

K 167968
3

თბილისის სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტრო



რიბისა და კრეკაბანდის მთავარი სამმართველო

სათბურში კამიდორის და კიტრის მოყვანის
ტექნოლოგია

საქართველოს სსრ სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

მიცენიერებისა და პროკაბანდის მთავარი სამმართველო

8967968
K

ქიმიკალია და მეთოდები

სათბურში კამილორის და კიტრის მოყვანის
ტექნოლოგია

(დროებითი მეთოდური მითითება)

სპეგ-2000
შემოწმებულია



საქართველოს სსრ სსრ სსრ
საქართველოს
სამეცნიერო

635.63:631.544 + 635.64:631.544



1 წამიერობის მოყვანა საბჭოეთში

2 ჯიქის მოყვანა საბჭოეთში

შემდგენელი: ალ. სარალიძე

საქართველოს საბჭოთავო სოციალისტური რესპუბლიკის
საბჭოთავო ენციკლოპედია

(საბჭოთავო ენციკლოპედია)

015-8061
სა-0889-8061

240

2018

43

შეხვედრა

უკანასკნელ დროს რესპუბლიკაში ფართოდ გაიშალა სამრეწველო სათბურების მშენებლობა. მწყობრში ჩადგა გორის, კრწანისისა და საგურამოს სასათბურე კომბინატები. მალე ექსპლუატაციაში შევა ხელვაჩაურის, გაგრის, ოხურეის, ჭიათურის და სხვა სასათბურე მეურნეობები. მშენებლობა სულ უფრო და უფრო ფართო ხასიათს ღებულობს. თანამედროვე სათბურების მშენებლობის ასეთი ტემპი ბოსტნეულის მოვლა-მოყვანის თავისებურ სახელმძღვანელო ლიტერატურას მოითხოვს. ამ მხრივ ეს მეთოდური მითითება პირველია, რომელიც შედგენილია ძირითადად საქართველოს მიწათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის, ჯიშთა გამოცდის სახელმწიფო კომისიისა და რესპუბლიკის სასათბურე მეურნეობების გამოცდილებიდან, აგრეთვე, იმ რეკომენდაციებისა და მეთოდური მითითებების საფუძველზე, რომელიც გამოცემულია საკავშირო სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ.

სათბურებისათვის ადგილის შერჩევა

სათბურებისათვის უნდა შეირჩეს ქარებისაგან დაცული, კარგად განათებული ადგილი, რომელიც მოშორებული იქნება ჰაერის გამაჟუჭყიანებელი ფაბრიკა-ქარხნებისაგან. ნაკვეთი არ უნდა იყოს დაჭაობებული და დამარილებული. თუ შერჩეულ ნაკვეთებზე ნიადაგი კარგი ფიზიკური და ქიმიური თვისებებისაა, მაშინ ადგილზე მოხდება გრუნტის გაკულტურება სხვადასხვა კომპონენტების დამატებით. უვარგისი ნიადაგის შემთხვევაში, მისი ზედა ფენა გაიტანება ტერიტორიიდან და მის ნაცვლად შეიზიდება ხელოვნურად მომზადებული გრუნტი. ნიადაგის ქვედა ფენა უმჯობესია იყოს კარგი წყალგამტარი (სილნარი-ქვიშნარი), წინააღმდეგ შემთხვევაში საჭიროა სადრენაჟო ქსელის მოწყობა.

შერჩეული ადგილი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სარწყავი წყლით, რომლის მინერალიზაცია არ უნდა აღემატებოდეს ერთ გრამს ლიტრში. სარწყავ წყალში დაუშვებელია ფენოლებისა და მცენარეების სხვა მომწამლავი ნივთიერებების არსებობა. ბაქტერიული გაჭუჭყიანება დასაშვებია სასმელი წყლის ნორმის ფარგლებში.

სათბურის გრუნტი

იმისდა მიხედვით, თუ გრუნტის კომპონენტების რა რესურსები გააჩნია სასათბურე კომბინატს და როგორია მისი აგროეკონომიური მხარე, გრუნტის შედგენილობა და თითოეული კომპონენტის ოდენობა შეიძლება იყოს სხვადასხვანაირი. უკეთესია გრუნტი, როცა მის შემადგენლობაში შედის 40% გადამწვარი ნაკელი, 40% მიწა და 20% ტორფი ან ნახერხი. მაგრამ ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ დაცული გრუნტის ფართობის გადიდებასთან ერთად ძნელდება ასეთი დიდი რაოდენობის ნაკელით მომარაგება. ამასთან მიწათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ, კრწანისის სასათბურე კომბინატში წარმოებულ ცდებიდან ირკვევა, რომ კარგ შედეგს იძლევა 60% მიწის, 20% ნაკელის და 20% ტორფის ან ნახერხის ნარევი. თითქმის დამაკმაყოფილებელი შედეგია მიღებული 60% მიწისა და 40% ტორფის ან 40% ნახერხის ნაზავის გამოყენებით.

ამ ბოლო დროს სათბურის გრუნტად იყენებენ 50% ტორფისა და 50% ნახერხის ნაზავს (ა. იურიანას მეთოდი). ასეთ გრუნტში მხოლოდ ერთჯერ, ძირითადი განოყიერებისას, შეაქვთ საჭირო რაოდენობის მინერალური სასუქები მშრალი სახით. ასეთი გრუნტიდან კვადრატულ მეტრზე იღებენ 30 კგ კიტრის და 15—16 კგ პამიდორის მოსავალს.

ზოგან სათბურის გრუნტად გამოიყენება მარტო ტორფი ან მარტო ნახერხი. ასეთ გრუნტში საჭირო რაოდენობით შეაქვთ მინერალური სასუქები და ბოსტნეულის მაღალ მოსავალს ღებულობენ.

როგორც ჩვენში, ისე საზღვარგარეთ ჩატარებული ცდებით დადგინდა, რომ, რაც მეტი რაოდენობით შედის ტორფის და ნახერხის კომპონენტები გრუნტში, მით უფრო მოკლეა მისი ექსპლუატაციის ვადა. ამიტომ ზამთრის სათბურებში, სადაც გრუნტის გამოცვლა 15—20 წლის განმავლობაში არ არის გათვალისწინებული, აღნიშნული კომპონენტები დასაშვებია მხოლოდ 50%-მდე.

მიწა. უმჯობესია კორდის ან შავმიწა ნიადაგის ზედა ფენიდან მიიღოს და დაიშალოს ან მიზიდვა ღიდ დანახარჯებთან არ არის დაკავშირებული. გამოსადეგია აგრეთვე მინდვრის მიწაც, რომელიც უკანასკნელი 2—3 წლის განმავლობაში არ ყოფილა დაკავებული პირველ რიგში უნდა გამოიყენონ თავისივე ტერიტორიის მიწა, თუ კიტრისა ან პამიდორის კულტურით. სასათბურე მეურნეობებში იგი ამისათვის ვარგა.

მიწის ქიმიური და ფიზიკური თვისებები შემოწმებული უნდა იყოს. დამლაშებული ან ძალიან მჟავე რეაქციის, აგრეთვე მცენარესათვის მავნე ნივთიერებების შემცველი მიწა სათბურის გრუნტისათვის უვარგისია.

ნაკელი. უმჯობესია გადამწვარი, უკიდურეს შემთხვევაში გამოიყენება ნახევრად გადამწვარიც. სათბურის გრუნტში ნაკელის პროცენტული შემადგენლობის განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული ნახერხის ან ნამჯის რაოდენობა, რომელიც ფერმაში საგნების სახით ერევა ნაკელს.

ტორფი. სათბურში გამოიყენება ყველა სახის (ქვედა, გარდამავალი, ზედა), ფრეზირებული ტორფი, რომელთა დაშლილობა (მინერალიზაცია) შეადგენს 10—15%, ხოლო ნაცრის შემცველობა 5,5%-მდე, მასში ორგანული ნივთიერება საჭიროა იყოს სულ ცოტა 50%. ასეთი ტორფის ტენტევალობა უნდა შეადგენდეს 80%, PH-5,8—6,5. ის არ უნდა შეიცავდეს ალუმინის, მარგანეცის და რკინის ქვეყანგის მოძრავ ფორმებს.

ნახერხი. უმჯობესია წიწვოვანი ხის ნახერხი. სათბურის გრუნტში შერევის წინ საჭიროა მისი დეზინფექცია ცხელი ორთქლით (იხ. გრუნტის დეზინფექცია) მავნებლებ-დაავადების განადგურებისა და ფისების და მთრიმლავი ნივთიერებების მოშორებისათვის.

ზემოთ აღნიშნული კომპონენტები სათბურის გრუნტს შეეერთება სპეციალური მანქანით ან ექსკავატორით და აგროქიმიური ანალიზის საფუძველზე მ³-ზე დამატება მინერალური სასუქები მესამე ცხრილის მიხედვით ისე, რომ ცხრილში მოცემული სასუქის დოზები, რომელიც გაანგარიშებულია 30—35 სმ სისქის გრუნტის ყოველი კვადრატული მეტრისათვის, აღებული იქნეს სამჯერ მეტი.

გრუნტის ნაზავი იყრება გროვებად და ყოველთვიურად მანქანებით ირევა ერთმანეთში და ასე გრძელდება სულ ცოტა ექვსი თვე. ამის შემდეგ გრუნტი შეიტანება სათბურში ტ—16 მარკის



ტრაქტორით და იყრება 30—35 სმ სისქით, იდეალურად რებულ სადრენაჟო ფენაზე. დაუშვებელია, სადრენაჟო ფენას უსწორმასწორო ზედაპირზე გრუნტის დაყრა ან კიდევ გრუნტის ფენის შემცირება. ეს იწვევს დრენაჟის მასალის შერევას გრუნტში, მოხვნისა და ფრეზირების დროს.

ექსპლუატაციის პერიოდში დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს გრუნტის ფიზიკურ თვისებებს. გრუნტი კარგია, როცა მისი მოცულობითი წონა 0,4—0,9 გ/სმ³-ია, ხვედრითი წონა—1.5—1,8 და საერთო ფორიანობა 45—56%, თუ გრუნტი მძიმე შედგენილობისაა, საჭიროა შეერიოს ნახერხი.

გრუნტის დამუშავება

სათბურის გრუნტი მორწყვისა და ზედ სიარულის გამო, ვეგეტაციის ბოლოსათვის მნიშვნელოვნად მკვრივდება. ამიტომ დამუშავება გრუნტის სისქეზე დამოკიდებით ღრმად უნდა ჩატარდეს, მაგრამ სადრენაჟო ფენას არ უნდა შეეხოს.

გრუნტი პირველად საჭიროა დამუშავდეს სათბურის სპეციალური გუთნით ან როტაციული „როტასპის“-ს საშუალებით, ხოლო დარგვის წინ, ფრეზერით. ესენი ებმება, როგორც საზღვარგარეთის (ეიხერი), ისე სამამულო წარმოების (ტ—54 ვ) სათბურების ტრაქტორებზე.

ჯივი, თესვა და მისი მოვლა

სასათბურე მეურნეობისათვის კიტრის ჯიშებიდან დარაიონებულია ტეპლიჩნი — 40 (F₁), ხოლო პამიდორის — პრევასხოლი — 176.

კრწანისის სასათბურე კომბინატის გამოცდილებით, კულტურის ერთ ბრუნვაში (გარდამავალი), კარგ შედეგს იძლევა კიტრის პართენოკარპიული (პოლანდიური) ჰიბრიდები: სპორუ და ტოსკა. ხოლო პამიდორის — რევერმუნი (F₁). ეს ჰიბრიდები ჩვენი რესპუბლიკისათვის აგრეთვე რეკომენდებულია საკავშირო სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ.

როგორც კიტრის, ისე პამიდორის თესვა საჭიროა დახარისხდეს ხვედრითი წონის მიხედვით. ამისათვის უნდა ჩაიყაროს 5% სუფრის მარილის ან ამონიუმის გვარჯილის ხსნარში, ნახევარი საათის განმავლობაში. დასათესად ვარგისია მხოლოდ ხსნარში ჩაძირული თესვები, რომელიც კარგად უნდა გაირეცხოს სუფთა წყლით და გაშრეს.



ვირუსოვანი დაავადების საწინააღმდეგოდ კიტრისა და პამიდორის მშრალი თესლი ორი-სამი დღე-ღამის განმავლობაში უმცირესად გახურდეს 55—52°, ხოლო მომდევნო ერთ დღე-ღამეს — 76—78°.

თესვის დაწყებამდე, საჭიროა თესლის შეწამვლა ტმდტ პრეპარატით (4 გ ერთ კგ თესლზე).

თესვამდე 10—12 საათის განმავლობაში თესლი უნდა დასველდეს მიკროსასუქების ხსნარში და გაშრობის შემდეგ დაითესოს. ამისათვის ერთ ლიტრ წყალში გაიხსნება 100—100 მლგ სპილენძის შაბიამანი, ბორის სიმქავე, გოგირდმქავე მარგანეცი და გოგირდმქავე თუთია, აგრეთვე 20 მლგ მოლიბდენმქავე ამონიუმი.

სათბურში კიტრისა და პამიდორის თესვა-რგვის საორიენტაციო ვადები იხილე I ცხრილში.

ცხრილი 1

სათბურებში თესვა-რგვის საორიენტაციო ვადები

კულტურათა ბრუნვა	კ ი ტ რ ი		პამიდორი	
	თესვა	რგვა	თესვა	რგვა
ზამთარ-გაზაფხულის შემოდგომა-ზამთრის	1/1—10/1 20/VIII— —30/VIII	1/II—10/1 20/X —30/IX	10/XI—20/X 10/VII— —20/VII	1/1—10/1 20/VIII— —30/VII
ვარდამავალი	10/IX— —20/IX	10/X—20 X	20/VII— —30/VIII	1/X—10/X

ერთ შეურნეობაში პართენოკარპიული და დამამტკვრიანებელი ჯიშების და ჰიბრიდების ერთდროულად თესვა დაუშვებელია.

ჩითილის გამოყვანა

კიტრისა და პამიდორის ჩითილი გამოყავთ სათბურის საჩითი-ლე განყოფილებაში (რომელიც მთელი ფართობის 8—10%-ია). თესლს თესავენ 8×8 სმ ზომის საკვებ კუბურებში ან 8—10 სმ დიამეტრის ქოთნებში. საკვები კუბურების დასამზადებლად გამოიყენება შემდეგი ნაზავი:

1. ტორფი 60%, კორდის ან მინდვრის მიწა 10%, ნეშომპალა 20%, ახალი ნაკელი (რქოსანი პირუტყვის) — 10%;
2. ტორფი 70%, ახალი ნაკელი 7%, ნახერხი 23%;
3. ზედა ტორფი 90%, ახალი ნაკელი 10%;
4. კორდის ან მინდვრის მიწა 50%, ნეშომპალა 50%;

5. ნეომობალა 45%, ახალი ნაკელი 10% და ნახერხი 45%.

ყოველ კუბურმეტრ ნაზავში შეტანილი უნდა იქნეს:

1 და 4 ნაზავში — ამონიუმის გვარჯილა 0,6—0,8 კგ, სუპერფოსფატი — 1—1,5 კგ, გოგირდმჟავა კალიუმში ან კალიუმქლორი — 0,8 კგ და გოგირდმჟავა მაგნიუმში — 0,3 კგ.

მე-5 ნაზავში შეიტანება ის, რაც 1 და 4 ნაზავში, მხოლოდ ამონიუმის გვარჯილის დოზა გადიდდება ორჯერ.

მე-2 ნაზავში ამონიუმის გვარჯილა 0,6 კგ, სუპერფოსფატი 8,0 კგ, გოგირდმჟავა კალიუმში ან კალიუმქლორი 1,0 კგ და გოგირდმჟავა მაგნიუმში 0,3 კგ.

მე-3 ნაზავში შეიტანება შესაბამისად 0,8—4,0—1,0—0,3 კგ სასუქი. ნაზავის ცალკეული კომპონენტი საჭიროა გატარდეს ცხაკაში და შემდეგ შეერიოს ერთმანეთს. ახალი ნაკელი უნდა გაიხსნას თბილ ან ცხელ წყალში და დაესხას ნაზავს. კომპონენტების კარგად და მოკლე დროში შერევის მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ბეტონის სარევი. ერთი კუბური მეტრი ნაზავის მოსამზადებლად საჭიროა 50—70 ლიტრი წყალი.

საკვები კუბურების დამზადება შეიძლება: რგს-16, რგს-25, რგს-36, იგ-9 მ და სხვა მარკის დაზგებით. დიდი წარმადობა აქვს რგ-9 მ მარკის დაზგას, მას ემსახურება 7 მუშა და საათში იძლევა 8×8 სმ 6—9 ათას კუბურს.

საკვები კუბურების დამზადების ყველაზე მარტივი წესია ნაზავის გაშლა სწორზედაპირიან ნიადაგზე, რომელზედაც წინასწარ ეყრება 1—2 სმ სისქის ნახერხი. მისი დაჭრა საჭირო ზომაზე შეიძლება გღვ-44 მარკის ჰიდრაულიკური დაზგით. ამას ემსახურება ორი მუშა და საათში აკეთებს 7—10 ათას კუბურს.

ჩითილის გამოსაყვანად წარმატებით გამოიყენება 8×8 სმ ზომის ტორფის ქოთნები, რომლებიც მზადდება ქარხნული წესით. ამ წესით გამოყვანილი ჩითილი ქოთნიანად ირგვება მუდმივად გილას, რადგან მის კედლებს და ფსკერს მცენარის ფესვები ადვილად არღვევს. გამოიყენება აგრეთვე პლასტმასის და სხვა მასალიდან დამზადებული ქოთნები, რომელიც ივსება ისეთივე გრუნტით, როგორც განკუთვნილია საკვები კუბურებისათვის, მხოლოდ ამ შემთხვევაში არ გამოიყენება ახალი ნაკელი.

საკვები კუბურები და ქოთნები იწყობა საჩითილე განყოფილებაში კვლებზე, იმ ანგარიშით, რომ ჩითილების გაზრდისას, შეიძ-



ლებოდეს მათი ერთმანეთისგან დაშორება. თუ მოსალოდნელია ნემატოდის გავრცელება, მაშინ კუბურები და ქოთნები უნდა დაიწყოს პოლიეთილენის ფირზე.

კიტრის თესვა უმჯობესია უშუალოდ საკვებ კუბურებში და ტორფიან ქოთნებში. ჩითილის გამოსაყვანად საჩითილე ყუთებში 5 სმ სისქეზე იყრება. ნახერხი, ზედ ითესება თესლი, ირწყვება 25—28° წყლით, ზემოდან ეყრება 0,5 სმ სისქის ისეთივე ფენა და აღმოცენებამდე ეფარება პოლიეთილენის გამჭვირვალე ფირი. ლეზანფოთლების სრული გაშლის შემდეგ აღმონაცენი გადაჩითილდება საკვებ კუბურებში ან ქოთნებში და მაშინვე ირწყვება 24 — 26 გრადუსიანი წყლით.

პამიდორის თესლი უმჯობესია დაითესოს უშუალოდ საჩითილე კვალზე. ერთ ჰექტარზე საჭირო ჩითილის მისაღებად საკმარისია 200 გ თესლი, რომელიც ითესება 50 კგმ-ზე. როცა მცენარე კარგად განვიითარებს ლებანფოთლებს, გადაჩითილდება საკვებ კუბურებში ან ქოთნებში და მოირწყვება.

კიტრისა და პამიდორის ნათესის მოვლა გამოიხატება ტემპერატურის და ტენის რეჟიმის (ცხრ. 2) დაცვაში, გამოკვებაში, შეწამვლაში და გაზრდილი ჩითილის ერთმანეთისგან საკმაო მანძილით დაშორებაში.

კიტრის იმ ჯიშების ჩითილი, რომელიც საჭიროებს დამტვერვას, აღმოცენებიდან 25—30 დღეში და მზად არის გადასარგავად ამ დროს განვითარებული უნდა ჰქონდეს 3—4 ნამდვილი ფოთოლი, ხოლო პართენოკარპიულ ჯიშებს 5—6 ფოთოლი და 30—35 დღის უნდა იყოს. პამიდორის ჩითილი დაახლოებით უნდა იყოს 35—40 დღის და განვითარებული უნდა ჰქონდეს 7—8 ფოთოლი (სიმაღლე 25—30 სმ) და პირველი საყვავილე მტევანი.

კვების არე და ჩითილის დარგვა

კვების არე. კიტრის ჯიშები, რომლებიც საჭიროებენ დამტვერიანებას უმჯობესია დაირგოს ორმწკრივიან ზოლებად, ზოლებს შორის 100 სმ. ზოლში მწკრივებს შორის 60 სმ, მცენარეებს შორის კი 35—50 სმ. ამ შემთხვევაში სათბურის 6,4 მ სივანის თითოეულ სექციაში მოთავსდება ორმწკრივიანი ოთხი ზოლი, ხოლო 3,2 სივანისაში კი ორმწკრივიანი ორი ზოლი.

პართენოკარპიული ჯიშების დარგვა მიზანშეწონილია მწკრი-



ვად, ყოველ 160 სმ მანძილზე, მწკრივში მცენარეების ერთმანეთს შორის
გან 45—50 სმ დაშორებით (სექციაში 4 მწკრივი).

პამიდორის კვების არე უნდა იყოს $(90-100) + (50-60) \times 40-50$ სმ. გარდამავალი კულტურა უნდა დაირგოს $(100+60) \times 50$ სმ კვების არეზე, განსაკუთრებით ძლიერ მოზარდი ჰიბრიდები და ჯიშები.

კიტრისა და პამიდორის სუსტად მოზარდ ჯიშებს ეძლევა უფრო მცირე კვების არე, ხოლო ძლიერ მოზარდებს — დიდი. ამასთან ზამთარ-გაზაფხულზე ყველა ჯიშში ირგვება მცირე კვების არეზე, ხოლო შემოდგომა-ზამთრის და გარდამავალი კულტურის წარმოების შემთხვევაში — დიდ კვების არეზე.

ჩ ი თ ი ლ ი ს დ ა რ გ ვ ა ს ა თ ა ნ ა დ ო დ მოზარდებული გრუნტი დამარკვრდება ისე, რომ მწკრივის სიგრძე ემთხვეოდეს სათბურის კიტრისა და პამიდორის მცენარის ზრდა-განვითარებისათვის საჭირო ტემპერატურისა და ტენის რეჟიმი

ცხრილი 2

კულტურა და განვითარების ფაზები	ტემპერატურა				პერსონალური ტენიანობის %	ნიტრატების %
	პერსონალური			ნიტრატების		
	მზიანში	ღრუბ-ლიანში	ღამით			
კ ი ტ რ ი						
აღმოცენებამდე	27—28	27—28	27—28	27—28	70—75	85—90
ჩითილის სტადიაში	22—24	20—22	16—18	20—22	70—75	70—80
გადარგვიდან მსხმოიარობამდე	22—24	20—22	16—18	20—22	80—90	70—80
მსხმოიარობის პერიოდში	26—28	22—24	18—20	22—24	80—90	80—90
პ ა მ ი დ ო რ ი						
აღმოცენებამდე	23—24	23—24	23—24	23—24	60—70	85—90
ჩითილის სტადიაში	21—23	18—20	14—16	16—18	60—70	70—75
გადარგვიდან 1-მეტენის ნაყოფების შეფორებამდე	22—24	18—20	15—16	17—19	60—70	75—80
მსხმოიარობის პერიოდში	24—26	20—22	16—18	18—20	60—70	85—90

სექციის სიგრძეს. გამოიყენება ხეზიც, რომელზედაც მონიშნული იქნება მცენარის დასარგავი ადგილი. აღნიშნულ ადგილებში ამოიღება ბუდნები. წინააღმდეგობით მორწყული საჩიოილედან ამოიღება კარგად განვითარებული, ხალი მცენარეები, გადაიტანება ბუდნებში, მიეყრება მიწა, მიეტკეპნება და მოირწყვება 24—26 გრადუსიანი წყლით. გაცდენილი ადგილები გამოირგვება მცენარის

გამოკლებისთანავე. ამის შემდეგ სათბურში დაცული უნდა იქნეს მიკროკლიმატი (ცხრ. 2).

საქართველოს
საბაღიყეობის
სამეცნიერო ცენტრი

კვების რეჟიმი

სათბურში მცენარის კვება ითვალისწინებს ძირითად განოყიერებას და დამატებით გამოკვებას. ძირითადი განოყიერებისას სასუქები მშრალი სახით შეაქვთ, ხნავენ სრულ სიღრმეზე და ფრეზერდება. გამოკვებისათვის სასუქები შეაქვთ ხსნარის სახით. შეიძლება აგრეთვე, სასუქის მობნევით და ზედმიყოლებითი მორწყვით ან ნიადაგის გაფხვიერებით. სასუქები თანაბრად უნდა მოიფანტოს მთელ ფართობზე.

იმისათვის რომ დავადგინოთ მცენარის ნორმალური კვებისათვის საჭირო სასუქის დოზები, გამოყენებული უნდა იქნეს ცხრილი 3.

ჩითილების დარგვამდე გრუნტში უნდა განისაზღვროს: ტენი, ორგანული ნივთიერებები, წყალში ხსნადი მარილების საერთო კონცენტრაცია, PH წყლის სუსპენზიაში, PH მარილების სუსპენზიაში, ამონიაკური აზოტი, ნიტრატული აზოტი, მოძრავი ფოსფორი, შთანთქმული კალიუმი, მოძრავი მაგნიუმი, მოძრავი კალციუმი, მარგანეცი, ალუმინი, რკინა და ქლორიდები. ვეგეტაციის ბოლოს, ზემოთ აღნიშნული ანალიზები ჩატარდება უკანასკნელი ოთხის გარდა.

გამოკვებისათვის საჭირო სასუქების დოზების დასადგენად, თვეში ერთხელ, გრუნტში უნდა განისაზღვროს ტენი, ნიტრატული აზოტი, ამონიაკური აზოტი, მოძრავი ფოსფორი, შთანთქმული კალიუმი, PH წყლის სუსპენზიაში და წყალში ხსნადი მარილების საერთო კონცენტრაცია.

საანალიზო ნიმუშის აღებისას ყურადღება უნდა მიექცეს გრუნტის თანაბრობას, ნაყოფიერების მხრივ. თუ გრუნტი გამოთანაბრებულია, მაშინ 1000 კგმ ფართობზე 20 ადგილას აიღება საანალიზო ნიმუშები, მაგრამ ნაყოფიერების სიჭრელის შემთხვევაში, ფართობი შემცირდება. 20 ნიმუშიდან აიღება ერთი საშუალო ნიმუში, რომლის წონა უნდა იყოს 500 გრამი.

ნიმუშები აიღება ბურღით 0—25 სმ ფენაში, დიაგონალზე, იმ წერტილებში, რომელიც მიიღება დიაგონალის სიგრძის გაყოფით ასაღები ნიმუშის რაოდენობაზე. ვეგეტაციის პერიოდში ნი-

მუშები აღება მწკრივში მცენარეთა შორის. ნიმუში მოთავსდება პლასტმასის პარკში, რომელსაც თავი ეკვრება და უკეთდება პერგამენტის ქაღალდის ეტიკეტი. ეტიკეტზე აღინიშნება ნიმუშის, სათბურის, ბლოკის და ბრიგადის ნომერი და ნიმუშის აღების თარიღი. იქვე გაუკეთდება აგროქიმიკოსის ხელმოწერა. გარდა ამისა, უნდა შედგეს ნიმუშის აღების უწყისი ორ ცალად 1—დანართის მიხედვით. ერთი რჩება ადგილზე, ხოლო მეორე კი გაყვება ნიმუშებს. ნიმუშებს მაშინვე უკეთდება ანალიზი სასათბურე მეურნეობის ლაბორატორიაში. თუ ასეთი არ არის, მაშინ უნდა გაიგზავნოს აგროქიმიურ ზონალურ ლაბორატორიაში. გრუნტში საკვები ნივთიერებების განსაზღვრა უნდა მოხდეს წყლის გამონაწურში — 1 : 10; PH-წყლის სუსპენზიაში და მარილების საერთო კონცენტრაცია, მარგანცი, ალუმინი, რკინა — 1 : 5.
(1:5).

ამონიუმის აზოტი საჭიროა განისაზღვროს ნესლეის მეთოდით, ნიტრატული აზოტი—გრანვალ ლიაცოს, ფოსფორი—ტრუოგოს, კალიუმი—მასლოვის (დანართი 2 და 3), ხოლო მაგნიუმი და კალციუმი „ტრილონომეტრიული“ მეთოდით.

ლაბორატორიამ ანალიზის შედეგები უნდა გასცეს ნიმუშის აღებიდან 4—7 დღის განმავლობაში მოკლე რეკომენდაციით (დანართი 4).

საერთოდ, ზემოაღნიშნული ანალიზების ჩატარებისათვის ლაბორატორიამ უნდა იხელმძღვანელოს საკავშირო სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 1973 წელს გამოცემულ მეთოდური მითითებით „დაცული გრუნტის მეზოსტნეობაში აგროქიმიური გამოკვლევებისა და ანალიზების ჩატარების ორგანიზაციის შესახებ“ ნაწილი I.

საკვები ნივთიერებების განსაზღვრა საჭიროა ჩატარდეს გრუნტის დეზინფექციის, გადამწვარი ნაკელის შეტანის, ჩახვნის და ფრეზერის გატარების შემდეგ, რომ სწორი წარმოდგენა გვქონდეს გრუნტში არსებული საკვები ელემენტების რაოდენობასა და ორგანული ნივთიერებების პროცენტულ შემცველობაზე.

აგროქიმიური ანალიზების ჩატარების შემდეგ გრუნტში უნდა განისაზღვროს ძირითადი საკვები ელემენტების ოპტიმალური რაოდენობა, ორგანული ნივთიერების პროცენტის გათვალისწინებით.

ამ შემთხვევაში აზოტის და მაგნიუმის ოპტიმალური რაოდენობა უდრის $\frac{B+2+15}{3}$, ხოლო კალიუმის კი $\frac{(B+2+15) \cdot 2}{3}$. B — არის

ორგანული ნივთიერების პროცენტი, მაგალითად თუ გრუნტში არის 24% ორგანული ნივთიერება, მაშინ ყოველ 100 გრამ ჰაერმშრალ გრუნტში აზოტის და მაგნიუმის ოპტიმალური ოდენობა იქნება $\frac{24+2+15}{3} = 21$ მლგ; ხოლო კალიუმის კი $\frac{(24+2+15) \cdot 2}{3} = 42$ მლგ.

ამის შემდეგ გრუნტი უნდა შეფასდეს საკვები ნივთიერებებით უზრუნველყოფის დონის მიხედვით, შემდეგნაირად:

1. დაბალი, როცა გრუნტში არის აზოტი, კალიუმი ან მაგნიუმი ოპტიმალური ოდენობის 0-დან 1/3-მდე.
2. ზომიერი — 1/3-დან 2/3-მდე.
3. ნორმალური 2/3-დან 1-მდე.
4. მომატებული 1-დან 1 1/3-მდე.
5. მაღალი — 1 1/3-ზე მეტი.

ფოსფორის შემცველობის მხრივ გრუნტი იყოფა:

1. დაბალი, როცა 100 გრამ ჰაერმშრალ გრუნტში არის 0-დან 2 მლგ-მდე.
2. ზომიერი — 2 — 4 მლგ
3. ნორმალური — 4 — 6 „
4. მომატებული — 6 — 8 „
5. მაღალი — 8 მლგ-ზე მეტი.

ჯგუფის მიკუთვნების შემდეგ, სასუქების დოზების დასადგენად გამოყენებული უნდა იქნეს მესამე ცხრილი.

მაგალითი. თუ ანალიზის შედეგად 100 გ ჰაერმშრალ გრუნტში აღმოჩნდა 13 მლგ აზოტი და 24% ორგანული ნივთიერება, მაშინ აზოტის ოპტიმალური რაოდენობა იქნება 21 მილიგრამი (ფორმულით) და გრუნტი ამ ელემენტის მხრივ მიეკუთვნება მეორე ჯგუფს (1/3—2/3), რის საფუძველზედაც მესამე ცხრილის მიხედვით გრუნტში კიტრის ქვეშ შეტანილი უნდა იქნეს 14—15 გრამი აზოტი (რადგან 21 მლგ-დან 13 მლგ 2/3-თან უფრო ახლოს არის, ვიდრე 1/3-თან), ხოლო პამიდორის ქვეშ კი 21—22 გრამი.

კიტრისა და პამიდორის გრუნტის განოყიერებისათვის საკვები ელემენტების
 საორიენტაციო ღირებულება

გრუნტში შეიტანება მოქმედი ნივთიერებები გ/მ²

ჯგუფი	უზრუნველყოფის დონე საკვები ელემენტებით	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg
კ ი ტ რ ი					
1	დაბალი	21-29	45-60	26-39	5-8
2	ზომიერი	14-21	23-45	13-26	3-5
3	ნორმალური	7-14	0-23	0-13	0-3
4	მომატებული	0-7	0	0	0
5	მაღალი	0	0	0	0
პ ა მ ი დ ო რ ი					
1	დაბალი	29-34	45-60	73-100	26-39
2	ზომიერი	21-2	23-25	57-78	16-26
3	ნორმალური	14-21	0-23	39-57	10-16
4	მომატებული	7-14	0	18-39	5-10
5	მაღალი	0-7	0	0-18	0-5

კიტრი. კიტრი უნდა დაირგოს პამიდორის შემდეგ. დარგვის წინ თითოეულ კვადრატულ მეტრზე შეიტანება 20-25 კგ გადამწვარი ნაკელი (უციდურეს შემთხვევაში ნახევრად გადამწვარი), ჩაიხენება სრულ სიღრმეზე და გატარდება ფრეზური. ამის შემდეგ აიღება საანალიზო ნიმუშები და ზემოთ აღნიშნული წესით დადგინდება გრუნტში შესატანი სასუქების ღირებულება.

მცენარეების გამოკვებისათვის საჭირო სასუქების ნორმები და გამოკვების რაოდენობა განისაზღვრება ყოველთვიურად აგროქიმიური ანალიზებით. თუ საკვები ელემენტების შემცველობის მხრივ გრუნტი მიეკუთვნება 1 ჯგუფს, მაშინ გამოკვება უნდა ჩატარდეს კვირაში ერთხელ; მე-2 ჯგუფის გრუნტის შემთხვევაში გამოკვება ჩატარდება ყოველ 9-10 დღეში; მე-3 ჯგუფის—12-13; მე-4 და მე-5 ჯგუფის გრუნტში გამოკვების მიცემა საჭირო არ არის, გამონაკლისია მხოლოდ გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში მე-4 ჯგუფის გრუნტი, როცა ორგანული ნივთიერების პროცენტი 50 აღემატება, აქ ყოველ 10 დღეში ერთ კვმ-ზე შეიძლება შევიტანოთ 10 გ-მდე აზოტი, ასევე იანვარ-მარტში 10 გ-მდე კალიუმი.

უნდა გვახსოვდეს, რომ კიტრის თითოეული გამოკვებისათვის ყველა სახის სასუქი ერთ კვმ-ზე არ უნდა აღემატებოდეს 70, ხოლო ხსნარის კონცენტრაცია 0,15-0,20%.



გამოკვების წინ საჭიროა გრუნტის დატენიანება, გამოკვების შემდეგ მცენარეების ფოთლებიდან საკვების ხსნარი უნდა რეცხოს სუფთა წყლით.

როცა მცენარეს უჭირს საკვები ელემენტების ნორმალური შეთვისება (ცუდი განათებულობის, გრუნტში მარილების მაღალი კონცენტრაციის, დაბალი ტემპერატურის, გაღებიანი ნემატოდის გავრცელებისა და სხვა მიზეზების გამო), საჭიროა ჩატარდეს დამატებითი ფესვგარეშე გამოკვება. ამ შემთხვევაში მაკრო და მიკროსასუქებისაგან დამზადებული საკვები ხსნარი მცენარეებს შეესხურება სარწყავი სისტემის საშუალებით, ღრუბლიან დღეს ან მზიანი დღის მეორე ნახევარში.

მიკროსასუქების ხსნარის დასამზადებლად ყოველ 100 ლიტრ წყალში უნდა გაიხსნას 50 — 70 გ ამონიუმის გვარჯილა ან 200 გ შარდოვანა, 70 — 80 გ კალიუმის სულფატი და დემატოს 100 — 120 გ სუფერფოსფატის გამოწურვი, რომელიც მზადდება შემდეგნაირად: შესხურებამდე 1—2 დღით ადრე 100 ლიტრ წყალში იხსნება 10 კგ სუფერფოსფატი, რომელიც დღე-ღამის განმავლობაში რამდენჯერმე აირევა. გამოკვების დაწყებამდე 4—5 საათით ადრე არევა უნდა შეწყდეს. ამის შემდეგ ხსნარი დობანდში ან სხვა რაიმე ფილტრში იწურება. მიკროელემენტებით ფესვგარეშე გამოკვებისათვის საჭიროა სადღეუ ხსნარის დამზადება. ამ შემთხვევაში 10 ლიტრ წყალში იხსნება 1,0 გ მოლიბდენმწავა ამონიუმი, 18,0 გ მარგანეცის სულფატი, 28,6 გ ბორის სიმეავე და 0,8 გ სპილენძის შებიამანი. ასეთი ხსნარის ერთი მილილიტრი ემატება ერთ ლიტრ მაკროელემენტების ხსნარს.

ერთი ჰექტარი სათბურის ერთჯერადი გამოკვებისათვის საჭიროა დაახლოებით 2500—3000 ლიტრი მაკრო და მიკროსასუქების ხსნარი.

პ ა მ ი დ ო რ ი. პამიდორი უნდა დაირგოს კიტრის შემდეგთუ წინამორბედი კულტურა გარდამავალი (ერთ ბრუნვაში) იყო, მაშინ ყოველ კვ-ზე შეიტანება 15—20 კგ გადამწვარი ნაკელი, რომელიც ჩაიხვნება და დაფრეზერდება. წინამორბედი კულტურის ორ ბრუნვაში წარმოების შემთხვევაში გრუნტი შეიძლება აღარ გავანოყიეროთ ნაკელით. პამიდორის გრუნტის განოყიერება და დამატებითი გამოკვება ისე უნდა მოგვარდეს, რომ მიღწეული იქნეს მცენარეების ნორმალური ზრდა-განვითარება. ზრდაში გათამამებული მცენარეები მოგვიანებით შედიან მსხმოიარობაში.



არც ზრდა-განვითარებაში ჩამორჩენა მიზანშეწონილი. მინერალური სასუქებით ძირითადი განოყიერებისა და დამატებითი გამოკვების საკითხი გრუნტის ქიმიური ანალიზის შედეგების საშუალებით უნდა გადაწყდეს, ამასთან მხედველობაში მიიღება მცენარეების საერთო მდგომარეობა. გათამამებული მცენარის ზრდის შესაჩერებლად საჭიროა აზოტის დოზის შემცირება ან შეწყვეტა.

ვეგეტაციის პერიოდში საჭიროა მცენარეების 5—8-ჯერ გამოკვება. ამ შემთხვევაში ხსნარის კონცენტრაცია არ უნდა აღემატებოდეს 1,0%, ხოლო მისი წნევა მიღებიან გამოსხურებისას 1 ატმოსფეროს. ამის გარდა გამოკვების სახით საჭიროა გოგირდმჭავა მაგნიუმის 1%-იანი ხსნარის შესხურება მცენარეზე ყოველ 10 დღეში ერთხელ.

კონტროლი ტოქსიკურობაზე. კიტრის მცენარეზე ტოქსიკურად მოქმედებს როცა 100 გ ჰაერმშრალ გრუნტში არის 30 მილიგრამზე მეტი ქლორი, 35 მილიგრამი ამიაკური აზოტი და სხვ. პამიდორი კიტრთან შედარებით გამძლეა, მაგრამ გადიდებული დოზები მასზეც ტოქსიკურად მოქმედებს. ასეთივე უარყოფით გავლენას ახდენს აღნიშნულ კულტურებზე ალუმინის, რკინისა და მარგანეცის მომატებული შემცველობა.

მცენარეზე ტოქსიკურად მოქმედებს აგრეთვე მარილების მაღალი კონცენტრაცია. ამ შემთხვევაში მცენარის ფესვთა სისტემას უქვეითდება საკვები ნივთიერებების შეთვისების უნარი, ნაყოფებს ინვიტარებს ზომავზე ნაკლებს და საგრძნობლად მცირდება მოსავლიანობა, თუ მარილების კონცენტრაცია მკვეთრად გადიდდა, მცენარე მთლიანად იღუპება. ეს მეტად შეიმჩნევა კიტრზე, რაც შეეხება პამიდორს, ის უფრო გამძლეა.

სათბურის გრუნტში მარილების დასაშვები კონცენტრაცია უდრის $B \cdot 2 + 15$: B—არის ორგანული ნივთიერების პროცენტი. 1.0

მაგალითად, თუ გრუნტში არის 20% ორგანული ნივთიერება, მაშინ მარილების კონცენტრაცია შეიძლება დაშვებულ იქნეს 0,55 პროცენტამდე. მომატების შემთხვევაში საჭიროა კონცენტრაციის დასაწევი ღონისძიების გატარება.

გრუნტში კალიუმის მარილის შეტანით და სხვა მიზეზების გამო, დიდი რაოდენობით გროვდება ნატრიუმი და ქლორი, რომელიც დამლუბველად მოქმედებს მცენარეზე. 100 გრამ ჰაერმშრალ

გრუნტში ნატრიუმქლორის დასაშვები ოდენობა მილიგრამებში უდრის ორგანული ნივთიერების პროცენტი გამრავლებული ორჯერ და მიმატებული 15.



იმისათვის, რომ გრუნტში, მარილების კონცენტრაცია არ გადაიდეს საჭიროა:

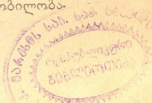
1. გრუნტის სისტემატური აგროქიმიური კონტროლი, რაც გამოიხატება ანალიზების თავის დროზე და მაღალხარისხოვნად ჩატარებაში და საჭირო რაოდენობის სასუქების შეტანაში.
2. ნაკლებბალასტიანი და ისეთი ორგანული და მინერალური სასუქების გამოყენება, რომელიც ნაკლები რაოდენობით შეიცავს ქლორს, ალუმინს, რკინის ზეჟანგს, ნატრიუმს და სხვ;
3. დაბალმინერალიზებული სარწყავი წყლის გამოყენება;
4. კარგად მოწყობილი სადრენაჟო სისტემა.

თუ გრუნტში დიდი რაოდენობით დაგროვდა მარილები, საჭიროა დარგვის წინ მისი ჩარეცხვა სარწყავი წყლის საშუალებით. ჩარეცხვის წინ გრუნტი უნდა მოიხნას სრულ სიღრმეზე და შემდეგ გაფხვიერდეს ფრეზერით. გაფხვიერებულ გრუნტს, მარილების კონცენტრაციის მიხედვით, კვმ-ზე დაწვიმებით ესმება 150—400 ლ წყალი. ეს ოპერაცია უნდა ჩატარდეს გრუნტის დეზინფექციის შემდეგ.

გრუნტში მარილების კონცენტრაციის შესამცირებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს აგრეთვე გრუნტის ზედაფენის აღება დამის მაგივრად, საკვები ნივთიერებებით ღარიბი კომპონენტების, კერძოდ, ნახერხის, წვრილად დაჭრილი ნამჯის, ტორფის და სხვათა დამატება.

ნახშირორჟანგის რეჟიმი სათბურში. კიტრის და პამიდორის კულტურისათვის სათბურის ჰაერში უნდა იყოს 0,2—0,3% ნახშირორჟანგი. ამის უზრუნველყოფა მოხერხებულია სპეციალურ ქურაში ბუნებრივი გაზის დაწვით. CO₂ უნდა მიეწოდოს მზიან ამინდში დღეში ორჯერ 1,5—2,0 საათით (დილით და დღის მეორე ნახევარში). ამ დროს საჭიროა სავენტტილაციო სარკმელის დახურვა.

სასათბურე კომბინატებში CO₂-ის მიწოდება შეიძლება აგრეთვე ბალონებით და მშრალი ყინულით. ჰაერში ნახშირორჟანგის გასაზომად გამოყენებული უნდა იქნეს სპეციალური მოწყობილობა.





სარწყავი წყალი უნდა იყოს სუფთა, მცირედ მინერალიზებული და არ უნდა შეიცავდეს მცენარისათვის მავნე ნივთიერებებს. ამასთან მისი ტემპერატურა უნდა იყოს ისეთი, როგორც სათბურის ჰაერის (ოპტიმალური) ტემპერატურა, ნიადაგის და ჰაერის ტენიანობა და ცუდი უნდა იყოს მე-2 ცხრილის მიხედვით. მორწყვა უნდა ჩატარდეს ნიადაგში ტენის განსაზღვრის შემდეგ, დასაწვიმებელი მოწყობილობით, დღის პირველ ნახევარში, სათანადო ნორმით. წყალი თანაბრად უნდა განაწილდეს გრუნტის ზედაპირზე. პამიდორის მოსარწყავად სათბურის საწვიმი მოწყობილობა დაბლა უნდა დაიწიოს, კიტრის ნარგავში კი პირიქით, სანამ ნარგავი შპალერს მიაღწევს, ზემოდან მორწყვა უფრო ხელსაყრელია, თუკი მცენარეები არ არის დაავადებული. ზემოდან მორწყვა პამიდორის ჯანსაღ ნარგავშიაც შეიძლება, თუ ეს ტემპერატურის დასაწვევადაც არის გამიზნული. რეზინის შლანგით მორწყვა არ არის სასურველი, უკიდურეს შემთხვევაში საჭიროა მას გაუკეთდეს წყლის საფრქვევი. რწყვა ისე უნდა ჩატარდეს, რომ წყალი არ გავიდეს გრუნტის ფენიდან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, როგორც კარგი დრენაჟიც არ უნდა ჰქონდეს სათბურს, მაინც გამოვა მწყობრიდან, რადგან გრუნტიდან გამოსულ წყალს თან მიჰყვება გრუნტის მცირე ნაწილაკები, რომელთა უმეტესობა რჩება სადრენაჟო ფენაში და თუ ამას სისტემატური ხასიათი მიეცა, დრენაჟის არსებული სიციარიელები გაივსება გრუნტით და დაკარგავს თავის მნიშვნელობას. უფრო მეტიც, თუ დრენაჟის ფენის ქვევით დამლაშებას აქვს ადგილი, მაშინ დრენაჟში შექმნილი კაპილარებით მარილები გრუნტში ამოვა და გამოიწვევს მის დამლაშებას.

მცენარის ფორმირება

კიტრი. როდესაც მცენარეები 5—7 ფოთოლს განივითარებენ საჭიროა მათი აკვრა შპალერზე. ამ მიზნით ყოველი მწკრივის თავზე გრუნტის პარალელურად 2,0—2,2 მ სიმაღლეზე იბმება მავთული. მასზე ვერტიკალურ მდგომარეობაში მაგრდება კანაფი, რომლის მეორე ბოლო გრუნტის ახლოს ღეროს მუხლებშორის ეხვევა მცენარეს მარყუჟად, მცენარის ზრდასთან ერთად საჭიროა მისი შემოხვევა კანაფზე. უმჯობესია გამოყენებულ იქნეს სინთეტიკური კანაფი, რომლის შექმნა შეიძლება „საქსოფლტექნიკაში“.

კლინის ჯიშის ტიპის მცენარეების მთავარი ღერო პირველად იკვეცება მაშინ, როცა განვითარდება 8—9 ფოთოლი. მომდევნო შეკვეცა წარმოებს ყოველი 2—3 ფოთლის შემდეგ, სანამ მცენარე მიაღწევდეს შპალერს. ამის შემდეგ ის გადაეკიდება შპალერის მავთულზე და იზრდება თავისუფლად; გვერდითი ლართხები იკვეცება 1—2 ნაყოფის შემდეგ. ნაყოფგანუვითარებელი ლართხები ძირშივე იკვეცება.

კლინის ჯიშის მცენარეებისაგან განსხვავებით, მოკლენაყოფიანი ჯიშების მცენარეებს მთავარი ღერო ეკვეცება მაშინ, როცა მიაღწევს შპალერს. დანარჩენი ყველაფერი ისეა, როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული. შეკვეცა უნდა ჩატარდეს ნაზარდის წვერის მოშორებით. დაუშვავებულა დიდი მასის მოშორება მცენარეზე.

მსხმოიარობის პერიოდში საჭიროა შეყვითლებული ფოთლების და გვერდითი ლართხების სისტემატური მოშორება მცენარიდან და სათბურიდან გამოტანა, რომლებმაც დაამთავრეს მოსავლის მოცემა და აღარ იძლევიან ახალ ნაზარდს.

პართენოკარპიული ჯიშების და ჰიბრიდების მცენარეების მთავარი ღერო იკვეცება შპალერის მავთულის ზემოთ ორი-სამი ფოთლის შემდეგ, მიწის პირიდან დაახლოებით 50 სმ-მდე ღეროზე ეცლება ყველა გვერდითი ლართხი და ყვავილი. გრუნტიდან, დაახლოებით ერთი მეტრის სიმაღლემდე, გვერდითი ლართხები იკვეცება ერთ ფოთოლზე და ნაყოფზე; ერთიდან—1,5-1,7 მ სიმაღლემდე 2 ფოთოლზე და ნაყოფზე; ხოლო ზევით, მავთულამდე — სამზე. შპალერის მავთულთან განვითარებული 2—3 გვერდით ლართხი გადაკიდებული უნდა იქნეს მავთულზე და დაეშვას ქვევით. ისინი იკვეცებიან ყოველ 50 სმ შემდეგ, ხოლო მათზე განვითარებული გვერდითი ლართხები კი 1—2 ფოთოლზე და ნაყოფზე.

საერთოდ, ყველა ჯიშებზე კარგ განათებულ პირობებში, მცენარეზე უნდა დაიტოვოს მეტი რაოდენობის ნაყოფები და ფოთლები, ვიდრე შედარებით სუსტი სინათლის დროს.

დამტვერვის ნორმალურად ჩატარებისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს ფუტკარი. 1000 კგმ-ზე საჭიროა ერთი ოჯახი.

პამიდორო, როგორც კიტრი უნდა მიებას ვერტიკალურად ჩამობმულ კანაფზე. კულტურის წარმოება უმჯობესია ერთ ღეროზე. საჭიროა ჩატარდეს ნამხრეების სისტემატური შეცლა, სანამ ნამხრევი გაიზრდება 7—10 სმ-მდე, როცა მცენარის ღერო მიაღწევს



წვეს შპალერს, ის გადაიკიდება თავისივე ან მეზობელი შპალერის მავთულზე და ზრდას გააგრძელებს ქვემოთ. ღეროს წვერის შეკვეცა მიზანშეწონილია ვეგეტაციის დამთავრებამდე 1,5—2,5 თვითადრე.

დამტვერვის ნორმალურად ჩატარებისათვის საჭიროა ელექტრომრხევის გამოყენება.

სისტემატურად უნდა ჩატარდეს სიმწიფეში შესული მტევნის ქვემოთ არსებული ფოთლების შეკვლა, დილის საათებში. ეს ოპერაცია საჭიროა ჩატარდეს მე-5—6 მტევნამდე, ყოველ კვირაში 2—3 ფოთლის შეკლით.

მცენარეთა ღაცვა

1. სასათბურე კომბინატის ტერიტორიაზე და მის ირგვლივ არ შეიძლება დაითესოს გოგროვანთა და ძაღლყურძენათა ოჯახში შემავალი კულტურები. ამასთან ეს ტერიტორია სარეველა მცენარეებისაგან სუფთა უნდა იყოს;

2. სათბურის შესასვლელში დაფენილი უნდა იყოს საღებინფექციო ხალიჩა, რომელიც ყოველთვის სველ მდგომარეობაში უნდა იყოს მარილწყლის, ქლორიანი კირის ან ამონიუმის გვარჯილის ხსნარით;

3. სათბურის შემაერთებელი კორიდორი სუფთა მდგომარეობაში უნდა იმყოფებოდეს. დაუშვებელია ყვავილები და სხვა დეკორატიული მცენარეები;

4. ინვენტარი, მოწყობილობა, სპეცტანსაცმელი და ფეხსაცმელი საჭიროა მიმაგრებული იქნეს თითოეულ სათბურზე და ყოველი სეზონის ბოლოს ან დასაწყისში უკეთდებოდეს დეზინფექცია. ეს ოპერაცია საჭიროა ჩატარდეს აგრეთვე, ვეგეტაციის პერიოდში დაავადების გამოჩენის შემთხვევაში;

5. სათბურში დაცული უნდა იქნეს მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობები;

6. სათბურში არ უნდა დაირგოს დაავადების ნიშნების მქონე ჩითილი, ამასთან უნდა ვერიდოთ სხვა მეურნეობიდან ჩითილის მოტანის, თუ გინდ ის ჯანსაღად გამოიყურებოდეს, განსაკუთრებით მაშინ, როც მეურნეობა დასენიანებულია;

7. მცენარეს სისტემატურად უნდა მოშორდეს და სათბურებიდან გამოტანილი იქნეს დაავადებული, მობერებული და შეყვითლებული ფოთლები;



8. ნარგავის მოვლითი სამუშაოები დაწყებული უნდა დასენიანებული სათბურიდან, რომლის შემდეგ ნახმარ ტარს, მოწყობილობას და სხვას უნდა გაუკეთდეს დეზინფექცია;

9. მავნებელ-ავადმყოფობების განადგურების მიზნით, ყოველი სეზონის დამთავრებისას (უკიდურეს შემთხვევაში წელიწადში ერთხელ) საჭიროა სათბურის დეზინფექცია გაზური ან სველი მეთოდით. დეზინფექცია უმჯობესია ჩატარდეს ორჯერ — უკანასკნელი კრეფის დამთავრებისთანავე, მცენარეების და მისი ნარჩენების სათბურებიდან გამოტანამდე და გამოტანის შემდეგ, ღარგვამდე 7—10 დღით ადრე.

დეზინფექციის დაწყების წინ საჭიროა სათბურის სრული პერმეტიზაცია ამ მიზნით უნდა ჩატარდეს შემინვა, ჩასმული მინების დაგოზვა და ნაპრალების ამოვსება დასათბუნებული მასალებით (ბამბა, ძენძი და სხვ). ამასთან, ნაპრალებში ადრე გაკეთებული დასათბუნებული მასალები ახლით უნდა შეიცვალოს და ძველი დაიწვას ან მიწაში ღრმად ჩაიმარხოს.

გაზური დეზინფექციის ეფექტურობის გაზრდის მიზნით საჭიროა სათბურში ტემპერატურის და ტენის გადიდება. ეს ხდება გამთბობი სისტემის ჩართვით და სათბურში წყლის გაფრქვევით.

გაზური დეზინფექციისათვის გამოიყენება გოგირდი, უმჯობესია მისი პატრუქები. თუ ეს უკანასკნელი არ არის, მაშინ გოგირდის ფხვნილი იყრება თუნუქის ფირფიტებზე, იდგმება სათბურის სხვადასხვა ადგილას და ეკიდება ცეცხლი. ერთ კუბურ მეტრ სათბურზე საჭიროა 50 გ გოგირდის დაწვა. დეზინფექციის ხანგრძლივობა 1—2 დღე. ამ ოპერაციის ჩატარებისას სათბურის ტემპერატურა არ უნდა იყოს 15 გრადუსზე ნაკლები. დეზინფექციის ჩამტარებლები იკეთებენ აირწინალებს. ამასთან გატარებული უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები.

დეზინფექციის დამთავრებისას უნდა გაიღოს სავენტილაციო ღარკმელები და კარებები. გოგირდის სუნის გაქრობის შემდეგ სათბურიდან გაიტანება მცენარეების ყოველგვარი ანარჩენები და დაიწვება. შემდეგ შეიძლება ჩატარდეს მეორე დეზინფექცია.

სველი დეზინფექციის ჩატარება ხდება კელტანით და ცინებით (0,5%/ა), კარბოფოსით (0,5%/ა), ქლოროფოსით (0,3%), ფორმალინით (5%); კარატანით (0,2%) და სხვა პრეპარატებით. ხსნარი უნდა შეესხუროს და კარგად დასველდეს სათბურის, როგორც გრუნ-

ტის ზედაპირი, ისე კედლები, სახურავი (შიგნითა მხარე), მიწების მოწყობილობისა და ინვენტარის ზედაპირი. ერთ კვადრატულ მეტრზე ზედაპირზე საჭიროა ერთი ლიტრი ხსნარი. ერთ დღე-ღამის შემდეგ საჭირო იქნება სათბურის განიავება. ამასთან მცენარეები და მისი ნარჩენები, აგრეთვე გრუნტის 1,5—2,0 სმ სისქის ზედა ფენა გამოტანილი უნდა იქნეს სათბურიდან. ამის შემდეგ შეიძლება დეზინფექციის მეორედ ჩატარება.

იმ შემთხვევაში თუ სათბურის გრუნტში აღმოჩნდა ნემატოდა, ვირუსოვანი და სოკოვანი ავადმყოფობები, საჭიროა მისი კარბატიონის ხსნარით ან თერმული მეთოდით დეზინფექციის ჩატარება (ზემოთ აღნიშნული დეზინფექციის შემდეგ).

კარბატიონით გრუნტის დეზინფექცია უნდა ჩატარდეს ღარგვამდე 20—30 დღით ადრე, სათბურიდან მცენარეებისა და მისი ნარჩენების გატანის შემდეგ. შეწამვის წინ გრუნტი უნდა გაფხვიერდეს მთელ სიღრმეზე და ერთ კვმ-ზე მოესხუროს 10 ლიტრი აღნიშნული პრეპარატის 2%-იანი ხსნარი. ამის შემდეგ გრუნტი, ისევ უნდა გაფხვიერდეს და დაიტკეპნოს ან დაეფაროს პლასტმასის ფირი 5—7 დღის განმავლობაში. ამ ღონისძიების გატარებამდე 7—10 დღე გრუნტის ტემპერატურა უნდა იყოს 12-დან 14 გრადუსამდე.

თერმული დეზინფექციისათვის გრუნტი უნდა გაფხვიერდეს მთელ სიღრმეზე, ზედა ფენის ამოუბრუნებლად. სათბურის კედლებთან და სხვა მიუდგომელ ადგილებში საჭიროა მიწის აღება 30—40 სმ სიგანეზე და მისი მოშორებით გაფანტვა. (შესაძლებელია აგრეთვე ასეთი ადგილების კარბატიონით დეზინფექცია). ასე მომზადებულ გრუნტში იდება მიწები, რომლებიც შეერთებულია ცხელი ორთქლის წყაროსთან. მას ეფარება ტემპერატურა-გამძლე პლასტმასის ფირი, მის ნაპირებს მკიდროდ ეწყობა 70—100 სმ სიგრძის და 12—16 სმ დიამეტრის სილით სავსე პარკები. გარდა ამისა ფირის ქვეშ, გრუნტში 25—30 სმ სიღრმეზე თავსდება დისტანციური თერმომეტრის მაჩვენებელი, (ამ მიზნით კარგია აგროფიზიკის ინსტიტუტის ხუთწერტილიანი თერმომეტრი), ხოლო ტემპერატურის საჩვენებელი მოწყობილობა იდგმება სათბურის გასასვლელში. ფირის ქვეშ მიწებით უნდა შედიოდეს 0,5 ატმოსფეროს (5 მმ წყლის სვეტი) წნევის 100—110 გრადუსიანი ორთქლი. მორიგე მუშა ყოველ ორ საათში უნდა ზომავდეს ტემპერატურას და წერდეს ჟურნალში.

ორთქლის მიწოდების დაწყებიდან დაახლოებით 9-16-ით
 თის შემდეგ 25—30 სმ სიღრმეზე ტემპერატურა მიაღწევს 95—100
 გრადუსს. ამის შემდეგ ორთქლის მიწოდება გრძელდება კიდევ
 1,5—2,0 საათს. ასე, რომ დეზინფექცია გაგრძელდება 10—12 სა-
 ათს. სათბურის გაგრილების შემდეგ ფირი უნდა დაიხვეს და გადა-
 ტანილი იქნეს ახალ ადგილას. საერთოდ, დეზინფექციის დაწყება
 უმჯობესია თითოეული სექციის ორი მოწინააღმდეგე მხრიდან ერთ-
 დროულად.

კიტრისა და პამიდორის ძირითადი მავნებელ-ავადმყოფობები და მათ
 წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პრეპარატები

მავნებლები და ავადმყოფობები	პრეპარატი	პრეპარატის კონცენტრაციის % შესხურებისას მცენარის ხრეანების მიხედვით		დღეების რაოდენობა შესხურებიდან კრეფამდე
		3-თვემდე	3-თვის შემდეგ	
ვოგროვანთა ბუგრები და ტილები	1. კარბოფოსი	0,1—0,15	0,15—0,2	2—3
აბლაბუდიანი ტყეპა	ველატანი	0,1	0,15	4
	მორასტანი	0,03	0,05	1—2
	აკრესი	0,05—0,06	0,07—0,1	2
ვოგროვანთა ნაცარი	ფუნჯაზოლი	0,1	0,1	2
	კარატანი	0,1	0,1	2
	მორასტანი	0,03—0,04	0,05	2
	კოლოიდური ვოგირდი	0,2	0,3	2
ვოგროვანთა ნაცარი	კარატანი			
	+კარბოფოსი	0,03—0,1	0,03—0,1	2—3
+ბუგრები	მორასტანი+კარბოფოსი	0,03—0,1	0,03—0,1	2—3
ჭრაჭი	ბორდის სითხე	0,5—1,0	1,0	2
	ცინები	0,5—1,0	0,5—1,0	20
პამიდორის ფოთლის ობიფიტოფტორა	ცინები	0,3—0,5	—	20

შენიშვნა: შეწამვის შემდეგ მოკრეფილი ნაყოფები გულდასმით უნდა გაირეცხოს. შეიძლება აგრეთვე მცენარეების გულდასმით გაბანვა სარწყავი წყლით მოკრეფის წინ.

ერთ კვმ გრუნტის გასაცხელებლად 0,5 ატმოსფეროს წნევის შემთხვევაში, საათში უნდა დაიხარჯოს 100—110 გრადუსიანი 3—10 კგ ორთქლი. ორთქლის წნევის მომატება ამცირებს დეზინ-

ფექციის დროს, მაგრამ იქმნება ფირის გახვევის ან ძალიან წვევის აწევის საშიშროება, რადგან ჩვეულებრივი წნევით ორთქლის გაშვებიდან 1,5—2,0 საათის შემდეგ ფირი იწევა 60—70 სმ სიმაღლეზე. წნევის მომატება შეიძლება 1,0 ატმოსფეროდე, მაგრამ დამაგრების მიზნით საჭიროა ფირს გადაეფაროს ბადე.

მოსავლის აღება

კიტრისა და პამიდორის კრეფა უნდა დაიწყოს მაშინ, როცა ნაყოფები მიღწევენ სახელმწიფო სტანდარტით გათვალისწინებულ ზომას და შეფერვას. კრეფის სიხშირე დამოკიდებულია მიკროკლიმატზე, მათ შორის განათებულობაზე. კრეფებს შორის პერიოდი ზამთარში უფრო მეტია, ვიდრე გაზაფხულსა და ზაფხულში. დაგვიანებული კრეფა, ამცირებს მოსავლიანობას. ასევე ნაადრევი კრეფა—განსაკუთრებით კიტრის.

კრეფა უნდა ჩატარდეს ფრთხილად, მცენარის დაზიანების გარეშე. კიტრის ნაყოფი იჭრება ყუნწიანად დანით. პამიდორის ნაყოფები კი უყუნწოდ.

იმ სათბურში, რომელთა სექციის სიგანეა 3,2 მ, მოსავლის ასაღებად და გამოსატანად იყენებენ ვედროს (უმჯობესია პლასტმასის). ნაყოფი ფრთხილად ჩაიწყობა ტარაში და ტრაქტორის საშუალებით გადაიზიდება დამხარისხებელ განყოფილებაში. 6,4 მ სიგანის სექციებიან სათბურში გამოყენებული უნდა იყოს გრუნტის ზედაპირზე არსებული გამთბობი მილები, რომლებზეც იმორავენ სპეციალური ურიკა, რომლითაც პროდუქცია გამოიზიდება გზამდე. ურიკა გამოყენებულ იქნება აგრეთვე მუშის შესადგომად, შპალერის ზედა ნაწილში ნაყოფის მოსაკრეფად.

უ წ ყ ი ს ი

 სათბურის გრუნტის სანალიზო ნიმუშის აღების

 სასათბურე კომბინატი რაიონი

№	ნიმუშის ნომერი	ნიმუშის აღების თარიღი	განყოფილება	პრიგადა	სათბურის ნომერი	კულტურა	მცენარის მდგომარეობა	ფართობი სა- ილანაც იქნა აღებული ნი- მუში მ²	ანალიზის სახე

დ ა ნ ა რ თ ი 2

ტენის განსაზღვრის შედეგი

რეგისტრაცი- ის ნომერი	№ რიგზე	ნიმუში	ბიუქსის ნომერი	'ბიუქსის წონა გრუნტით (გ)		სხვაობა	ტენის %	ტენის კოეფი- ციენტი
				სველი	მშრალი			



გრუნტის ანალიზის შედეგები სათანადო რეკომენდაციებში

აუცილებელი	მერნობა, ბრ- ვადის და სათბურის № კულტურა	თარიღი		ტენიანობა %	მარილის პერსონაჟი	ორგანული მომენტების %	100 გ აბსოლუტურად მშრალ გრუნტში მგ							
		ნიმუშის აღება	ანალიზის ჩატარება				N-H ₄	N-NO ₃	ჯამი	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	მომენტების % ვითარებაში
5	„ბელია“ დაბა, ბრეგვალი 2													
	სათბური 8, კატრი	24/11	25/11	42,1	5,8	34,4	1,8	33,8	35,6	6,2	61,0	1090	18,1	0,9

რ ე კ მ ე ნ დ ა ც ი ა

1. მსნადი მარილების შემცველობა არაა დიდი, გრუნტი ჩარეცხვას არ მოითხოვს.
2. მჟავიანობა (PH) ნორმის ფარგლებშია, მოკირიანებას არ საჭიროებს.
3. ძირითადი განოციფრების მიზნით შეიტანება საკვებო ელემენტების შემდეგი რაოდენობა (მლგ/მ²)
 აზოტი (N)—2,5; ფოსფორი (P₂O₅)-20; კალიუმი (K₂O)-10; მაგნიუმი (MgO)-3.
4. მინერალური სასუქები უკეთესია შეტანილი იქნეს შემდეგ ფორმით: ამონიუმის გვანჯილი, ორმაგი სუპერფოსფატი, კალიუმის და მაგნიუმის სულფატი.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР
Главное управление науки и пропаганды

**ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОМИДОРОВ И
ОГУРЦОВ В ТЕПЛИЦЕ**

(временное методуказание)

(На груз. языке)

Тбилиси — 1976 г.

რედაქტორი ი. მაჭავარიანი

შეკვ. 610

ტირაჟი 2000

გადაეცა წარმოებას 27/IV-76. ხელნაწერილია დასაბეჭდად 7/IX-76 წ.
ანაწილების ზომა 6X9,5, სასტამბო თაბახი 1,9
სააღრ.-საგამომც. თაბახი 1,7.

უ ფ ა ს ი

შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სტამბა,
თბილისი—31, დიღომი.

Типография Грузинского ордена Трудового Красного Знамени
сельскохозяйственного института, Тбилиси-31, Дигоми.

n57/5

91047
BIBLIOTECA
MUSEO
NACIONAL
DE HISTORIA
NATURAL
DE LA PLATA