

Ivan Masár

## Situácia s odpadmi v poľnohospodárstve a potravinárstve v štátoch EÚ-27

*Waste situation in agriculture and food industry of the EU-27 countries*

**Abstract** *Long-term global issue is provision of food sufficient for all inhabitants of the planet. To expand food supply expansion and to cover growing demand could be achieved not only through production growth but also by waste and loss reduction which generate around the food chain. Quantified data indicate that successful abatement of food waste volume within particular components of food chain would result in food supply growth, natural resources consumption and human resources claims decline and the outcome will be improvement of environment quality, financial costs savings in agricultural and food sector and mitigation of food prices growth.*

**Keywords** *food waste – losses – waste of vegetable and animal origin – quantification of waste*

**Abstrakt** Dlhodobým globálnym problémom je zabezpečenie dostatku potravín pre všetkých obyvateľov planéty. Zvýšiť ponuku potravín a pokryť rastúci dopyt sa dá dosiahnuť nielen rastom produkcie, ale aj redukciou strát a odpadov, ktoré vznikajú v celom potravinovom reťazci. Kvantifikované údaje naznačujú, že úspešným znížením objemu potravinového odpadu v rámci jednotlivých článkov potravinového reťazca sa zvýši ponuka potravín, zníži sa spotreba prírodných zdrojov, poklesnú nároky na ľudské zdroje a výsledkom bude zlepšenie kvality životného prostredia, ušetrenie finančných nákladov v odvetví poľnohospodárstva a potravinárstva a stlmenie nárastu cien potravín.

**Kľúčové slová** potravinársky odpad – straty – odpad rastlinného a živočíšneho pôvodu - kvantifikácia odpadu

---

Zvýšenie ponuky potravín je možné uskutočniť investíciami do intenzifikácie a tým rastu poľnohospodárskej produkcie a súčasne stratégiou znižovania potravinového odpadu. V ekonomicky sa rozvíjajúcich štátoch dosahujú potravinové straty 15 % a väčšinou vznikajú na ceste od prvovýrobcov ku finálnym spotrebiteľom z dôvodu zlej skladovacej a dopravnej infraštruktúry. Niektorí odborníci odhadujú, že v priemyselne vyspelých krajinách sa nespotrebuje až 30 % vyprodukovaných potravín. Znížením objemu nespotrebovaných potravín sa jednako zvýši ponuka a súčasne sa zmenší tlak na surovinovú základňu. Pri zbere plodín a ich prvotnej úprave ako aj pri spracovaní poľnohospodárskych produktov na finálne potravinárske výrobky prirodzene vzniká určitý odpad a straty. Podľa informácie Slovenského

cukrovarníckeho spolku straty pri spracovaní cukrovej repy neprekročia 0,6 % z celkového objemu dodávok. Straty pri skladovaní cukrovej repy sú minimálne, pretože cukrovary ju skladujú iba niekoľko dní a väčšie zásoby sa vytvoria len v mesiaci november príslušného roku. Zber cukrovej repy je totiž organizovaný takým spôsobom, aby repa po vyoraní smerovala hneď na spracovanie. Cukrovary majú s pestovateľmi podpísané harmonogramy zberu s cieľom predchádzať stratám. Podobne Slovenský konzervársky zväz poskytol informáciu, že odpad pri spracovaní ovocia a zeleniny sú nižšie ako 1 % z celkového objemu spracovania. Zo štatistického zisťovania Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR o produkcii a využití mlieka v mliekarniach v roku 2010 dosiahli straty pri nákupe a spracovaní surového kravského mlieka a smotany 0,05 %. Slovenský mliekarský zväz uviedol, že straty v procese výroby, skladovania a pred distribúciou v mliekarských spoločnostiach sú minimálne a pohybujú sa v rozpätí 0,03–0,07 %. Nadmerný potravinársky odpad vzniká skôr v ďalších fázach potravinového reťazca (pri skladovaní vo veľkoskladoch a maloobchode, preprave, vyhadzovaním nespotrebovaných potravín domácnosťami, reštauráciami, školskými jedálňami a ostatnými stravovacími zariadeniami).

### Metodický postup

Metodický postup bol zameraný na kvantifikáciu množstva odpadu, ktorý sa tvorí pri vykonávaní pôdohospodárskych činností (v poľnohospodárstve a lesníctve) a v odvetví potravinárstva členských štátoch Európskej únie (EÚ–27). Prvotné zameranie je na problematiku vzniku odpadov v odvetviach poľnohospodárstva a potravinárstva, ale uvedené sú aj niektoré údaje za sektor maloobchodu a stravovania a ich podiely na celkovom objeme potravinárskeho odpadu. Hlavnými informačnými zdrojmi k problematike odpadov v EÚ boli materiály Organizácie pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj a Európskej komisie - Generálneho riaditeľstva pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka. V príspevku boli využité dostupné štatistické údaje z Eurostatu od roku 2004 za 27 členských štátov EÚ (vrátane v tom čase ešte predvstupových krajín Bulharska a Rumunska), ktoré sa sledujú v dvojročných intervaloch. Pri skúmaní množstiev odpadu v odvetví poľnohospodárstva, lesníctva, potravinárskeho priemyslu, maloobchodu, stravovania a v domácnostiach sa analyzoval výlučne odpad rastlinného a živočíšneho pôvodu. Uskutočnilo sa porovnanie celkových množstiev rastlinného a živočíšneho odpadu v jednotlivých krajinách EÚ v rozčlenení podľa jednotlivých sektorov potravinového reťazca, kde sa tento odpad tvorí. Štatistické údaje odpadov za potravinársky priemysel, ktoré vznikajú vo výrobnom procese a pri skladovaní obsahujú aj kategóriu tabak, ktorý sa nepovažuje za potravinu, ale bol zahrnutý kvôli nedostupnosti oddelených údajov čisto za potravinársku výrobu. Vyčíslené boli percentuálne podiely sektorov (poľnohospodárstva a lesného hospodárstva), spracovateľského (potravinárskeho) priemyslu a domácností na tvorbe odpadu.

Pri analyzovaní množstva potravinárskeho odpadu v členských štátoch EÚ musíme upozorniť na niekoľko faktov, ktoré je potrebné brať do úvahy a ktoré do značnej miery znižujú vypovedaciu schopnosť štatistických údajov. Národné štatistické úrady jednotlivých štátov EÚ používajú rozdielnu metodológiu zisťovania údajov o odpadoch a v mnohých prípadoch sú čísla odhadované alebo sa vôbec nezberajú (napr. v prípade údajov o potravinárskom odpade za domácnosti). Viditeľné sú nezrovnalosti v štatistických údajov za

potravinárske odvetvie napr. za rok 2008 v Španielsku a vo Francúzsku. V prvej krajine údaje vykazujú 2,06 mil. ton odpadu rastlinného a živočíšneho pôvodu a v krajine galského kohúta všeobecne považovanej za svetovú potravinársku veľmoc a súčasne o takmer 20 mil. obyvateľov väčším štátom len 0,81 mil. ton. Významnou skutočnosťou je, že Štatistický úrad EÚ (Eurostat) poskytuje prevažnú časť údajov v agregovanej podobe, napr. množstvo rastlinného a živočíšneho odpadu za odvetvie poľnohospodárstva a lesníctva. Znamená to, že sú do jedného súhrnného súčtu zahrnuté štatistické údaje za odpady, ktoré nemajú charakter potravín (napr. kôra stromov, drevené piliny, konáre stromov, stonky a korene plodín a pod.). Tretí problém predstavuje agregácia údajov v spracovateľskom priemysle, kde sú zahrnuté štatistické údaje aj za tabakový priemysel, ktorého produkciu ani odpady nepovažujeme za potraviny. Štvrtým faktom je príliš široké poňatie kategórie odpadov v sektore služieb, kam sa zahrňuje doprava potravín, veľkoskladovanie, maloobchodný predaj, stravovacie služby (reštaurácie, školské jedálne, podnikové formy stravovania, prevádzky rýchleho občerstvenia a pod.) a nerozčlenenie údajov do podskupín.

### Vlastná práca

Straty potravín v rámci potravinového reťazca sa prisudzujú najmä zlej manipulácii a nevhodnému skladovaniu potravín, zlej predajnej stratégii ako aj nerozumnému správaniu spotrebiteľov pri nákupoch potravín. Plytvá sa tak obrovskými zdrojmi, ktoré boli použité na výrobu a prepravu potravinového tovaru (OECD, 2011). Odhaduje sa, že vo Veľkej Británii domácnosti ročne vyhodí 5,3 mil. ton nakúpených potravín, čo v hodnotovom vyjadrení predstavuje 14 mld. EUR, z čoho 36 % tvorí ovocie a zelenina, 16 % nápoje a 10 % pekárenské výrobky. Celkové množstvo nespotrebovaných potravín predstavuje v Spojenom kráľovstve ročne 8,3 mil. ton. V Spojených štátoch amerických maloobchod, stravovacie zariadenia a domácnosti ročne vyhodí do smetných nádob asi 43 mil. ton potravín, z čoho najväčší podiel pripadá na ovocie, zeleninu, mlieko a výrobky z obilnín.

Potravinový odpad je možné znížiť v skoro každej fáze potravinového reťazca prostredníctvom vhodného balenia. Pokroky v obalovej technológii a použitých materiáloch lepšie zachovávajú kvalitu potravinových výrobkov a poskytujú spotrebiteľom vyššiu mieru bezpečnosti potravín.

Podľa štúdie Parfiit, J. et al. (2010) sú najrýchlejšie sa kaziacimi potravinami (ktoré sa v najväčšej miere nespotrebovávajú) ovocie, zelenina, pekárenské a mliečne výrobky a mäso. Zistenia, v ktorej fáze potravinového reťazca a za aký čas nastáva proces skazení jednotlivých druhov potravín, pomáhajú presne určiť príčiny a následne aplikovať preventívne mechanizmy (napr. progresívne formy balenia). Riaditeľ pre kontrolu balenia, dizajn a udržateľnosť baliaceho procesu spoločnosti Unilever Louis Lindenberg konštatoval, že balenie musí dostatočne ochrániť, udržať trvanlivosť a bezpečne dopraviť potraviny spotrebiteľovi. Americký ekonóm Mancur Olson (2011) tvrdí, že množstvo potravín, ktoré sa neskonzumuje predstavuje gigantický stoh 100 dolárových bankoviek. V bohatých aj chudobných krajinách sa pokazí alebo nespotrebuje až 50 % vyrobených potravín. V chudobných krajinách sa väčšina poľnohospodárskych surovín (od 15 do 25 %) stráca pri zbere alebo po zbere, teda na farmách. Na druhej strane v krajinách s vysokou životnou

úrovňou (v USA, vo Veľkej Británii) nespotrebujú štvrtinu potravín domácnosti, potravinové obchody a reštaurácie. Najviac končí v odpadoch chlieb, pekárenské výrobky, ovocie a zelenina.

### Podiel rastlinného a živočíšneho odpadu, ktorý vzniká vo vybraných výrobných procesoch potravinárskych výrobkov (v %)

*Share of vegetable and animal waste that generate within selected production process of food products*

**Tab. 1**

Typ výrobného procesu <sup>1</sup>	% rozpätie odpadu <sup>2</sup>
Porážka hovädzieho dobytku <sup>3</sup>	40 - 52
Porážka ošípaných <sup>4</sup>	35
Spracovanie hydiny <sup>5</sup>	31 - 38
Výroba masla a smotany <sup>6</sup>	zanedbateľné <sup>7</sup>
Výroba jogurtov <sup>8</sup>	2 - 6
Výroba vína <sup>9</sup>	20 - 30
Výroba ovocných a zeleninových džúsov <sup>10</sup>	30 - 50
Spracovanie a konzervovanie ovocia a zeleniny <sup>11</sup>	5 - 30
Výroba rastlinných olejov <sup>12</sup>	40 - 70
Výroba kukuričného škrobu <sup>13</sup>	41 - 43
Výroba zemiakového škrobu <sup>14</sup>	80
Spracovanie a konzervovanie rýb <sup>15</sup>	30 - 65
Spracovanie cukrovej repy <sup>16</sup>	86

*Prameň (Source): Fuentes, et. al. (2004) AWARENET: Agro-Food Wastes Minimisation and Reduction Network*  
 1) Production process mode, 2) Interval of waste in %, 3) Beef cattle slaughtering, 4) Pig slaughtering, 5) Poultry processing, 6) Butter and cream production, 7) Negligible, 8) Yogurt production, 9) Wine production, 10) Fruit and vegetable juice production, 11) Fruit and vegetable processing and canning, 12) Vegetable oil production, 13) Corn starch production, 14) Potatoes starch production, 15) Fish processing and canning, 16) Sugar beet processing

### Problém potravinového odpadu z pohľadu Európskeho parlamentu

Spravodajca Výboru pre poľnohospodárstvo a vidiecky rozvoj Európskeho parlamentu Salvatore Caronna (2011) vo svojej správe uviedol, že v EÚ sa na obyvateľa ročne vyprodukuje v priemere 179 kg potravinárskeho odpadu. Niektoré členské štáty začali realizovať iniciatívy pre rast povedomia u verejnosti o príčinách a dôsledkoch potravinárskeho odpadu a spôsoboch jeho znižovania. Európsky parlament (EP) vyzval Európsku komisiu, aby zanalyzovala príčiny a dôsledky odvozu potravinárskeho odpadu, plytvania s potravinami a zavážania pôdy odpadom. Podrobná analýza by mala vyhodnotiť ekonomické, environmentálne, výživové a sociálne dopady a mala by navrhnúť praktické opatrenia pre zníženie objemu potravinárskeho odpadu o 50 % do roku 2025. Komisia by mala pripraviť legislatívne návrhy v poľnohospodárstve, obchode, distribúcii potravín, vo vede a výskumu, vzdelávaní za účelom znižovania potravinárskeho odpadu a povzbudenia spotrebiteľov ku zodpovednejšiemu a rozvážnejšiemu správaniu pri nákupoch a konzumácii potravín. EP volá po zavedení vzdelávacích kurzov o hospodárnom využívaní potravín a zdôrazňuje, že pri poskytovaní informácií občanom o možnostiach znižovania potravinárskeho odpadu musia významnú úlohu zohrávať regionálne úrady a komunálne podniky. V maloobchodnom predaji je potrebné prijať opatrenia pre zlacnenie predaja potravín, ktorým sa blíži lehota spotreby ako aj zredukovať množstvo obalových materiálov.

V správe Výboru pre životné prostredie, verejné zdravotníctvo a potravinovú bezpečnosť Európskeho parlamentu zo 4. októbra 2011 sa konštatuje, že celkové straty na potravinách počas etáp pestovania, zberu, spracovania, predaja a spotreby predstavujú v Európe 280 kg na obyvateľa. Veľká časť potravín končí na smetiskách alebo v spaľovniach odpadu, čím sa pri hnilobnom procese alebo pri spaľovaní tvoria veľké množstvá skleníkových plynov. Predchádzanie strát na potravinách si vyžiada investície nielen do technológií potravinárskych spoločností, ale tiež do zmeny správania firiem a spotrebiteľov pri zaobchádzaní s potravinárskymi výrobkami. Výbor vyjadril názor, že veľké množstvo potravín sa vyhadzuje z dôvodu nadmerných požiadaviek na kvalitu potravinárskych výrobkov, ktoré požaduje legislatíva EÚ, národné predpisy alebo kvalitatívne štandardy potravinárskych výrobcov. Výbor požiadal členské štáty EÚ, aby podporovali lokálnu výrobu a predaj potravín, aby sa zredukovala preprava potravín na veľké vzdialenosti a následne škodlivé emisie.

Podľa vyjadrenia Výboru pre vnútorný trh a ochranu spotrebiteľa Európskeho parlamentu z 18. októbra 2011 kladie problém potravinárskeho odpadu výzvy na podnikateľský sektor i na spotrebiteľov. Požaduje, aby sa spotrebiteľom vysvetlilo označovanie dátumu spotreby na potravinárskych výrobkoch, keďže slovo „najlepšie do“ sa vzťahuje na minimálnu trvanlivosť výrobku a označenie „spotrebovať do“ sa vzťahuje na posledný dátum, dokedy je potravinu bezpečné skonzumovať. Výbor vyzval všetkých účastníkov potravinového reťazca, aby naďalej zlepšovali prepravnú logistiku, skladovanie a balenie potravín a aby pripustili do distribučnej siete poľnohospodárske produkty, ktoré síce majú nedokonalú veľkosť alebo tvar, ale nestratili svoju nutričnú hodnotu. Výbor nalieha na potravinársky priemysel, aby ponúkal alternatívy balení potravín, ktoré by boli vhodné pre mnohočlenné rodiny i jednočlenné domácnosti, čím by znížil potravinársky odpad. Výbor odporúča, aby maloobchod a miestne úrady využili denný kontakt so spotrebiteľmi na poskytovanie informácií o efektívnom skladovaní a používaní potravín a praktických rád o plánovaní nákupov a využívaní zliav pri nákupoch potravín krátko pred vypršaním lehoty trvanlivosti. Európska komisia by v spolupráci s členskými štátmi EÚ mala vydať odporúčania o optimálnych teplotách chladenia potravín (aby sa predchádzalo ich kazeniu) a o zdravotne bezpečnej spotrebe potravinárskych výrobkov krátko pred uplynutím ich trvanlivosti.

### **Objem potravinového odpadu v štátoch EÚ**

Podľa Bio Intelligence Service (2010) je potravinársky odpad tvorený z potravinárskych surovín alebo tepelne upravených potravín a zahŕňa straty, ktoré vznikli pri výrobe, doprave a maloobchodnom predaji potravín alebo pri príprave stravy v domácnostiach. Na základe trendu vývoja posledných rokov, disponibilných príjmov obyvateľstva a prijatých prevenčných opatrení hospodárenia s odpadom by v roku 2020 mohol potravinársky odpad v EÚ-27 predstavovať približne 126 mil. ton. Možné environmentálne, ekonomické a sociálne dôsledky zväčšujúceho sa potravinárskeho odpadu vyvolávajú rastúce znepokojenie verejnosti nielen v EÚ, ale na celom svete. Väčšie množstvá potravinárskeho odpadu predstavujú zvýšený nápor na smetiská, ktorý sa prejavuje nielen vo väčšej potrebe záberov pôdy, raste nákladov na zber, prepravu a triedenie a v neposlednej rade zvyšovaním emisií metánu. Biogénny odpad zvyčajne vykazuje vysoký obsah vody a z toho dôvodu má pri spaľovaní nízku výhrevnú hodnotu.

Podľa štúdie Programu OSN pre životné prostredie (2009) sa v súčasnosti stratí alebo nespotrebuje vyše polovica vyrobených potravín ako dôsledok neefektívnosti riadenia v potravinovom reťazci. Na zvyšovanie potravinárskeho odpadu v domácnostiach v posledných troch desaťročiach majú hlavný vplyv faktory ako rast príjmov na obyvateľa, zmeny životného štýlu, demografický vývoj, nárast počtu jednočlenných domácností, rozmanitosť ponuky a väčšia dostupnosť potravín.

Viaceré príčiny vzniku potravinárskeho odpadu v potravinárskom priemysle, distribúcii, maloobchode a v domácnostiach sú spoločné, konkrétne nesprávne skladovanie potravín, veľké balenia potravín, chyby pri balení potravín a poškodenie obalových materiálov pri výrobe a distribúcii, postoje a zmeny preferencií spotrebiteľov, nesprávna interpretácia lehôt spotreby, nevedomovanie si nevyhnutnosti efektívneho využívania prírodných zdrojov na výrobu potravín, zlé plánovanie nákupov, nezužitkovávanie potravinových výrobkov.

### **Odpad rastlinného a živočíšneho pôvodu za všetky sektory v EÚ-27 (v tonách)**

*Waste of vegetable and animal origin for all sectors in the EU-27 (in tons)*

**Tab. 2**

Roky <sup>1</sup>	2004	2006	2008	Rozdiel množstva v tonách 2008/2004 <sup>2</sup>	Rozdiel množstva v percentách 2008/2004 <sup>3</sup>
EÚ-15	88 154 089	84 540 515	79 054 107	9 099 982	-10,32
EÚ-12	56 752 885	55 282 199	30 964 419	25 788 466	-45,44
EÚ-27	144 906 974	139 822 714	110 018 526	34 888 448	-24,08
% podiel EÚ-15 <sup>4</sup>	60,83	60,46	71,86		
% podiel EÚ-12	39,17	39,54	28,14		

*Prameň: Eurostat, vlastné výpočty*

*Pozn.: sektory: poľnohospodárstvo, lesníctvo, potravinárstvo, maloobchod, stravovacie služby, domácnosti*

*1) Years, 2) Difference of Quantity (tons), 3) Difference of Quantity (%), 4) EU-15 ratio in %, 5) EU-12 ratio in %*

*Source: Eurostat, own calculations, Note: sectors: agriculture, forestry, food industry, retail, catering services, households*

Podľa údajov Eurostatu sa v EÚ-27 v roku 2008 vyrobilo 978,3 mil. ton potravinárskych výrobkov všetkých druhov (t.j. mäsa, mliečne výrobky, ryby, výrobky z obilnín a olejnin, polotovary, alkoholické a nealkoholické nápoje atď.). Množstvo rastlinného a živočíšneho odpadu, ktoré vzniklo v roku 2008 v priebehu rôznych výrobných, spracovateľských, prepravných, skladovacích a spotrebiteľských fázach v rámci jednotlivých článkov potravinového reťazca predstavuje 110,0 mil. ton, t.j. 11,3 %.

Na základe Tab. 2 môžeme konštatovať, že celkové množstvo potravinárskeho odpadu v štátoch EÚ-27 sa pri porovnaní rokov 2008 a 2004 znížilo o 24 %, pričom v nových členských štátoch bol pokles markantnejší a to o vyše 45 %. Číslo o znížení potravinárskeho odpadu vyzerajú veľmi povzbudivo, ale potrebné je upozorniť, že zlepšenie nastalo najmä zmenou metodiky zberu a spracovania štatistických údajov. Vyšší podiel pôvodných členských štátov EÚ na tvorbe odpadu (takmer 72 %) pravdepodobne súvisí s nasledujúcimi faktormi:

- a) výrazne väčšou potravinárskou produkciou v porovnaní s novými členskými štátmi, kde po ekonomickej transformácii nastal úpadok spracovateľského priemyslu,
- b) s vyššími reálnymi príjmami obyvateľov EÚ-15, čím je podiel ich výdavkov za potraviny a nápoje na celkovej štruktúre výdavkov nižší ako v nových členských štátoch a príliš nemotivuje ku rozumnejšiemu plánovaniu nákupov potravín a nevyhadzovaniu,
- c) výrazne hustejšou sieťou maloobchodných potravinových prevádzok, pekární, stravovacích zariadení rôznych typov na obyvateľa v štátoch EÚ-15, v ktorých vzniká významný objem neskonsumovaných potravinárskych výrobkov a hotových jedál.

**Odpady živočišného a rastlinného pôvodu v odvetví poľnohospodárstva a lesníctva v EÚ-27 (v tonách)***Waste of vegetable and animal origin in agriculture and forestry sectors in the EU-27 (in tons)***Tab. 3**

Štát <sup>1</sup>	2004	2006	2008
Belgicko <sup>2</sup>	789 591	175 365	124 202
Bulharsko <sup>3</sup>	588 189	597 133	729 274
Česká republika <sup>4</sup>	262 497	123 559	150 884
Dánsko <sup>5</sup>	354	997	2 040
Nemecko <sup>6</sup>	1 210 543	1 499 617	1 339 289
Estónsko <sup>7</sup>	59 516	24 036	74 870
Írsko <sup>8</sup>	0	0	0
Grécko <sup>9</sup>	4 697 461	4 697 461	0
Španielsko <sup>10</sup>	17 696 755	14 935 495	11 126 907
Francúzsko <sup>11</sup>	602 340	602 340	667 700
Taliansko <sup>12</sup>	208 645	113 085	151 494
Cyprus <sup>13</sup>	119 477	122 124	114 811
Lotyšsko <sup>14</sup>	160 637	38 049	33 841
Litva <sup>15</sup>	1 613 173	1 613 173	1 138 872
Luxembursko <sup>16</sup>	1 081	1 081	330
Maďarsko <sup>17</sup>	3 847 067	1 805 649	425 467
Malta <sup>18</sup>	0	0	2 647
Holandsko <sup>19</sup>	2 341 507	2 379 427	3 402 042
Rakúsko <sup>20</sup>	321 678	302 710	318 254
Poľsko <sup>21</sup>	16 831 843	16 831 843	1 277 329
Portugalsko <sup>22</sup>	436 928	162 566	120 029
Rumunsko <sup>23</sup>	20 980 629	20 980 629	17 019 321
Slovinsko <sup>24</sup>	15 711	156 862	56 410
Slovensko <sup>25</sup>	522 480	642 367	686 942
Fínsko <sup>26</sup>	107 306	146 697	229 268
Švédsko <sup>27</sup>	195 727	195 727	195 727
Veľká Británia <sup>28</sup>	21 940	22 500	20 260
EÚ-27 <sup>29</sup>	73 633 075	68 170 492	39 408 210

Prameň (Source): Eurostat

1) Country, 2) Belgium, 3) Bulgaria, 4) Czech Republic, 5) Denmark, 6) Germany, 7) Estonia, 8) Ireland, 9) Greece, 10) Spain, 11) France, 12) Italy, 13) Cyprus, 14) Latvia, 15) Lithuania, 16) Luxembourg, 17) Hungary, 18) Malta, 19) Netherlands, 20) Austria, 21) Poland, 22) Portugal, 23) Romania, 24) Slovenia, 25) Slovak Republic, 26) Finland, 27) Sweden, 28) Great Britain, 29) EU-27, 30) Source: Eurostat

Objem odpadu z rastlinnej a živočišnej výroby v poľnohospodárskej prvovýrobe a lesníctve (Tab. 3) sa v roku 2008 v porovnaní s rokom 2004 znížil o 46,5 %, čo napovedá, že podnikateľské subjekty prešli k efektívnejšiemu využívaniu a prvotnému spracovaniu vyprodukovaných poľnohospodárskych produktov a drevnej masy. Musíme však opätovne upozorniť na chýbajúce alebo neaktualizované štatistické údaje z niektorých členských krajín EÚ, menovite Írska, Grécka, Malty a Švédska ako aj evidentne rozdielnosť pohľadu na to, čo



sa považuje za poľnohospodársky a lesnícky odpad a odlišnosť metodológie zberu štatistických údajov v prípade Francúzska, Nemecka, Talianska, Poľska či Veľkej Británie. Uvedené posledné štyri krajiny patria v objeme poľnohospodárskej produkcie medzi najväčších producentov v rámci EÚ-27 a exportérov v rámci Únie i na trhy tretích krajín a s vysokou mierou pravdepodobnosti majú vyšší objem poľnohospodárskeho odpadu.

### Odpady živočíšneho a rastlinného pôvodu v potravinárskom a tabakovom priemysle v EÚ-27 (v tonách)

*Waste of vegetable and animal origin in food and tobacco industries in the EU-27*

**Tab. 4**

Štát <sup>1</sup>	2004	2006	2008
Belgicko <sup>2</sup>	4 147 665	2 323 314	2 469 526
Bulharsko <sup>3</sup>	358 632	359 578	111 755
Česká republika <sup>4</sup>	438 484	361 813	174 783
Dánsko <sup>5</sup>	81 873	101 646	91 810
Nemecko <sup>6</sup>	1 610 164	1 850 385	1 596 155
Estónsko <sup>7</sup>	428 528	238 223	130 487
Írsko <sup>8</sup>	959 152	473 766	521 770
Grécko <sup>9</sup>	802 255	79 489	137 372
Španielsko <sup>10</sup>	2 895 771	2 308 334	2 069 638
Francúzsko <sup>11</sup>	0	626 000	830 890
Taliansko <sup>12</sup>	5 856 191	6 112 259	5 336 045
Cyprus <sup>13</sup>	176 692	36 205	27 574
Lotyšsko <sup>14</sup>	79 780	144 492	54 536
Litva <sup>15</sup>	295 392	295 650	385 580
Luxembursko <sup>16</sup>	8 447	2 665	3 822
Maďarsko <sup>17</sup>	803 743	1 172 209	705 159
Malta <sup>18</sup>	5 758	7 752	8 979
Holandsko <sup>19</sup>	6 419 261	6 442 889	6 335 855
Rakúsko <sup>20</sup>	1 770 680	570 544	1 473 482
Poľsko <sup>21</sup>	6 983 477	6 588 622	5 544 227
Portugalsko <sup>22</sup>	623 390	649 698	473 274
Rumunsko <sup>23</sup>	225 361	584 582	578 329
Slovinsko <sup>24</sup>	33 476	49 190	98 676
Slovensko <sup>25</sup>	286 700	370 590	262 797
Fínsko <sup>26</sup>	445 683	622 112	463 396
Švédsko <sup>27</sup>	465 716	614 262	614 262
Veľká Británia <sup>28</sup>	4 659 779	5 163 963	4 593 778
EÚ-27 <sup>29</sup>	40 862 050	38 150 232	35 093 957

Prameň: (Source): Eurostat

1) Country, 2) Belgium, 3) Bulgaria, 4) Czech Republic, 5) Denmark, 6) Germany, 7) Estonia, 8) Ireland, 9) Greece, 10) Spain, 11) France, 12) Italy, 13) Cyprus, 14) Latvia, 15) Lithuania, 16) Luxembourg, 17) Hungary, 18) Malta, 19) Netherlands, 20) Austria, 21) Poland, 22) Portugal, 23) Romania, 24) Slovenia, 25) Slovak Republic, 26) Finland, 27) Sweden, 28) Great Britain, 29) EU-27, 30) Source: Eurostat

Z údajov Tab. 4 môžeme vypočítať, že množstvo odpadov rastlinného a živočíšneho pôvodu pri výrobe potravinárskych a tabakových výrobkov v spracovateľskom sektore sa v roku 2008 oproti roku 2004 znížilo o 14,1 %. Rovnako ako v prípade poľnohospodárstva a lesníctva však musíme upozorniť na absenciu a diferenciaciu štatistických údajov v jednotlivých členských štátoch EÚ. Markantným príkladom je Francúzsko, ktoré so svojou rozsiahlou potravinárskou výrobou, svetovo známou gastronómiou, spotrebiteľskými zvykmi stravovania (vysoká návštevnosť v reštauračných zariadeniach) a počtom obyvateľov, vykazuje štatisticky zjavne podhodnotenú množstvo potravinárskeho odpadu.

### Odpady živočíšneho a rastlinného pôvodu v sektore služieb v EÚ-27 (v tonách)

#### *Waste of vegetable and animal origin in services sector in the EU-27*

**Tab. 5**

Štát <sup>1</sup>	2004	2006	2008
Belgicko <sup>2</sup>	400 791	483 337	409 262
Bulharsko <sup>3</sup>	35 746	26 117	117 303
Česká republika <sup>4</sup>	54 945	45 749	48 800
Dánsko <sup>5</sup>	18 014	17 776	21 422
Nemecko <sup>6</sup>	824 048	662 730	720 773
Estónsko <sup>7</sup>	25 455	25 668	65 821
Írsko <sup>8</sup>	284 935	249 746	0
Grécko <sup>9</sup>	1 269	1 269	0
Španielsko <sup>10</sup>	2 685 408	2 339 781	1 924 476
Francúzsko <sup>11</sup>	1 476 850	1 476 850	1 235 700
Taliansko <sup>12</sup>	184 774	96 922	183 575
Cyprus <sup>13</sup>	20 605	21 257	15 451
Lotyšsko <sup>14</sup>	1 179	7 078	4 091
Litva <sup>15</sup>	2 939	7 501	15 734
Luxembursko <sup>16</sup>	12 500	19 801	11 598
Maďarsko <sup>17</sup>	217 213	305 736	199 462
Malta <sup>18</sup>	1 819	2 335	1 775
Holandsko <sup>19</sup>	728 043	1 149 867	1 324 256
Rakúsko <sup>20</sup>	1 222 591	390 439	1 171 556
Poľsko <sup>21</sup>	98 912	230 487	153 774
Portugalsko <sup>22</sup>	1 864 406	346 785	577 685
Rumunsko <sup>23</sup>	919 478	1 087 604	27 109
Slovinsko <sup>24</sup>	28 241	62 245	51 941
Slovensko <sup>25</sup>	31 570	43 285	39 041
Fínsko <sup>26</sup>	57 912	109 728	5 967
Švédsko <sup>27</sup>	431 945	431 945	383 832
Veľká Británia <sup>28</sup>	2 620 868	2 554 945	2 994 180
EÚ-27 <sup>29</sup>	14 252 456	12 196 983	11 704 584

*Prameň (Source): Eurostat*

1) Country, 2) Belgium, 3) Bulgaria, 4) Czech Republic, 5) Denmark, 6) Germany, 7) Estonia, 8) Ireland, 9) Greece, 10) Spain, 11) France, 12) Italy, 13) Cyprus, 14) Latvia, 15) Lithuania, 16) Luxembourg, 17) Hungary,

18) Malta, 19) Netherlands, 20) Austria, 21) Poland, 22) Portugal, 23) Romania, 24) Slovenia, 25) Slovak Republic, 26) Finland, 27) Sweden, 28) Great Britain, 29) EU-27, 30) Source: Eurostat

### Percentuálne podiely sektorov potravinového reťazca na tvorbe potravinového odpadu v EÚ-27

*Percentage share of food chain sectors on food waste generation in the EU-27*

**Tab. 6**

Roky <sup>1</sup>	2004	2006	2008
Poľnohospodárstvo a lesníctvo <sup>2</sup>	50,8	48,8	35,8
Potravinársky a tabakový priemysel <sup>3</sup>	28,2	27,3	31,9
Služby <sup>4</sup>	9,8	8,7	10,6
Domácnosti <sup>5</sup>	11,2	15,2	21,6

*Prameň: Eurostat, vlastné výpočty*

1) Years, 2) Agriculture and Forestry, 3) Food and Tobacco industries, 4) Services, 5) Households

*Source: Eurostat, own calculations*

### Manká a škody na zásobách v potravinárskom priemysle Slovenska v období 2000-2010 (v tis. EUR)

*Deficit and loss on stocks in Slovak food industry during 2000-2010 ('000 EUR)*

**Tab. 7**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
6 813	5 603	5 288	5 270	5 728	5 464	6 605	5 759	4 283	4 457	8 745

*Prameň: Štatistický úrad SR*

*Source: Statistical Office of the Slovak Republic*

V roku 2010 manká a škody na zásobách v štatisticky sledovaných podnikoch potravinárskeho priemyslu predstavovali hodnotu 8,75 mi. EUR, čo predstavuje medziročný nárast 96,2 %, ktorý bol zapríčinený poklesom odbytu potravinárskeho tovaru v nadväznosti na hospodársku a finančnú krízu. Od roku 2000 vykazujú znehodnotenú zásoby v potravinárskom priemysle klesajúci trend.

### Manká a škody v poľnohospodárstve Slovenska v období 2000-2010 (v tis. EUR)

*Deficit and loss in Slovak agriculture during 2000-2010 ('000 EUR)*

**Tab. 8**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
8 766	3 978	4 643	7 018	3 186	1 965	3 567	1 786	3 120	1 775	7 660

*Prameň: Štatistický úrad SR*

*Source: Statistical Office of the Slovak Republic*

Na rozdiel od spracovateľského priemyslu nevykazuje sektor poľnohospodárskej prvovýroby pri mankách a škodách trend poklesu, keďže finančné vyjadrenie strát z roka na rok kolíše. V roku 2010 nastal výrazný medziročný nárast uvedeného ukazovateľa (o 331,4 %) ako následok rozsiahlych záplav, ktoré poškodili alebo zničili úrody vo viacerých poľnohospodárskych podnikoch hospodáriacich v južných a juhovýchodných okresoch Slovenska. Ak by sme sa mali pokúsiť vyjadriť veľkosť strát v kvantitatívnom vyjadrení tak v roku 2009 predstavovali akoby 16 tis. ton vyhodnených poľnohospodárskych produktov. Pri výpočte bol postup s pomocou údajov z Ekonomického poľnohospodárskeho účtu

nasledovný: v roku 2009 predstavovala hodnota rastlinnej a živočíšnej produkcie v SR 1,663 mld. EUR, pričom sa vyrobili produkty rastlinného a živočíšneho pôvodu v množstve 15,014 mil. ton. Po vydelení môžeme skonštatovať, že 1 tona predstavuje v priemere hodnotu 110,76 EUR. Keďže manká a škody v poľnohospodárstve dosiahli 1,775 mil. EUR, po vydelení priemernou hodnotou 1 tony (110,76 EUR) dostaneme množstvo 16 030 ton.

### Záver

Zámerom príspevku bolo poukázať na situáciu a trend vývoja poľnohospodárskeho odpadu v štátoch EÚ-27, t.j. odpadu, ktorý vzniká v rôznych etapách potravinového reťazca: poľnohospodárskej prvovýroby (plus v ťažbe dreva), spracovaní produktov v potravinárskom priemysle (plus v tabakovom priemysle), pri skladovaní, doprave, predaji a spotrebe v treťom sektore a v samotných domácnostiach spotrebiteľov. Údaje ukazujú, že množstvo odpadu v odvetví poľnohospodárstva a lesníctva výrazne kleslo, pravdepodobne zásluhou intenzívnejšieho využívania biologického a dreveného odpadu ako obnoviteľných zdrojov na výrobu elektrickej a tepelnej energie. Generovanie odpadu zaznamenalo mierne zníženie aj v potravinárskom priemysle a v sektore služieb.

Motivačným činiteľom znižovania poľnohospodárskeho a potravinového odpadu v najbližšom časovom období bude pravdepodobne rast cien potravín, ale existuje niekoľko oblastí, kde sa nedosiahne želateľné zníženie odpadu len samotným pôsobením trhu a budú potrebné ďalšie zásahy štátu. Štátne podporné politiky by sa mali výraznejšie zamerať na financovanie<sup>1</sup>:

- a) výskumu a vývoja odolnejších plodín voči škodcom a klimatickým vplyvom,
- b) vývoja a aplikovania snímačov a senzorov, ktoré dokážu objaviť nepodarky v potravinách v etape výroby, doprave a v maloobchodnej sieti,
- c) prerozdelenia prebytkov neskonzumovaných prvotriednych potravín pred uplynutím lehôt trvanlivosti nízkopríjmovým skupinám obyvateľstva,
- d) recykláciu neskonzumovaných potravín na výrobu krmných zmesí pre hospodárske zvieratá alebo na výrobu tepelnej alebo elektrickej energie,
- e) informačných kampaní, ktoré budú zdôrazňovať potrebu znižovania objemu potravinárskeho odpadu v celom potravinovom reťazci.

Cieľom príspevku bolo upriamiť pozornosť na fakt, že zníženie objemu nespotrebovaných poľnohospodárskych produktov a potravinárskych výrobkov významnou mierou prispeje na jednej strane ku zväčšeniu ponuky a na druhej strane ku zníženiu nárokov na výrobné činitele (pôdne a vodné zdroje, hnojivá, chemické ochranné prostriedky, pohonné hmoty). Nižšie intenzifikačné nároky poľnohospodárskej výroby budú mať pozitívny vplyv na kvalitu životného prostredia a produkciu zdravších poľnohospodárskych produktov. Navyše treba pripomenúť, že v nasledujúcich troch desaťročiach sa pravdepodobne zväčšia straty na poľnohospodárskej produkcii z dôvodu klimatických zmien, nedostatku vody na

---

<sup>1</sup> Foresight. The Future of Food and Farming (2011) Final Project Report. The Government Office for Science, London

zavlažovanie, zvýšeného výskytu agresívnych škodcov a zhoršovania kvality poľnohospodárskej pôdy.

### Literatúra

- [1] Trade and Agriculture Directorate, Working Party on Agricultural Policies and Markets: Waste Management in the Food Chain: scoping paper, OECD, February 2011
- [2] Food Waste within Food supply chains: quantification and potential for change to 2050. Philosophical Transactions of the Royal Society B. 2010 <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/365/1554/3065.full>
- [3] A special report on feeding the world. The Economist, February 26, 2011
- [4] Ako predísť potravinárskemu odpadu: stratégie pre efektívnejší potravinový reťazec v EÚ. správa Výboru pre poľnohospodárstvo Európskeho parlamentu z 29. 8. 2011
- [5] AEA Energy&Environment-Umweltbundesamt: Preparatory Study on Food Waste across EU-27. Final Study, October 2010, 210 p.
- [6] The environmental food crisis – The environment's role in averting future food crises. February 2009, 104 p.

*Došlo: 21. 2. 2012*

---

Kontaktná adresa

**Ing. Ivan MASÁR**

Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55,  
824 80 Bratislava, SR

tel. +421-2-582 43 234 e-mail [ivan.masar@vuepp.sk](mailto:ivan.masar@vuepp.sk)

---