



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

პრაქტიკული რეკომენდაციები პესტიციდების რისკის
შესამცირებლად კალიების კონტროლისას
კავკასიასა და ცენტრალური აზიაში



პრაქტიკული რეკომენდაციები პესტიციდების რისკის შესამცირებლად კალიების კონტროლისას კავკასიასა და ცენტრალური აზიაში

ავტორი ჰაროლდ ვან დერ ვალვი

Required citation:

ჰაროლდ ვან დერ ვალკი. 2022. პრაქტიკული რეკომენდაციები პესტიციდების რისკის შესამცირებლად კალიების კონტროლისას კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში. რომი, FAO.

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

ISBN 978-92-5-135141-3

© FAO, 2022



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons licence. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: "This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original [Language] edition shall be the authoritative edition."

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be conducted in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org. Requests for commercial use should be submitted via: www.fao.org/contact-us/licence-request. Queries regarding rights and licensing should be submitted to: copyright@fao.org.

Illustrations: Seger van Wijk

შინაარსი

შემოკლებები

ა შესავალი

- 1 სახელმძღვანელოს სტრუქტურა
- 2 პესტიციდთან დაკავშირებული რისკები კალიების კონტროლის პროცესში
 - ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები
 - პროფესიული რისკები
 - გარემოს რისკები
 - რა განსაზღვრავს ინსექტიციდი რისკს?

ბ კამპანიის მოსამზადებელი ეტაპი

- 3 შემასხურებელი აღჭურვილობის შერჩევა
- 4 ინსექტიციდების შერჩევა
 - პესტიციდების რეგისტრაცია
 - ინსექტიციდების შერჩევა: ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის კრიტერიუმები
 - ინსექტიციდების შერჩევა: გარემოს დაცვითი კრიტერიუმები
 - ინსექტიციდების შერჩევა: ბიოპესტიციდები
- 5 ინსექტიციდების შეკვეთა
 - რა რაოდენობა უნდა შევუკვეთოთ?
 - შეფუთვა
 - მარკირება
 - ხარისხის კონტროლი
- 6 სენსიტიური ზონების იდენტიფიცირება
- 7 ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (იღს)
- 8 კალიების კონტროლის ღონისძიებების მონიტორინგი
 - რა არის მონიტორინგი?
 - მონიტორინგის ტიპები
 - მონიტორინგის დაგეგმვა
 - სწრაფი შეფასებების დაგეგმვა
 - სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგის დაგეგმვა
 - სიღრმისეული მონიტორინგის დაგეგმვა
- 9 სამედიცინო სამზადისი კამპანიის დაწყებამდე
 - საზოგადოებრივი ჯანდაცვის უწყებებთან კოორდინაცია
 - სამედიცინო შემოწმება კამპანიის დაწყების წინ
 - პესტიციდების გამოყენების პასპორტი
 - ქოლინესტერაზას მონიტორინგი
- 10 საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების გეგმა
 - შემთხვევითი ზემოქმედება და მოწამვლა
 - ინსექტიციდების გაჟონვა
 - ხანძარი პესტიციდების საწყობში
- 11 ინსექტიციდების ცარიელი ტარის შეგროვება და უტილიზაცია
- 12 სწავლება
- 13 საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და ინფორმირება

გ კამპანიის მიმდინარეობა

14 ინსექტიციდების ტრანსპორტირება

- დიდი რაოდენობის გადაზიდვები
- მცირე რაოდენობის გადაზიდვები

15 ინსექტიციდების შენახვა

- საშუალო ზომის საწყობი
- მცირე ზომის დროებითი საწყობი
- ინსექტიციდების გაზავება
- ინსექტიციდების ჩასხმა
- ცარიელი ტარის გამორეცხვა

17 ინსექტიციდების გამოყენება

- შესხურების სათანადო პრაქტიკა
- კონტროლის განმარტოციელებელ პერსონალზე ზემოქმედების მინიმუმზე
- ზემოქმედების მინიმუმზე მოსახლეობისთვის, შინაური ცხოველებისთვის და სენსიტიური ზონებისთვის

18 ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება და მოვლა

19 პესტიციდებით მოწამვლა

- მოწამვლის ნიშნები და სიმპტომები
- პირველი დახმარება ინსექტიციდით მოწამვლის შემდეგ
- ინსექტიციდებით მოწამვლის მკურნალობა

20 ლოდინის პერიოდები

- ხელმეორედ შესვლის პერიოდი - მონიტორინგის და კონტროლის განმარტოციელებელი პერსონალი
- ხელმეორედ შესვლის ვადები - ადგილობრივი მოსახლეობა
- შეკავების პერიოდი - შინაური საქონელი
- მოსავლის აღებისწინა ლოდინის პერიოდი - სასოფლო სამეურნეო კულტურები

21 ცარიელი ტარა

22 შემასხურებელი აღჭურვილობის რეცხვა და მოვლა

- გაწმენდა
- პერიოდული ტექნიკური მომასხურება

23 მონიტორინგი - კონტროლის განმარტოციელებელი პერსონალის მიერ ჩატარებული სწრაფი შეფასებები

- დამუშავების მონიტორინგი
- დამუშავების ეფექტიანობის შეფასება
- კონტროლის ღონისძიებებში მონაწილე პერსონალზე ინსექტიციდების ზემოქმედებისა და მოწამვლის ინციდენტები
- პესტიციდის გამოყენების პასპორტი
- გარემოს დაზიანებების შემთხვევები, ან არამიზნობრივი ორგანიზმების უჩვეულოდ მომატებული სიკვდილიანობა
- მოსახლეობის მხრიდან შეტყობინებული ინციდენტები და საჩივრები
- ნარჩენი რაოდენობა

24 მონიტორინგი - სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფების მიერ ჩატარებული

- მონიტორინგის პრიორიტეტები
- დამუშავების მონიტორინგი
- ეფექტიანობის შეფასება
- დამუშავების ღონისძიების სიტუაციური ანალიზი

ადამიანის ჯანმრთელობის მონიტორინგი

- ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების მონიტორინგი
- ეკოლოგიაზე ზემოქმედების მონიტორინგი
- ინციდენტების მოკვლევა

25 საზოგადოების ინფორმირება და ინფორმაციის გაცვლა

- საზოგადოების ინფორმირება
- ინფორმაციის გაცვლა

დ კამპანიის დასრულების შემდეგ

26 დარჩენილი ინსექტიციდები

27 ცარიელი ტარა

28 მონიტორინგის ღონისძიებების დასრულება

- კამპანიის შემდგომი სამედიცინო შემოწმებები
- მონიტორინგის გაგრძელება
- ნიმუშების ანალიზები
- ანგარიშგება
- კამპანიის შეფასება

გამოყენებული ლიტერატურა

შემოკლებები

AChE აცეტილქოლინესტერაზა

ADR ევროპული შეთანხმება სახიფათო ტვირთების საერთაშორისო საგზაო გადაზიდვების შესახებ

ASDC მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზებული სისტემა

კა კარბამატი

კვა კავკასია და ცენტრალური აზია

ეკ ემულსიის კონცენტრატი

GHS ქიმიურ ნივთიერებათა კლასიფიკაციის და ეტიკეტირების გლობალური ჰარმონიზებული სისტემა

GIS გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები

FAO გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაცია

HDPE მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი

ლ ლიტრი

ნნ ნეონიკოტინოიდი

ფო ფოსფორ ორგანული

იდს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები

პეჟ პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფი

პექ პოლივინილქლორიდი

პი პირეტროიდი

სკ სუსპენზიური კონცენტრატი

უმშ ულტრამცირემოცულობიანი ULV Ultra Low Volume (spraying)

WHO მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაცია, ჯანმო

ა შესავალი

1 სახელმძღვანელოს სტრუქტურა

კავკასიისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნებში (კვა) კალიების კონტროლისთვის იყენებენ ინსექტიციდების დიდ რაოდენობას. ჩვეულებრივ, ისეთი ფართო მოქმედების ქიმიურ ინსექტიციდებს, როგორებიცაა: პირეტროიდები, ნეონიკოტინოიდები და ორგანოფოსფატები, რომლებმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს. ამ საფრთხეების შესამცირებლად კვა-ს ქვეყნების კალიების კონტროლში ჩართულ სტრუქტურებს აქვთ სხვადასხვა ზომების გამოყენების გამოცდილება. მიუხედავად ამისა, გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე პესტიციდების ზემოქმედებისადმი საზოგადოების მზარდი ინტერესი, ეროვნული კანონმდებლობის გამკაცრება და საერთაშორისო პოლიტიკის გაფართოებული ჩარჩოები მოითხოვს კალიების საწინააღმდეგო ღონისძიებების მუდმივად გაუმჯობესებას.

ამ სახელმძღვანელოში განხილულია კალიების კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობისას ინსექტიციდებთან შეხება-გამოყენებასთან დაკავშირებული რისკები, ასევე ის ზომები, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია ამ რისკების მინიმუმამდე დაყვანა. სახელმძღვანელო შეესაბამება საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკას, ისევე როგორც სხვა გეოგრაფიულ ზონებში FAO-ს გამოცდილებას კალიების კონტროლთან დაკავშირებით. დოკუმენტი ასევე ითვალისწინებს კვა-ს რეგიონის კალიების კონტროლის რეალობებს.

სახელმძღვანელო გამიზნულია კალიების საწინააღმდეგო კამპანიაში მონაწილე სამი ტიპის პერსონალისთვის:

1. გადაწყვეტილების მიმღები და კამპანიის ორგანიზატორი პირები - ე.ი. კალიების საწინააღმდეგო კამპანიაში ჩართული სტრუქტურის ხელმძღვანელი პირები - რომელთაც სჭირდებათ რეკომენდაციები კონტროლის კამპანიის დაწყებამდე, მიმდინარეობისას და დასრულების შემდეგ, რისკის შემცირების ორგანიზაციულ ასპექტებთან დაკავშირებით;
2. კალიების კონტროლში მონაწილე პერსონალი - დამუშავებაში ჩართული ბრიგადების ზედამხედველები, პესტიციდების გამოყენებაში ჩართული პირები, მძღოლები, საწყობებში მომუშავეები - ვისაც ესაჭიროება რეკომენდაციები საუკეთესო პრაქტიკასთან და რისკის შემცირების ზომებთან დაკავშირებით, ძირითადად კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობისას;
3. მონიტორინგის ჯგუფის წევრები - მაგალითად, ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს მონიტორინგის სპეციალური ჯგუფი - რომელთაც სჭირდებათ რეკომენდაციები და საუკეთესო პრაქტიკა კალიების დამუშავების ოპერაციების მიმდინარეობისას ინსექტიციდების გამოყენების, მათი ეფექტიანობის, ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს ასპექტების მონიტორინგისთვის.

ხშირ შემთხვევაში, ამ დოკუმენტში წარმოდგენილი რჩევები გამოსადეგია სამივე სამიზნე ჯგუფისთვის. თუმცა, რისკის შესამცირებლად განხორციელებული ზომები განსხვავებული იქნება მათთვის.

სახელმძღვანელოს სტრუქტურა, საერთო ჯამში, შეესაბამება კალიების კონტროლის კამპანიის ძირითად ეტაპებს. ზოგადი შესავლის შემდეგ, პირველ რიგში, განიხილება რისკის შესამცირებელი ზომები, რომლებიც უნდა განხორციელდეს კამპანიის მომზადებისას. იგი მოიცავს ინსექტიციდების შერჩევას, განსაკუთრებული მდგომარეობისას მოქმედების გეგმის განახლებას, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შეკვეთას, ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე მონიტორინგის ორგანიზებას და სწავლებებს.

მეორე ძირითად თავში აღწერილია გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის ის რისკები, რომლებიც შეიძლება წამოიჭრას კალიების კონტროლის ოპერაციების განმავლობაში, ასევე ამ რისკების შესამცირებელი ზომები. აღნიშნულთან ერთად განიხილება ასევე ინსექტიციდების ტრანსპორტირების და შენახვის, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებისა და ინსექტიციდების გამოყენების, ცარიელი ტარის მართვის და ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს რისკის მონიტორინგის მომცველი საკითხები.

მესამე თავში განიხილება კონტროლის კამპანიის შემდეგ განსახორციელებელი ღონისძიებები, როგორებიცაა ცარიელი ტარის და ნარჩენი პესტიციდების მართვა ან შემდგომი მონიტორინგი.

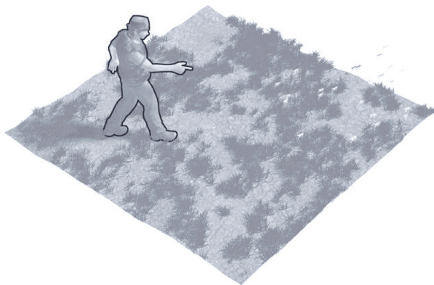
დოკუმენტის ბოლოს შერჩეული ლიტერატურის წყაროები წარმოადგენს მითითებებს უფრო დეტალურ რეკომენდაციებზე ამ სახელმძღვანელოში განხილულ სხვადასხვა თემასთან დაკავშირებით.

2 პესტიციდთან დაკავშირებული რისკები კალიების კონტროლისპროცესში

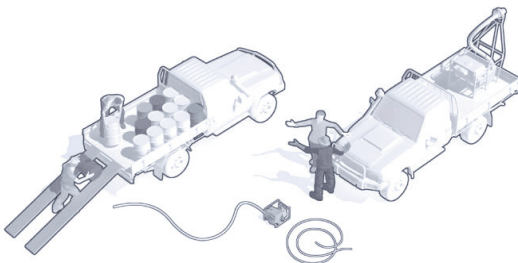
ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები

კალიების კონტროლის პროცესში გამოყენებული ყველა ინსექტიციდი წარმოადგენს გარკვეულ რისკს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, თუმცა ზოგიერთი პრეპარატი ნაკლებად საშიშია სხვებთან შედარებით. ამ სახელმძღვანელოში ნაჩვენებია განსხვავება იმ პირებს შორის, რომლებიც განიცდიან ინსექტიციდების ზემოქმედებას, კერძოდ ჩართულნი არიან კალიების კონტროლის კამპანიაში (პროფესიული რისკები), იმყოფებიან კალიების დამუშავების ოპერაციების მიმდინარეობის ადგილებთან ახლოს (ადგილობრივი მოსახლეობის რისკი) ან მოიხმარენ იმ სურსათს, წყალს, რომელზეც, შესაძლოა, ზემოქმედებდა ინსექტიციდები.

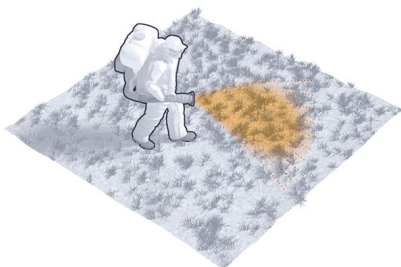
გამოკვლევების ჯგუფი მძღოლები



გადამზიდავები



პესტიციდების ჩამსხმელები ჯგუფი



საწყობის თანამშრომლები



მონიტორინგის



სურათი 1. კალიების კონტროლის პერსონალის სხვადასხვა ჯგუფი სამუშაოების წარმოებისას შეიძლება მოექცეს ინსექტიციდების ზემოქმედების ქვეშ.

ცხრილი 1. როგორ შეიძლება მოექცეს ველზე მყოფი პერსონალი ინსექტიციდების ზემოქმედების ქვეშ

როგორ?

როდის? (ეს სია არ არის ამომწურავი)

ზურგსაკიდი, ხელის ან სამანქანო შესხურება	<ul style="list-style-type: none"> • აეროზოლურ ღრუბელში განმეორებით შესვლა (ცვალებადი მიმართულების ქარი) • შემასხურებლებს შორის არასაკმარისი დისტანცია • გამოყოფილი ან დაბინძურებული შემასხურებელი • დაბინძურებული ავტომანქანა
საჰაერო შესხურება	<ul style="list-style-type: none"> • პესტიციდების მოხვედრა კაბინაში (გაჟონვა ბაკიდან ან მილებიდან) • აეროზოლურ ღრუბელში განმეორებით შესვლა (ცვალებადი მიმართულების ქარი) • დაბინძურებული თვითმფრინავი
შერევა და ჩასხმა	<ul style="list-style-type: none"> • შეხვეები ან დაზიანება • გამოყოფილი ან დაზიანებული გასამართი საშუალება/მილები
შენახვა	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყოფილი ან დაბინძურებული ტარა • ხანძარი ან აფეთქება • ინსექტიციდების ან გამხსნელების ორთქლები
ტრანსპორტირება	<ul style="list-style-type: none"> • ტარიდან გაჟონვა (ტრანსპორტირება რთულ გზაზე) • დაბინძურებული ავტომანქანა
დაკალიბრება	<ul style="list-style-type: none"> • გასხურებული სითხის შეგროვებისას წარმოქმნილი შეხვეები • დაბინძურებული აღჭურვილობა, ავტომანქანა ან თვითმფრინავი
მონიტორინგი	<ul style="list-style-type: none"> • დამუშავების დროს ფართობზე • დამუშავებული ნიადაგის, წყლის, მცენარეების ან ცხოველების შეგროვება
გამოკვლევა	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურებული ავტომანქანა (თუ ერთი და იგივე ავტომანქანას იყენებენ გამოკვლევისა და ბრძოლის ღონისძიებებისთვის)

პროფესიული რისკები

ველად მომუშავე პირები, რომლებიც უშუალოდ არიან ჩართულნი კალიების ინსექტიციდებით დამუშავების პროცესში, როგორც წესი, ყველაზე მეტად განიცდიან ინსექტიციდების ზემოქმედებას და ამიტომაც არსებობს მათი მოწამვლის მაღალი რისკი. თუმცა ძალიან მნიშვნელოვანია იმის გაგება, რომ ველად მომუშავე სხვა პერსონალიც შესაძლებელია მოექცეს ზემოქმედების ქვეშ, შემთხვევით ან მათ მიერ ჩვეულებრივი სამუშაოს შესრულებისას (იხ. სურ. 1 და ცხრილი 1).

აღნიშნულიდან გამომდინარე, კალიების კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობის დროს, ადამიანის ჯანმრთელობის რისკების შეფასებისთვის, საჭიროა განხილულ იქნეს ყველა იმ პირის საქმიანობა, რომელიც შეიძლება შეხებაში იყოს ინსექტიციდებთან. მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება პროფესიული რისკების შემცირების გეგმის შემუშავების დასრულება.

ადგილობრივი მოსახლეობის რისკები

მეცხვარეები, ფერმერები, დამუშავების ადგილებთან ახლოს მდებარე სოფლების მოსახლეობა, როგორც წესი, იღებენ გაფრთხილებას შესხურების ადგილიდან უსაფრთხო დისტანციის დაცვაზე და უშუალოდ პესტიციდების გამოყენების შემდეგ, დამუშავებულ ადგილებში შესვლის დაუშვებლობაზე. მაგრამ ზოგჯერ მიცემული მითითებები არ სრულდება ან ხდება ინსექტიციდების შესხურებისას დამუშავების ზონის საზღვრებიდან მათი გადასხმა, რის გამოც გარეშე პირები ხვდებიან ინსექტიციდების ზემოქმედების ქვეშ (სურ. 2). სათანადო სიფრთხილის ზომების დაცვით შესაძლებელია გარეშე პირთა ზემოქმედების ქვეშ მოქცევის რისკების მინიმუმამდე შემცირება.

მომხმარებელთა რისკები

კალიების კონტროლის პროცესში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დამუშავების შემდეგ დაცული უნდა იქნეს მოსავლის ადებისწინა ლოდინის პერიოდი, რათა ინსექტიციდის ნაშთებმა არ შექმნას მომხმარებელზე ზემოქმედების რისკი. მსაგვსად ამისა, სასმელი წყლის წყაროები დაცული უნდა იყოს შესხურების პროცესში პრეპარატის მოხვედრისგან. სიფრთხილის ამ ზომების დაუცველობამ შეიძლება შექმნას რისკი მომხმარებლებისთვის (სურ. 2).

მომხმარებელზე ზეგავლენა

სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე გადაცდენა - ნაშთები სურსათში - ნაშთები სასმელ წყალში - ზემოქმედება შინაურ საქონელზე

ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზეგავლენა

ინსექტიციდების დაღვრა - გადაცდენა - დამუშავებულ ფართობში შესვლა - ინსექტიციდების ცარიელი ტარა



სურათი 2. მომხმარებლები და ადგილობრივი მოსახლეობა შეიძლება მოექცეს კალიების წინააღმდეგ გამოყენებული ინსექტიციდების ზემოქმედების ქვეშ

გარემოს რისკები







ამჟამად კალიების კონტროლისთვის კვა რეგიონში გამოყენებულ თითქმის ყველა ინსექტიციდს აქვს მოქმედების ფართო სპექტრი და ისინი არ შემოიფარგლება სპეციფიკურად მხოლოდ კალიებზე მოქმედებით. შესაბამისად, მათ შეუძლიათ ნეგატიურად იმოქმედონ გარემოში არსებულ სხვა ორგანიზმებზეც (სურ.3). თუმცა ორგანიზმები, რომლებზეც შეიძლება იმოქმედოს კალიების კონტროლის დროს გამოყენებულმა ინსექტიციდმა (თევზები, დამამტვერიანებელი მწერები, მავნე ორგანიზმების ბუნებრივი მტრები) წარმოადგენენ მნიშვნელოვან ბუნებრივ რესურსს ან ასრულებენ ეკოლოგიურ ფუნქციებს, რაზეც გარკვეულწილად დამოკიდებულია ადგილობრივი მოსახლეობა. მაგალითად, შიდა წყალსაცავებში თევზის მოშენება წარმოადგენს სურსათის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან წყაროს, მაგრამ ინსექტიციდმა შეიძლება მოკლას თევზი პირდაპირი მოქმედებით ან დამლუპველად იმოქმედოს იმ უხერხემლოებზე, რომლებითაც იკვებება თევზი. ფუტკრები აწარმოებენ თაფლს, ცვილს და შეუცვლელი არიან ბევრი სასოფლო-სამეურნეო კულტურის დამტვერვის საქმეში, მაგრამ ისინი ძალზე მგრძობიარე არიან ინსექტიციდების მიმართ. ბევრი

კრახანა, ბუზი, ობობა და ხოჭო ნადირობს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მავნებლებზე და

ინსექტიციდებით მათი დახოცვა შეიძლება პრობლემად ექცეს ფერმერებს. შინაური საქონელი იკვებება მწვანე საძოვრებზე, კალიების მსგავსად, მაგრამ ინსექტიციდების ნაშთები არ უნდა მოხვდეს

ხორცსა და რძეში კალიების დამუშავების შემდეგ. შესაძლებელია ბევრი სხვა მაგალითის აღწერაც ინსექტიციდებით გამოწვეულ ეკოლოგიურ პრობლემებთან დაკავშირებით. მათ შეუძლიათ პირდაპირი გავლენა იქონიონ ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრებაზე იმ ქვეყნებში, სადაც კალიები სერიოზულ პრობლემებს ქმნიან.

აღნიშნულიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია, რომ კალიების დამუშავების უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე იყოს მინიმალური. ეს არ არის იოლი ამოცანა. კვა რეგიონში წარმოდგენილია ბევრი სხვადასხვა ტიპის ეკოლოგიური გარემო, სადაც შეიძლება მიმდინარეობდეს კალიების დამუშავება, ყველა მათგანი თავისებურია მახასიათებლებით, ცხოველებითა და მცენარეებით. ინსექტიციდი შესაძლოა ქმნიდეს პრობლემას ერთ გარემოში, მაგრამ მეორეში არა. შესაბამისად, გარემოზე რისკის შემცირება უნდა ხორციელდებოდეს კონკრეტული შემთხვევის გათვალისწინებით. ამისთვის საჭიროა მოცემული სიტუაციისა და გარემოსთვის სწორი ინსექტიციდის და სათანადო დამუშავების მეთოდის შერჩევა, აუცილებლობისას, მკაცრი გარემოსდაცვითი ზომების გამოყენება. ეს თემები უფრო დაწვრილებით განხილული იქნება სახელმძღვანელოში.

კალიების წინააღმდეგ გამოყენებული ინსექტიციდების ზემოქმედების რისკი	 შინაური საქონელი	 ველური ბუნება	 სასარგებლო მწერები, მცენარეთა მავნე ორგანიზმების ბუნებრივი მტრები	 თევზები	 ნიადაგის ორგანიზმები	 წყლის უხერხემლოები
მაღალი			↕			↕
საშუალო		↕		↕		
დაბალი	↕	↕		↕	↕	

არამიზნობრივ ორგანიზმებზე კალიების საწინააღმდეგო დამუშავების უარყოფითი ზემოქმედების შესახებ უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის ნახვა შესაძლებელია პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფის ბოლო ანგარიშში.

სურათი 3. არამიზნობრივ ორგანიზმებზე კალიების საწინააღმდეგოდ გამოყენებული ინსექტიციდების ზემოქმედების მაჩვენებელი (ინდიკატორი) რისკი

კალიების საწინააღმდეგო დამუშავებების უარყოფითი ზემოქმედების შესამცირებლად შეგვიძლია:



სურათი 4. ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე პესტიციდის ზემოქმედების რისკებზე

რა განსაზღვრავს ინსექტიციდის რისკს?

ინსექტიციდის რისკს განსაზღვრავს სხვადასხვა ფაქტორი (სურ. 4). ეს ფაქტორები მსგავსია როგორც ადამიანის, ასევე გარემოს შემთხვევაში. რისკი დამოკიდებულია ინსექტიციდის ტოქსიკურობაზე, მისი ზემოქმედების ხარისხსა და ხანგრძლივობაზე. თუ რომელიმე ამ ფაქტორიდან იზრდება, იმის რისკიც, რომ ინსექტიციდი გამოიწვევს უარყოფით შედეგებს, ასევე გაიზრდება.

ტოქსიკურობა

ინსექტიციდები ამჟღავნებენ როგორც მწვავე, ასევე ქრონიკულ ტოქსიკურობას. მწვავე ინტოქსიკაციას იწვევს ქიმიური ნივთიერების მოკლე დროით ზემოქმედება. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კალიის კონტროლში ჩართული პერსონალისთვის, რომლებმაც შესაძლოა განიცადონ ინსექტიციდების შედარებით დიდი დოზების ზემოქმედება, მაგალითად შესხურებაზე მომუშავეები, პესტიციდის ჩატვირთვა-გადმოტვირთვაში მონაწილეები, პირები, რომლებიც ასუფთავებენ შემასხურებლებს და საწყობებს. მწვავე ინტოქსიკაციის ნიშნები, როგორც წესი, მჟღავნდება ზემოქმედებიდან მოკლე დროში. ქრონიკული ინტოქსიკაცია მჟღავნდება ინსექტიციდის ზემოქმედების შემდეგ გაცილებით გვიან. იგი შეიძლება განვითარდეს როგორც ძლიერი ზემოქმედების, ასევე შედარებით მცირე რაოდენობის ინსექტიციდების ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ზემოქმედების შედეგადაც. კალიების კონტროლში მონაწილე პერსონალი, რომელთა მუშაობაც მრავალი წლის განმავლობაში დაკავშირებულია ინსექტიციდებთან, უფრო მეტად არიან ქრონიკული შედეგების განვითარების რისკის ქვეშ. ინსექტიციდების ქრონიკული ინტოქსიკაციის სიმპტომები შეიძლება იყოს მეტად მრავალფეროვანი და ხშირად ძნელია მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დადგენა ინსექტიციდებსა და მათ ეფექტს შორის. რაც უფრო ტოქსიკურია ინსექტიციდი (მწვავე ან ქრონიკული), მით მეტია გვერდითი ეფექტების რისკი. კალიების კონტროლის პროცესში ეს რისკის ფაქტორი შეიძლება შემცირდეს დაბალტოქსიკური ინსექტიციდების შერჩევით.

ზემოქმედების სიდიდე

თუ ორგანიზმმა განიცადა ინსექტიციდების დიდი რაოდენობის ზემოქმედება, იზრდება უარყოფითი ეფექტის რისკი. როგორც ნათქვამია: „დოზა ქმნის შხამს“. კალიების დამუშავებისას როგორც ადამიანის,

ასევე გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეზე მოქმედებს ბევრი ფაქტორი, როგორებიცაა, ინსექტიციდის დოზირება, ერთი და იგივე ადგილის დამუშავების ჯერადობა, დაუმუშავებელი ბუფერული ზონების ზომები, სათანადო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების (იდს) გამოყენება, შემასხურებლების დაკალიბრების ხარისხი.

ზემოქმედების ხანგრძლივობა

რაც უფრო დიდხანს არის ორგანიზმი ინსექტიციდის ზემოქმედების ქვეშ, მით მეტია უარყოფითი ეფექტის რისკი. მაგალითად, ინსექტიციდის ხანგრძლივი მოქმედება და ერთი და იგივე ტერიტორიის რამდენჯერმე დამუშავება გავლენას ახდენს გარემოზე ზემოქმედების კუთხით. ოპერატორის ინსექტიციდებთან მუშაობის ხანგრძლივობა ან პერიოდი, რა დროსაც მას აცვია დაბინძურებული დამცავი ტანსაცმელი, გავლენას ახდენს პროფესიული ზემოქმედების კუთხით. ყველა ზომა, რომელიც კალიების კონტროლისას მიმართულია რისკის შემცირებისკენ, ჩვეულებრივ წარმოადგენს ჩამოთვლილთაგან ერთი ან მეტი ზემოქმედების ფაქტორის შემცირების მცდელობას.

ცხრილი 2. კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში კალიების კონტროლისთვის გამოყენებული პესტიციდებით დამუშავების სხვადასხვა მეთოდის რისკის ფაქტორები

საკაერო დამუშავება (წყალხსნარი და უმშ ფორმულაციები)	მიწისზედა დამუშავება	
	სამანქანო შემასხურებლები	ზურგსაკიდი და ხელის შემასხურებლები
	ტრაქტორის მისაბმელიანი ან დასამაგრებელი შემასხურებლები (წყალხსნარი ფორმულაცია) და პიკაჟზე დასადგამი შემასხურებლები (უმშ ფორმულაცია)	ძრავიანი შემასხურებლები, უმშ გამაფრქვევლებით ან მათ გარეშე (უმშ და წყალხსნარი ფორმულაციები)

პროფესიული რისკის ფაქტორები

<p>↑ გამოყენებული ინსექტიციდების დიდი რაოდენობა</p> <p>↓ ზოგადად მეტი გამოცდილი პერსონალია ჩართული</p> <p>↓ ზემოქმედების მეტი შესაძლებლობაა (შერევისას, გამართვისას და შესხურებისას)</p> <p>↓ პერსონალის ზედამხედველობა ადვილია</p>	<p>↑ გამოყენებული ინსექტიციდების საშუალო რაოდენობა</p> <p>↓ ზოგადად მეტი გამოცდილი პერსონალია ჩართული</p> <p>↑ ზემოქმედების მეტი შესაძლებლობაა (შერევისას, გამართვისას და შესხურებისას)</p> <p>↑ პერსონალის ზედამხედველობა გამწვანებულია</p>	<p>↓ გამოყენებული ინსექტიციდების მცირე რაოდენობა</p> <p>↑ მეტი დროებითი, გამოუცდელი პერსონალია ჩართული</p> <p>↓ ზემოქმედების მეტი შესაძლებლობაა (შერევისას, გამართვისას და შესხურებისას)</p> <p>↑ პერსონალის ზედამხედველობა გამწვანებულია</p>
---	--	---

გარემოს რისკის ფაქტორები

<p>↑ დიდი რაოდენობის ფართობებია დამუშავებული</p> <p>↑ ხშირია ინსექტიციდების გადაცდენა</p> <p>↑ მაღალია სენსიტიური ზონების ზედმეტი შესხურებების ალბათობა</p> <p>↓ ზოგადად მეტი გამოცდილი პერსონალია ჩართული</p>	<p>↑ საშუალო რაოდენობის ფართობებია დამუშავებული</p> <p>↓ იშვიათია ინსექტიციდების გადაცდენა</p> <p>↓ დაბალია სენსიტიური ზონების ზედმეტი შესხურებების ალბათობა</p> <p>↓ ზოგადად მეტი გამოცდილი პერსონალია ჩართული</p>	<p>↓ მცირე რაოდენობის ფართობებია დამუშავებული</p> <p>↓ იშვიათია ინსექტიციდების გადაცდენა</p> <p>↓ დაბალია სენსიტიური ზონების ზედმეტი შესხურებების ალბათობა</p> <p>↑ ბევრი დროებით დაქირავებული და ნაკლები გამოცდილების მქონე პერსონალი</p>
--	---	--

ზრდის რისკს ↑

ამცირებს რისკს ↓

რჩევა

მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

ბ კამპანიის მოსამზადებელი ეტაპი

კალიების კონტროლის საქმეში ძალზე მნიშვნელოვანია რისკის შემცირების დაგეგმვის ფაზა. კარგად მომზადების გარეშე ინციდენტების ალბათობა იზრდება და გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მონიტორინგი ნაკლებად ეფექტიანი იქნება. ამიტომ, უსაფრთხოების დაცვის და გარემოსდაცვითი ზომები ყოველთვის უნდა იყოს კალიების კონტროლის კამპანიის საგანგებო ქმედებების გეგმის სტანდარტული ნაწილი.

პესტიციდების მართვისა და გარემოს დაცვის ექსპერტები, ასევე უფროსი სამედიცინო პერსონალი, უნდა იყვნენ ჩართულნი კამპანიის დაგეგმვასა და ორგანიზებაში საწყის სტადიაზე. ამით უზრუნველყოფილი იქნება მათი ცოდნა კალიების კამპანიის მიმდინარეობის გარკვეულ პრობლემებსა და პირობებზე. ასევე, ადრეულ სტადიაზე

შესაძლებელია კამპანიის გეგმაში ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საკითხების გათვალისწინება, ამით თავიდან იქნება აცილებული შემდეგ წარმოქმნილი მოულოდნელობები, თანაც მოგვიანებით უფრო ძნელი ან შეუძლებელი იქნება გეგმაში ცვლილებების შეტანა, რადგან ინსექტიციდები და აღჭურვილობა უკვე შეკვეთილი იქნება, ხოლო პერსონალის სწავლება კი - ჩატარებული.

3 შემასხურებელი აღჭურვილობის შერჩევა

კალიების კონტროლი კავკასიისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნებში ძირითადად მიმდინარეობს მიწისზედა შემასხურებლების საშუალებით, კერძოდ სატრაქტორე, სამანქანე და ზურგსაკიდი შემასხურებლებით. საავიაციო შესხურება წარმოებს მხოლოდ რამდენიმე ქვეყანაში. თავიდან, პესტიციდების შემასხურებელი აღჭურვილობის უმეტესობა განკუთვნილი იყო წყალში ხსნადი ინსექტიციდების ფორმულაციებისთვის (მაგ., EC - ეკ, ემულსიის კონცენტრატი, SC - სკ, სუსპენზიური კონცენტრატი). რეგიონში უკვე სულ უფრო მეტად იყენებენ ულტრამცირემოცულობიან სპეციალიზებულ შემასხურებლებს. კონტროლის კამპანიისთვის შემასხურებლების ტიპის შერჩევა დამოკიდებულია ბევრ ფაქტორზე, კერძოდ კალიების ეკოლოგიაზე, სავარაუდო გავრცელების ფართობზე, ადგილების ტოპოგრაფიასა და მისადგომობაზე, ინსექტიციდების წყალხსნარის დასამზადებლად სუფთა წყლის ხელმისაწვდომობაზე და სამუშაოს ვადებზე.

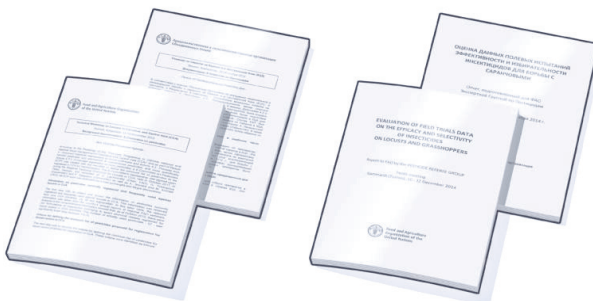
აღსანიშნავია, რომ პროფესიულ და გარემოს რისკებზე ზეგავლენას ახდენს დამუშავების მეთოდები და აღჭურვილობა (ცხრილი 2). საავიაციო შესხურებით მუშავდება უფრო დიდი ფართობები და ინსექტიციდების გადაცდენებიც ხდება უფრო დიდ ფართობზე, რაც ზრდის არამიზნობრივ ცხოველებზე ზემოქმედებას. მეორე მხრივ, ნაკლები მუშახელის ჩართვა საჭირო, რომლებიც უკეთ არიან გაწვრთნილები, რის გამოც პროფესიული დაავადების ალბათობა უფრო მცირეა. დამუშავების ყველა მეთოდი მოიცავს მისთვის სპეციფიკურ გარემოს და პროფესიულ რისკებს. ზოგადად, საჭირო დამუშავების მეთოდის გამოყენებისას მეტი ყურადღებაა გასამახვილებელი გარემოსდაცვით საკითხებზე, ხოლო მიწისზედა შემასხურებლების გამოყენებისას - პროფესიულ ზემოქმედებაზე, განსაკუთრებით ზურგსაკიდი და ხელის შემასხურებლების გამოყენებისას.

შედეგად, კამპანიის დასაწყისში აუცილებელი რისკის შემცირების ზომებზე ყურადღების გამახვილება შეიძლება მოხდეს სხვადასხვანაირად და დამოკიდებულია შერჩეულ შემასხურებელზე. მაგალითად, თუ ძირითადად იყენებენ ზურგსაკიდი შემასხურებლებს, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს შესხურების განმახორციელებელი პერსონალის სწავლებასა და ზედამხედველობას, ასევე რეგულარულად ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით მათ უზრუნველყოფას. მეორე მხრივ, თუ იგეგმება საჭირო დამუშავება, მონიტორინგის საშუალებით ინსექტიციდების გადატანისა და გარემოს დაბინძურების მონიტორინგი ხდება განსაკუთრებით პრიორიტეტული.

4 ინსექტიციდების შერჩევა

კალიების კონტროლისთვის ინსექტიციდების შერჩევა ეფუძნება ბევრ კრიტერიუმს. მათი ეფექტიანობა, მოქმედების სიჩქარე და ფორმულაცია წარმოადგენს ისეთ საკვანძო ფაქტორებს, რომლებიც განსაზღვრავენ, თუ როგორ შეიძლება ინსექტიციდის გამოყენება. ადამიანის ჯანმრთელობის რისკები განსაზღვრავს იმას, თუ ვის შეუძლია გამოიყენოს ინსექტიციდი და სიფრთხილის რა ზომები უნდა იქნეს დაცული. გარემოს რისკები გავლენას ახდენს იმაზე, თუ სად შეიძლება ინსექტიციდის გამოყენება.

პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფი (PRG - პეჯ) FAO-ს აძლევს რჩევებს იმ ინსექტიციდების თაობაზე, რომლებმაც გამოავლინეს ეფექტიანობა კალიების წინააღმდეგ, გამოყენების სწორი დოზირების და სიაში შეტანილი პესტიციდების, ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს რისკების გათვალისწინებით. ასევე, პესტიციდების ონლაინ მოქმედმა კომიტეტმა განიხილა კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში (კცა) კალიების საწინააღმდეგოდ გამოყენებული ინსექტიციდები და შეთავაზების სახით წარმოადგინა იმ პესტიციდების მინიმალური სია, რომელთა გამოყენებაც შეიძლება კალიების წინააღმდეგ კცა-ს ყველა ქვეყანაში (სურ. 5)



სურათი 5. უფრო დეტალური ინფორმაცია კალიების კონტროლისთვის გამოყენებული ინსექტიციდების მოქმედების მექანიზმებზე და რეკომენდებულ ხარჯვის ნორმებზე მოცემულია პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფის (PRG) ბოლო ანგარიშში და კცა-ს პესტიციდების ონლაინ მოქმედი კომიტეტის რეკომენდაციებში.

პესტიციდების რეგისტრაცია

კცა-ს თითქმის ყველა ქვეყანაში ინსექტიციდები გამოყენებამდე უნდა დარეგისტრირდეს სახელმწიფოს მიერ. როგორც წესი, რეგისტრირდება კომერციული პესტიციდის პრეპარატი ფორმა და არა მხოლოდ მოქმედი ნივთიერება. ეს ნიშნავს, რომ კალიების კონტროლისთვის ქვეყანაში შეიძლება ნებადართული იყოს ციპერმეტრინის შემცველი ერთი ან მეტი პრეპარატი, მაგრამ არა ყველა მათგანი.

დაურეგისტრირებელი პრეპარატების გამოყენება ზოგადად არ შეიძლება. გამომდინარე აქედან, მნიშვნელოვანია, რომ კალიების კონტროლში ჩართულმა უწყებამ გადაამოწმოს, არის თუ არა ქვეყანაში დარეგისტრირებული კონტროლის კამპანიის ეფექტიანად ჩასატარებლად საჭირო ყველა ტიპის ინსექტიციდი. მაგალითად, შეიძლება საჭირო გახდეს სწრაფი მოქმედების ინსექტიციდები, ნათესებთან ახლოს მდებარე კალიების მატლების ან ჯოგების საწინააღმდეგოდ (მაგ., პირეტროიდები), შედარებით მდგრადი ინსექტიციდები საძოვრებზე კალიების მატლებთან ფართომასშტაბიანი ბრძოლის ღონისძიების საწარმოებლად (მაგ., ბენზოილშარდოვანები) და დაბალი რისკის პრეპარატები, სასოფლო-სამეურნეო კულტურებში და ეკოლოგიურად მგრძობიარე ტერიტორიებზე ღონისძიების ჩასატარებლად (მაგ., ბიოპრეპარატები). ინსექტიციდების მიწოდებაზე მონაპოლის თავიდან ასაცილებლად, რაც შეიცავს ხარჯების გაზრდის რისკს, შეიძლება აუცილებელი გახდეს ინსექტიციდის ყველა საჭირო ტიპის, უფრო მეტი რაოდენობის პრეპარატის დარეგისტრირება.

თუ კალიების კონტროლისთვის საჭირო ინსექტიციდების გარკვეული ტიპები არ არის (ჯერ) დარეგისტრირებული, დაინტერესებული უწყება უნდა დაუკავშირდეს ქვეყანაში პესტიციდების რეგისტრაციის ორგანოს შესაბამისი ინსექტიციდების სპექტრის გაფართოების შესაძლებლობის განსახილველად. სავარაუდოდ, აღნიშული საკითხის გადაჭრას დასჭირდება ქვეყანაში მოქმედი პესტიციდების მიმწოდებლების და მწარმოებლების პროცესში ჩართვა, მაგალითად, ეფექტიანობის გამოცდების ჩასატარებლად ან სხვა ქვეყანაში, მსგავს ეკოლოგიურ პირობებში, ჩატარებული გამოცდების შედეგების მისაღებად.

ინსექტიციდების შერჩევა: ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის კრიტერიუმები

პროფესიული და ადგილობრივი მოსახლეობის რისკები

კალიების კონტროლისთვის გამოყენებული ინსექტიციდები ხასიათდება განსხვავებული ტოქსიკურობით, რაც იწვევს ასევე განსხვავებული ზემოქმედების რისკს, ღონისძიებაში ჩართული პერსონალისა და ადგილობრივი მოსახლეობისთვის.

პესტიციდების საფრთხის განსაზღვრისთვის ფართოდ იყენებენ ორ საერთაშორისო კლასიფიკაციას: *WHO ჯანმოს კლასიფიკაციას, პესტიციდების საშიშროების დონის (კლასის) მიხედვით და ქიმიურ ნივთიერებათა კლასიფიკაციის და ეტიკეტირების გლობალურ ჰარმონიზებულ სისტემას (GHS)*. კალიების დამუშავებისას ინსექტიციდების გამოყენების რეკომენდაციები, რომლებიც ეფუძნება მწვავე ტოქსიკურობის კლასიფიკაციას, მოყვანილია ცხრილი 3-ში. გასათვალისწინებელია ის, რომ მწვავე ტოქსიკურობის კლასიფიკაცია ეხება კონტროლის ღონისძიებებში გამოყენებული მზა პრეპარატის (ფორმულაციის) და არა მოქმედი ნივთიერების ტოქსიკურობას.

ჯანმოს Ia და Ib კლასები ან GHS-ის მწვავე ტოქსიკურობის 1 და 2 კატეგორიები, პრინციპში, კალიების კონტროლისთვის არ უნდა იქნეს გამოყენებული მათი მწვავე ტოქსიკურობის მაღალი დონის გამო. ამჟამად, კალიების საწინააღმდეგოდ გამოსაყენებლად რეკომენდებული ინსექტიციდების უმრავლესობა მიეკუთვნება ჯანმოს II ან III კლასს ან მწვავე ტოქსიკურობის 3, 4 და 5 კატეგორიებს. თუნდაც, ინსექტიციდები მიეკუთვნებოდეს ზომიერ ან მცირედ ტოქსიკურ პრეპარატებს, მათი გამოყენება უნდა ხდებოდეს მხოლოდ ნასწავლი, ზედამხედველობის ქვეშ მყოფი კალიების დამუშავების პერსონალის მიერ, პროფესიული რისკების მინიმუმამდე შესამცირებლად.

კამპანიის მოსამზადებელ ეტაპზე უწყებამ უნდა შეაფასოს, არის თუ არა საკმარისად მომზადებული კალიების კონტროლში მონაწილე მთელი პერსონალი, მინიმალური რისკით შერჩეული ინსექტიციდების გამოსაყენებლად. თუ მომზადების დონე არასაკმარისია, უნდა ჩატარდეს სათანადო მომზადება (სწავლებები) კალიების კამპანიის დაწყებამდე.

GHS ახდენს ჯანმრთელობისათვის ქრონიკულად საშიში ქიმიკატების კლასიფიცირებას, რაც განსაკუთრებით აქტუალურია მაშინ, როცა დამუშავებაში მონაწილე პერსონალი იყენებს ინსექტიციდებს წლის განმავლობაში, ხანგრძლივი დროით. ქრონიკული საფრთხეების რიგი კატეგორიებისთვის რეკომენდებულია პროფესიული რისკების უფრო დრმა შეფასება ზემოქმედების პირობებისთვის, რომლებიც წარმოიქმნება ქვეყანაში კალიების კონტროლისას, ამგვარი ინსექტიციდების დამუშავების ოპერაციებში გამოყენებამდე (იხ. ცხრილი 3).

თუ არსებობს იმის ალბათობა, რომ კალიების დამუშავების ღონისძიებები ჩატარდება დასახლებული ადგილების სიახლოვეს, შესაბამისად იზრდება ადგილობრივ მოსახლეობაზე (შემთხვევით იქ მოხვედრილების ან დამუშავებულ მინდორში დაბრუნებული ფერმერების) ზემოქმედების რისკი. ამ საკითხის გათვალისწინება საჭიროა ინსექტიციდების შექმნისას ან შექმნაზე წინასწარი განაცხადის განთავსებისას, მაგალითად, არჩევანის გაკეთებით ჯანმოს U კლასის ან GHS მიერ ამგვარი შემთხვევებისთვის არაკლასიფიცირებული პრეპარატების სასარგებლოდ.

ცხრილი 3. კალიების დამუშავებისთვის განკუთვნილი ინსექტიციდებისთვის გამოსაყენებელი რეკომენდაციები, რომლებიც ეფუძნება მწვავე და ქრონიკული ტოქსიკურობის კლასიფიკაციას

WHO საშიშროების კლასი	GHS მწვავე ტოქსიკურობის კატეგორია	გამოყენების რეკომენდაციები
Ia განსაკუთრებით საშიში	1 სასიკვდილოა გადაყლაპვისას, კანთან კონტაქტისას ან შესუნთქვისას	არ უნდა იქნეს გამოყენებული კალიების დამუშავებისთვის
Ib მაღალი საშიშროების	2 სასიკვდილოა გადაყლაპვისას, კანთან კონტაქტისას ან შესუნთქვისას	არ უნდა იქნეს გამოყენებული კალიების დამუშავებისთვის
III ზომიერად საშიში	3 ტოქსიკურია გადაყლაპვისას, კანთან კონტაქტისას ან შესუნთქვისას	მცოდნე და ზედამხედველობის ქვეშ მყოფი ოპერატორები, რომლებიც მკაცრად იცავენ დადგენილ უსაფრთხოების ზომებს
III ნაკლებად საშიში	4 და 5 (შესაძლოა) მავნეა გადაყლაპვისას, კანთან კონტაქტისას ან შესუნთქვისას	მცოდნე ოპერატორები, რომლებიც იცავენ უსაფრთხოების ჩვეულებრივ ზომებს
U ნაკლებად სავარაუდოა, რომ ნორმალური გამოყენებისას წარმოადგენდეს საშიშროებას	-- არ კლასიფიცირდება	ზოგადი გამოყენება, ჰიგიენის სტანდარტული ზომების და ეტიკეტზე მოცემული გამოყენების ინსტრუქციის შესაბამისად
	GHS ქრონიკული ტოქსიკურობის კატეგორია	გამოყენების რეკომენდაციები
	1A, 1B, 2 კანცეროგენობა	შემენამდე ჩასატარებელი პროფესიული რისკის გადამავებული შეფასება, ქვეყანაში კალიების დამუშავებისთვის გამოყენების პირობების დასადგენად.
	1A, 1B, 2 ჩანასახოვანი უჯრედების მუტაგენობა	
	1A, 1B, 2 რეპროდუქციული ტოქსიკურობა	
	1A, 1B, 2 რესპირატორული სენსიბილიზაცია	
	1A, 1B, 2 სპეციფიკური ორგანოტოქსიკურობა – ერთჯერადი ან განმეორებითი ზემოქმედება	

რჩევა მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

მომხმარებლების რისკები

გარკვეულ შემთხვევებში კალიების საწინააღმდეგო ღონისძიებები შეიძლება ტარდებოდეს ნათესებში, სადაც მუშავდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურები. იმის უზრუნველსაყოფად, რომ დამუშავებული კულტურები არ წარმოადგენდეს დაუშვებელ რისკს მომხმარებლებისთვის, დაცული უნდა იქნეს მოსავლის აღებისწინა ლოდინის პერიოდი. დამატებითი ინფორმაცია ლოდინის პერიოდების თაობაზე მოცემულია ამ სახელმძღვანელოს მე-20 თავში.

ინსექტიციდების გარკვეული ფორმულაციების რისკები

კვა-ში კალიების დამუშავებისას იყენებენ როგორც წყალში ხსნად პრეპარატულ ფორმებს (ძირითადად ემულსია კონცენტრატი-ეკ და სუსპენზიური კონცენტრატი-სკ), ასევე პრეპარატებს ულტრამცირემოცულობიანი შესხურებისთვის. ამ პრეპარატულ ფორმებს აქვთ სხვადასხვა პროფესიული რისკები: კალიების წინააღმდეგ გამოყენებული პრეპარატული ფორმები ეკ და სკ, როგორც წესი, უფრო მეტად კონცეტრირებულია, ვიდრე უმშ პრეპარატები. გარდა ამისა, განსაკუთრებით ეკ პრეპარატული ფორმები შეიძლება შეიცავდნენ შედარებით საშიშ გამხსნელებს. ამიტომ, ამ ინსექტიციდების შერევისა და შემასხურებელში ჩასხმის პროცესში, ეკ და სკ პრეპარატული ფორმების გამოყენების პროფესიული რისკები, როგორც წესი, უფრო მაღალია უმშ პრეპარატულ ფორმებთან შედარებით.

აღსანიშნავია, რომ ჩვეულებრივი შესხურების დროს პროფესიული რისკი არ განისაზღვრება ინსექტიციდის კონცენტრაციით ფორმულაციაში, რადგანაც შეტანის საპექტრო ნორმა მსგავსია. პროფესიული რისკის უფრო მეტად განმსაზღვრელია სამუშაოს წარმადობა (დღის განმავლობაში დამუშავებული ჰექტრების რაოდენობა - ზოგადად შედარებით მაღალია უმშ ინსექტიციდებისთვის) და ასევე დაცვის ის დონე, რომელსაც უზრუნველყოფს შემასხურებელი ტექნიკა (ტრაქტორებისა და ზურგსაკიდი შემასხურებლებისთვის, როგორც წესი, უფრო ნაკლებია, ვიდრე მანქანებისთვის).

გამომდინარე აქედან, შეუძლებელია იმის თქმა, რომ უმშ პრეპარატული ფორმის ინსექტიციდები, რომლებსაც იყენებენ კალიების დამუშავებისას, წარმოადგენენ უფრო მაღალ რისკს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, ვიდრე წყალში ხსნადი ინსექტიციდები.

ინსექტიციდების შერჩევა: გარემოს დაცვითი კრიტერიუმები

კალიების კონტროლის რისკის შეფასება გარემოსთვის - რთული საქმეა. ეს უკავშირდება იმას, რომ გარემო შედგება მრავალი ორგანიზმისგან, რომელთა მგრძობიარობა მოცემული ინსექტიციდის მიმართ არ არის აუცილებლად ერთნაირი. მაგალითად, პრეპარატი შეიძლება წარმოადგენდეს მაღალ რისკს თევზებისთვის, მაგრამ შეიძლება იყოს შედარებით უსაფრთხო ფრინველებისა და ძუძუმწოვრებისთვის ან შეიძლება იყოს ძალიან ტოქსიკური ფუტკრებისა და ბუნებრივი მტრებისთვის (ენტომოფაგები), მაგრამ წარმოადგენდეს რისკის დაბალ დონეს შინაური საქონლისთვის.

აქედან გამომდინარე, ის თუ რომელი ინსექტიციდი იქნება ეკოლოგიურად მისაღები კალიების დამუშავებისთვის, დამოკიდებული იქნება გარემოს ტიპზე, რომელიც უნდა დამუშავდეს და იმ ორგანიზმებზე, რომლებიც დაცულ უნდა იქნენ. არ არსებობს გარემოსდაცვითი კლასიფიკაცია, რომელიც გამოსადეგი იქნება კალიების კონტროლთან დაკავშირებულ ყველა სიტუაციაში; ის უნდა შეფასდეს კონკრეტული შემთხვევიდან გამომდინარე, გარკვეული გეოგრაფიული ზონების იმ სახეობების გათვალისწინებით, რომლებზეც შეიძლება მოხდეს ინსექტიციდების ზემოქმედება.

FAO-ს პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფი (PRG) აფასებს გარემოზე იმ ინსექტიციდების პოტენციურ ზემოქმედებას, რომლებიც გადიან ეფექტიანობის შეფასებას. ინსექტიციდები კლასიფიცირდებიან, როგორც დაბალი (L), საშუალო (M) ან მაღალი (H) რისკის შემცველები იმ ორგანიზმების ძირითადი ჯგუფებისთვის, რომლებიც შეიძლება მოექცნენ ზემოქმედების ქვეშ კალიების საწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელებისას. აღნიშნული შეფასება ტარდება უდაბნოს კალიის წინააღმდეგ გამოყენებული დოზების და გარემო პირობების საფუძველზე. მიუხედავად ამისა, ეს შეფასება ასევე ფართოდ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კვა-ში კალიების კონტროლისას. ამ შეფასებების შედეგები მოყვანილია PRG-ს ბოლო ანგარიშში (იხ. სახელმძღვანელოს ბოლოს მითითებული ლიტერატურა). კალიების კონტროლში ჩართულმა ეროვნულმა სტრუქტურებმა და გარემოს დამცველმა ორგანიზაციებმა შეიძლება გამოიყენონ ეს ანგარიში იმ ინსექტიციდების რისკების შეფასებისას, მათი შერჩევის პროცესში, რომელთა გამოყენებასაც გეგმავენ კალიების კონტროლისთვის.



სურათი 6. ენტომოპათოგენმა *METARHIZIUM ACRIDUM* -მა გამოავლინა ეფექტიანობა კალიების წინააღმდეგ

ინსექტიციდების შერჩევა: ბიოპესტიციდები

კალიების საწინააღმდეგოდ გამოიცადა ბევრი ბიოპესტიციდი. ბოლო დროს ყველაზე უფრო ეფექტიანად ითვლება *Metarhizium acridum*-ის საფუძველზე დამზადებული ბიოპესტიციდი. ეს არის სოკოვანი პათოგენი, რომელიც შერჩევითად ასნებოვნებს კალიისებრთა ჯოგურ და არაჯოგურ სახეობებს (სურ. 6). აღნიშნულ ენტომოპათოგენს ახასიათებს წელი ან საშუალო სიჩქარის მოქმედება, კალიები ხდებიან უძრავი 2-4 დღის განმავლობაში და კვდებიან 7-20 დღეში. მოქმედების სიჩქარე დამოკიდებულია ძირითადად გარემოს ტემპერატურაზე. ამჟამად, კალიისებრთა ჯოგური და არაჯოგური სახეობების კონტროლისთვის არსებობს რამდენიმე კომერციული პრეპარატი, რომლებიც დამზადებულია *M. Acridum*-ის საფუძველზე. ცენტრალურ აზიაში იტალიური და მაროკოული კალიების წინააღმდეგ გამოიცადა შტამი EVCH077-ის საფუძველზე დამზადებული პრეპარატი, რა დროსაც დადასტურდა მისი ეფექტიანობა. გარდა ამისა, ნაჩვენები იყო, რომ შტამი IMI 330189 ეფექტიანია უდაბნოს, წითელი, მდაგასკარის გადამფრენი კალიებისა და აფრიკის კონტინენტის, მდაგასკარის და ახლო აღმოსავლეთის კალიების სხვადასხვა არაჯოგური სახეობების წინააღმდეგ.

შტამი FI 985-ს ფართოდ იყენებენ ავსტრალიური კალიის წინააღმდეგ, მან ასევე აჩვენა თავისი ეფექტიანობა კალიების სხვა სახეობის წინააღმდეგაც, როგორცაა, მაგალითად, გადამფრენი კალია.

Metarhizium acridum გამოირჩევა სწორფრთიანების მიმართ (რიგი Orthoptera) მაღალი სპეციფიკურობით. მისი ზემოქმედება სხვა მწერებზე ან არამიზნობრივ ორგანიზმებზე გამოვლენილი არ ყოფილა. მას ახასიათებს ძალზედ დაბალი ტოქსიკურობა მუშუქოვრების მიმართ. ბიოპესტიციდების ამ ტიპის გამოყენება შესაძლებელია ისეთ ადგილებში, სადაც ჩვეულებრივი ქიმიური პესტიციდების გამოყენება დაუშვებელია, ისეთ მგრძობიარე ეკოსისტემებში, როგორცაა დაცული ტერიტორიები, უპესტიციდო სასოფლო-სამეურნეო წარმოება ან კულტურებზე, რომლებზედაც იყენებენ ბიოპრეპარატებს ან წყლის ობიექტების უშუალო სიახლოვეს.

Metarhizium acridum ასევე ეფექტიანია კალიების განვითარების ადრეულ სტადიებზე, მიწათმოქმედების ფართობებს მოცილებულ ტერიტორიებზეც.

5 ინსექტიციდების შეკვეთა

რა რაოდენობა უნდა შევუკვეთოთ?

ყველა ქვეყანა, რომელშიც კალიები მასობრივად შეიძლება გავრცელდნენ, ცდილობს, რომ მარაგში ჰქონდეს კალიების კონტროლისთვის საჭირო ინსექტიციდების რაოდენობა. ამიტომ კვა-ს კალიების კონტროლში ჩართული სრუქტურები მნიშვნელოვან დროს უთმობენ გამოკვლევების ჩატარებას, რათა მოახდინონ კალიების პოპულაციების რიცხოვნობის პროგნოზი მომდევნო სეზონის დროს. პროგნოზის

მონაცემების საფუძველზე ხდება შესაბამისი ტიპის და მოცულობის ინსექტიციდების შესყიდვა. თუმცა დასამუშავებელი ფართობების

წინასწარ განსაზღვრა შეუძლებელია. გამომდინარე აქედან, კამპანიის დასრულების შემდეგ შეიძლება დარჩეს გამოუყენებელი ინსექტიციდების გარკვეული რაოდენობა ან კალიების საწინააღმდეგო დამუშავებების მიმდინარეობისას გაირკვევა, რომ არსებული პრეპარატები არასაკმარისია. ეკოლოგიური თვალსაზრისით, რაც ნაკლები ინსექტიციდი ინახება ქვეყანაში, მით უკეთესია. ამით თავიდან იქნება აცილებული მოძველებული პესტიციდების მარაგის წარმოქმნა, რომელთა უტილიზაციაც საკმაოდ ძვირია და ისინი აზინტურებენ გარემოს (სურ. 7). რადგანაც პესტიციდების გარანტირებული შენახვის ვადა შეადგენს დაახლოებით ორ წელს (თუმცა, შენახვის სათანადო პირობების დაცვისას პესტიციდების გამოყენება უფრო ხანგრძლივი დროითაც შეიძლება) რეკომენდებულია, რომ კალიების კონტროლისთვის გამოყოფილი ინსექტიციდების მარაგმა არ გადააჭარბოს ბოლო ორი კამპანიის საშუალო მოთხოვნილებებს.



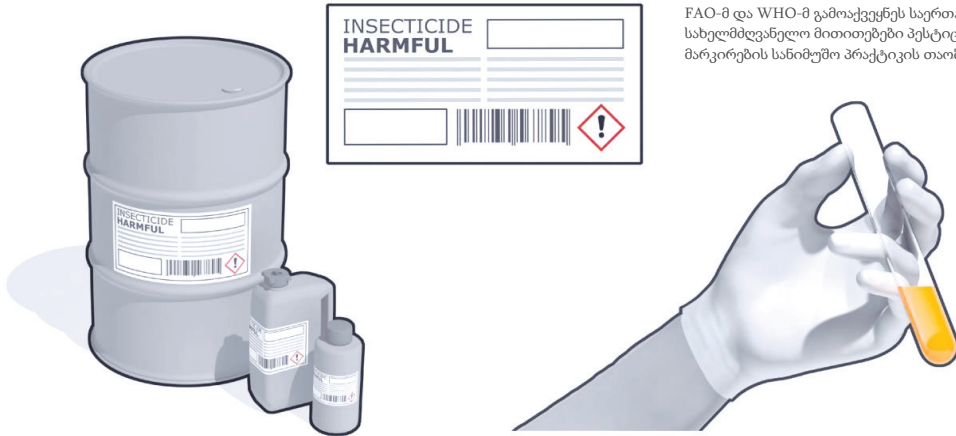
სურათი 7. ქვეყნებში არსებული გამოუყენებელი ინსექტიციდების მარაგი, რომელიც შეძენილი იყო კალიების კონტროლისთვის, შეიძლება მოძველდეს. ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შენახვისას ტარა შეიძლება დაზიანდეს და დაიწყოს გაჟონვა.

კვა-ს ბევრი ქვეყანა ყიდულობს ინსექტიციდებს კალიების კამპანიისთვის, ტენდერის ჩატარების საშუალებით. ზედმეტი მარაგის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად მნიშვნელოვანია მოქნილი პროცედურა, რათა საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი პრეპარატები სწრაფად შეისყიდონ, უშუალოდ კალიების კამპანიის მიმდინარეობისას. ამის მიღწევა შეიძლება, მაგალითად, იმ პესტიციდების განმეორებითი შესყიდვით, რომელმაც ადრე უკვე გაიმარჯვა ტენდერში, იმავე კალიების კამპანიის განმავლობაში ახალი ტენდერების გამოცხადების საჭიროების გარეშე.

შეფუთვა

კალიების კამპანიაში გამოსაყენებელი ინსექტიციდების ტრანსპორტირება ხშირად ხდება რთულ რელიეფზე და შეიძლება ინახებოდეს გარემოს არახელსაყრელ პირობებში. ამიტომ, შეფუთვის მიმართ მოთხოვნები უნდა შეესაბამებოდეს ყველაზე მაღალ სტანდარტებს. დაზიანებისა და გარემოს დაზინტურების თავიდან ასაცილებლად ტარა უნდა იყოს დაზიანების მიმართ გამძლე და ძალიან მყარი.

მცირე ზომის ტარა ინსექტიციდებისთვის დამზადებული უნდა იყოს მაღალი სიმკვრივის და მაღალი ხარისხის პოლიეთილენისგან; დიდი ზომის ტარა (20 ლიტრზე მეტი) - ფოლადისგან. გაეროს მიერ დადგენილ იქნა პესტიციდების შეფუთვის საერთაშორისო სტანდარტები (სურ. 8).



FAO-მ და WHO-მ გამოაქვეყნეს საერთაშორისო სახელმძღვანელო მითითებები პესტიციდების მარკირების სანიშნუში პრაქტიკის თაობაზე

ინსექტიციდების შეფუთვის საერთაშორისო სტანდარტები მოცემულია გაეროს რეკომენდაციებში საშიში ტვირთების გადაზიდვასთან დაკავშირებით.

FAO-ს განკარგულებაშია ბევრი ინსექტიციდის ხარისხის სპეციფიკაცია

სურათი 8. ინსექტიციდების შეკვეთისას აუცილებელია მარკირებისა და შეფუთვის საუკეთესო სტანდარტების დაცვა; ხარისხის კონტროლი უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი დასაწყობებული ინსექტიციდებისთვის.

ინსექტიციდების ტარის ზომამ შეიძლება გავლენა იქონიოს მათი გამოყენების უსაფრთხოებაზე. დიდი კასრები მძიმეა, მათი გამოყენება მწელია. საავიაციო შესხურებისას დიდი კასრების გამოყენება პრობლემას არ წარმოადგენს, რადგანაც ინსექტიციდის ჩასხმა თვითმფრინავის ავზებში მოხდება ტუმბოს საშუალებით. თუმცა დიდი ზომის კასრების გამოყენება მოუხერხებელია მცირე მასშტაბის დამუშავების ჩატარებისას, ხელის, ზურგსაკიდი ან საავტომობილო შემასხურებლების გამოყენებით. მსგავს გარემოებებში ძალიან სახიფათოა ინსექტიციდების ჩამოსხმა დიდი კასრიდან. ამიტომ ტარის ზომის შერჩევა დამოკიდებულია გამოსაყენებელი შემასხურებლის ტიპზე.

მარკირება

ინსექტიციდების ყველა ჭურჭელი უნდა იყოს მარკირებული სათანადო წესით. ეტიკეტი უნდა შეესაბამებოდეს ეროვნულ მოთხოვნებს. FAO-მ და WHO-მ გამოაქვეყნეს საერთაშორისო მარკირების სახელმძღვანელო პრინციპები (სურ. 8).

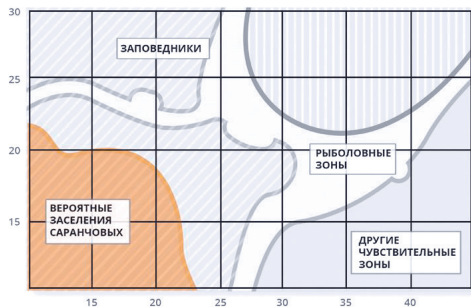
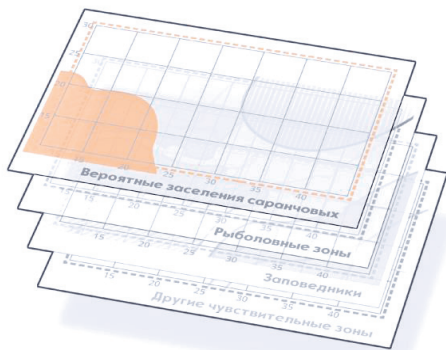
ხარისხის კონტროლი

ნებისმიერი ინსექტიციდის ხარისხი, იმპორტირებულის თუ ადგილზე წარმოებულის, რეგულარულად უნდა მოწმდებოდეს დამოუკიდებელი ლაბორატორიის მიერ. უმჯობესია თუ ანალიზები ჩატარდება პრეპარატის გამოშვების თარიღიდან არაუმეტეს ორ წელიწადში, ხოლო შემდეგ ყოველ მომდევნო წელს. ზოგიერთ ქვეყანაში არსებობს მოქმედი ხარისხის კონტროლის ლაბორატორია, რომელსაც შეუძლია ამგვარი ანალიზის ჩატარება. ალტერნატივის სახით, ხარისხის კონტროლის მოთხოვნა უნდა იყოს ტენდერის სპეციფიკაციების ნაწილი და აქედან გამომდინარე, ის უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს მიმწოდებლის მიერ. პესტიციდების ხარისხის საერთაშორისო სტანდარტების მიღება შეიძლება FAO-ს დახმარებით (სურ. 8).

6 სენსიტიური ზონების იდენტიფიცირება

ქვეყნის ყველა ეკოლოგიურად და აგრონომიულად მნიშვნელოვანი ან ინსექტიციდების მიმართ განსაკუთრებულად სენსიტიური ზონები უნდა იქნეს იდენტიფიცირებული და რუკაზე აღნიშნული. ზოგიერთ ადგილებში კალიების ქიმიური დამუშავება აკრძალულია კანონმდებლობით (მაგალითად, ეროვნული პარკები ან ნაკრძალები). შესაძლებელია, რომ გარემოს დაცვაზე პასუხისმგებელ სამინისტროს ან ეროვნულ კარტოგრაფიულ სამსახურს უკვე შემუშავებული ჰქონდეთ მსგავსი რუკები, ციფრული ან ქალაქის ფორმატით (სურ. 9). ამის მსგავსად, შეიძლება ხელმისაწვდომი იყოს ინფორმაცია დაცვის ქვეშ მყოფი და/ან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების შესახებ, რომლებზეც არ უნდა მოხდეს ინსექტიციდების ზემოქმედება.

ამგვარი სენსიტიური ზონებისთვის, სადაც შეიძლება ჩატარდეს კონტროლის ღონისძიებები, უნდა შეფასდეს კალიების მართვის მეთოდები, რისკის ქვეშ მყოფი ორგანიზმების ტიპიდან და სავარაუდო სამიზნე კალიებიდან გამომდინარე, რომლებიც შეიძლება გამოჩნდნენ ამ ზონებში. მოგვიანებით, თითოეული ზონისთვის აუცილებელია კალიების დამუშავების შესაბამისი მეთოდის განსაზღვრა (ცხრილი 4). ისინი უნდა მოიცავდეს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, დაშვებულია თუ არა ქიმიური ინსექტიციდების გამოყენება, როგორ შეირჩეს მისაღები პრეპარატები, პერიოდები, როდესაც დამუშავება არის ან არ არის დაშვებული, სათანადო დამუშავების მეთოდები და ა.შ.



სურათი 9. რუკები წარმოადგენს მმლავრ ინსტრუმენტს ეკოლოგიურად სენსიტიური ზონების იდენტიფიცირებისთვის და კალიების დამუშავების შესაბამისი მეთოდების განსაზღვრისთვის. გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემის რუკები ასევე იძლევა საშუალებას აღინიშნოს დამუშავების შესახებ ინფორმაცია.

მნიშვნელოვანია, რომ ამგვარ შეფასებაში მონაწილეობას იღებდნენ ქვეყნის ეროვნული ექსპერტები, მაგალითად იმ უწყებების წარმომადგენლები, რომლებიც მუშაობენ გარემოს დაცვის, მანებლების

ბიოლოგიური კონტროლის, მეთევზეობის (შიდა წყალსატევებში), მეფუტკრეობის, ეროვნული პარკების და ა.შ. საკითხებზე.

ცხრილი 4. იმ ზონების მაგალითები, რომელთაც შეიძლება მიეკცეს განსაკუთრებული ყურადღება კალიების კონტროლის ღონისძიებების ჩატარებისას.

ეკოლოგიურად და აგრონომიულად სენსიტიური ზონები	მართვის ზომების მაგალითები
ეროვნული პარკები; ნაკრძალები; საერთაშორისო დაცული ტერიტორიები	დაუშვებელია ქიმიური ინსექტიციდების გამოყენება; მხოლოდ ბიოლოგიური კონტროლის აგენტები; მხოლოდ დაბალი რისკის ინსექტიციდები
შიდა ან საზღვაო თევზსაჭერი ზონები	მხოლოდ თევზებისა და ზღვის უხერხემლოებისთვის დაბალი რისკის ინსექტიციდები
მეფუტკრეობის ზონები; ხეხილის ბაღების ზონები	მეფუტკრეობისთვის საინფორმაციო სისტემის შექმნა; ხეხილის ყვავილობისას ინსექტიციდების არგამოყენება; მხოლოდ ფუტკრეობისთვის დაბალი რისკის ინსექტიციდები
მეაბრეშუმეობის ზონები	თუთის ხეებზე ქიმიური ინსექტიციდების არგამოყენება
ზონები, სადაც მიმდინარეობს მავნე ორგანიზმებთან მნიშვნელოვანი ბიოლოგიური ბრძოლის პროგრამები	ქიმიური ინსექტიციდების არგამოყენება; მხოლოდ ბიოპრეპარატები; მხოლოდ ბუნებრივი მტრებისთვის (ენტომოფაგები) ძალზე დაბალი რისკის ინსექტიციდები
საექსპორტო კულტურები საწარმოო ზონები	მხოლოდ ის ინსექტიციდები, რომლებიც არ აღემატებიან ნარჩენი რაოდენობების ზღვრულად დასაშვებ დონეს მოსავლის აღებისას
ორგანული კულტურების წარმოებისა და მეცხოველეობის ზონები	ქიმიური ინსექტიციდების არგამოყენება
დასახლებული პუნქტები (დაბები, სოფლები)	მხოლოდ ადამიანის ჯანმრთელობისთვის დაბალის რისკის ინსექტიციდები

სენსიტიური ზონების ციფრული რუკები შეტანილ უნდა იქნეს გეოგრაფიულ საინფორმაციო სისტემაში (GIS), როგორცაა კვა-ს რეგიონში კალიების კონტროლისთვის შემუშავებული სისტემა. მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზებული სისტემის (ASDC) საშუალებით რეალურ დროში კალიების შესახებ შეგროვებული ინფორმაცია შემდეგ შეიძლება აღინიშნოს სენსიტიურ ზონებზე კამპანიის განმავლობაში, განისაზღვრება სათანადო რისკის შემცირების ზომები და კონტროლის ღონისძიებებზე შედგება სათანადო დოკუმენტაცია.

7 ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (იდს)

კამპანიის დაგეგმვის ეტაპზე უნდა მოხდეს საჭირო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების (იდს) შერჩევა და შეკვეთა, რათა ისინი ხელმისაწვდომი იყოს კონტროლის ღონისძიებების დასაწყისში (სურ. 10). საჭირო იდს-ს ტიპი დამოკიდებულია გამოსაყენებელი ინსექტიციდის ტოქსიკურობაზე. ცხრილი 5-ში ჩამოთვლილია კალიების დამუშავებისთვის რეკომენდებული იდს, იმის გათვალისწინებით, რომ ყველა ინსექტიციდის პრეპარატული ფორმა მიეკუთვნება WHO-ს II, III ან U კლასებს. იდს-თან ერთად სხვა სახის უსაფრთხოებისთვის საჭირო აღჭურვილობა ასევე ხელმისაწვდომი უნდა იყოს დამუშავების განმახორციელებელი ჯგუფებისთვის, კერძოდ, თვალბის გამოსარეცივი კომპლექტები, წყალი და საპონი, ასევე ანტიდოტები (ზოგიერთ შემთხვევაში).

იდს-ს შეკვეთისას გასათვალისწინებელია ის საკითხი, რომ ყველა ნივთს აქვს ექსპლუატაციის შეზღუდული ვადა. მაგალითად, ხელთათმანები იხევა ან იჟღინთება ინსექტიციდებით, ხოლო კომბინეზონები გარკვეული დროის შემდეგ იმდენად დაბინძურდება, რომ აღარ შეიძლება მათი გამოყენება, გულმოდგინედ გარეცხვის შემდეგაც კი. აუცილებელია იდს-ს იმ რაოდენობით მომარაგება და დარიგება, რაც საკმარისი იქნება ამგვარი ცვეთის პირობებში. იდს-ს საორიენტაციო რაოდენობა, რომელიც საჭიროა სამთვანი კონტროლის კამპანიის ჩასატარებლად, მოცემულია ცხრილი 5-ში.

იდს-ს უმეტესობის შენახვა შესაძლებელია რამდენიმე წლის განმავლობაში, ამიტომ უმჯობესია მათი ზედმეტობით შეკვეთა, ვიდრე ნაკლებობით. იდს-ს ზუსტი ტიპი და რაოდენობა დამოკიდებული იქნება გამოყენებული ინსექტიციდის ტიპზე (მაგალითად, მის პრეპარატულ ფორმაზე და კოროზიულ თვისებებზე), დამუშავების ტიპზე (მაგალითად, სამანქანო თუ ზურგსაკიდი შემასხურებლით), კამპანიის მოსალოდნელ ინტენსივობაზე. ამიტომაც, მნიშვნელოვანია, რომ ბაზების ხელმძღვანელებმა აკონტროლონ იდს-ს გამოყენება და დროულად შეუკვეთონ ახლები.

დამცავი ნიღაბი ფარი ზამბის კეპი ან ქული ქიმიურად მდგრადი დამცავი სათვალე ქიმიურად მდგრადი სახის ფარი



სურათი 10. კალიების კონტროლისას გამოსაყენებელი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები

ცხრილი 5. კალიბრის კონტროლისას რეკომენდებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, ასევე მათი ის რაოდენობა, რომელიც დაახლოებით არის საჭირო სამთვიანი კალიბრის კამპანიის ჩატარებისთვის (დამუშავების 40 სამუშაო დღე).

დასახელება	საქმიანობის ტიპი				რაოდენობა
	შერევა და გამართვა (საავიაციო, სამანქანო და ზურგსაკიდი შემასხურებლები)	მიწისზედა შესხურება (ზურგსაკიდი ან ხელის შემასხურებლები)	მანქანიდან შესხურება (მანქანის კაბინაში მყოფი მძღოლისთვის)	ინსექტიციდების შენახვა	
ქიმიურად მდგრადი ჩექმები	1	1	1	1	კაცზე
ბამბის კომბინეზონები (რეცხვადი)	2	2	2	2	კაცზე
შხეფისგან დამცავი ერთჯერადი კომბინეზონები (ტიპი 4)	20 ¹	-	-	5	კაცზე
სითხეგაუმტარი ერთჯერადი კომბინეზონები (ტიპი 3)	-	-	-	2	კაცზე
ბამბის ქუდი/კეპი (რეცხვადი)	2	2	2	1	კაცზე
ქიმიურად მდგრადი წინსაფარი	1	1 ²	-	1	კაცზე
ნიტრილის ხელთათმანები (სისქე $\geq 0,4$ მმ)	10	10	5	5	კაცზე
სქელი ქიმიურად მდგრადი პვე ხელთათმანები	5 ³	-	-	2	კაცზე
ქიმიურად მდგრადი დამცავი სახის ფარი	1	-	-	1	კაცზე
დამცავი სათვალეები	1	1	1	1	კაცზე
რესპირატორული ნიღაბი ფიქსირებული ფილტრებით ან კარტრიჯებით ⁴ (ფილტრი A2 ან A2P3 ან უკეთესი)	3	3 ⁵	1 ⁵	1	კაცზე
ერთჯერადი ფილტრიანი ნიღაბი (ფილტრის კლასი FFP2 ან FFP3)	-	40 ⁶	-	-	კაცზე
თვალეების გამოსავლები ბოთლი	1	1	1	1	ჯგუფზე
20 ლიტრიანი კანისტრა დასაბანად	1	1	1	1	ჯგუფზე
პირველი დახმარების სამედიცინო ნაკრები	1	1	1	1	ჯგუფზე
საშონი (თხევადი ან მყარი)	5	5	5	3	ჯგუფზე

1. თვითმფრინავის შემთხვევაში.
2. მაღალ მცენარეებში შესხურებისას.
3. მიმღე (ლითონის) კასრებთან მუშაობისას.
4. ფილტრ-კარტრიჯის შემთხვევაში, საჭირო რაოდენობაში იგულისხმება ერთი ნიღბის სათადარიგო კარტრიჯების ნაკრები
5. მაღალი ტოქსიკურობის ინსექტიციდებისთვის (WHO-ს II კლასი).
6. უნდა ატარონ დამცავ სახის ფართან ერთად, შესხურების მერე ექვემდებარება დაუყოვნებლივ უტილიზაციას.

იდს-დან ხელთათმანები უფრო მეტად განიცდის ინსექტიციდების ზემოქმედებას. თუმცა ყველაზე მაღალხარისხიანი და ქიმიურად გამძლე ხელთათმანებიც არ არის სრულიად გაუმტარი ინსექტიციდებისთვის. განსაკუთრებით აღსანიშნავია გამხსნელების შემცველი პრეპარატები

(როგორებიცაა ეკ და უმშ-ს ზოგიერთი პრეპარატიული ფორმა), რომლებსაც აქვთ ხელთათმანებში შეღწევის უნარი. ამიტომ, საჭიროა ხელთათმანების რეგულარულად გამოცვლა. FAO-ს რეკომენდაციის მიხედვით, გამოყენებულ უნდა იქნეს ნიტრილის ხელთათმანები, რომლებიც, როგორც წესი, უფრო გამძლეა უმშ და კე პრეპარატიული ფორმების მიმართ. თუმცა,

დიდი რაოდენობის შესყიდვამდე რეკომენდებულია, რომ ხელთათმანების ხარისხი შემოწმდეს კონკრეტულად იმ ინსექტიციდებით, რომლებიც უნდა გამოიყენონ ქვეყანაში.

იდს-ს გამოყენების და მოვლის შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ამ სახელმძღვანელოს მე-18 თავში.



არ გასწიოთ ეკონომია შესაძენი იდს-ს რაოდენობისა და ხარისხის ხარჯზე. მათი ღირებულება უმნიშვნელოა ინსექტიციდებისა და მათი გამოყენების ღირებულებასთან შედარებით.

რჩევა

კამპანიის დაწყებამდე ყოველთვის შეამოწმეთ მარაგში დარჩენილი იდს-ს ხარისხი. ხანგრძლივი შენახვის შედეგად ხელთათმანები შეიძლება გახდეს შეღწევადი, ხოლო რესპირატორების ფილტრების ვარგისიანობის ვადა შეიძლება ამოწურული იყოს.

8 კალიების კონტროლის ღონისძიებების მონიტორინგი

რა არის მონიტორინგი?

ტერმინი „მონიტორინგი“ აქ გამოყენებულია კალიების კონტროლის ოპერაციების ზემოქმედების (როგორც მიზანმიმართული, ასევე შემთხვევითი) შედეგების შესახებ მონაცემების შეგროვების, ანალიზის, ინტერპრეტაციის და გავრცელებისთვის. აქვე იგულისხმება ინსექტიციდების გამოყენების ხარისხი, უსაფრთხოების ზომები, დამუშავებების ეფექტიანობა, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება, არასამიზნე ორგანიზმებზე ზემოქმედება, და ა.შ. მონიტორინგის მიზანს წარმოადგენს იმის განსაზღვრა, თუ რა ხორციელდება სწორად კალიების კონტროლის ღონისძიებების განხორციელებისას და რა შეიძლება გაკეთდეს უკეთესად. ამიტომ, მონიტორინგი წარმოადგენს კალიების კონტროლის კამპანიის მნიშვნელოვან ელემენტს. მონიტორინგის მიზანია მოახდინოს კონტროლის ღონისძიებების ოპტიმიზაცია, გააუმჯობესოს ხარჯეფექტიანობა და მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზემოქმედების გვერდითი ეფექტები (ცხრილი 6).

ცხრილი 6. რატომ უნდა დახარჯოს კალიების კონტროლის განმახორციელებელმა ორგანიზაციამ საკუთარი შეზღუდული რესურსები დამუშავებების მონიტორინგისთვის?

1 დამუშავებების ხარისხი

მონიტორინგი ხელს უწყობს კალიებთან ბრძოლის ოპტიმიზაციას, მაგალითად, ზედოზირების რისკისა და არაეფექტიანი დამუშავების რისკის შემცირებით. ამგვარად, მონიტორინგი მალე გაამართლებს თავის დანიშნულებას და შეამცირებს კალიებთან საბრძოლველად გამოყოფილი სახსრების დანაკარგებს.

2 მუშაკთა ჯანმრთელობა

მონიტორინგის საშუალებით შეიძლება შემცირდეს დამუშავებებში მონაწილე მუშაკთა მოწამვლის რისკი. გარდა ადამიანთა ტანჯვისა, რომელსაც იწვევს პროფესიული მოწამვლა, იგი ამცირებს ასევე შრომის ნაყოფიერებას და ამის შედეგად მცირდება კალიების საწინააღმდეგო კამპანიის ეფექტიანობა.

3 გარემოს სიჯანსაღე

მონიტორინგს მინიმუმამდე დაჰყავს კალიების საწინააღმდეგო ღონისძიებების გარემოზე ზემოქმედება. გამომდინარე იქიდან, რომ გარემო უზრუნველყოფს მნიშვნელოვანი ბუნებრივი რესურსებითა და

ეკოლოგიური პირობებით, განსაკუთრებით სოფლად, გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება ხშირად იწვევს პირდაპირ ან ირიბ ეკონომიკურ ზარალს.

4 მომხმარებელთა ჯანმრთელობა და ექსპორტის ბაზრები

მონიტორინგი ხელს შეუწყობს მომხმარებლებზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებას. საძოვრების ან სავარგულების კალიების საწინააღმდეგოდ დამუშავებისას, ინსექტიციდების ნაშთები უნდა რჩებოდეს მაქსიმალურად დასაშვებ დონეზე დაბლა. მონიტორინგი უზრუნველყოფს ამგვარი სტანდარტების დაცვას. უფრო მეტიც, თუ ხორციელდება სასოფლო-სამეურნეო საქონლის ექსპორტი, მაქსიმალურად დასაშვებ დონეზე მეტი ნაშთების არსებობამ შეიძლება გამოიწვიოს ექსპორტის ბაზრების დაკარგვა.

მონიტორინგის ტიპები

მოცემულ სახელმძღვანელოებში გამოყოფილია სამი სახის მონიტორინგი: სწრაფი შეფასება (კეთდება კალიების დამუშავების ჯგუფების მიერ), სპეციალური ოპერატიული მონიტორინგი (ხორციელდება სპეციალური მონიტორინგის ჯგუფების მიერ) და სიღრმისეული მონიტორინგი (სრულდება სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების მიერ). აღნიშნული სამი ტიპის მონიტორინგი განსხვავდება ერთმანეთისგან განხორციელებული ღონისძიებებით, იმ დროის ხანგრძლივობით, რომლის განმავლობაშიც უნდა შესრულდეს სამუშაო და ფუნქციონალური კავშირებით კონტროლის ღონისძიებების განმახორციელებელ ორგანიზაციასთან (ცხრილი 7).

ცხრილი 7. კალიების კონტროლის ოპერაციების მონიტორინგის სხვადასხვა ტიპი

ტიპი?	ვინ?	დროის რა პერიოდში?	რა?			
			დამუშავების ხარისხი და ეფექტიანობა	ადამიანის ჯანმრთელობა	გარემოს დაცვა	ინსექტიციდების ნარჩენები
სწრაფი შეფასება	დამუშავების განმახორციელებელი ბრიგადები	რამდენიმე საათიდან 1 დღემდე	დიახ	დიახ	დიახ	არა
სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგი	მონიტორინგის ბრიგადები	1 დღიდან 1 კვირამდე	დიახ	დიახ	დიახ	დიახ
სიღრმისეული მონიტორინგი	მკვლევართა ჯგუფები	რამდენიმე კვირიდან რამდენიმე თვემდე	არა	დიახ	დიახ	დიახ

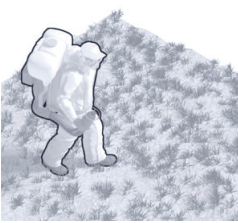


სწრაფი შეფასება ფოკუსირდება ინსექტიციდების გამოყენების ხარისხზე, კონტროლის ეფექტიანობაზე და ინციდენტების ანგარიშგებაზე. სპეციალიზებული ოპერატიული და სიღრმისეული მონიტორინგები, სხვა მხრივ, უფრო დეტალურად აანალიზებენ დამუშავების ეფექტიანობას, გარემოზე ზემოქმედებას, შრომის ჰიგიენასა და ინსექტიციდების ნარჩენ რაოდენობას (ცხრილი 6). მთავარი განსხვავება ისაა, რომ ოპერატიული მონიტორინგი ცდილობს მოიგვას ბევრი კონტროლის ღონისძიება, შედარებით ნაკლებად დეტალურად, მაშინ როდესაც სიღრმისეული მონიტორინგი განიხილავს მხოლოდ რამდენიმე კონტროლის ღონისძიებას, მაგრამ უფრო დეტალურად. შეიძლება ითქვას, რომ პირველი მნიშვნელოვანია რაოდენობრივად, ხოლო მეორე კი - თვისებრივად (სურ. 11).

მონიტორინგის დაგეგმვა

მონიტორინგის საქმიანობები უნდა დაიგეგმოს კონტროლის კამპანიის დაწყებამდე საკმაო დროით ადრე. შეიძლება საჭირო გახდეს აღჭურვილობასა და მასალების შექმნაზე ზრუნვა, პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს სწავლება ან მოხდეს უკვე ნასწავლი მასალის განმეორება უკეთესი ცოდნისთვის, უნდა დამყარდეს თანამშრომლობა სხვა სამინისტროებსა ან უწყებებთან და უნდა მოხდეს ლოჯისტიკის ორგანიზება.

სწრაფი შეფასებების დაგეგმვა

სწრაფი შეფასებები ხორციელდება უშუალოდ კალიების დამუშავების ჯგუფების მიერ. როგორც წესი, დამუშავების განმახორციელებელი პერსონალი ძალზე დატვირთულია კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობისას სხვა საქმიანობით: სამიზნე კალიების ძებნა, აღჭურვილობის მომზადება, შესხურება, გაწმენდა და შემდეგი დასამუშავებელი სამიზნისკენ გადაადგილება. ამიტომ, ნებისმიერი მონიტორინგი, რომელიც შეიძლება ჩატარდეს დამუშავების განმახორციელებელი ჯგუფების მიერ, უნდა იყოს სწრაფი და კონკრეტული. თუმცა, ის ფაქტი, რომ დამუშავების განმახორციელებელი პერსონალი დატვირთულია, არ ათავისუფლებს მათ ზოგიერთი ძირითადი შემოწმებების განხორციელებისგან, მაგალითად, დამუშავების პარამეტრების და მისი ეფექტიანობის. პროფესიულ მოწამვლებთან დაკავშირებული ინციდენტები და გარემოზე ზემოქმედების ფაქტებიც ასევე უნდა დაფიქსირდეს დამუშავების განმახორციელებელი ჯგუფების მიერ, იმისთვის რომ სპეციალურმა მონიტორინგის ჯგუფებმა მოახდინონ სათანადო რეაგირება.

<p>მონიტორინგის ნაკვეთების რაოდენობა</p>	<p>ბევრი —————> ცოტა</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>სწრაფი შეფასებები</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგი</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>სიდმისეული მონიტორინგი</p> </div> </div>
<p>დეტალების რაოდენობა მონიტორინგის ნაკვეთზე</p>	<p>ნაკლები —————> მეტი</p>

სურათი 11. სხვადასხვა ტიპის მონიტორინგს სხვადასხვა მიზანი და შედეგი აქვს

კამპანიის დაგეგმვისას უნდა გადაწყდეს, რომელი მონიტორინგის ამოცანების შესრულება უნდა დაევალოს დამუშავების განმახორციელებელ ჯგუფებს. შემდეგ დამუშავების განმახორციელებელ პერსონალს უნდა ეცნობოს მათზე დაკისრებული ამოცანების თაობაზე და უნდა ჩაუტარდეს სათანადო მომზადება, მათი სწრაფად და სწორად შესასრულებლად.

უფრო მეტი დეტალური ინფორმაცია სხვადასხვა სახის სწრაფი შეფასების საქმიანობის შესახებ მოცემულია ამ სახელმძღვანელოს 23-ე თავში.

სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგის დაგეგმვა

კალიების კონტროლის მონიტორინგის ღონისძიებების უმეტესობა უნდა ჩატარდეს ერთი ან მეტი სპეციალური მონიტორინგის ჯგუფის მიერ. რეკომენდებულია, რომ კვა ქვეყნებმა შექმნან სულ მცირე ერთი მონიტორინგის ჯგუფი კალიების კონტროლით დაკავებული ორგანიზაციის შემადგენლობაში.

ერთი ან მეტი დამოუკიდებელი მონიტორინგის ჯგუფის არსებობის უპირატესობა ისაა, რომ დამუშავების განმახორციელებელ პერსონალს შეუძლია დაკავდეს კალიების დამუშავებით მაშინ, როდესაც მონიტორინგის ჯგუფს შეუძლია უფრო დიდხანს დარჩეს დამუშავებულ ფართობში დამუშავების ხარისხისა და ზემოქმედების შესაფასებლად. უფრო დიდ ქვეყნებში, რომლებშიც უფრო ფართო მასშტაბის კონტროლის ღონისძიებები ტარდება, შეიძლება საჭირო გახდეს მეტი ამგვარი ჯგუფის შექმნა.

სპეციალიზებულ მონიტორინგის ჯგუფს უნდა ჰქონდეს დამოუკიდებლად მოქმედების საშუალება თავისი ფუნქციების სათანადოდ შესასრულებლად. ეს ნიშნავს იმას, რომ ამ ჯგუფს უნდა ჰყავდეს განსაზღვრული პერსონალი, ჰქონდეს საკუთარი ტრანსპორტი, აღჭურვილობა და სამივლინებო ხარჯები. ტიპური მონიტორინგის ჯგუფი იყენებს ერთ ან ორ ავტომანქანას, რაც დამოკიდებულია პერსონალის რაოდენობაზე და მოშორებულ ტერიტორიებზე ბანაკების მოწყობის აუცილებლობაზე. ჯგუფის ზუსტი შემადგენლობა დამოკიდებული იქნება მონიტორინგის აუცილებელ ამოცანებზე, მაგრამ ზოგადად მის შემადგენლობაში უნდა შედიოდეს ერთი ან რამდენიმე შემდეგი წევრი: პესტიციდების გამოყენების ექსპერტი, ქიმიკოსი/ინსექტიციდის ნარჩენი რაოდენობების ექსპერტი, ეკოლოგი ან ეკოტოქსიკოლოგი, ექიმი ან გამოცდილი ექთანი.

ჩვეულებრივ, მონიტორინგის ჯგუფს არ ესაჭიროება ძვირადღირებული ან რთული აღჭურვილობა; საკმარისია შედარებით მოკრძალებული მასალების ნაკრები, რომლის შენახვაც შეიძლება ორ ან სამ მყარ, ტრანსპორტირებისთვის განკუთვნილ ყუთში (სურ. 12). კამპანიის დაგეგმვის პროცესში მნიშვნელოვანია მთელი აღჭურვილობის საგულდაგულო შემოწმება მათი სათანადო ფუნქციონირების შესამოწმებლად და მასალების დანაკლისისას ისინი უნდა შეუკვეთონ.



სურათი 12. სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფი კარგად უნდა აღჭურვოს და უნდა ჰქონდეს დამოუკიდებლად მოქმედების შესაძლებლობა

იმის მიუხედავად, რომ მონიტორინგის ჯგუფში შეიძლება იყვნენ წარმოდგენილი თავისი სფეროს ექსპერტები, დაუშვებელია სათანადო მნიშვნელობა არ მიენიჭოს კამპანიის წინასწარ დაგეგმვას და სწავლებებს. ჯგუფის წევრები სრულყოფილად უნდა ფლობდნენ აღჭურვილობას და სტანდარტულ ოპერაციულ პროცედურებს მონიტორინგის სხვადასხვა საქმიანობის განხორციელებისთვის.

კამპანიის დაწყებამდე მონიტორინგის ჯგუფმა (ჯგუფებმა) უნდა შეაგროვოს მონაცემები იმ ტერიტორიების მიწათსარგებლობისა და ეკოლოგიის თაობაზე, რომლებიც შეიძლება დამუშავდეს, სენსიტიური ეკოსისტემების, სასოფლო-სამეურნეო წარმოებისა და მეცხოველეობის ზონების, ასევე არამიზნობრივი სახეობების გამოსავლენად.

გადაუდებელ ქმედებათა გეგმა უნდა მომზადდეს და გამოიცადოს სერიოზული ინციდენტების წარმოქმნის შემთხვევებისთვის (მაგალითად, არამიზნობრივი ორგანიზმების მაღალი სიკვდილიანობა, ადამიანთა ინტოქსიკაციები ან სასმელი წყლის რესურსებზე ზედმეტად გადაფრქვევა).

მონიტორინგის ჯგუფებს ხშირად ესაჭიროებათ გარეშე ექსპერტებთან წვდომა ზოგიერთი თავისი ამოცანის შესასრულებლად. ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობები უნდა გაიგზავნოს ანალიზის ჩასატარებლად სპეციალიზებულ ლაბორატორიაში; ბიოლოგიური ნიმუშების გაგზავნა შეიძლება საჭირო გახდეს სისტემატიკოს სპეციალისტებთან; ტოქსიკოლოგიის ეროვნული ცენტრების თანამშრომლები შეიძლება საჭირო გახდნენ მოწამვლების ინციდენტებისას და ა.შ. ამგვარი ფუნქციური კავშირები უნდა განიხილებოდეს და დადგინდეს კამპანიის დაწყებამდე. აღნიშნული განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მოკლე ვადებში გასატარებელი სამუშაოების აუცილებლობის პირობებში.

უფრო მეტი დეტალური ინფორმაცია სხვადასხვა სპეციალიზებული მონიტორინგის საქმიანობის შესახებ, მოცემულია ამ სახელმძღვანელოს 24-ე თავში.

სიღრმისეული მონიტორინგის დაგეგმვა

სიღრმისეული მონიტორინგი განსხვავდება სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგისგან მეტი დეტალით და სამუშაოს ხანგრძლივობით. მონიტორინგი ტარდება სპეციალიზებული, ზოგჯერ კი მკვლევრების ფართო ჯგუფის მიერ. სიღრმისეული მონიტორინგი ასევე აფასებს რეალურ დროში კალიების საწინააღმდეგო დამუშავებების ზემოქმედებას. მაგრამ ინსექტიციდების გამოყენების შემდეგ მკვლევართა ჯგუფს აღარ აქვს მეტი შეხება კალიების კონტროლის კამპანიასთან, რადგანაც ისინი აგრძელებენ საქმიანობას დამუშავებულ ნაკვეთებში რამდენიმე კვირის ან თვის განმავლობაში. ამიტომ სიღრმისეული მონიტორინგის ორგანიზაციული მოთხოვნები განსხვავდება სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგისგან.

სიღრმისეული მონიტორინგის საჭიროება უნდა შეფასდეს კამპანიის დაგეგმვის ადრეულ ფაზაში. მაგალითად, საჭიროებს თუ არა რომელიმე ინსექტიციდი, დამუშავების მეთოდი ან არასამიზნე ორგანიზმი უფრო დეტალურ შესწავლას? თუ ეს ასეა, მაშინ უნდა განისაზღვროს მკვლევართა ჯგუფი და მოხდეს მათი დაქირავება სამუშაოების შესასრულებლად. ასეთ ჯგუფს უნდა ჰქონდეს დრო კვლევების მოსამზადებლად, შესაბამის ეროვნულ და საერთაშორისო ორგანიზაციებთან დასაკავშირებლად, აღჭურვილობის შესაძლო შეკვეთისთვის, დროებითი საცხოვრებლის უზრუნველსაყოფად და ა.შ. მთლიანად ამ პროცესს შეიძლება დასჭირდეს რამდენიმე თვე. თავისი სირთულის და დიდი ხარჯების გამო კალიების კონტროლის ღონისძიებების სიღრმისეული მონიტორინგი შედარებით გვიან ტარდება. ამ სახელმძღვანელოში მეტი აღარ არის მოცემული კალიების კონტროლის სიღრმისეული მონიტორინგის ორგანიზებასა და შესრულებაზე დამატებითი დეტალები, მაგრამ ამ ტიპის საქმიანობასთან დაკავშირებით წყაროებზე მითითებები წარმოდგენილია დოკუმენტის ბოლოს.

9 სამედიცინო სამზადისი კამპანიის დაწყებამდე

საზოგადოებრივი ჯანდაცვის უწყებებთან კოორდინაცია

კამპანიის დაგეგმვის დროს ოფიციალური კავშირი უნდა დამყარდეს ტოქსიკოლოგიის ეროვნულ ცენტრთან ან სხვა შესაბამის ეროვნულ სამედიცინო უწყებებთან. იმ რეგიონებში, სადაც იგეგმება კალიების კონტროლის ღონისძიებების გატარება, ადგილობრივ საავადმყოფოებთანაც უნდა მოხდეს დაკავშირება. მონაცემები მოწამელის სიმპტომების, ანტიდოტების და კამპანიის დროს გამოსაყენებელი ყველა ინსექტიციდის შემთხვევაში მკურნალობის მეთოდების შესახებ ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ადგილობრივი საავადმყოფოებისა და სამედიცინო პუნქტებისთვის.

სამედიცინო შემოწმება კამპანიის დაწყების წინ

ყველამ, ვინც ჩართული იქნება კონტროლის ღონისძიებებში და სხვა პირებმა, ვისაც შეხება ექნება ინსექტიციდებთან, უნდა გაიარონ სამედიცინო შემოწმება კამპანიის დაწყებამდე (სურ.13). გამოკვლევებს უნდა ატარებდეს შრომის ჰიგიენის სპეციალისტი ექიმი, რომელიც იცნობს ინსექტიციდების ტოქსიკოლოგიას და იცის იმ რისკების თაობაზე, რომელსაც შეიძლება დაექვემდებაროს კალიების კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალი.



სურათი 13. კალიების კონტროლის ღონისძიებებში ჩართულმა მთელმა პერსონალმა უნდა გაიაროს კამპანიის დაწყების წინ სამედიცინო შემოწმება

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს დაავადებებს, რომლებმაც შეიძლება გაზარდონ მგრძობიარობა ინსექტიციდის მიმართ (მაგ., კანის დაზიანებები, ღვიძლის დაავადებები, ქრონიკული ალკოჰოლიზმი, ჰემოლიტური ანემია, არასწორი კვება). ფეხმძიმე ქალი-თანამშრომლები, სიფრთხილის მიზნით, უნდა ჩამოშორდნენ ნებისმიერ ისეთ საქმიანობას, რაც უკავშირდება ინსექტიციდებთან კონტაქტს. კამპანიის დაწყების წინ გამოკვლევა ასევე ქმნის შემდგომში ჯანმრთელობის მონიტორინგის საფუძველს.

პესტიციდების გამოყენების პასპორტი

რეკომენდებულია, რომ ყველამ, ვინც მუშაობს ინსექტიციდებთან, აწარმოოს ეგრეთ წოდებული პესტიციდების გამოყენების პასპორტი. იგი წარმოადგენს დოკუმენტს, რომელშიც იწერება კონტროლის კამპანიის განმავლობაში გამოყენებული/შესხურებული ინსექტიციდების ტიპი, რაოდენობა (სურ.14). თითოეულს უნდა ჰქონდეს თავისი პასპორტი. პესტიციდების გამოყენების პასპორტის წარმოებისას იქმნება გამოყენებული ინსექტიციდების შესახებ პირადი ისტორია, რომლითაც შეიძლება იხელმძღვანელოს ექიმმა სამედიცინო შემოწმებისას. ასევე, თუ მომუშავეს გაუჩნდება რამე ჩივილები, პასპორტი დაეხმარება ექიმს მიზეზის დადგენაში. პესტიციდების გამოყენების პასპორტი, ან მსგავსი პესტიციდების გამოყენების ჩანაწერები, წარმოადგენს ბევრ ქვეყანაში კანონმდებლობის ზოგად მოთხოვნას პესტიციდების გამოყენებით დაკავებული პროფესიული მუშაკებისთვის.



პასპორტი შეიცავს პერსონალურ ინფორმაციას ყოველი ინსექტიციდის გამოყენების თაობაზე:

- რომელი ინსექტიციდი იქნა გამოყენებული?
- როდის მოხდა გამოყენება/შეხება?
- რამდენი იქნა გამოყენებული?
- რომელი შემასხურებელი აღჭურვილობა იქნა გამოყენებული?
- სამედიცინო შემოწმების შედეგები (თუ იყო)
- ინფორმაცია ზემოქმედებისა და მოწამვლის ინციდენტების შესახებ

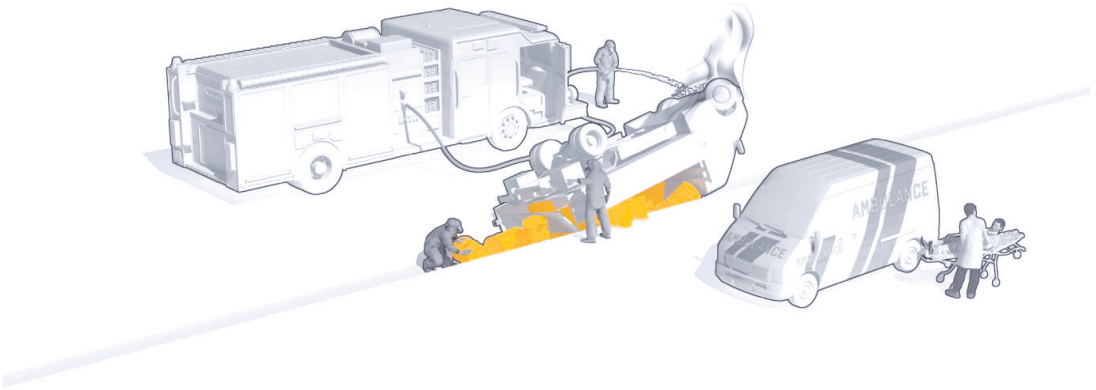
სურათი 14. A პესტიციდის გამოყენების პასპორტი უნდა აწარმოოს, სულ მცირე, კალიების კონტროლის მთელმა პერსონალმა, რომლებიც იყენებენ ინსექტიციდებს

ქოლინესტერაზას მონიტორინგი

თუ კამპანიის დროს იყენებენ ფოსფორორგანულ (ფო) ან კარბამატიან (კა) ინსექტიციდებს, უნდა მოხდეს კონტროლის ღონისძიებებში ჩართული ყველა პირის სისხლში აცეტილქოლინესტერაზას (AChE) დონის შემოწმება. ეს მონაცემები უნდა იქნეს მიჩნეული AChE საბაზისო დონედ ღონისძიების დაწყებამდე და მიმდინარეობისას. საბაზისო AChE დონე უნდა შემოწმდეს თუ პერსონალი ყოფილა ფო ან კა ზემოქმედების ქვეშ სულ მცირე 30 დღე. მარტივი და საიმედო მეთოდით ქოლინესტერაზას მონიტორინგის ჩასატარებლად ხელმისაწვდომია სავსე კომპლექტები. კალიების კამპანიის დაწყებამდე უნდა იქნეს შეკვეთილი საკმარისი რაოდენობის სავსე კომპლექტები და რეაგენტები.

10 საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების გეგმა

მიუხედავად კამპანიისთვის კარგი მომზადებისა და პერსონალის მიერ ინსექტიციდების სათანადო გამოყენებისა და მოპყრობისა, შეიძლება მოხდეს ინციდენტები. მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ინსექტიციდებთან დაკავშირებულ საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირება, არამედ ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე უარყოფითი ზეგავლენის მინიმიზება (სურ. 15).



სურათი 15. მნიშვნელოვანია ინსექტიციდებთან დაკავშირებულ საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების გეგმების არსებობა

ყველაზე ფართოდ გავრცელებული ინსექტიციდებთან დაკავშირებული ინციდენტები, რომლებიც შეიძლება მოხდეს კალიების კონტროლის ღონისძიებებისას, არის დამუშავებაში მონაწილე პერსონალის, მძღოლების ან საწყობის თანამშრომლის ზემოქმედების ქვეშ მოქცევა და ინტოქსიკაცია, ტრანსპორტირებისა და საწყობში შენახვისას ინსექტიციდების გაფონვა, შინაური პირუტყვისა და წყლის ორგანიზმების მოწამვლა, ასევე ხანძარი პესტიციდების საწყობში.

შემთხვევითი ზემოქმედება და მოწამვლა

ოპერატორზე ინსექტიციდის შემთხვევითი ზემოქმედებისას და შემდგომში შესაძლო მოწამვლისას აუცილებელია სწრაფი ზომების მიღება. პერსონალს უნდა ჰქონდეს სათანადო ცოდნა და გავლილი უნდა ჰქონდეს სწავლებები პირველი დახმარების აღმოჩენისა და სათანადო უწყებების შეტყობინების წესების თაობაზე.

ამიტომ კამპანიის მოსამზადებელ სტადიაზე სავალდებულოა შემდეგი ასპექტების გათვალისწინება:

- დამუშავების ღონისძიებებში ჩართული და საწყობის პერსონალის სწავლება პირველი დახმარების აღმოჩენაზე, პესტიციდების ზეგავლენისა და მოწამვლის შემთხვევების კუთხით (სულ მცირე - დამუშავებებში მონაწილე ჯგუფში და საწყობში - ერთი კაცი).
- გაუზნებელყოფისათვის საჭირო ნივთების შექმნა (მაგალითად, კანისტრა სუფთა წყლისთვის, თვალის გამოსარეცი ბოთლები).
- სამედიცინო ცენტრების განსაზღვრა იმ რეგიონებში, სადაც უნდა ჩატარდეს კალიების კონტროლის ღონისძიებები პესტიციდებით მოწამულთა სამკურნალოდ.
- ჯანდაცვის სამინისტროსა და/ან სამედიცინო ცენტრების ინფორმირება კალიების კონტროლის პროცესში გამოყენებული ინსექტიციდებისა და მოწამულთა მკურნალობის სახელმძღვანელოების შესახებ (ნივთიერებათა უსაფრთხოების მონაცემთა დოკუმენტის მიწოდება).

ინსექტიციდების გაყონვა

გაყონვა შეიძლება მოხდეს ინსექტიციდების ტრანსპორტირებისას, შენახვისას ან გამოყენებისას. ამან შეიძლება გამოიწვიოს გარემოს დაბინძურება, ასევე - გაყონვა წარმოადგენს საფრთხეს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. მნიშვნელოვანია, რომ გაყონვა მალევე აღმოიფხვრას, რათა გამონაჟონი ფართოდ აღარ გაიშალოს.

ამიტომ კამპანიის მომზადების სტადიაზე შემდეგი ასპექტები უნდა იყოს გათვალისწინებული:

- პესტიციდების საწყობში მომუშავეთა და დამუშავებაში მონაწილეთა სწავლება ინსექტიციდების გაყონვაზე რეაგირების საკითხებზე.
- გამონაჟონის შემაკავებელი მასალების შექმნა (მაგ., აბსორბენტები, გადასატანი დამცავი ხუფები/ზღუდეები, ნიჩბები, იდს (მაგალითად, სითხეგაუმტარი კომბინეზონები).
- საგანგებო სამსახურების ინფორმირება (სახანძრო ნაწილი, გარემოს დაცვის სამინისტრო) კალიების კონტროლის ღონისძიებებისას გამოყენებული ინსექტიციდების თაობაზე.

ხანძარი პესტიციდების საწყობში

კალიების კონტროლის ღონისძიებებში გამოყენებული ინსექტიციდების პრეპარატული ფორმები, ზოგადად, ადვილად აალებადი არ არის. თუმცა, რადგანაც ბევრ ქვეყანაში ეს ინსექტიციდები შეიძლება ინახებოდეს სხვა (უფრო ადვილად აალებად) პესტიციდებთან ან სასუქებთან ერთად (ეს უკანასკნელი კატეგორიულად არ არის რეკომენდებული), არსებობს ხანძრის გაჩენის რისკები. ქიმიური ხანძარი შეიძლება იყოს ძალზე სახიფათო როგორც ტოქსიკური ორთქლის წარმოქმნის, ასევე აფეთქების რისკის გამო. ამიტომ პესტიციდების საწყობის პერსონალი უნდა იცნობდეს საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების წესებს.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, კამპანიის მომზადების სტადიაზე შემდეგი ასპექტები უნდა იყოს გათვალისწინებული:

- პესტიციდების საწყობში დასაქმებულების სწავლება ხანძრის დროს/საგანგებო სიტუაციებში მოქმედების წესებზე.
- პესტიციდების ყველა საწყობისთვის სათანადო ცეცხლმაქრების შექმნა, მათ შორის კალიების კონტროლისას დროებით გამოყენებულებისთვის. ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ ყველა ტიპის ცეცხლმაქრი არ არის გამოსადეგი ქიმიური ხანძრის შემთხვევაში.
- საგანგებო სამსახურების ინფორმირება (სახანძრო ნაწილი, საავადმყოფოები) პესტიციდების საწყობში შენახული პესტიციდებისა და სხვა ქიმიკატების შესახებ, საწყობის სართულების გეგმების, მისასვლელი გზების და ა.შ. თაობაზე.

პესტიციდებთან დაკავშირებული საგანგებო სიტუაციების გეგმის შედგენისას შეიძლება დიდი დრო დასჭირდეს პირველი გეგმების შემუშავებას, მაგრამ შემდგომ წლებში სამუშაოს გაცილებით ნაკლები დრო დასჭირდება. თუმცა აუცილებელია გეგმების ყოველწლიური განახლება და პერსონალის სწავლება.

11 ინსექტიციდების ცარიელი ტარის შეგროვება და უტილიზაცია

FAO-ს მხრიდან კატეგორიულად არ არის რეკომენდებული ინსექტიციდების ცარიელი ტარის ადგილზე დაწვა ან დამარხვა. ამგვარი ქმედება იწვევს გარემოს დაბინძურებას და შეიძლება წარმოადგენდეს რისკს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. ცარიელი ტარა ან უნდა გადამუშავდეს, ან უნდა მოხდეს მათი უტილიზაცია კანონით დაშვებული მეთოდებით.

გადამუშავება უფრო უპირატესი ვარიანტია როგორც პლასტიკური, ასევე ლითონის ცარიელი ტარისთვის. იმისთვის რომ გადამუშავების პროგრამა რენტაბელური იყოს, საჭიროა, რომ ის სავალდებულო გახდეს ზოგადად ქვეყანაში და არ უნდა შემოიფარგლოს მარტო კალიების კონტროლის ღონისძიებებით. თუ ქვეყანაში უკვე არსებობს ცარიელი ტარის გადამუშავების რომელიმე პროგრამა, კალიების კონტროლის

განმახორციელებელმა უწყებამ უნდა უზრუნველყოს, რომ ცარიელი ტარა დამუშავდეს ამ პროგრამის ფარგლებში.

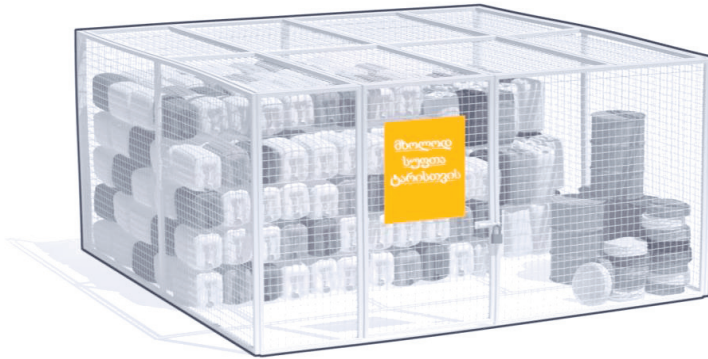
ალტერნატივის სახით, პესტიციდების ცარიელი ტარა შეიძლება განადგურდეს ოფიციალურად ნებადართული დამარხვის ან დაწვის მეთოდით. ბევრ კვა ქვეყანაში კანონიერად დაშვებულ წესს წარმოადგენს ცარიელი ტარის გადაცემა საშიში ნარჩენების პოლიგონზე დასამარხად.

პესტიციდების ცარიელი ტარა უნდა გამოირეცხოს და გაიხვრიტოს/დაიპრესოს უტილიზაციაზე ან გადამუშავებაზე გაგზავნის წინ. გამორეცხვის პროცედურები ახსნილია მე-16 თავში და ის უნდა იყოს ჩართული პერსონალის სწავლების პროგრამაში. უმშ ფორმულაციის ინსექტიციდების შემთხვევაში, გამორეცხვა ღონისძიების ჩატარების ადგილებში შეიძლება ძნელი იყოს და ამიტომ ცარიელი ტარა უნდა გაიგზავნოს ისეთ ცენტრალურ ადგილას, სადაც არის საჭირო აღჭურვილობა ტარის გამორეცხვისა და დაპრესისთვის.

კალიების კონტროლის განმახორციელებელმა უწყებამ ორგანიზება უნდა გაუწიოს ცარიელი ტარის შეგროვებას, შენახვასა და მართვას კამპანიის დაგეგმვის ნაწილის სახით. აღნიშნული მოიცავს:

- ტარის მართვის ყველაზე შესაფერისი და სამართლებრივად მისაღები ვარიანტის განსაზღვრა. ჩვეულებრივ, ამ საქმეში ჩართული არიან ქვეყანაში საშიშ ნარჩენებზე პასუხისმგებელი უწყებები;
- კონტრაქტის ან შეთანხმების გაფორმება განსაზღვრულ კომპანიასთან ან კომპანიებთან, რომლებიც მოახდენენ ცარიელი ტარის გადამუშავებას ან უტილიზაციას;
- პერსონალის ინფორმირება და სწავლება ცარიელ ტარასთან მოპყრობის საკითხებზე (სამჯერადი გამორეცხვა, შენახვა, ტრანსპორტირება);
- გამოსარეცხი და დასაპრესი აღჭურვილობის შეძენა იმ შემთხვევაში თუ გამოიყენებენ დიდი რაოდენობით უმშ ფორმულაციის ინსექტიციდებს;
- ცარიელი ტარის დროებით შესანახად საწყობების განსაზღვრა (სურ. 16);
- სავლელ სამუშაოების ჩატარების ადგილებიდან ცარიელი ტარის დროებითი დასაწყობების ადგილებში ტრანსპორტირების ლოჯისტიკის ორგანიზება.

ზოგ ქვეყანაში ინსექტიციდების მიწოდებლები ასევე პასუხისმგებლები არიან ცარიელის ტარის მოგროვებასა და მართვაზე, მიწოდების კონტრაქტის ფარგლებში. ასეთ შემთხვევებში კალიების კონტროლის განმახორციელებელი უწყება უნდა დარწმუნდეს, რომ ტარის მოგროვება და მათი გადამუშავება ან უტილიზაცია ჩატარდა ეროვნული კანონმდებლობის და/ან საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად.



სურათი 16. უნდა განისაზღვროს ინსექტიციდების ცარიელი ტარის შესანახი დაცული საწყობის მდებარეობა და კალიების კონტროლის კამპანიის დაწყებამდე უნდა მოხდეს მათი მომზადება

რჩევა

მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

12 სწავლება

ინსექტიციდების მოპყრობის და გამოყენების შესწავლა წარმოადგენს ერთ-ერთ მნიშვნელოვან გზას ჯანმრთელობისა და გარემოს რისკების შემცირებისთვის. ამიტომ კამპანიაში მონაწილე პერსონალი კარგად უნდა იცნობდეს ამ საკითხებს კალიების კონტროლის ღონისძიებების დაწყებამდე. სწავლება არ უნდა შემოიფარგლოს მხოლოდ იმ პირებით, ვინც იყენებს ინსექტიციდებს. მასში ჩართული უნდა იყვნენ მძღოლები, საწყობის მუშაკები, მონიტორინგის ჯგუფები და სამედიცინო პერსონალი (ცხრილი 8).

ცხრილი 8. თემები, რომლებსაც მოიცავს ტრენინგები კამპანიის დაწყებამდე და რომელთა მიზანია ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე კალიების კონტროლის ღონისძიებების დროს გამოყენებული ინსექტიციდების რისკების შემცირება

სამიზნე ჯგუფი	სწავლების თემა
დამუშავების განმახორციელებელი პერსონალი	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდების შერევა, გადატანა, გადატუმბვა • გამოყენების ტექნოლოგია • შემსახურებლის დაკალიბრება, მომსახურება • უსაფრთხოების ზომები, იდს, მოწამვლის ცნობა, პირველი დახმარება • გარემოს დაცვის ღონისძიებები • ცარიელ ტარასთან მოპყრობა, სამჯერ გამორეცხვა • სწრაფი შეფასება: ეფექტი, ინციდენტები
მძღოლების და ინსექტიციდების გადაზიდვაში მონაწილე პერსონალი	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდების ტარასთან მოპყრობა, მისი ჩატვირთვა და ტრანსპორტირება • უსაფრთხოების ზომები, იდს, მოწამვლის ცნობა, პირველი დახმარება • გაჟონვის ლოკალიზაცია
საწყობის მუშაკები	<ul style="list-style-type: none"> • პესტიციდების მართვა საწყობში • ინსექტიციდების ტარასთან მოპყრობა, მისი ჩატვირთვა და ტრანსპორტირება • უსაფრთხოების ზომები, იდს, მოწამვლის ცნობა, პირველი დახმარება • გაჟონვის ლოკალიზაცია
მონიტორინგის ჯგუფი	<ul style="list-style-type: none"> • დამუშავების ხარისხის კონტროლი • ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს მონიტორინგის მეთოდები • ინციდენტების მონიტორინგი
სამედიცინო პერსონალი	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდებით მოწამვლის ცნობა და მკურნალობა

რეკომენდებულია, რომ დამუშავებაში მონაწილე პერსონალმა სწავლების წარმატებით დასრულებისას ოფიციალურად მიიღოს ლიცენზია ან სერტიფიკატი ინსექტიციდებთან მოპყრობასა და გამოყენებაზე. შემდეგ დამუშავების ჩატარებას შეძლებენ მხოლოდ ის თანამშრომლები, რომლებმაც მიიღეს სერტიფიკატი. ამით მოხდება პერსონალის წახალისება, რათა მათ გაიარონ სწავლება და ამით გაიზრდება ტექნიკური სტანდარტების მეტად დაცვის ალბათობა. საჭიროა, რომ რეგულარულად ხდებოდეს გარკვეული გამოცდილების მქონე პერსონალის კვალიფიკაციის ასამაღლებელი კურსების ორგანიზება. ეს კარგი შესაძლებლობაა ახალი მეთოდებისა და პრაქტიკის დაუფლებისთვის, გამოცდილების გაზიარებისთვის, ასევე - შესაძლებელია ინფორმაციის მიღება იმ სირთულეებზე, რომელთაც აწყდება კალიების კონტროლის ღონისძიებაში მონაწილე პერსონალი.

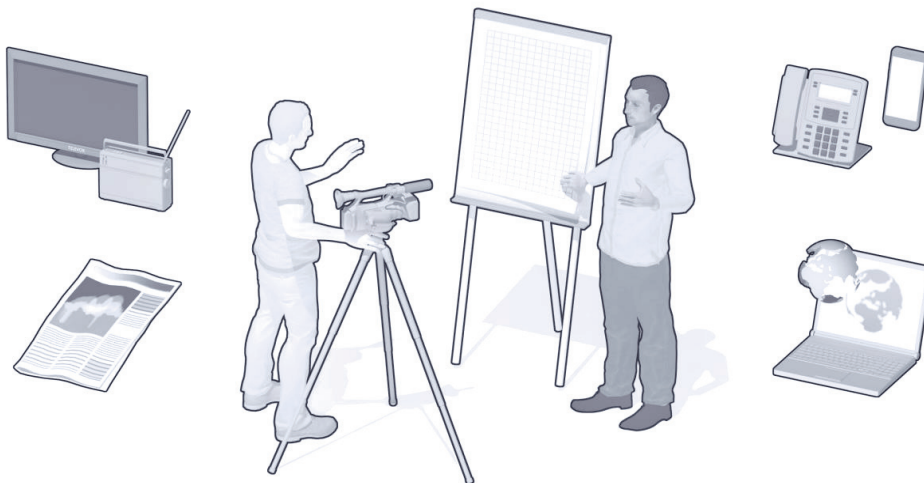
პესტიციდებთან მოპყრობისა და მათი გამოყენების კარგი პრაქტიკა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგანაც კალიების კონტროლი მთავრობის პასუხისმგებლობაა და კონტროლში მონაწილე პერსონალი უნდა წარმოადგენდეს მაგალითს ფერმერებისთვის, პესტიციდების გამოყენებით დაკავებული სხვა პირებისთვის და დანარჩენი საზოგადოებისთვის.



კალიების კონტროლში მონაწილე პერსონალის სწავლება წარმოადგენს ყველაზე მნიშვნელოვან და ეფექტიან გზას, ინსექტიციდების მოპყრობისა და გამოყენების კარგი პრაქტიკის და ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს რისკის შემცირების უზრუნველსაყოფად.

13 საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება და ინფორმირება

კალიების კონტროლის ღონისძიებების დაწყებამდე, მისი მიმდინარეობისას და დასრულების შემდეგ მნიშვნელოვანია ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება ინსექტიციდების ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების თაობაზე (იხ. სურ. 17). ეს საჭიროა კალიების კონტროლის რისკებთან დაკავშირებული ნებისმიერი გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად და აუცილებლობისას ხელს შეუწყობს სიფრთხილის ზომების გამოყენებას.



სურათი 17. განსხვავებული მიდგომები შეიძლება იქნეს გამოყენებული ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებისთვის კალიების კონტროლის ღონისძიებების მიმდინარეობისას უსაფრთხოებისა და სიფრთხილის ზომების თაობაზე

ცნობიერების ამაღლებისა და ინფორმირებისთვის ძირითად სამიზნე ჯგუფებს წარმოადგენენ:

- შწყემსები - დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს;
- ფერმერები - დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს;
- მეფუტკრეები - დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს;
- მოსახლეობა - დასამუშავებელი ფართობების ახლოს სახლებში/სოფლებში მცხოვრები;
- ადგილობრივი ხელისუფლება - დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს;
- ჯანდაცვის სახელმწიფო უწყებები - დასამუშავებელ ტერიტორიებზე და ახლოს.

საინფორმაციო მასალები ყოველი სამიზნე ჯგუფისთვის შეიძლება იყოს სპეციფიკური ან შეიძლება ისინი გაერთიანდეს სხვადასხვა სამიზნე ჯგუფისთვის მისაწოდებლად. ცხრილი 9-ში ჩამოთვლილია ის მინიმალური ინფორმაცია, რომელიც გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ამ ძირითადი სამიზნე ჯგუფებისადმი მიმართვისას.

ცხრილი 9. თემები, რომლებიც მოცული უნდა იყოს ადგილობრივი მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლებისა და ინფორმირების კამპანიის წარმოებისას

სამიზნე ჯგუფი	საინფორმაციო თემები
1 მწყემსები დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდის რისკი საქონლისთვის • ინფორმირება დაგეგმილი კალიების საწინააღმდეგო დამუშავების ადგილების თაობაზე • დასამუშავებელი ტერიტორიებიდან საქონლის გაყვანა • დამუშავების შემდგომი შეკავების პერიოდის დაცვა საქონლის მოვებისთვის • არ უნდა იქნეს ხელმეორედ გამოყენებული პესტიციდების ცარიელი ტარა
2 ფერმერები დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს	<ul style="list-style-type: none"> • სასოფლო-სამეურნეო კულტურებში ინსექტიციდების ნარჩენების რისკი • დამუშავების შემდეგ მოსავლის აღებისწინა ლოდინის პერიოდის დაცვა
3 მეფუტკრეები დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდების რისკი ფუტკრებისთვის • ბიოპესტიციდების დაბალი რისკი • ინფორმირება დაგეგმილი კალიების საწინააღმდეგო დამუშავების ადგილების თაობაზე • დასამუშავებელი მიწებიდან ან მათ ახლო ფართობებიდან სკების გაყვანა • დამუშავებულ ფართობებში სკების ხელმეორედ შეტანის პერიოდი
4 მოსახლეობა დასამუშავებელი ფართობების ახლოს სახლებში/სოფლებში მცხოვრები	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდების რისკი ადამიანის ჯანმრთელობისთვის • დამუშავების დროს დისტანციის დაცვა და ფართობში ხელმეორედ შესვლის შეკავების დროის დაცვა • არ უნდა იქნეს ხელმეორედ გამოყენებული პესტიციდების ცარიელი ტარა • არ უნდა შევიდნენ ფეხმძიმე ქალები დამუშავებულ ფართობში ნებისმიერ დროს, ხელმეორედ შესვლის შეკავების დროის გასვლის შემდეგაც კი
5 ადგილობრივი ხელისუფლება დასამუშავებელ ფართობებზე და ახლოს	<ul style="list-style-type: none"> • 1-4 ში აღნიშნული ყველა შეტყობინება • მჭიდრო კავშირი კალიების დამუშავების ღონისძიებების განმახორციელებელ ჯგუფებთან • უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მწყემსების, ფერმერების, მეფუტკრეების და სოფლის მცხოვრებლების ინფორმირება დამუშავების შესახებ • ინციდენტების შესახებ ანგარიშების მიწოდება
6 ჯანდაცვის სახელმწიფო უწყებები დასამუშავებელ ტერიტორიებზე და ახლოს	<ul style="list-style-type: none"> • უსაფრთხოების მონაცემთა დოკუმენტის შექმნა, • პირველი დახმარების აღმოჩენა და მკურნალობა ინსექტიციდებით მოწამვლის შემთხვევებისას

გ კამპანიის მიმდინარეობა

კალიების კონტროლის კამპანიის დროს ყველაზე აშკარად გამოჩნდება ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს რისკები. საჭირო იქნება ინსექტიციდების ტრანსპორტირება და (დროებით) შენახვა. კალიების საწინააღმდეგო დამუშავებები დაკავშირებულია პროფესიულ, ადგილობრივ მცხოვრებთა, მომხმარებელთა და გარემოს რისკებთან. ინსექტიციდების ცარიელი ტარა საჭიროებს მართვას. საჭიროა კონტროლის ღონისძიებების ხარისხის, ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგი.

მნიშვნელოვანია, რომ კონტროლის კამპანიის ყველა მონაწილემ, ყოველდღიურ რეჟიმში გაატაროს რისკის შესამცირებელი ზომები. შემდგომ თავებში მოცემულია რეკომენდაციები ყველაზე მნიშვნელოვან ზომებთან დაკავშირებით.

14 ინსექტიციდების ტრანსპორტირება

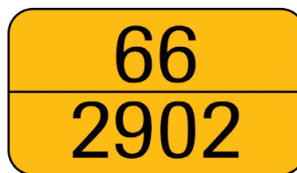
კალიების კონტროლის ღონისძიებების მიმდინარეობისას ინსექტიციდებიანი ჭურჭელი ხშირად გამოყენებამდე გაივლის ასეულობით კილომეტრიან გზას ქვეყნის შიგნით.

დიდი რაოდენობის გადაზიდვები

შეიძლება საჭირო გახდეს მნიშვნელოვანი რაოდენობის ინსექტიციდების ტრანსპორტირება ქვეყნის შიგნით საწყობებს შორის, ან - პირდაპირ ძირითადი ღონისძიებების ადგილებამდე, ან - ასაფრენ ბილიკამდე. მარშრუტი შეიძლება გადიოდეს ცუდ გზებზე ან ისეთ ტერიტორიებზე, სადაც გზები საერთოდ არ არის.

სახიფათო ტვირთების ფართომასშტაბიანი გადაზიდვები ხშირად რეგულირდება სპეციალური ეროვნული კანონმდებლობით, რომელიც ითვალისწინებს გადამზიდვების ლიცენზირებას და/ან სწავლებას. კვა რეგიონის ბევრმა ქვეყანამ მოაწერა ხელი *სახიფათო ტვირთების საერთაშორისო საგზაო გადაზიდვების შესახებ (ADR) ევროპულ შეთანხმებას* (იხ. გამოყენებული ლიტერატურა), რომელიც სხვა საკითხებთან ერთად, განსაზღვრავს მოთხოვნებს სატრანსპორტო საშუალებების მძღოლების, აღჭურვილობის, მათი ექსპლუატაციის, დოკუმენტაციის, სატრანსპორტო საშუალებების და შეფუთვების მარკირების მიმართ (სურ. 18). თუ მოქმედებს სახიფათო ტვირთების გადაზიდვის ეროვნული ან საერთაშორისო წესები, ისინი უნდა იქნეს დაცული ასევე კალიების კონტროლისთვის განკუთვნილი ინსექტიციდების მიმართაც.

ტრანსპორტირებისას ან გადმოტვირთვისას ტარის დაზიანება წარმოადგენს მთავარ რისკს კალიების კონტროლის ღონისძიებების დროს (სურ. 19). სატვირთო ავტომანქანაზე უნდა იყოს შესაბამისი ხელსაწყოები (მაგალითად ფიცრები, ღვედები/ბაგირი, ჯალამბარი ან მინი ამწე) დიდი კასრების ჩატვირთვისა და გადმოტვირთვისთვის. დიდი კასრები (100-200 ლიტრი) სატვირთო ავტომობილის საბარგულში არასდროს არ უნდა დალაგდეს ერთ დონეზე მეტად. თავისი წონის გამო მათ შეიძლება ადვილად დაზიანონ ქვედა დონის კასრები. ნაკლები ზომის კასრები, ტარა და ყუთები შეიძლება დალაგდეს ორ დონეზე, მაგრამ მეტზე დალაგება დაუშვებელია. ტარის დონეების ერთმანეთისგან გამოსაყოფად საუკეთესოა პალეტები, ყველა მათგანი საიმედოდ უნდა იყოს დამაგრებული როგორც პალეტებზე, ასევე სატვირთო ავტომანქანის საბარგულზეც. თუ აღნიშნული შეუძლებელია, ერთმანეთზე დაწყობა თავიდან უნდა იქნეს აცილებული.



(საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად, თხევადი პესტიციდების უმრავლესობა მარკირებულია, როგორც 60/2902 (ტოქსიკური) ან 66/2902 (მაღალტოქსიკური))

სურათი 18. დაცული უნდა იყოს ეროვნული ან საერთაშორისო (ADR) მოთხოვნები პესტიციდების გადამზიდავ სატრანსპორტო საშუალებებზე აღნიშვნების განთავსებასა და მარკირების თაობაზე

შეიძლება გაჩნდეს სურვილი, რომ ინსექტიციდების გადამზიდავი სატვირთო ავტომანქანით სავსე ბაზებზე გაიგზავნოს სხვა ტვირთი ან აღჭურვილობა, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ტრანსპორტირების შესაძლებლობები შეზღუდულია. თუმცა აუცილებელია მსგავსი შემთხვევის თავიდან აცილება, რადგანაც დაბინძურების რისკი ძალზედ მაღალია.

ინსექტიციდების გადამზიდავ ყველა სატვირთო ავტომანქანას თან უნდა ჰქონდეს დამცავი აღჭურვილობის ნაკრები.

რჩევა მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

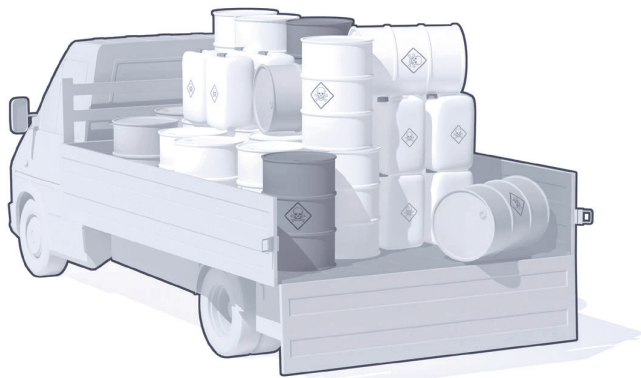
მცირე რაოდენობის გადაზიდვები

კალიების კონტროლის ღონისძიებებისთვის დამახასიათებელი სიტუაციაა, როდესაც ცალკეული დამუშავების ჯგუფები ახდენენ მცირე რაოდენობის ინსექტიციდების ტრანსპორტირებას დამუშავების მიმდინარეობისას. გამომდინარე იქიდან, რომ დამუშავებებში ჩართული ჯგუფების ავტომანქანების რაოდენობა მცირეა, ამგვარი ტრანსპორტირება შეიძლება დაკავშირებული იყოს სირთულეებთან. ინსექტიციდების ტრანსპორტირება დაუშვებელია იმ ავტომანქანებით, რომლებშიც არის სურსათი, სასმელი წყალი ან სავლე ბანაკების აღჭურვილობა. მოტოციკლები ასევე გამოუსადეგარია ინსექტიციდების ტრანსპორტირებისთვის, რადგანაც მაღალია მათი გადმოსხმის და მძღოლზე ზემოქმედების რისკები.

ინსექტიციდებისა და შემასხურებელი აღჭურვილობის გადასაზიდად რეკომენდებულია ცალ-ცალკე ავტომანქანების გამოყენება. ყველა ძალისხმევა უნდა იქნეს გამოყენებული, ავტომანქანის დაზინმურების თავიდან ასაცილებლად. თუ შესხურება ხორციელდება ავტომანქანაზე დამაგრებული შემასხურებლით, ზოგჯერ შესაძლებელია ინსექტიციდების გადაზიდვა საბარგულით. მსგავს შემთხვევებში უმნიშვნელოვანესია ტარის სათანადოდ დამაგრება მანქანაზე, რადგანაც დაუმაგრებელმა ტარამ შეიძლება სერიოზულად დააზიანოს შემასხურებელი.

დაუშვებელია ჭურჭლის ცუდად დაწყობა

დაუშვებელია სურსათთან ერთად გადაზიდვა



სურათი 19. სიფრთხილის ზომები ინსექტიციდების გადაზიდვებისას

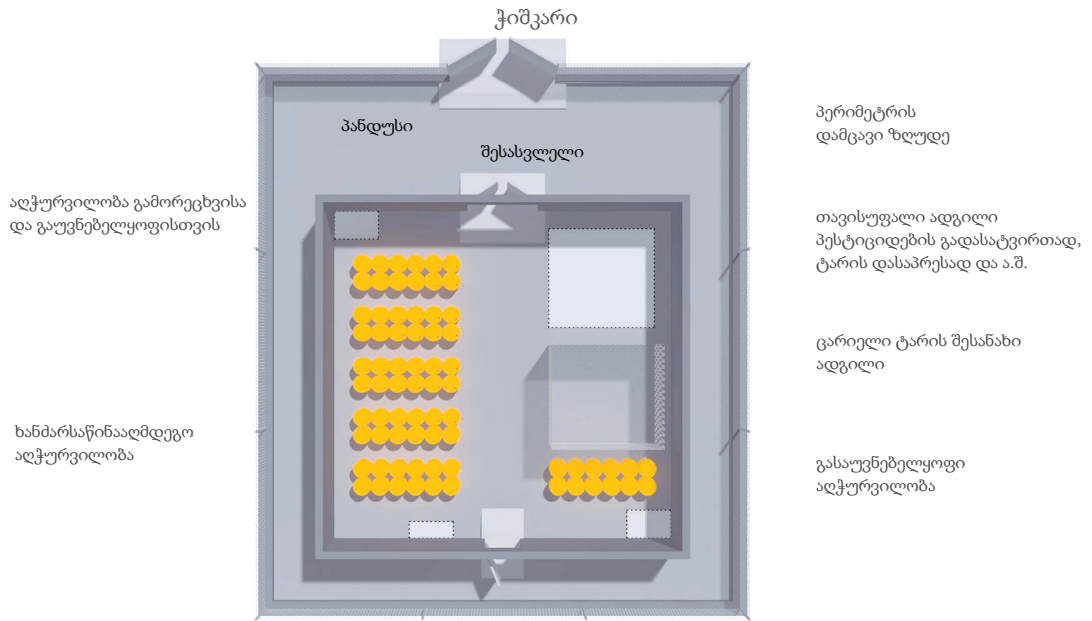
- ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები
 - კანისტრა სუფთა წყლით
 - ნიჩაბი
 - აბსორბენტები; დეკონტამინაციის საშუალებები;
 - ერთი ან რამდენიმე ცარიელი კასრი/ჭურჭელი და გადასატუმბი აღჭურვილობა
 - ცეცხლმაქრი (საშუალო სიმძლავრის)
 - გადასაზიდი ინსექტიციდების უსაფრთხოების მონაცემთა დოკუმენტი
-

15 ინსექტიციდების შენახვა

საშუალო ზომის საწყობი

დიდი კონტროლის კამპანიისთვის შეიძლება საჭირო გახდეს დიდი რაოდენობით ინსექტიციდის დროებით შენახვა შეზღუდული რაოდენობის ადგილებში, საიდანაც ისინი ნაწილდება სხვადასხვა დასამუშავებელ ფართობებში. დიდი ზომის პესტიციდების საწყობები უნდა აშენდეს სპეციალური წესებით (სურ. 20). აქ გათვალისწინებული უნდა იყოს უსაფრთხოების ყველა პირობა მოსალოდნელი ინსექტიციდების დაღვრის შესაკავებლად, სათანადო ვენტილაციის უზრუნველსაყოფად და წვიმისა და მზის სხივების ზემოქმედებისგან დასაცავად. FAO-ში ხელმისაწვდომია დეტალური სახელმძღვანელო პესტიციდების საწყობის პროექტირებისთვის.

მკაფიოდ არის რეკომენდებული, რომ პესტიციდების საწყობში ინახებოდეს მხოლოდ პესტიციდები. შეიძლება, რომ შემასხურებელი აღჭურვილობაც ინახებოდეს პესტიციდების საწყობში, თუ სათანადოდ იქნება გამოყოფილი პესტიციდებისგან. არავითარ შემთხვევაში არ უნდა ინახებოდეს პესტიციდები იდს-ს მარაგთან, სასუქებთან ან ნებისმიერი სახის სურსათთან ერთად.

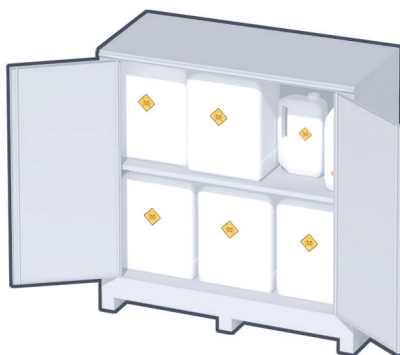


სურათი 20. საშუალო ზომის პესტიციდების საწყობის შენობის ნიმუშის გეგმა

მცირე ზომის დროებითი საწყობი

კალიების კონტროლის ღონისძიებების დროს, როგორც წესი, საჭიროა შედარებით ნაკლები რაოდენობის ინსექტიციდების შენახვა კალიების კონტროლის საველე ბაზაზე, ზოგჯერ საველე პირობებშიც კი. მცირე ზომის პესტიციდების საწყობი ასევე უნდა პასუხობდეს უსაფრთხოების მკაცრ მოთხოვნებს, მით უმეტეს თუ ისინი განლაგებულია მოსახლეობის სიახლოვეს. სპეციალურად ამ დანიშნულებით არსებობს გადასატანი საწყობები და შესანახი კარალები (სურ. 21). კალიების დამუშავების ჯგუფებმა უნდა ააწყონ ან განათავსონ მცირე ზომის საწყობები ან პესტიციდების შესანახი კარალები ყველა ბაზაზე, სადაც რეგულარულად ტარდება კალიების კონტროლის ღონისძიებები.

ზოგჯერ საჭირო ხდება ინსექტიციდების დროებით დასაწყობება დასამუშავებელი ფართობების ახლოს, სავსე პირობებში, მაშინ როდესაც კალიების პოპულაციები ძირითადი ბაზიდან შორსაა ან - თუ ტარდება საპროექტო შესახურება, მაშინ - ასაფრენი ბილიკის გვერდზე. ამგვარ შემთხვევებში შესანახი ადგილები უნდა მოეწყოს მოსახლეობიდან საკმარის მოშორებულ მანძილზე და კონტროლის ჯგუფების ბანაკიდან მნიშვნელოვნად მოშორებულ მანძილზე, ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით. ყურადღება უნდა მიექცეს იმას, რომ შემდგომ დაგვარად ინსექტიციდები ინახებოდეს ჩრდილში (მაგალითად, დაიფაროს ბრეზენტის საფარით). მზეზე გაცხელებისას ინსექტიციდიანი ჭურჭელში შეიძლება გაიზარდოს წნევა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ჭურჭლის გახეთქვა ან სახურავის მოხსნისას შეიძლება ამოიხსას შიგთავსი. არ უნდა ინახებოდეს ბენზინი, ნავთი ან სხვა სახის საწვავი მასალა პესტიციდების სიახლოვეს. დასაწყობების ადგილი მუდმივად უნდა იყოს დაცვის მეთვალყურეობის ქვეშ, ადგილობრივ მოსახლეობაზე ინსექტიციდების ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად.



სურათი 21. მცირე ზომის პესტიციდების საწყობი. ზედა: გადასატანი პესტიციდების საწყობი უსაფრთხოების მახასიათებლებით (მაგალითად, ცეცხლგამძლეობა, შიდა მოწყობილობა გაჟონვის შესაჩერებლად, ვენტლაცია, საკეტები). ქვედა: შესანახი დაცული კარადა, პესტიციდების მცირე რაოდენობისთვის.

რჩევა

მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

16 პესტიციდების გაზავება და ჩასხმა

პერსონალური დამცავი საშუალებები

ინსექტიციდების გაზავება და შემასხურებელში ჩასხმა წარმოადგენს პოტენციურად მაღალ რისკს კონტროლის დონისძიებების მიმდინარეობისას, რადგან პრეპარატი კონცენტრირებულია და გადმოღვრის რისკი მაღალია. სათანადო იდს (განსაკუთრებით ხელთათმანები, სახის ფარი, გაუმტარი წინსაფარი და ჩექმები - იხილეთ ცხრილი 5) უნდა იქნეს გამოყენებული. პერსონალი გამოცდილი უნდა იყოს შერევის/გაზავების და/ან ჩასხმის ოპერაციებში.

ინსექტიციდების გაზავება და ჩასხმა ყოველთვის უნდა ხდებოდეს დასახლებებისგან, მოსახლეობისგან, ცხოველებისგან და წყლის რესურსებისგან მოშორებით.

ინსექტიციდების გაზავება

კალიების კონტროლისთვის გამოყენებული უმშ პრეპარატები, როგორც წესი, მზად არის გამოყენებისთვის და არ საჭიროებს გამხსნელებთან შერევას. გამონაკლისს წარმოადგენს ბიოპესტიციდი მეტარიზიუმი, სადაც სოკოს მშრალი სპორები ერევა მცენარეულ ზეთთან ან დიზელის საწვავთან. ამისთვის საჭიროა შერევის სპეციალური პროცედურა, რისთვისაც ხელმისაწვდომია ცალკე ინსტრუქცია მიმწოდებლისგან ან FAO-სგან.

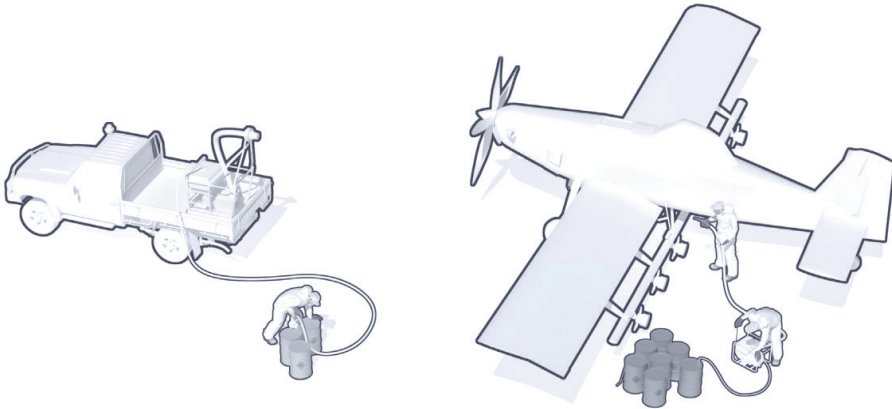
ინსექტიციდების კე და სკ ფორმულაციები უნდა გაიხსნას წყალში. ინსექტიციდების ეფექტიანობის უზრუნველსაყოფად და შემასხურებლების გაბიძგვის თავიდან ასაცილებლად გამოყენებული უნდა იქნეს სუფთა წყალი.

ინსექტიციდების ჩასხმა

მანქანაზე დასამაგრებელი და ხელის შემასხურებლები

ინსექტიციდების ჭურჭლის ზომიდან გამომდინარე, უმშ პრეპარატები შეიძლება პირდაპირ ჩაისხას შემასხურებლის ავზში (10 ლიტრამდე ჭურჭელი), ან უნდა გადაისხას ხელის ტუმბოების საშუალებით (უფრო დიდი მოცულობის ჭურჭელი) (სურ. 22). პრეპარატის პირდაპირ ავზში ჩასხმა უნდა ხდებოდეს ნელა, რათა ჰაერი შევიდეს ჭურჭელში, სითხის ბუფბუყისა და მხეფების წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. ხელის შემასხურებლებში, ჩვეულებრივ, ინსექტიციდებს პირდაპირ ჭურჭლიდან ასხამენ. გამოყენებული უნდა იქნეს ფართო ძაბრი ჩასხმის გასაიოლებლად და გადმოღვრის თავიდან ასაცილებლად.

წყალში ხსნადი (ეკ, სკ) პრეპარატების ჩასხმისას, როგორც წესი, უკეთესია თუ შემასხურებლის ავზს ჯერ გავავსებთ ნახევრამდე წყლით, შემდეგ დავამატებთ პრეპარატს და შემდეგ შევავსებთ შემასხურებელს. ტრაქტორზე მისაბმელი შემასხურებლის დიდი მოცულობის ავზში წყლის ჩატუმბვა ხშირად ხდება ძრავიანი ტუმბოს გამოყენებით. კვა-ში გამოყენებული ეკ და სკ პრეპარატები დაფასოებულია შედარებით პატარა ზომის ჭურჭელში (მაგ., 5 ან 10 ლიტრის), რომელიც პირდაპირ შეიძლება ჩაისხას შემასხურებლის ავზში. ჩასხმა უნდა ხდებოდეს ნელა, რათა ჰაერი შევიდეს ჭურჭელში, სითხის ბუფბუყისა და მხეფების წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად. ამჟამად, ზოგ შემასხურებელს აქვს გადასხმის დახურული სისტემა ან დაბალი დონის მიწოდების ავზი, პრეპარატის დასამატებლად, რის შედეგადაც საგრძნობლად მცირდება ოპერატორის დაბინძურების რისკი. ასეთ სისტემებში ასევე ინტეგრირებულია ტარის წნევით გამორეცხვის და გასუფთავების საშუალება.



სურათი 22. შემასხურებელში ინსექტიციდების ჩასხმა ტუმბოების გამოყენებით. მარცხნივ: კასრებიდან ხელით საქაჩი ტუმბო; მარჯვნივ: თვითმფრინავის ძრავიანი ტუმბო

თვითმფრინავის ავზების შევსება

თვითმფრინავების შემასხურებლების ავზებს, ზოგადად, ავსებენ უმშ ინსექტიციდებით, ძრავიანი ტუმბოს გამოყენებით (სურ. 22). ეს პოტენციურად სახიფათო ოპერაციაა, რადგან ინციდენტის შემთხვევაში ოპერატორი, პირდაპირი მნიშვნელობით, შეიძლება თავიდან ფეხებამდე დასველდეს ინსექტიციდით.

პესტიციდების ტუმბოებთან დაკავშირებულ მთავარ რისკებს წარმოადგენს მილების დაზიანება და მილისა და ტუმბოს გადაბმის ადგილების შესუსტება/მოშვება. ორივე რისკი უფრო დიდი ალბათობით ახასიათებთ ძრავიან ტუმბოებს. ამიტომ, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რომ სატუმბო ატმოსფერო იყოს კარგი ხარისხის და გამართული. უმშ ინსექტიციდებს შეიძლება ახასიათებდეს კოროზიულობა და შედარებით სწრაფად შეუძლიათ დაზიანონ ტუმბოს მილები. როდესაც მილები/გადაბმები დაფარულია ტეფლონით, კოროზიით დაზიანება მნიშვნელოვნად მცირდება. მილები ყოველდღე უნდა შემოწმდეს ცვეთაზე, კოროზიაზე და საჭიროების შემთხვევაში უნდა შეიცვალოს დროულად. ამის მსგავსად, ტუმბოსა და მილების გადაბმის სამაგრები შეიძლება თანდათან შესუსტდეს მუშაობის პროცესში, რითაც იზრდება ოპერატორზე ზემოქმედების რისკი. მათი შემოწმება და გადაჭერა უნდა ხდებოდეს ყოველდღე.

უმშ პესტიციდების პირდაპირი ჩასხმა კასრებიდან თვითმფრინავის ავზებში შეიცავს ოპერატორის დაბინძურების და თვითმფრინავის დაზიანების მაღალ რისკს. გამომდინარე აქედან, მსგავსი პრაქტიკა არ არის რეკომენდებული.

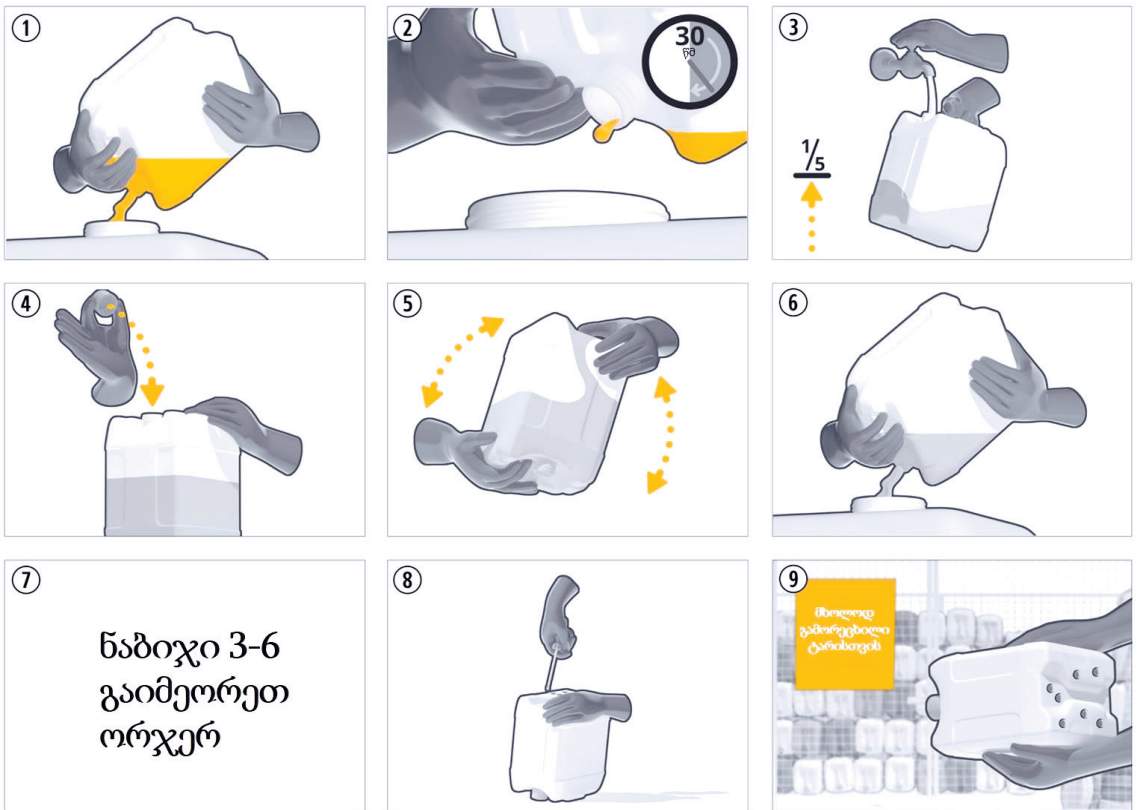
თვითმფრინავების ავზებში წყალში ხსნადი ინსექტიციდების ჩასხმა ხდება განსხვავებული პროცედურით. რადგანაც გასასხურებელი სამუშაო ნაზავის შერევის შესაძლებლობა შემოიფარგლება ჩასხმის და მიტანის პერიოდით, რეკომენდებულია წინასწარი შერევის მოწყობილობის ქონა. წყლის და ინსექტიციდის ფორმულაციის შერევა ხდება მიწაზე („საწყის“) ავზში, სადაც ნაზავის ხშირი მორევის გამო აღარ რჩება შეურეველი ფრაქციები. ამის შემდეგ ხდება ინსექტიციდების წყალხსნარის გადატუმბვა თვითმფრინავის ავზში. მიუხედავად იმისა, რომ წყალში ხსნად პრეპარატებს ახასიათებთ ნაკლები კოროზიულობა უმშ პრეპარატებთან შედარებით, მნიშვნელოვანია შემოწმდეს სატუმბო მოწყობილობის ხარისხი და მათი თავსებადობა გადასატუმბო ინსექტიციდების ხსნართან.

ცარიელი ტარის გამორეცხვა

ინსექტიციდების ცარიელი ტარის გამორეცხვა უმჯობესია მოხდეს დამუშავების ადგილებში.

წყალში ხსნადი ინსექტიციდების პრეპარატების ტარა უნდა გამოირეცხოს წყლით (სურ. 23). ასეთი ტარა შეიძლება ხელით სამჯერ გამოირეცხოს ან წნევით გამოსარეცხი აღჭურვილობის საშუალებით, რომელიც მოწყვება ბევრ თანამედროვე შემასხურებელს.

გამორეცხილი პლასტმასის ტარა უნდა გაიხვრიტოს სურსათისთვის ან სასმელი წყლისთვის მათი ხელმეორედ გამოყენების თავიდან ასაცილებლად. ამის შემდეგ ისინი უნდა ინახებოდეს დაცულ ადგილას, მათი ცენტრალურ საწყობში ტრანსპორტირებამდე, სადაც მოხდება მათი გადამუშავება ან უტილიზაცია. ტარა, რომელშიც ესხა უშუპრეპარატები, რომლებიც ზეთოვანია ან გამხსნელითაა, არ უნდა გამოირეცხოს წყლით. ისინი უნდა დაიხუროს და გადაიზიდოს ცენტრალურ დასაწყობების ადგილზე მათი შემდგომი გაუვნებელყოფისთვის.



სურათი 23. წყალში ხსნადი ინსექტიციდების ტარის სამჯერადი გამორეცხვის პროცედურა

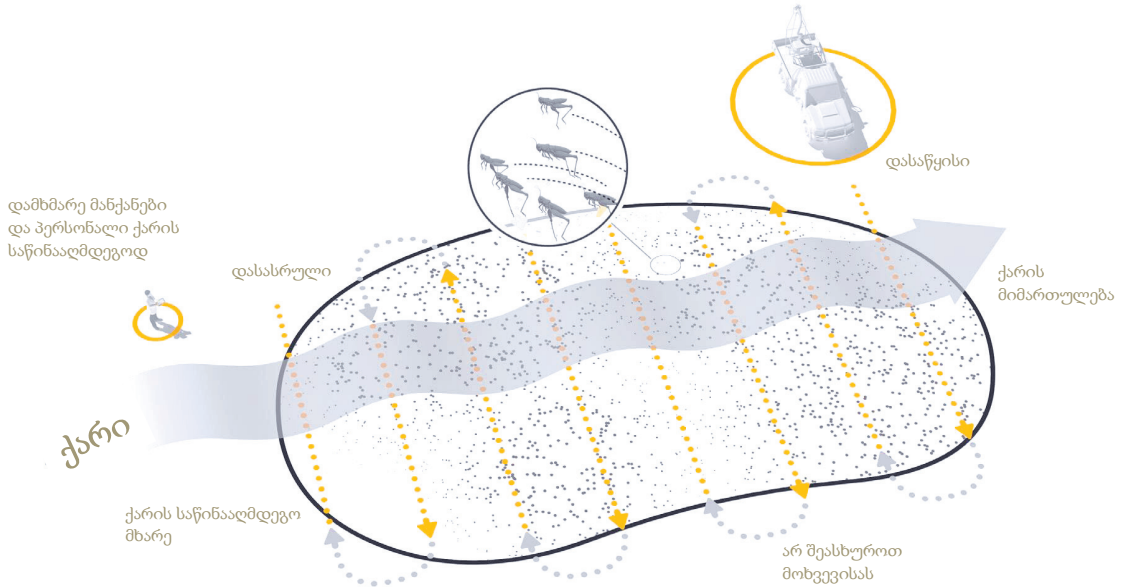
17 ინსექტიციდების გამოყენება

შესხურების კარგი პრაქტიკა

შესხურების სათანადო პრაქტიკების ათვისება მნიშვნელოვნად ამცირებს დამუშავებაში მონაწილე პერსონალზე, გარეშე პირებზე და გარემოზე ინსექტიციდების ზემოქმედების ალბათობას. ამიტომ, კამპანიის დაწყებამდე მასში ჩართული პერსონალი კარგად უნდა იყოს ნასწავლი (იხ. განყოფილება 12) და დამუშავების პროცესში მათზე უნდა ხორციელდებოდეს ზედამხედველობა.

სათანადოდ მოვლილი და დაკალიბრებული, კარგი ხარისხის აღჭურვილობა წარმოადგენს კიდევ ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს რისკის შემცირებისთვის. შემასხურებლიდან არ უნდა ჟონავდეს პრეპარატი და ის რეგულარულად უნდა იწმინდებოდეს. ყურადსაღებია, რომ თუნდაც გამართული, მაგრამ დაბინძურებული შემასხურებელი წარმოადგენს ინსექტიციდის ზემოქმედების წყაროს. მსგავსად ამისა, ტრაქტორები და ავტომობილები უნდა გაირეცხოს ყოველი გამოყენების შემდეგ, მძღოლის ან ოპერატორის დაბინძურების ასაცილებლად.

სამიზნე კალიები (მატლების ჯოგები, იმაგოების ან მატლების გროვები) უნდა დამუშავდეს სწორად, ოპტიმალური ეფექტიანობის უზრუნველსაყოფად და ოპერატორებზე, გარეშე პირებზე და არასამიზნე ნაკვეთებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად (სურ. 24). მიუხედავად იმისა, რომ რელიეფი და მცენარეული საფარი ზოგჯერ ართულებს დამუშავებებს, აუცილებელია ყოველთვის მკაცრად დავიცვათ შესხურების სათანადო პრაქტიკის წესები (ცხრილი 11). სათანადო პრაქტიკისგან გადახრა თითქმის ყოველთვის იწვევს კალიების სიკვდილიანობის შემცირებას, ინსექტიციდების არარაციონალურ გამოყენებას, ავტომანქანის ან ტრაქტორის დაბინძურებას და პერსონალზე ზემოქმედებას. ამას გარდა, არსებობს არასამიზნე ფართობების და გარეშე პირებზე ზემოქმედების რისკი.



სურათი 24. სამიზნე კალიების დამუშავების კარგი პრაქტიკა, ნარინჯისფერი ისრები - შემასხურებელი ჩართულია; რუხი ისრები - შემასხურებელი გამორთულია.

ცხრილი 11. ინსექტიციდების გამოყენების კარგი პრაქტიკა ზრდის ეფექტიანობას და ამცირებს დაბინძურებას

- შესხურების დროს **შეამოწმეთ, მითითებულია თუ არა ეტიკეტზე** სიფრთხილის ზომები.
- დარწმუნდით, რომ შემასხურებლის პარამეტრები, სიჩქარე და გასასვლელებს შორის მანძილები უზრუნველყოფენ **სწორ ხარჯვის ნორმას**.
- **მანქანამ უნდა იაროს ქარის მიმართულების მართობულად**, იმისთვის რომ ინსექტიციდი გაიშალოს შესასხურებელ სამიზნეზე, ასევე იმისთვის, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი წვეთების ზემოქმედება.
- ყოველთვის **დაიწყეთ შესხურება ნაკვეთის ქარის მიმართულების კიდიდან** და გადაადგილდით ქარის საწინააღმდეგოდ, რომ აიცილოთ შესვლა/შეფრენა გასხურებული სითხის ღრუბელში ან დამუშავებულ ფართობში.
- **გამორთეთ შემასხურებელი** ერთი გასავლელიდან მეორეში **შეხვევისას**.
- **არ შეასხუროთ ქარის დაბალი სიჩქარისას**, რადგანაც წვეთები არ გასცდება შორ მანძილზე შემასხურებელს და ოპერატორს.
- წყალში ხსნადი პესტიციდების გამოყენებისას **არ შეასხუროთ ჰაერის მაღალი ტემპერატურის პირობებში**, რადგან წვეთები მალე აორთქლდება, რაც იწვევს დაბალ ეფექტიანობას, უკონტროლო გადაცდენებს.
- **არ შეასხუროთ ჰაერის აღმავალი ნაკადების პირობებში**, რადგან წვეთები აჰყვება ჰაერის ნაკადს და არ დაესხმება დასამუშავებელ ნაკვეთს; ასეთ პირობებში დიდია ოპერატორის დაბინძურების ალბათობა.
- ყოველთვის განათავსეთ დამხმარე ავტომანქანა და აღჭურვილობა, ასევე ნებისმიერი დამხმარე ან ზედამხედველი პერსონალი, **ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით**.

კონტროლის განმახორციელებელ პერსონალზე ზემოქმედების მინიმიზაცია

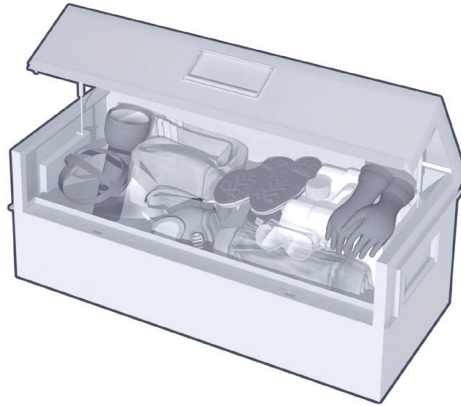
ყველა მომუშავე, რომელიც შეიძლება მოექცეს ინსექტიციდის ზემოქმედების ქვეშ პესტიციდების გამოყენებამდე, გამოყენების დროს და შემდეგ (შესხურებაზე მომუშავენი, მძღოლები, ზედამხედველები და სხვა დამხმარე პერსონალი), უნდა ატარებდეს შესაბამის იდს-ს (იხ. განყოფილება 7 და 18). უნდა აღინიშნოს, რომ იდს ინსექტიციდებისგან დაცვის მხოლოდ ბოლო ზღუდაა. კალიების კონტროლის ღონისძიებებში გამოყენებული იდს-ს დაცვის დონე შეზღუდულია. იგი ცალსახად ვერ დაცავს შემასხურებელ პირს ინსექტიციდის გაუფრთხილებელი გამოყენების ზემოქმედებისგან ან გაუმართავი შემასხურებლისგან. ზემოთ განხილული შესხურების კარგი პრაქტიკა წარმოადგენს პესტიციდების ზემოქმედებისგან დაცვის პირველ ზღუდას!

თუ იდს დაბინძურებულია, მაშინვე უნდა გაირეცხოს (თუ შესაძლებელია) ან შეიცვალოს. არ გააგრძელოთ მუშაობა დაბინძურებული იდს-ით, რადგან ისინი წარმოადგენენ ინსექტიციდის ზემოქმედების მუდმივ წყაროს. სამუშაო დღის ბოლოს იდს უნდა გაიწმინდოს და ინახებოდეს პესტიციდებიდან, სურსათიდან და სასმელი წყლისგან მოშორებით. უმჯობესია სპეციალური ყუთების გამოყენება იდს-ს შესანახად, რომ არ მოხდეს მისი ინსექტიციდებით დაბინძურება (სურ. 25).

და ბოლოს, მკაცრად უნდა იქნეს დაცული შრომის ჰიგიენის წესები, რითაც შემდგომში შემცირდება ინსექტიციდების ზემოქმედების რისკი.

ზემოქმედების მინიმიზაცია მოსახლეობისთვის, შინაური ცხოველებისთვის და სენსიტიური ზონებისთვის

ყველა, ვინც მონაწილეობს ინსექტიციდების გამოყენებაში, უნდა იცავდეს უსაფრთხო დისტანციას. იმ ზონის მცხოვრებლები, სადაც ტარდება დამუშავებები, დროულად უნდა იყვნენ გაფრთხილებულნი ღონისძიებების თაობაზე, რათა არ მიუახლოვდნენ მას (სურ. 26). იგივე ეხება შინაურ ცხოველებს. შესხურების დროს კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალის ის წევრები, რომლებიც უშუალოდ არ მონაწილეობენ დამუშავებაში, უნდა აკვირდებოდნენ, რომ მოსახლეობა რჩებოდეს უსაფრთხო დაშორებაზე. თუ შეუძლებელია „მაცურებლებისგან“ თავის დაცვა, დარწმუნდით, რომ ისინი იმყოფებიან დამუშავებიდან ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით.



სურათი 25. ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები ცალკე გამოყოფილ შესანახ ყუთში, რომელიც უნდა განთავსდეს ან დამაგრდეს მანქანაზე მანქანაში არსებული სხვა აღჭურვილობის დაბინძურების ასაცილებლად

ზოგიერთ ტერიტორიაზე დაშვებული არ იქნება ინსექტიციდის გამოყენებით კალიების საწინააღმდეგო დამუშავებები. ჩვეულებრივ ეს ეხება სოფლებს ან საცხოვრებელ სახლებს, ღია წყლის რესურსებს და ბუნებრივ ნაკრძალებს. კამპანიის განმახორციელებელმა ორგანიზაციამ უნდა მოამზადოს იმ ტერიტორიების სია, რომელთა პირდაპირი დამუშავება ან ინსექტიციდებით დაბინძურება არ შეიძლება (განყოფილება 6).

თუ ამგვარი ტერიტორიები მდებარეობს ქარის მიმართულებით, საჭიროა დაცულ იქნეს სათანადო მანძილი იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არ მოხდეს ინსექტიციდების გადატანა მათზე. დამცავი ბუფერული ზონების ზომა დამოკიდებულია შესხურების ტიპზე (საჰაერო ან მიწისზედა), შემასხურებლის ტიპზე (მაგ., ხელის ან სამანქანო), ამინდის პირობებზე (მაგ., ქარის სიჩქარე), ლანდშაფტის პირობებზე (მაგ., მცენარეული საფარის სიმჭიდროვე და სიმაღლე) და დაცული ტერიტორიის სენსიტიურობაზე (ცხრილი 12).

ცხრილი 12. შემოთავაზებულია მინიმალური ბუფერული ზონები, რომელთა გამოყენებაც შეიძლება კალიების კონტროლის ღონისძიებებისას, ეკოლოგიურად სენსიტიური ტერიტორიების დაცვისათვის შენიშვნა: დაშორების მანძილები საორიენტაციოა; მათი ეფექტიანობა სენსიტიური ზონების დაცვის კუთხით დამოკიდებულია აღჭურვილობაზე, ამინდის პირობებზე და უნდა კონტროლდებოდეს.

შემასხურებლის ტიპი	გასხურების სიმაღლე	მინიმალური ბუფერული მანძილი ¹
Micro-ULVA, მექანიკური ზურგსაკიდი შემასხურებელი	1 მ	100 მ
ძრავიანი ზურგსაკიდი შემასხურებელი (უშმ დანართით და მის გარეშე)	1-2 მ	200 მ
სამანქანო შემასხურებელი (Micronair AU 8115, ULVAMast, ტრაქტორზე მისაბმელი აეროზოლური გამაფრქვეველი)	2-3 მ	400 მ
თვითმფრინავი, მცირე თვითმფრინავი (როტორული გამაფრქვევლები, ბუნკები)	10-15 მ	1500 მ

¹ მანძილი, რომელიც უნდა დარჩეს შესხურებელი პირველი შესხურების შესვლიდან (ქარის მიმართულებით) დასაცავ ტერიტორიამდე.

წყლის ჭები ან ჭაბურღილები, რომლებიც იმყოფებიან დამუშავების ზონაში ან მის სიახლოვეს, ყოველთვის უნდა იყოს დახურული (სურ. 26). ფუტკრის სკებიც შეიძლება დაიფაროს მოკლე დროის განმავლობაში, ნებისმიერი შემთხვევითი წვეთების გადაცდენისგან დასაცავად. თუმცა, მნიშვნელოვანია ყურადღება მიექცეს იმას, რომ სკები არ გადახურდეს. ამიტომ, რეკომენდებული პროცედურაა სკების მოშორება (სულ მცირე 3 კმ-ით) დამუშავების ზონიდან.

შემასხურებლის ოპერატორები, მძღოლები და მფრინავები სულ მზად უნდა იყვნენ გაუთვალისწინებელი შემთხვევებისთვის. ადამიანები ან საქონელი შეიძლება შემთხვევით მოხვდნენ შესხურების ზონაში, მცირე ზომის ტბორები ან წყალსატევები შეიძლება გამორჩეს დასამუშავებელი ტერიტორიის კვლევებისას, მიმართულების მიმანიშნებელ პირს შეიძლება დაავიწყდეს ქარის საწინააღმდეგოდ დროულად გადასვლა და ა.შ. ყველა მსგავს შემთხვევაში შესხურება დროებით უნდა შეწყდეს, რათა არ მოხდეს არასამიზნე ადამიანებთან და ორგანიზმებთან კონტაქტი.



არ მიუშვათ გარეშე პირების საქონელი ახლოს

სთხოვეთ მეფუტკრეებს სკების მოცილება დამუშავებიდან უსაფრთხო მანძილზე

დაფარეთ ჭები და ჭაბურღილები

სურათი 26. კონტროლის ღონისძიების დაწყებამდე, ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, კონტროლის განმახორციელებელმა პერსონალმა უნდა აცნობოს ადგილობრივ მოსახლეობას უსაფრთხოების შემდეგი ზომები:

- ! შრომის ჰიგიენის ძირითადი წესები ინსექტიციდებთან მუშაობისას
- არ ჭამოთ, არ დალიოთ, არ მოწიოთ ინსექტიციდების გამოყენებისას ან უშუალოდ მის შემდეგ.
- არ შეეხოთ სახეს ან კანს დაბინძურებული ხელებით ან ხელთათმანებით.
- კარგად დაიბანეთ სუფთა წყლით და საპნით ყოველი დამუშავების შემდეგ.
- ყოველთვის დაიბანეთ ხელები და სახე დამუშავების შემდეგ ჭამის ან წყლის დალევისას.
- რეგულარულად გარეცხეთ იდს; გარეცხეთ ხელთათმანები ყოველი დამუშავების შემდეგ;

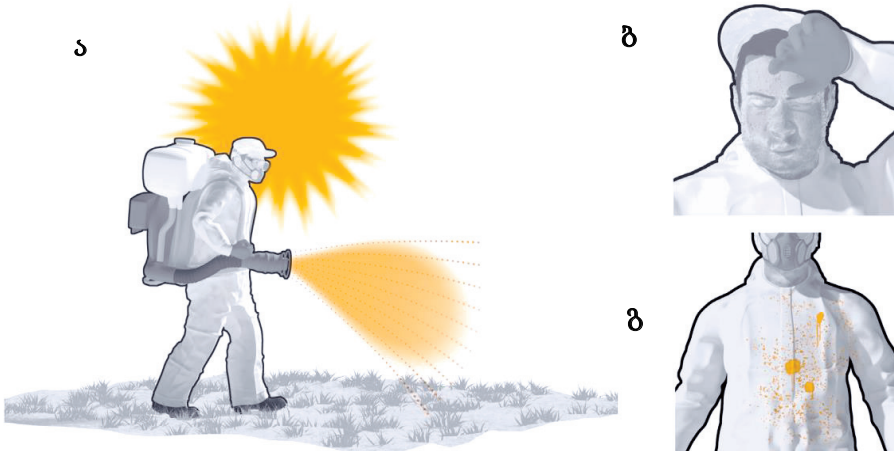
რჩევა მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

18 ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება და მოვლა

კალიების კონტროლის ღონისძიებისას იდს-ს რეკომენდებული მინიმუმი მოცემულია განყოფილება 7-ში. ის ეფუძნება კალიების კონტროლისას გამოყენებული ინსექტიციდების საშიშროების ტიპს (WHO კლასი II). თუმცა, რეკომენდებულია აღნიშნული იდს მიჩნეულ იქნეს სტანდარტად, მაშინაც კი, როდესაც იყენებენ ნაკლები საშიშროების ინსექტიციდს. კალიების კონტროლი წარმოადგენს საკმაოდ თვალსაჩინო ღონისძიებებს და კონტროლში ჩართული პერსონალი უნდა იყოს სანიმუშო მაგალითი ქვეყანაში სხვა პესტიციდებთან მომუშავე პირებისთვის.

წინა განყოფილებაში განხილული საკითხების შესაბამისად, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (იდს) არის ინსექტიციდების ზემოქმედებისგან დაცვის ბოლო ზღუდე და ისინი არ უზრუნველყოფენ აბსოლუტურ დაცვას თავისთავად.

იდს უნდა იყოს მოხერხებული სატარებლად. მძიმე და ნესტგაუმტარი კომბინეზონების გამოყენებამ სიცხეში, რაც ხშირად ხდება კალიების კონტროლის პროცესში, შეიძლება გამოიწვიოს გადახურება (სურ. 27), რაც იწვევს ოპერატორების ყურადღების დაქვეითებას და შედეგად - ხდება შეცდომები; ამგვარმა იდს-მ შესაძლებელია გამოიწვიოს სითბური დარტყმა, რაც საჭიროებს სერიოზულ გადაუდებელ სამედიცინო დახმარებას.



სურათი 27. კალიების კონტროლმა შეიძლება გამოიწვიოს ინსექტიციდების ზემოქმედების მომატებული რისკი, შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების (იდს) გამოყენებისასაც კი. ამის მიზეზი შეიძლება გახდეს, (ა) გადახურებით გამოწვეული შეცდომები. (ბ) ოფლიანობა ზრდის კანში ინსექტიციდების შეღწევას. (გ) იდს-ს შეცვლა შეიძლება ვერ მოხერხდეს დაუყოვნებლივ, რაც იძულებულს ხდის პერსონალს გააგრძელოს მუშაობა დაზინძურებული იდს-ით.

თუმცა უფრო მსუბუქ და ჰაერგამტარ კომბინეზონებში შესაძლებელია ინსექტიციდების შეღწევა და მათი გამოყენებით შესხურების წარმოებისას საჭიროა განსაკუთრებული ყურადღება.

ხელთათმანები უნდა იყოს გრძელი და ფარავდეს ხელის მნიშვნელოვან ნაწილს. თხევადი ინსექტიციდების მორევისა და ჩასხმისას ხელთათმანები გარედან უნდა ფარავდეს კომბინეზონების სახელოებს, ხოლო მანქეტი ამოტრიალებული უნდა იყოს უკუღმა, რაშიც მოგროვდება ნებისმიერი ჩამოდვრილი ინსექტიციდი და არ მოხვდება ხელზე (სურ. 10).

შესხურების პროცესში კომბინეზონის სახელოები უნდა ფარავდეს ხელთათმანს.

ცხრილი 13. კალიების კონტროლის ღონისძიებებში გამოყენებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების (იდს) მოვლა

საგანი	მოვლა	საშუალება უნდა გამოიცვალოს თუ:
ბამბის კომბინეზონი, ბამბის ქუდეები ან კეპები	გარეცხეთ დაუყოვნებლივ თუ დაბინძურდა ინსექტიციდით. სხვა შემთხვევაში, რეგულარულად გარეცხეთ (2-3 დღეში) წყლით და საპნით, სახლში გასარეცხი სხვა ნივთებისგან ცალკე.	<ul style="list-style-type: none"> • ინსექტიციდების სუნი რჩება რეცხვის შემდეგ • მთლიანად გაიჟღინთა ინსექტიციდით
ნიტრილის ან პვექ ხელთათმანები	გარეცხეთ წყლით და საპნით ყოველი შესხურების შემდეგ	<ul style="list-style-type: none"> • დაზიანებულია ან ატარებს სითხეს • ჩნდება მუქი ლაქები ინსექტიციდებისგან • დაბინძურდა შიგნიდან
ქიმიურად მედეგი ჩექმები და წინსაფარი	გარეცხეთ წყლით და საპნით ყოველი შესხურების შემდეგ	<ul style="list-style-type: none"> • დაზიანებულია ან ატარებს სითხეს • ჩნდება მუქი ლაქები ინსექტიციდებისგან • დაბინძურდა შიგნიდან
რესპირატორი-ნიღაბი ფიქსირებული ფილტრებით ან კარტრიჯებით	კარგად გარეცხეთ რესპირატორის სინთეტიკური რეზინის ნაწილი (შიგნიდან და გარედან) წყლით და საპნით ყოველი შესხურების შემდეგ. არ გარეცხოთ ფილტრი ან კარტრიჯი!	<ul style="list-style-type: none"> • დაზიანებულია • კარტრიჯის ვარჯისიანობის ვადა ამოიწურა (შეამოწმეთ შეფუთვა ან ფილტრი) • ინსექტიციდის სუნი იგრძნობა ნიღაბშიც: შეცვალეთ კარტრიჯი ან ნიღაბი
სახის დამცავი ფარი ან სათვალე	გარეცხეთ წყლით და საპნით ყოველი შესხურების შემდეგ	<ul style="list-style-type: none"> • დაზიანებულია • ფარმა დაკარგა გამჭვირვალობა
ერთჯერადი კომბინეზონები (წვეთებისგან დამცავი ან სითხეგაუმტარი)	ყოველი სამუშაო დღის შემდეგ ექვემდებარება უტილიზაციას. შეიძლება განმეორებით გამოყენება ერთხელ ან ორჯერ იმ შემთხვევაში თუ აშკარად არ ეტყობა დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურდა • სამუშაო დღის ბოლოა
ერთჯერადი მტვრის საწინააღმდეგო ნიღაბი	ყოველი სამუშაო დღის შემდეგ ექვემდებარება უტილიზაციას.	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურდა • სამუშაო დღის ბოლოა

რესპირატორის კარტრიჯები შეიძლება გამოუსადეგარი გახდეს, ეტიკეტზე მითითებული ვარჯისიანობის ვადის გასვლამდე. მიზეზი შეიძლება იყოს მტვრით გაბინძურება ან დაზიანება დასველების გამო. ამიტომ რეგულარულად შეამოწმეთ კარტრიჯები და დაუყოვნებლივ შეცვალეთ ისინი, თუ რესპირატორის გაკეთებისას გრძნობთ პესტიციდის სუნს.

იდს-ს სწორად გასუფთავება და მოვლა ძალიან მნიშვნელოვანია. დაბინძურებული იდს-ს გამოყენება წარმოადგენს ინსექტიციდის ზემოქმედების მუდმივ წყაროს. ეს შეიძლება უფრო სახიფათო იყოს, ვიდრე იდს-ს საერთოდ არ გამოყენება. იდს-ს მოვლის რეკომენდაციები მოცემულია ცხრილი 13-ში. დარწმუნდით, რომ ყველა დამუშავების ჯგუფს აქვს საკმარისი რაოდენობის სათანადო იდს დაბინძურებულების ან დაზიანებულების შესაცვლელად.



ხელთათმანები იდს-ს ყველაზე მნიშვნელოვან ნაწილია

- გარეცხეთ ხელთათმანები გარედან წყლით და საპნით, სანამ ხელზეა ჩაცმული.
- ხელთათმანის გახდის შემდეგ ყოველთვის დაიბანეთ ხელი წყლით და საპნით.
- ინსექტიციდები თანდათან შეაღწევს ხელთათმანებში, თუნდაც ისინი ქიმიურად მედეგი იყოს, მიუხედავად დაუზიანებლობისა. ამიტომ დროდადრო გამოცვალეთ ხელთათმანები.

19 პესტიციდებით მოწამვლა

მოწამვლის ნიშნები და სიმპტომები

მიუხედავად ყველანაირი მალისხმევისა და სათანადო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებისა, ინსექტიციდებით მოწამვლა მაინც შეიძლება მოხდეს. სამწუხაროდ, ინსექტიციდებით მოწამვლის ნიშნები და სიმპტომები ზოგადად არ არის მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი და შეიძლება ასევე იყოს ჯანმრთელობის სხვა პრობლემების შედეგიც (ცხრილი 14). ეს ნიშნავს, რომ ველზე მომუშავე პერსონალი უნდა იყოს ყურადღებით. თუ არსებობს ეჭვი იმაზე, რომ შეიძლება სიმპტომები დაკავშირებული იყოს მოწამვლასთან, დაზარალებულმა პირმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა პრეპარატებთან და მიმართოს ექიმს.

პირველი დახმარება ინსექტიციდით მოწამვლის შემდეგ

ინსექტიციდის ზემოქმედების შემდეგ პირველ დახმარებას აქვს უდიდესი მნიშვნელობა და შეიძლება გადაარჩინოს სიცოცხლე (სურ. 28). პირველი დახმარების ყველაზე მნიშვნელოვან ასპექტს წარმოადგენს ინსექტიციდის შემდგომი ზემოქმედების შეწყვეტა და საჭიროების შემთხვევაში პაციენტის მდგომარეობის სტაბილიზაცია. ამის შემდეგ პაციენტმა დაუყოვნებლივ უნდა მიიღოს ექიმის დახმარება. დამუშავების ჯგუფის ხელმძღვანელებს ყოველთვის უნდა ჰქონდეთ იმ უახლოესი სამედიცინო დაწესებულების საკონტაქტო ინფორმაცია, რომლებიც მკურნალობენ მოწამვლებს.

ცხრილი 14. კვა-ში კალიების დამუშავებისთვის გამოყენებული ინსექტიციდებით მოწამვლის ნიშნები და სიმპტომები

ყველაზე მეტად დამახასიათებელი ნიშნები და სიმპტომები აღნიშნულია ნარინჯისფრად

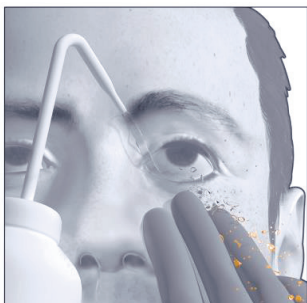
სხეულის ნაწილი	ნიშნები და სიმპტომები	ინსექტიციდების ჯგუფი		
		ფო	პი	ნნ
მთელი სხეული	დისკომფორტი, დადლილობა, თავბრუსხვევა	X	X	X
კანი, სახე	გალიზიანება, ძლიერი ჩხვლეტები, ჭარბი ოფლიანობა, გამონაყარი	X	X	X
თვალები	გალიზიანება ცრემლიანობა გუგების დავიწროება	X X	X	X X
ნერვული სისტემა	თავის ტკივილი კუნთების უნებური შეკუმშვა, კანკალი კოორდინაციის დაკარგვა ზედმეტად აგზნებულობა	X X X	X X X	X
სასუნთქი სისტემა	სურდო სუნთქვის გამწვანება	X X		
კუჭ-ნაწლავი	ღებინება, ცუდად გახდომა დიარეა ნერწყვის გამოყოფა	X X X	X X	X X
სისხლი	ქოლინესტერაზის დონის შემცირება	X		

ინსექტიციდების ჯგუფები: ფო = ფოსფორორგანულები, პი = პირეტროიდები, ნნ = ნეონიკოტინოიდები.

არავითარი მოწამვლის ნიშანი ან სიმპტომი არ გამოვლენილა ბენზოილმარდოვანებით მოწამვლისას. *Metarhizium*-ით მოწამვლის სიმპტომების არსებობა ნაკლებად სავარაუდოა.

ინსექტიციდებით მოწამვლის მკურნალობა

ინსექტიციდების მოწამვლის მძიმე შემთხვევების მკურნალობა კარგად აღჭურვილ სპეციალიზებულ საავადმყოფოებშიც კი გაძნელებულია. კალიბის კონტროლის დროს დასამუშავებელი ნაკვეთები და სამედიცინო დაწესებულებები შეიძლება დიდ მანძილზე იყოს დაშორებული, რაც უფრო აძნელებს დროული მკურნალობის მიღებას. ამიტომ აბსოლუტურად ყველანაირი ძალისხმევა უნდა იყოს მიმართული ინსექტიციდების ზემოქმედებისა და მოწამვლების თავიდან ასაცილებლად! ინსექტიციდების მოწამვლის მკურნალობას უნდა ახორციელებდეს სათანადო კვალიფიკაციის სამედიცინო პერსონალი, რომელსაც აქვს მონაცემები სწორად მკურნალობის შესახებ.



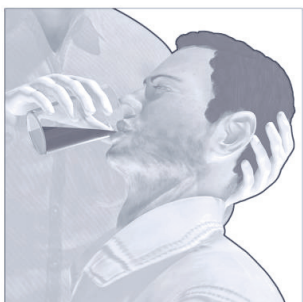
ინსექტიციდის თვალში მოხვედრისას - გამოივლიეთ სუფთა წყალი (15 წუთი).



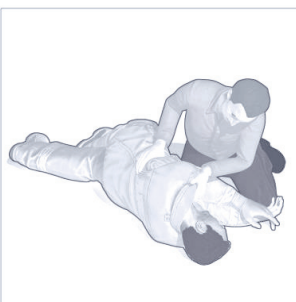
კარგად დაიბანეთ სუფთა წყლით და საპნით.



ინსექტიციდის ტანსაცმელზე მოხვედრისას გაიხადეთ ის და დაიბანეთ კანი წყლით და საპნით.



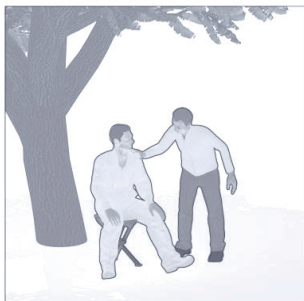
ინსექტიციდის გადაყლაპვისას არ გამოიწვიოთ ღებინება, არამედ მიეცით აქტივირებული ნახშირის ხსნარი.



თუ პირი უგონოდაა, დარწმუნდით, რომ სასუნთქი გზები თავისუფალია; დააწვინეთ ის გვერდზე დახრილი თავით და გამოაყოფინეთ ენა



თუ პირმა შეწყვიტა სუნთქვა, დაიწყეთ ხელოვნური სუნთქვა (დარწმუნდით, რომ თავად არ ხართ დაზიანებული)



შეეცადეთ დაამშვიდოთ პირი, გადაიყვანეთ ის გრილ და უსაფრთხო გარემოში.



ყოველთვის მიიყვანეთ მოწამული უახლოეს სამედიცინო დაწესებულებაში ან საავადმყოფოში

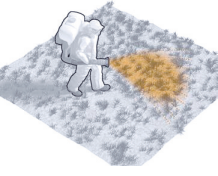

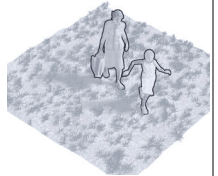
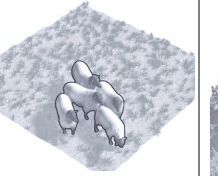



ყოველთვის წაიყოლეთ სამედიცინო დაწესებულებაში ინსექტიციდის ეტიკეტი ან უსაფრთხოების ფურცელი

სურათი 28. პირველი დახმარების ზომები ინსექტიციდების ზემოქმედების ან მოწამვლის შემთხვევებში

20 შეკავების პერიოდები

კალიების წინააღმდეგ ინსექტიციდების გამოყენების შემდეგ საჭიროა მინიმალური დროის ინტერვალის დაცვა, ვიდრე ადამიანები/შინაური საქონელი დაიშვება დამუშავებულ ტერიტორიაზე ან დასაშვები გახდება დამუშავებული კულტურების მოსავლის აღება. ამ ინტერვალის დროს შესაძლებელი ხდება, რომ ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობა დაიშალოს მისაღებ დონემდე. ასეთ მინიმალურ დროის ინტერვალს უწოდებენ შეკავების პერიოდს (სურ. 29).

შესხურება	ნაკვეთში შესვლის დრო	ნაკვეთში შესვლის დრო	მოვების დაწყება	მოსავლის აღების დაწყება
				
ხელმეორედ შესვლის პერიოდი (მონიტორინგის და დამუშავების პერსონალი)	→			
ხელმეორედ შესვლის პერიოდი (ადგილობრივი მოსახლეობა)	→			
შეკავების პერიოდი (შინაური საქონელი)	→			
მოსავლის აღების წინა ინტერვალი (კულტურები)	→			

სურათი 29. შეკავების პერიოდის სხვადასხვა ტიპი კალიების კონტროლისთვის ინსექტიციდების გამოყენებისას

შეკავების პერიოდის ვადები, როგორც წესი, შემოთავაზებულია ინსექტიციდის მწარმოებლის მიერ და განიხილება ეროვნული სარეგისტრაციო ორგანოს მიერ, რომელიც პასუხისმგებელია პესტიციდების რეგისტრაციაზე. ის შემდეგ იწერება პესტიციდის ეტიკეტზე. კალიების კონტროლში ჩართულმა პერსონალმა უნდა აცნობოს ადგილობრივ მოსახლეობას ამ შეკავების პერიოდების შესახებ და აუხსნას, რატომ არის ასეთი მნიშვნელოვანი მათი დაცვა. კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალი უნდა იყოს მაგალითის მიმცემი ამ ინტერვალის მკაცრი დაცვის მხრივ.

ხელმეორედ შესვლის პერიოდი - მონიტორინგის და კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალი

მონიტორინგის ან კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალისთვის ზოგჯერ საჭიროა დამუშავებულ ფართობზე შესვლა, მალევე, დამუშავების შემდეგ, მაგალითად, დამუშავების ეფექტიანობის შესამოწმებლად ან ნაშთების ნიმუშების ასაღებად. სათანადო იდს-ს გამოყენება არ დაუშვებს პერსონალისთვის მიუღებელი რისკის წარმოქმნას. თუმცა საჭიროა ხელმეორედ შესვლისთვის მინიმალური შეკავების დროის დაცვა, რათა აეროზოლის დრუბელი დაილექოს და გამოირიცხოს შესხურებისას წარმოქმნილი მცირე ზომის წვეთების შესუნთქვა.

ხელმეორედ შესვლის ვადები - ადგილობრივი მოსახლეობა

ადგილობრივ მოსახლეობას, როგორც წესი, არ აქვს დამცავი საშუალებები. აქედან გამომდინარე, გარეშე პირებს და ადგილობრივ მოსახლეობას ვიდრე შეეძლებათ დამუშავებულ ფართობზე შესვლა,

მცენარეებზე დასხმული ინსექტიციდი ბოლომდე უნდა გაშრეს, ხოლო დარჩენილი ნაშთები არ უნდა ქმნიდეს საფრთხეს კანზე მოხვედრის გამო (მაგალითად, თუ ადამიანები შეეხებიან დამუშავებულ მცენარეებს). გამაფრთხილებელი ნიშნები უნდა განთავსდეს დამუშავებული ფართობის საზღვრებზე, ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებისთვის, რომ ისინი არ შევიდნენ ნაკვეთში ხელმეორედ შესვლის შეკავების დროის განმავლობაში.

შეკავების პერიოდი - შინაური საქონელი

შინაური საქონლისთვის შეკავების პერიოდი, როგორც წესი, უფრო ხანგრძლივია, ვიდრე მოსახლეობისთვის. ეს გამომდინარეობს იქიდან, რომ საქონელი იკვებება დამუშავებული მცენარეულობით. შინაური საქონლის მოწამვლის რისკი იმ პირობებში, როცა კალიების კონტროლის დონისძიებები მიმდინარეობს პესტიციდების ექსპერტთა ჯგუფის მიერ, რეკომენდებული ხარჯვის ნორმების გამოყენებით, ძალიან მცირეა. მიუხედავად ამისა, საჭიროა მინიმალური შეკავების პერიოდის დაცვა, ინსექტიციდების ნარჩენების ხორცსა და რძეში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად. ზოგიერთ ქვეყანაში ნებას რთავენ დამუშავებულ ტერიტორიებზე საქონლის ძოვებაზე, მაგრამ შემდეგ წესდება აკრძალვის გახანგრძლივებული პერიოდი მათ დაკვლაზე.

მოსავლის აღებისწინა ლოდინის პერიოდი - სასოფლო სამეურნეო კულტურები

ყველაზე მკაცრი ლოდინის პერიოდი, როგორც წესი, სჭირდება იმ კულტურების მცენარეული პროდუქტების მოსავლის აღებას, რომელიც განკუთვნილია ადამიანების მოხმარებისთვის. მოსავლის აღებისას ინსექტიციდების ნარჩენების დონე არ უნდა აღემატებოდეს ე.წ. ნარჩენების მაქსიმალურ ზღვარს (MRLs). ისინი შეიძლება დაწესდეს ეროვნული მარეგულირებელი ორგანოების მიერ; საერთაშორისო MRL-ები განსაზღვრულია Codex Alimentarius-ის მიერ.



კალიების კონტროლისთვის გამოყენებული ინსექტიციდებისთვის არ არის განსაზღვრული საერთაშორისო დონეზე ლოდინის პერიოდები

- გაეცანით გამოსაყენებელი ინსექტიციდის ეტიკეტის შინაარსს, რათა მიიღოთ ინფორმაცია ხელმეორედ შესვლის, საქონლის შეკავების დროის ან მოსავლის აღებისწინა ლოდინის პერიოდის შესახებ, რომელიც დაცული უნდა იქნეს.

21 ცარიელი ტარა

ინსექტიციდების ცარიელი ტარა, კასრები ან შეფუთვები წარმოადგენს რისკს ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოსთვის, რადგან ტარაში ყოველთვის რჩება ინსექტიციდების მცირე რაოდენობა. ინსექტიციდების ცარიელი ტარა არ უნდა იქნეს ხელმეორედ გამოყენებული სასმელი წყლის ან სურსათის შესანახად, არავითარ შემთხვევაში, გამორეცხვის შემდეგაც კი. კონტროლის ღონისძიებებში ჩართულმა პერსონალმა არ უნდა გადასცეს ადგილობრივ მოსახლეობას ინსექტიციდების ცარიელი ტარა, მათი მოთხოვნის მიუხედავად (სურ. 30).

ადგილზე დამარხვა



ადგილზე დაწვა



ადგილობრივი მოსახლეობისთვის გადაცემა

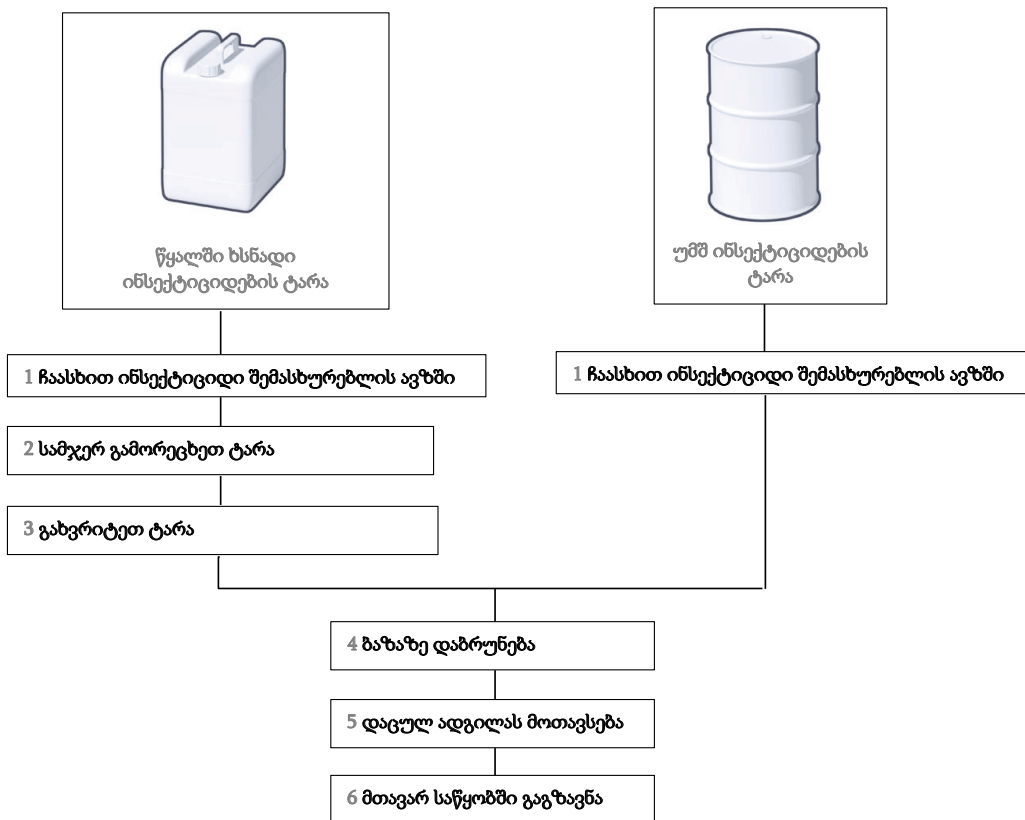
სურათი 30. როგორ არ უნდა ხდებოდეს ინსექტიციდების ცარიელის ტარის უტილიზაცია

წყალში ხსნადი ინსექტიციდების (მაგ., ეკ, და სკ) ტარა შეიძლება ადვილად სამაჯურადად გამოირეცხოს ადგილზე, ფართობებში (სურ. 21). შემდეგ ისინი უნდა დაიხვრიტოს, ხელახლა გამოყენების გამოსარიცხად. უმშ ინსექტიციდების ტარა ჯერ კარგად უნდა ჩამოიწრიტოს შემასხურებლის ავზებში და შემდეგ დაიხუროს (სურ. 31).

ცარიელი კონტეინერები არ უნდა დაიწვას ფართობებში, რადგან ამით საფრთხე ექმნება ადამიანის ჯანმრთელობას და გარემოს. ყველა ცარიელი ტარა უნდა დაბრუნდეს კალიების კონტროლის ბაზაზე, სადაც ისინი დროებით უნდა ინახებოდეს დაცულ ადგილას. საერთო ჯამში, ყველა გაცემული ინსექტიციდის სავე ტარა უნდა დაბრუნდეს ცარიელი სახით (პრინციპი „ერთი გავიდა, ერთი შემოვიდა“). საწყობის მუშაკებმა ან ინსექტიციდების მარაგზე პასუხისმგებელმა პირებმა ცარიელი კონტეინერები უნდა ჩართონ მათი მარაგის მართვაში.

კალიების კონტროლის ბაზაზე მოგროვებული ცარიელი ტარა ბრუნდება ცენტრალურ საწყობში, შემდგომ დაგვარად. როგორც წესი, მათი უკან გაგზავნა შეიძლება მოხდეს იმავე ავტომატური რითმით, რითაც ჩამოვა ინსექტიციდების ახალი მარაგი.

კონტროლის კამპანიის დასრულებისას უნდა მოხდეს ყველა ცარიელი ტარის გადამუშავება ან უტილიზაცია შესაბამისი მეთოდით (განყოფილება 27).



სურათი 31. ინსექტიციდების ცარიელ ტარასთან უსაფრთხო მოქცევა მოიცავს სხვადასხვა ეტაპს და დამოკიდებულია ინსექტიციდის პრეპარატულ ფორმაზე: წყალში ხსნადი ან უშუ.



- 1 საწყობიდან გაცემული სავსე კასრი = 1 საწყობში დაბრუნებულ ცარიელ კასრს**
- საწყობის მუშაკები უნდა დარწმუნდნენ, რომ საწყობიდან გაცემული ყოველი სავსე ტარის სანაცვლოდ დაბრუნებულია ცარიელი ტარა!

22 შემასხურებელი აღჭურვილობის რეცხვა და მოვლა

გაწმენდა

შემასხურებლის შეუფერხებელი და კარგი მუშაობისთვის უმნიშვნელოვანესია მისი გარეცხვა გამოყენების შემდეგ. ამის გაკეთება უმჯობესია ყოველთვის შესხურების დასრულების შემდეგ, დამუშავების ადგილას. ტექნიკურ პერსონალს და მძღოლებს უნდა ეცვათ დამცავი ტანსაცმელი შემასხურებლის გასუფთავების და მომსახურების პროცესში.

არც ერთ შემთხვევაში არ შეიძლება ინსექტიციდის ჩატოვება შემასხურებელში. შემასხურებლის ავზი უნდა დაიცალოს შესხურების შემდეგ ჩამოსასხმელის საშუალებით, ხოლო დარჩენილი პრეპარატი უნდა შეგროვდეს შემდგომი გამოყენებისთვის (ან უტილიზაციისთვის).

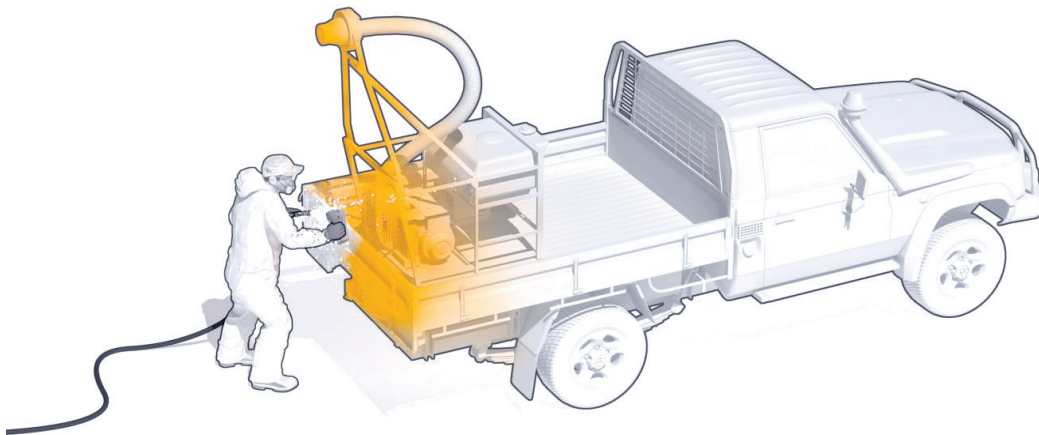
ბევრ სამანქანო შემასხურებელს აქვს სპეციალური დამხმარე ავზი, რომლის დანიშნულებაცაა შემასხურებლის ძირითადი ავზიდან, მილაკებიდან და მილებიდან ინსექტიციდის გამორეცხვა. როგორც წესი, გამორეცხვა შეიძლება წარმოებდეს სუფთა წყლით (წყალში ხსნადი ფორმულაციის ინსექტიციდებისთვის), ან დიზელის საწვავით, ან ნავთით (უმშ-ს ფორმულაციის ინსექტიციდებისთვის). ზურგსაკიდი შემასხურებლები შეიძლება გამოირეცხოს ანალოგიური საშუალებით, წყლის ან დიზელის საწვავის ავზში ჩასხმით. ნებისმიერი სახის ფილტრი ასევე უნდა მოიხსნას და გასუფთავდეს. შემდეგ გამოსარეცხი სითხე შეიძლება გაიფრქვეს დასამუშავებელ ფართობზე, არამიზნობრივი ნაკვეთების დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. ამ გზით გაიწმინდება ასევე გამაფრქვევლები და ბუნიკებიც.

თვითმფრინავების შემასხურებლების ავზებიც ასევე უნდა გამოირეცხოს, ხოლო გამოსარეცხი სითხე უნდა გაიფრქვეს დასამუშავებელ ფართობზე. შეიძლება კომერციული სარეცხი საშუალების გამოყენება და შემდეგ წყლის კარგად გამოვლება. უმშ ინსექტიციდების შემთხვევაში, შესხურების სისტემის გამოსარეცხად შესაძლებელია შესაბამისი გამხსნელის გამოყენება. თუ გამორეცხვა კარგად არ ჩატარდა, პრეპარატის ნალექი დაგროვდება გამოურეცხავ ზედაპირებზე ან მზრუნავ გამაფრქვევლებზე და შეიძლება მწყობრიდანაც გამოიყვანოს ისინი. გამხსნელის სახით გამოყენებული მცენარეული ზეთი შეიძლება მთლიანად მოცილებულ იქნეს წყლით და სარეცხი საშუალების ხსნარით გამორეცხვით, უშუალოდ შესხურების დასრულების შემდეგ. მნიშვნელოვანია შემასხურებლის სისტემის სრული დაცლა და გამორეცხვა, რადგანაც თვითმფრინავის მილაკებში და მილებში შეიძლება დარჩეს 30 ლიტრამდე სამუშაო ნაზავი ან უმშ პრეპარატი, მაშინ როცა ითვლება, რომ ის „ცარიელია“.

შემასხურებლის გარე ზედაპირების გარეცხვის შემდეგ ავტომანქანა ან თვითმფრინავი უნდა გაირეცხოს წყლით და სარეცხი საშუალებით (სურ. 32). დაბინძურებული შემასხურებლები და ავტომანქანები აბინძურებენ კალიების კონტროლის ღონისძიებებში მონაწილე პერსონალს.

პერიოდული ტექნიკური მომსახურება

თუ გამოიყენება ძრავიანი შემასხურებლები, აუცილებელია რომ ტარდებოდეს ძრავის ზოგადი ტექნიკური მომსახურება რეგულარულად. ეს შეიძლება მოიცავდეს ძრავში ზეთის დონის შემოწმებას, აალების სანთლების გაწმენდას, ასევე საწვავის და ჰაერის ფილტრების შემოწმებას და გაწმენდას. კონტროლის კამპანიის დასრულების შემდეგ აუცილებელია საწვავის ავზიდან და კარბიურატორიდან საწვავის ჩამოსხმა.



სურათი 32. შემასხურებლის გარეცხვა და მისი და ავტომანქანის გარედან გაწმენდა უზრუნველყოფს აღჭურვილობის ხანგრძლივ და სწორ ექსპლუატაციას და ამცირებს კალიების კონტროლის პერსონალზე ინსექტიციდების ზემოქმედების შემცირებას.

შემასხურებლის ტექნიკური მომსახურება უნდა მოიცავდეს შუასადებებისა და შემასხურებლის მილები შემოწმებას გაჟონვების გამოსავლენად, პესტიციდის ფილტრის შემოწმებას და გაწმენდას და ტუმბოს მუშაობის შემოწმებას. რეკომენდებულია რამდენიმე სათადარიგო შუასადების და საყელურების ქონა მწყობრიდან გამოსულების შესაცვლელად. მწარმოებლების სახელმძღვანელოებში მითითებული იქნება ინფორმაცია შემასხურებელი აღჭურვილობის გარეცხვისა და მომსახურების საუკეთესო პროცედურების შესახებ.

23 მონიტორინგი - კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალის მიერ ჩატარებული სწრაფი შეფასებები

კალიების კონტროლის ღონისძიებების მონიტორინგი არ წარმოადგენს დამუშავების განმახორციელებელი ჯგუფების მოვალეობას, რადგანაც ისინი ფოკუსირდებიან სამიზნე კალიების მოძებნასა და დამუშავებაზე. თუმცა დამუშავების ჯგუფებმა უნდა ჩაატარონ შეზღუდული მონიტორინგი, რომელსაც ეწოდება „სწრაფი შეფასება“. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგანაც ამ სახით ხდება ყველა ინსექტიციდით დამუშავების შესახებ ძირითადი მონაცემების შეგროვება.

დამუშავების ჯგუფების მიერ ჩატარებული სწრაფი შეფასების ძირითად მიზანს წარმოადგენს კამპანიის ხელმძღვანელობის გაფრთხილება პოტენციური პრობლემების შესახებ, დამუშავების ღონისძიებების მიმდინარეობის დროს (სურ. 33).



სურათი 33. დამუშავების ჯგუფების მიერ ჩატარებული სწრაფი შეფასების ძირითად მიზანს წარმოადგენს კამპანიის ხელმძღვანელობის გაფრთხილება პოტენციური პრობლემების შესახებ დამუშავების ღონისძიებების მიმდინარეობის დროს.

სწრაფი შეფასების შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს შემდეგი ღონისძიებები:

დამუშავების მონიტორინგი

კალიების ყოველი ცალკეული დამუშავებისთვის უნდა მოგროვდეს ინსექტიციდების გამოყენების ყველა ძირითადი პარამეტრი: დამუშავების ზუსტი ადგილი, მონაცემები ინსექტიციდის შესახებ, ამინდის პირობები დამუშავებისას და აღჭურვილობის სამუშაო პარამეტრები. ყველა ეს მონაცემი ჩართულია მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზებულ სისტემაში (ASDC). დამუშავების ჯგუფებმა უნდა გამოიყენონ მოწყობილობები რომელშიც ჩაწერილია ASDC და შეავსონ მონაცემები ყველა შემთხვევისთვის (სურ. 34). ალტერნატივის სახით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს FAO/კვა დამუშავების მონიტორინგის ფორმა.

გამომდინარე იქიდან, რომ ინსექტიციდები და მათი გამოყენება კალიების კამპანიის ყველაზე ძვირადღირებული შემადგენელია, არასწორი დამუშავება შეიძლება დაკავშირებული იყოს დიდ ხარჯებთან. ამიტომ დამუშავების მონიტორინგი მნიშვნელოვანია როგორც ეკონომიკური, ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისით. გარდა ამისა, თუ ადგილი ექნება რამე პრობლემას დამუშავების დროს, გამოსავლის მოსაძებნად საჭირო იქნება ინფორმაცია ინსექტიციდების პარამეტრების შესახებ.



კალიების კონტროლის ოპერაციების დროს გარემოსა და ადამიანის ურთიერთობაზე მონიტორინგისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს შემდეგ ინფორმაციას:

- დამუშავების ადგილი (უძღობესია დამუშავებული ადგილის გრძედი/განედი)
- დამუშავებული ტერიტორიის ფართობი (გაზომილი ან გამოთვლილი)
- ინფორმაცია ინსექტიციდზე (აქტიური ნივთიერება, კონცენტრაცია)
- გამოყენებული ინსექტიციდის ხარჯვის ნორმა და სამუშაო ნაზავის მოცულობა
- დამუშავების ეფექტიანობის შეფასება
- დამუშავების პერსონალის მიერ გამოყენებული იდს
- ადამიანის ურთიერთობასთან ან გარემოსთან დაკავშირებით გამოვლენილი ინციდენტი (არსებობის შემთხვევაში)

სურათი 34. მონაცემთა შეგროვების ავტომატიზებული სისტემა (ASDC) გამოყენებული უნდა იქნეს ყოველი დამუშავებისას, ინსექტიციდის გამოყენების პარამეტრების დოკუმენტაციისთვის

დამუშავების ეფექტიანობის შეფასება

ეფექტიანობის შეფასება ხორციელდება ინსექტიციდის, შემასხურებელი ტექნიკის და შესხურების პარამეტრების ეფექტიანობის შესამოწმებლად. მისი ჩატარება არ არის აუცილებელი ყოველი დამუშავების შემდეგ, მაგრამ რეკომენდებულია, რომ ეფექტიანობა შემოწმდეს რეგულარულად, იმ ინსექტიციდებისთვისაც კი, რომლებსაც იყენებენ დიდი ხნის განმავლობაში.

კონტროლის დონისმიხედვით მონაწილე პერსონალზე ინსექტიციდების ზემოქმედებისა და მოწამვლის ინციდენტები

კონტროლის განმახორციელებელ პერსონალზე ინსექტიციდების ზემოქმედების ან მოწამვლის შემთხვევებში საჭიროა შეძლებისდაგვარად დეტალური შეტყობინების შედგენა. ASDC-ში ამგვარი შემთხვევებისთვის გამოყოფილია სპეციალური სივრცე. პესტიციდის გამოყენების პასპორტში მოცემულია უფრო დეტალური ფორმა მოწამვლების შემთხვევების დოკუმენტაციისთვის.

პესტიციდის გამოყენების პასპორტი

სულ უფრო ხშირად, კალიების კონტროლის განმახორციელებელი ორგანიზაციები მოითხოვენ მთელი პერსონალისგან პესტიციდის გამოყენების პასპორტის შევსებას, პესტიციდების გამოყენების დოკუმენტაციისთვის (იხილეთ განყოფილება 9).

დამუშავების განმახორციელებელი პერსონალი ან მათი ზედამხედველები უნდა ავსებდნენ პასპორტს ყველა იმ დღეს, როდესაც მოხდა ინსექტიციდის გამოყენება, დამუშავებაში ჩართულ მთელ პერსონალზე.

გარემოს დაბინძურების შემთხვევები ან არამიზნობრივი ორგანიზმების უჩვეულოდ მომატებული სიკვდილიანობა

არამიზნობრივი ორგანიზმების უჩვეულოდ მომატებული სიკვდილიანობა (მაგ., თევზების, ფუტკრების, ფრინველების), ასევე ინსექტიციდების ნებისმიერი დაღვრა/გაჟონვა უნდა აისახოს ASDC-ში. ეს დაეხმარება მონიტორინგის ბრიგადის (ბრიგადების) სპეციალისტებს ამგვარი ინციდენტების შემდგომი მოკვლევების ჩატარებაში.

მოსახლეობის მხრიდან შეტყობინებული ინციდენტები და საჩივრები

დამუშავების ჩამტარებელმა პერსონალმა შეიძლება მიიღოს საჩივრები კალიების დამუშავებებთან დაკავშირებით ან ინფორმაცია პესტიციდების გამოყენებასთან დაკავშირებულ სავარაუდო ინციდენტებზე (მაგ., ფუტკრების სიკვდილი, ფიტოტოქსიკურობა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე, შესხურებისას გადაცდენები სახლებისკენ/ფერმებისკენ). ინფორმაცია ინციდენტის თარიღზე, დროზე, ადგილზე და ტიპზე შეიძლება აღინიშნოს ASDC-ში. კალიების დამუშავების ჯგუფებმა უნდა შეატყობინონ ინციდენტების შესახებ ცენტრალურ ოფისს, რომელსაც შეუძლია განახორციელოს შემდგომი ზომები, კერძოდ, გააგზავნოს მონიტორინგის სპეციალიზებული ჯგუფი.

ნარჩენი რაოდენობა

კალიების დამუშავებაში მონაწილე პერსონალმა არ უნდა აიღოს ნიმუშები ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების ანალიზისთვის. აღნიშნული პერსონალი მუდმივად კონტაქტშია მაღალი კონცენტრაციის ინსექტიციდებთან და ძალიან დიდია აღებული ნიმუშების დაბინძურების რისკი. ნარჩენ რაოდენობებზე ნიმუშების აღება უნდა მოახდინოს მონიტორინგის სპეციალიზებულმა ჯგუფმა.

24 მონიტორინგი - სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფების მიერ ჩატარებული

კალიების კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობისას რეკომენდებულია, რომ მოქმედებდეს ერთი ან მეტი სპეციალიზებული ჯგუფი ინსექტიციდებით დამუშავების ხარისხზე, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოს რისკებზე დაკვირვებისათვის.

სპეციალიზებული მონიტორინგი შეიძლება შედგებოდეს ერთი ან მეტი შემდეგი ღონისძიებებისგან (სურ. 35):

- შესხურების მონიტორინგი
- ეფექტიანობის შეფასება
- დამუშავების სიტუაციური ანალიზი
- ადამიანის ჯანმრთელობის მონიტორინგი
- ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების მონიტორინგი
- ეკოლოგიაზე ზემოქმედების მონიტორინგი
- ინციდენტების გამოკვლევა

						
შემასხურებლის დაკალიბრება	ქოლინესტერაზას გაზომვა	პროფესიული ზემოქმედების შეფასება	ეფექტიანობის შეფასება	ეკოლოგიური გვერდითი ეფექტები	ინციდენტების მონიტორინგი	ნარჩენ რაოდენობებზე ნიმუშების აღება

სურათი 35. სპეციალიზებული ოპერატიული მონიტორინგი შეიძლება შეიცავდეს ერთ ან მეტ სხვადასხვა ღონისძიებას. რომელიმე ტიპის მონიტორინგის ჩატარება დამოკიდებულია ეროვნულ პრიორიტეტებზე, ხელმისაწვდომ რესურსებზე და კონტროლის კამპანიის პირდაპირ საჭიროებებზე

აღნიშნული აქტივობები მოკლედ არის ახსნილი ქვემოთ. უფრო დეტალური სახელმძღვანელო, სტანდარტული ოპერაციული პროცედურები (SOP-ები) და ფორმები შეიძლება მიღებულ იქნეს FAO-ს დახმარებით.

მონიტორინგის პრიორიტეტები

კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობისას, ჩვეულებრივ, მუშაობს ერთი ან რამდენიმე მონიტორინგის ჯგუფი, ამდენად, შეუძლებელია დაკვირვების წარმოება ყველა მიმდინარე დამუშავებაზე. ამიტომ უნდა შეირჩეს პრიორიტეტული დამუშავების ადგილები და ტიპები, რომლებზეც დასწრება აუცილებელი იქნება (ცხრილი 15).

ცხრილი 15. სპეციალიზებული მონიტორინგის პრიორიტეტული სიტუაციების მაგალითები

პრობლემა ან სიტუაცია	მონიტორინგის პრიორიტეტი
გამოყენებულია ახალი ინსექტიციდი	→ ეფექტიანობა
ფოსფორორგანული ინსექტიციდი იქნა გამოყენებული	→ დამუშავების პერსონალის სისხლში ქოლინესტერაზას ინჰიბირება
ეკოლოგიურად სენსიტიური ზონები დამუშავდა ან დამუშავებულ ფართობთან ახლოსაა	→ გარემოზე გავლენის მონიტორინგი
შეტყობინება არასათანადო ეფექტიანობის შესახებ	→ აღჭურვილობის დაკალიბრება, შესხურების მონიტორინგი, ეფექტიანობის შემოწმება
საქმიანობაში ჩართულია ახალი (გამოუცდელი) პერსონალი	→ შესხურების მონიტორინგი, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზეგავლენის მონიტორინგი
სამოვრების მნიშვნელოვანი ფართობები დამუშავდა	→ ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობა
მნიშვნელოვანი მეფუტკრეობის ზონები დამუშავდა	→ ფუტკრების სიჯანსაღის შემოწმება
ადამიანის ჯანმრთელობის ან გარემოზე ზეგავლენის ინციდენტების შესახებ შეტყობინება	→ ინციდენტების მონიტორინგი

დამუშავების მონიტორინგი

შესხურების მონიტორინგი დამუშავების განმახორციელებელი პერსონალის ძირითადი მოვალეობაა. თუმცა, თუ სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფი იმყოფება ადგილზე, მას შეუძლია შეასრულოს ეს ამოცანა, რითაც შემცირდება დამუშავების პერსონალის სამუშაო დატვირთვა და დაჩქარდება კონტროლის ღონისძიებები. სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფის მიერ ჩატარებული შესხურების მონიტორინგი ასევე უზრუნველყოფს

შემასხურებლების დაკალიბრების და ინსექტიციდების გამოყენების კარგი პრაქტიკის დამოუკიდებელ შემოწმებას.

შესხურების მონიტორინგი წარმოადგენს პრიორიტეტულს იმ შემთხვევებში, როდესაც მაგალითად, შეტყობინება არის ინსექტიციდების არასათანადო ეფექტიანობის შესახებ ან სამუშაოების განხორციელებაში ერთევა ახალი, გამოუცდელი პერსონალი.

ეფექტიანობის შეფასება

სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფს შეუძლია ასევე შეაფასოს დამუშავების ოპერაციების ეფექტიანობა. ეს განსაკუთრებით სასარგებლოა საშუალო და ხანგრძლივი მოქმედების ინსექტიციდების გამოყენებისას. დამუშავების პერსონალს შეუძლია გადავიდეს ახალ სამიზნე ფართობებზე, მაშინ როდესაც მონიტორინგის ჯგუფი რჩება ადგილზე დამუშავების ეფექტიანობის შესამოწმებლად. ეფექტიანობის შეფასება პრიორიტეტულია იმ შემთხვევებში, როდესაც ქვეყანაში ხდება ახალი ინსექტიციდის მოქმედი ნივთიერების ან ფორმულაციის გამოყენება.

დამუშავების ღონისძიების სიტუაციური ანალიზი

დამუშავების ღონისძიების ზოგადი რისკის შეფასება უნდა ჩატარდეს ყველა იმ დამუშავებისთვის, რომელსაც დაესწრო მონიტორინგის ჯგუფი. FAO-ში მიმდინარეობს *კალიბრების კონტროლის ღონისძიებებისას გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის მონიტორინგის ფორმა*, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს დამუშავების ხარისხისა და სავარაუდო რისკების სიტუაციური ანალიზისთვის. სპეციალიზებულმა მონიტორინგის ჯგუფმა უნდა განახორციელოს სიტუაციის ანალიზი და შეაფასოს ფორმა ყოველი დამუშავებისთვის, რომელსაც ისინი აფასებენ; ამას სჭირდება არც ისე დიდი დრო.

ფორმებში ასახული ინფორმაცია შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კამპანიის დასრულების შემდეგ, დამუშავების ღონისძიებების ხარისხის, შესაძლო სირთულეების, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზეგავლენის ფაქტების არსებობის (არ არსებობის) და რისკების შესახებ ანგარიშის შედგენისას.

გარკვეული დროის შემდეგ შეიქმნება მონაცემთა ბაზა იმ სიტუაციების შესახებ, რომლებიც საჭიროებენ განსაკუთრებულ ყურადღებას კამპანიის განმახორციელებელი ორგანიზაციის მხრიდან, ღონისძიებების ეფექტიანობის, პროფესიული და გარემოს რისკების კუთხით.

ადამიანის ჯანმრთელობის მონიტორინგი

კალიების კონტროლის განმახორციელებელი პერსონალი იმყოფება ინსექტიციდების ზემოქმედების და შესაძლო მოწამვლის რისკის ქვეშ. ამიტომ, მნიშვნელოვანია, რომ ხდებოდეს მათი ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე რეგულარული დაკვირვება.

ინსექტიციდის ზემოქმედების მონიტორინგი

ფოსფორორგანული ინსექტიციდების ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს სისხლში ფერმენტის, აცეტილქოლინესტერაზას (AChE) ინჰიბირების დონის გაზომვით. ამის შემოწმება ხდება სისხლის მცირე ნიმუშის აღებით და მისი შემდგომი ანალიზით შესაბამისი სავლე კომპლექტის საშუალებით ან ის იგზავნება სპეციალიზებულ ლაბორატორიაში (სურ. 36). ქოლინესტერაზას საზომი სავლე კომპლექტის გამოყენებით, თავიდან ვიცილებთ აღებული ნიმუშების ლაბორატორიაში ტრანსპორტირებას და შესაძლებელი ხდება დაუყოვნებლივი ქმედებების გატარება, თუ გამოვლინდება ზომაზე მეტი ზემოქმედება. უმჯობესია, რომ ქოლინესტერაზას კომპლექტი გამოიყენოს სამედიცინო ან დამხმარე სამედიცინო პერსონალმა, მით უმეტეს თუ ისინი ჩართული არიან სისხლის ნიმუშების აღებაში. ასევე დასაშვებია მონიტორინგის ჯგუფის წინასწარ მომზადება სათანადო შეფასების ჩატარებაში.



სურათი 36. ფოსფორორგანული ინსექტიციდების ზემოქმედების შეფასებისათვის სისხლის ნიმუშების აღება შეიძლება მოხდეს სავლე პირობებში.

თუ რომელიმე მომუშავეს სისხლში აცეტილქოლინესტერაზას ინჰიბირება აღმატება საბაზისო დონეს, მაშინ მან უნდა შეაჩეროს მუშაობა ინსექტიციდებთან მანამ, სანამ სისხლში აცეტილქოლინესტერაზას დონე არ დაუბრუნდება ნორმალურ ნიშნულს.

ცხრილი 16. აცეტილქოლინესტერაზას ინჰიბირების დონეებზე დამყარებული ინდიკაციური ქმედების ზღვრული მნიშვნელობები

AChE-ს ინჰიბირება (% საბაზისო დონეზე დაბალი ¹)	რას აჩვენებს	რეკომენდებული ქმედება
> 20%	ზემოქმედება	(უფროსმა) სავლელ სპეციალისტმა უნდა შეაფასოს სამუშაო ადგილი და გამოასწოროს უსაფრთხოების ზომების დარღვევების შემთხვევები
> 30%	შესაძლებელია იქონიოს გავლენა ჯანმრთელობაზე	ინსექტიციდების ზემოქმედება უნდა შეწყდეს; პერსონალი დროებით უნდა ჩამოშორდეს ინსექტიციდებთან მუშაობას
> 50%	მოწამვლა	ინსექტიციდების ზემოქმედება უნდა შეწყდეს; პერსონალი დროებით უნდა ჩამოშორდეს ინსექტიციდებთან მუშაობას და უნდა მიმართონ სამედიცინო დაწესებულებას დახმარებისთვის
< 20%	აღდგენა - ყოველივე ზემოთ აღნიშნულისგან	აღდგენა ზემოქმედების შემდეგ; პერსონალი შეიძლება დაუბრუნდეს ინსექტიციდებთან მუშაობას

¹ ქმედების ზღვრული მნიშვნელობები ემყარება ინდივიდუალური საბაზისო დონეების შედარებას

არ არსებობს სავლელ კომპლექტები პროფესიული ზემოქმედების შესაფასებლად, კალიების კონტროლისას გამოყენებული სხვა ჯგუფის ინსექტიციდებისთვის, როგორებიცაა პირეტროიდები და ბენზოილ შარდოვანები. ამგვარ შემთხვევაში იღებენ პერსონალის შარდის ნიმუშებს - ინსექტიციდების მეტაბოლიტების ანალიზისთვის, მაგრამ მსგავსი კვლევები ტარდება სპეციალიზებულ ლაბორატორიებში.

ინსექტიციდის გამოყენების პასპორტი

სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფმა უნდა შეამოწმოს ინსექტიციდის გამოყენების პასპორტები, რომლებიც დაურთავდა პერსონალს. მასში იწერება ინფორმაცია კონტროლის ღონისძიებების შესახებ და ქოლინესტერაზას გაზომვების შედეგები, მისი ჩატარების შემთხვევაში.

სამედიცინო შემოწმებები

რეკომენდებულია, რომ კონტროლის კამპანიის დასაწყისში და დასრულების შემდეგ ინსექტიციდებთან შეხებაში მყოფ მთელ პერსონალს ჩაუტარდეს სამედიცინო შემოწმება (განყოფილება 9). თუ ადგილი აქვს შემთხვევით ზემოქმედებას ან მოწამვლის სიმპტომებს, მონიტორინგის ჯგუფმა უნდა უნდა იმსჯელოს ამ საკითხზე პერსონალთან ან მის ხელმძღვანელთან. პერსონალი უნდა გაიგზავნოს დამატებით სამედიცინო შემოწმებაზე

ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების მონიტორინგი

კალიების კონტროლის კამპანიის შემდეგ ზოგჯერ საჭიროა ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების მონიტორინგი. სპეციალური მონიტორინგის ჯგუფმა შეიძლება აიღოს მცენარეების ან წყლის ნიმუშები, შეფუთოს და შეინახოს ან გააგზავნოს ისინი დადგენილ ლაბორატორიაში ანალიზების ჩასატარებლად.

აღსანიშნავია, რომ ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების ანალიზები ძვირია და თუ ნიმუშები არ იქნა აღებული სწორად, მთელი ჩატარებული სამუშაო უშედეგო აღმოჩნდება. ამიტომ, ნიმუშების აღება ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების საკვლევად უნდა ჩატარდეს კარგად. ცხრილი 17-ში მოცემულია რეკომენდაციები კალიების კონტროლის პროცესში წარმოქმნილ იმ სიტუაციებთან დაკავშირებით, როდესაც ნარჩენი რაოდენობის საკვლევად ნიმუშის აღება შეიძლება საჭირო იყოს.

ცხრილი 17. იმ სიტუაციების მაგალითები, როდესაც კალიების დამუშავების შემდეგ შეიძლება საჭირო გახდეს ნიმუშების აღება, ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების საკვლევად.

სიტუაცია	გამოკვლევის ტიპი	ნიმუშის აღების მეთოდი
კალიების კონტროლისას გამოყენებულია ახალი ინსექტიციდი სამოვრებზე	ნარჩენი რაოდენობის დეგრადირების კვლევა ბალახში/ცხოველთა საკვებში, ინსექტიციდის დაშლის შესაფასებლად	ნიმუშების აღება ერთი და იგივე ადგილას გარკვეული პერიოდულობით
არსებული ინსექტიციდი გამოყენებულია კალიების კონტროლისთვის სამოვრებზე	შესაბამისობა ნარჩენების მაქსიმალურ რაოდენობასთან (MRL), საქონლის შეკვების რეკომენდებული პერიოდის შემოწმება	ნიმუშის აღება საქონლის სამოვრებლად შეშვების მომენტისთვის
ახალი ინსექტიციდი გამოყენებულია კალიების კონტროლის პროცესში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებში	ნარჩენების დეგრადირების კვლევა შესაბამის კულტურებში, ინსექტიციდის დაშლის შესაფასებლად	ნიმუშების აღება ერთი და იგივე ადგილას გარკვეული პერიოდულობით
არსებული ინსექტიციდი გამოყენებულია კალიების კონტროლისთვის სასოფლო-სამეურნეო კულტურებში	შესაბამისობა ნარჩენების მაქსიმალურ რაოდენობასთან (MRL), მოსავლის აღებისწინა ლოდინის რეკომენდებული პერიოდის შემოწმება	ნიმუშის აღება მოსავლის აღების მომენტისთვის
ეჭვი წყლის ან ნიადაგის დაზინძურებაზე	ნარჩენი რაოდენობის კონცენტრაციის შემოწმება შესაბამის სუბსტრატში	ნიმუშის აღება ინციდენტის თაობაზე შეტყობინებიდან რაც შეიძლება მალე; შესაძლებელია საჭირო იყოს შემდგომი ნიმუშის აღებაც გარკვეული დროის შემდეგ გრძელვადიანი რისკის შესაფასებლად
საჭიროა სენსიტიური ზონების დაცვა შესხურებისას ინსექტიციდის გადატანისგან	ბუფერული ზონების ეფექტიანობის შემოწმება	მცენარეული საფარის, წყლის ან სხვა შესაბამისი სუბსტრატის ნიმუშის აღება ბუფერული ზონის განაპირა მხარეს, უშუალოდ დამუშავების შემდეგ

ეკოლოგიაზე ზემოქმედების მონიტორინგი

სპეციალიზებული მონიტორინგის ჯგუფისთვის ძალიან მწელია კალიების დამუშავების ეკოლოგიაზე ზემოქმედების გაზომვა, რადგან ინსექტიციდების გამოყენების ზუსტი ადგილი ხშირად ცნობილი ხდება დამუშავებამდე საკმაოდ მოკლე ხნით ადრე. რის გამოც არასამიზნე ორგანიზმების პოპულაციის „ნორმალური“ დონის ან ქვევის შესხურების წინა გამოკვლევა, როგორც წესი, შეუძლებელია. ამიტომ კალიების კონტროლისას გამოყენებული ინსექტიციდების ეკოტოქსიკური ზემოქმედების კვლევა არასამიზნე ორგანიზმებზე უმჯობესია ჩატარდეს სიღრმისეული მონიტორინგისას, სპეციალიზებული კვლევითი ინსტიტუტების მიერ. მათ შეუძლიათ ჩაატარონ ექსპერიმენტები და მეტი დრო გაატარონ დამუშავებულ ნაკვეთებში, ინსექტიციდის ზეგავლენის შესაფასებლად.

მიუხედავად ამისა, სპეციალიზებულ მონიტორინგის ჯგუფს შეუძლია განახორციელოს გარკვეული ეკოლოგიური შეფასებები:

გამოავლინოს არასამიზნე ორგანიზმების უჩვეულოდ მომატებული სიკვდილიანობა

თუ შეინიშნება სიკვდილიანობა გარკვეული არასამიზნე ორგანიზმების ჯგუფებში, ეს შეიძლება მიანიშნებდეს დოზირების გადამეტებაზე ან ინსექტიციდების შემთხვევით გადაცდენაზე მონიშნული ადგილის ფარგლებს გარეთ. აღნიშნული შეიძლება მოხდეს, მაგალითად, თუ დამუშავების შემდეგ მკვდარი ფრინველები ან ძუძუმწოვრებია ნაპოვნი. გამომდინარე იქიდან, რომ კალიების დამუშავებისას გამოყენებულ ინსექტიციდებს ახასიათებთ შედარებით ნაკლები ტოქსიკურობა ძუძუმწოვრების მიმართ, ძუძუმწოვრების ან ფრინველების მაღალი სიკვდილიანობა შეიძლება მიანიშნებდეს პრეპარატის ზედმეტი დოზით გამოყენებაზე. მსგავსად ამისა, დამუშავებული ფართობების სიახლოვეს განლაგებული სკების წინ ნანახი დიდი რაოდენობით დახოცილი ფუტკარი მიუთითებს იმაზე, რომ განსაზღვრული ბუფერული ზონები არ არის ეფექტიანი.

ზომაზე მეტი გადაცდენის გამოვლენა

კალიების დამუშავებებს ყოველთვის ახლავს თან გარკვეული რაოდენობის ინსექტიციდების გადაცდენა განსაზღვრული დასამუშავებელი ფართობის ფარგლებს გარეთ, მაგრამ ამგვარი გადაცდენები შეზღუდულია. მაგალითად, ზურგსაკიდი შემასხურებლით უმშ პრეპარატის გამოყენებით დამუშავებისას შეიძლება მოხდეს გადაცდენა 100-200 მ-ზე. მაშინ როდესაც საპაერო შესხურებისას შეიძლება მოხდეს გადაცდენა კილომეტრზე. ინსექტიციდების გადაცდენა სრულმომცველობიანი შესხურებისას ძალზე ვარიებს და დამოკიდებულია ბუნისკების ტიპზე და გაფრქვევის წნევაზე. ამიტომ, დასამუშავებელ ფართობსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის უნდა დადგინდეს მინიმალური ბუფერული ზონა (ცხრილი 12).

ინსექტიციდების სავარაუდო გადაცდენის მანძილი შეიძლება შეფასდეს ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების ნიმუშის აღებით, ზეთისა და წყლის მგრძობიარე ქაღალდების გამოყენებით ან დასამუშავებელი ნაკვეთის ფარგლებს გარეთ მგრძობიარე ორგანიზმების სიკვდილიანობის შემოწმებით. რადგანაც, ინსექტიციდების ნარჩენი რაოდენობების ანალიზი მოითხოვს დიდ ხარჯებს, მონიტორინგის ჯგუფები უფრო ხშირად იყენებენ დანარჩენ ორ მეთოდს.

არასამიზნე მგრძობიარე ორგანიზმების განსაზღვრა

ცოცხალი ორგანიზმებიდან ყველაზე მეტად ინსექტიციდების ზემოქმედების ქვეშ ხვდებიან ფეხსახსრიანები, როგორც ხმელეთის, ასევე წყლის. აქედან გამომდინარე მოსალოდნელია, რომ კალიების დამუშავებების შედეგად მათ გარდა დაიხოცოს სხვა ფეხსახსრიანებიც. თუმცა, ინსექტიციდების გამოყენების შემდეგ მკვდარი მწერებისა და ობობების ნახვა არ ნიშნავს აუცილებლად იმას, რომ ამ ორგანიზმების პოპულაციებზე განხორციელდა დაუშვებელი ზემოქმედება. მხოლოდ სიღრმისეულ გამოკვლევებს შეუძლია დაადასტუროს არასამიზნე ორგანიზმებზე ზემოქმედება, რაც სცდება მონიტორინგის სპეციალიზებული ჯგუფების ამოცანებს.

თუმცა მონიტორინგის ჯგუფს შეუძლია შეაფასოს დამუშავების შემდეგ არასამიზნე ფეხსახსრიანების სიკვდილიანობის ხარისხი და დაადგინოს თუ რომელი სახეობები დაზიანდა ყველაზე მეტად. ეს ხელს შეუწყობს პრიორიტეტების დადგენას კალიების კონტროლის ღონისძიებების შედეგად მგრძობიარე ფეხსახსრიანების პოპულაციებზე (მაგ., ეკოლოგიურად მნიშვნელოვან ან გადაშენების საფრთხის პირას მყოფ სახეობებზე) ზემოქმედების სიღრმისეული შესწავლისთვის. შემდეგ კალიების კონტროლის განმახორციელებელ ორგანიზაციას შეუძლია სთხოვოს უნივერსიტეტებს ან კვლევით ინსტიტუტებს ამგვარი სიღრმისეული ეკოლოგიური კვლევების ჩატარება.

ინციდენტების მოკვლევა

კალიების კონტროლის ღონისძიებების წარმოებისას შეიძლება მოხდეს ინციდენტები ან შეიძლება არსებობდეს მოსაზრება იმის თაობაზე, რომ ისინი გამოიწვია კალიების კონტროლის ღონისძიებებმა. საუბარი შეიძლება იყოს კიმიურ ინციდენტებზე, როგორცაა ინსექტიციდების დაღვრა, სასმელი წყლის დაბინძურება ან - ბიოლოგიურ ინციდენტებზე. მაგალითად, ფუტკრების დახოცვა, შინაური საქონლის მოწამვლა ან ადამიანებზე ინსექტიციდების ზემოქმედება, ან - მათი ავად გახდომა.

ადგილობრივი ფერმერები, მწყემსები ან სოფლის მცხოვრებლები, როგორც წესი, ამგვარი ინციდენტების შესახებ ატყობინებენ კონტროლის განმახორციელებელ ჯგუფს ან კონტროლის ბაზის ხელმძღვანელს. შემდეგ კალიების კონტროლის განმახორციელებელი ორგანიზაცია დაიწყებს ინციდენტის მოკვლევას იმის შესაფასებლად, მართლა გამოიწვია თუ არა კონკრეტული შემთხვევა ინსექტიციდის გამოყენებამ.

ინციდენტების მონიტორინგი წარმოადგენს რთულ ამოცანას, რადგანაც მის შესახებ შეტყობინება ყოველთვის მოდის დამუშავების შემდეგ და შეტყობინების მიღებიდან მოკვლევის დაწყებამდე შეიძლება დიდი დრო გავიდეს. ამას გარდა, დამუშავებამდე არსებული სიტუაციის შესახებ ზუსტი ინფორმაცია იშვიათად არის ხელმისაწვდომი, რაც ართულებს ინსექტიციდის ზემოქმედების შედეგების განსაზღვრას. ასევე ბოლოს აღსანიშნავია, რომ შეტყობინება ხშირად შედგენილია არასპეციალისტი პირის მიერ, რომელიც შეიძლება ემოციურად იყოს ჩართული ინციდენტში.

ამიტომ, ინციდენტების მოკვლევა უნდა ჩაატაროს სპეციალიზებულმა მონიტორინგის ჯგუფმა და არა კონტროლის განმახორციელებელმა ჯგუფმა. მოკვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენს მიზეზშედეგობრივი კავშირების დადგენა კალიების კონტროლის ოპერაციებსა და შეტყობინებულ ინციდენტს შორის. მონიტორინგის ჯგუფმა უნდა შეაფასოს სხვადასხვა სახის მტკიცებულება და ზოგჯერ საჭიროა სპეციალისტების ჩართვა მოკვლევის პროცესში. ინციდენტის შეფასების „ჩეკ-ლისტი“ შემუშავებულია FAO-ს მიერ, ამ ამოცანის შესრულებაში მონიტორინგის ჯგუფების დასახმარებლად.

რჩევა

მოცემულ თემაზე უფრო დაწვრილებითი ინფორმაციის მისაღებად იხ. გამოყენებული ლიტერატურა სახელმძღვანელოს ბოლოს

25 საზოგადოების ინფორმირება და ინფორმაციის გაცვლა

საზოგადოების ინფორმირება

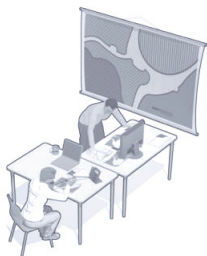
ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ კალიების კონტროლის ღონისძიებების ჩატარების ადგილებში მცხოვრები და მომუშავე მოსახლეობა ინფორმირებული იყოს ღონისძიებების მიმდინარეობის თაობაზე და აცნობიერებდეს თუ რა რისკები შეიძლება ახლდეს მათ.

ინფორმაციის მიწოდება კალიების კონტროლის ღონისძიებებისა და ინსექტიციდებით გამოწვეული რისკების მინიმიზებისთვის უსაფრთხოების ზომების მნიშვნელობის შესახებ უნდა ხდებოდეს კონტროლის ღონისძიებების დაწყებამდე (განყოფილება 13).

თუმცა კამპანიის მიმდინარეობის დროსაც, კვლევის, დამუშავების და მონიტორინგის ჯგუფების მიერ უნდა გრძელდებოდეს ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება და პასუხების გაცემა მათ მიერ დასმულ კითხვებზე.

ინფორმაციის გაცვლა

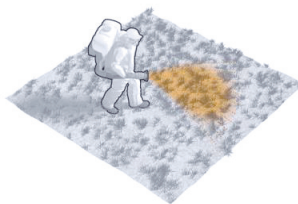
კალიების საწინააღმდეგო კამპანიის ეფექტიანად წარმოებისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია რეგულარულად ინფორმაციის გაცვლა კონტროლის ოპერაციების ისეთ ასპექტებზე, როგორცაა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და გარემოზე ზეგავლენა. კალიების კონტროლის კამპანიის მიმდინარეობის პროცესში არსებობს ინფორმაციის სხვადასხვა წყარო (სურ. 37).



კამპანიის მმართველი უწყება



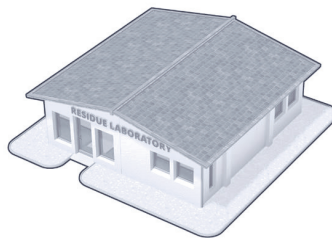
ადგილობრივი მოსახლეობა



დამუშავების მწარმოებელი ჯგუფი



მონიტორინგის ჯგუფი



ნარჩენი რაოდენობის კვლევის ლაბორატორია

სურათი 37. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კალიების კონტროლის ღონისძიებების, ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზემოქმედების ასპექტების შესახებ ინფორმაციის ეფექტიანი გაცვლა

დამუშავების ჯგუფებმა რაც შეიძლება სწრაფად უნდა მიაწოდონ ინფორმაცია დამუშავების დროს წარმოქმნილ პრობლემებზე (სწრაფი შეფასებისას მიღებული) კამპანიის მწარმოებელ უწყებას და/ან მონიტორინგის ჯგუფს. ეს საშუალებას იძლევა, რომ მიღებულ იქნეს სწრაფი ზომები და არ მოხდეს

პრობლემების დაგროვება კონტროლის ღონისძიებების მიმდინარეობისას, რაც უარყოფითად იმოქმედებს მათ ეფექტიანად წარმოებაზე.

მონიტორინგის ჯგუფების შეგროვებული ინფორმაციის გაგზავნა საჭირო იქნება კამპანიაში ჩართული სხვა მონაწილეებისათვის. უპირველეს ყოვლისა, კარგი კომუნიკაცია უნდა დამყარდეს დამუშავების ჯგუფებთან. მათთან თანამშრომლობა მნიშვნელოვანია ეფექტიანი მონიტორინგისთვის, ამიტომ საჭიროა მათი ინფორმირება დაგეგმილი შეფასებების თაობაზე. მონიტორინგის შედეგები უნდა ეცნობოს კამპანიის მმართველ უწყებას და დამუშავების ჯგუფებს, რომ საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს გამოსასწორებელი ღონისძიებების გატარება. მნიშვნელოვანია, რომ მონიტორინგის ჯგუფი არ აღიქმებოდეს კალიბრის კამპანიის „პოლიციად“, არამედ მიიჩნეოდნენ კოლეგებად, რომლებსაც შეუძლიათ გააუმჯობესონ ღონისძიებების მიმდინარეობა, გადაჭრან პრობლემები და საჭიროების შემთხვევაში აღმოუჩინონ ტექნიკური დახმარება.

მონიტორინგის ჯგუფებს ეფექტიანი კომუნიკაცია უნდა ჰქონდეთ იმ უწყებებთან, რომლებთანაც მათ აკავშირებთ ტექნიკური თანამშრომლობა (ნარჩენების კვლევის ლაბორატორია, სამედიცინო დაწესებულებები და ა.შ.), რომლებსაც დროულად უნდა ეცნობოთ მათ მიერ გასაწევი დახმარების საჭიროებაზე, ან ნებისმიერი მათთან გასაგზავნი პაციენტის ან ნიმუშის თაობაზე. აგრეთვე, ველზე არსებული პრობლემების შესახებ ინფორმაციის ქონის შემთხვევაში თანამშრომლობაში ჩართულმა უწყებებმა შეიძლება დროულად წარმოადგინონ მათი გადაჭრის გზების შემოთავაზებები. მოწამვლის შემთხვევების შესახებ ინფორმაცია უნდა გაიგზავნოს ეროვნულ/რეგიონულ ტოქსიკოლოგიურ ცენტრში.

კამპანიის მმართველი სტრუქტურა მუდამ ინფორმირებული უნდა იყოს მონიტორინგის ჯგუფის ადგილმდებარეობის და მისი გეგმების თაობაზე. ამით შესაძლებელი იქნება უმეტესწილად შეზღუდული ცოდნისა და რესურსების უფრო ეფექტიანად გამოყენება. კამპანიის მმართველი სტრუქტურა შეიძლება ასევე იღებდეს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზემოქმედებაზე ინფორმაციის მოთხოვნებს პრესიდან, სხვა სახელმწიფო უწყებებიდან, პოლიტიკოსებისგან.

აგრეთვე, შეიძლება საჭირო გახდეს ადგილობრივი ფერმერებისთვის, მწყემსებისთვის, მეფუტკრეებისთვის და სხვა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მონიტორინგის ღონისძიებების შედეგების გაცნობა. ეს განსაკუთრებით აქტუალურია, თუ მონიტორინგის შედეგები პირდაპირ გავლენას ახდენს მათზე. ამასთან ერთად, ინციდენტებთან დაკავშირებით ადგილობრივი მოსახლეობისგან მიღებული ნებისმიერი შეტყობინება რაც შეიძლება მალე უნდა გაიგზავნოს კამპანიის მმართველ სტრუქტურაში.

მნიშვნელოვანია, რომ ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს დაცვის სხვადასხვა საკითხზე კომუნიკაციის გზები განისაზღვროს კამპანიის დაწყებამდე და შემდეგ სათანადოდ იმართებოდეს.

დ კამპანიის დასრულების შემდეგ

26 დარჩენილი ინსექტიციდები

თუნდაც ინსექტიციდების შესყიდვა სწორად დაიგეგმოს, კალიების კამპანიის დასრულების შემდეგ გამორიცხული არ არის გარკვეული რაოდენობის ინსექტიციდების დარჩენა. უმშ, კე და სკ პრეპარატების უმეტესობა, სათანადო შენახვის პირობებში, გამოსაყენებლად ვარგისია რამდენიმე წლის განმავლობაში. პესტიციდების მწარმოებლები, როგორც წესი, გარანტიას იძლევიან ორი წლის ვარგისიანობის ვადაზე, მაგრამ ბევრი პრეპარატი კარგ ხარისხს ინარჩუნებს უფრო მეტი ხნის განმავლობაში.

საუკეთესო შემთხვევაა, როდესაც დარჩენილ პესტიციდებს აგროვებენ მხოლოდ ერთ ან რამდენიმე კარგად მოწყობილ პესტიციდების საწყობში, სადაც შესაძლებელია მათი სათანადოდ შემოწმება და შენახვა. ნებისმიერი ტრანსპორტირების დროს დაზიანებული ტარა, რომელიც უფრო მალე განიცდის კოროზიას ან იწყებს გაჟონვას, უნდა გამოიცვალოს. თუ ინსექტიციდები შემოსულია სხვადასხვა ადგილიდან, საჭიროა საწყობში დაწესდეს ეფექტიანი ადმინისტრირების სისტემა.

კარგ პრაქტიკას წარმოადგენს ყველა იმ ინსექტიციდის ყოველწლიური ხარისხის კონტროლი, რომლებიც ორ წელზე მეტი ხნისაა. ქიმიური ანალიზები, სულ მცირე, უნდა მოიცავდეს აქტიურ ნივთიერებას და შესაბამის მინარევებს. ასევე, უნდა შემოწმდეს ფორმულაციის ძირითადი ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლები. თუ ქვეყანაში არ არსებობს პესტიციდების ხარისხის ლაბორატორია, ნიმუშები უნდა გაიგზავნოს სხვა ქვეყნის ლაბორატორიაში. მნიშვნელოვანია, რომ ხარისხის კონტროლის ხარჯები გათვალისწინებული იყოს კალიების კონტროლის კამპანიის ბიუჯეტში.

ხარისხის კონტროლის შედეგები უნდა შედარდეს პესტიციდების რეგისტრაციის პროცესში დადგენილ პრეპარატის სტანდარტს. ამგვარი ეროვნული სტანდარტის არარსებობის შემთხვევაში, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს FAO-ს მიერ გამოქვეყნებულ ხარისხის სპეციფიკაციები. თუ ინსექტიციდი უკვე აღარ შეესაბამება ხარისხის სპეციფიკაციებს, ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება შესწორდეს ხარჯვის ნორმა; სხვა შემთხვევაში პრეპარატი საჭიროებს უტილიზაციას. ინსექტიციდების უტილიზაციის ყველა ოპერაცია უნდა შესაბამებოდეს ქვეყანაში საშიში ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედ კანონმდებლობას.

27 ცარიელი ტარა

თუ ცარიელი ტარის შეგროვების პროცესი სათანადოდ ფუნქციონირებდა კამპანიის მიმდინარეობის დროს (განყოფილება 21), ინსექტიციდების ცარიელი და გამორეცხილი ტარა დაბრუნდება გარკვეული რაოდენობის საწყობებში. კამპანიის შემდეგ ისინი უნდა შეგროვდეს ერთ ადგილას, სადაც შესაძლებელია შესაბამისი ღონისძიებების გატარება შემდგომი დამუშავებისთვის.

არსებობს ამ ინსექტიციდების ცარიელი ტარის განკარგვის სამი გზა: ინსექტიციდების მიმწოდებლისთვის დაბრუნება, გადამუშავება ან უტილიზაცია (განადგურება).

ზოგიერთ ქვეყანაში ინსექტიციდების შესყიდვის კონტრაქტში გათვალისწინებულია, რომ მიმწოდებელმა უნდა დაიბრუნოს ცარიელი ტარა. ეს წარმოადგენს ცარიელი ტარის მართვის შედარებით მარტივ გზას, თუ არსებობს იმის გარანტია, რომ მიმწოდებელი ხელმეორედ გამოიყენებს ან გაანადგურებს ტარას, კანონის და გარემოსდაცვითი საკითხების გათვალისწინებით.

ალტერნატივის სახით, ინსექტიციდების ცარიელი კონტეინერები, თუ სათანადოდ იქნა გამორეცხილი, შეიძლება გადამუშავდეს ადგილზე: ლითონის კასრები შეიძლება გადაადნონ; პლასტმასის ტარა შეიძლება დაქუცმაცდეს და ხელახლა იქნეს გამოყენებული პლასტმასის ნედლეულად. ამ უკანასკნელ შემთხვევაში გარანტირებული უნდა იყოს, რომ ამგვარად გადამუშავებული პლასტმასები არ იქნება გამოყენებული სურსათისთვის და სასმელებისთვის. მათი გამოყენება შეიძლება, მაგალითად, სამშენებლო მასალებში ან ელექტრო კაბელებში.

ტარის მართვისას ყველაზე ნაკლებად არის რეკომენდებული მისი უტილიზაცია მაღალ ტემპერატურაზე დაწვით ან მიწაში დამარხვით. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების დასაწვავი ღუმელები ხშირად გამოუსადეგარია პესტიციდების ან პესტიციდების ტარისთვის, რადგანაც წვის ტემპერატურა შედარებით დაბალია და/ან მისი ხანგრძლივობა შედარებით ხანმოკლეა. საშიში ნარჩენების დასაწვავად საჭიროა სპეციალიზებული მოწყობილობები. ზოგ ქვეყანაში გამოყოფილია ადგილები საშიში ნარჩენების სამარხებისთვის, სადაც შეიძლება მოხდეს ცარიელი ტარის უტილიზაცია და გარემოს დაბინძურებაც შეზღუდულია.

ცარიელი ტარის მართვის სამივე ვარიანტი მოითხოვს თანხებს, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს კალიების კონტროლის კამპანიის ბიუჯეტში.

28 მონიტორინგის ღონისძიებების დასრულება

მონიტორინგის ზოგიერთი საქმიანობა გრძელდება კონტროლის ღონისძიებების დასრულებიდან გარკვეული დროის შემდეგაც.

კამპანიის შემდგომი სამედიცინო შემოწმებები

კონტროლის ღონისძიებაში მონაწილე პერსონალმა უნდა გაიაროს სამედიცინო შემოწმებები მალევე კამპანიის დასრულების შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში ასევე უნდა ჩატარდეს საბოლოო AchE ანალიზები (მაგ., თუ რომელიმეს გამოუვლინდა AchE-ს ინჰიბირება კამპანიის დასკვნით ეტაპზე). პერსონალიდან ყველამ, ვისაც გამოუვლინდება ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგები ან ინსექტიციდის (ქრონიკული) მოწამვლის ნიშნები, უნდა გააგრძელოს სამედიცინო გამოკვლევები.

მონიტორინგის გაგრძელება

ზოგჯერ საჭიროა ნარჩენი რაოდენობების ან ეკოლოგიური მონიტორინგის გაგრძელება ბოლო კონტროლის ღონისძიებების შემდეგაც. ეს შეიძლება მოხდეს შედარებით მდგრადი ინსექტიციდების გამოყენებისას ან თუ დამუშავებების დროს შემჩნეულ იქნა ეკოლოგიაზე უარყოფითი მოქმედება და საჭიროა აღდგენის პროცესის შეფასება. აქედან გამომდინარე, კამპანიის დასრულების შემდეგ, მონიტორინგის ყველა ჯგუფის დათხოვნა შეიძლება ვერ მოხერხდეს.

ნიმუშების ანალიზები

საკმაოდ ხშირად ნარჩენი რაოდენობების და ბიოლოგიური მასალის ნიმუშების ანალიზი ტარდება კონტროლის ღონისძიებების შემდეგ. მონიტორინგის ჩატარებაზე პასუხისმგებელი პირი (პირები) ინარჩუნებენ კონტაქტს თანამშრომლობაში ჩართულ შესაბამის ინსტიტუტებთან და ლაბორატორიებთან. ამგვარი ანალიზების შედეგები, სათანადო ინტერპრეტაციების მომზადების შემდეგ, იგზავნება კალიების კონტროლის მმართველ სტრუქტურაში.

ანგარიშგება

მონიტორინგის შედეგების შესახებ დეტალური ანგარიშის მომზადება წარმოადგენს მონიტორინგის ჯგუფის უმნიშვნელოვანეს ამოცანას. ანგარიში უნდა შეიცავდეს ყველა მიგნებისა და საველე შეფასების შედეგებს. გარდა ამისა, აღნიშნული შედეგების საფუძველზე უნდა გაკეთდეს ჩატარებული კალიების კამპანიის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობის (შესაძლო) რისკების ანალიზი. უნდა გაიცეს კონკრეტული და პრაქტიკული რეკომენდაციები რისკის შემცირებასა და კონტროლის ღონისძიებების გაუმჯობესებასთან დაკავშირებით.

განხორციელებული მონიტორინგის სამუშაო მასალა, სურათები და ფორმები სათანადოდ უნდა იქნეს შენახული, რათა ისინი ხელმისაწვდომი იყოს ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ზემოქმედების ასპექტების გრძელვადიანი შეფასების საჭიროების შემთხვევაში ან გარე აუდიტის ჩატარებისას.

კამპანიის შეფასება

მონიტორინგის შედეგების განხილვა უნდა მოხდეს კამპანიის შეფასების ფარგლებში. მონიტორინგის ჯგუფის მიერ გაცემულმა რეკომენდაციებმა შეიძლება იქონიონ გავლენა კონტროლის ღონისძიებების ჩატარებაზე მომდევნო წლის კამპანიის დროს. მეორე მხრივ, კონტროლის ღონისძიებების ჩატარების დროს მიღებული გამოცდილების გათვალისწინება შეიძლება საჭირო გახდეს შემდეგი წლის მონიტორინგის ჩატარებისას.

გამოყენებული ლიტერატურა

ინსექტიციდების გამოყენების მეთოდები

FAO (2001) Desert locust guidelines – 4. Control. 2nd edition. H. Dobson (ed.). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts/en/publicat/gl/gl/index.html>

FAO (undated) Ultra Low Volume spraying for locust control. Tutorial video. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

FAO (2015) Biopesticides – Operational use against locusts. Advocacy video. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

FAO (2015) Biopesticides – Operational use against locusts. Tutorial video. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

FAO (undated) Standard Operating Procedures (SOP) for mixing Green Muscle RT (TC), (OF) and mixture ratio for field applications. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English]

BCPC (2007) Using pesticides. British Crop Protection Council, Farnham [English]

*ინსექტიციდები კალეების კონტროლისთვის *Insecticides for locust control**

FAO (different dates) Evaluation of field trials data on the efficacy and selectivity of insecticides on locusts and grasshoppers. Report to FAO by the Pesticide referee Group. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

FAO (2012) E-Committee on pesticides. Technical Workshop on Locusts in Caucasus and Central Asia (CCA), Bishkek, Kyrgyzstan, 12-16 November 2012. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

პესტიციდების მახასიათებლები (კლასიფიკაცია, ტოქსიკოლოგია, გარემოში მოხვედრის შედეგები და ზემოქმედება)

WHO (2009) The WHO classification of pesticides by hazard. World Health Organization, Geneva [English]
Available at: http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/

ECHA (undated) Classification and Labelling (C&L) Inventory. European Chemicals Agency, Helsinki [English].
Available at: <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

IUPAC (undated) Pesticide Property Database. International Union of Pure and Applied Chemistry & University of Hertfordshire [English].
Available at: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/>

პროფესიული რისკი და პესტიციდით მოწამვლა

FAO (1990) Guidelines for personal protection when working with pesticides in tropical climates [English]
Available at: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/code/list-guidenew/en/>

Reigart JR & Roberts JR () Recognition and management of pesticide poisoning. 6th edition. United States Environmental Protection Agency. Washington D.C.
Available at : <https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety/recognition-and-management-pesticidepoisonings>

ადამიანის ჯანმრთელობის და გარემოს მონიტორინგი

FAO (2016) Recommended sampling methods for supervised residue trials. Appendix V
In: Manual on the submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed. 3rd edition. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English]
Available at: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmpr/jmprdocs/en/>

Grant, I.F. & Tingle, C.C.D. (eds.). 2002. Handbook of ecological monitoring methods for the assessment of pesticide impact in the tropics + method sheets. Natural Resources Institute. Chatham.
Available at: <http://gala.gre.ac.uk/11699/>

პესტიციდის დავასობა, ეტიკეტი, ტრანსპორტირება, შენახვა და ცარიელი ტარის მართვა

United Nations (2017) United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations. 20th revised edition. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Geneva [English, Russian]
Available at: http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_e.html

FAO/WHO (2015) Guidelines on good labelling practice for pesticides (revised). Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome & World Health Organization, Geneva.
Available at: <http://www.fao.org/3/a-i4854e.pdf>

United Nations (2017) European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Geneva [English, Russian]
Available at: https://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr_e.html

FAO (1996) Pesticide storage and stock control manual. FAO Pesticide Disposal Series 3. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English]
Available at: <http://www.fao.org/docrep/v8966e/v8966e00.html>

FAO (undated) How to properly store pesticides. Introduction video. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [English, Russian]
Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

FAO (undated) How to manage a pesticide warehouse. Tutorial video. Food and Agriculture

Organization of the United Nations, Rome [English]

Available at: <http://www.fao.org/ag/locusts-CCA/en/1013/index.html>

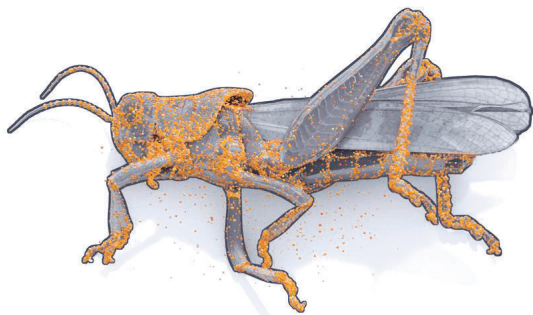
FAO (2008) Guidelines on management options for empty containers (English]

Available at: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/code/list-guidenew/en/>

პესტიციდების ხარისხის მახასიათებლები

FAO (different dates) Pesticide specifications and quality control standards.

Available at: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmps/psnew/en/>



ISBN 978-92-5-135141-3



9 789251 351413

CA4029KA/1/03.22