

de igienă duce la neconformitatea producției finite în primul rând după indicatorii sanitaro-microbiologici. Astfel, într-un studiu efectuat anterior s-a constatat rolul nerespectării cerințelor de igienă pe parcursul circuitului laptelui și produselor lactate [2].

Pe parcursul circuitului alimentar de la producător și până la consumator, situația privind contaminarea microbială a alimentelor ușor perisabile, de regulă, se agravează [4].

Trebuie de menționat faptul că, în ultimii ani, Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice nu întotdeauna are posibilitatea de a controla minuțios situația privind inofensivitatea alimentelor. Însă anume alimentele ușor perisabile în locurile neautorizate au cauzat, în anii precedenți, o serie de puseuri de boli diareice acute și intoxicații alimentare [4, 5]. În acest context, subliniem încă o dată valoarea monitorizării inofensivității alimentelor, în special a celor ușor perisabile, după indicatorii sanitaro-microbiologici. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor obținute asigură monitorizarea situației la acest capitol.

### Concluzii

1. Devierile după indicatorii sanitaro-microbiologici constatate în probele examinate ne permit să plasăm pe primul loc produsele culinare; așadar, este necesar un control mai riguros la toate etapele circuitului acestei grupe de alimente.

2. Examenul sanitaro-microbiologic al probelor de alimente, în special ușor perisabile, poate asigura punerea în evidență a situației reale privind inofensivitatea acestora.

3. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor examenului sanitaro-microbiologic al probelor de alimente permit de a trasa anumite recomandări privind monitorizarea mai eficientă a supravegherii sănătății publice la acest capitol.

4. Se recomandă o mai mare flexibilitate în monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici.

### Bibliografie

1. A. Chirilci și coaut. *Despre monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici*. În: Profilaxia maladiilor – garanția sănătății. Chișinău, 2007, p. 62-67.
2. P. Galețchi și coaut. *Monitoringul microbiologic al calității produselor lactate în Republica Moldova în perioada 2000–2002*. În: Materialele Congresului V al igieniştilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova, 26-27 septembrie 2003, vol. 2-A „Epidemiologie, microbiologie, parazitologie”, Chișinău, 2003, p. 101-108
3. A. Chirilci și coaut. *Analiza comparativă a rezultatelor examenului microbiologic al unor grupe de alimente la diferite etape ale circuitului alimentar în municipiul Chișinău*. În: Analele științifice ale Universității de

Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu. Vol. 2. Probleme actuale de sănătate publică și management. Chișinău, 2005, p. 103–107.

4. I. Cebotari și coaut. *Despre rolul unor alimente în morbiditatea prin boli diareice acute*. În: Profilaxia – strategia principală a sănătății publice. Chișinău, 2002, p. 167-171.
5. Дранкин Д.И. *Продукты питания и инфекция*. Саратов: Изд-во Саратовского Университета, ч. I, 1982; ч. II, 1984.

## ASPECTE IGIENICE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR MENAJERE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Tudor PUIU<sup>1</sup>, Liuba GONCIAR<sup>1</sup>,  
Eudochia TCACI,<sup>1</sup> Alexandru NALBA<sup>1</sup>,  
Nina POSTICA<sup>1</sup>, Victor BĂBĂLĂU<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău,

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *Hygienic aspects concerning sanitary management of waste in Chisinau municipality*

*In the article is specified morphological structure of household waste in Chisinau. There is brought into dynamic the technology of their collection and temporary storage, the changes of management with implementation processes for collecting, separating and sorting by categories of components in labeled containers. There are evaluated the results of laboratory investigations of soil's samples taken in checkpoints by sanitary – chemical, microbiological and parasitological indicators. There are elucidated the disadvantages of waste's neutralization by burial in soil and priorities of separate collection and sorting them by composition categories with implementation of advanced technologies for neutralization and recycling in order to reduce the impact on public health and environment.*

**Keywords:** waste collection, management, sorting, container, marking, recycling

### Резюме

#### *Гигиенические аспекты санитарной очистки от твердых бытовых отходов муниципия Кишинэу*

*В статье приведена морфологическая структура бытовых отходов в муниципии Кишинэу. Отображены в динамике изменения в технологии сбора и временного хранения их составляющих в маркированных контейнерах. Осуществлена оценка результатов лабораторных исследований почвы в контрольных точках по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям. Приведены недостатки обезвреживания отходов способом захоронения в почву и преимущества при раздельном сборе и сортировке по категориям*

основных составляющих с внедрением передовых технологий обезвреженная и утилизации с целью снижения воздействия на общественное здоровье и окружающую среду.

**Ключевые слова:** отходы, сбор, очистка, сортировка, муссоросборник, маркировка, воспроизводство

## Introducere

Gestionarea deșeurilor menajere rămâne o problemă serioasă de sănătate publică și a mediului înconjurător pentru majoritatea țărilor dezvoltate și, îndeosebi, pentru cele în curs de dezvoltare, la care se atribuie și Republica Moldova.

Municipiul Chișinău cuprinde în jur de ¼ din populația Republicii, aici având loc cea mai mare acumulare organizată de deșeuri menajere. Gestionarea rațională a acestora cu aplicarea proceselor de separare și sortare după categoriile de componență va contribui la implementarea tehnologiilor avansate de neutralizare, reciclare și diminuare a impactului lor asupra stării de sănătate a populației și mediului înconjurător.

## Materiale și metode

A fost evaluat volumul zilnic de deșeuri menajere în mun. Chișinău, structura lor morfologică după categoriile de componență (de origine alimentară, mase plastice, hârtie și carton, sticlă, textile, metale, materiale de construcție etc.).

Au fost studiate în dinamica ultimului deceniu măsurile de implementare a colectării, separării și sortării deșeurilor menajere pe unele categorii de componență (hârtie și carton, confecții din mase plastice și din sticlă) în recipiente marcate, amplasate la platformele de containere din sectoarele municipiului.

Au fost evaluate rezultatele investigațiilor de laborator ale solului, efectuate în punctele de control la indicatorii sanitaro-chimici, microbiologici și parazitologici, care în viitor vor servi ca indicatori de reper privind eficiența implementării tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor.

## Rezultate și discuții

Colectarea separată a deșeurilor menajere este o etapă a procesului de reciclare la care materialele din componența gunoiului sunt separate și prelucrate, pentru a le transforma în produse utile.

În municipiul Chișinău se formează, zilnic, circa 4000 m<sup>3</sup> de deșeuri. În structura morfologică a acestora prevalează deșeurile de origine alimentară – 64,6%, urmând cele din mase plastice – 9,7%, hârtie și carton – 5,1%, deșeurile textile – 4,9%, din sticlă – 4,1%, metalele – 3,1%, materiale de construcție – 2,9%, din lemn – 1,7% și diverse – 12,9%.

În majoritatea cazurilor, colectarea și stocarea temporară a deșeurilor se practică în recipiente cu volum de 0,5 m<sup>3</sup>, instalate pe platforme betonate sau asfaltate, amplasate în vecinătatea clădirilor de trai și publice, și în camere de acumulare amplasate în blocurile locative cu peste 5 etaje, de unde sunt evacuate cu autovehicole specializate la platforma de neutralizare a deșeurilor. Este de menționat că în mun. Chișinău, până în anul 2000 nu se practica sortarea și separarea organizată a deșeurilor pe categorii în funcție de componentele principale de conținut.

În procesul colectării organizate a deșeurilor menajere, ultimele sunt supuse înhumării în sol. Însă marea majoritate a deșeurilor înhumate (masa plastică, metalul, sticla) nu se supun procesului de putrefacție, mai mult ca atât, ele au un impact negativ asupra mediului înconjurător și, respectiv, asupra sănătății populației. Astfel, ele contribuie la poluarea solului, a apelor de suprafață și a celor subterane. De exemplu, descompunerea ambalajului sau a sticlei din masă plastică, din cauza materialelor pe care le conțin, necesită peste 500 de ani, totuși microgranulele rezultate rămân în mediu pentru totdeauna. Sticla nu se descompune niciodată. Hainele și încălțăminte din piele au nevoie de 25-45 de ani pentru a se descompune, ambalajele din aluminiu – de până la 100 de ani, scutecele pentru copii – de 500-800 de ani, iar ambalajul pentru lapte – de 5 ani.

Nimicirea deșeurilor prin înhumare, pentru multe state-membre ale Uniunii Europene, este deja o metodă depășită, acestea fiind, prin lege, obligate să recicleze mai multe categorii de deșeuri.

Cu scop de implementare a procesului de colectare și sortare separată pe unele categorii a deșeurilor menajere, în anul 1999, prin contractul dintre Primăria Municipiului Chișinău și Firma moldo-germană RPR, au fost transmise ÎM Regia *Autosalubritate* 700 de containere de modelul *Sapher*, marcate separat cu inscripțiile „hârtie”, „sticlă”, „carton” și instalate la 80 terenuri de containere din sectorul Botanica, cu extindere parțială pe străzile principale ale sectorului Centru. Conlucrarea cu firma respectivă a durat 3 ani.

Experimentul a demonstrat că modalitatea propusă poate fi realizată în toate sectoarele municipiului prin conlucrare continuă cu populația și cu agenții economici din teritoriu.

Una dintre problemele cu căi deficiente de soluționare privind separarea și sortarea pe categorii este evacuarea deșeurilor din camerele de acumulare amplasate în blocurile locative, care nu favorizează implementarea acestei metode, un motiv fiind și lipsa unui număr suficient de personal antrenat la exploatarea acestor camere și menținerea lor în stare sanitară satisfăcătoare.

Cu scop de ameliorare a situației, Primăria mun. Chișinău, în baza Dispoziției nr. 452-d din 25.01.2009 *Cu privire la eficientizarea gestionării camerelor de acumulare a deșeurilor menajere cu evacuarea manuală în mun. Chișinău*, a dispus închiderea camerelor de acumulare a deșeurilor din 251 blocuri locative cu multe etaje din toate sectoarele or. Chișinău și trecerea la acumulare în containere și evacuarea mecanizată.

Starea sanitară nesatisfăcătoare a teritoriului a fost confirmată prin rezultatele investigațiilor de laborator, efectuate în punctele de control, care au demonstrat că ponderea probelor de sol ce nu corespund standardelor după indicatorii sanitar-chimici constituie 27,3-45,7%, microbiologici – 30,0-31,7% și parazitologici – 25,8-27,3%. Ponderea probelor nestandarde de sol la indicii parazitologici în zonele locative constituie 100% și în cele de recreere – 75%, indici ce denotă o poluare intensă a solului cu deșeurile de origine animală (câini și pisici).

Dispoziția nominalizată (nr. 452-d), rezultatele investigațiilor de laborator și opinia publică au contribuit la faptul că, începând cu luna iunie a anului 2013, în or. Chișinău să se efectueze colectarea separată a deșeurilor reciclabile. În acest scop, pe terenurile cu trei și mai multe containere au fost instalate adăugător recipiente marcate pentru colectarea gărăfilor și a altor obiecte confecționate din masă plastică, celor din sticlă și pentru hârtie și carton. În total la 600 de platforme au fost instalate 1800 de astfel de recipiente.

În condițiile create se cere de familiarizat populația și agenții economici din teritoriul mun. Chișinău cu următoarea informație: colectarea separată a deșeurilor care nu sunt biodegradabile aduce numai beneficii mediului înconjurător, aspectului orașului și populației. Prin implementarea acestei inițiative, populația poate contribui substanțial la procesul de igienizare a orașului sau a localității în care trăiește și activează, la diminuarea nivelului de poluare a mediului și la reducerea cantității de deșeurile care ajung la groapa de gunoi. În plus, procesul de reciclare a deșeurilor asigură protejarea resurselor naturale (apă, sol, aer) prin folosirea materiilor prime secundare separate din deșeurile și prin reducerea nivelului de poluare a mediului.

De exemplu, hârtia este un produs care poate fi reutilizat. Pentru fabricarea acesteia e nevoie de lemn, celuloză sau hârtie veche. Hârtia reciclată ajută la economisirea a circa 25% din cantitatea de energie și a 90% din cantitatea de apă necesară pentru prelucrarea unui kilogram de hârtie albă. Reciclarea unei cutii de aluminiu economisește un volum de energie egal cu cea folosită de un televizor timp de trei ore.

Materialele care pot fi reciclate sunt:

- hârtia, cartonul (ziare, reviste, cărți) – se folosesc la editarea de publicații;
- sticla (colorată sau transparentă) – este reciclabilă în întregime și poate fi folosită la fabricarea recipientelor pentru băuturi și alimente sau ca izolator în construcții;
- cutiile de aluminiu – sunt utilizate la producerea unor recipiente folosite în același scop sau a foliilor de aluminiu;
- gărăfile și obiectele din plastic, PET-urile – sunt utilizate în domeniul ambalajelor.

Se recomandă a clăti recipientele înainte de a le arunca, pentru a nu servi drept loc de înmulțire a insectelor.

Colectarea separată poate fi realizată de fiecare dintre noi prin depozitarea deșeurilor în locurile special amenajate în vederea reciclării, în containere diferite, care conțin inscripții speciale și sunt amplasate în zone cu acces liber. Containerele sunt de culori diferite, și anume:

- Containerul *albastru* – pentru ambalaje de hârtie, carton;
- Containerul *verde* – pentru ambalaje din sticlă;
- Containerul *galben* – pentru ambalaje din material plastic.

După ce au fost sortate separat, deșeurile sunt prelucrate cu regularitate de serviciile de salubritate și apoi transportate la serviciile de reciclare. Numai prin eforturi comune și prin dorință proprie vom reuși să salvăm mediul înconjurător de efectele nocive ale gropilor de gunoi. Colectarea separată a deșeurilor este un pas important spre un mediu curat și sănătos.

### Concluzii și recomandări

1. În rezultatul studiului efectuat am constatat că în mun. Chișinău cu dificultate, dar totuși se implementează tehnologia de colectare separată și sortare a deșeurilor menajere după unele categorii de componență a lor în recipiente marcate, destinate pentru „hârtie și carton”, „sticlă” și „mase plastice”.

2. Ponderea probelor de sol nestandarde recoltate în punctele de control constituie, după indicatorii sanitar-chimici, de la 27,3% până la 45,7%, cei microbiologici – de la 30,0% până la 31,7% și cei parazitologici – de la 25,8% până la 27,3%. Aceste date pot servi pe viitor ca induci de reper pentru evaluarea eficienței implementării tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor în mun. Chișinău.

3. Este actuală implicarea activă a structurilor administrației publice locale, serviciilor de informare în masă și celor de promovare a sănătății publice privind propagarea în rândul populației a beneficii-

lor aduse sănătății publice și mediului înconjurător concomitent cu aplicarea tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor menajere.

### Bibliografie

1. *Politica Națională de Sănătate, 2007.*
2. *Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice, 2010.*
3. Гонгарук Е.Н. *Коммунальная гигиена. В: Здоровье, Киев, 2006.*
4. Ezeah C., Fazakerilly A., Roberts Cl. *Emerging Friends in informal sector recycling in developing and transition countries.* In: *Waste Manag.*, 2013 Nov., nr. 33(11), p. 2509-2519.

## FACTORII MEDIULUI DE INSTRUIRE CE INFLUENȚEAZĂ STAREA DE SĂNĂTATE PRIN MALADII ALE SISTEMULUI NERVOS LA ELEVII DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

*Iurie COJOCARU, Lucia BABIN,*  
Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

**Factors of training environment that influence condition of health by diseases of the nervous system to pupils from municipality Chisinau**

*The material presented reflects the pupils' health from the pre-university institutions from Chișinău, the diseases of the nervous system the relation to the factors that influences it. The study was conducted over a period of 1 year, during which were surveyed pupils from classes I, IX, XII from 5 institutions with highest incidence. Results and discussions: In 59,61% respondents say that they manifest fatigue, in 29,74% are waking up tired, and in 7,01% are very tired. At 22,64% of respondents fatigue occurs at the beginning of the week, and at 12,09% of them during the first lesson. 10,70% of students responded that are sleeping at noon and 51,22% of the students says that they sleep up to 7 hours per night. 47,27% of respondents admit that the time of homework preparation is over 4 hours, 55,70% of them practice physical activity up to 30 minutes and for 77,67% of the pupils responded that the time spent in front of the computer and watching TV is over 3 hours. Analysis of school schedules reveal their unsuitability from hygienically and physiologically point of view.*

**Keywords:** health, children, determinant factors

### Резюме

**Влияние факторов риска учебного процесса на патологию нервной системы учащихся муниципия Кишинэу**

*Представленные материалы отражают заболеваемость нервной системы у учащихся в зависимости от*

*факторов риска, в лицах муниципия Кишинэу. Исследование проводилось в течение 1 года, в ходе которого были опрошены учащиеся 1, 9, 12 классов, в 5 учебных заведениях, в которых зарегистрирован самый высокий уровень заболеваемости. Результаты и обсуждения: 59,61% респондентов утверждают, что чувствуют усталость в течении учебных занятий, 29,74% чувствуют себя уставшими после ночного сна и 7,01% – очень уставшими после ночного сна. У 22,64% опрошенных усталость появляется в начале учебной недели, а у 12,09% уже на первом уроке. 10,70% респондентов утверждают, что спят в полдень и 51,22% что ночной сон длится менее 7 часов в сутки. 47,27% учащихся готовят домашние задания более 4-х часов и 55,70% опрошенных занимаются физическими упражнениями менее 30 минут в день, 77,67% учащихся утверждают, что проводят более 3 часов перед телевизором или у компьютера. Анализ школьных расписаний показывает несоответствие их физиологическим и гигиеническим требованиям.*

**Ключевые слова:** здоровье, ученики, детерминанты

### Introducere

Procesul de instruire se află într-o permanentă schimbare: modificarea continuă a programelor, creșterea cerințelor față de volumul și calitatea cunoștințelor etc. sunt factori care au o influență semnificativă asupra stării funcționale a organismului elevului [1, 2].

Suprasolicitatea intelectuală, asociată cu activitatea motorie insuficientă, duce la dereglarea tonusului vascular, manifestându-se prin dereglări psihosomatice [4].

Cerințele igienice principale pentru o corectă organizare a procesului instructiv-educativ se rezumă la respectarea parametrilor microclimatici, elaborarea programelor și metodelor corecte de instruire, organizarea alimentației echilibrate, a activității motorii și a odihnei elevilor [4, 5].

### Materiale și metode

A fost analizată și evaluată dinamica stării de sănătate a elevilor din mun. Chișinău influențată de maladii ale sistemului nervos, pe parcursul a ultimilor 5 ani. În perioada anului de studiu 2013-2014 au fost analizați factorii ce influențează starea de sănătate a școlărilor prin maladii ale sistemului nervos în 5 instituții preuniversitare. Studiul a fost realizat pe 3 loturi experimentale (1057 persoane): lotul 1 – elevii claselor I (419), lotul 2 – elevii claselor a IX-a (364), lotul 3 – elevii claselor a XII-a (274). Colectarea datelor a avut loc în baza unei anchete-model ce cuprinde 9 întrebări referitoare la: fenomenul de oboseală, capacitatea de memorare, durata somnului nocturn și a pregătirii temelor pentru acasă, timpul acordat activităților fizice, timpul petrecut în fața televizorului, calculatorului, estimarea igienică a orarelor.