

**RECEPȚIONAT**

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

**RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL**  
**pentru perioada 2020-2023**  
**privind implementarea proiectului din cadrul**  
**Programului de Stat (2020-2023)**

Proiectul „Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice  
prioritare în Republica Moldova”

Cifrul proiectului 20.80009.8007.35

Prioritatea Strategică Sănătate

Directorul organizației

Nicolae JELAMSCHI

*N. Jelamschi*

Consiliul științific

Ana VOLNEANSCHI

*A. Volneanschi*

Conducătorul proiectului

Iurie PÎNZARU



Chișinău 2024

## CUPRINS:

1. Scopul, obiectivele și rezultatele planificate și realizate pe parcursul anilor 2020-2023.....	3
2. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute.....	8
3. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect 2020-2023.....	9
4. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba română (Anexa nr. 1).....	20
5. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba engleză (Anexa nr. 1).....	21
6. Lista publicațiilor științifice pentru perioada 2020-2023 (Anexa nr. 2).....	22
7. Volumul total al finanțării proiectului pentru perioada 2020-2023 (Anexa nr. 3).....	29
8. Componența echipei pe parcursul anilor 2020-2023 (Anexa nr. 4).....	30
9. Raportarea indicatorilor (Anexa nr. 5).....	31

## 1. Scopul proiectului

Evaluarea riscului expunerii populație Republicii Moldova la perturbatorii endocrini și elaborarea măsurilor de prevenție.

## 2. Obiectivele proiectului 2020–2023 (obligatoriu)

1. Determinarea și estimarea igienică a nivelului de expunere a populației RM la poluanții care afectează sistemul endocrin;
2. Evaluarea gradului de siguranță al alimentelor și produselor de uz frecvent din punct de vedere a sănătății populației;
3. Cuantificarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice ce afectează sistemul endocrin;
4. Studierea acțiunii nefaste a unor compuși chimici care afectează procesul reproductiv la animalele de laborator;
5. Elaborarea și implementarea politicilor orientate spre prevenirea încorporării și controlul expunerii la substanțe chimice care afectează sistemul endocrin.

## 3. Rezultate planificate conform proiectului depus

- a) Obținerea datelor noi privind Nomenclatorul substanțelor chimice cu impact asupra sistemului endocrin;
- b) Obținerea datelor privind nivelul de contaminare a băuturile spirtoase și produsele lactate utilizate în RM, cu cuantificarea riscului cumulativ asupra sănătății populației;
- b) Cuantificarea riscului intoxicațiilor asociate cu expunerea la perturbatorii endocrini în RM. Elaborate măsurilor de prevenție a intoxicațiilor asociate cu expunerea la perturbatorii endocrini;
- e) Identificarea particularităților teritorial și spațial dependente a maladiilor endocrine condiționate de expunerea la perturbatorii endocrini;
- c) Obținerea datelor noi privind impactul perturbatorilor endocrini asupra procesului reproductiv, în baza fenoxicarbului;
- f) Elaborate și sistematizarea instrumentelor, mecanismelor de supraveghere a serviciilor de sănătate publică orientate spre prevenirea impactului negativ a substanțelor chimice care afectează sistemul endocrin.

## 4. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

a) Astfel în rezultatul studiului bibliografic pe plan național și internațional cu privire la impactul substanțelor chimice prioritare asupra sănătății populației s-a constatat, că în ultimii ani, expunerea umană la substanțe chimice, care afectează sistemul endocrin, a sporit semnificativ. Numeroase studii au argumentat impactul lor asupra sănătății care include multiple efecte asupra funcțiilor reproductive (fertilitatea redusă, malformații ale tracului reproductiv feminin și masculin, avorturi, modificarea conținutului de hormoni etc.). Expunerea la substanțe chimice are loc permanent. Problema impactului acestui grup de poluanți asupra organismului uman poartă caracter complex. Mulți perturbatori endocrini, cum ar fi ftalații, diferite pesticide, Pb în doze mici, mercurul și arsenicul, antipirinele, bisfenolul A și altele, sunt asociați cu diverse probleme de sănătate.

Pentru Republica Moldova principalele grupe de substanțe chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin sunt: sunt produsele fitosanitare (PUF), ftalații, parabenii, bisfenolii, metalele grele. Principalele surse de expunere pentru republică sunt. Produsele agricole, produsele alimentare care au intrat în contact ambalajele din masă plastică, apa potabilă poluată, cosmetica, produsele din masa plastică inclusiv jucăriile.

b) Din numărul total de denumiri comerciale ale PUF utilizate în țară 14,9% (145) au impact, demonstrat, asupra sistemului endocrin și sunt utilizate în mediu în cantitate de 264,4 tone anual, ceea ce constituie 10,4% din cantitatea medie totală de PUF utilizate anual. În cadrul studiului au fost identificate 19 substanțe active din PUF utilizate în Republica Moldova cu impact asupra sistemului endocrin, cele mai frecvent utilizate din punct de vedere cantitativ sunt: Mancozeb (33 denumiri) – în mediu 92,8 tone anual (35% din cantitatea PUFF cu efect perturbator); 2,4D/2-ester etil hexilic (23 denumiri) - 37,3 tone anual (14,1%); Triadimenol (6 denumiri) – 29,4 tone anual (11,1%); Lambda-cihalofrin (19 denumiri) – 18,4 tone (6,9%) și Dimetoat (15 denumiri) – 16,4 tone (6,2%).

Rezultatele evaluării nivelului de contaminare a produselor agricole (fructe, legume, cereale), comercializate în Republica Moldova, cu substanțe chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin denotă, că cele mai mari neconformități se atestă la concentrațiile sporite de Fenoxicarb (înregistrat în 4,5% din probe investigate); Mancozeb (4,0% probe); Carbendazim (3,0% probe); Deltrametrin (2,5% probe); Dimetoat (1,5% probe) și Cipermetrin (1,0% probe).

O altă sursă de expunere a populației la perturbatorii endocrini pot servi sursele de apă suprafață poluate cu pesticide și metale grele. În acest context evaluarea calității apei din principalele fluvii ale RM: Nistru și Prut utilizate în scop potabil denotă, că în marea majoritate a probelor analizate, calitatea apei din punct de vedere al conținutului de pesticide (deldrin, aldrin, endrin, atrazin, simazin) corespunde claselor de calitate I și II, prin urmare apa poate fi folosită în scop potabil după tratare simplă. Cu toate acestea, în unele probe, pe porțiuni separate a fluviului Nistru, în adiacența terenurilor agricole, concentrația înregistrată de pesticide (deldrinei și aldrinei) nu îndeplinește cerințele privind calitatea apei potabile, plasându-o pe locul IV după calitate, utilizarea căreia în scopuri potabile necesită aplicarea metodelor de tratare avansate. De asemenea în probele de apă analizată au fost înregistrate unele concentrații mici de metale grele (Mn, K, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, As), dar care corespund clasei I după calitate a apelor de suprafață.

În rezultatul analizei încercărilor de laborator, efectuate în ultimii 6 ani de către ANSP, a produselor din masă plastică (produse pentru copii (474 probe) și produse care intră în contact cu alimentele (480 probe)) și cosmetică (1779 probe) privind conținutul substanțelor chimice cu efect perturbator s-a constatat, că concentrația de aldehydă formică, bisfenol A, dimetilftalat și concentrația metalelor grele (Cd, Cr, Pb, Zn, As) în produsele menționate a variat în limitele admisibile de actele normative în vigoare. Totuși prezența acestor substanțe în produsele investigate nu exclud efectul lor cumulativ și sinergetic, inclusiv, asupra sistemului endocrin, care este mai puțin studiat pe plan internațional.

În contextul evaluării posibilităților surse de pătrundere a ftalaților în organismul uman au fost investigate cele mai frecvente produse lactate și băuturi alcoolice comercializate și utilizate în republică. Astfel, au fost investigate 21 de probe de lapte (2,5 și 3,2%) și chefir (2,5 și 1,0%), și

40 de probe de băuturi alcoolice (spirt de grâu, vodcă, distilat de vin, vin, divin, material de vin, și must) la prezența ftalatului dibutil și ftalatului de bis (2-etilhexil).

În probele produselor de lactate, s-au înregistrat cel puțin unul dintre cei doi ftalați detectabili. În produsele lactate concentrația ftalaților a variat în limitele de 0,01-1,17 mg/l. Valorile cele mai mari au fost caracteristice pentru laptele de 2,5% (comercializat în pungă elastică din plastică) unde au fost depistați ambii ftalați defectabili (ftalat dibutil și ftalat de bis), corespunzător 0,54 și 0,96 mg/l. De asemenea, în concentrații relativ înalte a fost depistat ftalatul de bis în laptele de 3,2% și chefirul de 2,5%, comercializate în pungi elastice din plastic, respectiv, 1,04 și 0,56 mg/l. Concentrațiile de ftalați găsite ca urmare a analizei instrumentale în produsele lactate nu depășesc doza medie zilnică acceptabilă de consum și doza de referință.

Concentrația dibutil ftalatului, înregistrată în băuturile alcoolice a variat în limitele de 0,01->0,3 mg/l. Ponderea cea mai mare de probe unde concentrația dibutil ftalatului a depășit valoarea de 0,3 mg/l s-a înregistrat în Distilatul de vin - 41,0% și Divin - 58,5%. Cele mai mici valori au fost caracteristice pentru materialul din vin și must, unde concentrația dibutil ftalatului în circa 85,5% din probele investigate, a fost mai mic de 0,01mg/l. Aceeași legătură a fost caracteristică și pentru ftalatul de bis.

În această ordine de idei, putem conchide că băuturile alcoolice se contaminează cu ftalați în procesul tehnologic. Anume din aceste considerente în băuturile primare, care încă nu au fost expuse unei expoziții îndelungate la materialele din cadrul procesului tehnologic se înregistrează o concentrație mai mică de ftalați. Totuși, este necesar de menționat, că ne privind la faptul, că în produsele lactate și băuturile alcoolice nu s-au înregistrat depășiri a dozei medii zilnice acceptabile de consum și dozei de referință, pericolul poate exista din acțiunea cumulativă a mai multor tipuri de ftalați.

c) Au fost estimate cazurile de intoxicații acute neprofesionale de etiologie chimică. Pe parcursul anului 2020 au fost raportate și înregistrate 791 cazuri de intoxicații acute cu 16 decese. Intoxicații cu pesticide au fost înregistrate în 37 cazuri ( 4.7 % ) , inclusiv 2 decese. În mare parte pesticidele implicate au fost din clasa insecticidelor, și includ substanțe active a compușilor organofosforici și carbamați cu proprietăți ale perturbătorilor endocrini. Utilizarea neadecvată și de către persoane neinstruite în domeniul gestionării pesticidelor, duce la mărirea expunerii populației la poluanți chimici.

d) În rezultatul cercetării s-au obținut rezultate ce reflectă particularitățile spațial și teritorial dependente ale indicilor morbidității și mortalității prin bolile endocrine în Republica Moldova.

În perioada aa. 2010-2022, incidența și prevalența prin bolile endocrine a crescut, în mediu anual, corespunzător cu 0,64 și 43,3 cazuri la 10000 populație (respectiv,  $R^2=0,38$  și 0,99). Dacă în a. 2010 la evidență se aflau peste 127000 de bolnavi cu boli endocrine cronice, atunci în a. 2022 acest număr practic s-a dublat și a constituit 277000 de bolnavi.

Procesarea și analiza retrospectivă a indicilor morbidității prin obezitate în Republica Moldova, conform datelor statistice ale Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (aa. 2010-2022) denotă o creștere continuă atât a prevalenței cât și a incidenței. Astfel, incidența și prevalența prin obezitate în perioada dată atestă o creștere medie anuală, respectiv cu 0,72 și 16,4 cazuri la 10000 populație. Dacă în anul 2010 s-au înregistrat 12,6 cazuri noi de obezitate, atunci în

2022 acest indice a fost de 2,0 ori mai mare (25,4 cazuri la 10000 populație). Prevalența prin obezitate în perioada evaluată a crescut de 3,0 ori (de la 79,0 până la 235,3 cazuri la 10000 populație), actualmente aflându-se la evidență peste 70 000 de pacienți cu diferit grad de obezitate.

Mortalitatea prin bolile endocrine în perioada estimată prezintă o creștere medie anuală cu 0,24 cazuri la 100 mii populație, media mortalității constituind 11,6 cazuri la 100 mii populație. Dacă, indicii morbidității estimate în perioada pandemică (2019-2020) denotă o scădere esențială, atunci mortalitatea prezintă o creștere cu 2,7 cazuri la 100 mii populație.

În Republica Moldova numărul bolnavilor cu diabet a crescut de la 72 de mii în 2010 până la 110 mii în 2022, prezentând o creștere medie anuală pe parcursul anilor 2010-2022 cu 17,3 cazuri la 10000 populație. Astfel, dacă în anul 2010 s-au înregistrat 25,5 cazuri noi la 10000 populație, atunci în 2022 acest indice a constituit 30,2 cazuri noi la 10000 populație.

Procesarea și analiza retrospectivă a indicilor morbidității prin obezitate în Republica Moldova, conform datelor statistice ale Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (aa. 2010-2022) denotă o creștere continuă atât a prevalenței cât și a incidenței. Astfel, incidența și prevalența prin obezitate în perioada dată atestă o creștere medie anuală, respectiv cu 0,72 și 16,4 cazuri la 10000 populație. Dacă în anul 2010 s-au înregistrat 12,6 cazuri noi de obezitate, atunci în 2020 acest indice a fost de 2,0 ori mai mare (25,4 cazuri la 10000 populație). Prevalența prin obezitate în perioada evaluată a crescut de 3,0 ori (de la 79,0 până la 235,3 cazuri la 10000 populație), actualmente aflându-se la evidență peste 70 000 de pacienți cu diferit grad de obezitate.

Rata fertilității totale (numărul mediu de copii născuți de o femeie pe parcursul vieții sale fertile), în ultimii ani, denotă o scădere medie anuală cu 0,023 ( $R^2 = 0,9023$ ), fapt ce indirect demonstrează creșterea infertilității. Mortalitatea perinatală denotă o creștere medie anuală cu 0,27 cazuri la 1000 nașteri.

Mortalitatea infantilă este un indicator de bază al stării economico-sociale și de mediu al unei comunități umane din care considerente a fost selectat pentru evaluare. Rezultatele obținute denotă pentru perioada 2017-2022 în scădere medie anuală cu 0,18 cazuri la 1000 nașteri, dar totuși trebuie de menționat că pentru perioada 2019-2022 se atestă o creștere medie anuală cu 0,17 cazuri la 1000 nașteri.

Malformațiile congenitale la noi născuți au înregistrat în perioada evaluată o creștere medie anuală cu 0,86 cazuri la 1000 nașteri. Întârzierea în creștere și malnutriția la noi născuți a prezentat o creștere în perioada evaluată în medie anual cu 9,5 cazuri la 1000 născuți.

Dacă incidența prin bolile endocrine la copiii până la 18 ani în perioada evaluată practic nu a variat, în mediu constituind 52,9 cazuri la 10000 copii, atunci incidența prin diabet zaharat a prezentat o creștere medie anuală cu 0,21 cazuri la 10000 copii.

Indiciile de corelație dintre rata fertilității și unele substanțe active suspectate de efect perturbator asupra sistemului endocrin denotă interdependențe indirecte mari și foarte mari, care presupune o corelație directă cu infertilitatea. S-au obținut interdependențe directe mari și medii dintre nivelul de utilizare a Lamda-cihalotin și bolile endocrine la copii ( $r=0,25$ ;  $P=0,14$ ), diabetul zaharat ( $r=0,69$ ;  $P=0,0001$ ), malformații congenitale ( $r=0,46$ ;  $P=0,02$ ). Interdependențe identice cu maladiile menționate au fost înregistrate și cu utilizarea Metribuzinului, Clopiralid+picloram,

Deltrametrin etc. De asemenea au fost semnificative și unele corelații cu bolile endocrine la populația generală.

e) În rezultatul evaluării impactului produselor de uz fitosanitar asupra procesului reproductiv a fost efectuat experimentul pe animalele de laborator (șobolani linia Wistar) cu expunerea la fenoxicarbul (insecticid frecvent utilizat în republică). Îngrijirea animalelor și dirularea experimentului s-a efectuat în concordanță cu Directiva 2010/63/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 septembrie 2010 privind protecția animalelor utilizate în scopuri științifice, Legea Parlamentului Republicii Moldova nr. 211 din 19.10.2017 privind protecția animalelor folosite în scopuri experimentale sau în alte scopuri științifice.

Astfel, în rezultatul experimentului s-a constatat, că în grupul experimental unde femelele au fost expuse la fenoxicarbul ponderea perechilor ce au dat naștere descendenților a constituit 100%, în grupul experimental unde au fost expuși la preparat masculii doar 60,0% din perechi au dat naștere descendenților (grupul control 100% perechi au născut). În grupul experimental unde femelele au fost expuse în 30% din cazuri s-au înregistrat nașteri tardive.

În primul grup experimental după 28 zile au pierit 58,9% din descendenți în grupul doi experimental 61,5% din descendenți, iar în grupul de control doar 15,0 din descendenți au pierit. Evaluarea expunerii animalelor de laborator la fenoxicarbului (insecticid frecvent utilizat în republică, cu proprietăți de a migra în produsele agricole alimentare) denotă un impact evident asupra sistemului reproductiv, mai pronunțat asupra fertilității masculilor, cât și asupra dezvoltării descendenților proveniți de la femelele contaminate. Astfel, putem conchide că perturbatorii endocrini pot fi identificați ca substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, alături de substanțele chimice despre care se știe că provoacă mutații, cancer și toxicitate la reproducere.

f) Preocupările legate de perturbatorii endocrini s-au accentuat după 1990. În urma adoptării de către Parlamentul European a unei rezoluții referitoare la perturbatorii endocrini în 1998, Comisia a adoptat, în decembrie 1999, Strategia comunitară pentru perturbatorii endocrini, care s-a materializat de atunci prin acțiuni în domeniile cercetării, reglementării și cooperării internaționale. Au fost realizate progrese semnificative în ceea ce privește înțelegerea și reglementarea perturbatorilor endocrini, iar UE este, în prezent, recunoscută ca fiind unul dintre liderii mondiali în ceea ce privește abordarea acestor substanțe chimice. În același timp, preocupările societății rămân importante.

Politica actuală a UE în domeniul PE este axată preponderent pe:

- reducerea la minimum a expunerii globale a oamenilor și a mediului la perturbatorii endocrini, acordând o atenție deosebită expunerilor în perioade importante de dezvoltare a unui organism, cum ar fi dezvoltarea fetală și pubertatea;
- accelerarea dezvoltării unei baze de cercetare minuțioasă în vederea luării unor decizii eficiente și orientate spre viitor;
- promovarea unui dialog activ care să permită tuturor părților interesate să fie ascultate și să conlucreze.

În Republica Moldova domeniul vizat este parțial reglementat în unele acte normative elaborate și aprobate în ultimii ani. Este de menționat, că pentru următoarea perioadă o preocupare de bază a specialiștilor ANSP va constitui armonizarea legislației naționale la cea comunitară.

## **2. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)**

Înțelegerea mai bună a factorilor de risc și a semnelor de alertă pot facilita intervențiile medicale cu scop de reducere a morbidității și mortalității prin bolile endocrine. Evaluarea și punerea în evidență a principalilor substanțe chimice, specifice Republicii Moldova, cu efect perturbator a supra sistemului endocrin, ar permite direcționarea eforturilor populației cât și sistemului de sănătate spre măsuri eficiente de profilaxie. Aceasta este una din direcțiile strategice de acțiune pentru micșorarea morbidității și mortalității prin bolile endocrine. Rezultatele obținute în cadrul studiului vor asigura medicii de familie, endocrinologi și igienisti cu metode eficiente de profilaxie și monitorizare a sănătății populației cu risc de expunere la perturbatorii endocrini.

Efectul economic consta în diminuarea pierderilor economice ale statului pentru tratament și întreținerea socială a bolnavilor cu boli endocrine cauzate de expunerea la substanțele chimice. De asemenea micșorarea mortalității premature prin boli endocrine va diminua pierderile considerabile de producție. Rezultatele cercetărilor obținute vor servi ca model de studiu științific pentru alte forme nozologice netransmisibile, care vor permite elaborarea măsurilor de prevenție specifice, orientate spre fortificării stării de sănătate a populației care prezintă potențialul de bază a unui viitor durabil dezvoltat.

### **6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului**

Studiul actual se realizează în laboratorul științific Pericole chimice și toxicologie al Agenției Naționale pentru Sănătatea Publică. Subdiviziunea dată este acreditată pentru efectuarea cercetărilor științifico-practice în cadrul ANSP de către Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare Seria P nr.072 din 03.12.15. Laboratorul este completat cu personal calificat, necesar realizării cercetărilor planificate în termenii preconizați (5 doctori în științe medicale, 2 doctoranzi) Laboratorul este dotat cu aparataj modern și realizează studii prin metode contemporane, evaluate și acreditate. Investigațiile se efectuează cu echipament adecvat cercetărilor: cromatograf cu mass Detector cu 3 quadropole, cromatograf cu gaze Head Space ShiMadzu, microscop biologic digital NLCD -120 C, hotă laminară de clasa II de securitate UVC/T-AR, analizator de toxicitate AT-05, etc. Personalul științific este asigurat cu 8 calculatoare personale, Internet, rețea internă de comunicare electronică, etc.

### **7. Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului**

În realizarea proiectului estimat, la nivel național echipa a colaborat cu:

- a) Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor, Direcția Siguranță și Calitatea Produselor Alimentare de Origine Nonanimală;
- b) USMF „Nicolae Testemițanu”, Departamentul Medicină Preventivă, Laboratorul de biochimie;
- c) Laboratorul Central de Testare a Băuturilor Alcoolice / Nealcoolice și Conserve;
- d) Institutul de Chimie, Centrul Chimie Ecologică și Protecție a Mediului Ambient.

În realizarea proiectului estimat, la nivel internațional echipa a colaborat cu:

- a) Centrul Regional de Sănătate Publică Iași (CRSPI);
- b) Societatea Romana de Medicina Muncii;
- c) Institutul de Cercetări Științifice în domeniul Ecoigienii și Toxicologiei în numele lui



- Medvedi (Kiev);  
d) Centrul Științifico-Practic de Igienă (Minsk);  
e) Institutul de Sănătatea Publică din Oslo (Norvegia);  
j) Organizația Mondială a Sănătății. Rețeaua de evaluare a riscurilor chimice.

### **8. Dificultățile în realizarea proiectului**

1. Lipsa instrumentelor de motivare a tinerilor cercetători. Salarii mici în comparație cu sectorul practic;
2. Lipsa mobilității în gestionarea resurselor financiare;
3. Rapoartele financiare minuțioase necesită mult timp.

### **3. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații**

#### **Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova**

#### **Monografii**

1. Pînzaru, Iu.; Manceva, T.; Oglinda, A.; Friptuleac Gr. Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii". Chișinău: "Sirius", 2020. 184 p. CZU: 615.099.036.11-053.2. I 58; ISBN 978-9975-57-285-9.

#### **Articole în reviste științifice**

##### **în reviste din străinătate recunoscute:**

2. Сырку, Р. Ф.; Цуркану, Г. И.; Пынзару, Ю. В.; Завтони, М. Н.; Опополь, Н. И.; Волнянски, А. В.; Тону, Т. С.; Скурту, Р. Н.. Оценка риска для здоровья поступающих с пищей пестицидов, нарушающих работу эндокринной системы. В: Химическая безопасность, ФИЦ ХФ РАН. Москва, 2020, т.4, № 2. С. 76-81. <https://doi.org/10.25514/CHS.2020.2.17010>. ISSN 2541-9811.

##### **articole din reviste cu factor de impact - 0,183**

3. Бебых, В. П.; Фердохлеб, А. И. Профессиональные факторы риска и качество трудовой жизни у больных сахарным диабетом 2-го типа. В: Вестник Межнародного центра исследования качества жизни. Санкт-Петербург, 2020, № 35–36, с.105–116. ISSN 1609-5626.

##### **în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei -categoria B**

4. Friptuleac, Gr.; Pînzaru, Iu.; Cebanu, S.; Opopol, N. Sănătatea și mediul – realizări și probleme de importanță majoră în Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „UN MEDIUL SIGUR-SĂNĂTATE PROTEJATĂ”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 5-10. ISSN:1810-1852.
5. Tonu, T. Prevenirea riscurilor chimice pentru sănătatea populației prin desfășurarea campaniilor de promovare a sănătății”. În: Materialele Conferinței Naționale cu

- participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 31-33. ISSN: 1810-1852.
6. Pînzaru, Iu.; Corețchi, R.; Tonu, T.; Sîrcu, R. Pericole chimice asociate cu gestionarea produselor de uz fitosanitar. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 34-37. ISSN:1810-1852.
  7. Zavtoni, M.; Sîrcu, R.; Volneanchi, A.; Migalatiev, R. Estimarea igienică a utilizării pesticidelor care afectează sistemul endocrin. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 68-70. ISSN:1810-1852.
  8. Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Tonu, T. Amenințări la adresa sănătății publice generate de spectrul substanțelor/amestecurilor chimice. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 75-77. ISSN:1810-1852.
  9. Racu, M-V.; Scorei, I.R.; Pînzaru, Iu. Influența compușilor borului asupra sănătății cardiovasculare. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 78-80. ISSN:1810-1852.
  10. Capsamun, N.; Pînzaru, Iu.; Sîrcu, R.; Tonu, T. Prevenirea efectelor adverse acute ale dezinfectanților asupra sănătății populației. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 81-83. ISSN:1810-1852.
  11. Bebîh, V.; Bernic, V. Substanțele chimice ca factori de risc profesionali pentru diabetul zaharat de tip 2. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 107-109. ISSN:1810-1852.
  12. Pînzaru, Iu.; Sîrcu, R.; Bernic, V.; Bebîh, V. Perturbatorii endocrini – una din probleme globale de sănătate publică. În: *Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”*. *Arta Medica*, 2020, nr. 4(77), p. 110-112. ISSN:1810-1852.
  13. Miron, I. Health risk assessment of the population in function to the composition of drinking water. Evaluarea riscului pentru starea de sănătate a populației în funcție de compoziția apei potabile. În: *One Health & Risk Management*. Chișinău, 2021, vol. 2 nr. 1, p. 22-28. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466. Disponibil: <http://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/14821>.
  14. Miron, I., Friptuleac, Gr. Evaluarea igienică comparativă a nivelului de poluare a apelor râului Nistru și Prut cu pesticide și metale grele. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății - Pentru Un Viitor Sigur. În: *Arta Medica*, 2022, nr. 4 (85), pag. 106 – 108. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.
  15. Бебых, В. П., Берник, И. П. Эндокринные разрушители и общественное здоровье. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății-

Pentru Un Viitor Sigur. În: *Arta Medica*, 2022, nr. 4 (85), pag. 117 – 119. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.

16. Бебых, В., Сырку Р., Лазакович, Д. Оценка риска здоровью при поступлении фталатов с молочными продуктами в полимерной упаковке. *Arta Medica*, 2021; 79(2): 31-40;
17. Cebanu, S., Șalaru, I., Bejenari, V., Pînzaru, I., Bernic, V., Friptuleac, Gr. Apa și problemele de sănătate. In: *One health and Risk Management*. 2022, vol. 3(2), pp. 10-15.
18. Pînzaru, Iu., Bernic, V., Miron, I., Bebîh, V. Проблема эндокринных разрушителей республике Молдова. В: *Arta medica*, 2023, nr. 4 (89), pp. 52-61. DOI: 10.5281/zenodo.10429434;

**Articole în culegeri științifice:**

**în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare):**

19. Тону, Т.С. Предотвращение острых бытовых отравлений, вызванных химическими веществами. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года, Минск, т. 2, С. 167-170.

**Teze ale conferințelor științifice**

**- în lucrările conferințelor științifice naționale**

20. Zavtoni, M.; Sîrcu, R. Hygienic estimation of the current pesticide application system in the Republic of Moldova. În: *Materialele Vth International Conference „Actual Scientific & Technical Issues of Chemical Safety”*, ASTICS-2020. Kazan, Russia, October 6-8, 2020. Culegere de postere, 2020, p.110.
21. Zavtoni, M.; Sîrcu, R. Estimarea igienică a sistemului actual de aplicare a pesticidelor în Republica Moldova. În: *Materialele Congresului consacrat aniversarii a 75-a de la fondarea USMF ”N.Testemițanu”*. Chisinau, 21-23 octombrie 2020. Abstract book, 2020, p.156.
22. Sircu, R.; Turcanu, Gh.; Opopol, N.; Zavtoni, M.; Pinzaru, Iu.; Jardan, E. The estimation of hazard index of endocrine disrupting pesticides. In: *V<sup>th</sup> International Conference „Actual Scientific & Technical Issues of Chemical Safety”*, ASTICS-2020. Kazan, Russia, October 6-8, 2020. Book of Abstracts, p.136-137.
23. Пынзару, Ю.В.; Сырку, Р.Ф.; Берник, В.П.; Бебых, В.П.; Завтони, М. Н. Эндокринные разрушители - одна из проблем общественного здравоохранения Республики Молдова. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года, Минск, т. 2, С. 181-182.
24. Завтони, М.Н.; Сырку, Р.Ф.; Опополь Н.И. К вопросу загрязнения продуктов питания хлорорганическими пестицидами в Республике Молдова. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года. Минск, т. 2, С. 195-196.

25. Стынка, К.А., Пынзару, Ю.В., Тону, Т.С. Динамика летальности при острых непрофессиональных отравлениях химической этиологии в Республике Молдова В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года. Минск, т. 2, С. 201-202.
26. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I. Perturbatorii endocrini și sănătatea. Abstract book: Conferința științifică anuală. „Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”. 20 – 22 octombrie 2021, Chișinău, Republica Moldova; 2021, p. 78;
27. Miron, I., Bernic V., Bucata, E., Zavtoni, M. Evaluarea comparativă a concentrației sărurilor de azot din sursele de apă potabilă din ecosistemul râului Prut. În: Moldovan Journal of Health Sciences, culegere de rezumate a Conferinței Științifice anuale: Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, 2022, vol. 29 3/2022, pag. 113. ISSN 2345-1467.
28. Zavtoni, M., Bernic Vladimir, Migalatiev, R. Evaluarea igienică a sortimentului de pesticide ce pot afecta sistemul endocrin utilizate în Moldova. În: Moldovan Journal of Health Sciences, culegere de rezumate a Conferinței Științifice anuale: Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, 2022, vol. 29 3/2022, pag. 112. ISSN 2345-1467.
29. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I., Migalatiev, R., Boițu, E. Impactul probabil al pesticidelor asupra fertilității. In: Moldovan Journal of Health Sciences. 2023, 10(3), pag. 125. ISSN 2345-1467;
- *în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională*
30. Bernic, V., Zavtoni, M. Exposure to pesticides. In: One health & Risk Management. Chișinău, 2021, vol. 2(4), p. 20. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466.
31. Tonu, T., Pînzaru, I., Stîncă, C. Prevention of acute non-professional chemical poisonings in the Republic of Moldova. One health & Risk Management. Chișinău, 2021, vol. 2(4), p. 90. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466.
32. Zavtoni, M., Bernic, V., Boițu, E. Factorii de risc persistenți în masele plastice ce pot afecta sistemul endocrin. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății - Pentru Un Viitor Sigur. În: Arta Medica, 2022, nr. 4 (85), pag. 125. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.
33. Friptuleac, Gr., Miron, I., Bernic, V. The impact of drinking water quality from different sources on population health. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 15.
34. Pînzaru, Iurie. Drinking water quality as a health factor of meat processing workers. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 22.
35. Carp, L., Miron, I. Drinking water quality monitoring in the Republic of Moldova. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 24.
36. Zavtoni, M., Miron, I., Bucata, E., Bebîh, V., Grama, O. Comparative study of the drinking water quality assessed from several water sources of the Republic of Moldova. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 26.

37. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I. Water quality reflect health. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 35.
38. Miron, I., Friptuleac, Gr. Morbiditatea populației din ecosistemul râului Prut condiționată de compoziția chimică a apei utilizate în scop potabil. În: One health and Risk Management. 2023, ediție specială, p. 55;
39. Corețchi, R., Antoniu, N. Implementarea registrului privind evidența surselor de alimentare cu apă potabilă. În: One health and Risk Management. 2023, ediție specială, p. 54;
40. Irimca, O., Stinca, K., Corețchi, R., Pinzaru, I. Conception and organization of a poison center. In: One Health & Risk Management, 2023, p. 39. Available at: <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/491>;
41. Zavtoni, M., Bernic, V., Bucata, E. Estimarea igienică a stării de sănătate a lucrătorilor expuși riscului acțiunii pesticidelor. In: One Health and Risk Management. 2023 Jun 20(2):73;
42. Zavtoni, M. Particularități ale supravegherii sănătății angajaților din domeniul agrar și vaccinarea. In: One health and Risk Management. 2023, nr. 1 (S), pag. 50. ISSN 2587-3458 /ISSNe 2587-3466;

**- în lucrările conferințelor științifice internațională**

43. Miron I., Bernic V., Bucata E. Monitoring and avaluation of surface water quality used dor drinkink purposes in the Republic of Moldova. Abstract book: 4th International New York Conference On Evolving Trends In Interdisciplinary Research & Practices. 2-4 May 2021, Manhattan, New York; 2021, p. 48.
44. Мирон, И. И., Берник, В. П., Завтони, М. К. Сравнительная оценка концентраций пестицидов в реках Республики Молдова. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда» посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», Минск, Беларусь, 25-25 ноября „РИБШ”, 2022. с. 484-485. ISBN 978-985-586-278-0.
45. Бебых, В. П., Лазакович, Д. В., Берник, И. П. Фталатное загрязнение молочной продукции. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда», посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», Минск, 2022. Минск, Беларусь, 25-25 ноября „РИБШ”, 2022. с. 409. ISBN 978-985-586-278-0.
46. Zavtoni, Mariana. Pesticidele factor de risc pentru afectarea stării de sănătate. In: Materialele congresului: Al XXI-lea Congres Național al Societății Române de Medicina Muncii. Sinaia, 2023, 25 – 27 mai, p. 39;
47. Zavtoni, M., Bernic, V. Evaluation of the disease risk of agricultural employees who use pesticides. In: Materialele congresului: Al XXI-lea Congres Național al Societății Române de Medicina Muncii. Sinaia, 2023, 25 – 27 mai, p. 78;

## TEZE DE DOCTOR

48. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. Rezumat științific al tezei de doctor în științe medicale, 2022. 331.02 – Igienă. Conducător, Friptuleac Grigore, dr.hab.în med., prof. univ.
49. Pînzaru Iurie. Evaluarea igienică a factorilor de risc ocupațional și a impactului lor asupra stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii. Rezumat științific al tezei de doctor habilitat în științe medicale, 2023. 331.02 – Igienă. Conducător, Friptuleac Grigore, dr.hab.în med., prof. univ.

## LUCRĂRI ȘTIINȚIFICO-METODICE ȘI DIDACTICE

50. Pînzaru, Iu.; Friptuleac, Gr.; Spînu, C. Măsurile de prevenire a infecției COVID-19 la întreprinderile de procesare a cărnii (Ghid). Chișinău, 2020, Tipografia "Sirius", 32 p. ISBN 978-9975-57-284-2.
51. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, C., Metodologie privind organizarea activităților de comunicare și informare în prevenirea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică. Ghid practic. Chișinău: tipografia „Bons Office”. 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
52. Pînzaru, Iu.; Tonu, T.; Bernic, V.; Stîncă, K.; Arama, E.; Corețchi, R. Evaluarea riscurilor chimice asupra sănătății publice: set de instrumente. Ghid practic. 2021, 88 p. ISBN 978-9975-166-00-3.
53. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, K. Metodologia supravegherii sanitare și evaluării calității solului. Ghid practic. Chișinău: tipografia „Bons Office”, 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
54. Tonu, T.; Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Friptuleac, Gr.; Bernic, V. Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Ghid practic. CZU: 614.878:084(036). Chișinău: S.n., tipografia „Print-Caro”, 59 p.
55. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Perturbatorii endocrine: Provocări și Perspective. Chișinău, 2022. Ghid practic. 32 pagini. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
56. Lupu, M., Zavtoni, M. Diminuarea impactului perturbatorilor endocrini asupra stării de sănătate a populației. Broșură informativă. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
57. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Glosarul substanțelor chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin. Chișinău, 2023 „Print-Caro”.

## Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

58. Pînzaru, Iu.; Gudumac, V.; Tonu, T.; Stîncă, K. Metodă de diagnostic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică. Brevet de invenție de scurtă durată, MD nr. 1452 depozit: s202 0009 din 13.02.2020.
59. Bernic, V., Friptuleac, Gr., Miron, I. Certificat de autor - Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Seria O nr. 7339 din 07.10.23.

60. Tonu, T.; Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Friptuleac, Gr.; Bernic, V. Pinzaru. Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Operă științifică Nr. 7344 din 13.10.2022.
61. Pînzaru Iurie. Evaluarea igienică a factorilor de risc ocupațional și a impactului lor asupra stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii. Operă științifică Seria OȘ Nr. 7697 din 25,10.2023.
62. Bernic Vladimir, Friptuleac Grigore, Miron Inga. Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Operă științifică seria OȘ nr. 7699 din 30.10.2023.

***Participări la saloanele de invenții:***

63. Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac, Tatiana Tonu, Kristina Stinca, Constantin Spinu. Method of acute chemical poisonings diagnosis. Diploma of Silver Medal: Euro INVENT. 12 Edition. Online. May, 23, 2020. Iași – Romania.
64. PÎNZARU, I., BERNIC, V., MIRON, I., BUCATA, E. Diagnosticul igienic a factorilor de risc în accidentele vasculare cerebrale. Medalie aur. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
65. PÎNZARU, Iurie. Metode de identificare a markerului AgHbs în serul sanguine uman. Medalie aur. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
66. PÎNZARU, I., BERNIC, V. Metoda de diagnostic a intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică în Republica Moldova. Medalie argint. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
67. PÎNZARU, I., BERNIC, V. Metoda de monitorizare digitală a centrului de control toxicologic în acordarea răspunsului rapid la intoxicații chimice. Medalie argint. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
68. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. Medalie de aur. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
69. Pînzaru, I., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, G., Tonu, T. Metode de prevenire și control a accidentelor chimice în condițiile habituale. Medalie de aur. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
70. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. Medalie de aur. Din partea Universității Politehnice din București. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și invenției ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
71. Pînzaru, I., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, G., Tonu, T. Metode de prevenire și control a accidentelor chimice în condițiile habituale. Medalie de aur. Din partea Institutului

Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie ICECHIM. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.

72. Miron Inga. Estimating the health status of the population from the localities along the Prut river in relation to the quality of drinking water. Medalie de bronz. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România;
73. Pînzaru, Iu., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, Gr., Tonu, T. Prevenire și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Medalie de bronz. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România.
74. Bernic, V., Friptuleac, Gr., Miron, I. Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Medalie de aur. Proinvent 2023. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.

#### 10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice

Nu sunt

#### 11. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri).

1. Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac, Tatiana Tonu, Kristina Stinca, Constantin Spinu. Method of acute chemical poisonings diagnosis. Diploma of **Silver Medal**: Euro INVENT. 12 Edition. Online. May, 23, 2020. Iași – Romania.
2. PÎNZARU, I., BERNIC, V., MIRON, I., BUCATA, E. Diagnosticul igienic a factorilor de risc în accidentele vasculare cerebrale. **Medalie aur**. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
3. PÎNZARU, Iurie. Metode de identificare a markerului AgHbs în serul sanguine uman. **Medalie aur**. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
4. PÎNZARU, I., BERNIC, V. Metoda de diagnostic a intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică în Republica Moldova. **Medalie argint**. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
5. PÎNZARU, I., BERNIC, V. Metoda de monitorizare digitală a centrului de control toxicologic în acordarea răspunsului rapid la intoxicații chimice. **Medalie argint**. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
6. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. **Medalie de aur**. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
7. Pînzaru, I., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, G., Tonu, T. Metode de prevenire și control a accidentelor chimice în condițiile habituale. **Medalie de aur**. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 26-28 octombrie



- 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
8. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. **Medalie de aur**. Din partea Universității Politehnice din București. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
  9. Pînzaru, I., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, G., Tonu, T. Metode de prevenire și control a accidentelor chimice în condițiile habituale. **Medalie de aur**. Din partea Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie ICECHIM. Proinvent 2022. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 26-28 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România.
  10. Miron Inga. Estimating the health status of the population from the localities along the Prut river in relation to the quality of drinking water. **Medalie de bronz**. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România;
  11. Pînzaru, Iu., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, Gr., Tonu, T. Prevenire și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. **Medalie de bronz**. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România.
  12. Bernic, V., Friptuleac, Gr., Miron, I. Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. **Medalie de aur**. Proinvent 2023. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
- 12. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional):**  
Nu sunt.
- 13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului (Opțional)**
1. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. Rezumat științific al tezei de doctor în științe medicale, 2022.
  2. Pînzaru Iurie. Evaluarea igienică a factorilor de risc ocupațional și a impactului lor asupra stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii. Rezumat științific al tezei de doctor habilitat în științe medicale, 2023.
- 14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)**
1. Pînzaru, Iu.; Friptuleac, Gr.; Spînu, C. Măsuri de prevenire a infecției COVID-19 la întreprinderile de procesare a cărnii (Ghid). Chișinău, 2020, Tipografia "Sirius", 32 p. ISBN 978-9975-57-284-2.
  2. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, C., Metodologie privind organizarea activităților de comunicare și informare în prevenirea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică. Ghid practic. Chișinău: tipografia „Bons Office”. 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
  3. Pînzaru, Iu.; Tonu, T.; Bernic, V.; Stîncă, K.; Arama, E.; Corețchi, R. Evaluarea riscurilor chimice asupra sănătății publice: set de instrumente. Ghid practic. 2021, 88 p. ISBN 978-9975-166-00-3.

4. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, K. Metodologia supravegherii sanitare și evaluării calității solului. Ghid practic. Chișinău: tipografia „Bons Office”, 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
5. Tonu, T.; Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Friptuleac, Gr.; Bernic, V. Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Ghid practic. CZU: 614.878:084(036). Chișinău: S.n., tipografia „Print-Caro”, 59 p.
6. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Perturbatorii endocrine: Provocări și Perspective. Chișinău, 2022. Ghid practic. 32 pagini. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
7. Lupu, M., Zavtoni, M. Diminuarea impactului perturbatorilor endocrini asupra stării de sănătate a populației. Broșură informativă. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
8. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Glosarul substanțelor chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin. Chișinău, 2023 „Print-Caro”.
9. Proiectul Hotărîrii Guvernului privind aprobarea Regulamentului sanitar privind limitele conținutului plumbului în vopsele.

#### **15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei**

- Bernic Vladimir, dr.șt.med., conf. univ. – membru Seminarul științific de Profil 331. Sănătate publică, 333. Sănătate ocupațională și biomedicină, Specialitățile: 331.01 Epidemiologie, 331.02 Igienă, 333.01 Igiena muncii.
- Pînzaru Iurie, dr.șt.med., conf. univ. – membru Consiliului științific al ANSP.
- Pînzaru Iurie, dr.șt.med., conf. univ. – Redactor-șef al Revistei Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice ”Cronica Sănătății Publice”.
- Guștiuc Vasile, ceretător științific - Redactor-șef adjunct al Revistei Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice ”Cronica Sănătății Publice”.  
Bernic Vladimir, dr. șt. med., conf. cerc., membru Seminarului științific de profil 331. Sănătate publică, 333. Sănătatea ocupațională și biomedicină/ 331.01. Epidemiologie, 331.02. Igienă, 333.01. Igiena muncii din cadrul IP USMF „Nicolae Testemițanu”;
- Pînzaru Iurie, dr. șt. med., conf. univ., membru Seminarului științific de profil 331. Sănătate publică, 333. Sănătatea ocupațională și biomedicină/ 331.01. Epidemiologie, 331.02. Igienă, 333.01. Igiena muncii din cadrul IP USMF „Nicolae Testemițanu” - membru;
- Pînzaru Iurie, dr. șt. med., conf. univ., membru al Consiliului Științific Specializat D 331.02-22-6 din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, la susținerea tezei de doctor în științe medicale a dnei Inga Miron „Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile”, specialitatea 331.02- Igienă, din 05.05.2022;
- Volneanski Ana, dr. șt. med., conf. cerc., referent oficial, Consiliului Științific Specializat D 331.02-22-6 din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, la susținerea tezei de doctor în științe medicale a dnei Inga Miron „Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile”, specialitatea 331.02- Igienă, din 05.05.2022;

- Pînzaru Iurie, dr. șt. med., conf. univ., referent oficial, Consiliului Științific Specializat D 331.02-22-28 din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, la susținerea tezei de doctor în științe medicale a dlui Vergil Manole „Evaluarea stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale” specialitatea 331.02- Igienă, din 16.09.2022;
- Bernic Vladimir, dr. șt. med., conf. cerc., membru al Consiliului Științific Specializat D 331.02-22-28 din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, la susținerea tezei de doctor în științe medicale a dlui Vergil Manole „Evaluarea stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale” specialitatea 331.02- Igienă, din 16.09.2022;
- Bebîh Vladimir, dr. șt. med., recenzent al ghidului practic: Prevenirea și conduit accidentelor chimice în condițiile habituale. Autori: Tonu Tatiana, Pînzaru Iurie, Stîncă Kristina, Friptuleac Grigore, Bernic Vladimir;
- Bebîh Vladimir, dr. șt. med., recenzent al ghidului practic: Evaluarea riscurilor chimice asupra sănătății publice: set de instrumente. Autori: Pînzaru, Iurie, Tonu, Tatiana, Bernic, Vladimir, Stîncă, Kristina, Arama, Eugen, Corețchi Roman;
- Bernic Vladimir, dr. șt. med., conf. cerc., referent oficial, Consiliului Științific Specializat din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, la susținerea tezei de doctor în științe medicale a dnei Cociu Svetlana „Traumatismul rutier și promovarea comportamentului de prevenție în rândul populație” specialitatea 331.02- Igienă, din 12.12.2023.

#### 16. **Recomandări, propuneri.**

Rezultatele obținute sugerează ideea perfectării cadrului legislativ și normativ în domeniul vizat și ajustarea lui la politicile UE, unde domeniul dat este foarte sensibil.

Totodată, este necesar de continuat tematica vizată în domeniul implementării biomonitoringului uman pentru evaluarea reală a expunerii populației la perturbatorii endocrini.

#### 17. **Concluzii**

Rezultatele obținute denotă, că populația Republicii Moldova este expusă unui spectru larg de substanțe chimice cu impact asupra sistemului endocrin, fapt demonstrat de dinamica în creștere a maladiilor din acest grup. Rezultatele prealabile obținute sugerează ideea perfectării cadrului legislativ și normativ în domeniul vizat și ajustarea lui la politicile UE, unde domeniul dat este foarte sensibil. În acest scop se sugerează elaborarea unei strategii naționale cu un plan pe termen scurt și de durată care să reglementeze măsurile necesare de întreprins pentru diminuare impactului perturbatorilor endocrini asupra sănătății populației. Rezultatele obținute sugerează noi direcții de cercetare în domeniul dat, care vor fi abordate în propunerile de cercetare pentru anii viitori. Totodată, în cadrul proiectului a fost inițiată o teză de doctor în științe medicale.

Conducătorul de proiect

Data:

LȘ



*[Signature]* PÎNZARU Iurie

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023**  
**Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice**  
**prioritare în Republica Moldova**

**Cifrul proiectului 20.80009.8007.35**

Scopul general al proiectului constă în evaluarea riscului expunerii populației Republicii Moldova la perturbatorii endocrini și elaborarea măsurilor de prevenție. Pentru realizarea scopului au fost trasate următoarele obiective specifice: determinarea și estimarea igienică a nivelului de expunere a populației RM la poluanții care afectează sistemul endocrin; evaluarea gradului de siguranță al alimentelor și produselor de uz frecvent din punct de vedere a sănătății populației; cuantificarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice ce afectează sistemul endocrin; studierea acțiunii nefaste a unor compuși chimici care afectează procesul reproductiv la animalele de laborator; elaborarea și implementarea politicilor orientate spre prevenirea încorporării și controlul expunerii la substanțe chimice care afectează sistemul endocrin.

În rezultatul studiului am obține date noi privind Nomenclatorul substanțelor chimice cu impact asupra sistemului endocrin. Pentru Republica Moldova principalele grupe de substanțe chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin sunt: sunt produsele fitosanitare (PUF), ftalații, parabenii, bisfenolii, metalele grele. Principalele surse de expunere pentru republică sunt: Produsele agricole, produsele alimentare care au intrat în contact ambalajele din masă plastică, apa potabilă poluată, cosmetica, produsele din masa plastică inclusiv jucăriile. Rezultatele obținute denotă, că populația Republicii Moldova este expusă unui spectru larg de substanțe chimice cu impact asupra sistemului endocrin, fapt demonstrat de dinamica în creștere a maladiilor din acest grup. Datele noi obținute în cadrul studiului au permis determinarea particularitățile cantitative și teritorial dependente de răspândire a perturbatorilor endocrini în republică, cu evaluarea riscului de expunere a populației. În Republica Moldova domeniul vizat este parțial reglementat în unele acte normative elaborate și aprobate în ultimii ani. Este de menționat, că pentru următoarea perioadă o preocupare de bază a specialiștilor ANSP va constitui armonizarea legislației naționale la cea comunitară. Rezultatele obținute au permis elaborarea măsurilor de diminuare a impactului perturbatorilor endocrini asupra sănătății populației orientate către toți actorii cheie (factorii de decizii, medici, agenți economici și populație).

Principalele rezultate obținute în cadrul proiectului au fost publicate în 74 lucrări și prezentate la 18 forumuri științifico-practice naționale și internaționale. Membrii echipei de cercetare au obținut 7 medalii de aur, 3 medalii de argint, 2 medalii de bronz la 2 saloane PROINVENT (Cluj-Napoca, România) și 2 saloane EUROINVENT (Iași, România). Rezultatele obținute au fost implementate prin intermediul a 1 brevet de invenție, 3 opere științifice, 1 obiect de proprietate intelectuală, un rezumat al tezei de doctor în științe medicale și o teză habilitat în științe medicale și 4 ghiduri practice, o broșură informativă și un glosar.

Conducătorul de proiect  PINZARU Iurie

Data: \_\_\_\_\_

LS



**Summary of the activity and results obtained in the project period 2020-2023**  
**Estimation of the risk to human health attributed to exposure to priority chemical**  
**substances in the Republic of Moldova**

**Project number 20.80009.8007.35**

The project's main aim is to evaluate the population of the Republic of Moldova's exposure risk to endocrine disruptors and develop preventative measures. In order to achieve the aim, the following specific objectives were drawn: the hygienic assessment and estimation of the RM population's exposure level to contaminants that impact the endocrine system; quantification of the danger to human health associated with exposure to chemicals that impact the endocrine system; assessment of the food safety and commonly used items from the perspective of population health; researching the harmful impacts of certain substances on laboratory animals' reproductive systems; the development and implementation of policies designed to prevent the introduction of and control exposure to chemicals with impact on the endocrine system.

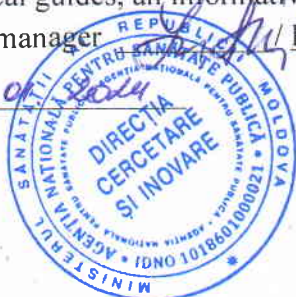
It was acquired new data on the nomenclature of chemicals that affect the endocrine system in result of the research. The main chemical groups that disrupt the endocrine system, and are used in the Republic of Moldova, are heavy metals, phthalates, parabens, bisphenols, and phytosanitary products (Php). Agricultural products, food that have come into contact with plastic packaging, contaminated drinking water, cosmetics, and plastic objects, especially toys, are the primary sources of exposure in the country. The population of the Republic of Moldova is exposed to a wide range of chemicals that might affect the endocrine system, as revealed by the increasing dynamics of diseases in this population, according to the collected information. With the backing of newly collected data during the study, the peculiarities of the quantitative and geographically dependent dissemination of endocrine disruptors across the republic were determined, and the population's risk of exposure was evaluated. The targeted field in the Republic of Moldova is somewhat regulated by some normative acts that have been developed and empowered recently. It should be noted that the NAPH specialists' main focus for the upcoming term will be harmonizing the national legislation. The results obtained allowed the development of measures to reduce the impact of endocrine disruptors on the health of the population aimed at all key actors (decision makers, doctors, economic agents and the population).

The main results obtained within the project were published in 74 papers and presented at 18 national and international scientific-practical forums. The members of the research team obtained 7 gold medals, 3 silver medals, 2 bronze medals at 2 PROINVENT salons (Cluj-Napoca, Romania) and 2 EUROINVENT salons (Iasi, Romania). The results obtained were implemented by means of 1 invention patent, 3 scientific publications, 1 object of intellectual property, a summary of the doctoral thesis in medical sciences and a habilitation thesis in medical sciences and 4 practical guides, an informative brochure and a glossary.

The project manager  PÎNZARU Iurie

Date: 15.07.2024

LȘ



**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat  
Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice  
prioritare în Republica Moldova**

**Monografii**

18. Pînzaru, Iu.; Manceva, T.; Oglinda, A.; Friptuleac Gr. Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii". Chișinău: "Sirius", 2020. 184 p. CZU: 615.099.036.11-053.2. I 58; ISBN 978-9975-57-285-9.

**Articole în reviste științifice****în reviste din străinătate recunoscute:**

19. Сырку, Р. Ф.; Цуркану, Г. И.; Пынзару, Ю. В.; Завтони, М. Н.; Опополь, Н. И.; Волнянски, А. В.; Тону, Т. С.; Скурту, Р. Н. Оценка риска для здоровья поступающих с пищей пестицидов, нарушающих работу эндокринной системы. В: Химическая безопасность, ФИЦ ХФ РАН. Москва, 2020, т.4, № 2. С. 76-81. <https://doi.org/10.25514/CHS.2020.2.17010>. ISSN 2541-9811.

**articole din reviste cu factor de impact - 0,183**

20. Бебых, В. П.; Фердохлеб, А. И. Профессиональные факторы риска и качество трудовой жизни у больных сахарным диабетом 2-го типа. В: Вестник Межнационального центра исследования качества жизни. Санкт-Петербург, 2020, № 35–36, с.105–116. ISSN 1609-5626.

**în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei  
-categoria B**

21. Friptuleac, Gr.; Pînzaru, Iu.; Cebanu, S.; Opopol, N. Sănătatea și mediul – realizări și probleme de importanță majoră în Republica Moldova. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „UN MEDIUL SIGUR-SĂNĂTATE PROTEJATĂ”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 5-10. ISSN:1810-1852.
22. Tonu, T. Prevenirea riscurilor chimice pentru sănătatea populației prin desfășurarea campaniilor de promovare a sănătății”. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 31-33. ISSN: 1810-1852.
23. Pînzaru, Iu.; Corețchi, R.; Tonu, T.; Sîrcu, R. Pericole chimice asociate cu gestionarea produselor de uz fitosanitar. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 34-37. ISSN:1810-1852.
24. Zavtoni, M.; Sîrcu, R.; Volneanchi, A.; Migalatiev, R. Estimarea igienică a utilizării pesticidelor care afectează sistemul endocrin. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 68-70. ISSN:1810-1852.

25. Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Tonu, T. Amenințări la adresa sănătății publice generate de spectrul substanțelor/amestecurilor chimice. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 75-77. ISSN:1810-1852.
26. Racu, M-V.; Scorei, I.R.; Pînzaru, Iu. Influența compușilor borului asupra sănătății cardiovasculare. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 78-80. ISSN:1810-1852.
27. Capsamun, N.; Pînzaru, Iu.; Sîrcu, R.; Tonu, T. Prevenirea efectelor adverse acute ale dezinfectanților asupra sănătății populației. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 81-83. ISSN:1810-1852.
28. Bebîh, V.; Bernic, V. Substanțele chimice ca factori de risc profesionali pentru diabetul zaharat de tip 2. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 107-109. ISSN:1810-1852.
29. Pînzaru, Iu.; Sîrcu, R.; Bernic, V.; Bebîh, V. Perturbatorii endocrini – una din probleme globale de sănătate publică. În: Materialele Conferinței Naționale cu participare internațională „Un Mediul Sigur-Sănătate Protejată”. Arta Medica, 2020, nr. 4(77), p. 110-112. ISSN:1810-1852.
30. Miron, I. Health risk assessment of the population in function to the composition of drinking water. Evaluarea riscului pentru starea de sănătate a populației în funcție de compoziția apei potabile. În: One Health & Risk Management. Chișinău, 2021, vol. 2 nr. 1, p. 22-28. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466. Disponibil: <http://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/14821>.
31. Miron, I., Friptuleac, Gr. Evaluarea igienică comparativă a nivelului de poluare a apelor râului Nistru și Prut cu pesticide și metale grele. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății - Pentru Un Viitor Sigur. În: Arta Medica, 2022, nr. 4 (85), pag. 106 – 108. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.
32. Бебых, В. П., Берник, И. П. Эндокринные разрушители и общественное здоровье. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății-Pentru Un Viitor Sigur. În: Arta Medica, 2022, nr. 4 (85), pag. 117 – 119. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.
33. Бебых, В., Сырку Р., Лазакович, Д. Оценка риска здоровью при поступлении фталатов с молочными продуктами в полимерной упаковке. Arta Medica, 2021; 79(2): 31-40;
34. Cebanu, S., Șalaru, I., Bejenari, V., Pînzaru, I., Bernic, V., Friptuleac, Gr. Apa și problemele de sănătate. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), pp. 10-15.
35. Pînzaru, Iu., Bernic, V., Miron, I., Bebîh, V. Проблема эндокринных разрушителей республике Молдова. В: Arta medica, 2023, nr. 4 (89), pp. 52-61. DOI: 10.5281/zenodo.10429434;

### Articole în culegeri științifice:

#### în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare):

36. Тону, Т.С. Предотвращение острых бытовых отравлений, вызванных химическими веществами. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года, Минск, т. 2, С. 167-170.

### Teze ale conferințelor științifice

#### - în lucrările conferințelor științifice naționale

19. Zavtoni, M.; Sircu, R. Hygienic estimation of the current pesticide application system in the Republic of Moldova. În: Materialele Vth International Conference „Actual Scientific & Technical Issues of Chemical Safety”, ASTICS-2020. Kazan, Russia, October 6-8, 2020. Culegere de postere, 2020, p.110.
20. Zavtoni, M.; Sircu, R. Estimarea igienică a sistemului actual de aplicare a pesticidelor în Republica Moldova. În: Materialele Congresului consacrat aniversarii a 75-a de la fondarea USMF ”N.Testemițanu”. Chisinau, 21-23 octombrie 2020. Abstract book, 2020, p.156.
21. Sircu, R.; Turcanu, Gh.; Opopol, N.; Zavtoni, M.; Pinzaru, Iu.; Jardan, E. The estimation of hazard index of endocrine disrupting pesticides. In: V<sup>th</sup> International Conference „Actual Scientific & Technical Issues of Chemical Safety”, ASTICS-2020. Kazan, Russia, October 6-8, 2020. Book of Abstracts, p.136-137.
22. Пынзару, Ю.В.; Сырку, Р.Ф.; Берник, В.П.; Бебых, В.П.; Завтони, М. Н. Эндокринные разрушители - одна из проблем общественного здравоохранения Республики Молдова. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года, Минск, т. 2, С. 181-182.
23. Завтони, М.Н.; Сырку, Р.Ф.; Опополь Н.И. К вопросу загрязнения продуктов питания хлорорганическими пестицидами в Республике Молдова. В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года. Минск, т. 2, С. 195-196.
24. Стынка, К.А., Пынзару, Ю.В., Тону, Т.С. Динамика летальности при острых непрофессиональных отравлениях химической этиологии в Республике Молдова В: Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда», 19–20 ноября 2020 года. Минск, т. 2, С. 201-202.
25. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I. Perturbatorii endocrini și sănătatea. Abstract book: Conferința științifică anuală. „Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”. 20 – 22 octombrie 2021, Chișinău, Republica Moldova; 2021, p. 78;
26. Miron, I., Bernic V., Bucata, E., Zavtoni, M. Evaluarea comparativă a concentrației sărurilor de azot din sursele de apă potabilă din ecosistemul râului Prut. În: Moldovan Journal of Health Sciences, culegere de rezumate a Conferinței Științifice anuale:



- Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, 2022, vol. 29 3/2022, pag. 113. ISSN 2345-1467.
27. Zavtoni, M., Bernic Vladimir, Migalatiev, R. Evaluarea igienică a sortimentului de pesticide ce pot afecta sistemul endocrin utilizate în Moldova. În: Moldovan Journal of Health Sciences, culegere de rezumate a Conferinței Științifice anuale: Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță, 2022, vol. 29 3/2022, pag. 112. ISSN 2345-1467.
28. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I., Migalatiev, R., Boițu, E. Impactul probabil al pesticidelor asupra fertilității. In: Moldovan Journal of Health Sciences. 2023, 10(3), pag. 125. ISSN 2345-1467;
- în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**
29. Bernic, V., Zavtoni, M. Exposure to pesticides. In: One health & Risk Management. Chișinău, 2021, vol. 2(4), p. 20. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466.
30. Tonu, T., Pînzaru, I., Stîncă, C. Prevention of acute non-professional chemical poisonings in the Republic of Moldova. One health & Risk Management. Chișinău, 2021, vol. 2(4), p. 90. ISSN 2587-3458, e-ISSN 2587-3466.
31. Zavtoni, M., Bernic, V., Boițu, E. Factorii de risc persistenți în masele plastice ce pot afecta sistemul endocrin. Conferința Națională cu Participare Internațională: Protecția Sănătății - Pentru Un Viitor Sigur. În: Arta Medica, 2022, nr. 4 (85), pag. 125. DOI: 10.5281/zenodo.7328959.
32. Friptuleac, Gr., Miron, I., Bernic, V. The impact of drinking water quality from different sources on population health. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 15.
33. Pînzaru, Iurie. Drinking water quality as a health factor of meat processing workers. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 22.
34. Carp, L., Miron, I. Drinking water quality monitoring in the Republic of Moldova. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 24.
35. Zavtoni, M., Miron, I., Bucata, E., Bebîh, V., Grama, O. Comparative study of the drinking water quality assessed from several water sources of the Republic of Moldova. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 26.
36. Zavtoni, M., Bernic, V., Miron, I. Water quality reflect health. In: One health and Risk Management. 2022, vol. 3(2), p. 35.
37. Miron, I., Friptuleac, Gr. Morbiditatea populației din ecosistemul râului Prut condiționată de compoziția chimică a apei utilizate în scop potabil. În: One health and Risk Management. 2023, ediție specială, p. 55;
38. Corețchi, R., Antoniu, N. Implementarea registrului privind evidența surselor de alimentare cu apă potabilă. În: One health and Risk Management. 2023, ediție specială, p. 54;
39. Irimca, O., Stinca, K., Corețchi, R., Pinzaru, I. Conception and organization of a poison center. In: One Health & Risk Management, 2023, p. 39. Available at: <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/491>;

40. Zavtoni, M., Bernic, V., Bucata, E. Estimarea igienică a stării de sănătate a lucrătorilor expuși riscului acțiunii pesticidelor. In: One Health and Risk Management. 2023 Jun 20(2):73;
41. Zavtoni, M. Particularități ale supravegherii sănătății angajaților din domeniul agrar și vaccinarea. In: One health and Risk Management. 2023, nr. 1 (S), pag. 50. ISSN 2587-3458 /ISSNe 2587-3466;

**- în lucrările conferințelor științifice internațională**

37. Miron I., Bernic V., Bucata E. Monitoring and avaluation of surface water quality used dor drinkink purposes in the Republic of Moldova. Abstract book: 4th International New York Conference On Evolving Trends In Interdisciplinary Research & Practices. 2-4 May 2021, Manhattan, New York; 2021, p. 48.
38. Мирон, И. И., Берник, В. П., Завтони, М. К. Сравнительная оценка концентраций пестицидов в реках Республики Молдова. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда» посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»; Минск, Беларусь, 25-25 ноября „РИБШ”, 2022. с. 484-485. ISBN 978-985-586-278-0.
39. Бебых, В. П., Лазакович, Д. В., Берник, И. П. Фталатное загрязнение молочной продукции. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда», посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», Минск, 2022. Минск, Беларусь, 25-25 ноября „РИБШ”, 2022. с. 409. ISBN 978-985-586-278-0.
40. Zavtoni, Mariana. Pesticidele factor de risc pentru afectarea stării de sănătate. In: Materialele congresului: Al XXI-lea Congres Național al Societății Române de Medicina Muncii. Sinaia, 2023, 25 – 27 mai, p. 39;
41. Zavtoni, M., Bernic, V. Evaluation of the disease risk of agricultural employees who use pesticides. In: Materialele congresului: Al XXI-lea Congres Național al Societății Române de Medicina Muncii. Sinaia, 2023, 25 – 27 mai, p. 78;

**TEZE DE DOCTOR**

42. Miron Inga. Estimarea stării de sănătate a populației din localitățile riverane râului Prut în relație cu calitatea apei potabile. Rezumat științific al tezei de doctor în științe medicale, 2022.
43. Pînzaru Iurie. Evaluarea igienică a factorilor de risc ocupațional și a impactului lor asupra stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii. Rezumat științific al tezei de doctor habilitat în științe medicale, 2023.

**LUCRĂRI ȘTIINȚIFICO-METODICE ȘI DIDACTICE**

44. Pînzaru, Iu.; Friptuleac, Gr.; Spînu, C. Măsurile de prevenire a infecției COVID-19 la întreprinderile de procesare a cărnii (Ghid). Chișinău, 2020, Tipografia ”Sirius”, 32 p. ISBN 978-9975-57-284-2.

45. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, C., Metodologie privind organizarea activităților de comunicare și informare în prevenirea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică. Ghid practic. Chișinău: tipografa „Bons Office”. 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
46. Pînzaru, Iu.; Tonu, T.; Bernic, V.; Stîncă, K.; Arama, E.; Corețchi, R. Evaluarea riscurilor chimice asupra sănătății publice: set de instrumente. Ghid practic. 2021, 88 p. ISBN 978-9975-166-00-3.
47. Pînzaru, I., Tonu, T., Stîncă, K. Metodologia supravegherii sanitare și evaluării calității solului. Ghid practic. Chișinău: tipografa „Bons Office”, 2021. 48 p. ISBN 978-9975-87-817-3.
48. Tonu, T.; Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Friptuleac, Gr.; Bernic, V. Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Ghid practic. CZU: 614.878:084(036). Chișinău: S.n., tipografia „Print-Caro”, 59 p.
49. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Perturbatorii endocrine: Provocări și Perspective. Chișinău, 2022. Ghid practic. 32 pagini. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
50. Lupu, M., Zavtoni, M. Diminuarea impactului perturbatorilor endocrini asupra stării de sănătate a populației. Broșură informativă. Chișinău, 2023 „Print-Caro”;
51. Pînzaru, Iu., Corețchi, R., Bernic, V., Miron, I., Stîncă, K. Glosarul substanțelor chimice cu efect perturbator asupra sistemului endocrin. Chișinău, 2023 „Print-Caro”.

**Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**

52. Pînzaru, Iu.; Gudumac, V.; Tonu, T.; Stîncă, K. Metodă de diagnostic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică. Brevet de invenție de scurtă durată, MD nr. 1452 depozit: s202 0009 din 13.02.2020.
53. Bernic, V., Friptuleac, Gr., Miron, I. Certificat de autor - Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Seria O nr. 7339 din 07.10.23.
54. Tonu, T.; Pînzaru, Iu.; Stîncă, K.; Friptuleac, Gr.; Bernic, V. Pînzaru. Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Operă științifică Nr. 7344 din 13.10.2022.
55. Pînzaru Iurie. Evaluarea igienică a factorilor de risc ocupațional și a impactului lor asupra stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii. Operă științifică Seria OȘ Nr. 7697 din 25,10.2023.
56. Bernic Vladimir, Friptuleac Grigore, Miron Inga. Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Operă științifică seria OȘ nr. 7699 din 30.10.2023.

**Participări la saloanele de invenții:**

57. Iurie Pînzaru, Valentin Gudumac, Tatiana Tonu, Kristina Stinca, Constantin Spinu. Method of acute chemical poisonings diagnosis. Diploma of Silver Medal: Euro INVENT. 12 Edition. Online. May, 23, 2020. Iași – Romania.

58. Pînzaru, I., Bernic, V., Miron, I., Bucata, E. Diagnosticul igienic a factorilor de risc în accidentele vasculare cerebrale. Medalie aur. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
59. Pînzaru, Iurie. Metode de identificare a markerului AgHbs în serul sanguine uman. Medalie aur. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
60. Pînzaru, I., Bernic, V. Metoda de diagnostic a intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică în Republica Moldova. Medalie argint. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
61. Pînzaru, I., Bernic, V. Metoda de monitorizare digitală a centrului de control toxicologic în acordarea răspunsului rapid la intoxicații chimice.. Medalie argint. Proinvent 2021. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XIX. 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.
62. Miron Inga. Estimating the health status of the population from the localities along the Prut river in relation to the quality of drinking water. Medalie de bronz. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România;
63. Pînzaru, Iu., Stîncă, K., Bernic, V., Friptuleac, Gr., Tonu, T. Prevenire și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Medalie de bronz. Euroinvent 2023. European exhibition of creativity and innovation edition XV, 13 mai 2023, Iași, România.
64. Bernic, V., Friptuleac, Gr., Miron, I. Metoda igienică de diagnostic complex a factorilor de risc în etiologia bolilor netransmisibile. Medalie de aur. Proinvent 2023. Salonul internațional al cercetării Științifice, inovării și inventicii ediția XX. 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România. Disponibil: <http://biblioteca.utcluj.ro/editura>.

## Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.8007.35

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	721,4	526,42	-
2021	789,5	555,8	-
2022	849,5	618,1	-
2023	953,5	865,4	-
<b>Total</b>	<b>3313,9</b>	<b>2565,72</b>	

Conducătorul de proiect  PINZARU IurieData: 15.12.2024

LȘ



## Componența echipei pe parcursul anilor 2020-2023

Cifrul proiectului 20.80009.8007.35

Echipa proiectului conform contractului de finanțare 2020-2023						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Opopol Nicolae	1938	dr.hab.șt.med, prof.univ., m.corr.AȘM	0,5	01.01.2020	01.03.2020
2.	Pînzaru Iurie	1958	dr.șt.med., conf.univ.	0,5	01.01.2020	30.12.2023
3.	Sîrcu Raisa	1954	dr.șt.biol., conf.cerc.	0,5	01.01.2020	30.12.2021
4.	Bernic Vladimir	1971	dr.șt.med., conf.cerc.	0,5	01.01.2020	30.12.2022
5.	Zavtoni Mariana	1976	dr.șt.med.	1,0	01.01.2020	31.12.2023
6.	Bebîh Vladimir	1952	dr.șt.med., conf.cerc.	0,5	01.01.2020	31.12.2023
7.	Bucata Elena	1992	-	0,5	01.01.2020	29.12.2023
8.	Miron Inga	1985	dr.șt.med.	0,75	01.01.2020	31.12.2023
9.	Lupu Mariana	1979	dr.șt.med.	1,0	25.07.2023	31.12.2023
10.	Volneanski Ana	1947	dr.șt.med., conf.cerc.	0,25	01.04.2020	31.12.2023
11.	Guștiuc Vasile	1968	-	0,5	03.01.2022	29.12.2023
12.	Corețchi Roman	1992	-	0,25	03.01.2023	30.12.2023

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform proiectului

33%

Conducătorul de proiect  PINZARU IurieData: 

LȘ



Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat pentru perioada 2020 – 2023, cifra 20.80009.8007.35

Indicator 1	Rezultat			Indicator 2	Rezultat			Indicator 3	Rezultat					
	2020	2021	2022		2023	2020	2021		2022	2023	2020	2021	2022	2023
Nr. de cereri înregistrate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	1	0	2	2	Nr. de brevete obținute în cadrul proiectului de cercetare finanțat	1	0	2	2	Procentul lucrărilor științifice aplicate în practică, din totalul lucrărilor publicate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	12,5	23,1	13,1	23,5
<b>Total</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>72,2 %</b>					

Conducătorul de proiect *[Signature]*

Data: 15.01.2024

LȘ





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ

MD 2028, nr.1 Clujinau, str. Gh. Asachi 67A, Tel. +373 22 574 501 Fax. +373 22 120 728,  
<https://nasp.md>, e-mail: [office@nasp.gov.md](mailto:office@nasp.gov.md), IDNO 1018601000021

**Aviz favorabil al  
Comitetului de Etică a Cercetării  
al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică**

La efectuarea experimentului pe animale de laborator (șobolani linia Wistar) în scopul evaluării impactului produselor fitosanitare asupra procesului reproductiv, planificat în proiectul din cadrul Programului de stat (2020-2023) "Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova" cu cifrul 20.80009.8007.35, conducătorul proiectului Iurie Pînzaru, dr.șt.med., conf.univ.

Comitetului de Etică a Cercetării al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, examinând la ședința din 15.06.2021 următoarele documente:

1. Cererea de solicitare pentru evaluarea etică a experimentului pe animale de laborator;
2. Adnotarea proiectului de cercetare;
3. Protocolul de utilizare a animalelor în cadrul experimentului;

A decis, că experimentul pe animale de laborator planificat în proiectul din cadrul Programului de stat (2020-2023) "Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova" corespunde exigențelor etice stipulate de Legea nr. 211 din 19.10.2017 privind protecția animalelor folosite în scopuri experimentale sau în alte scopuri științifice.



Președinte Comitetului Grigore Friptuleac





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ



MD 2028, mun. Chișinău, str. Gh. Asachi 67A, Tel. +373 22 574 501, <https://ansp.md> e-mail: [office@ansp.gov.md](mailto:office@ansp.gov.md) IDNO:1018601000021

Nr.01-17-4249 din 23.10.2023

**EXTRAS**  
**din procesul-verbal nr.10**  
**al ședinței Consiliului științific al ANSP din 18.10.2023**

**Au fost prezenți 7 membri din 11 ai Consiliului științific:**

Nicolae Jelamschi, dr.șt.med., *președintele Consiliului științific*, Ana Volneanschi, dr.șt.med., conf.cerc., *secretar științific*, Grigore Friptuleac, dr.hab.șt.med., prof.univ., Victoria Bucova, dr.hab.șt.med., prof.cerc., Liuba Corețchi, dr.hab.șt.biol., conf.cerc., Valeriu Pantea, dr.șt.med., conf.cerc., Alexandru Lungu, medic

**III.1. S-A EXAMINAT:** Realizarea proiectului de cercetări în cadrul Programului de stat „*Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova*”, *director de proiect – dl Iurie Pînzaru, dr.șt.med., conf.univ.*

**S-A HOTĂRÂT:**

1. Se aprobă rezultatele cercetărilor științifice realizate în cadrul Programului de Stat „*Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova*”, cifrul 20.80009.8007.35.
2. Directorul de proiect, dl Iurie Pînzaru, dr.șt.med., conf.univ., și executorii proiectului de cercetări vor întreprinde măsurile necesare în vederea perfectării raportului final în conformitate cu cerințele în vigoare. Decizia a fost adoptată unanim.

Președintele Consiliului științific,  
dr.șt.med., master în managementul SP

Nicolae JELAMSCHI

/ Secretar științific, dr.șt.med., conf.cercet.

Ana VOLNEANSCHI