

NOTĂ DE ANALIZĂ

Necesitatea interzicerii utilizării
AMBALAJELOR DIN POLISTIREN
EXPANDAT care intră în contact
direct cu produsele alimentare și
alternativele propuse

*Material informațional elaborat AO Centrul de instruire și
consultanță E-CIRCULAR în cadrul campaniei „Închidem
robinetul: Oprim poluarea cu plastic!” susținute de Fondul
Național de Mediu și Ambasada Suediei.*

Polistirenul expandat este un material plastic utilizat pe scară largă în industria alimentară pentru ambalarea produselor. Acesta este fabricat din monomerul stiren, derivat din petrol, la fel ca majoritatea materialelor plastice. În Republica Moldova, ambalajele din polistiren expandat sunt frecvent întâlnite în unitățile de alimentație publică, fiind folosite pentru ambalarea mâncării la pachet; dar și în comerțul alimentar, sub formă de tăvi pentru ambalarea cărnii, fructelor, legumelor, mâncării de tip fast food, etc.



Imagini cu ambalaje din polistiren expandat în unități de alimentație publică



Imagine cu ambalaje din polistiren negru în comerțul alimentar



Imagine cu ambalaje din polistiren expandat pentru mâncarea de pregătire rapidă (supă instant), destinate încălzirii, în comerțul alimentar.

Aceste recipiente de depozitare a produselor alimentare sunt de unică folosință. Industria alimentară, motivează utilizarea ambalajelor din polistiren expandat din motiv că acestea sunt rezistente la apă și grăsimi, ușoare în greutate și ieftine, mențin temperatura alimentelor și băuturilor calde sau reci. Însă, producătorii de ambalaje din polistiren expandat „ascund” faptul că la fabricarea polistirenului expandat sunt utilizate numeroase substanțe chimice, dintre care cei mai periculoși sunt **stirenul și aditivii fluorurați, cum ar fi compușii acidului perfluorooctanoic și acidului perfluorooctanesulfonic**. Aceste substanțe au o toxicitate ridicată. Cercetările academice de laborator au demonstrat că **stirenul migrează în produsele alimentare** în timpul utilizării, ajungând astfel în organismul uman și prezentând un risc pentru sănătatea oamenilor, în special în ceea ce privește bolile legate de tulburări hormonale.

Polistirenul expandat are și un impact negativ asupra mediului, fiind nereciclabil sau foarte dificil de reciclat fiind de cele mai multe ori contaminat cu resturi alimentare. Ca rezultat, acest tip de deșeu pune o mare presiune asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor, contribuind la creșterea cantității de deșeuri ce ajung să fie depozitate la gropile de gunoi. Acolo, polistirenul expandat nu se descompune, dar sub influența razelor UV și a căldurii elimină în sol, apă și aer substanțe chimice ce poluează mediul.

Relevanța problemei în cadrul legislației naționale

În corespundere cu prevederile art.20¹ din [Legea nr.231/2010](#) cu privire la comerțul interior, sunt interzise utilizarea/comercializarea farfuriilor, paharelor, altor accesorii ale serviciilor de masă și bețișoarelor de unică folosință, fabricate din plastic, cu excepția celor biodegradabile, de la 1 ianuarie 2021. **Cu toate acestea, chiar dacă ambalajele din polistiren expandat sunt**

de unică folosință, iar polistirenul este și el plastic, acestea nu au fost interzise și sunt utilizate pe larg.

Conform legislației actuale, ambalajele din polistiren expandat, marcate cu inscripția PS sau plastic tip 6 și cu simbolul materialelor și obiectelor destinate să vină în contact cu produsele alimentare, aprobat prin [HG nr. 308/2011](#) pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind materialele și obiectele destinate să vină în contact cu produsele alimentare, sunt admise pentru comercializare și ambalare a produselor alimentare în unitățile de alimentație publică, ambalare și preambalare, cât și în comerț cu amănuntul.

[Legea nr.306/2018](#) privind siguranța alimentelor, în art. 7, pct. (6) menționează faptul că se **interzice** producerea și/sau introducerea pe piață a produselor alimentare și a materialelor care vin în contact cu produsele alimentare care sunt periculoase și pot afecta sănătatea umană în condiții normale de folosire a acestora de către consumator. Art. 12, pct. (4) al aceleiași legi menționează că pentru preambalarea și ambalarea produselor alimentare se vor utiliza materiale care nu elimină în produsele alimentare componenți ce prezintă pericol pentru sănătatea umană, care asigură păstrarea proprietăților produsului și care sunt reciclabile ori pot fi valorificate și nimicite fără a prejudicia mediul.

[Hotărârea de Guvern nr.561/2020](#) pentru aprobarea Regulamentului privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, pct.6, reglementează competența elaborării și promovării programelor de prevenire a generării deșeurilor de ambalaje, care revine organului central de mediu al administrației publice, în conformitate cu art. 36 din Legea nr. 209/2016 privind deșeurile.

Cu toate acestea, analizând PNGD recent aprobat, NU au fost identificate acțiuni prioritare de a interzice importul/producerea ambalajelor din plastic de unică folosință drept măsură importantă și prioritară conform ierarhiei deșeurilor în vederea reducerii deșeurilor.

În același timp, pct.7 din H.G. nr.561/2020 prevede că producătorii de ambalaje:

- 1) implementează măsuri de prevenire a generării de deșuri de ambalaje în conformitate cu prevederile anexei nr. 4 din Legea nr. 209/2016 privind deșeurile, inclusiv privind reducerea consumului specific de material pe tip de ambalaj și produs, și
- 2) adoptă măsuri specifice pentru a asigura o reducere durabilă a consumului de pungi de transport din plastic subțire, luând în considerare prevederile art. 54 alin. (5) din Legea nr. 209/2016 privind deșeurile.

Cu toate acestea, niciuna dintre aceste reglementări nu precizează ce tip de ambalaje și din ce material vor fi reduse. Mecanismul REP la nivel național, deși util, nu contribuie nici într-un fel la reducerea cererii pentru ambalaje nesustenabile și nici nu promovează reutilizarea, nefiind stabilite ținte procentuale în acest sens.

Ce prevede legislația europeană?

În corespundere cu [Directiva \(UE\) 2019/904](#) privind reducerea impactului anumitor produse din plastic asupra mediului, art. 5, **se interzice utilizarea recipientelor de unică folosință pentru alimente și băuturi, precum și a paharelor pentru băuturi fabricate din polistiren expandat și a produselor fabricate din materiale plastice oxodegradabile.** În Anexa directivei europene, Partea B - Produse din plastic de unică folosință reglementate de articolul 5 privind restricțiile referitoare la introducerea pe piață, se specifică expres produsele de unică folosință ce sunt interzise introducerii pe piață. Acestea includ:

- 1) Recipientele din plastic de unică folosință din polistiren expandat pentru alimente, cum ar fi cutiile cu sau fără capac, utilizate pentru a conține produse alimentare care:
 - a) sunt destinate consumului imediat, fie pe loc, fie la pachet;
 - b) sunt de regulă consumate din recipient;
 - c) sunt gata de consum fără a necesita o pregătire suplimentară precum gătitul, fierberea sau încălzirea, inclusiv recipiente pentru alimente utilizate pentru meniuri de tip fast-food sau alte meniuri gata pentru consum imediat, cu excepția recipientelor pentru băuturi, a farfuriilor, a pachetelor și foliilor din material flexibil care conțin produse alimentare.
- 2) Recipiente pentru băuturi fabricate din polistiren expandat, inclusiv dopurile și capacele acestora;
- 3) Pahare pentru băuturi fabricate din polistiren expandat, inclusiv capacele acestora.

Impactul polistirenului expandat asupra sănătății publice

Studiile internaționale au demonstrat că substanțele chimice din produsele de plastic de unică folosință migrează în alimente. **Migrarea acestor substanțe din ambalajele alimentare în alimente și băuturi este considerată principala sursă de expunere umană la contaminanții asociați cu plasticul.** Anumiți polimeri de plastic utilizați pentru ambalajele, în special polistirenul expandat, se degradează atunci când intră în contact cu alimente acide sau alcaline, cu lumină UV și cu căldură. În aceste condiții, monomeri toxici precum stirenul sunt eliberați.



Imagine ambalaj din polistiren expandat încălzit

Stirenul are o probabilitate ridicată de a migra în alimentele grase, băuturile fierbinți și, în special, alcoolul atunci când intră în contact cu acestea. Având în vedere tipurile de produse alimentare care sunt adesea ambalate în recipiente din polistiren expandat, cum ar fi alimentele grase, și băuturile fierbinți servite în boluri din polistiren expandat, se constată că tocmai aceste tipuri de alimente sunt cele cu care polistirenul expandat nu ar trebui să intre în contact. Aceasta subliniază necesitatea unei reevaluări riguroase a utilizării polistirenului expandat în ambalajele alimentare pentru a proteja sănătatea consumatorilor.

Datorită compoziției chimice și a tendinței sale de a elibera substanțe nocive în alimente și băuturi, polistirenul expandat prezintă o serie de riscuri grave. Mai jos sunt enumerate principalele pericole asociate cu utilizarea ambalajelor din polistiren expandat pentru alimente:

- **Agentul cancerigen stirenul**, o componentă majoră a polistirenului care este asociat cu un risc crescut de leucemie și limfom și este cunoscut ca neurotoxină. În 2018, Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a reclasificat stirenul ca fiind un agent chimic cancerigen¹. Stirenul cauzează, de asemenea, daune genetice. 12 studii ce au fost efectuate pe oameni sau celule umane au arătat că stirenul provoacă probleme legate de sarcină, inclusiv daune la nivelul spermei, fertilitate redusă, avorturi spontane, nașteri fără viață și malformații congenitale^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13}. Conform unei baze de date a Institutului Național pentru Siguranța și Sănătatea Ocupațională din SUA, stirenul afectează cortexul renal, o glandă responsabilă pentru producerea hormonilor de stres și sexuali. Stirenul provoacă, de asemenea, modificări în alți hormoni, inclusiv hormonul luteinizant, important pentru ciclurile menstruale și producția de spermă. Stirenul mai poate provoca iritarea pielii, a ochilor și a tractului respirator. Expunerea cronică afectează sistemul nervos central prezentând simptome precum depresie, cefalee, oboseală, slăbiciune și poate provoca efecte minore asupra funcției renale.
- **Disruptori hormonal**, substanțe chimice care imită estrogenul și se infiltrează în alimente și băuturi. În 2014, revista Environmental Health a testat 11 mostre de polistiren și a constatat infiltrarea disruptorilor hormonal

¹ [RoC Profile: Styrene; 15th RoC 2021](#)

² [Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta, 2021](#)

³ [Toxicometabolomics: Small Molecules to Answer Big Toxicological Questions, 2021](#)

⁴ [Nanopolystyrene translocation and fetal deposition after acute lung exposure during late-stage pregnancy, 2020](#)

⁵ [Toxicity of Microplastics and Nanoplastics in Mammalian Systems, 2020](#)

⁶ [Characterisation of nanoplastics during the degradation of polystyrene, 2016](#)

⁷ [Maternal Exposure to Polystyrene Micro- and Nanoplastics Causes Fetal Growth Restriction in Mice, 2022](#)

⁸ [Forecasting Plastic Waste Generation and Interventions for Environmental Hazard Mitigation, 2021](#)

⁹ [Polystyrene nanoplastics dysregulate lipid metabolism in murine macrophages in vitro, 2021](#)

¹⁰ [The Influence of Plant Isoflavones Daidzein and Equol on Female Reproductive Processes, 2021](#)

¹¹ [An integrative toxicogenomic analysis of plastic additives, 2020](#)

¹² [Polystyrene microplastics-induced ROS overproduction disrupts the skeletal muscle regeneration by converting myoblasts into adipocytes, 2021](#)

¹³ [Biological effects, including oxidative stress and genotoxic damage, of polystyrene nanoparticles in different human hematopoietic cell lines, 2020](#)

sau raze ultraviolete. Aceste substanțe chimice pot împiedica dezvoltarea normală a copiilor, afecta capacitatea de reproducere a adulților și crește riscul de alte boli.

- **FTOH 6:2**, un alt compus identificat în polistirenul expandat ce determină creșterea celulelor canceroase de sân. Institutul Național pentru Siguranța și Sănătatea Ocupațională din SUA a identificat, în baza studiilor efectuate între anii 1978 și 2009, că FTOH 6:2 este toxic pentru dezvoltare, afectând descendenții atunci când mamele lor au fost expuse în timpul sarcinii. În studiile de laborator, FTOH 6:2 a crescut rata de mortalitate și a redus greutatea descendenților.
- **Oxidul de stiren** este un metabolit foarte reactiv al stirenului, care s-a dovedit a fi cancerigen la animale după expunerea orală. Astfel, Agenția Internațională pentru Cercetarea Cancerului (IARC) a clasificat metabolitul ca fiind posibil cancerigen pentru oameni¹⁴.

Conform Agenției Naționale pentru Sănătate Publică din Republica Moldova, la producerea ambalajelor din materiale polimerice sunt folosite în calitate de inițiatori, monomeri, palstifianți, etc., substanțe chimice (aldehidă formică, fenoli, bisfenol, stiren, viniclorid, vinilacetat, melamină acetaldehidă, ș.a.) care în condițiile de contact, încălzire pot migra în produsele alimentare, obiectele mediului, apă, influențând calitatea produselor și afectând direct sănătatea populației.

Impactul polistirenului expandat asupra mediului

Datorită ratei lente de descompunere a polistirenului expandat, care poate dura sute de ani în totalitate, spuma de polistiren este efectiv non-biodegradabilă. Cercetările indică faptul că particulele de polistiren continuă să persiste în mediul înconjurător timp de sute de ani, reprezentând o amenințare pe termen lung pentru sănătatea faunei sălbatice. În plus, spuma de polistiren nu este ușor reciclabilă. Majoritatea instalațiilor de reciclare nu pot procesa PS deoarece, spre deosebire de alte materiale plastice, este dificil să revină la forma sa de bază. Polistirenul expandat fiind constituit din 95% aer, puține fabrici de reciclare au investit în echipamentele de compactare/densificare necesare pentru reformarea blocurilor de spumă, iar întregul proces consumă timp și este costisitor.

¹⁴ [Styrene, Styrene-7,8-oxide, and Quinoline. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, V.121, 2019](#)

Astfel, majoritatea operatorilor de gestionare a deșeurilor recomandă eliminarea acestuia prin depozitare la groapa de gunoi. Costul nu este însă singura problemă. Forma fragilă a polistirenului provoacă ruperea cu ușurință în bucăți minuscule care se împrăștie cu ajutorul curenților de aer în natură. Conform datelor oferite de operatorii de reciclare, cele mai des colectate tipuri de deșeurii din plastic sunt cele de tip PET, LDPE HDPE și PP datorită posibilității reciclării acestora. Însă deșeurile din PS, în special ambalajele ce au intrat în contact cu alimentele ajung să fie eliminate prin depozitare la gropile de gunoi din motiv că acestea sunt contaminate cu resturi alimentare, ceea ce nu le face potrivite pentru reciclare.





Imagini deșeurii ambalaj din polistiren în natură

Proprietatea non-biodegradabilă a spumei de polistiren reprezintă un pericol pentru fauna sălbatică, deoarece se fragmentează în bucăți mai mici, adesea confundate cu hrană de animale. Păsările și alte animale sălbatice îngerează aceste bucăți, ducând la înfometare sau leziuni permanente. Datorită proprietăților sale de plutire, spuma de polistiren poate să se disperseze global prin căile navigabile, cauzând daune animalelor din întreaga lume.

Alternative la polistirenul expandat

Interdicția ambalajelor de polistiren pentru alimente/băuturi se propune să fie realizată etapizat pentru a asigura timp agenților economici să identifice alternative la ambalajele produse/achiziționate și plasate pe piață. Pentru prezenta notă au fost analizate diverse alternative sustenabile la ambalajele din polistiren expandat, care pot înlocui eficient aceste ambalaje fără să compromită funcționalitatea sau aspectul financiar.

Nr.	Articole propuse interzicerii	Alternative sustenabile	Imagini exemplu alternative
1.	Ambalaje din polistiren expandat pentru produse alimentare și băuturi, inclusiv de tip takeaway pentru magazine și unitățile de alimentație publică (ex: tăvi, recipiente, boluri, cupe, caserole, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> – Recipiente din plastic PET, HDPE sau PP; – Recipiente din aluminiu; – După caz, propriul ambalaj reutilizabil al consumatorului. 	
2.	Ambalaje din polistiren expandat pentru mâncare și băuturi vândute în magazine (ex: recipient pentru supă instant).	<ul style="list-style-type: none"> – Recipiente din plastic PET, HDPE sau PP; – Recipiente din aluminiu; – Recipiente din materiale compozite (coduri de reciclare #80-90); – După caz, propriul ambalaj reutilizabil al consumatorului. 	

Numeroase sondaje și studii internațională arată un interes sporit din partea consumatorilor față de ambalaje sustenabile și sigure pentru sănătate^{15,16}. Din acest motiv, în vederea pregătirii și susținerii procesului de integrare în UE, implementare a obiectivelor verzi și circulare deja

¹⁵ [Buying Green Report, Trivium Packaging, 2023](#)

¹⁶ [Consumers' sustainability-related perception of and willingness-to-pay for food packaging alternatives. Resources, Resources, Conservation and Recycling, V.181, 2022](#)



trasate în politicile naționale, considerăm renunțarea treptată la ambalajele de polistiren expandat de unică folosință pentru produse alimentare și băuturi un pas asumat și sigur pentru a sprijini reducerea deșeurilor, reducerea costurilor de gestionare a acestor deșeuri, reducerea riscului de boli cancerigene, etc. Pentru a facilita acest proces, se vor elabora materiale de suport pentru mediul privat de afaceri, prezentând alternative sustenabile la ambalajele de unică folosință din polistiren expandat.