საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

ჰიბრიდული სიმინდის მაღალი მოსავლის მიღების რეკომენდაცია

თბილისი
2020

UDC უდკ 633.15:631.559.2
ს - 211

ავტორები:

ოთარ ლიპარტელიანი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

ცოტნე სამადაშვილი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

ლიანა ქირიკაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი;

ფილარეტ ბეგოიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

რედაქტორი:

ელგუჯა შაფაქიძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის
გამომცემლობა „აგრო“

ISBN 948-9941-8-2654-2

ჰიბრიდული სიმინდის მაღალი მოსავლის მიღების რეკომენდაცია

სიმინდი მსოფლიო მიწათმოქმედებაში წამყვანი სამარცვლე და საკვები კულტურაა. მარცვლეულის წარმოებისა და მეცხოველეობის პროდუქტიულობის გადიდების საქმეში მას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. პრაქტიკამ დაამტკიცა, რომ სიმინდი სხვა მარცვლოვან კულტურებთან შედარებით ყველაზე მაღალ მოსავალს იძლევა. ის განსაკუთრებით კარგად იყენებს მაღალ აგროტექნიკურ ფონს და ორმაგად ანაზღაურებს მის მოყვანაზე დახარჯულ შრომას. ახალი ჰიბრიდების გამოყენებით სიმინდის საშუალო მოსავლიანობა მსოფლიოში 42%-ით არის გაზრდილი, რაც ჰექტარზე 9.0 ტონას შეადგენს.

საქართველოშიც სიმინდის მოსავლიანობის ამაღლების ძირითადი რეზერვია მაღალმოსავლიანი ჰიბრიდების გამოყვანა და წარმოებაში დანერგვა, მათი მაღალხარისხიანი თესლით თესვა და სიმინდის მოვლა-მოყვანის მეცნიერულად დასაბუთებული ტექნოლოგიების გამოყენება.

ნიადაგის დამუშავება. სიმინდისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მზრალად დამუშავების სისტემას. ამიტომ, დამუშავება უნდა განხორციელდეს ყველგან სადაც კი რელიეფი და კლიმატური პირობები ამის საშუალებას იძლევა. მზრალად დამუშავების სისტემა ორი ღონისძიებისაგან შედგება: ნაწვერალის აჩეჩვა და მზრალად ხვნა. ნაწვერალის აჩეჩვა მოსავლის აღებისთანავე ტარდება 4–8 სმ სიღრმეზე. ის ხელს უწყობს, როგორც სარეველების მოსპობას ისე ნიადაგის თვისებების გაუმჯობესებას. აჩეჩვას დიდი მნიშვნელობა აქვს მზრალად ხვნის ხარისხიანად ჩასატარებლად. ნაწვერალის ჯერ აჩეჩვა და შემოდგომა–ზამთარში სრულ სიღრმეზე ხვნა სიმინდის მოსავლიანობას მნიშვნელოვნად ადიდებს; კერძოდ, ნაწვერალის აჩეჩვის შედეგად სიმინდის მოსავლიანობა ჰექტარზე 0.2–0.3 ტონით იზრდება, ხოლო ურწყავ პირობებში 0.2–0.4 ტონით.

მზრალის თესვის წინა დამუშავების სისტემა გულისხმობს ღონისძიებათა კომპლექსს. ადრე გაზაფხულზე ნიადაგი უნდა დაიფარცხოს კბილებიანი ფარცხით ხნულის გარდიგარდმო; თუ ხნულზე სარეველები განვითარდა ან ნიადაგმა პირი წაიკრა დაუყოვნებლივ უნდა ჩავატაროთ კულტივაცია ან აოშვა 10–12 სმ სიღრმეზე. სიმინდისათვის საუკეთესო პირობები იქმნება ისეთ მზრალზე, რომელიც ადრე გაზაფხულზე დაიფარცხა და თესვის წინ დამუშავდა კულტივატორით. ეს უზრუნველყოფს როგორც სარეველების მოსპობას, ისე ტენის შენარჩუნებას. რაც უნდა მცირე ქანობის იყოს ფერდობი მასზე ხვნა აუცილებლად გარდიგარდმო უნდა ჩატარდეს. ძლიერ დაქანებულ ფერდობზე, ჭარბტენიან ფართობებზე მზრალად ხვნა სასურველ შედეგს არ მოგვცემს. ასეთი ნაკვეთები გაზაფხულზე რაც შეიძლება ადრე უნდა მოვხნათ. დასავლეთ საქართველოში ნასიმინდარი უნდა მოიხნას არა შემოდგომაზე არამედ ზამთარში – ნოემბრიდან თებერვლამდე.

ნიადაგის განოყიერება. სიმინდის ნიადაგის განოყიერების საუკეთესო საშუალებაა ორგანულ –მინერალური სასუქები ასეთ შემთხვევაში ერთდროულად ვიყენებთ სხვადასხვა ორგანულ და მინერალურ სასუქებს. სიმინდის გასანოყიერებლად მაქსიმალურად უნდა გამოვიყენოთ ყველა არსებული საშუალება: ნაკელი, მწვანე სასუქი, მინერალური სასუქი, ხოლო მჟავე ნიადაგებზე მათ გარდა კირი, კილი, დეფეკაციური

ტალახი და კირის შემცველი სხვა სასუქები. გამოკვლევებმა დაამტკიცა, რომ სასუქების შეტანის წელს სიმინდის მოსავალი ჰექტარზე მხოლოდ ნაკელის გამოყენებით (20 ტონა/ჰა) 0.3 ტონით გადიდდა. ნაკელზე ფოსფორის დამატებით – 0.6 ტონით, ხოლო ნაკელი + აზოტი + ფოსფორით – 1.7 ტონით. ორგანული და მინერალური სასუქების ერთობლივად გამოყენება საუკეთესო საშუალებაა სიმინდის მოსავლიანობის გადიდებისათვის.

თესლის მომზადება და თესვა. ჰიბრიდული სიმინდის სათესლე მასალად უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ სერთიფიცირებული თესლი. თესლი ჯიშური სიწმინდით უნდა იყოს პირველი კატეგორიის, სრული თესვითი ღირსებით – პირველი კლასის. თესლი უნდა იყოს შეწამლული და დათესვამდე უნდა ინახებოდეს იზოლირებულ მშრალ საცავში.

სიმინდის დათესვა უნდა დავიწყოთ მაშინ, როცა ნიადაგი თესლის ჩათესვის სიღრმეზე 10–12 გრადუსამდე გათბება. სიმინდი ითესება 70 ან 75 სმ მწკრივთაშორისებით.

სიმინდის თესვის ნორმები

რიგთა-შორისი მანძილი,სმ	მანძილი მცენარეებს შორის რიგში, სმ														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28	33	34	35
	მცენარეთა რაოდენობა 1 ჰექტარზე, ათასი														
70	90	84	78	75	71	68	65	62	60	57	55	51	43	42	41
75	83	78	74	70	66	63	60	58	55	53	51	48	40	39	38

ნათესის მოვლა. მწკრივთაშრის პირველი კულტივაცია უნდა ჩატარდეს სიმინდის მცენარის 3–4 ფოთლის ფაზაში, მეორე კულტივაცია – პირველი კულტივაციიდან 12–16 დღის შემდეგ, რომელსაც უნდა დაუკავშიროთ ნათესის გამოკვება აზოტიანი სასუქით. სარწყავ პირობებში მეორე კულტივაცია უნდა შეიცვალოს მწკრივთაშრისების დაბაზოებით, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს ნათესის მორწყვას. აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავ მიწებზე, თუ თესვისას ნიადაგი გამომშრალია და თესლის აღმოცენებისათვის საკმარისი ტენი არ არის, დათესვისთანავე უნდა ჩატარდეს რწყვა. სარწყავი დროებითი არხები, ნაკვეთის რელიეფის გათვალისწინებით იჭრება სათესის 3–4 გავლის შემდეგ მარკერის ხაზზე. სიმინდის სავეგეტაციო მორწყვა ტარდება ამინდის პირობებისა და მცენარის განვითარების ფაზების მიხედვით. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის სარწყავ მიწებზე სიმინდი 3–4 მორწყვას საჭიროებს.

სარეველებთან ბრძოლა. ფესურიანი და ფესვთ ნაყარიანი სარეველების (შალაფა, ჭანგა) წინააღმდეგ სიმინდის წინამორბედი კულტურის მოსავლის აღებისთანავე, ნაწვერალი უნდა აიჩეჩოს 8–10 სმ სიღრმეზე და სარეველების 15–20 სმ სიმაღლის ფაზაში შესხურდეს რომელიმე ერთ–ერთი მთლიან მოქმედი პესტიციდი: რაუნდაპი, კლინი, ნოკდაუნი–3–4 ლიტრი/ჰა; ურაგანი 4–5 ლ/ჰა ან ვალსაგინი ან ვალსაგინაფი 3–5ლ/ჰა. აღნიშნული პესტიციდები ნიადაგის მზრალად მოხვნამდე მოქმედებს, არა მხოლოდ სარეველების მიწისზედა ორგანოებზე არამედ სპობს ფესურებსაც.

სიმინდის ნათესში შეიძლება გამოვიყენოთ ჰერბიციდები: ტიტუსი, მაისი, 50 გრამი/ჰა, ან ნიკოში 1–1.5 ლ/ჰა. აღნიშნული ჰერბიციდები შეტანილი უნდა იქნეს სიმინდის მცენარის 3–5 ფოთლის ფაზაში. ისინი მოქმედებს, როგორც ერთწლიან, ისე მრავალწლიან მარცვლოვან სარეველებზე (შალაფა, ჭანგა, ძურწა, ბურჩხა და სხვა) ნათესში ორლებნიანი სარეველების გავრცელების შემთხვევაში მას უნდა დაემატოს 2,4 დ ამინის მარილი ან რომელიმე მისი ანალოგი. პესტიციდები უნდა გაიხსნას 200–300 ლიტრ წყალში და შესხურდეს მზიან, წყნარ ამინდში.

მავნებლებსა და დაავადებებთან ბრძოლა ისევე, როგორც სარეველა მცენარეები, სიმინდს ყოველწლიურად აზიანებენ მავნებლები და დაავადებები, რომლებიც ხელსაყრელი გარემო პირობების შექმნისას მრავლდებიან.

სიმინდის ფარვანასა და ხვატარის წინააღმდეგ გამოიყენება ერთ-ერთი შემდეგი პრეპარატებიდან: ალექსქნდერი 0.15, ვალსამბა 0.2-0.4, კარატე ან კარატე ზეონი 0.2 ლ/ჰა ერთჯერადი შესხურებით ვეგეტაციის პერიოდში. მავთულა ჭიების ღრაჭების, მახრას და ნემატოდების წინააღმდეგ იხმარება მარშალი10 კგ/ჰა ერთჯერადად თესვის დროს.

მოსავლის აღება სიმინდის მოსავალი აღებული უნდა იქნეს სრული სიმწიფის ფაზაში. სიმინდს მარცვლის ჩაცვენა არ ახასიათებს, მიუხედავად ამისა, დამწიფების შემდეგ მოსავლის აღების დაგვიანება არ არის მიზანშეწონილი, ნალექებით მდიდარი შემოდგომის პირობებში ამან შეიძლება გამოიწვიოს როგორც, ჩალის ისე მარცვლის გაფუჭება–დაავადება და მათი ხარისხის გაუარესება. ამასთანავე ძნელდება მათი გამოშრობა და შენახვა. სიმინდის მოსავლის აღების დაგვიანება მიუღებელია. ამას თან სდევს საშემოდგომო თავთავიანებისთვის ნიადაგის მომზადებისა და მათი დათესვის დაგვიანება. მოსავლის აღების პერიოდში სიმინდის მარცვლის ტენიანობა, უმეტეს შემთხვევაში, 25%–ზე ნაკლები არ არის. ასეთი ტენიანი მარცვლები შენახვისას ჩახურების გამო ადვილად ზიანდება, ამიტომ შენახვამდე საჭიროა სიმინდის ტაროებისა და მარცვლის კარგად გამოშრობა–

სიმინდის ახალი ქართული ჰიბრიდები და ჯიშები

ფუჩეჩგაცლილი ტაროები უნდა გაიშალოს თხელ ფენად, სანამ მარცვლის ტენიანობა 13–14%–მდე არ იქნება დაყვანილი. სიმინდის ტაროები უნდა შევინახოთ ძარებში, სპეციალურ სასიმინდეებში ან კარგი ვენტილაციის მქონე შენობაში. სასიმინდეში ტაროების ხვავის სიმაღლე 1,4 –2 მეტრს არ უნდა აღემატებოდეს, შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში საჭიროა თვალ–ყურის დევნება, ხვავის გაშლა, განიავება, მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ჩატარება და სხ

უკანასკნელ წლებში ქართველი მეცნიერების მიერ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევით ცენტრში გამოყვანილია და იწარმოება სიმინდის ხაზთაშორისი ჰიბრიდები: წილკანი 1, წილკანი 2, საბა, კახურა, თოლია, წეროვანი 1, ყაზბეგი ჰიბრიდების წეროვანი 1-ის და ყაზბეგის მეთესლეობა გადაყვანილია სტერილურ საფუძველზე. ჰიბრიდები ადაპტირებული არიან ადგილობრივ ნიადაგურ - კლიმატურ პირობებთან. ხასიათდებიან სტაბილური მოსავლიანობით. ჰიბრიდების მარცვლის პოტენციალური მოსავლიანობაა 12-14 ტ/ჰა, ახალი ჰიბრიდები რეკომენდებულია როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოს რეგიონებისთვის.

ყურადღება! ჰიბრიდული სიმინდის მაღალი მოსავლის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ ნათესის მაღალი აგროფონითა და წყლით უზრუნველყოფის პირობებში.