

რაფსი

შესავალი :

რაფსი არის ზეთოვან კულტურათა ოჯახის წარმომადგენელი, ზეთით და ასევე, მცენარეული პროტეინებით მდიდარი მცენარე, რომელსაც აქვს სხვადასხვა დანიშნულება: ადამიანისა და ცხოველური კვება, მცენარეული ქიმია და განახლებადი ენერჯია. **რაფსი ითესება ზაფხულის ბოლოს და მოსავლის აღება ხდება ივლისის თვეში**, ის ნიადაგს ფარავს დაახლოებით 300 დღის განმავლობაში, და ამგვარად ხელს უწყობს ეროზიის შემცირებას. რაფსი ამცირებს მარცვული კულტურების შემდგომ ნარჩენ დაავადებებს და თესლბრუნვაში წარმოქმნის სარეველებს, ითვისებს, აზოტს შემოდგომაზე, **აუმჯობესებს ნიადაგის ორგანულ სტრუქტურას** და არის თაფლოვანი მცენარე, რომელიც იზიდავს მწერებს, სახელდობრ ფუტკრებს. **თესვა არის უმნიშვნელოვანესი პროცესი მთლიანად კულტურისათვის**, განსაკუთრებით კი მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლისათვის (რწყილები, ცხვირგრძელები).

რაფსი წარმოიქმნა ძველებური კომბოსტოსა და მინდვრის კომბოსტოს ბუნებრივი შეჯვარების შედეგად. თავდაპირველად ის მოყავთად ჩინეთში, ანტიკურ პერიოდში, ხოლო XVIII საუკუნეში ის გაჩნდა ევროპაში, სახელდობრ, სკანდინავიის ქვეყნებში, ფლანდრიასა და გერმანიაში. მისი ლათინური დასახელებაა « *Brassica napus L.* », ხოლო თვითონ რაფსი ეკუთვნის ჯვაროსანთა (კომბოსტოსებრთა) ოჯახს, მაგალითად, ისევე როგორც მდგოვი.






რაფსი არის მეფუტკრეობისათვის ხელსაყრელი კულტურა. ის ის იზიდავს უამრავ დამამტვერიანებელ მწერს, პირველ რიგში კი ფუტკრებს.

აქედან გამომდინარე, ზოგიერთ რეგიონში, რაფსის ყვავილი არის გაზაფხულის ადრეულ პერიოდზევე ხელმისაწვდომი რესურსი ფუტკრებისათვის, მაშინ როდესაც ისინი ბრუნდებიან ზამთრის მოსვენების პერიოდიდან.

რაფსის კულტურა არის კულტურათა „თესლბრუნვის თავი“. ეს იმას ნიშნავს რომ, რაფსი ითესება ზაფხულის ბოლოს და პირველი კულტურაა თესლბრუნვაში, რომელიც ითესება მარცვლოვან კულტურებამდე.

შემოდგომაზე აზოტის ათვისებით და სარეველების და მარცვლოვანი კულტურების შემდგომ ნარჩენი დაავადებების ციკლის გაწყვეტით, რაფსი საშუალებას იძლევა რომ შევამციროთ შესატანი სასუქისა და პესტიციდების რაოდენობა.

განვითარების სტადიები

სტადია	განვითარების სტადიები	Terres Inovia-ს კოდები	მახასიათებლები	
	გალვრევა	0	თესვიდან აღმოცენებამდე	
	ფოთლების განვითარება	10 11 12 1n 19	A B1 B2 Bn	აღმოცენებული ლებანი პირველი ფოთოლი აღმოცენებული 2 ფოთოლი აღმოცენებული N ფოთოლი აღმოცენებული ფოთლების როზეტის ფორმირების დასასრული
	მთავარი ღეროს დაგრძელება	30 31	C1 C2	მთავარი ღეროს ზრდის საწყისი, მაგრამ არცერთი მუხლთაშორისი კვანძი არ ჩანს 1-ლი მუხლთაშორისი კვანძი
	თანაყვავილედის გამოჩენა	50 53 57 59	D1 D2 E	მიმაგრებული კვირტები, ჯერ კიდევ დაფარულია დამაბოლოებელი ფოთლებით; მთავარი თანაყვავილედი სახეზეა; განცალკევებული კვირტები; პირველი ყვავილის ფურცლები ჩანს, მაგრამ მათი ყვავილები ჯერ კიდევ დახურულია
	ყვავილობა	60 61 65-70 65	F1 F2 F G1	პირველი გახსნილი ყვავილები; პირველი გახსნილი ყვავილების 10% (მთავარი ღერო); სრული ყვავილობა: გახსნილია ყვავილების 50% (მთავარი ღერო), ყვავილის პირველი ფურცლები ცვივა; პირველმა ათმა ყვავილმა დაკარგა თავისი ფურცლები (მთავარ ღეროზე) = პირველი 10 ჭოტაკი ნაკლებია 2სმ-ზე (დაახლოებით 100 დღე ყვავილობის დაწყებიდან
	ჭოტაკების განვითარება	71 72 73	G2 G3 G4	10 პირველი ჭოტაკი > 2სმ 10 პირველი ჭოტაკი > 4სმ 10 პირველი ჭოტაკი ჩაზნექილი/დაკბილული
	მარცვალთა სიმწიფე	80 81 85 89	G5	დამწიფების საწყისი: მწვანე მარცვლები მწიფე ჭოტაკების 10%: შავი, მაგარი მარცვლები მწიფე ჭოტაკების 50%: შავი, მაგარი მარცვლები სიმწიფის დასასრული

თესვა

არსებობს ჰიბრიდული და კონვენციური ჯშები. როგორც წესი, ჰიბრიდები გამოირჩევა აგრონომიული უპირატესობებით კონვენციურ ჯიშებთან შედარებით. კონვენციური ჯიშები საშუალებას იძლევა რომ თავიდან დავეთხოთ კულტურა, დეგენერაციის რისკების გარეშე.

რაფსის ჯიშის არჩევა უნდა მოხდეს **სამი აგრონომიული კრიტერიუმის** მიხედვით:

- თესვისა და ორგანული განოყიერების თარიღი: შეარჩიეთ რეზისტენტული ჯიში იმ შემთხვევაში თუ დათესავთ 15 აგვისტომდე ან შეიტანთ ორგანულ ნივთიერებებს.
- ადრეულობა: თავი აარიდეთ გვიანდელ მომწიფებას დაბალნაყოფიერი ნიადაგის შემთხვევაში.
- კილას ასებობისას : შეარჩიეთ რეზისტენტული სახეობა.

კომბოსტოს კილა რაფსში

ეს არის იმგვარი დაავადება, რომელიც თავს იჩენს ისეთ ნიადაგებში, რომლებიც ჰიდრომორფიულია, მჟავიანი, იკეთებს ქერქს და აქვს ნაკლები ტენტევადობა. ერთხელ გაჩენის შემდომ დაავადება დიდ ხანს რჩება ნიადაგში. რაფსის და ასევე, ჯვაროსანთა (კომბოსტოსებრთა), როგორც შუალედური კულტურის არაინტერვალური თესვა ერთსა და იმავე ნაკვეთზე, აძლიერებს დაავადებას.

fréquence du colza dans la rotation	pH du sol		
	acide	pH eau	basique
	5,5	6	6,5
1 an sur 2	risque fort	risque moyen	risque faible
1 an sur 3	risque fort	risque moyen	risque faible
1 an sur 4 et +	risque fort	risque moyen	risque faible

არ არსებობს ამ დაავადების განკურნების საშუალება. თუ ნიადაგი მჟავიანია, გაკირიანება რაფსის თესვებთან გახანგრძლივებასთან ერთად, შესაძლებელს ხდის დაავადების სიმძლიერის შემცირებას.

რეზისტენტული ჯიშების თესვა - DK PLEDGE (S გაგრძელება), CROQUET, DK PLATINIUM, SY ALISTER, CRACKER, ANDROMEDA - იძლევა დიდი რაოდენობით მოსავლის მიღების საშუალებას. რეკომენდირებული ამ ჯიშების თესვა 4 წელიწადში ერთხელ ერთდსა და იმავე ნაკვეთზე. აღნიშნული მნიშვნელოვანია იმისათვის რომ არ მოხდეს რეზისტენტულობის შემცირება. საშუალოდ დონის რისკის არსებობისას, შესაძლებელია სტარტეგიული იყოს 50% კლასიკური ჯიშისა და 50% რეზისტენტული ჯიშის დათესვა.



1. *Galles racinaires de hernie*
 2. *Coupe de galle de hernie : l'intérieur est plein, blanchâtre avec des marbrures brun-noir*
 3. *Ne pas confondre avec les galles de charançon gallicole, creusées de galeries à l'intérieur desquelles on peut observer des larves. Le pivot est normal*

1. კილასგან გამოწვეული ფესვთა გალი
2. შუაზე გაჭრილი კილას გალი: შიდა ნაწილი არის სავესე, მოთეთრო, მოყავისფერო-მოშავო ფერას დაბარღვული
3. არ უნდა აგვერიოს ცვირგმელას მიერ გამოწვეული გალისგან, რომელიც გახლეჩილია გალებით და მასშივეა ლარვები (მატლები). ცენტრული ფესვთა სისტემა ნორმაშია.

თესვის თარიღი

დროის ოპტიმალური მონაკვეთია 10 – დან 25 აგვისტომდე. ამასთან, აგვისტოს დასაწყისშივე მზად უნდა იყოს დათესვისთვის, და დაიწყეთ თესვა როგორც კი გამოცხადდება ძლიერი წვიმების პროგნოზი.

უფრო ადრეულად გვიან თესვას (სექტემბრის დასაწყისში), რადგანაც სექტემბერი შესაძლოა იყოს მშრალი, ხოლო სასურველია რომ რაფსი იყოს შემოდგომისათვის უკვე განვითარებული (უფრო მეტად გამძლეა მავნებლებისადმი და უფრო მეტად უვითარდება ფესვთა სისტემა, რაც მცენარეს შესაძლებლობას აძლევს უკეთ მოიპოვოს წყალი და სხვადასხვა მინერალები).

კულტივირების გამარტივებული ტექნიკის ან პირდაპირი თესვის დროს გადმოიტანეთ თესვის დრო ერთი კვირით, იმისათვის რომ რაფსმა გაიაროს ფომას (ნიადაგის სოკო) მიმართ მგრძობილობის პერიოდი.

თუ ზაფხულში შეგაქვთ ორგანული სასუქი, არ გადადოთ თესვა, არამედ შეარჩიეთ ისეთი ჯიში, რომელიც ნაკლებად მგრძობიარეა შემოდგომის ხანგრძლივობისადმი.

თესვის სიმჭიდროვე

რაფსის თესვის სიმჭიდროვე უნდა მოვარგოთ არა თესვის თარიღს, არამედ იმ სათეს აგრეგატს რომელსაც ვიყენებთ (კლასიკური, ზუსტი თესვის, ერთთესლიანი) და დაშორებებს.

ოპტიმალური პარამეტრები რომლებიც უნდა გავთვალოთ არის 35-45 მცენარე/მ² კონვენციური ჯიშებისათვის და 25-35 მცენარე/მ² ჰიბრიდებისათვის.

თესვის სიღრმე არის 2 სმ (მაქსიმუმ 3 სმ), რაფსის თესლი ღვივდება ძალზე სწრაფად, მას შეუძლია აღმოცენდეს ზედაპირზეც კი.

თესვისას ნორმა

რჩევები დაფუძნებულია სათესი აპარატის და აღმოცენებისას მოსალოდნელი დანაკარგების გათვალისწინებით

სათესის ტიპი (დაშორება)	აღმოცენებისას არსებული დანაკარგები		
	სანდო ⁽¹⁾		საშუალო ⁽²⁾
	მარცვალი/მ ²	კგ/ჰა ⁽³⁾	მარცვალი/მ ² .
მარცვლეულის სათესი (17 სმ)	45	1,8-2,2	55
სათესი (45 სმ)	35	1,4-1,7	45
სათესი (50 სმ)	30	1,2-1,5	40

წყარო : Terres Inovia, CA45

(1) ოპტიმალურ პირობებში (2) მშრალი ბაზო. (3) ათასი მარცვლის წონა 4 და 5 გ-ს შორის.

რაფსთან შეთესილი კულტურა

- **ამ ტექნიკის მიზნები :**
 - აუმჯობესებს აზოტის ეფექტურობას გაზაფხულზე, განსაკუთრებით აზოტით ღარიბ გარემოში.
 - ამცირებს ფიტოსანიტარული პროდუქტების საჭიროებას(ჰერბიციდები და ინსექტიციდები).
 - უზრუნველყოფს მოსავლიანობას.
- **მოსალოდნელი სარგებელი :**
 - ამცირებს მინერალური აზოტის საჭიროებას, მოსავლიანობის შემცირების გარეშე.
 - კულტურის იმპლანტაციამდე ფარავს ნიადაგს.
- როგორც ყუადღების თავის თავზე დაგამტანი მცენარე, ამცირებს მწერებისა და დაავადებების რაფსზე შემოტევას შემოდგომაზე.

აუცილებელი პირობები :



არ დაიწყეთ სამუშაოები სარეველით დაბინძურებულ და დაავადებულ ნაკვეთზე. არასდროს დათესოთ რაფსი, როდესაც უკვე არსებობს მწვანე საფარი ნაკვეთზე, კონკურენცია ძალზე მაღალი იქნება.

ტექნიკური დეტალები

დათესეთ ადრე (აგვისტოს პირველ ნახევარში), რათა გარანტირებული იყოს პარკოსანი კულტურის სათანადო განვითარება და განუვითარდეს ყინვაგამძლეობა. უკანასკნელი კი ვითარდება მაშინ როდესაც მცენარეს აქვს ყვავილები.

თესვა შეიძლება განხორციელდეს სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით :

- არ ჩაყაროთ დიდი რაოდენობით თესლის ნარევი სათეს ბუნკერში, ვინაიდან ამან შესაძლებელია გამოიწვიოს არათანაბარი თესვა.
- თესვები ჩაყარეთ სხვადასხვა ბუნკერში.
- შეთესილი მცენარის მოზნევით თესვა შესაძლებელია რაფსის დათესვამდე (ცერცვის შემთხვევაში).

რაფსთან შეთესილი კულტურა იძლევა საშუალებას :

- შეამციროთ ჰერბიციდების რაოდენობა, და უპირატესობა მიანიჭოთ ჩარეგების განხორციელებას აღმოცენების შემდგომ უახლოეს პერიოდს
- შეამციროთ აზოტიანი სასუქი 30 ერთეული/ჰა-ზე, თუ პარკოსანი კულტურა საკმარისადაა განვითარებული 0,5-0,7 კგ/მ²

- რომელი ჯიშებია ყველაზე მეტად მორგებული ამ ტექნიკაზე ?

ჯიშები	თესვის დოზა (კგ/ჰა)		განვითარების ადრეულობა	სარეველებთან კონკურენცია	შენიშვნა
	ერთეული ჯიში	შეთესილი მცენარე			
საგაზაფხულო ლობიო	80-დან 100-მდე	50-დან 70-მდე	საგვიანო	სანდო	პოზიტიური ზემოქმედება ნიადაგის სტრუქტურაზე.
მუხუდო ბერძნული ულუმბო	30	10-დან 15-მდე	საადრეო	მაღალი	კარგად თრგუნავს სარეველებს
ესპანური მუხუდო			საშუალოდ საადრეო	საშუალო	
ალექსანდრიული სამყურა	7	3-დან 5-მდე	საადრეო	მაღალი	პოზიტიური ზემოქმედება აზოტზე

NB : საადრეობისა და საგვიანობის მიხედვით ჯიშის არჩევა ძალზე მნიშვნელოვანია შეთესილი კულტურის გათანაბრებისათვის (რათა თავი ავარიდოთ კონკურენციას) და მწვანე საფარის განადგურების ასპექტებიდან გამომდინარე.

ფასი მერყეობს 30-დან 60 ევრომდე, შერჩეული სახეობების მიხედვით. მაგალითად: მუხუდო (15 კგ/ჰა) + ცერვცი (60 კგ/ჰა), ღირებულება დღეის მდგომარეობით 45-50 ევრო/ჰექტარზე.

საუკეთესო შედეგების მქონე შერეული სახეობები (მწვანე საფარების ურთიერთშევესება რაოდენობა ჰექტარზე) :

- საგაზაფხულო ლობიო 50-დან 80 კგ-მდე + ოსპი 15-დან 20 კგ-მდე.
- ოსპი 15-დან 20 კგ-მდე + ბერძნული ულუმბო 15-დან 20 კგ-მდე.
- ინდური ბარდა 15 კგ + ოსპი 10 კგ + ბერძნული ულუმბო 10 კგ.
- ოსპი + ბერძნული ულუმბო + ალექსანდრიული სამყურა
- ინდური ბარდა + ოსპი + ალექსანდრიული სამყურა
- რაფსი+ ალექსანდრიული სამყურა + ბერძნული ულუმბო

ზოგიერთი თესლის მწარმოებელი კომპანია გთავაზობს უკვე გამზადებულ შერეულ თესლებს.

სარეველებთან ბრძოლა

უმნიშვნელოვანესია სარეველების წინააღმდეგ კომპლექსური ბრძოლა, განსაკუთრებით მარცვლოვანთა შემთხვევაში :

- თესლბრუნვაში შეიტანეთ ერთი ან ორი საგაზაფხულო კულტურა რათა :
 - უკეთესად აკონტროლოთ საშემოდგომო და ზამთრის სარეველები, რადგანაც კულტურის თესვა არ დაემთხვას საერეველების აღმოცენების პერიოდს ;
 - განახორციელოთ რამდენიმე აჩეჩვა რადგანაც სარეველების აღმოცენების სტიმულაცია საშუალებას იძლევა გამოიცალოს თესლების მარაგი შემოდგომისათვის და ზამთრის დასასრულისათვის ;
 - გამოიყენეთ სხვა მეთოდები, გარდა ისეთებისა, რომლებიც გამოიყენებიან ჰერბიციდებთან ერთად თესლბრუნვაში არსებული სხვა კულტურებისათვის, რათა შეიზღუდოს რეზისტენტულობის განვითარება
- მკაცრად დანერგეთ პრაქტიკაში აჩეჩვა მარცვლოვან კულტურებამდე.

ჩაწოლა

შემოდგომაზე : შეზღუდული პრაქტიკული ინტერესი

რაფსი რომელიც ჩაწვა ზამთრამდე, უფრო მეტად სუსტია ყინვის მიმართ.

ალტერნატივა: ზოგიერთი მარტივი წესის დაცვა საგრძნობლად ამცირებს რაფსის ღეროს დაგრძელების რისკს, მათ შორის იმ სიტუაციაშიც როდესაც საგრძნობლად დიდი რაოდენობითაა აზოტი (ორგანული ნივთიერების რეგულარული შეტანა) ან წინა კულტურის მნიშვნელოვანი ნარცენები:

- დათესეთ 30-დან 50 მარცვლამდე მ²-ზე.
- დათესეთ დროის ოპტიმალურ მონაკვეთებში.
- შეარჩიეთ ისეთი ჯიში რომელიც ნაკლებად იგრძელებს ღეროს შემოდგომაზე.

ზრდის რეგულატორი უნდა გამოვიყენოთ უკიდურეს შემთხვევაში. უკვე დაგრძელებულ რაფსზე, ის მხოლოდ შეაფერხებს მცენარის ვეგეტაციურ განვითარებას. ამ ტიპის შეწამვლას არანაირი შედეგი არ მოაქვს გაზაფხულზე (არც ზრდას ამცირებს და არც ჩაწოლის რისკს)

გაზაფხულზე ჩასატარებელი მოქმედებები ჩაწოლის აღსაკვეთად

ნაკვეთები რომლებზეც უკვე დამტკიცებულია ჩაწოლის რისკი საკმაოდ იშვიათად გვხვდება. წყლის ნაკლებობის შემთხვევაში აკრძალულია ზრდის რეგულატორების გამოყენება : ამ შემთხვევაში ის გამოიწვევს მოსავლის დაკარგვას.

ალტერნატივა: შეარჩიეთ სათანადო ჯიში, დაიცავით თესვის წესები, დასაწყისშივე გამოავლინეთ პათოლოგიური რისკის არსებობა.

რეგულატორის გაზაფხულზე გამოყენებისას მოსალოდნელი სარგებელი

ჯიშების მგრძნობიარეობა ჩაწოლის მიმართ ⁽¹⁾	ერთ გრძივ მეტრზე მცენარეთა რაოდენობა ⁽²⁾	აზოტი ⁽³⁾ : + ჩვეულებრივი ++ ზედმეტი	რეგულატორი
მცირედით მგრძნობიარე	< ან > 15	+	არა
		++	
მგრძნობიარე	< 15	+	არა
		++	
	> 15	+	დიახ
		++	
ძალზე მგრძნობიარე	< 10	+	არა
		++	
	> 10	+	დიახ
		++	

⁽¹⁾ თუ ჯიში ნაკლებად სენსიტიურია ჩაწოლის მიმართ, ზრდის რეგულატორის გამოყენების ინტერესი არ გვაქვს.

⁽²⁾ ზამთრის გასვლის შემდგომ განახორციელეთ ბარტყობის დათვლა. 17 სმ დაშორება, 15 ძირი მცენარე ერთ მეტრზე, რაც შეესაბამება 100 ძირი მცენარე/მ².

⁽³⁾ აზოტის ხელმისაწვდომობა უნდა ამოიკავდეს აზოტის შემცველობას ნიადაგში და აზოტიან სასუქებს.

ყურადღება გაამახვილეთ ტრიაზოლების რეგულირებას. ფუნგიციდი რომელიც დამზადებულია **Metconazole**-ის ან **Tebuconazole**-ის ფუძეზე არ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს პატარა ზომის რაფსზე ზამთრის დასასრულის შემდგომ: მათი მოქმედება იქნება ძალზე ძლიერი, რაც შეამცირებს მოსავალს.



რავსის ჩაწოლის წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პროდუქტები

გამოყენების პერიოდი	პროდუქტი	აქტიური ნივთიერება	DAR (პერიოდი მოსავლის აღებამდე)	დოზა(ლ/ჰა) ⁽¹⁾	ფასი (€/ჰა)	IFT
შემოდგომა : 4-6 ფოთოლი	CARYX	210 გ/ლ Mépiquat chlorure + 30 Metconazole	80 დღე	0,7	21	0,5
შემოდგომა : 4-6 ფოთოლი	MAGNELLO	100 გ/ლ Difenoconazole + 250 გ/ლ Tébuconazole ⁽²⁾⁽³⁾	სტადია E- მდე	0,6-დან 0,8- მდე	22-დან 30-მდე	0,75- დან 1- მდე
გაზაფხული : აღმოცენება (C2-დან D2-მდე სტადია)	SUNORG PRO, CARAMBA STAR	90 გ/ლ Metconazole	56 დღე	შემოდგომა : 0,4-დან 0,6- მდე გაზაფხული : 0,6-დან 0,8- მდე	14 à 21	0,5-დან 0,75- მდე
გაზაფხული : აღმოცენება (C2-დან D2-მდე სტადია)	MAYANDRA	200 გ/ლ Tébuconazole ⁽²⁾⁽³⁾	63 დღე	1 ლ + მიმწებებელი ⁽⁴⁾	16	0,8

(1) მოარგეთ შეწამვლის დოზა კულტურის გავითარების სტადიასა და რისკის დონეს.




(2) ძალზე მაღალი რისკის არსებობისას Tébuconazole შესაძლებელი აღმოჩნდეს არასაკმარისი.

(3) Tébuconazole- ის მხოლოდ ერთი გამოყენება.

(4) მიმწებებელი : HELIOSOL, LI 700, SURF 2000.

დაავადებები

ფოტო	ნიშნები	რისკისა და ზიანის პერიოდები	ზიანის დონე	დაკვირვებისათვის
<p>Phoma - ნადავგის სოკო</p> 	<p>კრემისფერი ლაქები ფოთლებზე შავი პიკნიდიტით, ნეკროზი ღეროების ძირში არსებულ ყელზე.</p>	<p>აღმოცენებიდან 6 ფოთლიან ეტაპამდე თუ შემოდგომის დასაწყისი თბილია (> 15 ° C), მაღალი ტენიანობა და კარგი განათება. თესლების არასაკმარისი შეესება, ღეროს გარვევა ყელის არეში.</p>	<p>ზიანის მომტანია მხოლოდ მამინ თუ თვითონ ჯიში მგრძობიარეა ფომას მიმართ 15 ცენტნერამდე დანაკარგი</p>	<p>ფოთლები და ყელი</p>
<p>კილა</p> 	<p>ფოთლების დაჭკნობა ზრდის შემცირებამდე და გაწითლებამდე. ფესვების დეფორმაცია და შეშუპება.</p>	<p>შესაძლებელია იყოს ნაადრევად შემოდგომაზე ფესვთა სისტემის მთლიანი დეგრადაცია, რომელსაც მიჰყვაროთ მთლიანად მცენარის განადგურებამდე</p>	<p>არ არსებობს მის წინააღმდეგ ბრძოლის საშუალება, გარდა იმისა რომ შეირჩეს მცენარის შესაბამისი ჯიში რამდენიმე ცენტნერის დანაკარგი</p>	<p>ფოთლები და ფესვები</p>
<p>ცილინდროსპორიოზი</p> 	<p>ფოთლებზე: თეთრი კრემისფერი ლაქებით დაფარული, ზოგჯერ თეთრი წერტილებით გარშემორტყმული. ღეროზე: მოგრძო და ნაოჭებიანი ლაქები, რომლებიც გარშემორტყმულია შავი წერტილებით.</p>	<p>ვეგეტაციური ზრდის განახლებისადმი სენსიტიურია ყვავილობის ბოლომდე, წვიამიან შემოდგომასა და გაზაფხულზე, ასევე, მსუბუქ ზამთარში. დაავადების აქტივობა შემოდგომაზე : მთლიანი მცენარის განადგურება. დაავადების აქტივობა ყვავილობისას: ყვავილების ან/და ახალგაზრდა ჭოტაკების მოსპობა.</p>	<p>პირველივე სიმპტომების გამოვლენისთანავე 6 ცენტნერამდე დანაკარგი</p>	<p>ფოთლები და ღერო</p>

ფოტო	ნიშნები	რისკისა და ზიანის პერიოდი	ზიანის დონე	დაკვირვებისათვის
	<p>მოთეთრო-მონაცრისფრო ნაღები ფოთლებზე, ღეროებსა და ჭოტაკებზე.</p>	<p>შემოდგომაზე : 6 ფოთლიდან დაწყებული ყვავილების როზეტის სტადიამდე გაზაფხულზე : ყვავილობის დაწყებიდან მოსავლის აღებამდე</p>	<p>ნაკლებად ზიანის მომტანი</p>	<p>ფოთლები, ღერო, ჭოტაკი</p>
	<p>თეთრი ლაქები ფოთლებსა და ღეროებზე, შემდგომ ჩნდება სოკოს ნაყოფსხეული ღეროებში (მიცელიუმის მასა რომელიც მაგრდება და შავდება). სოკოს ნაყოფსხეულის გავრცელება ხდება მოსავლის აღებისას.</p>	<p>სპორების გავრცელება შესაძლებელია თუ : ტემპერატურა > 10 °C და ჰიგიომეტრია > 90 % G1 სტადიიდან დაწყებული (= ყვავილის პირველი ფოთლების ჩამოცვენა ან 10 პირველი ჭოტაკი განვითარებულა 2 სანტიმეტრზე ნაკლებად, მცენარეთა 50%-ზე.).</p>	<p>10 ცენტნერამდე ზიანი</p> <p>სიმპტომების გამოვლინებამდე</p>	<p>ფოთლები და ღერო</p>
		<p>მცენარის კვების სტრუქტურის დარღვევა, მარცვლების ცუდი შევსება, მარცვლების პარკების დაწვა.</p>	<p>6 ცენტნერამდე დანაკარგი ძლიერი წნეხისას, ხოლო 20 ცენტნერამდე უფრო მძიმე შემთხვევებში.</p>	
<p>Pseudocercospora – ჯვაროსან მცენარეთა პათოგენი</p> 	<p>ფოთლებზე აქვს მომრგვალო ლაქები, რომლებიც შემოსაზღვრულია შავად, ასევე, არის უფრო მუქი არე ლაქის შუაში. ღეროზე არის მოყავისფრო მოშავო ლაქები, რომლებსაც აქვს მარცვლები ზედაპირზე. მარცვლების პარკს აქვს გაბლანტული კონტურებიანი ლაქები</p>	<p>ვეგეტაციური ზრდის განახლებისადმი სენსიტიურია ყვავილობის ბოლომდე, წვიამიან შემოდგომასა და გაზაფხულზე, ასევე, მსუბუქ ზამთარში.</p>	<p>პირველივე სიმპტომების გამოვლინებამდე</p>	<p>ფოთლები, ღერო, ჭოტაკი</p>
		<p>შეტევა ჭოტაკებზე</p>	<p>6 ცენტნერამდე ზარალი</p>	

ალტერნარია		<p>ფოთლებზე: პატარა შავი ცენტრისმიერი ლაქები უფორმო მოხაზულობებით. ღეროებზე: მოგრძო შავი ლაქები. ძირებზე: მრგვალი, კარგად გამოხატული შავი ლაქები, რომელებიც ცენტრისაკენ უფრო ღიავდება</p>	<p>ჭოტაკების ფორმირების დასაწყისში მოსავლის აღებამდე, ძლიერი წვიმების შემთხვევაში, როცა ტემპერატურა > 18°C და მცენარის გადაწვენისას.</p>	<p>ჭოტაკებზე პირველივე სიმპტომების გამოჩენისთანავე</p>	<p>ფოთლები, ღერო, ჭოტაკი</p>
		<p>გამოვლინება ჭოტაკებზე</p>	<p>6 ცენტნერამდე ზიანი</p>		

1 phoma-სგან (ნიადაგის სოკო) დაცვის საშუალებაა ავარჯიოთ მაღალი რეზისტენტობის ჯიში, რადგანაც შემცირდეს ფომას გაჩენის რისკი:

- გაუკეთეთ მულჩირება და ჩააბრუნეთ ადრე დათესილი რაფსის ნარჩენები მოსავლის აღებისთანავე, რაფსის მეზობელ ნაკვეთებზე რომლებიც გამოყენებული იქნება შემდეგ წელს.;
- თავი დაიზღვიეთ რაფსის ძალზე დაგრძელებისგან (გაიტანეთ ნარჩენები ან შეამცირეთ მულჩერის დაქუცმაცების ზომა);
- შეზღუდეთ ორგანული სასუქების რაოდენობა ზაფხულში ;
- დაიცავით თესვის ოპტიმალური დოზა.

2 სკლეროტინისგან დაცვა შესაძლებელია მხოლოდ ერთი შეწამვლით (G1 სტადიაზე: ყვავილის პირველი ფურცლების ჩამოცვენისთანავე ან პირველი ათი ჭოტაკის მინიმუმ 2 სმ-ით ფორმირებისას) ან 2 შეწამვლით (G1 სტადიის შემდგომ 15 დღის შემდეგ). ორჯერ შეწამვლა არ არის ეკონომიკურად მომგებიანი, თუ საქმე არ გვაქვს კონკრეტულ სიტუაციასთან: გავრცელებული ყვავილობა, ჰეტეროგენული სტადიები ნაკვეთზე ან სკლეროტინის გახანგრძლივებული რისკი (ხანგრძლივი წვიამიანი პერიოდი).

არ გამოიყენოთ მხოლოდ პროდუქტი - **PICTOR PRO**.

3 მეორე ხარისხოვანი დაავადებებისგან დაცვა, ისეთებისგან როგორებიცაა ცილინდროსპორიოზი, pseudocercospora - ჯვაროსან მცენარეთა პათოგენი, ნაცარი, ალტერნარია, ხდება მათი სიმპტომების გამოვლენისას, დაავადებების სიმძლიერის და რაფსის განვითარების სტადიის მიხედვით.

ფუნგიციდების პროგრამა რაფსისთვის

	G1 - პირველი ფურცლების ჩამოვარდნა
სკლეროტინი	<p>PROPULSE 0,6-დან 0,8 ლ-მდე PICTOR PRO 0,25 კგ + CARAMBA STAR 0,4 ლ = EFILOR 0,9 ლ BALLAD 1 ლ + PROPULSE 0,5 ლ</p>
Phoma -ნიადაგის სოკო შეარჩიეთ ფომას მიმართ ნაკლებად მგრძობიარე ჯიში	

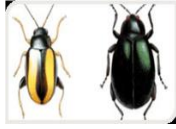




ფუნგიციდების ეფექტურობის ცხრილი


	აქტიური ნივთიერება	დოზა		რეგულატორი	ალტერნია	ცილინდროსპორიოზი	ნაცარი	სკლეროტინი
BALLAD	Bacillus pumilus	2	ლ/ჰა	-	-	-	-	
CARAMBA STAR	métconazole : 90 გ/ლ	0,8	ლ/ჰა	დიახ	-			
EFILOR	métconazole : 60 გ/ლ +boscalide : 133 გ/ლ	1	ლ/ჰა	-	-	-		
PICTOR PRO	boscalide : 500 გ/ლ	0,5	ლ/ჰა	-	-	-	-	
PROPULSE	fluopyram : 125 გ/ლ + prothioconazole : 125 გ/ლ	1	ლ/ჰა	-	-			

არასაკმარისი მონაცემები	-	დაუდასტურებელი	არასაკმარისი ეფექტურობა	საშუალო ეფექტურობა	რეგულარული და კარგი ეფექტურობა	საუკეთესო ეფექტურობა
-------------------------	---	----------------	-------------------------	--------------------	--------------------------------	----------------------

BALLAD არის ორმაგი კონტროლის პროდუქტი, რომელიც შედგება *Bacillus pumilus*-ისგან.

რაფსის მავნებლები


ფოტო	გამორჩეული ნიშნები	რისკის პერიოდი	ზიანი	ზიანის დონე	დაკვირვებისათვის
<p>კავაროსანთა რწყილი (მატარა რწყილი)</p> 	<p>2-დან 2,5 მმ-მდე სიგრძის, მოლურჯო-მოშავო მეტალისებრი ან ორფერიანი</p>	<p>აღმოცენებიდან 3 ფოთლის სტადიამდე (A → B3)</p>	<p>ახალგაზრდა ფოთლებისა და ლეზნების დაზიანება</p>	<p>10-დან 8 დაზიანებული ძირი, არ უნდა გადეს ვეგეტაციური ზედაპირის 1/4-ს</p>	<p>ყვითელი ჯამი და ვეგეტაცია</p>
<p>ზამთრის რწყილი (დიდი რწყილი)</p> 	<p>3.5-დან 5 მმ-მდე, მოგრძო, მზინავი შავი, ლურჯ-მწვანე ანარეკლებით, წითელი ფეხებით, სეგმენტირებული ანტენებით</p>	<p>აღმოცენებიდან 4 ფოთლის სტადიამდე (A → B4)</p>	<p>ახალგაზრდა ფოთლებისა და ლეზნების დაზიანება</p>	<p>10-დან 8 დაზიანებული ძირი, არ უნდა გადეს ვეგეტაციური ზედაპირის 1/4-ს უმრავლეს შემთხვევაში რეზისტენტულია Pyrethrum-ის (მცენარე) მიმართ</p>	<p>ყვითელი ჯამი და ვეგეტაცია</p>
<p>დიდი რწყილის მატლი</p> 	<p>1,5-8 მმ ლარვა (მატლი) ნახევრადგამჭვირვალე თეთრ შეფერილობამდე. სამი წყვილი ფეხი და მოყავისფრო დაბოლოებები.</p>	<p>5-6 ფოთლის სტადიიდან ვეგეტაციის დაწყებამდე (B5 → C1)</p>	<p>აზიანებს ფოთლებს ღეროებს და შეუძლიათ ჩავიდნენ მცენარის გულამდე</p>	<p>10-დან 7 მცენარე არის დაზიანებული. გვიანი აღმოცენების შემთხვევაში (ოქტომბერი) ზღვარი არის 3 დაზიანებული მცენარე 10-დან.</p>	<p>განსრეცხა ანუ ბერლევის მეთოდი</p>
<p>რაფსის ხერხია</p> 	<p>ლარვა 2-5 სმ, ნაცრისფერიდან შავი, თითოეულ მხარეს გრძივი ზოლით</p>	<p>აღმოცენებიდან 6 ფოთლის სტადიამდე (A → B6)</p>	<p>ფოთლოვანი ზედაპირის დაზიანება</p>	<p>ლარვების (მატლების) არსებობა ფოთლებზე, რომელიც აღემატება ვეგეტაციური საფარის 1/4-ს</p>	<p>ფოთლების ქვეშ ვეგეტაცია</p>
<p>ატმის მწვანე ხუვარი</p> 	<p>1.5-2.5 მმ, მჭახე მწვანე, თავი და ტორსი შავი</p>	<p>აღმოცენებიდან 6 ფოთლის სტადიამდე (A → B6)</p>	<p>შეუძლია 3 სხვადასხვა ვირუსის გადატანა. ყველაზე მეტად ზიანის მომტანი</p>	<p>მცენარეთა 20% არის ბუგრების მატარებელი, გარდა იმ ჯიშებისა, რომლებიც არის რეზისტენტული TuYV-ის მიმართ. მითითდად რეზისტენტული არიან პირეთიროიდები და პირიმოკარბების მიმართ.</p>	<p>ფოთლებს ქვეშა და მცენარის გულში ვეგეტაცია</p>


კომბოსოს ნაცრისფერი		კოლონიებად შეჯგუფებული მონაცრისფრო მწერები	აღმოცენებიდა 5-6 ფოთლის სტადიამდე (A → B6)	ვირუსების გადატანა და ფოლების დეფორმაცი	მცენარეთა 20% არის მისი მატარებელი	ფოთლებსქვეშა და მცენარის გულში ვიზუალურად
---------------------	---	--	--	---	------------------------------------	---






მავნებლების პოპულაციის მართვა არის უმნიშვნელოვანესი. მხოლოდ ერთ მავნებელსაც კი შეუძლია რაფსის მოსავალი 100%-ით გაანადგუროს.

ლოქორები

ზიანი :
 მცირე შემოსევისას, არ არის იმისი შესაძლებლობა, რომ კულტურა მთლიანად განადგურდეს, განსხვავებით ძლიერი შემოსევისა, რომელსაც შეუძლია კულტურა 100%-ით გაანადგუროს.
 მგრძნობელობის სტადია: გაღვივებიდან 3-4 ფოთლის სტადიაზე რაფსისასთვის.
 ჩარევის ზღვარი: რისკების მოლოდინი ნაკვეთზე დაჭერილი ლოქორების რაოდენობის მიხედვით: 1 ლოქორა/მ²
 დაკვირვება : თუ არსებობს რისკი, მაშინ თესვამდე ორი კვირით ადრე დაამონტაჟეთ ხაფანგი, იმისათვის რომ შეაფასოთ ლოქორების რაოდენობა. ხაფანგი უნდა განთავსდეს ნიადაგიზე, ტენიანობის შესანარჩუნებლად და დაცული იყოს ტემპერატურისა და სინათლის ცვლილებებისგან (დაცული ტენიანობისგან, სტანდარტიზებული ხაფანგი 50x50 სმ და ა.შ.). გახსოვდეთ, რომ ხაფანგები რეგულარულად უნდა შეამოწმოთ.

ფოტო	გამომრჩევი ნიშნები	სარისკო პერიოდები	ზიანი	ზიანის დონე	დაკვირვების ათვის
 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">თალგამის ზუგერი</p>	<p>მწერები დაჯგუფებულია მჭიდრო კოლონიებში, მოყვითალო-მომწვანო შეფერილობა, შესაძლოა მიიღოს ზეთისხილის ფერის შეფერილობა</p>	<p>აღმოცენებიდა 5-6 ფოთლამდე სტადია (A → B6)</p>	<p>მოზაიკის ვირუსის (TuMV) და ყვავილოვანი კომბოსტოს მოზაიკის ვირუსის (CaMV) გადამტანი. ნაკლებად ზიანს აყენებს რაფსს.</p>	<p>მცენარეთა 20% არის ზუგერის მატარებელი</p>	<p>ფოთლებსქვეშა და მცენარის გულში ვიზუალურად</p>

 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">დამაბოლოვებელი კვირტის ცხვირბრუნვა</p>	<p>2.5-დან 3.7 მმ-მდე მბრწყინავი შავი, ფეხების მოწითალო დაბოლოება, მოთეთრო ზურგის ლაქა, გვერდითი წითელი ლაქა გულმკერდის ქვემოთ</p>	<p>4 ფოთლიდან ვეგეტაციის განახლებამდე (B4 → C1)</p>	<p>დამაბოლოვებელი კვირტის განადგურება (ზუჩქოვანი ზრდა გაზაფხულზე)</p>	<p>მწერის პოტენციური მავნეობის გათვალისწინებით, ითვლება, რომ მისი მხოლოდ ნაკვეთებზე არსებობაც კი ძალზე სარისკოა. რისკი კიდევ უფრო მეტია დაბალი ზრდის სიძლიერის მქონე რაფსისათვის.</p>	<p>ყვითელი ჯამი.</p>
---	--	---	---	---	----------------------

ლეროს ცხვირგრძელა		3 - 4 მმ, ოვალური, ნაცრისფერი შეფერილობის, ფეხების ბოლო შავი	შუაკვანძების განცალკევება ცალკეული კვირტებით	ყვავილის ყუნწის დეფორმირება და შემუშება (კვების სისტემის დარღვევა, გადაწვენა, დაწვა)	შერის პოტენციური მავნეობის გათვალისწინებით, ითვლება, რომ მისი მხოლოდ ნაკვეთებზე არსებობაც კი ძალზე სარისკოა.	ყვითელი ჯამი
რაფსის ყვავილკამა		1.5-დან 2.5 მმ-მდებრტყელი, პრიალა შავი სხეული, მეტალისებრი შეფერილობა ზოგჯერ მწვანე, შავი ანტენა, შავი ან წითელი ფეხები	კვირტები არ არის გახსნილი, და მათ ფარავს დამაბოლოებელი ფოთლები (D1 - F1)	საყვავილე კვირტის განადგურება ყვავილების გაშლამდე.	ძლიერი რაფსი : სტადია D1 : 3 / მცენარე სტადია E : 6 - 9 / მცენარე დასტრესილი და ნაკლებად განვითარებული რაფსი : სტადია D1 : 1 / მცენარე სტადია E : 2 ÷ 3 / მცენარე	ყვითელი ჯამი და ვეგეტაცია
ჭოტაკების ცხვირგრძელა		2,5-დან 3 მმ-მდე, ნაცრისფერი, ზურგზე ხაოებით. ფეხების შავი ბოლოებით	პირველი 10 ჭოტაკი არის 2-4 მმ-ზე ამოზრცული (G2 ÷ G4)	მარცვლების ფორმირების არევა	საშუალოდ ერთი ცხვირგრძელა 2 მცენარეზე	ვეგეტაცია
ჭოტაკების მეგალუსებრი		მოზრდილები: პატარა ზომით (1.5 მმ), მოწითალო მოვარდისფრო ტანი ლარვა: 1.5 მმ, სიცოცხლის ბოლოს არის გამჭვირვალე და თეთრი ლარვა	პირველ 10 გაბერილ ჭოტაკზე ყვავილის ფურცლების ჩამოცვენა	ჭოტაკების ჯერ დეფორმაცია, შემდგომ გახლეჩვა, შემოსევა, რომელიც გრძელდება ჭოტაკების ცხვირგრძელების ნაჩვერტებით.	არანაირი ზღვარი არაა დადგენილი. პრევენციული მოქმედებებია საჭირო	ვეგეტაცია
ნაცრისფერი ზურგი		კოლონიებად შეჯგუფებული მწერები, ნაცრისფერი შეფერილობის. პირველ იკოლონიები ჩნდება ნაკვეთის საზღვართან	ყვავილობის დასაწყისიდან მოსავლის აღებამდე 3 კვირამდე.	ჭოტაკების ჩამოვარდნა და დამწვრობა	მ²-ზე არსებობს 2 კოლონია	ვეგეტაცია (განსაკუთრებით დაცული ნაკვეთები)

რაფსის ძირითადი ინსექტიციდები

პროდუქტი	ჯგეროსანია რჩეილი (= პატარა რჩეილი)	ზამთრის რჩეილი (= დიდი რჩეილი)	რჩეილის ლარვა	რაფსის ბერხია	დამბოლოვებული კვირტის ცხვირგრძელა	ღეროს ცხვირგრძელა	რაფსის ყვავილკამბა	კოტაკების ცხვირგრძელა	შემოდგომის ბუერი	გაზაფხულის ბუერი
BORAVI WG (კგ/ჰა) ⁽¹⁾ <i>Phosmet 500 გ/კგ</i>	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	-	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾	-	-	-
CYTHRINE L (ლ/ჰა) <i>Cypermethrin 100 გ/ლ</i>	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-
DECIS EXPERT (ლ/ჰა) <i>Deltamethrin 100 გ/ლ</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,063	-
DUCAT (ლ/ჰა) <i>Bétagyluthrin 25 გ/ლ</i>	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
KARATE ZEON (ლ/ჰა) <i>Lambda-cyhalothrin 100 გ/ლ</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,075	0,075	0,05	0,05	0,075	0,075
MAGEOS MD (კგ/ჰა) <i>Alphamethrin 15 %</i>	-	0,05	0,05	-	0,05	0,05	0,05	0,07	-	-
MANDARIN GOLD (ლ/ჰა) <i>Esfenvalérate 50 გ/ლ</i>	0,3	0,3	0,3	-	-	0,3	0,25	0,3	-	-
MAVRIK SMART (ლ/ჰა) <i>Tau-fluvalinate 240 გ/ლ</i>	-	0,2	0,2	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
STEWARD (კგ/ჰა) <i>Indoxacarbe 30 %</i>	-	-	-	-	-	-	0,08 5 (6)	-	-	-
TALITA JET / MAVRIK JET (ლ/ჰა) (7) <i>Tau-fluvalinate 18 გ/ლ + Pyrimicarbe 50g/l</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2
TEPPEKI (კგ/ჰა) <i>Flonicamide 500 გ/კგ</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
TREBON 30 EC (ლ/ჰა) <i>Etofenprox 287,5 გ/ლ</i>	0,2	0,2	0,2	-	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-

	კარგი ეფექტურობა		საშუალო ეფექტურობა
	დამაკმაყოფილებელი ეფექტურობა		სუსტი ეფექტურობა

- (1) უნდა იქნეს ინკორპორირებული pH 5,5-ს მქონე წყალში, სიმყავის მიმცემის დამატებით, საჭიროა 20 მილიმეტრიანი DVP, არაშერევადი
- (2) ზუსტი დოზები (დამტკიცებული დოზა 1,5 კგ/ჰა).
- (3) 2 გამოყენება შემოდგომაზე + 2 გამოყენება გაზაფხულზე.

ყვითელი ჯამი, შეუცვლელი ხაფანგი, რაფსის მავნებლების აღმოსაჩენად



გამოყენება

შემოდგომაზე მოათავსეთ ხაფანგები ტესვის დაწყებისთანავე. საჭიროა ჩაფლული და მწვანე საფარის ზემოთ მყოფი ჯამი.

გაზაფხულზე, უნდა იყოს მომზადებული იანვრის ბოლომდე, იმისათვის რომ დავიჭიროთ პირველივე გამოჩენილი მწერები. მხოლოდ ვეგეტაციური საფარის ზევით მყოფი ჯამები არის საჭირო.

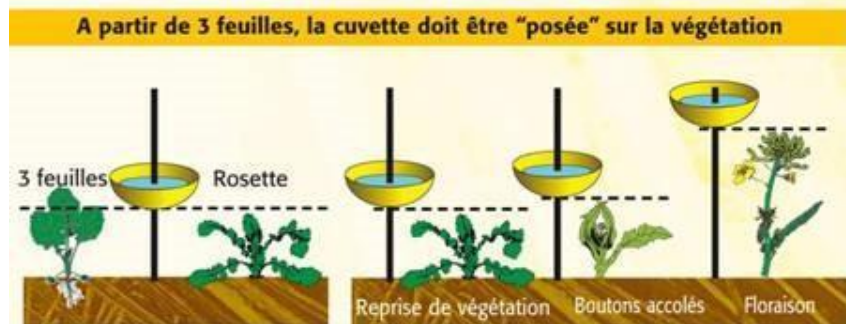
ხაფანგის სიმაღლე

სამიზნე მწერის მიხედვით, ჯამი შესაძლებელია განვითავსოთ როგორც ცაფლული ასევე ვეგეტაციურ საფარს ზევით :

ჩაფლული : ამგვარი პოზიციონირება არის ყველაზე მეტად ეფექტური ზამთრის რწყილების შემთხვევაში (ან დიდი რწყილისათვის), რომელიც გადაადგილდება პატარა ნახტომებით ნიადაგის დონეზე და მას არ იზიდავს ყვითელი ფერი (განსხვავებით ჯვაროსანთა რწყილისაგან). ამოთხარეთ ორმო რათა მოათავსოთ ჯამი, იმგვარად რომ ჯამის ყელის კიდეები იყოს ნიადაგის დონეზე.



- ვეგეტაციურ საფარს ზევით :** რაფსის სხვა მტაცებლებს, ხოჭოებს, იზიდავთ ყვითელი ფერი. შესაბამისად, მათ მისაზიდად ჯამი უნდა იყოს ზედაპირზე და თვალსაჩინო. თესვისას, მოათავსეთ ჯამი ნიადაგზე, ხოლო, შემდგომ აწიეთ ის ჰაერში, იმისათვის რომ იყოს ვეგეტაციური საფარის სიმაღლის დონეზე.



ხაფანგების განთავსება ნაკვეთზე

განთავსეთ ხაფანგი მინიმუმ 10 მეტრის მოშორებით ნაკვეთისგან, უმჯობესია რაფსის ძველ ნაკვეთთან ახლოს. ხაფანგების განთავსებისას, აღმოჩნდა რომ ნაკვეთთან ახლოს განთავსებული ჯამები არც ისე ეფექტური იყო.

ხაფანგის გამოყენება და მისი შემოწმების სიხშირე

- შეავსეთ ჯამი ერთი ლიტრი წყლითა და რამდენიმე წვეთი სარეცხი საშუალებით, რომელსაც სუნი არ აქვს. ეს პროდუქტი ხელს უშლის მწერებს იტივტივონ წლის ზედაპირზე.
- შემოწმეთ და აწიეთ ჯამები ერთ კვირაში ერთხელ მაინც. გაფილტრეთ მწერები და დააწვეთ გასაშრობად, რათა მოხდეს მათი იდენტიფიცირება უფრო მარტივად.
- რეგულარულად შეცვალეთ წყალი, გაასუფთავეთ ჯამის ძირი, რათა ის ისევ დარჩეს მიმზიდველი მწერებისათვის და აწიეთ ჯამი ვეგეტაციური საფარის დონეზე, იმისათვის რომ ის იყოს თვალსაჩინო.

ხრიკი : იმისათვის რომ საქმე უფრო გაიადვილოთ, ჯამთან ახლოს დატოვეთ ბიდონი წყლით და სარეცხი საშუალება ნაკვეთში.

დაჭერილი მწერების რაოდენობათა ინტერპრეტაცია

ყრადღება! დაჭერილ მწერთა რაოდენობა არ არის ნაკვეთზე რეალურად არსებულ მწერთა შესაბამისი რაოდენობა და კიდევ უფრო ნაკლებად გამოხატავს იმ შესაძლო ზიანს, რომელიც მავნებლებს შეუძლიათ მოიტანონ.

მწერების ხანაგში დაჭერა დაკავშირებულია სხვადასხვა კლიმატურ პირობებთან (ტემპერატურა, ქარი, სინათლე): მწერები უფრო მეტად გადაადგილდებიან მაშინ როდესაც ხელსაყრელი და კარგი კლიმატური პირობებია, შესაბამისად მათი ხაფანგში გაბმაც უფრო ადვილია. ჯამის ცუდად და არასწორად დამონტაჟება (ცუდი დამონტაჟების მიზეზები ხშირად რთული ასახსნელია) მას არაეფექტურს ხდის.

ხაფანგის პერიოდულ შემოწმებას აქვს ხარისხობრივი ხასიათი :

- ჩაფლული ჯამი : ხაფანგში დაჭერილი მწერების რაოდენობა დამოკიდებული არის, როგორც მათ რაოდენობაზე, ასევე, მათ აქტივობაზეც, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ მათ შესაძლებლობაზე გადაადგილდნენ. ზამთრის რწყილებისათვის განკუთვნილი ხაფანგი აჩვენებს სწორედ რწყილების ნაკვეთსა არსებობას ან არ არსებობას.
- ვეგეტაციური საფარის ზემოთ არსებული ჯამი : ამგვარად განტავსებული ჯამი ძალზე ეფექტურია, მაშინ როდესაც მწერები ჩნდებიან ნაკვეთში. მაშინ როდესაც მწერი მძლავრად გარცელებს ვეგეტაციურ საფარში, ამის მერე ისინი არარ ხვდებიან ხაფანგში. ამის შემდგომ ხდება მხოლოდ ამ მწერების ფრენის აღმჩენა.

ხაფანგის გამოყენების გარდა, აუცილებელია თვითონ მცენარეებზე დაკვირვება, იმისათვის რომ მივიღოთ გადაწყვეტილება, ჩავერიოთ თუ არა.

განოციერება

აზოტი

დინამიკური და განგრძობადი ზრდა შემოდგომაზე (არც ზრდის შეჩერება და არც მცენარეთა გაწითლება) საშუალებას აძლევს რაფსს, საგრძნობლად შეამციროს რწყილის ლარვების ან დამაბლოვებელი კვირტის ცხვირგრძელას მიერ მიყენებული ზიანი და დათრგუნოს სარეველები.

რაფსის ნაყოფიერებისათვის ყველაზე მნიშვნელოვანი ელემენტი არის აზოტი. რაფსი ძალზე მგრძნობიარეა აზოტის უკმარისობის მიმართ, იმისათვის რომ ვაწარმოოთ 100 კგ/კა მარცვალი, მცენარეს სჭირდება 7 კგ/კა აზოტი.

რაფსა აზოტი შესაძლებელია მიიღოს როგორც პირდაპირ ნიადაგიდან ასევე, შესძლებელია მისი მიწოდება სასუქის სახით. რომ დავაზუსტოთ, უნდა მოვახდინოთ დიფერენცირება მცენარის საჭიროებებსა და ნიადაგის მიერ მიწოდებული მინერალების რაოდენობებს შორის. ამ გამოთვლას პროპორციულობის მეთოდი ეწოდება და დეტალურად განხილულია ცხრილში.

ხშირად, განოციერებისათვის აზოტი გამოიყენება 100 კგ და 200 კგ/კა რაოდენობით.



რაოდენობა დამოკიდებულია, იმაზე თუ რა მიზნით მოგვყავს რაფსი. მხედვე ლობაში უნდა მივიღოთ ნაკელის სახით მიწოდებული აზოტის რაოდენობაც.

გოგირდი

გოგირდის ნაკლებობიდან გამომწვევი მიზეზები მრავლდაა: თესლბრუნვისას გოგირდის შეტანის სიმცირე, ძლიერი პლუვიომეტრია ზამთრის განმავლობაში (ჭარბი წვიმა). **ღრმა ნიადაგებში ც კი არასდროს გამოტოვოთ გოგირდის შეტანა რაფსის კულტურისათვის.**

თუ მცენარე არ არის ზრდის პერიოდში (ტემპერატურა არახელსაყრელია ზრდისთვის), არსებობს იმის რისკი რომ არ მოხდება გოგირდის სათანადო ათვისება და რამდენიმე კვირის შემდგომ საერთოდ არარ იქნება წვდომაში მცენარისათვის, მისი ნიადაგში ჩარეცხვისდაგამო.

შედეგად, შეიტანეთ გოგირდი მაშინ როდესაც მცენარეს აქვს აღმოცენების საწყისი: « C2 » და « D1 ». სტადიებს შორის.

 <p>სტადია « C2 »</p>	 <p>სტადია « D1 »</p>
<p>C- აღმოცენება სტადია C2 (32) : შიდა კვანძები ხილულია.</p>	<p>D- გაუშლილი კვირტი სტადია D1 (51) : გაუშლილი კვირტი რომელსაც ჯერ კიდევ ფარავს ფოთოლები. დაგრძელებული ღერო.</p>

რეგულარულად ორგანული სასუქის შეტანის შემთხვევაში, ეს შეტანები შესაძლებელია შემცირებული იქნეს.



წყარო: Terres Inovia

მაშინ როდესაც გოგირდის ნაკლებობა თავს იჩენს, როგორც წესი უკვე გვიანია დანაკლისის ეფექტურად შევსება :

- ფოთლის ფირფიტა კარგავს ფერს, მაშინ როცა ფოთლის ძარღვები რჩება მწვანე და ბერდებიან. ამგვარი ფოთლები ხდება მოწითალო ფერი და მსხვრევადი.
- ყვავილის ფურცლები თეთრია.
- არეული გაკვანძვა, ცარიელი ჭოტაკები.

ზიანმა შეიძლება მიაღწიოს დაახლოებით 20 ცენტნერი/ჰა-ს (წყარო: Terres Inovia).

მიკრო ელემენტები

ნიადაგის ანალიზი არის აუცილებელი იმისათვის რომ დავადგინოთ ოლიგო-ელემენტების საჭირო რაოდენობა.

თავი აარიდეთ პრევენციულ სისტემურ შეტანებს: მას შეუძლია იმდენივე უსაიამოვნება მოუტანოს მცენარეს რამდენიც ნაკლებობა. მიკრო ელემენტების შეტანა შესაძლებელია მაშინ, როდესაც ნიადაგის ანალიზი აჩვენებს ნაკლებობას, ან როდესაც ნაკლებობის სიმპტომები გამოვლინდება,

- არასდროს გამოიყენოთ მიკრო ელემენტების ნარევი !!! მიკრო ელემენტების შეტანა უნდა მოხდეს თანმიმდევრულად, ერთი ელემენტის შემდგომ მეორე, რიგ-რიგობით

ბორის ნაკლებობა

- უფრო მეტად შეინიშნება ქვიშიან, კალციუმიან, რაფსამდე ჩაკირულ შლამიან ნიადაგში ან ნიადაგის გამოშრობის შემთხვევაში.
- სიმპტომების გამოვლინება გაზაფხულზე: გამოღრღნილი მცენარის ყელი, გასქელებული ღერძული ფესვი, გაბუჩქული (მეჩხერი) ტანი ან ჭოტაკების შეჩერებული ზრდა.
- არ უნდა შეგვეშალოს კვირტიჰამია ცხვირგრძელას მიერ მიყენებულ ზიანში, რომელიც ასევე იწვევს მეჩხერ ტანის განვითარებას.



წყარო: Terres Inovia

ნაკლებობის ზღვარი: 0,3-დან 0,4 ppm-მდე (parts per million ანუ მგ/ლ) (AFNOR - Association française de normalisation - საფრანგეთის ნორმალიზაციის ასოციაციის ნორმა - მდულარე წყლის ექსტრაქცია).

თუ ანალიზი აჩვენებს არასაკმარის შემცველობას: წინასწარ შეიტანეთ სიმპტომების გამოვლენამდე. არ გამოიყენოთ იმგვარი ჰელატები, რომლებიც ძვირია და მასთანავე ღარიბია ბორით.

ფოთლების შეწამვლა უმჯობესია მოხდეს გაზაფხულზე, ვეგეტაციის დაწყებისას (მაქსიმუმ 500 გ/ჰა ბორი).

ნიადაგის შეწამვლა შესაძლებელია ყველაზე მეტად სარისკო შემთხვევებში: ქვიშიანი ნიადაგი, ცივი და ტენიანი შემოდგომა. ამ შემთხვევაში საშემოდგომო შეწამვლა (100-დან 200 გრ/ჰა-მდე) უნდა სრულყოფილ იქნეს საგაზაფხულო შეწამვლით (300-დან 400 გრ/ჰა-მდე).

მოლიბდენის ნაკლებობა

- უფრო მეტად შეიმჩნევა მჟავე ნიადაგში (pH < 6) და გამძაფრებულია სიცივეებითა და ტენიანობით.
- სიმპტომების გამოჩენა შესაძლებელია შემოდგომაზე : ფოთლები დეფორმირდება და ხდება არა დრეკადი.



წყარო: Terres Inovia

- ზოგჯერ დამაბოლოვებელი კვირტის დაზიანება და ყვავილობის შეფერხება.

მოლიბდენით ფოთლების შეწამვლა უნდა მოხდეს სიმპტომების გამოვლენისთანავე მაქსიმუმ 50გრ/ჰა რაოდენობით.



მოსავლის აღება და შენახვა

მოსავლის აღება სიმწიფისას

- დააკვირდით რაფსის სიმწიფეს: ციკლის დასასრულისას, მარცვლების ფერი მწვანე შეფერილობიდან გადადის წითელ შეფერილობაში, შემდგომ კი ხდება შავი. ყველაზე ნაკლებად პროდუქტიული ჭოტაკები, რომლებიც განთავსებულია მცენარის ბოლოში პირველი იწყებს დამწიფებას და შემდგომ მწიფდება ყველაზე ქვემოთ მდებარე ჭოტაკები, რომლებიც ყველაზე მეტად პროდუქტიულია.
- მოსავალი აიღეთ მაშინ, როდესაც ყველაფერი დამწიფდება: მარცვლების წყლის შემცველობა მიუახლოვდება 9%-ს, ხოლო ჭოტაკების სიმწიფე არის საკმარისი და ერთგვაროვანი (არ არის მწვანე ჭოტაკები) და ნამჯა არის მშრალი. თუ ნამჯა არ არის მწიფე (არის მწვანე ფერის) და თუ ამის საშუალებას მცენარის ჯანმრთელობის მდგომარეობა იძლევა, გადაიტანეთ მოსავლის აღება იმპერიოდისათვის როდესაც ყველაზე დაბლა მდებარე ჭოტაკები დამწიფდება და ნამჯა გაუხუნდება, გახდება უფრო მეტად მყიფე და ხელს არ შეუშლის კომბაინს მოსავლის აღებაში.
- მოამზადეთ თქვენი ტექნიკა წინასწარ
- მოჭერით რაფსი რაც შეიძლება მაღლა, რათა შემცირებული იქნეს მანქანა დანადგარის მიერ მოსაჭრელი მასის რაოდენობა (მთლიანი მცენარის დაახლოებით 50%)
- მინიმუმამდე შეამცირეთ სათიბელას სიჩქარე, რათა თავიდან ავირიდოთ მარცვლების დაფშვნა, რომლებიც შესაძლოა სათიბელას მიერ მიჩნეული იქნეს როგორც ზედმეტი ელემენტი და უსუფთაობა.
- დარწმუნდით რომ ამცირებთ

Normes de commercialisation
 Teneur en eau : 9 %
 Impuretés : 2 %
 Teneur en huile : 40 % sur graines aux normes

კომერციალიზაციისათვის საჭირო ნორმები
 წყლის შემცველობა 9%
 ზედმეტი ელემენტები 2%
 ზეთის შემცველობა 40%

შენახვისას აკონტროლეთ ტენიანობა

- მუდმივად ამოწმეთ ტემპერატურა და ტენიანობა თქვენ მიერ შენახული მასის, მაშინვე როდესაც იწყება მისი გაცხელება, რათა თავიდან აირიდოთ ზეთის გაფუჭება. ნებისმიერი მინარევი იწვევს გაცხელებას, შესაბამისად მარცვლები უნდა იყოს საკმარისად სუფთა.
- შენახვისათვის საჭირო ტენიანობაა 7-დან 8 %-მდე (ოპტიმალური შუალედი 6 და 9%)
- შესაბამის ტერიტორიაზე ჩამოიყვანეთ ტემპერატურა მინიმუმ 10 გრადუსამდე ზამთრის დასაწყისისას. ყურადღება გაამახვილეთ იმ ფაქტზე, რომ რაფის გაცივება უფრო რთულია, ვიდრე ხორბლის. გამოიყენეთ რაც შეიძლება მძლავრი ვინტილაციის აპარატები, ან შეამცირეთ ცილინდრის შვესების სიმაღლე.
- თავი შეიკავეთ რაფის ისეთ ცილიდრებში შენახვისგან, რომლებშიც ადრე ჩატარდა ინსექტიციდით შეწამვლა მარცვლეული კულტურისათვის.

ბიბლიოგრაფია

წყაროები :

- « l'indispensable » - ტექნიკური გზამკვლევი ლუარას GDAs-ის
- ტექნიკური გზამკვლევი « TerresInovia-ს რაფის კულტურის გზამკვლევი“ : <https://www.terresinovia.fr/o/commerce-media/products/338509/guide-culture-colza/1097903/Guide%20de%20culture%20colza%202020?download=false&title=fichier.pdf>