



სოფლის მეურნეობის
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი



www.moa.gov.ge

ლობიოს მოყვანის ტექნოლოგია



სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

ფერმერებისთვის



თბილისი 2015

შესავალი

ლობიოს წარმოშობის ორი კერა არსებობს: ამერიკა და სუბტროპიკული აზია. ამისდა მიხედვით ლობიოს ყოფენ ორ ჯგუფად. აზიური წარმოშობის ლობიო უფრო გავრცელებულია, წვრილმარცვლიანია, დაბალტანიანია, გრძელი და ვიწრო პარკით, პარკში მარცვლების დიდი რიცხვით-6 და მეტი.

ამერიკული ლობიოსათვის დამახასიათებელია მსხვილმარცვლიანობა ფართე მოკლე პარკი და მარცვლების მცირე რიცხვი პარკში 3-6 მარცვალი, ღერო მაღლა მხვიარა და მოითხოვენ მეტ ტენიანობას.

ლობიოს გვარს მიეკუთვნება 150-მდე ბოტანიკური სახეობა. მათგან კულტურაში ცნობილია 20 სახეობა. ყველაზე მეტად გავრცელებულია ერთი სახეობა- ჩვეულებრივი ლობიო-*Phaseolus vulgaris* L.

ლობიოს ძირითადი გამოყენება სასურსათოდ. ეს განპირობებულია იმით რომ, ლობიო მდიდარია ცილებით (ჯიშების მიხედვით) 20-30% -მდე ნახშირწყლებით 50-55%, აგრეთვე მისი თესლი შეიცავს 2-3.5%-მდე ცხიმს.

ლობიოს ცილა შეიცავს შეუცვლელ ამინომჟავებს, რომელთა მიღება აუცილებელია ადამიანის ორგანიზმის ზრდა განვითარებისთვის.

ლობიოს ცილა მონელებადობის მხრივ უახლოვდება ცხოველურ ცილას, მას ადამიანის ორგანიზმში კარგად ითვისებს. ლობიო კალორიულობით 3.5-ჯერ აღემატება კარტოფილს, 5-ჯერ აღემატება კომბოსტოს და ა.შ.

ლობიოს მწვანე პარკს აქვს მრავალმხრივი სასურსათო გამოყენება - ის მდიდარია ვიტამინებით, შეიცავს შაქარს, სახამებელს და სხვ.

ლობიოს მარცვლიდან და პარკიდან ამზადებენ სხვადასხვა სახის ცივ და ცხელ საუზმეს, საწებლებს, წვნიან საჭმელებს, და ამზადებენ სხვადასხვა ნაციონალურ კერძებს. ლობიოს თესლისაგან ამზადებენ ფქვილს, რომელიც გამოიყენება ხორბლის ფქვილთან ერთად საკონდიტრო წარმოებაში და მაკარონის დასამზადებლად. ლობიო პარკთან ერთად გამოიყენება საკონსერვო წარმოებაში. გარდა ამისა თესლის მოსავლის აღების შემდეგ ნარჩენი ნამჯა გამოიყენება საქონლის საკვებად. ლობიოს მწვანე ნორჩი ღერო-ფოთლისაგან ამზადებენ ლიმონის მჟავას.

ლობიოს აქვს დიეტური თვისებები გამოიყენება თირკმელების, ნაღვლის ბუშტის, ნერვიული სისტემის და კუჭ-ნაწლავის დაავადებების შემთხვევაში. მისგან ამზადებენ სხვადასხვა დაავადების სამკურნალო მედიკამენტებს.

ლობიოს აქვს უდიდესი აგროტექნიკური მნიშვნელობა. ის როგორც სხვა პარკოსანი კულტურები აგროვებს ბიოლოგიურ აზოტს და საუკეთესო წინამორბედია თავთავიანი და სხვა კულტურებისთვის (პარკოსნების გარდა).



სურ 1. ლობიო ჯიში „მინდვრის წითელი“

ნიადაგის დამუშავება და განოყიერება

ლობიო ნიადაგის მიმართ საკმაოდ მომთხოვნი კულტურაა, ვიდრე სხვა სამარცვლე პარკოსანი კულტურები.

ლობიო ცუდად ვითარდება ცივ, თიხნარ ნიადაგებზე, სადაც ნიადაგის ზედაპირთან ახლოსაა გრუნტის წყალი. აგრეთვე მუშავე ნიადაგებზე.

ლობიო ადვილად ეგუება ნიადაგის მცირე მჟავიანობას, მაგრამ გაცილებით კარგ მოსავალს იძლევა ნეიტრალურ ნიადაგებზე.

ლობიოსათვის ნიადაგის დამუშავება უნდა განისაზღვროს წინამორბედი კულტურის მიხედვით. მაგ: თავთავიანებისაგან განთავისუფლებული ნაკვეთი ჯერ უნდა აიჩეოს (აოშვა) 10-12 სმ-ზე სარეველების გამოტყუების მიზნით შემდეგ უნდა გადაიხნას 20-25 სმ - სიღრმეზე, ან მოხვნამდე შეტანილი უნდა იქნას ტოტალური მოქმედების პერბიციდი და 2-3 კვირის შემდეგ გადაიხნას მზრალად (შემოდგომაზე). გაზაფხულზე ნიადაგის ნაყოფიერების მიხედვით (საჭიროა გაკეთდეს ნიადაგის ანალიზი) შეტანილი უნდა იქნას NPK სასუქი ($N_{45}P_{90}K_{45}$). ლობიო თვითონ წარმოადგენს აზოტფიქსატორს მაგრამ განვითარების პირველ ფაზაში

აუცილებელია აზოტოვანი სასუქი. თესვი წინ 2-3 დღით ადრე აუცილებელია ნიადაგის კულტივაცია და მოსწორება.



სურ 2. ლობიოს ჯიში „ბათუმურა“

თესლის შერჩევა და თესვა

დასათესად შეძენილი უნდა იქნეს ზონისათვის დარეგისტრირებული ჯიში, რომელსაც უნდა ჰქონდეს თესლის ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი. აზოტის ფიქსაციის გაძლიერების მიზნით ლობიოს თესლს უშუალოდ თესვის წინ ამუშავებენ ნიტრაგინით. ლობიოს თესვის სხვადასხვა წესი არსებობს წმინდა ნათესი და სხვა კულტურაში შეთესილი. აგრეთვე ლობიო ითესება მწკრივებად, კვადრატულ ბუდობრივად, ლენტური წესით, ლენტებს შორის 65 სმ, ხოლო ლენტებში მწკრივებს შორის 15 სმ.

წმინდა თესვას მიმართავენ დაბალმოზარდი (კუტი) ფორმების თესვისას მწკრივთა შორის 45-50 სმ. ხოლო კვადრატულ-ბუდობრივად ითესება მხვიარა ფორმები (ჯიშები) 60X60სმ კვების არით.

ლობიოს თესვისას ნორმაჰექტარზე წმინდა თესვისას განისაზღვრება 60-120 კგ (ჯიშების მიხედვით: წვრილთესლიანი ჯიშები ითესება უფრო ნაკლები ნორმით, ხოლო მსხვილმარცვლიანი უფრო დიდი ნორმით). კვადრატულ-ბუდობრივი წესით თესვისას 30-40 კგ - ია საჭირო.

გამოკვლევებით დადასტურებულია, რომ ლობიოს ყველაზე დიდი მოსავალი მიღებულია ჰექტარზე 300-350 ათასი თესლის დათესვისას, რაც დაახლოებით უდრის 100-120 კგ/ჰა-ზე, ხოლო წვრილთესლიანი ჯიშებისათვის საჭირო იქნება 50-60 კგ/ჰა-ზე. საშუალო სიდიდის მქონე თესლისათვის კი იქნება მათი საშუალო ციფრი. ლობიოს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის ჯიშები ითესება სანაწევრალოდაც.

ლობიო სითბოსმოყვარული მცენარეა, თესლის გაღვივებისათვის საჭირო ტემპერატურა 8-10 გრადუსს უდრის. ამასთანავე, ლობიოს ნორჩი ნაზარდი ადვილად ზიანდება 1-2° ცინვის დროსაც კი. ამიტომ ლობიოს თესვა უნდა დაიწყოს მაშინ, როდესაც ყინვების საშიშროება უკვე აღარ არის და ნიადაგის სახნავ ფენაში ტემპერატურა საკმარისად იქნება მისი თესლის გაღვივებისათვის.

საქართველოს აგრო-კლიმატური პირობების მრავალფეროვნების გამო ასეთი ტემპერატურა მის სხვადასხვა ნაწილში სხვადასხვა დროს მყარდება, ამიტომ ლობიოს თესვაც სხვადასხვა დროს უნდა ჩატარდეს, დაბლობ და თბილ ადგილებში თესვა შეიძლება დაიწყოს 5 აპრილიდან, შემადლებულ და მთიან რეგიონებში 20 აპრილიდან.

გამოკვლევების შედეგად დაადგინეს, რომ ქართლის დაბლობ სარწყავ ზონაში ლობიოს თესვის ოპტიმალური ვადაა 10-15 აპრილი, ხოლო სანაწევრალოდ თესვისას 10-20 ივლისი (ქერის ადების შემდეგ). ლობიოს თესლის ჩათესვის სიღრმე 4-5 სმ-ია. ნიადაგის სტრუქტურის გათვალისწინებით $\pm$ 1-2 სმ.



სურ 3. ლობიოს ყვავილობა

ნათესის მოვლა

ფერმერმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ წყლის, ჰაერისა და საკვები ნივთიერებების ნორმალური რეჟიმი ლობიოს მაღალი მოსავლის მიღების საუკეთესო პირობაა. ამიტომ ნიადაგი ლობიოს ნათესის ქვეშ ყოველთვის უნდა იყოს ფხვიერი და სუფთა მდგომარეობაში.

პირველი კულტივაცია წარმოებს ლობიოს პირველადი ფოთლის განვითარების შემდეგ. მას უნდა მიეცეს თოხნა. გათოხნიდან 10-15 დღის შემდეგ უნდა ჩატარდეს მეორე კულტივაცია თან თოხნა. ნიადაგის დასარეგლიანების მიხედვით განისაზღვრება შემდგომი ღონისძიებები. სარეველების წინააღმდეგ შესაძლებელია გამოვიყენოთ ჰერბიციდი.

სარწყავ პირობებში ლობიოს პირველი მორწყვა შეიძლება ჩატარდეს დათესვისთანავე (ამინდის მიხედვით), მორწყვის რაოდენობა დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, რელიეფზე და ამინდზე. მორწყვის შემდეგ თუ ნიადაგი პირს შეიკრავს საჭიროა კულტივაცია, ამიტომ მორწყვა ტარდება კულტივაციის ან თოხნის წინ.

ცხელი ამინდის პირობებში რწყვა დილის და საღამოს საათებში უნდა ჩატარდეს

ლობიო ვერ იტანს წყლის ჩადგომას. ტენის ნაკლებობა განსაკუთრებით უარყოფითად მოქმედებს მცენარეზე ყვავილობის პერიოდში, ტენის ნაკლებობა იწვევს ყვავილის ცვენას. აუცილებელია რწყვა ჩატარდეს დაკოვრების ფაზაში. კუტი საადრეო ლობიოს ჯიშებისათვის ვეგეტაციის განმავლობაში საკმარისია 3-4 მორწყვა, ხოლო საგვიანო ხვიარა ჯიშებისათვის 5-6 -ჯერ და შეიძლება მეტიც იყოს საჭირო.



სურ. 4. ლობიოს აღმონაცენი.

სანაწვერალო ლობიო

სანაწვერალო ლობიოს თესვა, ან ერთი და იგივე ფართობზე განმეორებითი თესვა-დამატებითი მოსავლის მნიშვნელოვანი წყაროა, ამის საშვალებას იძლევა საქართველოს კლიმატური პირობები. ქერის მოსავლის აღების შემდეგ ან საადრეო ლობიოსაგან განთავისუფლებული ნაკვეთი უნდა მოიხნას, დაკულტივატორდეს, მოსწორდეს და დაითესოს მოკლე სავეგეტაციო პერიოდის მქონე ჯიშები. თესვა უნდა ჩატარდეს არა უმეტეს 10-15 ივლისისა (მოვლითი ღონისძიებები ჩატარდება იგივე, რაც წინ აღვნიშნეთ). თესლის მოსავალი აიღება 15-20 ოქტომბერს. მოსავლიანობით სანაწვერალო ნათესი არ ჩამოუვარდება გაზაფხულზე ნათესს ლობიოს.

მოსავლის აღება, დახარისხება და შენახვა

ფერმერები სამარცვლე ლობიოს იღებენ მცენარის ქვემო და შუა ნაწილზე პარკის დამწიფების პერიოდში. დამწიფების ნიშნებია თესლის გამაგრება, პარკის გახმობა და ფოთლების ჩამოცვენა. (კუტ ფორმებში) აგრეთვე ზოგ შემთხვევაში პარკის შეფერვა. თუ თესლს აკლია მომწიფება, გაშრობის შემდეგ ის ძნელად იხარშება.

ლობიოს მეტწილად იღებენ ხელით. ფართე მაშტაბიანი თესვის შემთხვევაში ლობიოს იღებენ კომბაინით, ამიტომ საჭიროა ჯიშების ისე შერჩევა, რომ ქვედა პარკი არ იყოს ნიადაგის ზედაპირთან ახლოს რომ დანაკარგები არ იყოს ბევრი.

ლობიოს კუტ და ნახევრადმხვიარა ფორმებს პარკების ერთდროული მომწიფება ახასიათებს, ხოლო ხვიარა ფორმების პარკის მომწიფება ზოგჯერ 3-5 კვირა გრძელდება. ამის გამო მათი მოსავლის აღება ორ ან სამ ფაზად ხდება.

ლობიო შეიძლება გაილეწოს პარკოსნებისათვის გათვალისწინებული სალეწით და შესაძლებელია ხორბლის სალეწითაც დოლისა და დეკას სათანადო დარეგულირების შემდეგ (რომ თესლის დამტვრევა არ მოხდეს). თუ მცენარე გასალეწად სათანადოდ არ არის გამშრალი შესაძლებელია ნათესი ჯერ გაითიბოს ხოლო შემდეგ გაილეწოს (აღება ორ ფაზად). გამოლეწილი თესლი უნდა გაიშალოს საცავში და შემდეგ მოხდეს მისი დახარისხება თესლის საწმენდ დანადგარზე (პეტკუსი). უნდა შემოწმდეს თესლის ტენიანობა. 14% ტენიანობის შემთხვევაში უნდა დასაწყობდეს პირმოკრულ ტომრებში.

ლობიოს უმთავრესი გავრეადლები

საქართველოს პირობებში ლობიოს კულტურის მთავარ მავნებლად ითვლება ლობიოს მემარცვლია, რომელიც აზიანებს თესლს როგორც მინდორში, ისე საცავში. მემარცვლია გავრცელებულია თბილი კლიმატის პირობებში, როგორც ჩანს მაღალ ადგილებში გრილი კლიმატური პირობები ხელს არ უწყობს მის განვითარებას. მემარცვლიას კვერცხიდან იჩეკება მატლი რომელიც იკვებება ლობიოს მარცვლით. ხოჭო კვერცხს დებს ან მარცვალზე ან პარკზე სამარცვლე ტომრებში. საწყობის პირობებში ლობიოს მემარცვლიას წინააღმდეგ საბრძოლველად

რეკომენდირებულია თესლის ფუმიგაცია. მემარცვლიას მოსპობა თესლში შესაძლებელია აგრეთვე დაბალი და მაღალი ტემპერატურით. ლობიოს თესლი უძლებს 70% ტემპერატურამდე გახურებას 1 სთ-ის მანზილზე. 50-60° გრადუსზე გახურებით მისი გაღივების უნარი არ კლებულობს, ლობიოს მემარცვლია კი ამ პირობებში სრულიად იღუპება. მინდვრის პირობებში მემარცვლიას წინააღმდეგ შესაძლებელია შეწამვლა სხვადასხვა ინსექტიციდით სხვადასხვა ფაზებში ყვავილობის დაწყებამდე და დაპარკების დროს.

ჩამონათვალი	მარკენაბელი	ერთ. ფასი ლარი	შესრულების ვადა	ღირებულება ლარი	მოსავალი		
					1.5 ტ/ჰა	2 ტ/ჰა	2.5 ტ/ჰა
თესლი	100 კგ	4		400	400	400	400
მინერალური სასუმი	400კგ			700	700	700	700
ჰერბიციდი	2 ლიტრი	50		100	100	100	100
ინსექტიციდი	100 მლ/ლიტრი			10	10	10	10
აბრთმეწიკური საშუაშეები							
მონჰინს წინ ტოტალური მოჰმედჰის ჰერბიციდის შეტანა	1 ჰა	55	IX	55	55	55	55
მონჰინა	1 ჰა	150	IX-X	150	150	150	150
დაღისჰა	1 ჰა	75	IV	75	75	75	75
კულტიჰაცია	1ჰა	55	IV	55	55	55	55
თესჰა სასუშის შეტანა	1 ჰა	55	IV	55	55	55	55
ჰერბიციდის შეტანა	1 ჰა	40	V	40	40	40	40
მწარმეწიკურის კულტიჰაცია	1 ჰა	55	V	55	55	55	55
შუჰახელი							
თესლის ღაშუჰაჰა	0.5 ჰაგ-ღღე	30	15	15	15	15	15
სათესჰე ღაშეჰაჰე	0.3 ჰაგ.ღღე	30	IV	10	10	10	10
სარეჰეღეღის წინააღმღღე თონა	35 ჰაგ.ღღე	25	V	875	875	875	875
მოსაღლის აღეღა კოგეღინე	1 ჰა	120	VII-VIII	120	120	120	120
აღეღული მოსაღლის გაღლა საგეღე თესლის	0.5 ჰაგ.ღღე	25	VII-VIII	12.5	12.5	12.5	12.5
გაწეწღა ჰეღეღე	1 ჰაგ.ღღე	30	VIII-VIII	30	30	30	30
ღასაწეღეღა	1 ჰაგ.ღღე	30	VIII	30	30	30	30
გაუთეღისწ. ხარეღე				100	100	100	100
მთლიანი ხარეღე				2887.5	2887.5	2887.5	2887.5
მთლიანი მოგეღა				1112,5	3112,5	5112,5	7112,5

შეღღეღეღეღე: ჰაშა ვაწეღეღი, ლეღან ტეღეღაღე,წაღო კაკაბაღე



www.moa.gov.ge



სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

www.srca.gov.ge