

TOXICOLOGIA EXPERIMENTALĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA: TRECUT, PREZENT, EVOLUȚIE LA CONFLUENȚA DINTRE DOMENII

Iurie PÎNZARU,

Centrul Național de Sănătate Publică

Summary

Experimental Toxicology in Republic of Moldova: past, present, evolution between science domains

On the basis of archival documents historical excursus of formation and development of toxicological service in the Republic of Moldova is presented. The solution of objectives and the perspective of further development of chemical safety and toxicology are discussed in context of realization of the main task on decrease to a minimum of chemical impact and ensuring the increased level of population protection against the risks associated with toxic substances.

Keywords: *toxicology, chemical safety, pesticide, risk, public health*

Резюме

Экспериментальная токсикология в Республике Молдова: прошлое, настоящее, развитие на стыке наук

На основе архивных документов представлен исторический экскурс формирования и развития токсикологической службы в Республике Молдова. Решение поставленных задач и перспективы дальнейшего развития химической безопасности и токсикологии обсуждены с точки зрения выполнения главной задачи по снижению до минимума химического воздействия и обеспечению повышенного уровня защиты населения от рисков, связанных с токсическими веществами.

Ключевые слова: *токсикология, химическая безопасность, пестициды, риск, здоровье населения*

Introducere

Toxicologia este o știință experimentală, ale căror începuturi se pierd în negura timpurilor, dezvoltarea sa fiind strâns legată de drama otrăvirilor, care au marcat evoluția societății umane de la începuturile ei și până la etapa contemporană. Părintele toxicologiei poate fi considerat medicul și chimistul spaniol Mateo Jose Buenaventura Orfila (1787–1853), care a pus bazele toxicologiei experimentale și medico-legale în *Tratatul de toxicologie*, publicat în anul 1814. A fost primul care a utilizat experimental animalele în scopul testării toxicității substanțelor și care a stabilit metode de analiză chimică pentru identificarea otrăvirilor în țesuturile și fluidele organismului [1, 2].

În secolul XX, dezvoltarea toxicologiei este mai avansată și include mai multe domenii:

- *toxicologia analitică*, care studiază proprietățile fizico-chimice ale substanțelor toxice și stabilește metodele de identificare și dozare ale acestora, precum și ale metaboliților lor;
- *toxicologia experimentală*, care studiază metabolismul substanțelor toxice și impactul lor nociv asupra organismelor;
- *toxicologia clinică*, care studiază atât formele de manifestare ale intoxicațiilor, cât și măsurile de profilaxie și tratament necesare pentru eliminarea xenobioticilor din organism.

Progresele din industria chimică, înregistrate după anul 1945, au făcut posibilă evoluția fără precedent a toxicologiei experimentale. S-a dezvoltat industria chimică și au apărut noi antidoturi, care acționează prin mecanisme specifice. A sporit preocuparea serviciului medical pentru prevenirea intoxicațiilor cu substanțe de origine chimică. În anii '50 ai sec. XX a început producerea pesticidelor, fapt care a determinat crearea autorităților competente în domeniul evaluării proprietăților toxice și studierii efectelor nefaste asupra sănătății publice, ca rezultat al utilizării lor. Fondarea domeniului Toxicologiei, ca un segment integrant în serviciul de sănătate publică, în Republica Moldova a avut o cale de dezvoltare destul de complicată, care își are începuturile în anul 1963.

Materiale și metode

A fost utilizată metoda de analiză și evaluare a documentelor din archiva Centrului Național de Sănătate Publică și a Institutului Moldovenesc de Igienă și Epidemiologie privind crearea serviciului toxicologic în țară și dezvoltarea acestui domeniu practic și științific.

Rezultate și discuții

Fenomenul chimizării intensive a agriculturii în Republica Sovietică Socialistă Moldovenească (RSSM) a început în anii '60.

În 1965, conform datelor statistice disponibile, suprafața terenurilor însămnțate constituia circa 1 mil. 160 mii ha. Pe fiecare hectar de teren se aplicau câte 20 kg de pesticide (în jur de 7 kg de pesticide per capita), pe când în 1974, acest indice a constituit 9,9 kg/ha, iar suprafețele însămnțate s-au extins până la 4,8 mil. ha. Lista pesticidelor utilizate în agricultură, în funcție de conținutul substanței active, include 55-60 de denumiri (1965). Dat fiind faptul că pesticidele se aplicau cu abateri de la regulamentele de utilizare și cele igienice, în anii '70 ai sec. XX, anual se înregistrau 12-42 cazuri de intoxicații profesionale cu pesticide la diferite procese – de păstrare, pregătire a soluțiilor ori aplicare a pesticidelor [1].

Pentru studierea influenței pesticidelor asupra sănătății omului, care erau folosite mai intens în agricultură contra bolilor și vătămătorilor, în 1963, în cadrul Stației Sanitaro-Epidemiologice Republicane (SSER) (astăzi Centrul Național de Sănătate Publică), iar în 1965 – în structura Institutului Moldovenesc de Cercetări în Igienă și Epidemiologie, au fost create primele secții de toxicologie experimentală în domeniile practic și științific.

Studierea documentelor din archiva Centrului Național de Sănătate Publică denotă că primul ordin despre crearea Secției toxicologie în cadrul SSER datează din 11.02.1963, când șef al Secției toxicologie a fost desemnată dna **Nelly Zimnița**, care s-a aflat la cârma ei până în anul 1965, iar statele noi de personal ale subdiviziunii prevedeau 9 funcții. Primele rezultate generalizate ale activității Secției toxicologie a SSER au fost expuse în Raportul de totalizare (f. 36) *Despre activitatea SSER în anul 1964*.

Hotărârea Consiliului de Miniștri al URSS nr. 86 din 16.02.1965 *О мероприятиях по охране здоровья населения в связи с расширением применения в сельском хозяйстве химических средств защиты растений* și Hotărârile similare ale Consiliului de Miniștri al RSSM nr. 298 din 24.07.1964 și nr. 116 din 20.03.1965 au constituit baza normativă obligatorie atât pentru Ministerul Gospodăriei Sătești, cât și pentru Serviciul Sanitaro-Epidemiologic de Stat din cadrul Ministerului Ocrotirii Sănătății (MOS), căruia îi reveneau aceste atribuții și competențe [10-12]. Totodată, ele au constituit principiile de bază în organizarea și realizarea supravegherii măsurilor de aplicare a pesticidelor în agricultură, care cereau dotarea angajaților cu echipament individual de protecție, admiterea în câmpul muncii a persoanelor sănătoase, bazată pe rezultatele examenelor medicale obligatorii, în organizarea și desfășurarea cărora existau anumite lacune. În istoria dezvoltării toxicologiei și igienei aplicării pesticidelor (azi – Siguranța chimică și toxicologia), anul 1965 se consideră crucial, deoarece:

- Pentru prima dată în statele de funcții ale Direcției Sanitaro-Epidemiologice a Ministerului Ocrotirii Sănătății (DSE a MOS) a fost inclusă o unitate de inspector principal igienist în problemele controlului aplicării pesticidelor în gospodăria sătească, care a fost deținută de **Victor Băbălău, Ion Rusu-Lupan, Mihai Dutca** și **Eugen Stratu**. Odată cu proclamarea Independenței Republicii Moldova, DSE a fost lichidată. La crearea ei s-a revenit abia în 2003.
- În februarie 1965, în cadrul SSER a fost organizat Laboratorul toxicologic, cu 12 unități de funcții.
- În cadrul instituțiilor sanitaro-epidemiologice teritoriale au fost formate grupuri de laborator

(fiecare având câte 3 unități de funcție: chimist cu studii superioare, laborant cu studii medii și asistent), concomitent fiind organizate investigații pentru determinarea reziduurilor de pesticide. Către finele anului 1965, deja 10 stații sanitaro-epidemiologice au raportat despre înființarea și funcționarea subdiviziunilor respective.

- Consiliul de Miniștri al RSSM, la solicitarea MOS, a alocat mijloace financiare pentru construcția clădirilor a 14 laboratoare ale stațiilor sanitaro-epidemiologice (SSE) teritoriale, care au fost asigurate cu necesarul de reactivi și veselă de laborator.
- La 10.06.1965 au fost aprobate primele *Reguli sanitare pentru păstrarea, transportarea și utilizarea pesticidelor în gospodăriile agricole*, nr. 531-65.
- Au fost organizate cicluri de pregătire a specialiștilor din SSE și din instituțiile medicale în problemele toxicologiei, clinicii, tratamentului și prevenirii intoxicațiilor cu pesticide, controlului folosirii substanțelor chimice în agricultură etc.

Una dintre sarcinile de bază ale specialiștilor SSE teritoriale consta în obținerea și evidența datelor privind cantitățile de pesticide utilizate în agricultură, prin aceasta urmărindu-se evaluarea intensității utilizării lor în diferite teritorii și în ansamblu pe republică.

În anul 1971, Secția toxicologie, condusă de **Nina Gontovaia**, a fost reorganizată în Secția supravegherea igienică a aplicării pesticidelor și maselor plastice în economia națională. Secției i-au fost atribuite mai multe funcții noi, legate, în primul rând, de producerea articolelor din mase plastice și de necesitatea controlului inofensivității lor pentru sănătatea publică. Totodată, atribuțiile și competențele specialiștilor secției includeau elaborarea proiectelor de acte normative, directive și instructiv-metodice de conduită pentru specialiștii responsabili de compartimentul dat; organizarea lucrului metodic și acordarea ajutorului practic specialiștilor stațiilor sanitaro-epidemiologice teritoriale în organizarea și efectuarea investigațiilor de laborator ale reziduurilor de pesticide în produsele agroalimentare și ale altor probe din mediu; elaborarea proiectelor de note informative la subiect pentru organele de conducere ale RSSM. Despre rezultatele controalelor asupra aplicării pesticidelor, precum și despre nivelul de poluare a mediului înconjurător, despre influența pesticidelor asupra sănătății umane, despre măsurile aplicate în cazurile în care erau depistate abateri și încălcări ale regulamentelor în vigoare, conducerea

de vârf a RSSM era informată periodic. În primii zece ani de la crearea sa în cadrul Stației Sanitaro-Epidemiologice Republicane, Secția igiena pesticidelor și toxicologie a fost redenumită de mai multe ori, aceasta însă nu a periclitat activitatea ei. Dimpotrivă, Secția și-a intensificat activitățile organizatorice, și-a extins suportul metodic acordat SSE teritoriale [6].

Intensitatea utilizării pesticidelor este o problemă cronică pentru Republica Moldova, indusă de diversitatea enormă a produselor de uz fitosanitar și fertilizanți (PUFF), aplicate pe teritoriul țării, de cantitățile excesive utilizate, precum și de calitatea controlului de către ANSA a aplicării acestora. O altă cauză este inexistența unor programe la nivel național care ar stimula utilizarea produselor bio de către agenții economici în locul PUFF.

Reprezentarea grafică a utilizării în dinamică a PUFF (figura 1) pe teritoriul Republicii Moldova, în perioada sovietică și după independența țării, atestă o tendință de descreștere semnificativă a folosirii pesticidelor, în anul 2015 fiind aplicate 2286,7 tone, cu 233 tone mai puțin.

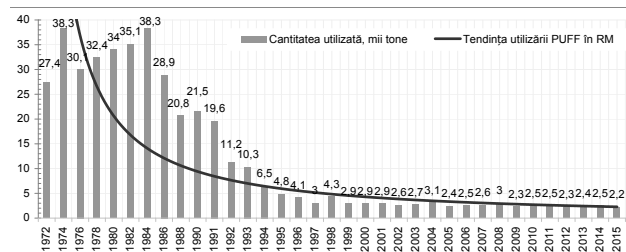


Figura 1. Aplicarea PUFF, după forma preparativă în RM, mii tone, anii 1972–2015

Analizând rata terenurilor agricole supuse prelucrării cu produse de uz fitosanitar și fertilizanți din suprafața agricolă totală, atestăm faptul că 74% terenuri agricole sunt prelucrate cu pesticide și fertilizanți. Raioanele cu cea mai mare pondere a terenurilor prelucrate sunt: Florești – din 59,9 mii ha, cca 59,09 mii ha (98,8%) au fost prelucrate; Ceadâr-Lunga – din totalul terenurilor agricole de 30,76 mii ha, 30,47 mii ha (99,06%) au fost tratate; Sângerei – din 38,09 mii ha suprafață agricolă, pe 96,7% sau 36,83 mii ha au fost aplicate PUFF.

Raioanele cu cea mai mică rată a teritoriilor care au fost tratate cu produse de uz fitosanitar sunt: Dubăsari – 18,6 mii ha, din ele doar 5,68 mii ha au fost tratate; Călărași – din suprafața agricolă de 41,5 mii ha au fost tratate doar 13,9 mii ha (33,3%); Edineț – au fost tratate doar 36,8% (34,7 mii ha) din suprafața totală de 93,3 mii ha. Datele privind raportul terenurilor tratate din totalul terenurilor agricole pe care unitatea teritorial administrativă o are la gestionare sunt reflectate în figura 2.

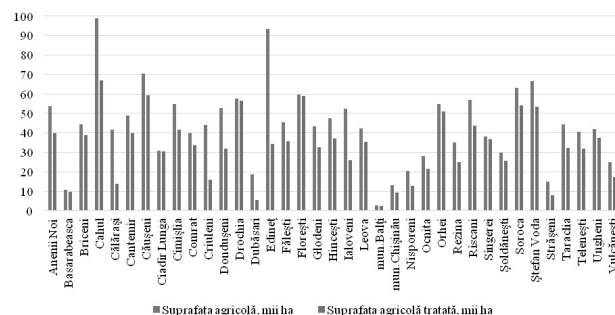


Figura 2. Raportul dintre suprafețele agricole tratate cu PUFF și suprafețele agricole totale, anul 2015 (mii ha)

Intensitatea utilizării pesticidelor în Republica Moldova după suprafața agricolă tratată în anul 2015 a fost de 0,89 kg/ha, adică mai mică față de anul 2014 – 0,98 kg/ha. Pe perioada anului de gestiune, cel mai intensiv s-au aplicat pesticide în raioanele: Dondușeni – 2,38 kg/ha, Ocnița – 1,67 kg/ha, Strășeni – 2,3 kg/ha, Vulcănești – 1,8 kg/ha. Acest fapt se explică prin prezența terenurilor cu plantații de livezi, unde sunt necesare până la 20 de stropiri pe sezon. Teritoriile cu cea mai mică intensitate a aplicării PUFF sunt: Hâncești – 0,2 kg/ha, Telenești – 0,3 kg/ha, Căușeni – 0,56 kg/ha, Călărași – 0,6 kg/ha.

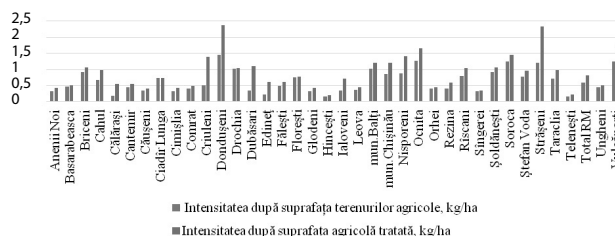


Figura 3. Intensitatea aplicării pesticidelor, anul 2015

În anul 2015, cele mai utilizate produse de uz fitosanitar au fost cele din grupa compușilor organofosforici, care s-au aplicat în volum de 325,1 tone, care totodată manifestă și o tendință de creștere continuă în perioada 2000-2015. Pesticidele din grupa compușilor de cupru au fost aplicate în volum de 300,1 tone, în descreștere față de anul 2014 (410,1 tone) cu aproximativ 110 tone și cu o descreștere volumetrică semnificativă față de anul 2000 (1657,3 tone). Pe poziția 3 se clasează pesticidele din grupa ditiocarbamatelor, carbamatelor și tiocarbamatelor, utilizate într-un volum de 229 tone, în descreștere față de anul 2014 cu 77 tone, totodată manifestând și tendința de creștere pe o perioadă de 15 ani, în anii 2000 chiar nefiind utilizați deloc. Compușii sulfului, un grup de pesticide utilizate din ce în ce mai puțin pe teritoriul Republicii Moldova, în anul 2015 s-au cifrat la 110 tone.

Creșterea nivelului de aplicare a unor grupe de pesticide și descreșterea altora se explică prin faptul că din ce în ce mai mult se tinde spre aplicarea produselor concentrate, care au o eficiență

mai mare asupra dăunătorilor și buruienilor, doar că din aceste grupe (fosforoorganice, carbamatele, ditiocarbamatele, tiocarbamatele) fac parte cele mai toxice produse de uz fitosanitar, care sunt foarte dăunătoare pentru sănătatea umană.

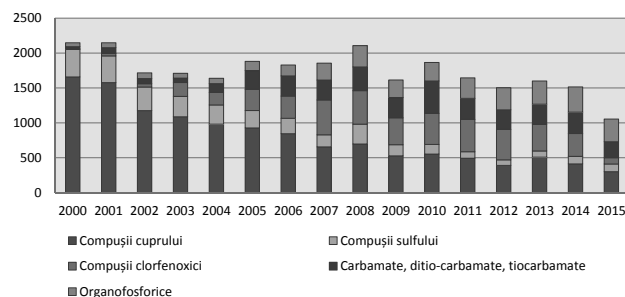


Figura 4. Nivelul aplicării PUFF după forma preparativă (tone)

Numărul și diversitatea produselor utilizate în scopul combaterii dăunătorilor și buruienilor este într-o permanentă creștere. Astfel, în anul 2000 au fost utilizate doar 102 preparate, pe când în 2015 s-a ajuns la un număr de 723 de preparate, valoarea maximă fiind înregistrată în anul 2013 – 810 preparate.

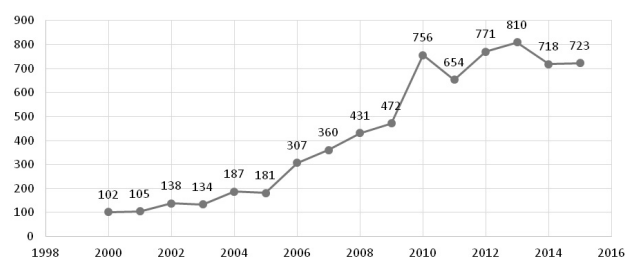


Figura 5. Numărul produselor de uz fitosanitar, utilizate în RM, în dinamică

În domeniul aplicării produselor de uz fitosanitar activează cca 5741 de persoane, dintre care, conform datelor examenelor medicale periodice, în anul 2015 la 713 persoane s-au depistat boli generale. Rata persoanelor la care se atestă boli generale s-a menținut în diapazonul de 11,6–12,6%, însă dacă vor crește cantitățile de pesticide cu toxicitate înaltă aplicate, precum și proprietatea cumulativă, reflectată în expunerea cronică la pesticide, aceasta va duce la sporirea numărului persoanelor cu boli generale.

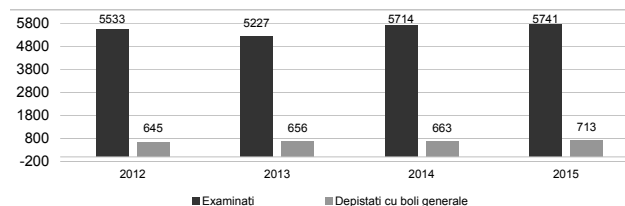


Figura 6. Numărul de angajați implicați în utilizarea PUFF, 2012–2015

Totodată, cantitatea de pesticide gestionată de un angajat în domeniul agriculturii este de 398,3 kg/an, observându-se o descreștere față de anul 2014, când un lucrător mânua cca 441 kg/an (figura 7).

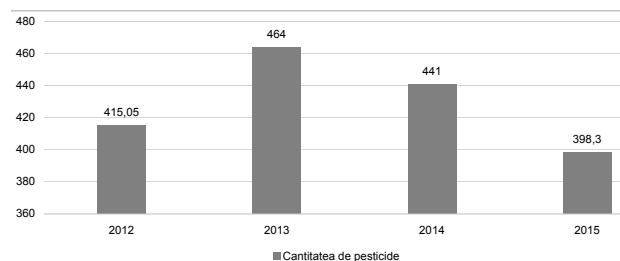


Figura 7. Cantitatea de pesticide gestionată de un lucrător ce aplică pesticide, kg/an

Între timp, savanții și specialiștii din cadrul subdiviziunilor toxicologie și igienă a aplicării pesticidelor ale Institutului Moldovenesc de Igienă și Epidemiologie, angajații Stației Sanitaro-Epidemiologice Republicane, Institutului de Stat de Medicină din Chișinău (azi – Universitatea de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu) s-au afirmat prin participări la diferite foruri științifice în domeniul aplicării metodelor moderne de cercetări toxicologice, studierii consecințelor aplicării produselor chimice asupra sănătății, folosirii tot mai intensive a pesticidelor și a altor substanțe chimice în agricultură și în menaj.

Prima teză de doctor în științe medicale în domeniul toxicologiei în Republica Moldova a fost susținută în 1951, la Odesa, de către **H.G. Guliko**, șef Laborator toxicologic din cadrul Institutului Moldovenesc de Igienă și Epidemiologie, cu tema *Материалы санитарной характеристики производства ванадиевых соединений и некоторые данные о их токсичности*. Printre savanții care au susținut cu brio tezele și care și-au adus aportul la fortificarea toxicologiei experimentale și igienei aplicării substanțelor chimice se numără: membrul corespondent al Academiei de Științe a Moldovei, dr. hab. șt. med., profesorul universitar **Nicolae Opopol** (1971 și 1990), **Valeriu Dobreanschi** (1973), **Ana Volneanschi** (1986), **Ion Rusu-Lupan** (1990) și alții.

În anul 1995, datorită competențelor manageriale și cunoașterii sistemului de medicină preventivă din țările fostei URSS și din unele state europene, **Mihai Magdei**, medic-șef al Stației sanitaro-epidemiologice republicane, în temeiul argumentelor financiar-economice, a insistat asupra comasării mai multor instituții de profil practic și științific din cadrul Serviciului Sanitaro-Epidemiologic, care a îmbinat sectoarele practice și științifice într-o singură instituție – Centrul Național Științifico-Practic de Igienă și Epidemiologie (CNȘPIE). Această idee, cu susținerea Ministerului Sănătății, a fost realizată prin Hotărârea de Guvern nr. 529 din 28.07.1995. Din

1963 până în 1995, subdiviziunile din Igiena pesticidelor și toxicologie au suferit mai multe schimbări structurale, atribuțiile funcționale ale acestora fiind ajustate de fiecare dată la cerințele naționale și la situația din domeniile producerii, depozitării și aplicării substanțelor chimice și la impactul lor asupra sănătății populației.

După anul 1995, subdiviziunile toxicologice și cele de igienă a pesticidelor și polimerilor au fost conduse de specialiști experimentați și cu renume: **Nicolae Opopol**, membru corespondent al Academiei de Științe a Moldovei, dr. hab. șt. med., profesor universitar; **Tamara Benu**; **Andrei Vasilos**, dr. șt. med., conferențiar-cercetător; **Ștefan Constantino-vici**, **David Finc**, **Pavel Socoliuc**, care au contribuit la dezvoltarea și fortificarea acestui compartiment.

Concomitent, în perioada menționată, în Laboratorul științific *Pericole chimice și toxicologie* al CNSP au fost abordate mai multe teme științifice, consacrate toxicologiei moderne, care se refereau la evaluarea toxico-igienică a mai multor produse chimice, inclusiv pesticide, la estimarea stării de sănătate a populației ori a anumitor grupuri de populație în relație cu impactul produselor studiate.

Odată cu reorganizarea SSES în Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (SSSSP) în 2009, au fost luate măsuri radicale, orientate spre dezvoltarea și fortificarea serviciului toxicologie din cadrul CNSP.

După anul 2010, Organizația Mondială a Sănătății pune accentul în activitatea sa pe evaluarea securității chimice, atenționând prin aceasta asupra pericolelor și riscurilor pentru sănătate, provenite din utilizarea produselor cosmetice, produselor de uz casnic, agenților chimici etc., care pot influența nefast condițiile de viață și de muncă, starea de sănătate și morbiditatea unui grup de oameni ce activează într-un anumit domeniu ori a populației în întregime.

În anul 2012, după mai multe discuții, la ședința Consiliului Științific al CNSP a fost adoptată *Concepția privind crearea Centrului Siguranță Chimică și Toxicologie*. Prin ordinul nr. 78-a din 06.08.2012 al Directorului general al CNSP a fost fondat Centrul Siguranță Chimică și Toxicologie, în componența căruia au fost incluse:

1. Secția supravegherea sanitară a produselor chimice și toxicologie,
2. Grupul Registrul național al substanțelor/amestecurilor chimice,
3. Serviciul de laborator.

Totodată, au fost instituite și atribuții funcționale noi:

- evaluarea factorilor de risc chimic și a determinantelor lor pe întreg ciclul de viață al substanțelor chimice;

- implementarea tehnologiilor moderne de colectare și analiză a informațiilor privind proprietățile toxice și acțiunile specifice ale substanțelor plasate pe piața Republicii Moldova;
- elaborarea acțiunilor adecvate și coordonate, ca răspuns la provocările în urgențele de sănătate publică și în caz de eventuale pericole chimice, care anterior nu erau specifice domeniului dat, etc.

Data fiind necesitatea studierii aprofundate, prin metode avansate, a proprietăților toxicologice ale unor mărfuri și servicii, în 2013, în cadrul Centrului Siguranță Chimică și Toxicologie, a fost creat Laboratorul Toxicologie Experimentală (LTE) cu vivariu, care anterior întrunea în sine doar Laboratorul Științific Pericole Chimice și Toxicologie.

Evaluarea datelor privind cercetările toxicologice ale produselor chimice de menaj și celor cu potențial impact asupra sănătății umane a demonstrat că numărul probelor investigate este într-o creștere continuă, constituind 13 probe în anul 2000, comparativ cu 1229 în 2014, iar numărul de investigații a sporit de la 150 la 4420 (vezi tabelul).

Spectrul investigațiilor toxicologice efectuate în cadrul LTE (2000–2015)

Anii	Numărul metodelor disponibile	Numărul total de	
		probe	investigații
2000	6	13	150
2005	6	23	230
2008	6	289	980
2010	6	380	1144
2014	6	737	2542
2015	7	1229	4420

În Laboratorul Toxicologie Experimentală, cu excepția testelor la toxicitate acută, subacută și subcronică, efectuate pe animale de laborator, se utilizează metode alternative de evaluare a toxicității, printre care și cea pe cultura celulară *Tetrahymena Pyriformis*.

Metodele de testare a toxicității mărfurilor și serviciilor sunt preluate din Ghidul OECD, fiind descifrate în limba engleză și aprobate în modul stabilit (ordinul MS nr. 189 din 13.03.2014). Laboratorul deține acreditare națională în Sistemul ISO 17025.

Munca savanților și specialiștilor din Siguranța chimică și toxicologie a fost apreciată atât în țară, cât și peste hotare cu diplome, medalii la saloanele și expozițiile naționale și internaționale. O atenție aparte în activitatea din domeniul siguranței chimice s-a acordat colaborării internaționale.

Datele statistice accesibile CSCT denotă că, în perioada 2011–2015, în Republica Moldova au fost înregistrate 22689 cazuri de intoxicații acute neprofesionale exogene de origine chimică, dintre care 912 s-au soldat cu deces (4%).

În perioada de referință, un număr mai sporit de intoxicații au fost înregistrate în anul 2013, și anume 6292 cazuri sau 27,7%, cu 219 persoane decedate (3,5%). Din ele, intoxicațiile cu medicamente au constituit 1595 cazuri sau 25,3%, inclusiv 5 decese (0,3%), secundate de intoxicațiile cu alcool – 1438 afectați ori 22,9%, dintre care 80 persoane au decedat (36,5%); locul trei a revenit intoxicațiilor cu gaze – 509 cazuri sau 8,1%, inclusiv 73 decese (33,3%). În anul 2012 au fost înregistrate 3261 cazuri, inclusiv 185 decese (5,7%).

Pe parcursul anilor 2011–2015, în Republica Moldova au fost intoxicate 707 persoane cu pesticide, din ele 52 le-au folosit cu scop suicidal (7,4%) (figura 8).

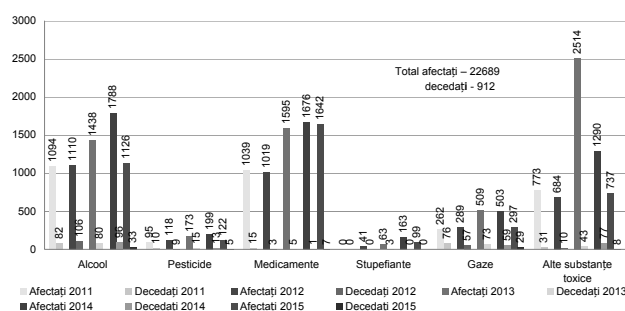


Figura 8. Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova, în perioada 2011–2015

Analiza datelor privind intoxicațiile acute neprofesionale exogene de origine chimică în anii 2012–2015, divizate pe grupe de vârste (figura 9), demonstrează că cea mai afectată grupă este cea de adulți total (18 ani și mai mare), cu un număr de 9606 persoane. Pe locul doi s-a plasat grupa de bărbați sub 62 de ani, cu 4753 cazuri. Urmează grupa de vârstă femei sub 57 de ani, cu 4140 intoxicații. Locul patru este ocupat de copiii cu vârsta între 3 și 18 ani, cu 3178 cazuri.

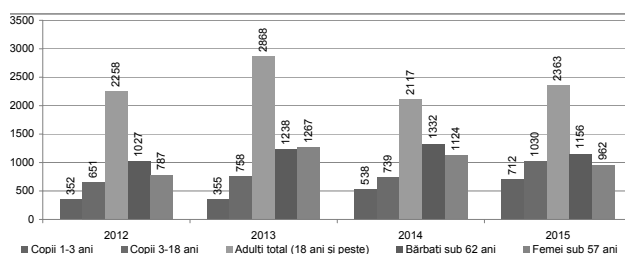


Figura 9. Intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, pe grupe de vârstă, în anii 2012–2015

Perspectivile domeniului Siguranță Chimică și Toxicologie sunt asociate cu interacțiunea în creștere a toxicologiei cu științele conexe, cum ar fi genetica, biochimia moleculară, informatica, biologia, patologia, matematica aplicată și altele. În prezent se intensifică activitatea de armonizare a

reglementărilor interne la standardele adoptate în Comunitatea Europeană.

Perspectivile de dezvoltare a domeniului Siguranță Chimică și Toxicologie în Republica Moldova și în continuare trebuie să fie axate pe activitatea de supraveghere sanitaro-igienică a factoriilor chimici din mediul de viață al omului, pe introducerea unor forme moderne de activitate, ținând cont de experiența internațională, cu accent pe îmbunătățirea monitorizării poluării cu substanțe toxice și a numărului de intoxicații, cu evaluarea și gestionarea riscurilor asociate cu factorii chimici.

Condițiile esențiale pentru dezvoltarea compartimentului Siguranță Chimică și Toxicologie pe termen mediu și în perspectivă sunt planificarea și realizarea mai multor măsuri atât la nivel național, cât și la nivel teritorial, și anume:

1. Studiarea acțiunii și aportului produselor de uz fitosanitar în apariția bolilor netransmisibile și argumentarea măsurilor adecvate de prevenire și control al factorilor determinanți.
 2. Elaborarea și ajustarea cadrului normativ-metodic la standardele internaționale (regulamente, standarde, ghiduri, indicații metodice).
 3. Extinderea diapazonului investigațiilor toxicologice (subcronice, cronice) în cadrul Laboratorului Toxicologie Experimentală.
 4. Perfecționarea cadrului normativ privind abordarea integrată și generică a activității de prevenire, pregătire și răspuns la riscurile și urgențele de sănătate publică, provocate de factori chimici.
 5. Dezvoltarea continuă a capacităților naționale pentru detectarea timpurie și răspunsul rapid în cazul evenimentelor de sănătate publică de origine chimică.
 6. Elaborarea și aprobarea unui plan de măsuri privind pregătirea, până în anul 2018, a școlilor cu experiență avansată în supravegherea de stat a sănătății publice în domeniul siguranței chimice și toxicologiei, în cadrul a două CSP teritoriale, cu laboratoare de performanță.
 7. Elaborarea unui program de pregătire a specialiștilor în domeniul siguranței chimice și toxicologiei din cadrul SSSSP și implementarea, începând cu anul 2017, într-un ciclu de cursuri de instruire postuniversitare.
 8. Fortificarea CSP cu cadre în domeniile sănătății ocupaționale și siguranței chimice.
- Șirul de măsuri întreprinse în ultima perioadă pentru reducerea impactului negativ al factoriilor chimici asupra stării de sănătate a populației a permis de a stabili – iar pentru unii indicatori de a îmbunătăți – situația sanitaro-igienică din Republica Moldova.
- Totodată, menționăm faptul că poluanții organici persistenți, cum ar fi hidrocarburile aromatice

policiclice, bifenilii policlorurați, dioxinele, furanii, DDT, continuă să fie depistați în mediul înconjurător și în mediile biologice ale organismului. Transportul auto constituie sursa principală de poluare a atmosferei, în special cu metale grele.

Este necesară elaborarea normativelor igienice privind produsele chimice pentru situații de urgență. Continuă să provoace îngrijorare starea mediului de producție. Ca rezultat direct al condițiilor nefaste de muncă, sunt atestate boli profesionale de etiologie chimică și intoxicații acute exogene de etiologie chimică.

Actualmente, principalele obiective strategice sunt:

- Prevenirea plasării pe piață a unor substanțe chimice periculoase, prin organizarea studiilor toxicologice experimentale și a măsurilor de austeritate ulterioare.
- Continuarea studierii științifice a poluanților organici persistenti și a pesticidelor, inclusiv a capacității lor de a se acumula și a circula în mediul înconjurător.
- Elaborarea și aprobarea documentelor normativ-metodice privind studiul și reglementarea substanțelor și materialelor nanometrice, substanțelor chimice sintetice cu caracteristici toxicologice și igienice puțin cunoscute, precum și a *perturbatorilor endocrini* – substanțele chimice care modifică funcțiile sistemului endocrin și, în consecință, produc efecte adverse.
- Crearea și dezvoltarea unui centru de informare toxicologică pentru diagnosticarea la timp și tratarea patologiilor de etiologie chimică la baza CNSP.
- Îmbunătățirea formelor de evidență electronică a intoxicațiilor acute exogene, în scopul unui răspuns adecvat situației, și implementarea activităților de prevenire a acestor patologii.
- Implicarea sectorului sănătății la nivel național în cadrul Abordării Strategice a Gestionării Internaționale a Substanțelor Chimice (SAICM) către obiectivul 2020 privind managementul durabil al substanțelor chimice, care are ca scop să asigure utilizarea chimicalelor în condiții de maximă siguranță pentru sănătatea omului și a mediului.

Concluzii

Rezolvarea sarcinilor strategice în vederea obiectivului general – de a reduce la minim expunerea la substanțe chimice și a asigura un nivel ridicat de protecție a sănătății umane și a mediului față de riscurile cauzate de substanțele toxice – va contribui la îmbunătățirea stării de sănătate a populației și la creșterea speranței de viață.

Bibliografie

1. Pînzaru Iu. *Toxicologia experimentală în Republica Moldova: de la origine la contemporaneitate*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, 2015, nr. 6(63), p. 26-33.
2. Loghin Felicia. *Toxicologia generală*. Cluj-Napoca: Editura „Iuliu Hațieganu”, 2003, p. 218.
3. Dările de seamă ale Stației Sanitaro-Epidemiologice Republicane (f. 36) pentru anii 1962-1985.
4. Dările de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice pentru anii 2010-2014 (f. 18-săn.).
5. *The role of the health sector in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond*. The Sixty-ninth World Health Assembly. http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_ACONF6-en.pdf.
6. Документы работы юбилейной сессии МНИИГЭ, посвященной 30-летию основания института за 1977 год.
7. Курляндский Б.А. *Профилактическая токсикология: проблемы, задачи, перспективы*. В: Токсикологический вестник, 2010, № 3(102), с. 11-13.
8. Молдавский Национальный Исследовательский Институт Гигиены и Эпидемиологии, 1967 г.
9. Материалы научно-практической конференции, посвященной 20-летию Республиканской Санэпидемстанции, 1969 г.
10. Hotărârea Consiliului de Miniștri al URSS nr. 86 din 16.02.1965 *О мероприятиях по охране здоровья населения в связи с расширением применения в сельском хозяйстве химических средств защиты растений*.
11. Hotărârea Consiliului de Miniștri al RSSM nr. 298 din 24.07.1964 *О мероприятиях по охране здоровья населения Молдавской ССР в связи с расширением применения в сельском хозяйстве химических средств защиты растений*.
12. Hotărârea Consiliului de Miniștri al RSSM nr. 116 din 20.03.1965 *О мероприятиях по охране здоровья населения Молдавской ССР в связи с расширением применения в сельском хозяйстве химических средств защиты растений*.

ROLUL SECTORULUI DE SĂNĂTATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI 2020 ÎN ABORDAREA STRATEGICĂ A MANAGEMENTULUI INTERNAȚIONAL AL SUBSTANȚELOR CHIMICE

Iurie PÎNZARU, Raisa ȘÎRCU, Elena JARDAN,
Centrul Național de Sănătate Publică

Summary

The role of the health sector of the Republic of Moldova in the Strategic Approach to International Chemicals Management towards the 2020 goal and beyond

The article contains information about the elaboration of the Draft Roadmap enhance health sector engagement in the