

*ინგა ღვინერია, მანანა ჟურული, თამარ ონიანი,
მარიამ თურმანაული, ოლგა ღვაბერიძე*
**მევენახეობაში დასაქმებულთა ჯანმრთელობაზე პესტიციდების
ზემოქმედების რისკის შეფასება**

სს.ნ.მახვილადის სახ. შრომის მედიცინისა და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

*INGA GVINERIA, MANANA JURULI, TAMAR ONIANI,
MARIAM TURMANAULI, OLGA GVABERIDZE*

ASSESS THE RISK OF PESTICIDES ON THE HEALTH OF EMPLOYEES IN VITICULTURE

N.Makhviladze S/R Institute of Labor Medicine and Ecology

SUMMARY

The use of pesticides in viticulture significantly improves yields and product quality, but it should be born in mind that pesticides can pose a threat to human health. The range of pesticides used in viticulture is rated according to their hazard level in accordance with the WHO and GHS / CLP hazard classifications. It was found that the presented range of pesticides used in viticulture, according to the WHO hazard classification, belongs to the II, III, U classes. And according to the GHS / CLP classification to 3, 4, 5 hazard categories. To evaluation the health risks of pesticides for winegrowers should consider the period of exposure and the level of exposure, the degree of hazard of the pesticide, the active ingredients and additives used in the formulations, and the meteorological characteristics. The use of appropriate equipment and personal protective clothing, as well as all precautions required during all stages of pesticide processing, will also reduce the harmful effects of pesticides.

Key Words: Pesticides, human health, viticulture.

საქართველოში მევენახეობა სოფლის მეურნეობის წამყვან სფეროს მიეკუთვნება, რომელიც მჭიდროდაა დაკავშირებული ვენახის გაშენებასა და მოვლასთან, რთველის ორგანიზებასთან, ყურძნის გადამუშავების ოპერაციებთან და მის ბაზარზე განთავსებასთან. მევენახეობის მართვის კომპლექსურ სისტემაში ყოველ ეტაპზე საჭიროა პროდუქციის მავნებლებისაგან დაცვა, სხვადასხვა სახის პესტიციდებისა და აგროქიმიკატების გამოყენებით. ეს მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მოსავალს და პროდუქციის ხარისხს, ამავე დროს, გასათვალისწინებელია, რომ პესტიციდები არის ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთები, რომელმაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის ჯანმრთელობას მათი გამოყენებისას, ან მის შემდეგ.

პესტიციდების ტოქსიკურობა დამოკიდებულია მათ შემადგენლობაში არსებული აქტიური ინგრედიენტების ტიპზე. ადამიანებში ინვევენ როგორც მწვავე, ასევე ქრონიკულ მონამვლას, ჯანმრთელობის გრძელვადიანი ეფექტებით, მათ შორის სიმსივნეების განვითარებას და რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დარღვევებს.

მევენახეობაში პესტიციდების ზემოქმედებას განიცდიან: პროდუქტის დისტრიბუტორები, შემრევეები, ჩამტვირთავები, აპლიკატორები, დამკვირვებლები და დამუშავების პროცესის დამსწრე. უმეტეს ქვეყნებში კონკრეტული კანონმდებლობა განსაზღვრავს პესტიციდების რისკის შეფასების სრულყოფილ პროცესს მათ ბაზარზე განთავსებამდე (მარკეტინგული რისკების შეფასება). მარკეტინგული რისკი ფასდება პესტიციდების გამოყენების დროს და მიზნად ისახავს დაუცველი დასაქმებულების ჯანმრთელობის რისკის განსაზღვრას.

საქართველოში, მძიმე სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობისა და საკუთრების ახალი ფორმის ჩამოყალიბების პროცესის გამო სოფლის მეურნეობაში, მათ შორის მევენახეობაში დასაქმებულთა ჯანმრთელობის დაცვას წლების განმავლობაში არ

ექვემოდა სათანადო ყურადღება. პესტიციდების მართვის სისტემა, უკონტროლო და არარეგულარულ ხასიათს ატარებდა. შედეგად მივიღეთ ეკონომიკური ზარალი აცილებადი მძიმე დაავადებების განვითარებისა და შორეული შედეგების სახით. ჩატარებული კვლევების მიხედვით გამოვლინდა, რომ ამ პირობებში დასაქმებული პროფესიონალი კონტიგენტის (მევენახეები, მებაღეები, მეველეები) 45%-ს აღინიშნებოდა მწვავე ინტოქსიკაციის სიმპტომები: თავლის ლორწოვანი გარსისა და კანის გაღიზიანება, ქავილი, ღებინება, თავბრუ, ცხვირიდან სისხლის დენა და რეპროდუქციული ფუნქციის დაზიანება, სპონტანური აბორტების, ორსულობის პათოლოგიის, ნაადრევი მშობიარობისა და მკვდრადშობადობის სახით. ბიოსუბსტრატებში აღინიშნებოდა გამოყენებული პესტიციდების მაღალი შემცველობა [3,4].

მრავალი ქვეყნის გამოცდილებამ აჩვენა, რომ პესტიციდების გამოყენების შედეგად გამოწვეული პროფესიული ჯანმრთელობის რისკების შეფასება და მართვა ტექნიკურად უფრო მიზანშეწონილი და ეკონომიკურად მომგებიანია, ვიდრე დაავადების შორს წასული ფორმების მკურნალობა. იგი წარმოადგენს კომპლექსურ, მაგრამ არსებით ამოცანას პროფესიული ჯანმრთელობის სპეციალისტებისა და ტოქსიკოლოგებისათვის.

ნაშრომის მიზანია წარმოადგინოს და განიხილოს მევენახეობაში პესტიციდების ექსპოზიციამდე მოქმედი საერთო ფაქტორები და პესტიციდების საშიშროების ხარისხის მაჩვენებლები კლასიფიკაციის ორი სისტემის (ჯანმო-ს მიერ რეკომენდებული და ქიმიური ნაერთების გლობალური ჰარმონიზებული (GHS) საშიშროების კლასიფიკაციების) საფუძველზე [2].

ამჟამად, მევენახეობაში ძირითადად მოხმარენ საქართველოში გამოსაყენებლად ნებადართულ, რეგისტრირებულ და სახელმწიფო კატალოგში შეტანილ - 519 დასახელების პესტიციდურ პრეპარატს: ფუნგიციდი - 297, ინსექტიციდი - 145, ჰერბიციდი - 44 და ბიოპესტიციდი - 33. მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდური პრეპარატების უმრავლესობა წარმოდგენილია შემდეგი ქიმიური ჯგუფებით: კარბამინისა და ღითიოკარბამინის მჟავას წარმოებულები, სპილენძის შემცველი არაორგანული ნაერთები, ტრიბოლოები, არილოქსი ფენოქსი პროპიონატი, ფოსფორის მჟავა, ფოსფონოგლიცინი, ფოსფორორგანული ნაერთები, სინთეზური პირეტროიდები, ნეონიკოტინამიდი, აბამექტინი, მიკრობიოლოგიური პრეპარატები და სხვა. აღნიშნული ჩამონათვალი არ შეიცავს ხმარებიდან ამოღებულ მდგრად ორგანულ დამაბინძურებლებს: ქლორორგანული პესტიციდების (დდტ, ჰეპტაქლორი) [1].

სამიზნე მავნებლების მიხედვით გამოყენებული პესტიციდები წარმოდგენილია, როგორც იზოლირებული, ასევე კომბინირებული სახით. კომბინირებული პრეპარატები მიზანდასახულად შეირჩევა ენტომოლოგიური მაჩვენებლების და მავნებელთა რეზისტენტული ფორმების თავიდან ასაცილებლად. უნდა აღინიშნოს, რომ ტოქსიკურობის უფრო მაღალი ხარისხი გააჩნია პრეპარატული ფორმების იზოლირებულ აქტიურ ინგრედიენტებს, ვიდრე პრეპარატულ ფორმებს, რაც გათვალისწინებულ უნდა იქნას ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შერჩევასა და დასაქმებულებზე ზემოქმედების რისკის შესამცირებლად.

ადამიანის ჯანმრთელობაზე პესტიციდების მავნე ზემოქმედების შეფასების საფუძველია მსოფლიოში მოქმედი პესტიციდების საშიშროების ჯანმოს (WHO, 2019) კლასიფიკაცია და ქიმიკატების საშიშროების კლასიფიკაციისა და ეტიკეტირების მსოფლიო ჰარმონიზებული სისტემა (EC) No 1272/2008 (GHS/CLP). მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდური პრეპარატები შეფასებულ იქნა აღნიშნული საშიშროების კლასიფიკაციების მიხედვით [2, 5].

ცხრილი № 1. მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდური პრეპარატების საშიშროების შეფასება ჯანმო-ს კლასიფიკაციის მიხედვით (WHO, 2019)

საშიშროების კლასები	ფუნგიციდი %	ინსექტიციდი %	ჰერბიციდი %	ბიოციდი %
I ^ა კლასი განსაკუთრებით საშიში	-	-	-	-
I ^ბ კლასი ძლიერ საშიში	-	-	-	-
II კლასი საშუალოდ საშიში	-	28,3	18,8	36,3
III კლასი ნაკლებად საშიში	48,13	47,6	77,2	33,3
U კლასი ნაკლებად მოსალოდნელია მწვავე მონამვლის საშიშროება ნორმალური გამოყენებისას	51,87	21,4	4,5	30,3

ცხრილი № 2. ქიმიკატების საშიშროების შეფასება კლასიფიკაციის და ეტიკეტირების გლობალური ჰარმონიზებული სისტემის (EC) No 1272/2008 (GHS/CLP) მიხედვით

საშიშროების კლასები	ფუნგიციდი %	ინსექტიციდი %	ჰერიციდი %	ბიოციდი %
1 კატეგორია				
2 კატეგორია				
3 კატეგორია		28,9		36,3
4 კატეგორია	77,4	68,9	27,2	30,3
5 კატეგორია	22,6		72,2	30,3

მოყვანილი ცხრილების თანახმად, პესტიციდების წარმოდგენილი ასორტიმენტი ჯანმო-ს საშიშროების კლასიფიკაციით მიეკუთვნება II, III და U კლასებს, ხოლო GHS/CLP კლასიფიკაციის თანახმად საშიშროების 3, 4, 5 კატეგორიებს. უნდა აღინიშნოს, რომ გამოხატულია პროცენტული უპირატესობის ტენდენცია ნაკლებად საშიშ III და U კლასის და საშიშროების 4 და 5 კატეგორიებზე მიკუთვნების. ამასთან ერთად, არცერთი წარმოდგენილი პესტიციდური პრეპარატი არ მიკუთვნება Ia და Ib კლასებს (ჯანმო), ან 1 და 2 კატეგორიებს (GHS/CLP). ეს ადასტურებს ბოლო ათწლეულში ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში გამოყენებული პესტიციდების ასორტიმენტის გაუმჯობესებას, პესტიციდური პრეპარატების საშუალო ტოქსიკურობის საგრძნობლად (2,3 - 9 - ჯერ) შემცირების ხარჯზე.

რისკის შეფასება მეტად მნიშვნელოვანი პროცესია პესტიციდების მავნე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად. დღეისთვის მიღებულია, რომ პესტიციდების უსაფრთხო გამოყენებასთან დაკავშირებული პროცედურები, უნდა ეფუძნებოდეს ჯანმრთელობისა და გარემოსთვის მოსალოდნელი რისკების ბალანსს, პოტენციური სარგებლის გათვალისწინებით. აუცილებელია, ეკონომიკური კრიტერიუმი დაემორჩილოს ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს დაცვის მოთხოვნებს. აქედან გამომდინარე, საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად, პესტიციდების პროფესიონალი მომხმარებლები, რომლებსაც სამუშაოს შესრულების დროს კონტაქტი აქვთ პესტიციდებთან, ითვლებიან მძიმე, მავნე და საშიშპრობებიან სამუშაოზე დასაქმებულებად, სოფლის მეურნეობის ხაზით. პესტიციდებთან მუშაობის ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 6 საათს, ხოლო ჯანმო-ს კლასიფიკაციით საშიშროების Ia და Ib კლასის და GHS/CLP - ს კლასიფიკაციით 1 და 2 კატეგორიის პესტიციდებთან მუშაობის ხანგრძლივობა - 4 საათს. პროფესიონალ დასაქმებულს, როგორც ფერმერებს და მათ მიერ დაქირავებულ პერსონალს, ასევე ინდივიდუალურად დასაქმებულებს უნდა ჩაუტარდეს ტრენინგები თემებზე: ზოგადი მოთხოვნები შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე, პესტიციდების მოხმარების დანყებამდე, სამუშაოს შესრულებისას, სამუშაოს დასრულების შემდეგ და ავარიულ სიტუაციაში. დაქირავებული პერსონალი სამუშაოს

წარმოებისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს: სათანადო ტექნიკით, შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების კომპლექტით (სპეცტანსაცმელი, წინსაფარი, ქუდი, სპეცფეხსაცმელი, რესპირატორი, აირწინალი, სათვალე, ხელთათმანი), უნდა იცოდეს მათი სწორი მოხმარება. მიზანშეწონილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებს ჰქონდეთ ევროპული შესაბამისობის მარკირება.

არაპროფესიონალმა მომხმარებელმა უნდა გამოიყენოს სახელმწიფო კატალოგში მითითებული მცირე საშიშროების მქონე პესტიციდები, მექანიკური და ბიო საშუალებები. პესტიციდებთან მუდმივად მომუშავე პირებს უტარდებათ წელიწადში ერთხელ სამედიცინო შემოწმება, რომელიც ფიქსირდება დასაქმებულის პირად საქმეში, უურნალში ან სამუშაოზე დაშვების ბარათში.

რეზიუმე. მევენახეობაში პესტიციდების გამოყენება მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მოსავლიანობას და პროდუქციის ხარისხს, ამავე დროს გასათვალისწინებელია, რომ პესტიციდებმა, განსაკუთრებით არამართებული გამოყენებისას, შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის ჯანმრთელობას და გარემოს.

მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდების ასორტიმენტი შეფასებულია მათი საშიშროების ხარისხის მიხედვით ჯანმო-ს და GHS/CLP საშიშროების კლასიფიკაციების თანახმად. დადგენილია, რომ მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდების წარმოდგენილი ასორტიმენტი ჯანმო-ს საშიშროების კლასიფიკაციით მიეკუთვნება II, III, U კლასებს, ხოლო GHS/CLP კლასიფიკაციის თანახმად საშიშროების 3, 4, 5 კატეგორიებს. მევენახეების ჯანმრთელობაზე პესტიციდების ზემოქმედების რისკის შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ექსპოზიციის პერიოდი და ექსპოზიციის დონე, პესტიციდების საშიშროების ხარისხი, ფორმულაციაში გამოყენებული აქტიური ინგრედიენტები და დანამატები, მეტეოროლოგიური მახასიათებლები. სათანადო აღჭურვილობისა და ინდივიდუალური დამცავი სპეცტანსაცმლის გამოყენება და პესტიციდებით დამუშავების ყველა ეტაპზე სიფრთხილის აუცილებელი ზომების დაცვა, შეამცირებს პესტიციდების მავნე ზემოქმედების რისკს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. საქართველოში გამოსაყენებლად ნებადართული პესტიციდების სახელმწიფო კატალოგ. 2019;
2. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification. 2019;
3. Гвинерия И, Саакадзе В, Журули М., Ониани Т., Хатиашвили Н. К вопросу прогнозирования вредного профессионального воздействия пестицидов. Тезисы докладов. I-й съезд токсикологов России, Москва, 998, ст. 235.
4. Кацитадзе Г, Гвинерия И. К вопросу токсичности пестицидов при комбинированном воздействии. Тезисы докладов. I -й съезд токсикологов России, Москва, ст. 245.
5. ი. ღვინერია, ვ. სააკაძე, მ. ჟურული, რ. ჯავახიძე, მ. წერეთელი, გ. კაციტაძე, თ. ონიანი „პესტიციდების ტოქსიკურობა და უსაფრთხო გამოყენების პრინციპები“ ცნობარი, თბ. 2012.

*ИНГА ГВИНЕРИЯ, МАНАНА ЖУРУЛИ, ТАМАРА ОНИАНИ,
МАРИАМ ТУРМАНАУЛИ, ОЛЬГА ГВАБЕРИДЗЕ*

ОЦЕНКА РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЕСТИЦИДОВ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ ВИНОГРАДАРСТВА

НИИ Медицины труда и Экологии им.Н.Махвиладзе

РЕЗЮМЕ

Использование пестицидов в виноградарстве значительно улучшает урожайность и качество продукции, однако при этом следует учитывать, что пестициды могут представлять угрозу для здоровья человека. Ассортимент пестицидов, используемых в виноградарстве, оценивается в соответствии с их уровнем опасности в соответствии с

классификациями опасности ВОЗ и GHS / CLP. Установлено, что представленный ассортимент пестицидов, используемых в виноградарстве, по классификации опасности ВОЗ относится ко II, III, U классам. И согласно классификации GHS / CLP ко 3, 4, 5 категории опасности. Риск воздействия пестицидов на здоровье виноградарей должен учитывать период воздействия и уровень воздействия, степень опасности пестицидов, активные ингредиенты и добавки, используемые в формуляциях, метеорологические характеристики. Использование соответствующего оборудования и личной защитной одежды, а также всех мер предосторожности, необходимых на всех этапах обработки пестицидов, также уменьшит вредное воздействие пестицидов.

*ინვა ღვინერია, მანანა ურული, თამარ ონიანი,
მარიამ თურმანაული, ოლღა ღვაბერიძე*
**მევენახეობაში დასაქმებულთა ჯანმრთელობაზე პესტიციდების
ზემოქმედების რისკის შეფასება**

სს ნ.მახვილასის სახ. შრომის მედიცინისა და ეკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

რეზიუმე

პესტიციდების გამოყენება მევენახეობაში მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს მოსავლიანობას და პროდუქტის ხარისხს, მაგრამ უნდა გავითვალისწინოთ, რომ პესტიციდებს შეუძლიათ საფრთხე შეუქმნან ადამიანის ჯანმრთელობას. მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდების სპექტრი შეფასებულია მათი საფრთხის დონის მიხედვით, WHO და GHS / CLP საფრთხეების კლასიფიკაციის შესაბამისად. აღმოჩნდა, რომ მევენახეობაში გამოყენებული პესტიციდების წარმოდგენილი ასორტიმენტი, ჯანმო -ს საფრთხეების კლასიფიკაციის მიხედვით, მიეკუთვნება II, III, U კლასებს; GHS/CLP კლასიფიკაციის მიხედვით საშიშროების 3, 4, 5 კატეგორიად. პესტიციდების ჯანმრთელობის რისკების შესაფასებლად მევენახეებმა უნდა გაითვალისწინონ ექსპოზიციის პერიოდი და ექსპოზიციის დონე, პესტიციდის საშიშროების ხარისხი, აქტიური ინგრედიენტები და დანამატები, რომლებიც გამოიყენება ფორმულირებებში და მეტეოროლოგიური მახასიათებლები. შესაბამისი აღჭურვილობისა და პირადი დამცავი ტანსაცმლის გამოყენება, ასევე ყველა სიფრთხილის ზომები, რომლებიც საჭიროა პესტიციდების დამუშავების ყველა ეტაპზე, ასევე შეამცირებს პესტიციდების მავნე ზემოქმედებას.

