

გარეთის ნიქალი ღროზის ორდენის სქარტველს
სანოულ-სამეურნეო ინსტიტუტი



501
1961

55

გარეგები

LV

Т Р У Д Ы

Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института

გარეთის ნიქალი ღროზის ორდენის სქარტველს
სანოულ-სამეურნეო ინსტიტუტის გამომცემლობა

19 თბილისი 61

პროფის ნითელი ღროზის ორდენის სეპერთველოს
სასოულო-სამეურნეო ინსტიტუტი



პროფები

LV

8709

Т Р У Д Ы

Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института



პროფის ნითელი ღროზის ორდენის სეპერთველოს
სასოულო-სამეურნეო ინსტიტუტის ბეპოყსეპელობე

19 თბილისი 61

საბუნებისმეტყველების კოლეგია

საქ. სსრ სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი
მეცნ. დამსახ. მოღვაწე ი. ფ. სარიშვილი (პ/მე. რედაქტორი), საქ. სსრ
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წ.-კ. ი. ლ. ჭაშვი, პროფ.
გ. ი. ყანჩაველი, საქ. სსრ სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის
აკადემიკოსი მეცნ. დამს. მოღვ. ლ. ლ. დეკაპრელევიჩი, საქ. სსრ
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, მეცნ. დამს.
მოღვ. ლ. პ. კალანდაძე, პროფ. ვ. ი. ჭანთარია, პროფ. ხ. ბ. შა-
ლამბერიძე, პროფ. ი. ლ. აბაშიძე, პროფ. ნ. ვ. პაიჭაძე, პროფ.
დ. დ. ციციშვილი, დოც. პ. ნ. თავხელიძე, დოც. რაფ. კვიციანი,
დ. შ. დგებუაძე.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Академик академии сельхознаук Груз. ССР, заслуж. д. н. И. Ф. Саришвили (отв. редактор), член-кор. академии сельхознаук Груз. ССР И. Л. Джаши, проф. Г. И. Канчавели, академик академии сельхознаук Груз. ССР, заслуж. д. н. Л. Л. Декапрелевич, академик академии сельхознаук Груз. ССР, заслуж. д. н. Л. П. Каландадзе, проф. В. И. Кантария, проф. Х. Б. Шаламберидзе, проф. И. Л. Абашидзе, проф. Н. В. Пайчадзе, проф. Д. Д. Цицишвили, доц. П. Н. Тавхелидзе, Доц. Раф. Квициани, Д. Ш. Дгебуадзе.



Г. К. МАМРИКИШВИЛИ

ЛЕНИНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ПЛАН—НАУЧНАЯ ОСНОВА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДЕРЕВНИ


Самой трудной и сложной задачей, которую пришлось решить Коммунистической партии после установления Советской власти, явилась задача перевода индивидуального крестьянского хозяйства на путь социалистического, крупного, коллективного хозяйства.

Победа Великой Октябрьской Социалистической революции и установление диктатуры пролетариата принесли трудящемуся крестьянству освобождение от помещичьей кабалы, от голода и разорения и дали ему огромные материальные блага, открыла ему путь к социализму.

Одним из первых декретов Советской власти был декрет «о земле», утвержденный II-ым Всероссийским съездом советов 8 ноября 1917 года.

По этому декрету частная собственность на землю отменена навсегда и заменена всенародной государственной собственностью. Осуществленная национализация земли, освободившая крестьянина от рабской приверженности к своему клочку земли и нанесяшая сильный удар частной собственности, явилась первым крупным шагом по пути к социализму, на пути ликвидации нищеты в деревне.

Проведенные рабоче-крестьянским правительством сразу же после победы Октябрьской революции мероприятий в области сельского хозяйства имели огромное значение для дальнейшего движения деревни по пути социализма, для улучшения материального положения трудящегося крестьянства, но они были недостаточны для окончательного решения труднейшей задачи революции — задачи социалистического переустройства индивидуального мелкотоварного крестьянского хозяйства. Сама необходимость социалистической перестройки единоличного крестьянского хозяйства в нашей стране диктовалась основным экономическим законом социализма и законом обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил, вытекала из самых жизненных интересов советского народа и прежде всего трудового крестьянства.



Развиваясь на мелкотоварной основе сельское хозяйство не в состоянии было выйти на широкую дорогу экономического и социального прогресса, поднять производительные силы до уровня потребности социалистической промышленности, улучшить материальное положение трудящихся крестьян. Пока мелкотоварное крестьянское хозяйство преобладало в деревне, указывал В. И. Ленин, для капитализма имелась более прочная экономическая база, чем для социализма, ибо единоличное крестьянское хозяйство явилось благоприятной почвой для возрождения и развития капиталистических элементов.

В условиях мелкотоварного крестьянского хозяйства, крестьянина, как собственника тянуло к капитализму, к личной выгоде, а как труженика — союзника пролетариата — к социализму. Личные интересы крестьянина-труженика полностью совпадали с интересами рабочего класса, с интересами общественными, а интересы крестьянина-частника находились в противоречии с общественными, государственными интересами. Неизбежность приготовления коренного преобразования индивидуального крестьянского хозяйства на социалистических основах была обусловлена всей совокупностью внутренних и внешних закономерностей развития советского общества к социализму. Без осуществления такого преобразования невозможно было дальнейшее упрочение союза рабочего класса и крестьянства — решающей силы социалистического преобразования общества, невозможно было построение социалистического общества в нашей стране.

Если в нашей промышленности после установления диктатуры пролетариата сразу же были осуществлены обобществление средств производства и ликвидация капиталистов, то этого нельзя было сделать с многочисленным классом мелких и средних производителей крестьян, ибо обобществление их средств производства путем экспроприации, подорвало бы всякую возможность победы пролетарской революции, отбросило бы крестьянство надолго в лагерь врагов пролетариата. Необходимость социалистического преобразования деревни Коммунистическая партия предвидела еще в период Октябрьского переворота, эта познанная необходимость полностью отражена в постановлениях и декретах первых лет Советской власти, в отдельных решениях партии и в программе, принятой на VIII съезде РКП(б).

Но одно лишь предвидение необходимости строительства социалистического крупного коллективного хозяйства в деревне со стороны партии и правительства недостаточно было для того, чтобы провести в жизнь и организовать массовое колхозное движение. Требовалась ясность пути строительства социализма в деревне и определенный исторический период для подготовки необходимых предварительных условий социалистического переустройства мелкотоварного индивидуального крестьянско-



го хозяйства. Из всех задач, стоящих перед Коммунистической партией и Советской властью после победы Октябрьской революции самой сложной и трудной явилась задача социалистического переустройства мелкого крестьянского хозяйства, ибо здесь речь шла о коренном переустройстве самих основ жизни десятков миллионов крестьянских масс.

Сложность решения этой задачи вытекала из особого положения крестьянина в производстве, в обществе, из его двойственной, противоречивой природы. Раскрывая классовую природу крестьянина, В. И. Ленин в своем труде «Экономика и политика в эпоху диктатуры пролетариата» в 1919 г. писал:

«...Пролетариат, победивший буржуазию, должен неуклонно вести следующую основную линию своей политики по отношению к крестьянству: пролетариат должен разделять, разграничивать крестьянина трудящегося от крестьянина собственника, — крестьянина работника от крестьянина торговца, — крестьянина труженика от крестьянина спекулянта. В этом разграничении вся суть социализма»*.

Пока объективные и субъективные предпосылки не были подготовлены для социалистического преобразования деревни, политика партии и правительства по отношению к крестьянству должна была строиться на строгом учете противоречивой природы крестьянина, кроме того необходимо было выработать такие формы и методы отношения рабочего класса к крестьянству, которые обеспечили бы постепенное присоединение личных интересов крестьянских масс (мелких производителей) к общественным интересам, к интересам социалистического строительства в нашей стране.

Идею о возможности и необходимости в условиях диктатуры пролетариата перехода на путь создания крупного коллективного хозяйства мы находим впервые у основоположников научного социализма.

Определяя в общих чертах отношение пролетариата к мелкому крестьянству после завоевания власти, Маркс и Энгельс писали:

«...Когда мы овладеем государственной властью нам нельзя будет и думать о том, чтобы насильственно экспроприировать мелких крестьян (.), как это мы вынуждены будем сделать с крупными землевладельцами; наша задача, по отношению к мелким крестьянам, состоит прежде всего в том, чтобы их частное производство и частное владение перевести в товарищеское, но не насильственным путем, а посредством примера и предложения общественной помощи для этой цели. И тогда у нас, конечно, будет достаточно средств, чтобы показать мелкому крестьянину выгоды, которые должны быть ясны уже теперь».**

Однако эти важнейшие указания основоположников научного социализма не получили дальнейшего развития в их трудах: они и не могли

* В. И. Ленин, Соч., т. 30, стр. 92—93.

** К. Маркс, Ф. Энгельс, Избранные произведения, т. II, стр. 414—415.

дать ответ на вопрос о конкретных формах и методах социалистического преобразования деревни в условиях диктатуры пролетариата, а оппортунисты II-го Интернационала, всемерно извращая эти марксистские положения, сделали все, чтобы предать их забвению.

Задача перевода многочисленных крестьянских масс на путь социализма впервые в истории рабочего движения была поставлена перед российским пролетариатом после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Конкретные пути и методы коренного переустройства основ крестьянской жизни, пути перевода многомиллионных масс трудящихся крестьян от старого раздробленного, единоличного хозяйства, к крупному социалистическому коллективному, высокотоварному хозяйству впервые в марксистской литературе были разработаны в трудах В. И. Ленина.

Гениальный ленинский кооперативный план — план вовлечения крестьянства в социалистическое строительство через кооперацию, являющийся неотъемлемой составной частью плана построения социализма в нашей стране, явился научно обоснованной конкретной программой партии в борьбе за создание нового, социалистического хозяйственного строя в деревне.

Кооперативный план В. И. Ленина со всей полнотой отражал объективные потребности советского общества в период перехода от капитализма к социализму. Основные положения ленинского кооперативного плана легли в основу при разработке партийной политики коллективизации сельского хозяйства, они послужили теоретической и практической основой дальнейшего укрепления союза рабочего класса и трудового крестьянства. Ленинский кооперативный план исходил из необходимости сочетания личного интереса крестьянина с общественными, государственными интересами, с интересами социалистического строительства, путем постепенного вовлечения основных масс крестьянства первоначально в простейшие формы кооперации и затем в производственную кооперацию, в колхозы, приобщая крестьян к ведению крупного коллективного хозяйства. В этом заключается суть ленинского кооперативного плана, его всемирно-историческое значение.

В ленинском плане приступа к социалистическому строительству, разработанном в 1918 г., значительное место уделяется вопросам постепенного приобщения мелких товаропроизводителей к социализму. На основе глубокого научного анализа первых шагов кооперативного движения в условиях диктатуры пролетариата Ленин определил, что основным направлением социалистической перестройки деревни является строительство коллективных хозяйств в форме земледельческих товариществ, артелей и коммун.

Первые годы строительства советского социалистического государства были сопряжены с огромными трудностями, трудящиеся нашей страны делали первые шаги к социализму в обстановке ожесточенной внутренней борьбы, при отсутствии какого-либо опыта и готовых форм стических преобразованиях.

Это были годы больших творческих исканий во всех областях строительства нового общественного строя, в том числе и социалистической реорганизации сельского хозяйства, где возникло множество сложных проблем, требующих теоретической разработки.

В условиях военного коммунизма не был еще решен теоретический вопрос о мере допустимых уступок трудовому крестьянству в способах и формах социалистических преобразованиях, не были найдены пути массовой коллективизации. Между тем практика кооперирования крестьянства в первые годы Советской власти показала, что крестьянская масса нуждалась в дополнительных более простых и доступных ее пониманию формах перехода к крупному общественному земледелию.

Эти важные вопросы теории и практики социалистического преобразования сельского хозяйства, к решению которых вплотную подошел В. И. Ленин еще в 1918 г. были окончательно разрешены им в 1921—1923 годах.

В трудах этого периода и особенно в своем классическом произведении «О кооперации», которое было написано в мае 1923 года В. И. Ленин на основе глубокого научного анализа конкретно-исторических условий нашей страны с особой ясностью определил те главные предпосылки, создание которых могло обеспечить успешное осуществление задачи социалистического преобразования деревни.

Главное и решающее условие, первую политическую предпосылку строительства новых социалистических форм хозяйства во всех областях народного хозяйства, в том числе и в сельском хозяйстве, В. И. Ленин видел в завоевании рабочим классом политической власти, всемерном укреплении диктатуры пролетариата, высшим принципом которой он считал союз рабочего класса и трудового крестьянства. Строительство нового, социалистического хозяйственного строя в деревне затрагивало глубокие основы жизни многомиллионных масс крестьянства, осуществление такого глубокого преобразования крестьянской жизни невозможно было без руководящей роли рабочего класса, являющегося единственным носителем социалистических тенденций развития, без постоянной помощи со стороны социалистического города, поэтому установление диктатуры пролетариата, ликвидация частной собственности на средства производства, как неоднократно указывал В. И. Ленин, явились решающей предпосылкой вовлечения крестьянских масс в русло социалистического строительства.

Союз рабочего класса с трудящимся крестьянством; при руководящей роли рабочего класса в этом союзе, в ленинском кооперативном плане выдвигается как решающее условие социалистического переустройства мелкоотварного единоличного крестьянского хозяйства. Это программное положение стало руководящим принципом Коммунистической партии Советского Союза в борьбе за укрепление Советского государства, за построение социализма в городе и деревне.

С первых же дней после победы Октябрьской революции, вопрос укрепления союза рабочего класса и крестьянства стал предметом постоянной заботы партии и правительства. Об этом ясно говорят проведенные Советской властью мероприятия уже в первые годы после Октябрьской революции. Для упрочения союза рабочего класса и крестьянства огромное значение имело аграрное законодательство Советского государства, прежде всего декрет о национализации земли, о чем уже указывалось выше. В укреплении союза рабочего класса и крестьянства важное значение имел также закон о социализации земли, принятый III съездом Советов 9 февраля 1918 года. Закон о социализации земли прямо выдвигал, в качестве важнейшей задачи Советской власти в деревне, «развитие коллективного хозяйства в земледелии, как более выгодного в смысле экономии труда и продуктов, за счет хозяйств единоличных, в целях перехода к социалистическому хозяйству...»*

Одним из основных положений закона о социализации земли явилось трудовое уравнительное землепользование. Коммунистическая партия, проводя закон о социализации земли, указывал В. И. Ленин, всегда заявляя, что идея уравнительного землепользования «не наша, мы с таким лозунгом не согласны, мы считаем долгом проводить его, ибо таково требование подавляющего большинства крестьян. А идея и требования большинства трудящихся должны быть изжиты ими самими: ни «отменить» таких требований, ни «перескочить» через них нельзя. Мы, большевики, будем помогать крестьянству изжить мелкобуржуазные лозунги, перейти от них, как можно скорее, как можно легче к социалистическим»**.

Закон о социализации земли в условиях диктатуры пролетариата создавал политические предпосылки для продвижения деревни к социализму, ибо он на том этапе развития социалистической революции способствовал укреплению союза рабочего класса и крестьянства.

В этой политике партии блестяще применено то глубокое марксистское положение, о котором неоднократно говорили основоположники научного коммунизма. «...Всякая социальная революция сначала принуждена

* Аграрная политика Советской власти (1917—1918 гг.). Документы и материалы, 1954 г., изд. Академии наук СССР, стр. 136.

** В. И. Ленин, Соч., т. 28, стр. 285, изд. 4.

брать вещи такими, какими она их находит и борется с наиболее вопиющим злом при помощи тех средств, которые имеются налицо».

Незыблемость политики союза рабочего класса и крестьян заключается в том, что партия диалектически, конкретно исторически ставит вопрос о формах и содержании этого союза, о путях его укрепления. Это особенно наглядно на политике партии в отношении середняка.

После заключения Брестского мира, партия и Советская власть, пользуясь временной передышкой, начали мобилизацию широких масс трудящихся для строительства фундамента социалистической экономики в городе и деревне.

В деревне в это время шла ожесточенная классовая борьба между беднотой и кулачеством. Кулаки захватывали отобранные у них земли, отказывались продавать хлеб государству по твердым ценам, они хотели с помощью голода вынудить Советское правительство отказаться от социалистических мероприятий. В целях подавления кулацкого саботажа, привлечения середняка на сторону Советской власти и для организации деревенской бедноты, декретом от 11 июня 1918 г. были созданы комитеты бедноты (комбеды).

Организация комитетов бедноты явилась дальнейшим этапом в разрывании социалистической революции в деревне. Они явились опорными пунктами диктатуры пролетариата в деревне.

Комитеты бедноты, наиболее близко стоящие по своей социальной природе к пролетариату, втягивали середняка в активную борьбу с кулачеством и тем самым способствовали укреплению союза рабочего класса со средним крестьянством.

Комитеты бедноты при помощи рабочего класса и под его руководством, в короткое время подавили контрреволюционный саботаж кулачества и отняли у него 50 млн. га земли и часть средств производства, передав их беднякам и отчасти середнякам. Тем самым были ослаблены экономические позиции кулака и укреплено экономическое и социальное положение бедноты.

Комитеты бедноты помогли создать перевес сил пролетариата в деревне и подготовили почву для поворота середняка в сторону Советской власти.

В результате всесторонней помощи, оказанной Советской властью, экономическое положение деревенской бедноты постепенно поднималось до уровня положения среднего крестьянства; центральной фигурой в земледелии становился середняк. Уже к концу 1918 г. среднее крестьянство составляло большинство крестьянского населения.

Для Коммунистической партии и Советского правительства стало ясно, что теперь от поведения среднего крестьянства во многом зависел не

* К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. XV, стр. 37.

только исход гражданской войны, но и успех социалистического строительства в целом, осуществление задачи социалистического преобразования деревни, в особенности.

Пока Советская власть не была упрочена, середняк сложившаяся обстановка резко повлияла на середняка, когда он убедился, что Красная Армия побеждает, кулака одолевают, он стал поворачиваться в сторону Советской власти. Это еще не означало, что колебания среднего крестьянства были полностью изжиты, но в коренном вопросе революции, в вопросе о диктатуре пролетариата, среднее крестьянство стало на сторону рабочего класса.

В результате глубокого анализа сложившейся обстановки после поворота середняка в сторону Советской власти, В. И. Ленин уже осенью 1918 г. научно обосновал необходимость изменения политики партии в отношении среднего крестьянства.

На основе ленинских указаний, партия на VIII съезде изменила политику по отношению к среднему крестьянству, провозгласив новый стратегический лозунг. Новая политика партии по отношению к середняку означала переход от политики нейтрализации к установлению прочного союза рабочего класса с средним крестьянством, при сохранении в этом союзе руководящей роли пролетариата. Новый стратегический лозунг требовал чтобы пролетариат опирался на бедноту, держал прочный союз с середняком и неуклонно вел борьбу с кулаком.

Восьмой съезд партии наметил и конкретные мероприятия, обеспечивающие прочный союз с середняком. В резолюции об отношении к среднему крестьянству указывалось о недопустимости смешивания среднего крестьянства с кулачеством. Партия, учитывая то обстоятельство, что среднее крестьянство имело сравнительно прочные экономические корни, в резолюции, особо подчеркивала, что тактика партийных и советских работников в деревне должна быть рассчитана на длительный период сотрудничества с ними и постепенное его вовлечение в строительство социализма. Взятая съездом линия по отношению к середняку сыграла огромную роль в успешном исходе гражданской войны, в подготовке и осуществлении коллективизации сельского хозяйства страны.

Особое место в укреплении союза рабочего класса и крестьянства В. И. Ленин отводил вопросу о необходимости установления правильного взаимоотношения между промышленностью и существовавшим тогда мелкотоварным крестьянским хозяйством на основе развития товарооборота. Только на основе установления правильного взаимоотношения между социалистической промышленностью и крестьянским хозяйством, при сохранении ведущей роли промышленности, можно было обеспечить постепенное подчинение личного интереса крестьянина—единоличника интересам со-

циалистического строительства в нашей стране, соединение интересов крестьянских масс с общественными интересами.

После установления диктатуры пролетариата в стране, где господствовал многочисленный класс мелких и средних производителей, необходимо условием строительства социализма как в городе, так и в деревне, В. И. Ленин считал сохранение товарного производства, товарного обращения, как единственно возможной экономической формы связи между социалистической промышленностью и крестьянским хозяйством, между городом и деревней. Это ленинское программное положение было блестяще применено Коммунистической партией в период перехода на мирную работу по восстановлению народного хозяйства.

В период гражданской войны и иностранной интервенции, когда борьба шла за защиту завоевания Октября, в том числе за защиту крестьянства и земли от помещиков, крестьянство помогло советскому государству в снабжении армии продовольствием и промышленности сырьем. На этой политической и хозяйственной основе сложился и закрепился (1918—1920 гг.) военно-политический союз рабочего класса с крестьянством, обеспечивший победу над внешними и внутренними врагами.

С окончанием гражданской войны система военного коммунизма пришла в противоречие с интересами социалистического развития всей страны, с интересами трудового крестьянства, в особенности. Стало ясно, что нужно было найти новые формы и способы укрепления союза рабочего класса и крестьянства, интересы социалистического строительства требовали немедленной ликвидации возникших противоречий между личными интересами крестьянских масс (мелких и средних производителей) и интересами общегосударственными, надо было подвести новую экономическую базу под союз рабочего класса и крестьянства. Таковую базу Коммунистическая партия нашла в новой экономической политике.

На X съезде партии в марте 1921 г., по предложению В. И. Ленина, политика военного коммунизма была заменена новой экономической политикой. Первым шагом этой замены явился переход от продразверстки к продналогу. Впоследствии, когда началось оздоровление хозяйственной жизни страны, продналог частично был заменен денежным налогом.

Задача новой экономической политики состояла прежде всего в том, чтобы сплотить трудящееся крестьянство вокруг рабочего класса, на базе развертывания товарооборота, поднять его материальную заинтересованность в развитии своего хозяйства, на основе оживления сельского хозяйства постепенно восстановить государственную промышленность, накопить силы и средства для создания и развития тяжелой индустрии — экономической основы социализма. В условиях хозяйственной разрухи после окончания гражданской войны и военной интервенции восстановление народного хозяйства необходимо было начать с сельского хозяй-

ства, ибо только восстановлением сельского хозяйства можно было подгото-
вить необходимые рыночные, сырьевые и продовольственные предло-
сылки для развития тяжелой индустрии. Но создание этих предпосылок
в начале перехода на мирное строительство в условиях еще существую-
щей политики военного коммунизма было объективно невозможно, ибо
крестьяне — единоличники не были заинтересованы в развитии своего
хозяйства, так как все излишки крестьянского производства по прод-
разверстке сдавались государству.

Обосновывая необходимость первоначального восстановления сель-
ского хозяйства, В. И. Ленин писал:

«Пролетариат, как руководящий, как господствующий класс, должен
уметь направить политику так, чтобы решить в первую голову самую
неотложную, самую «большую» задачу. Неотложнее всего теперь меры,
способные поднять производительные силы крестьянского хозяйства не-
медленно. Только через это можно добиться и улучшения положения ра-
бочих, и укрепления союза рабочих с крестьянством, укрепления диктату-
ры пролетариата»*.

Указывая на неотложные меры, способные поднять производительные
силы крестьянского хозяйства до уровня потребности момента, Владимир
Ильич прежде всего имел в виду меры по повышению материальной заин-
тересованности крестьянства в результатах своего труда.

В условиях, когда партия осуществляла переход от военного комму-
низма к новой экономической политике, когда перед нашей страной во
 всю ширь встали задачи строительства основ социализма в городе и де-
ревне, В. И. Ленин выдвинул и обосновал принцип материальной заин-
тересованности крестьянства в результатах своего труда, показал его ог-
ромное значение в строительстве социализма в целом, вовлечения кре-
стьянских масс в социалистическое строительство в особенности. «Мы не
должны рассчитывать, — указывал В. И. Ленин, — на непосредственно
коммунистический переход. Надо строить на личной заинтересованности
крестьянина»**.

В статье «К четырехлетней годовщине Октябрьской революции», на-
писанной в 1921 г., В. И. Ленин указывал, что переходный период хозяй-
ства надо строить не на энтузиазме непосредственно, а при помощи эн-
тузиазма, на личной материальной заинтересованности, иначе подчерки-
вал В. И. Ленин, — Вы не пойдете к коммунизму, иначе вы не подведете
десятки и десятки тысяч людей к коммунизму.

В период перехода от военного коммунизма к новой экономической
политике в условиях преобладания в сельском хозяйстве страны едино-

* В. И. Ленин. Соч., т. 32, стр. 320.

** В. И. Ленин. Соч., т. 33, стр. 46.

личного крестьянского хозяйства, В. И. Ленин указал на тот важнейший участок, где легче всего можно было зацепиться за личные интересы крестьянина, чтобы приобщить его к социализму, поднять его зажиточность в развитии своего хозяйства.

Мелкий земледелец пока он остается мелким, указывал В. И. Ленин, должен иметь стимул, толчок, побудитель, соответствующий его экономической базе. «Обмен продуктов крупной («социализированной») промышленности на крестьянские продукты, такова экономическая суть социализма — его база»,* подчеркнул В. И. Ленин.

После отмены продразверстки Советское государство брало у крестьянина в порядке натуралога часть излишков хлеба и других продуктов, остальная часть излишков оставалась в распоряжении крестьян. Оставшиеся продукты крестьяне могли свободно реализовать на рынке или сдать государству в обмен на товары широкого потребления.

Продналог по размеру был меньше чем продразверстка, так как его размер определялся не излишками крестьянского хозяйства, а необходимостью покрыть самые необходимые потребности армии, городских рабочих и неземледельческого населения, причем общая сумма налога постепенно уменьшалась по мере поступления сельскохозяйственных продуктов в обмен на промышленные изделия.

В результате осуществления этих и последующих мероприятий, связанных с постепенным переходом от натурального к денежному сельскохозяйственному налогу, резко повысилась материальная заинтересованность крестьян в развитии своего хозяйства. Постепенное оживление крестьянского хозяйства, накопление излишков сельскохозяйственных продуктов в свою очередь создали благоприятные условия для развития товарооборота между городом и деревней. Торговля в тот период послужила главным звеном в установлении правильных взаимоотношений между социалистической промышленностью и крестьянским хозяйством, в укреплении союза рабочего класса и крестьянства.

«Переход от разверстки к продналогу, — говорится в решении XI Всероссийской партийной конференции, — обновила и укрепила союз пролетариата и крестьянства. Упрочение этого союза — основа Советской власти — требует, подчеркнуто в решении, дальнейшего оживления, облегчения и упрочения обмена между промышленностью и земледелием. Это требует также настоятельно необходимый переход крестьянского хозяйства от потребительского типа к производственному».**

Таким образом, ленинское положение о необходимости использования товарного производства, товарного обращения для установления пра-

* В. И. Ленин. Соч., т. 32, стр. 300.

** КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, часть I, изд. седьмое, стр. 449.

вильных взаимоотношений между социализированной промышленностью и мелкокрестьянским хозяйством для укрепления союза рабочего класса и крестьянства, в период перехода от капитализма к социализму, давшее свое творческое применение в осуществлении новой экономической политики, — единственно правильной политики пролетарского государства.

На основе использования ленинского принципа материальной заинтересованности, Коммунистическая партия в первый период новой экономической политики обеспечила восстановление разрушенной промышленности и сельского хозяйства, укрепила основу Советской власти — союз рабочего класса и крестьянства, приспособила личные интересы миллионных масс крестьян, мелких и средних производителей к интересам строительства фундамента социалистической экономики, сделав тем самым важнейший шаг на пути осуществления ленинского кооперативного плана, на пути борьбы за преодоление противоречий между личными интересами крестьянства и интересами общественными, государственными.

Неотъемлемой составной частью ленинского кооперативного плана является положение о необходимости всемерного развития тяжелой промышленности, как основы социалистической экономики. Обосновывая ведущую, решающую роль тяжелой промышленности в создании и укреплении всех отраслей народного хозяйства, В. И. Ленин имел в виду прежде всего развитие тяжелой индустрии с ее сердцевиной — машиностроением, с первоочередным развитием производства средств производства. В создании и развитии мощной отечественной индустрии В. И. Ленин видел решающее условие осуществления задачи перевода индивидуального крестьянского хозяйства на путь социалистического крупного коллективного хозяйства.

Говоря о путях социалистической переделки мелкокрестьянского хозяйства, Владимир Ильич всегда подчеркивал, что переделать психологию мелкого земледельца может только материальная база, техника, применение тракторов, машин в земледелии, электрификация сельскохозяйственного производства в массовом масштабе. «Если бы мы могли дать завтра, говорил В. И. Ленин, 100 тысяч первоклассных тракторов, снабдить их бензином, снабдить их машинистами (вы прекрасно знаете, что пока это — фантазия), то средний крестьянин сказал бы, «Я за коммунию» (т. е. за коммунизм).*

Коммунистическая партия и Советское правительство ставя задачу социалистического преобразования деревни, рассчитывали на всемерное развитие тяжелой индустрии и прежде всего машиностроения, производящей средства производства для крупного, специализированного сель-

* В. И. Ленин, Соч., т. 29, стр. 190.

ского хозяйства, способного в громадных размерах улучшить технику земледелия и коренным образом преобразовать ее.

Руководствуясь ленинскими указаниями, Коммунистическая партия на базе новой экономической политики обеспечила восстановление разрушенной войной промышленности, подготовила за счет внутренних резервов средства для создания и развития тяжелой индустрии.

XIV съезд партии, вошедший в историю нашей партии, как съезд индустриализации, взял курс на индустриализацию страны, объявив генеральной линией партии всемерное развитие тяжелой промышленности с преимущественным ростом производства средств производства. Индустриализация страны означала создание первоклассной тяжелой промышленности, с ее главным звеном — машиностроением. Индустриализация должна была обеспечить экономическую независимость и обороноспособность страны, перевооружить и реконструировать промышленность, сельское хозяйство, транспорт, т. е. создать материально-техническую базу социализма в СССР. Благодаря самоотверженному труду рабочего класса и трудящегося крестьянства под руководством Коммунистической партии эта историческая задача была успешно решена. Индустриализацией страны было создано решающее условие для успешного осуществления ленинской программы социалистического преобразования деревни.

Выпущенные отечественной промышленностью первоклассные тракторы в период проведения коллективизации сельского хозяйства сыграли, как образно выразился И. В. Сталин, роль «снарядов, взрывающих старый буржуазный мир и прокладывающих дорогу новому социалистическому укладу в деревне».* На базе развития тяжелой промышленности появилась такая мощная сила в деле социалистического преобразования и развития сельского хозяйства как МТС.

Творчески развивая ленинский кооперативный план на основе обобщения практики социалистического строительства, Коммунистическая партия раскрыла огромное значение машинно-тракторных станций в создании, укреплении и развитии крупного социалистического сельского хозяйства, показала их значение в деле сочетания интересов крестьянских масс с общегосударственными интересами.

«В лице машинно-тракторных станций, говорится в постановлении ЦК КПСС от 29 сентября 1930 г., выявлена и проверена на массовом опыте форма организации Советским государством крупного коллективного сектора хозяйства на высокой технической базе, в котором наиболее полно сочетаются самостоятельность колхозных масс в строительстве своих коллективных хозяйств с организацией и технической помощью и руководством пролетарского государства».**

* И. В. Сталин, Соч., т. 12, стр. 234.

** «Правда» от 30 декабря 1930 г.

Благодаря неуклонной заботе Коммунистической партии и Советского правительства машинно-тракторные станции превратились в мощную индустриальную материально-техническую базу колхозного строя, стали опорными пунктами Советского государства в руководстве колхозами, сыграли решающую роль в укреплении и всестороннем развитии общественного хозяйства колхозов.

Важнейшим положением ленинского кооперативного плана является теоретическое обоснование необходимости постоянной и всемерной помощи рождающемуся, новому, социалистическому хозяйственному строю в деревне со стороны пролетарского государства.

«Каждый общественный строй, — указывал В. И. Ленин, — возникает лишь при финансовой поддержке определенного класса..., в настоящее время тот общественный строй, который мы должны поддерживать сверх обычного, есть строй кооперативный».*

Это важнейшее требование ленинского кооперативного плана неуклонно проводили в жизнь Коммунистическая партия и Советское правительство в период подготовки и проведения коллективизации сельского хозяйства, оно послужило важнейшим средством вовлечения крестьянских масс в социалистическое строительство.

Указанное ленинское положение полностью сохранило свою силу и после победы колхозного строя, оно находит свое выражение из года в год в усиливающейся организационно-хозяйственной и финансовой помощи Советского государства колхозам.

Для осуществления перехода крестьян на путь социализма при диктатуре пролетариата недостаточно знать преимущества крупного хозяйства перед мелким «вообще», недостаточно знать, что только социализм несет спасение трудящимся крестьян от нищеты и разорения. Надо также знать как осуществить переход крестьян к социализму, каковы конкретные пути, формы социалистического преобразования деревни.

В. И. Ленин дал не только научное обоснование необходимости перехода от мелкотоварного крестьянского хозяйства к крупному социалистическому хозяйству, но и указал конкретные формы и методы осуществления такого перехода.

В. И. Ленин раскрыл социальную природу кооперации, показал, что в условиях диктатуры пролетариата при наличии социалистической промышленности, при наличии командных высот в руках пролетарского государства, кооперация является единственно правильной формой перевода многочисленных крестьянских масс на путь социалистического развития.

«Раз государственная власть, — указывал В. И. Ленин, — в руках рабочего класса, раз этой государственной власти принадлежат все сред-

* В. И. Ленин, Соч. т. 33, стр. 429.

ства производства, у нас действительно, задачей осталось только кооперирование населения».*

В произведении «О кооперации» В. И. Ленин показал, что широкое вовлечение крестьянских масс в социалистическое строительство должно происходить через кооперацию путем постепенного насаждения начал коллективизма сначала по линии сбыта продуктов земледелия и снабжения крестьянских хозяйств городскими изделиями, а потом по линии сельскохозяйственного производства.

Кооперация явилась единственной и лучшей формой приобщения крестьянства к социалистическому строительству потому, что в условиях мелкотоварного производства она обеспечивала сочетание личного интереса крестьянина, как мелкого производителя, с интересами государственными, с интересами социалистического строительства. В начале 1923 года, когда кооперирование крестьянства проводилось преимущественно в сфере обращения (снабжение и сбыт), В. И. Ленин писал:

«Теперь мы нашли ту степень соединения частного интереса, частного торгового интереса, проверки и контроля его государством, степень подчинения его общим интересам, которая раньше составляла камень преткновения для многих социалистов».**

Разрабатывая конкретные пути и методы вовлечения крестьянских масс в социалистическое строительство, В. И. Ленин обосновал необходимость строгого соблюдения принципа добровольности при кооперировании крестьянства.

«Лишь в том случае, — говорил В. И. Ленин, если удастся на деле показать крестьянам преимущества общественной, коллективной, товарищеской, артельной обработки земли, ...только тогда рабочий класс, держащий в своих руках государственную власть действительно докажет крестьянину свою правоту — действительно привлечет на свою сторону прочно и настоящим образом многочисленную крестьянскую массу»***

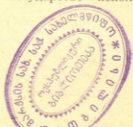
В борьбе за осуществление задачи перевода мелкокрестьянского хозяйства на путь социалистического развития ленинский принцип добровольности явился руководящим принципом и неуклонно проводился Коммунистической партией и Советским правительством на всех этапах колхозного строительства.

Коммунистическая партия и Советское правительство с первых же дней Советской власти большое внимание уделяли развитию кооперативного движения, проводили политику всемерного расширения сферы деятельности кооперативных организаций в деревне. Преодолевая сопротивление буржуазных кооператоров, Советское государство использовало

* В. И. Ленин, Соч., т. 33, стр. 427.

** В. И. Ленин, Соч., т. 33, стр. 428.

*** В. И. Ленин, Соч., т. 30, стр. 173—174.



старый кооперативный аппарат для увеличения производства сельскохозяйственных продуктов, установления государственного контроля над распределением, для налаживания товарооборота между городом и деревней.

В годы гражданской войны и иностранной интервенции деятельность всех видов кооперативных объединений полностью была подчинена интересам борьбы за сохранение завоеваний социалистической революции.

В условиях военного коммунизма главное внимание партии и Советского правительства было обращено на развитие потребительской кооперации; в начале 1918 г. на нее были возложены задачи снабжения товарами и продуктами всего населения, несколько позже потребительская кооперация была подчинена народному комиссариату продовольствия и использовалась, как аппарат заготовки и распределения.

Благоприятные условия для создания и развития советской сельскохозяйственной кооперации были созданы после разгрома внутренней контрреволюции и иностранной военной интервенции.

В условиях новой экономической политики в связи с необходимостью оживления мелкотоварного крестьянского хозяйства и развертывания товарооборота между городом и деревней сельскохозяйственная кооперация приобрела особо важное значение.

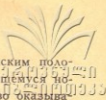
После перехода от продразверстки к продналогу в августе 1921 г. Советским правительством был издан специальный декрет «О сельскохозяйственной кооперации». Указанный декрет давал право крестьянам на организацию всех видов кооперации и требовал от всех органов государственной власти оказывать содействие крестьянам в деле строительства кооперативных организаций.

После осуществления перехода от военного коммунизма к новой экономической политике, партия развернула большую работу по вовлечению крестьянских масс в русло кооперативного движения, организовывала кооперативные объединения разных видов (кредитные, снабженческие, производственно-бытовые); создавалась также кооперация по важнейшим отраслям сельского хозяйства.

Советское государство с первых же дней Октябрьской революции оказывало кооперативным организациям всемерную помощь.

В резолюции VIII съезда «Об отношении к среднему крестьянству» партия особо подчеркнула, что «кооперативные объединения крестьян в целях поднятия сельского производства, в особенности в целях переработки сельскохозяйственных продуктов, мелиорации крестьянских земель... должны находить со стороны государства широкую помощь, как финансовую, так и организационную».*

* КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, часть I, изд. седьмое, стр. 449.



Руководствуясь данным указанием VIII съезда и ленинским положением о необходимости оказания всемерной помощи рождающемуся новому хозяйственному строю, партия и Советское правительство оказывали всестороннюю поддержку организовавшимся крестьянским кооперативным объединениям, укрепляли партийными кадрами руководящие органы сельскохозяйственной кооперации, заботливо воспитывали будущих организаторов колхозного производства.

Для сельскохозяйственной кооперации государство выделяло средства и пособия, снабжало ее на льготных условиях различными средствами производства, проводило разные хозяйственные и социально-культурные мероприятия, содействующие укреплению и развитию сельскохозяйственной кооперации. Например, только за три года (1924—25 — 1926—27) Советским государством было предъявлено сельскохозяйственных ссуд на сумму 851,3 млн. рубл., в том числе колхозам — 65,3 млн. рубл., другим кооперативным и общественным организациям — 178,1 млн. рубл.*

Из общей суммы 1,8 млрд. рубл., вложенной Советским государством в сельское хозяйство через финансово-кредитную систему в 1924—27 гг. на сельскохозяйственную кооперацию приходилось 540 млн. рубл.**

За весь период подготовки и проведения коллективизации сельского хозяйства как финансовая, так и налоговая политика Советского государства была направлена на всемерное содействие развитию кооперативного движения, на оказание помощи бедняцким и середняцким хозяйствам, на ограничение и вытеснение кулачества.

Борясь за широкое вовлечение крестьянских масс в кооперативное строительство, Коммунистическая партия неуклонно проводила в жизнь ленинский принцип добровольности.

Еще на VIII съезде партии по предложению В. И. Ленина в резолюции «Об отношении к среднему крестьянину» была особо подчеркнута необходимость строгого соблюдения принципа добровольности при кооперировании крестьянских масс.

«Те представители Советской власти, которые позволяют себе употреблять не только прямое, но хотя бы и косвенное принуждение, в целях присоединения крестьян к коммунаам, должны подвергаться строжайшей ответственности и отстранению от работы в деревне»***

* Вопросы колхозного строительства, Госполитиздат, 1951 г., стр. 230.

** Там же.

*** КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, часть I, изд. седьмое, стр. 448.

Необходимость строгого соблюдения принципа добровольности не
означало стихийности в кооперативном строительстве.

Партии и Советскому правительству приходилось преодолевать сопротивление кулачества и зажиточных элементов деревни, партия неустанно боролась за улучшение руководства кооперативным движением, вела непримиримую борьбу против старых кооператоров, троцкистов и других врагов, пытавшихся дискредитировать кооперацию, как основную форму приобщения крестьянских масс к социализму.

Руководящая и направляющая роль Коммунистической партии являлась решающим условием в борьбе за осуществление ленинского кооперативного плана, за создание необходимых предпосылок для социалистического преобразования мелкокрестьянского хозяйства.

Основным методом партии в период борьбы за подготовку коллективизации, за постепенное кооперирование крестьянства явился метод убеждения. Однако убеждения крестьянства нельзя было добиться одной пропагандой, об этом неустанно напоминал В. И. Ленин.

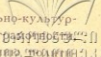
«Воздействовать на миллионные мелкие крестьянские хозяйства, говорил В. И. Ленин, можно только постепенно, осторожно, лишь удачным практическим примером, ибо крестьяне — люди слишком практичные, слишком крепко связанные со старым земельным хозяйством... лишь когда практически на опыте, близком для крестьян, будет доказано, что переход к товарищескому, артельному земледелию необходим и возможен, лишь тогда мы вправе будем сказать, что в такой громадной крестьянской стране, как Россия, по пути социалистического земледелия сделан серьезный шаг».*

В своей организаторской работе по подготовке необходимых предпосылок для социалистического преобразования деревни, Коммунистическая партия исключительно важное значение придавала делу воспитания и практического убеждения крестьян в необходимости перехода на социалистический путь развития.

С первых же дней Советской власти партия проводила большую политико-воспитательную работу в деревне, организовала походы рабочих в деревню, создавала на фабриках и заводах землячества, целью которых явилось усиление работы культурного шефства над деревней, оказывала помощь партийным, советским организациям, прежде всего по улучшению работы партийного и государственного аппарата в деревне. Партия умело находила такие формы и методы отношения к крестьянству, которые на основе живой практики будили в ней сознание необходимости перехода к общественному производству.

Руководствуясь ленинским положением о том, что массовое кооперирование связано с осуществлением целой культурной революции, пар-

* В. И. Ленин, Соч., т. 30, стр. 174.



тия и Советское правительство проводили широкие социально-культурные мероприятия в деревне, прежде всего по ликвидации неграмотности и осуществлению всеобщего начального образования и повышению культурного сознания крестьянских масс.

На финансирование социально-культурных мероприятий в Советском Союзе только за 1923—27 гг. было израсходовано более 2.620 млн. рубл.*

Осуществляя в широких и разнообразных формах культурно-просветительные мероприятия по перевоспитанию и убеждению крестьянства, партия основное решающее значение придавала методу убеждения на собственном опыте, методу показа.

С этой целью партия и Советское правительство специально создали крупные государственные социалистические хозяйства — совхозы, всемерно поощряли организацию крестьянами коллективных хозяйств, что сыграло большую роль в повороте крестьянина на путь сплошной коллективизации.

Особенно ярко проявилась правильность такой политики в период массового колхозного движения. Массовый переход крестьян на колхозный путь разумеется не означал того, что их сознание уже полностью стало социалистическим, крестьяне шли в колхоз, прежде всего потому, что на примере первых колхозов и совхозов они убедились экономически в преимуществе крупного коллективного хозяйства перед единоличным мелкотоварным крестьянским хозяйством.

Благодаря повседневному руководству и всемерной поддержке со стороны партии и Советского правительства кооперативное движение в деревне в первый период новой экономической политики пошло довольно быстрыми темпами, были достигнуты первые успехи в борьбе за осуществление ленинского кооперативного плана. Об этом красноречиво говорит хотя бы следующий факт.

Если на 1 января 1924 г. количество крестьянских дворов, объединившихся в сельскохозяйственной кооперации, составляло 1.740.000, то на 1 июля 1925 г. составило 5.000.000, т. е. почти в три раза больше, причем характерно, что 93 процента из этих хозяйств явились бедняцкими и середняцкими, а лишь 7 процентов — зажиточных элементов деревни.**

Вовлекая на добровольных началах широкие массы крестьян в кооперативное движение, партия приобщала основные слои крестьянства — бедняков и середняков к ведению крупного коллективного хозяйства, воспитывала в них самостоятельность, инициативу, отношения товарищеской взаимопомощи, тем самым постепенно подготавливала переход от простей-

* Вопросы колхозного строительства в СССР. Госполитиздат, 1951 г. стр. 231.

** XIV съезд ВКП (б), Стенографич. отчет, изд. 1926 г., стр. 69.

ших форм кооперации к высшим формам производственной кооперации, к колхозам.

Переход, от простейших к высшим формам производственной кооперации, проходил в непримиримой борьбе с троцкистами, бухаринцами и другими врагами.

Стремясь сорвать социалистическое строительство в нашей стране они в реставраторских целях всячески извращали существо Ленинского кооперативного плана, вели борьбу против создания высших форм кооперации «утверждая» будто колхозы не являются формой кооперации.

Великий соратник Ленина И. В. Сталин полностью разоблачил контрреволюционные измышления правых реставраторов и доказал, что колхозы являются неразрывной составной частью Ленинского кооперативного плана.

Ленинский кооперативный план получил дальнейшее развитие в решениях партии и в трудах И. В. Сталина.

Обобщая опыт колхозного строительства И. В. Сталин указывал на необходимость развития различных форм кооперации. Защищая Ленинский кооперативный план против троцкистов и правых капитулянтов И. В. Сталин показал значение сельскохозяйственной отрасли как высшей формы производственной кооперации.

Колхозы, — говорил И. В. Сталин, — представляют неразрывную составную часть кооперативного движения вообще, Ленинского кооперативного плана в частности. Проводить Ленинский кооперативный план— это значит подымать крестьянство от кооперации с бытовой и снабженческой к кооперации так сказать колхозной».*

К концу 1927 года когда в стране определились первые успехи отечественной промышленности когда уже были подготовлены основные предпосылки для социалистического преобразования деревни, Коммунистическая партия на XV съезде провозгласила политику коллективизации сельского хозяйства.

Теоретической основой этой политики послужил Ленинский кооперативный план.

Победа колхозного строя и выдающиеся успехи достигнуты в развитии сельского хозяйства в нашей стране являются живым воплощением Ленинского кооперативного плана.

Практика социалистического строительства в странах народной демократии подтвердила международный характер Ленинского кооперативного плана.

* И. В. Сталин, соч. т. II, стр. 90.



ზ. ბ. ბ ბ ა რ ი ა ნ ი

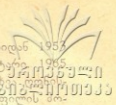
კარტოფილის კულტურა ჯამო სპანეთში

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია კარტოფილის კულტურას, რომელსაც უდიდესი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს ჩვენი მრეწველობისათვის, ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობისათვის და მეცხოველეობის წვნიანი საკვებით უზრუნველყოფისათვის. ამიტომ, სრულიად ბუნებრივია, რომ კარტოფილის კულტურის განვითარება ყოველთვის იდგა ყურადღების ცენტრში. მის განვითარებას ფართო ყურადღება მიაქცია 1953 წლის პლენუმმა, რომელმაც აღნიშნა, სხვა კულტურებთან ერთად, კარტოფილის კულტურის მოსავლიანობის ძალზე ჩამორჩენა და დასახა ღონისძიებანი ამ ჩამორჩენის გამოსასწორებლად. ამ კულტურის განვითარებისათვის წახალისების მიზნით პლენუმმა დაადგინა „... შემციირდეს კოლმეურნეობების მიერ სახელმწიფოსათვის ამ კულტურების სავალდებულო ჩაბარების ნორმები და გადიდდეს სახელმწიფო შესყიდვა მომატებულ ფასებში“.

ამასთან ერთად, განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა ტექნიკით, სასუქებით, თესლით, მოწინავე აგროტექნიკით უზრუნველყოფას, მოწინავეთა მოცილების წარმოებაში დანერგვას, სათესლე ნორმების შემციირების მიხედვით პრაქტიკის აღკვეთის აღმოფხვრის საქმეს, რათა 1953 წლის მოსავლიდან დაწყებული უზრუნველყონ თავიანთი თავი კარტოფილის საკუთარი კეთილხარისხოვანი თესლით სრული მოთხოვნილების ოდენობით და არავითარ შემთხვევაში არ დაუშვან თესლის ნორმების შემციირება. დაწესდეს, რომ თითოეულმა კოლმეურნეობამ და საბჭოთა მეურნეობამ გამოყოს კარტოფილის თესლის ფონდები მოსავლის მასობრივი აღების დაწყებისას. „1961 წლის იანვრის პლენუმი პარტიული ხელმძღვანელობისაგან მოითხოვს საქმით უზრუნველყონ ბოსტნეულისა და კარტოფილის წარმოების მკვეთრი აღმავლობა“.

კარტოფილის კულტურამ მნიშვნელოვანი ზრდა განიცადა 1913 წელს მას საერთო ნათესებში თუ ეკავა 0,2 პროცენტი, 1960 წლისათვის დაიკავა



2,8 პროცენტი. კარტოფილის ნათესი ფართობი 7,2 ათას ჰექტარიდან 1953 წელს ავიდა 21,8-მდე, ხოლო 1960 წელს მან შეადგინა 22,2 ჰექტარი. წლისათვის კი გვექნება 26,7 ათასი ჰექტარი. აგროტექნიკურ და სპეციალიზაციებთან გაუმჯობესების შედეგად, სისტემატურად იზრდება კარტოფილის მოსავლიანობაც. მოსავალმა ჰექტარზე ცენტნერებში შეადგინა საშუალოდ 1940 წელს—54, 1959 წელს—64, ხოლო 1960 წელს—90 ცენტნერი, 1965 წლისათვის კი საშუალოდ ჰექტარზე უნდა მივიღოთ 123,7 ცენტნერი.

მოსავლიანობის ზრდასთან ერთად გაიზარდა კარტოფილის ჩაბარება და 1959 წელს მან შეადგინა 10 ათასი ტონა. მიუხედავად ამ მიღწევებისა, სამართლიანად შენიშნავს ამხანაგი ვ. მქავანაძე, „ჩვენში ჯერ კიდევ გადაუჭრელია ახალი ხილით და კარტოფილით ქალაქის მოსახლეობის შეუფერხებელი მომარაგების საკითხი. თუმცა იმის შედეგად, რომ თბილისისა და რუსთავის მახლობლად შეიქმნა მებოსტნეობის სპეციალიზებული საბჭოთა გაურნეობები, მოსახლეობის უზრუნველყოფა ბოსტნეულით რამდენადმე გაუმჯობესდა, მაგრამ ძირითადი სამუშაოები ჯერ კიდევ წინა გვაქვს.“

საკავშირო ფონდიდან ჩვენ ყოველწლიურად ვიღებთ 30 ათას ტონა კარტოფილს ჩვენი ქვეყნის სხვადასხვა ოლქიდან ამასთან იყიდება 12-13 ათასი ტონა, დანარჩენი კი გამოყენებულია ეგრეთ წოდებული სამრეწველო გადამუშავებისათვის. ერთი კილოგრამი შემოზიდული კარტოფილი 2 მანეთი გვიჯდება, ხოლო ვყიდით 1 მანეთად“. ეს ნათლად ლაპარაკობს იმის შესახებ, რომ ჩვენ ჯერ კიდევ საკმაო ჩამორჩენა გვაქვს კარტოფილის წარმოებაში და არ გვაქვს გამოყენებული ამ მხრივ მოწინავეთა გამოცდილებანი, რომლებიც 150, 160 და ზოგი 200 ცენტნერსაც კი იღებენ ჰექტარზე. სწორედ ამაზე მიუთითა ამხანაგმა ნ. ხრუშჩოვმა 1961 წლის იანვრის პლენუმზე, რომ 60—70 ცენტნერი ჰექტარზე ეს სამარცხინოა. აქ ყველაფერი ითქვა იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა დავძლიოთ კარტოფილის მოსავლიანობაში არსებული სამარცხინო ჩამორჩენა და როგორ უნდა მივაღწიოთ მაღალ მოსავალს. ამ მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის 1961 წლის იანვრის პლენუმმა მოითხოვა სოფლის მეურნეობის ხელმძღვანელობის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება და მთავარ ამოცანად დასახა ის, რომ საჭიროა რაც შეიძლება სრულად იქნას გამოყენებული არსებული შესაძლებლობანი მარცვლეულის, ტექნიკური კულტურების, კარტოფილისა და ბოსტნეულის, ხორცის, რძისა და სხვა პროდუქტების მკვეთრი გადიდებისათვის უკვე მიმდინარე წელს და უახლოეს წლებში.

პლენუმის დადგენილებიდან სათანადო დასკვნები გამოიტანა ჩვენმა რესპუბლიკამ და ახალი ვალდებულებანი აიღო მოსავლიანობის გადიდების საქმეში, კერძოდ 90 ცენტნერის ნაცვლად, საშუალოდ რესპუბლიკაში მიიღოს 123,7 ცენტნერი კარტოფილი ჰექტარზე. მოსავლიანობის ასეთი გადიდების შედეგად 1961 წელს სახელმწიფოს მიყიდის 22000 ტონა კარტოფილს, ნაცვლად 1959 წელს მიყიდული 10000 ტონისა.

ჩვენი რესპუბლიკის მთავორიანი რაიონები და მათ შორის ზემო სვანეთის თავისი ბუნებრივი პირობებით ფრიად ხელსაყრელია კარტოფილის წარმოებისათვის. ზემო სვანეთი მეკარტოფილეობის მესამე ზონაში მდებარეობს. სადაც თავმოყრილია ამ ზონის კარტოფილის ნათესი ფართობების მასივები.

ზემო სვანეთის სოფლის მეურნეობაში კარტოფილი ერთ-ერთ წამყვან კულტურად ითვლება, ამიტომ ჩვენ განვიზრახეთ წინამდებარე ბროშურაში გადმოვცეთ კარტოფილის აგროტექნიკის არსებული მდგომარეობა ზემო სვანეთში და ჩვენს მიერ წარმოებული ცდების შედეგები რომლებიც ხელს შეუწყობს კარტოფილის მოსავლიანობის გადიდებას და „ამაღლებს სვანეთის კოლმეურნეობების საზოგადოებრივ შემოსავალს.“

სოფლის მეურნეობის მუშაკთა ამოცანაა მთელი ძალები მოახმაროს 1961 წლის იანვრის პლენუმის დადგენილებათა ცხოვრებაში განხორციელებას.

„ამოცანა ის არის, რომ ავამოქმედოთ კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების რეზერვები, არ დავკარგოთ დრო, ყოველი ღონე ვიხმაროთ, რათა ახალი თვალსაჩინო წარმატებებით შევხვდეთ პარტიის XXII ყრილობას.“

ზემო სვანეთის ბუნებრივი პირობები

ვის არ მოხიბდავს შხარა და უშბა,
შხედლა, გისტოლა, დატუარ, ცაღმანგი
კავკასიონის მთათ პატარძალი
მუდამ კვედუცი თეთრი თეთნუღი.
(ხალხური)

მართლაც, ვის არ სმენია და აღტაცებაში არ მოსულა თეთრი ენებივით ჩამოწოლილ მთათა მყინვარებიდან გადმონახეთქ ღვართქაფიან მდინარეთა შხუილით, რომელნიც ისეთი ხმაურით მიეჭანებიან ბარისაკენ, თითქოსდა ნადავლით დატვირთულებს მიეჩქარებათ დედა მშობლისაკენ — ენგურისაკენ. საქართველოს ერთ-ერთი ლამაზი კუთხე ზემო სვანეთი სწორედ ამ მშფოთვარე მდინარე ენგურისა და მის შენაკადთა ხეობებში მდებარეობს.

ზემო სვანეთის ტერიტორია გადაშლილია მთავარი კავკასიონის ცენტრალურ ნაწილში და უკავია 3320 კმ². ჩრდილოეთიდან და აღმოსავლეთიდან მას მთავარი კავკასიონის ქედი ესაზღვრება, სამხრეთის მხრიდან კი აკრავს სვანეთის ქედი. ამ ორ ქედს შუა არის „მომწყვდეული“ ზემო სვანეთი, რომელსაც ამაყად გადმოსცქერიან 4000-5000 მეტრის სიმაღლის მწვერვალები: შხარა, უშბა, თეთნულდი, შხედლა, გისტოლა, დიხ-ტაუ, ცაღმანგი და სხვ. სამხრეთით მდებარე სვანეთის ქედი, მთავარ კავკასიონთან შედარებით, და-



ბალია. მაგრამ აქაც ვხვდებით მაღლა ატყორცნილ მარად თოვლიან მწვერ-
ვლებს, როგორცაა ლაპლა, ჰაირაში, ლატფარი და მუშური. დასავლეთით
ესაზღვრება მდინარე ენგურის და კოდორის ბასეინების წყალგამყოფი
შის ქედი.

შათა სარტყელში ჩამჯდარი სვანეთი უხვადაა დაქსელილი მთის დიდი
და პატარა მდინარეებით. ასეთებია: უშგულის, კლას ხალდეს, ლასილის, მუ-
ლახის, ჰადიშის, მესტიის, ლაპლას, ნაქრას, ნენსკრას, დოლრას, ზუმფრერის
და ხაიშის მდინარეები.

ზემო სვანეთის ასეთი თავისებური მდებარეობა გარკვეულ გავლენას ახ-
დენს მის კლიმატურ და ნიადაგურ პირობებზე, რითაც ის მკვეთრად განსხვა-
ვდება საქართველოს სხვა კუთხეებისაგან და სოფლის მეურნეობის დარგთა
მრავალფეროვნება რამდენადმე შეზღუდულია.

კ ლ ი მ ა ტ ი. იმის გამო, რომ ზემო სვანეთის ტერიტორია მაღალი ქედებით
არის შემოფარგლული, დიდი ცირკულაციური პროცესების დროს შემოდინე-
ბული ჰაერის ტალღების უშუალო გავლენა აგროკლიმატურ ფაქტორებზე მე-
ტად შერბილებულია. ეს აპირობებს ზემო სვანეთში ატმოსფეროს შედარებით
მდგრად მდგომარეობას.

ზემო სვანეთის აგროკლიმატური თავისებურება გაპირობებულია უმთა-
ვრესად ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ფაქტორებით და აგრეთვე
შავი ზღვის გავლენით.

ტემპერატურული რეჟიმის მიხედვით ზემო სვანეთის ქვაბურის ტერი-
ტორია შეიძლება ორ ნაწილად გაიყოს: აღმოსავლეთი ნაწილი, რომელიც შე-
დარებით დიდი მანძილითაა დაშორებული შავი ზღვიდან და ზღვის დონიდან
საშუალოდ 3000 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს, შედარებით დაბალი ტემ-
პერატურით ხასიათდება (ჰადიში, კალა, ხალდე). ზემო სვანეთის დასავლეთი
ნაწილი (მესტია, ლენჯერი, ხაიში, ცხუმარი, ლატალი, ლახამულა და სხვ.)
უფრო მაღალი ტემპერატურით გამოირჩევა. ეს აიხსნება ამ ნაწილის შავ ზღვა-
სთან უფრო ახლოს მდებარეობით და ზღვის დონიდანაც მხოლოდ 2000 მეტ-
რის სიმაღლის დაშორებით.

ზემო სვანეთის დასავლეთი ნაწილის ტემპერატურულ პირობებს კარგად
ახასიათებს მესტიის და ბეჩოს მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლი-
ური საშუალო ტემპერატურები (იხ. ცხრ. 1).

ჰაერის დღე-ღამური ტემპერატურა თვეების მიხედვით

ცხრილი 1.

მეტეოროლოგიური სადგური	თ ვ ე ე ბ ი												მრავალ- წლიური საშ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
მესტია (H-1470)	-7,6	-4,7	-0,6	5,6	11,1	14,2	16,8	16,8	12,8	7,9	1,8	-7,5	5,8
ბეჩო (H-1467)	-6,1	-3,4	-0,4	6,3	11,9	14,2	17,0	17,0	12,9	8,2	2,6	-3,1	6,4



როგორც ცხრილიდან ვხედავთ, ზამთრის თვეებში ტემპერატურა საკმაოდ დაბალია, რაც აიხსნება ზემო სვანეთის ხანგრძლივი ზამთრით, ხოლო ზოგიერთი ზომიერია და ტემპერატურა საშუალოდ 15-16°-ს აღწევს.

პერიოდი აქტიური ტემპერატურებით, როდესაც საშუალოდ დღეღამური ტემპერატურა 10°-ზე მეტია, იწყება 5-7 მაისს (ბეჩო-მესტია) და მთავრდება 2-6 ოქტომბერს (მესტია-ბეჩო). ამ პერიოდის ხანგრძლივობა მესტიაში უდრის 147, ხოლო ბეჩოში 153 დღეს. აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი მესტიაში აღწევს 2145°-ს და ბეჩოში 2238°-ს. აქტიურ ტემპერატურათა ასეთი ჯამი სავსებით საკმარისია საგაზაფხულო ხორბლის და საადრეო სიმინდის დასამწიფებლად, ხოლო საუკეთესო პირობებს ქმნის კარტოფილის კულტურის წარმოებისათვის.

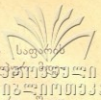
ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით გამოიყოფა სამი ზონა: 1. ზომიერად ცივი კლიმატის ზონა, 2. ცივი კლიმატის ზონა და 3. მუდმივთოვლიანი კლიმატის ზონა.

ზემო სვანეთის მიწათმოქმედება მცირე გამოთავისით შემოიფარგლება ზომიერად ცივი კლიმატის ზონით, რომელიც ი. ფიგუროვსკის მიხედვით ეკუთვნის დასავლეთ ევროპის ტიპის ტყის ზონის კლიმატს, 6-10° საშუალო წლიური ტემპერატურით და 700-დან 1200 მმ-მდე ნალექებით.

ნალექები. ზემო სვანეთის მიწათმოქმედების ზონა მოსული ატმოსფერული ნალექების მიხედვით საკმაოდ უზრუნველყოფილია ტენით. მრავალწლიური დაკვირვებების შედეგად დადგენილია, რომ წლიური ნალექების ჯამი ბეჩოში უდრის 891 მმ-ს, ხოლო მესტიაში 956 მმ-ს. წელიწადის დროის მიხედვით ნალექების განაწილების შედეგად გამოწვეული გვაღვიანი ამინდების უარყოფითი გავლენა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ნათესებზე აღინიშნება ცალკეულ წლებში.

ზოგიერთი მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებში, რომლებიც ზღვის დონიდან თანაბარ სიმაღლეზე მდებარეობენ, ნალექების რაოდენობა არსებითად განსხვავდება ერთმანეთისაგან, რაც დაკავშირებული უნდა იყოს ტერიტორიის ოროგრაფიულ თავისებურებასთან. ამრიგად, ზემო სვანეთის მიწათმოქმედების ზონის კლიმატური პირობების შეფასებისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ რაიონის სახნავი სავარგულები განლაგებულია ფართო დიაპაზონზე, აბსოლუტურ სიმაღლეებზე 700-დან 2000 და მეტ მეტრამდე ზღვის დონიდან.

ცალკეული კოლმეურნეობების ფართობებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე მიკროკლიმატური პირობების შესამჩნევ ცვლილებებს. რომელზედაც გავლენას ახდენს გეომორფოლოგიური თავისებურებები, ექსპოზიციები, მყინვარების სიახლოვე და სხვა მიზეზები.



მცენარეული საფარი. ზემო სვანეთის მცენარეული საფარი
შექმნაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ტყეებსა და ალუვიურ ფენებს.

აკად. ნ. კეცხოველის მიხედვით სვანეთის მცენარეული საფარი შეიღ
ზონად არის გაყოფილი:

1. წიფლნარი მარამწვანე ქვეტყით (ძირითადი).
2. სოკნარი, სოკნარ-ნაძენარი და ფიჭვნარი (ძირითადი).
3. სუბალპური ტყე.
4. სუბალპების მაღალი ბალახეულობა.
5. სუბალპების დეკიანები.
6. სუბალპები.
7. ალპები.

ფოთლოვანი ტყეებიდან ძირითადი ტიპი წიფლნარია. რომლის შემდეგ წამყვანი ადგილი მუხნარს და რცხილნარს უკავია. გვხვდება აგრეთვე ხეჭრეული და ბალამწარა. ქვეტყე ძირითადად წარმოდგენილია ჭანჭყატის, იელის და თხილის სახით. მდინარე ვნგურის სანაპირო ტყეებში ფართოდ არის გავრცელებული მურყანი და ტირიფი.

წიწვიანი ჯიშებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია სოკი, შემდეგ კი ნაძვი და ფიჭვი, რომელნიც ძირითადად მდინარეების ხეობებში იზრდებიან.

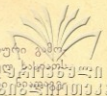
ზემო სვანეთის ფლორა საკმაოდ მდიდარია ბალახა მცენარეებით, განსაკუთრებით მრავლად ვითარდება მდელოს მცენარეთა ფორმაციები. მცენარეულ საფარს ემატება სარეველა მცენარეების სხვადასხვა სახეობები, რომელთაგანაც ჭარბად გვხვდება: ნარშავი, ღიჟა, ხარის კბილა, ღვარძლი, ჭოტა, ვარდკაქვა, ცერცველას სხვადასხვა სახეობები, სათითურა, ქუთქუთა, ძურწები და სხვ.

კულტურული მცენარეები. მიკროკლიმატური პირობების შესაბამისად, რაიონის სხვადასხვა ადგილას განსხვავებულია, საერთოდ კი უპირატესობა საგაზაფხულო კულტურებს ენიჭებათ. მარცვლეულიდან გავრცელებულია საგაზაფხულო ქერი, ჭვავი, ხორბალი და შერი. შედარებით თბილი მიკროკლიმატის მქონე ადგილებში ვხვდებით საშემოდგომო კულტურებსაც. სათოხნი კულტურებიდან წამყვანი ადგილი უკავია კარტოფილს და სიმინდს.

ნიადაგები. ზემო სვანეთის ნიადაგური საფარი დაქვემდებარებულია ვერტიკალურ ზონალობასთან და მჭიდროდ არის დაკავშირებული მცენარეულ საფართან.

ფოთლოვანი ტყის სარტყელი ხასიათდება მთიან ტყეთა ტყის ყომრალი ნიადაგებით, რომლებსაც ალაგ-ალაგ, რელიეფის ბრტყელ ფორმებზე მიღრეკილება აქვთ გაეწერებისავენ.

1700-1800 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, წიწვიან ტყეთა სარტყელში შეიძლება გავლელულ იქნეს ტყის ყომრალი ნიადაგების საზღვარი. უფრო მაღლა კი, დაახლოებით 2500 მეტრის სიმაღლეზე, განვითარებულია კორდია-



ნი მდელის ნიადაგები ალპური მდელის სარტყელში, სადაც ქიმიური გამოფიტვა საკმაოდ ჩამქრალია, ნიადაგის წარმოქმნა უფრო პრიმიტიულ ატარებს და ძირითადად გვხვდება კორდიანი, არამტკიცე ლორდიანი ნიადაგები, აგრეთვე ტორფიანი და პრიმიტიული სუსტად გაკორდებული ნიადაგები.

ზემო სვანეთის სახნავი ფართობების უმეტესი ნაწილი წარმოდგენილია მთა-ველის ნიადაგებით. ამ ნიადაგების მნიშვნელოვანი ნაწილი ფორმირებულია მორენულ მასალაზე, რომელიც, როგორც წესი, გადაფარებულია პროლუვიურ-დელუვიური და დელუვიური ნაფენებით. ეს ნიადაგები ჰუმუსით ღარიბია, მთელ პროფილში ლორდიანობა კარგად აქვს გამოხატული, რომელიც მექანიკური დამუშავებისათვის არ ქმნის დიდ წინააღმდეგობებს.

ზემო სვანეთის მიწათმოქმედების ზონის ნიადაგები შემდეგნაირად არის დაჯგუფებული:

I — მთა-ტყის ნიადაგები:

1. მურა, ძლიერ მძიმე თიხნარი და თიხა ნიადაგები.
2. მურა, საშუალო მძიმე თიხნარი, ხირხატიანი ნიადაგები.
3. მურა, მცირე სიმძლავრის თიხნარი და მძიმე თიხნარი ხირხატიანი ნიადაგები.

II — მთა-ველის ნიადაგები:

4. პროლუვიურ-დელუვიურ მორენზე, თიხნარი, ლორდიანი ნიადაგები.
5. იგივე — კარბონატული ნიადაგები.
6. დელუვიურ-ლორდიანი თიხნარი ნიადაგები.
7. მდელის გაეწერებული ნიადაგები.
8. ტენიანი მდელის თიხნარი და მძიმე თიხნარი ნიადაგები.
9. ტორფიანი თიხნარი ნიადაგები.

როგორც ვხედავთ, ზემო სვანეთის ნიადაგები საკმაოდ ჰრელია, რაზედაც გავლენას ახდენს თვით ტერიტორიის მდებარეობა.

სვანეთი თავისი ბუნებრივი პირობებით და ბალახუხვი საძოვრებით საუკეთესო პირობებს ქმნის მეცხოველეობის განვითარებისათვის. ამასთანავე წარმატებით შეიძლება გაიშალოს მიწათმოქმედების კულტურა.

კარტოფილის კულტურის გავრცელება ზემო სვანეთში და მისი მნიშვნელობა

კარტოფილი ძვირფასი სასურსათო, ასევე საკვები და ტექნიკური კულტურაა. მის სამშობლოდ, საბჭოთა მეცნიერების (ს. ბუკასოვის, ს. იუზეპჩუკის) გამოკვლევებით, სამხრეთ ამერიკის მაღალმთიანი ზონა ითვლება (პერუ და ბოლივია).



კარტოფილი ფართოდ არის გავრცელებული წყნარი ოკეანის სანაპიროზე, ანდების მთების კალთებზე. ამერიკის აღმოჩენამდე ევროპის დასახლებულნი ყნების მოსახლეობა არ იცნობდა კარტოფილს. მის შესახებ ლიტონსტონის პირველი ცნობები მოხსენებული იყო 1553 წელს ციეკის მიერ, რომელიც პერუს მთებში მოწყობილი ექსპედიციის შემდეგ წერდა, რომ „დასახლებულ რაიონ კალას მოსახლეობის ძირითად პროდუქტს კარტოფილი წარმოადგენს, რომელიც მიწის თხილს წააგავს, რასაც მზეზე ახმობენ და ინახავენ მომავალ მოსავლამდე და რომელსაც ჩუნოს ეძახიან.“ ციეკის შემდეგ კარტოფილზე წერდნენ 1954 წელს—გომარა, 1955 წელს—ზერატა და 1957 წელს—კარდანი.

ზუსტი ცნობები იმის შესახებ, თუ ევროპაში პირველად ვინ შემოიტანა კარტოფილი, არ მოგვეპოვება. იგი ევროპაში გავრცელებულ იქნა სხვადასხვა გზით და სხვადასხვა პირთა მიერ. არის აზრი, რომ კარტოფილი პირველად შემოიტანეს ესპანეთის ქალაქ სევილიაში, სადაც მას იქაური სახელი პატატო შეარქვეს.

რუსეთში კარტოფილის კულტურა გავრცელდა XVIII საუკუნის 40-იან წლებში, პეტრე პირველის მეფობის დროს. მხოლოდ საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ მიექცა კარტოფილს ჭეროვანი ყურადღება და 1937 წლისათვის მისმა ნათესმა ფართობებმა 686,5 ათას ჰა-ს მიაღწია.

საქართველოსათვის კარტოფილი შედარებით ახალი კულტურაა. არსებული ისტორიული მასალების მიხედვით ირკვევა, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობაში XIX საუკუნემდე კარტოფილის კულტურა არ იყო ცნობილი.

XVIII საუკუნის გამოჩენილი ისტორიკოსი და გეოგრაფი ვახუშტი ჩამოთვლის რა საქართველოში გავრცელებულ ბოსტნეულ და მინდვრის კულტურებს, არაფერს ამბობს კარტოფილის კულტურის შესახებ. კარტოფილი არ აქვს შეტანილი თავის ლექსიკონში არც სულხან-საბა ორბელიანს.

პირველი ცნობები საქართველოში კარტოფილის მოტანის შესახებ დაკავშირებულია 1820—1830 წლებთან. როგორც ფრანგი მოგზაური გამზა აღნიშნავს, საქართველოში კარტოფილის გავრცელება დაკავშირებულია გერმანელ კოლონისტებთან, რომელთა დასახლება საქართველოში 1818 წელს დაიწყო.

არის მეორე ცნობაც, რომ საქართველოში კარტოფილი შემოიტანა რუსის ჯარმა, რომელიც სხვა მრავალ პროდუქტთან ერთად საკვებად კარტოფილს იყენებდა.

ზემო სვანეთში კარტოფილის კულტურის გავრცელება იწყება მეცხრამეტე საუკუნის 90-იან წლებში. როგორც ადგილობრივი მასალებიდან ირკვევა, 1890 წელს სვანეთის მკვიდრებმა თეოფანე კორძაიამ და იოსებ ვაწაძემ პირველად შემოიტანეს კარტოფილი სვანეთში და დარგეს სოფელ ივარსა და ფარში. უფრო მოგვიანებით, 1894—1895 წლებში გიორგი ფალიანმა და რომანოზ გვიშიანმა ერთდროულად შემოიტანეს კარტოფილი იმერეთიდან და იწყეს მისი გავრცელება ერთმა სოფელ ფარში. ხოლო მეორემ—წვირშიში.



ე. კალევიტი და ვ. ტეპცოვი სვანეთში კარტოფილის გამავრცელებლად არსის ჭარისკაცებს თვლიან. 1888 წელს ვ. ტეპცოვი წერდა, რომ კარტოფილის ფილის და კომბოსტოს კულტურა სვანეთში პირველად ჭარისკაცებმა შემოიტანეს. გეს. რომელიც დიდი ბოსტანი ჰქონდათ სოფელ ბეჩოში, სადაც მოჰყავდათ კომბოსტო, კარტოფილი და სხვა ბოსტნეული. მათგან ისწავლეს სვანებმა ამ ბოსტნეულის თესვა და მისი გამოყენება საკვებად“.

ვ. ტეპცოვის შეხედულებას ადასტურებს ე. კალევიტიც, რომელიც 1911 წელს აღნიშნავდა, რომ „კარტოფილის კულტურასთან სვანების პირველი გაცნობა მოხდა ერთი ასეული ჭარისკაცის მეშვეობით, რომლებიც დიდხანს იდგნენ სოფელ ბეჩოში“.

პირველ პერიოდში სვანეთის მოსახლეობა კარგად არ იცნობდა კარტოფილს. იგი ნაკლებად ნოყიერ კულტურად მიაჩნდათ და ამიტომ მის დარგვას მხოლოდ ბოსტნებსა და ეზოებში გამოყოფილ პატარა ნაკვეთებზე მისდევდნენ. ამასთანავე, კარტოფილისათვის დიდი ფართობების დათმობა მათ არ შეეძლოთ, რადგანაც ისედაც მცირე რაოდენობის სახნავ-სათესი ფართობები პურეულის დასათესადაც ძლივს ყოფნიდათ.

დროთა განმავლობაში, როდესაც სვანეთის მოსახლეობამ კარგად გაიცნო კარტოფილის კულტურა, ნახა, რომ კარტოფილი გაცილებით მეტ მოსავალს იძლევა ერთეულ ფართობზე და ხშირ შემთხვევაში პურის მაგივრობასაც ეწევა, მათ უფრო ენერგიულად მოკიდეს ხელი კარტოფილის დანერგვას სვანეთის სოფლის მეურნეობაში. კარტოფილმა, მისთვის განკუთვნილი პატარ-პატარა ნაკვეთების ნაცვლად, რამდენიმე წლის შემდეგ დაიკავა ძირითადი სახნავი მასივების დიდი ნაწილი.

ზემო სვანეთში კარტოფილის ფართოდ გავრცელებას ხელი შეუწყო საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებამ. ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა მთიანი რაიონების მოსახლეობას. 1935—1936 წლებში ზემო სვანეთში გაყვანილ იქნა 140 კილომეტრი სიგრძის სამანქანო გზა, რომელიც ზემო სვანეთს ქალაქ ზუგდიდთან აკავშირებს. ამავე პერიოდში ქუთაისიდან მესტიამდე გაიხსნა საჰაერო მიმოსვლა. ყოველივე ამან ხელი შეუწყო და გააუმჯობესა სასაქონლო პროდუქციის ტვირთბრუნვა. დაიწყო დიდი რაოდენობით ფქვილის, მარცვლეულისა და სხვა პროდუქტების შემოზიდვა, მარცვლეულით დაკავებული ფართობების გარკვეული ნაწილი დაუთმეს კარტოფილის კულტურას.

კარტოფილით ნათესმა ფართობებმა კიდევ უფრო იმატა 1950 წლიდან, როდესაც ზემო სვანეთში პირველად შეიქმნა კოლმეურნეობები. კოლმეურნეობებმა კარტოფილისათვის აითვისეს მაღალმთიანი ტყის ზონები. მიუხედავად იმისა, რომ ზემო სვანეთისათვის კარტოფილი შედარებით ახალ კულტურას წარმოადგენდა, მან მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა სვანეთის სოფლის მეურნეობაში.



1926 წელს ზემო სვანეთში კარტოფილით დაკავებული იყო მხოლოდ 90 ჰექტარი. კარტოფილით ნათესი ფართობები შემდგომში ყოველწლიურად იზრდებოდა. მაგალითად, 1930 წელს იყო 160 ჰა, 1950 წ.—298 ჰა, 1955 წ.—350 ჰა, ხოლო 1955 წელს 350 ჰექტარს მიაღწია.

კარტოფილს სვანეთის მოსახლეობაში მრავალმხრივი გამოყენება აქვს. კარტოფილს იყენებენ როგორც მონარმული, ისე შემწვარი სახით. აგრეთვე ყველთან აზეილ კარტოფილს აცხობენ პურში, აკეთებენ ფაფას, ხმარობენ სხვადასხვა კერძებში და სხვ.

ფართოდ არის გავრცელებული სვანეთში კარტოფილისაგან არყის გამოხობა. კარტოფილის არაყი არაფრით არ ჩამოუჯარდება ქერის და სიმინდისაგან გამოხობილ არაყს. ეკონომიურადაც უფრო ხელსაყრელია, რადგან გამოხობის შემდეგ დარჩენილი შესქელებული სითხე ზამთრისათვის ინახება და საუკეთესო საკვებს წარმოადგენს ღორებისა და მსხვილფეხა რქოსანი საქონლისათვის. განსაკუთრებით დიდი სარგებლობა მოაქვს მაშინ, როდესაც გაზაფხული ნაგვიანეგია და თივის მარაგიც შემოლეული აქვს მოსახლეობას.

გარდა იმისა, რომ ზემო სვანეთის მოსახლეობა თავის თავს იკმაყოფილებს კარტოფილით, სვანეთის კოლმეურნეობები კარტოფილით ამარაგებენ მის ახლოს მდებარე დაბლობი ზონის სამრეწველო ცენტრებს და კურორტებს. ქუთაისს, სოხუმს, ფოთს, ზუგდიდს, სამტრედიას, ტყვარჩელს, უწყერას, წყალტუბოს, საირმეს, მენჯსა და სხვ.

მოკლედ კარტოფილის ბიოლოგიის შესახებ

კარტოფილი ძალუფრძენასებურთა ოჯახის წარმომადგენელია. მისი ფესვთა სისტემა წვრილია, ნიადაგის სიღრმეში ნაკლებად ჩადის და ძირითადი მასა ზედაპირულადაა განვითარებული.

ლერო მაგარი და დაკუთხულია, ხშირად ახასიათებს განტოტვა. ჭიშის და გარემო პირობების მიხედვით ღეროს სიმაღლე 60—70 სმ-მდე აღწევს.

ფოთლები ბრტყელი აქვს. ყუნწიანი, წყვილ-კენტფრთართული. კარტოფილი მიწის ქვეშ ივითარებს მიწისქვედა ყლორტებს—სტოლონებს, რომელზედაც ტუბერები ვითარდება.

ტუბერი წარმოადგენს სტოლონის წვეროს გამსხვილებულ ნაწილს, რომელზედაც განლაგებულია თვლები კვირტებით. წვეროს მხარეზე კვირტები მეტი რაოდენობითაა.

კარტოფილის ტუბერის გალიეობა პირველად იმ კვირტებიდან იწყება, რომლებიც წვეროს მხარეზეა მოთავსებული. ტუბერის ქვედა ნაწილში მოთავსებული კვირტები გვიან ვამოდიან, ზოგჯერ კი სრულიად გაუღივებელიც რჩებიან.

კარტოფილი სინათლის მოყვარული მცენარეა. სინათლის სტადიის გავლისათვის მას ესაჭიროება 30—45 დღე და 15—18° ტემპერატურა. ჭიშების მიხედვით კარტოფილის სავეგეტაციო პერიოდი 70-დან 180 დღემდე მერყეობს.

კარტოფილი გრილი კლიმატის მცენარეა და ამიტომ სიცხეს და სუბ-
გრძლივ გვალვებს ვერ იტანს.

იგი წყლისადმი მომთხოვნი კულტურაა. განსაკუთრებით დიდი მოთხოვნა
მოითხოვს წყალს ტუბერების წარმოქმნის პერიოდში, მაგრამ ბასაც ვერ ეგუება.
როდესაც ნიადაგში დიდი რაოდენობითაა წყალი, მაშინ ნიადაგში ქანგბადის
ნაკლებობის გამო ფესვების და ტუბერების განვითარება შეფერხებულია.
გარდა ამისა, ჰარბტენიანი ნიადაგები ხელს უწყობს კარტოფილის დაავადებას
და ტუბერების მცირესახამებლიანობას. ამასთანავე აღსანიშნავია ის გარემოებაც,
რომ მინდვრის სხვა კულტურებთან შედარებით, კარტოფილს უკეთესად
შეუძლია აიტანოს წყლის დროებითი ნაკლებობა და კარგად გამოიყენოს
ზაფხულის მეორე ნახევარში მოსული ნალექები.

კარტოფილის ტუბერების გაღვივა 5—6°-ზე იწყება, მაგრამ ასეთ ტემპერატურაზე
გაღვივების პროცესი ძლიერ შენელებულია. ტუბერების ნორმალური
გაღვივა 9—10°-ის პირობებში მიმდინარეობს.

კარტოფილის აღმონაცენი კარგად ვითარდება გრილ და ტენიან ამინდში.
მისი ზრდა-განვითარებისათვის საუკეთესოა დღის ზომიერი სითბო (15—20°)
და გრილი ღამე (8—12°). 25—30° ტემპერატურაზე ტუბერების წარმოქმნა
შეფერხებულია, ამ დროს წარმოიქმნება წვრილი ტუბერები და კარტოფილი
გადაავარებას განიცდის. სწორედ ამის მიზეზია ბარის რაიონებში კარტოფილის
გადაგვარება ბარში ტუბერების წარმოქმნის პერიოდი ემთხვევა ზაფხულის
თვეებს. როდესაც ნიადაგის 5—10 სმ სიღრმეზე ტემპერატურა 25°-ზე
მეტია. მთიან რაიონებში კი კარტოფილის ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი
პირობებია, რადგანაც ტუბერების წარმოქმნის დროს ტემპერატურა
მალა არ იწევს. ამასთანავე დღეღამური ტემპერატურის ამპლიტუდა დიდია,
რაც ხელს უწყობს პლასტიკურ ნივთიერებათა დაგროვებას. დაგროვილი ნივთიერებების
მარაგი ნაკლებ იხარჯება სუნთქვაზე დაბალი ტემპერატურის გამო.

ყინებისადმი კარტოფილი ნაკლებგამძლეა. მისი მიწისზედა ნაწილები
ყინება 0,5—0,8°-ზე, ტუბერი კი მინუს 1,2°-ზე. თანდათანობით გაცივებით
ტუბერს შეუძლია აიტანოს 4—5° ყინვაც. გაყინული ტუბერი გალხობის
შემდეგ ვერ დაღებება, გაწყლიანდება და შემდეგ ლბება.

კარტოფილი ნიადაგის მიმართ საკმაოდ დიდ მოთხოვნილებას იჩენს.
მისთვის საუკეთესოდ ითვლება ნაყოფიერი, მსუბუქი მექანიკური შედგენილობის
ფხვიერი ნიადაგები. კარტოფილს შეუძლია აიტანოს ნიადაგის შედარებით
მალალი მქავიანობა. კარტოფილის მცენარე საკვებ ელემენტებს დიდი რაოდენობით
ითვისებს ნიადაგიდან. დადგენილია, რომ ყოველ 10 ტონა კარტოფილის
ტუბერზე საჭიროა: აზოტი 40—50 კგ, ფოსფორი 20—25 კგ და კალიუმი 60—80 კგ.
საკვები ელემენტებიდან კარტოფილი ყველაზე მეტს მოითხოვს კალიუმს.
ამასთანავე, მის ფესვთა სისტემას კალიუმის შეთვისების დიდი უნარი აქვს.

კარტოფილი ძირითადად ზიანდება კოლორადოს ხოჭოთი, აგრეთვე აზიის
ნებს მახრა, ხვატარი და მავთულა ჭია.

დაავადებებიდან ძირითადად გავრცელებულია: კარტოფილის კრძმან ტუპი
ტობტორა, შავი ქეცი, შშრალი და სველი სიდამპლე.

სვანეთში გავრცელებული კარტოფილის ჭიშები

კარტოფილის იმ მრავალფეროვანი ჭიშებიდან, რომლებიც საქართველო-
შია გავრცელებული, ზემო სვანეთში ძირითადად ვხვდებით ორ ჭიშს — სახალ-
ხოს და მაეესტიკს. დანარჩენი ჭიშები იმდენად უმნიშვნელო რაოდენობითაა
გავრცელებული, რომ ისინი შეიძლება მივიჩნიოთ, როგორც კარტოფილის
ნათესებში შემთხვევითი მინარევი.

ს ა ხ ა ლ ხ ო სუფრისა და საქარხნო ჭიშია. მას ახასიათებს სავეგეტაციო პე-
რიოდის საშუალო ხანგრძლივობა, აქვს კარგი გემო და მაღალი სახამებლია-
ნობა. ტუბერი თეთრია, მოგრძო ფორმის, შუა წელში ოდნავ შეზნექილი.
კანი—ნაზი. თვლები—საშუალო სიღრმის. ყვავილი მოლურჯო-იისფერია.
მტკრიანები მოყვითალო-მომწვანო შეფერვის. ფოთოლი ფართო, მუქი მწვა-
ნე, მოგრძო ნაკვეთლებით. ბუჩქი მაღალია, საშუალოდ შეფოთილი. ღერო
დაწინწკლულია და უფრო მეტად არის შეფერილი ფოთლის იდლებში. მო-
სავლიანობა საშუალო აქვს.

მ ა ე ე ს ტ ი კ ი საშუალო ვეგეტაციის სუფრის ჭიშია. იგი ხასიათდება კარგი
გემოთი და შენახვის მაღალი უნარით. გამძლეა კარტოფილის კიბოს მიმართ.

ტუბერი თეთრია, ოვალური. თვლები ზერელე. ყვავილი ფართო და
თეთრი, ნარინჯისფერი მტკრიანებით. ფოთოლი აქვს მუქი მწვანე და ძლიერ
დანაკვეთული. ბუჩქი მაღალი, საშუალოდ შეფოთილი, ნახევრად სინათლეზე
გამოტანილი ღივი მოწითალო იისფერია.

აღნიშნული ორი ჭიშიდან ჯერჯერობით სვანეთში წამყვანი ადგილი სა-
ხალხოს უკავია, რომელიც კარტოფილის კულტურის დანერგვიდან დღემდე
თითქმის შეუწყვეტლად ირგვება ადგილობრივი სარგავი მასალით. ამის
გამო ჭიში თანდათანობით კნინდება და გადაგვარებას განიცდის.

ამ უკანასკნელ ხანებში სვანეთის მოსახლეობის მიერ გარკვეული ნაბი-
ჯები იქნა გადადგმული კარტოფილის ჭიშთა განახლების მიმართულებით.
ზოგიერთმა კოლმეურნობამ კარტოფილის სარგავი მასალა შემოიზიდა ახალ-
ციხის რაიონიდან. შემოტანილ იქნა ჭიში მაეესტიკი, რომელიც თავისი უზე-
მოსავლიანობის და მთაგორიანი პირობებისადმი კარგი შეგუების უნარის
გამო ფართოდ იკიდებს ფეხს ზემო სვანეთის მიწათმოქმედებაში. მოსალოდ-
ნელია, რომ ახლო მომავალში მაეესტიკით დაკავებული ფართობები აღნიშ-
ნულ რაიონში მნიშვნელოვნად გადიდდება.



მიუხედავად იმისა, რომ კარტოფილი დიდი შეგუების უნარს იქნეს, ცდილობს შო პირობებისადმი და მისი მოყვანა სხვადასხვა ბუნებრივ პირობებში შესაძლებელია. ის მაინც საკმაოდ მომთხოვნი კულტურაა ნიადაგის, საკვები ელემენტებისა და სინათლის მიმართ. იგი ვერ იტანს დიდ სიცხეებს და ხანგრძლივ გვალებებს, რაც აუცილებელს ხდის სათანადო აგროტექნიკური ღონისძიებების გატარებით უზრუნველყოთ კარტოფილის ნორმალური ზრდა-განვითარება.

ზემო სვანეთის მთაგორიანი რელიეფი ჭრჭვრობით არ იძლევა იმის საშუალებას, რომ გამოყენებულ იქნეს მექანიზაცია, რის გამოც ბევრი კოლმეურნეობა ჭრაც არ ვასცილებია პრიმიტიულ ჩარჩოებს.

ნიადაგის დამუშავება. ნიადაგის წესიერი დამუშავება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა კარტოფილის უხვი და კარგი ხარისხის მოსავლის მისაღებად. კარტოფილის ზრდა-განვითარების საუკეთესო პირობები მზრალად მოხნულ ნიადაგში იქმნება, მაგრამ ზემო სვანეთში კარტოფილი ძირითადად გაზაფხულის ხნულზე ირგვება. აღნიშნული გარემოება გამოწვეულია დაქანებული რელიეფით, რომელიც შემოდგომით მოხნულ ნიადაგების ჩამორეცხვას უწყობს ხელს.

კარტოფილისათვის ნიადაგის მომზადების სამუშაოები იწყება ადრე გაზაფხულზე, ჭრე კიდევ მაშინ, როდესაც ნიადაგის ზედაპირი თოვლით არის დაფარული. იმ ფართობზე, რომელიც საკარტოფილედ უნდა მოიხნას, თოვლზე აყრიან მიწის თხელ ფენას, რომელიც 7—8 დღით აჩქარებს თოვლის დნობას და შესაძლებელი ხდება ნიადაგის ადრე მოხვნა. როგორც კი ნიადაგის ზედაპირი შეშრება და შეიქმნება მინდვრად გასვლის პირობები, ნიადაგს ხნავენ საბრუნებელი ფრთიანი გუთნით. გამწვევ ძალად გამოყენებულია ერთი უღელი ხარი.

მიუხედავად იმისა, რომ ზემო სვანეთში ეროზიის საშიშროების გამო ძირითადად საგაზაფხულო ხენა ტარდება, ზოგიერთი კოლმეურნეობა ვაკე ადგილებზე მზრალად ხენასაც აწარმოებს. ხენის ეს წესი საჭიროა დაინერგოს არა მარტო ვაკე რელიეფის პირობებში, არამედ შედარებით ნაკლებად დამრეც ფერდობებზეც, მხოლოდ ხენა აუცილებლად ფერდობების გარდიგარდმო მიმართულებით უნდა ჩატარდეს.

როგორც ცნობილია, ძირხვენა და ტუბერიანი მცენარეებისათვის ხენის საუკეთესო სიღრმე 25—27 სმ-ია, მაგრამ ზემო სვანეთში გარკვეული პირობების გამო ღრმა ხენა ვერ წარმოებს. ამის მიზეზია ერთი ის, რომ ზოგიერთ ადგილას ნიადაგის სისქე არ იძლევა ამის შესაძლებლობას და მეორე, რაც უფრო მთავარია, მექანიზაციის გამოუყენებლობა. უმეტეს კოლმეურნეობებში კარტოფილისათვის ნიადაგი იხენება 18—20 სმ-ის სიღრმეზე, ზოგჯერ კი უფრო ნაკლებ სიღრმეზეც.

ხშირია შემთხვევა, როდესაც რამდენიმე წლის მანძილზე კარტოფილის სათვის ერთი და იგივე ნიადაგი მუშავდება, რაც არ შეიძლება მიხედვენიერად ზრდის მიზეზად.

ნიადაგის განოყიერება კარტოფილის მოსავლიანობის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია სასუქების გამოყენება როგორც წესი, კარტოფილის კულტურის ქვეშ გამოყენებული უნდა იქნეს ორგანული და მინერალური სასუქები, რომელთა დადებითი გავლენა კარტოფილის მოსავლიანობაზე საკმაოდ დიდია.

ზემო სვანეთში კარტოფილისათვის ნიადაგის განოყიერებას პირველ ხანებში არ ექცეოდა მნიშვნელოვანი ყურადღება, მაგრამ 1950 წლიდან, ზემო სვანეთში კოლექტივიზაციის გატარების შემდეგ, დიდი ყურადღება მიექცა სასუქების გამოყენებას. მიუხედავად წინ გადადგმული ნაბიჯისა, კარტოფილის განოყიერების საკითხი ჯერ კიდევ არ დგას ჯეროვან სიმაღლეზე. ნიადაგის განოყიერება წარმოებს მხოლოდ ნაკელით. ერთ ჰექტარზე საშუალოდ შეაქვთ 18—20 ტონა ნაკელი. ნაკელი მინდვრად გააქვთ ზამთარში, ხოლო გაზაფხულზე ზენის დაწყების წინ თანაბრად ანაწილებენ ფართობზე და ჩახნავენ ნიადაგში. ზოგიერთი მეურნე ამ წესს ერიდება, რადგან მათი აზრით ზამთარში გადატანილი და გაზაფხულზე ჩახნული ნაკელი კარტოფილს მატლს უჩენს.

ზემო სვანეთის მოწინავე კოლმეურნეობები ნიადაგს ნაკელით ანოყიერებენ შემოდგომიდანვე მზრალად ზენის წინ, სადაც კი ამის საშუალებას იძლევა სახნავი ნაკვეთები. ისინი იყენებენ როგორც გადამწვარ, ისე ნახევრად გადამწვარ ნაკელს.

ზემო სვანეთის მეკარტოფილეობაში კარტოფილის კულტურის განოყიერება მხოლოდ ძირითადი განოყიერებით ამოიწურება. სასუქებიდანაც მხოლოდ ნაკელს იყენებენ.

მინერალური სასუქების გამოყენება არ ხდება კარტოფილის სავეგეტაციო გამოკვება არ ტარდება ორგანული და მინერალური სასუქებით. შესაძლებელია ვიფიქროთ, რომ მინერალური სასუქების გამოყენებას აფერხებს მისი შეზიდვა სვანეთში, რადგანაც გაჩნდებოდა მისი ტრანსპორტირება. დამატებითი გამოკვებისათვის წარმატებით შეიძლება ადგილობრივი სასუქების გამოყენება, როგორცაა: ფრინველის ნაკელი, წუნწუხი, ნაცარი, წყალში გახსნილი ნაკელი. ასეთი ადგილობრივი სასუქები ზემო სვანეთში საკმაოდ დიდი რაოდენობით გვაქვს.

სარგავი მასალის მომზადება კარტოფილის დარგვამდე დაახლოებით ერთი თვით ადრე კარტოფილს იღებენ ორმოებიდან, გადაარჩევენ დამბალ და დაზიანებულ ტუბერებს, ხოლო დანარჩენებს ყუთში ან გროვეზად დაყრილს ინახავენ სარდაფში როგორც კოლმეურნეობებში, ისე საკარმიდამო ნაკვეთებზე კარტოფილის რგვა ძირითადად დაჭრილი ტუბერებით წარმოებს. დარგვის წინ ტუბერს კრიან 3—4 ნაწილად, რომლებსაც მიყვება, როგორც ტუბერის წვეროს მხარე, სადაც უფრო მრავლადაა საკვირტე თვლები, ისე ზურგის მხარე თვლების ძალიან მცირე რაოდენობით. ამასთანავე

დაჭრას აწარმოებენ როგორც მსხვილი, ისე საშუალო და წვრილი ტუბერებისას.

მრავალი ცდითა და დაკვირვებით დადგენილია, რომ ტუბერების დარგვა აგროტექნიკურად მიზანშეუწონელია. წვერის და რეზინის ტუბერებიდან მცენარე არათანაბრად აღმოცენდება და ნათესი ჰრელი გამოდის. გაჭრილი ტუბერი ტენიან ნიადაგში ადვილად ზიანდება დაავადებისა, მავნებლებისა და აგრეთვე ნავიანევი ყინვებისაგან. ხშირ შემთხვევაში არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო განვითარების პირველ ეტაპზე კარტოფილის ზრდა ნელი და გაზანგრძლივებულია, რის გამოც დაჭრილი ტუბერის სამარაგო ნივთიერებები ნორმალურად ვეღარ უზრუნველყოფს მცენარის ზრდას.

ზემო სვანეთის მეკარტოფილეები უყურადღებოდ ტოვებენ კარტოფილის იაროვიზაციას, რომელსაც ესოდენ დიდი მნიშვნელობა აქვს მაღალმთიანი რაიონებისათვის, როგორც მოსავლიანობის გადიდების საშუალებას.

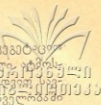
დარგვა და კვების არე. კარტოფილის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება რგვის ვადებს. ზემო სვანეთში კარტოფილს ჩვეულებრივ გაზაფხულზე რგავენ. მეტეოროლოგიური პირობების მიხედვით, კარტოფილის რგვა იწყება აპრილის მეორე ნახევრიდან და გრძელდება მაისის პირველი დეკადის დასასრულამდე. ზოგ შემთხვევაში, როდესაც ამინდი საშუალებას არ იძლევა, კარტოფილის დარგვა 15—20 მაისამდეც გრძელდება.

დარგვას აწარმოებენ გუთნით წინასწარ გაკეთებულ კვლებში 8—10 სმ-ის სიღრმეზე. ბუდნაში ათავსებენ 3—4 განაჭერს და თოხით აყრიან ნიადაგს. თუ ნიადაგი შედარებით მსუბუქი მექანიკური შედგენილობისაა, ტუბერებზე 10—12 სმ-ის სიღრმეზე ირგვება.

რაც შეეხება კვების არეს, სვანეთის პირობებისათვის ჯერ კიდევ არ არის დანერგული ბუდნათა შორის ოპტიმალური მანძილები და სხვადასხვა კოლმეურნეობა სხვადასხვა კვების არეს აძლევს. კარტოფილის რგვა ძირითადად წარმოებს მწკრივებს შორის 70 სმ-ზე, ხოლო მწკრივებში მცენარეთა შორის 60 სმ. ზოგიერთი კოლმეურნეობა მიმართავს უფრო მჭიდრო რგვას, მწკრივთა შორისებში 60 სმ, მცენარეთა შორის კი 45 სმ.

კარტოფილის კვადრატულ-ბულობრივად რგვას ზემო სვანეთში არ იყენებენ.

ნათესის მოვლა. კარტოფილის ნათესის მოვლა მხოლოდ მცენარეთა აღმოცენების შემდეგ იწყება. როდესაც მცენარეები 18—20 სმ-ის სიმაღლეს მიაღწევენ, ნათესი ითოხნება. ამავე დროს მცენარის ძირებს ოდნავ აყრიან მიწას. ძირითადად პირველი თოხნის მიზანია მწკრივთა შორისებში ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველა მცენარეების მოსპობა. მეორე თოხნა ტარდება პირველი თოხნიდან 15—20 დღის შემდეგ. ამ დროს კარტოფილის მცენარეს ძლიერად აყრიან მიწას.



როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ნათესების მოვლის პერიოდში საველე სამსახურში გამოყვება არ წარმოებს; ნათესები არ ირწყვება, რადგანაც მოსულ წელს აქვე ფერული ნაღებების რაოდენობა და მისი განაწილება თვეების მიხედვით განსაზღვრულია. სხვაობა აქამაყოფილებს კარტოფილის წყალმოთხოვნილებას, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ გამონაკლის გავლვიან წლებს.

მოსავლის აღება და შენახვა. კარტოფილის მოსავლის აღება იწყება მაშინ, როდესაც ტუბერები ზრდადასრულებულია და მიღებული აქვს მაქსიმალური სიდიდე. ამ დროს მიწისზედა ნაწილები უკვე ჩამხმარია. როგორც კარტოფილის მოყვანის სხვა პროცესები, ასევე არ არის მექანიზებული მოსავლის აღება. კარტოფილს ძირითადად თხრიან ბარით და აგროვე-ბენ ხელით. 3—4 საათს კარტოფილს ტოვებენ მინდვრად გაშრობის მიზნით. გაშრობის შემდეგ კარტოფილს ახარისხებენ, რომელთაგანაც დიდი და საშუალო ზომის ტუბერებს ინახავენ სასურსათოდ და სარგავ მასალად, ხოლო წვრილ ტუბერებს საქონლის საკვებად იყენებენ.

დახარისხებულსა და გადარჩეულ კარტოფილს ზამთარში ორმოებში ინახავენ იმ მიზნით, რომ ორმოს კედლები მშრალი იყოს, მას კარტოფილის აღებამდე სამი-ოთხი დღით ადრე თხრიან. ორმოს სიღრმე ერთი-ერთნახევარი მეტრია, სიგანე—ერთნახევარი. რაც შეეხება სიგრძეს, იგი დამოკიდებულია შესანახი კარტოფილის რაოდენობაზე. ორმოში ჩაყრილ კარტოფილს ზევი-დან აფარებენ ჩალას და შემდეგ აყრიან მიწას დაახლოებით ერთი მეტრის სისქის ფენად, რაც კარტოფილს იცავს ყინვებისაგან.

მოსავლიანობა. როგორც ვნახეთ, ზემო სვანეთში კარტოფილის აგროტექნიკა ჯერჯერობით არაა მაღალ დონეზე. ჯერ კიდევ არ ბორცვილდე-ბა და არც არის კარტოფილის მაღალი აგროტექნიკის ღონისძიებები ზუსტად შესწავლილი. ამის მიზეზია ის, რომ სვანეთის მეკარტოფილეები კარტოფილის ჯერ კიდევ დაბალ მოსავალს ღებულობენ.

ქვემოთ მოგვყავს ცხრილი, სადაც ნაჩვენებია კარტოფილის მოსავლიანობა ცენტნერობით ერთ ჰექტარზე კოლმეურნეობების მიხედვით.

როგორც მეორე ცხრილიდან ჩანს, ზემო სვანეთის უმეტეს კოლმეურ-ნეობებში წლების მიხედვით კარტოფილის მოსავლიანობა ძალიან დაბალია. ამ მხრივ მკაფიო მაჩვენებლებს იძლევა ფარის, კუბერის, ლახამულას, ადი-შის და სხვა კოლმეურნეობები, რომლებშიც თითქმის ყოველ წელს კარტო-ფილის საჰექტარო მოსავლიანობა 100 ცენტნერზე საგრძნობლად ნაკლებია.

მართალია, ზოგიერთი კოლმეურნეობა შედარებით უკეთეს მოსავალს ღებულობს, მაგრამ ისეთი კლიმატური პირობებისათვის, როგორც ზემო სვანეთს აქვს კარტოფილის კულტურის მოსაყვანად, ასეთი მოსავლიანობა საკმარისი არ არის.

კარტოფილის ნათესი ფართობების გადიდებასთან ერთად აუცილებელია შესწავლილ და დანერგულ იქნეს ზემო სვანეთის ყოველი კონკრეტული პი-რობისათვის მოწინავე აგროღონისძიებანი, რომელთა ცხოვრებაში გატარე-ბაც უზრუნველყოფს კარტოფილის მოსავლიანობის გადიდებას.

კოლმეურნეობათა
დასახელება

კარტოფილის მოსავალი ც/მა წლების მიხედვით

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
1. კალის კოლ-ბა	132,0	100,0	100,4	139,9	190,0	129,0	119,2	162,6	159,0
2. იფარის "	163,5	148,5	66,0	96,5	119,0	106,2	43,5	55,7	74,5
3. ადონის "	73,3	160,0	61,0	137,3	173,0	89,0	37,8	53,0	79,4
4. წვირშია "	114,0	170,0	32,8	69,4	147,7	91,4	52,7	58,8	108,0
5. მულახის "	135,0	195,0	71,9	117,3	123,0	181,1	56,5	77,1	124,2
6. მესტიის "	130,0	186,0	72,0	105,0	117,0	82,0	29,0	48,7	86,0
7. ლენჯვრის "	104,0	170,0	73,6	111,1	103,2	100,0	41,0	107,0	8,0
8. ლატალის "	130,0	86,8	57,2	117,5	101,7	86,8	37,9	47,7	68,1
9. ცხუმარის "	180,0	109,0	119,0	125,0	110,0	139,3	92,0	79,4	71,6
10. ბეზოს "	177,5	163,0	103,4	143,0	150,0	127,6	52,2	69,4	78,4
11. მცხრის "	197,0	103,8	84,1	94,0	123,3	86,1	63,1	27,05	70,1
12. ფარის "	69,6	20,0	51,0	38,6	26,6	52,2	—	—	—
13. ლახამოლას "	55,0	22,0	0,6	21,0	38,4	25,8	11,8	43,0	34,4
14. ნაკრას "	102,7	37,5	87,1	85,9	86,7	101,4	100,0	100,0	131,6
15. ტუბერის "	67,2	16,0	19,0	13,0	—	—	—	102,6	78,0
16. იდლიანის "	56,4	20,9	39,0	—	—	—	—	—	—
17. ხაიშის "	53,8	12,0	131,0	24,0	38,6	22,5	—	—	—

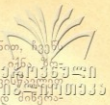
**ზოგიერთი აგროტექნიკური ღონისძიებების გავლენა კარტოფილის
მოსავლიანობაზე ზემო სვანეთში**

როგორც აღენიშნეთ სვანეთისათვის კარტოფილი შედარებით ახალი კულტურაა და ამიტომ მისი მოვლა-მოყვანის მრავალი საკითხი ჯერ კიდევ მეცნიერულად შეუსწავლელი და დაუსაბუთებელია. განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს ნათესების განოყიერების საკითხი, ბუნდაში მცენარეთა რიცხვის დადგენა, მიწის შემოყრის ჯერადობა და სხვ.

მართალია, ზემო სვანეთის ტერიტორია არ არის დიდი, მაგრამ მისი მდებარეობა და მთაგორიანი რელიეფი ცალკეულ ადგილებში იმდენად განსხვავებულ პირობებს ქმნის, რომ ყველგან ერთნაირი წესით მოყვანილი კარტოფილი თანაბარ მოსავალს არ იძლევა. ამას უნდა დაემატოს ისიც, რომ დაბალი აგროტექნიკის გამო ზოგჯერ აუცილებელი ღონისძიებებიც არ ტარდება.

როგორც ცნობილია სოფლის მეურნეობის დარგებს შორის ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი ზემო სვანეთში მეცხოველეობას უკავია, რაც საშუალებას ქმნის მეურნეობებში წარმატებით გამოიყენონ უძვირფასესი სასუქი—ნაკელი. მაგრამ მიუხედავად ამისა, ჯერ კიდევ მთლიანად ვერ ითვისებენ არსებულ რესურსებს და ყველა კოლმეურნეობა მასიურად არ მიმართავს ნაკელის გამოყენებას კარტოფილის გასანოყიერებლად.

არადაამკამყოფილებელია აგრეთვე სარგავი მასალის შერჩევა. კოლმეურნეობათა ძირითადი ნაწილი კარტოფილის დარგვას დაჭრილი ტუბერებით აწარმოებს. არ არის დაზუსტებული აგრეთვე, თუ რამდენი ტუბერი ან განაჰერი უნდა მოთავსდეს ბუნდაში.



კარტოფილის მალაქმოსავლიანი აგროტექნიკის დადგენის მიზნით, ჩვენი მიერ 1957—58—59 წლებში ზემო სვანეთის რაიონში შესწავლილ ექვსი წლის განმავლობაში აგროტექნიკური ღონისძიებების ეფექტიანობა. კერძოდ, შევნიშნავთ ნაკელის გავლენა კარტოფილის მოსავლიანობაზე, ნაკელთან ერთად მინერალური სასუქების გამოყენება, ბუდნაში ტუბერების უკეთესი რაოდენობის დადგენა და მიწის შემოყრის ჭერადობა.

1. ნაკელის გავლენა კარტოფილის მოსავლიანობაზე

კარტოფილი საკვები ელემენტებისადმი საკმაოდ მომთხოვნი კულტურაა. იგი ვეგეტაციის პირველ ნახევარში განსაკუთრებით მეტ მოთხოვნას აყენებს აზოტზე, ხოლო ტუბერების ზრდის დაწყებიდან კი ინტენსიურად ითვისებს კალციუმს. რაც შეეხება ფოსფორს, მას თითქმის თანაბრად ითვისებს მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში.

სოფლის მეურნეობის მოწინავეთა გამოცდილებით და მრავალი კვლევით დაწესებულების ექსპერიმენტული მონაცემების საფუძველზე დადასტურებულია, რომ საუკეთესო ეფექტს იძლევა კარტოფილის განოყიერება ნაკელით. მაგალითად: კიევის საცდელ სადგურზე 1957 წელს ერთ ჰექტარზე 20 ტონა ნაკელის შეტანით, „მაქესტიის“ ჭიშის კარტოფილის მოსავალი ჰექტარზე 99,4 ცენტნერით გადიდა გაუნოყიერებულთან შედარებით.

ნაკელის ეფექტიანობაზე მეტყველებს აგრეთვე კარტოფილის მეურნეობის საკავშირო კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ექვსი წლის (1937—1942 წწ.) მანძილზე ჩატარებული ცდების შედეგები. აქ ჰექტარზე 18 ტონა ნაკელის შეტანა გაუნოყიერებულთან შედარებით 48 ცენტნერით გაადიდა კარტოფილის მოსავალი.

საქართველოს მიწათმოქმედების სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის გარდაბნის ბაზაზე ჩატარებულ ცდებში, სამი წლის საშუალო მონაცემებით, 20 ტონა ნაკელის შეტანით მიღებულ იქნა 172,8 ც/ჰა კარტოფილი. ხოლო გაუნოყიერებელზე მოსავლის მატება უდრიდა 21 ცენტნერს ერთ ჰექტარზე.

ნაკელის ეფექტიანობას ნათლად ადასტურებს აგრეთვე საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში ჩატარებული ცდები, სადაც ნაკელით განოყიერება, გაუნოყიერებულთან შედარებით, კარტოფილის მოსავალს ადიდებს 13,9-დან 21,5%-მდე.

ნაკელის დადებითი როლი გამოიხატება არა მარტო იმაში, რომ პირდაპირ მოქმედებს მცენარეზე, როგორც საკვები ელემენტების შემცველი ნივთიერება, ის მნიშვნელოვანია იმითაც, რომ ხელს უწყობს ნიადაგის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების გაუმჯობესებას, რაც ააქტივებს მიკრობიოლოგიურ პროცესებს. ნიადაგში მყარდება წყლის, ჰერმისა და კვების ხელსაყრელი რეჟიმი, რომლის შედეგადაც მცენარის ზრდა-განვითარება ოპტიმალურ პირობებში მიმდინარეობს.

ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდებით დადასტურდა, რომ მესტიის ტყის ყომრალ, უკარბონატო ათვისებულ ნიადაგებზე ნაკელის გამოყენება კარტო-



ეროვნული
სტატისტიკის სამსახური

ფილის მოსავლიანობის გადიდების ერთ-ერთი ძირითადი პირობაა. ეს კარგად ჩანს შესაბამე ცხრილის მონაცემებიდან.

ნაკელის გავლენა კარტოფილის მოსავალზე
(მესტია, 1957—59 წწ.)

წლები	კარტოფილის მოსავალი ც/ჰა		მატება ც/ჰა	მატება %/წით
	გაუნოიერებელი	20 ტ ნაკელი ჰა-ზე		
1957	96,7	140,9	42,2	31,4
1958	98,5	145,7	47,2	32,3
1959	88,0	134,4	46,4	34,5
საშუალოდ	94,4	140,3	45,9	32,7

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ნაკელით გაუნოიერებელი კარტოფილის მოსავალი მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ზენის წინ ნიადაგში 20 ტონა ნაკელის შეტანით გამოწვეულ ეფექტს. სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით ნაკელის გავლენა კარტოფილის მოსავალზე 32,7%-ს უდრის ანუ მოსავლის მატება ერთ ჰექტარზე 45,9 ცენტნერია.

მოსავლის მატება გამოიწვია, როგორც ტუბერების სიმსხოში ზრდამ, ისე ბუდნაში ტუბერების რაოდენობის გადიდებამაც. ნაკელით განოიერებულ ნაკვეთზე ჰარბობდა მსხვილი და საშუალო ზომის ტუბერები მაშინ, როდესაც ნაკელით გაუნოიერებელი კარტოფილის ტუბერების მასა ძირითადად წვრილი ტუბერებისაგან შედგებოდა (იხ. ცხრილი № 4).

ცხრილი 4

ტუბერების მოსავალი გრ-ით და მათი რაოდენობა ერთ ბუდნაში

ფონი	ტუბერების რაოდენობა ცალიობით 1 ბუდნაში	ტუბერების წონა გ-ით 1 ბუდნაში	მათ შორის მსხვილი და საშუალო ტუ- ბერების წონა	მსხვილი და საშუალო ტუბერები %
გაუნოიერებელი (70X60)	12,5	431	139	32,1
ნაკელი 20 ტ/ჰა (70X60)	14,0	686	513	74,7

მეოთხე ცხრილის მონაცემები ადასტურებენ ნაკელის დადებით გავლენას ტუბერის წონაზე და ბუდნაში მათი რაოდენობის გადიდებაზე. მართალია, ტუბერების რაოდენობა არც თუ ისე შესამჩნევადაა მომატებული, მაგრამ სამაგიეროდ ტუბერების საერთო წონის მატება აშკარაა. ბუდნაში ტუბერების მაღალი წონა ნაკელიან ფონზე შედეგია მსხვილი და საშუალო ზომის ტუბერების რაოდენობის გადიდებისა, რომელიც 74,7% უდრის. გაუნოიერებელი

ფონზე კი ძირითადი მასა წვრილი, 40 გრამზე ნაკლები წონის, ტუბერებზე განვითარდა. მსხვილი და საშუალო ტუბერები კი მხოლოდ 32,1%-ი.

როგორც ვხედავთ, ზემო სვანეთის პირობებში ნაკელის კარტოფილის განოციერების სისტემაში ეფექტური რგოლია და კარტოფილის მეურნეობაში აუცილებლად უნდა დანიერგოს. ჩვენ ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ზემო სვანეთის კოლმეურნეობების უმეტესობა ნაკელს წარმატებით იყენებს კარტოფილის ქვეშ, მაგრამ ჯერ კიდევ არის ისეთი კოლმეურნეობები, რომლებიც ყველა ნაკვეთს არ ანოციერებს ნაკელით და ხშირად მხოლოდ ნიადაგის ბუნებრივი ნაყოფიერებით კმაყოფილდება. ამის ერთ-ერთ მიზეზად ისიც უნდა ჩაითვალოს, რომ ხშირად სათესი ფართობები მეცხოველეობის ფერმებიდან და სანაკელებიდან მოშორებულია; რაც აძნელებს ნაკელის ტრანსპორტირებას. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა დაშორებულ ფართობებზე ზაფხულში მოეწყოს პირუტყვის სადგომები, სადაც ზაფხულის პერიოდში საქონელი ნიადაგში ნაკელს დააგროვებს. ნიადაგის განოციერების ასეთ წესს მიმართა რაჭის სოფ. ზემო სხვაჯას კოლმეურნეობამ და ჰექტარზე საშუალოდ 140 ცენტნერი კარტოფილი მოიწია.

თუ მეურნეობა ნაკელის სიმცირეს განიცდის, ის მთელ გასანოციერებელ ფართობზე კი არ უნდა შევიტანოთ, არამედ შესაძლებელია დარგვის დროს ბუნდაში შეტანა, რითაც დავზოგავთ სასუქის მარაგს.

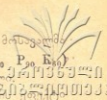
II. ნაკელთან ერთად მინერალური სასუქების გამოყენების ეფექტიანობა

კარტოფილის განოციერება ნაკელით საგრძნობლად აღიდეგს მოსავლიანობას; მაგრამ ცნობილია, რომ ნაკელში არსებულ საკვებ ნივთიერებებს მთლიანად ვერ იყენებს მცენარე, რადგან მიკროორგანიზმები ვერ ასწრებენ ორგანულ ნივთიერებათა მთლიან დაშლას კარტოფილის ვეგეტაციის განმავლობაში.

ორგანული და მინერალური სასუქების ერთდროულად გამოყენება კარტოფილის გასანოციერებლად საუკეთესო საშუალებაა, რადგან ეს სასუქები კარგად ავსებენ ერთმანეთის მოქმედებას. ნაკელი თანდათანობით ზოგავს მცენარისათვის საკვებ ნივთიერებას და აღმჭობებს ნიადაგის თვისებებს. ამასთანავე, იგი ნიადაგში წვის შედეგად გამოყოფს ნახშირორჟანგს, რაც დადებითად მოქმედებს მცენარეზე. რაც შეეხება მინერალურ სასუქებს, იგი, ნაკელთან და სხვა ორგანულ ნივთიერებებთან შედარებით, მცენარეს უფრო სწრაფმოქმედ მზა საკვებს აწვდის.

ორგანული და მინერალური სასუქების კომპლექსური გამოყენების უპირატესობა მრავალი ცდით და პრაქტიკული გამოცდილებით არის დადასტურებული.

მაგალითად, ა. ლიზინმა, მის მიერ ჩატარებულ ცდებში, საუკეთესო შედეგი მიიღო მაშინ, როდესაც კარტოფილის ქვეშ შეიტანა 20 ტონა ნაკელი, 60 კგ აზოტი, 90 კგ ფოსფორი და 60 კგ კალიუმი. სასუქების ასეთი კომბინაციით ერთ ჰექტარზე მიიღო 233,3 ცენტნერი კარტოფილი, იმ დროს, როდესაც



საც მხოლოდ 40 ტონა ნაკელის გამოყენებით, კარტოფილის მოსავალი 206,3 ცენტნერს მიღწია, ცალკე მინერალური სასუქების (N₉₀ P₂₀ K₆₀) შეტანით კი ჰექტარზე 212,0 ცენტნერი კარტოფილი იქნა მიღებული.

ნაკელისა და მინერალური სასუქების ერთობლივი გამოყენების განსაკუთრებით დიდი ჰუმუსით ღარებ, მწირ ნიადაგებზე.

როგორც ქართველი მეცნიერები ამტკიცებენ, საქართველოს მეკარტოფილეობის მთავორიან ზონაში ნიადაგების უმეტესი ნაწილი დაბალი ბუნებრივი ნაყოფიერებით ხასიათდება, რის გამოც ორგანულ-მინერალური სასუქების გამოყენება კარტოფილის მოსავლიანობის გადიდებისათვის საკმაოდ დიდ როლს თამაშობს.

საქართველოს მიწათმოქმედების ინსტიტუტის ახალციხის დასაყრდენ პუნქტზე ჩატარებულ ცდებში, ერთ ჰექტარზე 20 ტონა ნაკელის შეტანით, უსასუქო ფონთან შედარებით, კარტოფილის მოსავალი 12 ცენტნერით გადიდდა, ხოლო ნაკელთან ერთად დარგვის წინ სასუქების ბუნდაში შეტანამ უზრუნველყო კარტოფილის მოსავლის 47 ცენტნერით მატება ერთ ჰექტარზე.

კარგი შედეგები მიიღეს აგრეთვე 1957—1958 წლებში ახალქალაქის დასაყრდენ პუნქტზე, სადაც ნაკელის და მინერალური სასუქების ერთად შეტანით მოხვნის წინ, კარტოფილის მოსავალი 31,5 ცენტნერით გაიზარდა. მხოლოდ 20 ტონა ნაკელის გამოყენებით მიღებული ეფექტი, უსასუქო ფონთან შედარებით, 14,3 ცენტნერი იყო.

დაკვირვებებით მტკიცდება აგრეთვე, რომ ნაკელთან მინერალური სასუქების მიმატება უკეთეს შედეგს იძლევა მაშინ, როდესაც მინერალურ სასუქებს დამატებითი გამოკვების სახით ვიყენებთ. ამას ნათლად ადასტურებს იგივე ახალქალაქის პუნქტზე წარმოებული ცდების მასალები, რომლის მიხედვითაც ძირითადად განოყიერებამ და პირველი კულტივაციის დროს კარტოფილის გამოკვებამ 84,5 ცენტნერით გააძლია მოსავალი ერთ ჰექტარზე, უსასუქოსთან შედარებით, ხოლო მარტო ნაკელით განოყიერებასთან შედარებით, კარტოფილის მატება 70,2 ცენტნერს უდრიდა.

მართალია, ზოგიერთი მკვლევრის აზრით, მინერალური სასუქების ნაწინ-ნაწილ, დამატებითი კვების სახით ნიადაგში შეტანას არ აქვს უპირატესობა ერთად შეტანასთან შედარებით, მაგრამ ასეთი დასკვნის განზოგადება ყოველგვარი კლიმატური პირობებისათვის არ იქნებოდა სწორი. ეს მკვლევრები თავის შეხედულებას იმით ამართლებენ, რომ მაღალი ტემპერატურის გავლენით კარტოფილის ვეგეტაცია სწრაფად ჩერდება და კულტივაციის დროს შეტანილ საკვებს მცენარეები ვეღარ იყენებენ ტუბერების წარმოქმნისათვის. ეს დებულება სამართლიანია დაბლობი რაიონებისათვის, სადაც ტემპერატურა სწრაფად იწვევს ზევით და აფერხებს კარტოფილის ვეგეტაციას, მაგრამ ეს არ შეეფერება მაღალ მთიან პირობებს. ასეთ ზონებში დამატებითი საკვების სახით მოცემული მინერალური სასუქები საკმაოდ დიდ როლს თამაშობენ.



სსრკ-ის
საგარეო
და
საზღვაო
კავშირების
მინისტრის
სამსახურის
განყოფილება

ჩვენს მიერ ჩატარებულ ცდებშიც დადასტურდა, რომ ზემო სკვანთის პირობებში ნაკელის და მინერალური სასუქის ერთობლივი მოქმედებით კარტოფილის მოსავალი მატულობს.

ხენის წინ ნიადაგში შევიტანეთ 20 ტონა ნაკელი ერთ ჰექტარზე, მას დეკააზეთ $N_{10}P_{20}K_{20}$ მინერალური სასუქების ორი ფესაველი შევიტანეთ ძირითადი განოციერების დროს, ხოლო დანარჩენი კი დამატებითი საკვების სახით პირველი გაფხვიერების და შემდეგ კი მიწის პირველად შემოყრის დროს.

თუ რა გავლენა მოახდინა მინერალური სასუქების გამოყენებამ, ამის შესახებ წარმოდგენას გვაძლევს მე-5 ცხრილში მოცემული მასალები.

ცხრილი 5

ნაკელისა და მინერალური სასუქების ერთობლივი გავლენა კარტოფილის მოსავალზე

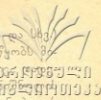
ფ ა ნ ი	ტუნბრების მოსავალი ც/ჰა				მოსავლის მატება ც/ჰა უსასუქოთან შედარებით
	1957	1958	1959	3 წლის საშუალ.	
უსასუქო	96,7	98,5	88,0	94,4	—
ნაკელი 20 ტ/ჰა	140,9	145,7	134,4	140,3	45,9
ნაკელი 20 ტ/ჰა + $N_{10}P_{20}K_{20}$	151,0	156,4	146,4	151,3	56,9

როგორც ვხედავთ, ორგანული და მინერალური სასუქებით განოციერებული კარტოფილის მოსავლის ნამატი, ნაკელით განოციერებულ კარტოფილთან შედარებით, 11 ცენტნერით მეტია, ხოლო გაუნოციერებელი კარტოფილის მოსავალს 56,9 ცენტნერით აჭარბებს.

საკვები ნივთიერებების დიდი ნაწილი კარტოფილის მიერ მისი ვეგეტაციის პირველ ნახევარში გამოიყენება. მცენარის მიერ საკვები ნივთიერებების ყველაზე ინტენსიური შეთვისება ემთხვევა ლერო-ფოთლების მაქსიმალური ზრდის პერიოდს, ამიტომ კარტოფილის დამატებითი გამოკვების საუკეთესო პერიოდია ნიადაგის პირველი და მეორე გაფხვიერება. უნდა ვეცადოთ, რომ დამატებით მოცემული საკვები ადვილად მისაწვდომი იყოს ფესვთა სისტემისათვის, რის გამოც გამოკვება უნდა ჩავატაროთ არა მოზნევით, არამედ მწკრივებში შეტანით. ამასთანავე, სასუქები ღრმად უნდა ჩაკეთდეს ნიადაგში, რათა მოხვდეს ტენით უზრუნველყოფილ ფენაში.

III. მიწის შემოყრის ეფექტიანობა

მიწის შემოყრა კარტოფილის ნათესების მოვლის ერთ-ერთი პირობაა, რომელსაც ხშირად მიმართავენ მოწინავე მეკარტოფილეები და კარგ შედეგსაც აღწევენ. მიწის შემოყრა განსაკუთრებით კარგ შედეგს იძლევა ტენით უზრუნველყოფილ რაიონებში.



რიგი მეკლევრების (ვ. მოსოლოვი, პ. კაუნი, დ. სლობოდნიკოვი და სხვ.) იმ აზრის არიან, რომ მიწის შემოყრა კარტოფილის ბუჩქზე ხელს უწყობს მიწის ჰუმუსის წყვედს ლეროების—სტოლონების წარმოქმნას, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს მიწის ბიოლოგიურ მოქმედებას მოსავლიანობაზე. ლიტერატურაში არსებობს აზრები, რომ მიწის საწინააღმდეგო აზრიც, რომ მიწის შემოყრით სტოლონების რაოდენობა არ იზრდება. ა. არტამონოვის მიხედვით, მიწის შემოყრა ხელს უწყობს არა დამატებითი სტოლონების წარმოქმნას, არამედ დამატებითი სუსტი ფესვების განვითარებას, რის გამოც იგი რჩევას იძლევა, რომ შემოყრა შეცვლილ იქნეს ღრმა გაფხვიერებით.

პროფ. ა. ლორხი კი მიწის შემოყრის ეფექტიანობას ახასიათებს არა დამატებითი სტოლონების წარმოქმნის ხარჯზე მომატებული მოსავლით, არამედ თვით ტუბერების ზრდით. მიწაშემოყრილ ბუჩქზე, ნიადაგში უმჯობესდება ჰაერაცია, მატულობს ნიადაგის ტემპერატურა და ტუბერებს ექმნებათ ზრდის უკეთესი პირობები.

როგორც ცნობილია, კარტოფილს ესაჭიროება საკმაოდ ღრმად დამუშავებული და კარგად გაფხვიერებული ნიადაგი, მაგრამ ყველა ნიადაგზე არ არის შესაძლებელი ღრმა ხვნის ჩატარება. ასეთსავე ნაკლებ სიღრმეან ნიადაგებს ეკუთვნის ზემო სვანეთის ნიადაგების უმეტესი ნაწილი. სვანეთის მთავარი რელიეფი და მექანიზაციის დაბალი დონე ღრმა ხვნის ჩატარების საშუალებას არ იძლევა. ცოცხალი გამწევი ძალით ხვნა ძირითადად 18—20 სმ სიღრმეზე წარმოებს. ასეთ შედარებით ზერელე ხნულში მიწის შემოყრით დიდდება სახნავი ფენის სიღრმე და კარტოფილის ტუბერები უფრო ფხვიერ ღრმა ფენებში ექცევიან.

ჩვენს მიერ ზემო სვანეთში ჩატარებული ცდებით ნათლად დასტურდება მიწის შემოყრის გავლენა კარტოფილის მოსავალზე, რომლის შესახებაც მეტყველებენ მე-6 ცხრილში მოტანილი მასალები.

მიწის შემოყრის გავლენა კარტოფილის მოსავალზე

ცხრილი 6

ვარიანტი	კარტოფილის მოსავალი ც/ჰა წლების მიხედვით			3 წლის საშუალო	მიწის შემოყრით გამოწვეული მოსავლის მატება ც/ჰა
	1957	1958	1959		
1. მიწის შემოყრა (მხოლოდ გათიხვება)	131,1	133,5	150,0	131,6	—
2. მიწის ერთჯერ შემოყრა	149,9	152,2	151,8	151,3	19,8
3. მიწის ორჯერ შემოყრა	155,6	159,5	152,9	156,0	24,4

მეექვსე ცხრილიდან ჩანს, რომ ჩვენს მიერ გამოცდილი ვარიანტიდან მაქსიმალური ეფექტი მოგვცა მიწის ორჯერ შემოყრამ, რომელიც ჩაებატარეთ ყვავილობის ფაზამდე. სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით, მიწის ორჯერ შემოყრით, კარტოფილის მოსავალი 24,4 ცენტნერით გაიზარდა ჰექტარზე, ერთხელ შემოყრამ კი მოსავალი 19,8 ცენტნერით გააძლია.



თუ გადავხედავთ ცალკეული წლების მაჩვენებლებს, დავინახავთ, რომ მიწის შემოყრის ეფექტი ყოველთვის ერთნაირი არ არის. 1958 წელი, სხვა წლებთან შედარებით, ზემო სვანეთში უფრო უხვნალექიანი იყო, ამიტომ ნაკლებ წელს მიწის ორჯერადმა შემოყრამ კარტოფილის მოსავალი 21 ცენტნერით გააძლია ჰექტარზე, ერთხელ შემოყრამ კი—მხოლოდ 18,7 ცენტნერით.

1959 წელს, როდესაც ნალექების შედარებით ნაკლები რაოდენობა იყო, მიწის ერთხელ და ორჯერ შემოყრამ თითქმის ერთნაირად გააძლიეს კარტოფილის მოსავალი. ამ წლის მონაცემებით, მიწის ორჯერ შემოყრის ეფექტი მხოლოდ 1,1 ცენტნერით აღემატება მიწის ერთხელ შემოყრით მიღებულ დადებით შედეგს.

ამრიგად, ზემო სვანეთის პირობებისათვის კარტოფილის ბუჩქზე მიწის შემოყრის ჩატარება აუცილებელ ღონისძიებად უნდა ჩაითვალოს. მიწის შემოყრის ჯერადობა კონკრეტულ წლებში ცალკე უნდა განისაზღვროს და ტენიანობის მიხედვით უნდა ჩატარდეს ერთხელ ან ორჯერ მიწის შემოყრა. ძლიერ ნალექიან წლებში შესაძლებელია საჭირო გახდეს მიწის მესამეჯერ შემოყრაც, რადგან კარტოფილი ვერ იტანს ჰარბტენიან ნიადაგებს და მიწის შემოყრით ჩვენ შევქმნით ზედმეტი წყლის დაწრეტვის შესაძლებლობას, ე. ი. სხვა დადებით მხარეებთან ერთად მიწის შემოყრა დრენაჟის როლსაც შეასრულებს.

მიწის შემოყრის რაოდენობა და სიძლიერე დამოკიდებულია აგრეთვე ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებზე. მსუბუქ ქვიშნარ ნიადაგებზე საკმარისია მიწის ერთხელ შემოყრა. მიძიმე მექანიკური შედგენილობის თიხნარ და თიხა ნიადაგებზე კი მიწის შემოყრის რაოდენობა 2—3-მდე უნდა გადიდდეს.

მიწის შემოყრა ხელს უწყობს ტუბერების რაოდენობის და განსაკუთრებით კი ტუბერების წონის გადიდებას. ეს დასტურდება მე-7 ცხრილში მოყვანილი მაჩვენებლებით.

ცხრილი 7

მიწის შემოყრის გავლენა ტუბერების ზრდაზე (მესტია, 3 წლის ხაშუალო)

ვარიანტი	ტუბერების რაოდენობა ცალობით ერთ ბუნდაში	ტუბერების წონა გ-ით ერთ ბუნდაში	მათ შორის მსხვილი და საშუალო ზომის ტუბერების წონა გ-ში
1. მიწის შემოყრელად, მხოლოდ გათოხნა	14	496	291
2. მიწის ერთჯერ შემოყრა	15,5	599	460
3. მიწის ორჯერ შემოყრა	15,5	745	607

ცხრილიდან ჩანს, რომ ტუბერების რაოდენობაზე მიწის შემოყრის გავლენა უმნიშვნელოა, მაგრამ საგრძნობლადაა გადიდებული ტუბერების წონათუ საშუალოდ თითოეული ტუბერის წონას ვიანგარიშებთ, ვნახავთ, რომ მიწის ორჯერ შემოყრით ბუნდაში საშუალოდ 48 გრამიანი ტუბერები გან-

ვითარდა, ერთხელ მიწაშემოყრილ ვარიანტზე—39 გრამიანი, ხოლო მიწის შემოყურებად 35 გრამიანი.

მიწის შემოყრის ეფექტი კიდევ უფრო იზრდება, როდესაც იგი ნება სხვა მოწინავე აგროტექნიკურ ღონისძიებებთან კომპლექსურ

IV. ტუბერების რაოდენობა ბუდნაში

ყველა სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოსავლიანობა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული სათესლე მასალის ხარისხსა და თესვის ან რგვის სიზშირეზე. ხარისხოვანი სარგავი მასალა დარგული ოპტიმალური რაოდენობით მზარდ მოსავალს იძლევა.

ზემო სვანეთში ძველთაგანვე დამკვიდრებულია ეგრეთ წოდებული წესი—კარტოფილის რგვა ტუბერების განაჭერებით და ამჟამად კარტოფილის რგვა ძირითადად ამ წესით წარმოებს.

სოფლის მეურნეობის ზოგიერთი მუშაკი კარტოფილის ტუბერების განაჭერებით რგვას იმით ამართლებს, რომ ამ დროს ნაკლები სარგავი მასალა იხარჯება და ეკონომიურად მიზანშეწონილია. მოწინავეთა გამოცდილებამ ცხადყო, რომ ჯანსაღი, მსხვილი, მთლიანი ტუბერებით რგვა გაცილებით მეტ მოსავალს იძლევა და ეკონომიურადაც ხელსაყრელია. მაგალითად, მოწინავე მეკარტოფილები, რომლებიც ჰექტარზე 40—50 ტონა კარტოფილს ღებულობენ, დასარგავად იყენებენ მსხვილ 70—100 გრამიან ტუბერებს. ამ შემთხვევაში 4—5 ტონამდე სარგავი მასალა იხარჯება, მაგრამ ეს ხარჯი ეკონომიურად გამართლებულია მაღალი მოსავლის პირობებში, რაც სათანადო აგროტექნიკით ხორციელდება. თუ სარგავ მასალას დიდი რაოდენობით დაეხარჯავთ და დაბალი აგროტექნიკის გამო ჰექტარზე 10—12 ტონა კარტოფილის მეტს ვერ მივიღებთ, მაშინ მთლიანი მსხვილი ტუბერებით რგვა, რა თქმა უნდა, მიზანშეწონილი არ იქნება.

მთლიანი და მსხვილი ტუბერების რგვა პირველყოვლისა ხელსაყრელია იმიტომ, რომ ისინი მეტი რაოდენობის პროდუქტულ ღეროებს იძლევიან, რომლებიც წარმოადგენენ სავსებით დამოუკიდებელ მცენარეს თავისი ფესვთა სისტემით და სტოლონებით.

თუ რამდენი ტუბერი უნდა ირგებოდეს ბუდნაში, ამაზე მკვლევართა შორის აზრთა სხვადასხვაობაა. ზოგი მკვლევარი უპირატესობას ანიჭებს ერთი მსხვილი ტუბერის დარგვას, ზოგს კი უკეთესად მიაჩნია 2—3 წვრილი ან საშუალო ზომის ტუბერების რგვა. კარტოფილის მეურნეობის საკავშირო ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული ცდების საფუძველზე დადგენილია, რომ მსუბუქ ნიადაგებზე წვრილი (30—50 გრამი) ტუბერი სამ-სამი ცალი უნდა დაირგას ერთ ბუდნაში. საშუალო ზომის (50—80 გრამი) ორ-ორი, ხოლო მსხვილი (80—100 გრამი) ტუბერი კი ერთი ცალია საკმარისი. ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული ცდების შედეგები ნახეთ მე-8 ცხრილში.



ტუბერების რაოდენობა და წონა	კარტოფილის საერთო მოსავალი ც/ჰა					
	1951	1952	1953	1954	1955	3 წლის საშუალო
1. ტუბერი 80—120 გ	260	265	318	139	276	251
2. " 50— 80 გ	262	268	341	147	268	257
3. " 30— 50 გ	265	275	344	154	280	264

ცხრილის მონაცემებიდან ირკვევა, რომ უპირატესობით ხასიათდება სამი ტუბერის დარგვა, რომლის მოსავალი ერთ ტუბერიანს 13 ცენტნერით აღემატება-ჰექტარზე, სარგავი მასალა კი თითქმის თანაბრად დახარჯული.

აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ სისტემატურად სამი წვრილი ტუბერის დარგვით, დროთა განმავლობაში კარტოფილი გადაგვარებას განიცდის და მოსავლიანობაც ეცემა.

ახალციხის დასაყრდენ პუნქტზე მიწათმოქმედების ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული ცდებით სამი წლის მანძილზე გამოირკვა, რომ კარტოფილის ყველაზე მეტი მოსავალი მიიღეს ბუდნაში სამი ტუბერის დარგვით (166,5 ც/ჰა). თელავის დასაყრდენ პუნქტზე კი უკეთესი შედეგი მიიღეს ორი ტუბერის დარგვით, რომლის დროსაც ერთ ჰექტარზე 183,1 ცენტნერი კარტოფილი იქნა მიღებული.

ჩვენს მიერ მესტიაში ჩატარებულ ცდებში გამოვცადეთ ერთი, ორი და სამი ტუბერის რგვა, რომლის შედეგებიც მოცემული გვაქვს მე-9 ცხრილში.

ცხრილი 9

ბუდნაში ტუბერების რაოდენობის გავლენა კარტოფილის მოსავალზე

კვების არე და ბუდნაში ტუბერების რაოდენობა	კარტოფილის მოსავალი						უწესის სიღრმე უწესის სიგრძე	მატება საკონტროლოსთან შედარებით	
	1957		1958		1959			ც/ჰა	%
	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%	ც/ჰა	%			
1. 70X60 ბუდნაში 1 ტუბერი	140,9	100	145,7	100	134,4	100	140,3	—	—
2. 60X60 ბუდნაში 1 ტუბერი	155,6	110,4	159,5	109,5	152,9	113,8	156,0	15,7	11,2
3. 60X60 ბუდნაში 2 ტუბერი	175,6	124,6	181,7	125,2	171,8	122,8	176,4	36,1	25,8
4. 60X60 ბუდნაში 3 ტუბერი	173,7	123,2	182,4	125,7	178,2	132,5	178,2	37,9	27,1

როგორც ვხედავთ, 70X60 სმ კვების არის პირობებში, სამი წლის საშუალო მონაცემების მიხედვით, 140,3 ცენტნერი კარტოფილი იქნა მიღებული ბუდნაში ერთი ტუბერის მოთავსებით. ამავე რაოდენობის ტუბერების

დარგვამ, უფრო შემჭიდროებული კვების არის პირობებში, კი 15,7 ცენტნერით გადიდა მოსავალი.

კარტოფილის 70×60 სმ ბუნდაში, ერთი 50—60 გრამიანი სარგავი მასალა, ხოლო მაშინ, როდესაც კვების არე 60×60 სმ-ს უდრის, სარგავი კარტოფილი 13,9—16,6 ცენტნერია საჭირო. ამრიგად, კვების არის შემცირებით და ერთეულ ფართობზე ბუნდათა რაოდენობის გადიდებით 15,7 ცენტნერით მეტი კარტოფილი მივიღეთ ჰექტარზე, სარგავი მასალა კი 2,0—2,4 ცენტნერით მეტი დაიხარჯა, რაც იმის მანვენებელია, რომ ერთი საშუალო ზომის ტუბერის რგვა ზემო სვანეთის პირობებში შემჭიდროებულ ნათესებში უკეთეს შედეგს იძლევა.

მე-9 ცხრილიდან ვხედავთ, რომ ბუნდაში ორი ტუბერის მოთავსებამ 36,1 ცენტნერით, ხოლო სამი ტუბერის დარგვამ კი 37,9 ცენტნერით გადიდა კარტოფილის მოსავალი, საკონტროლო პირველ ვარიანტთან შედარებით. როდესაც ბუნდაში ორი საშუალო ზომის (50—60 გ) ტუბერი მოვთავსეთ, ერთ ჰექტარზე სარგავი მასალის ხარჯი 27,8—33,3 ცენტნერს უდრიდა, რაც 15,9—19,1 ცენტნერით აღემატება 70×60 სმ პირობებში ერთი ტუბერის დარგვისათვის საჭირო სარგავი კარტოფილის რაოდენობას. ეკონომიური თვალსაზრისით, ბუნდაში ორი ტუბერის დარგვა 60×60 სმ პირობებში მიზანშეწონილია, რადგანაც ზედმეტად დახარჯული მასალის გამოკლებით კარტოფილის მოსავალი 20,2—17,0 ცენტნერს უდრის ჰექტარზე. თუ შევადარებთ ორი ტუბერის დარგვის იგივე კვების არის მქონე ერთ ტუბერიან ნარგავთან, ვნახავთ, რომ ამ შემთხვევაში ზედმეტად დახარჯული სარგავი მასალის გამოკლებით, კარტოფილის მოსავალი 3,7—6,5 ცენტნერით მატულობს.

მართალია, სამი საშუალო ზომის ტუბერის დარგვით მოსავალი 37,9 ცენტნერით იზრდება, მაგრამ ეკონომიური თვალსაზრისით ზემო სვანეთის პირობებში რგვის ეს წესი არაა გამართლებული, რადგანაც სარგავი მასალის ხარჯის ანაზღაურება არ ხდება.

საერთოდ უნდა აღვნიშნოთ, რომ მე-9 ცხრილში მოყვანილი მასალები ეხება მხოლოდ ნაკელიან ფონზე მიღებულ შედეგებს. ყველა ღონისძიების კომპლექსური გატარებით გაცილებით უკეთესი შედეგები იქნა მიღებული, რაც შემდეგ თავში იქნება განხილული.

აგროღონისძიებათა კომპლექსური გამოყენების გავლენა კარტოფილის მოსავალზე ზემო სვანეთში

კარტოფილის მოსავლის სიდიდე დამოკიდებულია როგორც ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებზე, ისე სარგავი მასალის სიდიდესა და რაოდენობაზე, კვების არესა და აგროტექნიკის ღონეზე. აგროტექნიკური ღონისძიებათა მაქსიმალური ეფექტი მაშინ ელინდება, როდესაც იგი სწორედ არის შეხამებული სხვა დანარჩენ პირობებთან.

როგორც წინა თავებში აღვნიშნეთ, სვანეთის მეკარტოფილეების მიერ გამოყენებულ აგროტექნიკურ ღონისძიებებთან ერთად უფრო მოწინავე

ლონისძიებების გამოყენებამ ცალ-ცალკე გარკვეული ეფექტი გამოიღო, მაგრამ ეს ეფექტი უფრო აშკარა ხდება აგროტექნიკური კომპლექსის გამოყენების დროს.

ამის ნათელ მაგალითს იძლევა ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდების შედეგები. წლის სამუშაო მონაცემები, რომლის მასალებიც მე-10 ცხრილშია მოცემული.

ცხრილი 10

ვარიანტი	მოსავალი ც/ჰა 3 წლის საშუალო	ზრთა ან კვება ც/ჰა	
		პირველ ვარიანტთან შედარებით	მეორე ვარიანტთან შედარებით
1. 70X60 სმ ბუნდაში ერთი ტუბერი, მიწის ორჯერ შემოყრა, ვაუნოყიერებელი	94,4	—	—45,9
2. იგივე, მხოლოდ მთხვანის წინ ნაყელი 2ა ტ/ჰა	140,3	+45,9	—
3. 60X80 სმ ბუნდაში 2 ტუბერი, მიწის ორჯერ შემოყრა, ნაყელი 20 ტ/ჰა + N ₁₅ P ₁₀ K ₁₅	188,0	+93,6	+47,7

როგორც ცხრილიდან ვხედავთ, ბუნდაში ტუბერების ოპტიმალური რაოდენობის დარგვით, ნაკელის და მინერალური სასუქების გამოყენებით და ამასთანავე, კვების არის შემჭიდროებით კარტოფილის მოსავლიანობა თითქმის ორჯერ გაიზარდა. ზემო სვანეთის კოლმეურნეობების გარკვეული ნაწილი ვერ ახერხებს კარტოფილის განოყიერებას ნაკელით და ძირითადად გაუნოყიერებელ ნიადაგზე აწარმოებს რგვას, ამიტომ, ამ შემთხვევისათვის სწორედ არსებული აგროტექნიკის დონე ავიღეთ. კოლმეურნეობების ნაწილი კი დამატებით მხოლოდ ნაკელს იყენებს, მაგრამ ასეთ პირობებში ჩვენს მიერ შესწავლილმა ღონისძიებათა ერთობლივმა გამოყენებამ 47,7 ცენტნერით გააღიდა კარტოფილის მოსავალი ერთ ჰექტარზე.

ჩვენს ცდებში, სამი წლის მანძილზე, შევისწავლეთ კარტოფილის აგროტექნიკის ზოგიერთი საკითხი, რომელთა დანერგვა უდავოდ ხელს შეუწყობს კარტოფილის მოსავლიანობის გადიდებას ზემო სვანეთში, მაგრამ აქით არ ამოიწურება კარტოფილის მაღალი მოსავლის აგროტექნიკა. ჯერ კიდევ ბევრი საკითხია შესასწავლი, რომელიც გამოავლენს კარტოფილის მოსავლიანობის ზრდის რეზერვებს. საჭიროა კონკრეტული ნიადაგური პირობებისათვის დაზუსტდეს ორგანული და მინერალური სასუქების დოზა, ტუბერების რგვის სიხშირე, რგვის სიღრმე და სხვ.

ჩვენს მიერ წარმოებული ცდების, მოწინავეთა გამოცდილების და კვლევითი დაწესებულებების მიერ შესწავლილი საკითხების საფუძველზე შეგვიძლია შევარჩიოთ ზემო სვანეთის პირობებისათვის კარტოფილის შემდეგი აგროტექნიკა.

ზემო სვანეთში კარტოფილისათვის უნდა შეირჩეს შედარებით მსუბუქი მექანიკური შედგენილობის ნიადაგები და ამასთანავე რაც შეიძლება ვაყ

რელიეფი. იმ ზონაში, რომელიც 2000 მეტრზე დაბლა მდებარეობს და მინდვრის კულტურებიდან გარკვეული ფართობები პურეულ კულტურებს უკავიათ, კარტოფილისათვის კარგ წინამორბედად უნდა ჩაითვალოს სარკვეველი ქერი და ჭვავი. მაღლობ რაიონებში კი, სადაც კარტოფილი რამდენიმე წესს უნდა შეღიზნდ ირგვება ერთდამივე ფართობზე, მაქსიმალურად უნდა იქნეს გამოყენებული ორგანული სასუქები.

კარტოფილის დასარგავად შერჩეული ნაკვეთი წინასწარ უნდა გაიწმინდოს წინამორბედი კულტურის მონარჩენებისაგან. თუ კარტოფილი ნაწვევრალზე ირგვება, საჭიროა, ნაწვევრალის აოშვა 4—5 სმ-ზე და შემდეგ მზრალად ხენა ნიადაგის სახნავი ფენის სრულ სიღრმეზე დაქანებულ ფერდობებზე, სადაც მზრალად ხენის ჩატარება ეროზიული მოვლენების გამო საშიშია. ხენა უნდა ჩატარდეს ადრე გაზაფხულზე, როგორც კი მინდვრად გასვლის საშუალება იქნება. ხული მაშინვე უნდა დაიფარცხოს, რათა ზედაპირი მოსწორდეს და შემციოდეს წყლის უნაყოფო აორთქლება.

ნიადაგის განოყიერების მიზნით ხენის წინ უნდა შევიტანოთ გადამწვარი ნაკელი ჰექტარზე 25—30 ტონის რაოდენობით. ნაკელი თანაბრად უნდა განაწილდეს ნაკვეთზე, გაიფანტოს და ჩაიხნას. ნაკელში შემავალი საკვები ნივთიერებები მთლიანად ვერ გამოიყენება კარტოფილის მიერ, ამიტომ საჭიროა ნაკელთან ერთად მინერალური სასუქების გამოყენება, რომლის ორი მესამედი ძირითადი განოყიერების დროს უნდა შევიტანოთ, ერთი მესამედი კი დამატებითი გამოკვების სახით, ნიადაგის პირველი და მეორე გაფხვიერების დროს. სასუქები ნიადაგში ღრმად უნდა ჩაყეთდეს, რათა ტენიან ფენაში მოხვდეს და ახლოს იყოს მცენარის ფესვთა სისტემასთან. ერთ ჰექტარზე შესატანად საჭიროა აზოტი 40—60 კგ, ფოსფორი 70—90 კგ და კალიუმი 50—70 კგ. კალიუმთან სასუქებიდან უნდა ვერიდოთ ქლორ-კალიუმის მარილების გამოყენებას, რადგან იგი დაბლა სწევს სახამებლის შემცველობას ტუბერში.

ზემო სვანეთში მინერალური სასუქების შეზიდვა გამწვებულია უგზობობის გამო, ამიტომ მინერალური სასუქების უქონლობის შემთხვევაში, კარტოფილის დამატებითი სავეგეტაციო გამოკვებისათვის უნდა გამოვიყენოთ ადგილობრივი სასუქები: ნაკელის წუნწუხი, ფრინველის ნაკელი, ნაცარი და სხვ.

სარგავ მასალად უნდა შეირჩეს საშუალო ზომის 50—60 გრამიანი ჯანსაღი და სწორი ფორმის ტუბერები. სვანეთის პირობებისათვის აუცილებელ დონისძიებად უნდა ჩაითვალოს კარტოფილის იაროვიზაცია, რომელიც ამცირებს ვეგეტაციის პერიოდს და აჩქარებს კარტოფილის მოწიფებას.

იმ შემთხვევაში, როდესაც მეურნეობა სარგავი მასალის ნაკლებობას განიცდის, დასაშვებია მსხვილი (80 გრამი და მეტი) ტუბერების ორ ნაწილად გაჭრა სიგრძეზე დარგვის დღეს, იმ ვარაუდით, რომ იაროვიზირებული ტუბერის თითოეულ განაქერზე ორი-სამი დივი მოხვდეს. საერთოდ, საჭიროა მთლიანი ტუბერების დარგვა.

ზემო სვანეთში კარტოფილი უნდა დაირგას 25 აპრილიდან 10 მაისამდე. კარტოფილის ნაადრევი დარგვა არ არის კარგი მოსალოდნელი ნავიანევი

ყინვების გამო. მწკრივთა შორის მანძილები 60 სმ-ზე ნაკლები არ უნდა იქნეს. მართალია, ზემო სვანეთში მექანიზაციის გამოყენება შეზღუდულია, მაგრამ უკეთესია კარტოფილი კვადრატულ ბუდობრივად დავრგათ, 50-60 სმ-ზე, ბუდნაში ორი 50—60 გრამიანი ტუბერით. კარტოფილის ტუბერებს 8—10 სმ სიღრმეზე.

კარტოფილის მაღალი მოსავლის მიღების საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს ნათესის მოვლას. კარტოფილის ნათესი მთელი ვეგეტაციის განმავლობაში სუფთა უნდა იყოს სარეველებისაგან და ნიადაგი კი ფხვიერ მდგომარეობაში.

თუ მცენარეთა აღმოცენებადღე ნიადაგმა პირი წაიკირა, საჭიროა მისი დაფარვა. აღმოცენებისთანავე უნდა ჩატარდეს ნიადაგის პირველი გაფხვიერება. 20—25 დღის შემდეგ, როდესაც მცენარეები 18—20 სმ-ს მიაღწევენ, ტარდება მეორე გაფხვიერება მიწის შემოყრით, მეორე გაფხვიერებიდან 10—15 დღის შემდეგ კი—მესამე გაფხვიერება მიწის შემოყრით. მიწის შემოყრის რაოდენობა ცალკეული წლების კლიმატური პირობებით განისაზღვრება. უხვნალექიან წლებში მიწის შემოყრა ორ-სამჯერ ტარდება, გვალვიან წლებში კი მიწის ერთხელ შემოყრით უნდა დავკმაყოფილდეთ, რათა მიწის ხშირი შემოყრით არ შევქმნათ ნიადაგის გადაპარბებით გამოშრობის საშიშროება. ნიადაგის გაფხვიერება და მიწის შემოყრა კარტოფილის მასობრივი ყვავილობის დაწყებამდე უნდა დავამთავროთ, რათა ნიადაგის დამუშავების დროს არ დავაზიანოთ სტოლონები, რომლებიც ამ პერიოდში ინტენსიურად ვითარდებიან. თუ ნათესში უკანასკნელი გაფხვიერების შემდეგ კვლავ წამოიზარდნენ სარეველა მცენარეები, საჭიროა მათი ხელით მოცილება გამოთხრის მეშვეობით.

კარტოფილის ნათესი, ფიტოფტორის საწინააღმდეგოდ, უნდა შეიწამლოს ერთ პროცენტის ბორდოს სითხით პირველი გათონის დროს და მეორედ ყვავილობის წინ. ეს ჩატარდება როგორც პროფილაქტიკური ღონისძიება, ისე კი ავადყოფობის გაჩენის შემთხვევაშიც საჭირო იქნება წამლობა საჭიროებისდა მიხედვით.

ზემო სვანეთის კოლმეურნეობების კარტოფილის სარგავი მასალით უზრუნველსაყოფად საჭიროა ყველა კოლმეურნეობას შერჩეული პქონდეს სათესლე ნაკვეთები. სადაც უნდა ირგვებოდეს სუფთა ჭიშის ჭანსალი ტუბერები. სასურველია, გარკვეული დროის შემდეგ, მოხდეს სათესლე მასალის განახლება, რისთვისაც სარგავი კარტოფილი მეკარტოფილეობის საფიშე მეურნეობიდან უნდა იქნეს შემოტანილი.

ამრიგად, ზემო სვანეთში კარტოფილის უხვი და მყარი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ამჟამად არსებული აგროტექნიკის გაუმჯობესება და იმ აგროკომპლექსის დანერგვა, რომელსაც იყენებენ მოწინავე მეკარტოფილეები, რაც დადგენილ იქნა ჩვენს მიერ სვანეთში ჩატარებული ცდების შედეგად.



1. *Арнаутов В. В. — Картофель, Москва, 1959.*
2. *Соболь Ф. Я. — Верхняя Сванетия, Москва-Ленинград, 1933.*
3. *Тепцов В. Я. — Сванетия, Тифлис, 1888.*
4. *Кальвейт Э. М. — Очерк сельского хозяйства Верхней Сванетии, Тифлис, 1911.*
5. *ბადრი შვილი ზ. — კარტოფილის კულტურა საქართველოში და მისი განვითარების პერსპექტივები (დისერტაცია) თბილისი, 1959.*
6. *კვაჭაძე ზ. — კარტოფილის მაღალი მოსავლის მიღების აგროტექნიკა. თბილისი, 1955.*
7. *კვაჭაძე ზ. — კარტოფილის კულტურის აგროტექნიკა. თბილისი, 1948.*
8. *Арнаутов В. В., Ильин В. Ф., Рожалин Л. В., Жуковский Д. И. — Агротехника картофеля, Москва, 1946.*
9. *კეცხოველი ნ. ნ. — კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში. თბილისი, 1957.,*
10. *Жукова Г. С. — Какие высаживать клубны, „Картофель“, № 2 Москва, 1959.*



თ. ჩიხლაძე

სუბტროპიკულ მარბენიან ზონისათვის ჯიში გურული თეთრი სიმინდის გაზაფხუ საზიარებელი ფაქტორის შეჩვენების საკითხისათვის

დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში შემოტანილ ჯიშებს შორის ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციისა და ხალხური სელექციის საშუალებით წარმოიქმნა სიმინდის ჰიბრიდული ფორმები, რომლებმაც შემდეგში „ქუთაისის ჰიბრიდის“ სახელწოდება მიიღო.

„ქუთაისის ჰიბრიდი“ ფართოდ გავრცელდა დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში და განდევნა არსებული დაბალმოსავლიანი ჯიშები. მის გავრცელებას ხელი შეუწყო გარემო პირობების კარგად შეგუებულობამ და იმ კარგ სამეურნეო ნიშანთვისებებმა, რომლებითაც ის ხასიათდება.

„ქუთაისის ჰიბრიდი“ ჯერ გავრცელდა იმერეთში, სამეგრელოსა და შემდეგ გურიაში. სწორედ „ქუთაისის ჰიბრიდი“-ს განშტოებას წარმოადგენს გურიის დაბლობ ზონაში ფართოდ გავრცელებული სიმინდის ჯიში ადგილობრივი ნახევრად კბილა გურული თეთრი; ის აღნიშნულ ზონაში სიმინდის გაბატონებულ ჯიშად იქცა, მან თავისი გავრცელების ზოგიერთ არეალიდან სრულიად განდევნა სხვა ჯიშები. ადგილობრივ მოსახლეობაში მოწონება და სიყვარული დაიმსახურა, როგორც კარგი სამეურნეო თვისებებისა და მაღალი კვებითი ღირსების მქონე ჯიშმა. კარგი კვებითი ღირებულების გამო შესცავა ტრადიციულად დაბლობებში არსებული სხვა ჯიშები.

„გურული თეთრი“ „ქუთაისის ჰიბრიდი“-ს სხვა ჯიშებისგან განსხვავებით ხასიათდება მარცვლის მაღალი ღირსებით, მისგან დამზადებულ მკვადსა და ღომს ადგილობრივი მოსახლეობა განსაკუთრებულ მაღალ შეფასებას აძლევს; თუ წინათ გურიაში სადღესასწაულო სუფრა არ შეიძლებოდა ღომის-ღომის გარეშე (*Setaria italicum*) დღეს გურული თეთრი თავის კარგი თვისებებით სცვლის მას.

ჩვენი მონაცემების მიხედვით გურული თეთრის დახასიათება

ბოტანიკური რაობა. ეკუთვნის დასავლეთ საქართველოს ნახევრად კბილა სიმინდის ტიპს, რომელიც წარმოიქმნა კაქოვანა და შემდეგ შემოტანილ კბილა სიმინდებს შორის ბუნებრივი ჰიბრიდიზაციის შედეგად. მარც-



ვალი და ნაქუჩი თეთრი ფერის აქვს, მიეკუთვნება სახესხვაობა ლეკლონის მცენარე მალაღმობარდია, კარგი ავროტექნიკის პირობებში 3 მეტრზე მეტს იზრდება. ღეროს სიმაღლე ქვედა ტაროს მიმაგრებამდე 130-150 სანტიმეტრს უდრის, ფოთოლთა რაოდენობა 20-22, ფოთლის სიგრძე 90-100 სანტიმეტრს უდრის, სიგანე 9-11 სანტიმეტრი, ფოთოლი მუქი მწვანე შეფერვისაა, ფოთლები სიმწვანეს ინარჩუნებენ ვეგეტაციის ბოლომდე, რაც ჩალის კვებით ღირსებას აღიღებს. ღერო მსხვილი აქვს და შედარებით მკვრივი, მაგრამ მოჭარბებული ნალექებისა და ქარის შემთხვევაში მას ახასიათებს ჩაწოლა; ტაროს რაოდენობა მცენარეზე 1,5-2-მდეა.

ტარო დიდი ზომის აქვს, სუსტად კონუსური ან კონუსური ფორმის. ტარო ღეროზე მიმაგრებულია შედარებით გრძელი ყუნწით, რომელიც დანარჩენ ჯიშებთან შედარებით გამოირჩევა დრეკადობით; ტაროს სრულ სიმწიფემდე სწორი მდგომარეობა უკავია, ხოლო შემდეგ შესამჩნევია დაკიდებული ტაროს დიდი პროცენტი; ტაროს სიგრძე 20-24 სანტიმეტრია, ტაროს ქვედა ირგვლისობა 5,54 მმ, ზედა ირგვლისობა 4,99 მმ, ტაროზე მწკრივთა რაოდენობა 10-12., მწკრივში მარცვლის რაოდენობა—45—50. ტაროზე მწკრივები სწორადაა განლაგებული, ხოლო მწკრივებს შორის მანძილი ვიწროა. ტაროს წონა 300-500 გრამია.

ტაროს ნაქუჩი შედარებით წვრილი აქვს, მაგრამ ვხვდებით მსხვილ ნაქუჩიან ტაროსაც. ნაქუჩზე მარცვლები მკიდროდ არაა ჩამჯდარი, რაც აადვილებს მის გამოფშენას ხელით.

მარცვლი ნახევრად კბილა ტიპისაა, დიდი ზომის, თეთრი სადაფისნაირი ელფერით. სწორად ტაროს, წვეროს ნაწილში, ახასიათებს კაჟა ტიპის მარცვლები. მარცვალი თავისი ნიშანთვისებით გარდამავალ ფორმას წარმოადგენს კაჟასა და კბილა ფორმებს შორის. მარცვლის სიგრძე 12,73-14,26მმ, სიგანე 10,81-11,52 მმ, სისქე 4,96—6,15 მმ.

მარცვლის პროცენტული გამოსავალი 82-85%. 1000 მარცვლის წონა 450—500 გრამს აღწევს; მარცვალი შეიცავს 4,85% ცხიმს. 10,74% ცილას, 1,57% ნედლ აზოტს.

მარცვალში ცხიმისა და ცილის მაღალი შემცველობა მისგან დამზადებულ პროდუქტს საუკეთესო გემოს აძლევს.

სამეურნეო-ბიოლოგიური დახასიათება. გურული თეთრი დასავლეთ საქართველოს სხვა ჯიშებთან შედარებით ყველაზე მეტი შეგუებულობით ხასიათდება სუბტროპიკული ჰარტენიანი დაბლობი ზონის ნიადაგობრივ-კლიმატურ პირობების მიმართ. მისი შეგუებულობის ერთ-ერთი დამახასიათებელი ნიშანი ის არის, რომ სრული სიმწიფის სტადიაში მას ახასიათებს ტაროების ძირს დახრა, რაც მისი ბიოლოგიური თავისებურებით უნდა აიხსნას, რომელიც იცავს ტაროს ლბობისაგან მოჭარბებული ნალექების შემთხვევაში მისი სავეგეტაციო პერიოდი 130-145 დღეს უდრის.

გურული თეთრი მალაღმოსავლიანი ფორმა, 2 წლის მანძილზე სხვადასხვა

ობიექტზე გამოცდის შემთხვევაში მისმა საშუალო მოსავალმა 52,5 ცენტნერი მიაღწია ჰექტარზე, სტანდარტ აჯამეთის თეთრს გადააჭარბა 4,5 ცენტნერი. გურული თეთრი კარგად ეთანადება მაღალ აგროფონს; სიმინდის მსგავსად მოსავლის ოსტატების მიერ ჰექტარზე მიღებულია 140 ცენტნერი სავალი.

გურული თეთრი, როგორც აღვნიშნეთ, მთელი რიგი დადებითი ნიშნებით ხასიათდება, მაგრამ მას ახასიათებს რიგი ნაკლოვანი მხარეებიც; მათ შორის აღსანიშნავია გრძელი სავეგეტაციო პერიოდი, რომელიც ხშირად 140-დან 160-მდე გრძელდება. ასეთ გრძელ სავეგეტაციო პერიოდს კი ხშირად ემთხვევა მოჭარბებული ნალექები, რაც მოსავლიანობის საგრძნობ შემცირებას იწვევს, ამიტომ გურული თეთრი თავისი კარგი სამეურნეო ნიშანთვისებების მიუხედავად ვერ იძლევა ყოველთვის მაღალ მოსავალს.

ჩვენი სოციალისტური სოფლის მეურნეობა კი მოითხოვს არსებული ჯიშების. შეცვლას, გაუმჯობესებას უკეთესი ჯიშებით, რომელნიც მაქსიმალურად გამოიყენებენ მაღალ აგროფონს და ვარგისი იქნებიან მექანიზებული ტექნიკისათვის. ასეთი სრულყოფილი ჯიშის თუ ჰიბრიდის გამოყვანა შესაძლებელია თანამედროვე სელექციის მეთოდებით, კერძოდ ჰიბრიდიზაციის საშუალებით.

ითვალისწინებდა რა ყოველივე ზემოაღნიშნულს, შრომის წითელი დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სელექცია-მეთესლოების კათედრამ სიმინდის ჯიშ გურულ თეთრზე წარმართა მუშაობა ამ ჯიშის ჯიშური ნიშნების გაუმჯობესების მიზნით და შეჯავარებულ იქნა იგი საადრეო თვითდამტვერილ ხაზებთან (კრასნოდარის, ყუბანის, საკავშირო მემკერებობის ინსტიტუტისა და სხვ.).

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკების ჰარბტენიანი ზონის პირობებში, სათვის ვერ კიდევ არ არის გამოყვანილი იქაურ ჯიშებზე მეტი მოსავლის მომცემი სიმინდის ჯიშები, ხოლო შემოტანილი ჰიბრიდები ვერ ეგუებიან იქაურ პირობებს, მეტად სპეციფიკური ნიდაგურ-კლიმატურ პირობების გამო.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ამ ზონაში დამკვიდრებული ნახევრად კბილა გურული თეთრი, როგორც სხვა ნახევრად კბილა ჯიშები, ხასიათდება მთელი რიგი დადებითი ნიშნებით, მაგრამ მას უარყოფითი ნიშნებიც ახასიათებს: მისი სავეგეტაციო პერიოდი ძალიან დიდია, ზოგიერთ წელს იგი 160 დღესაც აღწევს, ყვავილობისა და რძისებრ სიმწიფეს ხშირად ემთხვევა შედარებით დაბალი ტემპერატურა და მოჭარბებული ნალექი ხშირ შემთხვევაში ჰარბი ნალექების გამო მოსავლის აღების პერიოდი გახანგრძლივებულია, რაც იწვევს ბევრ დანაკარგს. ამიტომ ამ ზონისათვის მნიშვნელოვანია ისეთი საჰიბრიდიზაციო წყვილების შერჩევა, რომლის შეჯავარების შედეგად მიიღება შედარებით მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის მქონე ჰიბრიდები.



ახლა, როცა დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სიმინდის ჰიბრიდული თესლით თესვას, პირველი რიგის ამოცანაა ამა თუ იმ ზონისათვის სათანადო საჰიბრიდოზაციო წყვილების შერჩევა.

მრავალი პრაქტიკული და თეორული მონაცემი, საბჭოთა მეტეოლოგიური და კოლმეტურნეობების მოწინავეთა გამოცდილებანი ნათელ დადასტურებას იძლევიან იმისას, რომ სიმინდის ჰიბრიდული თესლით თესვა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ღონისძიებას წარმოადგენს მოსავლიანობის გაზრდაში.

სიმინდის ჰიბრიდული თესლით თესვის დროს 1,5-2 ჯერ მეტი მოსავალი მიიღება ჩვეულებრივ თესლით შედარებით და მის მიღებაზე დახარჯულ შრომას ერთითად ანაზღაურებს.

მაგრამ ყოველი ჰიბრიდული თესლი არ იძლევა მოსავლის მატებას. მაღალმოსავლიანი ჰიბრიდული თესლის მისაღებად მშობელ ფორმებად შერჩეულ უნდა იქნეს ისეთი წყვილები, რომლებიც კარგი ნიშანთვისებებით ხასიათდებიან და კომბინაციებში ამ კარგ ნიშნებს გამოამყვანებენ.

ცდებით დამტკიცებულია, რომ ადგილობრივი ჯიშების (გურული თეთრი და აჯამეთის თეთრი) საჰიბრიდოზაციო წყვილებად გამოყენების შემთხვევაში სასურველი შედეგი არ იქნა მიღებული, მოსავლის დიდ მატებას ადგილი არ ჰქონია, ხოლო შემოტანილი ჰიბრიდები სუბტროპიკების ჰარბტენიან ზონას მეტად რთული განსხვავებული ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობების გამო ძნელად ეგუებოდა, ამიტომ საჰიბრიდოზაციო წყვილთა შერჩევა უნდა წარმოებდეს ადგილობრივი ჯიშებისა და შემოტანილი ან ადგილობრივი ჯიშებისაგან გამოყოფილი ხაზების ურთიერთშეჯვარების გზით.

ამ ამოცანის განსახორციელებლად ადგილობრივი ნახევრად კბილა გურული თეთრის ბაზაზე ხაზჯიშური ჰიბრიდების მიღებისა და მათგან საჰიბრიდოზაციო წყვილების გამორჩევის მიზნით მუშაობა დაწყებულ იქნა 1956 წელს.

მუშაობა განისაზღვრებოდა 2 ძირითადი მომენტით:

1. ხაზჯიშური ჰიბრიდების მიღება,
2. მიღებული ხაზჯიშური ჰიბრიდების გამოცდა და გამოცდის შედეგად საუკეთესო საჰიბრიდოზაციო წყვილების გამორჩევა.

საწყის მასალად აღებული იყო, როგორც მამა მწარმოებელი სიმინდის ადგილობრივი ჯიში გურული თეთრი, ხოლო დედა ფორმებად საკავშირო მეტეოლოგიის ინსტიტუტის, ყუბანისა და კრასნოდარის საცდელი სადგურის სიმინდის თვითდამტვერილი ხაზები და, აგრეთვე, ადგილობრივი ჯიშებიდან გამოყოფილი (აჯამეთის თეთრი, ქართლის კაქოვანა თეთრი, ჩრდილო დაკოტური) თვითდამტვერილი ხაზები.

ჰიბრიდოზაცია ჩატარდა იზოლირებულ ნაკვეთზე შემდეგი სქემით: ყოველ ორ მწკრივ დედა ფორმას მორიგეობდა მამა მწარმოებლის თითო მწკრივი.

ჰიბრიდიზაციაში მონაწილეობდა სიმინდის თვითდამტვერელი 44 ხაზი აქედან 6 ხაზი, რომლებმაც კომბინაციური შეფასების დროს არ გამოამყვანეს სასურველი ნიშანთვისებები, გამოცდაში შეტანილი არ იქნენ. ექსპერტული 1957 წელს აღნიშნული 38 ხაზიშორი ჰიბრიდში გამოიცადა მანაწილე რაიონის ლენინის სახელობის კოლმეურნეობაში და მცხეთის რაიონის მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში.

ხაზიშორი ჰიბრიდები დაითესა კვადრატულ ბუდობრივად (70×70 სმ); ყოველი 10 ხაზიშორი ჰიბრიდის შემდეგ დაითესა შესაძარებლად მშობელი ფორმა გურული თეთრი და ადგილობრივად დარაიონებული სიმინდის ჯიში ხაზიშორი ჰიბრიდები მინდვრად ისწავლებოდა ვეგეტაციის ხანგრძლივობით, მოსავლიანობის, მოსავლიანობის შემაპირობებელ ელემენტებისა და სხვათა მიხედვით.

ჰიბრიდები საინტერესო გამოდგა არა მარტო მაღალმოსავლიანობით, არამედ მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით, მარცვლის გამოსვლის მაღალი პროცენტით, სოკოვან დაავადებისა და არახელსაყრელ მეტეოროლოგიური პირობების გამძლეობით, ამასთან ჰიბრიდული ფორმები უკეთესად შეესაბამებიან თანამედროვე სოფლის მეურნეობის მაღალ ტექნიკას.

ჰიბრიდების შესწავლა საინტერესო იყო აგრეთვე იმ მიმართულებითაც, თუ რამდენად ვარგისი იქნებოდა ისინი სხვადასხვა გეოგრაფიულ და კლიმატურ პირობებში. ამ მიზნით მათი გამოცდა ჩატარდა როგორც დასავლეთ საქართველოს მახარაძის, სამტრედიის სხვადასხვა კოლმეურნეობაში (6 კოლმეურნეობა), ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში მცხეთისა და ლაგოდეხის რაიონში.

ჰიბრიდების გამოცდის შედეგები სავეგეტაციო პერიოდისა და მოსავლიანობის მიხედვით მოცემულია 1-ელ ცხრილში.

სხვადასხვა პირობებში ხაზიშორი ჰიბრიდების გამოცდის მონაცემები ნათელ სურათს იძლევიან იმისას, რომ ჰიბრიდები სავეგეტაციო პერიოდს 10-15 დღით ამოკლებენ (ცხრილი 1) მშობელ და საკონტროლო ჯიშებთან შედარებით.

სიმინდის სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობის შემოკლებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. სიმინდის საშემოდგომო ხორბლის წინამორბედია (აღმოსავლეთ საქართველო). ფართობის ადრე განთავისუფლება საშემოდგომო ხორბლისათვის ნიადაგის დროულად მომზადების საშუალებას იძლევა.

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ჰარბტენიანი ზონის ჯიშები ხასიათდებიან გრძელი სავეგეტაციო პერიოდით. ამ ზონას აღნიშნული ჯიშების მომწიფებისა და აღების პერიოდში ახასიათებს ჰარბი ნალექები (სექტემბრის ბოლო, ოქტომბერი), რაც აძნელებს მოსავლის უდანაკარგოდ აღებას და სათანადოდ გამოშრობას. ამიტომ ამ ზონისათვის მეტად მნიშვნელოვანია ისეთი ჰიბრიდის გამოყვანა, რომელსაც სხვა კარგ ნიშანთვისებებთან ერთად ექნება მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი და მისი მომწიფების ან აღების ვადები არ დამთხვევა მოსალოდნელ ჰარბ ნალექებს.

ზოგადი ხაზგეშობის მიზნების დახარჯვაზე ხაზგეშობის პერიოდისა და
 მოსავლის ნიშნების მიხედვით

ხაზგეშობის მიზნები და საკონტრაქტო ვიდეო	ნატანების ფილტვის საბაზისი მუშაობა		ნატანების საბაზისი მუშაობა		მურხანის სასა-სად. მუშაობა		სამტრედიის რაიონის კომპლექსური მუშაობა		სამტრედიის რაიონის 5 კომპლექსური მუშაობის საშუალო		ლაგუნების რაიონი	
	1957 წ.		1958 წ.		1957 წ.		1957 წ.		1958 წ.		1958 წ.	
	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი	საგეგმარო პერიოდი	მოსავალი
1. გურული თეთრი	133	49,5	145	43,7	137	43,5	128	66,7	148	72,6		
2. აჯამეთის თეთრი	133	47,7	145	41,8	137	46,2	128	69,4	148	76,3		
3. აბაშური ყვითელი	—	—	—	—	—	—	128	72,1	148	48,7		
4. საც. მემს. ინს-ის ხაზი— 219 ჯ. გ. თ.	114	74,6	125	62,4	118	63,3	112	97,4	121	110,6		
5. საც. მემს. ინს-ის ხაზი— 139 ჯ. გ. თ.	114	86,0	127	68,5	119	67,5	111	93,5	122	115,3		
6. საც. მემს. ინს-ის ხაზი— 174 ჯ. გ. თ.	115	76,3	125	63,8	120	55,9	108	89,8	123	108,6		
7. საც. მემს. ინს-ის ხაზი— 238 ჯ. გ. თ.	117	70,3	127	65,2	120	60,2	112	88,3	122	112,7		
8. საც. მემს. ინს-ის ხაზი— 206 ჯ. გ. თ.	115	78,2	127	56,2	118	67,7	108	86,5	124	111,5		
9. ყუბანის საც. სად. ხა- ზი. № 14	128	66,2	128	66,2	—	—	—	—	126	119,2	125	118
10. ყუბანის საც. სად. ხა- ზი. № 38—11	—	—	126	67,5	—	—	—	—	127	121,6	128	94
11. ყუბანის საც. სად. ხა- ზი. № 4—30	—	—	128	68,2	—	—	—	—	127	120,3	126	114
12. ყუბანის საც. სად. ხა- ზი. № 1—234	—	—	126	69,7	—	—	—	—	127	117,7	126	94,9

გამოცდილი ხაზგეშობის მიზნები თითქმის ყველგან სამეურნეო სიმწიფეში შედიან 2-დან 20 სექტემბრამდე იმ დროს, როცა ადგილობრივი ვიდეო სამეურნეო სიმწიფეში შედის 10—20/X-დან.

ხაზგეშობის მიზნებში მწვანე მასის განსაზღვრისათვის შესწავლილი იყო მცენარის სიმაღლე, ფოთოლთა რაოდენობა, ფოთლის სიგრძე-სიგანე და სხვ.



ხაზიშური ჰიბრიდები მწვანე მასის რაოდენობით უფრო მძლავრი გენეტიკით ხასიათდებოდნენ, მშობელ და საკონტროლო ჯიშებთან შედარებით.

ხაზიშური ჰიბრიდების შეფასების დროს ძირითადია მოსავლიანობა და გარკვევა თუ რამდენად უკეთესად იყენებენ ისინი მაღალ აგროტექნიკურ და მოსავლიანობით რამდენად აჯარბებენ მშობელ და საკონტროლო ჯიშებს.

მაღალტექნიკურ ფონზე გამოცდილი ხაზიშური ჰიბრიდები 81,3 მეტ მოსავალს იძლევიან საკონტროლო ჯიშებთან შედარებით, ხოლო ჩვეულებრივ აგროტექნიკის პირობებში — 40,8%-ით (ცხრილი 1).

ჰიბრიდები საინტერესოა აგრეთვე გვალვა და არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობებისადმი გამძლეობით.

1957 წელში ცდის წარმოების სხვადასხვა ადგილი განსხვავებული მეტეოროლოგიური პირობებით ხასიათდებოდა: ჰარტენიან ზონაში სიმინდის ვეგეტაციისათვის ნორმალური პირობები იყო: საკმარისი იყო სითბო, ტენი და სხვ. ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში, კერძოდ მუხრანის პირობებში, სიმინდის ვეგეტაცია არანორმალურ პირობებში მიმდინარეობდა; ტენის უქმარობისა და მაღალი ტემპერატურის გამო გვალვამ თავისებური გავლენა მოახდინა სარწყავ სისტემაზეც, რამაც გამოიწვია მორწყვის არანორმალურად ჩატარება; მორწყვა ჩატარდა ორჯერ. ერთი აღმოცენების პერიოდში, ხოლო მეორე — ყვავილობის პერიოდში.

სიმინდი გვალვაამტანი მცენარეა, მაგრამ მიუხედავად ამისა, მას დიდი რაოდენობით ესპორიობა ტენი ყვავილობისა და რძისებრი სიმწიფის პერიოდში, რომ არ დაბრკოლდეს მარცვლის ჩამოყალიბება და მაღალი მოსავლის მიღების შესაძლებლობა. სიმინდის ყველა ჯიშში, თუ ჰიბრიდი გამძლე არ არის გვალვისადმი, (ზოგჯერ მათ არა აქვთ უნარი აღიდგინოს ზრდა-განვითარება ტენის მიღების შემდეგ) სხვადასხვაგვარად რეაგირებენ ტენის ნაკლებობაზე.

გვალვის მიერ გამოწვეული არახელსაყრელი პირობების მიუხედავად ზოგიერთი კომბინაცია დარაიონებულ ჯიშთან შედარებით დიდ მატებას იძლევა. ასე, მაგალითად, ქართული კრუჯი მუხრანის პირობებისათვის შეგუებულ ჯიშს წარმოადგენს, მისი მოსავალი იყო 46,5 ცენტნერი ჰა-ზე, ზოგიერთმა ჰიბრიდულმა კომბინაციამ კი მოგვცა 67,5 ცენტნერი, ე. ი. 21,3 ცენტნერით მეტი ვიდრე ადგილობრივმა ჯიშმა.

1957 წელს ხაზიშური ჰიბრიდები გამოიცადა აგრეთვე სამტრედიის რაიონში, სადაც ანალოგიური შედეგებია მიღებული. ხაზიშური ჰიბრიდები როგორც ადრეულობით, ასევე მცენარეთა განვითარების სიმძლავრითა და მოსავლიანობით სკობნიან მშობელ ფორმა გურულ თეთრს და ადგილობრივ ჯიშ აბაშურ ყვითელს.

ზემოაღნიშნული 38 ხაზიშური ჰიბრიდი და 1957 წელში გურული თეთრისა და ყუბანის სასელექციო სადგურის ხაზების შეჯვარების შედეგად მიღებული 20 ჰიბრიდი 1958 წელს გამოიცადა მახარაძის რაიონის ნატანების სა-

ბჭოთა მეურნეობებში, მუხრანის სასწ. მეურნეობაში, სამტრედიის რაიონის სხვადასხვა კოლმეურნეობაში და ლაგოდეხის რაიონში.

სუბტროპიკული ჭარბტენიანი ზონისათვის 1958 წელი გამოირჩევა ნაწილობრივ ლექების პეტისმეტი სიუხვით და შედარებით დაბალი ტემპერატურით. განსაკუთრებით უხვად მოვიდა ნალექი ივნისში, ივლისში, აგვისტოს პირველ ნახევარში, რამაც უარყოფითად იმოქმედა სიმინდის კულტურაზე. განსაკუთრებით ეს იგრძნობოდა ადგილობრივ ჯიშებზე, სამეურნეო ნათესებში შესამჩნევე იყო ვეგეტაციის გახანგრძლივება, ყანის ჩაწოლა და სხვ.

ხაზჯიშურმა ჰიბრიდებმა აქაც გამოამჟღავნეს თავიანთი უპირატესობა ადგილობრივ ჯიშებთან შედარებით: 15-20 დღით ადრე შევიდნენ სამეურნეო სიმწიფეში და მათთან შედარებით 50-62%-ით მეტი მოსავალი მოგვცეს.

იმ ღონისძიებათა კომპლექსში, რაც სიმინდის მაღალ მოსავლიანობას აპირობებს, ერთ-ერთია გამძლეობა სოკოვანი დაავადების მიმართ. სიმინდი სენიანდება მთელი რიგი სოკოვანი და სხვადასხვა დაავადებით.

სიმინდის არა მარტო ვეგეტაციური ნაწილი სენიანდება, არამედ ტარო და მარცვალიც. ამიტომ სელექციის ამოცანაა ისეთი ჯიშის თუ ჰიბრიდის გამოყვანა, რომელსაც სხვა კარგ ნიშანთვისებებთან ერთად ექნება გამძლეობა სოკოვან დაავადებისადმი.

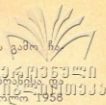
სუბტროპიკების ჭარბტენიანი ზონისათვის უფრო დამახასიათებელია სიმინდის სოკოვანი დაავადების სახეობა ბუშტოვანი გულაფშუტა (*Ustilago maydis*); იგი აზიანებს მცენარის ყველა ნაწილს, ვეგეტაციის მთელ პერიოდში.

გურული თეთრი შედარებით გამძლე ჯიშია სოკოვანი დაავადების მიმართ, მაგრამ არის წლები, როცა იგი ავადდება ბუშტოვანი გულაფშუტით.

1957 წელს ხაზჯიშური ჰიბრიდების გამოცდისას ნატანების, მუხრანისა და სამტრედიის პირობებში ბუშტოვანი გულაფშუტით დაავადებას ადგილი არ ჰქონია, ხოლო 1958 წელს გამოცდილი 58 ჰიბრიდიდან დასენიანდა 5 ჰიბრიდი. დასენიანების პროცენტები 1-დან 2%-მდე იყო იმ დროს, როცა ადგილობრივი ჯიშების სამეურნეო ნათესში დასენიანება ბუშტოვანი გულაფშუტით 3-დან 4%-მდე აღირიცხებოდა. ამგვარად ხაზჯიშური ჰიბრიდები ბუშტოვანი გულაფშუტის მიმართ მაღალ გამძლეობას იჩენენ.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს სიმინდის ღეროს სიმკვრივეს მოსავლიანობის ზრდის საქმეში. გურულ თეთრს ახასიათებს ჩაწოლა მიუხედავად იმისა, რომ მისი ღერო საკმაოდ მკვრივი აგებულებისაა, მაგრამ ზშირად ორი ტაროს სიმძიმე და მოჭარბებული ნალექები სძლევენ მას ნიადაგისაკენ; ამის გამო ჩაწოლილ მცენარეებს ადვილად ეტანება მავნებლები, მიწაზე მოხვედრილი ტარო იწყებს ლობას, არ ხერხდება მისი მექანიზებულად აღება და სხვ. ყველაფერი ეს იწვევს ბევრ დანაკარგს—მოსავლის დაცემას. ამ მხრივაც ჰიბრიდები მეტ გამძლეობას იჩენენ. ჰიბრიდები მძლავრი განვითარებით ხასიათდებიან, მეტადრე ფესვთა სისტემა ძლიერადაა წარმოდგენილი, მას ემატება აგრეთვე

საპაერო ფესვების (ლოჯების) უფრო ძლიერ განვითარება და ამის გამო ჩაწოლა ნაკლებად იყო აღნიშნული.



1957 წელს ხაზგიშური ჰიბრიდების გამოცდისას ნატანების, მუხნუნებისა და სამტრედიის პირობებში მცენარეთა ჩაწოლას ადგილი არ ჰქონდა, ხოლო 1958 წელს მოჭარბებული ნალექების მიუხედავად ჰიბრიდებმა მაინც გამოძლეობა გამოავლინეს, მცირე გამოწვავისის გარდა, 56 კომბინაციიდან ჩაწოლა აღინიშნებოდა 7 ჰიბრიდულ კომბინაციაში 2-დან 3%-მდე იმ დროს, როცა შშობელ და ადგილობრივ ჯიშებში ჩაწოლა აღნიშნული იყო 5-დან 6%-მდე.

ღერო სუსტი სიმკვრივით ხასიათდება, განსაკუთრებით კრასნოდარის სასელექციო სადგურის ხაზებისა და გურული თეთრის კომბინაციები. ხოლო ამ მხრივ ღეროს მაღალი სიმკვრივით განსაკუთრებით გამოირჩევა ყუბანის საცდელი სადგურის ხაზებისა და გურული თეთრის კომბინაცია, რომლის ყანა თავიდან ბოლომდე გამოიყურებოდა გამოთანაბრებული მდგომარე მტკიცე ღეროთი. როგორც ჩატარებულმა ცდებმა გვიჩვენეს ხაზგიშური ჰიბრიდები მეტ უნარს ამჟღავნებენ ღეროს სიმკვრივის მხრივაც.

ზემოთქმულიდან შეიძლება ერთგვარი დასკვნის გამოტანა: ხაზგიშური ჰიბრიდების სხეულისა და ადგილზე გამოცდის 2 წლის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ხაზგიშური ჰიბრიდები ყველა ადგილზე სამეურნეო ნიშნებში ჰეტეროზის ამჟღავნებენ მიუხედავად იმისა, რომ ცდა ტარდებოდა ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებულ გეოგრაფიულ და მეტეოროლოგიურ პირობებში.

ხაზგიშური ჰიბრიდები განსაკუთრებით მაღალი ჰეტეროზის ამჟღავნებენ სუბტროპიკების ჭარბტენიან პირობებში (ნატანების ვ. ი. ლენინის სახ. კოლმეურნეობა). აქ არ ყოფილა გამოყენებული სასუქის არც ერთი ფორმა, მიუხედავად ამისა ხაზგიშური ჰიბრიდები სჭარბობენ ადგილობრივ ჯიშებს 20—75%-ით, ცხადია მაღალ აგროტექნიკის ფონზე კიდევ უფრო გაიზარდა ხაზგიშური ჰიბრიდების მოსავალი.

ჰიბრიდების ასეთი მაღალმოსავლიანობა ამ ზონაში შესაძლებელია ავსნათ იმით, რომ მათ შექმნაში მონაწილეობს ჯიში გურული თეთრი, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, იგი წარმოადგენს ადგილობრივ ჯიშს, რომელიც კარგად შეგუებულია იქაურ გარემო პირობებს და რომლის ფორმირებაც მოხდა მრავალი წლის ხალხური სელექციით და ბუნებრივი შერჩევის ზემოქმედებით. ამიტომ გურული თეთრი ატარებს ნიშნების კონსერვატიულ მემკვიდრეობას და თავის ამ კარგ ნიშანთვისებებს კიდევ უფრო აძლიერებს ჰიბრიდულ კომბინაციებში.

გურულმა თეთრმა, როგორც ანალიზატორმა, შემოტანილ ხაზებთან შევარების დროს კარგი ნიშანთვისებები გადასცა ჰიბრიდებს.

ცდებით დამტკიცებულია, რომ შემოტანილი ჰიბრიდები სუბტროპიკულ ჭარბტენიან ზონას ვერ ეგუებიან, ამიტომ ამ პირობებისათვის ადგილობრივად უნდა იქნეს გამოყვანილი ჰიბრიდები, ადგილობრივი ჯიშის გურული თეთრის ბაზაზე წყვილთა შემდეგი შედგენილობით: მამა მწარმოებელი გურული

თეთრი, ხოლო დედა მწარმოებელი საკავშირო მემცენარეობის ინსტიტუტის
ხაზები და კერძოდ ყუბანის საცდელი სადგურის ხაზები.

ხაზიშური ჰიბრიდები გამოცდის ყველა ადგილას გამოირჩევიან ყუბანის
ლობით, სავეგეტაციო ნაკლები პერიოდით — 15 — 20 დღე, რასაც
რებული მნიშვნელობა აქვს სუბტროპიკულ ჰარბტენიანი ზონისათვის.
მაღალმოსავლიანობისა და მისი უდანაქარგოდ აღებისათვის.

ბავშვებისათვის ლიტერატურა

1. პროფ. დეკაპრელევიჩი ლ. ლ. — ჰიბრიდული სიმინდის სელექციისა და მეთესლეობის ამოცანები ჟურნალ მემცენარეობა და ტექნიკა 1957 წ.
2. პროფ. დეკაპრელევიჩი ლ. ლ. — სიმინდის თანამედროვე ჯიშური შეზადგენლობა საქართველოში თბილისი 1955 წ.
3. Проф. Декапрелевич Л. Л. — *Селекционно-семеноводческая работа с кукурузой в Грузии Селекция-семеноводство № 1, 1949 г.*
4. Проф. Декапрелевич Л. Л. — *Сортовой состав кукурузы в Грузии и его улучшение. Труды X IX Кукуруза в Грузинской ССР.*
5. დოც. გ. აბგსაძე — სიმინდისა და ჯიშის „ქუთაისის ჰიბრიდის“ ზოგიერთი ნიშნის ანალიზი აგრონომიული კრებული თბილისი (სახ. უნივერსიტეტი) 1925 წელი.
6. აკად. ლისენკო ტ. დ. — აგრობიოლოგია — თბილისი 1950 წ.
7. Соколов Б. П. — *Гибриды кукурузы сельхозгиз. 1955.*
8. Саламов А. Б. — *Индур кукурузы — журнал Селекция-семеноводство № 10 — 11 1939 г.*
9. დოც. ვარდოსანიძე და გვრიტიშვილი ს. სიმინდის ავადმყოფობანი საქართველოში პირობებში ინსტიტუტის შრომები XI IX 1957 წ.



ბ. სოხადი

სამარკო ღვინოების ქიმიური შედგენილობის საკითხისათვის

საქართველოს მევენახეობა ძირითადად ხარისხოვანი მეღვინეობის შიშარ-
თულებიანა. ყურძნის თითქმის მთელი მოსავლიდან ღვინო იწურება. მხო-
ლოდ მცირეოდენ ნაწილს ხმარობენ ყურძნად. აყენებენ ბაქმას და აკეთე-
ბენ ჩურჩხელას. მეღვინეობას აწარმოებენ როგორც სახელმწიფო, სამრეწვე-
ლო საწარმონი — სამტრედიის და მრეწველობის რაიონული ორგანოები, ისე-
კოლმეურნოებანი და კოლმეურნენი.

ღვინის პროდუქციის რაოდენობის გადიდებასა და ხარისხის შემდგომი
გაუმჯობესებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ღვინის მრეწველობის მაღალ-
ხარისხოვანი ნედლეულით — ყურძნით უზრუნველყოფას. ამასათვის მთა-
ვარ ამოცანას წარმოადგენს მაღალხარისხოვანი ყურძნის ჯიშების გაშენება,
როგორც არის — საფერავი, მწვანე, ხიხვი, კრახუნა, ოჯალეში და სხვ.

ხარისხოვანი ღვინოების შემდგომი განვითარება და სამარკო ღვინოების
გამოშვების გადიდება საჭიროებს განსაკუთრებული ღონისძიებებს გატარე-
ბას, მაღალხარისხოვანი, მაგრამ დეფიციტური ჯიშების დაჩქარებით გაშენებას,
რაც ამასთანავე ხელს უწყობს ღვინის ხარისხის გაუმჯობესებას.

საქართველოში სისტემატურად იზრდება როგორც მარკიანი ღვინოების
ხარისხობრივი, ისე მათი რაოდენობრივი მაჩვენებლები, რაც გამოწვეულია
საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიისა და საბჭოთა მთავრობის სისტემა-
ტური მზრუნველობის შედეგად. ქართული მარკიანი ღვინოები ჩამოყალიბე-
ბულია და შექმნილია ჩვენი რესპუბლიკის მეღვინეების, მევენახეებისა და
მთელი რიგი მკვლევარების მრავალი წლის ენერგიული შემოქმედებითი მუ-
შაობის შედეგად და ამჟამად მათ საპაატო ადგილი უჭირავთ საბჭოთა კავში-
რის მარკიანი ღვინოების ასორტიმენტში როგორც რაოდენობრივი, ისე ტიპე-
ბის სიმრავლით და ხარისხობრივი მაჩვენებლებით. საკმაო დროის მონაკვეთ-
ში დაკვირვების შედეგად დადგენილია, რომ ღვინის ხარისხის განსაზღვრისას
სხვა მაჩვენებლებთან ერთად საყურადღებო ადგილი უკავია ღვინის ქიმიური
შედგენილობის საკითხს.

ამ საკითხის შესწავლის მიზნით XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან მრავალრიცხოვანი ღვინის ანალიზებია ჩატარებული როგორც უცხოეთში, ისე ძველ რუსეთსა და საბჭოთა კავშირში.

როგორც წესი, ღვინის ხარისხის ძირითადი შეფასების საშუალება ამჟამად ორგანოლექტიური შეფასებაა, რომელსაც ხშირად თან ერთვის ქიმიური მასალის ქიმიური ანალიზის შედეგებიც. მრავალი წლების განმავლობაში დაგვირგნინდა, რომ ხშირ შემთხვევებში ძალზე დადარღვევებს აქვს ადგილი ორგანოლექტიურ და იმავე მასალის ქიმიურ შეფასებებს შორის, რაც ხშირად ძალზე დიდ სირთულეს და გაუგებრობას იწვევს.

ჩვეულებრივ ღვინის ქიმიური გამოკვლევა ითვალისწინებს მის შემადგენელ ნივთიერებათა თვისობრივ და ოდენობრივ ანალიზს.

ღვინის ან ღვინო-მასალების თვისობრივ ანალიზს საფუძვლად უდევს ანალიზური ქიმიის ცნობილი რეაქციების შედეგად მასში შემავალ ამა თუ იმ ნივთიერებათა და ელემენტების გამოვლანება, რაც შემდეგ განსაზღვრავს ღვინის ოდენობრივ ანალიზს.

ღვინის ოდენობრივი ქიმიური ანალიზის ჩატარებისას, ღვინოში შემავალი საკვლევი ნივთიერებებზე გადაჰყავთ მტკიცე, ნაკლებად ცვალებად შენაერთებად და უკანასკნელნი ისაზღვრებიან წონითი ან მოცულობითი მეთოდებით. ოდენობრივი ანალიზისას აგრეთვე ისაზღვრება ღვინის ზოგიერთი ფიზიკური კონსტანტებიც, რომლებიც ღვინისათვის გარკვეულ აუცილებელ მახასიათებლებს წარმოადგენენ.

ღვინის ბუნების დადგენასა და გამოკვლევაში ანალიზური ქიმიის მიღწევებს მელღვინეობისათვის დიდი მცენიერული და პრაქტიკული როლი ენიჭებათ.

ღვინის ტექნოლოგიის და სარდაფის მეურნეობის სწორად და წესიერად ჩატარებისათვის, ქიმიური კვლევის მეთოდების გამოყენება ხდება რთველიდან დაწყებული დაღვინების და ღვინის განვითარების სხვადასხვა მომენტებშიაც. ჩვეულებრივ პრაქტიკული მიზნებისათვის კმაყოფილდებიან სულ რამდენიმე მაჩვენებლის განსაზღვრით, როგორცაა: ხვედრითი წონა, მკაფიანობა, შაქრიანობა, სპირტის შემცველობა. ხოლო რიგ შემთხვევაში ისაზღვრება — ექსტრაქტი, ნაცარი, გლიცერინი. წითელ ღვინოებში კი მათთან ერთად განისაზღვრება ტანანი და საღებავი ნივთიერებანი.

გ ე რ ხ ა რ დ ტ რ ო ს ტ ი ს მიერ რეკომენდებულია 15 მაჩვენებლის გამოკვლევა, რომელთა საფუძველზე უნდა ხდებოდეს ღვინოების კონტროლი და მასში მიმდინარე პროცესების სასურველი მიმართულებით წარმართვა. ღვინის ორგანოლექტიური შეფასება და ქიმიური, ანალიზური მეთოდები ემსახურება ერთ და იმავე მიზანს — ღვინის ხარისხის დადგენას და გაუმჯობესებას. კვლევის ორივე მეთოდი აუცილებელია და საჭირო. ისინი ერთმეორეს ამოწმებენ და ავსებენ. ცხადია, სათანადო როლი ენიჭება ღვინისა და ღვინო-მასალების მიკროსკოპულ შემოწმებასაც. ღვინის ქიმიურ-ანალიზური და მიკრობიოლოგიური გამოკვლევები საჭირო არის ტექნოლოგიური სქემების დახვეწისათვის, ღვინის დავარგების, დაძველების და შენახვის საკითხების გაუმჯობესებისათვის.



შეუძლებელია ღვინის მარტივი და რთული კუბაყების წარმოება და ფაქტობრივად სიფიკაციის შემთხვევების დადგენა ქიმიური ანალიზების გარეშე. ღვინო არ წარმოადგენს რომელიმე გარკვეულ სტანდარტულ სინთეზურ მელშიც შემავალი ნივთიერებები უცვლელია. იგი მუდამ იმყოფება განვითარების, გაყვითლშობილების ან ხარისხის გაუარესების პროცესში, რაც სხვადასხვა გარემო პირობებით იქნება გამოწვეული. ღვინოში გამუდმებით მიმდინარეობენ ბიოქიმიური და ფიზიკო-ქიმიური პროცესები და ამ პროცესების შედეგად გამოწვეული ცვლილებები საჭიროებენ მუდმივი თვალყურის დევნებას, კონტროლს და სასურველი გზით მიმართვას, სათანადო გამოკვლევების საფუძველზე.

აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ ღვინოში შემავალი ნივთიერებები და შემადგენელი ელემენტები იმყოფებიან სხვადასხვა მდგომარეობაში. ან დაშლილი-დაქუცმაცებული, ე. წ. იონების სახით, ანდა გამსხვილებული შედარებით მოზრდილი ნაწილაკებას — კოლოიდების სახით. ღვინოში ყველა იონები იმყოფებიან გარკვეულ პროპორციულ ფარდობებში და ქმნიან რთულ წონასწორულ სისტემას. ამ წონასწორობების მდგომარეობა და მისი დარღვევების შესწავლა ხდება ფიზკოლოიდური მეთოდების საშუალებით. ამ უკანასკნელი ფაქტების შესახებ ე. რ. ბ. ე. რ. ა. ი. ნ. ა. შემდეგს აღნიშნავს: „ქიმიურ ანალიზს არ შეუძლია მოგვცეს ამა თუ იმ ღვინის ნამდვილი დახასიათება, რომელსაც შეეძლოს საკმარისი სისრულით დაადგინოს დამოკიდებულება ქიმიურ ხასიათსა და ამა თუ იმ ღვინის ღირებულებასა და თვისებებს შორის; ასეთი შედეგების მოცემა შესაძლებელია მხოლოდ ფიზიკური ქიმიის საშუალებით. ანალიზურმა ქიმიამ უნდა გვიჩვენოს, საიდან წარმოიშვა მოცემული ღვინი, რომელიც ხშირად მის ძალას აღემატება; ის საზღვრავს მხოლოდ პროცესების ხასიათს, რომლებიც იწვევენ ღვინის დაშლას ანდა ამა თუ იმ ხარისხის ცვალებადობას ზემოთ აღნიშნული წონასწორობის დარღვევისას. ფიზიკურ ქიმიამ უნდა უჩვენოს, როგორ ფორმირდება ღვინო“ და სწორედ ამ ბოლო დროს ღვინის კვლევაში ფართოდ იკიდებს ფეხს ფიზიკური ქიმიის მეთოდები.

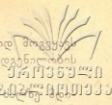
მრავალი წლების განმავლობაში ღვინის ხარისხის დადგენასა და შეფასებაში დეგუსტაციის შედეგებს ადასტურებდნენ ღვინის ანალიზური შეფასებებით.

მრავალრიცხოვანი ღვინის ანალიზებია ჩატარებული სხვადასხვა მკვლევარებისა და დაწესებულებების მიერ და გამოყვანილია ღვინის შემადგენელი ნაწილების საშუალო სიდიდეები, რომლებიც ვერაფრით ვერ ადასტურებენ ღვინის ხარისხიანობას. ეს ანალიზები ვახდა რაღაც სავალდებულო სტანდარტები, რომლებიც მოითხოვენ დიდ დროსა და შრომას.

J. König-ის ცნობარში, რომელშიაც თავმოყრილია იმ დროისათვის მსოფლიოში ცნობილი ყველა ღვინის მწარმოებელი ქვეყნის ღვინოების ანალიზების შედეგები, ოდესის მეღვინეობის სადგურის მონაცემები, რომლებიც მოიცავს რუსეთის იმპერიის მეღვინეობის ყველა რაიონის ღვინოების ანალიზებს, ვ. ტაიროვის შრომები, საქარის საცდელი სადგურის ცნობები, საქართველოს ყველა კუთხის ღვინის ანალიზების შედეგები, პროფ. მ. ზოვრენ-

№№ რიგ.	ფებრი და ღვინის ტიპი	წელი	საფრთხი წონა	საბჭო მოც. %	ტიტრული მცირეს წილზე % ¹⁰⁰	აქროვლი მცირეს წილზე % ¹⁰⁰	გაზბაობა % ¹⁰⁰	მცურა % ¹⁰⁰	გაზბაობა % ¹⁰⁰	ტანის % ¹⁰⁰	0 5 7 1 2		საფრთხი წონა
											0,24	0,29	
1	J. Köniq-ის წინანდელი ფებრი .	1883	0,9908	10,88	6,0	1,82	22,5	2,4	8,0	—	—	—	—
2	" მებრანი "	1891	0,9930	9,04	5,3	1,22	22,5	—	6,0	—	—	—	—
			37	135	135	51	54	18	20	20	13	14	—
3	მ. ზოტენკო კაბერა ფებრი . .	საშ.*	0,9927	11,46	6,52	1,29	20,74	2,27	7,75	0,73	0,88	0,29	—
4	პ. ახარაშვილი წინანდელი № 1 საშქლიანი	1948	0,9918	10,4	6,9	0,8	17,5	1,44	7,33	0,39	—	—	8,93
5	პ. ახარაშვილი გერჯაანი № 3 .	1948	0,9918	10,8	8,1	0,9	17,5	1,57	6,9	0,4	—	—	9,3
6	პ. სობაძე წინანდელი № 1	1954	0,9910	11,6	6,9	1,12	18,2	—	—	0,48	—	—	—
7	პ. სობაძე გერჯაანი № 3	1954	0,9910	10,9	5,9	1,11	19,1	—	—	0,7	—	—	—
8	ბ. ზერიძე წინანდელი № 64	1946	0,9916	11,2	7,1	1,2	20,4	1,93	7,08	0,51	—	—	9,5
9	ბ. ზერიძე წინანდელი № 1	1948	0,9918	10,4	6,9	0,8	17,5	1,44	7,34	0,39	—	—	9,6
10	" გერჯაანი № 3	1948	0,9918	10,8	5,1	0,9	17,5	1,57	6,9	—	—	—	9,4
11	J. Köniq-ის კაბერა წითელი	1895	0,9959	10,61	5,1	0,83	29,9	—	10,1	0,66	—	—	—
			41	12,7	12,7	45	40	19	21	28	15	17	—
12	მ. ზოტენკო კაბერა წითელი	საშ.	0,9949	11,92	6,77	1,29	26,3	2,59	8,1	2,83	0,88	0,34	—
13	პ. სობაძე ფელიანი № 2	1948	0,9950	11,1	6,9	1,27	23,2	—	—	3,0	—	—	—
14	" მუცხანა № 4	1948	0,9940	11,0	6,0	1,15	22,4	—	—	2,3	—	—	—
15	ბ. ზერიძე ფელიანი № 48	1946	0,9154	11,1	6,2	1,3	25,6	2,07	9,38	2,57	—	—	9,4
16	ბ. ზერიძე მუცხანა № 46	1946	0,9961	12,0	6,5	1,1	27,9	2,09	8,14	2,93	—	—	8,9
17	ბ. ზერიძე ფელიანი № 2	1948	0,9936	10,8	6,1	1,1	25,8	2,12	6,56	3,1	—	—	9,4
18	ბ. ზერიძე მუცხანა № 4	1948	0,9949	11,3	6,4	1,0	27,1	2,18	8,1	3,1	—	—	9,2

* მ. ზოტენკოს მონაცემებში მოცემულში ანალიზების ჩაოდენობა მოცემული.



კოს. პროფ. გ. ბერიძის და სხვათა მონაცემები. საილუსტრაციოდ მოყვანილი ზოგიერთი მონაცემები საქართველოს ლენინების ქიმიური შედგენილობის შესახებ (ცხრ. 1).

საქართველოს ლენინების ქიმიური შედგენილობის შესახებ დარი მასალები აქვს წარმოდგენილი პროფ. გ. ბერიძეს. საქართველოს სხვადასხვა რაიონების ლენინებზე ქიმიური ანალიზების მონაცემები გულდასმით დამუშავებული აქვს ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდით. მაგალითად, ცხრალები №№ 29, 36, 38, 40 მრავალრიცხოვანი განსაზღვრების (68-დან 1064-მდე) შედეგებში მოკეცულია ამა თუ იმ მაჩვენებლის მაქსიმუმი, მინიმუმი, საშუალო არითმეტიკული, ძირითადი გადახრა σ , ვარიაციული კოეფიციენტი $\sigma\%$ და საშუალო არითმეტიკულის შეცდომა $\alpha\%$ -ში.

ყოველივე მოყვანილი ციფრი შეიძლება ითქვას, რომ იძლევა მახასიათებელს გარკვეულ ფარგლებში, მაგრამ საბოლოოდ ვერაერთად წარმოდგენას ვერ იძლევა ამა თუ იმ ლენინის ღირსებისა და ხარისხის შესახებ.

ანალოგიური დასკვნა შეიძლება გავუკეთოთ ჩვენს მიერ შედგენილ ცხრილსაც. მკირერიცხოვანი მონაცემებიდან აშკარად ჩანს, რომ ქიმიურ შედგენილობის მიხედვით არ შეიძლება მსჯელობა ლენინის ხარისხისა და ღირსების შესახებ, იგი მხოლოდ იძლევა ზოგად წარმოდგენას ლენინის ქიმიურ შედგენილობის მერყეობის ფარგლებზე, რომელიც ხასიათდება გარკვეულა ზღვრული მონაცემებით.

ყოველივე ზემოთ მოყვანილი აშკარად ადასტურებს, რომ ლენინისა და ლენინ-მასალების ქიმიური შედგენილობა მიღებული ანალიზური ქიმიის მეთოდების საფუძველზე, როგორი სისრულითაც არ უნდა იყოს იგი ჩატარებული, გარკვეულ წარმოდგენას ვერ იძლევა ლენინის ხარისხზე. ამ სახის მონაცემებით შეიძლება ვისარგებლოთ იმ შემთხვევაში, როდესაც საკითხი ეხება ლენინის ტიპებსა და სადაურობას, ცხადია, ლენინებისა და ლენინ-მასალების ქიმიურ-ანალიზური განსაზღვრებები მუდმივად გამოსადეგი იქნება მეღვინეობის წარმოების პრაქტიკაში ტექნიკური მიზნებისათვის, რომლის გარეშე წარმოდგენილია ტექნოლოგიური პროცესების ნორმალურად ჩატარება და მართვა.

ამრიგად, აშკარად ჩანს, რომ ლენინში შემავალი ნივთიერებების გამოსახვა ძველი არსებული წესით გრამობით ლიტრში და პროცენტობით — არ იძლევა საშუალებას ლენინში რიგი პროცესების მიმდინარეობის შესახებ და ამავე დროს ამ მონაცემების გამოყენებით შეუძლებელია დადგენილ იქნეს ლენინის ხარისხი და ღირსება.

არსებობს კიდევ ნივთიერებათა გამოსახვის სხვა წესებიც, როგორიცაა გამოსახვა ექვივალენტებით და მილიექვივალენტებით, რომელსაც იშვიათად მიმართავენ მეღვინეობაში. ე. რიბერო-გაონი ამ საკითხის შესახებ შემდეგ განმარტებას იძლევა: „გამოსახვა მილიექვივალენტებში საერთოდ უფრო რაციონალურია, ვიდრე გამოსახვა გრამობით ლიტრში, რამდენადაც იგი აშკარად ხაზს უსვამს იმ საყურადღებო კავშირებს, რომლებიც არ მქადავდება გრამობით

ლიტრში გამოსახვის დროს. სამწუხაროდ, გამოსახვა მილიექვივალენტებში
ჯერ კიდევ არ არის საერთოდ მიღებული მეღვინეობაში ან გამოყენება იმ-
ვითად. ერქონის

ჩვენი აზრით, დადგა დრო, რომ თავი დაეანებოთ ღვინის ტექნოლოგიაში
ნაწილების გამოსახვის ძველ წესებს და გადავიდეთ მათი გამოსახვის რაციონ-
ალურ მეთოდზე, რომელიც (აღნიშნული მეთოდი) საშუალებას იძლევა
ღვინოში შემავალი ბიოქიმიური და ფიზიკო-ქიმიური პროცესების შესწავლას
დინამიურობაში, და მიღებული მონაცემები ზღვაოდ უფრო ნათელ სურათს
მოგვცემს ამ საკითხების შესწავლის საქმეში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Герхорд Троост—Технология вина. Перевод с немецкого. 1958.
2. Ж. Риберо-Гайон—Виноделие. Преобразование вина и способы его переработки. Перевод с французского. 1956.
3. В. Таиров—Анализ некоторых кавказских вин. 1901.
4.—Труды совещания по установлению обязательных методов исследования виноградного вина. Одесса, 1917 г.
5. Dr. J. König Gemische Zusammensetzung den menschlichen Nahrungs und gennuss mittel I Band. 1903
6. Г. И. Беридз е—Технология и энхимическая характеристика вин Грузии. 1956 г.
7. М. А. Ховеренко—Общее виноделие. 1909 г.
8. П. Б. Азрашвили—Виноградные вина и коньяки Грузии. 1955 г.
9. კ. გ. სოხაძე—ქართული მარკიანი ღვინოების ტექნოლოგია და მათი ხარისხის გაუმჯობესების საკითხები. 1958.





ა. კ. ფანჯულიძე

აღმოსავლეთ საქართველოში ფიჭვნარების გაზენების საკითხისათვის

ტყის აღდგენა-განახლება (ბუნებრივი თუ ხელოვნური) იმ ფართობებზე, რომელიც ტყეს ეკავა და შემდგომი უსისტემო ჭრების ან სტიქიური მოვლენების (ხანძარი, ქარქვევადობა და სხვ.) გამო უტყეო ფართობებად იქცნენ, მეურნეობის წარმოების ერთ-ერთ ძირითად სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებას უნდა წარმოადგენდეს.

თავისებური მნიშვნელობა აქვთ საქართველოს ტყეების როგ მასივებს, როგორც საკურორტო მნიშვნელობის ტყეებს, სადაც ტყის შედგენილობაში მონაწილეობას იღებს ფიჭვიც.

საკურორტო მნიშვნელობის ან ქალაქის ახლო-მახლო მოსახლურ ტყეებში, თუკი ფიჭვი არ არის, საჭიროდ მიგვაჩნია შევიტანოთ იგი, როგორც კურორტისათვის სასურველი ჯიშით. ამასთან ერთად თვით კორომი უნდა შევქმნათ შერეული, რაც მეტად დააკმაყოფილებს დამსვენებლის ესთეტიკურ მოთხოვნილებას.

გულისტყვილით ვიხსენებთ წარსულის იმ დროს, როდესაც ფიჭვს, კურორტისათვის ამ დაუფასებელ ჯიშს, დაუზოგავად სპობდნენ და ანადგურებდნენ.

აღმოსავლეთ საქართველოში წყვეტილი არეალით ფიჭვის არსებობა იმის ერთ-ერთი ფაქტია, რომ აქ ძველად ფიჭვნარები ფართოდ ყოფილა გავრცელებული და ჭრების შედეგად ზოგიერთ ადგილას ფიჭვი სულ მთლიანად გამოიღვენა და მისი ადგილი დაიკავა მუხამ და მისმა თანამგზავმა ჯიშებმა: რცხილამ, ჯაგრცხილამ, ნეკერჩხალმა, თელამ და სხვ., რასაც აპირობებს ფოთლოვანი ჯიშების ამონაყრით მიღებული კორომის ხშირი საბურველი, რომლის ქვეშ ფიჭვის განახლება დაჩრდილვის გამო არ წარმოებს და საბოლოოდ ადგილს უთმობს ფოთლოვანებს.

აღნიშნული სახის ჯიშთაცვლის პროცესი განსაკუთრებით საკურორტო ტყეებში არასასურველია და ამიტომ აქ საჭიროა ფიჭვის აღდგენა.

ამ მიზნით ჩვენს მიერ ჩატარდა სამუშაოები აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყელში ფიჭვის აღდგენა-განახლების ღონისძიებების გამოსაშუშავებლად. ჩატარებული სამუშაოებიდან დადასტურდა, რომ ელდარის, შავი და სოსნოვსკის ფიჭვები სხვადასხვა ზრდის თავისებურებებით ხასიათდებიან. მაგ, იქ, სადაც კარგი ზრდა-განვითარებით ხასიათდება ელდარის ფიჭვი

(ზ. დ. 700 მეტრამდე), დაქვეითებული ზრდით ხასიათდება შავი ფიჭვი უფრო გაუარესებული ზრდით. სოსნოვსკის ფიჭვი აქედან გამოიღწევა საკლეთ საქართველოს მუხის სარტყელში აღდგენითი ღონისძიებების ვისას. ამ შემთხვევაში ტყის კულტურების წარმოებისა და დაგეგმარებისათვის, მუხის სარტყლის ზონა პირობითად დაყავით ზღვის დონის სიმაღლეებისდა მიხედვით. შემდეგ სამ ქვესარტყლად: I—700 მეტრამდე, II—700—900 მეტრამდე და III—900—1100—1200 მეტრამდე.

პირველი ქვესარტყელი დანარჩენი ორი ქვესარტყლისაგან განსხვავდება უფრო ქსეროფიტული ჰავის პირობებით. ეს ძირითადად ეხება იმ რაიონებს, სადაც მუხის სარტყლის ქვემოთ გასდევს ნათელი ტყეების სარტყელი.

ზემოთ გამოყოფილი ქვესარტყლებისდა მიხედვით მოვახდინეთ დღესათვის არსებული ტყის კულტურების ზრდა-განვითარების გამოკვლევა-შესწავლა, რამაც საშუალება მოგვცა გავვეყეთებინა არსებული მონაცემების კრიტიკული ანალიზი და შემდგომისათვის დაგვესახა აღნიშნულ ქვესარტყლის მიხედვით ფიჭვის აღდგენითი ღონისძიებები.

თბილისის, გორის, სამგორისა და მცხეთის სატყეო მეურნეობებში ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა პირველ ქვესარტყელში გაშენებული ტყის კულტურების ზრდა-განვითარება, ექსპოზიციებთან და ფერდობის ქანობებთან დაკავშირებით, რომლის მონაცემები მოგვყავს 1 ცხრილში.

როგორც 1 ცხრილი გვიჩვენებს, სამხრეთ და ჩრდილო ექსპოზიციის მცირე და დიდი ქანობის პირობებში სხვადასხვა ჯიშის ტყის კულტურების ზრდა-განვითარებამ გვიჩვენა, რომ ყველა პირობებში, შედარებით სიმაღლეში კარგი შემატებით (როგორც საშუალო, ისე მიმდინარე) ხასიათდება ელდარის ფიჭვი, რომელიც შესაბამის ხნოვანებაში აღემატება როგორც სოსნოვსკის, ისე შავ ფიჭვს.

ასევე უკეთესი ზრდა-განვითარების მაჩვენებლებით ხასიათდება ელდარის ფიჭვი ფოთლოვან ჯიშებთან შედარებით (ქართული მუხა, მინდვრის ნეკერჩხალი და ჩეულებრივი იფანი), თუმცა ამ ჯიშების ზრდა-განვითარებაც ცუდი არ არის.

იქ, სადაც მუხის სარტყელს უშუალოდ ესაზღვრება ნათელი ტყეები ზღვის დონიდან 600—700 მ. სიმაღლემდე, სამხრეთ ექსპოზიციის როგორც მცირე, ისე დიდი ქანობის ფერდობების პირობები უფრო ხელსაყრელია ელდარის ფიჭვის ზრდა-განვითარებისათვის.

ამ სარტყლისათვის დამახასიათებელია მშრალი კლიმატი, რაც თავისებურებას ქმნის მცენარეთა გავრცელებაში. ძირითადად ამ გარემოებით უნდა აიხსნას ელდარის ფიჭვის ზრდა-განვითარების უფრო მეტი ეფექტი სხვა ჩვენს მიერ აღნიშნულ ჯიშებთან შედარებით.

აღსანიშნავია, რომ 700 მ სიმაღლეზე ზ. დ. გორის, ხაშურის, ბორჯომის შიდაპოებში ელდარის ფიჭვი ზიანდება ქარ-ყინვებისაგან და ამიტომ აქ მის ნაცვლად შენდება პირველ რიგში შავი და შემდეგ სოსნოვსკის ფიჭვი.

დ. დ. სოკოლოვის (1952) აზრით, „ისეთ ადგილებში, სადაც მორწყვის საშუალებაა, შესაძლებელია შავი და სოსნოვსკის ფიჭვის გაშენება“.

აღმსავლეი საქართველოს მუხის ხარვეზში ტვის კულტურების ზრდა-განვითარების მიხედვებით



აღმსავლეი და მისი დანახვა	ჯიშის	განუზღვევის წელი	წარმოების წელი	ხარვეზის ხარისხი	განუზღვევის ფართობი	ჩაოდენობა ტ-ზე					ფართობის წილი							
						მშენი		ფაქტურად		განუზღვევის %	საშ. D-ში		საშ. H-ში	ფართობის წილი				
						მშენი	ფაქტურად	მშენი	ფაქტურად		1956	1957		1958	1959	1960		
ხ. ფ. 600-700 მეტ. მუხის ხ. ა. დაქ. 4"-5" ნიადაგი საშუალო სიღრმის	ფიქვი ვლადიმირის	ფარგ.	1950	11	0,75 X 1,5	8,850	7,600	86	3,0	1,8	16,1	24,0	14,0	18,0	22,0	19,5		
	ფიქვი მავი	"	"	11	"	"	3,100	35	2,3	1,4	13,7	18,0	12,0	15,0	17,0	15,3		
	ფიქვი სოსნიოვს.	"	"	11	"	"	2,300	26	1,8	0,9	8,0	15,0	10,0	12,0	14,0	14,0		
	მუხის ჰართული მუხის მინდვრის.	ფარგ.	"	9	0,5 X 1,5	13,400	12,100	90	0,8	0,8	9,0	—	6,0	10,0	12,0	9,3		
	იფანი ზვევლ.	"	"	11	"	"	9,800	73	1,1	1,2	11,0	—	8,0	14,0	16,0	12,7		
				11	"	"	10,100	75	1,1	1,3	11,8	—	8,0	14,0	18,0	13,3		
ხ. ფ. 600-650 მეტ. მუხის ხ. ა. დაქ. 20"-25" ნიადაგი ძველი, ხორ- ხატიანი	ფიქვი ვლადიმირის	"	"	11	0,75 X 1,5	8850	7,100	80	2,0	1,2	10,9	19,5	15,7	18,6	19,8	18,4		
	ფიქვი მავი	"	"	11	"	"	2,800	32	1,8	0,9	8,0	16,0	10,9	13,0	15,0	13,7		
	ფიქვი სოსნიოვს.	"	"	11	"	"	1,800	20	1,5	0,7	6,3	15,0	10,0	11,5	13,5	12,5		
	მუხის ჰართული მუხის მინდვრის.	ფარგ.	"	9	0,5 X 1,5	13,400	10,800	81	0,7	0,6	7,0	—	4,0	8,0	12,0	8,0		
	იფანი ზვევლ.	"	"	11	"	"	8,000	65	1,0	1,1	10,0	—	6,0	12,0	14,0	10,6		
				11	"	"	9,400	70	1,0	1,1	10,0	—	6,0	12,0	16,0	11,3		
ხ. ფ. 600-700 მეტ. მუხის ხ. ა. დაქ. 5"-10" ნიადაგი საშუალო სიღრმის	ფიქვი ვლადიმირის	"	1951	10	0,8 X 1,5	8300	7,900	94	3,2	2,1	21,0	28,0	16,0	22,0	28,0	24,0		
	ფიქვი მავი	"	"	10	"	"	2,300	28	2,3	1,5	15,0	22,0	14,0	20,0	22,0	19,0		
	ფიქვი სოსნიოვს.	"	"	0	"	"	1,700	0	2,0	1,2	12,0	18,0	12,0	16,0	18,0	13,2		
	მუხის ჰართული მუხის მინდვრის.	ფარგ.	"	9	0,4 X 1,5	16,600	16,200	97	0,9	1,0	12,5	—	9,0	14,0	15,0	13,7		
	იფანი ზვევლ.	"	"	10	0,5 X 1,5	13,400	10,400	78	1,3	1,9	19,0	—	16,0	22,0	32,0	20,0		
				10	"	"	11,100	83	1,3	2,5	25,0	—	18,0	28,0	39,0	28,3		
ხ. ფ. 600-700 მეტ. მუხის ხ. ა. დაქ. 20"-25" ნიადაგი ძველი	ფიქვი ვლადიმირის	"	"	10	0,8 X 1,5	8330	7,600	91	2,3	1,7	17,0	22,0	14,0	19,1	20,4	18,8		
	ფიქვი მავი	"	"	10	"	"	1,900	23	2,1	1,3	13,0	14,4	12,0	14,0	18,2	14,5		
	ფიქვი სოსნიოვს.	"	"	10	"	"	1,700	23	1,9	0,9	9,0	13,0	11,0	13,0	14,2	12,5		
	მუხის ჰართული მუხის მინდვრის.	ფარგ.	"	9	0,4 X 1,5	16,600	15,400	93	0,8	0,8	10,0	—	7,0	12,0	16,0	11,6		
	იფანი ზვევლ.	"	"	10	0,5 X 1,5	13,400	9,700	72	1,2	1,7	17,0	—	14,0	16,0	24,0	18,0		
				10	"	"	10,700	80	1,2	1,9	19,0	—	16,0	27,0	32,0	25,0		

როგორც ჩვენი მონაცემები გვიჩვენებენ, თბილისის და მცხეთის მიწა-
შობის ტყის ალდგენისათვის 600—700 მ სიმაღლეზე ზ. დ. თუგენდ სარტყელ
პირობებშიც, შავი და სოსნოვსკის ფიჭვის გაშენება არაა ეფექტური.
დან ეს ჯიშები აქ კულტი შემატებით და მეტად დაბალი ვახარებთ
ბიან. ამიტომ ვფიქრობთ, რომ აღნიშნული ჯიშების გაშენება მეურნეობისათ-
ვის არახელსაყრელი იქნება.

პირველ ქვესარტყელთან შედარებით თავისებურია მუხის სარტყლის
მეორე ზედა ქვესარტყელი 700—900 მ ზ. დ. სიმაღლეზე, სადაც ელდარის,
შავი და სოსნოვსკის ფიჭვის ზრდა-განვითარების მაჩვენებლები ფოთლოვან
ჯიშებთან (მუხა, ნეკერჩხალი, იფანი) ცალკეულ შემთხვევაში მკვეთრად გან-
სხვავდებიან ერთმანეთისაგან, რაც ნათლად ჩანს მე-2 ცხრილის მონაცე-
მებიდან.

როგორც მე-2 ცხრილი გვიჩვენებს, სამხრეთ და ჩრდილო ექსპოზიციის
მცირე და დიდი ქანობის პირობებში სხვადასხვა ჯიშის ტყის კულტურების
ზრდა-განვითარებამ გვიჩვენა, რომ ყველა პირობებში, სიმაღლეში შემატების
მიხედვით კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდება შავი ფიჭვი, რომლის საშუალო
და მიმდინარე შემატება აღემატება სოსნოვსკის ფიჭვისას, ხოლო ამ ორივე
ჯიშს სიმაღლის შემატებაში ბევრად ჩამორჩება ელდარის ფიჭვი, ე. ი. ამ ქვე-
ზონისათვის ელდარის ფიჭვი არადამაკმაყოფილებელია.

ფოთლოვანი ჯიშებიდან კარგი შემატებით ხასიათდება უპირველესად
ჩვეულებრივი იფანი, რომლის საშუალო და მიმდინარე შემატება აღემატება
მინდვრის ნეკერჩხალსა და თესვით გაშენებულ ქართულ მუხას.

წიწვიანებიდან ელდარის ფიჭვის დაბალი შემატება, ჩვენი მასალების მი-
ხედვით, გამოწვეულია მისთვის არასასურველი გარემო პირობებით (ქარ-
ყინვები).

ამრიგად, 700—900 მ ზ. დ. სიმაღლეზე აღნიშნულ ქვესარტყლისათვის
სასურველია ფიჭვნარების ალდგენითი სამუშაოების გათვალისწინების დროს
უპირატესობა მიეცეთ, უპირველეს ყოვლისა, შავ ფიჭვს, შემდეგ კი სოს-
ნოვსკის ფიჭვს. რაც შეეხება ელდარის ფიჭვს, ის უარყოფილი უნდა იყოს,
ვინაიდან იგი ხასიათდება დაბალი შემატებით და, რაც მთავარია, იგი ამ ქვე-
სარტყელში ზიანდება საქარო ადგილებში, ნაწილობრივ და ზოგ შემთხვევაში
მთლიანი წაყინვებით.

როგორც ცნობილია, დღეისათვის, აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში
კაუჭა ანუ იგივე სოსნოვსკის ფიჭვის ბუნებრივი გავრცელების ქვედა საზღვა-
რი 700 მ სიმაღლეზეა ზ. დ.-დან (ალგეთის ხეობა—სოფ. ბუქლულეთი).

ძველად სოსნოვსკის ფიჭვის გავრცელების ქვედა საზღვარი ამიერკავ-
კასიის აღმოსავლეთ ნაწილში უფრო ქვემოთ აღინიშნებოდა (ვ. ზ. გულისა-
შვილი—1949, იაროშენკო—1950, ლ. ბ. მახათაძე—1949, ვ. მირზაშვილი—
1950), საიდანაც ადამიანის მიერ ტყის უსისტემო ექსპლოატაციის შედეგად
განიდევნა და მოხდა ამ ძვირფასი ჯიშის ფართოფოთლოვანი ჯიშებით (მუხა,
რცხილა, ჭაგრცხილა, ნეკერჩხალი, ვერხვი, იფანი და სხვ.) შეცვლა.

ისმება საკითხი, ერთ დროს, თავის გავრცელების ზონაში ზ. დ. 700 მ სი-

აღმსახურე საქარბეღლის მუხის სარტყელში ტყის კულტურების ზრდა-განვითარების მაჩვენებლები



ადგილსამყოფელი მუხის დანასიაობა	ჯიშის	განვითარების წესი	განვითარების წელი	წინიდან	განვითარების ფართობი	ჩაოდგენილია		განვითარების %	საშ. D-მ	საშ. H-მეტ	საშუალო წლიური შენარება	უკანასკნელი წლების წინიდან				
						საშუალო	ფართობი					1956	1957	1958	1959	წინიდან
ზ. ტ. 700-900 მეტ. გნა. ს. ა. ფაქ. 5'-8' ნადაგი საშუალო სიღრმის	ფიჭვი ვლდარის ფიჭვი შავი ფიჭვი სისწორე მუხა ჰართული ნეკრონი. მიწვე იფანი ჩვეულ.	ფარგ.	1949	12	0,8 X 1,5	8,350	6,410	65	2,1	1,6	13,3	10,0	13,0	15,0	16,0	13,5
			1926	15	0,75 X 2,5	5,348	1,980	37	21,2	14,8	42,2	57,0	33,0	44,0	51,0	46,2
			1935	26	0,7 X 2	7,142	2,930	41	13,0	8,2	31,6	42,2	31,0	38,0	40,0	37,8
			1949	10	0,5 X 1,5	13,400	12,300	92	1,1	1,4	14,0	—	13,0	17,0	24,0	18,0
			1949	12	0,5 X 1,5	13,400	10,100	75	2,2	2,8	23,3	—	21,0	26,0	34,5	27,6
			1949	12	0,5 X 1,5	13,400	10,200	76	2,2	3,2	26,6	—	22,0	32,0	43,0	32,3
ზ. ტ. 700-900 მეტ. გნა. ს. ა. ფაქ. 22"-24" ნადაგი თბელი სიზრდაცარი	ფიჭვი ვლდ. ფიჭვი შავი ფიჭვი სისწორე მუხა ჰართული ნეკრონი. მიწვე იფანი ჩვეულებ	ფარგ.	1950	11	0,8 X 1,5	8,330	4,900	59	1,5	1,3	11,8	9,0	12,0	13,0	16,0	12,5
			"	11	0,5 X 1,5	8,330	5,700	68	2,5	2,8	25,4	38,0	20,0	30,0	38,0	31,5
			"	11	0,8 X 1,5	8,330	6,400	77	2,2	2,3	20,9	24,0	18,0	22,0	32,0	24,0
			"	9	0,4 X 1,5	16,400	14,700	90	0,8	1,0	11,1	—	10,0	15,0	18,0	14,5
			"	11	0,6 X 1,5	11,000	7,700	70	1,1	2,2	20,0	—	17,0	26,0	31,0	24,6
			"	11	0,6 X 1,5	11,000	8,100	74	1,2	2,5	22,7	—	18,0	30,0	34,0	27,3
ზ. ტ. 700-900 მეტ. გნა. ს. ა. ფაქ. 5'-10" ნადაგი საშუალო სიღრმის	ფიჭვი ვლდ. ფიჭვი შავი ფიჭვი სისწორე მუხა ჰართული ნეკრონი. მიწვე იფანი ჩვეულ.	ფარგ.	1950	11	0,75 X 1,5	8,850	5,300	60	2,7	1,9	17,0	21,0	15,0	18,0	20,0	18,5
			"	11	0,75 X 1,5	8,850	8,100	92	5,6	3,7	33,6	41,5	28,0	39,0	45,0	38,3
			"	11	0,75 X 1,5	8,850	7,600	85	3,8	3,0	27,0	34,0	25,0	26,0	33,0	29,5
			"	9	0,4 X 2,0	12,530	11,800	95	1,2	1,4	15,5	—	14,0	21,0	26,0	20,3
			"	11	0,5 X 2,0	10,600	7,900	75	2,3	3,0	27,2	—	23,0	32,0	39,0	31,3
			"	11	0,5 X 2,0	10,600	7,500	75	2,5	3,4	30,9	—	24,0	36,0	48,0	36,6
ზ. ტ. 700-900 მეტ. გნა. ს. ა. ფაქ. 20"-25" ნადაგი თბელი	ფიჭვი ვლდარის ფიჭვი შავი ფიჭვი სისწორე მუხა ჰართული ნეკრონი. მიწვე იფანი ჩვეულ.	ფარგ.	1950	11	0,75 X 1,5	8,850	4,800	55	2,8	1,7	15,4	20,0	14,3	16,3	18,5	17,2
			"	11	0,75 X 1,5	8,850	7,500	85	5,2	3,2	29,0	42,0	26,0	34,0	40,0	35,5
			"	11	0,75 X 1,5	8,850	7,100	80	4,8	2,6	23,6	32,0	22,0	24,0	30,0	27,0
			"	9	0,4 X 1,5	16,400	14,700	90	1,1	1,3	13,3	—	12,0	18,0	23,0	17,4
			"	11	0,5 X 1,5	13,400	9,400	70	2,0	2,5	22,7	—	18,0	28,0	35,0	26,0
			"	11	0,5 X 1,5	13,400	10,000	75	2,1	3,0	27,0	—	19,0	34,0	40,0	31,0



მალეზე სოსნოვსკის ფიჭვი რატომ უნდა ხასიათდებოდეს დაქვეითებულ ზრდით, ვიდრე ზ. დ. 700 მ სიმაღლემდე ელდარის, ხოლო ზ. დ. 900 მ სიმაღლემდე მალემდე შავი ფიჭვი?

ახსნა ერთია, რომ დღეს ჩვენ აღნიშნული ჯიშის აღდგენას ვაშლი ვიხილავთ ღია ადგილებში, სადაც ტყის ყოველგვარი დადებითი როლი გამოთქმული და დარღვეულია, და შესაძლებელია ნიადაგების ეროზიასაც ჰქონდა ადგილი, რამაც გააუარესა ზრდის პირობები.

აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყლის მესამე ქვესარტყელი ჩვენს მიერ გამოყოფილ იქნა 900-დან 1100—1200 მ სიმაღლეზე ზ. დ-დან. ამ ქვესარტყელშიც შესწავლილ იქნა ტყის კულტურების ზრდა-განვითარება ბორჯომის, ახალდაბის, ხაშურის, გორის, მცხეთის, დუშეთის, თბილისის, თეთრიწყაროსა და ბოლნისის სატყეო მეურნეობებში გამოყოფილ სანიმუშო ფართობებზე.

შესწავლილი მასალების დასახასიათებლად მოგვყავს მე-3 ცხრილის მონაცემები.

მე-3 ცხრილის მიხედვით ყოველგვარ პირობებში შავი და სოსნოვსკის ფიჭვის ზრდა-განვითარება თანაბარია და კარგი მაჩვენებლებით ხასიათდება ანალოგიური სურათია ამ ფიჭვების განვითარების თვალსაზრისით შესაბამისი ექსპოზიციების დიდი ქანობის პირობებშიც.

მესამე ქვესარტყელში დამაკმაყოფილებელი ზრდით ხასიათდება ფოთლოვანი ჯიშებიდან ჩვეულებრივი იფანი და მინდვრის ნეკერჩხალი. რაც შეეხება მუხას, ძნელია მასზე დაბეჭდვით ითქვას რაიმე, ვინაიდან ხნიერი ხეების შემატების მასალები არ გავაჩნია.

განვიხილოთ რა აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყელში ტყის აღდგენისათვის გაშენებული კულტურების ზრდა-განვითარება, მივდივით იმ დასკვნამდე, რომ: პირველ ქვესარტყელში (600—700 მ ზ. დ.) ფიჭვებიდან სასურველია გაშენდეს ელდარის ფიჭვი, მეორე ქვესარტყელში (700—900 მ. ზ. დ.) შავი ფიჭვის კულტურები, სოსნოვსკის ფიჭვის მცირე შერევით, და მესამე ქვესარტყელში (900—1100—1200 მ ზ. დ.) სოსნოვსკისა და შავი ფიჭვი.

ქვესარტყელებისდა მიხედვით ჩვენს მიერ რეკომენდებული ფიჭვის ჯიშები სასურველია გაშენდეს ფოთლოვან ჯიშებთან ერთად, რითაც საშუალება მოგვეცემა თავიდან ავიცილინოთ წმინდა კულტურები და მისი უარყოფითი მხარეები, თუმცა ზოგიერთ პირობებში ამ მდგომარეობასაც ვერ აუვლით გვერდს.

როგორც პროფ. გ. ფ. მოროზოვი (1930) აღნიშნავს, თუ რამდენიმე ტყის ჯიშის ზრდა-განვითარებისათვის კლიმატურ-ნიადაგური პირობები ხელსაყრელია, მაშინ ჯიშების შერეული თანასაზოგადოება წარმოიქმნება, ხოლო თუ ეს პირობები მართლ ერთი ჯიშისათვისაა ხელსაყრელი, ამ ჯიშებისაგან წარმოიქმნება წმინდა კორომი.

მაგალითად, წმინდა ფიჭვნარები ღარიბ და მშრალ, სიღნარ ნიადაგებზე იქმნებიან, მდინარეების პირას შავი რთხმელნარი, მუხნარები მლაშე-ტუტე

აღოსველი საქარველის მუხის სარტყელში ტვის კოლტორების ზრდა-განვითარების მიწვევებზე



აღოსველი საქარველი მუხის განვითარება	X = 30	განვითარების წესი	განვითარების წელი	წილი მუხის განვითარება ფართობზე	რაოდენობა ტ-ზე		განვითარების % საშ. D-ზე	საშ. H-ზე	საშ. სიმაღლე წილი განვითარებაზე	უკანასკნელი წლების შედეგები						
					მუხის	დატორი				1956	1957	1958	1959	1960		
ზ. ფ. 900—1100 მტ. ტემპ. ს. ა. დატ. 5°—10° ნიადგაი საშუალო სიღრმის	*	დარგ. * თესვ. დარგ.	1929	32	0,75 X 2,0	6,450	2,200	34	14,2	7,8	24,3	32,0	24,0	27,0	30,0	28,3
			1929	32	0,75 X 2,0	6,450	2,200	34	14,5	8,0	25,0	34,0	22,0	28,0	30,0	28,4
			1949	9	0,4 X 1,5	16,600	15,700	94	1,4	1,2	12,0	—	10,0	20,0	22,0	17,3
			1949	12	0,5 X 1,5	13,400	10,100	75	2,0	2,6	21,6	—	14,0	28,0	34,0	25,3
			1949	12	0,5 X 1,5	13,400	11,400	85	4,1	3,3	27,8	—	18,0	34,0	43,0	31,6
ზ. ფ. 900—1100 მტ. ტემპ. ს. ა. დატ. 18°—20° ნიადგაი თხელი	*	* * თესვ. დარგ.	1929	32	0,75 X 2,0	6,450	3,480	54	11,5	6,1	19,0	24,0	16,0	22,0	26,0	22,0
			1929	32	0,75 X 2,0	6,450	3,550	55	11,6	6,2	19,3	23,0	17,0	24,0	24,0	22,0
			1950	9	0,5 X 1,5	13,400	11,800	88	0,9	0,8	9,0	—	12,0	18,0	19,0	16,3
			1950	11	0,6 X 1,5	11,000	7,700	70	2,3	2,2	20,0	—	13,0	24,0	27,0	21,3
			1950	11	0,6 X 1,5	11,000	8,200	75	3,0	2,8	25,5	—	16,0	33,0	35,0	27,0
ზ. ფ. 900—1100 მტ. ტემპ. ს. ა. დატ. 5°—10° ნიადგაი საშუალო სიღრმის	*	* * თესვ. დარგ.	1934	28	1,0 X 2,5	4,000	2,520	63	16,0	12,2	43,8	55,0	25,0	44,0	56,0	45,0
			1949	28	1,0 X 2,5	4,000	2,080	52	18,0	12,6	45,0	58,0	26,0	43,0	56,0	45,7
			1949	10	0,5 X 1,5	13,400	12,100	90	1,8	1,6	16,0	—	12,0	24,0	29,0	21,5
			1949	12	0,6 X 1,5	11,000	8,200	75	3,6	3,1	25,8	—	18,0	30,0	35,0	27,6
			1949	12	0,6 X 1,5	11,000	8,500	77	3,9	3,9	32,5	—	25,0	36,0	42,0	35,3
ზ. ფ. 900—1100 მტ. ტემპ. ს. ფ. დატ. 20°—25° ნიადგაი თხელი	*	* * თესვ. დარგ.	1948	13	1,0 X 1,5	6,660	5,200	78	3,5	3,5	27,0	40,0	20,0	40,0	45,0	36,2
			1948	13	1,0 X 1,5	6,660	5,200	78	3,6	3,6	28,0	40,0	20,0	40,0	45,0	36,2
			1950	9	0,4 X 1,5	16,600	14,300	86	1,1	1,1	13,3	—	16,0	18,0	24,0	14,5
			1950	11	0,5 X 1,5	13,400	9,400	70	2,6	2,6	23,6	—	16,0	30,0	36,0	25,0
			1950	11	0,5 X 1,5	13,400	9,500	71	3,2	3,2	29,0	—	18,0	36,0	47,0	32,0

ნიადაგურ პირობებში, სასსადაგიც ასევე ვაკე მლაშე ნიადაგებზე და სხვ. (აკად. ვ. ზ. გულისაშვილი — 1957).

ტყის კულტურების აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების დროს მნიშვნელოვან როლს მისაღები კულტურების გაშენების გარემო პირობები, მათ შორის დანიშნულება და ტყის ჯიშის ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი.

რუსი მეცნიერი არნოლდ ფ. კ. (1891) ჯერ კიდევ 1890-იან წლებში ფიქვის წმინდა კულტურის წარმოებაზე თავის შეკავებას ურჩევდა და ამბობდა: „რამდენადაც შესაძლებელია, ვერიდოთ წმინდა კორომებს და ვაშენოთ ფიქვი ფოთლოვან ჯიშებთან შერევით“... „მათ შეუძლიათ დიდი სამსახური გაუწიონ ნიადაგის შენახვისა და ხანძართან წინააღმდეგობის თვალსაზრისით“.

პროფ. ა. პ. ტოლსკი (1930) აღნიშნავს შერეული ტყის კულტურების უპირატესობას, მის მაღალ მწარმოებლობას.

პროფ. ტოლსკის მიერ დადგენილი იყო, რომ წიწვიანების განვითარება, ფოთლოვან ჯიშებს შორის, უფრო დამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს ჯიშების ჯგუფობრივად შერევისას; თითოეულად შეტანილი ჯიშის განვითარება კორომში უზრუნველყოფილია მთავარი და დამოკიდებული ჯიშების თანაბარ პირობებში ზრდის დროს; წიწვივანთა ჯგუფობრივი შეტანა ფოთლოვანებში დადებით გავლენას ახდენს კორომის მწარმოებლობაზე.

შერეული ტყის კულტურების უპირატესობა, წმინდა კორომებთან შედარებით, დადგენილი და საყოველთაოდ აღიარებულია რიგ მეცნიერთა მიერ (გ. ფ. მოროზოვი—1930, ე. პ. ზაბოროვსკი—1949, ვ. ზ. გულისაშვილი—1957, ი. ლ. აბაშიძე—1956, გ. ს. ბრეგვაძე—1951, ალ. ჭარელიშვილი—1957 და მრავალი სხვ.). უპირატესობა გამოისახება როგორც მწარმოებლობაში, მეტი არაპირდაპირ სარგებლობაში, მავნებლებისაგან, ხანძრისაგან, თოვლისაგან, ქარებისაგან ნაკლებ დაზიანებაში, კურორტებისათვის ესთეტიკურ მნიშვნელობაში (ლამაზი ლანდშაფტის შემქმნელი), ისე საბოლოოდ მეურნეობის რენტაბელობაში, როგორც მაგალითად, მეტი სხვადასხვა გამოსაყენებელი სორტიმენტის მომცემი, მოსახლეობის რთული მოთხოვნების უფრო მეტად დამაკმაყოფილებელი და მრავალი სხვ.

შერეულ კორომებში ნიადაგის თვისებები უმჯობესდება წმინდა კორომებთან შედარებით. შერეულ კორომებში ნიადაგის გამოყენება უკეთესად ხდება, ვიდრე წმინდა კორომებში (პროფ. ვ. ზ. გულისაშვილი—1957).

შერეულ კულტურას ვ. გ. მიტინი (1957), ფესვთა სისტემის თავისებური განლაგების გამო, დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს ეროზიის საწინააღმდეგოდ.

გ. პ. ტიმოფეევის (1957) მიხედვით მარაგი შერეულ კორომებში უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე წმინდა კორომში. მაგალითად, ფიქვის არყთან შერეული კორომების მარაგი 90 წლის ასაკში 15%-ით მაღალია, ვიდრე წმინდა კორომში. ამასთან იზრდება შერეული ფოთლოვანი ჯიშების (ამ შემთხვევაში არყი) პროდუქტიულობა 38%-ით. ამავე შეხედულებისა ფ. ა. ნიკიტინი (1955).

ორგანული მასის დაგროვება 30—80%-ით უფრო მეტია შერეულ კულტურებში. ვიღრე წმინდაში. ფესვთა სისტემა შერევისას მიდის ღრმად და ვრცელდება თანაბრად. ფესვთა სისტემა ხასიათდება საკვები ელემენტების შეთვისების სხვადასხვა უნარით, რაც იმ შერეული კულტურების შექმნის საშუალებას იძლევა, რომელიც ქმნის სასარგებლო პირობებს ზრდისადვის (ი. ნ. რახტენკო—1956).

ბ. ს. ნოვაკი (1958) აღნიშნავს, რომ ფიჭვი უეფეთესად იზრდება მაგარ-ფოთლოვან ჯიშთა ნარგავებში, ვიღრე წმინდა კულტურაში და ხელს უწყობს გამძლე მუხნარ-ფიჭვნარი ტყეების ფორმირებას.

ზემოთ ჩვენს მიერ აღნიშნული შერეული კულტურების უპირატესობა ნათელ სურათს ხდის მომავალში ტყის აღდგენითი სამუშაოები ვაწარმოოთ შერეული ტყის კულტურების სახით.

საქართველოში—კერძოდ მის აღმოსავლეთ ნაწილში—ტყეების გაშენებას დღემდე მეტწილად წმინდა კულტურების სახით აწარმოებდნენ; ძველი ტყის კულტურებიდან თუმცა მცირედად, მაგრამ მინც გვხვდება შავ და სოს-ნოვსკის ფიჭვთან შერეული ფოთლოვანი ჯიშები (თბილისის მიდამოები, დუშეთი, სურამი, ხაშური, სტალინირი, ბორჯომ-ახალდაბა და სხვ.) ძირითადად მუხნასთან, ნეკერჩხალთან, იფანთან და სხვ.

არსებული შერეული კულტურები ჯიშობრივი შედგენილობით მეტად ერთგვაროვანი და ლარიზია, რაც საკმარის ფაქტიურ მასალას არ ვვაძლევს ვიმსჯელოთ აღდგენითი ღონისძიებების გამოუმუშავების დროს ამა თუ იმ ჯიშის, ამა თუ იმ ადგილას გაშენების რეკომენდების შესახებ.

ტყის აღდგენითი ღონისძიებების რეკომენდებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გასაშენებელი ჯიშების შერევის წესს.

ჯიშების შერევის სიძნელე კარგად ჩანს რუსეთის ველების გატყეების ისტორიიდან, სადაც 100 წლის განმავლობაში ტყის კულტურების წარმოებაში მთავარი ჯიშები რამდენიმეჯერ შეიცვალა (პროფ. ვ. ზ. გულისაშვილი — 1950).

საქართველოში ტყის აღდგენითი ღონისძიებების დაგეგმვამ 1946 — 1947 წლამდე ვერ მოგვცა კარგი შედეგი, რადგან არ იყო გათვალისწინებული სახეობათა შორის კონკურენცია და მისი შედეგები, რაც კარგად აქვს გაანალიზებული აკად. ტ. ლისენკოს (1948).

აღმოსავლეთ საქართველოში ძველად ტყის კულტურების გაშენება წარმოებდა ჯიშების მწკრივითა შერევით (ერთი ან ორ-ორი მწკრივის განლაგებით). მაგალითად, ბორჯომის, სურამის, ხაშურის, კასპის, დუშეთის, მცხეთის, ბოლნისისა და თეთრიწყაროს სატყეოებში ჩვეულებრივი იფნის შერევა სოსნოვსკა და შავ ფიჭვთან შემდეგნაირადაა წარმოებული: 2 ფიჭვი, 1 იფანი, 2 ფიჭვი, 1 იფანი და ა. შ. ან 1 ფიჭვი, 1 იფანი და ა. შ. აღნიშნული შერევის პირობებში, საშუალო და ღრმა ნიადაგებზე იფანი ზრდაში სკობნის ფიჭვს, ფიჭვი შეიძლება მოექცეს იფნის ქვეშ, რომელიც გამოიწვევს ფიჭვის დაღუპვას, ე. ი. ამ სახით შერევა მიზანშეუწონელია, თუ ჩვენ გვინდა ფიჭვი გვქონდეს.

გ. ს. სკრიპნიკოვი (1956) უარყოფს შერევას როგებდა ან რიგებში და საიმედოდ თვლის კულისურ და ზოლურ შერევას, სადაც მიუთითებს შერევის წესს. კულისური შერევის პირობებში მას (გ. ს. სკრიპნიკოვი) უკუთმალად მიაჩნია კულისებში ძირითადი წიში იყოს 3—5, ხოლო უნდა აღემატებოდეს 4-ს.

ფიჭვის გაშენება შესაძლებელია როგორც ერთფულად, ისე ჯგუფურად. არჩევენ კულტურების ჯგუფურ შერევას, მაგრამ ასეთ შერევას ახასიათებს თავისებური ნაკლოვანებებიც.

მ. პ. კამკამიძის (1958) გამოკვლევით, ჯგუფური ნარგავების ნაპირებში ფიჭვებს ჰქონდათ ექსცენტრული ვარჯები და ცალმხრივი გრძელი ფესვები. მაგრამ ამასთან ერთად—დასძენს ავტორი—ფიჭვის ჯგუფურმა კულტურამ, რიგითთან შედარებით, უჩვენა დიდი ამტანობა სარეველების წინააღმდეგ.

მ. პ. კამკამიძის (1958) აღნიშნული აქვს მეტრიან ფართობზე 25 აღმონაცენი, რომელსაც საუკეთესო ზრდით ახასიათებს ყოველგვარი მოვლისა და გამოსხირვის გარეშე.

ფიჭვის კულტურაში ე. დ. გორიევი (1954) რეკომენდებს უწყვეს ტექნიკური ბუჩქნარების შერევას, რომლის უპირატესობას ზრდაში დახმარების გარდა ხსნის იმით, რომ ტექნიკური კულტურები იძლევიან განასაზღვრულ პერიოდამდე მოსავალს. თუმცა საქართველოს პირობებში არ არის, მაგრამ სასურველი იქნებოდა ასეთი მეთოდის გამოყენება ნაყოფმსხმოიარე ბუჩქნარი ჩიშების: შვინდი, ზღმარტლი, კოწახური, თხილი, ჩიტავაშლა, კვრინჩხი, ასკილი, მყევალი და სხვ. შეტანით.

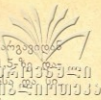
ფიჭვის კულტურების ზრდა-განვითარებასა და მის ფორმირებაზე დიდ გავლენას ახდენს კულტურების სიხშირე, სიხშირე კი ტყის კულტურების ეფექტიანობის განმსაზღვრელია.

ზშირმა კულტურებმა 25 წლის ასაკში გამოიჩინეს უპირატესობა მერქნის სამეურნეო შეფასებაში (ე. დ. მანცევიჩი—1957).

ფიჭვის კულტურების (9—13 და 43 წლის ასაკში) სიხშირის გადიდებასთან ერთად იზრდება ჯანმრთელი ხეების რაოდენობა. აქ უფრო მეტია კარგი ტექნიკური თვისებების მომცემი ხეების რაოდენობა. ამავე დროს იზრდება ვერტიკალური ფესვების რაოდენობა, მცირდება მვენებლები (ვ. ი. სუვოროვი—1957).

ბუზულუყის საცდელ სატყეო მეურნეობაში ე. დ. გოდნევის (1957) მიერ შესწავლილ იქნა ფიჭვნარების ზრდა სიმადლესა და სიმსხოში სხვადასხვა სიხშირის პირობებში, რომლის დროსაც დადგინდა იქნა, რომ პირველ 10—15 წლებში, ყოველი სიხშირის დროს, ფიჭვი ხასიათდება სწრაფი ზრდით. 20 წლიდან ნარგავების სიხშირესა და წლიურ ნამატს შორის უკუპროპორციული დამოკიდებულებაა.

ე. დ. გოდნევის (1957) მონაცემებით, ნარგავები ყველაზე მაღალი პროდუქტიულობით ხასიათდება, არა ძლიერ ზშირი (1 ჰა-ზე—100.000), არამედ ისეთი ნარგავები, როცა ნერგების რაოდენობა 1 ჰა-ზე 26.300 ცალით განისაზღვრებოდა.



ეკლუნდის (1958) მონაცემებით, როგორც ნათესიდან, ისე ნარგავიდან ყველაზე კარგი ზრდა-განვითარების შედეგი მოგვცა ფიჭვის $1,5 \times 1,5$ მ. სივრცით ცილებით გაშენებულმა კულტურამ, რომლის შემატება დიამეტრისა და სიმაღლის მალეში კვების ფართობის პირდაპირ პროპორციულად წარმოებდა.

ტყის კულტურების განვითარებისათვის მრავალ ფაქტორთან ერთად ერთ-ერთი ადგილი უკავია ნიადაგურ პირობებს.

მაგ., სოსნოვსკის ფიჭვის ზრდა-განვითარება დაწილულ ან მიძიმე თიხნარ ნიადაგებზე ისე ვერ მიმდინარეობს, როგორც მსუბუქ თიხნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე.

ვ. ვ. ოგიევსკის (1958) გამოკვლევით, 17—20 წლის ფიჭვის კულტურის ფესვთა სისტემის ძირითადი მასა (80—90% მსხვილი და 80—85% წვრილი ფესვების მასისა) მდებარეობს ნიადაგის ზედა 10 სმ ფენაში, ძირითადად ჰუმუსიან პორიზონტში, ე. ი. საჭიროა ფიჭვის აღდგენითი ღონისძიებების წარმოების დროს მხედველობაში მივიღოთ ნიადაგის ზედა ფენის სინოციერე.

ვ. გაბის (1956) მიერ მითითებულია ფიჭვის ტყის კულტურების წარმოება მოვლის გარეშე შემჭიდროებული დარგვის გზით, რომელსაც ავტორის აზრით მოუხველ კულტურას უვითარდება უფრო მეტი ფესვთა სისტემა, ვიდრე მოვლისას. ავტორის აზრით რეკომენდებულია 8—12 მცენარის დარგვა 1 კვ. მეტრზე.

ლ. ა. კორობიევსკი (1957) მოვლის გარეშე ფიჭვის კულტურების წარმოებაზე მიგვიითებს ღარიბ ქვიშნარ ნიადაგზე.

ფიჭვის კულტურებში გაფხვიერების (მოვლის) გავლენა წყლის რეჟიმსა და თვით ფიჭვის კულტურის ზრდაზე სხვადასხვა ნიადაგურ პირობებში სხვადასხვა შედეგით ხასიათდება.

მაგალითად, ქვიშნარებზე, სადაც გაფხვიერება 7 სმ სიღრმეზე ტარდება, იგი იწვევს ნიადაგის ტენის დაკარგვას, მაშინ როდესაც 3 სმ-ზე გაფხვიერება ხელს უწყობს მის შენარჩუნებას (ბობკოვი ნ. კ.—1956).

ტყის აღდგენითი სამუშაოების ჩატარებას ა. პ. ტოლსკის (1930) აზრით შემკლებისდაგვარად წინ უნდა უძღოდეს მთელი რიგი საკითხები, მათ შორის:

1. ძირითადი კორომი საჭიროა შედგებოდეს ისეთი ჯიშისაგან, რომელიც შეესაბამება ადგილობრივ ჰავას.
2. ჯიშთა შერევა შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, თუ მათ ერთნაირი ზრდა ახასიათებთ, წინააღმდეგ შემთხვევაში სწრაფმზარდი ჯიშები კულტურებში უფრო გვიან უნდა შევეუროთ.
3. სინათლისა და ჩრდილის ჯიშების შერევა შესაძლებელია იმ დროს, როდესაც სინათლის ჯიში გაბატონებულია სიმალეში, ერთდროულად კი მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც სინათლის ჯიშს, ჩრდილის ჯიშთან შედარებით, ახასიათებს საერთოდ სწრაფი ზრდა.

4. სინათლის ტყის ჯიშები ერთმანეთში დასაშვებია შეერიოს ან ძალზე მდიდარ ან ძალზე ღარიბ ნიადაგებზე. პირველ შემთხვევაში ნიადაგები იფარებიან ნიადაგდაცვითი თვისებების ბუჩქნარებით, ხოლო მეორე შემთხვევაში მათ ახასიათებს სუსტად განვითარებული ბალახოვანი საფარი.

1946—1947 წლებში საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის სატყეო ინსტიტუტმა ქ. თბილისის გარშემო მწვანე ზონის შექმნისათვის შეიმუშავა გენერალური გეგმა, სადაც მითითებულია ზონებისა და მიხედვით, შეარჩეული კულტურების მთელი რიგი ტიპები; ეს გეგმა უკვე ხორციელდება წლიდან.

აღნიშნული გეგმის მიხედვით ტყის აღდგენითი სამუშაოები ტარდება არა მარტო თბილისის ირგვლივ, არამედ აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა სატყეო მეურნეობებშიც.

რა მოთხოვნები უნდა აკმაყოფილებდეს აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყლის პირობებში აღდგენითი სამუშაოების ჩატარებისათვის შერჩეული ტყის ჯიშები?

ეს ჯიშები, უპირველეს ყოვლისა, უნდა ხასიათდებოდნენ გვალვაგამძლეობით, თხელი განვითარებული ნიადაგებისათვის შერჩეულ ჯიშებს უნდა ახასიათებდეს ნაკლები მოთხოვნილება ნიადაგის სიღრმისადმი და მათ უნდა ჰქონდეთ დედაჯიშებში, ფტალებში ფესვების განვითარების უნარი. შერჩეულ ჯიშებს აგრეთვე უნდა ახასიათებდეს საკმაო ყინვაგამძლეობა და შეძლებისდაგვარად სწრაფი ზრდა (ვ. ზ. გულისაშვილი—1950).

საქართველოსა და კერძოდ აღმოსავლეთ საქართველოში ტყის კულტურების გაშენების აგროტექნიკის, ჯიშობრივი შედგენილობისა და შერევის შესახებ, სხვადასხვა ზონისა და მიხედვით, დეტალურად აქვს შესწავლილი და დამუშავებული პროფ. ი. ლ. აბაშიძეს (1959).

აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებისათვის ტყის კულტურების სხვადასხვა სახის ამა თუ იმ ადგილზე გაშენება-გატყიანებისათვის მიმღვნილია დოკ. ვ. მირზაშვილის (1956), ვ. ვეფხვაძის (1957), ა. ჭარელიშვილის (1957), რ. ს. გოცირიძის (1957) შრომები.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ტყისა, კერძოდ ფიჭვის და ფართოფოთლოვანი ჯიშების აღდგენითი სამუშაოების (გამწვანება-გატყიანება) მიზნით, აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყელი დაყოფილია ქვესარტყლებად, რის მიხედვითაც ვიძლევიტ აღსადგენი ჯიშების დასახელებას.

პირველ ქვესარტყელში (600—700 მ სიმაღ. ზ. დ.) მიზანშეწონილად მიგვაჩნია რეკომენდებულ იქნეს ნიადაგის ტიპებისა და მიხედვით შემდეგი ჯიშები:

ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე: წამყვან ჯიშად წიწვანებიდან ელდარის ფიჭვი. შენარევად ადგილმდებარეობისა და მიხედვით ქართული ნეკერჩხალი, აკაი, სალსაღაჯი, ბერყენა, კერლეუტერია, იუდასხე, ფშატი, ღვიბი, ტუია, ნუში, უნაბი, ლეღვი, ბროწეული, კურდღლის ცოცხა, თრიმლი, თუთუბო და სხე.

თხელ ნიადაგებზე: ელდარის ფიჭვი, თელა, აკაი, იუდასხე, ღვიბი, თრიმლი, შავაგა და სხე.

მეორე ქვესარტყელში (700—900 მ სიმაღლე ზ. დ.)

ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე: წამყვან ჯიშად წიწვანებიდან შავი ფიჭვი, მინარევად სოსნოვსკის ფიჭვი. ფოთლოვანებიდან

ქართული მუხა, მინდვრის ნეკერჩხალი, რცხილა, ჯაგრცხილა, კოპიტი, შინ-
ლი, კენკრა, თუთა, ბალი, ალუბალი ქლიავი და სხვ.

თხელ ნიადაგებზე: შავი ფიჭვი, მინარევად სოსნოვსკის ფიჭვი,
ქართული მუხა, ჯაგრცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, თელა, აღმოსავლეთის
ნელი და სხვ.

მესამე ქვესართყელში (900—1100—1200 მ სიმაღლეზე ზ. დ.).

ღრმა და საშუალო სიღრმის ნიადაგებზე: წამყვან ჯიშად
წიწვიანებიდან პირველ რიგში სოსნოვსკის, ხოლო შემდეგ შავი ფიჭვი; ფოთ-
ლოვანებიდან ქართული და აღმოსავლეთის მუხა, რცხილა, ჯაგრცხილა, მინ-
დვრის ნეკერჩხალი, პანტა, მთალო, ჭანჭყატი, ზღმარტლი, კვინჩხი, კუნე-
ლი, უცვეთელა და სხვ.

თხელ ნიადაგებზე: პირველ რიგში სოსნოვსკის, შემდეგ შავი ფიჭ-
ვი; ფოთლოვანებიდან ქართული მუხა, აღმოსავლეთის მუხა, ჯაგრცხილა,
მინდვრის ნეკერჩხალი, თელა, კუნელი და სხვ.

ტყის აღდგენა-განახლების სამუშაოები სასურველია ჩატარდეს ფოთლო-
ვანებისათვის როგორც ადრე გაზაფხულზე, ისე შემოდგომამდე, წიწვიანებისათ-
ვის კი ადრე გაზაფხულზე, ორწლიანი სტანდარტული ნერგებით.

უცხოური ლიტერატურის მიხედვით (უნგრეთი), წიწვიანების დარგვას
ურჩევენ ივლისისა და აგვისტოს თვეებში, რასაც ამტკიცებენ იმით, რომ აღ-
ნიშნულ თვეებში წიწვიანებს ახასიათებთ შესვენების პერიოდი და ამის შემ-
დეგ სექტემბერ-ოქტომბერში მათ აქვთ ახალი ნამატი (ბარტაში—1957).

ნარგავებში ჯიშების მონაწილეობა მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემდეგ
ფარგლებში.

ძირითადი ჯიში 50—60—70%, მეორეხარისხოვანი ჯიში 50—40—30%.

საჭიროა გამოყენებულ იქნეს შერევის შემდეგი ვარიანტები:

1. ჯგუფური, როდესაც განსაზღვრული ზომის მოედნებზე ჯგუფურად
დარგული უნდა იქნეს ერთი ჯიში, მოსაზღვრე მოედანზე მეორე ჯიში, ფარ-
თობზე ამ მოედნების განწყობა შეიძლება იყოს ჰადრაკული, კვადრატული
ან სწორ კუთხისებრი.

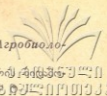
2. ზოლებრივი, როდესაც ერთ ზოლში მოთავსებული უნდა იქნეს ერთი
ჯიშის 3—5 მწკრივი, ხოლო მეორე ზოლში—იმევე მწკრივთა რაოდენობაზე
მეორე ჯიში.

რგვა უნდა ჩატარდეს სათანადო აგროწესების მიხედვით.

თვით რგვა უნდა ვაწარმოთ რაც შეიძლება ხშირი განლაგებით, ვინაი-
დან, როგორც ვიცით, ამ ხერხით დარგული ნერგი იძლევა სწრაფ ზრდას.
ამის გარდა, ხშირი ნარგობა ინახავს ნიადაგის ტენს და მცენარეს იცავს მავ-
ნე ვარეშე ფაქტორებისაგან. წიწვიანებიდან სასურველია 1 ჰა-ზე დაირგოს
10.000—15.000-მდე ცალი, ხოლო ფოთლოვანებიდან 5.000-დან 10.000-მდე
ცალი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Абашидзе Я. Л., 1956—*Типы лесных культур по Грузинской ССР. Труды института леса т. VI.*
2. Абашидзе Я. Л., 1959—*Типы лесных культур Грузии. Докторская диссертация.*
3. Арнольд Ф. К., 1891—*Русский лес. СПб т. II.*
4. Барташ, 1956.—*Летняя посадка хвойных. Р. ж. № 23.*
5. Бобков И. К., 1958—*Влияние рыхления и прополки на водный режим почвы и рост культур сосны. Бюл. научно-техн.*
6. ბრეგვაძე გ. ს., 1951—*საკურორტო ტყეებში ფიჭვის კულტურის წარმოების მეთოდები. სატყეო ინსტიტუტის II სამეცნიერო სესია.*
7. Вепхвадзе В. М., 1957—*Особенности роста и развития лесных культур окрестностей г. Тбилиси в связи с почвенно-грунтовыми условиями и методы улучшения их. Труды ин-та леса АН ГССР, т. VII.*
8. Габай В., 1956—*О выращивании лесокультур без ухода. С. Х. Башкирии № 8.*
9. Годнев Е. Д., 1957—*Густота культур сосны как фактор их устойчивости. Лесн. х-во, № 4.*
10. Гаришв Е. Д., 1954—*О введении в культуры сосны плодово-технических кустарников. Лесн. х-во № 8.*
11. გოცირიძე რ. ს., 1957—*ფიჭვის კულტურები აღმოსავლეთ საქართველოში და მათი გაშენების მეთოდები ნიადაგურ და კლიმატურ პირობებთან დაკავშირებით. სატყეო ინსტიტუტის შრომები. ტ. VII.*
12. გულისაშვილი ვ. ხ., 1949—*ჩვეულებრივი ფიჭვის Pinus Hamata (Pinus silvestris V. Hamata stev) გავრცელების კანონზომიერება ამიერკავკასიაში. თბილისის ბოტანიკური ბაღის შრომები. 58.*
13. გულისაშვილი ვ. ხ., 1949—*აღმოსავლეთ საქართველოს პირველყოფილი ხელებ-ლებელი წიფლის ტყეების ზოგიერთი თავისებურება. სატყეო ინსტიტუტის შრომები. ტ. I.*
14. გულისაშვილი ვ. ხ., 1950.—*თბილისის მიდამოების ბუნებრივი პირობები და მათი გამწვანება-გატყეების მეთოდები. საქ. სსრ მეცნიერებათა აკადემიის სატყეო ინსტიტუტის შრომები. ტ. III.*
15. გულისაშვილი ვ. ხ., 1957—*ზოგადი მეტყვეობა.*
16. Эклунд, 1958—*Опытные сосновые культуры посевом и посадкой различной густоты. Р. ж. № 23.*
17. Заборовский Е. П., 1949—*Лесные культуры. Гослесбумиздат, М-Л.*
18. Камкамидзе М. П., 1958—*Особенности роста сосны в групповых посадках. Тр. Всес. заочн. лесотехн. ин-та, № 3.*
19. Коробиевский Л. А., 1957—*О возможности выращивания сосновых культур без ухода на бедных песчаных почвах в условиях Киевской области. Научн. тр. Укр. с-х. акад. 9.*



20. Лысенко Т. Д., 1958 — Опытные посе́вы лесных полос. *Агробиология*, Москва.
21. მახათაძე ლ. ბ., 1949 — გორისჯვრის ფიჭვნარის კორომი, როგორც გორის ფიჭვნარებში ყოფილი ფიჭვნარის ტყეების ნაშთი. *საბუნებისმეტყველების ინსტიტუტის შრომები*, ტ. III.
22. Манцевич Е. Д., 1957 — Особенности формирования и роста сосны в густых культурах местами. *Сб. аспирантск. раб. Брянского лесхоз ин-та*, № 1.
23. Мирзашвили В. И., 1956 — Методы облесения окрестностей г. Тбилиси; *Труды ин-та леса АН Груз. ССР* т. VI.
24. მირზაშვილი ვ. ი., 1950 — ახალგაზრდა ფიჭვნარების წარმოშობა და მოვლითი ჭრების სისტემის დადგენა მათში. *საბუნებისმეტყველების ინსტიტუტის შრომები* ტ. III.
25. Митин В. Г., 1957 — Корневые системы хвойных пород на черноземе центральной лесостеп. *Сб. аспирантск. работ Брянского лесхоз ин-та*, № 1.
26. Морозов Г. Ф., 1930 — Учение о лесе. *Сельхозгиз*. М-Л.
27. Никитин Ф. А., 1955 — О рубках ухода в смешанных сосново-березовых молодняках. *Л-х-во*, № 12.
28. Новак П. С., 1958 — Культуры сосны в горных условиях Краснодарского края. *Лесн. х-во*, № 12.
29. Огневский В. В., 1958 — Влияние условий местопроизрастания на строение корневых систем в 17—20-летних культурах сосны (*P. silvestris* L.) Ленинградской области. *Ботан. ж.* № 11.
30. ფანჯულიძე ა. კ., 1960 — ფიჭვნარების აღდგენითი ღონისძიებების დასახვა აღმოსავლეთ საქართველოს მუხის სარტყელში. ასპირანტთა XII სამეცნიერო კონფერენცია.
31. Рахтенко И. Н., 1956 (1957) — К вопросу познания межвидовых и внутривидовых взаимоотношений среди древесных растений. *Бюл. Ин-та биол. АН БССР*, вып. 2.
32. Скрыпников В. С., 1956 — Полосное или кулисное смещение при культурах сосны и его эффективность. *Научн. зап. Воронежск. лесотехн. ин-та*, 15.
33. Соколов Д. Д., 1952 — Разведение сосны на Терско-Кумских песках. *Лесное хозяйство* № 9.
34. Суворов В. И., 1957 — Строение чистых культур сосны обыкновенной, созданных при различной густоте посадки семян. *Сб. аспирантск. работ. Брянского лесхоз ин-та*, № 1.
35. Тимофеев Г. П., 1957 — Особенности возрастных изменений и выращивания сосны и березы при совместном произрастании. *Лесн. х-во*, № 5.
36. Тольский А. П., 1930 — Частное лесоводство. *Ленинград*.
37. ჭარელიშვილი ა. კ., 1957 — ფიჭვის შერეული კულტურების შესწავლა და შერევის ეფექტიური ტიპების დადგენა აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში. *საბუნებისმეტყველების ინსტიტუტის შრომები*, ტ. VII.
38. Ярошенко П. Д., 1953 — Основы учения о растительном покрове, *Москва*.



ი. ჯანიშვილი

თეთრიწყაროს რაიონის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის ზოგიერთი საკითხი

საკ. კ. პ. ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის სექტემბრის, 1954 წლის თებერვალ-მარტისა და შემდგომი პლენუმების, საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XX ყრილობის ისტორიულ გადაწყვეტილებათა განხორციელების შედეგად დიდი ნაბიჯია გადადგმული სოციალისტური სოფლის მეურნეობის ყველა დარგის განვითარებისათვის.

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობამ შეაჯამა რა საბჭოთა ხალხის მიერ სახალხო მეურნეობაში მოპოვებული მიღწევები. შეინიშნა კომუნისტური საზოგადოების გაწლილი მშენებლობის, მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის მკვეთრა აღმავლობის დიადი პროგრამა, რამაც გამოსახულება ჰპოვა სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—1965 წლების საკონტროლო ციფრებში.

„მომავალ შვიდწლედში ამოცანა ის არის, რომ მივადწიოთ სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ისეთ ზრდას, რომელიც საშუალებას მოგვცემს დავაკმაყოფილოთ მოსახლეობის მოთხოვნილება კვების უმნიშვნელოვანეს პროდუქტებზე, მკვეთრად გავადიდოთ სასოფლო-სამეურნეო ნედლეულის რესურსები, რათა უზვად უზრუნველყოთ მოსახლეობა ფართო ასორტიმენტის, მაღალი ხარისხის კვების პროდუქტებით და დავაკმაყოფილოთ სახელმწიფოს ყველა სხვა მოთხოვნილება სოფლის მეურნეობის პროდუქტებზე.“ — ნათქვამია ნ. ს. ხრუშჩოვის მოხსენებაში „სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—1965 წლების საკონტროლო ციფრები“.*

სოფლის მეურნეობის წინაშე მდგომი ამ გრანდიოზული ამოცანების გადასაწყვეტად, როგორც ამის შესახებ აღნიშნავდა საბჭოთა კავშირის ცენტრალური კომიტეტის 1958 წლის დეკემბრის პლენუმი, უნდა მოხდეს თითოეული რაიონის მეურნეობრივი ანალიზი, უკანასკნელის საფუძველზე გამოვლინებულ იქნეს გამოუყენებელი რეზერვები და ყოველი რაიონის კონკრეტული ბუნებრივ-ეკონომიური პირობების შესაბამისად დაისახოს პერს-

* სკკ რიგგარეშე XXI ყრილობის მასალები. გვ. 250

ბექტივები სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მკვეთრა გადიდებისათვის ნაკლები დანახარჯების პირობებში.

საქართველოს სს რესპუბლიკის ერთ-ერთ ადმინისტრაციულ ერთეულში წარმოადგენს თეთრიწყაროს რაიონი, რომელსაც გარკვეული აღზრდასა და სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოებისა და მისი ზრდის ამოცანის გადაწყვეტის საქმეში ისეთ საპატიო ზონაში, როგორცაა თბილისის საგარეუბნო ზონა.

სამეურნეო მნიშვნელობის გარდა, თეთრიწყაროს და მანგლისის (თეთრიწყაროს რაიონში შედის) მნიშვნელობა დიდია იმ მხრივ, რომ ისინი თბილისის საგარეუბნო კურორტებს წარმოადგენენ.

როგორც ცნობილია, სოციალისტური სოფლის მეურნეობის რაციონალური ორგანიზაცია მოითხოვს დარგების სწორ შეთანაწყობა-სპეციალიზაციას, რაც უნდა გამოიმდინარებოდეს რაიონის სასაქონლო პროდუქციის წარმოების სახელმწიფო გეგმიდან და შეესაბამებოდეს ბუნებრივ-ეკონომიურ პირობებს.

ა) ბუნებრივ-ეკონომიური პირობების მოკლე დახასიათება

თეთრიწყაროს რაიონის ტერიტორიას 1162 კვადრატული კილომეტრი უკავია, რაც საქართველოს სსრ რესპუბლიკის მთლიანი ტერიტორიის 1,66%-ს შეადგენს. ის ადმინისტრაციულ რაიონებს შორის ტერიტორიის სიდიდის მიხედვით მე-18 ადგილზეა. 1959 წლის აღწერის მიხედვით, მოსახლეობის რაოდენობა უდრის 39,5 ათას სულს. აერთიანებს 2 სადაბო და 14 სასოფლო საბჭოს. წერალ კოლმეურნეობათა გამსხვილების შედეგად 1959 წლისათვის რაიონში ირიცხებოდა 55 კოლმეურნეობა, 7002 საკოლმეურნეო კომლი და მერძევეობის ერთი საბჭოთა მეურნეობა.

თეთრიწყარო მთაგორიანი რაიონია. მისი ტერიტორია, მკვეთრად გამოსახული ვერტიკალური ზონალობის გამო, მრავალფეროვანია ფიზიკურ-გეოგრაფიული, კლიმატურ-ნიადგური და რელიეფის ხასიათის მიხედვით. რაიონის ცენტრი მდებარეობს ზღვის დონიდან 1148,2 მეტრის სიმაღლეზე, რაიონის მთლიანი ტერიტორია ვერტიკალური ზონალური მდებარეობის მხრივ შეიძლება ასე წარმოვიდგინოთ:

ზღვის დონიდან	500-დან	750	მეტრამდე	—	მთლიანი ტერიტორიის	19,2%.
"	"	751	"	1000	"	15,2%.
"	"	1001	"	1250	"	26,0%.
"	"	1251	"	1500	"	21,9%.
"	"	1501	"	1750	"	13,0%.
"	"	1751	"	2000	"	4,7%.

როგორც მონაცემებიდან ჩანს, რაიონი მდებარეობს ზღვის დონიდან 500 — 2000 მეტრის ფარგლებში.

რაიონის კოლმეურნეობები ყველაზე მაღლა მდებარე ფართობებს, რაც მთლიანი ტერიტორიის 4,7%-ს შეადგენს, ძირითადად იყენებენ სათიბებად



და საზღვხულო საძოვრებად, დაბლობებზე არსებული ფართობების ნაწილს კი — საზამთრო საძოვრებად.

თეთრიწყაროს რაიონისათვის დამახასიათებელია სამი ტიპის პედაგოგების მშრალი, ბ) ზომიერად კონტინენტური და გ) ზომიერად კონტინენტური შედარებით ცივი ტიპის ჰავა.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა დაბლობებში—ვაკეებზე 11,7—12,7° აღწევს, ხოლო მაღლობებზე — 8,6°. ნალექების წლიური ჯამი ვაკეზე 375 — 491 მმ-ია, მაღლობებში კი 690 — 745 მმ. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ზაფხულის თვეებში (დაბლობებზე) 42%-მდეა, რის გამოც იზრდება აორთქლების კოეფიციენტი. ეს მდგომარეობა იწვევს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის საგრძნობ შემცირებას. აღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა რწყვა. აკადემიკოს მ. საბაშვილის მონაცემების მიხედვით, რწყვა ამ მიდამოებში გავრცელებული ნიადაგების ტიპების გაკულტურების თვალსაზრისითაცაა საჭირო. ეს პრობლემა დაძლეული და გადაჭრილი უნდა იქნეს როგორც არსებული სარწყავი სისტემის გაფართოებით, ასევე მდინარე ალგეთზე საგუბარის მოწყობით.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სარწყავი სისტემის მოწყობა ხელს შეუწყობს სოფ. კოდის, ასურეთის, ბორბალოს, ბოგვისა და სხვა კოლმეურნეობათა მებოსტნეობა-მებაღეობისა და განსაკუთრებით მევენახეობის ყოველმხრივ განვითარებას.

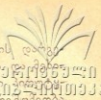
გვხვდება ტყის ყავისფერი, ტყის ყომრალი, ნეშომპალა-კარბონატული. მთა-მდელოთა შეემიწისებრი ნიადაგები. აქედან ყველაზე მეტად გავრცელებულია მთა-ტყეთა ყომრალი ნიადაგები.

ბ) თეთრიწყაროს რაიონის სოფლის მეურნეობა აღმავლობის გზაზე

რაიონის სახალხო მეურნეობის მთავარ დარგს სოფლის მეურნეობა წარმოადგენს.

1958 წლის მონაცემების მიხედვით, მიწების რაოდენობა აქ ყველა კატეგორიის მეურნეობის მიხედვით შეადგენს 128 870 ჰექტარს, მათ შორის 12 842 ჰექტარი, ანუ 9,9% რაიონის ტერიტორიის საზღვრებს გარეთ მდებარეობს საზღვხულო და საზამთრო საძოვრების სახით. ყველა სექტორის მიხედვით სახანავს უკავია მიწის საერთო რაოდენობის 25,06%, საძოვარს 22,42, სათიბს 4,66, ხეხილის ბაღს 0,52, ვენახს 0,25, ტყეებს 33,14, ბუჩქნარს 5,87, დანარჩენ მიწებს კი 8,07%. 2 418 ჰექტარი ანუ საერთო მიწითსარგებლობის 1,9% უკავია კოლმეურნეთა და მუშა-მოსამსახურეთა საკარმიდამო ნაკვეთებს, აქედან ბალ-ვენახებს — 146 და სახანავს — 163,0 ჰექტარი.

სასოფლო-სამეურნეო სეარგულების ასეთი შედგენილობა თავისთავად მეტყველებს კომპლექსური მეურნეობის განვითარების პერსპექტივებზე მიწების რაციონალური გამოყენების გზით.



თეთრიწყაროს რაიონის სოფლის მეურნეობაში მემცენარეობის დაზღვევის მიზნით წარმოდგენილია: მემინდვრეობა, მებოსტნეობა, მევენახეობა, მეცხვარეობა, ხოლო მეცხოველეობის დარგებიდან: მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, მეცხვარეობა, მეღორეობა და უმნიშვნელო კუთრი წონით მებაღეობა და მეთევზეობა.

მემცენარეობიდან წამყვანი ადგილი უკავია მემინდვრეობას, უმთავრესად მარცვლეულ კულტურებს.

ცხრილი 1

ნათესი ფართობის დინამიკა რაიონის კოლმეურნეობებში და საბჭოთა მეურნეობაში (მექტარობით)

№ რიგ.	წლები	წლები						პროცენტებით 1958 წ. 1940 წ. შედარებით
		1940	1950	1955	1956	1957	1958	
სასოფლო-სამეურნეო კულტურები								
1	მარცვლეული და პარკოსანი	20364	20427	20837	16656	18343	17763	87,3
2	ტექნიკური მზესუმზირა	416	1042	975	758	677	803	19,3
3	კარტოფილი	1276	1750	1475	990	914	937	73,4
4	ბოსტნეულ-ბალჩეული	172,5	228	273	265	255	236	13,7
5	საკვები კულტურები	481	2009	2504	3209	3485	3906	812,1
სულ ნათესი ფართობი		22709,5	25456	26064	21877	23670	23645	104,1

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მთელი ნათესი ფართობი 1958 წელს, 1940 წელთან შედარებით, 4,1%-ით გადიდდა, ეს იმ დროს, როდესაც მარცვლეული და პარკოსანი კულტურების ნათესი ფართობი შესაბამის პერიოდში 12,7%-ით შემცირდა, ხოლო კარტოფილისა — 26,6%-ით.

ამავე პერიოდში მზესუმზირის ნათესი ფართობი გაიზარდა 93%-ით, ბოსტნეული და ბალჩეული კულტურებისა 37%-ით, ხოლო საკვები კულტურების — 8,1-ჯერ.

მარცვლეული კულტურების შემცირება ძირითადად გამოწვეულია საკვები კულტურების კუთრი წონის გადიდებით, რაც შეაპირობა მეცხოველეობის განვითარებამ.

სოფლის მეურნეობის, კერძოდ მიწათმოქმედების სპეციალიზაციის მნიშვნელოვან მაჩვენებელს წარმოადგენს ნათესი ფართობის სტრუქტურა და მასში მომხდარი ცვლილებები.

ტექნიკური, საკვები და ბოსტნეული კულტურების ნათესი ფართობის კუთრი წონა მთლიანი ნათესი ფართობის სტრუქტურაში 1958 წელს, 1940 წელთან შედარებით, გადიდდა, ხოლო მარცვლეული კულტურების წილი 16,3%-ით შემცირდა, კარტოფილისა — 23,5%-ით.

ნათესა ფართობის სტრუქტურა რაიონის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობაში (%-ით).



წლები	საქართველოს კომუნისტური პარტია						
	1940	1945	1950	1955	1956	1957	1958
კულტურები							
მარცვლეულ-პარკოსანი	89,7	86,9	80,2	79,8	76,1	77,4	75,1
ტექნიკური მხესუმზირა	1,8	3,6	4,1	3,8	3,5	2,9	3,4
ბოსტნეულ-ბალნეული, კარტოფილი . .	6,4	6,9	7,8	6,8	5,7	4,9	4,9
საკვები კულტურები	2,1	2,6	7,9	9,6	14,7	14,8	16,6

მარცვლეული კულტურების ნათესი ფართობის შემცირების მიუხედავად, მთლიანი მოსავალი შესაბამის პერიოდში 16 212 ცენტნერთი გადიდდა, რაც მიღწეულია საშუალო მოსავლიანობის ზრდით.

1930 წელს თეთრიწყაროს რაიონში, ყველა კატეგორიის მეურნეობის მიხედვით, მრავალწლიანი კულტურების ნარგაობა 623 ჰექტარს შეადგენდა, ხოლო 1940 წელს მარტო საზოგადოებრივი სარგებლობის ნარგაობას ეკავა 701,8 ჰექტარი, აქედან 343,8 ჰექტარი ვენახს. 1958 წელს, ყველა სემტორის მიხედვით, ნარგავებს ეკავა 989 ჰექტარი, მათ შორის კოლმეურნეობათა და საბჭოთა მეურნეობის ვენახს — 278, ხეხილის ბაღებს — 565 ჰექტარი, ე. ი. 1940 წელთან შედარებით 22,5%-ით მეტი. ბალის ნარგაობა თითქმის რაიონის ყველა კოლმეურნეობაშია, ვენახი კი ზონის მხოლოდ რამდენიმე კოლმეურნეობაში.

რაიონის კოლმეურნეობებში ჯერ კიდევ არასაკმარისად არის რეზერვები გამოყენებული მრავალწლოვანი კულტურების (ბალის, ვენახის) ფართობის გადიდების მხრივ.

რაიონის სოფლის მეურნეობაში მეცხოველეობას თვალსაჩინო ადგილი უკავია, სხვა დარგებთან შედარებით, მაღალი საქონლიანობით ხასიათდება და კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობის ფულადი შემოსავლის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს.

როგორც ვხედავთ, 1958 წელს მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობა 1940 წელთან შედარებით 4 პროცენტით ნაკლებია. მაგრამ ძროხების სულადობა გადიდდა 78,6%-ით, ღორისა 8,5-ჯერ, ცხვრისა და თხისა 2,1-ჯერ, ფუტკრისა კი დაახლოებით 3-ჯერ. რაც შეეხება ცხენს, მისი სულადობის შემცირება დაკავშირებულია თანამედროვე სოფლის მეურნეობის ტექნიკური აღჭურვილობის ზრდასთან.

ძროხების კუთრი წონა მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის საერთო სულადობაში 1940 წელს შეადგენდა 13,5%-ს, 1958 წელს კი — 25 პროცენტს, ე. ი. გადიდდა თითქმის ორჯერ, მაგრამ ეს საკმარისი როდია, რადგან — „საკ-

№№	პირუტყვის სახეები	1940	1953	1955	1956	1957	1958	პროცენტებით 1958 წელს შედარებით
1	მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი	14847	14104	12860	13108	14279	14256	96,0
	მათ შო. ძროხა ფურ-კამეჩი	1993	2750	3052	3174	3527	3559	178,6
2	ღორი	413	2508	3161	2493	4074	3517	849,1
3	ცხვარი და თხა	21538	47527	41490	42563	47295	45158	209,6
4	ცხენი	1590	2065	1453	1134	1054	705	44,5
5	ფურტყარი	518	1550	1772	1795	1421	1549	299,0

მაო როდენობის რძის მისაღებად ნახირში უნდა იყოს სულ ცოტა 50 პროცენტი ძროხა, საგარეუბნო რაიონებში — სულ ცოტა 60 პროცენტი*... ნათქვამია ამხ. ხრუშჩოვის მოხსენებაში 1953 წლის სექტემბრის პლენუმზე.

საშუალო წველადობა ერთ საფურაეე ძროხაზე 1958 წელს, 1953 წელთან შედარებით, 114,1 პროცენტამდე გადიდა, ხოლო მატყლის ნაპარსი ერთ ცხვარზე 110 პროცენტამდე გაიზარდა.

მანგლისის მერძეეობის საბჭოთა მეურნეობაში თითოეულ საფურაეე ძროხაზე საშუალოდ მიღებულია 1116 ლიტრი რძე გვეგით გათვალისწინებული 1100 ლიტრის ნაცვლად.

პროდუქტიული პირუტყვის როგორც სულადობის, ისე მისი პროდუქტიულობის ზრდის შედეგად 1958 წელს, 1940 წელთან შედარებით, გადიდა მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოება: რძისა — 2,7-ჯერ, მატყლის 2,8-ჯერ, კვერცხისა კი 6-ჯერ.

წველადობის მხრივ უკეთეს მაჩვენებელს მიაღწიეს რაიონის ცალკეულმა კოლმეურნეობებმა. მაგალითად, ალგეთის კოლმეურნეობამ, სადაც 212 ძროხა ჰყავთ, თითოეულ საფურაეე ძროხაზე 1959 წელს მოწველა 1546 ლიტრი რძე, ე. ი. 1953 წელთან შედარებით 83 პროცენტით მეტი. ამავე კოლმეურნეობის მწველავმა ელენე ჭავთარაძემ მასზე მიმაგრებული ყოველი ძროხიდან მიიღო 1723,5 ლიტრი, ტასია ფედოსიევამ — 1647 ლიტრი.

ეს მიღწეულია იმით, რომ ეს კოლმეურნეობა მეცხოველეობისათვის მტკიცე საკვებ ბაზასთან ერთად ფართოდ იყენებს მატერიალური სტიმულირებას პრინციპს შრომის ანაზღაურებაში როგორც ნატურალური, ისე ფულადი ფორმით.

* ნ. ს. ხ რ უ შ ი ა ვ ი, სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა შესახებ, მოხსენება საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის პლენუმზე 1953 წლის 3 სექტემბერს, გვ. 25.

1957 წელს კოლმეურნეობამ მეცხოველეობის მუშაკებზე შრომის ტვირთებით ანაზღაურების სახით გასცა 4 426 ლიტრი რძე, 1958 წელს კი 3 317 ლიტრი, რაც გვემის ზევით მიღებული რძის 20 პროცენტს შეადგენს. კოლმეურნეობაში 1959 წლიდან შრომის დამატებითი ანაზღაურების მოგებას ფულით. ზაფხულში მოწვევით ერთ ლიტრა რძეზე გაიცა 6 კაპიკი, ხოლო ზამთრის პერიოდში — 10 კაპიკი. გვემის ზევით მოწვევით ყველა ლიტრი რძეზე გაიცა 50 კაპიკი. მწყემსებს მიეცათ ბრიგადის მწველავებზე გაცემული თანხის საშუალო ოდენობა.

1959 წლის 8 თვის შედეგების მიხედვით საქართველოს სსრ უმაღლესი საბჭოს დეპუტატმა ტასია ნაკოლოზის ასულმა ფედოსიევამ, შრომის დამატებითი ანაზღაურების სახით მიიღო 1 004 მანეთი. რაიონის ყველა კოლმეურნეობაში 1960 წლის 1.1-დან ფართოდ გაიშალა მუშაობა კოლმეურნეთა ყოველთვიური შრომის გარანტირებული ფულადი ანაზღაურების პროგრესული წესის დანერგვისათვის.

სხვა ღონისძიებებთან ერთად, საქვეტარო პრინციპის განმტკიცებამ ხელი შეუწყო სოფლის მეურნეობის პროდუქტების მწარმოებლობის ღონისამაღლებას.

ამ მხრივ თეთრიწყაროს კოლმეურნეობებში შემდეგი სურათი გვაქვს.

ც ბ რ ი ლ ი 4

მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოება და ფულადი შემოსავალი 100 ჰექტარ სახ.-სამ. ნაყარგულზე

პროდუქტების დასახელება	1954	1955	1956	1957	1958	პროცენტობით 1958 წ. 1954 წ. შედარებით
რძე (ც)	40	50	51,4	61,4	60	150
ხორცი (ც)	10,1	11,4	7,9	19	8,8	87,1
მატყლი (კპ)	122	146	168	155	145	119,0
ფული (მან)	28216	28838	29487	30169	34857	120,8

როგორც ცხრილის მონაცემები გვიჩვენებს, მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების მხრივ რაიონს გარკვეული წარმატებები აქვს. მაგრამ ჭერ კიდევ არაღამაყმაყოფილებელია ხორცის წარმოების ღონე. მაგალითად, ხორცის წარმოების აბსოლუტური რაოდენობა (ეოცხალი წონის მატების ჩათვლით) 1955 წელს შეადგენდა 13 121 ცენტნერს, 1956 წელს 9 912, 1957 წელს 12 422 და 1958 წელს კი 6 229 ცენტნერს. განსაკუთრებით ჩამორჩება მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვისა და ღორის ხორცის წარმოება.

1958 წელს 100 ჰექტარ სახნავზე, მდელსა და საძოვრებზე მოდიოდა 22 სულ მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, ნაცვლად 1954 წლის 22,6 სულისა; მათ შორის ძროხა 5,5 სული, ცხვარი და თხა 70 სული. 100 ჰექტარ სახნავზე მოდის 13,4 სული ღორი, ნაცვლად 1954 წლის 14 სულისა. 100 ჰექტარ მარცვლეულის ნათესზე მოდის 90 ფრთა ფრინველი.

100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობის მიწაზე მეცხოველეობის პროდუქციის, განსაკუთრებით ხორცის გამოსავლიანობის გასადიდებლად კიროა პერსპექტიული გეგმის შემუშავება კონკრეტულ პირობებში მოწინავე კოლმეურნეობათა მაგალითზე.

რაიონის ზოგიერთმა კოლმეურნეობამ გარკვეულ წარმატებას მიაღწია მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების დარგში. სოფ. ალგეთის კოლმეურნეობაში 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობის მიწაზე 1958 წელს წარმოებულია 40 ცენტნერი ხორცი, 131 ცენტნერი რძე. 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობის მიწაზე ჰყავს 32 სული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, მათ შორის ძროხა 9 სული. ეს ფაქტები მეტყველებს იმაზე, რომ რაიონში არსებობს პროდუქტების წარმოების გადიდების რეალური შესაძლებლობა.

კოლმეურნეობებში სოფლის მეურნეობის პროდუქცია 1958 წელს შეადგენდა 32 612 მანეთს, რაც ბევრად აღემატება 1940 წლის დონეს.

ცხრილი 5

სოფლის მეურნეობის ხაერთო და სახაქონლო პროდუქციის ხტრუქტურა %-ით (1955—1956—1957—1958 წლების საშუალო)

დარგები და კულტურები	მთლიანი პროდუქცია	სახაქონლო პროდუქცია	მერყეობა მთლიანი პროდუქციისა დაბალი, მაღალი
მარცვლეული კულტურები	24,9	9,1	22—27
ტექნიკური (მხესუმხირა)	1,4	1,3	1,2—1,7
ბოსტნეული, ბალნეული, კარტოფილი	8,9	5,9	7,4—12
საკვები კულტურები	18,8	1,3	15,6—22,9
მებაღეობა	3,1	3,4	0,5—6,6
მევენახეობა	6,8	10,7	5,1—12,6
სულ მემცენარეობა:	63,9	31,7	61—67,4
მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი	17,8	33,2	16,3—19
მეცხვარეობა	15,1	27,5	10,3—17,0
მეღორეობა	1,9	5,3	1,3—2,5
მეფრინველეობა	0,8	1,3	0,7—0,9
მეფუტკრეობა, მეაბრეშუმეობა, მეთევზეობა	0,5	1,0	0,2—0,9
სულ მეცხოველეობა	36,1	68,3	32,6—39
სულ სოფლის მეურნეობა	100	100	100

როგორც ცხრილიდან ჩანს, საერთო პროდუქციაში (1958 წლის დამზადების ფასებით) მემცენარეობის დარგების წილი 61—67,4% ფარგლებში მერყეობს, 4 წლის საშუალო 63,9%, მეცხოველეობის დარგებისა კი 32,6—39%, ხოლო საშუალო 36,1% შეადგენს. საკვებ კულტურებთან ერთად მეცხოველეობის დარგების წილი მთლიან პროდუქციაში უდრის 54,9% და მეტს.

ამრიგად, რაიონის კოლმეურნეობათა საერთო პროდუქციის სტრუქტურაში ყველაზე მაღალი წილი აქვს მარცვლეულს (24,9%) და საკვებ კულტურებს (18,8%), შემდეგ მსხვილფეხა რქიან პირუტყვს (17,8%) და მეცხოველეობას (15,1%).

სულ სხვა სურათი გვაქვს სასაქონლო პროდუქციის სტრუქტურაში. მეცხოველეობის წილი სასაქონლო პროდუქციის სტრუქტურაში შეადგენს 68,3%-ს, აქედან მსხვილფეხა რქიან პირუტყვს უკავია ყველაზე მეტი—33,2%, მეცხოველეობას 27,5%, მაშინ როდესაც მემცენარეობის დარგების კუთრი წილი 31,7%-ს არ აღემატება. მემცენარეობის დარგებიდან მაღალი წილი მევენახეობას უკავია (10,7%).

ამრიგად, რაიონის კოლმეურნეობათა ეკონომიკაში მეცხოველეობა წამყვან ადგილს იკავებს როგორც მთლიან, ისე სასაქონლო პროდუქციაში მარცვლეული და ტექნიკური კულტურების წილის შემცირების ხარჯზე.

რაიონის კოლმეურნეობათა სასაქონლო პროდუქციის ზრდის შედეგად განუწყვეტლივ დიდდება ფულადი შემოსავალიც, რის შედეგად 1958 წელს მისმა აბსოლუტურმა რაოდენობამ მიაღწია 20,670 ათას მანეთს, ანუ 1940 წელთან შედარებით გაიზარდა 79,8%-ით.

რაიონის კოლმეურნეობათა ფულადი შემოსავლის ძირითად წყაროს მემცენარეობა, განსაკუთრებით კი მეცხოველეობა წარმოადგენს. რომლის წილი მთლიან ფულად შემოსავალში წლების მიხედვით იზრდება, რასაც შემდეგი მონაცემები ადასტურებს (იხ. ცხრ. 6).

ც ხ რ ი ღ ი 6

თეთრიწყაროს რაიონის კოლმეურნეობებში დარგების ხვედრითი წილი მთლიან ფულად შემოსავალში (%-ით)

დარგების დასახელება	1940	1950	1955	1956	1957	1958
1 მთლიანი ფულადი შემოსავალი . . . მათ შორის:	100	100	100	100	100	100
2 მემცენარეობიდან	43,6	42,5	40,7	37,9	37,6	37,9
3 მეცხოველეობიდან	21,9	36,9	45,6	47,6	47,6	50
4 დამზარე საწარმოებიდან	13,9	3,5	5,7	3,6	4,8	4,1
5 დანარჩენი ფულადი შემოსავალი . . .	20,6	17,1	9	10,9	10,0	9

1940 წელს მემცენარეობის ფულადი შემოსავალი მთლიან ფულად შემოსავალში 43,6%-ს შეადგენდა, მაშინ როდესაც მეცხოველეობაზე მოდიოდა 21,9%. 1958 წელს კი პირიქით მემცენარეობას წილი მთლიან ფულად შემოსავალში შემცირდა 36,9%-მდე, მეცხოველეობის წილი გაიზარდა 50%-მდე, ანუ მისმა აბსოლუტურმა ოდენობამ 2 522 100 მანეთამდე მიაღწია 10 338 000 მანეთს.

ფულადი შემოსავლის ზრდასთან ერთად იზრდება კაპიტალურ დაბანდებათა სახსრები. 1940 წელს ის შეადგენდა 2 995 000 მანეთს, 1958 წელს კი 5 840 000 მანეთს, ანუ 2-ჯერ გადიოდა. აღნიშნული თანხიდან ყველაზე მეტი

ოდენობა ხმარდება სას.-სამ. მანქანა-იარაღებისა და პროდუქტიული პირი ტყვის შეძენას. 1958 წელს ამ მიმართულებით დაიხარჯა 4 934 000 მანეთი, აქედან 3 950 000 მანეთი დაიხარჯა ტექნიკაზე. 1940 — 1958 წლებში მანქანების ძირითად საშუალებათა ღირებულება 4,3-ჯერ გადიოდა, ხოლო ფული ფონდი 9,9-ჯერ.

ბ) სოფლის მეურნეობის დარგებისა და კულტურების შეთანაწყობისა და საკოლმეურნეო წარმოების სპეციალიზაციის საკითხები

სოფლის მეურნეობის ამოცანების წარმატებით გადაწყვეტა დამოკიდებულია საკოლმეურნეო მიწების, მისი შრომითი რესურსებისა და ტექნიკის სრულყოფილად და რაციონალურად გამოყენებაზე. აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავეთა გამოცდილების ფართოდ დანერგვაზე. ამის უზრუნველსაყოფად კი განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში დარგებისა და კულტურების სწორ შეთანაწყობას, მეურნეობის გაძლოის სწორი სისტემის დანერგვას.

ამაზე იღვწის რა ამ საკითხზე ყურადღებას, ამხ. ნ. ს. ხრუშჩოვი პარტიის XXI ყრილობის მოხსენების თეზისებში აღნიშნავდა: „სოფლის მეურნეობის ყველა კულტურის უხვი მყარი მოსავლის მიღება, პროდუქციის მთლიანი მოსავლიანობის დასახულ ოდენობამდე აყვანა მიღწეული უნდა იქნეს მიწათმოქმედების მეცნიერულად დასაბუთებული სისტემის დანერგვის საფუძველზე ჩვენი ქვეყნის ცალკეული ეკონომიური ზონებისა და თითოეული მეურნეობის პირობებთან შეხამებით, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების შემდგომი სპეციალიზაციისა და განლაგების გაუმჯობესების, მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავეთა გამოცდილების ფართოდ გამოყენების საფუძველზე.“ როგორც აღვნიშნეთ, ჩვენი კვლევის ობიექტს წარმოადგენს თეთრიწყაროს რაიონი, რომელიც საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის საწარმოო სპეციალიზაციის მიხედვით მოქცეულია III საგარეუბნო სოფლის მეურნეობის ზონაში. ამ ზონის ამოცანაა ქ. თბილისისა და ქ. რუსთავის მოსახლეობის უზრუნველყოფა სოფლის მეურნეობის სწრაფფუჭადი პროდუქტებით: მოუხდელი რძით, რძემჟავა პროდუქტებით, ბოსტნეულით, ახალი ხილითა და ა. შ. აღნიშნულიდან გამომდინარე, რაიონის კოლმეურნეობებმა განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაუთმონ მერძეულ და მერძეულ-სახორცე მიმართულების მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, მებოსტნეობა-მებაღეობის, მებაღეობა-მევენახეობისა და მეფრინველეობის ინტენსიურ განვითარებას. ამ დარგების განვითარებას შეაპირობებს როგორც საწარმოო ძალების შემდგომი განვითარების პირობები, ისე რაიონში არსებული მთელი რიგი პოტენციალური შესაძლებლობანი. რაიონის მთლიან მიწათსარგებლობაში სათიბ-საძოვრებს 27,08% უკავია.

* სკკ რიგგარეშე XXI ყრილობის მასალები, გვ. 253.



ამ ბუნებრივი სარგებლობისა და სათიბ-საძოვრების გაუმჯობესებამ, ლოგნური საკვებმოპოვების განმტკიცებასთან ერთად, გადამწყვეტ როლს უნდა შეასრულოს რაიონის კოლმეურნეობათა მეცხოველეობის აღმშენებლის ხოლო მემცენარეობის ხაზით აგროტექნიკურ ღონისძიებათა უწყვეტი დროზე და ხარისხობრივად გატარებასთან ერთად მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს როგორც არსებული სარწყავი სისტემის გაუმჯობესება-გაფართოება, ისე მდინარე ალგეთზე სარწყავი სისტემის მოწყობა (მორწყავს 6 500 ჰექტარამდე).

თეთრიწყაროს რაიონის მკვეთრად გამოსახული ვერტიკალური ზონალობის გამო სოფლის მეურნეობაზე მოქმედი პირობები სხვადასხვანაირია. ამ ბუნებრივ-ეკონომიური პირობების ნაირსახეობის გამო ჩამოყალიბდა ერთიმეორისაგან განსხვავებული მეურნეობის საწარმოო ტიპი, ძირითადი და დამატებითი დარგების განსხვავებული შეთანწყობით.

1958 წლის ბოლოსათვის ჩვენ საკვლევ ობიექტში შედიოდა 55 კოლმეურნეობა და მერძევეობის ერთი საბჭოთა მეურნეობა. ერთნაირი ბუნებრივ-საწარმოო პირობებისა და ერთი და იმავე საწარმოო მიმართულების კოლმეურნეობათა დაჯგუფების შედეგად გამოვყავით სამი მთავარი ზონა ერთი ქვეზონით. ესენია:

I მიკროზონა (ბარისა) — სოფ. კოდა, ასურეთი — ავრთიანებს 20 კოლმეურნეობას.

II მიკროზონა (საშუალო მთის) — სოფ. ჩხიკვა, თეთრიწყარო — მოიცავს 18 კოლმეურნეობას.

III მიკროზონის ქვეზონა (საშუალო მთის) — ივანოვკა, ალექსეევკა, ჯიგრაშენი, პატარა ირაგა და კლდესი.

III მიკროზონა (მაღალი მთის) — მანგლისი.

ვენახს, 1958 წლის მონაცემების მიხედვით, ასურეთის კოლმეურნეობაში 99,28 ჰექტარი უყავია, რაც მევენახეობის მთლიანი პროდუქციის სტრუქტურაში 39,6% (იხილეთ ცხრ. 7), ხოლო სასაქონლოში 53,1% შეადგენს. კოლმეურნეობებში მთელი ფულადი შემოსავალი 3 277 431 მანეთს აღწევდა, აქედან მემცენარეობაზე მოდიოდა 2 977 039 მანეთი, ანუ 63,6%. მევენახეობაზე 1 550 836 მანეთი, ანუ 47,5%. მევენახეობის შემდეგ ყველაზე მეტი წილი როგორც მთლიან და სასაქონლო პროდუქციაში, ისე ფულად შემოსავალში მეცხოველეობას უყავია, შემდეგ მარცვლეულ და ბოსტნეულ-ბალჩეულ კულტურებს.

ამ მონაცემების მიხედვით სოფ. ასურეთის კოლმეურნეობა მევენახეობა-მეცხოველეობის საწარმოო მიმართულებისაა, მარცვლეულის, მებოსტნეობა-მებაღეობის მაღალი წილით, რამაც გამოსახულება უნდა ჰქონოს როგორც ამ კოლმეურნეობის, ისე პირველი მიკროზონის კოლმეურნეობათა განვითარების პერსპექტიულ გეგმაში.

მეცხოველეობას უმთავრესად რძის რეწვის დანიშნულება უნდა მიეცეს, რადგან ამ მიკროზონის კოლმეურნეობებს ნაკლებად გააჩნია ბუნებრივი საკვები რესურსები, რის გამოც ეს ხარვეზი უმთავრესად ხელოვნური გზით უნდა

შეივსოს. ამ მიზნით მთლიანი ნათესი ფართობის სტრუქტურაში უნდა გადიდეს საკვები კულტურების, მათ შორის სიმინდის ნათესი ფართობები. ფართოდ უნდა დაინერგოს მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ბაგურბანაკური შემსხვილუება რქიანი პირუტყვის მეურნეობა რძის რეწვის დანიშნულებით. მსხვილუება რქიანი პირუტყვის მეურნეობა რძის რეწვის დანიშნულებით უნდა იქნეს გადატანილი.

მე-7 ცხრილის მონაცემების მიხედვით მთლიანი პროდუქციის შედგენალობაში (საკვებ კულტურებთან ერთად) მეცხოველეობას თეთრიწყაროს კოლმეურნეობაში (მეორე მიკროზონა) 55,2%, სოფ. ივანოვკაში (მეორე მიკროზონის ქვეზონა) 48%, სოფ. ალგეთში (მესამე მიკროზონა) 68,7% უკავია.

სამივე მიკროზონის კოლმეურნეობებში ასევე მაღალი წილი უკავია მეცხოველეობის დარგებს სასაქონლო პროდუქციაში. რაც შეეხება მეცხოველეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალს, თეთრიწყაროს კოლმეურნეობაში ის 815 875 მანეთს, ანუ მთლიანი ფულადი შემოსავლის 58,3% შეადგენს, ივანოვკაში 286 819 მანეთს, ანუ 53,6%, ალგეთის კოლმეურნეობაში 699 100 მანეთს, ანუ 59,3%.

სოფ. თეთრიწყაროს კოლმეურნეობაში მეცხოველეობის შემდეგ როგორც მთლიანი, ისე სასაქონლო პროდუქციის სტრუქტურაში ყველაზე მაღალი წილი აქვს მარცვლეულ კულტურებს, სოფ. ივანოვკას კოლმეურნეობაში კარტოფილს, ხოლო ალგეთის კოლმეურნეობაში საერთო პროდუქციის მიხედვით მარცვლეულ კულტურებს, სასაქონლო პროდუქციისა და ფულადი შემოსავლის მიხედვით მაღალი წილი მოდის მებოსტნეობა-მებაღეობაზე.

აქედან გამომდინარე, აღნიშნულ კოლმეურნეობათა საწარმოო მიმართულება ასეთია: სოფ. თეთრიწყარო — მეცხოველეობა-მარცვლეულის მეურნეობით, მებაღეობა-მებოსტნეობის მნიშვნელოვანი წილით; ივანოვკა — მეცხოველეობით, კარტოფილით, მებოსტნეობა-მევენახეობის მაღალი წილით; ალგეთი — მეცხოველეობა-მებოსტნეობა, მებაღეობა-მარცვლეულის მეურნეობით. ეს საწარმოო მიმართულება კვლავაც დარჩება.

სოფლის მეურნეობის როგორც ძირითადი, ისე დამატებითი დარგების მნიშვნელოვნად სხვადასხვა ინტენსივობის დონეზე (სხვადასხვა მიკროზონაში) მიგვიითბებს ისიც, რომ 1958 წლის მონაცემების მიხედვით სოფ. ასურეთის კოლმეურნეობაში მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის ერთი ცენტნერი ხორცის თვითღირებულება უდრიდა 1380 მანეთს, რძისა 225,8 მანეთს, მაშინ როდესაც სოფელ ალგეთის მეცხოველეობის მიმართულების კოლმეურნეობაში ცენტნერი რძის თვითღირებულება შეადგენს 94 მანეთს, ხორცისა 910 მანეთს, მანგლისის მერძვეობის საბჭოთა მეურნეობაში კი ცენტნერი რძის თვითღირებულება 95,8 მანეთია, ხორცისა 549,4 მანეთს არ აღემატება.

ასურეთის კოლმეურნეობაში როგორც ხორცის, ისე რძის მაღალი თვითღირებულება საჭირო საკვები ბაზის უქონლობით არას გამოწვეული. ეს კოლმეურნეობა ნაკლებად არის უზრუნველყოფილი ბუნებრივი საკვები სავარგულებით. ამიტომ საკვები კულტურებიდან გათვალისწინებული უნდა იქნეს



უფრო მაღალმოსავლიანი კულტურების — სიმინდის, მრავალწლოვანი ხეებიდან — ესპარცეტისა და სამყურას ფართობის ზრდა, აგრეთვე დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს საკვები ძირხეულებიდან კარხალს, საჭებელსა და ჩეულიდან გოგრასა და სახამორს.

თეთრიწყაროს რაიონის კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების შეიღწილიანი პროგრამა მთელი რიგი რეზერვების გამოვლინებისა და შესაძლებლობათა სრული გამოყენების საფუძველზე დიდ ამოცანებს სახავს სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მკვეთრად გადიდებაში.

საშუალო მოსავლიანობის ზრდის შედეგად, შეიღწევის ბოლოს რაიონში მარცვლეულის წარმოება აყვანილი უნდა იქნეს 190 535 ცენტნერამდე. ნაცვლად 1958 წლის 116 957 ცენტნერისა, საბჭოთა მეურნეობებში კი 12 650 ცენტნერამდე, ნაცვლად 6 084 ცენტნერისა, მხესუშორისა (ორივე სექტორში) 9 400 ცენტნერამდე, ნაცვლად 2 417 ცენტნერისა, კარტოფილისა 105 300 ცენტნერამდე, ნაცვლად 51 763 ცენტნერისა, ბოსტნეულ-ბაღჩეულისა 47 490 ცენტნერამდე, ნაცვლად 19 421 ცენტნერისა.

დიდი ამოჯანებია დასახული რაიონის წამყვანი დარგის — მეცხოველეობის განვითარების ხაზით. მეცხოველეობის უზრუნველსაყოფად მტკიცე საკვები ბაზით საკვები კულტურების ფართობი რაიონის კოლმეურნეობებში უნდა გადიდდეს 1,85-ჯერ, ანუ 6 945 ჰექტრამდე, ნაცვლად 1958 წლის 3 787 ჰექტარისა, საბჭოთა მეურნეობებში 800 ჰექტრამდე, ნაცვლად 119 ჰექტარისა. საფურაქე მარცვლეულის უზრუნველსაყოფად ათვისალისწინებული მარცვლეულ კულტურებში სიმინდისა და ჭვავის კუთრი წილის ზრდა.

ასეთივე რეალური ამოცანაა დასახული მრავალწლოვანი ნარგავების გადიდების მხრივ. თუ 1958 წელს ბაღებს (კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში) ეკავა 581 და ეენახს — 269 ჰექტარი, 1965 წლის ბოლოსათვის მათ უნდა მიაღწიონ შესაბამისად 988 და 723 ჰექტარს, ანუ ბაღის ფართობი გაიზრდება დაახლოებით 1,7-ჯერ, ვენახისა 2,7-ჯერ. დიდი ყურადღება ექცევა აგროტექნიკურ ღონისძიებათა გაუმჯობესების საფუძველზე ხილისა და ყურძნის საშუალო მოსავლიანობის მკვეთრ გადიდებას. რის შედეგად შესაბამის პერიოდში ხილის საშუალო მოსავალი მიაღწევს 50 ცენტნერს, ნაცვლად 27,4 ცენტნერისა, ყურძნისა — 60 ცენტნერს, ნაცვლად 29 ცენტნერისა, რის საფუძველზეც მებაღეობიდან მიღებული მთლიანი მოსავალი გაიზრდება 26 600, ხოლო მევენახეობისა — 22 220 ცენტნერამდე.

უფრო დიდი ამოცანებია დასახული პირუტყვის როგორც სულადობის გადიდების, ისე პროდუქტიულობის გაზრდის მხრივ.

1965 წლის ბოლოს, 1958 წელთან შედარებით, რაიონის კოლმეურნეობებში მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობა გაიზრდება 46,4%-ით, ანუ 20 000 სულამდე, მათ შორის ძროხისა 143%-ით, ანუ 8 000 სულამდე. ფურების სულადობა მთლიან ოდენობაში მიაღწევს 40%, ნაცვლად 1958 წელს არსებული 25%-ისა. ღორის სულადობა გაიზრდება 102%-ით. ფრინველისა

4,9-ჯერ. ხორცის წარმოების გადიდების მიზნით გათვალისწინებულია აგრეთვე შინაური კურდღლისა და წყალში მცურავი ფრინველების მოშენების გაფართოება.

საბჭოთა მეურნეობაში მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობა 1 226—2 000 სულამდე, მათ შორის ძროხისა 270—800 სულამდე, ღორისა 96—300 სულამდე, ცხვრისა 3 349—4 400 სულამდე. ფრინველისა 5 000 ფრთამდე, ფუტკრისა 68-დან 200 სკამდე. ორივე სექტორის მიხედვით მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობა მიაღწევს 22 030. მათ შორის ფურების რაოდენობა გაიზარდება 3 559—8 800 სულამდე.

გათვალისწინებულია ფურების ჯიშობრივი გაუმჯობესებისა და საუკეთესო მოვლა-კვების შედეგად 1965 წელს საშუალოდ ერთი ფურიდან კოლმეურნეობაში მიღებულ იქნეს 20 000 ლიტრი რძე, საბჭოთა მეურნეობაში კი 2 400 ლიტრი. როგორც ძროხის სულადობის, ისე მისი პროდუქტიულობის ზრდის შედეგად მნიშვნელოვნად გაიზარდება რძის საერთო წარმოება. ორივე სექტორის მიხედვით მიღებული იქნება 177 587 ცენტნერზე მეტი რძე, ნაცვლად 1958 წ. 38 728 ცენტნერისა. მათ შორის კოლმეურნეობებში 168 901 ცენტნერი, ნაცვლად 35 570 ცენტნერისა. გათვალისწინებულია მატყლის წარმოების აყვანა კოლმეურნეობებში 1 087,5 ცენტნერამდე, ნაცვლად 860 ცენტნერისა, საბჭოთა მეურნეობებში—132 ცენტნერამდე, ნაცვლად 93 ცენტნერისა.

კვერცხის წარმოებას ზრდის უზრუნველსაყოფად კოლმეურნეობებში გათვალისწინებულია 1965 წელს ერთ კვერცხმდებელ ფრინველზე საშუალოდ 100 ცალი კვერცხის მიღება, ნაცვლად 1958 წელს 48 ცალისა, რის შედეგად კოლმეურნეობებში კვერცხის წარმოება გაიზარდება 5 985 ათას ცალამდე, ნაცვლად 326 ათასი ცალისა. საბჭოთა მეურნეობებში გათვალისწინებულია ერთ კვერცხმდებელ ფრინველზე საშუალოდ 130 კვერცხის მიღება, რის შედეგად კვერცხის მთლიანი რაოდენობა აყვანილ იქნება 590 ათას ცალამდე.

დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს მეფუტკრეობის განვითარებას. შეიღწევის ბოლოს ფუტკრის ოჯახთა რაოდენობა აყვანილი უნდა იქნეს არა ნაკლებ 14 800-მდე.

შეიღწევის ბოლოს ხორცის წარმოება უნდა გადიდეს კოლმეურნეობებში 61 503 ცენტნერამდე, ნაცვლად 1958 წლის 5 229 ცენტნერისა, საბჭოთა მეურნეობებში 2 835 ცენტნერამდე, ნაცვლად 1 024 ცენტნერისა.

ამ გეგმის შესრულების რეალობაზე მეტყველებს ის, რომ რაიონის სოფლის მშრომლებმა პატრიოტული თაოსნობა გამოიჩინეს და გადიდებული სოციალისტური ვალდებულებანი იკისრეს, რის მიხედვითაც 1965 წელს, 1957 წელთან შედარებით, ხორცის წარმოება უნდა გაიზარდოს 14-ჯერ, ხოლო რძისა—9-ჯერ. შეიღწევის ბოლოს ხორცის წარმოება მთლიანად აყვანილი უნდა იქნეს 73 206 ცენტნერამდე, რძისა—320 135 ცენტნერამდე.

მეცხოველეობის განვითარების დასახული პროგრამის წარმატებით შესრულების პირობად მიჩნეულია მტკიცე საკვები ბაზის შექმნა, ბერწიანობის



მინიმუმამდე შემცირება, ნამატის უდანაკარგოდ გამოზრდა; ამ მიზნით შედარ-
წლიანი გეგმით გათვალისწინებულია, ყოველ 100 ძროხაზე მიღებული მსხვილფეხა
ნარჩუნებულ იქნეს 90 ხბო, ნაცვლად 1958 წელს 71 სულისა, 100 ცენტნერისა
ზე — 90 ბატკანი, ნაცვლად 73-ისა, ხოლო 10 ძირითად დედალორზე — 150
გოქი, ნაცვლად 85 გოქისა.

ხორცის წარმოების გადიდების მიზნით დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს
საკოლმეურნეობათა შორის მოშენებისა და გასასუქებელი პარუტყვის ფერ-
მების მოწყობას. როგორც რაიონის სკოლების ინიციატივა-თაოსნობა გვიჩ-
ვენებს, ხორცის წარმოების გადიდების საუკეთესო რეზერვს წარმოადგენს შა-
ნაური კურდღლისა და მცურავი ფრინველის (იხვი, ბატი) მოშენება.

საზოგადოებრივი მეურნეობის ზოგიერთი დაზგის განვითარებაში ცალ-
კეულმა კოლმეურნეობებმა გარკვეულ წარმატებას მიაღწიეს; ასურეთის კოლ-
მეურნეობაში 1952 წელს ვენახს დაკავებული ჰქონდა 74 ჰექტარი, აქედან ნა-
ყოფმომცემი 55 ჰექტარი იყო, საიდანაც მიღებულ იქნა 248,5 ცენტნერი ყურძნის
მოსავალი; 1958 წლისათვის ვენახის ნარგაობამ 99,3 ჰექტარს მიაღწია, ხოლო
მოსავლიანობამ — 3 998 ცენტნერს, ანუ იგი 16,1-ჯერ გადიდა. ასევე გარ-
კვეული წარმატებებია მოპოვებული მეცხოველეობაში 1953 წელთან შედარ-
ებით; 1958 წელს მსხვილფეხა რქოსანი საქონლის სულადობა გაიზარდა 391
სულადან 670 სულამდე, ანუ 72%-ით, მათ შორის ფურებისა 90 სულადან 169
სულამდე, ანუ 87%-ით, ღორისა — 32,8%-ით, ცხვრისა და თხის სულადობა
25,4%-ით, ფრინველისა 82,3 პროცენტით, შესადარის პერიოდში წველადობა
ერთ საფურავე ძროხაზე გადიდა 1 093 ლიტრიდან 1 578 ლიტრამდე, ანუ 44
პროცენტით. ერთი ცხვირიდან მიღებული კანძის წონა 12,5 პროცენტით გაი-
ზარდა, კვერცხდება კი ერთ ქათამზე 41,1%-ით.

გათვალისწინა რა ეს მიღწევები ამ კოლმეურნეობამ და განსაზღვრა
თავისა რეზერვები, ამ მიმართულებით უფრო დიდი ამოცანები დაისახა შემდ-
გომ პერსპექტივაში სასოფლო-სამეურნეო დარგებისა და მათგან პროდუქ-
ტების წარმოების გადიდების მხრივ. მეურნეობის საპროფილო დარგის — მე-
ვენახეობის ნარგაობა 99,3 ჰექტარიდან 238 ჰექტარამდე ანუ 2,4-ჯერ, ბალისა
34,5 ჰექტარიდან 64,5 ჰექტარამდე ანუ 1,9-ჯერ უნდა გადაიდეს. გათვალის-
წინებულია ფართობის ზრდასთან ერთად საპექტარო მოსავლის ზრდა ვენახისა
100 ცენტნერამდე, ნაცვლად 62,76 ცენტნერისა, მებალეობისა 60 ცენტნერამ-
დე, ნაცვლად 1958 წელს მიღებული 5,96 ცენტნერისა. ამის შესაბამისად გათ-
ვალისწინებულია მთლიანი მოსავლის გადიდება. ბოსტნეული და ბაღჩე-
ული კულტურების პროდუქცია გაიზრდება 3,8-ჯერ, კარტოფილის — 1,8-ჯერ.

დიდი და საპატიო ამოცანებია დასახული შეიღწლიან გეგმაში მეცხოვე-
ლეობის როგორც სულადობის, ისე მისი პროდუქტიულობის გადიდების ხა-
ზით. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სულადობის ზრდა 1958 წელთან შე-
დარებით გათვალისწინებულია 140%-ით, მათ შორის ძროხის სულადობა
აყვანილი უნდა იქნეს 836 სულამდე, ანუ გაიზარდოს 39,6%-ით, რის შედე-
გად ფურები ნახირის შედგენილობაში 53,2% დაიკავებს. მაშინ როდესაც რაი-

ონის საშუალო 40% იქნება. ღორის სულადობის ზრდა გათვალისწინებულია 1,7-ჯერ, ფრინველისა 2,5-ჯერ, ფუტკრისა 2,4-ჯერ.

ერთ საფურაეე ძროხაზე შვიდწლედის ბოლოსათვის გათვალისწინებულია წველადობა 2500 ლიტრი, ნაცვლად 1958 წელს მიღებული 1574 ლიტრისა. შესაღარის პერიოდშივე ერთ ცხვარზე მატყლის ნაპარსი აყვანილი იქნება 2,9 კგ-მდე, ნაცვლად 2 კგ-ისა, კვერცხი 125 ცალამდე, ნაცვლად 64 ცალისა. პროდუქტიულობის ზრდის შედეგად წარმოებული იქნება 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე რძე — 500 ცენტნერი, ნაცვლად 61,1 ცენტნერისა.

თეთრიწყაროს, ივანოვიკისა და ალგეთის კოლმეურნეობებში, სადაც წამყვან დარგს მეცხოველეობა წარმოადგენს, ამ კოლმეურნეობების მიწათსარგებლობის სტრუქტურაში (1958 წლის I/XI მონაცემებით) დიდი უტორი წონით არის წარმოდგენილი ბუნებრივი საკვები სავარგულები: პარკელში 49, მეორეში 68,6, მესამეში 74,9 პროცენტს შეადგენს. მხედველობაში მიიღეს რა ეს გარემოება, სამივე კოლმეურნეობამ, როგორც მეცხოველეობისათვის მყარი საკვები ბაზის ადვილი და იაფი შექმნის საშუალება, მთელი რიგი აგროტექნიკურ და ზოოტექნიკურ ღონისძიებათა გატარების შედეგად გაითვალისწინა თივის მოსავლის გადიდება 13 — 17 ცენტნერის ფარგლებში. ამავე მიზნით სამივე კოლმეურნეობამ ნათესი და ფართობის სტრუქტურაში გაადიდა სიმინდისა და საკვები კულტურების წილი — საფურაეე მარცვლეულით უზრუნველყოფის მიზნით.

სამივე კოლმეურნეობამ მარცვლოვანი კულტურების ნათესების თითქმის ერთ დონეზე შენარჩუნებისას მოსავლიანობის გადიდების გზით გაითვალისწინა 1965 წელს, 1958 წელთან შედარებით, წარმოების ზრდა: თეთრიწყარომ 8 558, ივანოვიკამ 223, ალგეთმა კი 2 435 ცენტნერით.

შვიდწლიან გეგმაში გათვალისწინებულია, რომ 1958 წელთან შედარებით 1965 წელს უნდა გადიდდეს მსხვილი რქიანი საქონლის სულადობა თეთრიწყაროს კოლმეურნეობებში 560 სულით, ივანოვიკას კოლმეურნეობაში 21 სულით, ალგეთის კოლმეურნეობაში — 450 სულით, მათ შორის ფურების სულადობა აყვანილი უნდა იქნეს შესაბამისად 770 სულამდე ანუ გაიზარდოს 3,26-ჯერ, 220 სულამდე 2,61-ჯერ, 500 სულამდე ანუ 1,99-ჯერ. გათვალისწინებულია წველადობა აყვანილ იქნეს თეთრიწყაროში 2 500 ლიტრამდე, ივანოვიკაში 2 300 ლიტრამდე, ალგეთში 2 100 ლიტრამდე, რის შედეგად შესაბამისად გადიდდება რძის წარმოება თეთრიწყაროში 19 620 ცენტნერამდე, ნაცვლად 2 944 ცენტნერისა, ივანოვიკაში 5 000 ცენტნერამდე, ნაცვლად 1 032 ცენტნერისა, ალგეთში 10 330 ცენტნერამდე, ნაცვლად 3 279 ცენტნერისა.

თეთრიწყაროს კოლმეურნეობაში 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე 1965 წელს მიღებული იქნება რძე 550 ცენტნერი, ნაცვლად 1958 წელს მიღებული 88 ცენტნერისა, ხორცი 121 ცენტნერი, ნაცვლად 12 ცენტნერისა, მატყლი 357 კგ, ნაცვლად 170 კგ-ისა, მსხვილფეხა რქოსანი საქონელი

40 სული. ფულადი შემოსავალი გადიდდება 1 005 მანეთამდე, ნაცვლად 21 მანეთისა.

ივანოვკის კოლმეურნეობას ამავე პერიოდში გათვალისწინებული მატყლის წარმოების გადიდება 70 ცენტნერამდე, ნაცვლად 21 პირუტყვის სულადობის ზრდისა და ხორცის წარმოების გადიდების მიზნით შეიღწილიან გეგმა ითვალისწინებს 100 სულ ფურსა და უშობელზე გამოიზარდოს 95 ხბო, 100 ცხვარზე 98 ბატკანი, ერთ პირათად დედალორზე 16 გოჭი.

ალგეთის კოლმეურნეობას პერსპექტიული გეგმით გათვალისწინებული აქვს აწარმოოს შეიღწეულის ბოლოსათვის ხორცი 2 610-ით, ხოლო მატყლი 37,5 ცენტნერით მეტი, ვიდრე წარმოებული იყო 1958 წელს.

შეიღწილიან გეგმაში შეტანილი ციფრების რეალობაზე მეტყველებს ამ კოლმეურნეობებში უკვე მოპოვებული მიღწევები. ალგეთის კოლმეურნეობაში 1958 წელს ფერმის მწველავმა ზაბინა ევგენიამ თითოეულ მასზე მიმაგრებულ ძროხაზე მიიღო 1925 ლიტრი, ჭავთარაძე ელენემ 1 723 ლიტრი, ფედოსია ტასიამ 1 647 ლიტრი რძე, ხოლო მასვე 1959 წელს აღებული ჰქონდა ვალდებულება მასზე მიმაგრებულ თითოეულ საფურაყე ძროხაზე მიეღო 2 100 ლიტრი რძე. ფაქტურად მიიღო 2 773 ლიტრი ანუ წინა წელთან შედარებით წველადობა საფურაყე ძროხაზე 1 126 ლიტრით გაიზარდა. 1960 წლისათვის კი აიღო ვალდებულება თითოეული საფურაყე ძროხიდან მიიღოს 3 000 ლიტრი. იმავე კოლმეურნეობამ 1958 წელს, 1953 წელთან შედარებით, წველადობა 83%-ით გააძვირა. ხორცის წარმოება აიყვანა 1 017,3 ცენტნერამდე, ნაცვლად 1955 წელს მიღებული 359 ცენტნერისა, რძის საერთო წარმოება კი ამავე პერიოდში 41%-ით გაიზარდა.

ასეთივე წარმატებები მოიპოვა ასურეთის კოლმეურნეობის მწველავმა ქენია აფციაურმა 1959 წელს მასზე მიმაგრებულ 11 საფურაყე ძროხაზე; თითოეულზე მიღებულია 2 400 ლიტრი რძე, ნაცვლად გეგმით გათვალისწინებული 2 000 ლიტრისა.

მაღალი მაჩვენებლებია მოპოვებული ხორცის წარმოების გადიდების მხრივაც. ივანოვკის კოლმეურნეობამ 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე 1959 წელს მიიღო 47 ცენტნერი ხორცი, მათ შორის 24 ცენტნერი ღორისა, ნაცვლად გეგმით გათვალისწინებული 40 ცენტნერი ხორცისა, მათ შორის 12 ცენტნერი ღორის.

თეთრიწყაროს რაიონის მშრომელების მიერ გაწეული თავდადებული შრომის შედეგად სოფლის მეურნეობის ყველა დარგში მოპოვებულია მთელი რიგი წარმატებანი, რაც მეტყველებს იმაზე, რომ შეიღწილიან გეგმა პირნათლად და გადაჭარბებით შესრულდება.

ბამოყენებელი ლიტერატურა

- ნ. ს. ხ რ უ შ ჩ ო ვ ი — სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების ლენინობითაა შესახებ. მოხსენება საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის პლენუმზე 1953 წლის 3 სექტემბერს, თბილისი, 1953 წელი.
- საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XX ყრილობის მასალები.
- საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობის მასალები.
- საქართველოს კომუნისტური პარტიის XVIII ყრილობის მასალები.
- ი. ლ. ჯ ა შ ი — სოციალისტურ სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთა ორგანიზაცია, თბილისი, 1957 წ.
- პ. მ. ე ლ ე ნ ტ ი — პერსპექტიული დაგეგმვა კოლმეურნეობებში, თბილისი, 1956 წ.
- პ. მ. ე ლ ე ნ ტ ი — საქართველოს სოფლის მეურნეობის გაადგილების პერსპექტივები, 1959—1965 წლებში, თბილისი, 1959 წ.
- ნ. კ. ლ ა ქ ყ ე ბ ი ა ნ ი — სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაცია და განლაგება აღმოსავლეთ საქართველოში, თბილისი, 1959 წ.
- ი. ო რ ა გ ვ ე ლ ი ძ ე — საზოგადოებრივი მეურნეობის მრავალდარგობრივი განვითარება და ღარების სწორი შეთანაწყოება, თბილისი, 1958 წ.
- ი. ჩ უ ბ ი ნ ი ძ ე — შიგასაკოლმეურნეო დაგეგმვა, თბილისი, 1956 წ.
- Проф. И. С. Кувшинов, М. И. Гумеров и Я. А. Повков — Экономика социалистического сельского хозяйства, Москва, 1957 г.



ა. ნ. ძნელაძე


**აბრეშუმის ჰიის განმეორებითი გამოკვებისათვის გაზაფხულზე
მიღებული გრენის ჯაფხულში დაზამთრების საკითხისათვის**

აბრეშუმის პარკის მოსავლის გადიდების საქმისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს აბრეშუმის ჰიის განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვების გატარებას. საქართველოს რესპუბლიკაში, მიუხედავად ხელსაყრელი კლიმატური პირობებისა, აბრეშუმის ჰიის განმეორებითი გამოკვება ყერ კიდეც 19 — 20%-ს არ აღემატება, ხოლო მრავალჯერადი გამოკვების გატარება სამრეწველო გამოცდას არ გაცალდება, ამიტომ ამ საკითხის საბოლოოდ გადაჭრა მომავალში სერიოზულ ყურადღებას მოითხოვს. აბრეშუმის ჰიის განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვება თავისი ეკონომიურობის მხრივ დად ეფექტს იძლევა და ამასთან ერთად ძლიერ ამცირებს აბრეშუმის პარკის თვითღირებულებას.

მრავალჯერადი გამოკვების დროს წლის განმავლობაში მაქსიმალურად გამოიყენება საკვები ფონდი, ჰიის გამოსაკვები შენობები და ინვენტარი, და რაც მთავარია, მუშახელი რაციონალურად ნაწილდება სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოსთან შეთავსებით.

ამჟამად, როცა ჭიმოური მრეწველობის სწრაფი განვითარების შედეგად შესაძლებელი შეიქნა ხელოვნური აბრეშუმის ბოჭკოსაგან ქსოვილების დამზადების მასობრივად წარმოება, რაც ვაცილებით იაფი ჯდება და დღითიდღე მეტი რაოდენობით ინერგება სახალხო მეურნეობაში, საჭირო ხდება აბრეშუმის ჰიის გამოკვებისა და პარკის დამზადების საქმეში ისეთი ღონისძიებებისა და მეთოდების გამოხატვა, რომელიც გააიფრებს ნატურალური აბრეშუმის ბოჭკოს ღირებულებას. ასეთ ღონისძიებებსა და მეთოდებს შორის, თანამედროვე ეტაპზე, ყველაზე მთავარია აბრეშუმის ჰიის განსაზოგადოებულ გამოკვებაზე გადასვლა, რაც გააადვილებს დანახულ აგროღონისძიებათა და სამუშაო პროცესების მექანიზაციის დანერგვის საქმეს.

აბრეშუმის ჰიის განსაზოგადოებელი გამოკვება წარმოადგენს აბრეშუმის ნედლეულის დამზადების ყველაზე პროგრესულ და რენტაბელურ ფორმას. რომელიც ახლებურად აყენებს საკვები ბაზის ორგანიზაციისა და მებარეშუმეობაში შრომატევადი პროცესების მექანიზაციის საკითხს. რაც უმნიშვნელოდ არის დღეისათვის წარმოდგენილი და რომლის დანერგვის გარეშე შეუძლებელია მებარეშუმეობაში შრომის ნაყოფიერების საგრძნობი გადიდება და ნედლეულის თვითღირებულების შემცირება.



განსაზოგადოებულ გამოკვებაზე გადასვლა თავის მხრივ ერთადერთი წინაპირობაა განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვების წარმატებით გატარებისათვის. განმეორებითი გამოკვების დიდი მასშტაბით გატარების პირველ ხანებში, ისე უკანასკნელ პერიოდამდე ხელს უშლიდა უკმაყოფილება, შეაბრუნებდა პრაქტიკული გამოცდილების უქონლობა და სასურველ პერიოდში აბრუნების წინააღმდეგ მიდრეკილულობა.

დღეისათვის პირველი ორი საკითხი შეაბრუნებდა მთელ რიგ რაიონებში ძირითადად გადაჭრილია, ხოლო ოცეულობა განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გრენის დამზადებასა და გამოკვების სასურველ ვადებში განსალი და მალალი ცხოველყოფილების მქონე ჭიების მიღებას, ეს საკითხი, მალედავად საბჭოთა და უცხოეთის მკვლევართა მიერ ჩატარებული დიდი და მრავალმხრივი მუშაობისა, ჯერ კიდევ საბოლოოდ გადაჭრალი არ არის. ამ მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები კვლავ მიმდინარეობს.

განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გრენის დამზადების დღემდე არსებული მეთოდები შეიძლება დაიყოს ორ ჯგუფად: პირველ ჯგუფს ეკუთვნის ის მეთოდები, როცა განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გამოიყენება წინა წელს მიღებული გრენა, ხოლო მეორე ჯგუფს გრენის დამზადების ის მეთოდები, როდესაც განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გამოიყენება იმავე წლის გაზაფხულის გამოკვებიდან მიღებული გრენა.

განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის წინა წელს დამზადებული გრენის გამოყენება შემდეგი გზით წარმოებს:

1. გრენის დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივებით, ესტაფაციის პერიოდის შეუცვლელად.

2. გრენის განმეორებითი დაზამთრებით ესტაფაციის პერიოდის შეუცვლელად და

3. გრენის ესტაფაციის პერიოდის გახანგრძლივებით დაზამთრების პერიოდის შეუცვლელად (ეგრეთ წოდებული ემბრიოსტატიკური მეთოდი).

ექსპერიმენტული ცდები დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივებით გრენის დამზადების საკითხზე დიდი ხანია მიმდინარეობს, მაგრამ დღემდე წარმოებისათვის მისაღები, სრულყოფილი და უნაკლო მეთოდი ამ მიმართულებით ვერ იქნა შემუშავებული.

მკვლევართა უმრავლესობა (7, 10) პირველ ხანებში მიზანშეწონილად თვლიდა გრენის დამზადების პერიოდის გახანგრძლივებას მხოლოდ 90 — 100 დღემდე.

1932 წელს გორბაჩოვი (8) ამტკიცებდა, რომ გრენის დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივება შესაძლებელია 7 — 8 თვემდე, რომლის დროსაც არ მცირდება გრენის გამოცოცხლების უნარიანობა.

1931 — 34 წლებში შ. ლვინევაძე (2) მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ წინა წელს მიღებული გრენის დაზამთრება 2 — 3° ტემპერატურის პირობებში მონოკულტურული ჭიშებისათვის დასაშვებია 105 — 110 დღემდე, ბიოკულტურული ჭიშების გრენისა 140 დღემდე, მონოპიკულტურული ჰიბრიდებისა კი 130 — 135 დღემდე. დაზამთრების პერიოდის მეტი გახანგრძლივება, მისი აზრით, ამცი-

რებს როგორც გრენის გამოცოცხლების პროცენტს, ისე უის ცხოველყოფილობას.

1942 წელს შჩერბაკოვი (3) მის მიერ ჩატარებული ცდებით ამტკიცდა, რომ გრენის დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივება ესტრეციის პერიოდის შეუცვლელად შესაძლებელია 150—160 დღემდე; ამგვარად, ზემოაღნიშნული დასხვა მკვლევართა მიერ ჩატარებული დიდი მუშაობის შედეგად გრენის დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივების საკითხი ესტრეციის პერიოდის შეუცვლელად ჯერ კიდევ მთლიანად და ამომწურავად შესწავლილი არ არის და მოითხოვს შემდგომ თეორიულ და პრაქტიკულ მუშაობას მისი დასაბუთებასათვის, რომლის დადებითად გადაწყვეტას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის წინა წელს მიღებული გრენის გამოყენებით თავიდან იქნება აცილებული აბრეშუმის ჭის ზაფხულის საჭრე გამოკვება, რაზედაც მეაბრეშუმეთა საკმაო შრომა იხარჯება და ამასთან ერთად წინა წელს მიღებული გრენა ნორმალურ პირობებში გაივლის სახელმწიფო კონტროლს და, ამ მხრივ, დაცული იქნება იგი ყოველგვარი დაკავებისაგან.

გრენის განმეორებითი დაზამთრების მეთოდი იგივეა, რაც გრენის ხანგრძლივად დაზამთრების მეთოდი, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში ხდება დაზამთრების პერიოდის ორ ფაზად გაყოფა. პირველად გრენა ინახება 2—3° ტემპერატურაზე და შემდეგ 1—2 დღით გადააქვთ მაღალი ტემპერატურის (22—23°) პირობებში, ჩანასახის შემდგომ სტადიაში გადაყვანის მიზნით, რის შემდეგ ისევ ინახავენ მაცივარში 2—3° ტემპერატურაზე ინკუბაციის დაწყებამდე.

საბჭოთა მკვლევრებიდან ამ საკითხზე მუშაობდა ეფენდიევი (3), რომელიც მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ განმეორებითი დაზამთრების მეთოდით გრენის ზამთრობის პერიოდი შეიძლება გაეახანგრძლივოთ 40 დღით იმ შემთხვევაში, თუ დაზამთრების პირველ და მეორე ფაზას შორის ინკუბაციას ვაწარმოებთ 23° ტემპერატურის პირობებში 1—4 დღემდე. მაგრამ ავტორი ვერ ასახულებს, თუ რომელ სტადიაშია ამ დროს ჩანასახი და რა რეაგირებას იჩენს მაღალი ტემპერატურის მიმართ, ამავე დროს ექსპერიმენტული ცდების შედეგად მის მიერ მიღებული მონაცემები სამრეწველო პირობებში უვარგისი აღმოჩნდნენ და ავტორი იძულებული გახდა საკითხი ღიად დაეტოვებინა.

შჩერბაკოვი (16) ატარებდა რა ცდებს ამ მიმართულებით, ამტკიცებდა, რომ დაზამთრების პერიოდის გახანგრძლივება ამ გზით დასაშვებია 194 დღემდე, მაგრამ სამრეწველო პირობებში გამოცდით ეს მეთოდიც ვერ აბართლებს თავის ეფექტურობას. განმეორებითი დაზამთრების მეთოდის მიხედვით, 1953 წელს ექსპერიმენტულ ცდებს ატარებდა გ. პოკროვსკაია (21), რომელიც დაზამთრების პირველ და მეორე ფაზას შორის მაღალი (23°) ტემპერატურის ნაცვლად იყენებს უარყოფით ტემპერატურას, იგი ნორმალური დაზამთრებიდან (+4°) ორი თვის შემდეგ გრენას ათავსებს —4° ტემპერატურაზე და უის მიღების სასურველ პერიოდამდე თვენახევრით ადრე ისევ გადააქვს გრენა ნორმალურა დაზამთრების პირობებში (+4°). ზემოაღნიშნული გზით შეიძლება გრენის შენახვა და მისი ნორმალური გამოცოცხლება სექტემბრის შუა რიცხ-



ვებადღე. აგრეთვე უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერიმენტული გზით დასაბუთებული ეს მეთოდი მოითხოვს ფართო სამრეწველო მასშტაბით შემოწმებას. ემბრიოსტატიკური მეთოდით გრენის დაზამთრების დროს შესაძლებელია ესტივაციის პერიოდის გახანგრძლივებას 2—3 თვით და შემდეგ უწყვეტად გრენის დაზამთრებას, რითაც აღწევენ ზაფხულის პერიოდამდე გრენის ინკუბაციის დაწყების შეჩერებას.

1932 წელს ამ მიმართულებით ცდებს ატარებდა მარტინი, რომელიც დასაშვებად თვლიდა გრენის ესტივაციის პერიოდის გახანგრძლივებას 1 მარტამდე, ტემპერატურის თანდათანობითი დაკლებით 16°-მდე და დაზამთრებით 2—4° ტემპერატურის პირობებში; ანალოგიურ დასკვნამდე მიდის შჩერბაკოვიც (14, 15).

1935 — 36 წლებში შ. ლენეფადის (2, 3) მიერ ჩატარებული ცდებით დადასტურდა, რომ გახანგრძლივებული ესტივაციის მეთოდით გრენის დაზამთრება შესაძლებელია მხოლოდ ზაფხულის გამოკვებისათვის, შემოდგომის გამოკვებისათვის კი ამ მეთოდის გამოყენება მოითხოვს კვლევასა და დამუშავებას.

აბრეშუმის ჭიის განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის, წინა წელს დამზადებული გრენის გარდა, გამოიყენება აგრეთვე იმავე წელს დამზადებული გრენა, ხოლო ეს უკანასკნელი უფრო უკეთ არის შესწავლილი და დანერგული მეაბრეშუმეობის პრაქტიკაში.

განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის იმავე წელს დამზადებული გრენის გამოყენებისას მთავარი ყურადღება ექცევა ვოლტინობისა და გრენის ხელოვნურად გამოცოცხლების საკითხს. ცნობილია, რომ ზაფხულ-შემოდგომის პერიოდში გამოსაკვებად იყენებენ ბივოლტინურ და პოლივოლტინურ ჭიშებს, რომლებიც დადი გამძლეობით ხასიათდებიან და მეტად ეგუებიან ზაფხულ-შემოდგომის პირობებს, მაგრამ ამასთან ერთად ისინი ხასიათდებიან გარკვეული უარყოფითი თვისებებითაც. კერძოდ ეს ჭიშები თავიანთი სამეურნეო ნიშან-თვისებებით (აბრეშუმთანაობა, ძაფის სიგრძე და სხვ.) ჩამოუვარდებიან მონოვოლტინურ ჭიშებს. ამიტომ განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გრენის დამზადებისას გამოყენებული უნდა იქნეს პიბრიდული გრენა, სადაც ერთ-ერთ კომპონენტად ბივოლტინურ და პოლივოლტინურ ჭიშებთან იქნება მონოვოლტინური ჭიშიც, როგორც მაღალი ტემპერატურა ნიშან-თვისებების მატარებელი. რადგან მონოვოლტინური ჭიშები მოზამთრე გრენას იძლევიან და იმავე წელს ჭიას მისგან ვერ ვღებულობთ, ამიტომ მიმართავენ ახლად დადებული გრენის მარილმკვავითი ხელოვნურად გამოცოცხლებას.

გრენის გამოცოცხლება მარილმკვავის მოქმედებით საკმაოდ ცნობილია და დიდი პოპულარობითაც სარგებლობს მეაბრეშუმეობის პრაქტიკაში, ამიტომ მის აღწერას დაწვრილებით აქ არ შეუვლავებით.

განმეორებითი გამოკვებისათვის გრენის დამზადებას აწარმოებენ იმავე წლის გაზაფხულის ან ზაფხულის გამოკვებიდან მიღებული გრენის ხელოვნურად გამოცოცხლებით, ე. ი. გაზაფხულის გამოკვებიდან ზაფხულის სეზონისათვის, ხოლო ზაფხულის გამოკვებიდან შემოდგომის სეზონისათვის.

მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ ზაფხულის ან შემოდგომის გამოდგომის ჩატარებისათვის ეს წესი არ იძლევა საშუალებას სასურველ ვადებში უზრუნველყოფით გრენის გამოცოცხლება. ამიტომ საჭირო ხდება დამუშავდეს კარგად დაზამთრების ისეთი წესი, რომელიც სასურველ ვადებში უზრუნველყოფას მოდგომის სეზონში ჭიის გამოკვების ჩატარებას.

მკვლევართა ყურადღება განსაკუთრებით გამახვილებულ იქნა განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის იმავე წელს დამზადებული გრენის გამოყენებაზე, მხოლოდ ამ შემთხვევაში ზაფხულის დაზამთრებასთან ერთად მიმართავენ მარილმკვავათი გრენის დამუშავებას.

პირველი ცდები ამ მიმართულებით ჩატარებულ იქნა იტალიასა და იაპონიაში აქვას, არაკის, მიურასა და სხვათა მიერ (5).

იტალიაში აქვას მიერ დადგენილ იქნა, რომ გაზაფხულის მასალიდან მიღებული გრენის ზაფხულის დაზამთრება შესაძლებელია გახანგრძლივდეს 30—40 დღემდე იმ შემთხვევაში, თუ გრენა დამუშავებული იქნება 25,5%-იან მარილმკვავაში 30° ტემპერატურის პირობებში, დადებიდან 24 საათის შემდეგ და დაზამთრებული იქნება 5° ტემპერატურაზე 70—80% ტენიანობის პირობებში, მარილმკვავაში დამუშავებიდან 24 საათის შემდეგ.

იაპონელები თავის მხრივ გრენის დამზადებას აწარმოებენ არა მარილმკვავათი დამუშავებით და შემდგომ დაზამთრებით, არამედ ჭერ დაზამთრებითა და შემდგომ მარილმკვავათი დამუშავებით.

განმეორებითი და მრავალჯერადი გამოკვებისათვის გრენის დაზამთრების იტალიური მეთოდი საბჭოთა მკვლევართა (ასტაუროვი, შჩერბაკოვი, ჰავკინიძე) მიერ გამოცდილ იქნა ექსპერიმენტულად; ისინი მისაღებად თვლიან იტალიური წესით გრენის დამზადებას. მაგრამ უფრო ფართო მასშტაბით იტალიური მეთოდი გამოცდილ იქნა შ. ლვენეფაძის მიერ (3). საცდელ ობიექტად ის იღებს გაზაფხულის მასალიდან დამზადებულ 24 საათის ხნოვანობის გრენას. დამუშავებს მას 30° ტემპერატურის მქონე 24 პროცენტთან მარილმკვავაში 10 წუთის ხანგრძლივობით და მარილმკვავაში დამუშავებიდან 24 საათის შემდეგ შეაქვს ის მაცივარში 4—5° ტემპერატურისა და 75—80% ტენიანობის პირობებში.

ამავე დროს მაცივარში გრენის შენახვას აწარმოებს 23-დან 60 დღემდე ასეთი გზით დამზადებული გრენის გამოცოცხლების პროცენტი მერყეობს 52-დან 58-მდე, ხოლო ჭიის ცხოველმყოფელობა 10-დან 26 პროცენტამდე.

გრენის გამოცოცხლებისა და ჭიის ცხოველმყოფელობის ასეთი დაბალი უნარიანობა ავტორის აზრით გამოწვეულია იმით, რომ მარილმკვავათი დამუშავებულ გრენაში 4—5° ტემპერატურაზე მიმდინარეობს ჩანასახის ნელი ტემპით განვითარება და ჩანასახი რაც უფრო უახლოვდება უკანასკნელ სტადიას, მით უფრო მცირდება მისი გამძლეობა დაზამთრების მიმართ.

შემოდგომის სეზონისათვის გრენის დაზამთრების იაპონური მეთოდის გამოცდის დროს ასტაუროვი და შჩერბაკოვი მივიდნენ ამ დასკვნამდე, რომ რაც უფრო ხანგრძლივია დაზამთრების პერიოდი, მით უფრო დიდია გრენის გამოცოცხლების პროცენტი (5, 7); მხოლოდ სხვა ავტორების ცდები ამ მიმართულებით საწინააღმდეგო მასალებს იძლევიან; ამიტომ ზაფხულ-შემოდგომის



ჯმოკვებისათვის დღემდე არსებული ზემოგანხილული წესები საქართველოში პირობებში გრენის დამზადების შესაძლებლობას არ იძლევა. ისინი მოითხოვენ უფრო საფუძვლიან და ყოველმხრივ შესწავლას როგორც ტექნოლოგიურ მენტულ, ისე სამრეწველო პირობებში, რის გამოც მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა გაზაფხულის გამოკვებიდან მიღებული გრენის ზაფხულის დაზამთრების ანუ მაცივარში შენახვის პირობები და გრენის მარილმჟავათი დამუშავების ნორმები ისე, რომ მიღებულმა შედეგებმა უზრუნველყოს გრენის გამოცოცხლების მაღალი უნარაანობის შენარჩუნება ზაფხულ-შემოდგომის გამოკვების მთელ პერიოდში.

მასალა და მეთოდთა

ზაფხულ-შემოდგომის სეზონის მიხედვით აბრეშუმის ჰიის გამოკვების სასურველ ვადებში გრენით უზრუნველყოფის მიზნით დასახულ იქნა შეგვესწავლა შემდეგი საკითხები:

1. მარილმჟავათი დამუშავებული გრენა რომელ ტემპერატურაზე და რამდენ დღეს უძლებს დაზამთრებას ისე, რომ გრენის გამოცოცხლების უნარაანობა არ დაეცეს?

2. გრენის რომელი ხნოვანება იძლევა მეტ გამძლეობას დაბალი ტემპერატურის მიმართ დაზამთრების დროს?

3. მარილმჟავათი დამუშავებული გრენის შენახვა სკობია დაბალ ტემპერატურაზე, თუ მარილმჟავათი დაუმუშავებლის და რომელი მათგანი იძლევა შესაძლებლობას მეტი ხანგრძლივობით შეინახოთ გრენა დაბალ ტემპერატურაზე ზაფხულ-შემოდგომის პერიოდში, გამოცოცხლების უნარაანობის შეუმცირებლად?

ზემოაღნიშნული საკითხების შესწავლისათვის აღებულ იქნა ზაფხულისა და შემოდგომის გამოკვებისათვის წარმოებაში დანერგილი თეთრპარკიანი № 1 ჯიშის გრენა.

გრენის ხნოვანების დასადგენად შეგვარებულ პეპლებს ვათავსებდით პარათინებულ ქალაღზე და ყოველი 2 საათის განმავლობაში დადებულ გრენას ვაგროვებდით ერთად და ვაწერდით თარიღსა და ხნოვანებას.

მარილმჟავათი გრენის დამუშავებას ვაწარმოებდით შემდეგნაირად: მარილმჟავას კონცენტრაცია იყო 24%, ტემპერატურა 30°, ექსპოზიცია კი 12 — 14 — 16 წუთი. მარილმჟავათი დამუშავებულ გრენას ვრეცხავდით გამდინარე წყალში 30 წუთის განმავლობაში, ხოლო შემდეგ ვშლიდით თხელ ფენად და ვაშრობდით 23 — 25° ტემპერატურის პირობებში.

ვარიანტების მიხედვით გრენას ვათავსებდით მარლის პარკუჭებში წარწერით და ვინახავდით მაცივარში სხვადასხვა ტემპერატურაზე.

თითოეულ ვარიანტში გრენა თავსდებოდა სარწყავის გამოყენებით 0.2 გრაში და ხდებოდა გრენის საშუალო რაოდენობის განსაზღვრა 10 ნიმუშის შემოწმებით.

გრენა ინახებოდა მაცივარში — 8 — 10, 1 — 2, 4 — 5, 9 — 10 და 14 — 15° ტემპერატურაზე.

დაზამთრების დამთავრების შემდეგ წარმოებდა გრენის ინკუბაცია 24 — 25° ტემპერატურისა და 70 — 75% ტენიანობის პირობებში.



ქართული
სსრკ-ის მეცნიერებათა
აკადემია

ცდების შედეგები

მარილმყავათი დამუშავებულ ახლად დადებული გრენის ზაფხულში დაბალი ტემპერატურის პირობებში შენახვის შესახებ ლიტერატურაში სხვადასხვა ნორმაა მითითებული. აქვა, არაკი და სხვები რეკომენდაციას იძლევიან 4 — 5° ტემპერატურის პირობებში 40 დღემდე ხანგრძლივობით დაზამთრების შესახებ.

გ. პოკროვსკაიას აზრით, ზაფხულის პერიოდში გრენის შენახვა 1 — 2° ტემპერატურაზე დასაშვებია 16 დღის განმავლობაში, ხოლო ზოგიერთი მკვლევარა ამ საკითხზე სულ სხვა მოსაზრებისაა.

გავითვალისწინეთ რა ზემოაღნიშნული გარემოება, თუთიის აბრეშუმბეგვის თეთრპარკიანი № 1 ჯიშის გრენის დაზამთრების ხანგრძლივობის შესწავლის მიზნით ჩვენ მიერ ცდისათვის შერჩეულ იქნა 1—2, 4—5, 9—10 და 14—15° ტემპერატურა. ყველა ტემპერატურისათვის 24 საათის ხნოვანების გრენა დამუშავებულ იქნა მარილმყავათი ერთდროულად, საკონტროლოდ დატოვებული იყო 3 ნიმუში (თითოეული 0,2 გ რაოდენობით), რომელიც მოთავსდა საინკუბაციო კამერაში, ხოლო დანარჩენი გრენა დაუყავით 4 თანაბარ ნაწილად და მოვათავსეთ მაცივარში ზემოაღნიშნულ ტემპერატურაზე, 5—10—15—20 და 30 დღის ხანგრძლივობით.

ყოველი 5 დღის შემდეგ მაცივიდან გამოგვქონდა ნიმუშები 3 განმეორებად (განმეორებაში აღებული იყო 0,2 გ გრენა) და შეგვქონდა საინკუბაციო კამერაში, სადაც ვაწარმოებდით გრენიდან გამოსული ჭიების დათვლასა და გამოცოცხლების პროცენტის დადგენას.

1953 — 1954 წლებში ჩატარებული ცდის შედეგები მოცემულია: პირველ ცხრილში მარილმყავათი 14 წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავებულ გრენაზე, ხოლო პირველ გრაფიკზე 16 წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავებულ გრენაზე. ორივე შემთხვევაში გრენა შეტანილი იყო მაცივარში მარილმყავაში დამუშავებიდან 24 საათის შემდეგ.

მარილმყავათი დამუშავებული 24 საათის ხნოვანების გრენის ზაფხულის დაზამთრების შედეგები

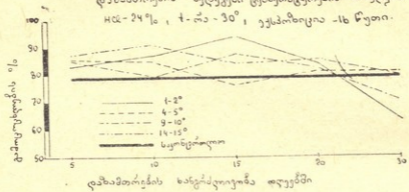
HCl—24%, ტემპერატურა 30°, ექსპოზიცია 14 წუთი
ცხრილი 1

მაცივარში გრენის შენახვის ტემპერატურა გრაფისობით	მაცივარში გრენის შენახვის ხანგრძლივობა დღეებში				
	5	10	15	20	30
	გრენის გამოცოცხლების %				
1—2	84,1	86,6	81,9	84,4	68,4
4—5	84,5	82,7	78,6	82,0	67,0
9—10	79,5	80,4	81,7	80,0	63,9
14—15	87,5	87,6	83,1	86,4	75,6
საკონტროლო	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5

ზემოაღნიშნული ცხრალიდან ჩანს, რომ 5 დღიდან 20 დღის ჩათვლით გრენის დაზამთრება ზაფხულში ცდისათვის შერჩეულ ყველა ტემპერატურაზე კარგ შედეგებს იძლევა, ხოლო 30 დღით დაზამთრება იწვევს გრენის ცხლების უნარიანობის დაკემას. მხოლოდ გამონაკლისს შეადგენს 14—15° ტემპერატურის პირობებში შენახული გრენა, რომლის გამოცოცხლების პროცენტი უახლოვდება საკონტროლოს და ასეც უნდა მომხდარიყო, რადგან 14—15° დაზამთრების ტემპერატურად არ ითვლება. ამ ტემპერატურაზე იწყება საერთოდ გრენის ინკუბაცია და მან უარყოფითი გავლენა არ უნდა მოახდინოს გრენის გამოცოცხლების უნარიანობაზე.

გრეთუი-1

მაჰილმაჟაში დამუშავებული გრენის „ხაზყელის დაზამთრების“ შედეგები ტემპერატურების მიხედვით
 $H_{24} - 24^{\circ}$, $t_{-14} - 30^{\circ}$, ექსპონირცია - 16 წუთი.



14—15° ტემპერატურა ზემოაღნიშნულ ცდაში მოცემულა იმ მიზნით, რომ აღნიშნულ ტემპერატურაზე როგორც ცნობილია ჩანასახის განვითარება ნელი ტემპით მიმდინარეობს და გრენიდან ჰიის გამოსვლა გვიანდება, რითაც შეიძლება გამოკვების დაწყების ვადა დაეგვიანოთ. აქვე უნდა აღინიშნოს ის გარემოება, რომ 1—2, 4—5 და 9—10° ტემპერატურაზე გრენის შენახვა შესაძლებელია არაუმეტეს 20 დღისა, რის შემდეგ ინკუბაციის ხანგრძლივობა 10—12 დღემდე გრძელდება. 14—15° ტემპერატურის პირობებში დაზამთრებული გრენის ინკუბაციის პერიოდი კი 3—5 დღეს არ აღემატება. მაგრამ იმის გამო, რომ დაზამთრების ხანგრძლივობა ამ დროს 30 დღემდე აღწევს, ორივე შემთხვევაში, ე. ი. საცდელად შერჩეულ ყველა ტემპერატურაზე გრენის შენახვით, ჰიის გამოსვლას ვაგვიანებთ 30—34 დღემდე, რაც სავსებით აკმაყოფილებს მოთხოვნილებას.

ამასთან 4—5° ტემპერატურაზე დაზამთრებასთან შედარებით 1—2° ტემპერატურაზე დაზამთრება უკეთესი მაჩვენებლებით ხასიათდება, თუმცა განსხვავება შეცდომის ფარგლებშია, მაგრამ იმის გამო, რომ ეს მცირე განსხვავება ყველგან კანონზომიერად შეორდება 1—2° ტემპერატურის სასარგებ-



ლოდ, ჩვენი შეხედულებით უპირატესობა ამ ტემპერატურაზე გრენის შენახვას უნდა მიეკუთვნოს.

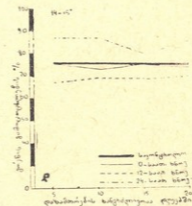
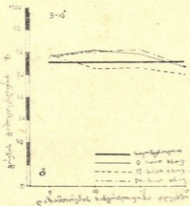
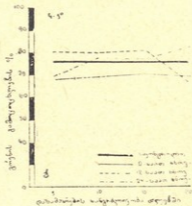
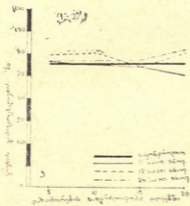
პირველ გრაფიკზე მოცემული მრუდე ნათლად გვიჩვენებს, რუკ [1939] 4-5 და 9-10° ტემპერატურაზე 20 დღით დაზამთრება უფრო მკაცრად იძლევა, ვიდრე 30 დღით დაზამთრება. გამონაკლისს წარმოადგენს 14-15° ტემპერატურა, რომლის დროსაც 30 დღის ხანგრძლივობით დაზამთრება არ იძლევა ცუდ შედეგებს.

შარილომენეთი დამუშავებიდან 5, 12, და 24 საათის

ვრთვები 2

შემდეგ დაზამთრების მონაცემები

ჩჩ - 24% . ექსპოზიცია - 16 წეოი



ამასთან საჭიროა აღინიშნოს, რომ კდაში მოცემულ დაბალ ტემპერატურაზე შენახული გრენის გამოცოცხლების უნარიანობა საკონტროლოსთან შედარე-

ბით გაცილებით უკეთესია. ზემოაღნიშნული გარმობა მიგვიჩვენებს იმაზე, რომ მარილმჟავათი დამუშავებული გრენის მაშინვე მალალ ტემპერატურაზე მოთავსება იწვევს ჩანასახის დაზიანებას. ამიტომ ჩანასახის ნორმალურ გრენის თარებისათვის საჭიროა მარილმჟავათი დამუშავების შემდეგ გრენის ტემპერატურაზე 2 — 3 დღით და შემდეგ გადავიტანოთ იგი საინკუბაციოდ 23 — 25° ტემპერატურის პირობებში.

მარილმჟავათი დამუშავებიდან თუ რომელი ხნოვანების გრენის შეტანა სჯობია მაცივარში დასამზადებლად, ცდა დაყენებულ იქნა შემდეგნაირად: პირველი ვარიანტი, როგორც კი დამუშავდა გრენა მარილმჟავათი, მაშინვე იქნა შეტანილი დაბალ ტემპერატურაზე დასაზამთრებლად. შემდეგი ვარიანტების შეტანა დასაზამთრებლად ხდებოდა მარილმჟავათი გრენის დამუშავებიდან 12, 24, 48 და 72 საათის შემდეგ. მიღებული შედეგები მოცემულია მეორე და მესამე გრაფიკზე.

როგორც მე-2 გრაფიკზე მოცემული შედეგები გვიჩვენებს, გრენის მარილმჟავათი დამუშავებთანავე დაბალ ტემპერატურაზე შენახვა ყველა შემთხვევაში უარყოფით შედეგს იძლევა და გამოცოცხლების პროცენტი მეტად დაბალია. უკეთესია თავისი შონაცემებით მაცივარში გრენის შეტანა მარილმჟავაში დამუშავებიდან 24 საათის შემდეგ.

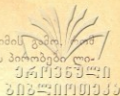
თუ განვიხილავთ მარილმჟავათი დამუშავებიდან 48 — 72 საათის ხნოვანების გრენის დაზამთრების შედეგებს და შევადარებთ 24 საათის ხნოვანებზე გრენის დაზამთრებას (გრაფიკი 3), დავინახავთ, რომ, 24 საათის ხნოვანების გრენასთან შედარებით, 48 და 72 საათის ხნოვანების გრენის შენახვა მაცივარში უკეთესია, რადგან აქ გრენის გამოცოცხლების უნარიანობა ყველა შემთხვევაში გაცილებით მაღალია.

ეს გარემოება იმით აიხსნება, რომ ჩანასახის განვითარების ძლიერ აღრეულ სტადიაში, როცა ჯერ კიდევ არ ჩამოყალიბებულა სეროზას გარსი და ჰიგმენტაცია არ დაწყებულა, ახლად დადებული გრენა ნაკლებ გამძლეობას იჩენს დაზამთრების მიმართ. ამიტომ უმჯობესია მარილმჟავათი დამუშავებული 24 საათის ხნოვანების გრენა შენახულ იქნას მაცივარში მარილმჟავათი დამუშავებიდან 24 — 48 საათის შემდეგ.

განმეორებითი გამოკვებისათვის გრენას დამზადების აზიური წესი გულისხმობს გრენის ჯერ დაზამთრებას და შემდეგ მარილმჟავათი დამუშავებას. საბჭოთა კავშირში ჩატარებული კვლევითი მუშაობის საფუძველზე დასტურდება, რომ ამ მიმართულებით უარყოფითი შედეგებია მიღებული. ამიტომ ამ წესით გრენის დამზადება არ წარმოებს და მოითხოვს დაზუსტებას.

არაკის, მიურასა და სხვათა შრომების მიხედვით (3) გრენის ზაფხულის ზამთრობისათვის შენახვის შემდეგი პირობებია მიღებული: მაცივარში ტემპერატურა 4, 5 — 7°, გრენის ხნოვანება დადებიდან მაცივარში შეტანამდე 40 — 60 საათი, დაზამთრების ხანგრძლივობა 40-დან 90 დღემდე. მაგრამ ეს ნორმები პოკროვსკაიას (21) გამოკვლევების მიხედვით მიუღებელი აღმოჩნდა. მისი რეკომენდაციით 1 — 2° ტემპერატურის პირობებში 15 დღეზე მეტი ხანგრძლივობით არ შეიძლება გრენის დაზამთრება გაგრძელდეს. ამიტომ ამ საკითხზე

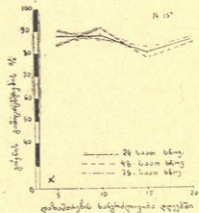
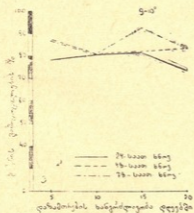
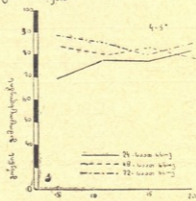
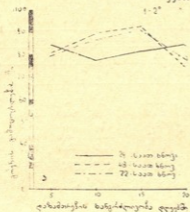
ცდების ჩატარება მეტ ინტერესს იწვევდა, განსაკუთრებით იმის გამო, რომ სხვადასხვა ტემპერატურაზე ახლად დადებული გრენის შენახვის პირობები ლიტერატურაში ცნობილი არ იყო.



მარჯონიძე-ჯაფარიძის დამუშავებიდან 24, 48 და 72 საათის

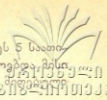
შემდეგ დაზამთრების მონაცემები

11-12-24-72°C. ექსპოზიცია - 16 წუთი



ცდა ამ სიმართლებით დაყენებულ იქნა თეთრპარკიან № 1 ჯიშის გრენაზე. ცდისათვის აღებულ იქნა 24 საათის ხნოვანების გრენა, რომელიც ინახებოდა ოთხი სხვადასხვა — 8—10, 1—2, 4—5 და 9—10° ტემპერატურის პირობებში 5-დან 40 დღემდე. შემდეგი ინტერვალებით 5, 10, 15, 20, 25, 30 და 40 დღე.

დაზამთრების შემდეგ გრენის დამუშავება მარილმჟავითი იმავე წესით ხდება, რაც მეთოდიკაში არის მოხსენიებული. მხოლოდ გრენის დამუშავება



მარილმჟავათი ხდებოდა მაცივირიდან გამოტანის შემდეგ არა უგვიანეს 5 საათი
 სა. მარილმჟავათი დამუშავებული გრენის გაშრობის შემდეგ წარმოებდა მარილმჟავა
 ინკუბაცია 24—25° ტემპერატურის პირობებში, სამ განმეორებად. შედეგები
 შედეგები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

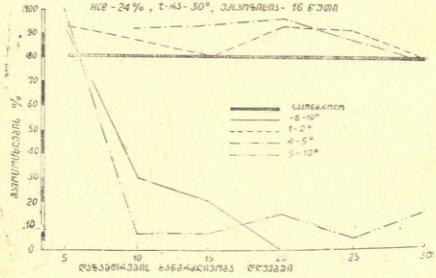
ზაფხულის ზამთრობის გავლენა გრენის გამოცობლების უნარიანობაზე
 დაზამთრების შემდეგ მარილმჟავათი დამუშავების დროს
 HCl—24%, ტემპერატურა 30°, ექსპოზიცია 14 წუთი
 ცხრილი 2

მაცივარში გრენის შენახვის ტემპერატურა გრადაუსობით	მაცივარში გრენის შენახვის ხანგრძლივობა დღეებში						
	5	10	15	20	25	30	40
	გრენის გამოცობლების %						
—8—10	86,6	27,3	18,3	0	0	0	0
1—2	95,0	86,5	85,9	91,9	93,3	88,6	35
4—5	84,0	85,6	83,5	84,3	73,6	74,5	32
9—10	99,3	3,8	8,0	13,0	6,6	10,3	26,3
საკონტროლო	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7

ზემოაღნიშნულ ცხრილში მოცემული შედეგები გვიჩვენებს იმას, რომ
 —8—10° ტემპერატურაზე გრენის შენახვა დასაშვებია მხოლოდ 5 დღემდე,
 ხოლო შემდეგი გახანგრძლივება მკვეთრად აქვეითებს გრენის გამოცობლებას
 უნარიანობას და 20 დღითა და მეტა ხანგრძლივობით დაზამთრება იწვევს ჩანა-

„ზაფხულის ზამთრობის“ გავლენა გრენის გამოცობლებაზე
 უნარიანობაზე, დაზამთრების შედეგად მარილმჟავათი
 დამუშავების დროს.

(კვლევა აკადემიკოსი ერთი წლის უღებავის მხედრით)
 HCl—24%, t—43—30°, ექსპოზიცია—16 წუთი





სახის 100%-ით დაღუპვას. 1—2° ტემპერატურის პირობებში გრენის შენახვა-
 ვამ საკონტროლოსთან შედარებით ყველა ვარიანტში უკეთესი გამოცოცხლების
 უნარიანობა გამოამჟღავნა.

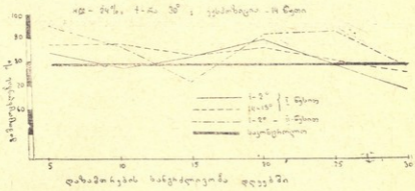
გრენის შენახვა 4—5° ტემპერატურაზე 1—2° ტემპერატურაზე შედარებით უფრო უარყოფით შედეგს იძლევა, ხოლო რაც უფრო მაღალია ტემპერატურა (9—10°) მაცივარში, მით უარყოფითი შედეგებია მიღებული. აღნიშნული შედეგების მიღება, შედარებით მაღალ ტემპერატურაზე გრენის შენახვისას გამოწვეულია იმით, რომ მაღალი ტემპერატურის პირობებში ჩანასახის განვითარება ჩქარი ტემპით მიმდინარეობს და ჩანასახი ადრე გადადის დიაპაუზის მდგომარეობაში. დიაპაუზის მდგომარეობიდან გამოყვანა კი იგივე 24% კონცენტრაციის მქონე მარილმჟავათი მოქმედების შედეგად შეუძლებელი ხდება.

ამ საკითხზე წარმოებული ცდების შედეგები მარილმჟავათი 16 წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავების დროს მოცემულია მე-4 გრაფიკზე. სიდანაც ჩანს, რომ ამ შემთხვევაშიც—8—10° ტემპერატურის პირობებში 5 დღეზე მეტი ხანგრძლივობით გრენის შენახვა მკვეთრად აქვეითებს გრენის გამოცოცხლების უნარიანობას და ასეთ ტემპერატურას დიდხანს (10—20 დღე) ვერ უძლებს; ხოლო დანარჩენ შემთხვევაში უკეთეს შედეგებს იძლევა 1—2 და 4—5° ტემპერატურაზე დაზამთრება.

იმის გამოსარკვევად, თუ რომელი წესი იძლევა საშუალებას მეტად გავაზანგრძლივოთ გრენის შენახვა მაცივარში ასე, რომ არ დაქვეითდეს გრენის

ზათხუჯაის ზამთრობის ველურა მარილმჟავათი დამუშავებელი და მარილმჟავათი დაუმუშავებელი გრენზე

გოაფი 5°



გამოცოცხლების უნარიანობა. შევადაროთ ერთმანეთს მარილმჟავათი დამუშავებული და მარილმჟავათი დაუმუშავებელი 24 საათის ხნოვანების გრენის დაბალ ტემპერატურაზე დაზამთრების შედეგები (იხ. გრაფიკი 5).

როგორც გრაფიკზე აღნიშნული მონაცემები გვიჩვენებს, გაზაფხულის გამოკვებიდან მიღებული გრენის შენახვა მაცივარში, ზაფხულის პერიოდში 1—2°

ტემპერატურაზე 20 დღის ხანგრძლივობით, კარგ შედეგს იძლევა იმ შემთხვევაში, თუ გრენა დაზამთრებამდე იქნება დამუშავებული მარილმჟავათი, ხოლო თუ გრენას დაუმუშავებლად მოვათავსებთ მაცივარში იმავე 1 — 2 ტემპერატურაზე და მაკივრიდან გამოტანის შემდეგ დავამუშავებთ მარილმჟავათი, მაშინ დაზამთრების პერიოდი შეიძლება გახანგრძლივდეს 30 დღემდე, მეტი ხანგრძლივი დროით დაზამთრება ამცირებს გრენის გამოცოცხლების უნარიანობას.

გრენის დაზამთრება შესაძლებელია 30 დღის ხანგრძლივობით 14 — 15° ტემპერატურაზე იმ შემთხვევაში, თუ გრენა მაცივარში შეტანამდე იქნება დამუშავებული მარილმჟავათი.

დასკვნები

განმეორებითი გამოკვებისათვის გრენის დამზადების საქმეში ორი წლის მანძილზე (1953 — 1954 წწ.) ჩატარებულმა ცდებმა, სადაც ისწავლებოდა გაზაფხულზე მიღებული გრენის იმავე წლის ზაფხულ-შემოდგომის სეზონში გამოყენების საკითხი, მიგვიყვანა შემდეგ დასკვნამდე:

1. გაზაფხულს გამოკვებიდან მიღებული გრენის გამოყენება იმავე წლის ზაფხულ-შემოდგომის სეზონისათვის შესაძლებელია ორი წესით:

ა) ახლად დადებული გრენის ჯერ მარილმჟავათი დამუშავებითა და შემდეგ დაზამთრებით და

ბ) ახლად დადებული გრენის ჯერ დაზამთრებით და შემდეგ მარილმჟავათი დამუშავებით.

2. პირველი წესით გრენის დამზადებისას 24 საათის ხნოვანების გრენა უნდა დამუშავდეს 30° ტემპერატურის მქონე 24%-იან მარილმჟავაში 14 ან 16 წუთის ექსპოზიციით, შენახულ იქნას მაცივარში, დამუშავებიდან 24 ან 48 საათის შემდეგ, 1 — 2° ან 4 — 5° ტემპერატურისა და 80% ტენიანობის პირობებში. აღნიშნულ ტემპერატურაზე გრენის შენახვა შესაძლებელია 20 დღის განმავლობაში. 14 — 15° ტემპერატურაზე კი დაზამთრება შეიძლება გავახანგრძლივოთ 30 დღემდეც. უფრო მეტი ხნით დაზამთრება უარყოფით გავლენას ახდენს გამოცოცხლების უნარიანობაზე.

3. მეორე წესით გრენის დამზადებისას შესაძლებელია 24 საათის ხნოვანების გრენა მარილმჟავათი დამუშავებლად 30 დღის განმავლობაში შენახულ იქნას მაცივარში 1 — 2° ტემპერატურისა და 80% ტენიანობის პირობებში, ხოლო მაკივრიდან გამოტანის შემდეგ არა უგვიანეს 4 — 5 საათისა უნდა დამუშავდეს მარილმჟავათი 14 ან 16 წუთის ექსპოზიციით.

4. მეორე წესით გრენის დამზადებისას — 8 — 10° ტემპერატურის პირობებში გრენის შენახვა მიუღებელია, რადგან ამ დროს გრენა გამოცოცხლების უნარიანობას ინარჩუნებს მხოლოდ 5 დღის დაზამთრების შემთხვევაში (გამოცოცხლება 82%), ხოლო დაზამთრების შემდგომი გახანგრძლივებისას გრე-



ნის გამოცოცხლების პროცენტი ძლიერ ქვეითდება და მე-15 დღეს აღადგინდება დადის.

5. მარილმჟავითი დაუმუშავებელი ახლად დადებული მოზამთრის ტემპერატურაში 9 — 10° ტემპერატურაზე მიუღებელია, რადგან ტემპერატურა ვერ აჩერებს გრენაში ჩანასახის განვითარებას და ის გადადის დიაპაუზის მდგომარეობაში, რის გამოც მარილმჟავას კონცენტრაციის ზემოქსენებულ დოზებში ვერ იძლევა საშუალებას გრენის ნორმალურად გამოცოცხლებისათვის.

6. ინკუბაცია როგორც პირველი, ისე მეორე წესით გრენის დამზადების დროს უნდა ჩატარდეს 24—25° ტემპერატურისა და 70 — 75% ტენიანობის პირობებში.

А. ДЗНЕЛАДЗЕ

К вопросу летней зимовки грены, полученной весной
для повторных выкармков шелковичных червей

Р Е З Ю М Е

Как известно, до настоящего времени методы проведения повторных и многократных выкармков, выработанные советскими и иностранными исследователями, направлены по двум различным путям: первый, когда для повторной выкармки используется приготовленная в предыдущем году гrena—путем удлинения зимовки и второй, когда от весенней выкармки того же года обеспечивается сезон летне-осенних выкармков—путем летней зимовки.

Использование приготовленной в предыдущем году грены для летне-осенних выкармков следующего года часто дает отрицательные результаты, так как в этом случае не удается сохранить жизнеспособную грену до летнего и осеннего сезона. А вследствие этого указанный способ пока что оказался неприемлемым для производства. Использование грены, полученной от весенней выкармки для летне-осенних выкармков того же года требовало уточнения целого ряда спорных вопросов. Учитывая вышеуказанное, в данной работе мы поставили себе целью изучить и выработать такой способ использования полученной от весеннего материала грены для летне-осеннего сезона, который бы обеспечил производство высококачественной греной в течение всего выкармочного периода.

Опыты проводились в 1953—54 гг. в Грузинском н/и институте шелководства и Грузинском сельскохозяйственном институте. В качестве опытного материала была взята 24 часовая гrena широко внедренной в условиях Грузии породы белококонная № 1.

Приготовление грены производилось двумя способами. В обоих случаях гrena обрабатывалась 24%-ой соляной кислотой при температуре 30° в течение 12, 14 и 16 минут. Обработанная соляной кислотой гrena промывалась в проточной воде в течение 30 минут, а затем производилась ее просушка.

При первом способе приготовления грены, опытная гrena сначала обрабатывалась соляной кислотой, а затем сохранялась в холодильнике при низкой температуре (—8—10°, 1—2°, 4—5°, 9—10° и 14—15°), при втором способе опытная гrena сначала помещалась в холодильник, а после вынесения из холодильника обрабатывалась соляной кислотой.

Инкубация вынесенной из холодильника грены производилась при температуре 24—25° в условиях 70—75%-ой влажности. Двухлетние опыты, производимые таким путем (1953—1954 гг.), в которых изучался вопрос возможности использования полученной от весенних выкормок грены в летне-осенних выкормках того же года, привели нас к следующим выводам:

1. Использование грены, полученной от весенних выкормок в летне-осеннем сезоне того же года, возможно двумя способами:

а) путем сначала обработки свежотложенной грены соляной кислотой, а затем ее зимовки, и

б) путем сначала зимовки свежее отложенной грены, а затем её обработки соляной кислотой.

2. При первом способе приготовления грены, 24 часовая гrena должна быть обработана 24%-ой соляной кислотой при температуре 30° с 14 или 16 минутной экспозицией, через 24 или 48 часов вынесена в холодильник при температуре 1—2° или 4—5° в условиях 80%-ой влажности. При указанной температуре грену возможно хранить в течение 20 дней. А при 14—15°-ой температуре хранение грены возможно продлить до 30 дней. Зимовка в течение более длительного времени отрицательно влияет на способность оживляемости грены.

3. При втором способе приготовления грены, 24 часовую грену можно помещать в холодильник, не обрабатывая соляной кислотой, в условиях 80%-ой влажности в течение 30 дней, а после вынесения из холодильника не позднее чем через 4—5 часов грену следует обработать соляной кислотой с 14 или 16 минутной экспозицией.

4. При втором способе обработки грены, хранение её при $-8-10^{\circ}$ — невозможно т. к. при этом гrena сохраняет способность оживляемости только в случае зимовки грены в течение 3 дней (оживляется 82%), а при дальнейшем увеличении продолжительности зимовки процент оживления грены резко падает и на 15-ый день доходит до нуля.

5. Хранение свежестолженной зимующей грены, обработанной соляной кислотой, в холодильнике при температуре $9-10^{\circ}$ недопустимо, т. к. указанная температура не останавливает развитие зародыша в грене и он переходит в состояние диапаузы, вследствие чего вышеуказанные дозы концентрации соляной кислоты не дают возможности нормального оживления грены.

ლიტერატურა

1. შ. კ. ლვინეფაძე, ა. დ. ნიორაძე—გრუნთა შენახვის პირობების გავლენა გამოცვლების უნაზიანობაზე და ტიის ცხოველყოფილობაზე. საქ. მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ბიულეტენი, 1956.
2. შ. კ. ლვინეფაძე—ზანტრბლოვი ზამთრობის გავლენა გრუნთა გამოცვალებაზე და ტიის ცხოველყოფილობაზე ჯიშების მიხედვით. საქ. სას.-სამ. ინსტიტუტის შრ. ტ. XXXIII, 1950.
3. შ. კ. ლვინეფაძე—თუთის აბრეშუმბევეის გრუნის დამზადებისა და მისი ხელუწნურად გაცოცხლების საკითხისათვის. დისერტაცია, 1946.
4. შ. კ. ლვინეფაძე, ნ. სანაძე—ფართოდ დაფერტოთ წარმოებაში აბრეშუმის თეთრპარკეანი ჯიშები და ჰიბრიდები, თბილისი, 1953.
5. *Астауров В. Л. и Белозерская Л. Н.—Испытание способов приготовления грены осенних выкормок. Вопросы селекции и генетики тутового шелкопряда. Ташкент, 1934.*
6. *Беляев Н. К.—Искусственное оживление грены. Москва-Ташкент, 1932.*
7. *Беляев Н. К.—Методы приготовления грены бивольтинных пород для летних выкормок. Тифлис, 1933.*
8. *Горбачев В.—Опыт удлинения зимовки грены (К вопросу о грене для повторных и беспрерывных выкормок). „Шелководство“ 1932, № 6.*
9. *Инструкции по приготовлению грены для летне-осенних выкормок (шелковичных червей). Ташкент, 1932.*
10. *Пенязь М.—Приготовление грены для повторных выкормок. „Шелководство“, 1932, № 6.*
11. *Платов К.—Опыты непрерывного червокормления в Италии.—Соц. „Шелководство“, 1932, № 6.*
12. *Поярко в Э.—Способ повышения урожайности повторных выкормок шелковичных червей. „Шелководство“, 1932, № 6.*
13. *Щербачков И. А.—Качество грены, полученной от осенних коконов. Рефераты н.-и. работ (Среднеазиат. н.-и. ин-та шелководства). кн. 3, Ташкент, 1950.*
14. *Щербачков И. А.—Метод определения сроков закладки и оживления грены, основанный на развитии шелковицы. Рефераты н.-и. работ (Среднеазиат. н.-и. института шелководства), кн. 3, Ташкент, 1950.*
15. *Щербачков И. А.—Перспективы шелководства в связи с проведением второго осеннего палильонажа. Рефераты н.-и. работ (Среднеазиат. н.-и. института шелководства), кн. 2, Ташкент, 1948.*
16. *Щербачков И. А.—Технология гренажного производства. М., 1952.*

17. З а р о ч е н ц е в М. Т.—Применение искусственного холода в шелководстве. Тифлис, 1911.

18. Э м м е А. М.—Солянокислая активация дъяпаузирующей среды тутового шелкопряда. ДАН, № 2, 1953.

19. Э м м е А. М.—Комбинированное воздействие высокой и плюс-низкой температурой на грену тутового шелкопряда. ДАН, № 4, 1949.

20. Э м м е А. М.—Роль температуры в изжитии эмбриональной дъяпаузы у тутового шелкопряда. ДАН, № 3, 1949.

21. П о к р о в с к а я Т. А.—Регуляция эмбрионального развития тутового шелкопряда действием низких температур (автореферат диссертации, М., 1953).



3. ზიგინიძე

ზორბლის მანგაგამლე სასელექციო მასალის მიღების საბითხისათვის

მარცვლეული სოფლის მეურნეობის წარმოების საფუძველს წარმოადგენს. მოსახლეობის კვება, მრეწველობის მრავალი დარგის მუშაობა, საზოგადოებრივი მეცხოველეობის აღმავლობა უშუალოდ დამოკიდებულია მარცვლეულის წარმოებაზე. ჩვენს ქვეყანაში საკომეურნეო წუობილების გამარჯვებამ, ძირითადი სამუშაოების მექანიზაციამ შეაპირობა მარცვლეულის წარმოების გადიდება.

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობამ დიდი ამოცანები დასახა მარცვლეული კულტურების მოსავლიანობის შემდგომი გადიდებისათვის. გათვალისწინებულია შეიღწევის დამლეკს მარცვლეულის მოსავალი აყვანილ იქნეს 10 — 11 მილიარდ ფუტამდე. 1958 წლის 8,5 მილიარდი ფუტის ნაცვლად.*

ახლა მარცვლეულის საერთო მოსავლის გადიდებისათვის მთავარია არა სათესი ფართობების გაზრდა, არამედ ფართობის ერთეულიდან მარცვლეულის მეტი მოსავლის მიღება. ამოცანა ის არის, რომ უახლოეს წლებში მარცვლეულის მოსავალი ყოველ ჰექტარზე გადიდდეს საშუალოდ 3 — 4 ცენტნერით.

მარცვლეულ კულტურათა შორის პირველ ადგილზე კვლავ ხორბალი რჩება ამ შეუნაცვლებელი სასურსათო კულტურის** მოსავლიანობის გადიდება სწორ აგროტექნიკურ ღონისძიებათა დანერგვასთან ერთად დიდად არის დამოკიდებული მაღალმოსავლიანი და დაავადებისადმი გამძლე ჯიშის გამოყვანასა და წარმოებაში დანერგვაზე.

ცნობალია, რომ ხორბლის დაავადებათა შორის სოკოვანი ავადმყოფობა (ყანგა) ყველაზე მასობრივადაა გაჭრელებული და მეტ-ნაკლები ხარისხით ყოველ წელიწადს მეორდება; ამ ავადმყოფობას სოფლის მეურნეობის პრაქტიკისათვის საკმაოდ დიდი ზიანი მოაქვს. მათ მიერ გამოწვეული ზარალი ხში-

* სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—1965 წლების საკონტროლო ციფრები გვ. 68. თბილისი, 1959 წ.

** პრუფ. ი. ნ. ლომოური, მარცვლეული კულტურები, ნაწ. 1, თბილისი, 1946 წ.



რად მილიონი მანეთობით აღირიცხება. ასე მაგალითად, ჟანგას მარტო ერთი სახეობით (ლეროს ჟანგა) გამოწვეული ზარალი 1916 წელს ავსტრალიაში 2 მილიონ დოლარს უდრიდა, დასავლეთ კანადაში 40 მილიონს, აშშ-ში 23 მილიონს და ა. შ.

ინგლისში ხორბლის ყვითელ ჟანგათი ძლიერი დაავადების წლებში მოსავლას 21% იკარგება.* ა. ს. ბოევსკის მონაცემებით საბჭოთა კავშირში კურსკისა და ვორონეჟის ოლქებში ჟანგას ცალკეული სახეობით გამოწვეული მოსავლიანობის დანაკარგი 1936 წელს 25% შეადგენდა. თუ ამ მატერიალურ ზარალს დაეუმატებთ, რომ დაავადებულ მცენარეიდან მიღებული მარცვლის როგორც სასაქონლო, ისე თესვითი ღირსების ზარალსაც საკმაოდ დაემატება, მაშინ კიდევ უფრო ნათელი ხდება ხორბლის ჟანგავამძლე ჯიშების გამოყვანის აუცილებლობა.

ამჟამად როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ გაცხოველებული მუშაობა წარმოებს დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების გამოყვანისათვის. 1959 წლის აგვისტოში კანადაში გამართულ ბოტანიკოსთა IX საერთაშორისო კონგრესზე აღნიშნულმა საკითხმა მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა და პრეზიდენტმა ტომპსონმა გულისხმირებით აღნიშნა კანადელ ბოტანიკოსთა პრაქტიკული მიღწევები ხორბლის ჟანგავამძლე ჯიშების გამოყვანაში. ამავე წლის სექტემბერში ქ. კიშინოვში მცენარეთა და ცივის საკითხებს სპეციალური საკავშირო თათბირი მიეძღვნა, რომლას რეზოლუციაში ხაზგასმით აღნიშნულია, რომ ხორბლის დაავადებისადმი გამძლე ჯიშების გამოყვანა და წარმოებაში დანერგვა მემინდრეობაში მოსავლიანობას გაზრდის სულ ცოტა 10 — 15%-ით.**

ხორბლის ჟანგავამძლე ჯიშების გამოყვანა მეტად ძნელია, მაგრამ აუცილებელი. ეს სიძნელე ძირითადად გამოწვეულია პარაზიტისა და პატრონ-მცენარის ურთიერთ რთული დამოკიდებულებით და მალალ იმუნური სელექციური საწყისი მასალის ნაკლებობით.

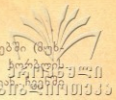
აკად. პ. მ. ჟუკოვსკი*** იხილავს, რა პარაზიტისა და პატრონ-მცენარის დამოკიდებულების სირთულეს აღნიშნავს, რომ ეს სირთულე გამოწვეულია იმ გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების თავისებურებით, სადაც მიმდინარეობდა მათი ჩამოყალიბება; გარკვეულ გეოგრაფიულ და კლიმატურ პირობებში ხორბლის კულტურამ წარმოშვა-მისთვის სპეციფიკური პარაზიტი ორგანიზმები, რომლებიც უფრო მეტ აგრესიულობას ამ პირობებში იჩენენ.

მრავალი მკვლევარის მიერ აღნიშნულია, რომ ესა თუ ის ჯიში თავის ქვეყანაში გამძლეობით (ან მიმდებინაობით) ხასიათდება, მაგრამ სხვაგან ვადატანის შემთხვევაში ავადდება (ან გამძლეა). მაგალითად, ტიმშტეინი აშშ-სა

* Линик Е. Ф. Из практики селекции озимой пшеницы на иммунитет в Англии, жур. селекция семеновыделка, № 1, 1959, Москва.

** Результаты III-го всесоюзного совещания по иммунитету растений к болезням и вредителям. 1959, Кишинев.

*** Акав. Жуковский, Взаимоотношения между хозяевами и грибными паразитами на их родине и вне её. Вестник сельхоз. наук, № 6, 1959.



და ავსტრალიაში იმუნურ ჯიშად ითვლება, მაშინ როცა ჩვენს პირობებში (მუხრანში) მურა და ყვითელ ქანგათი საკმაოდ ავადდება. არგენტინის კლინის ჯიშები საშობლოში ქანგას ზოგერთი სახეობით ავადდებიან, კი სრულ გამძლეობას აჩენენ.

შემჩნეულა აგრეთვე ხორბლის გენეტიკური ჯგუფების სხვადასხვა გოგრაფიულ ვარემოში დაავადებისადმი სხვანაირი მიდრეკილება. ამერიკელ და კანადელ ფიტოპათოლოგთა მონაცემებით ღეროს ქანგათი 42 ქრომოსომიანი ხორბლის ჯგუფი ძლიერ ავადდება. 28 ქრომოსომიანთა ჯგუფი გამძლეობას იჩენს, ხოლო 14 ქრომოსომიანთა ჯგუფი კი მაღალი გამძლეობით ხასიათდება.

დაავადებისადმი გამძლეობის ასეთი კანონზომიერებას საქართველოს ხორბლის გენეტიკურა ჯგუფებიც ექვემდებარებიან, მაშინ როდესაც ცალკეულ შემთხვევებში ხორბლის ჯგუფების ასეთი დამოკიდებულება ქანგას მიმართ არა თუ დასტურდება, არამედ პირიქით მოვლენას აქვს ადვილი. ოდესას სასელექციო ხადგურში მ-ური ხორბლები უფრო დაავადდნენ, ვიდრე რბილი ხორბლები.*

პარაზატისა და პატრონ-მცენარის ასეთი რთული დამოკიდებულება საკმაოდ აძნელებს საწყისი მასალის შექმნას. ცნობილა, რომ ბუნებაში მზა სახით ისეთი სელექციური მასალა, რომელიც მაღალ გამძლეობასთან ერთად სხვა ძვირფასი სამეურნეო თვისებებთანაც ხასიათდება ძლიერ იშვიათია, ამიტომ პრაქტიკულად მას ხელოვნურად ქმნიან სელექციური მუშაობის სხვადასხვა გზით.

სელექციისათვის საწყისი მასალის სამდიდრით საქართველო სხვა ქვეყნებს შორის გამოირჩევა. არც ერთ ქვეყანაში ხორბლის იმდენი სახეობა არ გვხვდება, რამდენიც საქართველოშია. დღეისათვის ცნობილი ხორბლის 22 სახეობიდან საქართველოსათვის დადგენილია 12 სახეობა, რომელთაგან ხუთი **ზანდური (Tr. Timofheeri)**, **ქართული ასლი (Tr. georgicum)**, **დიკა (Tr. Carthlicum)**, **მახა (Tr. macha)** და **ჯუკოვსკი (Tr. Zhucovskiy)** ენდემურ სახეობებს წარმოადგენენ (დიკა გვხვდება აგრეთვე დაღესტანის, სომხეთისა და თურქეთის მოსაზღვრე რაიონებში) და დღემდე მსოფლიოს არც ერთ კუთხეში არ არის ნახული.**

საქართველო სხვა ქვეყნებს შორის გამოირჩევა აგრეთვე სახესხვაობრივი და ჯიშობრივი სიმრავლით.

საქართველოს პრიორიტეტი კულტურული ხორბლის წარმოქმნაში მეცნიერების მიერ მრავალი ისტორიული ექსპედიციითა და კვლევა-ძიებით საბოლოოდ დადასტურებულია.*** ამ დადებით მოვლენასთან საგულისხმოა შეო-

* Гемеле Э. Э., Оценка устойчивых сортов как основной метод борьбы с ртвочной тур хлебов злаков. 1939 г. Москва.

** Декапрелевич Л. А., Виды разновидности и сорта пшениц Грузии, მემინდვრობ. ინსტ. შრ., VIII, 1954 წ.

*** Жуковский П. Т., Культурные растения и их сородичи, 1950 г. Москва.



რე უარყოფითი მხარე, რომ საქართველოს ტერიტორია უნდა გამხდარიყო ხორბლის სოკოვან ავადმყოფობათა წარმოშობის ერთ-ერთი კერა. აქ უნდა იქონიებოდეს თუკი მეცნიერება ხორბლის წარმოშობის პირველად კერად უნდა იქონიებოდეს. ლად იმ ტერიტორიის თვის, სადაც ყველაზე მეტად თავმოყრილია ამ კულტურის სახეობრივი და სახესხვაობრივი სიმრავლე, რატომ არ შეიძლება პარაზიტების წარმოშობის ერთ-ერთ კერად ის ადგილი მივიჩნიოთ. სადაც საკმაოდ დიდი მრავალფეროვნებითაა წარმოდგენილი სოკო ორგანიზმების ფიზიოლოგიური რასები; ისანი ხომ ძირითადად ხორბლის კულტურას აავადებენ და მათ სპეციფიკურ პარაზიტებს წარმოადგენენ. ამ მსჯელობას ლოგიკურად მიეყვარათ იმ დასკვნამდე, რომ საქართველო უნდა წარმოადგენდეს სოკოვან ავადმყოფობათა წარმოშობის ერთ-ერთ კერას. აქ ხორბლის კულტურის ევოლუციასთან ერთად ხანგრძლივ ეტაპზე ვითარდებოდა და დიფერენციას განიცდიდა შესაფერისი პარაზიტული ფორმები. ამიტომ, რომ ხორბლის კულტურის სიმრაველსა და პარაზიტორგანიზმების ნაარფერობას შორის ერთგვარი დიალექტიკური კავშირია, რომ მათა ჩამოყალიბების პერიოდშივე მიმდინარეობდა ბრძოლა პატრონ-მცენარესა და პარაზიტს შორის, რომლის შედეგად საქართველოს პირობებში შეიქმნა, ერთის მხრივ, ყველაზე გამძლე ხორბლის იმუნური სახეობები — ზანდური და დიკა, ხოლო, მეორეს მხრივ, მიმდებარეობდა რბილი ხორბლის სახით და მათ შორის გარდამავალი — მაგარი ხორბლები.

ხორბლის სოკოვანი ავადმყოფობა საქართველოში

საქართველოში ყველაზე მეტად გავრცელებულია ჟანგას სამი სახეობა: ყვითელი (*Puccinia glumarum Eriks*), მურა (*p. triticina Frik.*) და ღეროს ჟანგა (*P. graninis Pers*). ყველაზე დიდ ზარალს ყვითელი ჟანგა იწვევს. მავნეობის მხრივ მეორე ადგილზე მურა ჟანგაა, რომელიც ჩვეულებრივ გვიან — რძისებრ სიმწიფეში ვლინდება ხოლმე და შედარებით ნაკლებს — ღეროს ჟანგა, რომელიც მთიან ზონაში გვხვდება.

საშემოდგომო ხორბლის მრავალი ჯიში ყვითელი ჟანგით ძლიერ ავადდება, რის გამოც ხშირად ასეთი ჯიში წარმოებიდან ამოიღება ხოლმე. მაგალითად, „კოპერატორკა“, „უკრაინკა“, „კახური დოლი“ და სხვა საქართველოში ძლიერი დაავადების გამო წარმოებიდან ადრე გამოვიდნენ.

აღმოსავლეთ საქართველოში როგორც დაბლობ. ისე მთიან ზონაში, ყველაზე ხშირად და მასობრივად ხორბლის ყვითელი ჟანგა იჩენს თავს. შედარებით ნაკლებად მურა ჟანგა.*

* შოშიაშვილი, ზორბლოვან კულტურათა ჟანგა და მასთან ბრძოლის ღონისძიებანი, თბილისი, 1954 წ.

დასავლეთ საქართველოს მთიან ზონაში ქარბობს ყვეთელი ქანგა. დაბლობ ზონაში კი მურა ქანგა ვითარდება. ყვეთელი ქანგა დაბლობ ზონაში იშვიათია და ზოგიერთ ჭიშვებს ასენიანებს.

ყვეთელი ქანგა აღმოსავლეთ საქართველოში ძლიერ აავადებს წითელწყაროს, სიღნაღის, გორის, ქარელის, ხაშურისა და ქართლის სხვა რაიონების ხორბლის ნათესებს. საშუალო გავრცელებით ხასიათდება ახალქალაქის, ბოგდანოვიკისა და სხვა მთიან რაიონებში. მისგან გამოწვეული დიდი ზარალი შემჩნეულია ქართლის რაიონებში 1938 წელს. სიღნაღში 1941 წელს, და წითელწყაროს რაიონში 1947 წელს.

დოკ. ს. პ. გვრიტიშვილის მიერ ყვეთელი ქანგას ძლიერი ეპიფიტოტია აღმოსავლეთ საქართველოში აღნიშნულია 1938 წელს—75%, 1939 წ. 70%, 1941 წელს—70%, 1947 წ.—50% და 1952 წ.—50—55%.

ყვეთელი ქანგასადმი კარგი გამძლეობით გამოირჩევიან ქართული რბილი ხორბლის უფხო ფორმები. საშუალო გამძლეობით მაგარი ხორბლები, ხოლო მიმდებარეობით — რბილი ხორბლის ფხიანი ფორმები.

ხორბლის მურა ქანგა გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოს როგორც დაბლობ, ისე მთიან ზონაში და დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში. იგი აღმოსავლეთ საქართველოს ყველა რაიონში ყოველწლიურად ინტენსიურად ვრცელდება, მართალია, სხვადასხვა რაიონში სხვადასხვა სიძლიერით, მაგრამ თავისა მუდმივი არსებობით დიდ უზრადლებას იქცევს. საკმაოდ ძლიერ გვხვდება წითელწყაროში, სიღნაღში, ქართლის რაიონებსა და მთიან ზონაში, შედარებით სუსტად — გარე კახეთში.

მურა ქანგას ეპიფიტოტისა ადგილი ჰქონდა 1938 წ. და 1946 წელს, როდესაც აღმოსავლეთ საქართველოში მისი გავრცელება 40—41%-ით აღირიცხა.

მართალია, მურა ქანგას მიმართ ქართული ხორბლები დიდ მიდრეკილებას იჩენენ, მაგრამ მის მიერ გამოწვეული ზიანი ნაკლებია ყვეთელ ქანგასთან შედარებით, რაც მცენარეზე მისი გვიანი გავრცელებით აიხსნება.

საკმაოდ აავადებს ხორბლებს ლეროს ქანგაც. იგი საქართველოში მასობრივად თავს იჩენს მცენარის განვითარების ფაზების დამთავრებისას, მისთვის ხელსაყრელ პირობებში საკმაოდ ძლიერ ვრცელდება და დიდ ზარალს იწვევს ძირითადად აავადებს ლეროს და ვაგინას, ხოლო იშვიათად — ფოთოლს.

სოკოვან ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლის მრავალი ღონისძიება არსებობს როგორც აგროტექნიკურ-ორგანიზაციული, ისე ქიმიური, მაგრამ ყველა ისინი ნაკლები ეფექტიანობით ხასიათდებიან და არიან ტექნიკურ-ეკონომიურად გაუმართლებელი.

ამჟამად როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ ქანგების წინააღმდეგ ბრძოლის ყველაზე რადიკალურ საშუალებად ითვლება ქანგაგამძლე ჭიშვების გამოყვანა ჰიბრიდიზაციის გზით.

ჩვენი კვლევის მიზანსაც ის წარმოადგენს, რომ შორეული პიბრიდიზაციის გზით ქართული ხორბლების ზოგიერთი სახეობისა და ფორმების უცხო-



ური ხორბლის სხვადასხვა სახეობასთან ურთიერთშეჯვარებით გამოყენებნა კომპონენტთა ისეთი წყვილები, რომელთა შეჯვარებაც მოვკეცნის ჩვენს მანდალში ბისადმი გამძლე და მაღალმოსავლიანი ჯიშების შექმნისათვის საჭიროებს.

საწყისი მასალა

სელექციურ მუშაობაში საწყისი მასალის სწორად შერჩევას გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. როგრც წესი, პირველდაწყებითი სელექციური მუშაობისათვის ყველაზე ძვირფას მასალას ადგილობრივი ჯიშ-შობულობათა ფონდი წარმოადგენს; საქართველოსათვის ასეთ ძვირფას ფონდს ქართული დოლის პურები წარმოადგენენ.

დოლის პურების ჩვენში არსებობის ხანგრძლივმა ისტორიამ შეაპირობა ამ კულტურის თავისებური ეკოლოგიური ტიპების ჩამოყალიბება საქართველოს ბუნებრივ-ეკოლოგიურა ზონებისათვის, რომელთაგან პიბრიდიზაციაში გამოყენებულ იქნა ქართული დოლის პურის ეკოტიპი, უშუალოდ დოლი 35 — 4, დოლი 18 — 46 და მათ ბაზაზე მიღებული პერსპექტიულა ჯიშები და პიბრიდები.*

დოლის პურებს, მთელ რიგ დადებით თვისებებთან ერთად, უარყოფითი ნიშნებიც გააჩნიათ: სოკოვან ავადმყოფობისადმი ძლიერი მიდრეკილება, მაღალ აგროფონზე ჩაწოლა. პატარა თავთავი. თავთავში განუვითარებელი თავთუნების მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

დოც. ს. გვრიტიშვილის მიხედვით დოლის პურები სუსტ გამძლეობას იჩენენ განვითარების ადრეულ ფაზაში. შემდეგ კი მათი გამძლეობის უნარი თანდათან მატულობს. მისივე აზრით, დოლის პურები სხვა სამეურნეო ჯიშებთან შედარებით გამძლეობას იჩენენ ყვითელ და ღეროს ქანგან მიმართ, ხოლო ძლიერ მიმდებინაობას ამჟღავნებენ მურა ქანგასადმი, ჩვენი მონაცემებიც ადასტურებს ასეთ შეფასებას.**

ცდაში ძირითად კომპონენტად გამოყენებულ იქნა სელექცია-მეთესლეობის კათედრას მიერ გამოყვანილი საშემოდგომო ხორბლის პერსპექტიულა ჯიში „მუხრანულა 1“ (გომბორულა X დოლი 18 — 46), რომელიც ხასიათდება კარგი პლასტიკურობით, მაღალმოსავლიანობით, არ წეება მაღალ აგროფენებზეც კი, გამძლეა ყვითელი ქანგას მიმართ. მურა ქანგათი საშუალოდ ავადდება გვიან ფაზაში. დაფქვისა და პურის ცხობის უნარი საშუალოზე მაღალია.

რბილ ხორბლებიდან შეჯვარებაში მონაწილეობდა გეოგრაფიულად დაშორებული არგენტინის ხორბლის მთელი სერია (კლეინ H — 65, კლეინ ცერეს, კლეინ ამალია კლეინ, კლეინ კოშტა, კლეინ H — 51 და კლეინ 33),

* დეკარელევიჩი ლ. ლ., დოლის პური და სელექციური მუშაობა მასხ. თბილისი, 1950 წ.

** გვრიტიშვილი ს. პ., აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებული პურეული კულტურები ჯანგა ავადმყოფობათა შესწავლისათვის, დისერტაცია, თბილისი, 1947 წ.



რომლებიც ქანგასადმი კარგ გამძლეობასთან ერთად მაღალი მოსავლიანობითაც ხასიათდებიან.

კლენის ჯიშების ძირითდი თვისებაა სოკოვან ავადმყოფობისადმი იშვიათობა. აკად. ლუკიანენკოს მონაცემებით კრასნოდარის სასელექციო გურში 20 წლის მანძილზე არ დაავადებულა ქანგას არც ერთი სახეობით. მემცენარეობის საკავშირო ინსტიტუტის მონაცემებით ეს ფორმები ხორბლოვანთა ისეთ ჯგუფშია მოთავსებული, რომლებიც სელექციისათვის კარგ მასალას წარმოადგენენ.

მუხრანის ველის პირობებში თესვისას არ ყოფილა აგრეთვე ქანგას არც ერთი სახეობით დაავადება შემჩნეული, ხოლო კლენი H-51 და კლენი 33 დაავადდა (5%) მურა ქანგათი, აღნიშნულ ფორმებზე დაავადების თითქმის ასეთივე ხარისხია აღნიშნული მემცენარეობის საკავშირო ინსტიტუტის მიერ.*

ჰიბრიდიზაციაში მონაწილეობდა აგრეთვე დიკა. ტურგიდუმისა და მაგარი ხორბლის საქართველოში არსებული ფორმები და ხორბლის ის სახეობები, რომლებიც ჩვენში არ გვხვდებიან: მრგვალპარცვალა (*Tr. sphaerococcum*), ფართო ფოთლიანი (*Tr. ampliifolium*), აღმოსავლური ხორბალი (*Tr. turanicum* და ვანის ხორბალი (*Tr. vavilovi*). ცდა აერთიანებდა 140-მდე პირდაპირ და რეცეპროკულ შეჯვარებას, რომელთაგან საბოლოოდ შესწავლილ იქნა 43 კომბინაცია, ხოლო დანარჩენი დაწუნებულ იქნა.

ჰიბრიდულ მცენარეებზე ქანგათი დაავადების ხარისხი აღირიცხა სახელმწიფო ჯიშთა გამოცდის კომისიის მეთოდის შკალის მიხედვით პროცენტობით, შეფასება ჩატარდა ვეგეტაციის პერიოდში სამჯერ:

- I აღმოცენებიდან დათავთაების,
- II ყვავილობის და
- III რძისებრი სიმწიფის ფაზაში.

ქანგათი დაავადების ინტენსივობას ვრცხავდით ჰიბრიდული კომბინაციის ყველა მცენარეზე. დასახელებული ფაზების მიხედვით. შინდურად შეფასების შედეგად მოწონებული მცენარეები შესწავლილ იქნა ლაბორატორიაში.

შესწავლილი ჰიბრიდული მასალა შესაჯვარებელი კომპონენტების გენეტიკური და გეოგრაფიული სიახლოვის მიხედვით ხუთ ჯგუფად დაიყო:

- I დოლის პურების შეჯვარება ხორბლის სხვადასხვა სახეობასთან;
- II მუხრანელა 1-ის შეჯვარება გენეტიკურად და გეოგრაფიულად დაშორებულ ფორმებთან;
- III მუხრანელა 1-ის შეჯვარება დოლის პურების ბაზაზე მიღებულ რთულ ჰიბრიდებთან;

IV დიკასა და ტურგიდუმის შეჯვარება დოლის პურების ბაზაზე მიღებულ რთულ ჰიბრიდებთან;

* Горя В., Новый исходный материал для селекции мягкой пшеницы на устойчивость к болезням. Бюлетень № 7, Всесоюзного института растениеводства, 1957 г., Ленинград.

V ზოგიერთი ქართული ხორბლის შეჯვარება აღმოსავლურ, თითოეულ ლიან და ვანის ხორბლებთან.

თითოეულ ჯგუფში ჰიბრიდული მცენარეები დაავადების ხედვით პირობითად დავყავით სამ ჯგუფად:

I გამძლე, რომელთა დაავადება არ აღემატება 5%-ს,

II საშუალოდ გამძლე, რომლებიც ავადდებიან 5%-დან 20%-ის ფარგლებში,

III მიძლევიანი, რომლებიც 20% მეტით ავადდებიან.

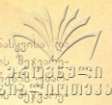
შესწავლილ 43 კომბინაციიდან გამოყოფალ იქნა 17 პერსპექტიული ნიმუში, რომლებიც კარგი სამეურნეო მაჩვენებლებით, განსაკუთრებით კი სოკოვან ავადმყოფობისადმი მაღალი გამძლეობით გამოირჩევიან.

პირველი ჯგუფის ჰიბრიდებიდან გამოიყო ორი; მეორე ჯგუფის გენეტიკურად დაშორებული ფორმების შეჯვარებიდან — სამი, ხოლო გეოგრაფიულად დაშორებული ფორმების შეჯვარებიდან — ექვსი, მესამე ჯგუფიდან — ორი და მეოთხე ჯგუფიდან — ოთხი კომბინაცია. ეს კომბინაციებია:

1. დოლი 18 — 46 X ტურგიდუმ.
2. დოლი 18 — 46 X მაგარი ხორბალი,
3. მუხრანულა 1 X ტურგიდუმ,
4. მუხრანულა 1 X დიკა 9 — 14,
5. მუხრანულა 1 X დიკა 7 — 50,
6. მუხრანულა 1 X კლეინ H-66,
7. მუხრანულა 1 X კლეინ ამალია კლეინ,
8. მუხრანულა 1 X კლეინ ცერეს,
9. კლეინ H-66 X მუხრანულა 1,
10. კლეინ ამალია კლეინ X მუხრანულა 1,
11. კლეინ კომეტა X მუხრანულა 1,
12. მუხრანულა 1 X [კლეინ 33 + დოლურა X დოლი 35 — 4],
13. მუხრანულა 1 X [(დოლი 35 — 4 X ლაგოდების დოლი X დოლი 18 — 46) X არდიტო],
14. დიკა 9 — 14 X [დოლი 18 — 46 X რაქულა X ჩინური],
15. დიკა 9 — 14 X [დოლი 18 — 46 X ლაგოდების დოლი X დოლი 18 — 46 X კრასნოდარკა],
16. დიკა 8 — 14 X [დოლურა X დოლი 35 — 4 X ნოვოკრიშკა],
17. დიკა 9 — 14 X [დოლურა X დოლი 35 — 4 ლაგოდების დოლი X დოლი 18 — 46].

ჰიბრიდების შესწავლის შედეგები

ნულოვანი თაობის ჰიბრიდების დამუშავებისას აღმოჩნდა, რომ ტურგიდუმი და მაგარი ხორბალი, მათი გენეტიკური სიახლოვის მიუხედავად, დოლის პურებთან შეჯვარების სხვადასხვანაირი უნარით ხასიათდებიან. მასალის ანალიზმა ნათელყო, რომ დოლის პურებთან შეჯვარების უფრო მაღალი უნარი



ტურგიდუშმა გამოავლინა. ამ დროს ჰიბრიდული თესლის გამონასკვისა და მისი აღმოცენების უნარი უფრო მაღალია, ვიდრე მაგარი ხორბლის შეჯვარებისას, პირიქით მოვლენას აქვს ადგილი თესლის აღმონაცენის გადარჩენის ში. ამ უკანასკნელის მიხედვით დოლის პურებთან მაგარი ხორბლის შეჯვარებით მიღებული ჰიბრიდები უფრო მაღალია (100%) მაჩვენებლით ხასიათდება, ვიდრე ტურგიდუშის ჰიბრიდების (87%). როგორც გამოიჩვენა, დოლის პურებს ტურგიდუშში უფრო იოლად უჯვარდება, შეჯვარების პროცენტი მაღალია, მაგრამ მიღებული თაობა გადარჩენის შედარებით დაბალი თვისებებით ხასიათდება, ვიდრე მაგარი ხორბლის შეჯვარებიდან მიღებული ჰიბრიდული თაობა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს უკანასკნელი დოლის პურებს უფრო ძნელად შეუჯვარდება, მაგრამ მაინც მიიღება შედარებით გამძლე თაობა. ფერტილურობის შედარებით მაღალი უნარი დოლის პურებთან მაგარი ხორბლის შეჯვარებამ გამოავლინა.

ჰიბრიდული თესლის გამონასკვის საკმაოდ მაღალი შედეგები მუხრანულა 1-თანაც ტურგიდუშის შეჯვარებამ მოგვცა, ვიდრე სხვა დამამტვერებლებმა (მხედველობაშია გენეტიკურად დაშორებული ფორმების შეჯვარების შედეგები), რომელნიც ხასიათდებიან, როგორც მაღალი აღმოცენების. ისე გადარჩენის კარგი უნარით, მაგრამ ფერტილურობით ეს კომბინაცია პირველ ორს ჩამორჩება.

მუხრანულა 1-თან დიკების შეჯვარებისას ჰიბრიდული თესლის გამონასკვის პროცენტი საკმაოდ მაღალია, მაგრამ მისი აღმოცენებისა და მით უმეტეს გადარჩენის უნარი კი ძლიერ დაბალია. როგორც 1-ელ ცხრილიდან ჩანს, სტერილურობის პროცენტი ამ შეჯვარებაში მეტად მაღალია.

აღნიშნული მაჩვენებლების მიხედვით ყველაზე კარგი შედეგები მუხრანულა 1-თან კლეინის ჯიშების როგორც პირდაპირ, ისე რეციპროკულ შეჯვარებამ გამოავლინა.

მუხრანულა 1-თან არგენტინის ხორბლის ჯიშების შეჯვარებისას ჰიბრიდული თესლი საკმაოდ დიდი რაოდენობითაა მიღებული, რომელიც აღმოცენებისა და გადარჩენის მაღალი უნარით გამოიჩვენა. უფრო ნაყოფიერი ფერტილური თაობა მიღებულია რეციპროკული შეჯვარების შემთხვევაში, როცა დედა მწარმოებლად კლეინის ჯიშებია აღებული, ხოლო მამად მუხრანულა 1.

იმავე ცხრილიდან ნათლად ჩანს, რომ შებრუნებული შეჯვარებისას არგენტინის ხორბალმა უფრო კარგი თვისებები გამოავლინა. მართალია, ასეთი შეჯვარებისას მიღებული ჰიბრიდული თესლი აღმოცენებისა და გადარჩენის უნარით ოდნავ ჩამორჩება პირდაპირი შეჯვარებით მიღებულ ჰიბრიდებს, მაგრამ სხვა სამეურნეო ნიშანთვისებათა უპირატესობით დიდ ყურადღებას იმსახურებენ. რეციპროკული ჰიბრიდების აღმოცენებისა და გადარჩენის შედარებით დაბალი უნარი დედა მწარმოებლის (არგენტინის ხორბლის) ქართლის პირობებისადმი ნაკლები შეგუებულობით უნდა აიხსნას.



მუხრანულა 1-თან რთული ჰიბრიდების შეგვარებით საყურადღებო შედეგები იქნა მიღებული. ამ დროს ჰიბრიდული თესლის გამოინასკეს სავადად მალაია, რომელიც აღმოცენებას უნარი არ ჩამორჩება მალაიის კომბინაციებს. გადარჩენისა და ფერტილურების შედეგებით მალაიის მუხრანულა 1-თან კლეინის ჯიშებით მიღებულ მონაცემებს ვერ უტოლდება, მაგრამ არცთუ ისე ძლიერ ჩამორჩება (იხ. ცხრ. 1).

დიკებთან რთული პირობების შეგვარებისას ჰიბრიდული თესლი სავადად რაოდენობით გამოინასკვა, მაგრამ მისი აღმოცენებას უნარი დაბალია. მართალია, დიკის ჰიბრიდებმა ამ მხრივ ყურადღება ვერ მიიქციეს და თითქმის ყველა განხილულ კომბინაციებს ჩამორჩნენ, მაგრამ სოკოვანი ავადმყოფობისადმი კომპლექსური იმუნიტეტის უნარი ყურადღების ცენტრში მანდ დგანან (იხ. ცხ. 1).

ც ხ რ ი ლ ი 1

ჰიბრიდული თესლის გამოინასკვას, აღმოცენებისა და ფერტილურობის მონაცემები

კომბინაციის დასახელება		ჰიბრიდული თესლის გამოინასკვა %-ობით.	ჰიბრიდული თესლის აღმოცენების %-ობით	გადარჩენის უნარი %-ობით	ცენტრალური ლურის თავ-თუნის ფერტილურობის ინდექსი
1	დოლი 18—46 × ტურგიდუმ	51,4	70	89,0	0,7
2	დოლი 18—46 × მაგარი ხორბალი .	25,2	20	100	0,8
3	მუხრანულა 1 × ტურგიდუმ	37,2	90,0	100	0,6
4	მუხრანულა 1 × დიკა 9—14	34,1	72	65	0,5
5	მუხრანულა 1 × დიკა 7—50	30	76	56	0,5
6	მუხრანულა 1 × კლეინ H—66	54	60	100	1,7
7	მუხრანულა 1 × კლეინ ამალიაკლეინ	50	100	100	2,0
8	მუხრანულა 1 × კლეინ ცერეს	38,3	100	100	2,0
9	კლეინ H—66 × მუხრანულა 1	56	56	100	2,1
10	კლეინ ამალიაკლეინ × მუხრანულა 1	51	72	80	2,0
11	კლეინ კომეტა × მუხრანულა 1	45	90	92	2,0
12	მუხრანულა 1 × კლეინ 33 × დოლურა × დ 35—4	45,6	73	100	1,3
13	მუხრანულა 1 × დ 35—4 × ლ. დ. × დ 18—46 არდიტო	51,3	61,4	87,5	1,2
14	დიკა 9—14 × დ 18—46 × რაქულა × ჩინური	35	20	—	0,4
15	დიკა 9—14 × დ 18—46 ლ. დ. + დ 18—46 კრასნოდარკა	41	22	100	0,5
16	დიკა 9—14 × დოლურა × დ 35—4 × ნოვოკრიშკა	32	16	74	0,5
17	დიკა 9—14 × დოლურა × და 35—4 + ლდ: დ 18—46	32	61	78	0,3



როგორც აღნიშნეთ, დახასიათებული ჰიბრიდები გამოირჩევიან სოკოვანი ავადმყოფობისადმი მაღალი გამძლეობით.

პირველი კომბინაციის (დოლი 18—46 + ტურგიდუმი) ჰიბრიდულ ნარეები ყვითელი ქანგათი მხოლოდ რძისებრი სიმწიფის ფაზაში უმნიშვნელოდ 2% — 5%) დაავადდნენ. გამძლეობის ასეთივე უნარი გამოიჩინეს დოლი პურთან მაგარი ხორბლის შეგვარებით მიღებულმა ჰიბრიდებმა, რომლებიც ყვითელი ქანგით ყვავილობის ფაზაში 1%, ხოლო რძისებრი სიმწიფისათვის 5% დაავადდნენ. დაავადების ეს ხარისხი მეორე თაობაშიც უცვლელი დარჩა (იხ. ცხ. 2).

დოლის პურთან ტურგიდუმის მონაწილეობით მიღებულმა ფორმებმა, მუ-რა ქანგისადმი მიმდებნიანობის უფრო მეტა უნარი გამოავლინა. ვიდრე მაგარი ხორბელთან ნაჯვარებმა. მართალია, დასახელებული ჰიბრიდები რძისებრი სიმწიფემდე სრული გამძლეობით ხასიათდებოდნენ, მაგრამ აღნიშნულ ფაზისათვის ორივე კომბინაცია დაავადდა ტურგიდუმის ჰიბრიდები 10%, ხოლო მაგარი ხორბლის — 5% (იხ. ცხ. 3).

ჰიბრიდები ხასიათდებიან საკმაოდ მაღალი პროდუქტიულობით. მათში ეს თვისება შეპირობებულია თავთუნში მრავალმარცვლოვანებით და პროდუქტიული ბარტყობით (იხ. ცხ. 4).

მუხრანულა 1-თან ტურგიდუმის იმავე ფორმის შეგვარებით მიღებული ჰიბრიდული მასალა ორივე თაობაში ყვითელ ქანგისადმი გამძლეობით ხასიათდება. მონაცემებიდან ჩანს, რომ დასახელებულ ქანგათი მცენარეები პირველ თაობაში მხოლოდ უმნიშვნელოდ (1.5%) დაავადდა და მეორე თაობაში რძისებრი სიმწიფისათვის ყვითელ ქანგათი დაავადების ინტენსივობა 0,3%-ს არ აღემატებოდა (იხ. ცხ. 2).

მურა ქანგათი ეს კომბინაცია ყვავილობის ფაზაში 2,5% დასენიანდა, რძისებრი სიმწიფის ფაზისათვის კი 10% მიადწია. მეორე თაობაში შესაბამისი ფაზებისათვის 4 — 4,6% დაავადდა (იხ. ცხ. 3).

პროდუქტიულობის მაღალი უნარით ეს კომბინაცია თითქმის გამორჩეულ ყველა ჰიბრიდს სჯობნის, რაც თავთავის სიგრძით და მრავალმარცვლოვანებით არის შეპირობებული (იხ. ცხ. 4).

მუხრანულა 1-თან დიკების შეგვარებით მიღებული ჰიბრიდების ყვითელ ქანგისადმი გამძლეობის მაღალი უნარი მათი შეფასებიდან ნათელია; მათზე ყვითელი ქანგათი დაავადების ნიშანი, როგორც პირველ, ისე მეორე თაობაში არ ყოფილა შემჩნეული და სრული გამძლეობით ხასიათდებიან (იხ. ცხ. 2).

მურა ქანგით მცენარეები დაკვირვების ორივე წელს მხოლოდ რძისებრი სიმწიფეში 5% დაავადდნენ. დიკის ჰიბრიდზე ქანგათი დაავადების შეფასების ეს შედეგები ნათლად მოწმობს იმ ფაქტს, რომ ჰიბრიდულმა მცენარეებმა დიკისაგან კარგად „ათვისეს“ ქანგისადმი გამძლეობის უნარი (იხ. ცხ. 3).

როგორც მე-4 ცხრილიდან ჩანს, ჰიბრიდებში მოსავლიანობის შემპირობებელი ელემენტები საკმაოდ მაღალი მაჩვენებლებითაა წარმოდგენილი (მაღალი პროდუქტიული ბარტყობა, მრავალმარცვლოვანობა და სხვ).

იმუნიტეტის მაღალი უნარით გამოირჩევიან მუხრანულა 1-თან კლი-
ნის ჯიშების შეჯვარებით მიღებული კომბინაციები; დიკის კომბინაციები
მსგავსად არგენტინის ხორბლის ჰიბრიდებიც ყვითელ ქანგასადმი
ლეობით ხასიათდებიან. დაკვირვების წლებში დასახელებულ კომბინაცი-
დება მათზე შემჩნეული არ ყოფილა.

მურა ქანგათი მხოლოდ პირველ თაობაში განვითარების რძისებრ სიმ-
წიფეში აღნიშნა დაავადება. რომლის მაქსიმუმი (№ 6 კომბინაციაზე 5%-ს
არ აღემატება. მეორე თაობაში კი დაავადებას არც ერთ კომბინაციაზე არ
ჰქონია ადგილი, დაავადების შეფასების ეს შედეგი ნათლად მეტყველებენ
ჰიბრიდების მაღალი გამძლეობის უნარზე (მონაც. იხ. ცხრ. 2 და 3).

პრაქტიკისათვის ყველაზე საყურადღებო ფორმები მიღებულ იქნა რე-
ციბროკული შეჯვარებით, როდესაც არგენტინის ხორბლები დედა მწარმოებ-
ლად, ხოლო მუხრანულა 1 დამამტვერიანებლად იყო გამოყენებული. ამ გზით
მიღებული ჰიბრიდების სოკოვან ავადმყოფობისადმი მიმდებანიანობის შეფასე-
ბის ნიშანი „ნული“ როგორც პირველ, ისე მეორე თაობაში მცენარეთა მთე-
ლი სიცოცხლის მანძილზე ყოველგვარი განმარტების გარეშე მეტყველებს
შათს ძვირფას სასოფლო-სამეურნეო ნიშანთვისებათა მაღალ უნარზე.

კლინის ჯიშების მონაწილეობით მიღებული ჰიბრიდები სოკოვან ავად-
მყოფობისადმი მაღალ გამძლეობასთან ერთად იმითაც აზიან აღსანიშნავი,
რომ აქვთ უნარა მოგვეცნ საკმაოდ მაღალი მოსავალი. ამასთან ხასიათდებიან
დაბალი ზრდით, ადრეულობით და განვითარების თანაბრობით.

მუხრანულა 1-თან რთული ჰიბრიდების შეჯვარებით მიღებულმა ჰიბრი-
დებმაც ქანგასადმი კარგი გამძლეობის უნარით მიიქცეეს ყურადღება. ორივე
ნომერმა ყვითელ ქანგასადმი პირველ თაობაში იმუნიტეტის მაღალი თვისება
გამოიჩინეს და სრულებით არ დაავადდნენ მთელი წლის მანძილზე. მეორე თაო-
ბა რძისებრ სიმწიფის ფაზაში უმნიშვნელო პროცენტით (0,2% — 3%) დაა-
ვადდა, რასაც ფაქტიურად უარყოფითი მნიშვნელობა აღარც კი აქვს (იხ. ცხ. 2).

მურა ქანგით აღნიშნული ჰიბრიდები ორივე თაობაში რძისებრ სიმწიფეში
5% და 5,3%-ით დაავადდნენ. დაავადების ინტენსივობა განვითარებას ფაზებსა
და თაობის მიხედვით არ ცვალებადობს, რაც მიგვითითებს, რომ ჰიბრიდებში
გამძლეობის აღნიშნული ხარისხი დომინანტობს.

პროდუქტიულობის მაღალი უნარი ამ ჰიბრიდებშიც მაღალი ბარტყობისა
და მრავალი მარცვლიანობითაა შეპირობებული (იხ. ცხ. 4).

სოკოვან ავადმყოფობათა მაღალი გამძლეობით გამოირჩევა დიკის ჰიბ-
რიდული კომბინაციები, რომლებიც მიღებულია დიკებთან სხვადასხვა რთული
ჰიბრიდის შეჯვარებით.

აღნიშნული ოთხივე (№№ 14, 15, 16 და 17) კომბინაციის მცენარეები
როგორც ყვითელი, ისე მურა ქანგისადმი კომპლექსური იმუნიტეტით გამოირ-
ჩევიან. მცენარეზე ქანგას არც ერთი სახეობით დაავადება არ ყოფილა შემჩ-

ნეული. კლეინის ჯიშების მსგავსად მიღებულ ყველა კომბინაციაში იმუნიტეტის თვისება დომინანტობს.

სამეურნეო ნიშანთვისებათა კომპლექსის მიხედვით დიკის მნიშვნელოვნად აღმატებთან საკონტროლო ჯიშებს, დიკის თავთა პროდუქტიულობა აქ გამოწეორებულია. ჰიბრიდებს ახასიათებთ მრავალმარცვლოვანი თავთაი.

დასკვნა

ცდის შედეგად მიღებული მასალის ანალიზიდან გამოირკვა, რომ დოლის ჰურების იმუნიტეტის შექმნისათვის ერთ-ერთ კარგ კომპონენტს მაგარი ხორბალი წარმოადგენს. ამ დროს მიიღება ავადმყოფობისადმი უფრო გამძლე სასურველი ფორმები, კიდრე ტურგიდუმის შეჯვარებისას.

საქმაოდ მაღალი იმუნურა მასალა მიღებულ იქნა მუხრანულა 1-თან დიკა ხორბლის შეჯვარებით. მიღებული ჰიბრიდები კარგად ფლობენ დიკის იმუნიტეტს და დედის მაღალ პროდუქტიულობას.

როგორც ჟანგაგამძლეობით, ისე მაღალპროდუქტიულობით და ყველაზე ადრეულობით გამოირჩევიან მუხრანულა 1-თან არგენტინის ხორბლის (კლეინის ჯიშები) სხვადასხვა სახის შეჯვარებით მიღებული ფორმები, რომლებიც ვეგეტაციის მთელ პერიოდზე გამძლეობით გამოირჩევიან. კლეინის ჯიშებიდან კარგ შედეგს იძლევა „კლეინ ამალა კლეინ“, „კლეინ ეერეს“ და „კლეინ კომეტა“, რომელთა დედად გამოყენების შემთხვევაში მიღებულია კომპლექსური იმუნიტეტის მფლობელი ჰიბრიდული თაობა, რომლებიც ამ უნარს ბრწყინვალედ ინარჩუნებენ განვითარების მთელ პერიოდზე.

დიკებთან რთული ჰიბრიდების შეჯვარებით მიღებული ჰიბრიდული ჰოპულაციები კომპლექსურ გამძლეობასთან ერთად მაღალპროდუქტიულობითაც ხასიათდებიან.

ჟანგაგამძლე ჯიშების გამოყვანისათვის აუცილებელია ერთ-ერთი კომპონენტი ატარებდეს გამძლეობის მაღალ უნარს და ის შემკვიდრულად იყოს მასში განმტკიცებული, რათა შეილევულ თაობას კარგად გადასცეს. მიზანშეწონილია პირველი თაობის ჰიბრიდებში, მაღალ აგროტექნიკურ ფონზე აღზრდასთან ერთად ჩატარდეს ავადმყოფობისადმი მიდრეკილების მქონე მთელი კომბინაციების დაწუნება, რადგან, თუ ჰიბრიდების პირველ თაობაში გამძლეობა ვერ დომინანტობდა, მომდევნო თაობაში ამ უნარის შექენა ნაკლებ საიმედოა. ამრიგად, აღმოსავლეთ საქართველოს ნადაგობრივ პირობებში ავადმყოფობისადმი გამძლე და მაღალპროდუქტიული ჯიშების შექმნისათვის ძვირფასი სასელექციო მასალის მიღება შეიძლება ქართული ხორბლის ზოგიერთი სახეობისა და არგენტინის რბილი ხორბლის კლეინის ჯიშების ურთიერთ-შეჯვარებით.

ცდის მასალიდან გამოირკვა, რომ ხორბლის სახეობანი: მრგვალმარცვალა აღმოსავლური ხორბალი, ფართოფოთლიანი და ვანის ხორბალი ქართულ ხორბლებთან შეჯვარებისას დადებით შედეგებს ვერ იძლევიან.

Խնամքի քանակը ըստ տարիների
(կոտ)

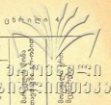
	տնտեսական խմբեր	1958 Վ.			1959 Վ.		
		Վ	Է	Ժ	Վ	Է	Ժ
1	ցուլ 18—16 ընդամենը (v. melas-siberum)	11 35	0 2	0 8	11 20	0 5	2 10
2	ցուլ 18—45 (նպին տիպը (v. melasorum))	11 35	1 5	2 6	11 20	1 5	5 15
3	նիսնվա 1x ընդամենը (v. melas-siberum)	0 5	0 1	0 8	3 10	0 3	2 10
4	նիսնվա x ցուլ 9—4	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
5	նիսնվա 1x ցուլ 7—50	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
6	նիսնվա 1x լյան II—66	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
7	նիսնվա 1x լյան մեղս լյան	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
8	նիսնվա 1x լյան ցեխ	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
9	լյան II—66/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 5	0 0	0 10	10 10
10	լյան մեղս լյան/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 5	0 0	0 10	3 10
11	լյան ցեխ/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 5	0 0	0 10	3 10
12	նիսնվա 1x լյան 33 x ցուլի x ց 35—4	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
13	նիսնվա 1x ց 35—4 x ց 18—45 (սիդր)	0 5	0 0	0 0	3 10	0 0	0 0
14	ցուլ 9—14 x ց 18—45 x ց 18—45 (խմորից)	0 0	0 0	3 8	0 0	0 13	0 0
15	ցուլ 9—14 x ց 18—45 x խմորից	0 0	0 0	0 16	0 0	0 6	0 0
16	ցուլ 9—14 x (ցուլից) x ց 35—4 x ց 18—45	0 0	0 0	0 8	0 0	0 5	2 5
17	ցուլ 9—14 x (ցուլից) x ց 35—4 x ց 18—45	0 0	0 0	3 6	0 0	4 9	0 0

Խնամքի քանակը ըստ տարիների
(կոտ)

	տնտեսական խմբեր	տնտեսական խմբեր	1958 Վ.			1959 Վ.		
			Վ	Է	Ժ	Վ	Է	Ժ
1	ցուլ 18—45 ընդամենը (v. melas-siberum)	25 21	0 0	5 15	20 30	0 10	6 15	
2	ցուլ 18—45 (նպին տիպը (v. melasorum))	25 21	0 0	5 15	20 30	0 10	6 15	
3	նիսնվա 1x ընդամենը (v. melas-siberum)	12 12	0 0	10 10	10 10	0 0	6 15	
4	նիսնվա 1x ցուլ 9—14	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 0	
5	նիսնվա 1x ցուլ 7—50	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 0	
6	նիսնվա 1x լյան II—66	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 0	
7	նիսնվա 1x լյան մեղս լյան	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 2	
8	նիսնվա 1x լյան ցեխ	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 0	
9	լյան II—66/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 15	0 0	0 10	10 10	
10	լյան մեղս լյան/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 15	0 0	0 10	3 10	
11	լյան ցեխ/նիսնվա 1	0 0	0 0	5 15	0 0	0 10	3 10	
12	նիսնվա 1x լյան 33 x ցուլի x ց 35—4	5 15	0 0	0 0	10 10	0 0	0 0	
13	նիսնվա 1x ց 35—4 x ց 18—45 (սիդր)	5 10	0 5.3	0 0	10 10	0 5	0 0	
14	ցուլ 9—14 x ց 18—45 x ց 18—45 (խմորից)	0 0	0 0	5 15	0 0	0 0	5 15	
15	ցուլ 9—14 x ց 18—45 x խմորից	0 0	0 0	0 16	0 0	0 0	10 30	
16	ցուլ 9—14 x (ցուլից) x ց 35—4 x ց 18—45	0 0	0 0	0 8	0 0	0 17	0 15	
17	ցուլ 9—14 x (ցուլից) x ց 35—4 x ց 18—45	0 0	0 0	3 6	0 0	4 9	0 27	

პრასექტული მონიტინგის ზოგადი საშუალო მაჩვენებელი

	კომინაციის დასახელება	მცენარის სიმაღლე სმ.	ბარტეობა		თავის სიგრძე	თავიუბნების რაოდ.		მარცვლის რ-ბა		მარცვლის წონა თავიუბნის რაოდ.	მთლიანი მარცვლის წონა
			პროცენტ.	არაპროც.		ბანუიარ.	ბანუიარ.	თავიუბნ.	თავიუბნ.		
	ფილი 35-4	97,5	5	4	7,8	13	2,7	25,4	1,7	0859	4,2
	მებრანელა 1	106	5	1	9,4	15,2	0,2	26,9	1,7	0,71	3,5
1	ფილი 18-46×ტრეტიკოდუმ (v. molenatherum)	90	4,6	3	7,3	16,3	0,2	50	3	1,2	5,5
2	ფილი 18-46+მეგარი ზორბალი (v. melanopus)	89	5,1	4	8,4	14,6	1,0	32,5	2,2	1,0	5,1
3	მებრანელას×ტრეტიკოდუმ (v. mejantherum)	77	4,0	2	9,8	18,4	0,1	62	3,4	1,6	6,4
4	მებრანელა×ფილი 9-14	65	7	2	9,7	16,7	1,3	44,4	2,6	1,0	7
5	მებრანელა×ფილი 7-50	70	6	1,7	9,3	16,2	1,1	37,6	2,3	0,7	4,2
6	მებრანელა×კლინი H-66	66	4	1,0	7,9	14,7	0,4	36,2	2,4	1,1	4,4
7	მებრანელა×კლინი ამალია კლინი	60	5	1,5	9,2	18,2	0,8	57	3,1	2	10
8	მებრანელა×კლინი ცერეს	75	5,3	0,8	9,1	18,0	0	55	1,3	1,7	12,0
9	კლინი H-56×მებრანელა	52	6,5	1,3	7,1	18,4	0	44	2,3	1,5	9,75
10	კლინი ამალია-კლინი×მებრანელა	70	6,7	2	7,2	16,2	0,2	41	2,5	1,5	9,74
11	კლინი კომეტა×მებრანელა 1	75	6,7	1,7	8	7	0	36	2,1	1,6	12,3
12	მებრანელა 1×(კლინი 33×ფილი 18-46)	54	8	1,3	8,1	19	1,0	33,1	1,7	1,0	8
13	მებრანელა×(ფილი 35-4×ლ. ფილი 18-46) არდიტო	55	6	1	9,4	18,2	0,6	40	2,2	0,8	4,8
14	ფილი 9-14×(ფილი 18-46×ლ. ფილი 18-46×კიანო-დარა	71	5,5	1,1	9,2	14	1,3	40	2,8	0,7	3,85
15	ფილი 9-14×(ფილი 18-46×ჩაქელა×ლინტი	70	4,3	1,0	11,5	17	1,0	60,3	3,1	1,3	5,6
16	ფილი 9-14×(ფილი 35-4ლ. ფილი×ნოვიტობა)	71	6,4	0,9	10,5	18,6	1,1	45,5	2,4	1,1	6,4
17	ფილი 9-14×(ფილი 35-4×ლ. ფილი 18-56)	80	5,2	1,2	10,8	17,1	1,6	42	2,5	1,0	5,3



О. შირაძე

კვადრატულ-ბუდობრივი წესით ნათესი სიმინდის მწკრივთშორისების დამუშავება მუხრანის ველის პირობებში

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის რეკომენდაციებზე XXI ყრილობის და 1959 წლის დეკემბრის პლენუმის დადგენილებით (1, 2) სოფლის მეურნეობაში ძირითად ამოცანად დასახულია მარცვლეულის წარმოების გადიდება 10 — 11 მილიარდ ფუთამდე. ამ ამოცანის წარმატებით გადაჭრისათვის საჭიროა გაიზარდოს სიმინდის კუთრი წონა მარცვლეულის საერთო ნათესებში. რათა განმტკიცდეს მეცხოველეობის საკვები ბაზა, რაც საშუალებას მოგვცემს დავუწიოთ და გავუწიროთ ა. შ. შ.-ს ერთ სულ მოსახლეზე მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების მხრივ (3). ამისათვის კი სიმინდის ფართობის გადიდებასთან ერთად საჭიროა აგროტექნიკის გაუმჯობესება, კერძოდ, კვადრატულ-ბუდობრივი თესვის ფართოდ დანერგვა. ამ საკითხის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მხარეს კი წარმოადგენს კვადრატულ-ბუდობრივი წესით ნათესი სიმინდის მწკრივთშორისების დამუშავების სისტემა, რომელიც ჩვენ შევისწავლეთ მუხრანის ველის სარწყავი პირობებისათვის. მინდვრის ცდებს ვატარებდით შემდეგი სქემით:

1. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, სამი ჯვარედინი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე, ორჯერ ბუდნების ხელით გამოთონა;

2. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, ორი ჯვარედინი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე, ორჯერ ბუდნების ხელით გამოთონა;

3. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, ორი ჯვარედინი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე, და მესამე კულტივაცია იმავე სიღრმეზე, ოღონდ ერთი მიმართულებით;

4. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, ორი ჯვარედინი კულტივაცია, პირველი 10 — 12 სმ-ზე, მეორე 6 — 8 სმ-ზე, ბუდნების ორჯერ ხელით გამოთონა;

5. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, სამი ჯვარედინი კულტივაცია, პირველი 10 — 12 სმ-ზე, მეორე და მესამე 6 — 8 სმ-ზე, ორჯერ ბუდნების ხელით გამოთონა;

6. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე



რე, ორი ჯვარედინი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე, ერთხელ მიწის შემოყრა, ორჯერ ბუდნების ხელით გამოთოხნა;

7. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, სამი ჯვარედინი კულტივაცია; პირველი 10 — 12 სმ-ზე, მეორე და მესამე 6 — 8 სმ-ზე, ერთხელ მიწის შემოყრა, ორჯერ ბუდნების ხელით გამოთოხნა;

8. კვადრატულ-ბუდობრივი ნათესი 70×70 სმ-ზე, ბუდნაში ორი მცენარე, ჯერ ბუდნების ხელით გამოთოხნა ორჯერ და შემდეგ ორი ჯვარედინი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე;

9. ჩვეულებრივი მწკრივული ნათესი 70×40 სმ-ზე, ორი კულტივაცია 6 — 8 სმ-ზე და მწკრივების ორჯერ ხელით გამოთოხნა.

საცდელ ნაყვეთზე ნაწვერალს ვხნავდით მზრალად 25 — 27 სმ სიღრმეზე. შეგვეკონდა მინერალური სასუქები საერთო ფორმის სახით— N_{60} , P_{90} , K_{40} ; აქედან ძირითადი განოყიერებისათვის— N_{40} , P_{60} , K_{40} და გამოყვების დროს N_{20} , P_{30} .

ადრე ვაზაფხულზე მზრალს ვფარცხავდით „ზიგ-ზაგით“ და თესვის წინ ვატარებდით კულტივაციას (6 — 8 სმ-ზე) ერთდროული ფარცხვით.

თესვას ვატარებდით (1956 წელში 23—25.IV, 1957 წელს 15—16.IV, და 1958 წელს 21 — 23.IV) ოპტიმალურ ვადებში.

სიმინდის ნათესის პირველ ჯვარედინ კულტივაციას ვატარებდით 2 — 3 ფოთლის ფაზაში $KpH-2,8$ მარკის კულტივატორით. კულტივაციასთან ერთად შეგვეკონდა მინერალური სასუქები სიმინდის გამოსაკვებად. პირველი კულტივაცია ვარიატების მიხედვით ორ სიღრმეზე ტარდება: 6 — 8 და 10 — 12 სმ-ზე. დადასტურდა, რომ პირველი კულტივაციის სიღრმის გადიდება 10 — 12 სმ-მდე სასურველია სარეველა მცენარეთა (განსაკუთრებით ფესურიანი და ფესვიანაყარი) წინააღმდეგ ბრძოლის თვალსაზრისით.

ცდების აგროტექნიკა ცხრილი 1

№№	სამუშაოს დასახელება	1956 წ.	1957 წ.	1958 წ.
1	თესვისწინა კულტივაცია	17/IV	5/IV	11/IV, 12/IV
2	თესვა	23/IV, 25/IV	15/IV, 16/IV	21/IV, 23/IV
3	კულტივაცია	30/V, 30/VI, 1/VIII	20/V, 28/VI 10/VII	24/V, 24/VI, 8/VII
4	თოხნა	1/VI, 30/VI, 1/VIII	22/V, 29/VI, 12/VII	25/VI, 25/VI, 9/VII
5	რწყვა	6/VI, 26/VI, 26/VII	26/V, 23/VI, 23/VII 16/VIII	18/VI, 19/VI, 12/VII, 24/VIII
6	გამოყვება	25/VI	23/VI	18/VI
7	დამატებითი დამტვერვა .	1/VIII	25/VII	25/VII
8	მოსავლის აღება	26/X—30/X	21/X—24/X	12/X—18/X



როგორც 1. 2 ცხრილებიდან ჩანს, სამივე წელს ცდები წარმოებდა დასა-
ლოებით ერთნაირი აგროტექნიკის ფონზე, მაგრამ მეტეოროლოგიკური პირობები
ბები განსხვავებული იყო, რამაც საშუალება მოგვცა უფრო კარგად შევსება
სებინა ცდაში მონაწილე ვარიანტები.

ცხრილი 2

ნალექები(მმ-ობით) და ჰაერის ტემპერატურა (C°)

წელი	თვეები					
	IV	V	VI	VII	VIII	IX
ნალექები მმ-ობით 1956 წ. . .	31,7	78,6	29,9	11,6	12,7	66,7
" " 1957 წ.	2,7	96,2	71	19,3	6,0	26,3
" " 1958 წ.	80,6	84,5	89,3	41,2	39,9	134,6
ჰაერის ტემპერატურა 1956 წ.	10,6	13,4	19,3	20,9	22,6	15,0
" " 1957 წ.	12,4	17,5	20,2	22,8	23,4	20,7
" " 1958 წ.	12,9	17,4	19,4	21,2	22,2	16,16

მართლაც, ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა არათანაბარი იყო, ასევე ტემპერატურაც. 1956 წელს სექტემბერში ტემპერატურა საგრძნობლად დაეცა, რამაც გარკვეულა გავლენა იქონია მარცვლის დასრულებაზე. 1957 და 1958 წწ. ზაფხული შედარებით ცხელი იყო, ამან კი ტენის დეფიციტი კიდევ უფრო გააძიდა.

ნიადაგის ტენის დინამიკის შესასწავლად განვსაზღვრეთ ნიადაგის წყლი-
ერი თვისებები, გამოირკვა — ნიადაგის 0—40 სმ შრეში ზღერული წყალტევა-
ლობა უდრის 32,00 — 35,40-ს, ხოლო მაქსიმალური მოლუკულური ტენიანო-
ბა — 12,64 — 15,00.

მიღებულია, რომ რწყვის საშუალებით უნდა გატენიანდეს აქტიური შრე, რომელიც საცდელი ნაკვეთის ნიადაგისათვის ჩვენი გამოკვლევით 0,6 მ-ია.

მორწყვის ვადები ისე უნდა იქნეს შერჩეული, რომ მცენარე მთელი ვე-
გეტაციის პერიოდში ოპტიმალურად იყოს უზრუნველყოფილი ტენით.

მცენარის წყალმოთხოვნილებაზე გავლენას ახდენს ჰაერში არსებული ტენიანობა. მცენარის მთლიანი წყალმოთხოვნილების შეფარდებას ჰაერის ტენიანობის დეფიციტთან ეწოდება წყალმოთხოვნილების კოეფიციენტი (20, 8, 21), რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია დავადგინოთ მთლიანი წყალ-
მოთხოვნილება.

წყალმოთხოვნილების კოეფიციენტი ოპტიმალური ტენიანობის პირო-
ბებში სიმინდისათვის ქოჩოჩის გამოტანამდე $K=0,50$, ხოლო ქოჩოჩის ამოტანის შემდეგ — 0,45, მთელი ვეგეტაციისათვის კი 0,48 (9). მუხრანის პარობებში ცდის წარმოების წლებში ამგვარად გაანგარიშებული სიმინდის წყალმოთხოვნილება იქნება:

წყალმოთხოვნილება მუხრანის ველისათვის ცდის წარმოების შედეგად

წელი	პერიოდი	პერის ტენიანობის დეციტი (D)	წყალმოთხოვნილების კოეფიციენტი (K)	წყალმოთხოვნილება $W = D \cdot K$	ატმოსფერული ნალექები (P)	წყლის დანაკლისი III
1956	15/IV—15/VII	507	0,50	254	132	122
	15/VII—31/VIII	429	0,45	193	15,3	178
	სულ	936	0,48	448	147	337
1957	15/IV—15/VII	676	0,50	338	277	61
	15/VII—31/VII	512	0,45	231	7	224
	სულ	1187	0,48	569	284	285
1958	15/IV—15/VII	562	0,50	281	254	27
	15/VII—31/VII	389	0,45	175	46	129
	სულ	951	0,48	456	300	156

მოყვანილი მონაცემებიდან (ცხრ. 3) ჩანს, რომ წყლის დანაკლისი შეადგენდა 1956 წელს 337 მმ-ს, 1957 წელს — 285 მმ-ს და 1958 წელს — 156 მმ-ს. აღნიშნული იმაზე მიგვიჩივებს, რომ მუხრანის ველის პირობებში სიმინდის რწყვა აუცილებელია.

რწყვის ვადების დადგენისათვის ვსწავლობდით ნიადაგის ტენიანობას 0 — 10, 10 — 20 და 20 — 40 სმ-ის ნიადაგის შრეში. რწყვას ვატარებდით მუშონ, როდესაც ნიადაგის ტენიანობა დავიღოდა ზღერულა ტენიანობის 60 — 70%-ზე ქვემოთ.

1956 და 1957 წწ. 26 და 22 ივლისს შესამჩნევი იყო ტენის მეტი რაოდენობის შენარჩუნება კვადრატულ-ბუდობრივ ნათესებში, ჩვეულებრივ მწკრიველ ნათესთან შედარებით. უკანასკნელზე 0 — 40 სმ შრეში ნიადაგის ტენიანობა 2 — 4%-ით ნაკლები იყო. 1958 წ. განსხვავება ამ მხრივ უფრო მკირე იყო — 1 — 2%, ასეთივე განსხვავება კვადრატულ-ბუდობრივი თესვის სასარგებლოდ შესამჩნევი იყო 1957 წლის 15/VIII-სა და აგრეთვე 1958 წლის 23/VIII-სათვის, თუმცა ნაკლები ოდენობით, შემდეგ კი. ე. ი. მოსავლის აღების დროისათვის, ნალექებისა და რწყვის ზეგავლენით ეს განსხვავება უკვე წაიშალა.

ფენოლოგიურ დაკვირვებათა მონაცემები

ფენოლოგიური ფაზები	1956 წელი		1957 წელი		1958 წელი	
	დასაწყისი	მასობრივი	დასაწყისი	მასობრივი	დასაწყისი	მასობრივი
თესვა	23.IV	—	15.IV	—	21.IV	—
აღმოცენება	10.V	16.V	28.IV	2.V	2.V	8.V
2—3 ფოთლის ამოტანა	15.V	20.V	8.V	13.V	10.V	14.V
ქოჩოჩის ამოტანა	15.VII	25.VII	13.VII	20.VII	5.VII	15.VII
ყვავილობა	1.VIII	10.VIII	20.VII	5.VII	19.VII	1.VIII
რძისებრი სიმწიფე	20.VIII	27.VIII	15.VIII	12.IX	10.IX	15.IX
სრული სიმწიფე	22.IX	15.X	5.IX	12.IX	10.IX	15.IX

ცდის წარმოების სამივე წელს სიმინდის მიერ ფენოლოგიური ფაზების გავლა (იხ. ცხრ. 4) ვარიანტებს შორის ერთნაირი იყო.

სიმინდის მიწისზედა ორგანოების ზრდის დინამიკის შესწავლისათვის აღვრიცხავდით: ღეროს სიმაღლეს, შეფოთვლას, ნედლ და მშრალ წონას. შედეგები მოყვანილია მე-6, მე-8, მე-9 ცხრილებში.

ივნისის შუა რიცხვებისათვის სიმინდის სიმაღლეში ზრდის ჩამორჩენა შესამჩნევია მესამე ვარიანტზე, ივლისის შუა რიცხვებისათვის მცენარის ზრდა კვადრატულ-ბუდობრივ ნათესებში არამცთუ ჩამორჩებოდა ჩვეულებრივ მწკრივულ ნათესს, არამედ პირიქით. ერთგვარი უპირატესობაც ემჩნეოდა მესამე ვარიანტში მცენარეთა ზრდა ისევე ჩამორჩებოდა როგორც საკონტროლოს, ასევე კვადრატულ-ბუდობრივ ნათესებსაც.

შუა აგვისტოსათვის სიმინდის ზრდა კვადრატულ-ბუდობრივ ნათესის პირველ, მეხუთე და მეშვიდე ვარიანტებში უკეთესი იყო, ვიდრე მწკრივად ნათესში. მეცხრე ვარიანტს არ ჩამორჩებოდა მეორე, მეოთხე, მეექვსე და მერვე ვარიანტის მცენარეები, რაც შეეხება მესამე ვარიანტს, აქ სიმინდის ზრდაში ჩამორჩენა ძალზე საგრძნობია.

საერთოდ 15 ივნისამდე სიმინდას ზრდა ნელი ტემპით მიმდინარეობდა. შემდეგ კი ზრდის ტემპი ცოტათი მატულობს და აგვისტოს დამლევამდე მაქსიმუმს აღწევს, შემდეგ ისევ ნელდება. ზრდის ასეთი მსვლელობა საერთოდ დამახასიათებელია სიმინდისათვის.

სიმინდის შეფოთვლის მხრივ ივლისის შუა რიცხვებამდე ვარიანტებს შორის განსხვავება არ იმჩნეოდა. ამის შემდეგ კი მესამე ვარიანტის მცენარეები ჩამორჩებოდნენ, რაც კვებულების დამთავრებამდე გრძელდებოდა. აგვისტოს მეორე ნახევარში ფოთოლთა რაოდენობა მცენარეზე მაქსიმუმს აღწევდა და ერთ მცენარეზე იგი 16-დან 23-მდე იყო. ამის შემდეგ კა მათი რაოდენობა არ შეცვლილა. ყურადღებას იპყრობს ისიც, რომ კვადრატულ-ბუდობრივი ნათე-

სი მცენარეთა საშუალო შეფოთელის მხრივ მწკრივად ნათესზე ცოტა უკეთესი იყო.



მცენარეთა ზრდის მაჩვენებელი

1956 წელი									
ვარიანტის №	15.VI			20.VII			23.IX		
	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჰერმწრალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჰერმწრალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშ. რაოდ.	ჰერმწრალი წონა გ-ობით
1	45,0	7,1	16,6	192	16,8	259	200	16,8	560
2	41,2	6,6	13,0	175	16,1	220	193	16,1	430
3	29,8	6,0	9,7	138	14,8	149	142	14,8	260
4	43,0	6,4	14,5	171	16,0	216	193	16,0	441
5	41,6	6,9	15,0	189	16,4	225	196	16,4	530
6	43,9	6,9	14,7	181	16,4	214	190	16,4	420
7	43,3	7,0	14,0	187	16,3	276	197	16,3	500
8	40,9	6,5	13,1	182	16,2	237	187	16,2	400
9	41,0	7,3	13,9	175	15,4	226	183	15,4	400

ცხრილი 6

მცენარეთა ზრდის მაჩვენებლები

1957 წელი									
ვარიანტის №	19.VI			19.VIII			17.X		
	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჰერმწრალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჰერმწრალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლ. საშ. რაოდენობა	ჰერმწრალი წონა გ-ობით
1	55,2	9,2	20,17	270	18,6	360	287	18,6	857
2	55,2	9,3	21,27	248	18,3	300	264	18,3	719
3	51,7	8,9	19,32	183	15,9	184	198	15,9	498
4	55,2	8,9	20,80	257	18,2	279,6	277	18,2	735
5	58,2	9,3	20,47	278	18,7	325	293	18,7	820
6	54,9	9,5	20,60	254	18,3	290	272	18,3	721
7	57,6	9,2	19,00	270	18,5	309	285	18,6	835
8	52,5	8,8	19,97	255	18,3	290	267	18,3	707
9	54,9	9,0	19,88	256	18,2	279	265	18,2	700

მცენარეთა ზრდის მაჩვენებლები



1958 წელი

სსრკ-ის მეცნიერებათა აკადემია

ვარიანტის №	23.VI			11.VIII			6.X		
	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჭაერმწარალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშუალო რაოდენობა	ჭაერმწარალი წონა გ-ობით	სიმაღლე სმ-ობით	ფოთლების საშ. რაოდ.	ჭაერმწარალი წონა გ-ობით
1	51	10,2	23,0	280	22,8	473	298	22,8	997
2	50	10,2	19,2	257	22,7	329	268	22,7	737
3	47	10,3	19,6	193	17,6	199	196	17,7	500
4	50	10,5	21,8	260	22,4	348	269	22,5	783
5	51	10,7	17,9	272	22,3	420	286	22,3	941
6	50	10,4	17,8	252	22,2	332	263	22,2	745
7	50	10,6	17,5	274	22,9	437	287	22,9	970
8	51	10,5	18,2	255	22,2	333	265	22,2	724
9	50	10,4	19,4	241	21,7	313	256	21,7	710

სიმინდის ფესვთა სისტემაზე წარმოებულმა დაკვირვებებმა (ცხრილი 8) გვიჩვენა, რომ გაღვივებული მარცვლიდან პირველად ვითარდება ჩანასახის ერთი ფესვაკი, რომელიც დაახლოებით ვერტიკალური მიმართულებით ნიადაგში ჩადის. შემდეგ ჩანასახიდან რიგრიგობით გამოდის რამდენიმე პირველადი ფესვი, უმეტესად 3 — 4, რითაც ყალიბდება პირველადი ფესვთა სისტემა. აღნიშნულს ს. ს. ანდრეენკო და ფ. მ. კუპერმანიც (13) ადასტურებენ. ცოტა უფრო გვიან სიმინდმა განივითარა მეორადი ფესვები.

პირველადი ფესვების ზრდა წინ უსწრებს ღვივის ზრდას. ნიადაგის ზედაპირთან ღვივის მიღწევის მომენტისათვის ჩანასახის ფესვმა საკმაო განვითარებას მიაღწია, მისი სიგრძე 8 — 12 სმ-ს უდრიდა და მას ჰქონდა ხშირი შემწოვი ბუხუსები. ამ დროს მცენარეს აქვს ორი, პირველადი ფესვი სიგრძით 3 სმ-მდე. გრამატიკატის (15) მონაცემებით ამ ფაზაში ჩანასახის ფესვი 19 სმ-მდეა ჩასული ნიადაგში.

ნიადაგის ზედაპირზე პირველი ფოთლის გამოჩენის დროისათვის ჩანასახის ფესვის სიგრძე 12 — 13 სმ იყო, ხოლო პირველადი ფესვების რაოდენობა 3—4, სიგრძით 5 სმ-მდე. მეორე ფოთლის გამოჩენის დროს ჩანასახის ფესვმა მიაღწია 16 სმ-ს, პირველადი ფესვების რაოდენობა 4-მდე იყო. ამ დროისათვის სიმინდმა განავითარა 1—2 მეორედი ფესვი. ორი ფოთლის ფაზაში მეორადი ფესვების გამოჩენა აღნიშნული აქვს გ. მ. დობრინინსაც (16).

პირველი თოხნა კულტივაციის შემდეგ (21.V. 24.V) სიმინდს განვითარებული ჰქონდა ჩანასახის ერთი, პირველადი 2—4 და მეორადი 5 ცალამდე ფესვი, სულ კი 8 — 10. მეორადი ფესვები გამოსული იყო ერთ იარუსად.

ჩანასახისა და პირველადი ფესვების რაოდენობა ამის შემდეგ აღარ მცვლელა. ერთი მცენარის ჰაერშიწარმოქმნილი ფესვების წონა საშუალოდ 0,105 კგ-დან 0,250 გ-მდე მერყეობდა.

მოსალოდნელი იყო, რომ იმ ვარიანტებში, სადაც კულტივატორი ბუბლი სიღრმით 10 — 12 სმ-ზე ჩატარდა, კულტივატორი დაახანებდა სიმინდის ფესვთა სისტემას, მაგრამ შესწავლილ არც ერთ მცენარეს არ აღმოაჩინდა მოჭრილი ან დაზიანებული ფესვები. ამის მიზეზი ის უნდა იყოს, რომ სიმინდის ფესვთა სისტემა ამ დროისათვის ჯერ კიდევ ნაკლებად იყო განვითარებული და კულტივატორის თათები ვერ აღწევს ფესვებამდე.

ცხრილი 8

ფესვთა სისტემის ზრდის მაჩვენებლები

ვარიანტის №	1957 წელი						1958 წელი											
	21.V		15.VII		18.X		24.V		12.VII		8.X							
	ფესვების რაოდენობა 1 მცენარეზე	ფესვის უდიდესი სიგრძე (სმ-ობით)	1 მცენარის ფესვების ჰაერშიწარმოქმნილი წონა გ-ობით	ფესვების რაოდენობა 1 მცენარეზე	ფესვის უდიდესი სიგრძე (სმ-ობით)	1 მცენარის ფესვების ჰაერშიწარმოქმნილი წონა გ-ობით	ფესვების რაოდენობა 1 მცენარეზე	ფესვის უდიდესი სიგრძე (სმ-ობით)	1 მცენარის ფესვების ჰაერშიწარმოქმნილი წონა გ-ობით	ფესვების რაოდენობა 1 მცენარეზე	ფესვის უდიდესი სიგრძე (სმ-ობით)	1 მცენარის ფესვების ჰაერშიწარმოქმნილი წონა გ-ობით						
1	8,1	25	0,159	59	80	40,90	73	115	76	9	24	0,20	54	70	36,5	72	118	80
2	8,2	22	0,151	54	80	36,90	70	110	72	9,5	20	0,19	51	75	32,15	65	110	74
3	9,1	25	0,132	39	70	33,25	62	95	48,9	7,5	22	0,18	41	70	23,90	52	100	50
4	8,8	20	0,124	53	76	38,75	65	110	79	7,1	22	0,21	49	70	33,80	65	100	70
5	8,2	22	0,105	52	80	41,00	76	110	73	7,1	23	0,21	56	75	37,90	70	115	74
6	8,8	25	0,166	54	77	30,10	72	100	71	7,3	24	0,25	55	70	35,40	65	115	70
7	7,3	19	0,142	56	80	42,45	72	110	74	7,3	24	0,22	54	70	36,80	73	116	80
8	8,10	22	0,105	50	80	30,35	68	110	70	7,6	23	0,20	53	70	30,50	62	110	73
9	8,10	22	0,152	48	80	34,00	69	112	70	7,9	24	0,20	46	70	35,10	62	100	70

მესამე კულტივაციის დროს სიმინდის ფესვთა სისტემაში საკმაო განვითარებას მიაღწია, მეორადი ფესვები 32-დან 45 ცალამდეა, იარუსები გაიზარდა ნ-მდე. ფესვების რაოდენობის ზრდაში მონაწილეობას იღებს საყრდენი (საკვარცხანო) ფესვებიც, რომლებიც ერთ მცენარეზე 3-დან 12 ცალამდე აღირიყტა. ყველა ფესვი ერთ მცენარეზე 39-დან 59 ცალამდეა, ცალკეული ფესვების მაქ-

სიმაღური სიგრძე აღწევს 60 სმ-ს, მაგრამ ფესვების ძირითადი მასა მოთავსებულია 40 სმ-ის შრეში.

ფესვების ჰაერმშრალი წონა პირველ და მეხუთე ვარიანტებში მცენარეზე საშუალოდ 36,5-დან 41 გ-მდეა. ამ მხრივაც ყველა ვარიანტს ნარეებს საგრძნობლად ჩამორჩებოდნენ მესამე ვარიანტის მცენარეები, სადაც ერთი მცენარის ფესვების ჰაერმშრალის წონა 23,90-დან 33,22 გ-მდე იყო.

მოსავლის აღების დროს მეორადი ფესვების რაოდენობა ერთ მცენარეზე საშუალოდ 38-დან 57 ცალამდეა, საპაერო ფესვები 10-დან 20-მდე, ხოლო მათი ჯამი უდრის 62 — 73. ფესვების ძირითადი მასა 50 — 60 სმ-მდეა ნიადაგის შრეში. ფესვების ჰაერმშრალი მასის წონა კი ერთ მცენარეზე უდრის 48, 90—80 გ-ს. ფესვების განვითარების სიძლიერით ყველას სჯობს პირველი, მეხუთე და მეშვიდე ვარიანტების მცენარეები, ხოლო ყველაზე ცუდაა ამ მხრივ მესამე ვარიანტი.

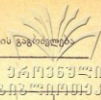
მოყვანილი მონაცემებიდან ჩანს, რომ სიმინდის თესვის გაღვივებიდან ვეგეტაციის დამთავრებამდე განუწყვეტლად მიმდინარეობს ფესვთა სისტემის ზრდა, განსაკუთრებით მიწისზედა ნაწილების სწრაფი ზრდის დაწყების შემდეგ.

სიმინდის კვადრატულ-ბუდობრივი წესით თესვის ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს სარეველა მცენარეების წინააღმდეგ ბრძოლის ეფექტური წარმოება შრომისა და საწარმოო საშუალებების რაც შეიძლება მცირე დანახარჯით.

ცხრილი 9

სარეველათა რაოდენობა I კულტივაციის წინ

№ რიგ.	სარეველების დასახელება	წელი	ვარიანტები								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ერთწლიანი	1956	4	3	6	5	2	4	6	3	6
		1957	3,5	3,5	5	1	5,5	3	5	1,5	5
		1958	19	19	14	20,5	9,5	13,5	13	15,5	14
2	ორწლიანი	1956	1	3	1	—	3	1	3	1	3
		1957	0,5	1,5	2,5	0,5	1,5	0,5	2	0,5	1
		1958	3	—	—	0,5	0,5	1	0,5	—	—
3	მრავალწლიანი	1956	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1957	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1958	0,5	—	—	1	4	0,5	—	1	0,5
4	ფესურიანი	1956	1	—	1	—	3	1	2	1	1
		1957	2,5	2,5	3	4	2,5	1	3	3,5	3,5
		1958	6	—	2,5	—	0,5	1	3	1,5	2,5



№№ რიგ.	სარეველების დასახელება	წელი	ვარიანტები								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	ფესვით ნაყარი . . .	1956	10	9	7	10	6	9	10	10	7
		1957	9	8	9,5	9	8,5	9	10,5	11,5	6,5
		1958	8	9	9	11,5	19,5	18	10,5	16,5	18
6	ტუბერიანი	1956	—	1	3	—	2	1	—	2	—
		1957	2,5	1	—	1	1,5	2	—	0,5	—
		1958	—	1	—	—	—	1,5	4	4,5	—
7	ბოლქვიანი	1956	2	1	—	—	1	—	2	—	—
		1957	—	1	—	—	—	0,5	0,5	—	0,5
		1958	0,5	1,5	—	—	—	—	—	0,5	—
სულ		1956	19	17	18	15	17	16	23	17	17
		1957	18	17,5	20	18,5	19,5	16	21	17,5	16,5
		1958	37	30,5	25,5	15,5	34	35,5	31	39,5	35

ცხრილი 10

სარეველათა რაოდენობა მოხავლის აღების დროს

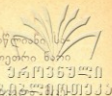
№№ რიგ.	სარეველების დასახელება	წელი	ვარიანტები								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ერთწლიანი	1956	3	5	9	7	1	5	1	5	7
		1957	—	2,5	19,5	3,5	0,5	2,5	0,5	2,5	3,5
		1958	—	4,5	24,5	5,5	1	3,5	0,5	4	8,5
2	ორწლიანი	1956	—	1	3	1	—	—	—	—	1
		1957	—	—	1	—	—	—	—	—	1
		1958	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	მრავალწლიანი	1956	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1957	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1958	—	—	1,5	1	—	—	—	—	—

№ რიგ.	სარეველების დასახელება	წელი	ვარიანტები								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ფესურიანი	1956	—	—	—	—	—	2	—	3	2
		1957	—	1	2,5	0,5	—	1,5	—	1,5	2
		1958	—	—	5	—	—	—	—	0,5	1,5
5	ფესვით ნაყარი	1956	—	6	12	5	—	8	1	5	8
		1957	0,5	3,5	14,5	3	—	2,5	—	3	3,5
		1958	—	4	29,5	3,5	—	4,5	—	4	8,5
6	ტუბერიანი	1956	—	1	1	—	1	—	—	—	—
		1957	—	—	1,5	0,5	—	—	—	—	—
		1958	—	0,5	5	—	—	0,5	—	—	—
7	ბოლქვიანი	1956	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1957	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1958	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	სულ	1956	3	13	25	13	2	15	2	13	18
		1957	0,5	7	39	7,5	0,5	6,5	0,5	7	10
		1958	—	9	65,5	10	1	8,5	0,5	8,5	18,5

არსებობს აზრი, რომ სარეველა მცენარეებისაგან სუფთა ნაკვეთზე ნიადაგის დამუშავება არ ზრდის სიმინდის მოსავლიანობას და ზოგჯერ იწვევს მის შემცირებასაც კი (14). მაგრამ ამ აზრის გაზიარება, მით უფრო უსტრუქტურო და დასარეველიანებულ ნიადაგებისათვის არ შეიძლება.

აშკარაა, რომ მწკრივთშორისების დამუშავების გავლენა სარეველებზე კვლადრატულ-ბუდობრივისა და მწკრივულ ნათესებში ერთნაირი არ არის, თუნდაც იმის გამო, რომ თესვის სხვადასხვა წესის განხორციელება განსხვავებულ გავლენას ახდენს ნიადაგის თვისებებზე და როგორც კულტურულ, ისე სარეველა მცენარეთა ზრდა-განვითარების განსხვავებულ პირობებს ქმნის. იმის დასადგენად, თუ როგორია ეს გავლენა სარეველების საერთო როლდენობასა და ზრდა-განვითარებაზე, ჩვენ ჩავატარეთ სათანადო გამოკვლევები, რომლებმაც დაადასტურა ნაკვეთის ძლიერი დასარეველიანება. მუხრანის ველი ძლიერ დასარეველიანებული ყოფილა წარსულშიც (7, 5, 6). აქ მოგვყავს მხოლოდ პირველი კულტივაციისა და მოსავლის აღების დროს ჩატარებული გამოკვლევების შედეგები.

პირველი კულტივაციის დროს (ცხრ. 9) ძრავლად იყო ერთწლიანი სარეველებიდან: ძურწა, შალგა, ბოლოკა, ფესვით ნაყარებიდან — თეთრი წარი და ხვართქლა, ტუბერიანებიდან თერო.



მოსავლის აღების დროისათვის (ცხრ. 10) ვარიანტებში სარევეების რაოდენობა შემცირდა, მთლიანად მოისპო: ქინძარა წიწმატურა, კოფჩილა, ღიღილო, ჭიოტა, ყანის ნიორი, სოსანი, ქვაპურა და სხვ. მაგრამ უფრო მეტად გვხვდება საგვიანო საგაზაფხულო სარეველები (ძურწა, ბურჩხა და სხვ.). პირველი, მეხუთე და მეშვიდე ვარიანტებში სარეველები თითქმის აღარ არის, დანარჩენ ვარიანტებში კი (მესამის გარდა) მნიშვნელოვნად შემცირდა. მესამე ვარიანტში კი სარეველების რაოდენობა არ შემცირებულა. პირაქით, მოიმატა, რაც იმაზე მიგვიჩივებს, რომ ჩვენს პირობებში სიმინდის ნათესებში სარეველების მოსპობა მარტოოდენ კულტივაციით ჯერჯერობით შეუძლებელია. კულტივაციის გარდა საჭიროა ბუდნებისა და მწკრივების გამოთხნაც.

ყველაზე მაღალი მოსავალი მოგვცა პირველმა ვარიანტმა, სადაც მივიღეთ ჰერმშრალი მარცვლის მოსავალი (სამი წლის საშუალო) 51,39 ცენტნერი ჰექტარზე (ცხრ. 11). მას მცირედ ჩამორჩებიან მეხუთე, შემდეგ მეშვიდე ვარიანტები. მეხუთე ვარიანტის ჩამორჩენა პირველთან იმით აიხსნება, რომ იგი ერთით ნაკლებ თონას ითვალისწინებს, ხოლო მეშვიდე ვარიანტის ჩამორჩენა პირველსა და მეხუთე ვარიანტთან შედარებით, იმაზე მიგვიჩივებს, რომ მიწის შემოყრა მუხრანის ველის პირობებში უსარგებლო ღონისძიებაა.

ც რ ი ლ ი 11

ჰერმშრალი მარცვლის მოსავალი (ცენტ-ობით ჰა-ზე)

ვარიანტის №	წ ი ლ ი			სამი წლის საშუალო	მატება 9 ვარიანტის მიმართ	
	1956	1957	1958		ც	%
1	37,79	50,69	65,70	51,39	+ 9,29	+ 22
2	33,08	43,51	56,99	44,52	+ 2,42	+ 5,7
3	17,64	20,96	22,26	20,28	-21,82	-41,5
4	35,20	45,49	56,86	45,85	+ 3,75	+ 8,9
5	36,69	49,30	64,21	50,06	+ 7,96	+ 18,9
6	33,95	43,69	57,96	45,20	+ 3,10	+ 7,3
7	36,59	47,51	63,24	49,11	+ 7,01	+ 16,7
8	33,29	44,43	58,11	45,27	+ 3,17	+ 7,6
9	31,60	41,56	53,16	42,10	—	—

პირველი ვარიანტის მოსავალი მეცხრე ვარიანტთან შედარებით 22%-ით მეტია. ის ვარიანტები, რომლებზედაც ორი კულტივაცია ტარდებოდა (2, 4, 6, 8), ერთმანეთისაგან ცოტათი განსხვავდებიან. მაგრამ ჰექტარზე 4—6 ცენტნერით და ზოგან მეტი განსხვავებაა ორი და სამი ჯვარდინი კულტივაციის მქონე ვარიანტებში, უკანასკნელის სასარგებლოდ.

არსებითი განსხვავებაა მესამე ვარიანტსა და დანაჩენ ვარიანტებს შორის, იგი საკონტროლო ვარიანტს (მეცხრე) 21,82 ცენტნერით ჩამორჩება, რაც იმითაა გამოწვეული, რომ აქ ბუღნებში სარეველები ხელშეწყობის დარჩა, განვითარდა და, რასაკვირველია, დაჩაგრა სიმინდი.

ჩატარებული მუშაობის საფუძველზე ასეთ დასკვნამდე მივდებით:

1. კვდრატულ-ბუღობრივი ნათესში, მწკრიველ ნათესთან შედარებით მცენარეები უკეთესად იზრდებიან, უკეთეს შეფოთვლას, სიმალეს, პერმ-შრალ წონას აღწევენ და მეტ მოსავალს იძლევიან;

2. სიმინდის გალივებიდან ვეგეტაციის დამთავრებამდე მიმდინარეობს ფესვთა სისტემის ზრდა როგორც მასის მატებით, ასევე ახალი ფესვების წარმოქმნით. გალივებული სიმინდის თესლიდან პირველად ვითარდება ჩანასახის ერთი, შემდეგ კი რამდენიმე პირველადი (3—4) და მეორადი (38—57) ფესვები, აგრეთვე საპერო ფესვების მნიშვნელოვანი (10—20) რაოდენობა. სულ ყველა ფესვი ერთ მცენარეზე 62-დან 73-მდეა;

3. მუხრანის ველის პირობებში კვდრატულ-ბუღობრივი წესით ნათესი სიმინდის მოვლისათვის საჭიროა სამი ჯვარედინი კულტივაცია და ბუღნების სამჯერ ხელით გამოთოხნა. თუ ჯვარედინ კულტივაციასთან არ ჩატარდა ბუღნების ხელით გამოთოხნა, მაშინ მოსავალი საგრძნობლად (50%-მდე) მცირდება;

4. სიმინდის ძირების ირგვლევი მიწის შემოყრა მუხრანის ველის პირობებში დადებით შედეგს არ იძლევა;

5. პირველი კულტივაციის სიღრმის გაღივება 10—12 სანტიმეტრამდე სასურველია სარეველა მცენარეთა წინააღმდეგ ბრძოლის თვალსაზრისით, მეორე და მესამე კულტივაციის სიღრმე კი, არ უნდა აღემატებოდეს 6—8 სანტიმეტრს, ვინაიდან იწვევს სიმინდის ფესვთა სისტემის დაზიანებას.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ს. კ. კ. პარტიის რიგგარეშე XXI ყრილობა.
2. ს. კ. კ. პარტიის ცენტრალური კომიტეტის 1959 წლის დეკემბრის პლენუმის დადგენილება.
3. ნ. ს. ხ რ უ შ ი ვ ი — ს. კ. კ. პარტიის რიგგარეშე XXI ყრილობა, სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—1965 წლების საკონტროლო ციფრების შესახებ ნ. ს. ხ რ უ შ ი ვ ი სიტყვა.
4. ა. კ. შ ა ყ ა შ ვ ი ლ ი — საქართველოს სარეველა მცენარეთა სარკვევი, თბილისი, 1954 წ.
5. შ. ი. მ თ ვ ა რ ე ლ ი შ ვ ი ლ ი — საშ. ხორბლის მოვლის ღონისძიებათა სისტემა მუხრანის ველის სარწყავ ფართობზე — საკანდიდატო შრომა, 1956 წ.
6. ბ. ი. ფ ა ლ ა ვ ა ნ დ ი შ ვ ი ლ ი — ნაწვერალის დამუშავება საშემოდგომო ხორბლის ქვეშ მუხრანის ველის პირობებში, სადისერტაციო შრომა, 1955 წ.
7. გრ. ნ. ქ ე შ ე ლ ა შ ვ ი ლ ი — მუხრანის საბჭოთა მეურნეობაში გავრცელებული სარკვევლები და ღონისძიებანი მათ მოსასპობად, 1937 წ.
8. ი. ა. ჩ ხ ე ნ კ ე ლ ი — გაუმჯობესებული მორწყვის ტექნიკის დანერგვის ძირითადი მომენტები. სსს-სამ. ინსტ. შრომები, ტ. XXI, 1944 წ.
9. ი. ა. ჩ ხ ე ნ კ ე ლ ი — სიმინდის მორწყვის საკითხი შიდა და ქვემო ქართლის პირობებში, სსს-სამ. ინსტ. შრომები, ტ. XVI, 1957 წ.

10. შ. თ. ჭანიშვილი — სიმინდის მაღალი მოსავლის აგროტექნიკა, სახელგამი, 1956 წ.

11. ა. ჭათარძე — ნიადაგის დამუშავება სიმინდისათვის საქართველოში.

12. ა. ჭათარძე — სიმინდის ნათესის მოვლა საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში.
სამ. ინსტ. შრ. ტ. XVI, 1957 წ.

13. **Андреевко С. С., Куперман Ф. М.**—*Физиология кукурузы. Из-во М-го ун-на, 1959 г.*

14. **Уоллес Г. и Брессман Е.**—*Кукуруза и её возделывание. М., Ин. литература, 1955 г.*

15. **Грамматикати О. Г.**—*Развитие корневой системы кукурузы в условиях лиманного орошения—Кукуруза, № 3, 1957 г.*

16. **Добринин Г. М.**—*Корни кукурузы и вопросы агротехники. Кукуруза, № 9, 1958 г.*

17. **Кружлин А. С.**—*Физиология орошаемых полевых культур. 1944 г.*

18. **Мальцев А. И.**—*Сорная растительность СССР.*

19. **Стрингფლდ**—*Агротехника кукурузы—Кукуруза и её улучшение, Перевод с английского. Из-во И. Л., Москва, 1957 г.*

20. **Чхенкели И. А.**—*Режим орошения с/х культур в Грузии, 1953 г.*

21. **Чхенкели И. А.**—*Микрорайонирование режима орошения основных полевых культур в шидкартли, 1954 г.*



ბ. რამიშვილი

მევენახეობის ადგილი მცხეთის რაიონის ეკონომიკაში

ქართველი ხალხის კულტურულ მემკვიდრეობასა და ეკონომიკაში მევენახეობა-მეღვინეობას შორეული წარსულიდან ერთ-ერთი თვალსაჩინო ადგილი ეკავა და ამჟამად მას კიდევ უფრო დიდი მნიშვნელობა აქვს. ამ საკითხზე ბევრი მასალა მოიპოვება ისტორიულ წყაროებსა და მრავალ ავტორთა შრომებში.

ქართული ყურძენი და ღვინო უხსოვარ დროიდან დიდი პოპულარობით სარგებლობდა როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის საზღვრებს გარეთაც და მის ექსპორტს სხვადასხვა ქვეყანაში ფართო ხასიათი ჰქონდა. ყურძენისა და ღვინის რეალიზაციის შედეგად მიღებული შემოსავალი იმდენად მნიშვნელოვანი იყო და არის ამჟამადაც, რომ ის არა თუ მართო მოსახლეობის კეთილდღეობის ერთ-ერთ ძირითად წყაროს შეადგენს, არამედ უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ქვეყნის ეკონომიური ძლიერების საქმეში.

არსებული ისტორიული წყაროები, ძეგლები, არქეოლოგიური გათხრები, სპეციალური სამეცნიერო გამოკვლევები და ლიტერატურული მასალები მოწმობენ, რომ მევენახეობა-მეღვინეობას ქართველი ერი უხსოვარი დროიდან მისდევდა.

მაგრამ ისე, როგორც მთელი ქართველი ერის ისტორია განვითარების სხვადასხვა პერიოდში განიცდიდა აღმავლობასა და დაქვეითებას, ასევე სოფლის მეურნეობის ეს ფრიალ მნიშვნელოვანი დარგიც განიცდიდა განვითარებასა და დაცემას.

საქართველოს ისტორიის აღმწერლები, მოგზაურები და მემატრიანეები მიუთითებენ, რომ მევენახეობა-მეღვინეობა საქართველოში შორეული ისტორიული წარსულიდან მომდინარეობს. ჯერ კიდევ ძველი წელთაღრიცხვის VI—IV საუკუნეში ქართველი ხალხი იცნობდა ვაზის კულტურას.

V და VIII საუკუნის ისტორიულ-ლიტერატურული ძეგლები ნათლად ადასტურებს იმ პერიოდის საქართველოში მევენახეობის არსებობას. XI—XIII საუკუნის მონაცემები, რომლებიც უფრო უხვი და მრავლის მეტყველი



არიან, საკმაო სიცხადით ადასტურებს იმას, რომ ამ პერიოდში საქართველოში კარგად იცნობდნენ ვაზის მოვლა-მოყვანას, ღვინის წარმოებასა და მარტო ვაზის დამუშავებისა და ყურძნის გადამუშავების მაღალ კულტურას თითებს.

საქართველოს დამორჩილებითა და დამონებით დაინტერესებული მტრები კარგად ხედავდნენ ამ დარგის დიდ მნიშვნელობას და ამიტომაც, ქართველი ხალხის ეკონომიურად დაცემის მიზნით, თავიანთი შემოსევის დროს აწარმოებდნენ ვენახებისა და სხვა კულტურული ნარგავების გაკაფვა-ამოგდებას. ასეთი განადგურება განიცადა საქართველოს მევენახეობამ VIII საუკუნის პირველ ნახევარში მურვან-ყრუს სარდლობით არაბთა ჯარის შემოსევის დროს; კიდევ უფრო მრისხანე იყო XIII—XIV საუკუნეებში მონღოლთა ბატონობა საქართველოში. ამ ბარბაროსების განკარგულებით იჩეხებოდა და ნადგურდებოდა არა მარტო ვაზისა და სხვა კულტურების ნარგავები, არამედ ტყეც მთლიანად გაჩეხილ იქნა.

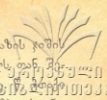
მაგრამ ქართველმა ხალხმა კარგად იცოდა, რომ მის ეკონომიკაში ერთ-ერთი მთავარი შემოსავლის წყარო მევენახეობა-მეღვინეობა იყო და ამიტომ ყოველთვის გულმოდგინედ ზრუნავდა უმოკლეს ვადაში მისი აღდგენისა და მაღალ დონეზე დაყენებისათვის.

XVII საუკუნის დამდეგს შაჰ-აბაზი საქართველოს ეკონომიურად დაუძლურების მიზნით თავის ლაშქრით საქართველოში ვენახების გაკაფვა-ამოგდებას აწარმოებდა, რამაც მევენახეობა საგრძნობლად შეამცირა.

საქართველოს რუსეთთან შეერთებამ ქართველი ხალხი ხშირი ომების ასპარეზს მოაშორა და მოსახლეობა სამეურნეო საქმიანობას დაუბრუნა, რის შედეგადაც XVIII საუკუნის დასასრულსა და XIX საუკუნის საქართველოში ვაზის კულტურამ თანდათანობით პროგრესი განიცადა.

აღსანიშნავია, რომ XIX საუკუნის დასაწყისში საქართველოში ვენახი გაშენებული იყო 77 ათას დესეტინაზე, უმთავრესად შალვარში, ცხაღია, რომ ვენახების ასეთი დიდი ფართობი და ყურძნის მოსავალი ქართველ მეურნეს მარტო საკუთარი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად არ ესაჭიროებოდა და ერთ ნაწილს ჰყიდდა, რაც მისი ფულადი შემოსავლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წყარო იყო.

საქართველოში მევენახეობას ზემოთ ჩამოთვლილ მიზეზებთან ერთად დიდი ზიანი მიაყენა დაავადებებისა და მავნებლების მასიურად გაჩენამ. ეს ქართველ მევენახეთა სტიქიური უბედურება იყო. ცნობილია, რომ 1850 წლამდე საქართველოში ვაზის დაავადებები უცნობი იყო და ამიტომაც ვენახების შეწამვლას არ აწარმოებდნენ. მაგრამ 1850-იან წლებში ამერიკიდან ვაზის ნერგების შემოტანის საშუალებით ევროპაში თავი იჩინა ე. წ. ნაცარმა



(იოდლიში), რომლის საწინააღმდეგოდ საქირო ვახდა ამერიკული ვაზის ჯიშის ნერგების შემოტანა, მაგრამ სამწუხაროდ ამ ნერგებს 1863 წელს ეწვეოდა მოპყვა ვაზის მეორე დიდი მტერი ფილოქსერა, ხოლო 1878 წელს ეწვეოდა (მილდიუმი) და მესამე სოკოვანი დაავადება, რომელსაც შავ სიღამპლეს ანუ ბლეკოტს უწოდებენ, რაც თანდათან შემოიჭრა რუსეთში, კერძოდ ყირიმში, აქედან კი ჭერ აფხაზეთსა და სამეგრელოში და შემდეგ მოედო მთელ საქართველოს ვენახებს.

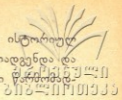
ვაზის კულტურის ამ მანებლებმა და დაავადებებმა ძირითადად დალუპეს მაშინ არსებული ვენახების დიდი ფართობები და ვაზის ბევრი შესანიშნავი ქართული ჯიშის. საკმარისია ითქვას, რომ მეცხრამეტე საუკუნის დასაწყისთან შედარებით იმავე საუკუნის ბოლოს საქართველოში ვენახების ფართობები შეადგენდა 58 894 დესეტინას ანუ 20 წლის მანძილზე 18 106 დესეტინით შემცირდა.

XIX საუკუნის 80-იან წლებიდან დაწყებული 60—70 წლის მანძილზე საქართველოში მევენახეობა ეკვის ქვეშ იყო და ყურძნის მოსავალიც ძალიან მერყეობდა. ამას თან დაერთოდა მანებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებათა ნაკლებობა, არაორგანიზებულობა, აგროტექნიკურ ღონისძიებათა მოუწესრიგებლობა, ღვინის ფასის საგრძნობი შემცირება და სხვ. ყოველივე ამან ბევრ მეურნეს აუცრუა გული მევენახეობაზე და ამის შედეგად რაც მევენახეობის რაიონებში ამ დარგმა მნიშვნელოვნად იკლო, თუმცა 1884 წელს ჩამოყალიბდა კავკასიაში ე. წ. ფილოქსერის წინააღმდეგ მებრძოლი რაზმი, მაგრამ ეს ღონისძიება, ერთი მხრივ, ძალზე დაგვიანებით იქნა გატარებული და, მეორეს მხრივ, არც საამისო სახსრები და კადრები გაჩნდა საკმაო რაოდენობით; თუმცა, ამან ხელი შეუწყო მეურნეთა შორის ვაზის მანებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ხერხებისა და მეთოდების ცოდნის გავრცელებას.

საქართველოში მენშევიკური მთავრობის ბატონობის პერიოდში ქვეყნის ეკონომიურ დაცემასთან ერთად მევენახეობა-მელვინეობის წარმოებაც მნიშვნელოვნად დაეცა. მევენახეობა-მელვინეობამ თითქმის დაკარგა ის პრივილეგიური ადგილი, რაც მას ეკიოდა მეურნეობის ეკონომიკაში. საკმარისია ითქვას, რომ საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების დროს ვენახების ფართობი დაახლოებით 29 500 ჰექტარს შეადგენდა, ე. ი. 1895 წელთან შედარებით 1921 წელს ანუ 25 წლის მანძილზე ვენახების ფართობი 28 313 ჰექტარით ანუ თითქმის 50%-ით შემცირდა, ხოლო XIX საუკუნის დასაწყისის დონესთან შედარებით დაახლოებით 62%-ით.

ასეთი იყო მოკლედ მევენახეობის რევოლუციამდელი წინა პერიოდის ისტორია, როგორც მთლიანად საქართველოში ასევე მის ერთ-ერთ რაიონში—

მცხეთაშიც. როგორც ცნობილია მცხეთის რაიონი საქართველოს ისტორიულ წარსულში მის ცენტრალურ ნაწილს, მის სატახტო ქალაქს წარმოადგენდა და ამავე დროს ეს რაიონი ქართლის მევენახეობის ზონის ტიპიური წარმომადგენელია.

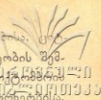


მევენახეობა-მელღინეობის აღმავლობა, როგორც მთლიანად საბჭოთა კავშირში, ასევე საქართველოში და მის ერთ-ერთ ტიპურ მევენახეობის რაიონში — მცხეთაში მხოლოდ და მხოლოდ დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ დაიწყო. საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების დღიდან მევენახეობა-მელღინეობა პარტიისა და მთავრობის მუდმივ ზრუნვის საგანი გახდა და აღორძინების გზას დაადგა.

საბჭოთა ხელისუფლების არსებობის წლებში მრავალი დიადი გეგმა განხორციელდა მევენახეობა-მელღინეობის წარმოების უფრო მაღალ საფეხურზე აყვანისათვის. ამ მზრუნველობის თვალსაჩინო მაგალითს წარმოადგენს ის, რომ თუ 1921 წელს ვენახის ფართობი საქართველოში შეადგენდა 36,0 ათას ჰექტარს, 1940 წელს იგი უღრიადა 69,9 ათას ჰექტარს, ხოლო 1959 წელს 79,2 ათას ჰექტარს და თუ 1949—1953 წწ. საშუალოდ ჰექტარზე მოკრეფილი იქნა 37,4 ცენტნერი ყურძენი, 1959 წელს მოკრეფილი იქნა 49,3 ცენტნერი. ეს მონაცემები ნათლად მეტყველებს იმაზე, რომ უკვე ჩატარებულია ამ მიმართულებით გრანდიოზული მუშაობა და თვალსაჩინო შედეგიცაა მიღებული.

კომუნისტური პარტია და საბჭოთა მთავრობა ყოველთვის განსაკუთრებული მზრუნველობით ეკიდებოდა და ეკიდება ჩვენს ქვეყანაში მევენახეობა-მელღინეობის წარმოების გაუმჯობესების საქმეს. ასე, მაგალითად: საქ. კპ (ბ) ცენტრალური კომიტეტის 1931 წლის 31 ოქტომბრის ისტორიული დადგენილებით, მევენახეობის განვითარებას საქართველოში განსაკუთრებული ყურადღება ჰქონდა მიქცეული და ვაზის კულტურის განსამტკიცებლად დასახულ და გატარებულ იქნა მთელი რიგი პრაქტიკული ღონისძიებანი. საქართველოს სსრ სახკომსაბჭოს 1933 წლის 4 ნოემბრის დადგენილებაში თავის მხრივ, აღნიშნული იყო რა საქართველოში მევენახეობის მდგომარეობის რიგ დადებითსა და უარყოფით მხარეებზე, გარკვეული მითითებები დაისახა ამ დარგის გაუმჯობესებისა და გაფართოების შესახებ.

სსრ კავშირის სახკომსაბჭოს და საქ. კპ (ბ) ცენტრალური კომიტეტის 1936 წლის ივლისის დადგენილებაში „საქართველოს სს რესპუბლიკაში მევენახეობისა და ზარისხობრივი მელღინეობის განვითარების შესახებ“, 1940 წლის



25 აპრილისა — „საქართველოს სს რესპუბლიკაში ჩაის მეურნეობისა, კულტურისა, მევენახეობისა და ხარისხობრივი მეღვინეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა შესახებ“, — 1940 წლის 15 აპრილისა „საქართველოს სს რესპუბლიკის ქართლის რაიონებში სოფლის მეურნეობისა, განსაკუთრებით სამრეწველო მეხილეობისა და მევენახეობის შემდგომი აღმავლობის ღონისძიებათა შესახებ“ და სხვა დადგენილებანი უზრუნველყოფდნენ მევენახეობა-მეღვინეობის წარმოების გადიდებას საქართველოში და მიუთითებდნენ იმ დიდ მნიშვნელობაზე, რომელიც ვაზის კულტურას გააჩნია რესპუბლიკის ეკონომიკის საქმეში.

დიდი ადგილი დაეთმო მევენახეობა-მეღვინეობის წარმოების საქმის გაუმჯობესებას სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის აღდგენისა და განვითარების 1946 — 1950 წწ. ხუთწლიანი გეგმის კანონში, სადაც ჩაწერილი იყო, რომ „ფართოდ მოეწყოს ახალი ბაღების, საკენკრეების, ვენახების გაშენება კოლმეურნეობებში“ და სხვ.

მაგრამ ყველაზე დიდი ყურადღება სოფლის მეურნეობის სხვა დარგების აღმავლობასთან ერთად, მევენახეობა-მეღვინეობის წარმოებზე გაფართოებას მიექცა საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის სექტემბრის პლენუმის ისტორიული გადაწყვეტილების შემდგომ პერიოდში.

სკკპ რიგგარეშე XXI ყრილობამ თავისი ისტორიული დადგენილებით დასაბა სახალხო მეურნეობის ახალი აღმავლობის გრანდიოზული პროგრამა — შვიდწლიანი გეგმის სახით, რომლის შესრულება უზრუნველყოფს ჩვენი სამშობლოს ეკონომიურ თავდაცვითი ძლიერების შემდგომ განმტკიცებას, კომუნისტური საზოგადოების მშენებლობის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნას, საბჭოთა ხალხის მზარდ მატერიალურ და სულიერ მოთხოვნილებათა სულ უფრო სრულ დაკმაყოფილებას.

შვიდწლიანი გეგმის მიხედვით საქართველოში სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა ფართობის გადიდებასთან ერთად გათვალისწინებულია ვენახების საერთო ფართობების, მოსავლიანობისა და ღვინის წარმოების მნიშვნელოვანი გადიდება.

მიმდინარე შვიდწლედში საქართველოს რესპუბლიკაში ყურძნის წარმოება უნდა გაიზარდოს არა ნაკლებ 4-ჯერ, ყურძნის ღვინის წარმოება 3-ჯერ, შამპანურის წარმოება 1,7-ჯერ, ხოლო კონიაკისა 2,1-ჯერ.

ვენახების ფართობები რესპუბლიკაში 1965 წლის დასასრულს უნდა შეადგენდეს 120 ჰექტარს და საშუალოდ ერთი ჰექტარი ვენახიდან მოიკრიფოს 70 ცენტნერი ყურძენი.

ამ დავალების შესრულებისათვის საქართველოს რესპუბლიკის კომუნისტურ ნობებსა და საბჭოთა მეურნეობებს ყოველგვარი პირობები გააჩნია, ამჟამად მთავარია ის, რომ შესწავლილ იქნეს ყველა მევენახეობის კონკრეტული პირობები, გამოვლინდეს რეზერვები, დაისახოს დამუშავების ელდეს ღონისძიებანი მევენახეობა-მელვინეობის, სოფლის მეურნეობის ამ მნიშვნელოვანი დარგის კიდევ უფრო განვითარებისა და მაღალ დონეზე დაყენებისათვის.

ვენახის ფართობების გადიდება, მაღალი და მყარი მოსავლის მიღება, კარგი ხარისხის ღვინის წარმოება ბევრად არის დამოკიდებული ვაზის ჯიშზე და იმ გარემო პირობებზე. სადაც იგი იზრდება, მის მოვლა-დამუშავებაზე, ყურძნის გადამუშავებისა და ღვინის დაყენების წესების სწორად ჩატარებაზე. ახალი ვენახების გაშენება ძირითადად უნდა მოხდეს ძვირფასი სამრეწველო და სუფრის ჯიშებით.

ჩვენს რესპუბლიკაში მევენახეობა-მელვინეობის შეიღწეიანი გეგმის შესრულებით მნიშვნელოვნად ამაღლდება სოფლის მეურნეობის ეკონომიკა და ქართული ღვინოები კვლავაც ახალ სახელსა და ქებას მოიპოვებენ, როგორც ჩვენს დიდ საბჭოთა კავშირში, ისე მთელს მსოფლიოში.

ასეთია მოკლედ ის დიდი ღონისძიებები, რომლებიც პარტიისა და მთავრობის ყოველდღიური ხელმძღვანელობითა და დახმარებით ხორციელდება როგორც მთლიანად საქართველოში, ასევე მცხეთის რაიონში მევენახეობა-მელვინეობის შემდგომი მძლავრი აღმავლობისათვის.



მცხეთის რაიონი ქართლის მევენახეობის ზონას ეკუთვნის და ხასიათდება თითქმის ყველა იმ პირობით, რაც დამახასიათებელია ამ ზონის რაიონებისათვის. რაიონის ბუნებრივი პირობები საერთოდ ხელმისაწვდომია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარებისათვის მევენახეობის, მეხილეობისა და მებოსტნეობისათვის.

საშუალო წლიური ტემპერატურა 11—12°-მდეა. ყინვიან დღეთა რიცხვი წელიწადში მერყეობს 86-დან 100-მდე; აბსოლუტური ყინვები იშვიათია და არახანგრძლივი. თბილი პერიოდი იწყება გაზაფხულის მეორე ნახევარში, მაქსიმალური სითბოთი ხასიათდება ივლისისა და აგვისტოს თვეები. ზაფხულის თვეები უმთავრესად სიმშრალით ხასიათდება, ამ პერიოდში დიდია მოწმენდილ დღეთა რიცხვი, მცირეა ნალექების რაოდენობა და მაღალია ჰაერისა და ნიადაგის ტემპერატურა. ტემპერატურის ასეთი რეჟიმი აპირობებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ვეგეტაციის ხანგრძლივობას, რომელიც 8 თვემდე

გრძელდება. ნალექები მოდის უმთავრესად წვიმის, ხოლო ნოემბერ-მარტო
თოვლის სახით. ნალექის მეტი რაოდენობა მაის-ივლისის თვეებში მოდის.
ზაფხულის თვეები და ზამთარი უფრო მეტად გვალვიანია. თოვლის
არახანგრძლივია (20—30 დღე) და ზოგჯერ სრულიად უთოვლოა. ატმოსფე-
რული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 450—500 მმ უდრის, უარ-
ყოფითი კლიმატური ელემენტებიდან დამახასიათებელია ძლიერი ქარები
და ხშირი სეტყვა.

მცხეთის რაიონის ნიადაგები უფრო მეტად წარმოდგენილია რუხი ყა-
ვისფერი ღრმა ვაკის ალუვიონებისა და ფერდობების ალუვიონების სახით.
ვაკის ალუვიონებზე ძირითადად განვითარებულია ნიადაგის შემდეგი სახე-
სხვაობები: რუხი ყავისფერი ღრმა ნიადაგები, რუხი ყავისფერი ტენჯარბი,
სიღრმეში ლებიან ტენჯარბი (დაჭაობებული), ალუვიალური ნიადაგები ხირ-
ხატიანობისა და ტენიანობის სხვადასხვა ხარისხით. ფერდობის ალუვიანებზე
კი უმთავრესად განვითარებულია რუხი ყავისფერი ღრმა და საშუალო სიღრ-
მის სუსტად ჩარეცილი ნიადაგები, რუხი ყავისფერი საშუალო სიღრმის სუს-
ტი და საშუალო ხირხატიანი, სუსტი და საშუალოდ ჩარეცილი ნიადაგები,
ყავისფერი საშუალო და მცირე სიღრმის საშუალო და ძლიერ ჩარეცილი
ძლიერ ხირხატიანი ნიადაგები.

ამგვარად, რაიონში გავრცელებული ნიადაგები წესიერი დამუშავებისა
და მოვლის პირობებში ხელსაყრელია მევენახეობის შემდგომი დიდი გაფარ-
თობისათვის. ამას თან ერთვის ისიც, რომ რაიონში წარმოდგენილია ფართო
სარწყავი ქსელი.

მევენახეობის განვითარების შემდეგ პერსპექტივას მცხეთის რაიონში
ხელსაყრელ კლიმატურ და ნიადაგობრივ პირობებთან ერთად განაპირობებს
ისიც, რომ ეს რაიონი ძლიერ ახლოსაა ქალაქ თბილისსა და რუსთავთან, რაც
დიდ მოთხოვნილებას აყენებს ყურძენზე, განსაკუთრებით საადრეო სუფრის
ჯიშებზე. ამისათვის მცხეთის რაიონში შამანური ღვინის წარმოებისათვის
საჭირო ვაზის ჯიშების გავრცელების დიდი შესაძლებლობები არსებობს.

მცხეთის რაიონი საწარმოო მიმართულებით ძირითადად სასოფლო-სამე-
ურნეო რაიონია, სადაც მევენახეობა, მეხილეობა, მებოსტნეობა, მემინდვრე-
ობა და მეცხოველეობა საკმაოდ განვითარებულ დარგებს წარმოადგენს.

რაიონის კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები დიდი რაოდენო-
ბით აწარმოებენ ყურძენს, ხილს, ბოსტნეულსა და მეცხოველეობის პროდუქ-
ტებს. რაიონის 10 კოლმეურნეობასა და 5 საბჭოთა მეურნეობაში ვაზის კულ-
ტურა ყველგან დიდ ფართობებზეა წარმოდგენილი და დიდ როლს ასრულებს
რაიონის ეკონომიკაში.

როგორც ცნობილია, ვაზის კულტურის უპირატესობა სხვა მრავალწლიან
კულტურებთან შედარებით იმით აიხსნება, რომ გარდა იმისა, რომ გვადლევს

მეტად საჭირო კვების პროდუქტს ყურძნის, ყურძნის წვენი, ღვინისა და სპირტის სახით, ამავე დროს ხასიათდება სწრაფი ზრდით, დიდ მოთხოვნით. ბას არ უყენებს ნიადაგს, არ ახასიათებს მეწვლეობა, იძლევა შრომის გამოტანა ნაბრებით გამოყენების საშუალებას და ფართობის ერთეულზე დიდ ფულად შემოსავალს.

ამიტომაც, რომ მცხეთის რაიონის კოლმეურნეობები და საბჭოთა მეურნეობები განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებენ მევენახეობის წარმოების გაფართოებას. წლითიწლობით იზრდება ამ კულტურის ფართობები, მოსავლიანობა და ფულადი შემოსავალი, რაზედაც ნათლად მიუთითებს შემდეგი მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი 1).

ც ხ რ ი ლ ი 1

№	მაჩვენებლების დასახელება	ზომის ერთეული	წლები		
			1956	1957	1958
1	ვენახი (მსხმოიარე)	ჰექტ.	260	264	268
2	ზეზილი (მსხმოიარე)	"	291	291	291
3	ბოსტანი	"	650	591	600
4	ფულადი შემოსავალი	მან.			
	ა) მევენახეობიდან	"	4.404.600	4.862.800	3.748.000
	პროცენტი საერთო ფულად შემოს.	"	42,0	43,0	34,6
	ბ) მეზილეობიდან	"	420.00	522.000	602.000
	პროცენტი მევენახეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალთან	"	0,95	10,73	16,06
	გ) მებოსტნეობიდან	"	1.187.000	1.378.600	1.172.000
	პროცენტი მევენახეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალთან	"	26,95	28,35	31,27
	დ) მემინდერეობიდან	"	1.015.100	649.300	957.000
	პროცენტი მევენახეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალთან	"	23,04	13,35	25,53
	ე) მეცხოველეობიდან	"	2.654.000	3.181.000	3.569.000
5	პროცენტი საერთო ფულად შემოსავ. ფულად შემოსავალი ყოველ ერთ ჰექტარ ფართობიდან	"	25,4	28,0	32,4
	ა) მევენახეობიდან	"	16569	18.703	14.000
	ბ) მეზილეობიდან	"	1.355	2.100	2.041
	გ) მებოსტნეობიდან	"	1.750	2.401	2.253
	დ) მემინდერეობიდან	"	149	107	160
	ე) მეცხოველეობიდან	"	2.854	3.181	3.569

* თანხები ყველგან ნაანგარიშებია ფულის ძველი კურსის მიხედვით



როგორც ვხედავთ, მსხმოიარე ვენახებს რაიონში სხვა აკლტურებთან შედარებით არც თუ ისე დიდი ადგილი უკავიათ ფართობის მიხედვით. მაგრამ მისგან მიღებული ფულადი შემოსავალი მთელ ფულად შემოსავალზე შეადგენს 34—42%-ს, მაშინ როცა მეხილეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავალი მევენახეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავლის 10—16% უდრის, მებოსტნეობიდან 25—30%, მემინდვრეობიდან 13—25% და მეცხოველეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავალი საერთო ფულად შემოსავალში მხოლოდ 25—32% შეადგენს.

აღსანიშნავია ისიც, რომ ყოველ ერთ ჰექტარზე მევენახეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავალი 16—20-ჯერ აღემატება მეხილეობიდან, მებოსტნეობიდან, მემინდვრეობიდან და მეცხოველეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალს. თუმცა ყურძნის საშუალო საჰექტარო მოსავალი ჯერ კიდევ მნიშვნელოვნად დაბალია.

ზემოთ აღნიშნული 1 ცხრილის ანალიზი ნათლად მეტყველებს იმის სასარგებლოდ, თუ რაოდენ დიდი მნიშვნელობა აქვს მევენახეობასა და მისგან მიღებულ ფულად შემოსავალს რაიონის ეკონომიკაში, რომ მეურნეობის მეტად მნიშვნელოვანი ეს დარგი ბევრად სჭარბობს რაიონის სოფლის მეურნეობაში წარმოდგენილ სხვა დანარჩენ დარგებს, კერძოდ მებოსტნეობას, მემინდვრეობას და მეცხოველეობას.

სასაქონლო პროდუქციის რაოდენობისა და ფულადი შემოსავლის მიხედვით მევენახეობა რაიონის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკაში ინარჩუნებს ერთ-ერთ პირველ ადგილს და განსაზღვრავს თვით რაიონის სოფლის მეურნეობის მიმართულებასაც კი.

ეჭვს არ იწვევს ის მდგომარეობა, რომ მომავალში მევენახეობა რაიონის ეკონომიკაში გადამწყვეტ ადგილს დაიჭერს. ამაზე მიუთითებს მევენახეობის ფართობების გადიდების ის მაღალი ტემპი, რაც მიმდინარე შეიღწეულში ხორციელდება. ამჟამად რაიონში 1000-ზე მეტი ჰექტარი ვენახია, აქედან კოლმეურნეობებში 510 ჰექტარი, დანარჩენი კი საბჭოთა მეურნეობებში.

თუ როგორი დიდი მნიშვნელობა აქვს რაიონის კოლმეურნეობათა ეკონომიკაში მევენახეობას, ამაზე ნათლად მიუთითებს ქვემოთ მოტანილი მაჩვენებლები. თუმცა აღნიშნული ერთი წლის მონაცემებია, მაგრამ იმის დასახასიათებლად თუ ცალკეულ კოლმეურნეობებში როგორი მდგომარეობაა მევენახეობის მხრივ მაინც ერთგვარ წარმოდგენას მოგვცემს (იხ. ცხრილი 2).

აქ მოტანილი ცხრილიდან ნათლად ჩანს, რომ თითქმის ყველა კოლმეურნეობაში საერთო ფულად შემოსავლიდან 20-დან 45%-მდე მიღებულია მევენახეობიდან, ხოლო მემცენარეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალში მევენახეობიდან მიღებულ ფულად შემოსავალს უკავია საშუალოდ 35-დან 70%-მდე. აღსანიშნავია ისიც, რომ შედარებით სხვა სასოფლო-სამეურნეო

Հայաստանի Կոյգրիա Նվաճեցումը 1960 Վար Նվաճեցելու Նկարագր

ԸՄԻ	Կոլեկտիվներու Գրանցում	Վնասու Գրանցում		
		ԿԵՆ (ԿՅՎ-ԵՄ)	Զ. Ն. Նրա-Նրազում (ԿՅՎ)	Նվաճելու Նվաճումը 1. ԿՅՎ (ԿՅՎ)
1	Նպաստ	53,7	21,0	38,5
2	Փոխան*	96,54	18,0	59,2
3	Նման	26,0	3,0	23,0
4	Վեր	8,25	3,25	14,8
5	Նպաստ - Կոլեկտիվի ՆԿ	61,26	41,26	40,0
6	Նպաստ - Նրազումի ՆԿ	65,53	32,6	11,8
7	Ֆոնդի	55,8	26,8	12,47
8	Նախն	98,15	44,0	11,8
9	Վար	71,98	27,5	51,2
10	Վեր	42,5	10,5	28,8
11	Նվաճումը *	66,0	34,4	93,5
12	Նվաճումը *	23,4	6,0	25,16
13	Նվաճումը *	—	—	—
14	Վար	—	—	—
Ը Մ Ը		680,11	268,41	—

* Նվաճումը կոլեկտիվներու ՆԿՆԸ 1961 Վար Նվաճելու Նվաճումը Նվաճումը

Նվաճելու Կոլեկտիվներու Նվաճումը

ԸՄԻ 2

ԸՄԻ	Վնասու Նվաճումը			Նվաճումը 1. ԿՅՎ (ԿՅՎ)	Նվաճումը 2. ԿՅՎ (ԿՅՎ)	Նվաճումը 3. ԿՅՎ (ԿՅՎ)	Նվաճումը 4. ԿՅՎ (ԿՅՎ)
	ԿԵՆ (ԿՅՎ)	Զ. Ն. Նրա-Նրազում (ԿՅՎ)	Զ. Ն. Նրա-Նրազում (ԿՅՎ)				
1	1,262,268	711,744	402,591	22,15	20,71	216,50	5,70
2	1,406,362	940,691	539,530	38,36	57,35	240,30	7,35
3	446,301	82,665	25,546	5,72	30,90	530,50	16,29
4	230,183	55,809	12,276	8,33	21,99	998,00	90,50
5	718,027	430,369	137,898	19,20	32,06	796,00	45,00
6	711,870	452,369	155,836	21,09	34,45	272,00	8,70
7	441,568	240,006	132,287	29,95	55,31	371,13	16,52
8	594,918	319,756	182,520	30,68	52,08	579,20	17,80
9	1,309,122	1,013,944	564,786	43,14	55,70	206,41	6,97
10	519,455	260,697	122,861	23,65	34,06	188,82	5,9
11	1,388,617	918,336	502,532	36,19	54,72	198,00	6,8
12	434,778	195,620	72,977	16,78	37,30	220,0	11,5
13	120,465	52,620	—	—	—	—	—
14	136,985	62,900	—	—	—	—	—
Ը Մ Ը	9,713,911	5,837,258	2,851,738	23,36	48,85	—	—

პროდუქტებთან და ნედლეულთან ყურძნის თვითღირებულება დაბალია.

ცხრილის ანალიზი ამავე დროს მიუთითებს იმაზე, რომ მცხეთის რაიონში კოლმეურნეობებში ჭერ კიდევ რიგ ნაკლოვანებებს აქვს ადგილი ვენახების საქმეში.

არადაამაკაყოფილებელია ის მდგომარეობა, რომ 680,11 ჰექტარი ვენახიდან მსხმოიარეა მხოლოდ 268,41 ჰექტარი. ეს თავისთავად მიუთითებს იმაზე, რომ ვენახის ფართობების გაშენებას მხოლოდ ამ უკანასკნელ 2—3 წლის მანძილზე მიეჭვა დიდი ყურადღება.

აღსანიშნავია ყურძნის მოსავლიანობის მეტისმეტად დაბალი დონე და იგი მერყეობს 11-დან 60 ცენტნერამდე. თუმცა კოლმეურნეობათა უმრავლესობაში იგი 20-დან 30 ცენტნერს არ აღემატება.

მოსავლიანობის ასეთი დაბალი დონე აიხსნება იმით, რომ კოლმეურნეობათა ერთ ნაწილში მეტისმეტად ჩამორჩება ვაზის დამუშავებისა და მოვლის აგროტექნიკა, მვენებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები, ადგილი აქვს დიდ მეჩხერიანობას და ნაკლები ყურადღება ექცევა დარაიონებული მაღალმოსავლიან სამრეწველო ჯიშების გავრცელებას.

მოსავლიანობის დაბალი დონე და შრომატევადი პროცესების მექანიზაციის დაუნერგავობა თავისთავად გავლენას ახდენს პროდუქციის თვითღირებულებაზე. სწორედ ამიტომაც, რომ ძლიერ მაღალია პროდუქციის თვითღირებულება და ერთი ცენტნერი ყურძნის თვითღირებულება მერყეობს 198-დან 900 მანეთს შორის (ძველი ფულით).

ჭეროვანი ყურადღება არ ექცევა ვაზის სადედე მეურნეობის გაფართოებას, მოვლასა და დამუშავებას. თუმცა რაიონში ფილოქსერა გამძლე ვაზის სადედე გაშენებულია 44 ჰექტარზე, მაგრამ ჰექტარზე საშუალოდ 20 ათას ცალამდე სტანდარტულ ლერწმს ძლივს ღებულობენ. ზოგიერთ კოლმეურნეობაში აღნიშნული 10—13 ათას არ აღემატება.

ახალი პერსპექტივებია გაშლილი მცხეთელ მევენახეთა წინაშე მიმდინარე შვიდწლედში. ვენახის ფართობების ზრდასთან ერთად მნიშვნელოვნად უნდა გაიზარდოს ყურძნის მოსავლიანობა და ღვინის გამოსავლიანობა—ამოცანა იმაშია, რომ 1965 წლის ბოლოს რაიონში ვენახის საერთო ფართობი უნდა შეადგენდეს 2347 ჰექტარს და ყოველ ჰექტარზე საშუალოდ მოიკრიფოს 70—80 ცენტნერი ყურძენი, ხოლო ვაზის სადედე მეურნეობამ 55 ჰექტარს უნდა გადააჭარბოს.

ვენახის ფართობების თუ როგორი ზრდაა გათვალისწინებული მიმდინარე შვიდწლედში ამაზე ნათელ წარმოდგენას გვაძლევს ქვემოთ მოტანილი ცხრილი (იხ. ცხრილი 3).

ვენახის გაშენების პერსპექტივები 1961—1965 წწ.



საქართველოს
საბჭოთაო სოციალისტური
შენიშვნა

№	წლები	უნდა გაშენდეს ახალი ვენახი (ჰექტ.)	სულ იქნება (ჰექტ.)	
1	1961	213	1495	ნამატი ჯამით
2	1962	213	1708	
3	1963	213	1921	
4	1964	213	2134	
5	1965	213	2347	
6	სულ	1065	2347	

ასეთი სერიოზული დავალების შესრულება მცხეთელ მევენახეთა უფრო მეტ შემოქმედებით შრომას მოითხოვს. ამჟამად მთავარია ის, რომ განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს სავენახე ნიადაგების სწორ შერჩევას, დამუშავებასა და მომზადებას. სტანდარტული სარგავი მასალის შერჩევას, ჭიშობრივი სიწმინდის დაცვას, აგროტექნიკურ ღონისძიებათა გაუმჯობესებას, შრომატევადი პროცესების მექანიზაციას, არსებული რეზერვების რაციონალურ გამოყენებასა და შრომის ნაყოფიერების გადიდებას, მეცნიერებათა მიღწევებისა და მოწინავეთა გამოცდილების დანერგვას, მოსავლიანობის განუზრეულ გადიდებას, დარგთა და კულტურათა სწორ შეთანაწყობასა და გაადგილებას.

მცხეთის მევენახეთა თავდადებული შრომა, მათი შემოქმედებითი ინიციატივა და დიდი სიყვარული მევენახეობის საქმისადმი იმის თავდება, რომ დავალებები წარმატებით იქნება შესრულებული და ღირსეულად შეხვდებიან სკკ XXII ყრილობას.

ა. ი. ხოსრუაშვილი

ძირკვების ამომიკვების პროცესი

ჩვენი დიდი სამშობლოს მშრომელებმა, რომლებიც აღფრთოვანებული არიან საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობის ისტორიული გადაწყვეტილებებით, გააჩაღეს თავდადებული ბრძოლა შვიდწლიანი გეგმის ვადამდე შესრულებისათვის. სოციალისტური მინდვრების მშრომელები წარმატებით იბრძვიან სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოების გადიდებისათვის.

თანამედროვე სოციალისტური სოფლის მეურნეობის მატერიალურ-ტექნიკურ საფუძველს ახალი ტექნიკა წარმოადგენს. ახალი ფართობების ათვისების საქმეში ფართოდ უნდა გამოვიყენოთ უახლესი ტექნიკა, რათა მთლიანად იქნეს მექანიზებული სოფლის მეურნეობის ყველა პროცესი, აგროტექნიკის ვადებისა და დამუშავების ხაზისხის გათვალისწინებით.

ახალი ფართობების ათვისების სამუშაოები მეტად შრომატევადია და დიდი რაოდენობით მოითხოვს სხვადასხვა სახის მანქანა-იარაღებს, ასე მაგალითად, ტყის გაჩეხვის შემდეგ ფართობი დაფარულია კუნძებით, ცალკეული ხეებით და ჯაგნარ-ბუჩქებით.

საქართველოში ასათვისებელი ფართობები დიდი რაოდენობით გვხვდება ჯაგნარის, გაჩეხილი ტყის, ჭაობისა და ქვიანი ადგილების სახით. თუ გადავხედავთ კოლხეთის დაბლობს, დავინახავთ რა დიდი ფართობია გამოუყენებელი, რამდენი ძვირფასი და საჭირო პროდუქტი შეიძლება ყოფილიყო მიღებული, რომ დროულად მოგვემზადებინა ეს ფართობები დასამუშავებლად. კოლხეთის დაბლობის დიდი ნაწილი დაფარულია კოლხეთის ტყით, იმ ნაწილის გარდა, რომელიც მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაწილში. სადაც გავრცელებულია ტიპური ჭაობის ტყე და ჭაობის მცენარეულობა. კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაპირიდან აღმოსავლეთ ნაწილისაკენ ტყე თანდათან გადადის ნაკლებ დაჭაობებულ მდებარეობებში, სადაც გავრცელებულია ძირითადად რცხილა და მუხა, ხოლო შერევით თხმელა, იფნა, თელა. და დიდი რაოდენობით ლიანები ფათალოს, კიცა ბარდას, მავყლის და სხვათა სახით.

დღეს კოლხეთის მცენარეულობა ნაწილობრივ შეცვლილია უმთავრესად სუბტროპიკული ტიპის კულტურული მცენარეულობით, მაგრამ ეს არ არის საკმარისი, საჭიროა უახლოეს ხანაში კოლხეთის დაბლობი მთლიანად იქნეს ათვისებული.

ამ. ვ. პ. მეჯანაძემ სკკპ-ის ცენტრალური კომიტეტის დეკემბრის პლენუმზე განაცხადა, რომ... ჩვენ გვაქვს ჯერ კიდევ გამოუყენებელი რეზერვები და ჩვენი გაუტყველი ყამირი. განსაკუთრებით ყურადღების ღირსია მთის დაბლობი. კოლხეთი არის 200 ათას ჰექტარზე მეტი უნოყიერესი მიწის მთის ათვისება იმას ნიშნავს, რომ დამატებით უდიდესი რაოდენობით მივიღოთ ჩაი, დაფნის ფოთოლი, ხალი, ეთერზეთოვანი და სხვა ძვირფასი კულტურები, ამის გარდა, კოლხეთის ათვისებულ მიწებზე შეიძლება შევქმნათ დადებითი რძისა და ხორცის წარმოების ბაზა.

კოლხეთის ათვისების შემდეგ იქ გაწეული ხარჯები ანაზღაურდება 2 — 3 წლის განმავლობაში. სულ მცირე გამოანგარიშებით კოლხეთის მიწებს შეუძლია მოგვეცეს 3,5 — 4 მილიარდი მანეთის სასაქონლო პროდუქცია წელიწადში, დაბანდება კი კოლხეთში შეადგენს 700 — 800 მილიონ მანეთს...”

ტყის ფართობების გაწმენდის სამუშაოებიდან ყველაზე მძიმე სამუშაოდ ითვლება ხეების ან ძირკვების ამოძირკვა და ქვების ამოგდება. როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ თანამედროვე კონსტრუქციის ამოძირკვე მანქანებიდან ყველაზე უფრო გავრცელებულია ისეთი მანქანები, რომლებიც მუშაობენ ტრაქტორის მიწოლის ძალით, ძირკვის დაძვრის პრინციპზე. ასეთ ამოძირკვე მოწყობილობებს, როგორც კანონი, აყენებენ დიდი წვეის ძალის მქონე ტრაქტორებზე, ისინი ყველა შემთხვევაში ერთი მიწოლით ძირკვავენ მხოლოდ 3-



ნახ. 1. ტყე, რომლის ამოძირკვასაც ვაწარმოებდით სოფ. ბარღებში

ტარა დამეტრის მქონე ძირკვებს (30 სმ-მდე), რომელთა ამოძირკვის წინა-ლობაც არ გადააქარბებს ტრაქტორის დინამიკურ ძალას, უფრო დიდი დია-



მეტროს მქონე ძირკვებს ასეთი მანქანები ძირკვავენ რამდენიმე მიწოლი მიმდევრობით გლეჯავენ ძირკვის ფესვთა სისტემას, რაც მოითხოვს დიდ დროს და იწვევს ტრაქტორის გადატვირთვას, რადგან ადგილი აქვს მკვეთრ დაზარალებულ მუხრ დარტყმებს.

ამოძირკვის ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესებისა და მწარმოებლობის გაზრდის მიზნით, საჭიროა საფუძვლიანად იყოს შესწავლილი ამოძირკვის პროცესის ტექნოლოგია და მასზე მოქმედი ფაქტორები. ამ მოსაზრებით: დასაველეთ საქართველოში კოლხეთის დაბლობზე, სოფელ ბარლებში (გაღოს რაიონი, ნახ. 1), აღმოსავლეთ საქართველოში სოფელ ყვარელში და საგარეჯოს რაიონის სოფელ მანავისში ჩაეატარეთ ექსპერიმენტები, სადაც შევისაწვლეთ თუ როგორ მოქმედებს ძირკვზე მოდებული ბაგირის წვევის ხაზის პორიზონტთან დახრის კუთხე, ძირკვების ჯიშები ანუ ფესვთა სისტემა და ნიადაგის სინოტივე, ამოძირკვისათვის საჭირო ძალის სიდიდეზე.

ძირკვზე მოდებული ბაგირის წვევის ხაზის პორიზონტთან დახრის კუთხის გავლენა ამომძირკვ ძალაზე

როგორც ვიცით, ძირკვების ამოძირკვის დროს ადგილი აქვს სხვადასხვა მოვლენას. ამოძირკვის ოპერაცია ჩვენ შეგვიძლია დავყოთ ფაზებად: I ფაზას მიეკუთვნება ამოძირკვის ოპერაციის ის ნაწილი, რომელსაც განიცდის ძირკვი ძალის მოქმედების დაწყებიდან მის მაქსიმალურ სიდიდემდე; II ფაზად შეგვიძლია მივიღოთ მაქსიმალური ძალის მოქმედების მომენტიდან იმ მომენტამდე, როცა ფესვებსა და ნიადაგს შორის კავშირი მთლიანად დარღვეულია; III ფაზა წარმოადგენს ნიადაგსა და ფესვებს შორის კავშირის დარღვევიდან ძირკვის მთლიან ამოგდებაამდე. განვიხილოთ თითოეული ფაზა ცალ-ცალკე.

I ფ ა ზ ა. ტრაქტორზე მოდებული ბაგირით ძირკვის ამოძირკვის დროს, ძირკვის ღეროს ზედა ნაწილი (სადაც ბაგირია მოდებული) განიცდის გადახრას წვევის ძალის მიმართულებით. რაც უფრო ვზრდით ბაგირზე მოდებულ წვევის ძალას, მით უფრო უწევს ძირკვი წინალობას და მიიღწევს რა წინალობის ძალა თავის მაქსიმალურ მნიშვნელობას, ძირკვი იწყებს ნიადაგიდან მოგლეჯვას, ე. ი.

$$P = R_{\text{მაგ.}}$$

სადაც P არის ამოძირკვისათვის საჭირო წვევის ძალა,

$R_{\text{მაგ.}}$ — ამოძირკვის წინალობის მაქსიმალური ძალა.

განვიხილოთ შემთხვევა თუ როგორი ხასიათით მიმდინარეობს ძალების ცვალებადობა I ფაზაში ერთი და იმავე ჯიშისა და დიამეტრის მქონე ძირკვებისათვის, ერთგვაროვანი ნიადაგებისა და ტენიანობის პირობებში (ნახ. 2).

ყოველი ძირკვის ნიადაგიდან ამოძირკვის დაწყებამდე, ადგილი აქვს ღეროს ზედა ნაწილის (სადაც ბაგირია მოდებული) გადახრას. აღენიშნოთ ეს მანძილი S_0 ით და განვიხილოთ შემთხვევა, როცა ამომძირკვი ძალა მოდებულია პორიზონტალურად (ე. ი. $\alpha = 0^\circ$). მაშინ ძირკვის ღეროს ზედა ნაწილის გადახრის სიდიდე მიიღწევს მაქსიმალურს, ე. ი.

$$S_1 = S_0.$$

როცა ამოძირკვას ვახდენთ რალაც α კუთხით, მაშინ

$$S_1 = S_0 \cos \alpha,$$

თუ ასეთნაირად ვიმსჯელებთ გამოდის, რომ ვერტიკალურად ამოძირკვის შემთხვევაში S_1 უნდა უდრიდეს ნულს, მაგრამ სინამდვილეში მაინც არსებობს

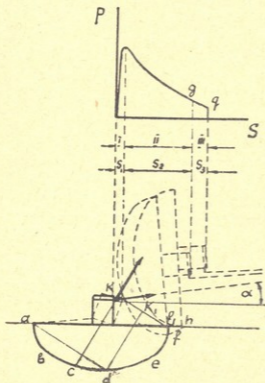
გადახრა S_x მანძილით. ეს S_x მანძილით გადახრა ხდება ყველა კუთხით ამოძირკვის შემთხვევაში და იგი ყველგან ერთსა და იმავე სიდიდეს წარმოადგენს. მაშასადამე, $S_{1\text{მაგ.}}$ სიდიდე გვექნება მხოლოდ მაშინ, როცა ამოძირკვას ვახდენთ ჰორიზონტალურად, ე. ი

$$S_{1\text{მაგ.}} = S_0 + S_x$$

და თუ ამომძირკვი ძალა მდებარეობს რალაცა α კუთხით ჰორიზონტთან, მაშინ S_1 ტოლი იქნება.

$$S_1 = S_0 \cos \alpha + S_x \quad (1)$$

მაშასადამე, პირველი ფაზის პერიოდში ძირკვის მოგლეჯვის დაწყებამდე ხდება ძირკვეზე მოღებული ბაგირის წვევის მიმართულებით ძირკვის ღეროს ზედა ნაწილის გადახრა S_1 მანძილით. ჩატარებული ექსპერიმენტე-



ნახ. 2.

ბიდან დადგენილია, რომ S_x გადაადგილება აღემატება 40 მმ-ს, მხოლოდ S_1 კი 120 მმ ს. თუ ჩვენ ჩავსვამთ ექსპერიმენტებით მიღებულ სიდიდეებს ზემომოყვანილ (1) ფორმულაში და ავაგებთ S_1 -ის დიაგრამას α კუთხეზე დამოკიდებულებით, მივიღებთ ნათელ სურათს, თუ როგორ იცვლება S_1 სიდიდე α კუთხის ცვლასთან ერთად (ნახ. 3).

II ფაზა. მეორე ფაზა იწყება იმ მომენტიდან, როცა ამომძირკვ ძალას მიღწეული აქვს მაქსიმალური სიდიდე, ანუ როცა ძირკვი იწყებს ნიადაგიდან მოგლეჯვას. პირველი მოგლეჯვის დროს გვჭირდება მაქსიმალური ამომძირკვი ძალა, რადგან ხდება ნიადაგის სტრუქტურის დარღვევის დაწყება და ამავე დროს ამომძირკვი ძალის მიმართულების საწინააღმდეგო მხარეს (a-b ნაწილში, ნახ. 2) ფესვების ნიადაგიდან წყვეტა. შემდეგ,

რაკი უკვე მოხდა პირველი წყვეტა, ამოძირკვისათვის საჭირო ძალის სიდიდე მცირდება, რადგან მომდევნო ფესვების (b—c ნაწილში) წყვეტა ხდება დაბალი ტემპით წარმოშობილ M_1 მომენტის საშუალებითაც (ნახ. 2).

$$M_1 = P_1 \cdot f_1 K,$$

სადაც P_1 არის ამომძირკვი ძალა,

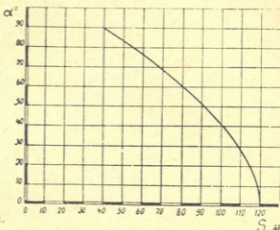
$f_1 K$ —მხარი.

ამის გარდა, ნიადაგის შემდეგი რღვევა გაადვილებულია, რადგან ფესვები უკვე ნაწილობრივ მოწყვეტილი და ადგილიდან დაძრულია. რაც უფრო ფესვების ნიადაგიდან მოგლეჯვა ამოძირკვი ძალის მიმართულების მხარეს ინაცვლებს, მით უფრო და უფრო მცირდება ამომძირკვი ძალა. ამომძირკვის ძალის შემცირებას ხელს უწყობს აგრეთვე ამომძირკვი M_1 მომენტის $f_1 K$ მხარის სიდიდის ზრდაც, რის ხარჯზედაც მცირდება ამომძირკვი ძალის სიდიდე. მაშასადამე, II ფაზაში ფესვები ნიადაგიდან განიცდიან წყვეტას a—b—c—d—f მიმართულებით (ნახ. 2).

განვიხილოთ საკითხი, თუ როგორ იცვლება ამოძირკვის P ძალა, როცა ამოძირკვა ხდება ძირკვზე მოდებული ბაგირის ჰორიზონტთან სხვადასხვა დახრის კუთხით.

ვთქვათ ამომძირკვას ვახდენთ ძირკვზე ჰორიზონტალურად მოდებული ბაგირის წვეით (ე. ი. როცა $\alpha = 0^\circ$), მაშინ ძირკვის მოგლეჯვა იწყება α წერტილიდან, სადაც ამომძირკვის ძალა მიაღწევს მაქსიმალურ სიდიდეს, ასეთ შემთხვევაში a—b უბნის მოწინააღმდეგე სიმეტრიულ მხარეს c—f უბანი უწევს დიდ წინააღმდეგობას ძირკვის გადაადგილებას. ძირკვის ამომძირკვა უნდა მოხდეს M_1 მომენტის საშუალებით, რომლის მხარს წარმოადგენს $f_1 K$ ძირკვის ამომძირკვის დროს მობრუნების წერტილიდან დაშვებული პერპენდიკულარი ძალის მიმართულების ხაზზე. ეს მხარი სიდიდით მცირეა და ამიტომაც ამომძირკვი M_1 მომენტის მისაღებად $f_1 K$ მხარის სიმცირის გამო საჭიროა დიდი ძალა. ამის გარდა, ფესვების პირველი წყვეტის შემდეგი წყვეტებიც, M_1 მომენტის საშუალებით მხოლოდ, ნაკლები ძალით ხდება, რადგან $f_1 K$ მხარის სიდიდე იზრდება.

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა ამომძირკვა ხდება ვერტიკალური მიმართულებით მოქმედი ძალის საშუალებით. ამ შემთხვევაში ნიადაგის რღვევა ხდება მთელ a—b—c—d—e—f—ფართობზე ერთდროულად, რაც იწვევს ყველა ფესვის ერთდროულად მოგლეჯვას ნიადაგიდან. ასეთ შემთხვევაში



ნახ. 3.

ამომძიროვი ძალის მაქსიმალური სიდიდე უფრო მეტია, ვიდრე ჰორიზონტალურად ამოძიროვის დროს საჭირო მაქსიმალური ძალა, რადგან, ვერტიკალურად ამოძიროვის შემთხვევაში არაერთი მომენტის წარმოშობას აქვს და ამოძიროვა ხდება მხოლოდ და მხოლოდ ძირკვეზე მოდებული ძალის საშუალებით.

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა ამოძიროვას ვაწარმოებთ რალაცა α კუთხით. როდესაც ამომძიროვი ძალა მოქმედებს რალაცა კუთხით, პირველი ამოძიროვა იწყება α წერტილიდან, ე. ი. ნიადაგის რღვევაც და ფესვების წყვეტაც იწყება α წერტილიდან, და თანდათანობით გადადის f წერტილისაკენ. ეტყვათ ამოძიროვას ვაწარმოებთ 45° -ზე უფრო მეტი კუთხით, მაშინ ამომძიროვის დროს წარმოიქმნება M_1 მომენტი f წერტილის მიმართ, სადაც ამ მომენტით ნიადაგიდან მოგლიჯება ფესვების ის ნაწილი, რომელიც იმყოფება dK_1 სიბრტყიდან f წერტილის მხარეს, დანარჩენი ფესვების წყვეტა ხდება ერთდროულად. ამ შემთხვევაში ამომძიროვი ძალა ტოლი იქნება, ერთის მხრივ, M_1 მომენტისათვის საჭირო ძალისა და, მეორეს მხრივ, ფესვების ერთდროულად გაწყვეტისათვის საჭირო ძალების ჯამის, ე. ი.

$$P = P_1 + P_2,$$

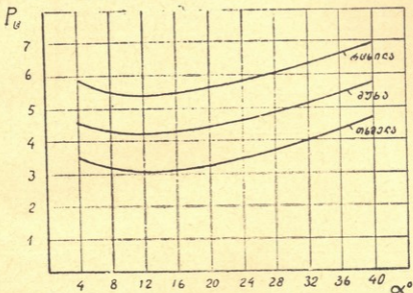
სადაც P_1 არის ამომძიროვ მომენტზე დახარჯული ძალა,

P_2 — ერთდროულად გადაწყვეტილი ფესვებზე დახარჯული ძალა.

რა თქმა უნდა, ამოძიროვის განხორციელებისათვის უფრო ნაკლები ძალა დაგვეხარჯება თუ ისე მოვახდენთ ამოძიროვას, რომ როგორც ფესვების, ისე ნიადაგის წყვეტა ხდებოდეს თანამიმდევრობით. ეს პირობა დაკმაყოფილებული იქნება მაშინ, როცა ამომძიროვი ძალა ჰორიზონტთან შექმნის 45° -ზე ნაკლებ კუთხეს. ამ კუთხის გასაგებად ჩვენ ჩავატარეთ ექსპერიმენტები. ამოძიროვას ვახდენდით სხვადასხვა კუთხით. შერჩეული გვერდის კუთხეები $4^\circ, 8^\circ, 15^\circ, 40^\circ$. კუთხეების ასეთი შუალედი შერჩეული იყო იმ მოსაზრებით, რომ რაც უფრო კუთხე მცირდება, მით უფრო M_1 მომენტი იზრდება, რადგან მცირდება ერთდროულად მოგლეჯილი ფესვების რაოდენობა და ჩვენს მიზანს შეადგენდა დაგვედგინა ცდების საშუალებით მაქსიმალური ამომძიროვი ძალის შესაბამისი კუთხე, ანუ კუთხე, რომელიც შეესაბამება ფესვების თანამიმდევრულად მოგლეჯვას. მართლაც, ნახ. 4-ზე გამოხატულია დიაგრამა, რომელიც ცდების მონაცემებითაა აგებული. დიაგრამიდან ჩანს, რომ ამოძიროვისათვის მაქსიმალური ძალა ყველაზე ნაკლებია მაშინ, როცა ბაგირის წვევის ხაზი ჰორიზონტთან ქმნის 12° -იან კუთხეს.

III ფაზა. როცა ძირკვი განიცდის ამოძიროვას იგი გადაბრუნდება ამომძიროვი ძალის მიმართულების მხარეს f წერტილში გამავალი ღერძის მიმართ, რომელიც მდებარეობს ნიადაგში ზედაპირიდან ff_1 სიღრმეზე (ნახ. 2). ა. ი. ვერხოვსკის განხილული აქვს ძირკვი, როგორც მყარი სხეულის გადაბრუნება f_1 წერტილში გამავალი ღერძის ირგვლივ. მართლაც, თუ ჩვენ ძირკვს მივიღებთ მყარ სხეულად მიაი გადაბრუნება მოხდება f წერტილში გამავალი ღერძის ირგვლივ, რომელიც მდებარეობს ნიადაგის ზედაპირზე. მაგრამ ვიცით ძირკვი დრეკადია და მისი გადაბრუნების ღერძი არასდროს არ იქნება ნიადაგის ზედაპირზე. ეს ღერძი მდებარეობს ნიადაგის ზედაპირიდან გან-

საზღვრულ სიღრმეზე. ეს ღერძი ჩვენ მიერ იქნა გაზომილი ექსპერიმენტული გზით, ძირკვის გამოთრევის შემდეგ, დარჩენილ ორმოს პირზე, ძირკვის მიერ დატოვებული კვალის სიღრმის გაზომვით და მისი საშუალო სიღრმის გამოთვლით, რომელიც 9 სმ-ის ტოლია. ამავე დროს ძირკვის გადახრუნების ღერძის ადგილზე ფესვები ისე იმყოფება ნიადაგთან კავშირში, რადგან ძირკვი მხოლოდ ბრუნდებოდა და არ განიცდიდა გადაადგილებას.



ნახ. 4.

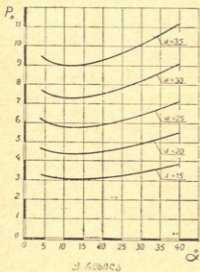
ამ ფაზის დასაწყისი სწორედ განისაზღვრება იმით, რომ ძირკვი იწყებს გადაადგილებას და მცირე გადაადგილების შემდეგ იწყებს ნიადაგიდან მოცილებას. ძირკვის გადაადგილების დროს f -დან h წერტილამდე, ე. ი. ნიადაგის ზედაპირზე ამოსვლამდე, კიდევ ხვდება წინააღმდეგობას ff_1 სიღრმის არსებობით და ეს წინააღმდეგობა თანდათან მცირდება. ეს მოვლენა ჩანს კარგად დინამომეტრირების დროს ჩაწერილ დიაგრამაზე (ნახ. 2. მრუდის ფე მონაკვეთი); როდესაც ძირკვი მიაღწევს h წერტილს, მაშინ ძირკვი უკვე მთლიანად ამოძირკვეულია, მაგრამ თუ განვავარძობთ მის გადაადგილებას, მასზე დაიხარჯება მხოლოდ ძალის ის რაოდენობა, რომელიც საჭირო იქნება მის გასათრევად. ამ ძალის სიდიდე შეგვიძლია განვსაზღვროთ შემდეგი გამოსახულებით:

$$P_3 = f G \cos \alpha,$$

სადაც P_3 არის ძირკვის გათრევისათვის საჭირო ძალა,
 f — ხახუნის კოეფიციენტი ძირკვსა და ნიადაგს შორის,
 G — ძირკვის წონა მასზე აყოლილ ნიადაგთან ერთად,
 α — მოქმედი ძალის დახრის კუთხე პოროზონტთან.



f_{1h} მანძილი თითქოს დამოკიდებული უნდა იყოს ამოძირკვის ძალის დახრის კუთხეზე, მაგრამ ზოგ შემთხვევაში განსხვავებას აქვს ადგილი.



ნახ. 5 ა.

უცხრილში მოცემული მასალების მიხედვით ავაგეთ ამომძირკვი ძალისა და ბაგირის წვევის ხაზის ჰორიზონტთან დახრის კუთხეებს შორის დამოკიდებულების გამომხატველი დიაგრამა (ნახ. 5).

დიაგრამა აგებულია იმ შემთხვევისათვის, როცა ნიადაგის ტენიანობა უდრიდა 16.2%. ამ დიაგრამის საშუალებით ვპოულობთ ყველაზე რაციონალური კუთხით, ე. ი. 12°-იანი კუთხით ამოძირკვის დროს, დახარჯული ძალის სიდიდეებს და ვადგენთ მე-2 ცხრილს.

1-ელი ცხრილის საფუძველზე ავაგეთ ძირკვის თავის დიამეტრისა და ამომძირკვი ძალის სიდიდის დამოკიდებულების დიაგრამა ბაგირის წვევის ხაზის ჰორიზონტთან სხვადასხვა კუთხის დახრის შემთხვევაში, ნიადაგის 16.2% ტენიანობის დროს (ნახ. 6).

როგორც ცნობილია, ამოძირკვისათვის საჭირო ძალის სიდიდეს გაიანგარიშებენ ემპირიული ფორმულით:

$$P = q_0 d^a, \quad (2)$$

სადაც q_0 არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ამომძირკვე ძალაზე მოქმედ ფაქტორებს.

a — მუდმივი კოეფიციენტი ($a = 1,5$).

ჩვენ მიზნად დავისახეთ დაგვეზუსტებინა მოცემული (2) ემპირიული ფორმულის კოეფიციენტები q_0 და a ამოძირკვის ძალაზე მოქმედი ფაქტორების გათვალისწინებით. მართლაც, ძირკვზე მოდებული ბაგირის წვევის

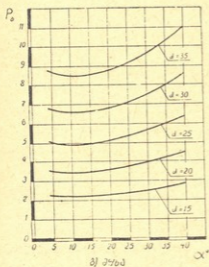
ნიადა- გის ტენია- ლობა %	d სმ	თ ხ მ ე ლ ა				მ უ ზ ა				რ ც ხ ბ			
		4°	8°	15°	40°	4°	8°	15°	40°	4°	8°	15°	40°
16,2	15	2000	1720	1720	2550	2300	2240	2250	2860	3250	3140	3050	3780
	20	3050	2680	2740	4050	3 90	3460	3520	4490	4580	4480	4363	5455
	25	4600	4000	4005	5800	5100	4950	5000	6400	6160	5880	5770	7220
	30	6310	5500	5390	7900	6850	6680	6700	8600	7680	7465	7313	9140
	35	8000	7130	7010	10150	8780	8520	8600	11000	9400	9140	8950	11200
21,14	15	1900	1660	1650	2405	2310	2183	2206	2904	3490	3410	3350	4195
	20	3025	2655	2645	3885	3520	3400	3435	4540	4520	4325	4285	5380
	25	4430	3880	3863	5680	5020	4840	4885	6475	6020	5825	5725	7170
	30	6025	5280	5265	7735	6705	6480	6545	8670	7590	7380	7250	9090
	35	7900	6910	6900	10100	8550	8260	8335	11020	9300	9000	8840	11100
29,6	15	1693	1540	1496	2550	2228	2086	2112	3210	3565	3150	3080	4000
	20	2385	2202	2200	3520	3215	3050	3080	4405	—	4320	4250	5506
	25	3480	3000	3080	4750	4420	4270	4270	5800	5880	5460	5455	6940
	30	5280	4320	4315	6220	5860	5820	5860	7300	7400	6960	6700	8375
	35	7600	5900	5820	8640	7930	7720	7720	9250	8730	8550	8375	9975

ცხრილი 2

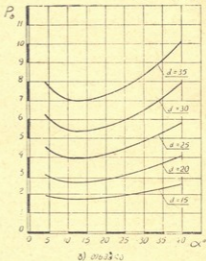
ძ სმ	15	20	25	30	35
რცხილა	3040	4350	5760	7300	8935
მუზა	2230	3450	4930	6650	8440
თხმელა	1710	2600	3980	5350	7000

ხაზის დახრის კუთხე პორიზონტთან იწვევს რისთვისაც საჭიროა ვიზოგოთ დიაგრამაზე საბამისი განტოლებები.

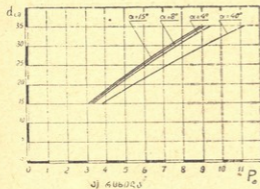
ამომძიკვი ძალის ცვლილებას, მოცემული მრუდებისათვის შე-
ეჩვენებო
ნივლიანობას



ნახ. 5 ბ.



ნახ. 5 გ.



ნახ. 6 ა.

რცხილას ჯიშისათვის 12°-ზე
 $P = 87,6 \text{ დ}^{1,8}$;

რცხილას ჯიშისათვის 4°-ზე
 $P = 92,5 \text{ დ}^{1,8} = (87,6 + 4,9) \text{ დ}^{1,8}$;

რცხილას ჯიშისათვის 8°-ზე
 $P = 89,54 \text{ დ}^{1,8} = (87,6 + 1,94) \text{ დ}^{1,8}$;

რცხილას ჯიშისათვის 15°-ზე
 $P = 88 \text{ დ}^{1,8} = (87,6 + 0,4) \text{ დ}^{1,8}$;

რცხილას ჯიშისათვის 40°-ზე
 $P = 110,2 \text{ დ}^{1,8} = (87,6 + 22,6) \text{ დ}^{1,8}$;

მუხას ჯიშისათვის 12°-ზე
 $P = 28,65 \text{ დ}^{1,6}$;

მუხას ჯიშისათვის 4°-ზე
 $P = 29,77 \text{ დ}^{1,6} = (28,65 + 1,12) \text{ დ}^{1,6}$.

მუხას ჯიშისათვის 8°-ზე $P = 28,79 \text{ დ}^{1,6} = (28,65 + 0,14) \text{ დ}^{1,6}$

„ „ 15°-ზე $P = 29,09 \text{ დ}^{1,6} = (28,65 + 0,44) \text{ დ}^{1,6}$

„ „ 40°-ზე $P = 38,25 \text{ დ}^{1,6} = (28,65 + 9,6) \text{ დ}^{1,6}$

თხემელას ჯიშისათვის 12°-ზე $P = 16,61 \text{ დ}^{1,7}$

„ „ 4°-ზე $P = 19,27 \text{ დ}^{1,7} = (16,61 + 2,66) \text{ დ}^{1,7}$

„ „ 8°-ზე $P = 16,98 \text{ დ}^{1,7} = (16,61 + 0,37) \text{ დ}^{1,7}$

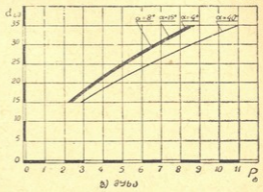
„ „ 15°-ზე $P = 16,91 \text{ დ}^{1,7} = (16,61 + 0,3) \text{ დ}^{1,7}$

„ „ 40°-ზე $P = 24,57 \text{ დ}^{1,7} = (16,61 + 7,95) \text{ დ}^{1,7}$.

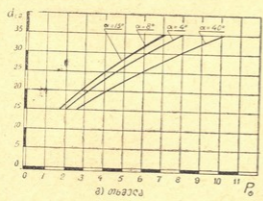
რადგან ამოძირკვი ძალის ჰორიზონტთან 12° -იანი კუთხის დახრილობის დროს ამოძირკვი ძალის სიდიდე გვაქვს ყველაზე მცირე. ამიტომ ჩვენ შეგვიძლია დავაქანონოთ, რომ ბაგირის წვევით ძირკვების ამოძირკვის

მობდეს მხოლოდ და მხოლოდ ბაგირის ჰორიზონტთან 12° -იან კუთხით დახრილობის შემთხვევაში და თუ გვექნება სხვა რომელიმე კუთხე, იმ შემთხვევაში (2) ფორმულაში q_0 კოეფიციენტს მივმართება q_0 -ს მნიშვნელობა, რომელიც აიღება ნახ. 7-ზე გამოხატულ დიაგრამიდან.

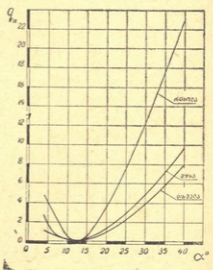
თუ შევაჯამებთ ჩვენ მიერ ზემოთყვანილ მსჯელობებს და ექსპერიმენტებით მიღებულ შედეგებს, დავინახავთ, რომ ბაგირით ამოძირკვის შემთხვევაში წვევის ხაზის დახრის კუთხე ჰორიზონტთან საგრძნობლად მოქმედებს როგორც საწვავის ხარჯზე, ასევე ამოძირკვისათვის საჭირო ძალის სიდიდებზე. დიაგრამაზე (ნახ. 8) მოცემული გვაქვს დამოკიდებულება საწვავის საათურ ხარჯსა და ამოძირკვის კუთხეს შორის. თუ განვიხილავთ დიაგრამას, დავინა-



ნახ. 6 ბ.



ნახ. 6 გ.

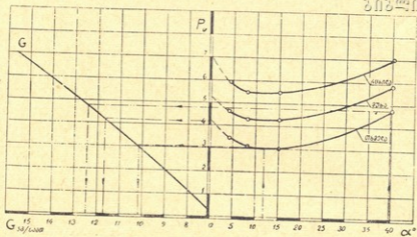


ნახ. 7.

ხავთ, რომ თხმელას ჯიშის ძირკვის, რომლის დიამეტრი 25 სმ ია, 12° ის კუთხით ამოძირკვისათვის იხარჯება 10,25 კგ/საათ საწვავის რაოდენობა, 40° კუთხით ამოძირკვის დროს 12,5კგ/საათ საწვავი, ხოლო ჰორიზონტალურად მოქმედი ამოძირკვი ძალის შემთხვევაში 11,75 კგ/საათ. ძირკვების

ერთსა და იმავე პირობებში, მხოლოდ სხვადასხვა კუთხით ამოძირკვის ოპერაციის შესრულებისათვის საწვავის ხარჯვის ასეთი საგრძნობელი სხვაობაა.

ბიზნისი



ნახ. 8.

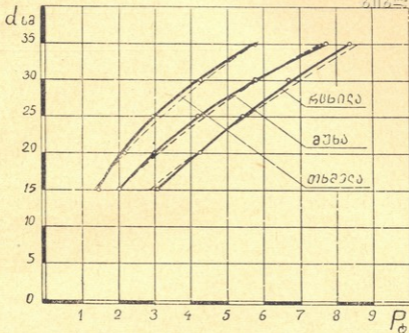
ობა აუცილებლივ ყურადღების ღირსია და საჭიროა სოფლის მეურნეობის მუშაკებმა გაითვალისწინონ ამოძირკვის ოპერაციის შესრულების დროს.

ხის ძირკვის ჯიშის გავლენა ამოძირკვისათვის საჭირო ძალის სიდიდეზე

ხეებისა და ძირკვების ამოძირკვის ძალის სიდიდეზე დიდ გავლენას ახდენს ჯიშთა ანუ ფესვთა სისტემის სხვადასხვაობა. ამ მოვლენის შესწავლისათვის ჩავატარეთ ექსპერიმენტები ზემოთ დასახელებულ ობიექტებზე, სადაც გავრცელებული იყო თხმელის, მუხისა და რცხილის ჯიშები. ცდების პერიოდში მოვახდინეთ შესწავლა ამ ჯიშის ფესვთა სისტემაზე, ამოძირკვის შემდეგ დარჩენილი ორმოს სიდიდეებისა და ძირკვების წონაზე.

თხმელას ჯიშის ძირკვებს აქვთ ბუჩქისებრი ფესვთა სისტემა, მისი ფესვების მთავარი მასა განლაგებულია 35 — 40 სმ-ის სიღრმეზე. დანარჩენი კი 50 სმ-დე, მხოლოდ თითო-ოროლა ფესვი განლაგებულია ნიადაგის უფრო ღრმა შრეებში, რომელნიც ამოძირკვის დროს განიცდიან გაწყვეტას. ასევე მუხის ფესვთა სისტემა, მისი ფესვთა სისტემის მთავარი მასა განლაგებულია ნიადაგის ზედაპირიდან 60 სმ-ის სიღრმეზე, ხოლო რცხილას ფესვთა სისტემა განლაგებულია უმეტესად ნიადაგის ზედა შრეებში, ვიდრე თხმელისა და მუხის ფესვები. რცხილას ჯიშის ხეების ფესვები იკავებენ ნიადაგის ზედაპირზე დიდ ფართობს, რაც გამოვლინდა ამოძირკვის შემდეგ დარჩენილი ორმოს ღიაშეტრით.

აღებული სამი ჯიშის ძირკვების ფესვთა სისტემების ასეთნაირმა განსხვავებამ გამოიწვია ამომძირკვი ძალების სიდიდეების სხვაობა, რომელიც გამოხატული ვაქვს დიაგრამაზე (ნახ. 9).



ნახ. 9.

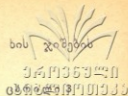
დიაგრამა აგებულია ძირკვების ამოძირკვის იმ პირობებისათვის, როცა ბაგირის წვეის ხაზი პორიზონტთან ქმნიდა 12° კუთხეს და ნიადაგის ტენიანობა იყო 33.5%.

თუ დიაგრამაზე მოცემული მრუდებისათვის შევადგენთ ემპირიულ განტოლებებს, გვექნება:

თხმელისათვის	$P = 13,41 d^{1,7}$ კგ
მუხისათვის	$P = 25,45 d^{1,6}$ კგ
რცხილასათვის	$P = 84,4 d^{1,8}$ კგ

დიაგრამაზე მთლიანი ხაზით აღნიშნულია ექსპერიმენტებით მიღებული მრუდები, ხოლო წყვეტილი ხაზებით ზემოთაღნიშნული ემპირიული ფორმულებით აგებული მრუდები. ნახ. 9-ზე მოცემული დიაგრამის განხილვის შედეგად შეგვიძლია გამოვიტანოთ შემდეგი დასკვნა, რომ ემპირიული ფორმულის საფუძველზე აგებული მრუდები მეტად მკირე სიდიდეებით განსხვავდებიან იმ მრუდებისაგან, რომლებიც აგებულია ექსპერიმენტების შედეგად მიღებულ მასალებზე. ამის გამო შესაძლებლად მიგვაჩნია ამომძირკვის ძალის სიდიდეები გამოთვლილ იქნეს ემპირიული ფორმულის გამოყენებით, სადაც q_0 და a კოეფიციენტების მნიშვნელობები განისაზღვრებიან ხის ჯიშების მიხედვით. მე-3

ცხრილში მოცემულია q_0 და a კოეფიციენტების სიდიდეები ხის ჯიშების მიხედვით.



ხის ჯიში	q_0	a
თხმელა	13,41	1,7
მუხა	25,45	1,6
რცხილა	84,4	1,3

საჭიროა ასეთივე წესით ვიზოვით q_0 და a კოეფიციენტების მნიშვნელობები სხვა დანარჩენი ხის ჯიშის ძირკვებისათვისაც (უმთავრესად ისეთი ხის ჯიშის ძირკვებისათვის, რომლებიც უფრო ფართოდ არის გავრცელებული) და შედგენილი იყოს სათანადო ცხრილი.

ნიადაგის სახეობების გავლენა ძირკვების ამოძირკვი ძალის სიდიდეზე

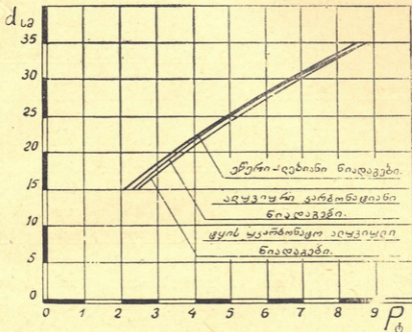
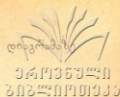
ზემოთ დასახელებულ რაიონებში ჩატარებული ექსპერიმენტების დროს შესწავლილი იყო ნიადაგების თვისებები. დასავლეთ საქართველოს გალის რაიონში სოფელ ბარლებში გავრცელებულია ეწერ-ლებიანი ნიადაგები, სადაც 60—65 სმ-ის სიღრმის მქონე ორმოში ამოდიოდა წყალი, არც ხის ფესვები იყო განვითარებული ღრმად, მხოლოდ თითო-ორთა ფესვი თუ იყო გადაწვეტილი. დანარჩენი ზესთან ერთად ამოღებული იყო ნიადაგიდან. აღებული ანალიზებით გავიგეთ ნიადაგის მოცულობითი წონა, რომელიც უდრიდა $K=1,5$ ტ/მ³, ხოლო ნიადაგის ტენიანობა კი ერთ პერიოდში იყო 16,2% შემდეგ პერიოდში 21,14%, ხოლო შემდეგში დიდი რაოდენობის ნალექების შემდეგ 33,5%. ანალოგიური მეთოდით ძირკვების ამოძირკვა ეწარმოეთ აღმოსავლეთ საქართველოშიც ალვიურ ნიადაგებზე, ყვარელსა და მანავისში. ყვარელში გავრცელებულია ტყის უკარბონატო ალვიური ნიადაგები, ხოლო მანავისში—ალვიური კარბონატანი ნიადაგები. ამ ნიადაგების მოცულობითი წონა აღმოჩნდა 1,64 ტ/მ³; ამოძირკვეული ძირკვების შემდეგ დარჩენილი ორმოს სიღრმეები ყველგან თითქმის თანაბარი იყო, ნიადაგის ტენიანობა როგორც ყვარელში, ასევე მანავისში 16,2% იყო.

ექსპერიმენტული მასალების დამუშავების შედეგად გამოჟღავნდა, რომ ამოძირკვი ძალის სიდიდეზე ნიადაგის სახესხვაობას შესამჩნევი გავლენა არ მოუხდენია. ზოგიერთ შემთხვევაში ერთი და იმავე ხის დიამეტრის, ჯიშის, სინოტივისა და ბაგირის მიზმის კუთხის დროს გამოვლინდა ძალის სიდიდის მცირე განსხვავება, რომელსაც მხედველობაში არ ვღებულობთ.

ქვემოთ მოგვყავს დიაგრამა (ნახ. 10), სადაც გამოხატულია მუხის ჯიშის ძირკვის დიამეტრისა და ამოძირკვის ძალის სიდიდის ცვალებადობის მრუდები, როცა ამოძირკვას ვახდენდით ბაგირით, რომლის წვეის ხაზაც ჰორიზონტთან

ქმნიდა 4°-იან კუთხეს, ხოლო ნიადაგის ტენიანობა იყო 16,2%. ლიკრამას გამოსახულ მრუდს შეესაბამება შემდეგი სახის ფორმულა:

$$P=29,77 d_{\text{სა}}^{1,6}$$



ნახ. 10.

მაშასადამე, მუხის, თხმელისა და რცხილის ჯიშის ძირკვების ამოძირკვის დროს ნიადაგების ერთი და იმავე ტენიანობის შემთხვევაში იხარჯება ძალის ერთნაირი სიღაღებები.

ნიადაგის ტენიანობის გავლენა ამოძირკვი ძალის სიღიდეზე

ცნობილია, რომ ნიადაგის ტენიანობა დამოკიდებულია ნიადაგის ფორიანობაზე. რაც მეტია ნიადაგის ფორიანობა, მით მეტია ნიადაგში ტენის შემცველობის უნარი და რაც უფრო ფორიანია ნიადაგი, მით ნიადაგი ნაკლებ მკვრივია. ამოძირკვი ძალაზე ნიადაგის ტენიანობის გავლენას შესწავლის მიზნით ჩავატარეთ ცდები სხვადასხვა ნიადაგის ტენიანობის დროს დასავლეთ საქართველოში სოფელ ბარლებში.

ძირკვების ამოძირკვის ძალის სიღიდეზე დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის ტენიანობა. რაც უფრო მშრალია ნიადაგი, მით ძირკვის ფესვები მკიდროდ არიან დაკავშირებული ნიადაგთან და პირიქით. ამ მოვლენის შესწავლისათვის ეწერა-ღებოანი ნიადაგებში ამოძირკვა ჩავატარეთ სხვადასხვა ტენიანობის დროს: 1) ნიადაგის ტენიანობა 16,2%; 2) ტენიანობა 21,14% და 3) 33,5% შემთხვევაში. ჩატარებული ექსპერიმენტების მასალების დამუშავების შემდეგ ავაგეთ ღიაგრამები, რომლებიც გამოსახავდნენ დამოკიდებულებას ამოძირკვი

ძალასა და ბაგირის წვეის ხაზის ჰორიზონტთან დახრის კუთხეებს შორის. დიაგრამებიდან ვაიანგარიშეთ ბაგირის წვეის ხაზის ჰორიზონტთან თხის დახრილობის შემთხვევაში. შესაბამისი ამომძირკევი ძალის რომელნიც მოცემულია მე-4 ცხრილში. ავადეთ სხვადასხვა ტენიანობის შქონე ნიადაგების შემთხვევისათვის დიაგრამა. რომელიც გამოსახავს დამოკიდე-

ცხრილი 4

ნიადაგის ტენიანობა	ძ სმ	15	20	25	30	35
16,2%	რცხილა	3040	4350	5760	7300	8935
	მუხა	2230	3450	4930	6650	8440
	თხმელა	1710	2600	3980	5350	7000
21,14%	რცხილა	3335	4280	5695	7215	8800
	მუხა	2175	3385	4825	6395	8220
	თხმელა	1620	2595	3795	5165	6750
33,5%	რცხილა	2950	4240	5400	6680	8350
	მუხა	2060	3000	4200	5750	7700
	თხმელა	1460	2180	2940	4230	5760

ბულებას ამომძირკევი ძალასა და ძირკვის დიამეტრს შორის, როცა ბაგირის წვეის ხაზი ჰორიზონტთან 12°-იან კუთხეს ქმნის (ნახ. 11).

დიაგრამიდან ჩანს, რომ მრუდის ცვალებადობის ხასიათი არის ისეთი მრუდის მსგავსი, რომელსაც შეესაბამება (2) ემპირიული ფორმულა (დანარჩენი ჯიშის ძირკვებისათვის დიაგრამა არ მომყავს, რადგან ანალოგურ შემთხვევათა გვაქვს საქმე) და როცა ნიადაგის ტენიანობა 16,2%-ია, მაშინ:

$$\text{რცხილასათვის} \dots\dots\dots P = 87,6 d^{1,8} = (84,4 + 3,2)d^{1,8} \text{ კგ}$$

$$\text{მუხისათვის} \dots\dots\dots P = 28,65 d^{1,6} = (25,45 + 3,2) d^{1,6}$$

$$\text{თხმელასათვის} \dots\dots\dots P = 16,61 d^{1,7} = (13,41 + 3,2) d^{1,7}$$

როცა ნიადაგის ტენიანობა 21,14%-ია მაშინ:

$$\text{რცხილასათვის} \dots\dots\dots P = 86,9 d^{1,8} = (84,4 + 2,5) d^{1,8}$$

$$\text{მუხისათვის} \dots\dots\dots P = 27,95 d^{1,6} = (25,45 + 2,5) d^{1,6}$$

$$\text{თხმელასათვის} \dots\dots\dots P = 15,91 d^{1,7} = (13,41 + 2,5) d^{1,7}$$

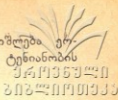
ხოლო როცა ნიადაგის ტენიანობა 33,5% -ია მაშინ:

$$\text{რცხილასათვის} \dots\dots\dots P = 84,4 d^{1,8}$$

$$\text{მუხისათვის} \dots\dots\dots P = 25,45 d^{1,6}$$

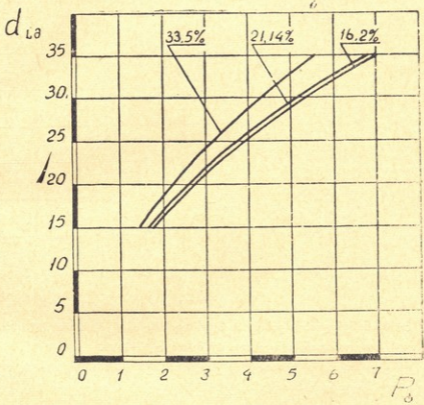
$$\text{თხმელასათვის} \dots\dots\dots P = 13,41 d^{1,7}$$

მაშასადამე, (2) ფორმულაში შემაჯავლი q კოეფიციენტი დაიშლება ერთი ძირითადი q_0 —მნიშვნელობით, ხოლო მეორე $q_1, 2, \dots, n$ —ნიადაგის ტენიანობის მნიშვნელობის კოეფიციენტად.



$$P = (q_0 + q_1, 2, \dots, n) d^a \text{ კვ.}$$

ჩატარებულ ექსპერიმენტებიდან თავისუფლად შეგვიძლია ჩავთვალოთ ტყის ისეთი ტენიანობა მაქსიმალურ სიდიდედ, რომელიც შეესაბამება



ნახ. 11.

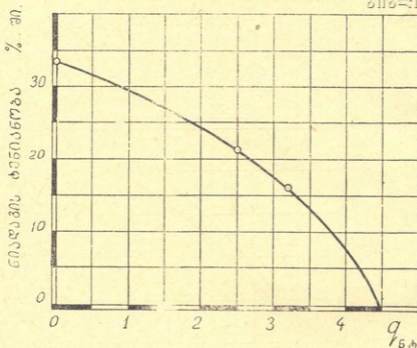
33,5%-ის ნიადაგის ტენიანობას, აქედან შეგვიძლია ავაგოთ დიაგრამა, რომელიც მოგვცემს საშუალებას ვიანგარიშოთ $q_1, 2, \dots, n$ კოეფიციენტის სიდიდე ნიადაგის ტენიანობის მიხედვით (ნახ. 12).

მაშასადამე, თუ გვაქვს ამოსაძირკვი მუხის ჯიშის ძირკვი დიამეტრით $d = 30$ სმ და გვინდა ვიანგარიშოთ მის ამოსაძირკვად საჭირო ძალის სიდიდე ამისათვის გამოვიყენებთ ფორმულას:

$$P = (q_0 + q_1, 2, \dots, n) d^a \text{ კვ} \dots \dots \dots (3)$$

ფორმულაში შემაჯავლი კოეფიციენტების განსაზღვრა შემდეგნაირად წარმოებს: ვიცით რა ძირკვის ჯიში, ვიპოვიოთ მის შესაბამის q_0 -ს და a

კოეფიციენტებს. კერძოდ მე-3 ცხრილიდან მუხის ჯიშის ძირკვისათვის $q_c = 25,45$; და $a = 1,6$;



ნახ. 12.

q_c -ს მნიშვნელობას ვიპოვიით მუხის ჯიშის ძირკვისათვის ნახ. 7-ზე გამოხატულ დიაგრამიდან, როცა $\alpha = 4^\circ$ მაშინ $q_c = 1,12$.

გ.ს.ტ. — ნიადაგის ტენიანობის კოეფიციენტი ვიანგარიშებთ ნახ. 12-ზე გამოხატულ მრუდიდან ნიადაგში ტენის შემცველობის მიხედვით. მაგალითად, ნიადაგის ტენიანობა 21,14 %, მაშინ გ.ს.ტ. = 2,5.

(3) ფორმულაში ყველა სიდიდის შეტანით მივიღებთ:

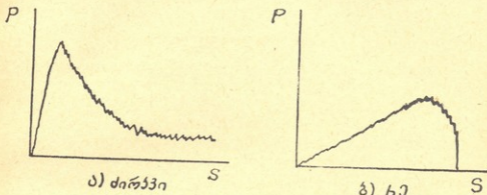
$$P = (25,45 + 1,12 + 2,5) 30^{1,6} = 5020 \text{ კგ.}$$

მაშასადამე, მუხის ჯიშის 30 სმ-ის დიამეტრის მქონე ძირკვის ამოსაძირკვევად საჭირო ყოფილა 5 020 კგ ძალა, მაშინ, როცა ნიადაგის ტენიანობა შეადგენდა 21,14 %, ხოლო ამოძირკვას ვახდენდით ბაგირის წევით, რომლის წვეის ხაზის დახრის კუთხე ჰორიზონტთან 4° -ს შეადგენდა.

ყველა ეს ზემომოყვანილი მსჯელობა და ექსპერიმენტი შეეხებოდა მხოლოდ ახლად გაკაფული ტყის ძირკვებს.



ხეების პირდაპირი წევით ამოძირკვის პროცესი ძლიერ განსწავლულია ძირკვების პირდაპირი წევით ამოძირკვის პროცესისაგან. ძირკვების განსწავლვისას ხასიათდება შედარებით დიდი ძალების ხარჯით, ვიდრე იმავე დიამეტრის ხეების ამოძირკვისათვის. ნახ. 13-ზე ნაჩვენებია ძირკვებისა და ხეების ამოძირკვის დროს დინამოგრაფით ჩაწერილი დიაგრამა, საიდანაც ჩანს, რომ ძირკვე-



ნახ. 13.

ბის ამოძირკვის დროს მაქსიმალური ამომძირკვი ძალის სიდიდე მეტია და ახლოს არის ორდინატთან, ვიდრე ხეების ამოძირკვის დროს. ხეების მაქსიმალური ამომძირკვი ძალის სიდიდე დამოკიდებულია ბაგირის მიბმის სიმაღლეზე ხეებისა და ძირკვების ამოძირკვის განხორციელებისათვის საჭიროა მასზე მოვდოთ ამომძირკვი მომენტი. ძირკვების ამოძირკვისათვის ამომძირკვი მომენტი ტოლი იქნება:

$$M_d = (q_0 + q \cdot \epsilon + q\alpha) \cdot d^a \cdot h_1 \cdot \text{კვ. მ.}$$

სადაც h_1 არის ძირკვზე ბაგირის მოდების სიმაღლე ნიადაგის ზედაპირიდან ($h_1 = 0,3$ მ).

ხეების ამოძირკვის დროს ამომძირკვი მომენტი ტოლია

$$M_h = Ph \cdot \text{კვ. მ.}$$

სადაც h — ხეზე ბაგირის მოდების სიმაღლე ნიადაგის ზედაპირიდან მ-ით. ცნობილია, რომ ერთი და იმავე ჯიშის, დიამეტრისა და ნიადაგის ტენიანობის შემთხვევაში, ძირკვებისა და ხეების ამოძირკვისათვის საჭიროა ერთი და იმავე სიდიდის ამომძირკვი მომენტები. მაშასადამე:

$$M_d = M_h$$

ჩავსვათ მომენტების მნიშვნელობები და განვსაზღვროთ P ძალა:

$$P \cdot h = (q_0 + q \cdot \epsilon + q\alpha) d^a \cdot h_1$$



$$P_6 = \frac{h_1}{h} (q_0 + q_{6,ტ} + q\alpha) d^a \cdot \text{კვ} \dots \dots \dots (4)$$

მაშასადამე, მივიღეთ ძალის ის სიდიდე, რომელიც საჭიროა ხეების ამოძირკვისათვის, როგორც (4) ფორმულიდან ჩანს, h მხარი P ძალის უკუპროპორციულია, რომლის გაზრდით მცირდება P ძალა და პირიქით. თუ გვინდა ვიანგარიშოთ ძირკვის ამოძირკვისათვის საჭირო P ძალის სიდიდე, მაშინ h ის მნიშვნელობაში ჩავსვათ h_1 -ს, მივიღებთ $\frac{h_1}{h_1} = 1$ და

$$P_6 = (q_0 + q_{6,ტ} + q\alpha) d^a \cdot \text{კვ}$$

როგორც წინათ, ასევე ახლა ჩატარებული ექსპერიმენტებიდან გამოვითვალეთ ხეების ამოძირკვის დროს ბაგირის ოპტიმალური სიგრძე და ნიადაგიდან ხეზე ძალის მოდების სიმაღლე. ცნობილია, რომ რაც ბაგირი გრძელია, მით მუშებისათვის გაძნელებულია მასთან მუშაობა. ხეების ამოძირკვის დროს ყველაზე კარგი შედეგი მოგვცა ბაგირმა, რომლის სიგრძე იყო 30 — 35 მ, ხეზე 3 მ-ის სიმაღლეზე მიბმით, რა დროსაც შეიქმნება კუთხე 5°. წინააღმდეგ შემთხვევაში ტრაქტორის უკანა ნაწილი, სადაც ბაგირია მოდებული, დაიწყებს ზემოთ აწევას და ტრაქტორი იბუქსავეებს, რაც არასასურველია ტრაქტორის წევის ძალის შემცირების თვალსაზრისით.

დასკვნა

ჩატარებული ექსპერიმენტების მასალების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს გამოვიტანოთ შემდეგი დასკვნები:

1. ამოძირკვის ძალის სიდიდე დამოკიდებულია ბაგირის მიბმის კუთხეზე; ძირკვების ამოძირკვი ძალის მინიმალური მნიშვნელობა მიღებულია ბაგირის მიბმის 12°-ის კუთხის შემთხვევაში.
2. ხის ჭიშებისა და დიამეტრის მიხედვით იცვლება ამოძირკვი ძალის სიდიდეც, რომელიც შეიძლება გაანგარიშებულ იქნეს ემპირიულ ფორმულაში

$$P = q_0 d^a$$

სათანადო კოეფიციენტების q_0 -სა და a -ს შეტანით.

3. ამოძირკვის ძალის სიდიდეზე სხვა დანარჩენ ფაქტორებთან ერთად მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ნიადაგის ტენიანობა, რის გამოც ამომძირკვი ძალის საანგარიშო ფორმულაში საჭიროა შეტანილ იქნეს ნიადაგის ტენიანობის გამომსახველი კოეფიციენტი q_6 .

4. ხეების ამოძირკვის შემთხვევისათვის დადგენილია ბაგირის მობმის ოპტიმალური კუთხე 5°. ამ შემთხვევაში ვაღწევთ ხის ამოძირკვის რაციონალურ პირობას, ამომძირკვი ძალის ხასიათის თვალსაზრისით.



04.1363.11
1957.10.13.13

1. სკკ-ს ცენტრალური კომიტეტის დეკემბრის პლენუმის მასალები.
2. *А. Кириухин—Могучая техника социалистического сельского хозяйства, 1954 г.*
3. *Г. Г. Гвелесиани, Б. А. Клопотовский—Грузинская ССР. Москва, 1955 г.*
4. *М. Н. Сабашвили—Почвы Грузии. Тбилиси, 1948 г.*
5. *Теория, конструкция и производство сельскохозяйственных машин, т. IV. Москва, 1958 г.*
6. *И. М. Хохлов—Эксплуатация машин в горном земледелии. Тбилиси, 1958 г.*
7. *Е. В. Коковин, М. Ф. Незнаев—Механизация работ по осушению и освоению земель. Москва, 1956 г.*
8. *Т. С. Боршев—Механизация работ по осушению и освоению земель. Москва, 1957 г.*
9. *И. Н. Рахтеев—Корневые системы.*
10. *М. Г. Тарановская—Методы изучения корневых систем. Москва, 1957 г.*
11. *С. В. Зонн—Влияние леса на почвы. 1954 г.*





თ. 3. მზრამიძე

მწვანე სასუქების გავლენა მუხრანის ქავისფარი დაწილული ნიადაგების ფიზიკურ თვისებებზე

1. შესავალი

სკკპ-ის XXI ყრილობის გადაწყვეტილებებითა და პარტიისა და მთავრობის შემდგომი დადგენილებებით უდიდესი ყურადღება ექცევა სოფლის მეურნეობის პროდუქტების გაზრდას.

ამ დიდი ამოცანის განხორციელებისათვის საჭიროა სასოფლო-სამეურნეო ფართობებზე რაციონალური და ეფექტური ღონისძიებების ჩატარება, რომელთა შორის მწვანე სასუქების გამოყენებას ერთ-ერთი საპატიო ადგილი უჭირავს.

სხვადასხვა ნიადაგობრივ-კლიმატურ ზონაში ჩატარებული მრავალრიცხოვანი ცდებით დადასტურებულია, რომ მწვანე სასუქები არა მარტო ამდიდრებენ ნიადაგს ორგანული ნივთიერებებით, არამედ აუმჯობესებენ მის ფიზიკურ და ქიმიურ თვისებებს, ამალაგებენ ბიოლოგიურ მოქმედებას და სხვ.

აღსანიშნავია, რომ მუხრანის ვაკის ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდებიან კულტურული მცენარისათვის საჭირო საკვები ელემენტების მინიმალური შემცველობით, უსტრუქტურობით, დაწიდულობით, უვარგისი ფიზიკური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით, რის შედეგად ამ ნიადაგებში ხორბლის მოსავალი მცირეა.

ასეთი ნიადაგების ნაყოფიერების ამალაგების ერთ-ერთ ღონისძიებად მწვანე სასუქების გამოყენება შეიძლება მივიჩნიოთ.

მუხრანის ვაკის პირობებში სიდერატების გამოყენების საკითხი ნიადაგის თვისებებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით დღემდე არ არის შესწავლილი.

ჩვენი შრომის მიზანია მწვანე სასუქების გავლენის შესწავლა მუხრანის ვაკის ყავისფერი დაწილული ნიადაგების ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესებაზე.

2. ცდის სქემა და მეთოდика

სქემით გამოყენებული იყო მუხრანის ვაკის ნიადაგობრივ და კლიმატურ პირობებისათვის რეკომენდებული სასიდერატო კულტურათა სახეები: ბარდა 1528, თეთრი ცულისპირა და ახალქალაქის ცერცველა. ცდა ტარდებოდა შემდეგი 8 ვარიანტიანი სქემის მიხედვით:

7. უსიდერატო და უსასუქო ფონი (კონტროლი),
2. მინერალური სასუქებით $N_{25}P_{60}K_{80}$ (კონტროლი),
3. ცულისპირა მინერალური სასუქი ფონზე $N_{25}P_{60}K_{60}$,
4. ცერცველა " " " "
5. ბარდა " " " "
6. ცულისპირა უსასუქო ფონზე,
7. ცერცველა " " " "
8. ბარდა " " " "

სანაწვერლო სიდერატები ითესება ივლისის მესამე დეკადაში (20-25), ნორმით: ცულისპირა 200 კგ/ჰა, ცერცველა 180 კგ/ჰა, ბარდა 200 კგ/ჰა.

ცდის პირველ წელს (1953) ნიადაგი მომზადდა და თითოეულ ნაკვეთზე (100 კვ. მ) დაითესა შესაფერისი სიდერატი, რომლის ჩახვნის შემდეგ ამ ნაკვეთზე დაითესა ხორბალი „დოლის პური“ 35/4.

ცდის მეორე წელს (1954) თითოეული ნაკვეთი გაიყო შუაზე და ნახევარზე დაითესა სიდერატი, მისი ჩახვნის შემდეგ ორთავე ნახევარზე დაითესა ხორბალი. ამრიგად, შესწავლილ იქნა სიდერატების როგორც პარდაპირი, ასევე შემდგომი მოქმედება.

ხორბლის თესვის წინ მინერალურ სასუქიან ვარიანტებზე დამატებით შეგვექონდა $P_{30}K_{15}$, ხოლო გაზაფხულზე ჯეჯილის გამოკვებას ვაწარმოებდით N_{15} -ით.

სიდერატებისა და ხორბლის ნათესებას მოვლის მიზნით ტარდებოდა თესვის შემდგომი და შემდეგ ორი სპეციალური მორწყვა: ხორბლის ნათესებში ტარდებოდა ორჯერადი გამარგვლა, ხოლო სიდერატების ნათესები ხელით აწმინდებოდა ნარისა და სხვა სარეველებისაგან.

ცდის პერიოდში ტარდებოდა სისტემატური ფენოლოგიური დაკვირვება სიდერატებისა და ხორბლის ზრდის ფაზებზე. სიდერატების ჩახვნის წინ ვსაზღვრავდით მიწის ზედა მწვანე მასის რაოდენობას კვ. მეტრის მეთოდით (დანაყოფიდან 3 ადგილას) და ნ. კაჩინსკის მეთოდით ვსაზღვრავდით 30 სმ-ის სიღრმეზე (25 სმ × 25 სმ) ფესვების რაოდენობას.

სიდერატების მოქმედების შესწავლის მიზნით ვსწავლობდით ნიადაგის ფიზიკური და ქიმიური თვისებების ცვალებადობას. ფიზიკური თვისებებიდან ვსაზღვრავდით ნიადაგის სტრუქტურულ (მშრალ) და აგრეგატულ (სველ) შედგენილობას, ფილტრაციის უნარიანობას, კაპილარულ და სრულ ტენტევადაობას, კუთრ და მოცულობით წონას, მთლიან და დიფერენციალურ ფორიანობას და ნიადაგის გრანულიმეტრულ შედგენილობას.

მწვანე სასუქების გავლენას ნიადაგის სტრუქტურულ მდგომარეობაზე ჩვენ აქ ვერ ვათავსებთ შრომის მოცულობის შეზღუდულობის გამო. აღვნიშნავთ, რომ მისი გავლენა დადებითია: შევებებით მხოლოდ მწვანე სასუქების გავლენას სხვა ზემოთ ჩამოთვლილ ფიზიკურ თვისებებზე. მოგვეყავს უფრო დამახასიათებელი პერიოდების ანალიზური მონაცემები.

8. საცდელი ნაკვეთის დახასიათება



საცდელი ნაკვეთი მდებარეობს შრომის წითელი დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მემინდვრეობის ტერიტორიაზე.

ამ ნაკვეთის მდელს ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდებიან გამკვრივებადწიფლობით და უვარგისი აგროსაწარმოო მაჩვენებლებით. მათში მკენარის საკვები ელემენტების მარაგი მცირეა — აზოტის რაოდენობა არ აღემატება 0,140%-ს ფოსფორის—0,147%-ს და სახნავ პორიზონტში ჰუმუსის შემცველობა ცვალებადობს 1,56 — 2,07%-ის ფარგლებში, ხოლო ქვედა პორიზონტებში კი — 0,75%-დან 1,47%-მდე. ასევე მცირეა ხსნადი საკვები ელემენტების რაოდენობაც: პროფილში 1 კგ ნიადაგზე ჰიდროლიზური აზოტის შემცველობა ცვალებადობს 31,96 — 59,73 მგ-ის ფარგლებში, 100 გრ ნიადაგში ხსნადი ფოსფორის რაოდენობა არ აღემატება 14,91 მგ-ს, ადივლად ხსნადი კალიუმის შემცველობა კი 14,21 მგ-ს აღწევს. შთანთქმული ფუჭების ჯამი არ აღემატება 32,26 მილექვივალენტს.

მუხრანის ვაკის ნიადაგები ხასიათდებიან უხეში ბელტოვან-გორბოვანი სტრუქტურით. წყალგამძლე აგრეგატების რაოდენობა ($>0,225$ მმ) სახნავ ფენაში ცვალებადობს 60,27%-დან 67,26%-მდე და მათში აგრონომიულად სრულფასოვანი აგრეგატების რაოდენობა (5 — 1 მმ) არ აღემატება 40,62%-ს.

მექანიკური შედგენილობის მიხედვით ეს ნიადაგები მუკუთუნებიან მძიმე თიხებს, სადაც მიკროაგრეგატული ანალიზით ფიზიკური თიხის ფრაქცია ცვალებადობს 48,32 — 54,16%-ის ფარგლებში, ხოლო მექანიკური ანალიზით (დამუშავებით) 68,16 — 85,22%-ის ფარგლებში. ლექის ფრაქცია მასში აღწევს 52,19%-ს.

პროფილში ნიადაგის კუთრი წონა აღწევს 2,55-მდე, მოცულობითი წონა — 1,446-მდე, საერთო ფორენება ზედა პორიზონტებში ცვალებადობს 45,28%-დან 48,15%-მდე, ხოლო დაწიფულში განისაზღვრება 42,40%-ით. აგრეგატული ფორიანობა არ აღემატება 35,92%-ს. არაკაპილარული ფორიანობა მთელ პროფილში ცვალებადობს 1,56%-დან 6,24%-მდე, სრული ტენტევალობა — 33,26%-დან 40,74%-მდე, ხოლო მასში კაპილარული ტენტევალობა აღწევს 34,91%-მდე. ფილტრაციის კოეფიციენტი დაწიფულ ფენაში ცვალებადობს ზღვრებში $32 \cdot 10^{-7} - 238 \cdot 10^{-7}$.

ცხადია, ასეთი ნიადაგობრივი პირობები არახელსაყრელია მკენარის ზრდა-განვითარებისათვის და ამიტომ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობა აქ მცირეა.

4. სიდერატების განვითარება

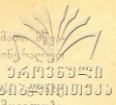
მუხრანის ვაკის კლიმატი და სარწყავი ქსელის არსებობა ქმნის სანაწევრალ სიდერატების ზრდა-განვითარების კარგ პირობებს (ცხრ. 1).

ცხრილიდან ჩანს, რომ სიდერატები ცულისპირა, ცერცველა და ბარდა სანაწევრალ პერიოდის განმავლობაში $N_{25}P_{40}K_{60}$ -ის ფონზე იძლევიან



სახიფრატო მასის მოხაჯი ტ/მ

ვარიანტი	ფონი	მიწის ზედა მასა						მიწის კვეთა მასა					
		1953		1954		საშუალო		1953		1954		საშუალო	
		მწკნე	მწკალი	მწკნე	მწკალი	მწკნე	მწკალი	მწკნე	მწკალი	მწკნე	მწკალი	მწკნე	მწკალი
ცვლისპირა თვორი 1528	მიწ. სასტების ფონზე	229,7	51,0	241,8	54,1	235,7	52,5	74,2	22,6	78,7	21,9	76,4	22,2
	უსასტეო	124,2	30,1	127,3	31,3	127,5	30,7	39,7	11,1	40,0	12,3	39,8	11,7
ცერცველა ახალქალაქის	მიწ. სასტების ფონზე	218,2	47,4	210,5	44,1	214,3	45,7	68,4	17,1	65,9	18,9	67,1	18,0
	უსასტეო	112,0	25,0	115,7	26,3	113,8	25,9	36,9	9,7	37,8	10,6	37,2	10,1
ბარდა	მიწ. სასტების ფონზე	240,4	48,3	233,4	46,2	236,9	47,2	79,5	20,0	74,1	20,4	76,8	20,2
	უსასტეო	131,5	29,3	127,9	28,8	129,7	29,1	41,3	11,4	45,4	13,0	43,3	12,2



სასიდერატო მასის საკმაოდ დიდ რაოდენობას. უსასუქო ტიპებზე მათი მწკრივნი მასისა და ნიადაგის 30 სმ-ის ფენაში ფესვების რაოდენობა მინერალური სასუქიანი ფონების დაახლოებით ნახევარს შეადგენს. ცდებით დადასტურდა აგრეთვე, რომ მინერალური სასუქების გამოყენება სასიდერატო მასაში იზრდება აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის შემცველობა.

5. მწვანე სასუქების გავლენა ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებზე

აკად. ვ. რ. ვილიამსი (1) ნიადაგის ფიზიკური თვისებების შესწავლაში მთავარ მნიშვნელობას ანიჭებდა მის მექანიკურ შედგენილობას. მექანიკური ელემენტების ყველაზე უწყრაღესი ფრაქციის შესწავლაში ხედავდა ნიადაგის ყოველმხრივი შესწავლის შესაძლებლობას. იგი აღნიშნავს: „მხოლოდ ლექს აქვს ბმულობის თვისება, ანუ გაშრობის შემდეგ სველ მდგომარეობაში მიღებული ფორმის შენარჩუნების უნარი. სხვა მექანიკურ ელემენტებს არ გააჩნიათ ბმულობის არავითარი თვისება“. ავტორი ლექს ანიჭებს უკიდურეს მნიშვნელობას ნიადაგის სტრუქტურული მდგომარეობის განვითარებას. შთანთქმის უნარიანობისა, საკვები ელემენტების ბიოლოგიური კონცენტრაციის საქმეში. ამასთან ერთად მისი აზრით ნიადაგი არ უნდა შეიცავდეს ლექს კარბი რაოდენობით, რაც მანვე გავლენას ახდენს მცენარის ფესვების მოქმედებაზე.

ჩვენი ცდის წარმოების მესამე წლის ბოლოს ნიადაგის მიკროაგრეგატული ანალიზის შედეგებმა ცხადყო, რომ ნიადაგში ფიზიკური თიხის შემცველობა მწვანე სასუქების მოქმედებით გარკვევით მცირდება. თუ საწყისი ნიმუშების სახნავ პერიოდებში იგი 48,32 — 54,16 %-ს შეადგენდა, მესამე წლის ბოლოს სიდერატების სასუქიანი ფონების პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში მისი შემცველობა 31,06 — 43,83 %-მდე შემცირდა, ხოლო წყმდგომი მოქმედების ვარიანტებში კი მისი შემცველობა შემცირდა 35,38 — 45,48 %-მდე. როგორც ჩანს, პირდაპირმა მოქმედებამ, ე. ი. ორჯერ ჩახნულმა მასამ, უკეთესი გავლენა მოახდინა ნიადაგის აგრეგირებაზე, თუმცა შემდგომი მოქმედებაც სიდერატების დადებით გავლენაზე მეტყველებს.

უსასუქო ვარიანტების ფონები ანალოგიურ თანმიმდევრობას გვიჩვენებენ, ოღონდ პათი შემდგომი მოქმედების ვარიანტები დიდად არ განსხვავდებიან საკონტროლოსაგან; როგორც ჩანს, ჩახნული მწვანე მასის რაოდენობა გარკვეულ გავლენას ახდენს ნიადაგის წვრილი აგრეგატების შეკონსოლირებაზე.

საწყისი ნიადაგების ნიმუშებში ლექსის ფრაქცია <0,001 მმ-ზე განისაზღვრებოდა 12,48 — 16,21 %-ით, რაც ნიადაგის უვარგის სიმტიცეზე და მაღალ დისპერსიულობაზე მეტყველებს. ცდის ბოლო წლის მონაცემების სასუქიანი ფონების პირდაპირი მოქმედების ნიმუშებში კი ეს მაჩვენებლები 5,15 — 8,90 %-მდე შემცირდა.

ამრიგად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მწვანე სასუქების მოქმედება იწვევს ნიადაგის მიკრო და მაკროაგრეგატების რაოდენობის გაზრდას.

თვით სიდერატების ცალკეულ ვარიანტებს შორის გარკვეული დადებითი გავლენები უპირატესობის კანონზომიერების დადგენა ძნელდება.

ნიადაგის მექანიკური ელემენტების ცალკეულ კომპეტად ვარჯიშებში მათი ხარისხი და რაოდენობა მკიდრო კავშირში იმყოფება ნიადაგის მოცულობით წონებთან და სხვა ფიზიკურ თვისებებთან.

მე-2 ცხრილში წარმოდგენილია ცდის II წლის ზაფხულში მწვანე სასუქების გავლენით ნიადაგის კუთრი და მოცულობითი წონების ცვალებადობა.

საერთოდ კუთრი წონა წარმოადგენს ნიადაგის მცირედ ცვალებად თვისებას. მისი ცვალებადობა დაკავშირებულია ნიადაგში ორგანულ ნივთიერებათა ცვალებადობასთან, რომლის გაზრდით ნიადაგის კუთრი წონა მცირდება და პირიქით.

ტ. ა. რიკვინდი (7) აღნიშნავს, რომ საერთოდ ნიადაგის კუთრი წონა სხვადასხვა ფაქტორების ზეგავლენით ერთი წლის განმავლობაში არაერთარ დინამიკას არ ვანიცდის, ან თუ ვანიცდის ძალიან სუსტად.

ვ. რ. ვილიამსის (1) მიხედვით ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებზე თავისთავად კუთრი წონა მცირე წარმოდგენას გვაძლევს და ორგანული ნივთიერების შემცველობა დიდი ხარისხით არ ცვლის მას, მაგრამ კუთრი წონა ნაწილობრივ მაინც დაკავშირებულია ნიადაგის შედგენილობასთან.

აღნიშნული მონაზრებანი დასტურდება ჩვენი ცდებითაც. მე-2 და მე-3 ცხრილიდან ჩანს, რომ სამი წლის განმავლობაში მწვანე სასუქების გავლენით ნიადაგის კუთრი წონის შემცირების მკვეთრ გამოსახულებას არ აქვს ადგილი. ამის მიუხედავად კუთრი წონის შემცირების ტენდენცია მაინც შესამჩნევია. ასე მაგალითად, თუ საკონტროლო ვარიანტებზე ნიადაგის კუთრი წონა სახნავ პორიზონტებში 2,49 — 2,56 შორის ცვალებადობდა, მეორე და მესამე წლის ბოლოს მათი სიდიდე იმავე პორიზონტებში 2,45 — 2,46-მდე შემცირდა.

მწვანე სასუქების მოქმედება ნიადაგის მოცულობითი წონის ცვალებადობაზე, სრულიად განსხვავებულ სურათს გვაძლევს. ცდის I წლის შემოდგომაზე ბალახების ჩახვნის წინ აღებულ ნიმუშებში მოცულობითი წონის შემცირებას აქვს ადგილი, რაც, ჩვენი აზრით, სიდერატების ფუნჯა ფესვების გამაუმჯობესებელ მოქმედებას უნდა მიეწეროს. ხოლო მის შემდეგ, რაც მწვანე მასა ნიადაგში ჩაიხვია და ადგილი ჰქონდა შემდგომ გარდაქმნებს, ე. ი. ცდის მეორე წლის ბოლოს (ცხრ. 2), ნიადაგის მოცულობითი წონის შემცირება უკვე საკმაოდ საგრძნობი გახდა. ასე მაგალითად, თუ საწყის საკონტროლოზე მისი სიდიდე სახნავ პორიზონტში 1,296 — 1,394 იყო, ცდის მეორე წლის ბოლოს იგი იმავე პორიზონტში სასუქიან ფონებზე 1,138 — 1,146-მდე შემცირდა. ამ მდგომარეობაზე უსათუოდ გავლენა მოახდინა არა მარტო ბიოლოგიურმა ფაქტორმა, არამედ ნიადაგზე მექანიკურმა ზემოქმედებამაც.

მართალია, ნიადაგის გაფხვიერებაში ანუ მოცულობითი წონის შემცირებაში გარკვეული როლი ითამაშა ამ პერიოდში ნიადაგის დამუშავების დროს ჩატარებულმა სახნავი ფენის მექანიკურად დაშლამ, მაგრამ იგივე მექანიკური დაშლა ვანიცადა აგრეთვე თანმყოფ სასუქიანმა საკონტროლომაც, რომლის



სახნავ პორიზონტს ბალახიან ფონებთან შედარებით დაწილვა-დამკვირვება უწინევა. ამრიგად, მოცულობითი წონის შემცირების განხილული ფაქტები ძირითადად უნდა მიეწეროს ბიოლოგიურ ფაქტორს.

მეორე წლის შემოდგომაზე, ე. ი. ბალახების მეორეჯერ ჩახვნის შემდეგ ბულ ნიმუშებში მოცულობითი წონის უფრო მეტ შემცირებას აქვს ადგილი როგორც საწყის საკონტროლოსთან, ასევე თანამყოლ მინერალურ სასუქიან საკონტროლოსთან შედარებით.

ც ბ რ ი ლ ი 2

ფიზიკური თვისებების ცვალებადობა მწვანე ხასუქების გავლენით (ცდის მეორე წელი)

ვარიანტი	პორიზონტის სიღრმე სმ-ით		კუთრი წონა	მოცულ. წონა	ფორიანობა %-ით		
	საერთო	კაპილარული			არაკაპილარული		
საკონტროლო მწიფე ფონზე	0-10	2,50	1,268	49,28	43,55	6,33	
	15-25	2,51	1,322	47,34	43,93	3,41	
	25-35	2,56	1,395	45,51	40,86	4,65	
ცულისპირა	მინერ. სასუქით	0-10	2,47	1,146	53,61	40,33	13,28
		15-25	2,51	"	54,35	43,60	10,75
		25-35	2,50	1,257	49,72	43,26	6,46
	უსასუქო	0-10	2,48	1,241	49,96	42,63	7,33
		15-25	2,50	"	50,36	42,56	7,80
		25-35	2,54	1,287	49,33	43,86	5,47
ცერცველა	მინერ. სასუქით	0-10	2,50	1,145	54,20	45,93	11,27
		15-25	2,49	"	54,02	44,88	9,14
		25-35	2,52	1,305	48,22	42,92	5,30
	უსასუქო	0-10	2,49	1,248	49,88	42,05	7,83
		15-25	2,49	"	49,88	42,05	7,83
		25-35	2,56	1,329	48,09	39,94	8,15
ბ ა რ დ ა	მინერ. სასუქით	0-10	2,47	1,138	53,03	41,34	12,59
		15-25	2,49	"	54,30	45,83	8,47
		25-35	2,54	1,274	49,85	41,95	7,90
	უსასუქო	0-10	2,48	1,206	51,38	44,04	7,34
		15-25	2,50	"	51,76	46,61	5,15
		25-35	2,55	1,358	46,75	40,48	6,27

ცდის მეორე წლის ბოლოსათვის (ცბრ. 3) ნიადაგის მოცულობითი წონის შემცირების ასეთი სურათია. თუ თანამყოლ საკონტროლო ვარიანტის პირველ პორიზონტზე ნიადაგის მოცულობითი წონა განისაზღვრება 1,250-ით ცულისპირის პირდაპირი მოქმედების შესაფერის პორიზონტზე იგი 0,946-მდე დაეცა, ბარდის შესაფერის პორიზონტზე 0,988-მდე, ხოლო ცერცველას ფონზე

1,016-მდე შემცირდა. ანალოგიურ სურათს აქვს ადგილი მეორე და მესამე პირიზონტებშიც.

საბოლოო მონაცემებს თუ შევადარებთ საწყის ნიმუშებთან, **ტრეფენსული** რომ მწვანე სასუქების გავლენით ნიადაგის მოცულობითი წონა **მცირდება** პირველ პირიზონტში 1,296-დან 0,966 — 1,016-მდე, მეორე პირიზონტში კი 1.394-დან, 1,021 — 1.100-მდე.

ნიადაგის მოცულობითი წონის შემცირება ჩანს არა მარტო პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში, არამედ შემდგომი მოქმედების ვარიანტებშიც და აგრეთვე უსასუქო ფონებზეც.

გამოცდილ კომპონენტებს შორის, როგორც ეს ცხრილიდან ჩანს უპირატესობა ცულისპირას და ბარდის პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებს ეკუთვნის, რომელთაც შედარებით ჩამორჩება ცერცველას შესაფერისი ვარიანტი.

ცნობილია, რომ სტრუქტურული ნიადაგები მცირე მოცულობითი წონებით ხსნაათდებიან, ხოლო უსტრუქტურონი კი პირიქით. ჩვენი ცდების საფუძველზე შეიძლება თამამად ითქვას, რომ მწვანე სასუქების გავლენით ნიადაგის ეს თვისება საგრძნობლად უმჯობესდება, რაც ნიადაგის გასტრუქტურირების შედეგია.

ნიადაგის მოცულობითი და კუთრი წონის შემცირება, სტრუქტურის ცვალებადობა და კერძოდ წყალგამძლე აგრეგატების ზრდა ნიადაგს რამდენადმე ფხვიერს ხდის და აღიძებს მის ფორიანობას, რასაც ნიადაგის ნაყოფიერების გაღიძურებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს. ფორიანობის როლი დიდია ნიადაგის წყლისა და ჰაერის რეჟიმისათვის. ცნობილია, რომ წყლის რეჟიმი და მისი დინამიკა დიდად არის დამოკიდებული ნიადაგის სტრუქტურასა და ფორიანობაზე. წყლის გაყოვნა ნიადაგში ხდება არაკაპილარული ფორებით. კაპილარული ფორები წყალს აკავენენ. ნიადაგის ნაყოფიერების პირობები საკმარისობენ არაკაპილარულ და კაპილარულ ფორიანობათა დაახლოებით თანაბარ რაოდენობას, რომლის დასამყარებლად ნიადაგში საჭიროა გარკვეული ღონისძიებების გატარება.

არაკაპილარულ ფორებს დიდი მნიშვნელობა აქვს ნიადაგის ჰაერის რეჟიმისათვის. ისინი არეგულირებენ ნიადაგში ჰაერის მარაგს და ხელს უწყობენ გაზთა გაცვლა-გამოცვლას.

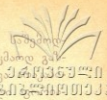
არაკაპილარული ფორების როლი დიდია მცენარის კვების რეჟიმისათვის, როგორც ვ. ვ. კვანციკოვი (9) აღნიშნავს, „არაკაპილარული ფორიანობა 35 — 40%საერთოდან ქმნის ბიოლოგიური მოქმედების ოპტიმალურ პირობებს. 1 კგ ნიადაგზე წარმოიშვება 150 მგ ნიტრატული აზოტი, მაშინ, როდესაც 10%-ის ქვევით შემცირდება არაკაპილარული ფორებისა, მნიშვნელოვნად ამცირებს ბიოლოგიურ პროცესებს“.

მე-2 და მე-3 ცხრილი გვიჩვენებს აგრეთვე ფორიანობის ცვალებადობას მწვანე სასუქების მოქმედების შედეგად.

ხადავას ფიზიკური ოვსებების ცვალებადობა მწვანე სასუქების ფონზე

ვარიანტი	მწვანე სასუქების მოქმედება	ფორიანობა %/ი-ით									
		პირბ. სიღრმე სმ-ით	კუთრი წონა	მცელ. წონა	კაბილარული	არაკაბილარული	საერთო	ცულად	აგროტექნიკა	აგროტექნიკა	აგროტექნიკა
საკონტრ. NPK-ს ფონზე	—	0-10	2,52	1,250	45,98	7,42	50,40	36,42	32,89	17,51	
		15-25	2,51	1,337	43,59	3,15	46,74	34,20	27,48	16,49	
		25-35	2,58	1,386	41,87	5,36	47,23	31,74	26,32	19,26	20,91
ცულისპირა მინერ. სასუქ.	შემდგომი	0-10	2,46	1,148	39,73	13,61	53,34	39,46	36,85	16,49	
		15-25	2,47	1,170	37,29	15,06	52,35	37,38	34,52	17,83	
		25-35	2,56	1,144	46,73	8,59	55,32	36,06	31,67	23,65	
	პირდაპირი	0-10	2,45	0,946	44,37	17,02	61,39	42,20	38,24	23,15	
		15-25	2,46	1,086	43,50	12,36	55,86	43,69	38,65	17,21	
		25-35	2,56	1,175	45,69	8,42	54,11	38,03	31,18	22,93	
ცულისპირა უსასუქო	შემდგომი	0-10	2,49	1,216	41,07	10,10	51,17	37,10	33,27	17,90	
		15-25	2,47	1,216	"	9,70	57,77	38,47	34,09	16,68	
		25-35	2,54	1,280	44,01	5,60	49,61	35,61	31,22	18,39	
	პირდაპირი	0-10	2,50	1,169	47,21	9,03	53,24	37,52	34,30	18,94	
		15-25	2,55	1,169	43,14	11,02	54,16	37,70	35,68	18,48	
		25-35	2,52	1,313	40,73	7,17	47,90	34,85	39,18	18,72	
ცერცველა მინერ. სასუქის ფონზე	შემდგომი	0-10	2,47	1,048	42,52	15,06	57,58	38,57	36,43	21,15	
		15-25	2,51	1,048	43,52	14,73	58,25	40,24	36,91	21,34	
		25-35	2,48	1,247	46,20	3,52	49,72	35,96	33,60	16,12	
	პირდაპირი	0-10	2,46	1,016	40,45	18,25	58,70	41,01	36,15	22,55	
		15-25	2,51	1,100	45,70	10,48	56,18	40,12	37,27	18,91	
		25-35	2,50	1,272	45,31	7,76	53,07	37,79	32,63	20,44	
ცერცველა უსასუქო	შემდგომი	0-10	2,46	1,204	43,51	7,45	51,06	35,67	32,47	18,59	
		15-25	2,50	1,204	43,61	8,23	51,84	36,23	28,32	23,52	
		25-35	2,59	1,336	42,04	6,38	48,42	35,18	26,15	22,27	
	პირდაპირი	0-10	2,48	1,132	45,43	8,93	54,36	40,06	35,65	18,71	
		15-25	2,48	1,132	45,43	8,93	54,36	38,57	34,17	20,19	
		25-35	2,59	1,274	40,70	10,12	50,82	33,69	32,26	18,56	
ბარდა მინერალურ სასუქის ფონზე	შემდგომი	0-10	2,47	1,106	36,89	15,40	55,23	40,65	38,02	17,21	
		15-25	2,46	1,219	38,78	11,67	50,45	38,17	35,26	15,19	
		25-35	2,48	1,223	45,84	2,38	51,69	39,30	31,56	20,13	
	პირდაპირი	0-10	2,46	0,988	38,17	21,67	59,84	44,20	39,22	20,62	
		15-25	2,49	1,021	40,68	18,32	59,00	41,53	36,45	22,55	
		25-35	2,50	1,156	41,97	11,69	53,66	37,61	33,42	20,24	
ბარდა უსასუქო	შემდგომი	0-10	2,50	1,186	44,51	7,97	52,48	36,41	33,28	18,20	
		15-25	2,47	1,290	45,31	6,60	51,91	35,68	30,46	21,49	
		25-35	2,48	1,323	42,90	6,30	49,20	31,94	28,82	23,38	
	პირდაპირი	0-10	2,47	1,163	43,47	9,45	52,92	39,37	35,01	17,91	
		15-25	2,51	1,163	43,47	10,20	53,67	36,86	35,63	18,04	
		25-35	2,50	1,239	43,02	7,42	50,44	35,44	30,42	20,02	

ცდის პირველ პერიოდში, ე. ი. შემოდგომით, სიდერატების ჩახვნის წინ აღებულ ნიმუშებში საერთო ფორიანობის მაჩვენებლები დიდად არ განსხვავდებიან ორივე საკონტროლოსაგან, კაბილარული ფორიანობა პირველ პერიოდში შედარებით შემცირებული მაჩვენებლებით ხასიათდება. სამაგიეროდ შესამჩნევია არაკაბილარული ფორიანობის ზრდა, რაც, ჩვენი აზრით, სიდერატების ფესვთა სისტემის გამაუმჯობესებელ მოქმედებას უნდა მივაწეროთ.



მეორე წლის ზაფხულში აღებულ ნიმუშებში (ცხრ. 2), ე. ი. საშუალოდ გომო ხორბლის მოსავლის აღების შემდეგ, საერთო ფორიანობა საკმაოდ გარდილი მაჩვენებლებით წარმოგვიადგება, მციროდენი ზრდა ემჩნევა ლარულ ფორიანობას, მაგრამ ამავე დროს გაზრდილია კაპილარული ნობაც. კაპილარული ფორიანობის ზრდა, ჩვენი აზრით, უნდა მიეწეროს წყალტვეადი ორგანული მასის ნიადაგში ჯერ კიდევ მთლიან დაუშლულობას. გარდა ამ მიზეზისა, კაპილარული ფორიანობის ზრდა შეიძლება ნაწილობრივ აიხსნას მუხრანის ვაკის ნიადაგებისათვის დამახასიათებელი „დაჯლომისადმი“ მიდრეკილებით.

კაპილარული ფორიანობის შემცირების ტენდენცია და მის ხარჯზე არაკაპილარული ფორების გაზრდა ვარიანტებს ეტყობათ ნიმუშის აღების შემდგომ პერიოდებში ნაწილობრივ მეორე წლის შემოდგომაზე და ცდის მესამე წელს. ეს მდგომარეობა უფრო მეტად ემჩნევათ შემდგომი მოქმედების ვარიანტების პირველ ორ პორიანობებს, ხოლო პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში აშკარად შედგენდება არაკაპილარული ფორიანობის გაზრდა, ნაცვლად კაპილარული ფორიანობის შემცირებისა, ადგილი აქვს მათ მიდრეკილებას გაზრდისაკენ, რაც გამოწვეული უნდა იყოს მეორედ ჩახსული მასის დაუშლულობით.

გამოცდილი ერთწლიანი სასიდეგატო ბალახებიდან ნიადაგის ფორიანობის პირობების გაუმჯობესების მხრივ უკეთესი მაჩვენებლები მოგვცა ბარდის პირდაპირი და შემდგომი მოქმედების ვარიანტებმა, მას ნაწილობრივ ჩამორჩება ცულისპირა, ხოლო მესამე ადგილს იჭერს ცერცველას შესაფერისი ვარიანტები.

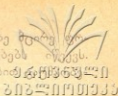
ამრავად, სამი წლის მონაცემების ანალიზის შედეგად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მწვანე სასუქები ნიადაგის არაკაპილარულ ფორიანობას დაახლოებით 2 — 3-ჯერ ზრდიან, რაც იწვევს ორი სახის ფორების უკეთეს შეფარდებას, ვიდრე ამას ადგილი აქვს საკონტროლო ნაკვეთზე. ეს კი შესაფერისად აუმჯობესებს ნიადაგის წყლიერ, ჰაეროვან თვისებებსა და მცენარის კვების რეჟიმს.

მუხრანის ნიადაგების ფორიანობის უფრო დეტალურად შესწავლის მიზნით ცდის დასაწყისში და ცდის ბოლოს ნ. კაჩინსკისა და ე. პოლსკის მეთოდით ჩავატარეთ ამავე ნიადაგების დიფერენციული ფორიანობის ანალიზები. ანალიზების შედეგები წარმოდგენილია მე-3 ცხრილში.

აღსანიშნავია, რომ ამ მეთოდით ნიადაგში საოვადსხვა ფორების (აგრეგატის, აგრეგატა, აგრეგატორისი) დადგენა წარმოადგენს კარგ საშუალებას ნიადაგის სტრუქტურის სიმტკიცის გარკვევისათვის. როგორც ა. ფ. ტიულინი (2) აღნიშნავს, ნიადაგის სტრუქტურული მდგომარეობის გაგებისათვის საჭიროა განსაკუთრებით მისი აგრეგატული ფორიანობის გარკვევა.

ცხრილიდან ჩანს, რომ ცდის ბოლოს ცალკე აგრეგატების ფორიანობა თითქმის ყველა ვარიანტში გაზრდილი მაჩვენებლებით არის მოცემული: თუ საწყის ნიმუშებში ცალკეული აგრეგატების ფორიანობა მერყეობდა 28,35%-დან 35,92%-მდე, ცდის საბოლოო ნიმუშებში მათი რაოდენობა ცვალებადობს 31,94 — 44,20% ფარგლებში.

ნ.კაჩინსკის მიხედვით (4) ცალკეულ აგრეგატებში 40%-ზე მეტს ვერ
როვნების მაჩვენებელი — აგონომიულად მიუღებელ თვისებებს იწვევს.
ამის შესაბამისად ჩვენი ნიადაგები საწყის ნიმუშებთან შედარებით
სებულ სურათს იძლევა.



ცალკეული აგრეგატების ფორიანობის გაუმჯობესება თავის მხრივ იწვევს
აგრეგატების ფორების ჯამის გაზრდას, რაც გამოხატულებას პოულობს აღ-
ნიშნულ ცხრილში.

იმავე ცხრილიდან ჩანს, აგრეთვე, აგრეგატთა შორის ფორიანობის პრო-
ცენტული ზრდა ნიადაგის სახნავ ჰორიზონტში, რაც დადებითად უნდა ჩაით-
ვალოს; როგორც ნ. კაჩინსკი (3) აღნიშნავს: აგრეგატთა შორის — აერაციის
ფორები თუ საერთო ფორიანობის 20%-ს შეადგენს, ასეთი პირობა ნიადაგში
ქმნის კარგ წყალგამტარობას, აქტიური ტენის ფართო დიაპაზონს და ამასთან
ერთად კარგი აერაციის პირობებს.

ნიადაგის აგრეგატის ფორიანობის გაზრდა გარდა იმისა, რომ გვიჩვენებს
სტრუქტურის სიმტკიცის ბუნებას, ქმნის ნიადაგში წყლის ისეთი სახით დაგრო-
ვების პირობებს, რომელიც არ ექვემდებარება ზედაპირულ აორთქლებას და
ხმარდება მცენარის ზრდა-განვითარებას, ანუ აუმჯობესებს ნიადაგის ტენტე-
ვადობას. ცდის სამივე წლის განმავლობაში ჩვენ ვსწავლობდით საცდელ ნაე-
ვეთზე ნიადაგის ტენტევადობის ცვალებადობას მწვანე სასუქების მოქმედე-
ბით. ექსპერიმენტული მონაცემები წარმოდგენილია მე-4 და მე-5 ცხრილის
სახით.

საერთოდ ტენტევადობა ფორიანობის გარდა დიდადაა დამოკიდებული
ნიადაგში ორგანული ნივთიერების რაოდენობასთან, მისი ჰუმინინჰაციის ხა-
რისხთან და მექანიკურ შედგენილობასთან. ნიადაგში რაც მეტია ორგანული
ნივთიერება, მით იგი წყალტევადია. მაგრამ ვინაიდან ჰუმუსი ნიადაგში ნა-
ლებად მერყეობს, ვიდრე ტენიანობა, ამიტომ რიგი ავტორები ტენიანობის
ცვალებადობას ძირითადად უკავშირებენ ნიადაგის ფორიანობის დინამიკას.
მაგალითად, ტ. ა. რიკინდი (7) აღნიშნავს — „ტენიანობის დინამიკა მიდის პა-
რალელურად ფორიანობის დინამიკისა, მათი მსვლელობა ახლოსაა ერთიმეო-
რესთან. ფორიანობის 1%-ით შეცვლა იწვევს ტენტევადობის შეცვლას
1,58%-ით“.

მე-4 ცხრილიდან ჩანს, რომ მეორე წლის ზაფხულში აღებულ ნიმუშებში
კაპილარული ტენტევადობის ზრდას აქვს ადგილი. ეს გასაგებია, ვინაიდან
ამ პერიოდში კაპილარული ფორიანობაც გაზრდილი მაჩვენებლებით ხასიათ-
დება ჩანხული ორგანული მასის დიდი ტენტევადობითი უნარის გამო, რაც
საბოლოო ჯამში გამოსახულებას პოულობს ნიადაგის ტენტევადობის თვი-
სებაში.

უფრო მეტ გაზრდას ვხედავთ სრული ტენტევადობის მაჩვენებლებში.
იგი თუ საკონტოლო ვარიანტის სახნავ ჰორიზონტში 38%-მდეა, მინერალურ
სასუქიან ბალახიან ვარიანტებში 47 — 48%-მდე აღწევს.

წელიერი ოჯახების ცვალებადობა მწვანე სახეობების ფონზე

ეროვნული
სტატისტიკის
კომისიის
სსსკ-ით

ვარიანტი	პერიოდის სიღრმე	მეორე წელი (ზაფხული)				1374 · 10 ⁻¹ 955 · 10 ⁻¹	
		კაპილარ. ტენტე- ვადობა		სრული ტენტე- ვადობა			
		წონითი	მოცულო- ბითი	წონითი	მოცულო- ბითი		
სოკონტრაქტო მინ. სასუქის ფონზე	0—10	34,34	43,55	37,98	48,16		
	15—25	33,22	43,93	35,93	47,50		
	25—35	29,20	40,86	32,40	45,21		
	35—45	29,64	41,80	32,69	46,10		
კულის- პირა	მინერალური სასუქით	0—10	35,19	40,33	48,39	55,46	5728 · 10 ⁻¹ 3585 · 10 ⁻¹
		15—25	38,04	43,60	46,97	53,63	
		25— 5	34,41	43,26	38,86	48,85	
		35—45	31,22	42,71	35,27	48,26	
	უსასუქო	0—10	34,35	42,63	39,37	48,87	4050 · 10 ⁻¹ 1751 · 10 ⁻¹
		15—25	24,29	42,56	39,16	48,60	
		25—35	34,07	43,86	38,42	49,45	
		35—45	30,51	41,96	33,28	45,76	
ცმრცველა	მინერალური სასუქით	0—10	37,49	42,93	47,89	54,83	4158 · 10 ⁻¹ 2109 · 10 ⁻¹
		15—25	39,19	44,88	47,36	54,36	
		25—35	32,88	42,92	37,66	49,15	
		35—45	32,20	43,61	35,62	48,24	
	უსასუქო	0—10	33,69	42,05	40,18	50,14	3070 · 10 ⁻¹ 1673 · 10 ⁻¹
		15—25	33,69	42,05	39,90	49,80	
		25—35	30,05	39,94	36,38	48,85	
		35—45	31,78	43,73	34,36	47,28	
ბარდა	მინერალური სასუქით	0—10	36,32	41,34	47,55	54,12	6223 · 10 ⁻¹ 3619 · 10 ⁻¹
		15—25	40,27	45,83	47,35	53,89	
		25—35	32,92	41,96	49,28	50,05	
		35—45	32,74	43,94	35,51	47,66	
	უსასუქო	0—10	36,51	44,04	42,75	51,56	3484 · 10 ⁻¹ 2455 · 10 ⁻¹
		15—25	38,64	46,61	42,16	50,85	
		25—35	29,80	40,48	33,28	45,20	
		35—45	31,93	43,65	34,11	46,64	

სრული ტენტევალობის მაჩვენებლები თითქმის ყველა ვარიანტში საგრძნობო ზრდას გვიჩვენებს.

ენსამე წლის ზაფხულის დაკვირვებებში უფრო მეტ შემთხვევაში შეიმჩნევა კაპილარული ტენტევალობის შემცირება ან მცირედი ცვლილება, ეს განსაკუთრებით ეხება შემდგომი მოქმედების ვარიანტებს. პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში კი, სადაც ბალახები ჩახნულ იქნა. ცდის მეორე წელსაც საგრძნობლად იზრდება სრული ტენტევალობა და კაპილარული ტენტევალობა მცირედ ცვალებადობს.

ცდის დასაწყისში, თუ ნიადაგის სრული ტენტევალობა სახნავ პერიოდში შეადგენდა 34,49 — 36,56 %-ს, მესამე წლის ბოლოს პირდაპირი მოქმე-



დების უმჯობესი ვარიანტების სახნავ ჰორიზონტებში სრულმა ტენტევალობამ
 შიალწია 51,21 — 64,20%-ს, ხოლო შემდგომი მოქმედების ვარიანტებში —
 41,52 — 55,70%-ს. რაც შეეხება დაბლა ჰორიზონტებს, აქაც ვარაუდობენ
 ნიადაგის სრული ტენტევალობის გაუმჯობესებას.

ზემოაღნიშნული შეეხება სრული ტენტევალობის წონითი პროცენ-
 ტების მაჩვენებლებს, ხოლო მოცულობითი პროცენტების, საერთოდ, ცხრილ-
 ში სრული ტენტევალობის გაზრდის ნაყლებ სურათს იძლევიან, ვინაი-
 დან ბალახებით გაუმჯობესებული ნიადაგის მოცულობითი წონების შემეი-
 რებული მაჩვენებლებით გამოსახული წონითი პროცენტები მცირე სიღღე-
 ებს გვაძლევენ.

საბოლოოდ უნდა აღინიშნოს, რომ რიგა მკვლევარები: ს. მ. ბოგდანოვი
 (6), კ. ს. ლუხანიანი (10), ა. გ. მიხალოვსკი და ნ. ს. ჩერნილევსკი (11) და
 სხვებიც ადასტურებენ მწვანე სასუქების მოქმედებით ნიადაგის ტენტევალო-
 ბის თვისებათა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებას.

სარწყავი ნიადაგების აგრონომიული ღირსების ამაღლების საქმეში დიდი
 მნიშვნელობა აქვს ამ ნიადაგების წყალგამტარობის თვისებას. იგი ერთ-ერთი
 განმსაზღვრელი პირობაა ნიადაგის წყალერი და ჰაეროვანი რეჟიმისა. გარდა
 ამისა იგი არსებით ფაქტორს წარმოადგენს ნიადაგის ბიოლოგიური მოქმედე-
 ბასათვის და საერთოდ მისი ნაყოფიერებისათვის.

წყალგამტარობა დამოკიდებულია გარდა ნიადაგის მექანიკური შემად-
 გენლობისა მის სტრუქტურაზეც. ნ. ი. სავინოვი (5) ნიადაგის სტრუქტურას
 შესწავლაში დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს წყალგამტარობას. ხედავს უშუალო
 დამოკიდებულებას ამ ორ თვისებას შორის და აღნიშნავს: „რაც მეტია
 სტრუქტურის სიმტკიცე, მით წყალგამტარია ნიადაგი. ერთი და იმავე მექანი-
 კური შემადგენლობის, ხოლო სხვადასხვა აგებულების მქონე ნიადაგებში
 ელემენტურ ფილტრაციის სხვადასხვა კოეფიციენტს“.

ასევე ავტორები ვ. ა. ფრანცენსონი და მ. ი. ბლინოვი (8) ნიადაგის სახ-
 ნავი ფენის აგებულების შესწავლაში დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ წყალგამ-
 ტარობას — ფილტრაციის სისწრაფეს.

ცდის პერიოდში, ყოველ წელს, ხორბლის მოსავლის აღების შემდეგ,
 ესწავლობდით ნიადაგის წყალგამტარობის ცვალებადობას მწვანე სასუქების
 მოქმედებით. ფილტრაციის კოეფიციენტის განსაზღვრას ვახდენდით ლაბორა-
 ტორიულ პირობებში — ცალინდრებით აღებულ მონოლიტებში. ცხრილი
 4-დან ჩანს, რომ წყალგამტარობა მწვანე სასუქების ფონზე გაცილებით დიდი
 მაჩვენებლებით ხასიათდება საწყის ნიმუშებთან შედარებით.

თუ საწყის ნიმუშებში ფილტრაციის კოეფიციენტი ცვალებადობდა
 63·10⁻⁷ — 934·10⁻⁷-მდე, ერთა წლის შემდეგ მთელ ჰორიზონტში წყალ-
 გამტარობა საწყის ნიმუშებთან შედარებით გაიზარდა დაახლოებით 7 — 30-
 წერ. თანამყოლ საკონტროლოსთან შედარებით კი 2 — 5-ჯერ.



წყვეთი თვისებების ცვალებადობა

ვარიანტი	მოქმედება	ჰორიზ. სიღრმე სმ-ით	მესამე წელი (ზაფხული)				ფილტრაციის კოეფიციენტი სმ/სეკ
			კაბ. ტენტევალობა		სრული ტენტევალობა		
			წონითი	მოცულობ.	წონითი	მოცულობ.	
საკონტროლო მინ. სასუქის ფონზე	—	0—10	36,78	45,98	40,12	50,15	5348 · 10 ⁻⁷
		15—25	32,84	43,59	34,13	45,64	2322 · 10 ⁻⁷
		25—35	30,20	41,87	33,82	46,88	1131 · 10 ⁻⁷
ცულისპირა მიწერ. სასუქის ფონზე	შემდგომი	0—10	34,61	39,73	46,04	52,86	11840 · 10 ⁻⁷
		15—25	31,87	37,29	44,63	52,22	8236 · 10 ⁻⁷
		25—35	40,84	46,73	46,67	53,40	930 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	46,90	44,37	64,20	60,84	21430 · 10 ⁻⁷
		15—25	40,05	43,50	51,21	55,62	10040 · 10 ⁻⁷
		25—35	38,88	45,69	46,76	53,95	10790 · 10 ⁻⁷
ცულისპირა უსასუქო	შემდგომი	0—10	33,77	41,07	41,79	50,82	6614 · 10 ⁻⁷
		15—25	33,77	"	41,51	50,48	5228 · 10 ⁻⁷
		25—35	34,38	44,01	38,69	49,53	428 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	40,98	47,21	45,43	53,11	7235 · 10 ⁻⁷
		15—25	26,90	43,14	46,08	53,87	709 · 10 ⁻⁷
		25—35	31,02	40,73	36,10	47,40	765 · 10 ⁻⁷
ცერცველა მიწერ. სასუქის ფონზე	შემდგომი	0—10	40,57	42,52	55,43	58,10	11550 · 10 ⁻⁷
		15—25	41,52	43,52	55,70	58,38	5747 · 10 ⁻⁷
		25—35	37,04	46,20	39,98	49,86	1450 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	39,81	40,45	57,68	58,61	14330 · 10 ⁻⁷
		15—25	41,54	45,70	51,29	56,42	12630 · 10 ⁻⁷
		25—35	35,62	45,31	41,84	53,23	1839 · 10 ⁻⁷
ცერცველა უსასუქო	შემდგომი	0—10	36,13	43,51	42,57	51,26	4663 · 10 ⁻⁷
		15—25	36,22	43,61	42,88	51,63	4291 · 10 ⁻⁷
		25—35	31,46	42,04	36,13	48,27	1485 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	40,13	45,43	48,16	54,52	7730 · 10 ⁻⁷
		15—25	40,13	"	"	"	5786 · 10 ⁻⁷
		25—35	31,94	40,70	38,64	49,23	1245 · 10 ⁻⁷
ბარდა მიწერ. სასუქის ფონზე	შემდგომი	0—10	36,01	39,83	50,16	55,48	10570 · 10 ⁻⁷
		15—25	32,04	38,78	41,52	50,62	8259 · 10 ⁻⁷
		25—35	37,48	45,84	42,13	51,53	1924 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	38,63	38,17	60,76	60,04	18850 · 10 ⁻⁷
		15—25	39,84	40,68	58,12	59,35	10750 · 10 ⁻⁷
		25—35	36,30	41,97	46,20	53,41	1153 · 10 ⁻⁷
ბარდა უსასუქო	შემდგომი	0—10	37,65	44,51	44,55	52,66	6827 · 10 ⁻⁷
		15—25	38,33	45,31	44,13	52,17	5223 · 10 ⁻⁷
		25—35	33,25	42,90	38,28	49,39	1677 · 10 ⁻⁷
	პირდაპირი	0—10	37,37	43,47	45,65	53,10	9784 · 10 ⁻⁷
		15—25	37,37	43,47	46,26	53,81	7263 · 10 ⁻⁷
		25—35	34,72	43,02	40,61	50,32	1844 · 10 ⁻⁷

ცდის ბოლოს (ცხრ. 5) პირველი პორიზონტის წყალგამტარობა თანმიმდევრულად საკონტროლოს შესაფერის პორიზონტთან შედარებით გაიზარდა 1.5 — 3.5-ჯერ, მეორე პორიზონტისა კი 2 — 6-ჯერ. მესამე პორიზონტს რაიმე არსებითი ცვლილება არ ემჩნევა.

როგორც ვხედავთ, ფილტრაციის კოეფიციენტი კორელაციურ კავშირში არაკაპილარულ ფორიანობასთან, იქ სადაც საერთო და არაკაპილარული



ფორიანობა ნაკლებად გაუმჯობესდა — წყალგამტარობაც მცირე გაუმჯობესდას გვიჩვენებს.

წყალგამტარობის გაუმჯობესება პირდაპირ პროპორციულ დამოკიდებულებაშია ნიადაგში ჩახნული მასის რაოდენობასთან. ამასთან დაკავშირებით წყალგამტარობა ყველაზე მეტია ცულისპირის პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში.

ჩვენ მიერ ფილტრაციის კოეფიციენტის განსაზღვრამაც დაგვანახა მწვანე სასუქების გამოყენებით ნიადაგის სახნავე ფენის სტრუქტურისა და აგებულების გაუმჯობესება.

ამრიგად, მუხრანის ყავისფერ ნიადაგებზე მწვანე სასუქების გავლენის გამოკვლევის მიზნით სამი წლის განმავლობაში წარმოებულმა დაკვირვებამ დაგვანახა ნიადაგის პაერის, წყლისა და კვების რეჟიმის მკვეთრი გაუმჯობესება, რაც წარმოადგენს საჭირო ფაქტორს მწვანე სასუქების შემდგომი კულტურის ზრდა-განვითარებისათვის.

დასკვნები

1. მუხრანის ვაკის ყავისფერი ნიადაგები ხასიათდებიან გამკვრივება-დაწიდულობით და უვარგისი აგროსაწარმოო მაჩვენებლებით. მათში მცენარის საკვები ელემენტების მარაგი მცირეა, რაც ხელს უშლის მცენარის ნორმალურ ზრდა-განვითარებას და ამცირებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობას.

2. მუხრანის ველის კლიმატი და იქ სარწყავი ქსელის არსებობა ქმნის სანაწევრო სიდერატების გამოყენების კარგ პირობებს.

3. სასაიდერატო კულტურები ცულისპირა, ცერცველა და ბარდა მუხრანის ვაკის პირობებში სანაწევრო პერიოდის განმავლობაში $N_{35}P_{60}K_{60}$ -ის ფონზე იძლევიან სასაიდერატო მასის დიდ რაოდენობას. მაგალითად: ცულისპირა — 302,2 ც/ჰა, ცერცველა — 281,5 ც/ჰა და ბარდა 312,7 ც/ჰა, რაც მშრალ მასაზე გადაყვანით შეადგენს: ცულისპირა—74,7 ც/ჰა, ცერცველა 63,7ც/ჰა და ბარდა 67,4 ც/ჰა.

უსასუქო ფონებზე აღნიშნული სიდერატების მწვანე მასისა და ფესვების რაოდენობა ნიადაგის 30 სმ-ის ფენებში მინერალურსასუქიანი ფონების დაახლოებით ნახევარს შეადგენს.

4. მინერალური სასუქების ფონზე სიდერატების მწვანე მასაში და ფესვებში იზრდება აზოტის, ფოსფორისა და კალიუმის შემცველობა.

5. მიკროაგრეგატულმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ სამი წლის შემდეგ მწვანე სასუქების მოქმედებით ნიადაგში ფიზიკურა თიხის შემცველობა 48,32 — 54.16 %-დან (საწყისი ნიმუშები) შემცირდა 31,06 — 43,83%-მდე და გაიზარდა მიკრო და მაკროაგრეგატების რაოდენობა.

6. მწვანე სასუქების მოქმედებით უმჯობესდება ნიადაგის სხვა ფიზიკური თვისებებიც. მაგალითად, თუ შესაძებ წლის ბოლოს სახნავ პორაზონტში თანამყობ საკონტროლოზე მოცულობითი წონა ცვალებადობდა 1,250—1,337-ის ფარგლებში მინერალურსასუქიანი ფონების პირდაპირი მოქმედების ვარიანტებში იგი შემცირდა 0,946 — 1,086-მდე, ხოლო შემდგომ



მი მოქმედების ვარიანტებში — 1,048 — 1,219-მდე. კუთრი წონა, თუ საკონტროლოზე ცვალებადობდა 2,49 — 2,52-ის ფარგლებში, მესამე შემთხვევაში კი იგი შემცირდა 2,45 — 2,51-მდე. მწვანე სასუქების ჩახენის შემდეგ შემდეგ სახნავ ფენებში ნიადაგის საერთო ფორიანობა 47,49 — 50,28%-დან გაიზარდა 51,16—56,82%-მდე და კაპილარული ფორიანობის შემცირების ხარჯზე გაიზარდა არაკაპილარული ფორიანობა 4,10 — 7,22%-დან 9,73 — 17,23%-მდე. ცდის ბოლოს ორჯერ ჩახნულმა მწვანე სასუქებმა გაზარდეს საერთო ფორიანობა 55,86 — 61,39%-მდე, არაკაპილარულ ფორიანობა 10,48 — 21,67%-მდე და გაზარდეს აგრეთვე აგრეგატის ფორიანობა 34,20 — 36,42%-დან 40,12 — 44,20%-მდე.


ფორიანობის კარგი გაუმჯობესება ჩანს აგრეთვე ერთხელ ჩახნული მწვანე მასის შემდგომ მოქმედებაშიც.

7. მწვანე სასუქების გამოყენებით უმჯობესდება ნიადაგის წყლიერი თვისებებიც. ჩახენის ერთი წლის შემდეგ სახნავ ფენებში ნიადაგის ტენტიევადობა თანამეოლ საკონტროლოსთან შედარებით გაიზარდა 5,44—14,42%-ით (მემოდგომმა), ხოლო ფილტრაციის კოეფიციენტი 955.10^{-7} — 1374.10^{-7} -დან გაიზარდა 1673.10^{-7} — 6223.10^{-7} -მდე. ორჯერ ჩახენის შემდეგ ნიადაგის ტენტიევადობა გაიზარდა 17,08 — 24,08%-ით, ხოლო ფილტრაციის კოეფიციენტი — 1004.10^{-7} — 21430.10^{-7} -მდე. ერთხელ ჩახნული მასის შემდგომი მოქმედების ვარიანტებიც ნიადაგის წყლიერი თვისების გაუმჯობესების მაჩვენებლებს ვეძლევენ, რომლებსაც უსასუქო ვარიანტების მაჩვენებლები გაცილებით ჩამორჩებიან.

8. ცდებით დადასტურდა, რომ ნიადაგში ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესება კორელაციურ კავშირშია ჩახნული მწვანე მასისა და ფესვების რაოდენობასთან. ამიტომ მუხრანის ვაკის ნიადაგების ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესებისათვის სასიდეგატო კულტურად შეიძლება ურჩიოთ თეთრი ცულისპირა, რომელიც სანაწევრალ პერიოდის მაღალ ტემპერატურულ პირობებში გვაძლევს მწვანე მასისა და ფესვების მეტ რაოდენობას, ვიდრე სხვა გამოცდილი კომპონენტები.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. В. Р. Вильямс—Собрание сочинений, т. I VII—1949.
2. А. Ф. Тюлия — О методах качественного и количественного определения агрегатов в почве физика почв. тр. сов. секции мап, М. 1936.
3. Н. А. Качинский—О структуре почвы, некоторых водных ее свойствах и дифференциальной порозности. Почвоведение № 6, 1947.
4. Н. А. Качинский, А. Ф. Вадюкина З. А. Корчагина—Опыт агрофизической характеристики почв на примере центрального Урала, М. и. Л. 1950.
5. Н. И. Саввинов — Влияние многолетних и некоторых агротехнических приемов на прочность структуры почвы в разных зонах ССР. Сборник физика почв, труды сов. секции мап М. 1936.*
6. С. М. Богданов—Влияние культуры на физические свойства одной песчаной почвы. ж. Хозяйство, № 15, 1911.

- 
7. Т. А. Р и к в и н д — К вопросу о динамике физических свойств почвы. *ж. Почвоведение*, № 4, 1931.
8. В. А. Ф р а н ц е н с о н и М. И. Б л и н о в — Определение водопроницаемости почв, как метод изучения структуры пахотного слоя. Доклады ВАСХНИЛ, № 7, 1951.
9. Р. В. К в а с н и к о в — Влияние структуры почвы на ее физические, химические и биологические свойства. *Труды Самарского сель.-хоз. ин-та*, т. IV, 1927.
10. К. С. Д у х а н и н — Сидерация citrusовых и герани на субтропических подзолистых почвах Абхазии. *Совр. вопросы сидерации вып. 2*, 1938.
11. А. Г. М и х а й л о в с к и й и Н. С. Ч е р н и л е в с к и й — Влияние удобрений на урожаи люпина и агрофизические свойства дерново-подзолистых почв. *ж. „Земледелие“*, № 11, 1956.
-

მ. შ. ვაშაკიძე

სამბრადიის რაიონის სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის საკითხისათვის

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობამ და საბჭოთა კავშირის კვ ცენტრალური კომიტეტის დეკემბრის (1959 წ.) პლენუმმა ახალი საბრძოლო ამოცანები დასახა ჩვენი სოციალისტური სოფლის მეურნეობის წინაშე და შეიმუშავა კონკრეტული ღონისძიებანი მათი წარმატებით გადაჭრისათვის. 1959 — 65 წლების პერსპექტიული გეგმა, რომელიც მიღებულ იქნა ყრილობაზე წარმოდგენს კომუნისმის მშენებლობის გაშლილ პროგრამას. მასში ხაზგასმით აღნიშნულია, რომ მიმდინარე შეიდწლედში სოფლის მეურნეობაში მთავარი ამოცანა ის არის, რომ მივალწით სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ისეთ ზრდას, რომელიც საშუალებას მოგვცემს დავაკმაყოფილოთ მოსახლეობის მოთხოვნილება კვების უმნიშვნელოვანეს პროდუქტებზე და უზრუნველყოთ მრეწველობა სასოფლო-სამეურნეო ნედლეულით.

ამ ამოცანის განხორციელების ერთ-ერთ საშუალებად მიჩნეულია დარგებისა და კულტურების რაციონალური გაადგილება და სწორი სპეციალიზაცია. ყრილობის დირექტივებში აღნიშნულია, რომ სოფლის მეურნეობაში ყველა სასოფლო-სამეურნეო კულტურის უხვი და მყარი მოსავლის მიღება მიღწეული უნდა იქნეს მიწათმოქმედების მეცნიერულად დასაბუთებული სისტემის დანერგვის საფუძველზე. ჩვენი ქვეყნის ცალკეული ეკონომიურა რაიონისა და თითოეული მეურნეობის პირობებთან შეხამებით, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების შემდგომი სპეციალიზაციისა და განლაგების გაუმჯობესების გზით, მეცნიერების მიღწევებისა და მოწინავე გამოცდილების ფართოდ გამოყენების. წარმოებაში სოფლის მეურნეობის გაძლოლის სწორი სისტემის დანერგვის საფუძველზე. ამ ამოცანიდან გამომდინარე, ჩვენ მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობის არსებული სტრუქტურა, მისი შეთანაწყობა და მოგვეცა ღონისძიებანი, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს რაიონის ბუნებრივ-ეკონომიური პირობების მაქსიმალური გამოყენება და რაიონის სოფლის მეურნეობის შემდგომი ორგანიზაციულ-სამეურნეო გამტკიცება.



ქართული
საბჭოთა სოფლის მეურნეობა

საბჭოთა ხელისუფლების დამყარებამდე სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობა განვითარების დაბალი დონითა და ვიწრო სპეციალიზებული ინდივიდუალური მეურნეობით ხასიათდებოდა. სოფლის მეურნეობის ძირითად დარგს შემინდვრება და, კერძოდ, სიმანდის მოყვანა წარმოადგენდა. დაბალ დონეზე იდგა მიწათმოქმედების კულტურა, რომელიც ხასიათდებოდა დაბალი შრომის ნაყოფიერებით, პრიმიტიულ წესებზე დამყარებული მეურნეობით, რაც ძირითადად გამოწვეული იყო მიწის მცირე ფართობით.

პროფ. ს. ავალიანის მიხედვით* მიწათმფლობელობა ქუთაისის გუბერნიაში, რომელშიც საკვლეო რაიონიც შედიოდა 1899 წლის მონაცემებით შემდეგ სურათს იძლეოდა:

ცხრილი 1

მფლობელობანი მოცულობის მიხედვით	მფლობელთა რაოდენობა	პროცენტი
0— 25 დესეტინამდე	63807	97,57
25—100 "	1157	1,77
100—500 "	330	0,52
500-ზე მეტი	92	0,14

როგორც მონაცემებიდან ჩანს, ქუთაისის გუბერნიაში მოსახლეობის 97,57% გააჩნდა მხოლოდ 25 დესეტინამდე მიწა, ხოლო 0,14% ფლობდა 500 დესეტინაზე მეტს.

აუტანელი იყო სოფლის მშრომელთა მდგომარეობა როგორც მეფის, ისე ადგილობრივი მოხელეებისაგან, მძიმე ტვირთად აწვით მზავალი სახის გადასახადები. მათ შორის ყველაზე მძიმე იყო მიწის საიჯარო ქირა. ს. ავალიანის ცნობით** საიჯარო ქირა ერთ დესეტინა მიწაზე ქუთაისის გუბერნიაში შეადგენდა:

ცხრილი 2

საიჯარო ქირა ქუთაისის გუბერნიაში 1899 და 1909 წლებში (მანეთობით)

საშემოდგამო ნათესზე		საგაზაფხულო ნათესზე		სათიბზე	
სარწყავი	ურწყავი	სარწყავი	ურწყავი	სარწყავი	ურწყავი
		1899 წელს			
15,7	21,0	10,0	17,4	—	12,7
		1909 წელს			
18,7	21,3	12,3	18,7	—	19,7

* С. А. Авалиани, Крестьянский вопрос в Закавказье, 1913, გვ. 131.

** იქვე, გვ. 132.



დიდი იყო აგრეთვე მიწის ფასი. დესტინა მიწა ქუთაისის გუბერნიის ფასობდა 1889 წელს — 297 მან., 1899 წ. — 359 დ. 1909 წ — 429 მან.

მიწის ასეთი მაღალი ფასის გამო ლარებ გლეხობას არ შეეძლოთ მიწის შექონა იგი. ვ. ი. ლენინი იმდროინდელი სტატისტიკური მასალების მიხედვით აღნიშნავდა: „სხვადასხვა ოფიციალური გამოკვლევებიდან ამოღებული ცნობების მიხედვით, იმ გლეხთა რაოდენობა, რომლებიც უკიდურეს გაჭირვებას განიცდიან, ქუთაისის გუბერნიაში 70% მოდის.“* გლეხები უზრუნველყოფილი არ იყვნენ სასოფლო-სამეურნეო იარაღებით, „არ ჰყავდათ გამწევი ძალა, პროდუქტიული პარუტყვი. არ ჰქონდათ თესლი და საკმარის რაოდენობით ინვენტარი. ისინი ისეთი ადამიანები იყვნენ, რომელნიც ნახევრად შშიერი ცხოვრობდნენ და, როგორც წესი, იმყოფებოდნენ კულაკების კაბალში. ხოლო ძველ დროს როგორც კულაკების, ისე მემამულეების კაბალაში.“**

სტატისტიკური მონაცემებით,*** მეურნეობის 54% სრულებით არ გააჩნდა გამწევი ძალა. გლეხთა უდიდეს ნაწილს კი არასაკმარის ჰყავდა იგი. ერთი გუთანი 15 — 20 კომლზე, ერთი სახნისი სამ მეურნეობაზე — აი, ამიერკავკასიის გლეხთა შესაძლებლობა 1920 წელს.

პოლიტიკური უუფლებობა, დიდი გადასახადები და საკუთარი მეურნეობის შემოსავლის დაბალი დონე იწვევდა მოსახლეობის ფართო მასების ეკონომიურ ჩამორჩენილობას.

კაპიტალიზმის შემოჭრასთან ერთად, საქართველოში და მათ შორის სამტრედიის რაიონში მნიშვნელოვან გამოცოცხლებას აქვს ადგილი სახალხო მეურნეობის ყველა დარგში და მათ შორის სოფლის მეურნეობაშიც. ლენინი როდესაც იცვლევდა კაპიტალიზმის შეჭრასთან დაახასიათებელ კანონებს, კერძოდ, რუსეთის სოფლის მეურნეობაში, წერდა: „სავაჭრო მიწათმოქმედების ზრდა მიწათმოქმედების სპეციალიზაციით გამოიხატება“**** ან კიდევ — კაპიტალიზმის შეჭრასთან დაკავშირებით, (ო. ვ.) „პირველობა სამიწათმოქმედო იარაღებმა თანდათან დაუთმეს ადგილი გაუმჯობესებულ იარაღებსა და მანქანებს, შემინდრეობის ძველი სისტემების უძრავობას ძირი გამოუთხარეს კულტურის ახალმა წესებმა. ყველა ამ ცვლილების პროცესი განუწყველად დაკავშირებულია მიწათმოქმედების სპეციალიზაციის ზემოაღნიშნულ მოვლენასთან. თვით თავისი ბუნების გამო კაპიტალიზმი მიწათმოქმედებაში (ისევე როგორც მრეწველობაში) თანაბრად ვერ განვითარდება: ერთ ადგილას (ერთ ქვეყანაში, ერთ რაიონში, ერთ მეურნეობაში) ის წინ სწევს სოფლის მეურნეობის ერთ მხარეს, მეორე ადგილას — მეორე მხარეს და სხვ... რადგან მთელი ეს პროცესი წარმოებს ბაზრის ახირებულ მოთხოვნილებათა ხელმძღვანე-

* ვ. ი. ლენინი, თხზ., ტ. XV, თბილისი, 1934 წ. გვ. 449.
 ** ი. ბ. სტალინი, ლენინიზმის საკითხები, 1951 წ. გვ. 279.
 *** სტატისტიკური კრებული, 1909—21 წ. თბილისი, 1923 წ.
 **** ვ. ი. ლენინი, თხზ., ტ. III, 1948, გვ. 286.

ლობით, რომელთა შესახებ მწარმოებელს ზოგჯერ წარმოდგენაც კი არა აქვს. ამიტომ კაპიტალისტური მიწათმოქმედება ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში (ზმირად ყოველ ცალკეულ რაიონში, ზოგჯერ ყოველ ცალკეულ მუნიციპალიტეტში) წინანდელთან შედარებით უფრო ცალმხრივი ხდება.* მართალია, მისი წინანდელთან შედარებით უფრო ცალმხრივი ხდება.** როდესაც აღნიშნავს, მაშინდელი სოფლის მეურნეობის ანალიზის დროს, რომ: „რაიონში სიმინდის გარდა, მოჰყავდათ ბამბა, მარწყვი და სხვ., რომელიც იგზავნებოდა სხვადასხვა ქალაქში გასასყიდად. გლეხების მიერ წარმოებულ პროდუქციას სასაქონლო ხასიათი ჰქონდა. თუ რგი ამ მოთხოვნილებას არ აკმაყოფილებდა, მაშინ გადადიოდნენ მეურნეობის სხვა დარგებზე, რომელთა პროდუქციასაც ბაზარზე კარგი გასავალი ჰქონდა“. ამგვარად, გამოდის, რომ კაპიტალიზმისათვის დამახასიათებელი თვისება — მეურნეობის ცალმხრივი განვითარება სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობისათვისაც იყო დამახასიათებელი და ცხადია, რომ ამას აუცილებლად ხელი შეუწყო მსოფლიო ბაზარში ამიერკავკასიისა და, კერძოდ, კვლევითი რაიონის ჩაბმამ. ამის გარდა, სპეციალური დარგების მიხედვით მან ბიძგი მისცა ცალკეული რაიონების დაწინაურებას და კერძოდ, დასავლეთ საქართველო და თვით სამტრედიაც ტექნიკური კულტურების მიხედვით დაწინაურდა.

სწორედ ამით აიხსნება ის, რომ საცვლევ რაიონში ფართოდ ვითარდება მეაბრეშუმეობა, ხოლო შემდეგ მებოსტნეობა.

ამავე აზრს ატარებს თავის ფურცლებზე გაზეთი „ივერია“, სადაც აღნიშნულა: „სამტრედიის რაიონში შემავალი სოფლები ძირითადად სიმინდს აწარმოებდნენ. მაგრამ 90-იანი წლებიდან, როცა სიმინდის ფასი ეცემა, მცხოვრებლები ხელს კიდებენ სხვადასხვა კულტურის მოყვანას“.* **

ისტორიული წყაროებიდან ჩანს, რომ რაიონში ფართო განვითარებას იწყებს სხვადასხვა დარგი. ეს მდგომარეობა თავისებურ დაღს ასევედა მეურნეობის სპეციალიზაციას, რაც გამოისახებოდა ხან ერთი დარგის (კულტურის) წინა პლანზე წამოწევაში, ხან მეორესია. ამიტომ იმდროინდელი სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაცია იყო ცალმხრივი — ვიწრო სპეციალიზებული და მჭიდროდ დამოკიდებული ბაზრის კონკურენციაზე. როგორც პროფ. ი. ლ. ჯაში აღნიშნავს, სოფლის მეურნეობის სპეციალიზება აუცილებლად კაპიტალიზმის შეჭრა-განვითარებასთანაა დაკავშირებული, მაგრამ მას ჰქონდა განსხვავებული სამეურნეო შინაარსი და განსხვავებული საწარმოო ორგანიზაციული წყობის ხასიათი“.* **

* ვ. ი. ლენინი, თხზ., ტ. III, 1948 წ. გვ. 358.

** მ. ნიკოლეიშვილი, „ახალი ქალაქების წარმოქმნის ისტორიიდან ბურჟუაზიულ საქართველოში“. სამტრედია, 1870—1921 წწ. ქუთაისი, 1957 წ. გვ. 73.

*** გაზეთი „ივერია“—1897 წ. № 56.

**** პროფ. ი. ლ. ჯაში — „საქართველოს სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის საკითხები“, ქ. თბილისი, 1945 წ. გვ. 95.

900-იანი წლებიდან უკვე სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობის უცხოელი აქციონერები, — მოსკოვის სავაჭრო ფირმა „ილინი“ და მასთან ერთად სპარსეთისა და თურქეთის აქციონერები იწყებენ ჩაბმას, ძირითადად მეაბრეშუმეობის დარგით არიან დაინტერესებული. აგრეთვე ადგილობრივმა მოსახლეობამაც, სამტრედიაში იქმნება ღებუაძის საკონსერვო და ხილის საშრობი ქარხნები, სოფელ ჭავანში დააარსდა თავად ქაჯაიებისა და ფალავების „ჭავანის მუშათა ამხანაგობა“, რომელსაც შემდეგ უერთდება კულაშისა და სხვა სოფლის ამხანაგობები. როგორც გაზეთ „ივერია“ ფურცლებზე ვკითხულობთ,* „ეს ამხანაგობა პირველი მაგალითია, არა თუ იმპერიაში, ევროპაშიაც კი“. ეს ამხანაგობები ფიქრობდნენ მოეწყობთ დამყნილი ვაზის სანერგე, 10 — 15 ქეცვა ბოსტანი, ეთესათ საქონლის საკეები ბალახი, ჰყოლოდათ ძროხა, ცხენი, გამოეწერათ საუკეთესო სამეურნეო იარაღები, მოეწვიათ მცოდნე მეურნენი და სხვა“. როგორც ვხედავთ, თვით ცხოვრებამ დააყენა დღის წესრიგში სოფლის მეურნეობის შემდგომი სპეციალიზაციის საკითხი.

იზრდება რაიონის სოფლის მეურნეობის საქონლანობა და ის თანდათან სოფლის მეურნეობის მრავალ დარგს მოიცავს. ამის ნათელსაყოფად მოვიყვანთ 1913 წლის 23 აპრილს (№ 37) გამოქვეყნებულ მასალას, 1911 — 1912 წლებში სამტრედიის საბოქაულოდან გაზიდულ პროდუქციის შესახებ.**

ცხრილი 3

	ფუთობით	
	1911 წელი	1912 წელი
სიმინდი	595845	484663
დაფნის ფოთოლი	5814	5367
აბრეშუმის პარკი	33333	14874
ნიგეზის ხე	57828	45731
იაპანური ლობიო	25094	17972
კვერცი	25614	46326
ჩვენებური ლობიო	6012	2275
ბე-ტყის მასალა	310858	745617
ბ ა მ ბ ა	12322	18627
ნიგეზის კაკალი	14010	5104
თხილი	26495	16963
სხვა ხილი	70892	103942
დაკლული საქონელი	7656	9081
ცოცხლად გაყვანილი შინა საქონელი	43226	18576
სხვა ნაწარმი	1522330	227837

* გაზეთი „ივერია“, 1903 წ. № 101.
 ** ეურნალი „კოლხიდა“, 1913 წ. 37, 27 აპრილი.

შეიძლება ეს მონაცემები სიზუსტეს მოკლებული იყოს და ამის მაჩვენებელია, პირველ ყოვლისა, 1911 და 1912 წლების ერთმანეთთან შედარება. მაგრამ, იგი მაინც საინტერესოა, როგორც მასალა სასოფლო-სამეურნეო დეპარტამენტის წარმოების სტრუქტურის დასახასიათებლად.

პროდუქციის სასაქონლო ხასიათის შესახებ საინტერესო ცნობებს იძლევა ა. კილაძე* მეაბრეშუმეობისა და მისი მრეწველობის განხილვისას საქართველოში და კერძოდ ქუთაისის გუბერნიაში. ის წერს: „ქუთაისის ბაზარზე გამოტანილი პროდუქტების ღირებულებას თუ პროცენტობით გამოვხატავთ, მაშინ სიმინდი შეადგენს 10%, წაბლი — 4%, თაფლი — 4%, ნიგოზი — 8%, სანთელი — 14% და აბრეშუმი — 50%“.

ყოველივე აქედან ნათლად ჩანს, რომ რაიონში უკვე მთელ რიგ დარგებს, განსაკუთრებით მეაბრეშუმეობას, მარცვლეულს (სიმინდი), მეხილეობას, მეცხოველეობას და მებოსტნეობას სასაქონლო ხასიათი ჰქონდა. ყველა ეს დარგი შემდგომ თანდათან ფართოდ ვითარდება და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებისათვის ძირითადი დარგები ხდება. რაც შეეხება ჩაისა და ხუბტროპიკულ კულტურებს მათი წარმოება ამ პერიოდში არ იყო, ეს დარგები საბჭოთა ხელისუფლებისა და საკოლმეურნეო წყობილების პირშეშა.

მენშევიკური მთავრობის აგრარულმა პოლიტიკამ არა მარტო შეაჩერა საქართველოს სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაცია, არამედ განადგურებამდე მიიყვანა იგი და გადააქცია კარჩაკეტილ, ნატურალურ მეურნეობად. ყველა ამის გამო საქართველოს სოფლის მეურნეობა და მათ შორის სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობაც 1918 — 20 წლებში დეგრადაციას განიცდიდა.

საქართველოში საბჭოთა ხელისუფლების დამყარების შემდეგ იწყება ქართველი გლეხების შეძლებული ცხოვრება.

მიწის ნაციონალიზაცია და სოფლის მეურნეობის კოოპერირება, რომელიც გატარდა დიდი ლენინის მიერ დასახული გეგმის საფუძველზე, სოფლის მეურნეობის შემდგომი წინსვლის საფუძველი გახდა. რაიონში 1929 წლიდან იწყება მასობრივად კოლმეურნეობათა ჩამოყალიბება. წერილგლეხურ მეურნეობათა კოლექტივიზაციის გზით 1930 წელს სამტრედიის რაიონის კოლმეურნეობებში გაერთიანებული იყო გლეხურ მეურნეობათა 39%. რაც გვიჩვენებს იმას, რომ კოლექტივიზაციამ საკმაოდ მასობრივი ხასიათი მიიღო.

პარტიისა და მთავრობის მიერ გატარებულმა ღონისძიებებმა ფართო გასაქანი მისცა სოფლის მეურნეობის შემდგომ განვითარებას, რის შედეგად სამტრედიის რაიონში უკვე 1936 წელს კოლექტივიზაციის პროცენტი 97,5 შეადგენდა.

სასოფლო-სამეურნეო საწარმოები, კოლექტივიზაციის პერიოდში, პირველ ხანებში ვიწრო სპეციალიზებული იყვნენ. ძირითადად აწარმოებდნენ სოფლის მეურნეობის რომელიმე დარგს. დოც. ი. ორაგველიძე ამის შესახებ შემდეგს

* ა. კილაძე, „მეაბრეშუმეობა და სამეაბრეშუმეო მრეწველობა საქართველოში“.

ვალა: გაქრა ისლით დახურული მიწური და „მარსელის“ კრამიტით დასრულებული სახლები, ოდები მაღალ სვეტებზე წამოაქიმა, გაქრა ჩელტის ქვებზე და მის ნაცვლად ქვის სვეტებზე დაკიდებული რკინის ქიშკრები გაეშენებინა.

რაიონის სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის საერთო მიმოხილვა

რაიონის სასოფლო-სამეურნეო წარმოების არსებული განლაგებისა და სპეციალიზაციის თავისებურებათა გასარკვევად ამ თავში მოცემულია საკოლმეურნეო წარმოების ძირითადი ეკონომიური მაჩვენებლები:

როგორც ცნობილია, მიწა სოფლის მეურნეობაში წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების ბაზისს. ამიტომ, მისი სრული და რაციონალური გამოყენება მტკიცე საფუძველს ქმნის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების წარმოებისათვის სოციალისტური ეკონომიკის პირობებში, სადაც მიწა საყოველთაო სახალხო საკუთრებაა, ხოლო კოლმეურნეობაზე ის გადაცემულია უსასყიდლოდ უფადო სარგებლობაში და ყველა საშუალება არსებობს მიწის რაციონალური და სრულყოფილი გამოყენებისათვის. სამტრედიის რაიონის მიწათსარგებლობაშია 32 994 ჰექტარი მიწა. აქედან კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივ მიწათსარგებლობაშია 27 868 ჰექტარი (84,4%). კოლმეურნეთა საკარმიდამო ფართობი 5 126 ჰექტარს შეადგენს (15,6%). კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივი მიწათსარგებლობიდან სამიწათმოქმედო ფართობი (სახნავი, სათიბი, საძოვარი, ვენახი და ბაღი) 16 180 ჰექტარს (58,0%) შეადგენს, ტყე და ბუჩქნარი — 7 697 ჰექტარს — (23,3%); გამოუყენებელი მიწები — 3 991 ჰექტარს (14,3%).

რაიონში არის ორი მეურნეობა — ერთი მეფრინველეობისა და მეორე ვაზის სანერგის სახით, რომელზედაც მოდის მთელი უსასყიდლოდ გადაცემული მიწის ფართობის 0,15%; მრეწველობის, ტრანსპორტისა და სპეციალიზირების მიწები შეადგენს — 0,9%, ხოლო სხვა მიწები — 0,8%.

მიწის საერთო ფართობიდან სახნავს უკავია 38,4%, ე. ი. აქ სახნავი ფართობის კუთრი წონა რამდენადმე მაღალია, ვიდრე რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში საშუალოდ. სათიბსა და საძოვარს უკავია 15,68%, ანუ რამდენჯერმე ნაკლები კუთრი წონა აქვს, ვიდრე რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში (27,8%), მრავალწლიან ნარგავებს კი — 4,8%, ე. ი. რამდენადმე უფრო მაღალი ხვედრითი წონა აქვს, ვიდრე რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში (3,8%), ხოლო ტყეს და ბუჩქნარს — 27,6, ე. ი. მნიშვნელოვნად მაღალი კუთრი წონა აქვს, ვიდრე რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში (18,7%) საშუალოდ.

ერთ შრომისუნარიან კოლმეურზე რაიონში მოდის 2,1 ჰექტარი საზოგადოებრივ სარგებლობაში მყოფი მიწები. დამუშავებაში მყოფი მიწები — 0,9 ჰექტარი, სახნავი — 0,8 ჰექტარი. მათ შორის მრავალწლოვანი ნარგავები 0,09 ჰექტარი.

პირუტყვის რაოდენობა 100 ჰექტარ ნახნავსა, სათიბსა და საძოვარზე საშუალოდ რაიონში შეადგენს მსხვილფეხასი — 50 სული, თითქმის ორჯერ



უფრო მეტი, ვიდრე საშუალოდ რესპუბლიკის კოლმეურნეობებში (36 სულ), მათ შორის ძროხა 13,3 სულ.

მიწის სწორ და რაციონალურ გამოყენებაზე დიდად არის კიდებული კოლმეურნეობათა სამეურნეო საქმიანობის შედეგები. ამიტომ სა- მიწათმოქმედო ფართობის სწორად და რაციონალურად გამოყენება ერთ-ერთი აუცილებელი ამოცანაა კოლმეურნეობებისათვის.

რაიონში საზოგადოებრივ მიწათსარგებლობაში გამოყენებული მიწების წილი ყოველწლიურად იზრდება, გამოუყენებელი მიწებისა კი მცირდება, მათ შორის იზრდება სახნავი და სათესი ფართობის წილი.

მრავალწლიანი ნარგავების წილი გარკვეულ სტრუქტურულ ცვლილებას განიცდის როგორც რაოდენობრივად, ისე თვისობრივად. ყოველივე ამის ნათელსაყოფად მოვეყვანთ ცხრილს 5. ცხრილიდან ჩანს, რომ მრავალწლოვან ნარგავებში 1940 წელს ჩაის პლანტაციის წილი 29,1% შეადგენს, ციტრუსე- ბისა — 9,6%, ხეხილისა — 21,4%, ვენახისა — 14,8%, ტუნგოს — 6,9% და სხვა მრავალწლოვანი ნარგავების — 19,2%. შემდეგ წლებში (1955 წლამდე) ჩაის წილი 50,1%-მდე იზრდება, ხოლო შემდეგ მცირდება და 1958 წელს აღწევს 41,8%, ციტრუსებისა — მანდარინის, ლიმონის — ფართობები მთლია- ნად ილუპება. ასევე ტუნგოს, ვენახისა და ხეხილის ფართობებიც წლების მი- ხედვით (1955 წლამდე) იზრდება, ხოლო შემდეგ მცირდება, მცირდება აგრე-

ცხრილი 4

მრავალწლოვან ნარგავთა სტრუქტურა სამტრედიის რაიონის კოლმეურნეობებში

	1940 წელი		1950 წელი		1955 წელი		1958 წელი		1958 წელი 1950 წელთან შედარე- ბით
	აბსოლუტური	% მრავალწ. მულტ. დაკვ. მიწულ ფართ.	აბსოლუტური	% მრავალწ. მულტ. დაკვ. მიწულ ფართ.	აბსოლუტური	% მრავალწ. მულტ. დაკვ. მიწულ ფართ.	აბსოლუტური	% მრავალწ. მულტ. დაკვ. მიწულ ფართ.	
სულ მრავალწლიანი ნარ- გავები	1222	100,0	1685,8	100,0	2800	100,0	1139	100,0	81,4
მათ შორის									
ჩაი	358	29,1	693	36,7	1305	50,1	477	41,8	133,9
ციტრუსები	118	9,6	0,75	—	—	—	—	—	—
ხეხილი	262	21,4	379	20,0	589	21,1	270	23,7	103,0
ვენახი	181	14,8	160	8,4	160	5,8	139	12,2	76,7
დაფნა	—	—	—	—	22	0,8	89	7,8	—
სუბტროპიკული ხურმა . .	—	—	179	9,5	264	9,4	6	0,5	—
ტუნგო	60	6,9	74	3,9	30	1,1	—	—	—
სხვა მრავალწლიანი ნარ- გავები	243	19,2	400	21,2	430	15,3	158	13,8	65,0

ზე სუბტროპიკული ხერმის ფართობიც, მაგრამ იზრდება 7,8% მდე და მისი პლანტაციის ფართობი. 1958 წელს 1940 წელთან შედარებით მრავალწლოვანი მარცვლების წილი 19,6%-ით მცირდება მთლიანად სამტრედიის რეგიონის მურნეობებში, ხოლო იზრდება ხეხილისა და დაფნის მარცვლებში ციტრუსო-

საერთოდ მრავალწლოვანი მარცვლების შემცირება აიხსნება ციტრუსოვანი კულტურების წარმოებისათვის არახელსაყრელ პირობებით. ჩაის კულტურის შემცირება კი გამოიწვია ამ კულტურის ხელაღებით ყველგან გაშენებამ.

რაიონის კოლმურნეობებში მრავალწლოვანი კულტურებთან ერთად დიდი მასშტაბით (ფართო მოცულობით) წარმოდგენილია ერთწლიანი კულტურები — სიმინდი, ბოსტნეული-ბალჩეული, ტექნიკური კულტურები. ყველა ამ კულტურის ნათესი ფართობისა და მათი სტრუქტურის შესახებ ცნობები მოყვანილია მე-6 ცხრილში.

ცხრილიდან ჩანს, რომ 1940 წელს მთელ ნათეს ფართობში მარცვლული კულტურების კუთრი წონა 81,2%-ს უდრიდა, მათ შორის სიმინდის — 98,5%, ხორბლის — 1,5%, ბოსტნეული-ბალჩეული კულტურების — 7,2%, საკვები კულტურების — 6,8%. ხოლო დანარჩენი ნათესკულტურების კუთრი წონა — 5,6%-ს შეადგენდა. 1958 წელს მარცვლული კულტურების წილი უდრიდა:

ცხრილი 6

ერთწლიანი კულტურების სტრუქტურა სამტრედიის რაიონში

	1940 წ.		1950 წ.		1955 წ.		1958 წ.		1958 წელს 1940 წელთან შედარებით
	აბსოლუტური	%	აბსოლუტური	%	აბსოლუტური	%	აბსოლუტური	%	
მთელი ნათესი ფართობი . მათ შორის	9781	100	11215	100	10742	100	10161	100	103,8
I. მარცვლული კულტ. . აქედან	7840	81,2	9325	83,1	7418	69,0	6681	65,7	85,2
ა) სიმინდი	7730	98,5	8425	91,6	6904	95,2	6660	99,8	86,2
ბ) საშემოდგომო ხორბალი	600	1,5	750	8,4	400	4,8	—	—	—
II. ბოსტნეული-ბალჩ.	711	7,27	780	6,95	873	8,1	973	9,6	136,8
III. საკვები კულტურ.	671	6,88	1000	8,9	1149	10,7	1151	11,3	171,0
IV. სხვა დანარჩენი კულტურები	517	5,69	110	0,9	1302	12,1	1356	13,3	243,4

65,7%, მათ შორის სიმინდის — 99,9%, ბალჩეულისა და ბოსტნეულის — 9,6%. საკვები კულტურების — 11,3% და სხვა კულტურებისა — 13,3%; ცხრილიდან ჩანს აგრეთვე ის, რომ მთელი ნათესი ფართობი რაიონში 1958 წელს

1940 წელთან შედარებით გაზრდილა 3,8%-ით, ხოლო მარცვლეულის ფართობი 14,8%-ით შემცირებულა. გაიზარდა აგრეთვე ბოსტნეულის (36,8%) კულტურებისა (71,9%) და სხვა კულტურების (143,4%) ფართობი.

როგორც ვხედავთ, რაიონში საკმაოდ ამაღლდა საკვები კულტურების წილი, რაც მეცხოველეობის საკვები ბაზის განვითარებისათვის გატარებულ ღონისძიებებზე მიუთითებს. საკვებ კულტურებში სიმინდს განსაკუთრებული ადგილი უკავია, ის წარმოადგენს ერთ-ერთ სასურსათო კულტურას და საუკეთესო საკვებს მეცხოველეობისათვის. „დახეთ რა სარგებლობა აქვს სიმინდს — აღნიშნავს ნ. ს. ხრუშჩოვი — ჰექტარზე, რომ 500 ცენტნერი ჩალა და ტარო მივიღოთ, ეს უდრის 10 ათას საკვებ ერთეულს, ანუ 100 ცენტნერ მარცვლეულს ჰექტარზე: განა შეიძლება 100 ცენტნერი მარცვლის მიღება ჰექტარზე სხვა რომელიმე კულტურისაგან? ყოველ ადამიანს ესმის, რომ ახლანდელ პირობებში ეს შეუძლებელი საქმეა თუ უფრო ნაკლებ მოსავალს ავიღებთ — 300 ცენტნერი სიმინდის ტაროსა და ჩალის ჰექტარზე, ეს მოსავალიც შეედრება 6 ათას საკვებ ერთეულს, ანუ 60 ცენტნერ მარცვლეულს. სიმინდის ასეთი მოსავლის მიღება ძნელი არ არის, ხოლო სცადეთ სხვა კულტურის 60 ცენტნერი მარცვლის მოყვანა. მაშასადამე. შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა: ამისათვის, რომ გადაეწყვიტოთ ხორცის წარმოების გადიდების პრობლემა, უნდა დავეთანხმოთ სიმინდის ნათესების მკვეთრ გადიდებაზე.“*

მოწინავე კოლმეურნეობათა პრაქტიკით დადასტურებულია, რომ 100 კგ სიმინდი ღორს 20 კილოგრამს მატებს წონაში. 1 ჰექტარზე 40 ცენტნერი სიმინდის მოყვანისას მიიღება 10 ცენტნერი ღორის ხორცი ან 11 330 ლიტრი რძე, ანდა 53 500 ცალი კვერცხი.

რაიონის პირობებში, სადაც საძოვარ-საბალახოების დიდი სიმცირეა, სიმინდის მწვანე მასის პირუტყვის საკვებად გამოყენებას მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს საკვები ბალანსის გაუმჯობესებისათვის, რაც აუცილებლად გამოყენებული უნდა იქნეს რაიონის კოლმეურნეობებში.

სიმინდის მოსავლიანობა საგრძნობლად მატულობს რაიონის კოლმეურნეობებში. თუ 1940 წელს სიმინდის კულტურის მოსავლიანობა ჰექტარზე 10,4 ცენტნერი იყო, 1950 წელს მან შეადგინა 12 ცენტნერი, ხოლო 1958 წელს — 16,8 ცენტნერი.

მაღალი აგროტექნიკის პირობებში (დადგენილ ვადებში ნიადაგის დამუშავება, შერჩეული თესლით თესვა, ნათესების მოვლა, სასუქები რაციონალურად გამოყენება, მავნებლებისა და სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლა, ქარსაფარი ზოლების მოწყობა, რწყვის წესიერი ორგანიზაცია და სხვ.) რაიონის კოლმეურნეობებში შეიძლება საშუალოდ მიღებულ იქნეს სიმინდის მოსავალი ჰექტარზე 35 — 40 ცენტნერი და მეტი, ბოსტნეული 120 ცენტნერი

* ნ. ს. ხრუშჩოვის მოხსენება „სოფლის მეურნეობის განვითარების შედეგები უკანასკნელ ხუთ წელიწადში და სოფლის მეურნეობის პროდუქტების შემდგომი გადიდების ამოცანები“, კომუნისტა, 16/XII, № 289.



და საკვები კულტურები — 300—400 ცენტნერზე მეტი. ამას ამტკიცებს მრავალწინავე კოლმეურნობათა და კოლწევრთა მდიდარი გამოცდილება (რაიონის კოლმეურნობების ეკონომიკაში საკმაო ადგილი უჭირავს მცენარეობაში სიმინდის შემდეგ მეორე ადგილი) ბოსტნეულ-ბალჩეულ კულტურებს. აქ ბოსტნეული კულტურებიდან დიდი წარმატებით ვითარდება პამიდორი, კომპოსტო, წიწყა, კიტრი, ბადრიჯანი, მწვანე ლობიო, ნესვი, საზამთრო და სხვ.

კოლმეურნობებმა აგროტექნიკისა და ნიადაგის სწორად დამუშავებით, მოვლით, სასუქების, რწყვისა და სხვა ღონისძიებითა წარმოებაში სწორად გამოყენებით უნდა აამაღლონ ბოსტნეულ-ბალჩეული კულტურების მოსავლიანობა. აუცილებელია აგრეთვე რაიონში მოხდეს მებოსტნეობის კონცენტრაცია ისეთ კოლმეურნობებში, რომელთაც აქვთ მდინარეთა ნოლები, ანდა სააწყვეი მაწები. ასეთია ღანიჩი, ჭავანი, ბაში, მელაური, ეწერი, კულაში, ჭიხაიში, ძველი სამტრედიის და სხვა კოლმეურნობებში.

რაიონის კოლმეურნობებში მებოსტნეობა-მებალჩეობის წარმოების სწორი ორგანიზაცია მარცვლულ და ტექნიკურ კულტურებთან ერთად, წარმოადგენს რაიონის სოფლის მეურნეობის გაადგილებისა და სპეციალიზაციის სრულყოფის ერთ-ერთ საფუძველს.

მარცვლეულის, კერძოდ სიმინდის, ბოსტნეულისა და ბალჩეულის შემდგომი აღმავლობა კიდევ უფრო განამტკიცებს რაიონის კოლმეურნობების ეკონომიკას.

რაიონის კოლმეურნობათა საზოგადოებრივ მეურნეობებში მემცენარეობის დარგთან ერთად ვითარდება მეცხოველეობა, რომელიც ხელს უწყობს შრომის რესურსების რაციონალურად გამოყენებას და მათ შემდგომ განვითარებას.

„პროდუქტიული მეცხოველეობის ორგანიზაცია.—ამზობს აკად. ვ. რ. ვილიამსი* თავის კლასიკურ ნაშრომში „ნიადაგმცოდნეობა“, — რომელიც შესძლებს მემცენარეობის 87,5% არანაყოფიერი შრომის შემცირებას, მისაღწევია მხოლოდ მემცენარეობისა და მეცხოველეობის დარგების ურთიერთ მჭიდროდ დაკავშირების საფუძველზე“.

რაიონის კოლმეურნობებში შექმნილია მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, მელორეობისა და მეფრინველეობის სასაქონლო ფერმები.

ცხრალი 7 გვიჩვენებს, რომ მეცხოველეობამ წლების მიხედვით საგრძნობი ცვლილება განიცადა. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საერთო სულადობა 1940 წელთან შედარებით 1950 წელს გაიზარდა 32,9%, ხარისა — 10,7%, ძროხისა — 60,4%, მოზარდას — 82,2%; ღორის საერთო სულადობა 109,2%-ით გაიზარდა. მათში დედა ღორისა — 69,8%-ით, ცხენის — 98,7%. ფრინველის 397,8%-ით, ფუტკარი — 363,4%-ით, ასეთივე ცვლილებას აქვს ადგილი 1955 წელსაც. 1958 წელს კი მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის საერთო სულადობა

* აკად. ვ. რ. ვილიამსი — ნიადაგმცოდნეობა (მიწათმოქმედება ნიადაგმცოდნეობის საფუძველზე), ნაწ. II, 1941 წ. გვ. 71.



საბჭოთავი რაიონის სასაქონლო ფერებში პირუტყვის სულადობა და მისი ღირებულება

	1940 წ.		1950 წ.		1955 წ.		1958 წ.	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
I. მსხვილი რქიანი პირუტყვი	8027	100	10670	132,9	7541	94,9	7622	94,9
მათ შორის:								
ა) ხარი	5208	100	5770	110,7	2552	49,0	2025	38,8
ბ) ძროხა	1041	100	1670	160,4	1949	187,2	2002	192,7
გ) მოზარდი ერთ წლამდე	1778	100	3230	182,2	3040	170,9	3695	202,1
II ღორი ყველა ასაკის	1648	100	3656	209,6	2033	123,9	4082	247,6
მათ შორის								
ა) დედა ღორი	471	100	800	169,8	760	162,8	804	170,9
ბ) კერატი და მოზარდები	1177	100	2850	242,1	1273	108,3	3278	278,5
III. ცხენი	314	100	624	198,7	766	243,9	501	159,3
მათ შორის:								
ა) მუშა ცხენი	135	100	185	137,5	155	114,8	141	105,1
ბ) სხვა დანარჩენი	179	100	439	245,9	611	341,3	360	201,1
IV. ფრინველი (ფრთა)	4893	100	24360	497,8	11410	231,1	12078	246,8
V. თხა ყველა ასაკის	612	100	695	11,5	—	—	—	—
მათ შორის მოზარდი	140	—	—	—	—	—	—	—
VI. ცხვარი	—	—	204	—	—	—	—	—
VII ფუტკარი	410	100	1900	463,4	1887	460,2	1176	286,8

დობა 1940 წელთან შედარებით მცირდება 5,1%-მდე, ხოლო ძროხის სულადობა იზრდება 92,7%-ით, ღორის საერთო სულადობა—147,6%-ით, ცხენის—59,5%-ით, ფრინველის — 146,8%-ით და ფუტკრის — 186,8%-ით.

რაიონის კოლმეურნეობებში მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობის შემცირება კანონზომიერ მოვლენად უნდა ჩაითვალოს, ვინაიდან ყოველ 100 ჰექტარ მიწის სავარგულზე პირუტყვით დატვირთვის მაჩვენებელი ძლიერ მაღალია (იხ. ცხრილი 8).

როგორც ვხედავთ, მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის საერთო სულადობა ორჯერ და უფრო მეტად აღემატება რესპუბლიკის საშუალო მაჩვენებლებს; ძროხისა ორნახევარჯერ, ღორისა კი მცირედ. ეს მიგვიჩვენებს, რომ ღორის სულადობის შემდგომი ზრდა აუცილებელია რაიონში.

კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივი მეურნეობის ხაზით მცირეა ძროხის სულადობა და მისი წილი ყოველ 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო საღარ-

	მსბელიწება რქოსანი პირუტყვი	მათ შორის ძროხა	ლორი (100 ჰექტარ სახ- ნაზე)	თბა და ცხვარი
I. მეურნეობის ყველა კატეგორიაზე				
ა) საშუალოდ საქართველოს რესპუბ- ლიკაში	52	18	60	72
ბ) სამტრედიის რაიონში	107	40	76	16
მათ შორის:				
სახოგადობრივი მეურნეობის ხაზით .	47,1	12,4	40,9	—

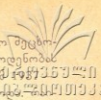
გულზე (12,4 სულ), მაგრამ სულადობის სტრუქტურულ ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ძროხის სავარგულ სულადობა წლების მიხედვით იზრდება. უნდა ვივარაუდოთ, რომ უახლოეს მომავალში მიღწეული იქნება ძროხის სულადობის სასურველი რაოდენობა. რაიონის მეცხოველეობის შემდგომ განვითარებას სარძევე-სახორცე მიმართულება უნდა მიეცეს, იმიტომ, რომ რაიონთან ახლოს მდებარეობს კურორტი წყალტუბო და სამრეწველო-ინდუსტრიული ქალაქი ქუთაისი. „არ უნდა დავივიწყოთ — წერს ამის შესახებ დოც. გ. რცხილაძე — ისიც, რომ ამავე ზონაში მდებარეობს ჩვენი კუთხის უძვირფასესი კურორტები, რომელთაც არა მარტო საკავშირო, მსოფლიო მნიშვნელობა აქვთ და, რომელთა რძისა და მეცხოველეობის სხვა პროდუქტებითა და აგრეთვე ბოსტნეულით უზრუნველყოფა ამ ზონის სოფლის მეურნეობის პირველხარისხოვან ამოცანად უნდა დაისახოს“.*

ამავე აზრს ატარებს ამავე ზონის განხილვისას პორფ. პ. ელენტი, ის წერს: „ამ ზონის (მხედველობაში აქვს X ზონის მე-3 ქვეზონა.—ო. ე.) სოფლის მეურნეობის ამოცანას შეადგენს უზრუნველყოს ქალაქის მოსახლეობა (ქუთაისი და ქალაქები დასახლების ამ ზონისა) და კურორტი წყალტუბო ნაკლებად ტრანსპორტაბელური პროდუქტებით“.**

ამიტომ რაიონის მეცხოველეობის შემდგომი განვითარების ამოცანაა უზრუნველყოს ამ დარგის მკვეთრი აღმავლობა სარძევე-სახორცე მიმართულებით. ამ საქმის წარმატება დამოკიდებულია ნახირის ბრუნვის სწორ ორგანიზაციაზე, მისი შედგენილობის შემდგომ ხარისხობრივ გაუმჯობესება-განვითარებაზე, პირუტყვის ბერწიანობის, დაცემისა და განაივების შემთხვევების მოსპობაზე, მტკიცე საკვები ბაზის შექმნაზე, კარგი სადგომებითა და სპეციალისტებით უზრუნველყოფაზე.

* დოც. გ. რცხილაძე—საქართველოს სსრ სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო რაიონისათვის მწვანე კონვეიერის ორგანიზაციის აგროტექნიკური საფუძვლები, ქ. თბილისი, 1950 წ. გვ. 74.

** Доч. П. М. Женти—Вопросы специализации колхозного производства субтропических районов Западной Грузии, 1955 (докт. дисертация). გვ.—632.



სარძევე-სახორცე მიმართულების მეცხოველეობა და საგარეუბნო მეცხოველეობა გულისხმობს ნახირში დედა პირუტყვის 40 — 50%-ის რაოდენობას მთელ სულადობაში. ამ მხრივ წარმოებულმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ 1953 წელს 50 წწ. ნახირში ძროხის საერთო სულადობა 15 — 20% არ აღემატებოდა მათში მართალია, 1953 წლის სექტემბრის პლენუმის შემდეგ, ამ მხრივ მნიშვნელოვანი ნაბიჯებია გადადგმული, მაგრამ პირუტყვის ფერმებში ძროხების წილის გადიდებისათვის მომავალში მეტი უნდა გაკეთდეს.

საზოგადოებრივი მეცხოველეობის ფერმებში დედა პირუტყვის ზრდა ნიშნავს სოციალისტური მეცხოველეობის გაფართოებული რეპროდუქციის მტკიცე ბაზის შექმნას, მისი შემდგომი აღმავლობის უზრუნველყოფას.

რაიონის საზოგადოებრივი მეცხოველეობის ხაზით პირუტყვის სტრუქტურაში, განსაკუთრებით ცალკეული სახეების ზრდასთან დაკავშირებით, მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა.

ც ბ რ ი ლ ი 9

რაიონის კოლმეურნეობების მეცხოველეობის ფერმებში პირუტყვის შედგენილობის სტრუქტურა (პროცენტობით)

	ს უ ლ	მათ შორის		
		მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი	ლორი	ცხენი
1940 წელი	100	93,1	3,1	3,8
1950 „	100	90,2	5,5	4,3
1953 „	100	88,5	5,2	6,3
1955 „	100	86,6	5,3	8,1
1958 „	100	85,6	9,2	5,2

ცხრილიდან ჩანს, რომ საზოგადოებრივი მეცხოველეობის ფერმებში მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის წილი წლების მიხედვით მცირდება, რაც გამოწვეულია მისი საერთო სულადობის შემცირებით, განსაკუთრებით მუშახარის სულადობის შემცირებით და ლორისა და ცხენის სულადობის ზრდით. მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვის სულადობა 1940 წელს შეადგენდა 93,1%, 1950 წელს — 90,2%, 1953 წელს — 88,5%, 1955 წელს — 86,6% და 1958 წელს — 84,6%; სამაგიეროდ იზრდება ლორის, ცხენისა და ძროხის სულადობა.

„კიდევ და კიდევ უნდა გავიხსენოთ,—ამბობს ნ. ს. ხრუშჩოვი,—რომ კოლმეურნეობებმა და საბჭოთა მეურნეობებმა მთავარი ყურადღება უნდა მიაქციონ პირუტყვის, განსაკუთრებით ძროხის სულადობასა და სიმკიდრევის

გადიდებას 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე, რითაც შესაძლებელი გახდება უფრო სწრაფად გავზარდოთ ხორცისა და რძის წარმოება და შევამციროთ მისი თვითღირებულება. განსაკუთრებით დიდი პერსპექტივა აქვს ხორცის წარმოებას გადიდების საქმეში პირუტყვის საძოვარსა და საგლეხე გასუქებას. საძოვარსა და ბაგაზე კარგად მოწყობილი გასუქება და მატეობითი რაოდენობის მაღალი ხარისხის ხორცის მიღების უდიდესი წყაროა — ამიტომ საჭიროა თითოეულ კოლმეურნეობასა და საბჭოთა მეურნეობაში მოვიფიქროთ და განვახორციელოთ კონკრეტული ღონისძიებანი პირუტყვის საძოვარებსა და ბაგაზე გასუქების მოსაწყობად, რათა სახელმწიფოს, როგორც წესი, მივუყიდოთ მსუქანი, მაღალი სახორცე კონდიციის პირუტყვი. საჭიროა აგრეთვე მეტი ყურადღება მივაქციოთ მეფრინველეობის განვითარებას, რომელიც ხორცის წარმოების გადიდების დიდმნიშვნელოვანი რეზერვია*.

სკკ ცენტრალური კომიტეტის დეკემბრის პლენუმის (1958 წ.) გადაწყვეტილების შესაბამისად საქართველოს რესპუბლიკის წინაშე და მათ შორის სამტრედიის რაიონის წინაშე დასმულია ამოცანა, რათა მოკლე ვადაში 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე ხორცის წარმოება აყვანილ იქნეს (საკლავი წონით) 1958 წ. 31 ცენტნერიდან 64 ცენტნერამდე, მათ შორის კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში შესაბამისად 10 ცენტნერიდან 46 ცენტნერამდე.

გათვალისწინებულია 100 ჰექტარ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე რძის წარმოება 155 ცენტნერიდან 1958 წელს, გადიდდეს 390 ცენტნერამდე, ხოლო კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში შესაბამისად 75 ცენტნერიდან — 304 ცენტნერამდე.

რაიონში მეცხოველეობის ამ დონის მისაღწევად მრავალი ღონისძიებაა ჩატარებული, მათგან აღსანიშნავია. პირველ რიგში, მტკიცე და მყარი საკვები ბაზის შექმნა, ნახირის სტრუქტურისა და ჯიშობრივი გაუმჯობესება და სხვ.

რაიონის კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივი მეურნეობის განვითარების დონე წინა წლებთან შედარებით მართალია მაღალია, მაგრამ ის კიდევ ვერ უპასუხებს მის ეკონომიურ შესაძლებლობებს და პარტიისა და მთავრობის მიერ დასახულ ამოცანებს. ეხლა საჭიროა მეტი მოთხოვნა წაჭუყვნით კოლმეურნეობებსა და მთელი სერიოზულობით მოვეყიდოთ წარმოების ორგანიზაციის გაუმჯობესებას, ვინაიდან ახლა კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივ მეურნეობაში წარმოების სწორი ორგანიზაციის ეკონომიურ მაჩვენებელს წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ყოველ 100 ჰექტარზე მიღებული მემცენარეობისა და მეცხოველეობის პროდუქტთა და ფულადი შემოსავალი; იმისათვის, რომ ეს ამოცანა გადაწყვეტილ იქნეს, უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა. საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების მაქსიმალური გამო-

* ნ. ს. ხ რ უ შ ი ა ვ ი ს სიტყვა საბალზო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენის გახსნაზე 1958 წელს, კომუნისტი, 17/VI, № 138.

ყენება, რაც რაიონში დაახლოებით უნდა შეადგენდეს (2 062 ჰექტარ ღრობით გამოყენებელი მიწების ვარდა, რომლის გამოყენება არ შეიძლება) 85 — 90%.

რაიონის კოლმეურნეობებში წარმოების ორგანიზაციის გაუმჯობესების მიზნით ეს ღონისძიება — საზოგადოებრივი სარგებლობის მიწების მაქსიმალური გამოყენება — ჯეროვნად არ ხორციელდება. სწორედ ეს შეიძლება დავასახელოთ წარმოების დაბალი დონის ერთ-ერთ მიზეზად. ამასთან ერთად შრომის არასწორი ორგანიზაცია, მეცნიერების მიღწევების ნაკლები დანერგვა, სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა აგროტექნიკურ ვადებში შეუსრულებლობა, მატერიალური დაინტერესების პრინციპის გაუტარებლობა და სხვ.

სახნავი მიწებისა და საძოვრების ყოველ 100 ჰექტარზე 15 — 20 ძროხა, დამუშავებაში მყოფი სახნავი ფართობის ყოველ 100 ჰექტარზე 100 სული ღორი და მარცვლეული კულტურების ნათესი ფართობის ყოველ 100 ჰექტარზე — 200 ფრთა კვერცხმდებელი ქათამი და ა. შ. — აი რა უნდა იქნეს მიღწეული ძირითადი დარგების სწორად შეხამების პირობებში. ეს ამოცანები საფუძვლად უდევს, როგორც საზოგადოებრივი მეცხოველეობის, ისე მიწათმოქმედების განვითარების პერსპექტიულ გეგმას, რომელიც მიღებულ იქნა რაიონში 1959 — 65 წლებისათვის.

რაიონში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებას სპეციალიზაციის თავისებურება ისაა, რომ საერთო პროდუქციაში (იხ. ცხრილი 10) მემცენარეობას უკავია მთავარი ადგილი და მათში ჩაის და სიმინდს, შემდეგ მებოსტნეობას, მეხილეობას და მევენახეობას; მეცხოველეობიდან მსხვილფეხა რქიან პირუტყვს, შემდეგ მებარეშუმეობას, მელორეობას და მეფრინველეობას. რაიონში იზრდება მეჩაიეობას, საკვები კულტურებისა და მებოსტნეობის პროდუქციის წილი, მეცხოველეობიდან — მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი, მელორეობა და მებარეშუმეობა. დამხმარე საწარმოთა წილი რაიონში მცირდება, რაც ამის მაჩვენებელია, რომ რაიონში სასოფლო-სამეურნეო დარგების წარმოებაში რაოდენობრივ და თვისობრივ ცვლილებას აქვს ადგილი, რაც ახალი უფრო მეტად რენტაბელური სას.-სამ. კულტურების — ჩაის, საკვები კულტურების და მეცხოველეობის დარგების — წილის ზრდით გამოიხატება.

ამრიგად, სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობაში (ისე როგორც რესპუბლიკაში) მიმდინარეობს სპეციალიზაციის გაღრმავება, რაც შემდეგში გამოიხატება:

1. ჩაისა და ტექნიკური კულტურების დანერგვისა და მათი კუთრი წონის გადიდების გზით;
2. მარცვლეული, ბოსტნეული და საკვები კულტურების ფართობების დამუშავებისა და ხარისხობრივი გაუმჯობესების გზით;
3. მეცხოველეობის სულადობას ჯიშობრივი გაუმჯობესებისა და პროდუქტიულობის ზრდით.

საბოლოო-სამურნეო დარგების სტრუქტურა საერთო პროდუქციის მიხედვით (პროცენტობით)

	1900 წ	1945 წ	1950 წ	1953 წ	1955 წ	1958 წ
1. მემცენარეობა	74,5	77,5	78,8	76,4	74,9	74,2
მათ შორის მემინდერეობა	30,1	30,6	28,1	21,2	20,5	20,8
მენაიეობა	17,4	18,4	26,0	32,0	33,6	30,0
მებოსტნეობა	5,4	6,5	5,1	8,9	9,2	8,7
მკვანახეობა	7,2	8,8	7,1	2,1	2,1	2,6
მებილეობა	7,4	7,0	8,1	5,0	5,1	5,0
საკვები კულტურ. და სხვა მემცენარ. კულტურები	4,8	5,3	5,2	6,8	6,2	7,3
2. მეცხოველეობა	1,2	0,1	0,2	0,4	0,4	0,1
მათ შორის მსხვილფეხა	23,5	21,6	19,9	22,5	23,9	24,9
მელორეობა	12,8	11,5	11,3	12,8	13,2	13,6
მეფრინველეობა	4,8	4,3	3,4	4,1	5,0	4,2
მებატრეშუმეობა	0,8	0,6	0,3	0,7	0,2	0,4
მეფუტყრეობა და სხვ.	4,7	5,1	4,8	5,0	5,5	5,1
3. დამზარებ საწარმოები	0,1	0,05	0,1	0,01	0,05	0,09
	2,0	1,8	1,3	1,1	1,2	0,9

რაიონის კოლმეურნეობების მიკროეკონომიკური თავისებურება და მისი სპეციალიზაცია

სოფლის მეურნეობის რაციონალურად წარმართვისა და მეცნიერული სისტემის შემუშავებისას მთავარი ამოცანაა დავადგინოთ არა მარტო დარგებისა და კულტურების უკეთესი შეთანაწყობა და დარგებს შორის სწორი პროპორციები, არამედ საჭიროა განვსაზღვროთ ის ძირითადი ხაზი, რომლისკენაც უნდა წარამართოს რაიონის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარება.

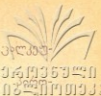
სამტრედიის რაიონში დარგებისა და კულტურების რაციონალური სტრუქტურისა და სწორი სპეციალიზაციისათვის საჭიროდ ვეცანით სათანადო მასალები დაგვეჩვენებინა ზონების მიხედვით და ზონები შეგვედარებინა ერთმანეთისათვის შეედევგი მაჩვენებლების მიხედვით:

1. საერთო პროდუქციის ღირებულება ერთიანი შესაღარიის ფასებით და მათში ცალკეული დარგების კუთრი წონა;

2. სასაქონლო პროდუქციის წარმოების კუთრი წონა საერთო პროდუქციაში;

3. ნათესი ფართობისა და მრავალწლიანი ნარგავების საშუალო რაოდენობა ერთ კოლმეურნეობასა და ერთ შრომისუნარიანზე;

4. ფულადი შემოსავლის სტრუქტურა;



5. ნათესი ვართობისა და სავარგულის დატვირთვა ცხოველთა კვლევითი სახეებით.

ამ მაჩვენებლებითა და განსხვავებული ბუნებრივ-ეკონომიურ გუნდების გამო ჩვენ მიერ გამოყოფილ იქნა პირობითად სამი ძირითადი სავარგულო ტიპი.

როგორც ვ. ი. ლენინი აღნიშნავს, დაჯგუფებისას წინ უნდა იქნეს წამოწეული და დამუშავებას დაქვემდებაროს ყველაზე არსებითი თვისებები, ნიშნები, რომელთაც მოვლენებში ვიპოვით, უკეთეს მათ შესწავლას მოვქირებულად და რუტინულად არ ვაწარმოებთ. „ჩვენ უნდა ავიღოთ — წერს ლენინი სავარგულო სტატისტიკის ცნობების განხილვისას, — კომლთა დაჯგუფება არა ოჯახის სიდიდის და ნუშაყთა რაოდენობის მიხედვით, არამედ აუცილებლად ცალკე კომლთა სამეურნეო შეძლების მიხედვით (ნათესობა, მუშა პირუტყვის რაოდენობა, ძროხების რიცხვი და სხვ.). ვინაიდან წერილი მიწათმოქმედების კაპიტალისტური ევოლუციის მთელი არსება მდგომარეობს პატრიარქალური კავშირების შიგნით ქონებრივი უთანასწორობის კაპიტალისტური ურთიერთობად გადაქცევაში. მასასადაშე, ჩვენ მივაფუჩჩებდით ახალ სამეურნეო ევოლუციის მთელ თავისებურებას, რომ გვერდი აგვეხვია და სპეციალურად არ შეგვესწავლა გლეხობის შიგნით არსებული სამეურნეო შეძლებულობის განსხვავება“.*

ცნობილი ქართველი მეცნიერი, აკად. ტ. კვარაცხელია სამართლიანად აღნიშნავდა, რომ „სასოფლო-სამეურნეო მცენარეთა ზრდისა და მსხმოიარობაზე გავლენის მომხდენ ეკოლოგიურ ფაქტორთა ნაირსახეობა (სხვადასხვაგვარობა) ფიზიკურ-გეოგრაფიული ოლქებით არ ამოიწურება. ამ ოლქთა ფარგლებში არის, მაკრო-, მეზო- და მიკროპირობები, რაც შეპირობებულია ეკოლოგიურ ფაქტორთა აოთანაბარზომიერ განაწილებათა და სხვადასხვაგვარი შეთანაწყობით, ადგომლებარეობის სხვადასხვაგვაროვან ტოპოგრაფიულ პირობებთან ერთად“. სუბტროპიკული ზონის პირობებში მისა თქმით „არა მარტო ერთი აღმინისტრაციული რაიონის ფარგლებში, არა მარტო მიწის ერთი მასივის ფარგლებში, არამედ ერთი მეორის, ერთი აგრონომიული რაიონის, ერთი სავარგულო ნაკვეთის ფარგლებშიც 1—5 ჰექტარის ფართობით ვამჩნევთ კლიმატურ და ნიადაგობრივ ფაქტორების დიდ სიკრულეს“.**

და მართლაც, ეს ზონები საკმაოდ განსხვავებულია ნიადაგური პირობებით, რელიეფით, მცენარეული საფარით, დედაქანით და ტემპერატურითაც კი (ამ უკანასკნელით უმნიშვნელოდ).

პირველ მიკროზონაში ჰარბობს კორდიანი ტყე-მდელოს ნიადაგები ალუვიურ ნათანებზე, ალაგ-ალაგ დაქაობებული და ეწერ-ყარბონატული ნიადაგება; რელიეფი შედარებით მთავორიანია. მთების ძირში ნიადაგების დედაქანები ნაირგვარია. მცენარეული საფარი აქ წიფლნარი მარადმწვანე ქვეტყით

* ვ. ი. ლენინი თხზ., ტ. XII, 1938, გვ. 297.

** Акад. Т. К. Кварацхелия — Ссновы дифференцированной агротехники, Труды С Х И, 1941, стр. 111.



მოიცავს გომის, ოფეთის გამოჩინებულას, საჯავახოს და გორმალის სასოფლო-საბჭოებს, შეადგენს მთელი რაიონის ტერიტორიის 31,8%, სახნავი მიწების ბით ნაკლები წილით, საძოვრის დანარჩენ მიკროზონებთან შედარებით უფრო დაბალი კუთრა წონით, აგრეთვე გამოუყენებელი მიწებითაც.

მეორე მიკროზონა ცენტრალური მდებარეობისაა. ამ ზონაში უმთავრესად ეწერ-კარბონატული ნიადაგებია, ხოლო მდინარეების ძველ ტრასებზე კორდიან-ეწერი და კორდიან-ნეშომპალა კარბონატული ნიადაგებია. რელიეფი ვაკეა. ხასიათდება ბოსტნეულისა და მევენეურობის ფართოდ განვითარებით. მეორე მიკროზონა მოიცავს ნაფაღურის, მელაურის, ლანირ-ჭაგანის და ბაშის სასოფლო საბჭოების ტერიტორიებს. აქ ინტენსიურ მეურნეობასთან გვაქვს საქმე. თითქმის მთელი ფართობი გამოყენებულია ბოსტნეულ-ბალჩეული. საკვები კულტურების, კენკროვანი და მარცვლეული (სიმინდი) კულტურებისათვის. სახნავის წილი 38,5%, სათიბის და საძოვრის—15,1%, მრავალწლიანი ნარგავების—16.1%; მოიცავს რაიონის მთელი ტერიტორიის 29,5%.

მესამე მიკროზონა რელიეფით ვაკეა. უმთავრესად ეწერი ტიპის ნიადაგებია, მათთვის დამახასიათებელია მეტად მჭავიანობა, თხელშრიანი ჰტმუსის პორიზონტი; ალივიური პორიზონტის კარგი გაფორმება, ორშტეინის მარცვლებისა და ახალქმნილების დიდი სიმრავლე. აღნიშნულ ნიადაგებს თანაბარი ღირებულება არა აქვთ, ამიტომ ნაწილი ძირითადად გამოყენებულია ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურებისათვის, ნაწილი კი სიმინდის, ბოსტნეულისა და საკვები კულტურებისათვის. I და II მიკროზონასთან შედარებით აქ ჭარბობს მრავალწლიანი ნარგავები. სახნავის წილი მალალია, სათიბებისა და საძოვრების წილი კა მცირე. აღნიშნულ ზონაში შედის ეწერის, დიდი ჭიხაიშის, კულაშის, იანეთის, საჯავახოს, ტოლების სასოფლო საბჭოს ტერიტორიები. მოიცავს რაიონის მთელი ტერიტორიის 38.7%.

საერთოდ მთლიანად მთელ რაიონში და განსაკუთრებით კი II და III მიკროზონებში იცის ძლიერი, ხანგრძლივი აღმოსავლეთის ქარები, რომელსაც დადი ზიანი მოაქვს. ტემპერატურა ხშირად 25°-მდე აღწევს, ხოლო ფარდობითი ტენიანობა კი ეცემა 20 — 10%-მდე, რაც ძლიერ უარყოფითად მოქმედებს სასოფლო-სამეურნეო მცენარეებზე. ამიტომ ქარსაფარი ზოლების ორგანიზაციას მთელ რაიონში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება.

ზემოდასახლებული მაჩვენებლების მიხედვით გვაკეთოთ ანალიზი.

ცხრილი 11

მთლიანი პროდუქციის ღირებულების სტრუქტურა დარგების მიხედვით (პროცენტობით)

	მთლიანი პროდუქციიდან	
	მეცენარეობაზე	მეცხოველეობაზე
პირველი მიკროზონა	73,3	26,7
მეორე "	71,7	28,3
მესამე "	78,4	21,6
სულ რაიონში	75,1	24,9



როგორც ვხედავთ, მეცხოველეობისა და მემცენარეობის დარგთა შორის წყობაში მნაშველოვანი განსხვავებაა მიკროზონების მიხედვით. მეორე მიკროზონაში ჰარბობს მეცხოველეობის დარგი, შემდეგ — პირველ მიკროზონაში ხოლო ყველაზე მცირე — მესამე მიკროზონაში. საშავიეროდ, ყველაზე მაღალი მემცენარეობის დაზგის წილი, რაც ჩაისა და სხვა სუბტროპიკული კულტურების მაღალი წილით აიხსნება დარგთა შეთანაწყობის ასეთი სხვაობა ცალკეულ ზონებში სასაქონლო პროდუქციის მიხედვითაც აიხსნება, რომელსაც გვიჩვენებს ცხრილი:

ცხრილი 12
მთლიან პროდუქციაში სასაქონლო პროდუქციის კუთრი წონა (პროცენტობით)

	I მიკროზონა		II მიკროზონა		III მიკროზონა		სულ რაიონში	
	მთლიანი პროდუქცია	მათ შორის სასაქონლო	მთლიანი პროდუქცია	მათ შორის სასაქონლო	მთლიანი პროდუქცია	მათ შორის სასაქონლო	მთლიანი პროდუქცია	მათ შორის სასაქონლო
მარცვლეული	100	18,5	100	20,7	100	10,5	100	18,2
ჩ ა ი	100	100	100	100	100	100	100	100
ბოსტნეულ-ბალჩეული	10	87,5	100	89,9	100	82,6	100	86,5
ხ ი ლ ი	100	83,4	100	87,8	100	92,3	100	88,1
ყურძენი	100	81,5	100	15,5	100	54,3	100	45,5
რ ძ ე	100	82,1	100	90,9	100	87,3	100	78,1
ხორცი და სხვა პროდ.	100	35,7	100	30,7	100	33,1	100	32,3

ცხრილიდან ჩანს, რომ ცალკეული დარგების მთლიან პროდუქციაში სასაქონლო პროდუქციის კუთრი წონა საკმაოდ განსხვავებულია მიკროზონების მიხედვით. მაგალითად, მარცვლეულის (სიმინდის) პროდუქცია პირველ მიკროზონაში უდრის 18,5%, მეორეში — 20,7% და მესამე მიკროზონაში — 10,5%; ბოსტნეულ-ბალჩეული კულტურების საქონლიანობის დონე ყველაზე მაღალია (89,9%) მეორე მიკროზონაში, ნაკლები — მესამე მიკროზონაში (82,6%), ხილის — მესამე მიკროზონაში (92,3%), ყველაზე ნაკლებია პირველ მიკროზონაში (83,4%). ყურძნის პროდუქცია პირველ ზონაში უდრის 81,5%, მეორე მიკროზონაში — 15,5% და მესამე მიკროზონაში — 54,3%. რძის სასაქონლო პროდუქციის კუთრი წონა ყველაზე მაღალია II მიკროზონაში (90,9%), ნაკლებია პირველ მიკროზონაში (82,1%). ხორცის სასაქონლო პროდუქცია ყველაზე მაღალია პირველ მიკროზონაში (35,7%), ნაკლები (30,7%) მეორე მიკროზონაში.

მეცხოველეობის პროდუქტების, ისე როგორც მემცენარეობის პროდუქტების, განსხვავებული საქონლიანობა მიკროზონების მიხედვით იმით აიხსნება, რომ პირველი და მეორე მიკროზონების კოლმეურნეობებში ხელსაყრელი

პირობებია მეცხოველეობისა და ბოსტნეულ-ბალჩეული კულტურების, აგრეთვე, მარცვლეული კულტურების საწარმოებლად და ამიტომ ამ ზონებში სასაქონლო პროდუქციაც მეტია. ამ მასალიდან ჩანს, რომ პირველ მუკროზონისათვის შემინდრეობა (მათ შორის მარცვლეული) და მეცხოველეობა ადგენს ძირითად დარგს, ასევე მეორე მიკროზონისათვისაც, იმ განსხვავებით, რომ აქ იზრდება მებოსტნეობისა და მებაღეობის წილიც, ხოლო მესამე მიკროზონისათვის — ჩაი, შემინდრეობისა და მეცხოველეობის პროდუქტები.

დარგთა ასეთი სხვაობა ცალკეული მიკროზონების მიხედვით კოლმეურნეობათა ფულად შემოსავლის რაოდენობაშიც ჩანს.

ცხრილი 13

ფულადი შემოსავლის სტრუქტურა დარგების მიხედვით (პროცენტობით)

	მათ შორის				
	მთლიანი ფულადი შემოსავალი	მემცენარეობა	მეცხოველეობა	დამხმარე წარმოება	სხვა შემოსავალი
პირველი მიკროზონა	100	59,7	34,5	2,8	3,0
მეორე "	100	52,7	42,8	3,2	1,3
მესამე "	100	70,8	22,6	3,1	3,5
სულ რაიონში	100	61,1	33,3	3,0	2,6

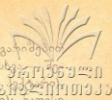
ცხრილიდან ჩანს, რომ მემცენარეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავალი ყველაზე მაღალია მესამე მიკროზონის კოლმეურნეობებში, რადგან ჩაის კულტურის წილი დიდია. მეცხოველეობიდან მიღებული ფულადი შემოსავალი ყველაზე მაღალია მეორე მიკროზონის კოლმეურნეობებში, რადგან მეცხოველეობა ერთ-ერთი წამყვანი დარგია და მათში კი განვითარებულია სარძევე მეცხოველეობა, რაც დანარჩენ მიკროზონასთან შედარებით უფრო მეტად ლებულობს საგარეუბნო მეურნეობის ხასიათს.

ზონების მიხედვით კოლმეურნეობებს შორის ფულადი შემოსავლის კუთრი წონის ასეთი განსხვავება პირობადებულია ნათესებისა და ნარგავების საერთო რაოდენობისა და მათი კუთრი წონის სხვაობით როგორც ერთ კოლმეურნეობაზე, ისე ერთშრომისუნარიან კოლმეურნეზე საშუალოდ. ამის ნათესაყოფად მოვიტანთ ცხრილს.

ცხრილი 14

მრავალწლიანი ნარგავების და ნათესი ფართობის საშუალო მაჩვენებლები (მეტრობით)

	ერთ კოლმეურნეობაზე		ერთ შრომისუნარიანზე	
	მრავალწლიანი	ნათესი ფართობი	მრავალწლიანი	ნათესი ფართობი
პირველი მიკროზონა	24,7	325,7	0,091	0,87
მეორე "	42,1	374,9	0,092	1,2
მესამე "	62,3	315,8	0,11	0,65
სულ რაიონში	46,40	338,7	0,098	0,906



ბოგორც ცხრილიდან ჩანს. ერთ კოლმეურნეობაზე გადაანგარიშებით მრავალწლიანი ნარგავები — ჩაი, ხილი, ვენახი, დაფნა, კენკრი და სხვა — დარებით დიდი რაოდენობით მოდის მესამე მიკროზონაზე (62,3 ჰექტარი); ხოლო ყველაზე ნაკლები პირველ მიკროზონაზე (34,7 ჰექტარი); ხათვის ფართობი დიდი რაოდენობით მოდის მეორე მიკროზონაზე (374,9 ჰექტარი), ხოლო ყველაზე ნაკლები (325,7 ჰექტარი) პირველ მიკროზონაზე.

ანალოგიურ სურათს იძლევა ამავე მაჩვენებლების შრომისუნარიანობაზე გაანგარიშება.

ცხრილი 15

პირუტყვის ხულადობა ყოველ 100 ჰა ნათეს ფართობზე და სავარგულზე

	100 ჰექტარ ნათეს ფართობზე			100 ჰექტარ ბუნებრივ საკვებზე		
	მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი	ღორი	ფრინველი	მსხვილფეხა რქიანი პირუტყვი	ღორი	ფრინველი
პირველი მიკროზონა	69,1	34,2	111,8	151,3	77,9	261,1
მეორე "	74,7	42,3	132,7	191,1	111,7	316,7
მესამე "	80,9	45,1	162,5	185,3	90,5	251,8
სულ რაიონში	75,0	40,1	135,6	175,9	93,5	276,3

ამრიგად, 100 ჰექტარ ფართობსა და ბუნებრივ საკვებ სავარგულზე პირველ მიკროზონაში გაცილებით ნაკლები პირუტყვი მოდის, ვიდრე მეორე და მესამე მიკროზონებში, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ პირველი მიკროზონა ნათესი და ბუნებრივი საკვებ-სავარგულებით უფრო უზრუნველყოფს პირუტყვს, ვიდრე დანარჩენი მიკროზონები; ეს კი ამ მაკროზონაში მეცხოველეობის შემდგომი განვითარებისაკენ მიგვითითებს.

ყოველივე აქედან მტკიცდება, რომ პირველ მიკროზონაში ძირითადი დარგებია მემინდვრეობა-მეცხოველეობა, მეორე მიკროზონაში—მეცხოველეობა-მემინდვრეობა-მებოსტნეობა და მესამე მიკროზონაში—მეჩაიეობა-მემინდვრეობა-მეცხოველეობა.

მთლიანად რაიონის საწარმოო ხასიათს განსაზღვრავს მეჩაიეობა, მემინდვრეობა და მეცხოველეობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სკვ რიგვარეშე XXI ყრილობის მასალები.
2. სსრ კავშირის ცენტრალური კომიტეტის 1959 წლის დეკემბრის პლენუმის დადგენილება და აზხ. ნ. ს. ხრუშჩოვის სიტყვა „უფრო სრულად გამოვიყენოთ რეზერვები სოფლის მეურნეობის შემდგომი აღმავლობისათვის“.
3. ნ. ს. ხრუშჩოვის სიტყვა სახალხო მეურნეობის მიღწევათა გამოფენის გახსნაზე 1958 წელს, კომუნისტი, 17, VI, № 138.



4. სკპ ცენტრალური კომიტეტის და მინისტროს საბჭოს 1958 წლის დეკემბრის პლენუმის დადგენილება და აზ. ნ. ხ. ბრუშოვის მოხსენება „სოფლის მეურნეობის განვითარების შედეგები უკანასკნელ ხუთწლეულში და სოფლის მეურნეობის განვითარების შედეგები გალიდების ამოცანები“, კომუნისტი, 16. XII, № 289.
5. სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—65 წლების საკონტროლო ციფრები, თბილისი, 1959 წ.
6. ვ. ი. ლენინი — თხზ., ტ. VII, 1948 წ.
7. ვ. ი. ლენინი — თხზ., ტ. XII, 1938 წ.
8. ვ. ი. ლენინი — თხზ., ტ. XV, 1948 წ.
9. ი. ბ. სტალინი — ლენინიზმის საკითხები, 1951 წ.
10. **С. А. Аваляни, Крестьянский вопрос в Закавказье, 1913.**
11. ვ. რ. ვილიამსი — ნიადაგთმოცუნება (მიწათმოქმედება ნიადაგთმოცუნების საფუძვლებით), ნაწ. II, 1941 წ.
12. „ივერია“ — 1897 წ. № 56.
13. „ივერია“ — 1903 წ. № 101.
14. „კოლხიდა“ — 1913 წ. 37, 27. IV.
15. **Т. К. Кварацхелия — Основы дифференцированной агротехники, труд. СХИ, 1941.**
16. ა. კილაძე — მებაბრეშუმეობა და სამებაბრეშუმეო მრეწველობა საქართველოში, 1928 წ.
17. **Н. К. Лакепиани — Зерновое хозяйство в системе сельского хозяйства Восточной Грузии, 1949.**
18. მ. ნიკოლაიშვილი — ახალქალაქების წარმოქმნის ისტორიიდან ბურჟუაზიულ საქართველოში (სამტრედიის 1870—1921 წწ.), ქუთაისი, 1957 წ.
19. ი. თრაგველიძე — საკომლემენტო წარმოების განვითარების ისტორიისათვის დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ რაიონებში, სას.-სამ. ინსტ. შრომ., ტ. X, 1958 წ.
20. სტატისტიკური კრებული — 1909 — 21 წ. თბილისი, 1923 წ.
21. **Доц. П. М. Жгенти — Вопросы специализации колхозного производства субтропических районов Западной Грузии. 1955. (докт. дисерт.).**
22. დოქ. გ. რცხილაძე — საქართველოს სსრ სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო რაიონისათვის მწვანე კონვეიერის ორგანიზაციის აგროტექნიკური საფუძვლები, ქ. თბილისი, 1950 წ.
23. **Акад. М. Н. Сабашвили — Почвы Грузии, Тбилиси, 1948 г.**
24. პროფ. ი. ჯაშვი — საქართველოს სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის საკითხები, ქ. თბილისი, 1945 წ.

ფ. დ. მამუკაშვილი

მასალები ვაზის ზოგირითი ჯიშის სამეურნეო ტექნოლოგიური დახასიათებისათვის

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XXI ყრილობის გადაწყვეტილებები გრანდიოზულ ამოცანებს უსახავს სახალხო მეურნეობის ყველა დარგს. ამ გადაწყვეტილებებით განსაზღვრულია საქართველოს სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებთან ერთად, მევენახეობისა და მეღვინეობის შემდგომი მძლავრი აღმავლობის ფართო პერსპექტივები. შეიღწილია გეგმის მიხედვით საქართველოში ვენახების ფართობი 1,9-ჯერ გაიზარდება, ხოლო ყურძნის ღვინის წარმოება 2,5-ჯერ და დაახლოებით 13 მილიონ დეკალტრს მიაღწევს, ხოლო ყურძნის დამზადება 500 ათას ტონას (1).

ვენახების ფართობის გადიდება და ამის საფუძველზე ღვინის წარმოების გაზრდა, განხორციელებული უნდა იქნეს ახალი ფართობის ათვისებით მევენახეობის როგორც ძველ, ისე ახალ რაიონებში, მოწინავე აგროტექნიკისა და მექანიზაციის ფართო გამოყენებით, მოსავლიანობის გაზრდით, ახალი მაღალხარისხოვანი ვაზის ჯიშების ფართო გამოვლინებით, გამოყვანით და წარმოებაში მათი დანერგვით.

საქართველოს კლიმატური და ნიადაგობრივი პირობები, მეურნეობის სოციალისტური სტრუქტურა, აბორიგენული ვაზის ჯიშების სიუხვე და ქართველი ხალხის საუკუნეობრივი გამოცდილება უზრუნველყოფს მევენახეობის შემდგომი განვითარების მაღალ დონეს და ქართული მაღალხარისხოვანი სუფრის ღვინის, შამპანურისა და კონიაკის წარმოებას.

თემის მიზანდასახულება და მუშაობის მეთოდოლოგია

მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი ვაზის ჯიშების უდიდესი რეზერვები, რომლებიც ვაგვანია საბჭოთა კავშირის მევენახეობა-მეღვინეობის რაიონებში, დღეისათვის სუსტად ან სრულყოფით არ იცდება და არ გამოიყენება მევენახეობის სხვა რაიონებში, აგრეთვე, დიდი მუშაობაა ჩასატარებელი ვაზის ჯიშების დახარისხებისა და მეღვინეობის სპეციალიზაციისათვის, რაც საშუალებას მოგვცემს გამოიყენოთ ცალკეული რესპუბლიკებისა და რაიონების ვაზის ჯიშების ფონდი.



შუა ქართლი ძირითადად სუფრის ნაზი ღვინოებისა და შამანურისა და ლალხარისხოვანი ღვინომასალების მომცემი კუთხეა (6), (10). მაგრამ მალალხარისხოვანი ღვინოების დასაყენებლად გამოსადგენი ვაზის საწარმოო ჯიშების რაოდენობა თითებზეა ჩამოსათვლელი, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება გამოკვლევებს, ხარისხოვანი პროდუქციის მომცემი ახალი ვაზის ჯიშების გამოვლინებისათვის. ამის გარდა, ქართლიდან მიღებული სუფრის ღვინოების კუთრი წონა ქართული ღვინის ასორტიმენტებში მეტად მცირეა. საჭიროა შეიქმნას ხარისხოვანი ღვინის ახალი მარკები, რომლებიც მნიშვნელოვნად გაზრდიან პროდუქციის რაოდენობას და დააკმაყოფილებენ მომხმარებლის მზარდ მოთხოვნილებებს.

ამ მიზნით ჩვენ 1954—1958 წლებში, შუა ქართლის პირობებში (მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ვაზის საკოლექციო ნაკვეთში) ესწავლობდით როგორც ადგილობრივს, ისე საქართველოს სხვა რაიონებიდან შემოტანილ ვაზის ჯიშებს სამეურნეო-ტექნოლოგიური თვალსაზრისით.

შესასწავლად აღებულ იქნა ვაზის შემდეგი ჯიშები: ქისი, ბროლა, წულუკიძის თეთრი, კუმსა თეთრი, თავკვერი, სიმონასეული, ნაკაშიძის ჯანი და სტვ. (რომლებსაც ჩვენ ამ ნაშრომში არ განვიხილავთ). ზემოჩამოთვლილი ვაზის ჯიშების შესწავლის პროცესში გამოჩვეულ იქნა: მათი მოსავლიანობა, მათი მტევის მექანიკური შედგენილობა, ყურძნის დამწიფების დინამიკა, გლუკოციდომეტრული მაჩვენებელი (20), ღვინის საცდელი ნიმუშების ქიმიური შედგენილობა (5) და ორგანოლექტიური თვისებები.

თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშებიდან დაყენებული იყო სუფრის როგორც ევროპული, ისე კახური ტიპის ღვინის ნიმუშები (გამონაკლის შემთხვევაში სადესერტო ღვინის ნიმუშებიც, მაგალითად, ვაზის ჯიშიდან ბროლა). ხოლო წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშებიდან მხოლოდ სუფრის ევროპული ტიპის ღვინის ნიმუშები.

ტექნიკური სიმწიფის დასადგენად, ვაზის თითოეულ ჯიშზე, რთველის დაწყებიდან 20—25 დღით ადრე ვაწარმოებდით დაკვირვებას ყურძნის დამწიფების დინამიკაზე. ყურძნის შაქრიანობას და მჟავიანობას ვსაზღვრავდით პირველ ხანებში ყოველ ხუთ დღეში ერთხელ, ხოლო, როდესაც ყურძნის კონდიციურობა სასურველ დონეს მიუახლოვდებოდა ყოველ მეორე-მესამე დღეს. თითოეული ვაზის ჯიშის ტექნიკური სიმწიფის დადგენის შემდეგ ვაწარმოებდით მის რთველს, რის დროსაც ვახდენდით მოსავლიანობის აღრიცხვას თითოეული ვაზიდან და ვადგენდით ჯიშის საშუალო მოსავლიანობას. ყოველი ვაზის ჯიშის დაკრფილი ყურძნის მთელ რაოდენობიდან ვიღებდით 3—5 კგ ყურძენს მტევის მექანიკური შედგენილობის დასადგენად, ხოლო დანარჩენ ნაწილს ვიყენებდით ღვინის საცდელი ნიმუშების დასაყენებლად.

სუფრის ევროპული ტიპის ღვინოებისათვის თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშები იკრიფებოდნენ 18—20% შაქრიანობისა და 7—8¹/₁₀₀ (პრომილე) მჟავიანობის დროს, ხოლო წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშები 19—21% შაქრიანობისა და 6,5—7,5% მჟავიანობის დროს. კახური ტიპის ღვინოებისათვის კი 20—22% შაქრიანობისა და 6,5¹/₁₀₀ მჟავიანობის დროს, სადესერტო ღვინის

ნიმუშების დასაყენებლად ყურძნის ტექნიკური სიმწიფე 24—26% შაქრი-
ნობისა და 5,5—6,0% მჟავიანობამდე მიგვეყვად.

ღვინის ყველა ნიმუშის ალკოჰოლურ დუღილს ვაწარმოებდით საფუარის
წმინდა კულტურის „ავტალური № 2“-ის საშუალებით. თითოეული ტიპის ღვინის
დაყენებას ვაწარმოებდით ღვინის ტიპისადმი შესაბამისი ტექნოლოგიური
სქემის მიხედვით. რის შემდეგაც, ღვინის საცდელი ნიმუშები ჩამოგვეკონდა
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის, მეღვინეობის კათედრის
ღვინის ქიმიის ლაბორატორიაში, სადაც ვახდენდით მათი ქიმიური შედგენი-
ლობის დადგენას. საცდელ ნიმუშებს ანალიზი ვაუკეთდათ შემდგომ კომპო-
ნენტებზე: 1) კუთრი წონა (პიკნომეტრით); 2) სიმაკრე (ებულომეტრით);
3) ტიტრული მჟავიანობა; 4) აქროლადი მჟავები (მიკრომეთოდით); 5) ღვინო-
მჟავა (მესლინგერიით); 6) შაქარი (ბერტრანიით); 7) ტანინი (ლევენტალათ
ნიუბაუერიით); 8) ექსტრაქტი; 9) ნაცარი; 10) ნაცრის ტუტეანობა; 11) გლიცე-
რინი; 12) საერთო აზოტი და pH (აქტიური მჟავიანობა).

ღვინის საცდელი ნიმუშების ქიმიური შედგენილობის დადგენის შემდეგ
მეღვინეობის კათედრა აწყობდა მათ ორგანოლექტიკურ შეფასებას, შეფასე-
ბაში ინსტიტუტის სადევუსტაციო კომისიის გარდა, მონაწილეობას იღებდნენ
საქართველოს მეხილეობა-მევენახეობისა და მეღვინეობის კვლევითი ინსტი-
ტუტისა და „სამტრესტის“ წამყვანი სპეციალისტები.

ხუთი წლის განმავლობაში, ზემოდასახელებული გამოკვლევებით დადგე-
ნილ იქნა შესწავლილი ვაზის ჯიშების მოსავლიანობა, მტევნის მექანიკური
შედგენილობა, ყურძნის სიმწიფის დინამიკა, ღვინის ქიმიური შედგენილობა
და ორგანოლექტიკური თვისებები (იხ. ცხრ. 1, 2, 3, 4).

ყურძნის დამწიფების დინამიკის შესწავლით მიღებული შედეგები ნათელ
წარმოდგენას იძლევა იმის შესახებ, თუ რა სახის პროდუქციის მიღება შეიძ-
ლება თითოეული ვაზის ჯიშებიდან. 1-ელ ცხრილიდან ჩანს, რომ შუა ქართ-
ლში ვაზის ჯიშები: ქისი, წულუკიძის თეთრი, თეთრი კუმსი, თავვეერი, სიმო-
ნასეული და ნავაშიძის ჯანი სრულ სიმწიფეში შაქრიანობისა და მჟავიანობის
მიხედვით ვერ ცილდებიან სუფრის ღვინოებისათვის საჭირო კონდიციას,
ზოლო ბროლა კი სიმწიფის სხვადასხვა სტადიაში საკვებით აკმაყოფილებს
როგორც სუფრის, ისე სადესერტო ღვინოებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.

როგორც მე-2 ცხრილიდან ჩანს, შესწავლილი ვაზის ჯიშების მტევნის
მექანიკური შედგენილობის შედარება მეღვინეობის სხვა რაიონებში გავრ-
ცელებულ იმავე ვაზის ჯიშების მტევნის მექანიკურ შედგენილობებთან დიდ
განსხვავებას იძლევა, ყველაზე მკაფიოდ ეს გამოსახულია მტევნის საშუალო
წონის, აგრეთვე, კლერტის, კანის, წიბწისა და განსაკუთრებით წვეწისა და
რბილობის პროცენტული შედგენილობით, რაც შუა ქართლის ეკოლოგიურ და
ნიადაგობრივ პირობებს უნდა მიეწეროს.

ღვინის საცდელმა ნიმუშებმა თავიანთი ქიმიური შედგენილობისა და
ორგანოლექტიკური თვისებების მიხედვით, როგორც ცხრილებიდან 3, 4, 5
ჩანს, დამაკმაყოფილებელი შედეგები მხოლოდ სუფრის ევროპული ტიპის
თეთრმა და წითელმა ღვინოებმა და, აგრეთვე, ბროლადან დამზადებულმა
სადესერტო ღვინის ნიმუშებმა მოგვცა, რაც შეეხება კახური ტიპის ღვინო-

	მაჩვენებლები	უცსი	ბრუნა	წილუკის თეთრი	თეთრი კანონი	თავები	სინოქალი	ნაქსნაჯი
შაქარი %/ობით	საშუალო მინიმუმი მაქსიმუმი	21,9 20,2 23,0	25,5 24,6 26,4	21,1 19,8 22,2	21,7 19,5 23,2	20,2 20,0 20,6	22,5 20,6 24,8	22,6 18,8 23,8
ტიტრული მკაფიანობა გ/ლ	საშუალო მინიმუმი მაქსიმუმი	6,8 6,8 7,0	6,1 6,0 6,3	6,1 6,2 7,0	6,7 6,3 7,2	7,7 7,0 8,0	6,9 6,5 7,6	8,8 7,8 0,6
გლუკოციდომეტრული მაჩვენებელი	საშუალო მინიმუმი მაქსიმუმი	3,16 3,05 3,20	4,15 3,9 4,3	3,22 2,86 8,58	3,26 1,7 3,69	2,61 2,5 2,94	2,96 8,5 3,25	2,31 2,07 2,4

ებს, ვერც ერთი ვაზის ჯიშდან დაყენებულმა ღვინის ნიმუშმა არ მოგვცა დაშაკმაყოფილებელი შედეგი.

ჩვენ მიერ ზემოჩამოთვლილი ვაზის ჯიშების ყურძნის საშუალო დინამიკის, მტევნის მექანიკური შედგენილობის, მოსავლიანობისა და ღვინის საცდელი ნიმუშების ქიმიური და ორგანოლექტიკური ბუნების შესწავლის მეოხებით შესაძლებელია სათითაოდ დავახასიათოთ თითოეული ვაზის ჯიშის სამეურნეო-ტექნოლოგიური თვისებები.

ვაზის ჯიშების აღწერა და დახასიათება

ქისი. ნაკლებად გავრცელებული ქართული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია. იგი პროფ. ტაბიძის (9), (22) მიხედვით რქაწითელისა და მწვანეს ბუნებრივი შეჯვარებით უნდა იყოს წარმოშობილი. ძველად ქისი უფრო ფართოდ იყო გავრცელებული კახეთში, მაგრამ სოკოვანი ავადმყოფობებისა და ფილოქსერას შედეგად მისი ნარგავები ძლიერ შემცირდა და დღეისათვის ძირითადად ნარევის სახით გვხვდება რქაწითელისა და მწვანეს ნარგავებში თელავისა და გურჯაანის რაიონებში.

შუა ქართლის პირობებში ქისი საშუალო სიძლიერის ზრდის ვაზია, ახასიათებს საშუალო ზომის კონუსისებრი ან იშვიათად ცილინდრულ-კონუსისებრი ფორმის კუმსი მტევნები. მარცვლები ოვალურა აქვს, მომწვანო მოყვითალო ფერის, მარცვალს თხელი კანი აქვს, რბილობი საკმაოდ წვნიანი, სასიამოვნო ტკბილი გემოთი. ქისი კახეთში საშუალო ან მცირემოსავლიან ვაზის ჯიშად ითვლება (9). ჩვენი დაკვირვებების პერიოდში შუა ქართლში ქისი თითო ძირ ვაზზე (კვების არე 2x1,5 მ) საშუალოდ 3-დან 4,5 კგ-მდე ყურძენს იძლეოდა, რაც პექტარზე გადაანგარიშებით 100—150 ცენტნერ ყურძნის მოსავალს შეადგენს.

წ.წ.	ვახის ჯიშის დასახელება	სმ/მტკ ფსმ/ფოს	წონა მტაშობით				დენარეული ფასები				მეტრის ნაწილების შეფენილობა				მაკონტაქტები				
			ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	
			ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
1	ქისი	1954 105,2	164,2	12,0	6,2	146	156	96,4	3,6	7,1	3,6	85,3	3,52	72	12,1	7,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 164,2	156	10,7	6,2	139,1	159	96,7	3,3	6,9	3,9	89,2	—	70	13,0	8,6	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 147,4	147	7,9	4,9	134,2	168	96,3	3,7	5,2	3,2	87,9	28,4	79	16,9	9,8	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 228,3	169	8,6	4,3	156,2	152	96,7	3,3	4,9	2,4	89,4	29,4	64	18,1	10,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
2	ბროლა	1954 103,3	170	12,3	5,7	152	152	96,0	4,0	6,9	3,3	85,8	24,3	75	12,3	7,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 145,3	158	12,4	5,5	140,1	161	96,2	3,8	7,5	3,4	85,3	—	80	12,9	7,5	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 140,6	182	9,4	7,9	164,8	140	96,3	3,7	5,0	4,1	87,2	35,0	65	17,4	10,5	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 101,0	138	9,0	4,2	124,8	155	95,9	4,1	6,2	3,0	86,7	23,3	80	13,9	8,4	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
3	წულსკობის თეთრი	1954 81,7	145	10,7	5,2	129,1	130	95,5	4,5	7,2	3,4	84,9	35,2	82	12,0	7,2	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 133,6	175	9,6	4,8	163,6	136	96,1	3,9	5,1	2,7	88,3	—	70	17,0	9,8	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 137,0	164	7,7	4,2	152,2	124	97,7	2,3	4,6	2,5	90,6	27,4	68	19,7	13,1	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 118,0	113,4	5,9	2,5	105,1	115	95,1	4,9	4,8	2,1	88,2	19,6	85	17,7	9,0	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
4	თავსერი	1954 135,6	198	18,4	5,9	173,7	146	95,2	4,2	8,9	2,8	83,5	20,5	59	9,5	6,0	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 205,0	217	14,1	6,5	196,4	135	94,7	5,3	6,1	2,9	88,6	18,1	48	13,9	7,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 319,0	274	10,4	5,4	258,3	190	98,6	1,4	3,9	1,9	92,8	24,8	38	24,8	17,3	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 252,3	251	10,4	5,4	235,2	159	97,2	2,8	4,0	2,1	91,1	35,4	40	22,7	13,4	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
5	სიმონაგული	1954 192,5	148	17,6	6,5	123,9	189	94,9	5,1	11,3	4,1	79,5	18,3	74	7,2	4,8	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 228,5	148,9	14,3	10,5	124,1	250	96,7	3,3	9,3	6,7	80,7	18,8	70	8,7	6,4	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 185,3	118	10,3	4,5	103,3	156	97,7	2,3	8,5	3,6	85,6	24,0	86	10,0	7,3	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 284,0	165	11,2	8,1	145,7	175	97,0	3,0	6,6	4,7	85,7	32,8	61	13,0	8,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
6	ნაკობის ჯიშის	1954 218,3	161	11,9	6,9	142,2	193	95,1	4,9	7,1	4,1	85,9	33,7	64	11,9	6,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 250,6	178	14,8	8,0	155,1	160	97,3	2,7	8,2	4,4	84,7	—	56	10,4	7,7	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 344,0	256	11,8	9,2	235,0	205	97,3	2,7	4,5	3,5	89,3	42,0	49	19,2	12,4	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 371,0	246	11,5	8,5	225,9	228	97,1	2,9	4,6	3,4	89,1	33,7	36	19,6	11,8	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
7	თეთრი კემისი	1954 162	156	5,7	4,8	145,5	162	96,1	3,9	3,7	3,1	86,6	25,9	68	25,7	15,9	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1955 188	148	6,8	4,3	136,9	148	96,0	4,0	4,7	3,0	88,3	23,9	76	26,7	10,1	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1957 165	157	4,3	5,5	147,2	155	96,4	3,6	2,6	2,8	90,0	—	80	24,1	10,0	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს
		1958 234,3	160	7,6	4,6	147,8	150	97,2	2,8	4,6	2,8	89,8	35,03	69	18,1	12,09	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს	ფსმ/ფოს



կրճատի քանակը ըստ տարիների և տարածքային միավորների

Թիվ	Երկրամաս	Տարի	Երկրամասի մակերեսը (հա)	Կրճատի քանակը (տ/հա)				
				Ընդամենը	Բնական	Մշակովի		
						Ընդամենը	Բնական	
1	Հայաստան	1954	0,9968	11,6	5,9	0,33	2,84	2,1
		1955	0,9959	10,5	6,9	0,72	3,65	1,5
		1956	0,9931	12,7	6,3	0,16	1,74	0,54
		1957	0,9931	12,2	6,5	0,46	3,06	0,65
		1958	0,9934	11,4	6,3	0,26	2,80	0,94
2	Նոյեմբերյան	1954	0,9928	11,9	5,9	0,52	1,06	0,36
		1955	0,9931	12,4	6,0	0,33	3,22	1,45
		1956	0,9927	10,8	6,5	0,66	2,03	0,76
		1957	0,9935	11,8	6,6	0,26	2,36	0,80
		1958	0,9944	11,2	6,8	0,33	2,89	1,7
3	Վաղարշապատի	1954	0,9903	12,2	5,8	0,30	2,25	0,78
		1955	0,9928	11,0	7,0	0,72	4,10	0,0
		1956	0,9904	12,1	5,8	0,52	3,00	0,73
		1957	0,9918	11,6	6,4	0,33	2,30	1,1
		1958	0,9925	11,2	6,0	0,33	2,70	1,4
4	Սյունիք	1954	0,9917	12,8	5,8	0,52	3,26	1,2
		1955	0,9953	12,1	5,6	0,59	1,5	0,58
		1956	0,9934	9,8	7,4	0,85	1,87	0,56
		1957	0,9920	11,4	6,7	0,72	2,53	0,90
		1958	0,9900	9,8	6,8	0,79	3,13	0,75
5	Գեղարքունիքի (Երևան)	1954	0,9904	14,2	8,5	0,39	4,44	0,98
		1955	0,9947	11,6	9,0	0,26	2,62	0,93
		1956	0,9934	11,6	10,4	0,52	4,84	0,90
		1957	0,9906	10,8	7,7	0,26	3,40	0,75
		1958	0,9919	10,8	7,5	0,46	3,55	1,08

Կրճատի քանակը ըստ տարիների

Թիվ	Երկրամաս	Տարի	Երկրամասի մակերեսը (հա)	Կրճատի քանակը (տ/հա)				
				Ընդամենը	Բնական	Մշակովի		
						Ընդամենը	Բնական	
6	Երևան	1954	0,33	21,00	2,18	0,215	2,58	3,32
		1955	0,12	18,00	2,62	0,190	2,62	3,20
		1956	0,18	21,00	1,94	0,231	2,37	3,45
		1957	0,12	21,10	1,74	0,193	1,90	3,42
		1958	0,25	23,68	2,37	0,230	1,90	3,56
		1959	0,26	20,80	2,11	0,158	3,84	3,58
7	Երևան	1954	0,20	22,00	2,07	0,196	3,38	3,45
		1955	0,18	22,40	2,34	0,230	3,10	3,65
		1956	0,12	21,36	2,40	0,192	2,68	3,43
		1957	0,22	20,75	2,0	0,188	3,25	3,63
		1958	0,27	20,00	2,26	0,214	2,63	3,48
		1959	0,12	18,12	1,90	0,179	3,85	2,95
8	Երևան	1954	0,20	21,00	1,84	0,216	3,12	3,45
		1955	0,18	21,60	2,49	0,183	3,38	3,64
		1956	0,14	22,75	2,61	0,193	3,10	3,25
		1957	0,20	17,40	1,45	0,105	2,06	3,48
		1958	0,15	16,12	1,82	0,187	4,67	3,58
		1959	0,26	17,80	1,92	0,201	2,60	3,25
9	Երևան	1954	0,18	18,10	1,09	0,218	2,09	3,48
		1955	0,18	18,36	1,30	0,209	2,50	3,58
		1956	0,12	17,80	1,20	0,204	2,23	2,85
		1957	0,27	26,11	2,17	0,199	6,62	2,85
		1958	0,15	22,14	1,94	0,242	2,80	2,90
		1959	0,20	18,04	0,81	0,214	1,19	3,0



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՍՏՐԱԿՏԻ ԿԵՆՏՐԱԼ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՍԵՐՎԻՍ

Երևանի մեծ համալսարանի թիվ 25 պրոֆեսորական բնակարանային տնտեսության հարկահանման կայան

Հարկային կանխավճարի և հարկերի վճարման համարները պետք է ներկայացնել հարկային կանխավճարի և հարկերի վճարման համարները հարկահանման կայանին

Երևանի մեծ համալսարանի թիվ 25 պրոֆեսորական բնակարանային տնտեսության հարկահանման կայան

Հարկային կանխավճարի և հարկերի վճարման համարները պետք է ներկայացնել հարկահանման կայանին

Երևանի հարկային կայանի համարները պետք է ներկայացնել հարկահանման կայանին

կրկնի շահույթը զանազան տարիներ

Տարի	Զանազան շահույթը	Ինվեստիցիայի քանակը	Միավոր ֆունդ	Կրկնի շահույթը	Միավոր			
					Ընդհանուր եկամուտ	Միավոր եկամուտ	Միավոր ծախս	
1	Խաղաղություն	1954	0,9965	11,9	5,5	0,46	3,28	1,40
		1955	0,9952	11,2	7,4	1,05	4,33	0,97
		1956	0,9938	11,8	7,0	0,52	3,86	1,40
		1957	0,9940	11,2	6,3	0,46	4,0	2,10
		1958	0,9940	11,6	7,0	0,33	2,35	1,15
2	Խաղաղություն	1954	0,9957	14,4	6,6	0,52	4,00	1,56
		1955	0,9964	12,5	6,6	0,66	3,85	1,90
		1956	0,9943	13,4	6,5	0,33	3,76	1,26
		1957	0,9920	13,5	5,2	0,33	1,42	0,86
		1958	0,9951	12,0	6,1	0,52	2,89	0,95
3	Ֆայտանի շահ	1954	0,9931	13,9	8,1	0,52	4,13	1,80
		1955	0,9939	10,9	8,3	0,79	3,4	0,40
		1956	0,9942	11,7	9,5	0,72	5,00	0,63
		1957	0,9942	10,5	7,3	0,59	4,59	0,75
		1958	0,9929	10,8	6,8	0,36	3,43	0,94

կրկնի շահույթը

Տարի	Ընդհանուր					Միավոր եկամուտ	Միավոր ծախս	Միավոր եկամուտ
	Ընդհանուր	Միավոր	Միավոր	Միավոր	Միավոր			
7,36	2,02	26,80	2,74	0,189	3,62	3,20	8,3	
6,28	1,48	26,33	2,85	0,193	3,35	3,45	8,8	
6,10	2,13	23,80	2,50	0,193	2,30	3,15	8,4	
7,0	1,56	23,15	2,68	0,204	3,59	3,62	8,0	
2,74	1,87	21,25	1,79	0,184	2,74	3,18	8,6	
8,2	3,94	36,80	3,20	0,215	4,98	2,95	8,0	
7,9	2,44	34,01	3,47	0,192	3,41	3,58	7,6	
5,4	2,50	29,27	2,36	0,207	3,60	3,25	8,2	
7,23	2,10	35,00	2,78	0,246	3,76	3,48	8,5	
8,05	3,38	28,59	3,63	0,162	3,68	3,54	7,0	
6,84	1,3	22,40	3,46	0,194	3,12	2,85	7,9	
6,50	1,02	22,78	2,40	0,185	2,90	2,85	8,1	
5,5	1,73	23,33	2,08	0,221	2,19	2,98	8,0	
6,74	1,25	22,00	1,78	0,198	3,48	2,95	7,8	
6,81	1,01	20,98	1,45	0,209	2,63	3,25	6,5	



Զանազան շահույթը 1954-1958 թվականներին

Ֆայտանի շահույթը 1954-1958 թվականներին

Ընդհանուր շահույթը 1954-1958 թվականներին

ყურძნის მექანიკურმა ანალიზმა, როგორც მე-2 ცხრილიდან ჩანს, შეადგენს სურათი მოგვცა: წვენიისა და რბილობის პროცენტული რაოდენობა შეადგენს 85,3%-დან, 89,4%-მდე მერყეობს, მაშინ როდესაც კახეთში 75,9%-დან, 77,8%-მდე მერყეობს, ეს კი ნათლად მეტყველებს ქართლის პირობებში ქისი გაცილებით მაღალგამოსავლიანია, ვიდრე კახეთში და ამის შესაბამისად უფრო ნაზი პროდუქციის მოცემა შეუძლია.

შუა ქართლში ქისი სრულ სიმწიფეში სექტემბრის ბოლო რიცხვებში შედის; მისი ტკბილის ქიმიური ანალიზის მიხედვით შაქრიანობა 20—22% შორის, ხოლო ტიტრული მკაფიანობა 6,5—7%-ს შორის მერყეობს. ქისის გლეუკაციდომეტრული მაჩვენებელი, ე. ი. „სიმწიფის მაჩვენებელი“ (20) სავსებით შესაბამეა სუფრის ღვინისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს.

ქისიდან მიღებული ღვინო მთელი რიგი ავტორების (2), (7), (22) მიერ აღიარებულია როგორც მაღალხარისხოვანი პროდუქცია; იგი სამართლიანად აღიარებულია, როგორც საუკეთესო საკუბაყე მასალა სუფრის ღვინოების ხარისხის გასაუმჯობესებლად და გასაკეთლშობილებლად (13).

ქისიდან ჩვენ მიერ დაყენებული სუფრის ევროპული ტიპის ღვინის ნიმუშები მაღალი ორგანოლექტიკური თვისებებით გამოირჩევიან, ხოლო კახური ტიპის ღვინის ნიმუშებმა ვერ გამოამყლავნეს ის ძვირფასი თვისებები, რასაც ქისი კახეთში, კახური წესით დაყენების დროს ამჟღავნებს.

შუა ქართლის პირობებში ქისის ჯიშის ვაზის მიერ გამომჟღავნებული დადებითი თვისებები — საკმაო უხვმოსავლიანობა, მტევანში წვენიისა და რბილობის მაღალი %-ულა შემცველობა, ღვინის მაღალი ხარისხი და ორგანოლექტიკური თვისებები — საფუძველს გვაძლევს რეკომენდაცია გავუწიოთ ზემოაღნიშნულ ჯიშს შუა ქართლის სამრეწველო ვაზის ჯიშებში შესატანად.

ბროლა აჭარაში გავრცელებული თეთრყურძნიანი საღვინე ვაზის ჯიშია. მისი მორფოლოგიური და აგრობიოლოგიური თვისებები, აგრეთვე, წმინდა ქართული სახელწოდება „ბროლა“ ადასტურებს ამ ჯიშის აბორიგენობას პონტოს მხარისათვის, კერძოდ კი აჭარის რაიონებისათვის (8).

ძველად ბროლა მასობრივად ყოფილა გავრცელებული შუა და ზემო აჭარაში მაღლარის სახით, მაგრამ სოკოვან ავადმყოფობათა და ფილოქსერის მოქმედების შედეგად ბროლას ნარგავები განადგურდა და დღეისათვის თითო-ორი ძირის სახით გვხვდება ხულოსა და ქედის რაიონებში.

ბროლა შუა ქართლის პირობებში საშუალო ზრდის ვაზია, ახასიათებს ცილინდრული ან ცილინდრულ-კონუსისებრი ფორმის საშუალო კუმის მტევნები, რომლებს სიგრძე 10-დან 18 სმ-მდე, ხოლო სიგანე 7,5-დან 9 სმ-მდე მერყეობს. მარცვლები საშუალო სიდიდისაა, მომრგვალო ფორმის, მარცვალს კანი სქელი აქვს, რბილობთან ერთად ადვილად იღეკება, რბილობი კი საკმაოდ წვნიანია და სასიამოვნო ტკბილი გემოსი. მარცვლები მომწვანო მოყვითალო ფერისაა, ზოგი მარცვალი სრულ სიმწიფეში მზისგან იტყვაცება და ქარვისფერს ღებულობს.

პროფ. რამიშვილის (8) მიხედვით ბროლა აჭარაში შაქარს 19—20%-ის რაოდენობით აგროვებს, მტევნის საშუალო წონა 60 გრ-დან 90 გრ-მდეა,

ხოლო წვენისა და რბილობის %-ული შემცველობა მტევანში 78-დან 79%-მდე მერყეობს.

შუა ქართლში ბროლამ გაცილებით უკეთესი შედეგი მოგვცა 1 და 2 ცხრილებიდან ჩანს, მას მკვეთრად გაეზარდა შაქრის დაგროვების უნარი (რამაც გვიკარნახა ბროლიდან სადესერტო ღვინის ნიმუშების დამზადება), მტევნის საშუალო წონა და წვენისა და რბილობის %-ული შემცველობა მტევანში.

ბროლადან ჩვენ მიერ დამზადებული სუფრის ევროპული ტიპისა და სადესერტო ღვინის ნიმუშები თავიანთი ქიმიური შედგენილობით და ორგანოლექტიკური თვისებებით სრულიად ნორმალური არიან და საეცებით აკმაყოფილებენ ზემოაღნიშნული ღვინის ტიპებისადმი წაყენებულ მოთხოვნილებებს, ხოლო კახური ტიპის ღვინის ნიმუშებმა ვერ მოგვცეს დამაკმაყოფილებელი შედეგები, მათ ისე, როგორც ქისიდან დამზადებული კახურა ტიპის ღვინის ნიმუშებს, შესამჩნევად აკლდათ კახური ღვინის ტიპურობა და ორგანოლექტიკური მაჩვენებელიც დაბალი ჰქონდათ.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ბროლადან დაყენებულმა სადესერტო ღვინის ნიმუშებმა მალაღი გემოვნური თვისებები გამოამჟღავნეს, თავიანთი შეფერვით, ხვევრდოვნებით და ძლიერი ჯიშობრივი (თითქმის სპეციფიკური) არომატით მათ სადევუსტაციო კომპლექსის წევრებს შორის სრული აღიარება მოიპოვეს.

ეს გარემოება კიდევ უფრო საინტერესო ვაზის ჯიშად ხდის ბროლას, როგორც ცნობილია, შუა ქართლს სადესერტო ღვინოების წარმოებისათვის შესაფერი ეკოლოგიური პირობები არ გააჩნია, იგი ძირითადად სუფრის ნაზ ღვინოებს და შამპანურის მალახარისხოვანი ღვინომასალების მომცემი კუთხეა და ამ ფონზე ხარისხოვანი სადესერტო ღვინის ნიმუშების დაყენება მხოლოდ ვაზის თვისებებს უნდა მივაწეროთ. საჭიროა ამ ვაზის ჯიშის გამოცდა შემავარებელი და სადესერტო ხარისხოვანი ღვინოების წარმოების ძირითად ზონაში—კარდანახის მიკრორაიონში და ხირსის საბჭოთა მეურნეობაში, სადაც ბროლა თავის თვისებებს უფრო სრულყოფილად გამოავლენს.

ამრიგად, ბროლა მეტად საინტერესო ვაზის ჯიშია, მისგან შუა ქართლის პირობებში შესაძლებელია როგორც სუფრის ევროპული ტიპის ხარისხოვანი ღვინის, ისე სადესერტო ღვინის მიღებაც, რომელიც მალაღი გემოვნური თვისებებით ხასიათდება. ყოველივე ეს საფუძველს გვაძლევს რეკომენდაცია გავუწიოთ ზემოაღნიშნულ ვაზის ჯიშს, რომ იგი შეტანილ იქნეს სამარწველო ვაზის ჯიშების რაიონულ ასორტიმენტში და ამათთან ერთად გამოცდილ იქნეს კახეთის პირობებში სადესერტო ღვინოების დასამზადებლად.

წ უ ლ უ კ ი ძ ი ს თ ე თ რ ი. რაჭაში გავრცელებული თეთრყურძნიანი საღვინე ჯიშია, სადაც იგი იძლევა როგორც სუფრის, ისე ქართულ ორიგინალურ ნახევრად ტკბილ ღვინოს, რომელიც „თეთრა № 26“-ის სახელწოდებით გამოდის.

ზემოაღნიშნული ვაზის ჯიშში თავისი ამპელოგრაფიული ნიშნებით ჯიშს „აღბილო კასტელანოს“ ემსგავსება (10), (21).

შუა ქართლის პირობებში წულუკიძის თეთრი საშუალო სიდიდის ზრდის ვაზია, მას ახასიათებს საშუალო სიდიდის ცილინდრული ან ცილინდრულ-კონუსისებრი ფორმის საკმაოდ კუმსი მტევნები. მარცვლები ზომისა და თითქმის ოვალური მოყვანილობისაა, სრული სიმწიფის დროს მტევნების მოყვითალო-მომწვანო ან მოყვითალო ქარვის ფერს. მარცვლის კანი თხელია, ადვილად იღებება რბილობთან ერთად. რბალობის საკმაოდ წვნიანი სასიამოვნო ტკბილი გემოთი. ყურძენი მნიშვნელოვნად ნაზია და ხანგრძლივი წვიმების პირობებში ისევე, როგორც რაჭა-ლეჩხუმში, ღობის განიცდის. წულუკიძის თეთრი უხვმოსავლიანი ვაზია: $2 \times 1,5$ მ კვების პირობებში თითო ძირ ვაზზე ჩვენი დაკვირვების პერიოდში აღრიცხული იყო 4 კგ-დან 6 კგ-მდე ყურძენი, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 130—200 ცენტნერი ყურძნის მოსავალს შეადგენს.

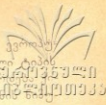
როგორც 1-ელ ცხრილიდან ჩანს, შუა ქართლში წულუკიძის თეთრი შაქრის დიდი რაოდენობით დაგროვების უნარიანობით არ ხასიათდება, ხოლო მისი მტევნის მექანიკური ანალიზის შედეგად გამოირკვა, რომ (იხ. ცხრ. 1) ზემოაღნიშნულ ვაზის ჯიში შუა ქართლში გაცილებით მაღალმოსავლიანია. ვიდრე რაჭა-ლეჩხუმში, ყირიში. შუა აზიაში და ა. შ. ჩვენ მიერ წულუკიძის თეთრისაგან ღვინის საცდელი ნიმუშები დაყენებული იყო ორ ვარიანტად: სუფრის ევროპული ტიპის ღვინოდ და სუფრის კახური ტიპის ღვინოდ. ამ ორ ნიმუშთან ევროპული ტიპის ღვინის ნიმუშები თავიანთი ქიმიური შედგენილობითა და ორგანოლექტიური თვისებებით სრულიად აკმაყოფილებენ ხარისხოვანი ღვინისადმი წაყენებულ მოთხოვნილებებს, ხოლო კახური ტიპის ღვინის ნიმუშებმა არადაკმაყოფილებელი შედეგი მოგვცა.

წულუკიძის თეთრის უხვმოსავლიანობა, მისი ყურძენიდან ტკბილის მაღალმოსავლიანობა და მისგან დამზადებული სუფრის ევროპული ტიპის ღვინის საცდელი ნიმუშების ხარისხოვნება საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ წულუკიძის თეთრის გავრცელება შუა ქართლში, მიზანშეწონილი იქნება მხოლოდ მასობრივი მოხმარების სუფრის ხარისხოვანი ღვინის დასამზადებლად. ამის გარდა, წულუკიძის თეთრის გამოყენება შეიძლება საკონიაკე სპირტის მისაღებად, რის შედეგად ქართული კონიაკის წარმოებას ნედლეულის მძლავრი ბაზა შეექმნება შუა ქართლში.

თეთრი კუმსი. კახეთში გავრცელებული თეთრყურძნიანი ქართული ვაზის ჯიშია. დღეისათვის თეთრი კუმსი კახეთის თითქმის ყველა მევენახეობის რაიონში გვხვდება თითო-ორი ძირის სახით კოლმეურნეობების ვენახებში და იშვიათად პატარა ვენახების სახით საკარმიდამო ნაკვეთებზე (9).

შუა ქართლში თეთრი კუმსი საშუალო სიდიდის ვაზია, მას ახასიათებს კონუსური ფორმის კუმსი მტევნები, რომელთა სიგრძე 12 სმ-დან 16 სმ-მდე, ხოლო სიგანე 6,5-დან 9 სმ-მდე მერყეობს. მარცვლები საშუალო ზომისა აქვს, მომრგვალო ფორმის, მომწვანო-მოყვითალო, ხშირად ღია ყვითელი ფერის, მარცვლის კანი თხელია, რბილობი კი საკმაოდ წვნიანი.

თეთრი კუმსი ჩვენი დაკვირვების პერიოდში თითო ძირ ვაზიდან $2 \times 1,5$ მ ვაზის კვების პირობებში 2—2,5 კგ ყურძენი იკრიფებოდა, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 65—80 ცენტნერ ყურძნის მოსავალს შეადგენს.



თეთრი კუმსიდან ჩვენ მიერ დამზადებული იყო სუფრის როგორც ევროპული, ისე კახური ტიპის ღვინის ნიმუშები, რომლებიდანაც ევროპული ტიპის ღვინო საშუალო ღირსებისაა და თავისი ხარისხით ბევრად ჩამოუვარდება სოსიგან, ბროლსა და წულუკიძის თეთრისაგან დამზადებულ ღვინოებს შებს. ვერც კახური ტიპის ღვინის ნიმუშებმა გამოამჟღავნეს დამაკმაყოფილებელი გემოვნური თვისებები, ეს კი იმაზე მეტყველებს, რომ თეთრი კუმსი შუა ქართლში მდარე პროდუქციის მომცემი ვაზის ჯიშია. კახეთში თეთრმა კუმსმა კარგი თვისებები გამოავლინა, როგორც მაღალხარისხოვანი საკონიაეე სპირტის მომცემმა ვაზის ჯიშმა (3). ჩვენი აზრით შუა ქართლში თეთრ კუმსზე შემდგომი მუშაობა უნდა გაგრძელდეს საკონიაეე მასალის მისაღებად.

თავკვერი. ქართლის წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშია, იგი საშუალოზე ძლიერი ზრდისაა, მასობრივად ახასიათებს ფუნქციონალურად მდებდრობითი სქესის ყვავილები, რის გამოც გარეშე მტერით განაყოფიერებას საჭიროებს. თავკვერის მტევანი ცილინდრული ან ცილინდრულ-კონუსისებრი ფორმისაა, რომლის სიგრძე 12 სმ-დან 20 სმ-მდეა, ხოლო სიგანე 8,5 სმ-დან 16 სმ-მდე მერყეობს. მარცვლები მოყვანილობით მომრგვალოა, ბოლო მობრტყელებული, სიდიდით საშუალოზე მსხვილი. მარცვალს რბილობი საკმაოდ წვნიანი აქვს, კანი სქელი, ნაკლებად ელასტიკური, ადვილად ცილდება რბილობს. საღებავი ნივთიერებები მხოლოდ მარცვლის კანშია მოთავსებული, რომელსაც მუქი იისფერი (თითქმის შავი) შეფერილობა აქვს.

როგორც 1-ელ ცხრილიდან ჩანს, თავკვერი შაქარს დიდი რაოდენობით ვერ აგროვებს. მისი მტევნის მექანიკური ანალიზის შედეგად გამოირკვა, რომ (იხ. ცხრ. 2) მტევანში წვენი და რბილობის %-ული შემცველობა 83,5%-დან 92,8%-მდე მერყეობს, რაც გაცილებით მეტია, ვიდრე აზერბაიჯანის, უზბეკეთის, თურქმენეთისა და უკრაინის საბჭოთა რესპუბლიკებში გაშენებული ამავე ვაზის ჯიშის მტევნის შედგენილობაში შემავალი წვენი და რბილობის %-ულ რაოდენობაზე (19). ეს გარემოება იმაზე მეტყველებს, რომ შუა ქართლში თავკვერი გაცილებით მაღალგამოსავლიანია.

მოსავლიანობის მხრივ თავკვერს როგორც საქართველოში, ისე სხვა რესპუბლიკებში ბევრი საღვინე ჯიში ვერ შეედრება (10), (11), (17), (19); ჩვენი დაკვირვების პერიოდში ვაზის კვების არეს $2 \times 1,5$ მ პირობებში თითო ძირ ვაზზე თავკვერი საშუალოდ 5 კგ-დან 8 კგ-მდე ყურძენს იძლეოდა, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 160 — 250 ცენტნერ ყურძნის მოსავალს შეადგენს.

ჩვენ მიერ თავკვერიდან დაყენებული ღვინის ნიმუშები ნორმალური ქიმიური შედგენილობით და მაღალი ორგანოლექტიკური თვისებებით ხასიათდებიან (იხ. ცხრ. 5). თავკვერის მაღალხარისხიანობას აღნიშნავენ პროფ. ბერიძე (13), აკად. კეცხოველი (4), პროფ. ტაბიძე (23), პროფ. ნეგრული (18) და სხვა (19), (16). მაგ., ბერიძე ქართული ღვინოების ხარისხის გაუმჯობესების ერთ-ერთ ღონისძიებად წითელ ღვინოებთან თავკვერიდან დაყენებული ღვინის კუბუს თელის (13), ხოლო პროფ. ტაბიძე პირდაპირ მიგვითითებს თავკვერის სამრეწველო ვაზის ჯიშების ასორტიმენტში შეტანის შესახებ (23).

თავკვერის ხარისხოვნება გაითვალისწინეს აზერბაიჯანის, თურქმენეთისა და ტაჯიკეთის საბჭოთა რესპუბლიკების სადირექტივო ორგანოებმა. ტექნოლოგიური ლემა ცივი ვაზის სტანდარტულ ასორტიმენტში შეიტანეს სუფთა, სუფთა, სუფთა სერტო ღვინოებისა და საკონიავე ღვინომასალების წარმოებისათვის.

შუა ქართლში თავკვერი ზემოხსენებულ რესპუბლიკებთან შედარებით გაცილებით ნაზ და ხარისხოვან პროდუქციას იძლევა.

თავკვერის უხვმოსავლიანობა და მისგან დაყენებული ღვინის მაღალი ორგანოლექტიური თვისებები სრულ უფლებას გვაძლევს რეკომენდაცია გავუწიოთ ზემოაღნიშნულ ვაზის ჯიშს ქართლის საწარმოო ვაზის რიგებში შესატანად. თავკვერიდან შესაძლებელია მივიღოთ სუფრის, მასობრივი მოხმარების ხარისხოვანი წითელი ღვინო, რომელიც თავისი მაღალი გემოვნური თვისებებით დააკმაყოფილებს მოხმარებლის მზარდ მოთხოვნილებას.

სიმონასეული. ნაკლებად გავრცელებული წითელყურძნისანი ჯიშია. იგი თავისი მორფოლოგიური და სამეურნეო ნიშანთვისებებით მეტად ახლო დგას კახეთის ვაზის ჯიშებთან (9).

შუა ქართლში სიმონასეული საშუალო სიდიერის ზრდის ვაზია, ახასიათებს საშუალო ან საშუალოზე დიდი ზომის კონუსისებრი ან ცილინდრულ-კონუსისებრი ფორმის კუმსი მტკვნები, მათი სიგრძე 15 სმ-დან 20 სმ-მდე, ზოლო სივანე 9,8 სმ-დან 12 სმ-მდე მერყეობს. მტკვნები ჩვეულებრივ მხრიანია, რომელიც ხშირად მტკვნის ორივე მხარეზე ვითარდება და მას ჯვარის სახეს აძლევს.

სიმონასეულს მარცვლები საშუალო სიდიდისა აქვს, მომრგვალო ფორმის, შუაში განიერი, ხოლო ბოლო მობრტყელებული ან მომრგვალებული. მარცვლის ხორცი საკმაოდ წვნიანია, კანი საკმაოდ სქელი. საღებავი ნივთიერებები მხოლოდ მარცვლის კანშია მოთავსებული, რომელსაც მუქი იისფერი (თითქმის შავი) შეფერილობა აქვს.

კახეთში სიმონასეული აგრ. საბაშვილისა და მეცნ. მუშაკის ლოლაძის ცნობით უხვმოსავლიანია, პროფ. ტაბიძის (9) მონაცემებით საშუალო მოსავლიანი (50—60 ცენტნერი ერთ ჰექტარზე ვაზის კვების არის 3 მ² პირობებში), შუა ქართლში ჩვენი დაკვირვების პერიოდში შუა სიმონასეული 2×1,5 მ კვების პირობებში თითო ძირი ვაზიდან საშუალოდ 3 კგ-დან 4,5 კგ-მდე ყურძენს იძლეოდა, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 100—150 ცენტნერ ყურძენს მოსავალს შეადგენს.

შუა ქართლში სიმონასეული სრულ სიმწიფეში ოქტომბრის დასაწყისში შედის, შაქარს აგროვებს 21—23%-ის რაოდენობით და სრულიად აკმაყოფილებს სუფრის ღვინისადმი წაყენებულ მოთხოვნილებებს. მექანიკური ანალიზის მიხედვით (იხ. ცხრ. 2) სიმონასეული ტიპური საღვინე ჯიშია. მის მტკვანში წვენიისა და რბილობის %-ული შემცველობა გაცილებით მაღალია კახეთის პირობებთან შედარებით.

სიმონასეულიდან ჩვენ მიერ დაყენებული სუფრის წითელი ღვინის ნიმუშები, როგორც მე-5 ცხრილიდან ჩანს, ინტენსიური შეფერილობით, ნორმალური ქიმიური შედგენილობით და დამაკმაყოფილებელი ორგანოლექტიური შეფასებით ხასიათდება. სიმონასეული ქართლში ჩვენ მიერ დაყენე-

ბული ღვინოების ნიმუშებში, თავკერისა და საფერავის გარდა, ყველა და-
ნარჩენ ნიმუშს ჯობნის.

სიმონასეული რეკომენდებული უნდა იქნეს, როგორც საუკეთესო ღვინო
პაეე მასალა. ზოგიერთი წითელი ღვინის შეფერილობის გასაძლიერებლად,
აგრეთვე საკონიაკე სპირტის მისაღებ ნედლეულად.

ნაკაშიძის ჯანი. გურიაში გავრცელებული წითელყურძნის ვაზის
ჯიშია, რომლის შესწავლამ დაადგინა, რომ იგი ფრანგული ჯიშის ვაზის არმო-
ნის ვარიაციას უნდა წარმოადგენდეს (8), (10).

შუა ქართლის პირობებში ნაკაშიძის ჯანს ახასიათებს საშუალოზე ძლი-
ერი ზრდა, ცილინდრული ან ცილინდრულ კონუსისებრი ფორმის კუმსი
მტევნები, რომელთა სიგრძე 10 სმ-დან 18 სმ-მდე, ხოლო სიგანე 6,7 სმ-დან
12 სმ-მდე მერყეობს. მარცვლები საშუალოზე მსხვილი და მრგვალი მოყვა-
ნილობისა აქვს, მარცვლის კანი თხელი, რბილობი მცირე ხორციანი და მეტად
წვნიანი. ყურძენი შენახვის უნარს მოკლებულია და ტრანსპორტს სრულებით
ვერ იტანს.

ნაკაშიძის ჯანი საერთოდ მეტად უხვი მოსავლით ხასიათდება. ჩვენი
დაკვირვების პერიოდში, თითო ძირ ვაზიდან საშუალოდ 6 კგ-დან 10 კგ-მდე
ყურძენი იკრიფებოდა, რაც ჰექტარზე გადაანგარიშებით 200—330 ცენტნერ
ყურძნის მოსავალს იძლევა.

პროც. რამიშვილის მიხედვით (8) ნაკაშიძის ჯანი გურიაში შაქარს 17—
19% რაოდენობით აგროვებს, ხოლო მტევანში წვნისა და რბილობის %-ული
შეზღვეობა 80% აღწევს. როგორც 1-ელ და მე-2 ცხრილებიდან ჩანს, მკვეთ-
რად და გადიდებული ზემოხსენებული მაჩვენებლები. ნაკაშიძის ჯანიდან ღვი-
ნის ნიმუშები დაყენებული იყო ორ ვარიანტად: სუფრის ევროპული ტიპის
თეთრი (წვენი და რბილობი ნაკაშიძის ჯანს შეუფერავი აქვს) და სუფრის
ევროპული ტიპის წითელი ღვინოების ნიმუშები. ორივე ვარიანტით დაყენ-
ებული ღვინოები ნაკლები სხეულით და მაღალმჟავიანობით ხასიათდებოდნენ,
რის გამოც ნაკაშიძის ჯანიდან სუფრის ღვინის მიღებას არავითარი პერსპექ-
ტივა არ გააჩნია. მისი გამოყენება, როგორც მეტად უხვმოსავლიანი ვაზის
ჯიშისა, უნდა წარიმართოს მხოლოდ საკონიაკე სპირტის მისაღებ ღვინო-
მასალების დასამზადებლად.

ჩვენი გამოკვლევების შედეგად შეიძლება გამოვიტანოთ შემდეგი დასკე-
ნები:

1. მუხრანის პირობებში სუფრის ევროპული ტიპის თეთრი ღვინოები-
სათვის მაღალხარისხოვან პროდუქციას იძლევიან ქისი, ბროლა და წულუკი-
ძის თეთრი, რომელთა შორის ქისი პირველ ადგილზე დგას.

2. ბროლა მუხრანში გაცილებით მეტ შაქარს აგროვებს, ვიდრე თავის
სამშობლოში (აჭარა). მისგან ხელსაყრელ ეკოლოგიურ პირობებში შესაძლე-
ბელია ხარისხოვანი სადესერტო ღვინის დამზადება.

3. ბროლას მიერ შაქრის დიდი რაოდენობით დაგროვება მხოლოდ მის
ჯიშობრივ თვისებებს უნდა მივაწეროთ. შემდგომი სრულყოფილად შესწავ-
ლისათვის საჭიროა ბროლა გამოიცადოს მაგარი და სადესერტო ღვინოების
წარმოების ძირითად ზონაში—კარდანახის მიკრორაიონის პირობებში.



4. წულუკიძის თეორი მუხრანის პირობებში ხასიათდება შაქრი ნაკლებ დაკრძობებით რაჭა-ლეჩხუმთან შედარებით; მისი საწარმოო მიმართულებით უნდა განისაზღვროს სუფრის მასობრივი მოხმარების ღვინის მისაღებად.

5. ჩვენ მიერ შესწავლული თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშებიდან დამსაღებულმა სუფრის კახური ტიპის ღვინოებმა მუხრანის პირობებში არ გამოამჟღავნეს კახური ღვინის დამახასიათებელი თვისებები, რაც ეკოლოგიურ პირობებს უნდა მიეწეროს.

6. ვაზის ჯიშები: თეთრი კლუსი, ნაკვიშირა ჯანა და სიმონასეული, მუხრანის პირობებში შედარებით დაბალი ხარისხის პროდუქციით ხასიათდებიან. უხვმოსავლიანობის, მაღალმეყვინიანობისა და ტკბილის კარგი გამოსავლიანობის გათვალისწინებით წარმოებაში მათი ფართოდ დანერგვა ქართლს პირობებში შექმნის მძლავრ ნედლეულის ბაზას კონიაკის წარმოებისათვის.

7. სიმონასეულიდან მიღებული ღვინო შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს, როგორც საკუბაქე მასალა ნაკლებად შეფერილი ღვინოების ფერის ინტენსივობის გასაძლიერებლად.

8. თავკვერი იძლევა სუფრის მაღალი ლირების წითელ ღვინოს, რომელიც საუკეთესოა ქართლის წითელ ღვინოებს შორის. თავისი უხვმოსავლიანობით და პროდუქციის ხარისხით თავკვერი ქართლის ყველა წითელყურძნიან ვაზის ჯიშს ჯობნის.

9. იმის გამო, რომ შუა ქართლში წითელყურძნიანი საღვინე ჯიშები უმნიშვნელო რაოდენობით არიან წარმოდგენილი, ხარისხოვანი წითელი ღვინის გამოშვების გასაძლიერებლად აუცილებელია თავკვერის მასობრივი გაშენება.

10. თავკვერი არასამართლიანად არის ამოღებული საქართველოს სტანდარტული ვაზის ჯიშების რიცხვიდან. თავისი უხვმოსავლიანობისა და პროდუქციის მაღალხარისხოვნების გამო თავკვერი მეტად პერსპექტიული ვაზის ჯიშია; ჩვენ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია საქართველოს სტანდარტულ ვაზის ჯიშებში მისი შეტანა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. პარტიის რიგგარეშე XXI ყრილობის მასალები.
2. გ. ბერიძე — შიგნით კახეთში მიკრორაიონების ამორიგებული და უტხოეთის ყურადღების ჯიშების პროდუქციის შესწავლა შემანათრი მასალისათვის — სადისერტაციო შრომა.
3. გ. ბერიძე, ა. სირბილაძე და ლ. მესხი — კონიაკის წარმოებისათვის ზოგიერთი ვაზის ჯიშის გამოცდის შედეგი. საქართველოს სსრ მეცნ აკად. შევენახეობა-მელღვინეობის ინსტიტუტის შრომები. თბილისი, ტ. X, 1958 წ.
4. ნ. კეცხოველი — კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში. თბილისი, 1957 წ.
5. ა. დ. ლაშვი — ყურძნის პროდუქტთა ანალიზი. თბილისი, 1955 წ.
6. კ. მოდებაძე — მელღვინეობა. თბილისი, 1948 წ.



- 7. ა. ბ. ცხილაძე — კახეთის მევენახეობა და მისი განვითარების პერსპექტივები, საქ. მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტიტუტის შრომათა კრებული, ტ. VIII, თბილისი, 1951 წ.
- 8. მ. რამიშვილი — გურიის, სამეგრელოს და აჭარის ვაზის ჯიშები, თბილისი, 1954 წ.
- 9. დ. ი. ტაბიძე — საქართველოს ვაზის ჯიშები, ტ. II, თბილისი, 1954 წ.
- 10. ვ. ჭანთარია და მ. რამიშვილი — მევენახეობა, თბილისი, 1951 წ.
- 11. ს. მ. ჩოლოყაშვილი — მევენახეობის სახელმძღვანელო, წიგნი II, თბილისი, 1939 წ.

12. *Беридзе Г. И.* — *Технология и энохимическая характеристика вин Грузии*. Тбилиси 1956 г.

13. *Беридзе Г. И.* — *Пути улучшения качества грузинских вин, виноделия и виноградарство СССР*, № 7, 1958 г.

14. *Гелашвили Н. Т.* — *Шампанские виноматериалы Карталинии* „Виноделие и виноградарство СССР“, № 11, 1950 г.

15. *Гелашвили Н. Т.* — *Шампанские виноматериалы из сорта Чинури* „Виноделие и виноградарство СССР“, № 10, 1951 г.

16. *Егоров А. А.* — *Вопросы виноделия*. Москва 1955 г.

17. *Лазарян* — „*Тавკერი*“ — *Ампелография СССР*, т. V, Москва, 1955 г.

18. *Негрულъ А. И.* — *Виноградарство*. Москва 1956 г.

19. *Негрულъ А. М., Чигорин В. Н. Кузьмин А. Я.* — *Культура винограда*. Москва, 1958 г.

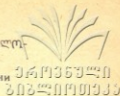
20. *Простосердов Н. Н.* — *Основы виноделия* Москва, 1955 г.

21. *Табидзе Д. И.* — *Альбильо Крымская Ампелография СССР*, Т. II, Москва 1953 г.

22. *Табидзе Д. И.* — *Достижение селекции винограда в Грузинской ССР* — „*Селекция винограда в СССР*“, Москва 1955 г.

23. *Табидзе Д. И.* — *Продвижение промышленной культуры винограда в новые горные районы Грузинской ССР*, Москва, 1957 г.





მ. ნ. ღებუაძე

სიმინდის ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების სასილოსად გამოცდის შედეგები თიანეთის რაიონში

საბჭოთა კავშირის კომუნისტურმა პარტიამ და საბჭოთა მთავრობამ დიდი ამოცანები დასახა სოფლის მეურნეობის მუშაკთა წინაშე — მეცხოველეობის სულადობისა და პროდუქტიულობის ამაღლების საქმეში. ამ ამოცანის გადაწყვეტა შეუძლებელია მეცხოველეობისათვის მტკიცე საყვები ბაზის შექმნის გარეშე.

საქართველო მთავრობის ქვეყანა, ამიტომ მთიან რაიონებში მეცხოველეობის დარგებისათვის მტკიცე საყვები ბაზის შექმნა დიდმნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს ჩვენი რესპუბლიკის წინაშე დასმული ამოცანის წარმატებით გადაწყვეტისათვის.

მთიან რაიონებში სიმინდისათვის საჭირო აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (10°-ზე მეტი) დაბალია, სავეგეტაციო პერიოდი მოკლე, რის გამო მალალმოსავლიანი ჯიშები და ჰიბრიდები ვერ ასწრებენ მომწიფებას გრძელი სვეგეტაციო პერიოდის გამო, ხოლო მოკლე სვეგეტაციო პერიოდის ჯიშები და ჰიბრიდები სასილოს მასის დაბალმოსავლიანობის გამო ვერ აკმაყოფილებენ წარმოების მოთხოვნილებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე სავსებით ნათელი ხდება სელექციური მუშაობის ამოცანა — გამოვიყვანოთ ისეთი ჰიბრიდები, რომელნიც მოგვემენ დიდ სასილოს მასას და მოასწრებენ სასილოს (რძისებრ-ცილისებრი) სიმწიფეს მთიან რაიონებში. ცნობილია, რომ სიმინდის უკეთესი ორმაგი ხაზთაშორისი ჰიბრიდები უფრო მეტმოსავლიანია, ვიდრე ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები, მაგრამ კარგი ორმაგი ხაზთაშორისი ჰიბრიდების მიღებას სჭირდება სულ მცირე 5 — 6 წელი მაინც.

სკკ ცენტრალური კომიტეტის პლენუმის 1953 წლის 7 სექტემბრის დადგენილებით დასმული იყო ამოცანა ორ-სამ წელიწადში მიგველწია მეცხოველეობის სულადობისა და პროდუქტიულობის მკვეთრი აღმავლობისათვის. ამ ამოცანის გადასაწყვეტად კი აუცილებელი იყო მეცხოველეობისათვის მტკიცე საყვები ბაზის შექმნა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე მიზნად დავისახეთ გამოგვეყენებინა საქართველოს მთიან რაიონებში გავრცელებული სიმინდის საადრეო კაჟა ფორმები, როგორც ძვირფასი მასალა მთიან რაიონებში სელექციის საწარმოებლად.

და მალაღმოსავლიან ჯიშებთან მათი შეჯვარებით, ე. ი. ჯიშთაშორისი პიზა-
დიზაციით, მოკლე დროში მიგველო საადრეო სასილოსე მასის მალაღმოსავლიან
ნი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები. ამასთან ერთად ასეთი შეჯვარება მარტინის
როგორც პრაქტიკული, ასე თეორიული თვალსაზრისითაც, ვინაიდან სხვადასხვა
ველოს მთიან რაიონებში გავრცელებული სიმინდის საადრეო კაჟა ფორმები
ჯერ არ ყოფილა შეჯვარებაში გამოყენებული ჩვენში არსებულ მალაღმოსავ-
ლიან ჯიშებთან.

ჩვენ მიერ ჩატარებული მუშაობა ორი ნაწილისაგან შედგებოდა: ჰიბრიდე-
ბის მიღებისა და გამოცდისაგან.

ჰიბრიდების მიღება ტარდებოდა მუხრანის სასწავლო-საცდელ მეურნეო-
ბაში, ხოლო მიღებული ჰიბრიდების გამოცდა ტარდებოდა თიანეთის რაიონის
სტალინის სახელობის კოლმეურნეობაში.

1957 წელს ჩვენ მიერ მიღებულ იქნა 29 სხვადასხვა ჰიბრიდული კომბინა-
ცია, ხოლო 1958 წელს — 43 ჰიბრიდული კომბინაცია, რომლებიც შესაბამი-
სად 1958 — 1959 წწ. გამოიცადა თიანეთის რაიონში.

ჰიბრიდების შედარებას ვახდენდით თიანეთში დარაიონებულ ჯიშებთან
მინეზოტა 13 ექსტრა, ჩრდილოეთის დაკოტა და ჯიშზაზობრივ ჰიბრიდ კო-
ლექტიურთან. ცდა ტარდებოდა სახელმწიფო ჯიშთა გამოცდის მეთოდურ მი-
თითებათა საფუძველზე.

გამოცდაში მყოფი ჰიბრიდებისა და სტანდარტებას სავეგეტაციო პერიოდის
მონაცემები მოცემულია 1 ცხრილში.

ც ხ რ ი ლ ი 1
ჰიბრიდების სავეგეტაციო პერიოდის შედარება სტანდარტებთან

№№	ჰიბრიდების და სტანდარტების დასახელება	სავეგეტაციო პერიოდი დღეებში სასილოსე სიმწიფე.	სავეგეტაციო პერიოდის გა- დაზრდა (+) ან (-) დღეებით		
			ჩრდილ. დაკოტა	მ.ნგზ. 13 ექსტრა	კოლექტი- ური
1	ჩრდილოეთის დაკოტა st	90	—	—	—
2	ვირ 25 X აჯამეთის თეთრი	116	26	21	16
3	ვირ 25 X ქართული კრუტი	119	29	24	19
4	ბორჯომის კაჟა თეთრი X პრაიდ ოფ სალინი	120	30	25	20
5	ქართლის კაჟა თეთრი X გურული თეთ- რი	114	24	19	14
6	ჩრდილოეთის დაკოტა X გურული თეთ- რი	113	23	18	13
7	" " X ქართული 1	119	29	24	19
8	სენეთის კაჟა თეთრი X გურული თეთ- რი	116	26	21	17
9	ქართლის კაჟა თეთრი X ქართული 1	118	28	23	18
10	ვირ 25 X ქართული 1	118	28	23	18



№№	ჰიბრიდების და სტანდარტების დასახელება	სავეგეტაციო პერიოდი დღეებში სასილოსე სინ-წიფ.	სავეგეტაციო პერიოდის დაბნა (+) ან (-) დღეები		
			ჩრდილ. დაკოტა	მინვ. 13 მესტრა	კოლექტიური
11	ბორჯომის კაგა თეთრი X აჯამეთის თეთრი	114	24	19	14
12	საჩხერის კაგა თეთრი X ქართული 1	116	26	21	16
13	მინვხოტა 13 გესტრა st	95	—	—	—
14	სვანეთის კ თეთრი X პრაიდ ოფ სალინი	117	27	22	17
15	საჩხერის კაგა თეთრი X „ „	119	29	24	19
16	ვირ 42 X იმერული ჰიბრიდი	118	28	23	18
17	საჩხერის კაგა თეთრი X გურული თეთრი	116	26	21	16
18	ბორჯომის კაგა თეთრი X ქართული 1	116	28	23	18
19	სტალინის კაგა თეთრი X გურული თეთრი	113	23	18	13
20	ქართლის კაგა ყვითელი X ქართული კრუზი	117	27	22	17
21	სვანეთის კაგა თეთრი X ქართული 1	116	26	21	16
22	კოლექტიური st	106	—	—	—
23	ვირ 25 X ჰიბრიდი ქართული	112	22	17	12
24	ვირ 25 X პრაიდ ოფ სალინი	116	26	21	16
25	სტალინის კაგა თეთრი X აჯამეთის თ.	112	22	17	12
26	საჩხერის კაგა თეთრი X აჯამეთის თ.	114	24	19	14
27	ვირ 25 X გურული თეთრი	118	28	23	18
28	სვანეთის კაგა თ. X აჯამეთის თეთრი	114	24	19	14
29	სტალინის კაგ. ყვითელ. X ქართ. კრუზ.	116	26	21	16
30	ჩრდილოეთის დაკოტა X აჯამეთ. თეთრი	110	20	15	10
31	ქართლის კაგა თ. X პრაიდ ოფ. სალინი	118	28	23	18
32	სტალინის კაგა თ. X ქართული 1	117	27	22	17

როგორც მოცემული ცხრილი გვაჩვენებს, სავეგეტაციო პერიოდით ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები უახლოვდებიან მოსავლიანობით უკეთეს სტანდარტს ჯაშხაზობრივ ჰიბრიდ კოლექტიურს. ყველაზე უფრო საგვიანო ჰიბრიდების სავეგეტაციო პერიოდი უკეთესი სტანდარტიდან (მოსავლიანობით) 16 — 20 დღით განსხვავდება, ხოლო უკეთესა საადრეო ვეგეტაციის ჰიბრიდები კი 11 — 13 დღით, რაც მათი წარმატებით მოყვანის შესაძლებლობას იძლევა თიანეთის რაიონის პირობებში.

ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები სავეგეტაციო პერიოდით უახლოვდებიან შშო-

ბელთა საშუალოს, ხოლო რიგ შემთხვევაში კი საადრეო მშობლის დავეგეტაციო/ პერიოდს; ასეთივე მოვლენები აქვთ აღნიშნული სხვა მკვლევარებსაც.

1959 წელი თიანეთში ხასიათდებოდა სიმინდის ზრდა-განვითარების პერიოდში არახელსაყრელი მეტეოროლოგიურა პირობებით, რის გამოც განვითარების შემდეგ როგორც ჰიბრიდებმა, ისე სტანდარტებმა შეწყვიტა განვითარება და მოსავალი აღებულ იქნა ტაროს მოსავლის გარეშე მწვეანე მასის სახით. 1959 წლის შედეგები ქეჩეჩოს ყვავილობის პერიოდით მოცემულია მე-2 ცხრილში.

ც ხ რ ი ლ ი 2

№№	ჰიბრიდებისა და სტანდარტების დასახელება	სავეგეტ. პერიოდი ქეჩეჩოს ყვავილობამდე დღეებში	სავეგეტაციო პერიოდის გადახრა (-) ან (+) დღებ.		
			ჩრდ. დაკოტა	მინეზოტა 13 ექსტრა	კოლექტიური
1	ჩრდილოეთის დაკოტა st	38	—	—	—
2	ჩრდილოეთის დაკოტა X გურული თეთრი	57	19	9	2
3	" " X აჯამეთის თეთრი	55	17	7	—
4	ქართლის კაეა თეთრი X გურული თეთრი	61	23	13	6
5	" " X აჯამეთის თეთრი	60	22	12	5
6	სტალინირის კაეა თეთრი X გურული თეთრი	61	23	13	6
7	" " X აჯამეთის თეთრი	55	17	7	—
8	სახეჩრის კაეა თეთრი X გურული თეთრი	59	21	11	4
9	" " X აჯამეთის თეთრი	54	16	6	—1
10	სვანეთის კაეა თეთრი X გურული თეთრი	59	21	11	4
11	" " X აჯამეთის თეთრი	60	22	12	5
12	ბორჯომის კაეა თეთრი X გურული თეთრი	63	24	15	8
13	" " X აჯამეთის თეთრი	58	20	10	3
14	ვირ 25 X გურული თეთრი	63	25	15	8
15	მინეზოტა 13 ექსტრა st	48	—	—	—
16	ვირ 25 X აჯამეთის თეთრი	63	24	15	8
17	ქართლის კაეა ყვითელი X იმერ. ჰიბრიდი	64	26	16	9
18	სტალინირის კაეა ყვ. X იმერ. ჰიბრიდი	65	27	17	10
19	ვირ 42 X ქართ. კრუგი	63	24	15	8
20	ძირ 42 X იმერული ჰიბრიდი	65	27	17	10
21	წითელი წვიტა X ქართული კრუგი	65	27	17	10
22	" " X იმერული ჰიბრიდი	57	19	9	2
23	ძინარა X იმერული ჰიბრიდი	62	24	14	7

* გ. ი. ა ბ ე ს ა მ გ, ზოგიერთი მასალა სიმინდის ჯიშთაშორისი ჰიბრიდიზაციაზე საქართველოში, სას.-სამ. ინსტიტუტის შრომები, ტომი XLIX.



№№	ჰიბრიდების და სტანდარტების დასახელება	სავეგეტაციო პერიოდის ქვეჩეჩოს ყველაობამდე დღეებში	სავეგეტაციო პერიოდის დასრულება (-) ან (+) დღეებში		კოლექტიური
			ჩრდ. დაკოტა	მინეხოტ. 13 ექსტრა	
24	ყირაჯი ბროლა წითელი X ქართული კრუგი	64	26	16	9
25	" " X იმერული ჰიბრიდი	63	25	15	8
26	ქორიბუდე X გურული თეთრი	62	24	14	7
27	ყირაჯი ბროლა თეთრი X გურული თეთრი	60	22	12	5
28	" " X აჯამეთის თეთრი	60	22	12	5
29	კოლექტიური st	55	—	—	—
30	ქორიბუდე X გურული თეთრი	67	29	19	17
31	" " X აჯამეთის თეთრი	65	27	13	10
32	" " X გურული თეთრი	61	23	13	6
33	" " X აჯამეთის თეთრი	65	27	17	10
34	ადგილობრივი კაჯა ყვით X იმერ. ჰიბრიდი	64	26	16	9
35	წითელი წვეტა X ქართული კრუგი	63	25	15	8
36	" " X იმერული ჰიბრიდი	62	24	14	7
37	ყირაჯი ბროლა თეთრი X გურული თეთრი	61	23	13	6
38	" " X აჯამეთის თეთრი	58	20	10	3
39	ქორიბუდე X გურული თეთრი	63	25	15	8
40	" " X აჯამეთის თეთრი	60	22	12	5
41	ტრელა X ქართული კრუგი	61	23	13	6
42	" " X იმერული ჰიბრიდი	63	25	15	8
43	შაჭტის სიმინდი X სვანეთის კაჯა თეთრი	60	22	12	5
44	რაჭის კაჯა თეთრი X გურული თეთრი	63	25	15	8
45	" " X აჯამეთის თეთრი	62	24	14	7
46	ბონიჯა X სვანეთის კაჯა თეთრი	60	22	12	5

როგორც მე-2 ცხრილი გვიჩვენებს ქეჩენოს ამოტანის პერიოდით ყველაზე საადრეო ჰიბრიდები უკეთეს მოსავლიან სტანდარტს კოლექტიურს 2-დან 8 დღით ჩამორჩება. 2 ჰიბრიდის ყვავილობის პერიოდი დაემთხვა კოლექტიურის ყვავილობის პერიოდს, ხოლო ყველაზე საგვიანო ჰიბრიდებია ქეჩენოს ყვავილობის მხრივ 10-დან 17 დღით ჩამორჩნენ უკეთეს მოსავლიან სტანდარტს ჯიშხაზობრივ ჰიბრიდს კოლექტიურს; დანარჩენ ფაზებზე სწორი აღრიცხვის გატარება გამწვანებული იყო, ვინაიდან განაყოფიერების შემდეგ შეწყდა მცენარეთა განვითარება.

№/პ	ჩიბრიდებისა და სტანდარტების დასახელება	მოსავალი ყვებით ერთეულებით კგ	მოსავლის გადაბრა (—) პრემია		
			ჩრდ. დაკოტ.	მინეზოტა 13 ექსტრა	კოლმექტიური
1	ჩრდილოეთის დაკოტა st	3465,6	100	—	—
2	ვირ 25 × აჯამეთის თეთრი	7495,2	87,4	33,0	-9,2
3	ვირ 42 × ქართული კრუგი	9038,4	131,9	60,4	9,4
4	ბორჯომის კაჟა თეთრი × პრაიდ ოფ. სალინი	8116,8	134,2	44,0	-1,7
5	ქართლის კაჟა თეთრი × გურული თეთრი	8960,5	158,5	59,0	-8,5
6	ჩრდილოეთის დაკოტა + გურული თეთრი	5913,6	70,6	4,9	-28,3
7	" × ქართული 1	7851,6	126,7	39,7	-9,4
8	სვანეთის კაჟა თეთრი × გურული თეთრი	8659,4	149,8	53,6	4,6
9	ქართლის კაჟა თეთრი × ქართული 1	8992,2	159,4	59,9	8,9
10	ვირ 25 × ქართული 1	12477,0	260,0	121,4	51,1
11	ბორჯომის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	7138,2	105,9	26,6	-13,6
12	საჩხერის კაჟა თეთრი × ქართული 1	8940,6	159,9	58,5	8,3
13	მინეზოტა 13 ექსტრა st	5634,4	—	—	—
14	სვანეთის კაჟა თეთრი × პრაიდ ოფ. სალინი	10986,6	217	94,9	33,1
15	საჩხერის კაჟა თეთრი × პრაიდ ოფ. სალინი	10497,4	202,8	86,3	27,2
16	ვირ. 42 × იმერული ჩიბრიდი	10534,8	203,8	86,9	27,6
17	საჩხერის კაჟა თეთრი × გურული თეთრი	19881,4	184,5	75,3	19,7
18	ბორჯომის კაჟა თეთრი × ქართული 1	8456,4	144,0	50,0	2,4
19	სტალინირის კაჟა თეთრი × გურული თეთრი	8408,2	142,6	49,2	1,8
20	ქართლის კაჟა ყვითელი × ქართული კრუგი	9885,4	184,9	75,4	7,1
21	სვანეთის კაჟა თეთრი × ქართული 1	11660,4	236,4	106,8	41,2
22	კოლმექტიური st	8252,4	—	—	—
23	ვირ 25 × ჩიბრიდი ქართული	13765,8	297,2	144,3	66,8
24	ვირ 25 × პრაიდ ოფ. სალინი	11371,2	225,2	101,8	37,8
25	სტალინირის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	13052,4	276,6	131,6	58,1
26	საჩხერის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	11847,0	241,8	110,2	43,5
27	ვირ 25 × გურული თეთრი	10581,4	205,3	87,7	28,2
28	სვანეთის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	11088,6	219,9	96,8	34,3
29	სტალინირის კაჟა ყვით. × ქართ. კრუგი	13458,8	288,3	138,8	63,0
30	ჩრდილოეთის დაკოტა × აჯამეთის თეთრი	12223,2	252,7	111,6	48,0
31	ქართლის კაჟა თეთრი × პრაიდ ოფ. სალინი	11849,4	241,9	110,3	42,3
32	სტალინირის კაჟა თეთრი × ქართული 1	10900,2	214,5	93,4	32,0



1958 წელს გამოცდაში მყოფი ჰიბრიდების მოსავლიანობის კვებით ერთეულებში გადაანგარიშება მოვახდინეთ 0,3 კოეფიციენტით ტაროზის მუცელის 0,18-ით მწვანე მასისათვის.

მოსავლიანობის შედარება სტანდარტებთან მოცემულია მე-3 ცხრილში. როგორც მე-3 ცხრილი გვიჩვენებს, 1958 წელს გამოცდაში მყოფი 29 ჰიბრიდიდან კვებითი ერთეულებით ჩრდ. დაკოტურ თეთრს ჰარბობენ:

70-დან 100%	2	ჰიბრიდი, ე. ი. საერთო რაოდენობის	6,9%
100%-დან 150%	7	"	24,1%
150-დან 200%	5	"	17,3%
200-დან 250%	10	"	34,4%
250% ზე ზევით	5	"	17,3%
მინეზოტა 13 ექსტრას			
4 ⁰ / ₁₀₀ -დან 30%	2	ჰიბრიდი ანუ	6,9%
30 — 50%	4	"	13,8%
50 — 100%	13	"	44,9%
100 — 150%	10	"	34,4%

ჯიშხაზოვან ჰიბრიდ კოლექტიურს

1%-დან 10%	8	ჰიბრიდი, ე. ი. საერთო რაოდენობის	27,6%
10 — 20%	1	"	3,6%
20 — 50%	11	"	37,9%
50 — 66,8	4	"	13,7%

ჩამორჩა კოლექტიურს 1%-დან 28%-მდე 5 ჰიბრიდი ანუ 17,2%.

როგორც მოცემული მონაცემები გვიჩვენებენ, ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები გაცილებით მეტ მოსავალს იძლევიან (30 — 67%) უკეთეს სტანდარტთან შედარებით.

1959 წელს გამოცდაში მყოფი ჰიბრიდებიდან ჩვენ შევჩერდით როგორც საადრეო ვეგეტაციის, ისე მოსავლიანობის მიხედვით 14 ჯიშთაშორისი ჰიბრიდზე და ჩავატარეთ ცილების შემცველობაზე მათი ქიმიური ანალიზი და აბსოლუტური მშრალი ნაეთიერების განსაზღვრა.

ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების მოსავლიანობა კვებით ერთეულებში და შედარება სტანდარტთან მოცემულია მე-4 ცხრილში.

თუ ანალიზს გავუკეთებთ მე-4 ცხრილს იმის დასადგენად, თუ რა შედეგს იძლევიან მოსავლიანობის მატების მხრივ ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები სტანდარტთან და სტანდარტების საშუალოსთან შედარებით, დაინახავთ, რომ შერჩეული 17 ჯიშთაშორისი ჰიბრიდიდან სტანდარტ ჩრდილო დაკოტურ თეთრს და მინეზოტა 13 ექსტრას კვებითი ერთეულების რაოდენობით ჰარბობს, 17 ჰიბრიდი ანუ 100%. ჯიშხაზობრივ ჰიბრიდ კოლექტიურს ჰარბობს 12 ჰიბრიდი ანუ 70,6% ჩამორჩა 5 ჰიბრიდი 29,5%. ხოლო სტანდარტების საშუალოს ჰარბობს 17 ჯიშთაშორისი ჰიბრიდი, ე. ი. 100%.

№№	ჰიბრიდებისა და სტანდარტების დასახელება	მოსავალი კვებითი მარცხენა (ც)	მოსავლის განაწილება შედარებით %-ით			
			ჩრდ-დაკოტ. მინეზოტ.	13 მსტრ.	კოლმ-ტიფი	საქსტრ.
1	ჩრდილოეთის დაკოტა st	2056,0	100	—	—	—
2	ჩრდილოეთის დაკოტური თეთრი × აჯამეთის თეთრი	84,5,4	309,4	129,8	45,6	—
3	ქართლის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	4479,6	117,5	22,2	22,5	—
4	სტალინის კაჟა თეთრი × აჯამეთის თეთრი	8483,8	312,6	131,6	46,8	—
5	სახჩერის კაჟა თეთრი × გურული თეთრი	6049,2	184,4	65,1	4,6	—
6	" " " × აჯამეთის თეთრი	8352,8	305,2	127,2	44,2	—
7	მინეზოტა 13 ვქსტა st	3663,0	—	100	—	—
8	წითელი წვიტა × ქართული კრუჯი	6569,2	218,5	79,3	13,6	—
9	ძინარა × იმერული ჰიბრიდი	6824,6	231,8	86,0	18,1	—
10	ყირაჯი ბროლა წითელი × ქართული კრუჯი	6423,0	212,4	75,3	11,1	—
11	" " " × იმერული ჰიბრიდი	5155,6	150,4	40,7	10,8	—
12	ქორიბუდე × გურული თეთრი	6732,2	227,4	83,7	16,5	—
13	ყირაჯი ბროლა თეთრი × გურული თეთრი	6728,3	222,3	83,6	16,4	—
14	" " " × აჯამეთის თეთრი	5194,3	152	41,8	10,2	—
15	კოლმტიფი st	5878,0	—	—	100	—
16	ქორიბუდე × გურული თეთრი	6137,5	198,0	67,5	6,2	—
17	" × აჯამეთის თეთრი	5861,7	184,8	60,0	1,3	—
18	" × გურული თეთრი	4752,9	131,1	29,3	17,8	—
19	წითელი წვიტა × იმერული ჰიბრიდი	5731,2	175,7	56,4	0,9	—
20	ჭრელა × იმერული ჰიბრიდი	6067,6	195,0	56,6	5,0	—

ჩვენ მიერ შერჩეული ჰიბრიდებიდან უკეთეს მოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები ხასიათდებიან მაღალმოსავლიანობასთან ერთად შედარებით მოკლე სვეგეტაციო პერიოდით, კარგად ასწრებენ თიანეთის რაიონის პირობებში (1958 წლის მონაცემებით) და პერსპექტიული არიან თიანეთის რაიონისათვის.

ჩვენს ცდაში მონაწილე ჯიშებიდან უკეთეს ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების მისაღებად შეიძლება შეირჩეს დედად ჩრდილო დაკოტური თეთრი, საჩხერის კაჟა თეთრი, სტალინის კაჟა თეთრი, აჭარის ასსრ-ში გავრცელებული ადგილობრივი კაჟა ჯიშები ჭრელა, ყირაჯი ბროლა თეთრი და ძინარა, ხოლო მამა დამამტვერიანებლად კი აჯამეთის თეთრი და იმერული ჰიბრიდი.

უკეთესი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების ქიმიური ანალიზი

ქიმიურად მცენარეთა შედგენილობის შესწავლა მნიშვნელოვანია არა მარტო ამის დასადგენად, თუ რა რაოდენობით გამოიყენება ესა თუ ის ქიმიური ნივთიერება, არამედ მნიშვნელოვანია აგრეთვე მიღებული პროდუქციის



ხარისხობრივი მაჩვენებლების აღრიცხვისათვისაც, რის, გარეშე შეუძლებელი მოსავლის გადიდების საკითხის მეცნიერული გადაჭრა. სიმინდის ჯიშების ჰიბრიდების ჰიმიური შედგენილობის ცოდნა უზრუნველყოფს მიღებული საკვლის სწორ და რაციონალურ გამოყენებას სასოფლო-სამეურნეო ცნობილი კვებისათვის. ცილა მეტად დიდ როლს ასრულებს ცხოველთა კვებაში. ორგანიზმს სამყაროს სიცოცხლეში ცილების განსაკუთრებული მნიშვნელობა თავის დროზე ენგელსის მიერ შემდგენიარად იყო ჩამოყალიბებული: „სიცოცხლე არის ცილოვანი სხეულების არსებობის წესი, და არსებობის ეს წესი არსებითად ამ სხეულების ჰიმიური შედგენალი ნაწილების მუდმივ თვითგანახლებაში მდგომარეობს... ყველგან, სადაც სიცოცხლეს ვხვდებით იგი რაიმე ცილოვან სხეულთანაა დაკავშირებული, და ყველგან სადაც მოიპოვება ცილოვანი სხეული, რომელიც დაშლის პროცესში არ იშლება, იქ გამოუტყლებლივ სიცოცხლის მოვლენებსაც ვხვდებით“...*

ცილების რაოდენობას ადგენენ ცილოვანი აზოტის საფუძველზე. ცილოვანი აზოტის განსაზღვრა ჩვენ ჩავატარეთ ბარნშტეინის მეთოდით, ხოლო საერთო აზოტის — კელდარის მეთოდით.

ანალიზი ჩავატარეთ შრომის წითელი დროშის ორდენის საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ბიოორგანული ჰიმიის კათედრაზე დოც. ვ. მ. ნაცვლიშვილის ხელმძღვანელობით.

როგორც აღნიშნული ცხრილი გვიჩვენებს, ჩვენ მიერ შერჩეული 17 ჰიბრიდიდან სტანდარტ ჩრდილო დაკოტურ თეთრს აბსოლუტურ მშრალ ნივთიერებაში საერთო აზოტის შემცველობით ჭარბობს 4 ჰიბრიდი, ე. ი. საერთო რაოდენობის 23,52%; გაუტოლდა ერთი ანუ 5,88%, ჩამორჩა 12 ჰიბრიდი, ე. ი. 70,7%.

მინეზოტა 13 ექსტრას გადააჭარბა 3 ჰიბრიდმა ანუ საერთო რაოდენობის 17,6% და ჩამორჩა 14 ჰიბრიდი — საერთო რაოდენობის 82,4%.

ჯიშაზოვან ჰიბრიდ კოლექტიურს გადააჭარბა 3 ჰიბრიდმა, ანუ 17,6%, ჩამორჩა 14 ჰიბრიდი ანუ 82,4%. ცილოვანი აზოტის შემცველობით აბსოლუტურ მშრალ ნივთიერებაში ჩრდილო დაკოტურს თეთრს გადააჭარბა 14 ჰიბრიდმა ანუ საერთო რაოდენობის 82,4%, ჩამორჩა 3 ჰიბრიდი — საერთო რაოდენობის 17,6%. მინეზოტა 13 ექსტრას ჯობნის 9 ჰიბრიდი, ე. ი. საერთო რაოდენობის 52,9%, ჩამორჩა 8 ჰიბრიდი, ე. ი. 47%. ჯიშაზოვან ჰიბრიდ კოლექტიურს აბსოლუტურ მშრალ ნივთიერებაში ცილოვანი აზოტის პროცენტული შემცველობით გადააჭარბა 4 ჰიბრიდმა, ე. ი. საერთო რაოდენობის 23,5%, ჩამორჩა 11 ჰიბრიდი, ანუ 64,7%, გაუტოლდა 2, ე. ი. 11,7%. ამ მხრივ ჩვენი მონაცემები ემთხვევა სხვა მკვლევარების მიერ მიღებულ შედეგებს (8 — 12), რომ ჯიშთაშორისა ჰიბრიდიზაციის დროს ზოგჯერ ადგილი აქვს ცილების პროცენტული შემცველობის შემცირებას, მაგრამ იმ შემთხვევაში,



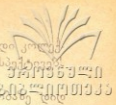
შერჩეული ჰიბრიდებისა და სტანდარტების ქიმიური ანალიზი 1959 წ.

კომბინაციის ზომები	ჰიბრიდების და სტანდარტების დასახელება	ჰიბრიდის წვლილი ჰერი მზრ. ნიმუში %ით	საერთო აზოტის % ჰერიმზრ. ნიმუშში	საერთო აზოტის % აბსოლ. მზრ- ა ნიმუშში	ცილოვანი აზოტის % ჰერიმზრ. ნიმუშში	ცილოვანი აზოტის % აბსოლუტურ მზრალ ნიმუშში
1	ჩრდილო დაკატური თეთრი st	9,35	1,38	1,51	1,11	1,22
2	" " X აჯამეთის თეთრი . .	8,85	1,33	1,45	1,23	1,34
3	ჭართლის კაჯა თეთრის X აჯამეთის თეთრი	9,48	1,32	1,45	1,03	1,13
4	სტალინირის კაჯა თ. X აჯამეთის თეთრი .	9,63	1,93	2,14	1,05	1,17
5	საჩხერის კაჯა თ. X გურული თეთრი . . .	10,73	1,33	1,48	1,17	1,31
6	" " X აჯამეთის თეთრი . . .	9,79	1,35	1,5	1,24	1,37
7	მინეზოტა 13 ექსტრა st	10,02	1,39	1,54	1,14	1,27
8	წითელი წვიტა X ჭართ. კრუგი	10,58	1,45	1,62	1,24	1,38
9	ძინარა X იმერული ჰიბრიდი	9,42	1,39	1,49	1,34	1,46
10	ყირაჯი ბროლა წითელი X ჭართ. კრუგი . .	9,63	1,28	1,32	1,24	1,38
11	" " X იმერული ჰიბრ.	9,84	1,60	1,78	1,34	1,49
12	ჭორიბუდე X გურული თეთრი	9,69	1,22	1,35	1,13	1,25
13	ყირაჯი ბროლა თეთ. X გურული თეთრი	10,25	1,21	1,34	1,12	1,24
14	" " X აჯამეთის თეთრი .	9,39	1,69	1,84	1,25	1,38
15	კოლმეტიური st	10,33	1,41	1,61	1,17	1,31
16	ჭორიბუდე X გურული თეთრი	9,57	1,33	1,46	1,14	1,25
17	ჭორიბუდე X აჯამეთის თეთრი	10,01	1,33	1,48	1,08	1,21
18	" X გურული თეთრი	9,21	1,22	1,34	1,27	1,30
19	წითელი წვიტა X იმერული ჰიბრიდი . . .	9,38	1,26	1,39	1,28	1,31
20	ტრელი X იმერული ჰიბრიდი	9,62	1,23	1,37	1,14	1,27

როდესაც უჯვარდებიან შედარებით უფრო განსხვავებული ჯიშები, მალევე ჰიბრიდებში ადგილი აქვს მათ ქიმიურ გაუმჯობესებას.

ჩვენი ცდის პირობებში საერთო და ცილოვანი აზოტის მაღალი პროცენტული შემცველობით გამოირჩევიან აჯამეთის თეთრთან და იმერულ ჰიბრიდთან ნაჯვარი კომბინაციები, ცილოვანი აზოტის მაღალ პროცენტული შემცველობით განსაკუთრებით აღსანიშნავია იმერული ჰიბრიდის ნაჯვარი ორი კომბინაცია, ყირაჯი ბროლა წითელი X იმერული ჰიბრიდი და ძინარა X იმერული ჰიბრიდი; ამ კომბინაციებში ცილოვანი აზოტის პროცენტი შესაბამისად 1,49 და 1,46%-ს უდრის; გადააჭარბეს უკეთეს სტანდარტს.

როგორც მოყვანილი მონაცემები გვიჩვენებენ, უკეთესი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები საყურადღებო არიან არა მარტო მაღალმოსავლიანობით მოკლე სავეგეტაციო პერიოდთან ერთად, არამედ შეიცავენ უფრო მეტ ცილოვან ნი-



თიერებებს, ვიდრე დარაიონებული ჯიშები და ჯიშხაზობრივი ჰიბრიდი კოლექტიური, რაც მათ თიანეთის რაიონში გავრცელების მეტ პერსპექტივას უსახავს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ცილების პროცენტულ შემცველობაში დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის აგროტექნიკა და მეტეოროლოგიური პირობები. ცილების პროცენტული შემცველობა მეტია მინიმალური ნალექების პირობებში (8) და პირიქით. ამიტომ 1959 წელი, როგორც ჰაზრ ნალექიანა წელი, უშეკველად იმოქმედებდა ჰიბრიდებსა და ჯიშებში ცილებს შემცველობის პროცენტზე შემცირების მიმართულებით.

უკეთესი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების სამეურნეო დახასიათება

1. ჩ რ დ ი ლ ო ე თ ი ს და კ ო ტ ა X ა ჯ ა მ ე თ ი ს თ ე თ რ ი. მცენარის საშუალო სიმაღლე 180 — 190 სმ, ხასიათდება ღეროსა და ფოთლების მძლავრი განვითარებით, ფოთოლთა საშუალო რაოდენობა 16 — 17 განვითარებული ქვედა ტაროს მიმაგრების სიმაღლე 60—70 სმ. მაღალმოსავლიანი ჰიბრიდია, სასილოსე მასის მოსავლიანობამ კვებით ერთეულებში გადაანგარიშებით 1958 წელს შეადგინა 12223,2 კგ, 1959 წელს კი 8415,4 კგ, რითაც გადააჭარბა უკეთეს მოსავლიან სტანდარტს ჯიშხაზობრივ ჰიბრიდ კოლექტიურს შესაბამისად 48 და 45,6%-ით; საკმაო რაოდენობით შეიცავს საერთო (1,45%) და ცილოვან (1,23%) აზოტს. რძისებრ-ცივლისებრ სიმწიფემდე 1958 წლის მონაცემებით სჭირდება 110 დღე. თიანეთის რაიონისათვის ზოგორც სავეგეტაციო პერიოდით, ისე მოსავლიანობით პერსპექტიული ჰიბრიდია.

2. ს ტ ა ლ ი ნ ი რ ი ს კ ა ჟ ა თ ე თ რ ი X ა ჯ ა მ ე თ ი ს თ ე თ რ ი. მცენარის საშუალო სიმაღლე 200 — 220 სმ. ხასიათდება ძლიერ მოზარდი მსხვილი ღეროთი, ფოთოლთა რაოდენობა 18 — 19, ქვედა ტაროს მიმაგრების სიმაღლე 90 — 100 სმ. მაღალმოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდია, მოსავლიანობამ კვებით ერთეულებში შეადგინა 1958 წელს 13052,4 კგ, 1959 წელს კი 8483,8 კგ, რითაც გადააჭარბა უკეთეს სტანდარტ ჯიშხაზობრივ ჰიბრიდ კოლექტიურს შესაბამისად 53,0% და 46,8%-ით. რძისებრ-ცივლისებრ სიმწიფემდე 1958 წლის დაკვირვებით სჭირდება 112 დღე. პერსპექტიული ჰიბრიდია.

3. ს ა ჩ ხ ე რ ი ს კ ა ჟ ა თ ე თ რ ი X ა ჯ ა მ ე თ ი ს თ ე თ რ ი. მცენარის საშუალო სიმაღლე 200-დან 220 სმ-მდე, ძლიერ მოზარდი ჰიბრიდია, შეფთველა ახასიათებს კარგი (19—20), განვითარებული ქვედა ტაროს მიმაგრების სიმაღლე 100 — 110 სმ. მაღალმოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდია. მოსავლიანობამ კვებით ერთეულებში გადაანგარიშებით შეადგინა 1958 წელს 11 847,0 კგ, ხოლო 1959 წელს კი 8 332,8 კგ, რითაც გადააჭარბა უკეთეს სტანდარტს შესაბამისად 61,1% და 44,2%-ით. სასილოსე სიმწიფემდე (რძისებრ-ცივლისებრ) 1958 წლის მონაცემებით სჭირდება 114 დღე. საკმაოდ კარგი რაოდენობით შეიცავს ცილოვან (1,37%) აზოტს, როგორც სავეგეტაციო

• პერიოდით, ისე მოსავლიანობით პერსპექტიული ჰიბრიდია თიანეთის რაიონის პირობებში.

4. სვანეთის კაჯა თეთრი X აჯამეთის თეთრი საშუალო სიმაღლე 190-დან 200 სმ. ხასიათდება ძლიერი ზრდით ახასიათებს კარგი (19—20), განვითარებული ქვედა ტაროს მიმაგრების სიმაღლე 80—90 სმ. მაღალმოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდია. მოსავლიანობამ კვებით ერთეულებში გადაანგარიშებით შეადგინა 1958 წ. 11 088,6 კგ. 1959 წელს კი 8 566,2 კგ, რითაც გადააჭარბა უკეთეს სტანდარტს—კოლექტიურს შესაბამისად 34,3 და 44,9%-ით. სასილოსე სიმწიფემდე (რძისებრ-ცვილისებრი) 1958 წლის მონაცემებით სჭირდება 114 დღე.

5. ძინარა X იმერული ჰიბრიდი. მცენარის საშუალო სიმაღლე 200—220 სმ. ხშირად იზრდება მეტსაც. ახასიათებს ძლიერი ზრდა, შეფოთვლა კარგი აქვს (18—20), ქვედა ტაროს მიმაგრების სიმაღლე 90—100 სმ. მოსავლიანობა 1959 წლის მაჩვენებლებით შეადგენა 6 824,6 კგ კვებითი ერთეულს, რითაც გადააჭარბა უკეთეს სტანდარტს ჯიშხაზოვანი ჰიბრიდ კოლექტიურს 18,1%. ხასიათდება საერთო (1,49%) და ცილოვანი (1,46%) აზოტის კარგი შემცველობით. სავეგეტაციო პერიოდი 118 დღე.

აღნიშნული ჰიბრიდული კომბინაცია გამოცდაში მონაწილეობდა მხოლოდ 1959 წელს. 1959 წელი ხასიათდებოდა სიმინდის ზრდა-განვითარებისათვის არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობებით, ამიტომ საჭირო იქნება აღნიშნული ჰიბრიდული კომბინაციის დამატებით გამოცდა, რომ ვიქონიოთ უფრო ნათელი წარმოდგენა მის სამეურნეო ღირებულებაზე.

საერთო დასკვნები

ჩვენ მიერ ჩატარებული მუშაობიდან მიღებული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

1. საადრეო კაჯა ჯიშებისა და საგვიანო მაღალმოსავლიანი ჯიშების შეჯვარების შედეგად მიღებული ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები სავეგეტაციო პერიოდით, უმეტეს შემთხვევაში, უახლოვდებიან მშობლიურა ფორმების საშუალო სავეგეტაციო პერიოდს და ნაკლებ შემთხვევაში კი უახლოვდებიან საადრეომშობლის სავეგეტაციო პერიოდს.

2. საქართველოს მთიანი რაიონის პირობებისათვის სასილოსედ ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების მისაღებად (თიანეთის მაგალითზე) ჩვენ ცდაში მონაწილე ჯიშებიდან უფრო საადრეო სავეგეტაციო პერიოდის ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები მიიღება სიმინდის საადრეო კაჯა ჯიშების შეჯვარებით მაღალმოსავლიან ნახევარკბილა (აჯამეთის თეთრი) და კაჯა (იმერული ჰიბრიდი) ჯიშებიდან.

3. საადრეო კაჯა ჯიშებისა და საგვიანო მაღალმოსავლიანი ჯიშების შეჯვარების შედეგად მიღებული ჰიბრიდები სიმაღლის მიხედვით მშობელთა საშუალოს უახლოვდებიან მეტ შემთხვევაში მაღალმოსავლად მშობლებს და იმეორებენ მათ.

4. საშუალო საადრეო და საგვიანო ჯიშების შეჯვარების შედეგად მიღებული თაობა ტაროს მიმაგრების სიმალლისა და ფოთოლთა რაოდენობით მშობელთა საშუალოს უახლოვდებიან.

5. საადრეო და საგვიანო ჯიშებს შეჯვარებისას უფრო მაღალმოსავლიანი და საადრეო ჰიბრიდები მიიღება საადრეო კაქა და საგვიანო ნახევარკბილა და კბილა ჯიშების შეჯვარებისას.

6. მაღალმოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდები მიიღება მაშინ, როდესაც შეჯვარებაში მონაწილეობს დედად საადრეო კაქა მაღალმოსავლიანი და მამად საგვიანო მაღალმოსავლიანი მაღალმოსავლიანი ჯიშება.

7. საადრეო კაქა და საგვიანო მაღალმოსავლიანი კბილა და ნახევარკბილა ჯიშების შეჯვარებით მიღებული თაობა ხასიათდება მაღალ მოსავლიანობასთან ერთად ცილების მეტი პროცენტული შემცველობით.

8. გამოცდაში მყოფი უკეთესი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების სასილოსე მასის მოსავლიანობის მატება 2 წლის მონაცემებით კვებით ერთეულებში შეადგენს უკეთეს სტანდარტს ჯიშზაზობრივ ჰიბრიდ კოლექტიურთან შედარებით 18,0%-დან 46,8%-ს.

9. გამოცდაში მყოფი ჰიბრიდებიდან თიანეთის რაიონის პირობებისათვის როგორც საადრეო სავეგეტაციო პერიოდით და სასილოსე მასის მოსავლიანობით, ისე ცილების შემცველობით უფრო პერსპექტიული ჯიშთაშორისი ჰიბრიდებია: 1. ჩრდილოეთის დაკოტა X აჭაშეთის თეთრი, 2. სტალინის კაქა თეთრი X აჭაშეთის თეთრი, 3. საჩხერის კაქა თეთრი X აჭაშეთის თეთრი, 4. სვანეთის კაქა თეთრი X აჭაშეთის თეთრი და 5. ძინარა X იმერული ჰიბრიდი.

10. აღნიშნული ჰიბრიდების პირველი თაობის ჰიბრიდული თესვას თესვით საგრძნობლად გაიზარდა თიანეთის რაიონში სასილოსე მასის მოსავლიანობა, რაც მეცხოველეობისათვის სიმინდის სილოსით მტკიცე საკვები ბაზის ორგანიზაციის უზრუნველყოფის საწინდარი იქნება.

11. საქართველოს მთიან რაიონებში გავრცელებული კაქა ჯიშები წარმოადგენენ ძვირფას სელექციურ მასალას მთიან რაიონებში სელექციის საწარმოებლად. ამიტომ უფრო ფართო მასშტაბით უნდა ჩატარდეს მათზე სელექციური მუშაობა სასილოსე მასის მაღალმოსავლიანი ჯიშთაშორისი ჰიბრიდების მისაღებად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა შესახებ სკკ ცენტრალური კომიტეტის დადგენილება მიღებული 1953 წლის 7 სექტემბერს აშ. ნ. ს. ხრუშჩოვის მოხსენების გამო, სახელგამო, 1953 წ.
2. სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1959—1965 წლების საკონტროლო ციფრების შესახებ. მოხსენება სკკპ რიგგარეშე 21-ე ურილობაზე. 1959 წლის 27 იანვარი. საქართველოს კპ ცენტრალური კომიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 1959 წ.
3. ვ. პ. მუჯაბანაძე, მოხსენება საქ. კპ ცენტრალური კომიტეტის პლენუმზე, 1955 წლის 6 აპრილი.

მ. გ. ი. აბესაძე. ზოგიერთი მასალა სიმინდის ჯიშთაშორისი ჰიბრიდიზაციის შესახებ საქართველოში. საქ. სას.-სამ. ინსტიტუტის შრომები, ტომი 26-ე, თბილისი, 1957 წელი.

5. Батикия Г. Г., Чолохия Д. П., Поведение двоичных гибридов и гибридных популяции кукурузы в горных районах Ар. ССР. *Агробиология*, 1958 г.

6. Голеев Г. С., Работа Кубанской Опытной станции Вира по селекции кукурузы. *Агробиология*, № 2, 1955 г.

7. Глушичко И. Е., Межсорт овая гибридизация кукурузы для новых районов ее возделывания. *Доклады ВАСХНИЛ вып. и*, 1955 г.

8. დოც. გერასიმოვი ა., საქართველოში სიმინდის დარაიონებული ჯიშების ჰიბრიდული შედგენილობის საკითხებისათვის. შრომის წითელი დროშის ორდენის. საქ. სას.-სამ. ინსტიტუტის შრომები, 1957 წელი.

9. Декапрелевич Л. Л. и Е. К. Дгебуадзе, Селекционно-семеноводческая работа с кукурузой в Грузии. *Селекция семеноводства*, № 9—10. 1946 г.



ი. ბ. საათაშვილი

**სასილოსე სიმინდის ჯიშსახეობრივი ჰიბრიდების მისაღებად
გამოხატული ფორმების შეარჩევასა და შესწავლას
მუსხან-საგურამოს ველისათვის**

სიმინდი თავისი ბუნებით ჯვარდინდამამტვერიანებელი მცენარეა, ამიტომ თვითდამტვერილი ხაზების მისაღებად საჭიროა ხელოვნური იძულებითი დამტვერვის ჩატარება. თვითდამტვერილი ხაზების მიღების ძირითადი მიზანი ის არის, რომ ამ დროს ვლებულობთ ხაზების მრავალფეროვნებას ჯიშის ფარგლებში როგორც სასურველს, ისე არასასურველს, შემდეგი ნიშნებით: ადრეულობა, ფენოლოგიური და მორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით მცენარეთა გამოთანაბრებულობა, დაეადებების, მანებლებისა და გვალვის მიმართ გამძლეობა და სხვ. მაგრამ ყველა შემოჩამოთვლილი არ იძლევა სრულ კონკრეტულ წარმოდგენას იმ ნიშანზე, რომელიც ყველაზე მეტად საინტერესოა და რისთვისაც არის გამოიხილული თვითდამტვერილი ხაზების მიღება და გამოცდა, აქედან გამომდინარე ხაზების შეფასება უნდა მოხდეს კომბინაციური უნარიანობის განსაზღვრით, რაც ზორციელდება მათი შეჯვარებით თავისუფლად დამამტვერიანებელ ჯიშ ანალიზატორთან და მათი გამოცდით ჰიბრიდულ თაობებში, რაც წარმოადგენს ხაზების წინასწარი შეფასების სწრაფ და უტყუარ მეთოდს.

კარგად შესწავლისათვის თვითდამტვერილი ხაზები ნიშანთვისებათა კომპლექსის მიხედვით დავყავით სამ ჯგუფად:

I ჯგუფი. ამ ჯგუფის ხაზებს მიეკუთვნეთ ისეთი ხაზები, რომლებიც გამოირჩევიან დაბალმზარდობით, მსხვილი ღეროთი, მოკლე მუხლთშორისებით, ბრტყელი ტალღურად გადაშლილი ფოთლებით, ხშირი შეფოთვლით. ქოჩოჩთან ანლოს მდებარე ფოთლების დიდი ზომით, მრავალტაროიანობით და შედარებით გრძელი ტაროთი. აღნიშნული ჯგუფის ხაზებს ვუწოდებთ A ტიპის ხაზები;

II ჯგუფი. მეორე ჯგუფის ხაზებს მიეკუთვნეთ ისეთი ხაზები, რომლებსაც ახასიათებდათ საშუალოზე ოდნავ დაბალი სიმაღლე, მსხვილი ღერო მოკლე მუხლთშორისებით, ოდნავ გადაშლილი ფოთლები, მოკლე ტარო და ა. შ.; ჯგუფის ხაზებს ვუწოდებთ B ტიპის ხაზები.

III ჯგუფი. ამ ჯგუფის ხაზებისათვის დამახასიათებელია საშუალო სიმაღლე და წერილი ღერო, მუხლთშორისები შედარებით გრძელი, ეიწრო ფოთლებით და შედარებით ღია მწვანე შეფერვა, ქოჩოჩი სწორმდგომი, ქოჩოჩთან



მდებარე დიდი ზომის ფოთლები, პატარა ტარო, მრავალტაროიანობა კი არ ახასიათებს; ამ ჯგუფის ხაზებს ვეწოდეთ I ტიპის ხაზები. სასილოსე (სასილოსე) შაობისათვის ამ ტიპის ხაზების გამოყენება არ არის მინცა და შეწონილი. I ტიპის ხაზების დადებითი თვისებაა — შედარებით ადრეულობა.

კომბინაციური უნარიანობის მიხედვით აღნიშნული ტიპის ხაზების შესასწავლად 1958 წ. ჩატარებულ იქნა მათი საანალიზო შეჯვარება მამა დამამტვერიანებელ ჯიშ ქართულ კრუტთან ერთად. მიღებული ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდები 1959 წ. გამოიცადა სასილოსე მასის მისაღებად ჰიბრიდების მამა დამამტვერიანებელ ჯიშ სტანდარტ ქართულ კრუტთან და ხაზების საწყისი ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან ერთად. მაშასადამე, ჰიბრიდული კომბინაციების მშობელი ფორმები ქართული კრუტი და იმერული ჰიბრიდი იმავე დროს წარმოადგენენ შესადარებელ ჯიშებსაც. ამ ჰიბრიდების დახასიათებაზე გადასვლამდე მოგვეყვანო მათი მოკლე დახასიათება.

ქართული კრუტი წარმოადგენს მალალმოსავლიან ჯიშს, რომელიც დიდი რაოდენობით იძლევა ტაროს და ჩალის მოსავალს. მეტად ძვირფასს ამ ჯიშისათვის ის წარმოადგენს, რომ მას აქვს მარცვლის მალალი გამოსავლის პროცენტი (83—84), იგი კბილა ტიპისაა და ეკუთვნის საგვიანო ჯიშების ჯგუფს. იმერული ჰიბრიდი მალალმოსავლიანი ჯიშია, მალთან დიდი რაოდენობით იძლევა მწვანე სასილოსე მასას და ამ მხრივ იგი ბევრად ჭარბობს ჯიშ ქართულ კრუტს, ხოლო სამაგიეროდ ჩამორჩება ტაროს მოსავლით და მარცვლის გამოსავლით; მისი მარცვალი სუფთა კაქა ტიპისაა, ეკუთვნის საგვიანო ჯიშების ჯგუფს. იმერულ ჰიბრიდს სასილოსე მასის მოსავლიანობის მხრივ არამცთუ საქართველოში, არამედ მთელ საბჭოთა კავშირშიც არა ჰყავს ბადალი. ყოველივე აქედან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ მოგვეხდინა ამ ორი ჯიშის ძვირფასი ნიშანთვისებების შერწყმა და მიგველო სასილოსე მასის მომცემი მალალმოსავლიანი ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდები.

ვინაიდან ჩვენს რესპუბლიკას ჯერჯერობით არ გააჩნია საკუთარი წარმოების ისეთი ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდები, რომლებიც წარმოებაში მოგვეყვანა მალალ მოსავალს როგორც სამარცვლედ, ისე სასილოსედ, და განსაკუთრებით მწვანე სასილოსე მასის დიდი რაოდენობით მომცემი ჰიბრიდები, ამიტომ ძირითად ამოცანად დავისახეთ მიგველო სწორედ ასეთი ჰიბრიდები ადგილობრივი ჯიშების ბაზაზე. კერძოდ, ჩვენ გვიანტერესებდა ქართული კრუტის ტაროს მალალი პროცენტული შეფარდებისა და მარცვლის მალალი გამოსავლის შერწყმა იმერულ ჰიბრიდის მწვანე მასის მალალ მოსავალთან. მიღებული უკეთესი ჰიბრიდული კომბინაციები სწორედ ამ ძვირფასი ნიშანთვისებების თავმოყრას წარმოადგენენ.

ჰიბრიდული კომბინაციები შედარებით საადრეო არიან, ვიდრე მათი საწყისი ჯიშები, რაზედაც წარმოადგენას გუაძლევეს ცხრ. 1. როგორც ფენოლოგიურ დაკვირვებათა ცხრილიდან ჩანს, სრული აღმოცენებიდან ქოჩოჩის ყვავილობამდე, სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობის მიხედვით 18 ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდიდან 4 ჰიბრიდი გაუტოლდა სტანდარტ მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართულ კრუტს, დანარჩენი 14 ჰიბრიდული კომბინაცია სავეგეტაციო დღეების მეტი რაოდენობით ხასიათდება (1—4).



ხაზების საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით ყველა ჰიბრიდულ კომბინაციას, სრული აღმოცენებიდან ქოჩოჩის ყვავილობამდე, სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა, სრული აღმოცენებიდან ტაროს ძაფების გამოტანამდე, მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართულ კრუგზე ნაკლები დღეთა რაოდენობა (1—2 დღე) აქვს 8 ჰიბრიდულ კომბინაციას, 3 ჰიბრიდული კომბინაცია გაუტოლდა, ხოლო 7 ჰიბრიდული კომბინაცია აჭარბებს 1—4 დღემდე. ჰიბრიდების დედა მშობელი ხაზების საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით ყველა ჰიბრიდული კომბინაცია ხასიათდება სავეგეტაციო დღეების ნაკლები რაოდენობით (1—7 დღე). ცხრილიდან ნათლად ჩანს, რომ დღეთა რაოდენობა ქოჩოჩის ყვავილობიდან ტაროს ყვავილობამდე ზოგიერთი ჰიბრიდის შემთხვევაში დარღვეულია

ცხრილი 1

ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების სავეგეტაციო დღეთა რაოდენობა

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში		
		სრული აღმოცენებიდან ქოჩოჩის ყვავილობამდე	სრული აღმოცენებიდან ტაროს გამოტანამდე	სრული აღმოცენებიდან რილისებრი ცვილისებრი სიმწიფემდე
1	სტანდარტი მამა ანალიზატორი ქართული კრუგი	79	83	123
2	დედად შერჩეული ხაზების საწყისი ჯიშ იმერული ჰიბრიდი	85	88	130
3	ხაზი № 11 ქართული კრუგი	82	84	123
4	" 17× " "	83	85	122
5	" 8× " "	81	84	123
6	" 25× " "	78	84	122
7	" 1× " "	80	83	120
8	" 15× " "	78	85	118
9	" 7× " "	81	84	123
10	" 14× " "	83	88	125
11	" 13× " "	83	86	123
12	" 21× " "	79	82	125
13	" 5× " "	80	83	125
14	" 18× " "	79	82	126
15	" 9× " "	83	86	126
16	" 2× " "	80	85	171
17	" 27× " "	79	81	118
18	" 22× " "	79	86	120
19	" 10× " "	80	83	122
20	" 19× " "	80	82	123



და განსხვავება 2-დან 7 დღეს შეადგენს. საერთო კანონზომიერების მიხედვით იგი 1—4 დღეს არ უნდა აღემატებოდეს; საკითხავია, რამ გამოიწვია ეს განსხვავება. იმ პერიოდში, როდესაც ჰიბრიდების უმრავლესობა შეეფერებოდა ტაროს ყვავილობის ფაზაში. ნათესი სწორედ ამ დროს განიცდიდა წყლის აკუმულაციას და რწყვა 5—6 დღით დაგვიანდა; ამ დროს ნიადაგში ტენის ნაკლებობა იწვევს ხოლმე ასეთ განსხვავებას ტაროს და ქოჩოჩის ყვავილობას შორის, ვფიქრობთ, რომ უდავოდ აღნიშნულმა გამოიწვია განსხვავება, მაგრამ ასეთი განსხვავება შესაძლებელია მხოლოდ 4—5 ჰიბრიდზე, დანარჩენ ჰიბრიდებში ეს პროცესი თითქმის ნორმალურად წარიმართა. რაც შეეხება სავეგეტაციო დღეების რაოდენობას მოსავლის აღებამდე, ე. ი. რძისებრ-ციკლისებრ სიმწიფემდე სულ სხვაგვარად გამოიყურება. სტანდარტ მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართულ კრუგთან შედარებით 2—5 დღით ნადრევი აღმოჩნდა 8 ჰიბრიდული კომბინაცია, 5 გაუტოლდა, ხოლო 5 ჰიბრიდი კი საგვიანო აღმოჩნდა 1—3 დღით.

ხაზების საწყისი ჯიშ იმერულ ჰიბრიდს, რომელიც ქართულ კრუგთან შედარებით 8—13 დღით საგვიანოა, ყველა ჰიბრიდული კომბინაცია აღმოჩნდა საადრეო 4—10 დღემდე. მაშასადამე, აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ საადრეობის მიხედვით ჰიბრიდულ კომბინაციებში ამ მხრივ ცვალებადობის ეს ნიშანთისება მამად შერჩეულ ფორმა ქართულ კრუგისკენ წარიმართა. ქართული კრუგი კი იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით საადრეოა 8—13 დღით, ე. ი. დედად შერჩეული ხაზების საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით ყველა ჰიბრიდული კომბინაცია საადრეოა, ხოლო მამა ანალიზატორ ქართულ კრუგთან კი ზოგი საგვიანოა და ზოგიც საადრეო. საბოლოო ჯამში ჰიბრიდები უფრო მეტი საადრეოა. ვიდრე მათი მშობელი ფორმები. ჰიბრიდებში საწყის ჯიშებთან შედარებით სავეგეტაციო პერიოდის შემცირება აიხსნება იმით, რომ ჰიბრიდებში მამა ანალიზატორი ჯიშ ქართული კრუგი ხაზებთან და მათ საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით ხასიათდება მოკლე სავეგეტაციო პერიოდით; ამ მხრივ ჰიბრიდებში მან დასძლია თავისკენ საწყისი ჯიშების მემკვიდრული თვისებები. ეს მოვლენა დიდი ხანია დამტკიცებულია საბჭოთა მესიმიონდ მკვლევარების მიერ (ხაჯინოვი, კულეშოვი, სალამოვი, სოკოლოვი, ტლანოვი და სხვ.); სიმინდის ჰიბრიდების სავეგეტაციო პერიოდი მცირდება რამდენიმე დღით ერთ-ერთ საგვიანო მშობელ კომპონენტთან შედარებით.

ახლა შევეხებით ჰიბრიდებისა და მათი მშობელი ფორმების მცენარეთა მორფოლოგიურ ნიშნების დახასიათებას, რაზედაც სრულ წარმოდგენას გვაძლევს ცხრილი 2.

როგორც ცხრილში მოყვანილი ციფრებიდან ჩანს, ხაზიშობრივი ჰიბრიდების მცენარეთა საშუალო, სრული და პირველ განვითარებულ ტარომდე სიმაღლე გაცილებით მეტია, ვიდრე სტანდარტ მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართული კრუგის საშუალო, და ეს განსხვავება მცენარეთა სრული სიმაღლის დროს 20—45 სმ ფარგლებში მერყეობს, ხოლო პირველ განვითარებულ ტარომდე კი 5—30 სმ ფარგლებში. ცხრილიდან ჩანს, რომ მეტ შემთხვევაში

ჰიბრიდების საშუალო სიმაღლე ჰარბობს არა მარტო მშობელთა საშუალოს, არამედ ყველაზე მაღალი მშობლის სიმაღლესაც კი, ასე, რომ ამ ნიშანშიც კარგად ჩანს ნაჯვარის ჰიბრიდული ძალა.

თვითდამტვერილი ხაზების საწყისი ჯიშში იმერული ჰიბრიდის მცენარეული საშუალო სრულ სიმაღლეს აჰარბებს ყველა ჰიბრიდული კომბინაცია, ორი ჰიბრიდის გარდა, ხოლო საშუალო სიმაღლეს პირველ განვითარებულ ტარომდე 4 ჰიბრიდული კომბინაცია ჩამორჩება, დანარჩენი 14 ჰიბრიდი კი უსწრებს, მაშასადამე, აღნიშნული ნიშნებით ასეთი მკვეთრი ცვლებადობა, ივენის აზრით, გამოწვეული უნდა იყოს მშობელი ფორმებისა და განსაკუთრებით კი ხაზების საწყისი ჯიშის იმერული ჰიბრიდის მაღალი ტანიანობით და ძლიერი განვითარებით.

ცხრილი 2

ზაზჯიმობრივი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების მცენარეთა სრული და პირველ განვითარებულ ტარომდე სიმაღლე

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	მცენარეთა საშუალო სიმაღლე სმ-ით	
		მთლიანი	პირველ განვითარებულ ტარომდე
1	სტანდარტ მამა ანალიზატორი ქართული კრუჯი . .	253	115
2	ხაზების საწყისი ჯიშში იმერული ჰიბ.	281	117
3	ხაზი № 11 × ქართული კრუჯი	282	120,4
4	" 17 × " "	283	115,4
5	" 8 × " "	292,2	121,4
6	" 25 × " "	283,4	117,4
7	" 1 × " "	295,3	123,4
8	" 15 × " "	275,4	113,4
9	" 7 × " "	305,4	145,2
10	" 14 × " "	296,4	121,3
11	" 13 × " "	298,4	123
12	" 21 × " "	291,4	117,2
13	" 5 × " "	294,2	119,4
14	" 18 × " "	297	118,2
15	" 9 × " "	299,4	134
16	" 2 × " "	295	130
17	" 27 × " "	280	118
18	" 22 × " "	284	116,4
19	" 10 × " "	290,4	123
20	" 19 × " "	288	124

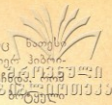
ახლა შევეხოთ თუ როგორ იცვლება ზაზჯიმობრივი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების მცენარეებზე ფოთოლთა და მუხლთშორისების რაოდენობა, ფოთლის სიგრძე, სიგანე და ღეროს დიამეტრი, რაზედაც ნათელ წარმოდგენას გვაძლევს მე-3 და მე-4 ცხრილები.

მე-3 და მე-4 ცხრილების მონაცემებიდან ჩანს, რომ ჰიბრიდების მცენარეებზე ფოთოლთა და მუხლთშორისების საშუალო რაოდენობა გაცილებით მეტია, ვიდრე საწყისი ჯიშებისა და ზოგჯერ ერთ მცენარეზე ფოთოლს აღემატება.

აღნიშნული მონაცემებიდან უნდა დავასკვნათ, რომ ჰიბრიდები ფოთოლთა მეტი რაოდენობით და აქედან გამომდინარე კარგი შეფოთვლით ხასიათდებიან და ამ ნიშნის მიხედვითაც ცვალებადობა ჰიბრიდების სასარგებლოდ ლაპარაკობს. იმის გარდა, რომ ჰიბრიდულ კომბინაციებს ფოთლები და მუხლთშორისები უფრო მეტი რაოდენობით აქვთ ერთ მცენარეზე, ამასთან ერთად ფოთლის სიგრძე-სიგანე საქმარისად დიდი აქვთ და ამ მხრივ ერთი ჰიბრიდის გარდა ყველა სჯობნის სტანდარტ მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართული კრუგის ფოთლების სიგრძე-სიგანეს, ხოლო ხაზების საწყის ჯიშ—იმერულ ჰიბრიდს კი 5 ჰიბრიდული კომბინაცია ჩამორჩება ფოთლის სიგრძით, ფოთლის სიგანით კი 2 ჰიბრიდული კომბინაცია, დანარჩენ ჰიბრიდებიდან ყველა სჯობნის იმერულ ჰიბრიდს ამ ნიშნის მიხედვითაც.

მოყვანილი ცხრილის მონაცემებს თუ უფრო ღრმად ჩაეწვდებით და კრიტიკულ ანალიზს გაუუკეთებთ, დავინახავთ, რომ ჰიბრიდებს საწყის ჯიშებთან შედარებით აქვთ უფრო გრძელი და ამავე დროს განიერი ფოთლები მუქი მწვანე შეფერვით, ე. ი. ფოთლის შეხების ფართობი კვადრატულ სმ-ით დიდია, რაც დადებით ნიშნად უნდა ჩაითვალოს იმიტომ, რომ რამდენადაც მცენარე ფოთლის დიდი ფართობით ეხება სივრცეს, იმდენად მზის სხივების დიდი რაოდენობა ეცემა მასზე და ამდენად გაძლიერებულია ფოტოსინთეზი, რის ხარჯზედაც იზრდება ორგანულ ნივთიერებათა დაგროვება და მომდინარეობს მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარება, ხოლო აღნიშნული კი მაღალი მოსავლის საწინდარია.

ე. ი. ბალიურას მონაცემების მიხედვით (4) სიმინდის მაღალმოსავლიან ნიადაგზე ფოთლის ზედაპირული ფართობი ჩვეულებრივად შეადგენს 30—40 ათას კვ. მ 1 ჰექტარზე, ანუ 3—4-ჯერ უფრო მეტს, ვიდრე მცენარეების მიერ დაკავებული მიწის ფართობი, ამასთან მაღალმოზარდი ჰიბრიდების ან ჯიშების მცენარის ფოთლის ფართობი შეადგენს 0.8—1.0 კვ. მეტრს. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ჩვენი მონაცემების მიხედვითაც მცენარის ფოთლის ფართობი სწორედ მოყვანილი ციფრების და უფრო მეტ ფარგლებშია მერყეობს; ღეროს სიმსხოს მიხედვითაც ჰიბრიდები სჯობნიან როგორც სტანდარტ მამა ანალიზატორ ჯიშ ქართულ კრუგს, ისე ხაზების საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდს. ამ ნიშნის ასე მკვეთრი ცვალებადობის მიხედვითაც ჰიბრიდების მაღალ მოსავალს უფრო მეტი შეჭი და ნათელი ეფინება. ჩვენ ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ რაც უფრო დიდია მცენარეზე ფოთლის ფართობი, მით მეტად ეხება იგი სივრცეს და მასზე მზის სხივების დიდი რაოდენობა ეცემა. მასასა-დამე, მცენარე წყლით ნაკლებობის დროსაც დიდი ფართობით ეხება გარემო სივრცეს და წყლის დიდ რაოდენობას აორთქლებს; აქედან გამომდინარე ერთნაირ მდგომარეობაში ფართოფოთლიანმა ჰიბრიდებმა სხვებთან შედარებით უფრო მეტად უნდა იგრძნონ წყლის ნაკლებობა, მაგრამ ჩვენი დაკვირვებების შედეგად სულ სხვა მოვლენას ჰქონდა ადგილი.



1959 წლის 16—17—18 იელის დღის 2 საათზე, როდესაც ნათესა წყლით ძლიერ ნაკლებობას განიცდიდა, შემოწმებულ იქნა ჩვენ მიერ ჰიბრიდული კომბინაციების ყველა ნომერი; შემოწმების შედეგად აღმოჩნდა, რომ ის ჰიბრიდული კომბინაციები, რომელთა მცენარეებსაც ჰქონდათ მსხვილი და გრძელი ფოთლები მუქი მწვანე შეფერვით და მსხვილი ღეროთი, ვიწროფოთლიან ჰიბრიდებთან შედარებით ჩვეულებრივად გამოიყურებოდნენ და თითქმის არც კი გრძობდნენ წყლით ნაკლებობას; მათ ფოთლები გალაღებული ჰქონდათ. მაშინ, როდესაც ვიწროფოთლიან ჰიბრიდებს წყალი ძლიერ უჭირდათ და ფოთლები დახვეული ჰქონდათ. შემოწმებაში მონაწილეობას მღებულობდნენ აკად. ლ. ლ. დეკაბრელევიჩი, ასისტ. პ. ნასყიდაშვილი და ასპირანტი ი. საათაშვილი.

ცხრილი 3

მიღებული ხაზციშობრივი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების მცენარეზე ფოთოლთა და მუხლთშორისების საშუალო რაოდენობა

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	მცენარეზე ფოთოლთა რაოდენობა	მცენარეზე მუხლთშორისების რაოდენობა
1	სტანდარტი მამა ანალიზატორი ჯიში ქართული კრუგი	19	16,1
2	ხაზების საწყისი ჯიში ინერული ჰიბრიდი	20,1	18
3	ხაზი № 1' × ქართული კრუგი	21,4	18,4
4	" 17 × " "	23,2	20
5	" 8 × " "	22	19,4
6	" 25 × " "	23	19,0
7	" 1 × " "	22,4	20
8	" 15 × " "	21,3	19,3
9	" 7 × " "	23,0	20
10	" 14 × " "	23,4	19,5
11	" 13 × " "	24	20
12	" 21 × " "	24,4	18
13	" 5 × " "	22	19
14	" 18 × " "	23,4	19,6
15	" 9 × " "	22,3	20
16	" 2 × " "	23	19
17	" 27 × " "	22	18,6
18	" 2? × " "	21,3	19,1
19	" 10 × " "	22,8	19
20	" 19 × " "	23	19,2

ცხრილიდან ჩანს, რომ ხაზციშობრივი ჰიბრიდები ტაროს მოსავლის მზრევ სკონიან მამა ანალიზატორ სტანდარტ ჯიშ ქართულ კრუგს და მატება 10—38 ცენტნერს აღწევს ანუ 4—34%-ს 1 ჰექტარზე. აღნიშნული ნიშანი მეტად

ძვირფასია, ვინაიდან ტაროს მოსავალზე და მის პროცენტულ რაოდენობაზე (საერთო მასასთან შედარებით) დამოკიდებული სილოსის ხარისხი და მისი კვებითი ერთეულების რაოდენობა.



**ხაზშიჯობრივი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების ფოთლების
ზომა სმ-ობით და ღეროს დიამეტრი**

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	ფოთლის ზომაა		ღეროს დიამეტრი სმ-ობით
		სიგრძე	სიგანე	
1	სტანდარტი მამა ანალიზატორი ჯიში ქართული კრუჯი	88,1	10,1	2,45
2	ხაზების საწყისი ჯიში იმერული ჰიბრი	96,1	10,0	2,4
3	ხაზი № 11 × ქართული კრუჯი	96	11,3	2,75
4	" 17 × " "	94	10,4	2,7
5	" 8 × " "	99,4	10	2,85
6	" 25 × " "	98	11	2,85
7	" 1 × " "	96	12,4	3,1
8	" 15 × " "	100	10,1	2,9
9	" 7 × " "	102	10,5	3,2
10	" 14 × " "	86,4	12,3	2,6
11	" 13 × " "	103,2	11,4	3,0
12	" 21 × " "	90	11,3	2,75
13	" 5 × " "	99,4	11	2,7
14	" 18 × " "	10	10,4	2,9
15	" 9 × " "	97,5	11	2,75
16	" 2 × " "	98,3	11,2	3,0
17	" 27 × " "	95	10,3	2,85
18	" 22 × " "	97,4	9,8	2,8
19	" 10 × " "	97,1	9,8	2,8
20	" 19 × " "	99	11,2	2,8

ჩვენი ცხრილის მიხედვით ყველაზე კარგი შედეგი მოგვცა № 3 და № 6 ჰიბრიდმა. პირველ შემთხვევაში 38,7 ცენტნერი, ანუ 33,6%-ით, ხოლო მეორე შემთხვევაში 40,5 ცენტნერი ანუ 34%-ით მეტ ტაროს და ჩალის მოსავალს გვაძლევს სტანდარტთან შედარებით. რაც შეეხება ჰიბრიდების ღვინო შერჩეული ხაზების საწყისი ჯიშ იმერულ ჰიბრიდს, აქ სურათი სტანდარტთან შედარებით სულ სხვაა.

ცხრილის მიხედვით № 16 და № 17 ჩამორჩებიან მოსავლიანობით იმერულ ჰიბრიდს, თუმცა მცირედით, მაგრამ მაინც ჩამორჩებიან, მათთან ერთად თვით სტანდარტი ქართული კრუჯიც კი ჩამორჩება იმერულ ჰიბრიდს. დარჩენილი 16 ჰიბრიდული კომბინაციიდან ყველა სჯობნის იმერულ ჰიბრიდს



საქართველოს
აკადემიის

ტაროს მოსავლიანობის მხრივ: გადახრა 2,2—30,5 ცენტნერს ანუ 1,7—24% აღწევს. იმერული ჰიბრიდის ტაროს საშუალო მოსავალთან შედარებით შევებით ჰიბრიდების ტაროს და ჩალის მოსავლიანობას რისკინოვანობის სებრ სიმწიფეში: რაზედაც სრულ წარმოდგენას გვაძლევს მე-5 ცხრილი.

ცხრილი 5

ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების ტაროს და ჩალის მოსავალი ც-ობით ჰა-ზე რისხებრ. ცვილისებრ სიმწიფეში

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	ტაროს მოსავალი ც/მკვტ	მოსავლის შატება (+) ან დაკლება (-) სტანდარტი და საწყისი ჯიშის საშუალო მოსავალთან შედარებით 1 ჰა-ზე				ჩალის მოსავალი ც-ობით ჰა-ზე
			ქართული კრუგი		იმერული ჰიბრიდი		
			ც-ით	%-ით	ც-ით	%-ით	
1	ქართული კრუგი სტანდარტი	115	100	100	-10	-8	229,4
2	იმერული ჰიბრიდი	125	10	8,6	100	100	268,0
3	ხაზი № 1 ქართ. კრუგი	153,7	32,7	33,6	28,7	23,0	305
4	" 17 X " "	40	25	21,7	15	12	296
5	" 18 X " "	130	15	13	5	4	240
6	" 25 X " "	155,5	40,5	34,0	30,5	24,4	287,7
7	" 1 X " "	149,6	34,6	30	24,6	19,6	287
8	" 15 X " "	130	15	13	5	4,0	240,1
9	" 7 X * " "	140	25	21,7	15	12	295,3
10	" 14 X " "	130,1	15,1	20,1	5,1	4,1	250,6
11	" 13 X " "	127,2	12,2	10,6	2,2	1,7	260,7
12	" 21 X " "	138,7	23,7	20,0	8,7	10,9	315
13	" 5 X " "	144,2	79,2	25,5	19,2	15,3	288
14	" 18 X " "	130	15	13	5	4,0	258
15	" 9 X " "	140,1	25,1	21,8	15,1	12,1	290,3
16	" 2 X " "	120,4	5,4	4,6	-4,4	-3,7	303,4
17	" 27 X " "	124,4	9,4	8,1	-0,6	-0,7	204
18	" 22 X " "	130	15	13	5	4	245,4
19	" 10 X " "	130,4	15,4	13,1	5,4	4,3	256,6
20	" 19 X " "	139	24,0	20,0	14	11,2	282,2

ჩალის მოსავლის მხრივ მამა ანალიზატორ სტანდარტი ჯიშ ქართული კრუგს ისევე როგორც ტაროს მოსავლიანობის მხრივ, № 17 ჰიბრიდის გარდა, ყველა სჯობნის 20—80 ცენტნერამდე 1 ჰექტარზე, ხოლო რაც შეეხება ისეთ მაღალ-მოსავლიან ჯიშს, როგორც ხაზების საწყისი ჯიში იმერული ჰიბრიდია, მხოლოდ 10 ჰიბრიდული კომბინაცია აჭარბებს 14—50 ცენტნერამდე 1 ჰექტარზე, დანარჩენი 8 ჰიბრიდი და თვით სტანდარტი ქართული კრუგიც დაბალ



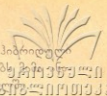
მოსავალს გვაძლევს ჩალის მოსავლის მხრივ მაღალმოსავლიან ჯიშ იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით.

ტაროს და ჩალის მოსავალზე რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფეზე მოსავალთან შედარებით წარმოდგენას გვაძლევს მე-6 ცხრილი.

ცხრილი 6
ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების სასილოსე მასის (ტარო + ჩალა) მოსავალი ც-ობით ჰა-ზე, რძისებრ-ცვილისებრ სიმწიფეში

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	სასილოსე მასის (ტარო + ჩალა) მოსავალი ც-ობით ჰა-ზე	მოსავლის + მატება (ან) დაკლება (-) + ჰიბრიდები საწყისი ჯიშის საშუალო მოსავალთან შედარებით 1 ჰა-ზე			
			ქართული კრუჯი		იმერული ჰიბრიდი	
			ც-ით	%-ით	ც-ით	%-ით
1	ქართული სტანდარტი კრუჯი	344,4	100	100	-49	-12,2
2	იმერული ჰიბრიდი	393,0	49	14,2	100	100
3	ხაზი № 11 × ქართ კრუჯი	458,7	114,3	33,1	65,7	16,7
4	" 17 × " "	436	91,6	26,5	49	11
5	" 18 × " "	370	25,6	7,4	-23	-5,6
6	" 25 × " "	443,2	98,8	28,7	50,2	12,3
7	" 1 × " "	436,6	92,5	26,8	43,6	11,1
8	" 15 × " "	370,1	25,7	7,4	-22,9	-5,6
9	" 7 × " "	435,3	90,9	26,4	42,3	10,8
10	" 14 × " "	380,7	36,3	10,5	-12,3	-3,2
11	" 13 × " "	388	43,6	12,6	-5	-1,3
12	" 21 × " "	453,7	109,3	31,4	60,7	15,3
13	" 5 × " "	432,2	87,8	25,5	39,2	10,0
14	" 18 × " "	388	43,6	12,6	-5	-1,3
15	" 9 × " "	430,4	86	25	37,4	9,5
16	" 2 × " "	423,8	79,7	23	30,8	7,6
17	" 27 × " "	328,4	-15,7	-4,5	-64,6	-16,5
18	" 22 × " "	375,4	31,3	9,0	-17,5	-4,8
19	" 10 × " "	375,4	31,3	9,0	-17,5	-4,9
20	" 19 × " "	421,8	77,4	22,4	28,8	7,3

მე-6 ცხრილი წარმოდგენას გვაძლევს ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების სასილოსე მასის მთლიან მოსავალზე (ტარო + ჩალა). ამ მხრივ სტანდარტ ქართულ კრუჯს, ისევე როგორც მე-5 ცხრილის განხილვის დროს აღვნიშნეთ, თითქმის ყველა სჯობნის საერთო სასილოსე მასის საშუალო მოსავლის მიხედვით, ერთი ჰიბრიდის გარდა. № 17 და სტანდარტის სასილოსე მასის საშუალო მოსავალს ჰიბრიდები 31—109 ცენტნერით ანუ 9—33%-ით



აპარბებენ. დაწვრილებითი ანალიზი იმის შესახებ თუ რომელი ჰიბრიდული კომბინაცია რამდენი ცენტნერით და რამდენი პროცენტით აპარბებს ჰექტარზე ლიზატორ სტანდარტ ჯიშ ქართულ კრუგს მოყვანილი გვაქვს ცხრილში.

ის ჰიბრიდები, რომლებიც სტანდარტ ქართულ კრუგს ჯობნიან სასილოსე მასის მთლიანი მოსავლის მხრივ, შეიძლება დავყოთ 3 ჯგუფად. პირველ ჯგუფში გვაერთიანეთ ის ჰიბრიდები, რომლებმაც სტანდარტს 25—36 ცენტნერით ანუ 7—11%-ით გადააპარბეს. მეორე ჯგუფში ის ჰიბრიდული კომბინაციები, რომლებმაც 31—91 ცენტნერით ანუ 10—25%-ით, ხოლო მესამე ჯგუფში ის ჰიბრიდები, რომლებმაც 92—114 ცენტნერით ანუ 25—33%-ით გადააპარბეს. სტანდარტის გარდა, შესადარებელ ჯიშად აღებული გვქონდა თვითდამტვერილი ხაზების საწყისი ჯიში იმერული ჰიბრიდი, რომელთან შედარებითაც ჰიბრიდები 2 ჯგუფად დავყავით მოსავლიანობის მხრივ. პირველი ჯგუფის ჰიბრიდები დაბალი მოსავლით ხასიათდებიან და 5—64 ცენტნერით ანუ 1,3—16,5%-ით ჩამორჩებიან 1 ჰექტარზე, ხოლო მეორე ჯგუფის ჰიბრიდები იმერული ჰიბრიდის საშუალო მოსავალს 28—67 ცენტნერით ანუ 7—19%-ით სჭარბობენ 1 ჰექტარზე. 1 ჰექტარზე თუ თითოეული ჰიბრიდის მოსავლის ნამატს შევხებით, სურათი ასეთია:

№ 3 ჰიბრიდი	65,7	ცენტნერით ანუ	16,7%-ით	აპარბებს
№ 4	49	"	11%-ით	"
№ 6	50,2	"	12,3%-ით	"
№ 9	42,3	"	10,8%-ით	"
№ 12	60,7	"	10%-ით	"
№ 15	37,4	"	9,5%-ით	"
№ 16	30,8	"	7,6%-ით	"
№ 20	28,8	"	7,3%-ით	"

აქ მოყვანილი ჰიბრიდული კომბინაციებიდან ყველაზე მაღალი მოსავალი მოგვცა № 3 და № 12 ჰიბრიდულმა კომბინაციამ. ყველა ზემომოყვანილი ციფრობრივი მასალების საფუძველზე უნდა აღვნიშნოთ, რომ სტანდარტ ქართულ კრუგს თითქმის ყველა ჰიბრიდმა გადააპარბა მოსავლიანობით, ხოლო რაც შეეხება მაღალმოსავლიან ჯიშს იმერულ ჰიბრიდს—18 ჰიბრიდიდან 10 ჰიბრიდმა. ეხლა შევჩერდეთ ისეთ მეტად საინტერესო ნიშანზე, როგორიცაა ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების ტაროს პროცენტული შეფარდება საერთო მასასთან, რომელიც მოყვანილი გვაქვს მე-7 ცხრილში.

მე-7 ცხრილში მოყვანილი მასალების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ამ მეტად ძვირფასი ნიშნით, ე. ი. ტაროს პროცენტული შეფარდებით საერთო მასასთან, 11 ჰიბრიდულმა კომბინაციამ ანუ 61,1%-მა საგრძნობლად გადააპარბა მამა ანალიზატორ სტანდარტ ჯიშ ქართულ კრუგს და იგი 0,2—4,5%-ს აღწევს, 1 ჰიბრიდი გაუტოლდა სტანდარტს, ხოლო 7 ჰიბრიდული კომბინაცია ანუ 38,9% ჩამორჩა 0,4—2,9%-ით. რაც შეეხება ხაზების საწყის ჯიშს იმერულ ჰიბრიდს აქ უკვე სურათი სხვაა. თუ ქართულ კრუგს 11-მა ჰიბრიდმა გადააპარბა, 1 გაუტოლდა და 7 კი ჩამორჩა, იმერულ ჰიბრიდს ყველა ჰიბრიდულმა კომბინაციამ საგრძნობლად გადააპარბა, № 16 ჰიბრიდის გარდა.

ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების ტაროს პროცენტული შეფარდება
საერთო მასასთან, რძისებრ-ცვლისებრ სიმწიფეში

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	ტაროს პროცენტული შეფარდება	ჰიბრიდების ტაროს პროცენტული შეფარდება საერთო მასასთან (+) ან დაკლება (-) საწყისი ჯიშებთან შედარებით (%-ით)	
			საერთო მასასთან	სტანდარტი მანა ანალიზატორი ქართული კრუჯი
1	ქართული სტანდარტი კრუჯი	23,3	100	1,6
2	იმერული ჰიბრიდი	31,7	-1,6	100
3	ხაზი № 11 × ქართ. კრუჯი	33,7	0,4	2,0
4	" 17 × " "	32,2	-1,1	0,5
5	" 13 × " "	35,1	1,8	3,4
6	" 25 × " "	35,0	1,7	3,3
7	" 1 × " "	34,2	0,9	2,5
8	" 15 × " "	35,1	1,8	3,4
9	" 7 × " "	32,1	-1,2	0,4
10	" 14 × " "	34,1	0,8	2,4
11	" 13 × " "	32,0	-1,3	0,3
12	" 21 × " 0	35,0	1,7	3,3
13	" 5 × " "	33,3	0	1,6
14	" 18 × " "	33,5	0,2	1,8
15	" 9 × " "	32,5	-0,8	0,8
16	" 2 × " "	30,4	-2,9	-1,3
17	" 27 × " "	37,8	4,5	6,1
18	" 22 × " "	34,6	1,3	2,9
19	" 10 × " "	34,7	1,4	3,0
20	" 19 × " 0	32,9	-0,4	1,2

ჰიბრიდების ტაროს პროცენტული მატება შეადგენს 0,4—6,1%-ს, იმერული ჰიბრიდის ტაროს პროცენტულ შეფარდებასთან შედარებით; თუ ამ ნიშნის მიხედვით ვიმსჯელებთ, ჰიბრიდული კომბინაციები თავის მხრივ დასძლია მამა ანალიზატორ ქართული კრუჯის ძვირფასმა ჯიშურმა ნიშანთვისებამ, ვინაიდან, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ქართული კრუჯი საერთო მასასთან შედარებით ტაროს მაღალი მოსავლიანობით ხასიათდება. ტაროს დიდი პროცენტული მატება საერთო მასასთან, იმერულ ჰიბრიდთან შედარებით, უფრო მეტად აღიძვებს გამოცდილი ხაზჯიშობრივი ჰიბრიდების ხარისხსა და ღირსებას. ცხრილში მოყვანილი ჰიბრიდებიდან ინტერესმოკლებული არ არის ჰიბრიდული კომბინაცია № 17, რომელიც მოსავლიანობით მართლაც ჩამორ-



ჩება ორივე საწყის ჯიშს, მაგრამ იგი იძითაა ძვირფასი, რომ ტაროს პროცენტული შეფარდება საერთო მასასთან მაღალი აქვს / 37,8/ და ამ მხრივ უფრო ნული ჰიბრიდი მეტად საინტერესოა. ამ ჰიბრიდს სხვებთან შედარებით მოკლე სავეგეტაციო პერიოდი, რის გამო ექვს არ უნდა იწვევდეს ის, რომ მისგან მივიღოთ ჩალის დაბალი და ტაროს მაღალი მოსავალი.

ცლის მონაცემებიდან გამომდინარე მუხრანის ველის პირობებისათვის მაღალმოსავლიანი ხაზიშობრივი ჰიბრიდების მისაღებად საუკეთესო შვობელ წყვილებს წარმოადგენენ იმერული ჰიბრიდი და ქართული კრუგი იმიტომ, რომ ქართული კრუგი, ე. ი. მამად შერჩეული ფორმა, იძლევა ტაროს და მარცვლის დიდ რაოდენობას. ჩალისას კი ნაკლებს, დედად შერჩეული ხაზების საწყისი ჯიში იმერული ჰიბრიდი კი პირიქით, ტაროს და მარცვლის ნაკლებ რაოდენობას, ჩალისას კი მეტს. ამიტომ მათ საფუძველზე მიღებულ ნაჯვარებს უნდა მოეცათ როგორც ჩალის, ისე ტაროს მაღალი მოსავალი და მართლაც უნდა ითქვას, რომ ეს ასეც მოხდა. მიღებული და უკვე გამოცდილი ხაზიშობრივი ჰიბრიდები ხასიათდებიან როგორც ტაროს, ისე ჩალის მაღალი მოსავლიანობით და სპარბობენ როგორც ქართულ კრუგს, ისე იმერულ ჰიბრიდს, მაგრამ აღსანიშნავია მათში ტაროს მაღალი მოსავალი, რომელიც ძალიან მაღლა სწევს სასილოსედ მიღებული ჰიბრიდების ხარისხს, ვინაიდან ტარო და მარცვალი დიდი რაოდენობით იძლევიან საკვებ ერთეულებს.

ტაროს მაღალი მოსავალი და ტაროს პროცენტული შეფარდება საერთო მწვანე მასასთან გამოწვეულია უმთავრესად 1 მცენარეზე ტაროთა მეტი რაოდენობით სტანდარტთან შედარებით და ეს ნიშანი მარტო იმით კი არ არის კარგი, როგორც ამას კოზუბენკო აღნიშნავს, არამედ კიდევ იმიტომ, რომ მცენარე ამ დროს ივითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას, რაც აძლევს მას კარგი გვალვაგამძლეობის უნარს“ (2).

აღნიშნული ჩვენ მიერაც იქნა შემჩნეული; იმ დროს, როდესაც ნათესი მოურწყაობამ ძალზე შეაწუხა სხვა ჰიბრიდებთან შედარებით ის ჰიბრიდები, რომელთაც ჰქონდათ ბრტყელი ფოთლები მუქი მწვანე შეფერვით, ჩვეულებრივი სიმაღლე და 2 ტარო 1 მცენარეზე, კარგად გამოიყურებოდნენ. მასასადაშე, ჰიბრიდები მოსავლიანობის შემაპირობებელი სტრუქტურული ელემენტებით, როგორცაა: ტაროს წონა, ტაროს საშუალო რაოდენობა 1 მცენარეზე და გვალვისადმი შედარებითი გამძლეობა, მკვეთრად სჯობნიან საწყის ჯიშებს.

ყველა ზემოაღნიშნულის გარდა, რომ უფრო ღრმა ანალიზი გავკეთებინა, ჩვენ მიერ გამოცდილი ხაზიშობრივი ჰიბრიდებისათვის და უფრო კარგად შეგვეფასებინა, მოვახდინეთ მოსავლის როგორც ტაროს, ისე ჩალისა და ბოლოს ტარო+ჩალა გადაყვანა კვებით ერთეულებში, ვინაიდან თანამედროვე ეტაპზე სიმინდის ჯიშებისა და ჰიბრიდების ვარჯისობას როგორც სასილოსედ, ისე სამარცვლედ საზღვრავს მათში კვებითი ერთეულების რაოდენობის შემცველობა.

როდესაც სიმინდის რომელიმე სახის ჰიბრიდებს ან ჯიშებს სასილოსედ იღებენ, ყოველთვის მხედველობაში აქვთ ხოლმე მათში, ე. ი. სასილოსე მასა-



ში. კვებითი ერთეულების რაოდენობა, რაც დიდად დამოკიდებულია მშრალი ნივთიერების შემცველობაზე სასილოსე მასაში. ამის გარდა, მხედველობაში აქვთ ხოლმე თუ სიმწიფის რომელ ფაზაში უნდა იქნეს აღებული სიმწიფე-როდის უკეთესია აღება მის ყოველ სიმწიფეში თუ ერთ რომელიმე სიმწიფეში. საერთოდ სიმინდი სიმწიფის სხვადასხვა ფაზაში საკვები ნივთიერების სხვადასხვა რაოდენობას შეიცავს და სხვადასხვა ფაზაში სხვადასხვა სიძლიერით მიმდინარეობს მასში საკვები ნივთიერების დაგროვება, ამიტომ დიდი მნიშვნელობა აქვს საკითხს, თუ როდის უნდა აქნეს აღებული რძისებრ-ცილისებრ სიმწიფეში თუ სხვა რომელიმე სიმწიფეში. საერთოდ სიმინდში საკვები ნივთიერებების დაგროვება მიმდინარეობს მის სრულ სიმწიფემდე. ამის გამო სიმინდი სასილოსედ უნდა ავიღოთ მაშინ, როდესაც იგი ყველაზე დიდი რაოდენობით შეიცავს საკვებ ნივთიერებებს.

საკვები ნივთიერებების ძალიან დიდ დანაკარგებს ვაწყდებით მაშინ, როდესაც სიმინდს ვიღებთ ადრე ფაზაში (4000 საკვები ერთეული ჰექტარზე. ი. ა. დანილენკოს მონაცემებით) (3), მრავალი მკვლევარის მიერ დადგენილია, რომ სიმინდი ადრეულ ფაზაში შეიცავს დიდი რაოდენობით წყალს და ადვილხსნად ნახშირწყლებს. დიდი ტენიანობის დროს სასილოსე მასაში იზრდება შაქრების სიჭარბე. სიმინდის სილოსი მით უფრო მყავთ, რაც უფრო ადრე ფაზაში დავასილოსებთ მცენარეს. კარგი ხარისხის სილოსის მისაღებად საჭიროა სიმინდის მცენარეში იყოს 55—70% წყალი, თუ ტენიანობის 65%-ზე ნაკლებია. მაშინ არღვევა რძემყავას დუღილი და იგი ნორმალურად არ მიმდინარეობს, ამიტომ წყლის ასეთი შემცველობა სიმინდში სილოსისათვის არ ვარგა.

სასილოსედ სიმინდის აღება შეიძლება მაშინ, როდესაც ტარო არის შესული რძისებრ-ცილისებრ სიმწიფეში, ე. ი. იმ დროს, როდესაც ნაკვეთზე ტაროს 60% მაინც ცელისებრ სიმწიფეშია.

ხარისხიანი სილოსის დასამზადებლად დიდი მნიშვნელობა აქვს მასში მშრალი ნივთიერების შემცველობას; მისი მინიმალური შემცველობა უნდა მერყეობდეს 18—20% ფარგლებში. რაც უფრო მაღალია სასილოსე მასაში მშრალი ნივთიერების %, მით უფრო მაღალია სილოსის კვებითი ღირებულება. სიმინდის კვებითი ღირებულება იმდენად მაღალია, რამდენადაც მარცვლი არის ბევრი, რაც ზრდის კვებითი ერთეულების რაოდენობას. ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით ჰიბრიდები ავიღეთ რძისებრ-ცილისებრ და ცილისებრ სიმწიფეში ცალკე ტარო და ცალკე ჩალა. გამოცდილი ხაზჯიმობრივი ჰიბრიდის უფრო სწორად შეფასებისათვის და, აგრეთვე, მშობელ ხაზებზე და მათ ბაზაზე მიღებული ჰიბრიდული კომბინაციების სიავკარგეზე უფრო ნათელი წარმოდგენისათვის მოვახდენთ აღებული ნედლი მოსავლის—ცალკე ტაროსი და ცალკე ჩალის—გადაანგარიშება საკვებ ერთეულებში მოცემული კოეფიციენტების საშუალებით. ხაზჯიმობრივი ჰიბრიდების საკვები ერთეულების რაოდენობაზე წარმოდგენას იძლევა მე-მ ცხრილი, სადაც განხილული გვაქვს ტაროს კვებითი ერთეულების რაოდენობა ერთ ჰექტარზე, ჩალის კვებითი ერთეულების რაოდენობა ერთ ჰექტარზე და ბოლოს ტარო+ჩალა.

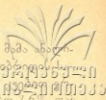


ცხრილი № 3

ბაჭყალიშვილი ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების მოსავლიანობა ტაროს ტაროს ჩაღის და (ტარო + ჩაღა) კვებით ერთეულებში 1 ჰა-ზე რძისებარ-ცვილისებარ სიმწიფეში 1959 წელს

№.მ	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	ტაროს კვებით ერთეულებში რაოდენობა 1 ჰა-ზე	ჩაღის კვებით ერთეულებში რაოდენობა 1 ჰა-ზე	ტარო + ჩაღა კვებით ერთეულებში რაოდენობა 1 ჰა-ზე
1	ქართული სტანდარტი ქართული კრები	3480	4488	7963
2	იმერული ჰიბრიდი	3625	5360	8985
3	ბაზი № 11 × ქართული კრები	4457,3	6100	10557,3
4	" 17 × " " 	4060	5920	9980
5	" 18 × " " 	3770	4800	8570
6	" 25 × " " 	4509,5	5754	10213,5
7	" 1 × " " 	4338,4	5740	10078,4
8	" 15 × " " 	3770	4802	8572
9	" 7 × " " 	4060	5906	9966
10	" 14 × " " 	3772,9	5012	8789,4
11	" 13 × " " 	3688,8	5214	8902,8
12	" 21 × " " 	4022,3	6300	10322,3
13	" 5 × " " 	4181,8	5760	9941,8
14	" 18 × " " 	3770	5160	8930
15	" 9 × " " 	4062,9	5806	9868,9
16	" 2 × " " 	3491,6	6068	9559,6
17	" 27 × " " 	3607,6	4080	7687,6
18	" 22 × " " 	3770	4908	8678
19	" 10 × " " 	3781,6	5132	8913,6
20	" 19 × " " 	4031	5641	9675

მე-8 ცხრილიდან ჩანს, რომ ის ჰიბრიდული კომბინაციები, რომლებიც როგორც ტაროს, ისე ჩაღისა და ტარო+ჩაღა მოსავლიანობით მდლა იდგნენ მათ საწყის ჯიშებთან შედარებით, როგორც წესი, კვებით ერთეულებსაც დიდი რაოდენობით იძლევიან. მაგრამ აქ აღსანიშნავია ერთი მეტად საინტერესო გარემოება, რომ ჰიბრიდებიდან მიღებული საერთო სასილოსე მასის კვებითი ერთეულების რაოდენობის საერთო წილში ტაროს კვებითი ერთეულების რაოდენობა ანუ კუთრი წონა დიდია და იგი 40—45%-ს აღწევს, რაც ჰემარიტად შეტყველებს ჰიბრიდების მაღალ ხარისხზე ტაროს მოსავლის მზრივ. მოსავლის კვებით ერთეულებში გადაყვანით კვებითი ერთეულების უველაზე დიდი რაოდენობა მოგვცა № 3 ჰიბრიდმა 10557,3 და № 12 ჰიბრიდმა 10322,3. კვებით ერთეულებში ჰიბრიდული კომბინაციების მოსავლიანობის მატება ან დაკლება საწყის ჯიშებთან შედარებით მოყვანილი გვაქვს მე-9 ცხრილში.



მოყვანილი მონაცემები მოწმობენ, რომ კვებით ერთეულებში მაშა ანალიზატორ სტანდარტ ქართული კრუჯის საშუალო მოსავალს ყველა ჯიშისა და ჯიშის შუალო მოსავალი ჯობის ერთი № 17 ჰიბრიდის ვარდა; გადახრები კვებით ერთეულში შეადგენს 607—2594-ს; თუ პროცენტობათ ვიანგარიშებით 7,6%-დან 32,5%-მდე, რაც შეეხება ხაზების საწყის ჯიშ იმერულ ჰიბრიდს 11 ჰიბრიდი ანუ 61,1% აკარბებს და კვებით ერთეულების მოსავლის მატება შეადგენს 690—1337-ს ანუ 7,7%-დან 14,8%-ს, ხოლო 7 ჰიბრიდი ანუ 38,8% კი ჩამორჩება. ჰიბრიდული კომბინაციების კვებით ერთეულების რაოდენობის დაკლების ან მომატების დეტალური ანალიზი მოცემულია 9 ცხრილში. საწყის ჯიშებთან

ცხრილი 9

ჰიბრიდებისა და მათი საწყისი ჯიშების მოსავალი (ტარი + ჩალა) კვებით ერთეულში I ჰა-ზე რძისებრ. ცვილისებრ სიმწიფეში 1959 წ.

№№	ჰიბრიდები და მათი საწყისი ჯიშები	მოსავალი (ტარი + ჩალა) კვებით ერთეულში I ჰა-ზე	მოსავლის მატება (+) ან დაკლება (-) სტანდარტ და საწყისი ჯიშის საშუალო მოსავალთან შედარებით I ჰა-ზე			
			ქართული კრუჯი		იმერული ჰიბრიდი	
			კვებით ერთეულში	%-ით	კვებით ერთ.	%
1	ქართული სტანდარტი კრუჯი	7963	—	—	1022	11,2
2	იმერული ჰიბრიდი	8985	1022	12,8	—	—
3	ხაზი № 11 × ქართული კრუჯი	10557,3	2594,3	32,5	1572	17,5
4	" 17 × " "	9980	2017	25,3	955	11,0
5	" 18 × " "	8570	607	7,6	415	4,7
6	" 25 × " "	10263,5	2300,5	28,8	1278,5	14,2
7	" 1 × " "	10278,4	2115,4	26,5	1093,4	12,1
8	" 15 × " "	9572	1609	20,2	587	6,5
9	" 7 × " "	9566	2003	25,1	981	10,9
10	" 14 × " "	8789,4	826,4	10,3	195,6	2,2
11	" 13 × " "	6902,8	939,8	11,8	82	1,0
12	" 21 × " "	10322,3	2359,3	29,6	1337,3	14,8
13	" 5 × " "	9941,8	1978	24,8	956,3	10,6
14	" 18 × " "	8930	967	11,9	55	0,7
15	" 9 × " "	9868,9	1905,9	25,1	883	9,8
16	" 2 × " "	9559,6	1596,6	20,0	574,6	6,3
17	" 27 × " "	7687,6	275,4	3,5	1297,4	14,5
18	" 22 × " "	8678	715	8,9	307	3,5
19	" 10 × " "	8913,6	950,6	11,9	71,4	0,8
20	" 19 × " "	9675	1712	21,5	690	7,7



თან ჰიბრიდების შედარებით ყველაზე მალალმოსავლიანი აღმოჩნდნენ № 3-6—12 ჰიბრიდული კომბინაციები, რომელთა სასილოსედ გამოყენებას სებრ-ცილისებრ სიმწიფეში უდავოდ კარგ შედეგს იძლევა.

ყველა ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე უნდა დავასკვნათ, რომ გამოცდილი ზაზვიშობრივი ჰიბრიდები მაღალი მოსავლით ხასიათდებიან, რასაც აპირობებს მცენარის კარგი შეფოთვლა, მსხვილი ღერო, მრავალტაროიანობა, ადრეულობა და სხვ. ამის გარდა, გვალვავამძლეობაც მაღალი აქვთ საწყის ჯიშებთან შედარებით. მაშასადამე, ჰეტეროზისი თითქმის ყველა ნიშნის ცვალებადობაშია გამოვლენილი, რომელიც საერთო ჯამში მალალმოსავლიანობაში, საადრეობასა და გვალვავამძლეობაში იყრის თავს, ზემოაღნიშნულის გარდა, ჩვენი დაკვირვებების შედეგად გამოირკვა, რომ არც ერთი გამოცდილი ჰიბრიდული კომბინაცია არ ავადდება ისეთი სოკოვანი ავადმყოფობით, როგორცაა სიმინდის ბუშტარა და მტვრიანა გუდაფშუტა, რომელიც ესოდენ გავრცელებულია მუხრანის ველის პირობებში და რომელსაც დიდი ზიანი მოაქვთ მოსავლიანობის შემცირების მხრივ.

ბამომშენებელი ლიტერატურა

1. ი. გ. საათაშვილი—სიმინდის ჯიშში „იმერული ჰიბრიდიდან“ გამოყოფილი თვითდამტვრილი ხაზების შესწავლის საკითხისათვის, ჟურნალი „საქართველოს კულმურნი“, № 11, 1958 წ.
2. В. Э. Козубенко—Вопросы селекции кукурузы. Журнал „Кукуруза“ № 9, 1959 года.
3. И. А. Даниленко—Сроки уборки кукурузы на силос. Журнал „Кукуруза“, № 3, 1959 года.
4. В. И. Балура—Листья и стебли кукурузы. Журнал „Кукуруза“, № 5, 1959 года.



შ. ჩხიკვაძე

ვაზის აფინიტეტის ზოგირითი საკითხის შესწავლის შედეგები

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს მევენახეობაში ფილოქსერაგამ-
ძლე საძირე ჰიბრიდების გამოყენებას დიდი ხნის ისტორია აქვს, აფინიტეტ-
თან დაკავშირებული საკითხები სათანადოდ დაზუსტებული და დამუშავებული
არ არის; ის კვლევითი მუშაობა, რომელიც ჩატარებულია ნამყენის შერდა-
შეზორცებისა და მათი შემდგომი განვითარების შესახებ, საკმარისი არ არის
აფინიტეტთან დაკავშირებული მთელი რიგი პრაქტიკული საკითხების გასა-
შუქებლად.

აფინიტეტთან დაკავშირებული საკითხების გაშუქება განსაკუთრებით აქ-
ტუალური გახდა მას შემდეგ, რაც მწვავე ხასიათი მიიღო ვაზების ქლორო-
ზით დაზიანებამ და აქამდე მიღებული შეხედულება საძირეების ქლოროზის
მიმართ გამძლეობის შესახებ ცალკეულ შემთხვევებში პრაქტიკულად არ გამა-
რთლდა, ამის გამო საქართველოს მევენახეობის ახლანდელი მდგომარეობა
აქტუალურად აყენებს აფინიტეტთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლას,
რასაც ითვალისწინებს ჩვენი თემა.

ვაზის აფინიტეტის შესწავლის მიზნით მუხრანის სასწავლო-საცდელი
მეურნეობის ვაზიანის განყოფილებაში დაყენებულია ცდა, რომელიც ითვა-
ლისწინებს ხუთი საძირისა და შვიდი სანამყენეს შესწავლას. საძირეებიდან
აღებულია: ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ, რუპესტრის დულო, რიპარია X რუ-
პესტრის 3309, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა, და შასლა X ბერლანდიერი 41ბ,
ხოლო სანამყენეებიდან: რქაწითელი, საფერავი, ჩინური, გორული მწვანე,
განჯური, ალიგოტე და პინა.

აღნიშნული სანამყენე ჯიშები გაშენებულია აგრეთვე საკუთარ ფესვებზე.

1957—1959 წლების განმავლობაში ჩატარებულ იქნა დაკვირვებები ბიო-
ლოგიური განვითარების ფაზების მსვლელობაზე, ზრდა-განვითარებაზე, ფეს-
ვთა სისტემის განვითარებასა და ქლოროზის გამოვლინებაზე.

აფინიტეტის როლი ვაზის ქლოროზისადმი გამძლეობაში

ამ უკანასკნელ პერიოდში საქართველოს მთელ რიგ რაიონებში ფართოდ
გავრცელდა ვაზის დაავადება ქლოროზით, რომელსაც მნიშვნელოვანი ზარა-
ლი მოაქვს მევენახეობის საბჭოთა და კოლექტიური მეურნეობებისათვის.

უქანასკნელ ხანებში საქართველოში ფართოდ გაიშალა კვლევითი მრეწობა ამ დაავადების გამომწვევი მიზეზების შესასწავლად და ბრძოლის ეფექტური ღონისძიებების დასადგენად.

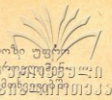
ქლოროზის შესწავლის საქმეში ჩაბმული არიან მევენახეობის, მცენარეულობის, პათოლოგიის, ფიზიოლოგიის, ქიმიკოსები და მიკრობიოლოგები. ამჟამად ქლოროზის საკითხის შესწავლა მეტად აქტუალურია, რის გამოც სამეურნეო ორგანიზაციები მნიშვნელოვან თანხას იღებენ კვლევითი საქმიანობის ამ მიმართულებით.

ვაზის ქლოროზით დაავადება ძირითადად ვლინდება ყვავილობის ფაზაში; დაავადების ძირითადი სიმპტომია ფოთლის მწვანე ფერის თანდათანობით შეცვლა მოყვითალო ფერით, ფოთლების სიხუტუტე და ძარღვთა შორის ამოწვარი ადგილების გაჩენა, წვრილი და დასუსტებული ნაზარდი, რომელზედაც მუხლთშორისები შემოკლებულია, ყოველივე ამის გამო ფოთოლი კარგავს ორგანული ნივთიერების წარმოქმნის უნარს, რის შედეგად ვაზის სავეგეტაციო ძალა სუსტდება, ვაზი კნინდება, უმოსავლო ხდება და ბოლოს კვდება. ვაზის ქლოროზის გამომწვევი მიზეზების შესახებ აზრთა სხვადასხვაობა და მისი გამომწვევი ძირითადი მიზეზი ჭერჭერობით სათანადოდ დაზუსტებული არ არის.

ფ. კობელის (8) მიხედვით, ქლოროზის წარმოშობას ხელს უწყობს ნიადაგის ტენიანობა; უხვნალექიან რაიონებში ვაზის, მსხლისა და ატმის ქლოროზი, რომელიც გამომწვეულია მცენარეში რკინის შესვლის სიძნელით, გაქრება იმ შემთხვევაში, თუ ბაღში ითესება ბალახები, რადგან ბალახები ინტენსიური ტრანსპირაციის გამო ამცირებენ ნიადაგში ტენიანობას და აუმჯობესებენ ფესვების ზრდის პირობებს. ის განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს ნიადაგის აერაციის პირობების გაუმჯობესებას და ამასთან დაკავშირებით სუნთქვის მნიშვნელობას, როგორც ენერჯის წყაროს ნივთიერებათა შთანთქმისათვის.

როგორც კობელი აღნიშნავს, ონტერის ცდებმა გვიჩვენა, რომ მინერალური ნივთიერება, რომელიც შედის მცენარის ერთ მხარეში, განსაკუთრებით ხვდება იმ ტოტებში, რომელნიც უშუალო კავშირშია მცენარის ამ მხარის ფესვებთან და ადგილი არ აქვს ნივთიერების სხვა მხარეზე გადასაცვლვას.

ეს გარემოება ჩვენი ცდებით მთლიანად დასტურდება. მაგალითად, ერთსა და იმავე ვაზზე მარჯვენა მხარე ძლიერ დაავადებული იყო ქლოროზით, ხოლო მისი მოპირდაპირე მარცხენა მხარე—სავსებით სალი. დაავადებული მხარის ფესვთა სისტემა ნიადაგში პლანტაჟირებული ფენის ქვევით იყო განლაგებული, რის გამოც იქ არსებული პირობების შედეგად დაარღვა ვაზის ნორმალური კვების რეჟიმი და ვაზის მარჯვენა მხარე, რომელსაც ნიადაგის ღრმა შრეებში განვითარებული ფესვები ემსახურებოდა, დაავადდა ქლოროზით, ხოლო მოპირდაპირე მარცხენა მხარეზე განვითარებული ფესვთა სისტემა ნიადაგის პლანტაჟირებულ ფენაში იყო გავრცელებული და მან იქ არსებული კვების მხრივ ხელსაყრელი პირობებით უზრუნველყო ვაზის მარცხენა მხარის ნორმალური ზრდა-განვითარება.



იმავე ავტორის მიხედვით, ტუტე და მძიმე ნიადაგებში ქლოროზი უფრო გლინდება, რადგან ამ პირობებში რკინა, რომელიც ასრულებს მკურნალობის როლს, არ შთაინთქმება საკმარისად ფესვების მიერ. ამ შემთხვევებში ქლოროზის წინააღმდეგ ბრძოლის მიზნით ნიადაგში რკინის შეტანა და ფოთლებზე რკინის ხსნარის შესხურება საკმარისი არ არის, რადგან ასეთი ღონისძიების გამოყენებით შედეგი ხანმოკლეა.

რკინის ნაკლებობით გამოწვეული ქლოროზის განსაკურნავად ყველაზე უკეთეს საშუალებად ნიადაგის მელიორაცია უნდა ჩაითვალოს, რაც დაკავშირებულია ნიადაგის დრენაჟთან და აქედან გამომდინარე აერაციის პირობების გაუმჯობესებასთან. ამასთან ერთად არ უნდა იქნეს გამოყენებული ტუტე რეაქციის მქონე სასუქები, განსაკუთრებით კალციუმის შემცველი სასუქები.

პროფ. ვ. ქანთარია (1) ქლოროზის გამოვლინების საწყის მიზეზად ნიადაგის ქვედა შრეების კარბონატობასა და კომპაქტურობას თვლის. ავტორის მოსაზრებით, კარბონატული და კომპაქტური ქვენიადაგის პირობებში ადგილი აქვს ორგანული ნივთიერებების ნაკლებობას; ასეთ პირობებში, ნიადაგის სისტემატურად ღრმად დამუშავება ხშირად ქლოროზის გამომწვევ მიზეზად გვევლინება. ამ შემთხვევაში—აღნიშნავს ავტორი—ადგილი აქვს ღრმა ფენებში ფესვების განვითარებას, სადაც ირღვევა მინერალური ნივთიერებების ნორმალური შეთვისება; აქედან გამომდინარე გვირჩევეს: ნიადაგის ზეგულე დამუშავებას (8—10 სმ), ორგანული მასით მულჩირებას, პერიოდულად სიდერაციის გამოყენებას და რწყვის რეგულირებას, რათა ფესვთა სისტემის ძირითადი მოქმედი ნაწილი განლაგებულ იქნეს შედარებით ზედა, უფრო ნოყიერ შრეში.

აკად. ლ. ჯაფარიძის მიხედვით (9), ქლოროზის გამომწვევი მიზეზები უნდა ვეძიოთ გალიზიანებისა და ინტოქსიკაციის მოვლენებში, რასაც იწვევს ღრმა ფენების პირობები.

დოც. ბ. გერასიმოვის (3) მიხედვით—იონთა შეფარდება ორგანიზმის უჯრედებში. გარკვეულ ფარგლებამდე აპირობებს სასიცოცხლო პროცესების ნორმალურ მიმდინარეობას, რის დარღვევა იწვევს აღნიშნული ფუნქციების აშლილობას, შემდეგ კი მათ სრულ შეწყვეტას. ამავე ავტორის მონაცემების საფუძველზე აშკარად ჩანს, რომ ქლოროზიანი მცენარე დიდად განსხვავდება ნორმალურისაგან Ca და Mn იონთა შორის დამყარებული შეფარდებით.

მთელ რიგ ავტორებს (5, 6, 7) ვაზის ქლოროზის გამომწვევ მიზეზად ნიადაგში ადვილხსნადი კალციუმის ჭარბი რაოდენობა და მომეტებული ტენიანობა მიაჩნიათ.

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის მ. გადახაბაძის მიერ წარმოებული ცდების შედეგად, ქლოროზით ძლიერ დაავადებული ვაზების მძიმე გასხვლის დროს (მცირე დატვირთვა) ვაზები გამოჩანსალდა, ფოთოლმა მწვანე ფერი მიიღო და საკმაოდ ძლიერი ნაზარდი მოგვცა, რაც ავტორის აზრით გამოწვეული უნდა იყოს მიწისზედა ნაწილების შემცირებისას ფესვების მიერ მეტი საკვების მიწოდების შედეგად, რამაც განაპირობა დატოვებული ნაწილების უკეთესი ზრდა-განვითარება.

აქად. ი. სარიშვილის მიხედვით (2), ქლოროზის გამომწვევი მიზეზია მცენარის კვების პირობების დარღვევა, რაც გამოისახება ნიადაგიდან მცენარის უჭრედში შესული ზოგიერთი საკვები ნივთიერების იკვებ ავტორი იქვე დასძენს, რომ ნეიტრალური რეაქციის ფოსფორის ურთიერთმოქმედების შედეგად წარმოიქმნება კოლოიდური მწელხსნადი ნაერთები, რაც აძნელებს მცენარეში შესული საკვები ნივთიერებების გადაადგილებას მცენარის ერთი ორგანოდან მეორეში.

ანალოგიურ მოვლენებს შეიძლება ადგილი ექნეს სხვა საკვებ ნივთიერებათა მიმართაც, რის შედეგად ფოთოლში ირღვევა მცენარისათვის საჭირო საკვები ნივთიერებების შეფარდება. ეს უკანასკნელი კი უნდა იწვევდეს მცენარის ქლოროზით დაავადებას ანდა შესაძლებელია, რომ ვაზის მძიმე გასხვლის დროს, ნიადაგზედა მასის მნიშვნელოვნად შემცირებისას, ქლოროზით დაავადებული ვაზის ფესვთა სისტემამ უზრუნველყოს მცენარისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებათა შეუფერხებელი მიწოდება, რის შედეგად ქლოროზით დაავადებული ვაზის მძიმე გასხვლის პირობებში წარმოიქმნა საკმაოდ დიდი რაოდენობის საღი ნაზარდები. აქედან გამომდინარე ავტორი გვიჩვენებს ქლოროზისაგან ვაზის განკურნებისათვის მძიმე გასხვლის მეთოდის გამოყენებას.

მოკლე ლიტერატურულ შეხედულებათა განხილვის შემდეგ ვადავიდეთ იმ მონაცემების გარჩევას, რომელნიც ჩვენ მიერ მიღებულია მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ვაზიანის ექსპერიმენტულ ბაზაზე ჯანსაღ და ქლოროზით დაავადებულ ვაზებზე სამი წლის დაკვირვების შედეგად.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ქლოროზის საკითხის შესწავლა მიმდინარეობდა მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ვაზიანის ექსპერიმენტულ ბაზაზე, მევენახეობის კათედრის მიერ გაშენებული ადაპტაციისა და აფინიტეტის ნაკვეთში.

ქლოროზის შესწავლის მიზნით დაკვირვება წარმოებდა ხუთ ფილოქსერაგამძლე საძირესა და შვიდ სანამყენზე.

საძირეებიდან შერჩეული იყო: ბერლანდიერი X რიპარია 53ბ, რუბესტრის დულო, რიპარია X რუბესტრის 3309, ბერლანდიერი X რიპარია 420ა და შასლა X ბერლანდიერი 41ბ, ხოლო სანამყენებიდან: რქაწითელი, საფრაავი, ჩინური, გორული, მწვანე, განჯური, ალიგოტე და პინო. ეს სანამყენე ჯიშები გაშენებულია. აგრეთვე საკუთარ ფესვებზე.

ცნობილია, რომ ვაზის სხვადასხვა სახეობა ნიადაგისადმი სხვადასხვა შეგუების უნარით ხასიათდება. ცდებით დადგენილია ევროპული ვაზის სახეობის თითქმის ყველა ტიპის ნიადაგებზე კარგად შეგუების უნარი, ხოლო ამერიკული ვაზის სახეობები ნაკლები შეგუებით ხასიათდებიან ნიადაგური პირობებისადმი ამის გამო ამერიკული ვაზის ჯიშები ხშირად ავადდებიან ქლოროზით.

ცნობილია ისიც, რომ საკუთარ ფესვებზე გაშენებული მოსავლის მომცემი ევროპული ვაზის ჯიშების უმრავლესობა ავადდება ქლოროზით, მაგრამ ისეთი ინტენსივობით არ ვლინდება, როგორც ნამყენ ვაზებზე.



ნამყენ ვაზებს ქლოროზისადმი სხვადასხვა მგრძობიარობა ახასიათებს. მთელ რიგ მკვლევართა მონაცემების საფუძველზე ირკვევა, რომ მუხრანის ვაზის ქლოროზი სანამყენესა და საძირეს შორის ჯიშობრივ თავსებადობას სხვაობის შედეგია. ასეთად თვლიან ჯიშთა შორის ზრდის სხვადასხვაობას და სხვ. (4).

მრავალი წლის დაკვირვების შედეგად დადგინდა, რომ ფილოქსერა-გამძლე საძირეები სხვადასხვა გამძლეობით ხასიათდებიან ქლოროზისადმი. ზოგი საძირე ჰიბრიდი შედარებით ნაკლებად ავადდება, ვიდრე იმავე წარმოშობის საძირე ჰიბრიდები.

ქლოროზით ვაზის დაზიანების ინტენსივობის განსაზღვრისათვის ვაზები ნაწილდებოდა ხუთ ჯგუფად: პირველ ჯგუფში თავსდებოდა ჩანალი ვაზები, რომლებსაც ყველა ფოთოლი ჰქონდა მწვანე, მეორე ჯგუფში—დაავადების ნიშნების მქონე ვაზები, რომლებსაც ცალკეულ ფოთლებზე ყვითელი ლაქები ემჩნეოდათ, ხოლო ვაზის ზრდა და მოსავლიანობა ნორმალური იყო. მესამე ჯგუფში—საშუალოდ დაავადებული ვაზები, რომლებიც 50% ფოთლებისა ქლოროზიანი იყო და ვაზების ზრდა შესუსტებული, მეოთხეში—ძლიერ დაავადებულნი, რომლებსაც 50%-ზე მეტი გაყვითლებული ფოთოლი ჰქონდა და ვაზის ზრდა შესამჩნევად შესუსტებული იყო, მეხუთე ჯგუფში—მომაკვდავი ვაზები, რომლებსაც ყველა ფოთოლი გაყვითლებული ჰქონდა. ამასთან ვაზის ზრდა იყო მეტად შესუსტებული, მუხლთშორისები დამოკლებული, ყლორტები წვრილი და მოკლე, მტევნები და მარცვლები წვრილი.

საცდელ ნაკვეთში ქლოროზით ვაზის დაავადების აღრიცხვას ვეგეტაციის განმავლობაში ვაჭარობდით ოთხჯერ. პირველ აღრიცხვას ვიწყებდით ვაზის ბიოლოგიური განვითარების მეორე ფაზიდან და ვიმეორებდით ყოველი მომდევნო თვის თანხვედრილ რიცხვში.

მუხრანის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის ვაზიანის განყოფილებაში და კერძოდ ადაპტაციისა და აფინიტეტის ნაკვეთზე ქლოროზით ვაზების დაავადება ძირითადად ვლინდება ყვავილობის ფაზაში. 1959 წელს, წინა წლებთან შედარებით, ქლოროზით ვაზების დაზიანება უფრო ადრე იქნა შემჩნეული ვაზის ზოგიერთ ჯიშზე, განსაკუთრებით ალიგოტესა და პინოზე; ვფიქრობთ, რომ ეს გარემოება ნაწილობრივ შეიძლება დაკავშირებული იყოს წლის ამ პერიოდში არსებულ არახელსაყრელ კლიმატურ პირობებთან (მაღალი ტენიანობა, დაბალი ტემპერატურა).

სამი წლის განმავლობაში წარმოებული დაკვირვების შედეგები ქლოროზის ზრდის დინამიკაზე მოცემული გვაქვს 1 ცხრილში.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ვეგეტაციის პირველ პერიოდში ქლოროზი სუსტად ვლინდება, ამის შემდეგ იგი თანდათანობით მატულობს და იენისის თვეში მკვეთრად შესამჩნევია, ივლისის თვეში კი ქლოროზი თავისი განვითარების მაქსიმუმს აღწევს, აგვისტოს თვეში ქლოროზით ვაზების დაავადების პროცენტი კლებულობს, ხოლო სექტემბრის თვეში დაავადება საგრძნობლად მცირდება.

Երևանի Նոյն անվան դպրոցի զանգվածը

Անվանում	1957 1958 1959			Խմբակ
	12/VI	12/VI	12/VI	
Բնակիչներ				
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	0	2,3	0	0,77
Բնակիչների ընտանիք	0	3,5	2,3	1,9
Բանաս X Բնակիչներ 3309	26,1	11,2	6,7	14,6
Նշխարաբան X Բանաս 420	8,7	1,1	0	2,3
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	13,0	2,3	0	5,1
Կարգի զանգված	2,3	1,1	0	1,1
Կարգի				
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	4,3	6,9	0	2,1
Բնակիչների ընտանիք	4,3	15,0	1,3	6,9
Բանաս X Բնակիչներ 3309	13,0	26,1	2,4	33,5
Նշխարաբան X Բանաս 420	4,3	2,3	0	2,3
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	4,3	2,6	0	2,4
Կարգի զանգված	0	4,7	0	1,6
Կարգի				
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	0	2,3	0	0,77
Բնակիչների ընտանիք	0	7,2	2,4	3,2
Բանաս X Բնակիչներ 3309	21,7	13,6	6,9	14,1
Նշխարաբան X Բանաս 420	13,0	4,5	0	5,8
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	8,7	3,6	0	4,1
Կարգի զանգված	0	1,1	0	0,4
Կարգի				
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	8,7	4,6	0	4,4
Բնակիչների ընտանիք	13,0	12,0	2,4	9,1
Բանաս X Բնակիչներ 3309	17,4	13,6	2,4	13,5
Նշխարաբան X Բանաս 420	0	2,4	0	0,8
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	0	2,4	0	0,8
Կարգի զանգված	0	2,7	0	0,9

Կարգի զանգվածի ընտանիքներ

Անվանում	1957 1958 1959			Խմբակ								
	12/VI	12/VI	12/VI									
Բնակիչներ												
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	56,50	4,6	4,6	21,9	43,5	4,6	17,1	43,5	2,3	2,4	16,4	
Բնակիչների ընտանիք	69,6	8,1	7,0	28,2	69,6	5,1	5,8	27,1	65,2	2,3	4,7	24,1
Բանաս X Բնակիչներ 3309	73,9	13,5	9,0	32,1	69,6	15,7	7,9	31,1	69,6	15,7	5,6	30,3
Նշխարաբան X Բանաս 420	65,2	4,4	3,3	24,3	56,5	4,4	1,1	20,6	47,8	3,3	1,1	17,4
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	65,2	5,7	3,7	25,2	56,5	4,6	4,6	21,9	56,5	4,6	4,6	21,9
Կարգի												
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	34,8	4,5	1,1	13,4	30,4	4,5	1,1	12,0	21,7	4,5	1,1	9,1
Բնակիչների ընտանիք	8,7	9,9	1,2	6,8	4,3	7,4	1,2	4,3	4,3	6,2	1,2	3,9
Բանաս X Բնակիչներ 3309	25,1	20,0	7,1	17,9	17,4	20,0	6,2	14,5	8,7	20,0	6,2	11,6
Նշխարաբան X Բանաս 420	43,5	32,2	9,2	26,3	39,1	31,0	8,0	26,0	30,4	27,6	6,9	21,6
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	40,9	7,0	2,3	23,4	52,2	5,8	1,2	19,7	47,8	5,8	1,2	18,3
Կարգի զանգված	26,1	5,6	0	10,6	21,7	2,8	0	8,2	17,4	1,4	0	6,3
	0	9,4	1,6	3,7	0	7,8	1,6	3,1	0	7,8	1,6	3,1
Կարգի												
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	56,5	8,1	2,3	22,3	52,2	5,8	2,3	20,1	52,2	5,8	2,3	20,1
Բնակիչների ընտանիք	73,9	10,8	7,2	20,6	69,6	7,2	6,0	33,2	65,2	6,0	4,8	25,3
Բանաս X Բնակիչներ 3309	79,3	18,4	12,4	36,4	69,6	18,4	13,5	37,6	69,6	17,2	11,5	32,5
Նշխարաբան X Բանաս 420	43,5	6,5	2,3	17,5	43,5	5,7	1,1	16,9	43,5	5,7	1,1	16,9
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	24,5	2,8	2,4	13,8	26,1	2,4	2,4	10,3	17,4	1,2	1,2	6,6
Կարգի զանգված	13,0	0	0	1,3	17,4	0	0	5,8	17,4	0	0	5,8
Կարգի												
Նշխարաբան X Բանաս 3 Յ	56,5	9,2	2,4	23,3	47,8	6,9	2,3	19,0	47,8	6,9	1,1	18,5
Բնակիչների ընտանիք	60,9	25,3	6,0	30,7	52,2	18,1	4,8	25,0	43,5	18,1	2,6	21,7
Բանաս X Բնակիչներ 3309	69,6	29,5	14,9	36,1	52,2	29,9	12,6	31,6	39,1	26,7	10,3	26,0
Նշխարաբան X Բանաս 420	21,7	7,1	3,6	10,8	13,0	6,0	2,4	7,1	13,0	6,0	1,2	6,7
Նոյն X Նշխարաբան 41 Յ	47,8	3,5	0	17,1	47,8	3,1	0	17,1	39,1	1,2	0	13,4
Կարգի զանգված	26,1	5,3	2,7	11,4	30,4	4,0	2,7	12,0	26,1	4,0	2,7	10,9

Երկիր	1907	1908	1909	Երկիր
Նիդերլանդներ X Բուխու 5 33	0	0	0	0
Բելգիական զբոս	0	0	0	0
Բուխու X Բելգիական 3309	0	0	0	0
Նիդերլանդներ X Բուխու 420	0	0	0	0
Ֆեյս X Նիդերլանդներ 41 3	0	0	0	0
Կլյուրի գետից	0	0	0	0
Նիդերլանդներ X Բուխու 5 33	26,1	23,5	5,9	18,5
Բելգիական զբոս	43,5	31,2	9,8	28,2
Բուխու X Բելգիական 3309	8,7	22,6	24,7	22,0
Նիդերլանդներ X Բուխու 420	8,7	9,1	3,6	7,1
Ֆեյս X Նիդերլանդներ 41 3	4,3	14,3	2,4	7,0
Կլյուրի գետից	4,3	19,5	12,0	11,9
Նիդերլանդներ X Բուխու 5 33	30,8	7,1	4,7	14,1
Բելգիական զբոս	34,8	21,2	8,8	21,6
Բուխու X Բելգիական 3309	43,5	30,2	15,1	29,6
Նիդերլանդներ X Բուխու 420	26,1	8,0	3,4	12,5
Ֆեյս X Նիդերլանդներ 41 3	21,7	10,7	3,6	12,0
Կլյուրի գետից	4,3	7,8	5,2	8,9

1907	1908	1909	Երկիր	1907	1908	1909	Երկիր	1907	1908	1909	Երկիր
17,4	0	0	5,8	17,4	0	0	5,8	17,4	0	0	5,8
8,7	0	0	2,9	13,0	0	0	4,4	13,0	0	0	4,4
4,3	0	0	1,4	4,3	0	0	1,4	4,3	0	0	1,4
17,4	0	0	5,8	13,0	0	0	4,4	13,0	0	0	4,4
4,3	0	0	1,4	4,3	0	0	1,4	4,3	0	0	1,4
21,7	0	0	7,2	26,1	0	0	8,7	26,1	0	0	8,7
60,9	32,9	14,1	35,9	52,2	23,5	12,9	31,8	52,2	23,5	10,6	28,8
73,9	40,0	18,3	44,1	39,1	38,8	18,3	32,1	30,4	38,8	17,1	26,8
8,7	16,5	45,5	33,8	8,7	41,9	41,6	30,7	8,7	36,0	33,8	26,2
26,1	19,3	15,7	20,4	21,7	19,3	14,3	18,2	21,7	17,0	13,3	13,3
13,0	19,0	7,1	13,0	13,0	14,3	4,8	10,7	13,0	13,1	2,4	9,5
8,7	19,5	17,3	15,2	8,7	14,9	14,7	13,4	8,7	15,6	12,0	12,1
34,8	11,8	10,6	19,1	30,4	3,4	8,2	16,0	30,4	4,7	3,5	12,9
43,5	23,8	18,8	28,7	39,1	23,8	16,2	26,4	34,8	21,8	12,5	22,8
65,2	39,5	34,9	46,5	43,5	36,0	29,1	36,2	43,5	34,9	26,7	35,0
34,8	9,1	6,8	14,9	21,7	9,1	4,5	11,8	17,4	5,7	3,4	8,8
39,1	13,1	8,3	20,2	20,4	11,9	6,0	16,1	26,1	10,7	3,6	13,5
8,7	10,4	9,1	9,4	4,3	7,8	6,5	6,2	4,3	7,8	3,9	5,3

სამი წლის განმავლობაში წარმოებული დაკვირვების შედეგად აღმოჩენილია, რომ რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე და რუპესტრის დულოზე დამკვირვებელმა სუსტი და ძლიერი ზრდის სანამყენე ჯიშებმა მკვეთრი განსხვავება გამოავლინეს ქლოროზისადმი გამძლეობაში. მაგალითად: დასახვების დასაძირებზე ალიგოტე და პინო მასობრივად ზიანდება ქლოროზით, მაშინ როდესაც განჯური საუკეთესო გამძლეობით ხასიათდება ამ დაავადების მიმართ. ეს გარემოება იძლევა საფუძველს აღინიშნოს, რომ არა მარტო საძირეზე დამოკიდებული სანამყენეს ქლოროზისადმი გამძლეობა, არამედ პირიქით სანამყენეზეც. ამ დაავადებისადმი სუსტად გამძლე სანამყენეს შეუძლია შეამციროს საძირის ქლოროზისადმი გამძლეობის უნარი.

ცხრილიდან ჩანს აგრეთვე, რომ ძლიერი ზრდის ვაზის ჯიშები ქლოროზისადმი უკეთეს გამძლეობას იჩენს და პირიქით. მაგალითად: 1958 — 1959 წლებში პინომ ყველა საძირის შემთხვევაში ქლოროზით დაავადების მაქსიმუმი მოგვცა რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე (34,9%—26,7%), ხოლო დაავადების მინიმუმი ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე (4,7—3,5%); ძლიერი ზრდის ჯიშმა განჯურმა კი აბსოლუტური გამძლეობა გამოიჩინა ქლოროზით დაავადების მიმართ ყველა საძირეზე მყნობის შემთხვევაში.

ცხრილში მოყვანილი რიცხობრივი მონაცემებიდან დასტურდება აგრეთვე არსებული შეხედულება იმის შესახებ, რომ საკუთარ ფესვზე გაშენებული სანამყენე ჯიშები ქლოროზისადმი გამძლეობის მხრივ უკეთეს შედეგებს იძლევიან ნამყენ ვაზებთან შედარებით. მაგალითად: რქაწითელი საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში ქლოროზით დაავადდა 9,1%-ით, ხოლო რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს კი დაავადებამ მიაღწია 30,3%-ს.

საკუთარ ფესვზე გაშენებული სანამყენე ჯიშების უკეთესი გამძლეობა ქლოროზისადმი აიხსნება იმით, რომ, როგორც ცნობილია, ისინი ნიადაგური პირობების მიმართ შედარებით კარგი ადაპტაციის უნარით ხასიათდებიან, ხოლო საძირე ვაზები ამ უნარს მოკლებული არიან, რის გამოც მეტად მგრძობიარობას იჩენენ ნიადაგური პირობების მიმართ.

ქლოროზით ვაზის დაზიანების ინტენსივობაზე წარმოებულმა დაკვირვებამ ცხადყო, რომ სანამყენე ჯიშები ძლიერ ავადდება: რუპესტრის დულოზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის შემთხვევაში, ვიდრე ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე, შასლა X ბერლანდიერი 41ბ-ზე და ბერლანდიერი X რიპარია 420ა-ზე მყნობის დროს. მაგალითად: 1957 წელს რუპესტრის დულოსა და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე დამკვირვებელმა ალიგოტეზე ძლიერ დაავადებული ვაზების რაოდენობა შეადგენდა 4,3%-ს, მაშინ როდესაც ბერლანდიერის საძირე ჰიბრიდზე მყნობისას აღნიშნული ხარისხით დაავადებას ადგილი არ ჰქონია.

სალი და ქლოროზიანი ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარება და მისი გავრცელება ნიადაგში



იმისათვის, რომ გავვერცხოთ საკითხი, თუ სად იქნება ქლოროზიანი ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარების შესწავლა და მისი გავრცელება ნიადაგში ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიმართულებით.

ამ საკითხთან დაკავშირებით ჩვენ მიერ შესწავლილ იქნა ბერლანდიური X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი ჩინურის ფესვთა სისტემა სალ და ქლოროზით დაავადებულ მდგომარეობაში. გამოკვლევა ჩატარდა ვენახის გაშენებიდან მეორე წელს. ფესვთა სისტემის შესწავლის შედეგად მიღებული მონაცემები წარმოდგენილი გვაქვს მე-2 ცხრილში.

ცხრილი 2

ჯიშის	ვაზის მდგომარეობა	ბრთვიანი ფესვების რაოდენობა	ფესვების საერთო სიგრძე სმ-ით	ფესვების საშუალო სიგრძე სმ-ით	ფესვების საერთო სიგრძე მმ-ით	ფესვების საშუალო სიგრძე მმ-ით	ფესვების განწყობის ნიადაგში ვერტიკალურად	ფესვების განწყობის ნიადაგში ჰორიზონტალურად სმ-ით
ჩინური	სალი	10	947	94,7	49,8	4,98	25—60	100
	ქლოროზიანი	10	894	89,4	47,3	4,73	30—90	93

მეორე ცხრილში წარმოდგენილი მასალიდან ჩანს, თუ როგორი მკვეთრი განსხვავება არსებობს სალი და ქლოროზიანი ვაზის ფესვთა სისტემას შორის განზომილებისა და ნიადაგში განწყობის მიხედვით. მაგალითად: სალი ვაზის ფესვთა სისტემის საერთო სიგრძე 53 სანტიმეტრით და სიმსხო 2,5 მმ-ით ჭარბობს ქლოროზიანი ვაზის ფესვების საერთო სიგრძესა და სიმსხოს. ქლოროზიანი ვაზის ფესვთა სისტემა ნიადაგში 30 სმ-ით მეტ სიღრმეზე მდებარეობს ვერტიკალურად, ხოლო ჰორიზონტალური მიმართულებით — 7 სანტიმეტრით ნაკლებ მანძილზეა განლაგებული სალ ვაზთან შედარებით.

ჩვენ მიერ შესწავლილ იქნა აგრეთვე ალიგოტეს ფესვთა სისტემა რუპესტრის დულოზე მყნობის შემთხვევაში. დასახელებული ჯიშის ფესვთა სისტემის განვითარების და ნიადაგში განწყობის შესწავლა წარმოებდა ვაზის გაშენებიდან მეხუთე წელს. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ვაზის მარჯვენა მხარე ძლიერ იყო დაავადებული ქლოროზით, ხოლო მოპირდაპირე მარცხენა მხარე — სავსებით სალი. შესწავლის შედეგები მოყვანილი გვაქვს მე-3 ცხრილში.

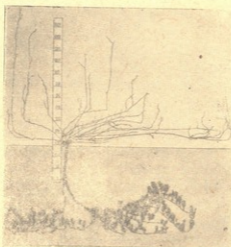
მე-3 ცხრილში წარმოდგენილი მასალიდან ჩანს, რომ სალ მხარეზე ფესვთა სისტემა შედარებით ძლიერი განვითარებისაა, ვიდრე დაავადებულ მხარეზე; სალ მხარეზე განვითარებული ფესვთა სისტემის საერთო სიგრძე 130 სანტიმეტრით, ხოლო სიმსხო 3,3 მმ-ით ჭარბობს დაავადებული მხარის ფესვთა სისტემის შესატყვის მაჩვენებლებს.

სალი მხარის ფესვთა სისტემა განლაგებულია ნიადაგში 30—75 სმ-ის სიღრმემდე, ხოლო დაავადებული მხარის ფესვთა სისტემა 30—145 სმ-ის სიღრმემდე.



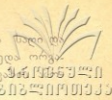
ჯივი	ვაზის მდგომარეობა	ძირითადი ფესვის რაოდენობა	ფესვების საერთო სიგრძე სმ-ით	ფესვის საშუალო სიგრძე სმ-ით	ფესვის საერთო სიმასობა გმ-ით	ფესვის საშუალო სიმასობა გმ-ით	ფესვების განვითარება ნიადაგში მერტივალად სმ-ით	ფესვების განვითარება ნიადაგში ჰორიზონტალურად
ალელოტი	სალი მხარე	5	612	122,4	36,8	7,4	30—75	130
	დაავადებული მხარე . .	6	482	80,3	33,1	5,6	30—145	50

ამ საკითხთან დაკავშირებით 1 სურათზე ნაჩვენებია ვაზი, სადაც ვაზის მარჯვენა მხარე ძლიერ დაავადებულია ქლოროზით, ხოლო მისი მოპირდაპირე მარცხენა მხარე—სავსებით ჯანსაღი. ამასთან სალი მხარის ფესვთა სისტემა უფრო დატოტვილი და გავრცელებულია ნიადაგში ჰორიზონტალური მიმართულებით დაავადებული მხარის ფესვთა სისტემასთან შედარებით, ვერტიკალური სიბრტყის მიხედვით კი მეორე უფრო ღრმადაა განლაგებული, ვიდრე პირველი.



სურ. 1.

მასასადამე, სალი და ქლოროზიანი ვაზის ფესვთა სისტემის შესწავლის შედეგად მიღებული მასალის ანალიზი გვაფიქრებინებს, რომ ქლოროზის წარმოქმნისა და განვითარების კერა მდებარეობს ნიადაგის ღრმა შრეებში, რომელნიც ხასიათდებიან მეტი კარბონატობითა და კომპაქტურობით. იქ არსებული არასასურველი პირობების გამო დარღვეულია ვაზის ნორმალური კვების რეჟიმი, რის გამოც ვაზები ქლოროზით დაავადებას განიცდიან.



იმისათვის რომ დაგვედგინა, თუ როგორ დამოკიდებულებაშია სალი და ქლოროზით დაავადებული ვაზის მიწისქვედა ორგანოები მიწისზედა ორგანოებთან, ვახდენდით ამ უკანასკნელის ზუსტ აღწერას წინასწარ ვაზის ორგანოების დაწევაზე.

სალი და დაავადებული ვაზის მიწისზედა და მიწისქვედა ორგანოების შესწავლით მიღებული მასალა წარმოდგენილი გვაქვს მე-4 ცხრილში. მე-4 ცხრილიდან ჩანს, თუ როგორი მკვეთრი განსხვავება არსებობს მიწისზედა და მიწისქვედა ორგანოების განვითარებას შორის.

ცხრილი 4

სალი და ქლოროზით ვაზის დაავადება მიწისზედა და მიწისქვედა ორგანოებზე დამოკიდებულებით

	ჩინური		ალიგოტე	
	სალი	დაავადებული	სალი მზარე	დაავადებული მზარე
მიწისზედა ორგანოების საერთო სიგრძე სმ-ით . .	195	187	332	247
მიწისქვედა ორგანოების საერთო სიგრძე სმ-ით . .	947	894	612	482
მიწისზედა ორგანოების საერთო სიმსხო მმ-ით . . .	26	22	48	41
მიწისქვედა ორგანოების საერთო სიმსხო მმ-ით . . .	49,8	47,3	36,8	33,5
მიწისზედა ორგანოების წონა გ-ით	87	82	121	111
მიწისქვედა ორგანოების წონა გ-ით	126	113	69	61

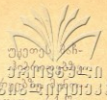
ცხრილში მოტანილი ორივე ჯიშის შემთხვევაში მიწისქვედა ორგანოების განვითარება მნიშვნელოვნად ჰარბობს მიწისზედა ორგანოების განვითარებას. მაგალითად: ჩინურის მიწისქვედა ორგანოების საერთო სიგრძე საღ მდგომარეობაში 752 სმ-ით, სიმსხო 23,8 მმ-ით, ხოლო წონა 39 გ-ით ჰარბობს მიწისზედა ორგანოების განვითარების შესატყვის მაჩვენებლებს.

ერთი და იმავე ჯიშის სალი და დაავადებული ვაზის მიწისზედა და მიწისქვედა ორგანოების შესწავლამ დაგვარწმუნა, თუ როგორი შესამჩნევი სხვაობა არსებობს დასახელებული ორგანოების განვითარებაში. მაგალითად: საღ მდგომარეობაში ჩინურის მიწისქვედა ორგანოების საერთო სიგრძე—53 სმ-ით, სიმსხო—1,5 მმ-ით, წონა 13 გ-ით ჰარბობს: დაავადებული ვაზის მიწისქვედა ორგანოების განვითარების იმავე მაჩვენებლებს.

ასეთივე სახის კანონზომიერებაა მიღებული აგრეთვე სალი და ქლოროზიანი ვაზის მიწისზედა ორგანოების განვითარებას შორის.

საძირის გავლენა ვაზის ზრდაზე, მოსავლიანობასა და პროდუქციის ხარისხზე

ლიტერატურული წყაროებიდან მტკიცდება და ჩვენი დაკვირვებებიდანაც ჩანს, რომ საძირე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სანამყენეს ზრდაზე, მოსავლიანობასა და პროდუქციის ხარისხზე.



დაკვირვებებიდან ჩანს, რომ გიშების უმრავლესობა ზრდის უკეთეს მაჩვენებლებს იძლევა ბერლანდიერი X რიპარიას ჯგუფის საძირე მყნობის დროს, ვიდრე რიპარია X რუპესტრის ჯგუფის საძირე მყნობის დროს, ხოლო მყნობის დასასრულს და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში; მაგალითად, რიპარია-თელმა ზრდის კარგი მაჩვენებლები მოგვცა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე (186 სმ), ბერლანდიერი X რიპარია 420ა-ზე (179 სმ) და შასლა X ბერლანდიერი 41ბ-ზე (176 სმ), ხოლო ზრდის შედარებით სუსტი შედეგებია მიღებული რუპესტრის დულოზე (169 სმ), რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე (165 სმ) მყნობის შემთხვევაში და საკუთარ ფესვზე გაშენების დროს (146 სმ). ასეთივე სახის კანონზომიერება მიღებულია აგრეთვე საფერავის, ჩინურის, გორული მწვანის, განჯურის და პინოს მყნობით ფილოქსერაგამძლე იმავე საძირეებზე და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში.

საძირის კარგმა გავლენამ სანამყენეს ზრდაზე თავის გამოხატულება კპოვა მოსავლიანობაში. მოსავლიანობისა და პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლები ცალკეული კომბინაციების მიხედვით წარმოდგენილი გეაქს მე-5 ცხრილში.

ცხრილში მოყვანილი სამი წლის საშუალო მონაცემებიდან ჩანს, რომ მოსავლიანობისა და პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლების მიხედვით რქაწითელი უკეთეს შედეგებს იძლევა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე და ბერლანდიერი X რიპარია 420ა-ზე მყნობის დროს. მოსავლიანობა ერთ ძირზე საშუალოდ 1,96 კგ-დან 2,56 კგ-მდე მერყეობს, მსხმოიარობის კოეფიციენტი 0,9-დან 1-მდე იცვლება, მტეენის საშუალო წონა 201 გ-დან 207 გრამს შორის მდებარეობს, პექტარზე გადაანგარიშებით მოსავლიანობა 65,5 ცენტ-დან 85,4 ცენტნერამდე ცვალებადობს, შაქრიანობა 20,76%-დან 20,82%-მდე აღწევს, ხოლო ტიტრული მჟავიანობა 7,8—7,9 პრომილეს უდრის. შედარებით დაბალი მოსავლიანობით და პროდუქციის ხარისხით ხასიათდება რქაწითელი შასლა X ბერლანდიერი 41ბ-ზე, რუპესტრის დულოზე რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში.

საფერავი მოსავლიანობის მაჩვენებლების მხრივ შედარებით კარგ შედეგებს იძლევა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420ა-ზე და შასლა X ბერლანდიერი 41ბ-ზე მყნობის დროს. დასახელებულ საძირეებზე საფერავი თანაბარი მოსავლიანობით ხასიათდება (1,03 კგ ერთ ძირზე). ხოლო მტეენის წონა ცვალებადობს 111 გ-დან 123 გ-მდე და მსხმოიარობის კოეფიციენტი 0,8-დან 0,9-მდე. მოსავლიანობის შედარებით დაბალი მაჩვენებელია მიღებული საფერავის მყნობით რუპესტრის დულოზე, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში. მაგალითად, მოსავლიანობა ერთ ძირზე საშუალოდ 0,63 კგ-დან 1 კგ-მდე მერყეობს, მსხმოიარობის კოეფიციენტი 0,7-დან 1-მდე იცვლება, მტეენის საშუალო წონა 106 გ-დან 113 გ-მდე ცვალებადობს, ხოლო საპექტარო მოსავალი 21 ცენტ-დან 33,3 ცენტნერამდე აღწევს.

რაც შეეხება პროდუქციის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს, უკეთესი შედე-

ვარგის მოსავლიანობის მაჩვენებლები სხვადასხვა საძირეზე დაშენილი ჯიშების მიხედვით. სამხრეთ საქართველო



საძირე	ს ა ძ ი რ ე	ერთ ღირზე საშუალოდ			საძირის საშუალო წილი ც-ით	საძირის საშუალო ფენი	საძირის საშუალო ფენი	საძირის საშუალო ფენი	საძირის საშუალო ფენი
		ყოლირ- ბის ჩა- დგნობა	მეტეხის ჩაიდ- ნობა	მოსავლი ც-ით					
ჩუქურთხა	ზერდანი X ჩიხი 5 ჰ	13,0	12,9	2,56	201	1,0	63,3	20,37	8,5
	ჩუქურთხის დელი	10,5	9,7	1,9	198	0,9	60,0	19,34	7,9
	ჩიხი X ჩუქურთხის 3309	10,5	9,0	1,8	202	0,8	60,0	19,52	7,8
	ზერდანი X ჩიხი 420 ა	9,8	9,3	1,96	207	0,9	65,5	20,76	7,8
	შალი X ზერდანი 41 ბ	11,7	10,9	1,9	173	1,0	63,3	20,39	7,9
	საქობის ფესვი	9,5	8,4	1,3	161	0,9	43,3	18,96	7,4
საფხვი	ზერდანი X ჩიხი 5 ჰ	9,7	9,2	1,03	111	0,9	34,4	23,57	8,5
	ჩუქურთხის დელი	9,3	9,0	1,0	113	1,0	33,3	23,01	8,5
	ჩიხი X ჩუქურთხის 3309	9,4	8,1	0,93	111	0,8	31,0	22,8	9,4
	ზერდანი X ჩიხი 420 ა	9,2	8,4	1,03	121	0,8	34,4	22,76	9,1
	შალი X ზერდანი 41 ბ	10,4	9,3	1,03	112	0,8	34,4	23,04	8,7
	საქობის ფესვი	8,2	6,2	0,63	106	0,7	21,0	23,29	9,3
ჩიხი	ზერდანი X ჩიხი 5 ჰ	13,8	17,9	4,06	126	1,3	135,5	17,41	7,8
	ჩუქურთხის დელი	13,2	15,7	3,5	229	1,1	119,9	16,40	7,9
	ჩიხი X ჩუქურთხის 3309	15,4	18,6	3,56	196	1,2	118,6	16,56	7,7
	ზერდანი X ჩიხი 420 ა	13,6	16,4	3,86	236	1,2	128,7	16,82	7,5
	შალი X ზერდანი 41 ბ	15,2	18,7	3,63	198	1,2	121,1	16,95	6,9
	საქობის ფესვი	16,5	16,5	3,1	192	1,0	103,3	18,37	7,2

ცენტრი	ს ა დ რ ე ს	შია ძირზე სწავლიდა			შენიშნული შედეგის შემაჯ. წილი	შემთავრების კონკრეტული ცენტრი	საშუალო შედეგის შემაჯ. წილი	შემაჯ. წილი შემაჯ. წილი	შემაჯ. წილი შემაჯ. წილი
		დღიური საშუა. შედეგის შემაჯ. წილი	შედეგის შემაჯ. წილი	შედეგის შემაჯ. წილი					
მწიკთა	ბერძნული X ჩინური 5 ბ	9,7	10,5	1,46	142	1,0	49,5	25,7	5,1
	არსებობს დღი	9,3	9,9	1,13	117	1,0	37,5	25,7	6,9
	ჩინური X არსებობს 3309	10,1	10,0	1,23	125	1,0	41,1	23,12	8,0
	ბერძნული X ჩინური 420 ა	9,3	10,5	1,43	140	1,1	47,6	22,08	8,3
	შენი X ბერძნული 41 ბ	9,6	10,3	1,3	127	1,0	43,3	21,60	8,8
	საერთო ფასი	9,4	8,0	0,9	111	1,2	39,9	22,72	8,3
საბჭო	ბერძნული X ჩინური 5 ბ	14,4	7,5	2,36	314	0,5	78,7	19,29	6,7
	არსებობს დღი	13,3	9,9	2,2	232	0,7	73,3	18,45	6,2
	ჩინური X არსებობს 3309	14,0	7,9	2,13	263	0,6	71,0	18,62	5,7
	ბერძნული X ჩინური 420 ა	14,1	10,0	2,33	230	0,8	77,7	18,83	5,6
	შენი X ბერძნული 41 ბ	13,7	10,5	2,26	221	0,7	75,4	18,67	5,5
	საერთო ფასი	13,0	6,7	1,46	249	0,5	48,7	19,18	5,3
მედიკალი	ბერძნული X ჩინური 5 ბ	9,8	14,7	1,56	107	1,5	52,1	18,87	9,1
	არსებობს დღი	8,9	14,5	1,33	94	1,6	44,4	19,84	8,0
	ჩინური X არსებობს 3309	8,5	13,7	1,36	100	1,7	45,4	20,06	7,3
	ბერძნული X ჩინური 420 ა	7,6	12,4	1,33	105	1,6	44,4	18,82	8,4
	შენი X ბერძნული 41 ბ	9,5	14,3	1,43	101	1,5	47,7	19,12	8,4
	საერთო ფასი	8,5	12,9	1,3	100	1,5	43,3	17,14	9,5
საბჭო	ბერძნული X ჩინური 5 ბ	12,3	17,1	1,43	96	1,3	54,4	21,24	8,2
	არსებობს დღი	11,6	15,0	1,36	94	1,3	45,4	21,87	7,1
	ჩინური X არსებობს 3309	12,4	15,5	1,5	98	1,3	50,0	21,91	6,9
	ბერძნული X ჩინური 420 ა	11,2	15,7	1,56	101	1,4	52,1	20,92	7,5
	შენი X ბერძნული 41 ბ	12,6	16,7	1,53	91	1,3	51,1	20,42	8,5
	საერთო ფასი	9,6	11,9	1,2	104	1,3	40,0	21,32	7,7

გებია მიღებული ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე, შასლა X ბერლანდიერი

41 ბ-ზე და საკუთარ ფესვზე. მოსავლიანობის კარგი შედეგებია აგრეთვე მიღებული — ჩინური მწვანისა და განჯურის მყნობით ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა-ზე და შასლა X ბერლანდიერი 41 ბ-ზე, ვიდრე რუპესტრის დულოზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში.

მე-5 ცხრილში მოცემული რიცხობრივი მონაცემები გვიჩვენებენ აგრეთვე იმას, რომ ერთ და იმავე აგროტექნიკის პირობებში მოსავლიანობის მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდება ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე, შასლა X ბერლანდიერი 41 ბ-ზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე დამყნობილი ალიგოტე, ვიდრე რუპესტრის დულოზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა-ზე მყნობის დროს და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში. მაგალითად, პირველ სამ საძირზე მყნობის დროს მოსავლიანობა ერთ ძირზე საშუალოდ 1,36 კგ-დან 1,56 კგ-მდე ცვალებადობს, ხოლო ბოლო სამ კომბინაციაზე ის 1,3 კგ-დან 1,33 კგ-მდე მერყეობს, მსხმოიარობის კოეფიციენტი ყველა კომბინაციაზე 1,5-დან 1,7-მდე იცვლება, მტეენის საშუალო წონა პირველ სამ საძირზე 100 გ-დან 107 გ-მდე მერყეობს, რუპესტრის დულოზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა-ზე და საკუთარ ფესვზე ის 94 გ-დან 105 გ-მდე ცვალებადობს. საპექტარო მოსავალი პირველ სამ საძირზე 45,4 ცენტნერიდან 52,1 ცენტნერს შორის მდებარეობს, ხოლო ბოლო სამ კომბინაციაზე იგი 43,3 ცენტ-დან 44,4 ცენტნერს შორის მერყეობს.

პროდუქციის ხარისხის მიხედვით ალიგოტე უკეთეს შედეგებს იძლევა რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე, რუპესტრის დულოზე და შასლა X ბერლანდიერი 41 ბ-ზე, ვიდრე ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა-ზე ნაყენი ვაზები და საკუთარ ფესვზე გაშენებული ალიგოტე.

ბინო მოსავლიანობის უკეთეს მაჩვენებლებს იძლევა ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე, ბერლანდიერი X რიპარია 420 ა-ზე, შასლა X ბერლანდიერი 41 ბ-ზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს. მოსავლიანობა ერთ ძირზე საშუალოდ 1,5 კგ-დან 1,63 კგ-მდე მერყეობს, მსხმოიარობის კოეფიციენტი 1,3-დან 1,4-მდე იცვლება; მტეენის საშუალო წონა 91 გ-დან 101 გ-მდე ცვალებადობს, საპექტარო მოსავალი 50 ცენტნერიდან 54,4 ცენტნერს შორის მდებარეობს, ხოლო რუპესტრის დულოზე დამყნობილი და საკუთარ ფესვზე გაშენებული ვაზები საგრძობლად ჩამორჩება მოსავლიანობის შესატყვისი მაჩვენებლებით ზემოდასახელებულ კომბინაციებს.

რაც შეეხება პროდუქციის ხარისხს, უკეთესი შედეგებია მიღებული რუპესტრის დულოზე, ბერლანდიერი X რიპარია 5 ბბ-ზე და საკუთარ ფესვზე გაშენებული ვაზებიდან.

საძირის გავლენა ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარებაზე

ვაზის ფესვთა სისტემის განვითარების შესწავლას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს. მისი ძლიერი ზრდა-განვითარება და აქედან გამომდინარე უხვი და რეგულარული მოსავლის მიღება მჭიდროდაა დაკავშირებული ფესვთა სისტე-

ԳՆԱԿԱՆ ԿՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԿՈՆՏՐՈՆ

ՆԱԽԵՂ	Ե Վ Ո Ւ Ց	Ժամանակ		
		Բացված	Կտրված	Ընդամենը
ԲՆՈՒՄ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	6	11,65	191
	Բանախ X Բնակչության 3309	8	12,23	153
ՏՈՒՆԻ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	5	8,13	163
	Բանախ X Բնակչության 3309	6	9,07	151
ՆՈՒՆԻ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	10	17,79	138
	Բանախ X Բնակչության 3309	8	10,92	136
ՎՈՒՄ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	6	8,89	148
	Բանախ X Բնակչության 3309	7	10,27	146
ՆՈՒՆԻ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	10	15,64	156
	Բանախ X Բնակչության 3309	9	12,77	136
ՎՈՒՄ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	6	7,58	136
	Բանախ X Բնակչության 3309	5	6,17	122
ԸՄԿ	Նշխարագրի X Բանախ 5 Ց	8	12,73	159
	Բանախ X Բնակչության 3309	9	10,43	156

ԳՆԱԿԱՆ ԿՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԿՈՆՏՐՈՆ

ԵՎՈՒՑ	ԸՄԿ	ԿՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԿՈՆՏՐՈՆ					ԸՄԿ		ԸՄԿ	ԸՄԿ
		Բացված	Կտրված	Ընդամենը	Ընդամենը	Ընդամենը	Ընդամենը			
45,5	7,5	43	21,72	51,0	163,5	3,5	49	33,17	367	60-70
55,5	6,3	36	17,70	49,0	84,0	2,3	44	29,93	190	50-60
45,7	8,1	33	17,88	54,0	84,4	2,5	38	26,03	282	60-75
29,8	6,5	20	12,12	40,4	70,3	2,3	36	21,19	275	60-60
78	7,8	52	20,55	40,0	139,0	2,7	52	34,64	430	60-80
55,3	6,9	43	16,45	42,9	98,0	2,3	510	29,37	340	50-60
56,5	9,7	50	26,62	53,2	129,5	2,6	56	35,31	522	80-90
16,5	8,0	41	23,15	56,4	113,8	2,7	48	33,42	382	60-70
99	9,9	65	39,55	61,3	182,5	2,8	75	55,49	626	60-80
75	8,3	57	33,52	58,4	148	2,6	66	45,79	523	60-70
33,0	5,5	67	18,05	26,9	96,0	1,4	73	28,60	154	80-90
25,5	6,3	32	10,19	31,8	36,3	1,7	37	16,36	130	90-100
65,0	8,1	80	26,84	33,5	141,9	1,7	88	39,57	339	60-70
98,5	6,5	63	20,43	32,4	108,5	1,6	73	30,86	225	90-100

მის განვითარებასთან. შრომის ამ თავში მოცემულია კვლევითი მუშაობის შედეგები, რომელნიც მიღებულია მუხრანის სასწავლო-საიკვლევო მუშაობის განყოფილებაში მევენახეობის კათედრის მიერ გაშენებული ნაგებობის ტაიისა და აფინიტეტის ნაკვეთზე.

ფესვთა სისტემის შესწავლა წარმოებდა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე დამყნილ რქაწითელზე, საფერავზე, ჩინურზე, გორულ მწვანეზე, განჯურზე, ალიგოტესა და პინოზე. გამწვანებიდან მესამე წელს.

ფესვთა სისტემის შესწავლის შედეგად მიღებული რიცხობრივი მონაცემები წარმოდგენილი გვაქვს მე-6 ცხრილში.

მე-6 ცხრილიდან ჩანს, რომ ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი რქაწითელი, საფერავი, ჩინური, გორული მწვანე, განჯური, ალიგოტე და პინო ხასიათდება უფრო ძლიერი ფესვთა სისტემით, ვიდრე რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს. მაგალითად, ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილ რქაწითელზე ფესვების საერთო რაოდენობა 49-ს შეადგენდა, რომელთა საერთო სიგრძე 33,17 მეტრს უდრის, წონა კი 367 გ-ს, მაშინ როდესაც რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს ფესვების საერთო რაოდენობა 44-ს არ აღემატება, 29,93 მეტრის საერთო სიგრძით, ხოლო წონა 290 გრამს შეადგენდა. ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი რქაწითელის ფესვთა სისტემა გავრცელებულია ნიადაგში 60—70 სმ სიღრმეზე, ხოლო რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე—50—60 სმ სიღრმეზე.

საფერავის ფესვების საერთო რაოდენობა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე მყნობის დროს უდრის 38-ს, რომელთა საერთო სიგრძე 26,03 მეტრს შეადგენს, ხოლო წონა—282 გ, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს კი ფესვების საერთო რაოდენობა 36-ს უდრიდა, 21,19 მ საერთო სიგრძით, ხოლო წონა 275 გ შეადგენდა. ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი საფერავის ფესვთა სისტემა გავრცელებულია ნიადაგში 60—75 სმ სიღრმეზე, ხოლო რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს 40—60 სმ სიღრმეზე.

ჩინურის ფესვთა სისტემის საერთო რაოდენობა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე მყნობის დროს 11-ით, საერთო სიგრძე 5,27 მეტრით, ხოლო წონა 90 გ-ით ჭარბობს რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე ნამყენი ვაზებიდან მიღებულ შესატყვის მანვენებლებს. პირველ საძირველ დამყნილი ჩინურის ფესვთა სისტემა გავრცელებულია ნიადაგში 60—80 სმ სიღრმეზე, მაშინ, როდესაც რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მყნობის დროს 50—60 სმ სიღრმეს არ აღემატება.

ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი გორული მწვანის ფესვების საერთო რაოდენობა 8-ით, საერთო სიგრძე 2,09 მ-ით, ხოლო წონა 40 გ-ით ჭარბობს რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე ნამყენი ვაზებიდან მიღებულ შესატყვის მანვენებლებს. ფესვთა სისტემის ძირითადი მასა პირველ საძირველ მყნობის დროს გავრცელებულია 80—90 სმ სიღრმეზე, ხოლო მეორე საძირველზე მყნობის შემთხვევაში 60—70 სმ სიღრმეზე.

განჯურის ფესვთა სისტემა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე მყნობის

დროს 75-ს უდრის, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე კი 66-ს. პირველ საძირეზე ფესვების საერთო სიგრძე 55,49 მ-ს უდრიდა, მეორე საძირეზე 45,79 მ-ს. პირველ საძირეზე ფესვების წონა 628 გ-ს შეადგენდა, ხოლო მეორე საძირეზე 519 გ-ს. რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მცნობის დროს — 523 გ-ს.

ალიგოტეს ფესვების საერთო რაოდენობა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე მცნობის დროს 36-ით, სიგრძე 9,24 მ-ით, ხოლო წონა 24 გ-ით კარბობს რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მცნობით მიღებულ შესატყვის მაჩვენებლებს. ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი ალიგოტეს ფესვთა სისტემა ვითარდება ნიადაგში 80—90 სმ სიღრმემდე, მაშინ როდესაც რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მცნობის შემთხვევაში ფესვთა სისტემის შემწოვი ბუსუსები 90—100 სმ სიღრმემდე აღწევს.

პინოს ფესვთა სისტემის საერთო რაოდენობა ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე მცნობის დროს 88 უდრიდა, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე კი 72-ს; პირველ საძირეზე ფესვების საერთო სიგრძე 39,57 მ-ს შეადგენდა, ხოლო მეორე საძირეზე — 30,86 მ-ს; ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი პინოს ფესვთა სისტემის წონა 339 გ-ს უდრიდა, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე 225 გ-ს. რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე დამყნილი პინოს ფესვთა სისტემის ძირითადი მასა გავრცელებულია ნიადაგში 90—100 სმ სიღრმემდე, ხოლო ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე ნამყენი ვაზების ფესვთა სისტემა შედარებით ნაკლებ სიღრმეზეა გავრცელებული და 60—70 სმ არ აღემატება.

1. დაკვირვებით გამოვლინდა, რომ ალიგოტემ, პინომ და განჭურმა რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე და რუპესტრის დულოზე მცნობის დროს მკვეთრი განსხვავება გამოამჟღავნეს ქლოროზისადმი გამძლეობაში; ალიგოტე და პინო დასახელებული საძირე ჰიბრიდებზე მასობრივად ზიანდება ქლოროზით, მაშინ როდესაც ძლიერი ზრდის ჯიში განჭური აბსოლუტურ გამძლეობას იჩენს ამ დაავადების მიმართ, აქედან გამომდინარე შეიძლება აღინიშნოს, რომ არა მარტო საძირეზეა დამოკიდებული სანამყენეს ქლოროზისადმი გამძლეობა, არამედ სანამყენეზეც. ამ დაავადებისადმი სუსტად გამძლე სანამყენეს შეუძლია შეამციროს საძირის ქლოროზისადმი გამძლეობის უნარი. აქედან გამომდინარე ქლოროზით ვაზების დაავადებისაგან დასაცავად განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საძირეების შერჩევასთან ერთად ძლიერი ზრდის სანამყენეს შერჩევასაც.

2. ჩატარებული მუშაობის შედეგად დადასტურდა არსებული შეხედულება იმის შესახებ, რომ საკუთარ ფესვზე გაშენებული სანამყენე ჯიშები ქლოროზისადმი გამძლეობის მხრივ უკეთეს შედეგებს იძლევიან ნამყენ ვაზებთან შედარებით; მაგალითად, რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე დამყნილ რქაწითელზე ქლოროზით დაავადებამ მიაღწია 30,3%-ს, მაშინ როდესაც საკუთარ ფესვზე გაშენებისას ის 9,1%-ს არ აღემატება.

3. ქლოროზით ვაზის დაზიანების ინტენსივობაზე წარმოებულმა დაკვირვებამ ცხადყო არსებული შეხედულება იმის შესახებ, რომ სანამყენე ჯიშები უფრო ძლიერ ავადდება რუპესტრის დულოზე და რიპარია X რუპესტრის 3309-ზე მცნობის შემთხვევაში, ვიდრე ბერლანდიერის ჯგუფის საძირე ჰიბრიდებზე მცნობის დროს.

4. სალი და ქლოროზით დაავადებული ვაზის ფესვთა სისტემის შესწავ-
ლამ ცხადყო, რომ არსებული აგროტექნიკის პირობებში ქლოროზით დაზიანე-
ბას იწვევს ფესვთა სისტემის შემწოვი ფესვების განვითარება ნიადაგის
ფენებში, სადაც კვების მხრივ ცუდი პირობებია, ხოლო სალიზაციის
სისტემა შედარებით ნიადაგის ზედა ფენაშია გავრცელებული და იმყოფება
კვების მხრივ უკეთეს პირობებში.

5. სალი და ქლოროზით დაავადებული ვაზის ფესვთა სისტემის შესწავ-
ლამ დადასტურა არსებული შეხედულება იმის შესახებ, რომ სალი ვაზის
ფესვთა სისტემა ძლიერი განვითარებისაა, მაშინ როდესაც ქლოროზით დაავა-
დებული ვაზის ფესვთა სისტემა სუსტია და ხშირ შემთხვევაში ლობას გა-
ნიცდის.

6. დაკვირვებით ირკვევა, რომ ფილოქსერაგამძლე სხვადასხვა საძირე
სხვადასხვა გავლენას ახდენს სანამყენეს ზრდაზე. მაგალითად, რქაწითე-
ლი, საფერავი, ჩინური, გორული მწვანე, განჭური და პინო ზრდის უკეთეს
მაჩვენებლებს იძლევა ბერლანდიერი X რიპარიას ჯგუფის საძირე ჰიბრიდებ-
ზე მყნობის დროს, ვიდრე რიპარია X რუპესტრის ჯგუფის საძირეებზე მყნო-
ბისას და საკუთარ ფესვზე გაშენების შემთხვევაში.

7. საძირის კარგმა გავლენამ სანამყენეს ზრდაზე თავისი გამოხატულება
პოვა მოსავლიანობაში. მოსავლიანობის შედარებით მაღალი მაჩვენებლები
იქნა მიღებული ბერლანდიერის ჯგუფის საძირე ჰიბრიდებზე მყნობის დროს,
ვიდრე რიპარიას ჯგუფის საძირე ჰიბრიდებზე; მაგალითად, საფერავის
მყნობით ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე ყურძნის მოსავალი ჰექტარზე
უდრის 34,4 ცენტნერს, ხოლო ამ ჯიშის მყნობით რიპარია X რუპესტრის
3309-ზე—30,9 ცენტნერს. ყურძნის დაბალი მოსავალია აგრეთვე მიღებული
თითქმის ყველა სანამყენე ჯიშის საკუთარ ფესვზე გაშენების დროს ნამყენ
ვაზებთან შედარებით.

8. ფესვთა სისტემის შესწავლის შედეგად მიღებული რიცხობრივი მონა-
ცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამ-
ყნილი თითქმის ყველა ჯიშში ხასიათდება ძლიერი ფესვთა სისტემით, რიპარია
X რუპესტრის 3309-ზე ნამყენ ვაზებთან შედარებით.

ამავე დროს ბერლანდიერი X რიპარია 5ბბ-ზე დამყნილი რქაწითელის,
საფერავის, ჩინურის, გორული მწვანისა და განჭურის ფესვთა სისტემის შემ-
წოვი ფესვები ღრმადია განვითარებული ნიადაგში რიპარია X რუპესტრის
3309-ზე დამყნილ ვაზებთან შედარებით, ხოლო ალიგოტეს და პინოს მყნობით
კი პირიქით.

ლიტერატურა

1. პროფ. ვ. ჭანთარია — ლიფერენცირებული აგროტექნიკის საფუძვლები ვენახების
ქლოროზით დაზიანებისაგან დასაცავად. სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები,
თბილისი, 1959 წ.
2. ჟაღ. ი. სარისვილი — მევენახეობისა და მეხილეობის განვითარების პერსპექტივები
პირველ შეიქმნილ და მეცნიერების ამოცანები. სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუ-



ტის შრომები, თბილისი, 1959 წ.

3. ლოც. ბ. გერასიმოვი — სალი და ქლოროზიანი ვაზის ფოთლებში სპილენძის, ვაზ-ნიუმისა და რკინის იონების შეფარდებათა შესახებ. სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის შრომები, 1959 წ.
4. შ. ბაღდასარაშვილი — კირნარ ნიადაგებზე ვაზის ქლოროზის გამომწვევი მიზეზები. მებაღეობა-მევენახეობის ინსტიტუტის შრომები, ტ. V, თბილისი, 1949 წ.
5. **Чантуришвили М. И.** — *К изучению химических свойств почвы в связи с хлорозом виноградной лозы. Сообщения АН ГССР т.—XIII, № 3, 1952.*
6. **Ячевский А. А.** — *Антракноз и хлороз изд. 1911 г.*
7. **Гоголь—Яновский Г. И.** — *Руководство по виноградарству. Гиз, 1928.*
8. **Кобель Ф.** — *Плодоводство на физиологической основе. Сельхозгиз. Москва, №— 1957 г.*





ს. ბ. მელუა

ჩაის ფოთლის ღწობის პროცესის მექანიზმის არსის შესახებ

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის დეკემბრისა და სექვ XXI ყრილობის გადაწყვეტილებათა საფუძველზე 1959—1965 წწ. საგრძნობლად გადიდდება სოფლის მეურნეობის პროდუქტთა წარმოება. „შვიდწლედის მანძილზე აშენდება 15 ჩაის ფაბრიკა. გაფართოვდება პირველადი მელენეობის საწარმოო ბაზა. ჩაის წარმოება გაიზრდება 1,6-ჯერ, ხოლო ყურძნის ღწობისა — 2,5-ჯერ“ (ლ. 1 გვ. 281).

საქართველოს კომუნისტური პარტიის XX ყრილობა ავალდებულებს ოცსუბლეკის პარტიულ, საბჭოთა და სოფლის მეურნეობის ორგანოებს, რათა უზრუნველყონ სოფლის მეურნეობის პროდუქტთა წარმოების შემდგომი გადიდება. მათ შორის ვადაზე ადრე, 1963 წლისათვის აღებულ იქნეს და ჩაბარდეს სახელმწიფოს შვიდწლიანი გეგმით გათვალისწინებული 170 ათასი ტონა ჩაის მწვანე ფოთოლი, ხოლო 1965 წლისათვის — 200 ათასი ტონა ჩაის მწვანე ფოთოლი (2).

ჩაის მწვანე ფოთლის უხვი მოსავლის მიღების საკითხის გადაწყვეტასთან ერთად უდიდესი ყურადღება ექცევა მისი გადამუშავების ტექნოლოგიის გაუმჯობესებასა და მზა პროდუქციის ხარისხის ამაღლებას. ამ საკითხის ირგვლივ დიდი სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობაა გაშლილი. წარმოებს დადგენილი ტექნოლოგიის ყოველმხრივი შესწავლა და ამავე დროს ახალი ტექნოლოგიის ძიება.

წინამდებარე შრომაში მოცემულია შავი ჩაის წარმოების ტექნოლოგიური ციკლის ერთ-ერთი პროცესის, სახელდობრ, ღწობის პროცესის მექანიზმის არსის ზოგიერთი საკითხის გამოკვლევა.

1. საკითხის დაყენება

შავი ჩაის წარმოების ტექნოლოგიურ ციკლში ღწობა რიგით პირველი და ამასთან ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პროცესთაგანია. ღწობის არასწორად ჩატარება პირდაპირ გავლენას ახდენს მზა პროდუქციის ხარისხზე.

ლნობის პროცესის ნორმალურად ჩატარებისათვის, ცხადია, ვალდებულია მნიშვნელობა აქვს ღნობის ოპტიმალური რევიმის დადგენას. უკანასკნელი დამოკიდებულია მთელ რიგ გაზე და შიგა ფაქტორებზე. უკანასკნელი სრული რეგულირება პროცესის მექანიზმის არასაკმარისი შესწავლის გამო ჯერჯერობით არ ხერხდება.

1934 წლამდე საბჭოთა კავშირის ჩაის მრეწველობაში ძირითადად გამოყენებული იყო ბუნებრივი ღნობა. ჩაის მწარმოებელი სახლდარგარეთის ქვეყნებიდან ისეთი ქვეყანა, როგორცაა ინდოეთი, ჯერ კიდევ ძირითადად ბუნებრივ ღნობას იყენებს. ჩვენში 1934 წლიდან დაიწყო პირველად საწარმოო ხასიათის ხელოვნური ღნობის დანერგვა. ბუნებრივი ღნობის პირობებში ღნობის ხანგრძლივობა აღწევდა 18 — 24 საათს, ხოლო ცუდ მეტეოროლოგიურ პირობებში — 48 საათსაც. ამიტომ ჩაის მრეწველობის წარმოების მუშაკთა და მეცნიერ მუშაკთა დიდი ნაწილის კვლევითი მუშაობა მიმართული იყო ამ პროცესის დაჩქარებისაკენ თბილი ჰაერის გამოყენებით. ეს შეიძლება ერთადერთი სწორი გზა იყოს, რადგან ჩაის ფოთლის ყველა მდგენელი ნივთიერება ღნობის დროს განიცდის ქიმიურ ცვლილებებსა და გარდაქმნებს და ეს ქიმიური გარდაქმნები კი ჩქარდება ტემპერატურის გაღვიდებით. ამის გარდა, ღნობის დროს მიმდინარე ფიზიკური ცვლილებებიდან აღსანიშნავია ფოთლის მიერ ტენის დაკარგვა, რაც მასში ქიმიური ცვლილების დაჩქარების ერთ-ერთი პირობაა, და ტენის კარგვაც აგრეთვე შესამჩნევად ჩქარდება მაღალი ტემპერატურისა და სიჩქარის ჰაერის გამოყენებით.

მიუხედავად იმისა, რომ ღნობის პროცესის დაჩქარება ძირითადად განხორციელდა საკითხისადმი ასეთი მიდგომით, მეორე მხრივ ღნობის პროცესის შემდგომი ინტენსიფიკაციის საკითხების გადაჭრისათვის ასეთივე მიდგომაშოგიერთ უხერხულამდე მივიყვანა.

1935 წელს სრულიად საკავშირო თბოტექნიკური ინსტიტუტის შრობის ლაბორატორიის ბრიგადამ მიხაილოვის ხელმძღვანელობით ჩაატარა სამეცნიერო კვლევითი სამუშაოების რიგი, რომელიც ძირითადად მიუძღვნა ჩაის წარმოების დარგში აორთქლების საკითხების შესწავლას. აღნიშნულმა ბრიგადამ აწარმოა კვლევა იმ დროისათვის ჯერ კიდევ ახლად დანერგულ ხელოვნურ ღნობაზე, რის საფუძველზე მიღებულ იქნა დასკვნა, რომ შრობის პროცესისათვის მიღებული ფიზიკური კანონები შეიძლება გავრცელდეს ღნობის პროცესზედაც (ლ — 9), ეს კი საშუალებას იძლეოდა შრობის თეორიის პრინციპზე დაყრდნობით წარმატებით გადაჭრილიყო ღნობის პროცესის შემდგომი ინტენსიფიკაციის საკითხი. მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ ჩაის ფოთლი მივიღოთ ისეთ ტენიან მასალად, რომელთა შრობაზე შექმნილია შრობის სათანადო თეორია. პროფ. მიხაილოვის მაშინდელ კვლევაში იმთავითვე უგულებელყოფილი იყო ის ფაქტი, რომ ჩაის ფოთლი წარმოადგენს ცოცხალ ორგანიზმს, რაც დიდად განასხვავებს მას ჩვეულებრივი ტენიანი მასალებისაგან. მასში ფოთლის მოწყვეტიდან დაწყებული ღნობის



მთელ პერიოდში მიმდინარეობს ისეთი ქიმიური ცვლილებები, რომელთა ზოგიერთი ხასიათდება სითბოს გამოყოფით. ამის გარდა, ფოთოლი გენს ცოცხალ ორგანიზმს და ტენის გაცემის თავისებურება დენს როგორც მასალის სითბურ ბალანსზე, ასევე ისეთ წმინდა პროცესზედაც კი, როგორცაა აორთქლება. ასეთი და მსგავსი საკითხების უგულვებელყოფით მოხდა ღნობის პროცესის გაიგივება შრობას პროცესთან და ჩაის ფოთლის, როგორც ტენიანი მასალის გაიგივება სხვა ტენიან მასალებთან, რაც შემდეგში აშკარად გამოიხატა საღნობი მანქანების დაგეგმარებისა და ღნობის პროცესის შემდგომი ინტენსიფიკაციის საკითხის გადაჭრის დროს. პროფ. მ. ა. ბოკუჩავა ამის შესახებ აღნიშნავს: „Такое игнорирование биологических особенностей чайного листа как сырья для получения тонкого вкусового продукта и отрицание значения биохимических процессов неизменно приводили к созданию завялочных агрегатов, вызывающих неравномерное завяливание листа и ухудшение качества чая. Это пример того, как неправильное понимание теоретических вопросов непременно приводит к практически вредным последствиям“. (2 გვ. 235).

2. ჩაის ფოთლის თანაბარი ღნობის შესახებ

თანაბარი ღნობის მიღწევა როგორც ფოთლის აღებული პარტიის მთელ მასაში, ისე დუყის ცალკეულ ნაწილებში (კვირტი, პირველი ფოთოლი, მეორე ფოთოლი, მესამე ფოთოლი და ღერო) ერთ-ერთი აუცილებელი პირობაა მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მიღებისათვის.

პროფ. მ. ა. ბოკუჩავა აღნიშნავს: „Лишь равномерное завяливание дает возможность максимально использовать те потенциальные возможности, которые заключены в сырье, с точки зрения получения наиболее высококачественного продукта“ (2 გვ. 233).

ხელოვნურ ღნობაზე გადასვლასთან და საღნობი მანქანების შექმნასთან დაკავშირებით იმთავითვე მწვავედ დაისვა საკითხი თანაბარი ღნობის შესახებ. უნდა ვაღიაროთ, რომ ამ მხრივ უკანასკნელი გაუმჯობესებული საღნობი მანქანებიც არ დგანან სათანადო სიმალეზე და ეს საკითხი დაახლოებით ისეთივე სიმწვავეით დგას დღესაც, როგორც დასაწყისში იყო.

ართანაბარი ღნობა გამოწვეულია მრავალი როგორც შიგა, ისე გარე მოქმედი ფაქტორებით. ამთვან ზოგიერთი გარე ფაქტორის მოქმედება შეზღუდულ იქნა საღნობი მანქანების კონსტრუქციული გადაწყვეტითა და ღნობის ოპტიმალური რეჟიმის დადგენით. ასე, მაგალითად, შედარებით მოწესრიგდა ჰაერის თანაბარი განაწილება საღნობი ფოთლის მასაში. ფოთლის აღებული პარტიის ერთგვაროვნება შეიძლება მიღწეულ იქნეს ფოთლის უკეთესი დახარისხებით. შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ეს საკითხი გადაჭრილია წარმატებით, მაგრამ არის ისეთი ფაქტორები, როგორცაა თითო-



საქართველოს
საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა
აქადემია

ეული დუყის არაერთგვაროვნება მისი მდგენელი ბიოლოგიური ნაწილები მიხედვით. რაც ფოთლის აღებულ პარტიაში არ ემორჩილება არაერთარს ხარისხებს. თითოეული დუყის ბიოლოგიური ნაწილები განსხვავდებიან როგორც გეომეტრიული ფორმით, ისე შედგენილობით, სინაზით, აორთქლების ფართობით, ტენიანობით და მასთან ტენის კავშირის ხასიათითაც. ყველა ეს ფაქტორი აპრობებს მათ მიერ ტენის გაცემის სხვადასხვა ინტენსივობას და, ცხადია, ერთნაირ ტემპერატურულ და აეროდინამიურ პირობებში ასეთი მასალის მოთავსების დროს ვალწევთ ღნობის უთანაბრობას ცალკე აღებულ დუყში. ეს ყველაზე უფრო მტკივნეული ადგილია ღნობის თანაბრობის საკითხის განხილვისას. რადგან დუყის უთანაბრო ღნობის დროს ზიანდება მისი ყველაზე ძვირფასი ნაწილები: კვირტი, პირველი ფოთოლი და ა. შ. დუყის ამ ნაწილებს კი საგრძნობი წილი უყავია მთელ დუყში. ეს ნათლად ჩანს პროფ. ი. ა. ხოჭოლაეას მონაცემებიდან (14) შემდეგ ცხრილში (იხ. ცხრ. 1).

ცხრილი 1

დუყის შედგენილობა ცალკეული ელემენტების მიხედვით

დუყის ელემენტი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	საშუალო წლიური
პირველი ფოთოლი კვირტით	23,3	25,7	26,7	26,7	25,2	25,5
მეორე ფოთოლი	27,4	35,6	31,8	28,5	31,3	30,9
მესამე ფოთოლი	26,3	17,6	18,9	23,0	23,9	22,0
ღერო	23	21,1	22,6	21,7	19,6	21,6

დუყის ცალკეული ნაწილები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ტენის შემცველობით. პროფ. ი. ა. ხოჭოლაეას მონაცემებიდან ტენიანობა დუყის სხვადასხვა ნაწილში შემდეგია (14).

ცხრილი 2

კვირტი	75,6% (ფ-რდობით)
I ფოთოლი	75,6 "
II ფოთოლი	75,6 "
III ფოთოლი	74,26 "
ღერო	84,8 " "

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ყველაზე დიდი განსხვავებაა ტენიანობაში ღეროსა და ფოთლებს შორის. ეს განსხვავება კიდევ უფრო იზრდება ღნობის პროცესში. იმავე ავტორის მონაცემებით, ცალკეული ნაწილების ტენიანობა ღნობის დასასრულს შემდეგია (14).



დუყის ნაწილები	I ფოთოლი კვირტი	II ფოთოლი	III ფოთოლი	საქართველოს საბჭოთაო სოციალისტური რესპუბლიკის
ტენიანობა (შეფარდ.)	55,8	58,7	61,5	68,2

დუყის ცალკეულ ნაწილებს შორის ტენიანობის მიხედვით ღნობის შედეგად მიღწეული უთანაბრობა უფრო შესამჩნევი ხდება შედარებით ხისტი რეჟიმის გამოყენებას დროს, ვიდრე რბილი რეჟიმით ღნობისას, ამ მოვლენის ახსნა შეიძლება ღნობის კინეტიკისა და დინამიკის შესწავლით, ამაზე დაწვრილებით შეეჩერდებით ქვემოთ.

დუყის ცალკე ნაწილების მიერ ტენის გაცემა სხვა ფაქტორებთან ერთად დიდად არის დამოკიდებული მასთან ტენის კავშირის ხასიათზე.

განვიხილოთ მოკლე ტენის შეკავშირების ფორმები დუყის ცალკეული ნაწილებისათვის.

3. ტენის კავშირის ფორმები ჩაის დუყში

ტენიან მასალებთან ტენის კავშირის ფორმების კლასიფიკაციის სქემებიდან ყველაზე უფრო მიღებულია აკად. რებინდერის სქემა, რომელიც აგებულია ენერგეტიკული პრინციპის მიხედვით. აკად. რებინდერის კლასიფიკაციით არჩევენ მასალასთან ტენის შეკავშირების შემდეგ ფორმებს: 1. ქიმიური კავშირი, 2. ფიზიკურ-ქიმიური, 3. მექანიკური.

მასალასთან ტენის კავშირის ყველა ფორმა ხასიათდება 7 ძირითადი ნიშნით: 1. მოცემული ფორმის ხასიათით, 2. მისი წარმოქმნის პირობებით, 3. მოცემული კავშირის ფორმის შემაპირობებელი მიზეზებით, 4. მოცემული ფორმის წარმოქმნელი ნივთიერების მაგალითებით, 5. კავშირის ენერგიით, 6. კავშირის დარღვევის პირობებით, 7. ნივთიერების შეცვლით მოცემული კავშირის წარმოქმნის დროს.

ჩაის ფოთოლი (დუყი) მიეკუთვნება კოლოიდურ კაპალარულ-ფორვან ნივთიერებას. ამასთან დუყის ახალგაზრდა ნაწილებში კოლოიდური თვისებებს მატარებელი ნივთიერებანი უფრო მეტია, ვიდრე ხნიერ, უხვშ ნაწილებში. მასში არსებობს ტენის შეკავშირების ყველა ფორმა. ღნობის პროცესში ხდება ძირითადად ორი უკანასკნელი კავშირის დარღვევა. ისიც არასრულად. ამიტომ ამ შემთხვევაში ჩვენთვის საინტერესოა ფიზიკურ-ქიმიური და მექანიკური კავშირის განხილვა. პირველად განვიხილავთ ადსორბციულ, ოსმოსურსა და სტრუქტურულ კავშირებს, ხოლო შემდეგ — მიკროკაპილარულ, მაკროკაპილარულ და დასველების ტენს. აქედან პირველი სამი კავშირით მიერთებულ ტენს უწოდებენ ბმულ წყალს, მეორე სამი კავშირით მიერთებულ ტენს კი თავისუფალ წყალს.



დუყის ცელკული ნაწილები ბმული და თავისუფალი წყლის სხვადასხვა რაოდენობას შეიცავენ. ეს ნათლად ჩანს დოც. ე. მაჰარაშვილის მუშაობის ბიდან (იხ. ცბრ. 4):

ც ბ რ ი ლ ი 4

თავისუფალი და ბმული წყლის რაოდენობა %/6-ით დუყის სხვადასხვა ნაწილში

დუყის ნაწილები	წყლის მთელი რაოდენობა	თავისუფალი წყალი	ბმული წყალი
კვირტი	76,0	20,68	55,32
I ფოთოლი	76,2	23,34	52,86
II ფოთოლი	75,5	28,31	47,19
III ფოთოლი	74,4	31,09	43,61
IV ფოთოლი	72,5	33,54	38,96
ღერო	83,8	70,88	12,95
მთელი დუყი	76,5	41,75	34,75

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ბმული წყალი უფრო მეტია ნაზ ნაწილებში, ვიდრე უხეშ ნაწილებსა და ღეროში. ეს გამოწვეულია იმით, რომ წყლის ბნა შეპირობებულია კოლოიდური ნაწილაკების მიერ. კოლოიდურ სეპტების მატარებელი ნივთიერებების შემცველობა დუყის ნაზ ნაწილებში უფრო მეტია, ვიდრე უხეშ ნაწილებსა და ღეროებში.

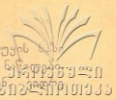
ღნობის პროცესში დუყის საერთო ტენიანობის კლებასთან ერთად იცვლება ბმული და თავისუფალი წყლის თანაფარდობაც. ამ თანაფარდობის შესახებ შეიძლება ნათელი წარმოდგენა ვიქონიოთ იმავე ავტორის მონაცემებიდან (იხ. ცბრ. 5).

ც ბ რ ი ლ ი 5

ბმული წყლის ცვლილება დუყში ხელოვნური ღნობის დროს

ნიმუშის სახე	საერთო წყალი	თავისუფალი წყალი	ბმული წყალი
აბალი ფოთოლი	77,3	36,3	41,0
1 საათ. ღნობა	72,6	36,6	36,0
2,5 საათიანი ღნობა	69,2	42,2	27,0
3,5 საათიანი ღნობა	62,7	36,9	25,8

გამოდის, რომ ღნობის პროცესში საერთო ტენიანობის შემცირება მიმდინარეობს მხოლოდ ბმული წყლის შემცირების ხარჯზე და თავისუფალი წყალი კი მატულობს კიდევ. ეს ერთი შეხედვით ნაკლებად სარწმუნოდ გვეჩვენება. ასევე ეჭვს იწვევს აგრეთვე ის ფაქტიც, რომ საერთოდ აღიარებულია, რომ ღნობის პროცესში საერთო ტენიანობის შემცირება მიმდინარეობს მხოლოდ ბმული წყლის შემცირების ხარჯზე და თავისუფალი წყალი კი მატულობს კიდევ. ეს ერთი შეხედვით ნაკლებად სარწმუნოდ გვეჩვენება. ასევე ეჭვს იწვევს აგრეთვე ის ფაქტიც, რომ საერთოდ აღიარებულია, რომ ღნობის პროცესში საერთო ტენიანობის შემცირება მიმდინარეობს მხოლოდ ბმული წყლის შემცირების ხარჯზე და თავისუფალი წყალი კი მატულობს კიდევ.



ბულია და ჩვენი ექსპერიმენტებიც იმას ადასტურებენ, რომ დუყის ნაზი ნაწილები შედარებით ადვილად კარგავენ ტენს. ვიდრე მისი უხეში ნაწილები. მიუხედავად იმისა, რომ პირველნი მეტ ბმულ წყალს შეიცავენ მეორენი.

ღრმა ანალიზის შედეგად შეიძლება დაერწმუნდეთ, რომ ორივე მოვლენა სასესებით კანონზომიერია.

ზემომოცემულ ცხრილში ბმული წყლის სახით წარმოდგენილია ადსორბციული, ოსმოსური და სტრუქტურული კავშირით ბმული წყალი. ამათგან კოლოიდურ ნაწილაკებთან უველაზე უფრო მჭიდროდ შეკავშირებულია წყალი ადსორბციული კავშირით. დანარჩენი ორი შედარებით სუსტ კავშირს წარმოადგენს. ასე, რომ იგი გაცილებით სუსტ კავშირშია მასალასთან, ვიდრე თავისუფალი წყლის ისეთი სახე, როგორცაა მიკროკაპილარული ტენი.

პროფ. დუმანსკის მონაცემებით, ტორფისათვის მიკროკაპილარული ტენის მოსაცილებლად საჭიროა წნევა 15 — 1500 ატმოსფერომდე, ხოლო ოსმოსური ტენის მოსაცილებლად — 1 — 100 ატმოსფერო. ამავე დროს ადსორბციული ტენის მოსაცილებლად საჭიროა 1500 ატმ. მეტა წნევა. ეს მონაცემები მართალია აღებულია ტორფისათვის, მაგრამ სხვადასხვა კავშირის შედარებისათვის იგი ჩვენ შემთხვევისათვისაც გამოდგება.

ჩვენი მონაცემების შედეგად აგებული ღნობის სიჩქარის მრუდის გაგრძელებაზე მეორე კრიტაკული წერტილი (იხ. ნახ. 1, 2, 3, 4) იმის დამადასტურებელია, რომ ღნობის პროცესში ადსორბციული ტენი არ განიცდის ცვლილებას, ე. ი. აქედან გამომდინარე ბმული წყლის შემცირება ღნობის დროს ხდება მხოლოდ ოსმოსური წყლის შემცირების ხარჯზე (სტრუქტურული წყალი უჩრდის შიგნით მოხვედრალია თითონ უჩრდის წარმოქმნის დროს, მას ხშირად აკუთვნებენ ოსმოსურ ტენს). ოსმოსური წყლის თავისუფალ წყალში გადასვლის მექანიზმი შეიძლება წარმოვიდგინოთ ოსმოსური კავშირის წარმოქმნის აკად. ლიპატოვის თეორიის მიხედვით. თუ განვიხილავთ შებრუნებულ პროცესს, ტენის შეღწევა კოლოიდურა ნაწილაკის უჩრდის მაღალმოლეკულური. უხსნადი ფუნქციის კედლებში ხდება უჩრდის შიგნით. დაბალმოლეკულური ხსნადი ფრაქციის დიდი კონცენტრაციის გამო, ოსმოსური შეღწევის საფუძველზე. ასეთივე დაბალმოლეკულური, ხსნადი ფრაქციის კონცენტრაციის გაზრდით უჩრდის გარეთ, რაც გამოწვეულია გარკვეული რაოდენობის ტენის აორთქლებით, დაიწყება ოსმოსური ტენის გადაადგილება უჩრდიდან გარეთ თავისუფალი ტენის მდგომარეობაში.

ბმული წყლის დიდი რაოდენობით შემცველობის მიუხედავად, დუყის ნაზი ნაწილების მიერ ტენის უფრო ადვილად გაკემის ასახსნელად ზემოთქმულს დამატება ისიც, რომ ნაზი ნაწილების აორთქლების ფართობა მეტია, ვიდრე უხეში ნაწილებისა. ამის გარდა, იგი ნაკლებ წინააღობას უწევს როგორც ტენის გადაადგილებას ცენტრიდან პერიფერიებისაკენ, ისე მის გაკემის ზედაპირიდან გარემოში თუნდაც სინაზის გამო.

4. ღნობის პროცესის მიმდინარეობის ხასიათი



ქართული
საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა
აкадеიის
გეოგრაფიის
ინსტიტუტი

აქ განვიხილავთ ღნობის პროცესის მექანიზმს, როცა ღნობის ცხელი ჰაერის გამოყენებით მუდმივი რეჟიმის დროს, ტენის და მასალის შეთბობისათვის საჭირო სითბოს წყაროს წარმოადგენს გარემომცველი ცხელი ჰაერი, რომლის პარამეტრები მუდმივია, ჩაის ფოთლები შეიძლება წარმოვიდგინოთ როგორც თხელი ფირფიტა აორთქლების დიდი კუთრი ფართობით. ფოთლებს სისქე იმდენად მცირეა, რომ განსხვავება ტენიანობაში ცენტრსა და ზედაპირს შორის არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან სიდიდეს. აორთქლება ფოთლის ზედაპირების ორივე მხრიდან არ მიმდინარეობს ერთნაირი ინტენსივობით. ტენის სიბრტყე მასას აორთქლებს ფოთლის ქვედა მხარე, არ არის გამორიცხული აორთქლება კუტიკულურა შრიდანაც, მხოლოდ ცხადია ნაკლები ინტენსივობით. ღეროები შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც ცილინდრი, რომლიდანაც ტენას აორთქლება მიმდინარეობს მთელი პირეულიდან. ამასთან ტრანსპირული ზედაპირიდან აორთქლება წარმოებს უფრო მეტი ინტენსივობით, ვიდრე გვერდითი პირეულიდან.

ტენის გაცლის პროცესი ღნობის დროს ჩაის დუყიდან შეიძლება დავეყოთ ორ ძირითად პროცესად, რომლებიც ცხადია ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული:

1) ტენისა და სითბოს ცვლა მასალასა და გარემომცველ არეს შორის, რაც მიმდინარეობს მასალის ზედაპირზე;

2) ტენის გადაადგილება შიგა შრიდან მასალის ზედაპირისაკენ.

სითბოსა და მასის ცვლა დამოკიდებულია მასალის ზედაპირისა და გარემომცველი არის მდგომარეობაზე. ჰაერიდან ჩაის მასაზე სითბოს გადაცემის აუცილებელ პირობად ითვლება ტემპერატურის ვარდნა ჰაერსა და ჩაის ფოთლის ზედაპირს შორის. ზედაპირიდან ტენის გაცემის აუცილებელ პირობად ითვლება ორთქლის პარციალურ წნევათა განსხვავება მასალის ზედაპირთან (P_3) და გარემომცველ არეში ($P_{\text{არე}}$). ტენის გაცემის შემთხვევაში $P_3 > P_{\text{არე}}$, და სორბციის შემთხვევაში კი $P_3 < P_{\text{არე}}$.

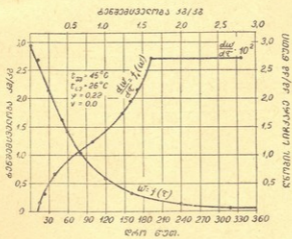
ტენის გადაადგილებისას ჩაისდუყის შიგა შრიდან მისი ზედაპირისაკენ ერთდროულად მიმდინარეობს სითბოს გავრცელებაც საწინააღმდეგო მიმართულებით, რაც ხელშემშლელ პირობად ითვლება ზედაპირზე ტენის გამოსვლისათვის. მაგრამ ჩვენ შემთხვევაში ჩაის ფოთლების უმნიშვნელო სისქისა და ღეროების მცირე დიამეტრისათვის აღნიშნული მოვლენა შეიძლება უგულებელყოფილი იქნეს ტემპერატურის გრადიენტის თითქმის არარსებობის გამო.

ტენის გადაადგილების შიგა პროცესი დამოკიდებულია ჩაის ფოთლის აღნაგობასა და ბიოლოგიურ თვისებებზე (ბიოლოგიურა თვისებები აპირებებენ მის ფიზიკურ თვისებებსაც) და მასთან ტენის კავშირის ფორმებზე. ე. ი. ტენის შიგა გადაადგილება განისაზღვრება ფოთლების ქიმიურ-კოლოიდური მდგომარეობით. ღნობის დროს, როგორც ცნობილია, მიმდინარეობს ზოგიერთი შეუქცევადი ცვლილებაც, ყოველივე შემოთქმულის გამო. ღნობის პროცესის გამოკვლევა მჭიდროდ უნდა იქნეს დაკავშირებული ჩაის ფოთლის ფიზიკურ-ქიმიურ და მექანიკურ-ტექნოლოგიურ შესწავლასთან.



ღნობის პროცესის თავისებურებანი უპირველეს ყოვლისა ღნობის მრუდებზე (გრაფიკული დამოკიდებულება ჩაის ტენიანობასთან (დროს შორის) და ღნობის სიჩქარის მრუდებზე (გრაფიკული დამოკიდებულება ღნობის სიჩქარესა და ტენიანობას შორის). ექსპერიმენტული მონაცემებით ჩვენ მიერ აგებულ იქნა ღნობის მრუდები პირველი, მეორე და მესამე ფოთლისა და ღეროსათვის ცალ-ცალკე.

ექსპერიმენტები ტარდებოდა ლაბორატორიულ პირობებში დუყის ყველა ნაწილისათვის ერთნაირი რეჟიმით. ღნობის რეჟიმი მოცემულია ნახ-ზე (იხ. ნახ. 1, 2, 3, 4). იმავე მონაცემებით აგებულ იქნა ღნობის სიჩქარის მრუდები შესაბამისი ნაწილებისათვის. ექსპერიმენტის შეწყვეტა არ ხდებოდა ფოთლის ღნობის დამთავრებასთან ერთად, არამედ ღნობის შემდეგ განვაგრძობდით ფოთლის გამოშრობას იმავე რეჟიმით მის წონასწორულ ტენიანობამდე, ე. ი. ნახაზეზე სინამდვილეში წარმოდგენილია შრობისა და შრობის სიჩქარის მრუდები, რომელზედაც უნდა გამოვეყოთ ღნობის უბანი. ეს საშუალებას გვაძლევს წარმოვიდგინოთ დუყის ცალკეული ნაწილების მიერ ტენის გაცემის მთლიანი სურათი საწყისი ტენიანობიდან წონასწორულ ტენიანობამდე.

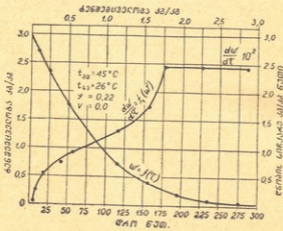


ღ. 1.

ნახ. 1-ზე წარმოდგენილია ღნობისა და ღნობის სიჩქარის მრუდები პირველი ფოთლისათვის (ეხილავთ ღნობის უბანს). როგორც ნახაზიდან ჩანს, ღნობის მრუდზე დასაწყისში არ შეიმჩნევა შეთბობის პერიოდი ფოთლის



მცირე სისქის გამო. დასაწყისიდანვე იწყება ღნობის მუდმივი პერიოდის ღნობის მრუდზე პირველი კრიტიკული წერტილი არ არის მკვეთრად გამოხატული. იგი უფრო გარკვევით ჩანს ღნობის სიჩქარის მრუდზე. კონტიკული ტენიანობის მნიშვნელობა $W'_3 = 61.7\%$ (ფარდობით). არსებული ტექნოლოგიური ნორმების მიხედვით ფოთლი უკვე მომდნარია, ე. ი. მოცემული რეჟიმით ღნობის დროს პირველი ფოთლის ტენიანობა დავიდა ღნობის ოპტიმალურ ტენიანობამდე ღნობის მხოლოდ პირველ პერიოდში, მუდმივი სიჩქარის პირობებში, ამის შემდეგ თუ განვაგრძობთ ფოთლის გამოშრობას, უკვე იწყება კლებადი სიჩქარის პერიოდი. კლებადი სიჩქარის მრუდზე შრობის დასასრულთან აშკარადაა გამოსახული მეორე კრიტიკული წერტილი. ეს წერტილი კაპილარული და ადსორბციული ტენის საზღვარია. მოცემული პირობებისათვის, როგორც ნახაზიდან ჩანს, პირველი ფოთლის წონასწორული ტენიანობა შეადგენს $W_7 = 5.7\%$ (ფარდ.),

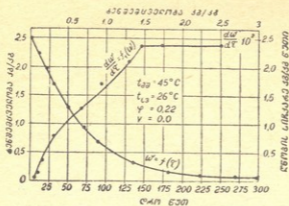


ნახ. 2.

ნახ. 2-ზე მოცემულია ღნობისა და ღნობის სიჩქარის მრუდები მეორე ფოთლისათვის. ორივე მრუდი ნახ. 1-ზე გამოსახული მრუდების საესეებით ანალოგიურია, მხოლოდ აქ პირველი კრიტიკული წერტილი ოდნავ გადაწველებულია ზემოთ. პირველი კრიტიკული წერტილის შესაბამისი ტენიანობაა $W'_3 = 64\%$ (ფარდ.).

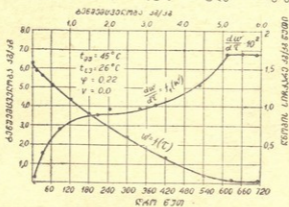
აქაც თუ განვაგრძობთ ფოთლის შემდეგ გამოშრობას, შრობის სიჩქარის მრუდზე შრობის დასასრულთან გამოისახება მეორე კრიტიკული წერტილი იმ განსხვავებით, რომ მეორე კრიტიკული წერტილის შესაბამისი ტენიანობა

აქ უფრო ნაკლებია, ვიდრე პირველი ფოთლას შემთხვევაში. ამ მოვლენას ას-
 ნაზე დაწვრილებით შევჩერდებით შემდეგ.



ნახ. 3.

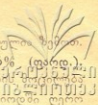
ნახ. 3-ზე მოცემულია ღნობისა და ღნობის სიჩქარის მრუდები მესამე
 ფოთლისათვის. მრუდები ზემოგანხილული მრუდების საცესებით ანალოგუ-



ნახ. 4.

რია, მხოლოდ მათგან იგი განსხვავდება ღნობის მუდმივი სიჩქარის შედარებით
 მოკლე პერიოდით. მრუდის გაგრძელებაზე აქაც შევამჩნევთ მეორე კრიტი-
 კულ წერტილს, რომელიც უფრო დაბლა მდებარეობს, ვიდრე წინა შემთხ-
 ვეებში.

ნახ. 4-ზე მოცემული გვაქვს ღნობისა და ღნობის სიჩქარის მრუ-
 დება ღეროსათვის. ეს მრუდი წინა მრუდისაგან იმით განსხვავდება,



რომ პირველი კრიტიკული წერტილი შესამჩნევად გადანაცვლებულია ზემოთ. პირველი კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობა $W'_a = 83,6\%$ (თარღ.) თუ წინა შემთხვევაში საღნობი ფოთლიდან ტენის ძირითადი მასის შექცევას ხდებოდა ღნობის პირველ პერიოდში, აქ ღნობის პირველ პერიოდში ღვინო კარგავს მოსაცილებელი ტენის უმნიშვნელო ნაწილს და ღნობა ძირითადად განისაზღვრება მეორე პერიოდით.

5. ღნობის პროცესის განტოლებები მუდმივი და კლებადი სიჩქარის პერიოდებისათვის

ა) მუდმივი სიჩქარის პერიოდი. ღნობის სიჩქარე მუდმივი და კლებადი სიჩქარის პერიოდებისათვის შეიძლება განსაზღვრულ იქნეს შრობის თეორიიდან ენობილ განტოლებათა სისტემებით, რომელთაგან ერთნა ახასიათებენ ტენის აორთქლებას მასალის ზედაპირიდან, მეორენა კი — ტენის გადაადგილებას მასალის შიგნით.

ჩაის ფოთლის ღნობის შემთხვევაში სითბოს გადაცემა ფოთლის ზედაპირზე ხდება მხოლოდ კონვექციით. ამ შემთხვევაში მუდმივი სიჩქარის პერიოდისათვის შეიძლება მივიღოთ შემდეგი კიდურა პირობები, რომელიც დამყარებულია შემდეგ მოსაზრებაზე, რომ ტენის რაოდენობა მიწოდებული ფოთლის შიგნიდან მის ზედაპირზე, ფოთლის ზედაპირიდან გარემომცველ არეზე გაცემული ტენის რაოდენობის ტოლია. განუსაზღვრელი ფირფიტისათვის, რომელსაც შეიძლება მივაკუთვნოთ ფოთლები, შეგვიძლია დავწეროთ:

$$m = -K_u \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right)_{x=\pm R} = b_p(p_a - p_{\text{ორთქ.}}) = b_d(d_a - d) = b_l(t - \theta_a) = \text{const} \dots \dots \dots (1)$$

ცილინდრისათვის, რომელსაც შეიძლება მივაკუთვნოთ ღეროვანი მასალე-ბი, დაწერება:

$$m = -K_u \left(\frac{\partial u}{\partial r} \right)_{r=R} = b_p(p_a - p_{\text{ორთქ.}}) = b_d(d_a - d) = b_l(t - \theta_a) = \text{const} \dots \dots \dots (2),$$

სადაც R არის ღეროს დიამეტრი მ.
 $2R$ — ფოთლის სისქე ორივე მხრიდან აორთქლების დროს. მ.,
 r — რადიუს-ვექტორი,
 m — ღნობის ინტენსივობა მუდმივი სიჩქარის პერიოდში, კგ/მ² საათ.

$\left(\frac{\partial u}{\partial r}\right)$ და $\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)$ — ტენის კონცენტრაციის გრადიენტი მასალის ზედაპირზე

K_u — ტენგამტარებლობის კოეფიციენტი,

b_d, b_p, b_t — მასალის ზედაპირიდან ტენის აორთქლების კოეფიციენტები შესაბამისად ტენშემცველობის, პარციალური წნევისა და ტემპერატურის ცვლილებისათვის,

$p_s, p_{s0}, d_s, d, \psi_s, t$ — შესაბამისად პარციალური წნევები, ჰაერის ტენშემცველობა და ტემპერატურა უშუალოდ მასალის ზედაპირთან და გარემომცველ არეში.

ლნობის პროცესის სითბური გაანგარიშების დროს ხშირად იყენებენ ჰაერის ტენშემცველობას d -სა და ტემპერატურა t -ს, ამიტომ სასურველია ლნობის პრაქტიკაში მივიღოთ შესაბამისი კოეფიციენტები აორთქლების b_d და b_t .

კოეფიციენტი b_t შეიძლება გამოვთვალოთ ფორმულით

$$b_t = \frac{\alpha}{r}, \quad (3)$$

სადაც α არის თბოგაცემის კოეფიციენტი ჰაერიდან აორთქლების ზედაპირზე;

r — ტენის აორთქლების სითბო.

მივიღოთ, რომ ლნობის მუდმივი სიჩქარის პერიოდის დასაწყისისათვის, როცა $\tau = 0$, საწყისი პირობაა $\bar{W} = W_1$, ე. ი. მასალის ტენიანობა ნებისმიერ წერტილში \bar{W} ტოლია მასალის საშუალო საწყისი ტენიანობისა W_1 ; როცა ფოთლებსა და ღეროს ცალ-ცალკე ვიხილავთ, ასეთი დაშვება მეტად მოსახერხებელია. ტენგამტარობის კოეფიციენტი ლნობის მუდმივი სიჩქარის პერიოდში (მუდმივი რეჟიმის დროს) შეიძლება მუდმივად ჩავთვალოთ.

აღნიშნული კიდურა და საწყისი პირობებისათვის და ამ პირობებისათვის, როცა K_u მოცემული მომენტის დროს ითვლება მუდმივად, პროფ. ლიკოვის მიერ ტენგამტარებლობის დიფერენციალური განტოლებებიდან რთული მათემატიკური გარდაქმნების საფუძველზე მიღებულია განტოლებები, რომლებიც გვიჩვენებენ, რომ შრობის დაწყებიდან გარკვეული დროის შემდეგ მასალაში ტენი ნაწილდება პარაბოლური კანონის მიხედვით და ტენიანობა ნებისმიერ წერტილში დროის სწორხაზოვანი ფუნქცია იქნება. თხელი ფირფიტისათვის დაწერილი აღნიშნული დამოკიდებულება შეიძლება გავავრცელოთ ფოთლებისათვის;

$$\bar{W} = W_1 - 100 \frac{m}{R\gamma_3} \left(\tau - \frac{R^2 - 3x^2}{6K_u} \right); \quad (4)$$

ცილინდრისათვის დაწერილი ანალოგიური დამოკიდებულება შეიძლება გამოვიყენოთ ღეროებისათვის.

$$\bar{W} = W_1 - 100 \frac{m}{R\gamma_3} \left(2\tau - \frac{R^2 - 2r^2}{4K_u} \right), \quad (5)$$



სადაც \bar{W} არის მასალის აბსოლუტური ტენიანობა ნებისმიერ წერტილში,

γ_3 — პირობითი მოცულობითი წონა, რომელშიც იგულისხმება აბსოლუტური მშრალი მასალის წონა ტენიანი მასალის ერთეულ მოცულობაზე, კგ/მ³.

მასალის საშუალო ტენიანობა განესაზღვრება შემდეგი გამოსახულებებით: ფოთლებისათვის

$$W = \frac{1}{R} \int_0^R \bar{W} dx, \quad (6)$$

ღერობისათვის

$$W = \frac{2}{R^2} \int_0^R \bar{W} r dr. \quad (7)$$

(4) და (5) განტოლებების გამოყენებით განესაზღვრავთ (6) და (7) გამოსახულებების ინტეგრალებს.

ფოთლებისათვის

$$W = W_1 - \frac{m\tau}{R\gamma_3} \cdot 100, \quad (8)$$

ღეროსათვის

$$W = W_1 - \frac{2m \cdot \tau}{R \cdot \gamma_3} \cdot 100, \quad (9)$$

(8) და (9) გამოსახულებანი წარმოადგენენ ღნობის შრუდის განტოლებებს მუდმივი სიჩქარის პერიოდებისათვის.

როგორც ამ განტოლებიდან ჩანს, ღნობის შრუდი ამ პერიოდში სწორ ხაზს წარმოადგენს (იხ. ნახ. 1, 2, 3, 4).

თუ ვიცით ღნობის სიჩქარე, შეგვიძლია გამოვთვალოთ ღნობის ინტენსივობა შემდეგი ფორმულით

$$m = \frac{N}{100} \cdot \frac{G_{\text{შვ}}}{F} [\text{კგ/მ}^2 \text{ საათ.}], \quad (10)$$

სადაც N არის ღნობის სიჩქარე %/საათი,

$G_{\text{შვ}}$ — აბსოლუტურად მშრალი მასალის წონა, კგ,

F — აორთქლების ფართობი, მ².

(10) ტოლობის გამოყენებით (8) და (9) განტოლებიდან მივიღებთ საერთო ფორმულას

$$W = W_1 - \frac{100 \cdot m \cdot F \tau}{G_{\text{შვ}}} = W - N\tau. \quad (11)$$

ეს განტოლება სამართლიანია ნებისმიერი ფორმის მასალებისათვის. (11)

ამ განტოლებებიდან შეგვიძლია განვსაზღვროთ W_1 ტენიანობიდან W_2 -მდე ღნობის ხანგრძლივობა მუდმივი სიჩქარის პერიოდში, სადაც $W_2 = W_3$ საქართველოს
სოციალიზმისათვის

$$\tau = \frac{(W_1 - W_2) G_{\text{შვ}}}{100 m F} = \frac{W_1 - W_2}{N}, \quad (12)$$

ბ) პირველი კრიტიკული ტენიანობის განსაზღვრა. აღნიშნოთ პირველი კრიტიკული წერტილისათვის პარამეტრების მნიშვნელობანი $\overline{W} = W'_3$, $\tau = \tau'_3$ და $\overline{W} = W'_3$ (როცა $r = \pm R$) ფოთლებისათვის და $\overline{W} = W_3$ (როცა $r = R$) ღეროსათვის. თუ ჩავსვამთ ამ მნიშვნელობებს (4), (5), (8) და (9) განტოლებებში და (10) განტოლების გამოყენებით ვაწარმოებთ ვარდაქმნებს, მივიღებთ კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობისათვის შემდეგ გამოსახულებას:

$$W'_3 = W_3 + \frac{100 m R}{c K_{II} \tau_3} = W_3 + \frac{N R^2}{\Gamma K_{II}}, \quad (13)$$

სადაც W'_3 არის საშუალო ტენიანობა მასალის ზედაპირზე, პირველი კრიტიკული წერტილის მიღწევის დროს ($W'_3 > W_3$),

R — მასალის სახასიათო ზომა. ფოთლისათვის ნახევარი სისქე, ღეროსათვის — დიამეტრი,

Γ — მასალის გეომეტრიული ფორმისაგან დამოკიდებული კოეფიციენტი, ფოთლისათვის $\Gamma = 3$, ღეროსათვის $\Gamma = 2$.

(13) განტოლებებიდან ჩანს, რომ კრიტიკულ ტენიანობაზე ვავლენას ახდენს ღნობის რეჟიმი და მასალის სისქე (ზომები); W'_3 -ის მნიშვნელობა მცირდება ღნობის ინტენსივობის (m) შემცირებით, მასალის სისქის შემცირებით, ღნობის უთანაბრობის შემცირებით, რისგანაც დამოკიდებულია W'_3 -ის მნიშვნელობა. ამ უკანასკნელიდან გამომდინარეობს, რომ ღნობის რეჟიმის შეცვლით კრიტიკული ტენიანობის გადიდება ღნობის უთანაბრობის მაჩვენებელია. ეს მეტად საგულისხმო ფაქტია ღნობის პროცესის შესწავლის დროს.

(13) ფორმულის ანალიზით შეგვიძლია დავადგინოთ ზოგიერთი პარამეტრის გავლენა პირველი კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობაზე.

ჰაერის ტემპერატურის გაზრდით იზრდება ღნობის ინტენსივობა m , მაგრამ იმავე დროს იზრდება აგრეთვე კოეფიციენტიც K_{II} იმის მიხედვით, თუ როგორ იცვლება m და K_{II} და, ამის გარდა, თუ რა ინტერვალში იცვლება ტემპერატურა, შეიძლება W'_3 გაიზარდოს ან შემცირდეს.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის (φ) გაზრდით მცირდება ღნობის ინტენსივობა m , ხოლო ტენიანობის კოეფიციენტი K_{II} კი იზრდება. ეს უკანასკნელი გამოწვეულია იმით, რომ ფართობითი ტენიანობის გაზრდით ჰაერის იმავე ტემპერატურის დროს იზრდება ტემპერატურა სველი თერმომეტრის მიხედვით, ე. ი. იზრდება მასალის ტემპერატურაც, რაც იწვევს ტენიანობის ზრდას. ამგვარად, ფარდობითი ტენიანობის გაზრდა იწვევს პირველი კრიტიკული ტენიანობის შემცირებას.



ჰაერის სიჩქარის გაზრდით იზრდება ღნობის ინტენსივობა m , ტენგამტარობის კოეფიციენტი კი რჩება მუდმივი, ამიტომ პირველ ტენიანობის მნიშვნელობა (13) ფორმულის თანახმად უნდა გაზარდოს. როგორც (13) ფორმულიდან ჩანს, პირველი კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობა დამოკიდებულია აგრეთვე მასალის სისქეზე. სისქის გაზრდით იზრდება W'_c , მაგრამ არააპირპროპორციულად. ეს გამოწვეულია იმით, რომ მასალის ზომების გაზრდასთან ერთად მცირდება m -ის მნიშვნელობა.

გ) კლებადი სიჩქარის პერიოდი. კლებადი სიჩქარის პირობებში ტენგამტარობის დიფერენციალური განტოლების გადაწყვეტა ანალიზური მეთოდით შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტენგამტარობის კოეფიციენტი K_u -ს და ტენცვლის კოეფიციენტი β_u -ს ექნებათ მუდმივი მნიშვნელობანი. იმის გამო, რომ ამ შემთხვევაში მათემატიკური გარდაქმნები საქმარისად რთულია, აქ მოვიყვანთ მხოლოდ გადაწყვეტის საბოლოო შედეგს, რომელიც მიღებულია პროფ. ლიკოვის ნიერ სწორი გეომეტრიული ფორმის სხეულებისათვის. ჩვენ შეგვიძლია თხელი ფირფიტისათვის მიღებული შედეგი გამოვიყენოთ ფოთლებისათვის, ხოლო ცილინდრისათვის მიღებული შედეგები — ლეროებისათვის.

ფირფიტისათვის:

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{K_u}{R^2} \frac{1}{\frac{4}{\pi^2} + \frac{1}{HR}} (W - W_F); \quad (14)$$

ცილინდრისათვის:

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{K_u}{R^2} \frac{1}{\frac{1}{2.4^2} + \frac{1}{2HR}} (W - W_F), \quad (15)$$

სადაც

$HR = \frac{\beta_u}{K_u} R = \bar{B}_l$ არის ბიოს კრიტერიუმი ტენგამტარობისათვის,

W_F — მასალის წონასწორული ტენიანობა.

დანარჩენი აღნიშვნები იგივეა, რაც წინათ იყო. ორავე განტოლება შეიძლება წარმოვიდგინოთ ერთი განზოგადებული განტოლების სახით;

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{K_u}{R^2} \frac{1}{a_b + \frac{A_b}{HR}} (W - W_F). \quad (16)$$

a_b და A_b მუდმივების მნიშვნელობები გასაგებია (14) და (15) განტოლებებიდან.

(16) განტოლება შეიძლება გარდავქმნათ ასე:

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{1}{R} \frac{1}{a_b \frac{R}{K_u} + A_b \frac{1}{\beta_u}} (W - W_F) \quad (17)$$

$$\frac{1}{a_0 \frac{R}{K_u} + A_0 \frac{1}{\beta_u}} = K,$$

მაშინ (17) ფორმულა მიიღებს სახეს:

$$-\frac{dW}{d\tau} = \frac{K}{R} (W - W_{\bar{v}}) \quad (19)$$

(9) ფორმულა წარმოადგენს ღნობის კლებადი სიჩქარის პერიოდის ზოგადი სახის ფორმულას დუყის ყველა ნაწილისათვის. აქ K -ს შეიძლება ვუწოდოთ ტენის გადაცემის კოეფიციენტი — სითბოს გადაცემის კოეფიციენტის ანალოგიურად.

უკანასკნელი განტოლების ინტეგრებით განსაზღვრავთ ღნობის ხანგრძლივობას მეორე პერიოდში:

$$\tau = \frac{R}{K} \ln \frac{W_1 - W_{\bar{v}}}{W_2 - W_{\bar{v}}}, \quad (20)$$

სადაც

$$W_1 < W'_1.$$

(20) ფორმულის ანალიზის საფუძველზე შეიძლება განვიხილოთ შემდეგი კერძო შემთხვევები:

1. ბიოს კრიტერიუმის მცირე მნიშვნელობისათვის, რასაც ადგილი აქვს უმნიშვნელო სისქის თხელი ფირფიტების შრობის დროს, რომელსაც შეიძლება მივაკუთვნოთ ჩაის ფოთოლი, ტენის მოცილების პროცესი ამ შემთხვევაში განისაზღვრება ძირითადად ტენცვლის პირობებით. ტენგამტარობის კოეფიციენტი K_u ამ დროს უნდა იყოს შესამჩნევად დიდი და (18) განტოლებაში შესაკრები $a_0 \frac{R}{K_u}$ შეიძლება უგულვებელვყოთ მეორე შესაკრებთან შედარებით მისი სიმცირის გამო და (18) ფორმულის მხედველობაში მიღებით (20) ფორმულა მიიღებდა სახეს:

$$\tau = A_0 \frac{R}{\beta_u} \ln \frac{W_1 - W_{\bar{v}}}{W_2 - W_{\bar{v}}}, \quad (21)$$

ე. ი. ხანგრძლივობა ამ შემთხვევაში პირდაპირ პროპორციულია მასალის სისქისა და უკუპროპორციულია ტენცვლის კოეფიციენტისა.

2. როცა ბიოს კრიტერიუმი $HR > 10$, ანალოგიური მსჯელობით (18), განტოლების მნიშვნელში შეიძლება უგულვებელვყოთ შესაკრები $A_0 \frac{1}{\beta_u}$ და (20) ფორმულა მიიღებდა სახეს:

$$\tau = a_0 \frac{R^2}{K_u} \ln \frac{W_1 - W_{\bar{v}}}{W_2 - W_{\bar{v}}}, \quad (22)$$



ჩვენთვის საინტერესოა მრუდის ის ნაწილი, რომელიც განისაზღვრება ღნობის უბნით. ეს არის ღნობის კლებადი სიჩქარის დასაწყისი. მრუდის მთლიანი ხასიათი განსაკუთრებით თვალსაჩინოაა წარმოდგენილი მთლ. მრუდის მთლიანი წილებელი დუყების ღნობის დროს (იხ. ლ. 3, 5, 6).

ეს ამას მოწმობს, რომ ფოთლები უმნიშვნელო სისქისა და ღეროს მცირე დიამეტრის მიუხედავად, ისინი ისე არ გაცემენ ტენს, როგორც ზემოთაღმოთვლილი მასალები. ტენის გაცემა აქ იგულისხმება მისი ფართო გაგებით, როგორც ტენგამტარობისა და ტენგაცემის ერთიანი პროცესი, და ყველაფერი ეს შეპირობებულია ჩაის ფოთლის ბიოლოგიური თავისებურებებით, რომ იგი არ წარმოადგენს უბრალოდ ტენიან მასალას. ღნობის კლებადი სიჩქარის უბანზე მრუდის აღნიშნული ფორმა იმას მოწმობს, რომ მასალის ზედაპირიდან ტენის აორთქლება მასალის მცირე სახასიათო ზომებისა და აორთქლების დიდი ფართობის მიუხედავად მაინც ლიმიტირებულია ტენგამტარობით. აღნიშნულის გამო შეიძლება გვაეკეთოს რამდენიმე პრაქტიკული ხასიათის შენიშვნა. იმის გარდა, რომ ფოთლას ღნობა არ განისაზღვრება მისგან მხოლოდ გარკვეული რაოდენობის ტენის მოცილებით, ამ თვალსაზრისითაც ღნობის ინტენსიფიკაცია თანდათან მკაცრი რეჟიმის გამოყენებით მეტად არასასურველია, განსაკუთრებით ღნობის კლებადი სიჩქარის პერიოდში, რადგან უთანაბრო ღნობა ძარბოვდად მხოლოდ ამ პერიოდში მიმდინარეობს. ეს კი გამოწვეულია ტენიანობის შემცირებასთან ერთად ტენგამტარობის კოეფიციენტის შემცირებით.

ზემოთ ჩვენ აღვნიშნეთ, რომ კრიტიკული ტენიანობის გადიდება უთანაბრო ღნობის მაჩვენებელია, ამიტომ ყველა ის ფაქტორი, რომლებიც იწვევენ კრიტიკული ტენიანობის გადიდებას, აგრეთვე იწვევენ უთანაბრო ღნობასაც. აქედან გამომდინარე შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ მკაცრი რეჟიმით ღნობის დროს დუყის სქელი ნაწილები უფრო ნაკლებად მოღნობილი დარჩება, ვიდრე რბილი რეჟიმით ღნობის დროს მიუხედავად იმისა, რომ დუყის საშუალო ტენიანობა დაყვანილ იქნება ტექნოლოგიურ ნორმამდე. მთელი დუყის ტენიანობის დაყვანა ტექნოლოგიურ ნორმამდე მოხდება მისი პერიფერიული ნაწილების ზედმეტად გაშრობის, გაღაღნობის ხარჯზე. ასეთი დასკვნა დასტურდება პრაქტიკითაც. პროფ. ი. ა. ხოჭოლავას აღნიშნული აქვს, რომ ღეროები ბუნებრივი ღნობის დროს უფრო მეტად მომღნარია, ვიდრე ხელოვნური ღნობის დროს. ეს ფაქტი აიხსნება მხოლოდ ზემოაღნიშნული მიზეზებით.

ღნობის მრუდის გაგრძელებაზე, ე. ი. შრობის უბნის დასასრულთან, მეორე კრიტიკული წერტილის გაჩენა, როგორც აღვნიშნეთ, ადსორბციული ტენის აორთქლების დასაწყისის მაჩვენებელია. ფოთლის გაუხეშებასთან ერთად მეორე კრიტიკული წერტილის შესაბამისი ტენიანობის შემცირება იმით აიხსნება, რომ დუყის ხნიერი ნაწილები ნაკლებ ბმულ წყალს შეიცავენ, ვიდრე ახლავაზრდა ნაწილები და შესაბამისად ადსორბციული ტენის შემცველობაც ნაკლებია, ამასვე ადასტურებს დოც. ე. მაჭარაშვილის ექსპერიმენტება.



ჩატარებული მუშაობის ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ჩვენთვის შემდეგი დასკვნები:

1. ღნობის პროცესის მექანიზმის შესწავლისა და აგრეთვე პროცესის ინტენსიფიკაციისათვის თბური პროცესების გამოყენების დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ჩაის ფოთლის, როგორც ტენიანი მასალის სხვა ტენიანი მასალისაგან განმასხვავებელ თვისებებს.

ფოთლის მიმსგავსება თხელ ფირფიტასთან, რის საფუძველზედაც ვიყენებთ შრობას თეორიიდან ცნობილ კანონზომიერებებს, ზოგიერთ შემთხვევაში არ ამართლებს, ეს კი გამოწვეულია ფოთლის ბიოლოგიური თვისებებით, რითაც პირობადებულია ფოთლის მიერ ტენის გაცემა.

2. დუყის ყველა ნაწილის ღნობის პროცესის მრუდი ხასიათდება ერთი კრიტიკული წერტილით. ამასთან ყველაზე მეტია კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობა ღეროსი და ყველაზე ნაკლებია — პირველი ფოთლის.

3. პირველი კრიტიკული ტენიანობა არ არის დამოკიდებული საწყის ტენიანობაზე. იგი დამოკიდებულია სახასიათო ზომასა და ღნობის რეჟიმზე.

4. კრიტიკული ტენიანობის ზრდა ღნობის უთანაბრობის ზრდის მაჩვენებელია. ამიტომ ყველა ფაქტორი, რაც იწვევს კრიტიკულ ტენიანობის გაზრდას, აგრეთვე ღნობის უთანაბრობის გაზრდასაც იწვევს.

5. კრიტიკული ტენიანობის მნიშვნელობა დუყის ყველა ნაწილისათვის შეიძლება გამოისახოს საერთო ფორმულით:

$$W'_3 = W'_2 + \frac{NR^2}{\Gamma K},$$

სადაც W'_2 არის საშუალო ტენიანობა მასალის ზედაპირზე პირველი კრიტიკული ტენიანობის მიღწევის დროს $W'_2 > W_3$ (W_3 — ჰიგროსკოპული ტენიანობა),

R — სახასიათო ზომა. ფოთლებისათვის მათი ნახევარი სისქე, ღეროსათვის — დიამეტრი.

Γ — მასალის გეომეტრიულ ფორმაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, ფოთლებისათვის $\Gamma = 3$, ღეროსათვის $\Gamma = 2$.

6. ღნობის უთანაბრობა ძირითადად იწვება ღნობის კლებადი სიჩქარის პერიოდის დასაწყისიდან. ამიტომ ღნობის რეჟიმის დადგენასას სასურველია გამოვდიოდეთ იმ მოსაზრებიდან, რომ გახანგრძლივებულ იქნეს ღნობის მუდმივი სიჩქარის პერიოდი.

7. ღნობის მექანიზმი კლებადი სიჩქარის პერიოდში შეიძლება ავხსნათ შემდეგი ფორმულის ანალიზით:

$$-\frac{dW}{dt} = \frac{K}{R} (W - W_3),$$

სადაც K არის ტენის გადაცემის კოეფიციენტი (თბოგადაცემის კოეფიციენტის ანალოგიურად) და დამოკიდებულია ტენგამტარობისა და ტენცვლის



კოეფიციენტებზე. ღნობის პირველ პერიოდში ფოთოლი კარგავს ოსმოსური კავშირით მიერთებულ ტენს. პირველი კრიტიკული წერტილის იწყება კაპილარული ტენის მოცილება. ამ პერიოდში ტენგამტარობის კოეფიციენტი მცირდება, რის გამო მცირდება *K* და მრუდი შესაბამისად მოქცეულია აბსცისათა ღერძისაკენ.

8. ღნობის კლებადი სიჩქარის პერიოდში არ არის სასურველი პროცესის ინტენსივობის გადიდება. ეს გამოიწვევს დუყის პერიფერიების ზედმეტ გამოშრობას, რადგან ამ პერიოდში ტენის მოცილება ლიმიტირებულია ტენგამტარობით.

9. აღნიშნულის გამო, ღნობის მეორე პერიოდში გამოყენებული უნდა იქნეს პერის მინიმალური სიჩქარე და შედარებით მაღალი ფარდობითი ტენიანობა, რაც გამოიწვევს ფოთლის ტემპერატურის გადიდებას და შესაბამისად ტენგამტარობის გადიდებასაც.

10. ღნობის მაქსიმალური თანაბრობის მისაღწევად აღნიშნულ ღნობის ძეგებთან შედარებით ყველაზე უკეთესი საშუალება იქნებოდა პროფ. ი. ა. ხოჭოლავას მიერ რეკომენდებული ტექნოლოგია, რაც გამოისახება დუყის დაყოფაში ცალკეულ ნაწილებად.

11. დუყის ცალკეულ ნაწილებს მიხედვით ღნობის დროს სათანადო რეჟიმის შერჩევით და შედარებით ნაკლები დათმობებით მაქსიმალურად შეიძლება გავადიდოთ ღნობის მუდმივი სიჩქარის პერიოდი, რაც ღნობის თანაბრობის იდეალური პირობაა.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სკვპ რიგგარეშე XXI ყრილობის მასალები, 1959.
2. *Резолюция XX съезда Компартии Грузии по отчетному докладу Центрального Комитета*, 1960.
3. *Ашмян И. А. — Интенсификация процесса завяливания чайного листа. Диссертация. 1947.*
4. *Бокучава М. А. — Биохимия чая и чайного производства, 1958.*
5. *Ермейшвили И. П. — Исследование кинетики и динамики процесса завяливания чайного листа, Диссертация, 1958.*
6. *Иоселиани Ш. А. — Интенсификация процесса завяливания в толстом слое при вертикальном транспорте чайного листа. Диссертация, 1948.*
7. *Лыков А. В. — Теория сушки, 1950.*
8. *Лыков А. В. — Тепло- и массообмен в процессах сушки, 1956.*
9. *Лыков А. В. и Ауэрман Л. Я. — Теория сушки капиллярно-пористых коллоидных материалов пищевой промышленности, 1946.*
10. *Манская С. — Биохимическое состояние чайного листа при завяливании, Биохимия чайного производства, Сборник 1, 1935.*

11. Михайлов И. М. — Исследование процессов испарения в чайной промышленности, 1936.

12. მაკარაშვილი ვ. ა. — წყლის ფორმები ჩაის მწვანე ფოთოლში და მისი დაზიანების პროცესში. დისერტაცია, 1950.

13. Фальковский И. М. — Сушка и увлажнение лубоволокнистых материалов, 1951.

14. Хочолава И. А. — Технология чая, 1955.

15. Хочолава И. А. — К вопросу об искусственном завяливании чайного листа, Труды ВНИЧХ, № 2, 1933.

16. Хочолава И. А. — Технология производства черного байхового чая при условии разделения побегов на листья и стебли, 1954.

Г. К. Мамрикишвили — Ленинский кооперативный план — научная основа социалистического преобразования деревни	3
ზ. გ. გვარდიანი — კარტოფილის კულტურა ზემო სვანეთში	23
თ. ჩიხლაძე — სუბტროპიკულ ჭარბტენიან ზონისათვის ჭიში გურული თეთრი სიმინდის ბაზაზე საპიბრიდიზაციო წვეილთა შერჩევის საკითხისათვის	55
ბ. სოხაძე — სამარტო ღვინოების ტიპური შედგენილობის საკითხისათვის	65
ა. კ. ფანჩულაძე — აღმოსავლეთ საქართველოში ფიჭვნარების გაშენების საკითხისათვის	71
ი. ჭანიაშვილი — თეთრიწყაროს რაიონის სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის ზოგიერთი საკითხი	87
ა. ნ. ძნელაძე — აბრეშუმის კიის განმეორებითი გამოყვებისათვის გაზაფხულზე მიღებული გრენის ზაფხულში დაზაპოტების საკითხისათვის	107
ვ. ზედგინიძე — ხორბლის ეანგაგამძლე სასელექციო მასალის მიღების საკითხისათვის	127
ი. ფერაძე — კვადრატულ-ბუდობრივი წესით ნათესი სიმინდის მწკრივთაშორისების დამუშავება მუხრანის ველის პირობებში	143
ნ. რამიშვილი — მევენახეობის ადგილი მცხეთის რაიონის ეკონომიკაში	157
ა. ი. ხოსრუაშვილი — ძირკვების ამოძირკვის პროცესი	171
თ. პ. ეფრემიძე — მწვანე სასუქების გავლენა მუხრანის უავისფერი დაწილული ნიადაგების ფიზიკურ თვისებებზე	193
ო. შ. ვაშაკიძე — სამტრედიის რაიონის სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის საკითხისათვის	211
ფ. დ. მაჭავარიანი — მასალები ვაზის ზოგიერთი ჭიშის სამეურნეო ტექნოლოგიური დახასიათებისათვის	235
ო. ნ. დგებუაძე — სიმინდის ჭიშთაშორისი პიბრიდების სასილოსელ გამოცდის შედეგები თიანეთის რაიონში	255

- ი. გ. ს ა ა თ ა შ ე ი ლ ი — სანილოსე სიმინდის ჭიშხაზობრივი პიბრიდუ-
ბის მისაღებად შობელი ფორმების შერჩევა და შესწავლა მუხ-
რან-საგურამოს ველისათვის 269
- შ. ჩ ხ ი კ ვ ა ძ ე — ვაზის აფინიტეტის საკითხის შესწავლის შედეგები **მეცნიერებათა**
ს. ე. მ ე ლ უ ა — ჩაის ფოთლის ღნობის პროცესის მექანიზმის არსის **მეცნიერებათა**
შესახებ 311



3360 1 856. 35 333.

2603/422



საქართველოს
 ეროვნული ბიბლიოთეკა