

IMPACT OF PACKAGING ON THE ENVIRONMENT

IMPACTUL AMBALAJULUI ASUPRA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Lilia Chiriac, Ana Munteanu

UTM, Chișinău, Republica Moldova
lilia.chiriac@tem.utm.md

Received: February, 16, 2018

Accepted: May, 12, 2018

Abstract. The packages and the environment represents two elements what are in a tight interrelation. The human factor is what reglements this relationship. Packaging is a way of expressing the modern consumer, influencing his behavior, reflecting the lifestyle and the value system.

A major issue, one of the many environmental issues, that threaten our planet, is packaging waste. Annually there are great amounts of packaging waste generated from both the production and trade activities, as well as from population. Daily each of us throws packages that are no longer useful, which are empty, broken or worn out, but few are aware of the process that packages are exposed to, while they continue to exist and emerge harmful substances.

The increasing importance of packaging and its functions has been determined by the innovations in the field of packaging materials, the use of new packaging methods as well as the adaptation at European and international level of regulations designed to protect both the consumer and the environment from the harmfulness of inadequate packaging or which, in the process of degradation, can be sources of pollution. Recycling is of interest not only for the protection of the environment but also for the considerable reduction of the producers' cost. It's absolutly necessary to aware the impact of packages and the time of their degradation. A resonable solution is to recylce and to use eco - packages what are already implemented in a lot of countries.

Keywords: *packaging, recycling, waste, environment, technologies*

Actualmente ambalajul reprezintă o modalitate de exprimare a consumatorului modern, influențează comportamentul acestuia, reflectă stilul de viață și sistemul de valori. „Ambalajul este un mijloc destinat să învelească un produs sau un ansamblu de produse, pentru a le asigura protecția temporară din punct de vedere fizic, chimic, mecanic, biologic în scopul menținerii calității și integrității acestora în starea de livrare, în decursul manipulării, transportului, depozitării și desfacerii până la consumator sau până la expirarea termenului de valabilitate” [1].

Ambalajul a devenit indispensabil în circulația tehnică a mărfurilor. Se apreciază că 99% din producția de mărfuri este ambalată. Principalele funcții pe care trebuie să le îndeplinească ambalajul sunt: conservarea și protecția produselor, manipularea, transportul, depozitarea și informarea și promovarea produselor. Majoritatea produselor, cumpărăturile cotidiene, sunt comercializate într-o varietate impunătoare de materiale, combinații și forme. Ambalajul a pătruns în viața oamenilor într-o multitudine de forme, mai mult sau mai puțin subtile. Ambalaje găsim pretutindeni, în magazine, la domiciliu, în localuri dar și sub formă de deșeuri”.

Dintre numeroasele probleme de mediu, care amenință planeta noastră, o problemă majoră o constituie deșeurile provenite din folosirea ambalajelor. Anual sunt generate cantități impunătoare de deșeuri de ambalaje atât din activitatea de producție și comerț, cât și de la populație.

Astfel, în țările europene circa 30% (aprox. 160 kg per persoană per an) din deșeurile menajere generate sunt alcătuite anume de deșeurile de ambalaje. Pentru Republica Moldova,

estimările arată că în mediul urban din 335 kg/an (400 kg/an în orașele Chișinău și Bălți, și 255 kg/an în celelalte orașe) de deșuri menajere solide generate per locuitor, 84 kg (100 kg în orașele Chișinău și Bălți, și 65 kg în celelalte orașe) sunt reprezentate de deșeurile de ambalaje. În mediul rural din 180 kg/an de deșuri menajere solide generate per locuitor, deșeurile de ambalaje alcătuiesc cca. 26 kg. Astfel, structura ambalajelor pe tip de material se estimează în baza structurii deșeurilor menajere formate în orașe și sate: hârtie și carton - 10% la orașe și 4% la sate; plastic - 9% și 6%, sticlă - 4% și 2%, metal - 2% și 2%, resturi alimentare și altele - 75% și 86%. Se estimează că la nivelul anului 2011 s-a generat cca 248 mii tone de deșuri de ambalaje, 177 mii tone - de populație (124 mii tone de populația urbană iar 53 mii tone de cea rurală) și 71 mii tone - de instituții, industrie și comerț. Evoluția generării deșeurilor de ambalaje din hârtie și carton, plastic, metal și sticlă, pentru perioada anilor 2012-2022, se prezintă în figura 1 [3].

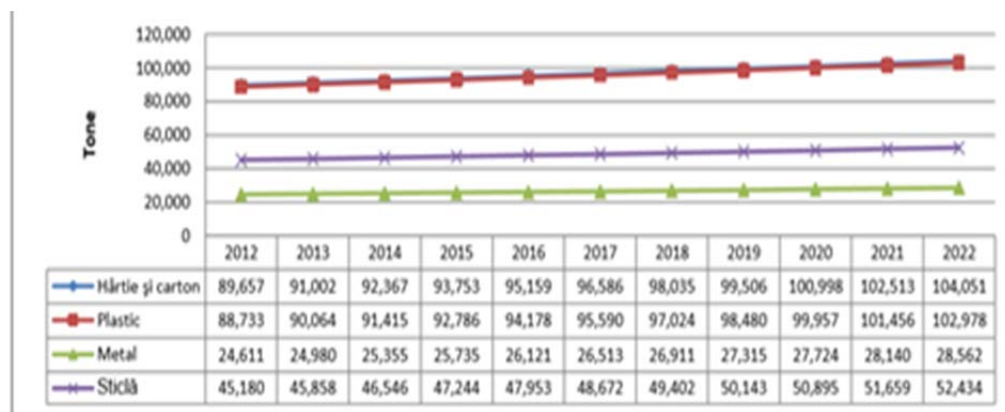


Figura 1. Cantitățile estimative de deșuri de ambalaje de la populație, instituții, industrie și comerț [3]

Stocarea deșeurilor prezintă următoarele riscuri: modificări de peisaj, poluarea apelor, poluarea aerului, poluarea solului și modificarea structurii acestuia. Principalii parametrii ecologici prin intermediul cărora apreciem impactul ambalajelor asupra mediului sunt: încălzirea globală și modificările climatice, deprecierea stratului de ozon, poluarea aerului, fenomenul de ploaie acidă, poluarea apei, categoriile de deșuri solide și eliminarea lor.

Degradarea naturală se poate face, în funcție de natura produsului, prin una din următoarele căi: oxidare chimică având ca efect reducerea sau modificarea fizică a materialului prin coroziune, reacții fotochimice sau orice altă reacție care are loc în condiții atmosferice normale, biodegradarea care constă în distrugerea materialului de către microorganismele din sol. Capacitatea unui material de a se degrada natural se exprimă numeric printr-un indicator numit: „modul de degradabilitate naturală“.

Majoritatea ambalajelor sunt confecționate din așa materiale ca: hârtia, sticla, plasticul, metalele. În continuare se va analiza influența fiecărui material în parte, datele statistice fiind preluate de pe platforma mondială-Global Consumer Database.

Milioane de tone de hârtie sunt folosite anual pentru diverse activități, însă la fabricarea ei se folosește materie lemnoasă ce se obține din tăierea copacilor. Consumul mediu de hârtie pe cap de locuitor pe Terra este situat în jurul cifrei de 50 de kg pe cap de locuitor. În frunte se află Statele Unite cu 335 kg pe cap de locuitor. Acestea sunt niște cifre impresionante, 48 % din consumul total de hârtie este destinat ambalajelor. Astfel efectele dezvoltării industriei celulozei și a hârtiei sunt dezastruoase pentru mediul înconjurător prin defrișări în masă, poluarea aerului și a apei rezultând râuri moarte precum cele din China și India. Anual în lume se produc mai mult de 300 milioane tone de hârtie. În ultimii 20 de ani producerea hârtiei a sporit cu 126 %, de la 92 milioane tone până la 208 milioane tone pentru Statele Unite. E nevoie de 2-3 tone de lemn pentru a fabrica o tonă de hârtie. 250.000 de hectare de pădure tropicală dispar săptămânal de pe suprafața Pământului, o tonă de hârtie reciclată salvează 17 copaci, 20 000 litri de apă, 1.4 tone de lemn și 25 % energie electrică.

În lume există peste 50 de tipuri de materiale plastice ce sunt fabricate din materii prime epuizabile, cum ar fi petrolul, carbunele și gazul natural. Acestea o gamă foarte largă de folosință, peste o treime fiind utilizate ca ambalaje, și reprezentând 20% din cantitatea de deșeuri menajere.

„În fiecare an, europenii generează 25 de milioane de tone de deșeuri din plastic, însă mai puțin de 30 % sunt colectate pentru a fi reciclate. În întreaga lume, plasticul reprezintă 85 % din deșeurile de pe plaje” [4]. În Uniunea Europeană, în anul 2015, generarea de deșeuri din materiale plastice constituia circa 59 % [5].

Principala problemă a materialelor plastice este că ele nu sunt biodegradabile, rezistând în mediu perioade foarte lungi de timp o sticlă îngropată acum poate fi descoperită de urmașii noștri în exact aceeași stare și peste 10.000 de ani. După utilizare, deșeurile plastice rezultate se colectează selectiv în funcție de categorie.

Chiar dacă par asemănătoare masele plastice diferă prin masa moleculară, structura chimică sau grupe funcționale și au proprietăți specifice (punct de topire, conductibilitate electrică). Producția de plastic utilizează 8% din producția de petrol a globului, prin reciclarea unei singure recipient din plastic salvăm energia care ar putea ține aprins un bec timp de 6 ore. Reciclarea sticlelor PET reduce consumul de energie cu 84%, față de energia necesară producerii sticlelor din materie primă. Consumul global de materiale plastice a crescut de la 5 milioane de tone în anii 1950, la aproape 100 de milioane de tone astăzi. Acest lucru înseamnă ca astăzi se consumă de 20 de ori mai mult plastic decât acum 50 de ani.

O problemă acută în materie de protecție a mediului ambiant este utilizarea pungilor de plastic. Folosirea pungilor de plastic atrage consecințe grave în lume, deoarece ucid cel puțin 100.000 de păsări, balene, pescăruși și broaște țestoase. Se estimează că 20% din deșeurile de plastic care poluează planeta sunt, de fapt, pungi primite, gratuit, de la magazine. Pungile de plastic se degradează în aproximativ 400 de ani, ceea ce le transformă în cel mai nociv mijloc de poluare. În unele țări dezvoltate, pungile de plastic sunt incinerate, dar prin ardere plasticul poluează aerul și produce degradarea rapidă a solului. Soluția pentru a diminua efectele nocive asupra mediului ar fi încetarea producerii și folosirii pungilor de plastic [6].

State care au interzis pungile de plastic subțire:	
Africa:	Asia:
2005 - Eritrea	2002 - Bangladesh
2006 - Tanzania	2002 - India
2008 - Rwanda	2008 - China
2011 - Kenya	Europa:
2013 - Mauritania	2011 - Italia
2016 - Maroc	2017 - Franța (care a interzis și
America de Nord:	farfuriile, paharele și tacâmurile de
2008-2016 - SUA:	unică folosință din plastic)
peste 70 de orașe	

Figura 2. State care au interzis utilizarea pungilor din plastic [6]

Sticla este fabricată în mare parte din nisip și necesită o cantitate enormă de energie. Mult mai puțină energie este folosită pentru reciclarea ei. Reutilizarea sticlelor și borcanelor determină un efect pozitiv asupra mediului și economiei. Fabricarea sticlei din materiale reciclate (cioburi) economisește o treime din energia folosită la început.

Sticla poate fi reciclată prin topire la infinit, fără a-și pierde proprietățile. Costurile de reciclare sunt mai mici decât cele de producție a sticlei din materii prime, economisind astfel energie. Fabricarea sticlei a generat 156.000 tone de CO₂ într-un singur an. În schimb, sticla reciclată, transformată în cioburi, are o temperatură de topire mult mai joasă decât cea a materialelor folosite pentru fabricarea inițială. Studii recente spun că dacă am recicla sticla, s-ar produce cu 20% mai puține emisii de CO₂, provenite din industria producătoare de sticlă, și am folosi mai puțini combustibili fosili. Folosirea sticlei reciclate în procesul de fabricare al sticlei

poate reduce costurile producătorilor cu minim 30%. Avantajele folosirii sticlei reciclate în procesul de producție are trei mai avantaje. În primul rând temperaturile folosite în cuptoare scade, consumul de electricitate scade și implicit cantitatea de emisii de CO₂ scade și ea.

Multe bunuri și ambalaje sunt fabricate din metale - tabla, oțel și în special aluminiu. Metalele se obțin prin prelucrarea minereurilor, ceea ce determină o mare poluare prin cantitatea de energie utilizată și prin emansiunile și deșeurile industriale ce rezultă din aceste procese. Reciclarea aluminiului salvează 95% din energia necesară producerii lui. Reciclarea unei conserve de aluminiu economisește suficientă energie pentru a ține pornit un televizor timp de trei ore.

În afară de aluminiu, mai sunt și alte metale neferoase care pot fi reciclate: cupru, nichel, zinc (sau alama, în aliaj cu cuprul), plumb, aur, argint. Deoarece aceste metale sunt destul de scumpe, doar o cantitate mică este în circulație. Din păcate, recuperarea acestor metale este uneori ignorată, mai ales atunci când sunt utilizate în gospodării.

Ambalajul viitorului: „Componentele din materiale turnate fibroase sunt utilizate deja de decenii pentru ambalarea ouălor. Însă componentele fasonate pe bază de fibre, produse din carton reciclat și hârtie veche pot să ambaleze mai mult decât ouă. Modalitatea cea mai ecologică de a împacheta protejat bunurile fragile” [7].

Ambalarea bio nu reprezintă doar un trend în branșa ambalajelor, ci și modul de ambalare al viitorului. Deoarece este reutilizată numai o mică parte din deșeurile rezultate la nivel global, cantitatea acestuia în mediu crește, în special plasticul. Astfel, cantitățile de deșuri din mări și oceane depășesc la momentul actual 100 milioane de tone.

Pentru a fi asigurată o bună protecție a factorilor de mediu este necesar ca deșeurile generate de ambalaje să fie colectate și gestionate într-un mod care să nu prezinte pericol pentru sănătatea populației și pentru mediul înconjurător. Având în vedere că volumul de deșuri depozitate în depozitele de deșuri trebuie stabilizat sau redus, creșterea volumului de deșuri evidențiază importanța asigurării de noi capacități de tratare a deșeurilor (reciclare, compostare, coîncinerare etc.). Pentru succesul tehnicilor de reciclare, este important să se obțină deșuri colectate selectiv cât mai curate. Pentru aceasta trebuie organizată sortarea la sursă și colectarea selectivă a deșeurilor, o sarcină dificilă, care depinde în anumită măsură de comportarea și de gradul de conștiință ecologică al consumatorilor [8].

În concluzie, creșterea importanței ambalajelor, a funcțiilor sale, a fost determinată de noutățile apărute și în domeniul materialelor de ambalaj, a utilizării unor noi metode de ambalare ca și adaptarea pe plan european și internațional, a unor reglementări menite să protejeze atât consumatorul cât și mediul ambiant de nocivitatea unor ambalaje inadecvate sau care, în procesul degradabilității, pot constitui surse de poluare. Reciclarea prezintă interes nu numai pentru protejarea mediului, dar și reducerea considerabilă a cheltuielilor pentru producători.

Referințe:

1. ȘARGU, L. Bazele Științei mărfurilor, Suport de curs, USEM, Chișinău 2015, 132 p.
2. <https://www.globaldata.com/consumer/>
3. http://particip.gov.md/public/files/PPP_MM_Valorificarea_ambalajelor.pdf
4. <http://ecoromambalaje.ro>
5. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/RO/COM-2018-28-F1-RO-MAIN-PART-1.PDF>
6. <https://albasat.md/2018/04/11/punga-de-plastic-versus-cea-de-hartie-efectele-asupra-mediului/>
7. <http://www.goerner-formpack.com/ro/innovatie>
8. <http://apmdj-old.anpm.ro/Mediu/deseuri-7>
9. Zekiri, Jusuf, HASANI Vjollca Visoka, *The role and impact of the packaging effect on consumer buying behaviour*. [online]. Volume 4, Special Issue 1, 2015. pp. 232-240.
10. <http://www.ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/189/167>