საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

გოჯი ბერის, ჩაიოტისა (მექსიკური კიტრი) და უნაბის კულტურების აგროტექნოლოგია

(რეკომენდაციები)

ბათუმი-თბილისი 2024

საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

გოჯი ბერის, ჩაიოტისა (მექსიკური კიტრი) და უნაბის კულტურების აგროტექნოლოგია

(რეკომენდაციები)

ბათუმი-თბილისი 2024

UDC (უაკ) 635.63+634.662
ჯ-127

ავტორები:
ნატო ჯაბნიძე – ეკონომიკის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი;
სოსო მეფარიშვილი – აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი; ბსუ-ს ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი;
გიორგი ჯაბნიძე – სოფლის მეურნეობის დოქტორი;
გიგა დათუნაიშვილი – დოქტორანტი.

რეცენზენტები:
ბადრი გეჩბაია – ეკონომიკის დოქტორი, პროფესორი;
შოთა ლამპარაძე – სოფლის მეურნეობის დოქტორი, პროფესორი.

რედაქტორი:
მარინე ბარვენაშვილი – სოფლის მეურნეობის დოქტორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“

ISBN 978-9941-8-7305-8

სარჩევი

1. გოჯი ბერი – *Licium barbarum* სამეურნეო და კვებითი მნიშვნელობა 4

2. გოჯი ბერის ბოტანიკური და აგროტექნიკური თავისებურებები 7

3. მარჟინალური მოგების ანგარიში გოჯი ბერის მოვლა-მოყვანისას 10

4. ჩაიოტი ანუ მექსიკური კიტრი *(Sechium edule)* 11

5. ჩაიოტის აგროტექნიკური თავისებურებანი 14

6. უნაბი - Ziziphus jujuba Mill 20

7. უნაბის ზოგიერთი ჯიშის დახასიათება 23

8. ანოტაცია 29

9. Annotation 30

10. გამოყენებული ლიტერატურა 31

1. გოჯი ბერი - Licium barbarum სამეურნეო და კვებითი მნიშვნელობა

კენკროვანი კულტურებიდან გოჯი ბერს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია, თავისი კვებითი თუ სამკურნალო თვისებებიდან გამომდინარე. ის უამრავ სასარგებლო, ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს შეიცავს, რომლებიც დადებითად აისახება ადამიანის ორგანიზმზე. მისი ნაყოფის შემადგენლობაშია ვიტამინები - B_1, B_2, B_6, E, C, კაროტინი, მიკროელემენტები: რკინა, თუთია, ფოსფორი, კალციუმი, კალიუმი, სელენი, სპილენძი, იოდი, მანგანუმი, ნიკელი, ქრომი, კობალტი, კადმიუმი, გერმანიუმი. ანტიოქსიდანტები - ომეგა 3, ომეგა 6, ბეტა სიტოსტეროლი და პოლისაქარიდები.

გოჯი ბერი აძლიერებს მეხსიერების უნარს, აუმჯობესებს მხედველობას და ღვიძლის მუშაობას. არის საუკეთესო გასახდომი საშუალება და გამოიყენება ორ-

განიზმიდან ცხიმების გამოსადევნად. ამასთან ერთად ნაყოფი ხშირად გამოიყენება სიმსივნის, დიაბეტის, ალცჰაიმერის, გულ-სისხლძარღვთა და სხვა დაავადებებთან ბრძოლის წინააღმდეგ. მისგან ამზადებენ ჩირს, სამკურნალო წამლებს, სახის მოვლის საშუალებებს და სხვა.

გამხმარი გოჯის კენკრა ინახება მშრალ, სინათლისაგან დაცულ ადგილას. ვარგისიანობის ვადა 1 წელია, მაგრამ თუ თავიდანვე დალუქულ ჭურჭელში იქნება მოთავსებული, შენახვის ვადა უფრო ხანგრძლივია.

გოჯის მიღება სასარგებლოა როგორც ხილის, ისე ნაყოფისა და ფოთლის ნაყენის სახით. გოჯის კენკრის ნორმა დღეში 1-3 სუფრის კოვზია, დაახლოებით 30 გმდე.

გოჯი ბერის მიღება არაა სასურველი ორსულობისა და ძუძუთი კვების დროს, არ არის რეკომენდებული სამ წლამდე ასაკის ბავშვებისთვისაც.

გოჯი ბერის შესახებ პირველი ინფორმაცია 400 წლის წინანდელ შანის დინასტიის ჩინურ ხელნაწერში გვხვდება. ამ ჩანაწერებიდან ჩანს, რომ გოჯი ბერი სამკურნალო თვისებების მქონე მცენარეა. მცენარის სამკურნალო თვისებები პირველად ტიბეტელმა ბერებმა აღმოაჩინეს.

ჩინურად მისი სახელი „დღეგრძელობის ნაყოფს“ ნიშნავს. გოჯი ბერის სამკურნალო ეფექტი იმდენად დიდი იყო, რომ მალე მისი მოშენება ჩინეთის იმპე-

რატორის და სხვა დიდებულების ბაღებშიც დაიწყეს. მას შემდეგ ამ კულტურაზე მებაღეების არაერთი თაობა მუშაობდა, რომლებიც ასეული წლების განმავლობაში არჩევდნენ საუკეთესო ნაყოფს და ცდილობდნენ გადარჩევითა და სელექციის სხვა მეთოდებით მიეღოთ საუკეთესო სამკურნალო თვისებების მქონე ფორმები. გოჯი ბერის ველური სახეობა საქართველოშიც მოდის, რომელსაც „მგლის კენკრას“ ან „თეთრ ეკალას“ უწოდებენ. კულტურული გოჯი ბერის მოყვანა საქართველოშიც შეიძლება. ქვეყნის ნიადაგურ-კლიმატური პირობები ამის საშუალებას იძლევა.

2. გოჯი ბერის ბოტანიკური და აგროტექნიკური თავისებურებები

გოჯი ბერი ძაღლყურძენასებრთა (Solanaceae) ოჯახს განეკუთვნება. მისი სამშობლო ჩინეთია. გვარი Lycium ბოტანიკურად 40-მდე სახეობას მოიცავს. მათი უმრავლესობა შხამიანი მცენარეა. სამკურნალო თვისებებით გამოირჩევა Lycium barbatum. კულტურა ტიბეტისა და ჰიმალაის გარდა, სხვა ქვეყნებშიც გვხვდება.

გოჯი ბერი მარადმწვანე ბუჩქია. მისი სიმაღლე 3,0-3,5 მ-ს არ აღემატება. აქვს წვრილი, ზემოდან ქვემოთ დაშვებული ტოტები, რომელიც ნაცრისფერი კანით არის დაფარული, მასზე მცირე ზომის ეკლებიც გვხვდება. ფოთლები მარტივია, ელიფსის ფორმის, ყვავილები ზარისებრია, მცირე ზომის, მოიისფრო-ვარდისფერი შეფერვით. ნაყოფი მცირე ზომის კენკრაა, ნარინჯისფერი ან კაშკაშა წითელი. მცენარე მთელ სავეგეტაციო პერიოდში, მაისიდან-ოქტომბრის ჩათვლით ნაყოფმსხმოიაროობს.

გოჯი ბერი ირგვება შემდეგი კვების არით: რიგში მცენარეთა შორის მანძილი 1,5-2,0 მეტრი; რიგებს შორის მანძილი 2-3 მეტრი; ჩასარგავი ორმო 50X50X50 სმ. დასარგავად გამზადებულ ნიადაგში შეტანილი უნდა იყოს კარგად გადამწვარი ნაკელი და ხის ნაცარი.

საყრდენის გაკეთება საჭიროა დარგვისთანავე, რადგან პირველ წლებში მცენარე სუსტია და ტოტები მიწას ეხება. შესაძლებელია მოეწყოს შპალერული სისტემა 2,0-2,5 მ. 2-3 წელიწადში ირჩევენ ყველაზე ძლიერ და გრძელ 3-5 ტოტს, რომელზეც ვითარდება 20-50 სმ-ის სანაყოფე ტოტები. ყოველწლიურად ხდება ძლიერი გასხვლა, რის შედეგადაც მცენარე ბევრ ახალგაზრდა ამონაყარს იძლევა.

გოჯი ბერის გამრავლდება შეიძლება ფესვის ამონაყრებით, მწვანე და გამერქნებული კალმებით, გადაწვენით. ასევე შესაძლებელია მისი თესლით გამრავლება.

თესლი ღივდება 2 კვირაში, დაახლოებით 25°C ტემპერატურაზე. გაღივებისთვის სინათლე არ არის საჭირო, მაგრამ ყლორტების გამოჩენისთანავე კონტეინერი უნდა იქნას გადატანილი ნათელ ადგილას, მზის გაფანტულ შუქზე ან ნაწილობრივ ჩრდილში.

დაკალმებისთვის იყენებენ 10-15 სმ-ის 1-2 წლიან ტოტებს. ქვედა ნაწილს ცერად გადაჭრიან (მახვილი კუთხით, გამოიყენება ბასრი დანა), სუბსტრატად იყენებენ ქვიშისა და ტორფის ნარევს. ირგვება 3-5 სმ-ზე და

ფოთლების გამოტანამდე ეფარება მინის ჭურჭელი ან ცელოფანი.

ფესვის ამონაყარით გოჯი ბერი ძალიან სწრაფად და მარტივად მრავლდება, რაც გასათვალისწინებელია მისი მოშენების დროს.

გოჯი ბერის მოვლა გამოიხატება გასხვლა-ფორმირებასა და მორწყვაში. თუ ძალიან ცხელი ზაფხულია, მორწყვა საჭიროა კვირაში ერთხელ ან მაქსიმუმ ორჯერ. მცენარე წყლის ნაკლებობას უფრო იტანს ვიდრე ზედმეტ წყალს.

გოჯი ბერის გასხვლა-ფორმირება ხდება კლასიკური მეთოდით. ამ თვალსაზრისით შემოდგომა ყველაზე საუკეთესო დროა. აუცილებელია სუსტი, დაზიანებული და გამხმარი ტოტების მოცილება.

გოჯი ბერი ნაყოფმსხმოიარობს დარგვიდან მესამე წელს. იკრიფება მშრალ ამინდში. გოჯის ნაყოფი უნდა იყოს კარგად დამწიფებული.

მესამე პარაგრაფში მოცემულია გოჯი ბერის მარჟინალური მოგების ანალიზი და ერთ ჰექტარზე გოჯი ბერის გაშენებისათვის საჭირო საორიენტაციო ღირებულება.

3. მარჟინალური მოგების ანგარიში გოჯი ბერის მოვლა-მოყვანისას

(ცხრილი1)

მარჟინალური მოგების ანგარიში გოჯი ბერის მოვლა-მოყვანისას

კრიტერიუმი	1-ჰექტარი

მარჟინალური მოგება			ერთეულზე სულ ძირითადი ხარჯი
შემოსავალი	რაოდენობა ტ/ჰა	ერთ ღირ/ტ	/ჰა
მოსავალი	8	3000	24000
სულ შემოსავალი			24000

ხარჯები — დაზღვევის სწავლის ფასი 3,1 ლარი

	ცვლ. პროცესის დასახელება	მასალის ხარჯები				მუშახელი		პრემია	სულ პროცესის ხარჯი
		მასალის რაც.	ერთეული	ერთ. ფასი, ლ	მას. ხარჯი ლარი/ჰა	სამუშაო დღეები	სამუშაო ხარჯი ლ/ჰა	ხელფასი	
1	გამხვლა (ფიტვნილური)							150	150
2	ჭანჭიკების გამოყენა							30	30
3	მინერალური სასუქები NPK	175	კგ	1,3	227,5			30	257,5
4	ჰუმუსური სასუქი 2-ჯერ	200	კგ	0,8	160			60	220
5	ფუნგიციდით მკურნალობა (3-ჯერ)				150			60	210
6	ჯაგვლავ (3-ჯერ) მკურნალობა					30	66	150	216
7	ტარის ფული (ჭიანჭველის 10კგ ტრიუკრადად)	800	ცალი	2.0	1600				1600
8	ნაგროვის ტრაქტორით გამოყენა							2000	2000
9	ტრანსპორტირება 10კმ (ორკერად)							100	100
სულ ხარჯების ჯამი					2137,5		66	2580	4783,5

1 ჰექტარი ყოვლი ხერხის გამწვანებისთვის საჭირო სათოფეკვლო ღონისძიება

(3 წლიანი მოვლის ჩათვლით)

ხარჯები დაზუსტდა სანუკვის ფასი 1,1 ლარი ცხრილი 2

	ღონისძიების	მასალის ხარჯები				მუშახარჯი		მრომის	სულ პროექტის ხარჯი
		რაოდენობა	ერთეული	ფასი ერთეული	მას. ხარჯი ლარებში	სამუშაო ღონეები	საშუალო ხარჯი ლ	ხელფასი	
1	მოხვნა საფოსტატე გუთნით								380
2	ბოძებების დადგმა								140
3	დაფარცხვა								60
4	სარეკი ველების მოწმენდა (მუშახარჯ.)								55
5	ნერგი (1,5-2 წლიანი)	3500	ცალი	6	21000				21000
6	ველების დასამუშავებელი მასალა (პოლიეთილენის)	3600	მეტრი	1.05	3780				3780
7	წვეთოვანი სარწყავი სისტემა	4000	მეტრი	0,2	800				800
8	ტრანსპორტირება (ნერგის და მასალების)							300	300
9	ნერგის ჩარგვა	3500	ცალი	0,05				175	175
10	მინერალური სასუქები NPK (3 წელი)	525	კგ	1.3	682,5			90	772,5
11	ბიოტუალი სასუქი 2 -ჯერ(3 წელი)	600	კგ	0,8	480			180	660
12	რიგთაშორისების დაკვლეპ 3-ჯერ წელიწადში- სულ(3 წელი)					90	198	450	648
13	ორმოცდები 2-ჯერ (3 წელი-სასრიფების შემთხვევაში)				450			180	630
14	ჯამური, 1-ელ წელიწადში (3 წელი)							450	450
15	სულ ჯამი								29850,5

შენიშვნა: ზოგიერთი ოპერაციის შრომის ხარჯები შედიოდა მასალის ხარჯებში

4. ჩაიოტი ანუ მექსიკური კიტრი
(Sechium edule)

ჩაიოტი ანუ მექსიკური კიტრი, რომელსაც მრავალმხრივი გამოყენება აქვს, მიეკუთვნება გოგრისებრთა (Cucurbitaceae) ოჯახს. ნაყოფი შეიცავს ადამიანის ცხოველმყოფელობისათვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს:

სახამებელს, აზოტოვან და ფისოვან ნივთიერებებს, ცილებს, ცელულოზას, ეთერში ხსნად ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ამინომჟავებს და ვიტამინ C-ს. თესლში მშრალი ნივთიერებების რაოდენობა 90%-ს აღწევს. მისი ძირითადი შემადგენელია ნაწილია შაქრები: მალტოზა, საქაროზა, გლუკოზა და ფრუქტოზა. თესლში აღმოჩენილია ასევე ამინომჟავები: ორნიტინი, ცისტეინი, ცისტინი, გლიკოკოლი, ჰისტიდინი, ლიზინი, ასპარაგინი, სერინი, ალანინი, პროლინი, ტიროზინი, ტრიპტოფანი, ვალინი, ფენილალანინი, ლეიცინი და იზოლეიცინი. აქედან აღსანიშნავია შეუცვლელი ამინომჟავა ტრიპტოფანი. ჩაიოტის თესლი დიდი რაოდენობით შეიცავს ცხიმებს.

ჩაიოტს იყენებენ სხვადასხვა კერძების დასამზადებლად. საქართველოში მას ურევენ აჯაფსანდალში, მწვანე ლობიოში, ანელებენ ნიგვზით და სხვა. მეტად

მოთხოვნადია ჩაიოტის მწნილი, რომელიც ძალიან გემრიელია.

ხალხურ მედიცინაში, ახალგამოწურული ჩაიოტის ნაყოფის წვენი გამოიყენება როგორც დამაწყნარებელი და ტკივილგამაყუჩებელი საშუალება, ასევე კუჭ–ნაწლავის კოლიტებისათვის, თაფლთან შერეული კი – ძალიან კარგია სასუნთქი გზების კატარისა და ხველების დროს. ასევე წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული მცენარის გადანაჭერიდან მიღებული წვენი, რომელიც მდიდარია ადამიანის ორგანიზმისათვის საჭირო მინერალური ნივთიერებებით.

ჩაიოტის ნაზი, ახალგაზრდა ყლორტებისგან მზადდება მხალეული, ხოლო გამხმარისგან: ჩანთები, ქუდები, ჭილოფები და სხვა.

ჩაიოტის სამშობლო ცენტრალური ამერიკაა. მას ასევე უწოდებენ „ინდიელთა საჩუქარს“. მცენარეს კარგად იცნობდნენ აცტეკებისა და მაიას **ტომები**. სახელწოდება „ჩაიოტი“ ითარგმნება როგორც „ეკლებით დაფარული გოგრა“. ამერიკიდან ჩაიოტი მე-18 საუკუნეში ევროპაშიც გავრცელდა. დღეს ეს მცენარე მოჰყავთ ცენტრალურ აზიაში, ვიეტნამში, კორეასა და სხვა ქვეყნებში.

საქართველოში ჩაიოტისადმი ინტერესი მე-20 საუკუნიდან დაიწყო, როდესაც ის ჯერ გავრცელდა აფხაზეთში, შემდეგ კი გურია-სამეგრელოსა და იმერეთში. მცენარე კარგად შეეგუა ტენიან სუბტროპიკულ ზონას.

მისი მოყვანა შეიძლება როგორც დახურულ, ასევე ღია გრუნტში.

5. ჩაიოტის ბიო-მორფოლოგიური აგროტექნიკური თავისებურებანი

ჩაიოტი მრავალწლოვანი, ბალახოვანი ლიანა, მცოცავი მცენარეა, რომელიც პწკალების საშუალებით ემაგრება საყრდენს. ფოთლები, რომლებიც ხუთნაკვთიანია და სიგრძით 20 სმ-მდე აღწევს, გარეგნულად კიტრის ფოთლების მსგავსია.

ფოთლის ორივე მხარე შებუსვილია. ყვავილები მოყვითალო-თეთრი შეფერილობისაა, ერთსქესიანი (ერთბინიანი). მამრობითი ყვავილები ჯგუფადაა შეკრებილი, მდედრობითი ყვავილები კი – ერთეულად ან ჯგუფად.

ნაყოფი მსხვილია, დიდი ზომის, შებრტყელებული, მსხლის ფორმის. ზრდასრული ნაყოფი იწონის 200 გრამიდან 1 კგ–მდე; უფრო ხშირად, პირობებიდან გამომდინარე 250–500 გრამამდეა. ნაყოფში არის ძალიან დიდი ზომის თესლი, რომელიც დაფარულია ხორციანი გარსით, თუმცა გამრავლების შემთხვევაში იგი ირგვება ნაყოფგარემოთი. ნაყოფი ერთმანეთისგან კარგად დაშორებული, მცირე ზომის ეკლებითაა დაფარული. მას კანი მკვრივი და თხელი აქვს, რბილობიც საკმაოდ რბილი და წვნიანია. ნაყოფის ფუძეში ერთი, კარგად მოზრდილი და სიცოცხლისუნარიანი თესლია მოთავსებული.

ჩაიოტი სექტემბერ-ოქტომბერში ყვავილობს. ფოთლების ძირში იკეთებს მცირე ზომის მოთეთრო-მოვარდისფრო ყვავილებს. გამონასკვა და ნაყოფის ფორმირება ძირითადად ოქტომბრის თვეში მთავრდება. ნოემბერში ნაყოფი მწიფდება და მკვრივდება. ზოგიერთ ნაყოფზე კანიდან ეკლების მსგავსი წამონაზარდებიც კი ვითარდება. ნაყოფის შეფერილობა მწვანეა. მზიანი და თბილი შემოდგომის პირობებში მისი ზედაპირი მომწვანო-მოყავისფრო შეფერილობასაც ღებულობს. ნაყოფი ნოემბრის ბოლოს, დეკემბერში იკრიფება. ნაადრევი თოვლის პირობებში თუ ყინვებმაც არ მოუსწრო, ჩაიოტის ნაყოფს ხეზე შეუძლიათ დაყოვნება.

ჩაიოტი მომთხოვნია სითბოსა და ტენისადმი, ამის გამო ის მხოლოდ დასავლეთ საქართველოს ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის პირობებში იძლევა მოსა-

ვალს. აღმოსავლეთ საქართველოში იგი ნორმალურად ვითარდება, მაგრამ ნაყოფს არ ინვითარებს.

მიუხედავად იმისა, რომ ტროპიკებში ჩაიოტი მრავალწლიანი მცენარეა, ჩვენთან ზამთრის დაბალი ტემპერატურების გამო, მისი ფესვები და ღეროები იღუპება. ამიტომ აუცილებელია ყოველწლიურად თესლნერგით გამრავლება. თესლნერგის მისაღებად ვარგისია შემოდგომაზე მოკრეფილი, საშუალო ზომის ჯანსაღი ნაყოფები, რომლებსაც ათავსებენ თაროებზე დაწვენილ მდგომარეობაში, გრილ სარდაფში 4-5 გრადუს ტემპერატურაზე. გაზაფხულზე ტემპერატურის აწევასთან ერთად, თებერვალ-მარტში ნაყოფში თესლი იწყებს გაღივებას. ღივი ნაყოფის ფუძიდან ვითარდება, რომელიც ნაყოფში არსებული საკვები ნივთიერებებით იკვებება. ამ პერიოდში ახლად განვითარებული ამონაყარი მეტად მგრძნობიარეა დაბალი ტემპერატურის და განსაკუთრებით საგაზაფხულო წაყინვების მიმართ, ამიტომ ნერგის ღია გრუნტში გადატანა და მუდმივ ადგილზე დარგვა დასაშვებია მხოლოდ მაისის ბოლოს, ივნისის დასაწყისში.

ჩაიოტის აგროტექნიკა არც ისე რთულია, რადგან იგი განსაკუთრებულ მოვალას არ საჭიროებს. დასარგავად ნიადაგს წინასწარ ანოყიერებენ. ამისთვის გადამწვარ ნაკელთან ერთად ურევენ მინერალურ სასუქს (NPK) – 50 გრამს ერთ ძირზე. მთავარია სარგავი მასალის გამოყვანა და ვეგეტაციის პერიოდში მცენარის წყლით უზრუნველყოფა.

სარგავი მასალის გამოსაყვანად იყენებენ მომწიფებულ ნაყოფებს. ამისათვის ადრე გაზაფხულზე ჩაიოტის ნაყოფები ირგვება კონტეინერში ან პლასტმასის სათლებში, სადაც ჩაყრილია შეზავებული ნიადაგი – 3 წილი ბოსტნის მიწა, 1 წილი გადამწვარი ნაკელი და 1 წილი შლამნარევი სილა.

თებერვალში კონტეინერში 45^0-ის დახრილობით თავსდება ნაყოფი, რომელიც იფარება ნიადაგით და შეაქვთ სათბურში. ნაყოფები ირწყვება საჭიროებისამებრ. გაღივებული თესლიდან ნაზარდი საკმაოდ სწრაფად იზრდება. იგი იკვებება ნაყოფში არსებული სამარაგო ნივთიერებით. როცა ნაზარდის ღეროს სიმაღლე მიაღწევს 0,3–0,5 მ–ს, მცენარე შეიძლება მუდმივ ადგილზე გადაირგოს.

მუდმივ ადგილზე დარგვისას კეთდება 35–40 სმ სიღრმისა და 35–40 სმ დიამეტრის მქონე ორმო. მასში

შეტანილი უნდა იქნეს ნიადაგთან კარგად შერეული 1 სათლი გადამწვარი ნაკელი.

ნერგი ფრთხილად ამოიღება კონტეინერიდან ან პლასტმასის სათლიდან და ირგვება ორმოში. ირწყვება უხვად და ხშირად.

ნერგები შესაძლებელია დაირგოს მწკრივში, ერთმანეთისაგან 6–8 მეტრის დაშორებით. ასევე შესაძლებელია ჩაიოტის გაღივებული ნერგი დავრგოთ ბუნებრივი საყრდენების ქვეშ (მწვანე ნარგაობა, გამხმარი ხეები და ა.შ.). სავეგეტაციო პერიოდში მიმდინარეობს ნიადაგის გაფხვიერება, მორწყვა, განოყიერება. საუკეთესო შედეგს იძლევა 2-3 ჯერ ნერგების წუნწუხით გამოკვება. ჩაიოტი სწრაფმზარდი მხვიარა მცენარეა. ნორმალური განვითარებისათვის იგი სპეციალურ საყრდენს საჭიროებს.

იმ ქვეყნებში, სადაც ჩაიოტი ფართო მასშტაბით იწარმოება, პლანტაციებში მოწყობილია კაპიტალური საყრდენები, რომლებზედაც მცენარე ეხვევა და უხვად მსხმოიარობს, იოლდება ნაყოფის კრეფაც. საყრდენებად

შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს ბამბუკის ან სხვა მერქნოვან მცენარეთა ჭიგოები. უფრო ხშირად ჩვენს პირობებში ჩაიოტის საყრდენად გამოყენებულია ცოცხალი მცენარეები, რომელზედაც ჩაიოტის ღეროები თავისუფლად ეხვევიან და სიმაღლისაკენ მიიწევენ.

უნდა აღინიშნოს, რომ ჩაიოტზე დაავადებები და მავნებლები არ არის შემჩნეული, ამიტომ იგი არ საჭიროებს შხამ-ქიმიკატებით შეწამვლას, რაც მნიშვნელოვანია ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მიღების თვალსაზრისით.

ჩაიოტი ინვითარებს ღეროს ირგვლივ უამრავ ამონაყარს, ღეროები გრძელი მუხლთაშორისებით და ფართო ფოთლებით ხასიათდება, მისი ღერო მკვრივ ბოჭკოვანია, იოლად არ წყდება, თუმცა ნაყოფის სიმძიმისა და ძლიერი ქარების მოქმედების შედეგად, შეიძლება საყრდენებიდან ღეროები ჩამოიშალოს, ამიტომ საჭიროა რბილი სახვევით მათი საყრდენზე მიბმა.

ნაყოფი იკრიფება სათითაოდ სპეციალური მაკრატლით. მოკრეფილი ნაყოფი შესანახად გადატანილი უნდა იქნეს გამოყოფილ გრილ სარდაფებში სპეციალურ თაროებზე, რომლებზედაც იგი ერთი შრით ლაგდება. საცავი პერიოდულად უნდა ნიავდებოდეს, რათა ნაყოფი დაცული იქნეს სოკოვანი და ბაქტერიული დაავადებებისაგან. ასევე საშიშია მღრღნელები, რომლებიც ნაყოფს აზიანებენ. თუკი დაცული იქნება ნაყოფის შენახვის პირობები, ჩაიოტის ნაყოფი 2-3 თვის განმავლობაში შეინარჩუნებს მდგრადობას, ე.ი მთელი ზამთრის განმავლობაში იქნება ვიტამინებით გაჯერებული მწვანე ბოსტნეულის ნაყოფი.

6. უნაბი - *Ziziphus jujuba Mill*

უნაბი ხეჭრელისებრთა ოჯახის წარმომადგენელია, ზიზიფუსის გვარიდან, რომელშიც 50-მდე სახეობის მცენარეა გაერთიანებული. მათ შორის ყველაზე გავრცელებული სახეობაა „იუბა“-ს. უნაბის სინონიმებია: ჟუჟუბა, ზიზიფუ, ჩინური ფინიკი, უნაბი, ურნაბი, იუიუბა და სხვა. უნაბის კულტურული სახეობები ფართოდ არის გავრცელებული: სამხრეთ და აღმოსავლეთ აზიაში, სამხრეთ ევროპაში (ხმელთაშუაზღვისპირეთი), იაპონიაში, ავსტრალიის ტროპიკულ და სუბ-

ტროპიკულ რაიონებში. ასევე კულტივირებულია ცენტრალურ აზიაში და კავკასიაში. საქართველოში მსხვილნაყოფა უნაბის ცნობილი ჯიშებია: ტა-იან-ძაო და ლი, რომელიც 1930 წელს კალიფორნიიდან შემოიტანეს.

უნაბი ფოთოლმცვენი ბუჩქი ან ხეა, სიმაღლით 3-10 მეტრამდე. ძველი მერქნის კანი მორუხო ყავისფერია ან მურა-მოშავო. ახალგაზრდა ხეები ძირითადად ეკლიანია, რომლებიც ზოგჯერ ხნოვანებასთან ერთად ქრება. ფოთლები მოკლე ყუნწიანია, მორიგეობითი, ფორმით კვერცხისებრი, ოვალური ან ლანცეტა. ყვავილობა, რომელიც მაისში იწყება, 1,5—2 თვეს გრძელდება. უნაბი ორსქესიანია, შეკრული მტევნებისებრ ყვავილედად, მჯდომარე, ჯვარედინ დამტვერავი, ნაყოფი კურკანაა, ჩვეულებრივ ნარინჯისფერ-წითელი კანით. მწიფე ნაყოფი მშრალია, გარეგნულად წააგავს ინდის ხურმას, რბილობი მოთეთროა, შაქრიანი, ფხვიერია და გემოთი ვაშლის ჩირის მსგავსია, ნიშანს (პირველი რამდენიმე ნაყოფი) უნაბი ძირითადად პირველივე

წელს იძლევა, სრულ ნაყოფირებას საშუალოდ (ჯიშის მიხედვით) 7-10 წლის ასაკში აღწევს. საშუალო მოსავალი, სრული ნაყოფიერების პერიოდში ერთ ხეზე 30-40 კგ-ს შეადგენს.

ნაყოფის მშრალ რბილობში არის: 40%-მდე ნახშირწყლები; 5%-ზე მეტი პროტეინი; 1,5% ქარვის და ვაშლის მჟავები; 5,8%-მდე – პექტინოვანი ნივთიერებები; 2%-ზე მეტი ფისები; 1,2% მთრიმლავი ნივთიერებები. ნაყოფი მდიდარია C ვიტამინის შემცველობით. გარდა ამისა, შეიცავს B და K ვიტამინებს, ფოლიუმის მჟავას, კაროტინს და სხვა. ფოთლები შეიცავს დიდი რაოდენობით ასკორბინის მჟავას.

უნაბისგან ამზადებენ ჩირს, მურაბებს, უალკოჰოლო, გამაგრილებელ სასმელებს და სხვა. ის უხსოვარი დროიდან გამოიყენებოდა საფაღარათო, შარდმდენ, ამოსახველებელ საშუალებად, ასევე ჰიპერტენზიით დაავადებულთა სამკურნალოდ და პროფილაქტიკისათვის და სხვა.

7. უნაბის ზოგიერთი ჯიშის დახასიათება

ჟოჟობას ანუ უნაბის ჯიშები მრავლადაა გავრცელებული. მათ შორის აღსანიშნავია:

ტა-იან-ცზაო – ჩინური წარმოშობის ჯიში. ხე საშუალო ზრდისაა, ადრე შედის მსხმოიარობაში, დარგვიდან მეორე წელს. უხვად და ყოველწლიურად მსხმოიარობს. ერთი ხე 15 კილოგრამამდე მოსავალს იძლევა. ნაყოფი დიდი ზომისაა, ოვალური ან მსხლისებრი ფორმის, კურკა საშუალო, მკვეთრად წაწვეტილი.

ნაყოფი მწიფდება სექტემბრის შუა ან ბოლო რიცხვებში, რომელიც შეიცავს საერთო შაქრებს – 25%-ს, მჟავას – 0,4%, ვიტამინ C – 24 მგ/%, სახამებელს – 3,7%. ჯიშის დადებითი თვისებებია: ნაყოფის სიმსხო, უხვი და ყოველწლიური მსხმოიარობა, მაღალი გემური თვისებები, მიმზიდველი შესახედაობა. უარყოფითი თვისებებია: ნაყოფის ადვილად დაზიანება, უნაბის დაზიანება უნაბის ბუზისაგან, მყნობით გამრავლების სიძნელე.

ლი – ჩინური წარმოშობისაა, საქართველოში შემოიტანეს კალიფორნიიდან 1930 წელს. ხე საკმაოდ ძლიერი ზრდისაა, 9 მეტრამდე სიმაღლის. ადრე შედის მსხმოიარობაში, ვეგეტატიურად ნამრავლი მცენარე დარგვიდან მეორე წელს უკვე იწყებს მსხმოიარობას. ყვავილობს ივნისის ბოლოს, მსხმოიარობს რეგულარულად. საშუალო მოსავალი ერთ ხეზე 25-30 კგ-ია. მსხმოიარობისათვის საჭიროებს ჯვარედინ დამტვერია-

ნებას, რომლისთვისაც დამამტვერიანებლად გამოდგება უნაბის სხვა ჯიშის მცენარეები. მწიფდება სექტემბრის ბოლოს ან ოქტომბრის შუა რიცხვებში. ფოთოლი სხვადასხვა ფორმის და ზომისაა, მოგრძო ან მომრგვალო. ნაყოფი სფეროსებრია, წვეროსაკენ ოდნავ ჩაზნექილი. ნაჭუჭი სქელია და მკვრივი. ის გამოიყენება, როგორც ნედლი, ან შემჭკნარი სახით.

ჯიშის დადებითი თვისებებია: უხვი მსხმოიარობა, ნაყოფის მაღალხარისხოვნება და საკმაო სიმსხო. უარყოფითი თვისებებია: ნასკვების ხშირი დაზიანება მავნებლებისაგან, მყნობით გამრავლების სიძნელე.

უნაბი ნიადაგის მიმართ მომთხოვნი არ არის (დამლაშებული და გრუნტის წყლებთან ახლოს მყოფი ნიადაგების გარდა), მაგრამ ყველაზე კარგად თიხნარ ნიადაგებზე ხარობს. მისთვის საუკეთესოა ნეიტრალური ან სუსტი ტუტე ნიადაგები – pH=7-8. უნაბი გამოირჩევა დიდი გვალვა გამძლეობით, ამიტომაა, რომ ის მაღალ მოსავალს იძლევა იმ ადგილებში, სადაც ზაფხული ხანგრძლივ გვალვიანია, ამავე დროს მას შეუძლია დაუზიანებლად გადაიტანოს 25-30^{0}C ტემპერატურამდე დაცემა.

თესლით გამრავლებისას, როგორც წესი ახდენენ მის სტრატიფიკაციას (თესლის წინასწარი დამუშავების ყველაზე ფართოდ გავრცელებული მეთოდი. ეს არის თესლის შერევა ნოტიო სუბსტრატში – ტორფი, პერლიტი, ნახერხი, ქვიშა და სხვა. ამ დროს ხდება ბუნებრივი პირობების სიმულაცია).

ძირითადად სტრატიფიკაციას ახდენენ შემოდგომაზე 8-10^{0}C ტემპერატურაზე 2-3 თვის განმავლობაში. თესავენ ადრე გაზაფხულზე, 3-4 სმ-ის სიღრმეზე. თესლი ითესება რიგებში 15-20 სმ-ის დაშორებით, ხოლო რიგებს შორის მანძილი უნდა იყოს 80-90 სმ. ნერგებს რგავენ ძირითადად ადრე გაზაფხულზე ან გვიან შემოდგომით (ამ შემთხვევაში, ნერგი უმჯობესია კარგად იყოს დაფესვიანებული).

თესლით გამრავლებისას უმეტეს შემთხვევაში ადგილი აქვს დათიშვას, ამიტომ საძირედ გამოყენებისა და სელექციური ხასიათის სამუშაოების გარდა, თესლით გამრავლება მიზანშეწონილი არ არის. ამიტომ პრაქტიკაში ძირითადად გამოყენებულია უნაბის ვეგეტატიური გზით გამრავლება: ფესვის ამონაყრებით, ტოტების გადაწვენით და მყნობით – კვირტით ან კალმით. მყნობა შეიძლება ჩატარდეს გაზაფხულზე – აპრილის ბოლოს ან მაისის დასაწყისში, შემდეგ კი ივლის-აგვისტოში. ნამყენის გახარება 60-65%-ია. საძირედ გამოიყენება უნაბის 2 ან 3 წლიანი თესლნერგები, აგრეთვე ამონაყრები.

ნიადაგური და კლიმატური პირობების გათვალისწინებით, უნაბი შეიძლება დაირგოს სხვადასხვა კვების არით და სიხშირით. დარგვის სქემა: რიგთაშორის 5-6 მეტრი, რიგში მცენარეთა შორის 4-5 მეტრი (4 X 6მ; 5 X 5მ). დასარგავი ორმო 70 X 70 X 70 სმ. ორმოს ამოღებისას, ზედა ნაყოფიერი ფენა ცალკე უნდა დაიყაროს, ქვედა ცალკე. დარგვისას ორმოს ფსკერზე კეთდება პატარა გორაკი (ძალიან მცირე), რათა ფესვები მის გარშემო თანაბრად გადანაწილდეს. პირველ რიგში ზედა, ნაყოფიერი ფენა უნდა დაიყაროს, თუ ნიადაგი ღარიბია შეურიოთ გადამწვარი ნაკელი. შემდეგ კი ქვედა ფენა, დაიტკეპნოს და კარგად მოირწყას. მყნობის ადგილი მიწიდან 4-5 სმ-ით ოდნავ მაღლა უნდა იყოს.

პირველ წელს უნაბს უხვი მორწყვა სჭირდება, ყვავილობის პერიოდში უმჯობესია თავი შევიკავოთ მორწყვისგან, თუ გვალვიანი წელიწადი არ არის.

უნაბის კულტურის განოყიერების აგროტექნიკურ კომპლექსში დიდი მნიშვნელობა აქვს სასუქების სწორ გამოყენებას, დოზების შერჩევას, შეტანის ვადებს, ორგა-

ნული და მინერალური სასუქების შეთანაწყობას. უნაბის ახალგაზრდა ნარგავების ქვეშ შეაქვთ მინერალური სასუქები ერთ ჰა-ზე გაანგარიშებით. აზოტიანი 90-100 კგ, ფოსფორიანი 70-80 კგ და კალიუმიანი 30-40 კგ წ. ე. გაანგარიშებით. მოზრდილი ხეების ქვეშ შესატანი სასუქების რაოდენობა უნდა გაიზარდოს 30-40 %-ით. ფოსფორიან-კალიუმიანი სასუქები შეიტანება ადრე გაზაფხულზე ნიადაგის დამუშავების წინ, ხოლო აზოტიანი სასუქები სასურველია შეტანილ იქნეს ორჯერადად. რაც შეეხება ორგანულ სასუქებს, მათი ნორმა 1ჰა-ზე შეადგენს 30-40 ტონას. ბაღის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე სასურველია მოეწყოს წვეთოვანი მორწყვის სისტემა, თუ ამის შესაძლებლობა არ არის ზაფხულის (ვეგეტაციის) პერიოდში საჭიროა მცენარეების მორწყვა ორჯერ მაინც.

ვარჯის ფორმირებისას ყურადღება უნდა მიექცეს იმ გარემოებას, რომ ცენტრალურ ღერძზე (შტამპზე) იყოს 5-7 ჩონჩხის იარუსებად განვითარებული გვერდითი ტოტები. გაზაფხულზე მცენარეს უნდა მოცილდეს გამხმარი, გადატეხილი და მსხმოიარობა დამთავრებული ყლორტები, რადგანაც როგორც წესი შემდგომ წლებში ისინი უნაყოფოა, გასხვლა ასევე ხელს უწყობს ვარჯის ზედმეტი ტოტების მოცილებას და ვარჯის შიგანით, უკეთ განათებას.

თუ უნაბის ნაყოფი გამოიყენება დასაკონსერვებლად, მაშინ ის უნდა დაიკრიფოს სიმწიფის დასაწყისში, როდესაც კანი მოწითალო-მოყავისფროდ შეიფერება.

თუ ნაყოფი შესანახად უნდათ, მაშინ ის ხეზე უნდა დარჩეს დიდხანს, შეჭკნობისათვის. ასეთ მდგომარეობაში დაკრეფის შემდეგ სასურველ დონემდე ჭკნობა გრძელდება შენობის, ოთახის ტემპერატურის პირობებში.

უნაბის მცენარეზე გავრცელებულია შემდეგი მავნებელ-დაავადებები: ფარიანები, ცრუფარიანები, თრიფსები, წითელი ტკიპა, უნაბის ბუზი, ნაყოფის ნაცრისფერი სიდამპლე, ფოთლების ხშირი სილაქავე და ქეცი, მათ წინააღმდეგ საბრძოლველად გამოიყენება მინერალური ზეთის ემუსია, ბორდოს ერთ პროცენტიანი ხსნარი და ფოსფორ-ორგანული პრეპარატები, პრეპარატების დოზები და გამოყენების ვადა ყველა კონკრეტულ სიტუაციაში უნდა განისაზღვროს ინდივიდუალურად, მცენარის ზრდა-განვითარების და მავნე ორგანიზმების განვითარების ფაზების შესაბამისად.

ანოტაცია

კულტივირებული მცენარეების ასორტიმენტი, რომლებიც გამოიყენება, როგორც მებაღეობაში, ასევე თანამედროვე მედიცინაში, სამკურნალო თვალსაზრისით თანდათან ფართოვდება. დღეს არსებული სამკურნალო პრეპარატების 30% მცენარეული ნედლეულისგან მზადდება. ნედლეულის წყაროს, როგორც ველურად მოზარდი, ასევე კულტივირებული მცენარეები წარმოადგენენ.

რეკომენდაციაში მოცემულია კვებითი ღირებულებით და სამკურნალო თვისებებით გამორჩეული სუბტროპიკული კულტურების: გოჯი ბერის, ჩაიოტის და უნაბის სამეურნეო მნიშვნელობა, ძირითადი საწარმოო ჯიშების დახასიათება, მათი აგროტექნოლოგია, რომელიც მოიცავს მცენარეების გაშენებას, ნიადაგის დამუშავებას, სასუქების ეფექტურ გამოყენებას, მცენარის სხვლა-ფორმირებას, მოვლას, ძირითად მავნებელ-დაავადებებს, და ა.შ. აღნიშნული კულტურების განოყიერების აგროტექნიკურ კომპლექსში დიდი მნიშვნელობა აქვს სასუქების სწორად გამოყენებას, დოზების შერჩევას, შეტანის ვადებს, ორგანული და მინერალური სასუქების შეთანაწყობას. ნაშრომში წარმოდგენილია ასევე, მარჟინალური მოგების ანგარიში გოჯი ბერის მცენარის მოვლა-მოყვანისას.

საკვანძო სიტყვები: გოჯი ბერი, ჩაიოტი, უნაბი, ჯიშები, აგროტექნიკა, სასუქები, გასხვლა.

Annotation

The range of cultivated plants, which are used both in horticulture and in modern medicine, is gradually expanding from a medicinal point of view. Today, 30% of existing medicinal preparations are made from plant raw materials. Both wild and cultivated plants are the source of raw materials.

The recommendation provides the economic importance of subtropical crops distinguished by their nutritional value and medicinal properties: goji berry, chayote and unabi, the characterization of the main production varieties, their agrotechnology, which includes plant cultivation, soil cultivation, effective use of fertilizers, plant formation, maintenance, main pest-diseases, etc. Sh. In the agro-technical complex of cultivation of the above-mentioned crops, the correct use of fertilizers, selection of doses, timing of application, and coordination of organic and mineral fertilizers are of great importance. The paper also presents a report on the marginal profit in the care and cultivation of the goji berry plant.

Keywords: Goji berry, Chayote, Unabi, varieties, Agrotec.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ნ. ჯაბნიძე, რ. ჯაბნიძე – სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურების აგროტექნოლოგია. ბათუმი, 2024 წ. 447 გვ.

2. რ. ჯაბნიძე – სუბტროპიკული კულტურები. ბათუმი, 2021 წ. 651 გვ.

3. შ. თვალოძე – სამკურნალო მცენარეების კულტივირება იმერეთის რეგიონის აგროეკოლოგიურ გარემოში. დისერტაცია. ქუთაისი, 2023 წ.

4. გოჯი ბერის (Licium barbarum) დარგვა, მოვლა, გამრავლება – ქართული აგრარული ინტერნეტ გაზეთი „აგროკავკასია“.

5. https://kvirispalitra.ge/article/33871-mglis-kenkra-gojis-qchveneburi-nathesaviq/

6. ქართული აგრარული ინტერნეტ გაზეთი „აგროკავკასია“. „ჩაიოტი – ჩაიოტის აგროტექნოლოგია და გამოყენება“. 2024 წ.

7. შ. თვალოძე – სამკურნალო მცენარეების კულტივირება იმერეთის რეგიონის აგროეკოლოგიურ გარემოში. დისერტაცია. ქუთაისი 2023 წ.