საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCIS

სოიას (სოიოს) კულტურა – მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკა

(რეკომენდაციები)

თბილისი 2018

UDC (უაკ) 633.34

მ - 294

რეკომენდაციებში განხილულია საქართველოში ერთ-ერთი პოპულარული კულტურის სოიას მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგიები. იგი საინტერესო იქნება ფერმერებისათვის, სოფლის მეუნეობის სპეციალისტებისათვის და საერთოდ სოფლად მცხოვრებ ყველა ადამიანისათვის, რომლებსაც საკუთარი მეურნეობა აქვთ და შრომა არ ეზარებათ.

რეკომენდაციების ავტორი

გოგოლა მარგველაშვილი - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აგრონომიის სამეცნიერო განყოფილების აკადემიკოს-მდივანი, აკადემიკოსი

რედაქტორი

ელგუჯა შაფაქიძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, აკადემიკოსი

სსმმ აკადემია

გამომცემლობა “აგრო”

ISBN 978-9941-8-0189-1

სოიას (სოიოს) კულტურა - მოვლა-მოყვანის აგროტექნოლოგია.

სოია ეკუთვნის პარკოსანთა ოჯახს (Leguminosae), გვარ Glicine-ს და სახე Glicine hispida Maxim-ს. სოიას გვარი. მოიცავს რამდენიმე ათეულ სახეობას. ფართოდაა გავრცელებული კულტურული სოია (Glycine hispida ანუ Glycine max).

სოია ერთწლოვანი, მოკლე დღის, სითბოსა და ტენის მოყვარული მცენარეა. კარგად იზრდება სხვადასხვა ტიპის ნიადაგზე (გარდა მჟავე, დაჭაობებული და ბიცობი ნიადაგებისა). სოიას სიმაღლე 0,2-2 მეტრამდე აღწევს. პარკი ღია ან მუქი შავია, შიგ 2-3 (ან 1-4) ღია ფერის მარცვალია.

სოია ერთ-ერთი უძველესი კულტურაა. წარმოშობით იგი სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიიდანაა. მისი ველური ფორმები ნაპოვნია ჩინეთში, კორეასა და იაპონიაში. ევროპაში სოიას შესახებ ცნობები მე-18 საუკუნის დასაწყისიდან არსებობს. საქართველოში სოია XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან გავრცელდა, მალევე მოიპოვა აღიარება და გაიშალა სელექციური მუშაობა. XX საუკუნის მეორე ნახევარში ეს კულტურა ჩვენში 20 000 ჰექტარზე ითესებოდა. სოია საქართველოში, ძირითადად, დასავლეთ ნაწილშია გავრცელებული, თუმცა, წარმატებით მოჰყავთ მის აღმოსავლეთ ნაწილშიც.

სოია ჩვენში თავისი ნამდვილი სახელწოდებით დიდხანს იყო უცნობი და სხვადასხვა სახელით იყო წარმოდგენილი, როგორიცაა: ქვალობიო, უხარშავა, მუხუდო, ძაძა, ცერცვალა, იაპონიის ლობიო, იაპონია და სხვა.

გამოყენება.

სოიას როგორც მაღალცილოვან და ზეთოვან კულტურას დიდი სახალხო–სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. მას იყენებენ სასურსათოდ, ცხოველთა საკვებად და ნედლეულად მრეწველობაში. ხმარობენ ფარმაკოლოგიურ წარმოებაში.

სოიას მარცვალში ცილების შემცველობა საშუალოდ 37-45, ცხიმების - 19-25, ხოლო ნახშირწყლების - 20%-ის ფარგლებში მერყეობს. მიღებულია ისეთი ჯიშებიც, რომელთა მარცვალში ცილები 55%-მდეა. ამინომჟავების შედგენილობის მიხედვით სოიას ცილები ახლოსაა ცხოველური წარმოშობის ცილებთან (ცხოველურ ცილას 90%-ით ცვლის; არ არსებობს მცენარე, რომელიც ამ მხრივ მას შეედრება). მარცვალი შეიცავს სასიცოცხლო პროცესებისათვის საჭირო ყველა სახის ვიტამინს, კალიუმს, კალციუმს, რკინას, ფოსფორს, მიკროელემენტებს.

სოიას თესლი გამოიყენება ადამიანის საზრდოდ : ფქვილის და სხვადასხვა ნაწარმის, ზეთის, რძის და მისგან დამზადებული ყველის, მარგარინის და სხვათა სახით. მისგან მზადდება ყავაც, რომელიც კარგი გემური თვისებებით ხასიათდება.

სოიას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მეცხოველეობის საკვები ბაზის განმტკიცების, კერძოდ, საკვები ულუფის ცილებით დაბალანსების საქმეში. სოია საქონლის საკვებად გამოიყენება მარცვლის კონცენტრატის, შროტის, კოპტონის, რძის, მწვანე მასის, სილოსის, ფქვილის, თივის უხეში საკვების სახით.

დიდია სოიას, როგორც პარკოსნის, აგროტექნიკური მნიშვნელობა ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების საქმეში. გამოიყენება როგორც სასიდერაციო კულტურა.

სოიასგან ამზადებენ სხვადსხვა სამკურნალო პრეპარატებს. ისტორიული წყაროების მიხედვით მას მოსახლეობა სამკურნალოდ ძველთაგანვე იყენებდა. სოიას

პროდუქტების ხმარება დადებით შედეგს იძლევა თირკმლების, კუჭ-ნაწლავის, შაქრიანი დიაბეტის, ათეროსკლეროზის, ჰიპერტონიული, გულის იშემიური და სხვა დაავადებების შემთხვევაში, ქრონიკული ხველების, პერიტონიტული გართულებების დროს და სხვა.

სოიას მარცვლის შემადგენლობაში არსებული ლეციტინი - იგივე ფოსფოლიპიდი მონაწილეობას იღებს ადამიანის ორგანიზმში ცხიმებისა და ქოლესტერინის ცვლის პროცესებში. იგი ხელს უწყობს ღვიძლში ცხიმების დაგროვების პროცესის შენელებას და იწვევს მათ წვას. ლეციტინი ასევე ამცირებს ქოლესტერინის სინთეზს, აკონტროლებს სწორ ცვლას და ცხიმების შეწოვას. სოიას აქვს უნარი შებოჭოს და გამოიტანოს ორგანიზმიდან რადიონუკლიდები და მძიმე მეტალთა იონები.

სოიასგან მიღებულ ზეთს დიდი გამოყენება აქვს მრეწველობაში. მისგან ამზადებენ გლიცერინს, სანთლებს, ასაფეთქებელ ნივთიერებებს, წყალგაუმტარ ქსოვილს, სტამბურ ტოპოგრაფიულ და სამხატვრო საღებავებს, ცვილს, საცხებ ზეთს, წებოს და სხვა. სოიოას ცილებისაგან ღებულობენ ხელოვნურ შალს.

სოიას კულტურის ასეთი მრავალმხრივი გამოყენების გამო მსოფლიოში ყოველწლიურად იზრდება მასზე მოთხოვნა, რომელსაც ვერ უზრუნველყოფს სოიას მარცვლის წარმოების დონე და მსოფლიოს რიგი წამყვანი ქვეყანა გენმოდიფიცირებული სოიას წარმოებაზე გადავიდა. მასზე მოდის მსოფლიო სოიის წარმოების 45%.

დღეისათვის, გენური ინჟინერიით მიღებული მცენარეებიდან ყველაზე გავრცელებული სოიაა (1995 წლიდან აშენებენ). შემდეგ მოდის სიმინდი, ბამბა, თამბაქო, პომიდორი, კარტოფილი.

ცალკე საკითხია გენეტიკურად მოდიფიცირებული სოიას გამოყენების უსაფრთხოება: გენომოდიფიცირებულ პროდუქციაზე მეცნიერებს საბოლოო დასკვნა არ აქვთ გამოტანილი. აზრი ორად არის გაყოფილი. ერთნი შეშფოთებას გამოთქვამენ, რომ გენურად მოდიფიცირებული კულტურები უარყოფითად მოქმედებდნენ ცოცხალ ორგანიზმებზე. მეცნიერთა მეორე ჯგუფი ამტკიცებს, რომ გენეტიკურად მოდიფიცირებული კულტურები უარყოფითად არ მოქმედებენ ადამიანის და პირუტყვის ორგანიზმზე. სამწუხაროდ, არც ერთი მხარის მიერ მოტანილი არგუმენტები ერთმნიშვნელოვნად დამაჯერებელი არ არის. დღის წესრიგში დგას საკითხი – უფრო მეტი დამაჯერებლობით დასაბუთდეს გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმების ზიანი ან უვნებლობა.

მსოფლიო ბაზარზე, გენური ინჟინერიით მიღებული პროდუქტების ზრდის მიუხედავად, მომხმარებელი მათ მაინც ფრთხილად ეკიდება. 1990-იანი წლების მიწურულს **გმ** მცენარეებისადმი წინააღმდეგობა ყველა კონტინენტზე გაიზარდა. ბევრმა ქვეყანამ იმ სასურსათო დახმარებაზე რომელიც **გმ** საკვებს შეიცავდა უარი თქვა.

გენეტიკურად მოდიფიცირებული კულტურები, ფართოდ გამოიყენება როგორც კვების პროდუქტების, ისე საკვები დანამატების წარმოებაში. მაგალითად, სოიოსგან მიიღება სოიოს რძე, რომელსაც ნატურალური რძის მაგივრად იყენებენ. სოიას ლეციტინი (E322) გამოიყენება საკონდიტრო წარმოებაში, როგორც ემულგატორი და სტაბილიზატორი, ხოლო სოიას ქერქი - ქატოს, ბურბუშელას და სხვა საკვების წარმოებაში. დიდი რაოდენობითაა ისეთი პროდუქტების შემადგენლობაში, როგორიცაა პური, ძეხვი, სოსისი, შოკოლადი და სხვ. ამრიგად,

სიიაფისა და გარკვეული ფუნქციონალური თვისებების გამო, სოიას ცხიმი და ცილა მოხვედრილია ყველა შესაძლო გადამუშავებულ საკვებ პროდუქტში.

სამკურნალო წამლების 30%, გენეტიკურად მოდიფიცირებული მიკროორგანიზმებისაგანაა მიღებული. **ამიტომ, მთელ მსოფლიოში, უმეტესობა ხალხისა მოიხმარს სოიას მნიშვნელოვან რაოდენობას, ისე რომ ვერც ხვდება ამას.**

აშშ-ის სურსათისა და მედიკამენტების სახელმწიფო დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულია **გმო-ს** 16 მცენარის 68 ჯიშ-პოპულაცია, რომელთა წარმოება და გამოყენება ნებადართულია. **ამჟამად აშშ-ში ტრანსგენურ კულტურებზე მოდის სოიას 75%, სიმინდის - 34% და ბამბის - 71%.**

პროდუქტის **ეტიკეტზე ყოველთვის არ არის მითითებული არის თუ არა მის შემადგენლობაში „გმო“. ამერიკული კომპანია** Monsanto-ს დამსახურებით, **რომელიც „გმო“ კულტურების, მათ შორის „გმო“ სოიას გამოყვანის პიონერია,** გენმოდიფიცირებული სოიას წილი კვების მრეწველობაში 8%-დან 1997 წელს გაიზარდა 93 %-მდე 2010 წელს.

საქართველოში მოედინება უამრავი მცენარეული და მიკრობული საკვები და მედიკამენტები, გაჯერებული გმ ორგანიზმებით ან მისი ინგრედიენტებით.

აუცილებელია ჩვენს ქვეყანაში გაძლიერდეს კონტროლი გენური ინჟინერიის პროდუქციის იმპორტზე. საბედნიეროდ საქართველოში მოქმედებს 3-4 ლაბორატორია, რომელიც იყენებს ბიოტექნოლოგიის ისეთ მეთოდებს, რომლებიც ჩვეულებრივ და გენეტიკურად მოდიფიცირებულ ორგანიზმებს შორის განსხვავების დადგენის საშუალებას იძლევა.

ევროკავშირის მრავალ ქვეყანაში გამოცხადებულია მორატორიუმი გმო პროდუქტებზე, ხოლო, საკვებში მისი 0,9%-ის არსებობის შემთხვევაში (ძირითადად ინგრედიენტების ხარჯზე), ევრორეგულაციებით სავალდებულოა მისი პროდუქტის ეტიკეტზე აღნიშვნა. ანალოგიური რეგულაცია მოქმედებს საქართველოშიც 2015 წლის 1 იანვრიდან (მიღებულია საქართველოს კანონი „სურსათად/ცხოველის საკვებად გამოყენებული გენეტიკურად მოდიფიცირებული ორგანიზმების და მათგან წარმოებული გენმოდიფიცირებული პროდუქტის ეტიკეტირების შესახებ“).

მსოფლიო გენმოდიფიცირებული სოიოს წარმოებაზე გადავიდა. ამ დროს, საქართველოს გააჩნია ქართული უნიკალური სიმდიდრის ღირებული ნაწილი - სოიას ადგილობრივი, ბუნებრივი, არაგენმოდიფიცირებული ჯიშები, რომელთა დაკარგვა დანაშაულის ტოლფასია. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს აღნიშნული ჯიშების დაცვას, ახალი სელექციური ჯიშების გამოყვანას და მათი მეთესლეობის განვითარებას. ჩვენს ქვეყანას აქვს პოტენციალი - დაიკმაყოფილოს საკუთარი მოთხოვნილება ადგილობრივი, არაგენმოდიფიცირებული სოიას მარცვლის წარმოებით.

<u>საქართველოში</u> გავრცელებული სოიას ჯიშებიდან მნიშვნელოვანია იმერული, გურული, ჭიათურის, მოწინავე—7, კოლხიდა—4, ადრეულა—6, სენაკის და სხვა.

იმერული სოიო - ადგილობრივი ჯიშია, გაუმჯობესებულია საქართველოს ყოფილი სასელექციო სადგურის მიერ (მცხეთა). მცენარის სიმაღლე 90– 100 სმ, ზოგჯერ ღერო იზრდება 2 მ-მდე. მხვიარაა, ახასიათებს ძლიერი დატოტვა და უხვი შეფოთვლა. ყვავილი თეთრია, პარკი მსხვილი, მოყვითალო ოდნავ მოხრილი. თესლი ჩალისფერი ყვითელია, ოვალური. საგვიანოა, სუფთა ნათესში ჰა-ზე იძლევა 3,0-3,5 ტ. მარცვლის მოსავალს, სიმინდში შეთესვისას 1,1 - 1,3 ტ ჰა-ზე.

გურული სოია - ადგილობრივი ჯიშია. გაუმჯობესებულია საქართველოს ყოფილი სასელექციო სადგურის მიერ. გავრცელებულია გურიასა და სამეგრელოში ზღვის დონიდან 200-250 მ სიმაღლეზე. ბუჩქი საშუალო სიმაღლისაა, 60-120 სმ, ნახევრად გადაშლილია, ღერო მსხვილი, უხეში, ახასიათებს ძლიერი დატოტვა და უხვი შეფოთვლა. ღეროს წვერო მთავრდება მტევნად შეკრული ყვავილებით. ყვავილი იისფერია, პარკი მსხვილი, ოდნავ მოხრილი, ქერა–მონაცრისფრო შეფერვით, თესლი მსხვილია მომრგვალო-ოვალური, ყვითელი, ჰილუმი მარცვლის კანის ფერისაა. საგვიანო ჯიშია, ჰექტარზე იძლევა 2,4 - 3,2 ტ მარცვლის მოსავალს, ახასიათებს პარკების დასკდომა და მარცვლის ცვენა.

კოლხიდა 4 - გამოყვანილია მცხეთის სასელექციო სადგურში ჯიშთშორის ჰიბრიდიზაციით. დარაიონებულია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ, ჭარბტენიან - შავი ზღვის სანაპირო ზონაში. საგვიანო ჯიშია, მწიფდება 150-160 დღეში. გამძლეა ჭარბი ტენისადმი, საშუალო გვალვაგამძლეა. ჯიში ხასიათდება მარცვლის შედარებით თანაბარი მომწიფებით და კარგი სასაქონლო ხარისხით. ჰექტარზე 2,4 – 3,5 ტ მარცვალს იძლევა

მოწინავე 7 - ჰიბრიდული ჯიშია, გამოყვანილია საქართველოს სასელექციო სადგურის მიერ. საშუალო საადრეოა, თესლის ცვენადობა არ ახასიათებს. დარაიონებულია აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობი სარწყავი ზონისთვის. კოლხეთის პირობებში 3.0 ტ/ჰა - ზე მარცვალს იძლევა

იმერული კომპაქტური - გამოყვანილია აბაშის ჯიშთა გამოცდის ნაკვეთზე, ადგილობრივი მასალიდან შერჩევის მეთოდით. მიეკუთვნება საგვიანო ჯიშს. ბუჩქი სწორმდგომია, კუტი ფორმის, კომპაქტური, არ ახასიათებს ჩაწოლა, მომწიფებისას პარკები არ სკდება. ხელსაყრელია მექანიზირებული მოვლა-მოყვანისათვის. დარაიონებულია სუბტროპიკული ზონისათვის.

ჭიათურული ადგილობრივი - დარაიონებულია ზემო იმერეთისა და რაჭა-ლეჩხუმის ზონაში. ჯიში საშუალო ადრეულია, სავეგეტაციო პერიოდი 110-135 დღეს, ზოგჯერ მეტხანს გრძელდება. თესლში ცხიმის შემცველობა 18.6% -ს აღწევს, ხოლო ცილისა - 42% -ს. პარკების დასკდომა და მარცვლის ცვენა აღინიშნება გვალვიან ამინდში. ჰექტარზე 2-2,5 ტონა მარცვალს იძლევა.

აქვე გვინდა შემოგთავაზოთ ინფორმაცია ერთი მეტად საინტერესო ჯიშის შესახებ. 1990 –იან წლებში პრესაში, სხვადასხვა პუბლიკაციებში გამოჩნდა მითითებები იმასთან დაკავშირებით, რომ ტრანსცხიმების შემცველი საკვები პროდუქტების (მაგალითად, მარგარინი) მოხმარება ადიდებს **გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების რისკს.** ამერიკული კომპანიის - **Monsanto –ს მიერ კლასიკური სელექციური მეთოდით გამოყვანილი იქნა სოიას ჯიში - „ Vistive”-,** რათა დახმარებოდნენ სასურსათო ინდუსტრიას კვების პროდუქტებისგან მავნე ტრანსცხიმების მოშორებაში. აღნიშნული ჯიშის მარცვალი **ხასიათდება ლინოლენის მჟავას დაბალი შემცველობით. სოიას კარაქი, რომელიც მიღებულია ისეთი ჯიშებისაგან, როგორიცაა** Vistive, არ საჭიროებს დამატებით დამუშავებას და მრავალ შემთხვევაში შეუძლია შეცვალოს ტრანსცხიმების მაღალი შემცველობის მქონე ჰიდროგენიზებული კარაქი.

ამჟამად, სტატისტიკის დეპარტამენტს არ გააჩნია ოფიციალური მონაცემები საქართველოში სოიას ნათესი ფართობებისა და წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის შესახებ. არაოფიციალური მონაცემებით დასავლეთ საქართველოში არიან ფერმერები რომლებიც თავიანთ საკარმიდამო ნაკვეთებზე თესენ სოიას ადგილობრივ ჯიშებს და კარგ მოსავალსაც იღებენ.

ადგილობრივ, არაგენმოდიფიცირებულ სოიაზე მოთხოვნილება სულ უფრო იზრდება. ბუნებრივი სოიას სახით უმნიშვნელოვანესი სიმდიდრე შემოგვრჩა და მომავალში არა ერთი ქვეყანა მოისურვებს ჩვენგან ამ სიმდიდრის შეძენას. დღეს, ადგილობრივ ბაზარზე მისი რეალიზაცია პრობლემა არ არის. ფოთში ფუნქციონირებს სოიას გადამმუშავებელი ქარხანა, რომელიც ფერმერებისგან იძენს მას.

ნიადაგი.

სოიას მოყვანა თითქმის ყველა ტიპის ნიადაგზე შეიძლება, მაგრამ კარგ მოსავალს შავმიწა თიხნარ და ქვიშნარ ნიადაგებზე, ალუვიურ, ყავისფერ, კარბონატულ და ეწერ ნიადაგებზე, ასევე, ახლად მელიორირებულ, დაშრობილ მიწებზე იძლევა.

სოია ვერ ეგუება ბიცობ, მძიმე, აგრეთვე დაჭაობებულ და ძლიერ მჟავე რეაქციის ნიადაგებს.

სოიას მოყვანის აგროტექნიკა.

სოიას მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ნიადაგის სათანადოდ მომზადება, რაც გამოიხატება შემდეგში:

მოხვნამდე ნაკვეთში შეტანილი უნდა იქნას ტოტალური მოქმედების ჰერბიციდი სარეველების მოსასპობად, 2-3 კვირის შემდეგ უნდა მოხდეს მიწის მზრალად დამუშავება. სოიასათვის, როგორც სხვა პარკოსნებისთვის, მიზანშეწონილია ნიადაგის ღრმად ხვნა, 25-27 სმ-ზე.

დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ეწერი ნიადაგების ძირითადი ხვნის ვადების დაცვასთან ერთად განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მისი მჟავიანობის შემცირებას. მაღალი მჟავიანობის გამო (pH – 4-4,5) ეწერ ნიადაგებზე სოიოს მარცვლის მოსავალი დაბალია. ამიტომ, ეწერი ნიადაგების ნაყოფიერების ამაღლებისა და მისი მჟავიანობის შემცირების მიზნით ის 8-10 წელიწადში ერთხელ ღრმად (30-35 სმ) უნდა მოიხნას და მასში შეტანილ იქნეს 8-10 ტონა კირშემცველი სასუქი, უმჯობესია დეფეკაციური სასუქი.

თესვისათვის თესლს უნდა ჰქონდეს ხარისხის დამადასტურებელი საბუთი. თესვის წინ უმჯობესია თესლი პესტიციდით დამუშავდეს (დაავადებების თავიდან ასაცილებლად).

სოიას კულტურა, როგორც წინამორბედი, ყველა კულტურისათვის კარგია, გარდა პარკოსნებისა. სოია ივითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას, რომელიც ღრმად ვრცელდება ნიადაგის ქვედა ფენებში და იკვებება ნიადაგიდან ამოტანილი საკვები ელემენტებით, მაგრამ მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროა ნიადაგის განოყიერება, როგორც ორგანული, ისე კომბინირებული მინერალური სასუქებით (გამომდინარე ნიადაგის შემცველობიდან).

სოია, როგორც სათოხნი კულტურა, საჭიროა დაითესოს მწკრივთაშორის 60-70 სმ დაშორებით, ხოლო მცენარეთა შორის 18-20 სმ.

მექანიზირებული მოვლისათვის აგრეთვე ხელსაყრელია ბუდნებში თესვა. ბუდნებს შორის მანძილი 60 X 60 სმ ან 70 X 70 სმ-ია, ბუდნაში 5-6 მცენარის დატოვებით.

სოია ითესება სიმინდში შეთესილი სახით მწკრივებშიც და კვადრატულ-ბუდობრივად, ბუდნაში 2 სოია და 2 სიმინდის კულტურის დატოვებით.

სოიას სუფთად თესვის დროს ჰექტარზე საჭიროა 30-40 კგ თესლი, სიმინდში შეთესვის დროს კი, 10-14 კგ. სოიას ჩათესვის სიღრმე ისეთივეა, როგორიც სიმინდის — 4-5 სმ.

ნათესის მოვლა იწყება ნათესის აღმოცენებისთანავე ნიადაგის ჰაერაციის გაძლიერების მიზნით მსუბუქი დაფარცხვით. როცა მცენარე 3-4 ფოთოლს გამოიტანს, მიმართავენ ნათესის კულტივაცია-გაფხვიერებას.

შემდგომი კულტივაცია საჭიროა სანამ მწკრივებში მცენარეები შეიკვრება და გადაებმება ერთმანეთს. სარეველების წინააღმდეგ გამოიყენება ჰერბიციდი.

სოია ტენს დიდი რაოდენობით მოითხოვს ყვავილობა, დაპარკების და მარცვლის შევსების პერიოდში. ამიტომ აუცილებელია ამ პერიოდში მისი მორწყვა.

მოსავლის აღება.

სოიას მომწიფებისას მისი ღერო და პარკები მუქდება, მურა ფერს იღებს, ფოთლები ყვითლდება და ცვივა, მარცვალი მაგრდება. მოსავლის აღების დაგვიანება არ შეიძლება, რადგან ზოგიერთ ჯიშს ახასიათებს პარკების დასკდომა და მარცვალი ცვივა.

სოიას მოსავლის აღება შესაძლებელია ორ ფაზად: კომბაინით და თუ მარცვალის მომწიფება გვიანდება, (სხვადასხვა მიზეზთა გამო) ჯერ უნდა სამკალით გაითიბოს და შემდეგ გაილეწოს ჩვეულებრივი კომბაინით.

თუ ამინდი ამის საშუალებას არ იძლევა, მაშინ უნდა გაითიბოს, გადატანილი იქნეს ფარდულში და შეშრობის შემდეგ გაილეწოს. ხელსაყრელი ამინდის შემთხვევაში, როცა მარცვალი ბიოლოგიურ სიმწიფეშია, მოსავლის აღება ხდება პირდაპირ კომბაინით.გალეწილი მარცვალი დაუყოვნებლივ უნდა გაიწმინდოს და შეშრეს 13 -14 % ტენიანობამდე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული შენახვის დროს თესლის ჩახურება. სოიას თესლის მოსავალი ერთ ჰექტარზე 2,5-3,5 ტონაა, ხოლო მწვანე მასის მოსავალი 15-20 ტონა.

tr128620271 6ynlr.trustpass.alibaba.com