

კარტოფილის მოვლა–მოყვანის ტექნოლოგია

კარტოფილი ძალაყურძნისებრთა ოჯახის, ორლებნიანი, ტუბერიანი მცენარეა. თავისი მრავალმხრივი გამოყენებითა და ძვირფასი კვებითი ღირებულებებით იგი ერთ–



ერთი მნიშვნელოვანი კულტურაა. მას მეორე პურსაც უწოდებენ. იგი საკმაო რაოდენობით შეიცავს სახამებელს, ცილებს, შაქარს, C,B,A, B6,PP ვიტამინებს. კარტოფილის კანი და გამწვანებული ტუბერები შეიცავს შხამიან ნივთიერებას–სოლანინს, ამიტომ აგროტექნიკური ღონისძიებების ჩატარებისას ყველა ღონისძიება უნდა გავატაროთ, რომ ამგვარი

ტუბერები ნაკლები იყოს, რადგანაც მისი მოხმარება დამუშავების (ხარშვის) გარეშე ჯან–მრთელობისთვის სახიფათოა.

კარტოფილის **სამშობლოდ** სამხრეთი და ცენტრალური ამერიკა ითვლება. ევროპაში იგი ესპანელებმა შემოიტანეს მე–15 საუკუნის მეორე ნახევარში.

დღეისათვის ეს კულტურა მსოფლიოს უმეტეს ქვეყნებშია გავრცელებული. მათი წარმოების ლიდერის პოზიციას ინარჩუნებენ ა.შ.შ, ბელორუსია, რუსეთის ფედერაცია, უკრაინა, პოლონეთი, ჩინეთი, კოლუმბია, რუმინეთი, პერუ და სხვა. საქართველოში იგი თითქმის ყველა რეგიონში მოჰყავთ. მისი მოყვანა შესაძლებელია ზღვის დონიდან 1000–2500 მეტრის სიმაღლეზე.



ბიოლოგიური თავისებურებანი.

კარტოფილის ჯიშების მიხედვით კანის ფერი სხვადასხვაგვარია. პრაქტიკაში ხშირად გვხვდება თეთრი, წითელი და ლურჯ–ტუბერებიანი ჯიშები. ამათგან ყველაზე ფართოდ თეთრფერიანი ჯიშებია გავრცელებული. კარტოფილი დარგვიდან 20-22 დღის შემდეგ იწყებს აღმოცენებას.

კარტოფილი გარემო პირობების

მიმართ გამოირჩევა კარგი შემგუებლობით. მისი განვითარებისათვის საკმარისია 5-6°C, ხოლო ოპტიმალური ტემპერატურაა 13-15°C, კარტოფილის მცენარე ვერ იტანს მცირე ყინვასაც კი (1-2°C) ფოტოსინთეზისათვის და შესაბამისად ღერო–ფოთლების ზრდისა და ყვავილობისათვის მეტად ხელსაყრელია 20-25°C სითბო, 30°C-ზე ზრდა ფერხდება, ხოლო 35°C-ის ზევით სრულად წყდება. ნიადაგის 29°C მეტი ტემპერატურის ზევით ტუბერის ზრდა და წარმოქმნა სრულად წყდება და ასეთ უარყოფით პროცესს მორწყვაც კი ვერ აფერხებს.

მართალია კარტოფილი თავთავიდან (პურეული) ტუბერებთან შედარებით ორჯერ უფრო ნაკლებ წყალს მოიხმარს და გვალვების მიმართ შედარებით გამძლე მცენარედ ითვლება, მაგრამ მცენარის ვეგეტატიური ნაწილების შესაქმნელად და შესაბამისად მოსავლის მისაღებად მისი ტენით უზრუნველყოფა აუცილებელია. მაღალი მოსავლის მიღება მაშინ შეიძლება, როცა ნიადაგში ტენიანობა მისი სრული ტენ-ტევადობის პერიოდში 70-80%- ალწევს. სახამებლის დაგროვების პერიოდში მოთხოვნილება ტენიანობაზე 60-65%-მდე მცირდება. მიუხედავად ამისა კარტოფილი ვერ იტანს ზედმეტად ტენიან ნიადაგს. ამიტომ დაბალი და ჭაობიანი ადგილები კარტოფილის მოყვანისათვის გამოუსადეგარია.



კარტოფილი კარგად ხარობს გაკულტურებულ, ფხვიერ ნიადაგებში. იგი გაცილებით მაღალ მოსავალს გვაძლევს შავმიწებისმაგვარ და ნეშომპალით მდიდარ ტყის ნიადაგებზე. იგი კარგად იტანს ნიადაგის მჟავიანობას. თუმცა ყველაზე მისაღებია მისთვის როცა PH 5-7 ფარგლებშია. ამ კულტურისათვის უვარგისია მძიმე თიხნარები.

კარტოფილი სინათლის მოყვარული მცენარეა. ამიტომ მისი დარგვა დაჩრდილულ ადგილებში (ბაღებში, ხეების ქვეშ) მიზანშეუწონელია. იმიტომ რომ ასეთ დროს იგი მაღალსა და წვრილ ღეროებს ივითარებს და ტუბერები თითქმის არ ვითარდება.

კარტოფილის ჯიშები სამეურნეო, ბიოლოგიური და გამოსაყენებელი თვისებების მიხედვით იყოფა ოთხჯგუფად: 1-სასუფრე, 2-საკვები, 3-საქარხნე, 4-უნივერსალური.

გავრცელებული ჯიშები. დღეისათვის საქართველოში გავრცელებულია კარტოფილის შემდეგი ჯიშები: ნევსკი, იმპალა, მარფონა, პიკასო, სანტე და სხვა.

აგროტექნიკა. კარტოფილი, როგორც სათოხნო კულტურა კარგი წინამორბედია მომდევნო კულტურებისათვის და ნიადაგის ღრმად დამუშავებას მოითხოვს. დაუშვებელია კარტოფილის მოყვანა იმ ნაკვეთებზე, სადაც წინა წელს პომიდორი, ბადრიჯანი, წიწაკა ან თამბაქო ეთესა.

რადგანაც კარტოფილის ტუბერები ფხვიერ, ჟანგბადითა და ტენით უზრუნველყოფილ ნიადაგს მოითხოვს. მისი დარგვის წინ ნიადაგი უნდა დამუშავდეს 27-30 სმ-ის სიღრმეზე.

საქართველოში განსხვავებული ბუნებრივ-კლიმატური პირობების გამო კარტოფილის დასარგავად ნიადაგი აუცილებელია მოიხვნას გვიან შემოდგომაზე (აღმოსავლეთ საქართველოში) და ადრე გაზაფხულზე (დასავლეთ საქართველოში), რადგანაც ზამთრის პერიოდში მოსული ატმოსფერული ნალექების შედეგად (აღმოსავლეთ საქარ-

თველოში) მოხდება ტენის დაგროვება, ხოლო (დასავლეთ საქართველოში) პირიქით მათი ჭარბი რაოდენობა რომ ავიცილოთ.

გაზაფხულზე, როგორც კი თოვლი გადნება და ნიადაგის ზედაპირი იმდენად შეშრება, რომ შესაძლებელი იქნება მინდვრად გასვლა, საჭიროა მოვახდინოთ ხნულის დაფარცხვა „ზიგზაგის ფარცხით.“ დაფარცხვის მიზანია ხნულის ზედაპირის მოსწორება, ბელტების დაშლა, ტენიანობის შენარჩუნება ნიადაგში და სარეველების მოსპობა (ზრდა-განვითარების შეჩერება).

რადგანაც კარტოფილი ერთეული ფართობიდან მშრალი ნივთიერების სამჯერ მეტ მოსავალს იძლევა ვიდრე სხვა კულტურები, ამიტომ საკვები ელემენტების მიმართ დიდ მოთხოვნილებას იჩენს და მისი მარაგის შესავსებად საჭიროა ნიადაგში აგროქიმიური კვლევის შედეგად შევიტანოთ მინერალურ-ორგანული სასუქების დიდი რაოდენობა.

კვების თავისებურებათა მიხედვით, შეიძლება ითქვას, რომ კარტოფილისათვის შეუცვლელი სასუქი ნაკელია, რომელიც გაზაფხულზე და ზაფხულის პერიოდში თანდათან განიცდის დაშლას ნიადაგში და მცენარეს უზრუნველყოფს საკვები ელემენტებით მთელი ვეგეტაციის პერიოდში. თუმცა მაღალი და ხარისხიანი მოსავლის მისაღებად საჭირო არის აგროწესების შესაბამისად მინერალური სასუქების შეტანაც.

როგორც წესი შავმიწისებრ ნიადაგებზე საკმარისია ნაკელის (აუცილებელად გადამწვარი) 20-25 ტ/ჰა-ზე, საშუალო ნოყიერების თიხნარ ნიადაგებზე 30-40 ტ/ჰა-ზე, მწირ მიწებსა და ღარიბ ქვიშნარებზე კი 60 ტ/ჰა-ზე.

ნაკელი მოხვნის წინ თანაბრად უნდა გაიშალოს ნიადაგის ზედაპირზე და ჩაიხვნას. კარგ შედეგს იძლევა ნაკელის შეტანა ბუდნებად. დარგვის დროს ასეთ შემთხვევაში თითოეული ბუდნისათვის საკმარისია 400-500 გრ-ის შეტანა.

ნიადაგის ნაყოფიერების მიხედვით, ორგანული სასუქის გარდა ჰექტარზე საშუალოდ უნდა შევიტანოთ ფოსფოროვანი სასუქებიდან სუპერფოსფატი 300-400 კგ, კალიუმის მარილი 150-200 კგ და აზოტოვანი სასუქებიდან -ამონიუმის გვარჯილა 200-300 კგ. ამასთან სასურველი და აუცილებელია აზოტოვანი სასუქი შევიტანოთ დანაწევრებით ორჯერადად. პირველადი გათოხნისა და მიწის შემოყრის დროს მთლიანი დოზის 60 %. მეორედ კი მეორე გათოხნისა და მიწის შემოყრის დროს დარჩენილი 40%. ასეთ დროს მიწის ზედა ვეგეტაციური მასა კარგად ვითარდება, ბუჩქი შეკრული და ძლიერია, ტუბერების ზრდის განვითარება კი მაქსიმუმს აღწევს.



მაღალი და ხარისხიანი მოსავლის მიღება დიდადაა დამოკიდებული სათესლე მასალის სწორად შერჩევაზე. დასარგავად უნდა შეირჩეს კარგად მომწიფებული ჯიშებისათვის ტიპური საშუალო და მომსხვილო ზომის (60-80 გრ.) ტუბერები. ყველაზე სრულფასოვანი სარგავი მასალაა მთელი ტუბერები,

თუმცა სარგავი მასალების ნაკლებობისა და სიდუხჭირის გამო შეიძლება მათი დანაწევრებაც. უმეტესი ჯიში არ შეიძლება გადაჭრილი ტუბერით დაირგას, მაგრამ თუ ამის საჭიროება შეიქმნა ტუბერი უნდა გავჭრათ დარგვამდე რამოდენიმე დღით ადრე, რათა განაჭერ მხარეზე წარმოიქმნას მტკიცე აპკი, რომ სოკოვანი, ბაქტერიული და ვირუსული დავადებები არ განვითარდეს. ტუბერის სიმსხოსა და კვების არის მიხედვით 1 ჰა-ზე, როგორც წესი 2,5-4,0 ტონა სარგავი მასალაა საჭირო.

საადრეო მოსავლის მისაღებად გამართლებულია ტუბერების გაღივება მშრალ და ნათელ შენობაში, რათა ტუბერზე წარმოიქმნას მსხვილი და საღი გამონაზარდები ღივების სახით. ეს ღონისძიება მნიშვნელოვნად აჩქარებს დარგვის შემდეგ მცენარის განვითარებას, იწვევს მის ადრე შემოსვლას და მოსავლის გადიდებას. ეს ოპერაცია უნდა ჩავატაროთ დარგვამდე 35-40 დღით ადრე. გასაღივებლად კარტოფილის სათესლე მასალას შლიან იატაკზე ან თაროზე თხელ ფენად არა უმეტეს 2-3 ტუბერის სისქეზე. ამასთან შენობაში ტემპერატურული რეჟიმი უნდა იყოს 12-15°C-ის ფარგლებში. ერთი ტონა კარტოფილის სარგავი მასალის ამგვარად გასაღივებლად საჭიროა 40-50 მ² ფართობის შენობა.

მცენარის დარგვის სიხშირე, გარდა სარგავი მასალისა დამოკიდებულია ნიადაგზე და მის ადგილმდებარეობაზე. დიდ ფართობზე, სადაც კარტოფილს მექანიზირებული წესით თესავენ მწკრივებად (70სმx30სმ), ხოლო კვადრატული ბუდნობრივად (70სმx70სმ ან 60x60 სმ-ია). თითოეულ ბუდეში ათავსებენ 2-3 ტუბერს და ამავე დროულად შეაქვთ მინერალური სასუქებიც (ფოსფოროვან-კალიუმის). ტენიანსა და გრილ ადგილებში კარტოფილი შედარებით შორიშორს ირგვება, ხოლო შედარებით მშრალსა და ცხელ ადგილებში უფრო ახლო-ახლო (60სმx60სმ-ზე). კარტოფილის ტუბერი ისე უნდა დაირგოს ნიადაგში, რომ მას საკმაოდ ფხვიერი არე ეკვრას, როგოც ქვევით, ისე ზევით, რათა სტოლონები და მათაგან წარმოქმნილი ტუბერები ადვილად განვითარდეს. ამიტომ მიზანშეწონილი არ არის ტუბერის მოთავსება კვლის ძირაზე, უკეთესია მისი განთავსება კვლის შუაში. კარტოფილი ყველგან ერთნაირ სიღრმეზე არ ირგვება. მშრალსა და ფხვიერ მიწებზე მას რგავენ 12-14 სმ. სიღრმეზე, ხოლო ტენიან და შედარებით მძიმე თიხნარებზე 10-12 სმ. სიღრმეზე.



ნათესების მოვლა-პატრონობა. კარტოფილის ნათესების მოვლა ძირითადად იმაში გამოიხატება, რომ მთელი ვეგეტაციის პერიოდში რიგთაშორისები და ბუჩქების ირგვლივ ნიადაგი იყოს ფხვიერი, სარეველებისაგან სუფთა, ტენთა და საკვები ნივთიერებებით უზრუნველყოფილი, რადგანაც დარგული ტუბერები (განსაკუთრებით გაზაფხულზე) გვიან ღვივ-

დება და აღმონაცენი 20-25 დღის შემდეგ წარმოიქმნება, სარეველები ასწრებს აღმოცენებას და შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირს ქერქიც გადაეკვრას. ყოველივე ამის გამო კარტოფილის ნათესებში პირველი და აუცილებელი ღონისძიებაა აღმოცენებამდე მათი მსუბუქად დაფარცხვა, რითაც უმჯობესდება ნიადაგის აერაცია, ტენის რეჟიმი და მცენარის განვითარების პირობები.

კარტოფილის ნათესების მოვლის მომდევნო მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა მიწის შემოყრა, როდესაც აღმონაცენი 15-20 სმ-ს მიაღწევს, ბუჩქის გარშემო ნიადაგის ტენის შენარჩუნებისათვის საჭიროა მიწის მეორეული შემოყრა. ეს ღონისძიება უნდა ჩატარდეს პირველი შემოყრიდან 20-25 დღეში ყვავილობის დაწყებამდე. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ მთელი ვეგეტაციის პერიოდში ხდება კარტოფილის ნათესების აზოტოვანი სასუქებით (გვარჯილა) გამოკვება ორჯერ, როგორც წესი მიწის შემოყრის წინ ნაწვიმარზე. ნებისმიერ შემთხვევაში დამატებითი გამოკვების დროს მინერალური სასუქები ნიადაგში უნდა ჩაკეთდეს 10-12 სმ-ის სიღრმეში. სარწყავ ნაკვეთზე მათი შეტანა შეიძლება ზედაპირზეც.

ზომიერი ჰავისა და ნალექების პირობებში კარტოფილის კარგი მოსავალი შესაძლებელია მივიღოთ მორწყვის გარეშეც, მაგრამ ზაფხულის პერიოდში მით უმეტეს მთიან რეგიონებში (ახალქალაქი, წალკა, ახალციხე, ხულო, შუახევი და სხვა). ნიადაგის ტენიანობისა და ამინდის პირობების მიხედვით საჭიროა 2-3-ჯერ მორწყვა, ხოლო დაბლობ ზონაში 4-5-ჯერ. პირველი მორწყვა უნდა ჩატარდეს ფოთლების მასიური განვითარების ფაზაში (ნიადაგის მეორედ გაფხვიარების წინ), მეორე-კოკრობის დაწყების წინ, მესამე-ყვავილობაში, მეოთხე და მეხუთე საჭიროების მიხედვით. მორწყვის ნორმა 500-600 მ³/ჰა. მორწყვა ტარდება კვლებში წყლის მიშვებით. მორწყვის შემდეგ საჭიროა ნიადაგზე წარმოქმნილი ქერქის დაშლა-გაფხვიერება (გათოხნა).

კარტოფილის მოსავლიანობა ასეთი აგროტექნიკური ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში შეიძლება მერყეობდეს 12 ტონიდან 30-35 ტ/ჰა-ზე.



მავნებელ-დაავადებანი. კარტოფილის კულტურას აზიანებს ძირითადად ისეთი მავნებელ-დაავადებები, როგორიცაა: კარტოფილის კოლორადოს ხოჭო, კარტოფილის ჩრჩილი, კარტოფილის ტკიპა, ღეროს ნემატოდა, მახრა, კარტოფილის ფიტოფტოროზი, კარტოფილის კიბო, ქეცი, ფესვის სიდამპლე, ტუბერების მშრალი სიდამპლე, ჭრაქი, ანთრაქოზი. მათ წინააღმდეგ გამოიყენება სხვადასხვა პრეპარატები: პრესტიჟი-1 ლიტრი 20 ლიტრ წყალში 1 ტონა სარგავი მასალის

დასამუშავებლად, მღრნელებისა და სოკოვანი დაავადებების წინააღმდეგ. ზენკორის-სისტემური მოქმედების ჰერბიციდი სარეველებისა და ტუბერების სიდამპლის წინა-

აღმდეგ, დოზით 0,5-1,5 კგ. კონფიდორი-კოლორადოს ხოჭოს, ბუგრების, თრიფსების, მღრნელების წინამდდეგ 0,15-0,2 ლიტრი 400 ლიტრ წყალზე. იტერალი, როდომილ გოლდი-ფიტოფტოროზის, ანთრაქნოზისა და ჭრაქის წინამდდეგ 10-12 დღის ინტერვალით. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ მთელი რიგი დაავადებები ვრცელდება სარგავი მასალის საშუალებით, ამიტომ მნიშვნელოვანი ყურადღება უნდა მიექცეს სარგავი მასალისა და ნიადაგის დეზინფექციას.

მოსავლის აღება-დაბინავება. მოსავლის აღება დამოკიდებულია ჯიშზე, მეტეოროლოგიურ პირობებზე, გატარებულ აგროლონისძიებებზე და სხვა. კარტოფილის მოსავლის მომწიფების ნიშნებია: ფოთლების ჭკნობა და ჩამოცვენა, ტუბერზე თხელი, ნაზი ეპიდერმისის ნაცვლად მკვრივი კანის განვითარება, სტოლონების გახმობა და მათგან ტუბერების ადვილად მოცილება.

ტუბერის მატება წონაში განსაკუთრებით ინტენსიურად მიმდინარეობს შემოსვლის უკანასკნელ პერიოდში ე.ი. მანამდე ვიდრე ფოთლებს არ დაუკარგავს ასიმილაციის უნარი. თუმცა პრაქტიკაში მოსავლის აღებამდე, როცა მიწისზედა ვეგეტატიური მასა ხმობისკენ მიდის მიმართავენ მის გაცელვას. ასეთ დროს ტუბერები უფრო მკვრივი ხდება და მოსავლის აღებაც გაადვილებულია.

მიწიდან ამოღებულ ტუბერებს ასუფთავებენ ახარისხებენ გრილ და მშრალი ადგილებში გადააქვთ, რომ ზედმეტი ტენისაგან აშრობენ. შემდეგ მას ათავსებენ შესაბამის ტარაში და ინახავენ.



კარტოფილის ნორმალური შენახვისათვის ოპტიმალურია 2-3°C ტემპერატურა, უფრო მარალ ტემპერატურაზე ძლიერდება სუნთქვა და ტუბერების გაღვივება, ხოლო 1°C-ზე ნაკლებ ტემპერატურაზე მიმდინარეობს ტუბერების დატკობა, ანუ სახამებლის ხარჯზე შაქრის მატება, მინუს 1°C-ზე კი ტუბერების გაყინვა. კარტოფილის შესახსნა საწყობებში ჰაერის ტენიანობა 85-90%-ის ფარგლებში უნდა მერყეობდეს. ზედმეტი ტენიანობის ასაცილებლად საჭიროა ვენტილაცია. კარტოფი-

ლის შესახსნა სათავსო უნდა იყოს მშრალი, ბნელი და ნიავედობდეს. კარტოფილს ინახავენ როგორც გროვებად, ისე თხრილებსა და ორმოებში.