

Tabelul 2

Cauza eliberării avizelor negative asupra PUFF în perioada 2011–2015

Anii	Lipsa datelor toxicologice	Lipsa evaluării riscului	Lipsa normei de consum/normativelor igienice	Lipsa termenului de așteptare	Lipsa etichetei	Produsul posedă proprietăți mutagene și cancerigene, clasa II de pericol	Lipsa datelor necesare pentru avizare	Lipsa metodei de laborator	Produsul nu a fost dat la omologare sau extindere a domeniului de aplicare, dar se solicită reomologare
2011	2	-	1/4	-	-	-	6	1	-
2012	1	-	1/3	-	-	-	6	4	1
2013	-	-	1/6	1	-	1	6	7	-
2014	1	10	4/4	1	10	-	5	3	-
2015	-	17	-/1	-	1	-	1	-	8
Total	4	27	7/18	2	11	1	24	15	9

Concluzii

1. Datele obținute de noi în rezultatul expertizei și avizării sanitare confirmă că atât pesticidele, cât și fertilizanții (nitrații) prezintă un risc iminent pentru sănătatea publică.

2. Expertiza și avizarea sanitară a PUFF se efectuează de către experții CNSP în scopul reducerii impactului lor asupra sănătății operatorilor, lucrătorilor și populației.

3. Datele obținute confirmă că prezentarea pentru expertiză și avizare sanitară a produselor din țările UE, precum și a celor din China, Hong Kong, India și din țările CSI este în continuă creștere.

4. În dosare frecvent se admit abateri de la cerințele sau criteriile prevăzute de legislația națională privind completarea dosarelor toxicologice, depistându-se diverse lacune în conținutul lor.

Bibliografie

- Havrila (Lovasz) Maria-Elisabeta. *Particularitățile utilizării și expunerii la pesticide în mediul rural* (rezumatul tezei de doctorat). Cluj-Napoca, 2014, p. 5.
- Hotărârea Guvernului RM nr. 567 din 16.07.2014 cu privire la aprobarea Programului național de monitorizare a reziduurilor de pesticide și a conținutului de nitrați în produsele alimentare de origine vegetală pentru anii 2015-2020. În: Monitorul Oficial al RM, nr. 209-216 din 25.07.2014, art. 631
- Hotărârea Guvernului nr. 1307 din 12.12.2005 cu privire la aprobarea Regulamentului privind atestarea și omologarea de stat a produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților pentru utilizare în agricultură și silvicultură. În: Monitorul Oficial al RM, nr. 176-181 din 30.12.2005, art. 1446.
- Legea cu privire la produsele de uz fitosanitar și fertilizanți, nr. 119 din 22.06.2004. În: Monitorul Oficial al RM, nr. 100-103 din 25.06.2004, art. 510.

- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 132 din 17 iunie 1996 privind examenele medicale obligatorii la angajare în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili.
- Raisa Sîrcu, Tatiana Stratulat, Mariana Zavtoni. *Prevenirea poluării organismului uman cu poluanți organici persistenți* (ghid practic), 2011. http://old.ms.gov.md/_files/8246-Recomand_ri.
- Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților permise pentru utilizare în Republica Moldova, edițiile 2009-2016.
- <http://lataifas.ro/alimentatie-sanatoasa/69912/bolile-si-efectele-negative-ale-expunerii-la-pesticide/>.

STAREA DE SĂNĂTATE A POPULAȚIEI PRIN PRISMA UTILIZĂRII PESTICIDELOR

Mariana ZAVTONI¹, Nicolae OPOPOL²,

¹Centrul Național de Sănătate Publică,

²IP USMF Nicolae Testemițanu

Summary

Health status of population through use of pesticide

In this paper are presented results of the hygienic estimation of population health status in relation with the wide application of pesticides. The effects of this factor on the health differ depending on the particularities of the toxicological properties of used formula, the duration of exposure and incorporation pathways. In this context the general morbidity may be considered as one of the indicators of the agrochemicals impact on human health. The results prove that in the period included in the study the prevalence of chronic diseases is high. This can be a consequence of the reduction of the body's natural resistance and developing the acute form in chronic ones. This imposes necessity to undertake measures geared towards the protection of the health of the population.

Keywords: pesticides, population, health and prevention

Резюме

Состояние здоровья населения через призму использования пестицидов

В статье представлены результаты исследования, касающиеся гигиенической оценки состояния здоровья населения в условиях широкого применения пестицидов. Воздействие данного фактора на здоровье зависит от токсикологических характеристик используемых препаратов, путей проникновения в организм и продолжительности воздействия. В данном контексте, одним из показателей воздействия агрохимикатов на здоровье населения может служить общая заболеваемость. Полученные результаты свидетельствуют о том, что распространенность хронических заболеваний высока. Это может быть

следствием угнетения естественной сопротивляемости организма, способствующим переходу острых заболеваний в хронические формы, что указывает на необходимость проведения мер по снижению вредного воздействия химизации сельского хозяйства на здоровье населения.

Ключевые слова: пестициды, население, здоровье и профилактика

Introducere

Starea sănătății populației este un indice integrat al dezvoltării sociale a țării, o reflectare a buneii stări social-economice și morale a poporului, a condițiilor de trai și consumului de servicii medicale, precum și a gradului de informare adecvată despre factorii de risc și comportamentele sănătoase [1]. În acest context, una dintre problemele actuale este sănătatea și starea de bine a populației în relație cu aplicarea în agricultură și silvicultură a pesticidelor.

Procesele care se produc actualmente în acest domeniu sunt contradictorii. Agricultură ecologică este destul de costisitoare și nu are capacitatea de a obține produse agricole în cantități care ar satisface necesitățile în hrană a numărului tot mai sporit de populație [4]. Folosirea pe larg a pesticidelor nu este altceva decât dispersarea largă în natură a toxicelor. Totuși, societatea face încercări de a reduce impactul nefast al aplicării pesticidelor pe scară largă. Pe de o parte, din practica agricolă sunt eliminate preparatele cu toxicitate sporită și preparatele persistente în factorii de mediu. Pe de altă parte, concomitent crește numărul de produse noi, produse aplicate în practică fără un studiu preventiv exhaustiv al impactului lor asupra factorilor mediului ambiant, asupra sănătății omului, în special, impactul combinațiilor compușilor chimici. În pofida acestor laturi negative, agricultura modernă pare a fi ineficientă fără utilizarea produselor de uz fitosanitar [2, 3].

Acțiunea pesticidelor asupra organismului se manifestă clinic prin semne de intoxicare cu diferit grad de manifestare. În toxicologie, prin *intoxicație* se subînțelege o stare morbidă produsă sub acțiunea unei substanțe organice sau anorganice de origine vegetală, minerală sau sintetică, care provoacă tulburări ale metabolismului și care are drept rezultat îmbolnăvirea organismului [5, 6].

Efectele asupra sănătății după expunerea la pesticide sunt diferite în funcție de durata, perioada de expunere, de natura lui și căile de pătrundere. Astfel, după expunere de scurtă durată, impactul pesticidelor asupra organismului uman se poate manifesta prin efecte acute de diferită intensitate, inclusiv prin acutizarea stărilor morbide cronice, până la stări patologice cronice după expuneri de lungă

durată. Pesticidele, în funcție de structura lor chimică, își pot exercita acțiunea nefastă asupra diferitelor organe și sisteme ale organismului uman [7].

Impactul acțiunii pesticidelor care pătrund în organismul uman în doze ce nu depășesc normati-vele igienice prezintă astăzi discuții contrarii, fapt ce impune necesitatea studierii mai detaliate a acestor fenomene. Nefiind cauza principală a îmbolnăvirilor, pesticidele pot provoca stări prepatologice, afectând rezistența naturală și sporind incidența și prevalența generală. Este de remarcat și faptul că asemenea deficiențe, odată apărute în organismul uman, nu pot fi totalmente eliminate.

Studiul efectuat are ca scop estimarea igienică a sistemului actual de aplicare a mijloacelor de protecție a plantelor în agricultură, în condițiile Republicii Moldova, și elaborarea măsurilor de prevenire a impactului nefast al acestor agrochimicale asupra sănătății populației.

Material și metode

Pentru a atinge scopul preconizat, a fost evaluată morbiditatea populației (incidența și prevalența), după principalele forme nosologice, la nivelele național și zonal, utilizând datele oficiale din perioada 2010–2014, adresabilitatea după asistența medicală, precum și rezultatele examenelor medicale. De asemenea, au fost studiate și estimate particularitățile igienice ale condițiilor de muncă ale persoanelor implicate în procesul de aplicare a agrochimicelor. Pentru a evidenția unele clase de stări morbide potențial influențate de impactul pesticidelor utilizate în agricultură, inițial au fost estimate morbiditatea generală și cea specifică a populației la nivel național, în dinamică, cuprinzând anii 2010–2014.

În procesul de procesare și generalizare a datelor au fost utilizate metode analitice, cu aplicarea tabelii de calcul electronic al programului *Microsoft Office Excel 2007*.

Rezultate și discuții

În Republica Moldova nu sunt unități economice care ar fabrica pesticide. Toate produsele de uz fitosanitar sunt importate din afara țării. Înainte de a fi permise spre utilizare, produsele chimice respective sunt testate, apoi aprobate de Consiliul Republican Interdepartamental pentru Aprobarea Produselor de Uz Fitosanitar și a Fertilizanților al Republicii Moldova. Procedurile privind importul, stocarea, comercializarea și aplicarea produselor sunt reglementate prin acte legale, aprobate de guvern și parlament.

Rezultatele obținute denotă faptul că pe parcursul ultimilor cinci ani au fost înregistrate în medie 3428,5 cazuri noi de afecțiuni la 10000 locuitori,

prevalența constituind 7088,1 cazuri la 10000 locuitori. Morbiditatea generală a manifestat o creștere (figura 1), îndeosebi a sporit prevalența generală: de la 74054,5⁰/₁₀₀₀ în anul 2010 până la 77205,8⁰/₁₀₀₀ în 2014.

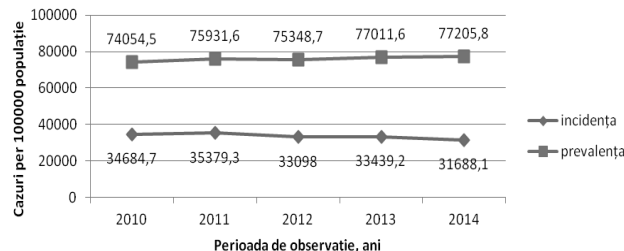


Figura 1. Dinamica morbidității generale a populației Republicii Moldova

După principalele forme nosologice, dinamica morbidității generale a populației denotă o tendință de creștere continuă a incidenței bolilor aparatului respirator (de la 10842,8⁰/₁₀₀₀ până la 11434,7⁰/₁₀₀₀), bolilor aparatului circulator (de la 1540,9⁰/₁₀₀₀ până la 1898⁰/₁₀₀₀), tumorilor (de la 220,4⁰/₁₀₀₀ până la 249,1⁰/₁₀₀₀), bolilor endocrine, de nutriție și metabolism (de la 216,9⁰/₁₀₀₀ până la 257,3⁰/₁₀₀₀). O tendință similară manifestă și dinamica prevalenței. Astfel, prevalența maladiilor aparatului respirator a constituit 13085,3-13634,4⁰/₁₀₀₀, a bolilor aparatului circulator – 12492,2-16038,1⁰/₁₀₀₀, prevalența tumorilor – 1229,6-1371,2⁰/₁₀₀₀, bolilor endocrine, de nutriție și metabolism – 1710,7-2358,7⁰/₁₀₀₀. Prevalența generală în perioada dată a variat între 74054,5 și 77205,8⁰/₁₀₀₀.

Pe parcursul perioadei cercetate, prevalența generală a populației din zonele incluse în studiu la fel a manifestat o creștere, sporind în ultimii trei ani de la 54986,5 în 2010 până la 77205,8 cazuri la 10000 de locuitori în 2014.

În ce privește morbiditatea prin boli netransmisibile în raport cu locul de reședință, în mediul rural acest indice este semnificativ mai jos în comparație cu cel din mediul urban și indicele pe țară (figura 2).

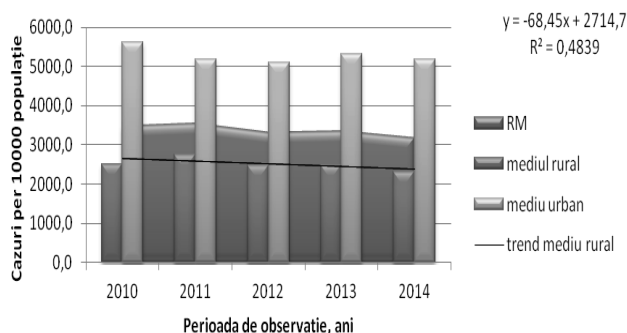


Figura 2. Morbiditatea populației prin boli netransmisibile, raportată la locul de reședință

Literatura de specialitate confirmă ipoteza conform căreia principalele boli cronice se depistează preponderent în mediul urban și au drept cauză prezența unor factori de risc condiționați de procesele de urbanizare, legate de consum, transport, industrie etc. În ceea ce privește bolile cronice, indicele lor mai sporit în mediul urban ar fi condiționat și de adresabilitatea mai sporită, în comparație cu mediul rural.

A fost constatat și faptul că numărul persoanelor ce sunt implicate în procesele de gestionare și utilizare a pesticidelor în teritoriul republicii este impunător. Aceste persoane, conform reglementărilor, sunt expuse anual examenului medical pentru depistarea unor eventuale stări patologice, asanarea lor și eliminarea deficiențelor la locul de muncă al persoanelor afectate.

Rezultatele examenelor medicale ale angajaților care la locul de muncă contactează cu pesticidele (figura 3) demonstrează că majoritatea personalului o constituie bărbații; femeile constituie doar 4-5%. În medie, au fost examinați 90% din angajați (5714 persoane), inclusiv 4,5% femei (259). Au fost admise nelimitat la lucru 5482 persoane (86,4%). La 663 angajați (10,4%; inclusiv 2,3% femei) au fost depistate diverse stări morbide.

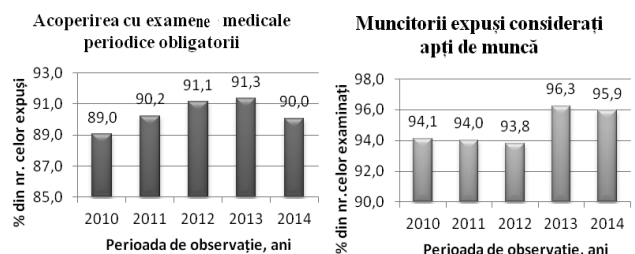


Figura 3. Acoperirea cu examene medicale obligatorii periodice a muncitorilor expuși la pesticide și evaluarea aptitudinii lor de muncă

În consecință, 1,6% angajați au fost transferați temporar la alt lucru (cu excluderea factorului de producție contraindicat), inclusiv 3 femei. Interzicerea activităților cu pesticidele a fost emisă pentru 86 persoane (1,4%), ele fiind transferate permanent la lucru cu excluderea factorului de producție contraindicat.

Prevenirea îmbolnăvirilor ca etapă inițială, de rând cu asanarea condițiilor de muncă, urmărește scopul de a preîntâmpina și a reduce riscul apariției stărilor morbide în rândurile celor care contactează profesional cu pesticidele [8].

Cunoașterea și înlăturarea factorilor de risc ce pot afecta starea de sănătate a populației este o etapă importantă în promovarea sănătății, în special în faza de elaborare și promovare a măsurilor de prevenție a îmbolnăvirilor [9]. Identificarea, evaluarea,

reducerea prin minimizare a factorilor de risc din mediul ocupațional în cadrul etapelor de gestionare a pesticidelor previn impactul factorilor nocivi și permit de a trasa măsurile de prevenire a efectelor nefaste asupra sănătății umane.

Concluzii

1. Rezultatele studiului privind sănătatea populației din Republica Moldova denotă faptul că prevalența bolilor cronice în rândul populației este înaltă: practic fiecare a treia persoană suferă de cel puțin o boală cronică.

2. Pe parcursul perioadei estimate, prevalența generală în rândurile populației din zonele incluse în studiu a manifestat o creștere esențială, ceea ce impune necesitatea de a efectua studii mai profunde, pentru a stabili factorii ce condiționează sporirea morbidității generale și a elabora măsuri profilactice eficiente.

3. Nerespectarea cerințelor față de aplicarea inofensivă a pesticidelor poate provoca stări prepatologice, întâi de toate prin reducerea rezistenței naturale a organismului și declanșarea stărilor patologice.

Bibliografie

1. Bahnarel I., Opopol N., Pantea V. ș.a. *Sănătatea publică – concept fundamental al Politicii naționale în sănătate*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. Chișinău, 2007, nr. 6(21), p. 57-61.
2. Arapu V., Marandel C. *Unii factori de mediu și sănătatea*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr. 5 (41), 2013, p. 85-87.
3. Nosova A. *Agricultural Worker Disease*. Saratov, 2006. <http://saratoff.ru>
4. *Pesticidele. Cum să ne protejăm sănătatea*. <http://gandeste.org/general/cum-sa-ne-protejam-sanatatea-pesticidele-2/29961>
5. Thiermann H., Szinicz L., Eyer P., Felgenhauer N., Zilker T., Worek F. *Lessons to be learnt from organophosphorus pesticide poisoning for the treatment of nerve agent poisoning*. In: *Toxicology*, vol. 233, issues 1–3, 20 April 2007, p. 145–154.
6. Friptuleac Gr., Meșina V. *Sănătatea și factorii ocupaționali*. Chișinău, 2006, 130 p.
7. Ababii I. *Politica națională de sănătate*. În: *Curierul Medical*. Chișinău, 2007, nr. 2, p. 3-8.
8. Opopol N. *Sănătatea în relație cu mediul ca element indispensabil al politicii naționale în domeniul sănătății*. În: *Materialele Conferinței științifico-practice „Sănătatea în relație cu mediul”*. Chișinău, 2001, p. 15-25.
9. Bahnarel I. *Dezvoltarea activităților de promovare a sănătății și profilaxia maladiilor în Republica Moldova*. În: *Materialele Conferinței științifico-practice „Medicina preventivă – strategie oportună a sistemului de sănătate”*. Chișinău, 2005, p. 234-242.

CARACTERISTICA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ ALE LUCRĂTORILOR DIN DOMENIUL DE GESTIONARE ȘI UTILIZARE A PRODUSELOR DE UZ FITOSANITAR

Mariana ZAVTONI, Nicolae OPOPOL,
Centrul Național de Sănătate Publică

Summary

Characteristics of working conditions in the field of use of plant protection products

Results of working conditions assessment associated with the use of the plants protection products (PPPs) are presented. For assessment of working conditions air samples of working zone have been investigated. During studying the applications of PPPs data about intensity of PPPs application have been analyzed.

Keywords: pesticides, workers, working conditions

Резюме

Характеристика условий труда работников, связанных с использованием средств защиты растений

Представлены результаты оценки условий труда работников, связанных с использованием средств защиты растений (СЗР). Для оценки условий работы были исследованы образцы воздуха рабочей зоны. В ходе изучения были проанализированы данные об интенсивности применения СЗР.

Ключевые слова: средства защиты растений, работники, связанные с использованием средств защиты растений, условия труда

Introducere

Sănătatea și buna stare a oamenilor sunt strâns legate de calitatea mediului, atât înconjurător, cât și ocupațional. Agenția Europeană pentru Mediu, în luna mai 2013, a dat publicității raportul cu titlul *Mediul și sănătatea umană*, unde acest principiu este expus detaliat. Problemele abordate în partea a II-a se referă la un factor concret care afectează în prezent și care va continua să afecteze sănătatea umană: este vorba despre expunerea la pesticide. Aici găsim remarcat faptul că poluarea aerului duce la creșterea morbidității și mortalității, precum și la decese premature [1, 2].

Sănătatea populației constituie o condiție majoră în prosperarea economică și socială a țării, de aceea asigurarea stării de bine este o problemă de prioritate pentru orice stat [3, 4].

Anumite stări morbide în rândul populației sunt condiționate de factorii mediului înconjurător și celui ocupațional, de nivelul scăzut al instruirii igienice a populației, de incompetența în problemele de pro-