

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky, Bratislava



**Situačná správa o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežná)
„Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu
a metodiky jeho merania“**

Nehmotný realizačný výstup

Október 2017

Riešiteľské pracovisko: **Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum –**
Výskumný ústav potravinársky, Bratislava

Štatutárny zástupca: **Ing. Mario Schrenkel**

Názov RV: **Situačná správa o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežná)**
„Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania“

Evidenčné číslo projektu: **OP 61**

Vedúci projektu: **Ing. Martin Polovka, PhD.**

RV vypracovali: **Ing. Martin Polovka, PhD., Ing. Viera Jelemenská, Ing.**
Kristína Kukurová, PhD., Ing. Danka Šalgovičová, Ing. Zuzana
Ciesarová, CSc., Justína Farbulová

Doba riešenia: **01/2017 – 12/2017**

Dátum odovzdania RV: **Október 2017**

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



**Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania**

Situačná správa o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežná)

August 2017

Riešiteľské pracovisko: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
– Výskumný ústav potravinársky

Štatutárny zástupca: Ing. Mario Schrenkel

Názov úlohy odbornej pomoci: Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania

Evidenčné číslo: OP 61

Vedúci úlohy OP: Ing. Martin Polovka, PhD.

Spoluriešitelia: Ing. Zuzana Nouzovská; Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Viera Jelemenská; Ing. Kristína Kukurová, PhD.; Ing. Danka Šalgovičová; Ing. Jozef Waschina, Ing. Zuzana Ciesarová, CSc.; Ing. Emil Kolek, PhD., RNDr. Marcela Matulová

Technická spolupráca: Ildikó Juríková; Justína Farbulová; Gabriela Szabová

Doba riešenia: 04/2017 – 07/2017

Dátum odovzdania situačnej správy: August 2017

Ing. Martin Polovka, PhD.
vedúci úlohy OP

Ing. Zuzana Nouzovská
riaditeľka NPPC-VÚP

Ing. Mario Schrenkel
generálny riaditeľ NPPC

1. Ciele riešenia

Hlavným cieľom úlohy je vypracovanie štruktúrovanej štúdie, zameranej na analýzu vzniku, štruktúry a množstva odpadov pochádzajúceho z produkcie potravín na úrovni SR ako súčasť prípravy postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania.

Z hlavného cieľa vychádzajú parciálne úlohy pre riešiteľa:

1. Štúdia zameraná na analýzu vzniku, štruktúry a množstva odpadov pochádzajúceho z produkcie potravín v celom potravinovom reťazci (primárna produkcia – spracovanie – obchod – domácnosti)
2. Návrh rámcovej metodiky kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami na modelovej prevádzke pôvodcu komoditne-špecifických potravinových odpadov
3. Odporúčanie na použitie modelovej metodiky pre domácnosti.

S ohľadom na časový rámec od podpisu príslušného kontraktu, predmetom tejto čiastkovej správy je odpočet plnenia parciálnych cieľov uvedených v bode 2 a 3. Ako modelový, komoditne špecifický segment producentov odpadu boli zvolené domácnosti. V ďalšej etape riešenia budú spracované segmenty verejného stravovania a producentov potravín.

2. Štruktúra úlohy OP

Riešiteľom úlohy je NPPC - Výskumný ústav potravinársky, popredná vedecko-výskumná inštitúcia v oblasti základného a aplikovaného potravinového výskumu s medzinárodne rešpektovaným tímom odborných pracovníkov a relevantnými výstupmi rešpektovanými domácou i medzinárodnou odbornou verejnosťou.

Predkladaný projektový zámer má ambíciu rozpracovať v reálnych podmienkach SR koncepčný materiál MPRV SR „Plán predchádzania plytvaniu s potravinami“, ktorý ukladá rezortu pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR zabezpečiť komplexné riešenie problematiky

zníženia a využitia odpadu z poľnohospodárskej a potravinovej produkcie, vrátane kvantifikácie potravinového odpadu v celom potravinovom reťazci a vypracovanie metodiky na jeho kvantifikáciu.

Ciele komplexného riešenia problematiky je možné naplniť len dlhodobým – min. 3-ročným cieleným monitoringom a analýzou zdrojov, množstiev a štruktúry vznikajúcich potravinových odpadov v celom potravinovom reťazci.

Úloha má ambíciu zabezpečiť prvé kroky pre rozpracovanie koncepčného materiálu MPRV SR „Plán predchádzania plytvaniu s potravinami“ v reálnych podmienkach SR. Spoluprácou popredných výskumných inštitúcií v oblasti potravinárskeho výskumu, výrobcov potravín, sektoru obchodu a spotreby sa vytvorí priestor na bezproblémový zber objektívnych údajov o zdrojoch, množstve a štruktúre vznikajúcich potravinových odpadov priamo tam, kde príslušné odpady vznikajú.

Očakávané výstupy predstavujú odbornú štúdiu s reálnym marketingovým potenciálom, využiteľnú aj v reálnych podmienkach praxe, resp. jednotlivých úrovni potravinového reťazca ako prvý krok pre následný vývoj metodiky a postupov kvantifikácie potravinových odpadov.

Pre dosiahnutie cieľa stanoveného v úlohe je potrebné:

1. Spracovať teoretickú štúdiu analyzujúcu množstvá a štruktúru odpadov z potravinovej produkcie vo vybranom segmente potravinového reťazca s možnosťou následnej aplikácie na ostatné segmenty.
2. Prostredníctvom spolupráce s výrobcami potravín modelovo zmapovať vo zvolenom časovom úseku (napr. obdobie 1 mesiaca) množstvo a štruktúru nimi produkováného potravinového odpadu na komoditnej úrovni. Pre prieskum tvorby potravinového odpadu v domácnostiach analyzovať možné formy ich kvantifikácie a pripraviť odporúčanie na realizáciu tej najvhodnejšej metodiky.
3. V ďalšej časti riešenia na základe takto získaných údajov od úzkej skupiny producentov odpadu rozpracovať metodiky zberu dát pre jednotlivé komodity, resp. segmenty pôvodcov potravinových odpadov ako vstup pre ďalšie spracovanie údajov, ktoré umožnia objektívne vyhodnotenie súčasného stavu (množstvo, zdroj, pôvod, zloženie) a predikciu

vývoja tvorby odpadov podľa vývoja produkcie/spotreby, načrtnú možnosti ich ďalšieho spracovania a sekundárneho využitia odpadov.

Ďalšie skutočnosti vo vzťahu k štruktúre projektu sú uvedené v dokumente Príloha číslo 4 k dodatku číslo 2 ku kontraktu 568/2016-310/MPRV SR – Úloha č.61: Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania“.

3. Metodické postupy riešenia úlohy OP

Analýza tvorby odpadov z potravín v domácnosti

a) Respondenti a spôsob zberu údajov

Ako najoptimálnejšie pre získanie primárnych údajov o tvorbe potravinových odpadov, ktoré doteraz neboli k dispozícii, sa ukazuje zainteresovanie domácností osôb s dostatočným odborným povedomím o danej problematike a význame poskytnutých údajov.

Z toho dôvodu sme požiadali o spoluprácu zamestnancov organizácie riešiteľa, Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra. Výhody zapojenia pracovníkov NPPC je možné zhrnúť nasledovne:

- viac než 500 edukovaných zamestnancov s vlastnými domácnosťami
- distribúcia pracovísk NPPC po celom území SR zaručuje, že poskytnuté údaje zahŕňajú aj regionálne špecifiká SR
- zamestnanci sú diferencovaní príjmami, dostupnosťou, resp. možnosťou vlastnej produkcie potravín (ovocie, zelenina, úžitkové zvieratá, živočíšne a rastlinné produkty).

Prieskumu, ktorý prebehol v mesiaci jún 2017, sa zúčastnilo celkovo 516 respondentov, ktorí reprezentovali domácnosti s celkovo 1 422 osobami (dominantne z pracovísk NPPC a niekoľko externých pracovníkov z STU Bratislava a FN Banská Bystrica).

S cieľom získať informácie v štruktúrovanej forme bol spracovaný denník, pozostávajúci z dvoch samostatných častí.

Časť A pozostávala z celkovo 29 otázok s voľbou odpovede, prípadne v otvorenej forme. Bola zameraná na zistenie základných súvislostí dôležitých pre komplexné posúdenie štruktúry a množstva odpadu z potravín a možností jeho eliminácie.

Otázky boli zamerané na:

1. *Všeobecné údaje o domácnosti respondenta* - charakterizácia veľkosti sídla domácnosti a jej lokalizácia podľa kraja, počet členov domácnosti, pohlavie, veková štruktúra, vzdelanostná štruktúra, príjem domácnosti, základné informácie o stravovacích preferenciách a prípadných obmedzeniach, možnosti vlastnej produkcie potravín, chove domácich zvierat a spôsobe nakladania s odpadom v domácnosti
2. *Nákupné zvyklosti domácnosti* - plánovanie nákupu, miesta nákupu potravín, tvorba zásob potravín, nárazové nakupovanie
3. *Menežment potravín v domácnosti* – znalosť pojmov DNS, DMT, vplyv týchto údajov na kolobeh potravín v domácnosti, spôsoby konzervácie potravín
4. *Tvorba potravinových odpadov v domácnosti* – problém plytvania s potravinami, príčiny vyhadzovania potravín, druh najčastejšie vyhodенých potravín, frekvencia konzumácie a spôsob úpravy ovocia a zeleniny ako predpokladaného najväčšieho zdroja odpadu z potravín v domácnosti.

Pri formulácii otázok ako aj možností odpovedí na otázky sme využili údaje Štatistického úradu SR (členenie krajov, rozdelenie obcí a miest do kategórií podľa počtu obyvateľov, vekové skupiny ap.). Využili sme tiež existujúce dotazníkové prieskumy, ktoré boli riešiteľskému kolektívu známe, resp. výstupy ktorých sú voľne dostupné v elektronickej podobe. Cieľom bolo získať komplexné, prehľadné a jasne štruktúrované informácie vo vzťahu k životnému cyklu domácnosti a s ním súvisiacou tvorbou potravinových odpadov.

Časť A bola dostupná v tlačenej verzii a distribuovaná respondentom bez možností prístupu na internet, pre ostatných respondentov bola voľne dostupná jej elektronická verzia, ktorú bolo možné vyplniť on-line na adrese webového sídla <https://goo.gl/forms/FO8FKOEPZxhexiDz1>. Pri tvorbe on-line verzie boli využité možnosti open source prostredia spoločnosti Google.

Časť B denníka bola pripravená s cieľom na dennej báze detailne zmapovať tvorbu odpadu z potravín v domácnostiach respondentov počas zvoleného obdobia. Bola dostupná v tlačenej verzii (spolu s časťou A) a distribuovaná pre respondentov bez možností prístupu na internet, pre ostatných respondentov bola voľne dostupná jej elektronická verzia vo formáte xls (MS Excel), ktorú si bolo možné stiahnuť z adresy webového sídla goo.gl/glcpHY.

Cieľom bolo získať prehľad kvalitatívny – aký odpad domácnosť tvorí – a rovnako prehľad kvantitatívny – koľko toho ktorého odpadu je, a to tak na komoditnej úrovni, ako aj sumárne. Navyše sme na komoditnej úrovni analyzovali aj nakladanie s takto vytvoreným odpadom.

Evidovali sme tvorbu celkovo 16 kategórií potravín, z ktorých vzniká potravinový odpad. Ako bázu pre jednotlivé kategórie sme využili štruktúru potravinového odpadu podľa FAO. Z podobných princípov vychádzajú aj závery projektu FUSSIONS a dá sa očakávať určitá miera konvergencie ČŠ EÚ práve k tejto kategorizácii. Predmetom zisťovania boli nasledovné kategórie potravín, resp. odpadu z nich:

1. Mliečne produkty
2. Tuky a oleje, potraviny obsahujúce oleje
3. Zmrzlina, sorbet a pod.
4. Ovocie a zelenina, vrátane orechov a semien
5. Cukrovinky
6. Cereálie a cereálne produkty
7. Pekárske výrobky
8. Mäso a mäsové výrobky, vrátane úlovkov
9. Ryby a produkty z rýb, vrátane mäkkýšov a kôrovcov
10. Vajcia a produkty z vajec
11. Sladidlá, vrátane medu
12. Soľ, koreniny, polievkové zmesi atď.
13. Hotové jedlá
14. Nápoje, okrem mliečnych
15. Pokrmý rýchleho občerstvenia
16. Zložené jedlá, ktoré sa nedajú zaradiť do inej skupiny

Odpad v príslušnej kategórii bol evidovaný v monitorovanom období na dennej báze v hmotnostných, resp. objemových jednotkách (tekutý odpad) a následne evidovaný ešte v subkategóriách jedlé časti, nejedlé časti, tekutý odpad. Ďalšia subkategorizácia sa týkala spôsobu nakladania s odpadom – konkrétne skŕmenie zvieratami, kompostovanie a iné naloženie, pod ktorým sa myslelo najmä uloženie odpadu na skládku komunálneho odpadu, vyliatie do kanalizácie, spálenie a podobne.

Z praktických dôvodov, ako aj z dôvodu sezónnych vplyvov (najmä dostupnosť sezónneho ovocia a zeleniny) sme prieskum tvorby odpadov realizovali v mesiaci jún 2017. Všetci respondenti boli elektronicky, ako aj v poučení na vyplnenie, ktoré bolo súčasťou tlačeneho denníka, detailne informovaní o štruktúre denníka, korektnom postupe zberu dát a bola im poskytnutá ďalšia podpora vo forme zoznamu komodít roztriedených do skupín počas celého obdobia zberu údajov. Pred samotným spustením zberu údajov zorganizoval kolektív riešiteľov seminár, ktorého sa zúčastnili pracovníci ústavov NPPC a kde boli interaktívnou formou vysvetlené princípy zberu údajov a zodpovedané otázky.

Kolektív riešiteľov v zmysle požiadaviek účastníkov tohto seminára spracoval podrobnejší manuál v ktorom sú detailne uvedené komodity, prislúchajúce do príslušných kategórií odpadu. Manuál je dostupný v elektronickej na adrese webového sídla goo.gl/G6pzpN a nachádza sa v prílohe č. 2 tejto správy.

Tlačená verzia denníka obsahujúca časť A a časť B, ako aj manuál komodít v jednotlivých kategóriách potravinového odpadu je v prílohe č. 1 a prílohe č. 2 tejto priebežnej správy.

b) Spôsob vyhodnotenia údajov

Respondenti boli požiadaní, aby vyplnené údaje denníka poskytli riešiteľskému kolektívu bezodkladne po ukončení hodnoteného obdobia. Bez ohľadu na formu (elektronickú / tlačенú) denníka spracovanie údajov prebehlo nasledovným postupom:

Odpovede respondentov v časti A boli korelované – spárované – s časťou B na základe identifikátora osoby (meno a priezvisko respondenta, resp. e-mailová adresa). Následne boli identifikátory osoby odstránené a poskytnuté údaje od respondentov boli spracované anonymne postupom uvedeným nižšie:

Časť A:

- 1, Denníky dodané v printovej forme boli elektronizované – t.j. na základe dodaných odpovedí bol vyplnený elektronický online formulár, s poznámkou, že denník bol dodaný v tlačenej forme.
- 2, Všetky údaje on-line formulára boli skontrolované z hľadiska úplnosti a z databázy boli na základe identických identifikátorov respondenta eliminované duplicity.
- 3, Vygenerovaná štruktúrovaná tabuľka údajov bola spracovaná postupom, kedy sa jednotlivým otázkam a možnostiam priradili číselné identifikátory.
- 4, Osobitý dôraz na numerické označenie odpovedí bol kladený na tzv. polo-otvorené otázky, t.j. otázky, kde okrem predznačených odpovedí bola možnosť zadať vlastnú odpoveď, ako aj otázky, kde bola umožnená kombinácia viacerých odpovedí.
- 5, Postupom v bodoch 1-4 sa z pôvodne alfa-numerickej dátovej tabuľky získala tabuľka numerických identifikátorov. Číselné identifikátory jednotlivých možností boli spracované štatisticky z hľadiska početnosti výskytu odpovedí, priemerných hodnôt a smerodajnej odchýlky priemeru (kde to bolo účelné s ohľadom na rozptyl údajov).
- 6, Absolútne údaje početností po prepočte na relatívne vyjadrenie boli využité na grafické zobrazenie výsledkov. Výsledky vo forme tabuliek v štruktúre otázka – označenie možností odpovedí – početnosť odpovedí v absolútnom aj relatívnom vyjadrení a z nich konštruované grafické závislosti, ako aj vzájomné korelácie jednotlivých údajov, sú zosumarizované v prílohe č. 3 správy.

Časť B:

- 1, Numerické údaje v časti B boli fyzicky skontrolované z hľadiska správnosti ich zadania (formát, logická správnosť, jednotky, úplnosť) z dôvodu vstupnej kontroly dát a správnej funkčnosti súčtových tabuliek.
- 2, Zo zdrojových údajov boli využité sumárne údaje za monitorované obdobie, údaje o vnútornej štruktúre odpadu (jedlé časti, nejedlé časti, tekutý odpad). Pre zjednodušenie sa údaje pre jedlé a nejedlé časti (tuhý odpad) uvádza v hmotnostných jednotkách a tekutý odpad v objemových jednotkách, avšak vo výpočtoch korelácií sa s tekutým odpadom počíta ako s odpadom tuhým (1 kg = 1L).
- 3, Za účelom zistenia spôsobu nakladania s odpadom a spracovania príslušných korelácií boli zo zdrojových údajov využité sumárne údaje o spôsobe nakladania (skŕmenie zvieratami, kompostovanie, iné) za monitorované obdobie.

4, Za účelom spracovania závislosti tvorby celkového odpadu a jednotlivých komodít od času v monitorovanom období (deň resp. mesiac), bola náhodným výberom vybraná z celkového počtu respondentov cca 5 % vzorka respondentov (27 denníkov z celkovo 456). Údaje týchto respondentov boli spracované na báze priemerov jednotlivých kategórií v príslušnom dni sledovaného obdobia a sú prezentované vo forme tabuliek priemerov odpadu v jednotlivých dňoch s dôrazom na dni pracovného pokoja a následne graficky - vo forme časovo-spojitéch závislostí.

Po komplexnom spracovaní denníka sme spracovali korelačné závislosti – vzťahy medzi vybranými okruhmi – otázkami – v časti A a informáciami vyplývajúcim z monitoringu tvorby odpadov vo zvolenom časovom období – časťou B – s cieľom preukázať závislosť množstva, resp. druhu odpadu od veľkosti sídla domácnosti, resp. kraja sídla domácnosti (regionálne-špecifické rozdiely), ako aj veľkosti domácnosti, vlastnej produkcie potravín (vlastná produkcia ovocia, zeleniny, chov hospodárskych, resp. úžitkových zvierat), resp. chovu domácich zvierat. Vzhľadom k tomu, že v otázke vyznačenia príjmu cca 20 % respondentov zvolilo možnosť „nechcem uviesť“, je korelácia množstva vytvoreného odpadu s príjmom domácnosti zaťažená vyššou chybou, než je štatisticky akceptovateľná. Neurčitosť (chybovosť) všetkých ostatných údajov nepresiahla 5 %.

4. Výsledky riešenia úlohy OP

Do zberu údajov, ktorý prebiehal na dobrovoľnej báze medzi pracovníkmi riešiteľskej organizácie, sa celkovo zapojilo 516 respondentov, ktorí vyplnili časť A denníka. Takto sa získali základné údaje o celkovo 1 414 osobách, ktoré v domácnostiach 516 respondentoch žijú. Tento počet je základom pre výpočet relatívnych hodnôt demografických údajov (údaje v časti A denníka).

Z dôvodu chybného alebo neúplného vyplnenia alebo nedodania údajov v časti B boli získané údaje o dennej tvorbe odpadov od celkovo 456 respondentov, s počtom osôb v domácnosti respondentov 1 280. Tento počet (456) je základom pre výpočet relatívnych hodnôt pre údaje v časti B denníka a pre výpočet korelácií údajov.

Po zvážení týchto skutočností ako aj počtu respondentov štandardných zisťovaní štatistického úradu (bežne 1 000-1 150 osôb) je možné tento počet domácností (základný aj redukovaný) a počet osôb, ktorých sa získané informácie dotýkajú, považovať za primeraný a dostatočne reprezentatívny.

Všetky tabuľkové údaje a ich grafické spracovanie sú uvedené v prílohe č. 3 správy. V ďalšom texte sa obmedzíme na opis základných zistení, ktoré z týchto údajov vyplývajú, opis vzájomných korelácií údajov, ako aj formuláciu zovšeobecnení a odporúčaní, ktoré z prezentovaných zistení vyplývajú.

Časť A denníka

Všeobecné údaje o domácnosti respondenta

Otázky boli zamerané na zistenie základných informácií o domácnosti respondenta, u ktorých sa predpokladá ich priamy vplyv, resp. súvis s produkováním potravinových odpadov.

Z rozloženia početností odpovedí na otázky zamerané na veľkosť obce alebo mesta, resp. región, v ktorom daná domácnosť sídli (otázky 1 a 2), vyplýva, že sú pokryté všetky regióny SR, s najväčším zastúpením respondentov z Bratislavského a Nitrianskeho kraja (31 % resp. 28 % respondentov) a s najmenším zastúpením respondentov z Košického resp. Prešovského kraja. Toto rozloženie kopíruje distribúciu pracovísk organizácie riešiteľa a počet zamestnancov v nich. Zároveň, ako je uvedené v opise metodiky, umožňuje získať regionálne špecifické údaje o produkcii odpadov z potravín

Pre veľkosť sídla, kde daná domácnosť žije, je typické, že takmer 80 % respondentov žije v sídle s veľkosťou do 100 000 obyvateľov, pričom najpočetnejšia skupina žije v sídle s počtom 50 000 – 99 000 obyvateľov (27 %). Významný je tiež počet respondentov bývajúcich v najmenších aglomeráciách – malých obciach do 1 999 (15 %), resp. do 5000 obyvateľov (12 %).

Respondenti tvoria 1-8 členné domácnosti s najväčším zastúpením 2-4 členných domácností, ktoré kumulatívne tvoria 77,5 %. V domácnostiach respondentov žije spolu 1 414 osôb, z ktorých 51 % tvoria ženy a 49 % muži. Uvedené rozloženie v dobrej zhode kopíruje

štatistickú distribúciu osôb podľa pohlavia v SR podľa údajov Štatistického úradu SR (48,6 % muži, 51,3 % ženy, r. 2011).

Veková štruktúra respondentov zodpovedá demografickému vývoju na Slovensku, čo koreluje s rastúcou dĺžkou života. Kým napr. v roku 1950 predstavoval podiel osôb vo veku 50 – 65 rokov približne 15 %, v roku 2011 bol tento podiel viac ako dvojnásobne vyšší. V nami realizovanej štúdií predstavoval výber vo veku 50 – 59 rokov 24,7 %, 60 – 69 rokov 13,7 % a 70 a viac rokov 2,7 %. Celkovo tak počet osôb starších ako 50 rokov predstavuje 41,1 %.

Zo štruktúry vzdelania sledovaného súboru respondentov vyplýva zvýšená miera podielu pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním (47,9 %). Pritom podiel respondentov s III. stupňom VŠ vzdelania predstavuje 14,9 %, čo je však ovplyvnené výskumným charakterom NPPC a teda štruktúrou jeho zamestnancov s prevahou pracovníkov s II. a III. stupňom VŠ vzdelania. Pomerne vysoký je podiel skupiny bez vzdelania, tento údaj je však ovplyvnený tým, že do výberu bola tiež zaradená skupina detí vo veku 0 – 9 rokov, keďže predmetom výskumu boli domácnosti respondentov.

Priemerný príjem respondentov podľa získaných údajov zodpovedá celoslovenskému priemeru. Sú zastúpené všetky príjmové kategórie, pričom výsledky majú približne gaussovské rozloženie početností, čiastočne deformované možnosťou v tejto otázke odpoveď neudať, ktorú využilo takmer 20 % respondentov. Na výšku priemerného príjmu domácnosti má vplyv skutočnosť, že priamo v prípade respondentov sa jedná o zamestnancov s tabuľkovými základnými platmi (podmienené aj zaradením do kvalifikačných tried, resp. platových stupňov podľa veku) a tiež skutočnosť, že najväčšie zastúpenie respondentov je z Bratislavského a Nitrianskeho kraja (31 %, resp. 28 % respondentov), ktoré sa považujú z hľadiska príjmov voči celoslovenskému priemeru za nadpriemerné a s najmenším zastúpením respondentov z Košického, resp. Prešovského kraja.

Sledovali sme tiež základné stravovacie preferencie členov domácnosti (otázka č. 8). Domnievame sa, že stravovacie preferencie – resp. preferovanie určitých stravovacích zvyklostí môže mať dopad na kvalitu aj kvantitu produkovaného odpadu z potravín. Podružným cieľom bolo tiež zistiť podiel takýchto domácností s ďalším využitím získaných údajov podľa uváženia zadávateľa úlohy.

Približne 93,0 % respondentov nemá žiadne stravovacie preferencie, t.j. konzumujú bežné potraviny a ich spotrebný kôš obsahuje zastúpenie všetkých bežne konzumovaných komodít.

Najväčší podiel ostatných respondentov predstavujú vegetariáni (2,3 %), resp. rôzne typy diét, ako napr. bezlaktózová, beztuková, bezlepková a delená strava (2,3 %). Pritom prieskum z roku 2007 hovorí iba o 2 % vegetariánov na Slovensku. Treba uviesť, že najmä mladšia populácia v zvýšenej miere uprednostňuje najmä vegetariánsku stravu a bioprodukty. Z perspektívneho hľadiska je potrebné vziať do úvahy stúpajúci počet populácie s potravinovou alergiou, ktorá najviac postihuje deti a s rastúcim vekom klesá, kde však naopak rastie potravinová intolerancia.

Zdravotné obmedzenia pri stravovaní udáva asi 20 % respondentov, čo je pomerne vysoké číslo. Riešiteľský kolektív sa nezaoberal druhom zdravotného obmedzenia ani počtom jednotlivcov s takýmto obmedzením v domácnosti respondentov, keďže tieto údaje spadajú do kategórie citlivých údajov a sú nad rámec zadania. Pritom ako zaujímavosť uvádzame, že len počet diabetikov na Slovensku bol v roku 2 000 asi 250 000, kým v roku 2013 340 445, čo predstavuje približne 7 % celkovej populácie SR.

Z hľadiska tvorby odpadov je zaujímavá štúdia o spôsobe stravovania – z hľadiska miesta a frekvencie (otázka č. 10). Domnievame sa, že obdobne ako informácie o zdravotných obmedzeniach, resp. stravovacích preferenciách, majú tieto informácie získané v prieskume aj ďalšie využitie, čo nechávame na zváženie zadávateľa.

Zo zistených informácií vyplýva, že väčšina respondentov uprednostňuje domáce stravovanie a to viackrát za deň, čo tiež znamená, že s najväčšou pravdepodobnosťou si respondenti nosia stravu na pracovisko z domácnosti. Významná časť respondentov navštevuje stravovacie zariadenia – reštaurácie a jedálne, pravdepodobne v blízkosti pracoviska, resp. sídla domácnosti.

Nikdy sa doma nestravuje 0 % respondentov, kým v jedálňach sa nikdy nestravuje 25,6 %, v reštauráciách 10,9 %, v rýchlom občerstvení 28,3 % a iné miesta stravovania nevyhľadáva 48,8 %. Raz denne sa doma stravuje 17,4 %, v jedálňach 19,4 %, v reštauráciách 3,9 %, a v rýchlom občerstvení a v iných prevádzkach je to spolu 2,3 % respondentov. Viackrát

týždenne sa doma stravuje 20,2 %, v jedálňach 29,5 %, v reštauráciách 7,4 % a v rýchlom občerstvení iba 2,7 %, čo považujeme za pozitívnu skutočnosť.

Otázky č. 11 a 12 boli zamerané na možnosti vlastnej produkcie potravín (rastlinných a/alebo živočíšnych) a chov domácich zvierat, nakoľko aj tieto aspekty majú vplyv na kvalitatívnu skladbu a kvantitu produkovaneho odpadu. Zo spracovaných údajov totiž jednoznačne vyplýva pozitívna korelácia medzi vlastnou produkciou potravín a tvorbou (množstvom) potravinového odpadu. V prípade chovu domácich zvierat sme takúto koreláciu nepotvrdili. V prípade potreby je možné sa týmito parciálnymi aspektmi ďalej hlbšie zaoberať.

Z odpovedí respondentov na otázku zameranú na vlastnú produkciu potravín vyplýva, že 44,2 % z nich neprodukuje vlastné potraviny. To samozrejme súvisí so štýlom bývania, v domoch panelového typu je vlastná produkcia potravín problematická. Je potrebné v tejto súvislosti poznamenať, že typ obydli (byť v bytovom alebo rodinnom dome, rodinný dom) nebol predmetom zisťovania.

Vlastnú zeleninu a ovocie produkuje 37,6 % a chovu zvierat za účelom produkcie potravín sa venuje 6 respondentov (1,2 %). Kombinovanej produkcii potravín rastlinného aj živočíšneho pôvodu sa venuje 17,1 % respondentov.

Koreláciou údajov o možnostiach vlastnej produkcie potravín a množstva vyprodukovaného odpadu sme preukázali, že domácnosti ktoré produkujú vlastnú zeleninu produkujú v priemere o 25 % viac odpadu ako domácnosti bez vlastnej produkcie, výraznejší nárast je u produkcie živočíšnych potravín a kombinácie oboch týchto možností. Koreláciám údajov sa venujeme v ďalšom texte.

Chovu domácich zvierat (t.j. zvierat, ktoré neslúžia na hospodárske účely, resp. produkciu potravín) sa venuje takmer 60 % respondentov, nič nechová 40 % respondentov. Z domácich zvierat sú najčastejšie chovanými rybičky (316), mačka (306), vtáctvo (304) a pes (278), ostatné druhy chová 288 respondentov. Je potrebné poznamenať, že v odpovedi na túto otázku bolo možné vyznačiť viacero odpovedí, preto sú v súčte absolútne počty a z nich vyplývajúce relatívne zastúpenie odpovedí prezentované v tabuľke a v grafickom vyjadrení vyššie a zohľadňujú početnosť vyznačenia príslušnej odpovede.

Vzhľadom k rozptylu získaných údajov nie je možné urobiť jednoznačné závery o súvisi chovu domácich zvierat a produkcie odpadov, hoci je takýto súvis do istej miery očakávateľný, na druhej strane, niektoré druhy potravín, ktoré by za iných okolností mohli skončiť vo forme odpadu (najmä mliečne výrobky, mäso, ryby a vajcia), môžu byť skŕmené týmito domácimi zvieratami, pričom ich z tohto dôvodu domácnosť ako primárny odpad nemusí zaznamenať. Akékoľvek korelácie v tomto smere by boli špekulatívne.

Jedným z dominantných problémov potravinárskych odpadov je spôsob jeho likvidácie. Podľa odpovedí respondentov odpad netriedi 3,1 %, 27,1 % triedi biologicky rozložiteľný odpad a kompostovaním sa zaoberá 34,5 %. Pomerne malé percento odpadu z potravín je použité na skŕmenie zvieratami. V súlade s očakávaním najväčšia početnosť odpovedí bola zaznamenaná pre odpoveď indikujúcu čiastočnú separáciu odpadu (plasty, papier, zmiešaný odpad). Pre úplnosť opätovne poznamenávame, že aj v odpovedi na túto otázku bolo možné vyznačiť viacero odpovedí. Číselné vyjadrenia teda zohľadňujú početnosť vyznačenia príslušnej odpovede.

Nákupné zvyklosti domácnosti

Otázky boli zamerané na správanie sa respondentov pri zabezpečovaní potravín pre svoju domácnosť a racionálnosť rozhodovania.

Na otázku č. 14.: „Plánujete nákup potravín dopredu?“ odpovedalo áno 17,8 % respondentov, spravidla áno 67,1 %, spravidla nie 11,2 % a nie 3,9 %. V tejto súvislosti na ďalšiu otázku ohľadne nákupného správania sa „Nakupujete potraviny podľa zoznamu alebo náhodne?“ vyznačilo odpoveď „vždy podľa zoznamu“ 5,0 % respondentov, pričom väčšinou podľa zoznamu nakupuje 76,4 % z nich, väčšinou náhodne 17,4 % a vždy náhodne 1,2 %. K týmto odpovediam je však potrebné pristupovať s určitou mierou neistoty, pretože je známe, že spotrebiteľ môže mať síce v pláne nakupovať podľa zoznamu, avšak v dôsledku rozličných marketingových akcií a zliav nakoniec zakúpi aj tovar, ktorý pôvodne nemal v pláne. Toto je úzko spojené aj s problematikou uvedenou v Kapitole IV Tvorba potravinových odpadov v domácnosti uvedenej nižšie.

Veľmi zaujímavé sú tiež odpovede respondentov na otázku, kde zvyknú nakupovať potraviny. Respondenti mali možnosť vyznačiť viacero pre ich domácnosť relevantných odpovedí.

Najväčšie zastúpenie mali veľké obchodné centrá – 89,1 %, ale výrazným podielom boli tiež zastúpené malé predajne v okolí bydliska či zamestnania – 71,3 %. Temer polovica respondentov (49,2 %) nakupuje na trhoch, v špecializovaných predajniach, resp. priamo od výrobcu či z farmy – 18,2 %. Marginálny význam nákupu predstavovali večierky – 1,6 %, resp. nákup cez internet – 2,3 %. Rovnako aj štruktúru odpovedí na túto otázku dávame do pozornosti zadávateľovi úlohy, keďže sme identifikovali potenciál pre podporu spotreby produktov domácej a regionálnej produkcie s následným multiplikačným efektom do ostatných sektorov národného hospodárstva a ekonomiky SR.

Na otázku č. 17 „Na aké obdobie dopredu spravidla nakupujete potraviny?“ odpovedalo 2,7 % respondentov, že nakupuje potraviny na okamžitú spotrebu, 51,2 % tvorí zásoby na 2-3 dni, 26,4 % na 3-5 dní, na týždeň 17,1 % a na dlhšie obdobie 2,7 %. Tieto údaje však nekorešpondujú s údajmi iných štúdií, podľa ktorých je 67 % jedla na Slovensku vyhodenených z dôvodu jeho pokazenia, resp. uplynutia dátumu najneskoršej spotreby.

Otázka č. 18 bola zameraná na nárazový nákup väčšieho množstva potravín. Pritom sa zistilo, že takéto nákupy realizuje 12,8 % respondentov, spravidla takéto nákupy realizuje 37,6 %, spravidla nie 41,1 % a nie zvolilo 8,5 % respondentov. Tieto hodnoty vykazujú relatívne pozitívnu koreláciu s predchádzajúcou otázkou.

Na otázku, či dotazník vyplnila osoba zodpovedná za nákupy v domácnosti odpovedalo 24,4 % nie a 75,6 % áno, čo zvyšuje dôveryhodnosť predkladaného prieskumu. Pri zadávaní tejto otázky sme totiž vychádzali z predpokladu, že pokiaľ sa prieskumu zúčastní osoba, ktorá nezabezpečuje zásobovanie domácnosti potravinami, môže mať o nákupnom správaní, ale aj ďalších aspektoch, ktoré boli predmetom zisťovania, skreslené údaje.

Kolobeh potravín v domácnosti

Otázky v tejto časti boli zamerané na znalosti niektorých pojmov, ktoré sa vyskytujú na potravinových výrobkoch a na menežment nakladania s potravinami v domácnosti.

Z prieskumu vyplýva, že pojmy „dátum minimálnej trvanlivosti (DMT)“ a „dátum najneskoršej spotreby (DNS) potravín“ pozná 70,5 % respondentov, myslí, že pozná 26,4 % a odpoveď „nie som si istý“ a „nepoznám“ vyznačilo 3,1 %, resp. 0 % respondentov.

Uvedené údaje na potravinách vo svojej domácnosti zároveň sleduje 95,0 % respondentov a nesleduje iba 5,0 % respondentov. V spojitosti s týmito informáciami je tiež zaujímavá štruktúra odpovedí na otázku, či respondenti uprednostňujú pri príprave jedál a konzumácii potravín v domácnosti staršie potraviny (s ohľadom na DMT/DNS) pred novšími. Na túto otázku odpovedalo 14,0 % nie, 46,1 % áno a 39,9 % spravidla áno.

V súvislosti s týmito údajmi je však potrebné opätovne zdôrazniť, že uvedený prieskum sa realizoval na edukovanej vzorke respondentov s predpokladaným vyšším povedomím o kvalite potravín, ako aj parametroch, ktoré sú rozhodujúce pre ich úžitkovosť. Výsledky špecificky týchto troch otázok, resp. povedomia respondentov o DMT, resp. DNS, sa môžu z tohto dôvodu najmarkantnejšie z celého okruhu informácií získaných týmto prieskumom odlišovať od výsledkov prieskumu celej populácie. Dávame preto na zváženie zadávateľovi úlohy zlepšiť pomocou marketingových nástrojov povedomie širokej verejnosti o význame DMT a DNS potravín a o základných rozdieloch vo význame týchto pojmov z hľadiska úžitkovosti potravín.

Na konzerváciu, resp. spôsob nakladania s neskonzumovanými, resp. prebytkovými potravinami boli zamerané otázky č. 23 a 24. Konzerváciu potravín ako takú nevyužíva 33,7 % respondentov a využíva 66,3 %. Avšak na nasledujúcu otázku, t.j. na otázku „Aký spôsob konzervácie potravín zvyčajne využívate?“ odpovedalo iba 20,2 % respondentov, že potraviny nekonzervujú. Z ďalších možností odpovedí až 79,1 % respondentov vyznačilo, že na konzerváciu využíva mrazenie, 18,6 % sušenie, 6,6 % údenie, 51,2 % zaváranie, iné metódy nevyužíva nik. Respondenti mali možnosť vyznačiť kombináciu viacerých odpovedí.

V prípade, že sa zhodnotil aj vplyv kombinácie konzervačných postupov, vôbec nevyužíva konzerváciu 17,4 % respondentov, čo je v dobrej zhode s početnosťou odpovedí na predchádzajúcu otázku; 28,3 % využíva iba mrazenie, 2,3 % iba sterilizáciu, kombinácie nekonzervovania potravín a mrazenia využíva 1,2 %, mrazenie a sušenie 0,8 %, mrazenie, sušenie, údenie a sterilizáciu 4,7 %, mrazenie, sušenie a sterilizáciu 12,4 %, mrazenie a sterilizáciu 29,1 % a mrazenie, údenie a sterilizáciu 1,6 %. Z uvedeného vyplýva, že na rozdiel od minulosti, keď sa na konzervovanie hojne využívalo nakladanie do soli a údenie, sú v súčasnosti tieto spôsoby minoritné a dominuje konzervácia chladom, resp. teplom.

Tvorba potravinových odpadov v domácnosti

Táto kapitola je z hľadiska významu dominantnou časťou predmetného prieskumu. Na otázku č. 25 „Domnievate sa, že problém plytvania potravinami sa týka aj vašej domácnosti?“ odpovedalo nie 58,9 % respondentov, možnosť áno vyznačilo 19,0 % a 22,1 % sa nevedelo vyjadriť.

Tabuľka 1: Početnosť odpovedí na otázku „Prečo v domácnosti zvyknete vyhadzovať potraviny?“

Odpoveď	Počet	% podiel respondentov
0 - Nevyhadzujem	6	1,2
1 - Pokazili sa	278	53,9
2 - Zlé uskladnenie	46	8,9
3 - Uplynul dátum najneskoršej spotreby	130	25,2
4 - Kúpili sme viac než spotrebovali	66	12,8
5 - Kúpené potraviny nespĺnili očakávanie	52	10,1
6 - Uvarili sme viac než sme zjedli	180	34,9
7 - Nesprávne/nehodne spracované	18	3,5
8 - Vyhadzujem len nejedlé časti potravín	362	70,2

Kombinácie	Počet	%
0	2	0,4
1	18	3,5
3	8	1,6
6	12	2,3
8	110	21,3
1+6	22	4,3
1+8	74	14,3
3+8	12	2,3
4+6	6	1,2
5+8	14	2,7
6+8	26	5,0
ostatné kombinácie	28	5,4

Pozn.: Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516.

Veľmi zaujímavé sú odpovede na ďalšiu otázku „Prečo v domácnosti zvyknete vyhadzovať potraviny?“ Respondenti mali možnosť vyznačiť viacero relevantných odpovedí, prípadne dopísať inú možnosť. Odpovede sú uvedené pre názornosť aj v Tabuľke 1.

Odpoveď „nevyhadzujem“ vyznačilo 1,2 %, respondentov, resp. „vyhadzujem len nejedlé časti potravín“ vyznačilo 70,2 % respondentov. Tu však treba zdôrazniť, že sa jedná o odpovede v kombináciami s inými možnosťami.

Po zohľadnení kombinácií (Tabuľka 1) je zrejmé, že podiel nevyhodených potravín, resp. vyhodených iba nejedlých častí potravín – možnosti 0, resp. 8 – spolu vyznačilo len 2 + 110 respondentov, čo reprezentuje kumulatívne len 21,7 % všetkých respondentov. To vzhľadom k štruktúre respondentov a faktu, že sa jedná o výberovú – edukovanú – skupinu, sú znepokojivé zistenia potvrdzujúcu vysokú aktuálnosť problematiky plytvania potravinami.

Rovnako je znepokojivý fakt, že takmer 54 % respondentov uvádza, že potraviny vyhodili, lebo sa pokazili, 25,2 % z dôvodu, že uplynul dátum najneskoršej spotreby a až takmer 35 % vidí problém v tom, že sa navarilo viac, ako sa zjedlo. To poukazuje na skutočnosť, že napriek tomu, že takmer 60% respondentov údajne potravinami neplytvá (odpoveď na predchádzajúcu otázku), pri podrobnejšom pohľade na dôvody neskonzumovania potravín už je podiel jednotlivých odpovedí značne odlišný a javí sa, že v realite potravinami z rôznych dôvodov plytvá takmer 80% respondentov, pričom v tejto časti nebola riešená otázka množstva odpadu.

Výsledky teda naznačujú, že veľká skupina respondentov si samotné plytvanie neuvedomuje, alebo nedostatočne uvedomuje, čo otvára priestor pre edukáciu spoločnosti ako jeden z nástrojov prevencie plytvania potravinami.

Z analýzy odpovedí tiež jednoznačne vyplýva, že respondenti nevenujú dostatočnú pozornosť nakúpeným potravinám a nevedia odhadnúť, aké množstvo potravín je potrebné pre optimálnu konzumáciu, resp. spotrebu v ich domácnosti. Z tohto hľadiska by rovnako bolo v budúcnosti potrebné venovať tejto problematike viac pozornosti a zintenzívniť osvetovú činnosť.

Zaujímavý je tiež druh vyhadzovaných potravín, pričom respondenti mali možnosť výberu viacerých odpovedí. Z nich najväčší podiel tvoria ovocie a zelenina – odpoveď vyznačená v 57 % prípadoch a chlieb a pečivo – 52,7 %. Mlieko sa podieľa 17,4 %, mäso 8,1 %,

cukrovinky 2,3 % a nejedlé časti 5,4 %. Významný je tiež podiel respondentov, ktorí vyznačili, že vyhadzujú hotové jedlá (23,6 %).

Pri analýze jednotlivých kombinácií odpovedí je zjavné, že iba možnosť 0, t.j. nevyhadzujem žiadne potraviny, zvolilo len 5% respondentov, iba chlieb/pečivo vyhadzuje takmer 16 % respondentov a iba ovocie/zeleninu 22,1 %. Z kombinácií odpovedí sa najčastejšie vyskytuje zelenina a chlieb (13,6 %), ostatné položky predstavujú nižší podiel.

Pritom zeleninu a ovocie včítane zemiakov nekonzumuje 0,4 % respondentov, raz denne ju konzumuje 25,6 %, viackrát za deň 45,0 %, viackrát za týždeň 26,0 % a raz za týždeň 3,1 % respondentov. Pozitívna zo zdravotného hľadiska je skutočnosť, že 70,6 % respondentov konzumuje tieto komodity raz, resp. viackrát za deň.

Na otázku č. 29 „Akým spôsobom najčastejšie upravujete ovocie/zeleninu?“ 70,9 % respondentov uviedlo odpoveď, že ich konzumujú surové, 80,6 % používa varenie, 21,3 % grilovanie, 8,1 % opekanie, 80,6 % očistenie od šupy, 26,4 % pečenie, 10,5 % smaženie, 1,9 % dusenie, 1,6 % upravovanie na pare a 0,8 % používa iné postupy. V prípade kombinácie jednotlivých postupov jednoznačne vedie konzumácia za studena, resp. varenie a očistenie od šupy, čo využíva 22,9 % respondentov. Opätovne mali respondenti možnosť vyznačiť viacero možností odpovedí. Potrebné je poznamenať, že % vyjadrenie v tomto prípade (ako aj v prípade niektorých ďalších údajov, kde súčet prevyšuje počet respondentov a v relatívnom vyjadrení 100 %, relatívne vyjadrenie neurčuje relatívne zastúpenie príslušných komodít, ale relatívny výskyt príslušnej možnosti v odpovediach respondentov, keďže táto situácia nastala pri otázkach, kde bola daná možnosť výberu z viacerých možností.

Časť B denníka

Celkové zhodnotenie tvorby potravinových odpadov

Ako je uvedené v metodike, predmetom analýzy v tejto časti boli údaje od 456 respondentov. Respondenti boli požiadaní o evidenciu tvorby odpadov z potravín vo svojej domácnosti na dennej báze, v členení jedlé časti, nejedlé časti, tekutý odpad, pričom boli poučení, že jedlé časti predstavujú potraviny, ktoré sa dali skonzumovať, ale neboli skonzumované a nejedlé časti predstavujú časti potraviny, ktoré sa bežne nekonzumujú (stopky, šupiny, škrupiny z

vajec, poškodené časti, jaderník....). Tekutý odpad je potravina, resp. odpad z nej, ktorý má tekutý charakter.

Bližšiu charakteristiku odpadu bolo možné uviesť v poznámkach ku každému dňu. Celkovo sme analyzovali 16 kategórií potravinových odpadov, ako je uvedené v metodike zberu údajov.

Z výsledkov analýzy uvedených v prílohe č. 3 vyplýva, že domácnosti 456 respondentov v sledovanom období vyprodukovali spolu takmer 4 295 kg odpadov, v členení 1018 kg jedlých častí (23,7 % celkového množstva), 2959 kg nejedlých častí (68,9 %) a 319 L tekutého odpadu (7,4 %).

Analyzovali sme aj spôsob naloženia s týmto odpadom. Respondenti mali možnosť označiť využitie, resp. spôsob naloženia s vytvoreným odpadom – skŕmenie zvieratami, kompostovanie alebo iné, pričom pod pojmom „iné“ sa myslí napr. likvidácia v komunálnom odpade, spláchnutie do kanalizácie, spálenie a podobne. Spôsob naloženia s odpadom bolo rovnako možné špecifikovať v poznámke.

Z takto získaných informácií jednoznačne vyplýva, že až 54 % potravinového odpadu skončí ako komunálny, resp. iný odpad, skompostuje sa 26 % a skŕmi zvieratami 20 % odpadu z potravín.

V tejto súvislosti je potrebné poznamenať, že sa jedná o využiteľný, biologicky rozložiteľný odpad a množstvo, ktoré končí ako komunálny odpad je možné znova použiť, nie len ako surovinu na tvorbu kompostu, ale toto množstvo zároveň predstavuje potenciál pre vyššie zhodnotenie vo forme izolácie cenných zložiek (farbivá, antioxidanty, ...) s následnou ďalšou aplikáciou.

Logickým záverom vyplývajúcim z uvedenej analýzy je potreba umožniť širokým skupinám obyvateľov separovať takýto odpad v nádobách na to určených. Predpokladá sa tiež vhodná forma edukácie verejnosti.

Tieto závery jednoznačne potvrdzuje aj analýza množstva v jednotlivých kategóriách odpadov. Jedno-jednoznačne dominuje odpad z ovocia z zeleniny – z celkového množstva odpadu tvorí až takmer 2 345 kg, čo predstavuje takmer 56 % z celovo vyprodukovaného odpadu. Ostatné komodity odpadu dosahujú v absolútnom aj relatívnom vyjadrení prakticky zanedbateľné množstvá. Z tejto skupiny 15 komodít okrem zeleniny dosahuje vyššie zastúpenie len odpad z mlieka, mäsa, pečiva a hotové jedlá. Zistené údaje veľmi dobre korelujú s informáciami získanými v časti A denníka (pozri analýzu odpovedí na otázky 27 - 29 opísanú vyššie).

V súvislosti s prezentovanými zisteniami je potrebné poznamenať, že významným faktorom ovplyvňujúcim skladbu odpadov z potravín môže byť sezónny vplyv a preto je nanajvýš žiaduce analýzu tvorby odpadov zopakovať, ideálne s rovnakou skupinou respondentov, v období október/november, keď sa mení dostupnosť a skladba konzumovaného ovocia a zeleniny.

Zaujímavé informácie o štruktúre a rozptyle získaných údajov je možné získať z priemernej tvorby odpadov pripadajúcej na 1 domácnosť. V našom prípade predstavuje priemerná domácnosť troch členov. Táto priemerná domácnosť vytvorí na mesačnej báze cca 9,4 kg odpadu, z čoho 5,8 kg (cca 61%) tvorí odpad z ovocia a zeleniny, odpad z mäsa a pečiva cca 6,7 %, resp. 6,5 % a odpad z mliečnych výrobkov cca 5,5 %. Ostatné kategórie odpadu majú v celkovom množstve len marginálne podiely.

Pre zaujímavosť uvádzame aj rozptyl nameraných hodnôt – minimálna produkcia odpadov podľa údajov z denníka predstavuje 35 g (jednočlenná domácnosť v Bratislavskom kraji s preferenciou stravovania v jedálni/reštaurácii bez možnosti vlastnej produkcie potravín), maximum predstavuje 43,3 kg, zaznamenané pre 5-člennú domácnosť so sídlom v Košickom kraji s 2 dôchodcami (nad 70 rokov) s výraznou preferenciou domáceho stravovania. Uvedená domácnosť produkuje ovocie a zeleninu a zároveň zvieratá za účelom produkcie potravín.

Produkcia odpadov v čase

Zaujímavé sú aj časovo – závislé javy v produkcii potravinových odpadov. Cieľom analýzy tvorby odpadov v čase bolo preukázať súvis tvorby odpadov z potravín a dní v sledovanom období, s dôrazom na pracovné dni a víkendy.

Z praktických dôvodov sme časovú závislosť zobrazili len na základe údajov od 5% respondentov (27 denníkov). Analyzovali sme priemernú tvorbu celkových odpadov, ako aj priemernú tvorbu v jednotlivých kategóriách v závislosti od času.

Na obrázkoch v prílohe č. 3 je zobrazená priemerná sumárna tvorba jedlých, nejedlých a tekutých odpadov (priemer sumárnych údajov od 5% respondentov) a špecificky pre odpady z ovocia a zeleniny, keďže sa opätovne potvrdilo, že práve táto kategória odpadu má najvyššie zastúpenie z kvantitatívneho hľadiska. Víkendy sú na obrázkoch, ako aj v tabuľke vyznačené osobitne.

Z analýzy výsledkov vyplýva, že kým v prípade jedlých častí a tekutých častí je ich produkcia v sledovanom období prakticky vyrovnaná, t.j. nezávislá na dni mesiaca, v prípade nejedlého podielu je jeho produkcia najväčšia vo víkendových dňoch a to ako v prípade ovocia a zeleniny, tak i v prípade celkového množstva. Je to pochopiteľné, nakoľko cez víkendové dni sa respondenti zväčša stravujú doma, čím sa pochopiteľne zvyšuje aj množstvo najmä nejedlého odpadu.

Vzájomné korelácie získaných údajov

Údaje o domácnosti a jej spotrebiteľskom správaní z časti A denníka tvorby potravinových odpadov boli korelované s údajmi získanými v časti B. Pre potreby odfiltrovania odľahlých hodnôt a eliminácie rozptylu údajov spôsobenej ich heterogenitou sme v prípadoch, kedy to bolo účelné, namiesto priemerných hodnôt použili hodnoty mediánu. Tabuľkové údaje a ich grafické zobrazenie sa nachádzajú v prílohe č. 3.

Dominantne sme sa zamerali na analýzu súvislostí medzi tvorbou potravinových odpadov a:

- a) regiónom/krajom a veľkosťou obce/mesta v ktorom daná domácnosť sídli
- b) počtom členov domácnosti
- c) možnosťami produkcie vlastných potravín
- d) čistým príjmom domácnosti

nakoľko sme predpokladali primárny súvis práve týchto parametrov s produkciou, štruktúrou aj spôsobom naloženia s odpadom. V prípade požiadavky je možné spracovať aj ďalšie korelácie údajov z časti A a časti B denníka, avšak považujeme ich význam za marginálny.

Je potrebné poznamenať, že z dôvodu porovnania produkcie odpadov na rovnakej báze sú všetky korelované údaje vzťahované vždy na 1 domácnosť z príslušnej korelovanej skupiny.

a) sídlo domácnosti

Sledovaním priemerných hodnôt tvorby potravinového odpadu v kg/domácnosť/mesiac v závislosti od regiónu/kraja sídla pre jednotlivé kraje sa zistilo, že najväčšie množstvo vyprodukovali Nitriansky a Košický kraj, najmenej vyprodukovali respondenti Žilinského kraja. V súvislosti s týmito výsledkami treba vziať do úvahy aj celkový počet respondentov/domácnosti z príslušného kraja a extrémny v zaznamenanej produkcii odpadov o ktorých sme sa už zmienili. V prípade počtu domácnosti (indikujúcu reprezentatívnosť) je zjavné, že hoci v prípade Bratislavského kraja sa prieskumu zúčastnil najvyšší počet domácnosti, priemerná produkcia odpadu pripadajúca na domácnosť v tomto kraji dosahuje v porovnaní s ostatnými kraji len priemerné hodnoty (8,4 kg/domácnosť/mesiac).

Je potrebné poznamenať, že práve z dôvodu porovnania produkcie odpadov na rovnakej báze sú všetky korelované údaje (vzťahované vždy na 1 domácnosť z príslušnej korelovanej skupiny

Jedlé časti potravín, u ktorých je možné dominantne hovoriť o plytvaní, v najväčšej miere dominujú v odpadoch domácnostiach Košického a Nitrianskeho kraja, nejedlé časti potravín naopak u domácností z Trenčianskeho kraja. Tekutý odpad tvorí najmenší podiel v štruktúre odpadov, jeho produkcia je najvyššia v domácnostiach Košického kraja.

Analyzovali sme tiež vzťah regiónu a spôsobu likvidácie odpadu. Zo získaných výsledkov je zrejmé, že dominuje likvidácia odpadu prostredníctvom komunálneho odpadu, inú možnosť ktoré sa v tejto alternatíve ponúkala (napr. spálenie) nevyznačil žiaden respondent.

Je potrebné poznamenať, aj v spojitosti s parciálnymi závermi uvedenými vyššie, že prakticky 20 až 80 % potravinového odpadu končí zbytočne na skládkach a okrem toho že je potrebné prijať opatrenia aby pokiaľ možno (najmä v prípade jedlých častí) vôbec nevznikol, vzhľadom na obsah cenných zložiek je možné jeho ďalšie zhodnotenie.

Skrímenie zvieratami je samozrejme závislé od charakteru prostredia, v ktorom daná domácnosť sídli, rovnako kompostovanie, hoci v prípade posledného menovaného spôsobu nakladania s potravinovým odpadom je zaujímavé, že najvyššia miera kompostovania (v

priemere na 1 domácnosť) pripadá na domácnosti v Trenčianskom kraji, nasledované Žilinským, Banskobystrickým s Trnavským krajom.

V spojitosti s regiónom je samozrejme dôležitá analýza súvislostí medzi veľkosťou sídla domácnosti a množstvom, štruktúrou a spôsobom naloženia s odpadom. Z výsledkov analýzy je zrejmé relatívne najvyššie zastúpenie má produkcia odpadov v sídlach do 2 000 obyvateľov, hneď za nimi ale nasledujú stredne veľké sídla ($< 20\,000$ a $< 50\,000$) a relatívne najmenšia priemerná produkcia odpadu pripadajúca na 1 domácnosť pripadá na sídla s 200 000 – 499 000 obyvateľmi.

Tu je ale potrebné uviesť že sú prezentované priemerné hodnoty a vzhľadom k rozptylu hodnôt (minimá, maximá v jednotlivých kategóriách) a aj vzhľadom k počtu respondentov je korektnejšie konštatovanie, že nepozorujeme prakticky žiadne signifikantné rozdiely, a teda je možné konštatovať, že tak na regionálnej úrovni ako aj na úrovni sídla domácnosti nie sú zaznamenané rozdiely v produkcii, skladbe alebo spôsobe likvidácie odpadu z potravín štatisticky významné rozdiely.

b) Počet členov domácnosti

Prieskumu sa zúčastnili jedno- až osemčlenné domácnosti. Zo závislosti množstva vytvoreného odpadu za mesiac od počtu členov domácnosti je zjavný značný rozptyl získaných údajov o produkcii potravinových odpadov (v správe sme už uviedli zistené minimum na úrovni 35g (hoci nemáme informácie o príčine takto extrémne malého množstva, či nebol napr. daný respondent v sledovanom období mimo svoju jednočlennú domácnosť, alebo preferoval vo zvýšenej miere stravovanie mimo svoju domácnosť) a maximum na úrovni 43,3 kg.

Vzhľadom k získaným údajom je však zrejmé, že množstvo produkovaného odpadu výrazne závisí na uvedení si problému plytvania potravinami, resp. vnútornom nastavení manažmentu hospodárenia s potravinami, keďže aj viacpočetné domácnosti sa dokážu produkciou odpadu priblížiť tým menej početným.

Na priemernej báze po prepočte na jednu domácnosť je zjavný očakávaný rastúci trend v priemernej produkcii odpadov v závislosti od počtu členov, s výnimkou dvoch 7-členných domácností, v ktorých dominuje podiel nejedlých častí potravín a z logiky poskytnutých údajov sa dá dedukovať že sú dobre oboznámené s problematikou plytvania potravinami.

Rovnaký trend pozorujeme pri analýze štruktúry odpadu, pričom je zaujímavé, že v prípade 6-členných domácností neevidujeme prakticky žiaden tekutý odpad. V ostatných parametroch – zastúpenie jedlých/nejedlých/tekutých odpadov resp. spôsobu naloženia s odpadom kopírujú zistené údaje už opísané trendy. Opätovne sa potvrdila výrazná dominancia nejedlých častí potravín v štruktúre odpadov, ako aj formy likvidácie odpadu prostredníctvom komunálneho odpadu.

c) možnosti produkcie vlastných potravín

Pri vyhodnotení odpovedí na túto otázku, resp. korelácií medzi tvorbou odpadu a chovom zvierat sme využili priemerné hodnoty aj medián, ako ilustráciu vplyvu rozptylu získaných údajov na zistené skutočnosti. Bez ohľadu na spôsob štatistického vyhodnotenia, sú určité súvislosti zrejmé. Ako sme už uviedli vyššie, je zjavné, že domácnosti ktoré produkujú vlastnú zeleninu produkujú v priemere o 25 % viac odpadu ako domácnosti bez vlastnej produkcie, výraznejší nárast je u produkcie živočíšnych potravín a kombinácie oboch týchto možností. Z analýzy štruktúry tiež vyplýva nárast podielu jedlých častí potravín v prípade chovu hospodárskych zvierat, a najmä nárast podielu nejedlých častí v porovnaní s domácnosťou bez možností produkcie potravín. Tieto závery sú v súlade s očakávaním a sú logickým dôsledkom odlišného hospodárskeho života týchto domácností a (pravdepodobne) aj určitej relativizácie vo vzťahu k tvorbe odpadu z pohľadu dostupnosti vlastných potravín (nárazové nadbytky, škody v dôsledku uskladnenia a podobne). Akékoľvek ďalšie závery sú však špekulatívne.

d) čistý príjem domácnosti

Posledným korelovaným faktorom ktorému venujeme pozornosť je súvis príjmu domácnosti a množstva produkovaného odpadu. Táto korelácia však nezohľadňuje celú množinu respondentov, nakoľko cca 20 % respondentov využilo možnosť neuvedenia čistého príjmu domácnosti.

Pre názornosť uvádzame výsledky vo forme priemeru na domácnosť aj vo forme mediánu, spolu s rozptylom údajov v jednotlivých skupinách.

Z údajov získaných od redukovanej skupiny celkovo 366 respondentov vyplýva, že závislosť množstva vytvoreného odpadu od príjmu domácností je zjavne rastúceho charakteru, s výnimkou najvyššej analyzovanej príjmovej skupiny (> 3 000 € a celkovo 4 respondenti). U poslednej menovanej skupiny sa ale dá očakávať že sa jedná o respondentov so značným

pracovným zaneprázdnením, v dôsledku čoho u nich popri stravovaní v domácnosti dominuje vo väčšej miere iný typ stravovania ako iné príjmové skupiny. Údaje poskytnuté v časti A u tejto skupiny respondentov čiastočne tieto predpoklady potvrdili, v odpovediach týchto respondentov dominuje stravovanie v reštauráciách a zariadeniach verejného stravovania, v dvoch prípadoch využívajú aj prevádzky rýchleho občerstvenia.

Zaujímavé je zistenie, že v závislosti od veľkosti príjmu narastá zastúpenie jedlých častí potravín v odpade, čo potvrdzuje záver prezentovaný vyššie pri analýze korelácií tvorby odpadu a vlastnej produkcie potravín, že s relatívnym zvýšením dostupnosti sa zvyšuje aj tendencia k plytvaniu.

S rastúcim príjmom narastá celková tvorba odpadu a v dôsledku toho aj tvorba komunálneho odpadu, o ostatných formách zužitkovania odpadu je problematické robiť závery, aj keď v absolútnom ponímaní evidujeme mierny nárast o znovuvyužitie potravinového odpadu formou kompostovania u domácností s príjmom 2000 € - 2999 € (znázornené ako < 3000 €).

Závery a odporúčania

Ambíciou realizácie úlohy odbornej pomoci zo strany riešiteľského kolektívu bolo získať reálne údaje o tvorbe potravinového odpadu v štruktúrovanej podobe spolu s informáciami, ktoré umožňujú realizáciu následných nápravných opatrení s cieľom minimalizácie plytvania potravinami a tvorby odpadov z potravín, vypracovať metodiky zberu a vyhodnotenia údajov na modelovej skupine respondentov v komoditne špecifickej skupine pôvodcov potravinových odpadov. V tejto časti úlohy bol dôraz položený na domácnosti, ako segment s najväčším zastúpením produkcie potravinových odpadov.

Z textu správy, ako aj priloženej prehľadovej štúdie, je zrejmé, že tieto informácie v požadovanej hĺbke a štruktúre boli doteraz v podmienkach SR nedostupné.

S ohľadom na uvedené je možné konštatovať, že všetky stanovené ciele boli splnené.

Z prezentovaných výsledkov vyplýva niekoľko zovšeobecňujúcich záverov a odporúčaní pre zadávateľa úlohy, ktoré sú parciálne uvedené v predchádzajúcom texte, avšak pre prehľadnosť ich uvádzame nižšie:

1. Je potrebné zlepšiť povedomie spotrebiteľov o problematike plytvania potravinami a súvisiacich dopadoch (ekonomické, sociálne, ekologické aspekty).

2. Je potrebné zlepšiť informovanosť spotrebiteľov o význame údajov uvádzaných na obale, etikete alebo príbalovej informácii výrobkov – osobitne pojmov „dátum najneskoršej spotreby“ a „dátum minimálnej trvanlivosti“, pričom je vhodné venovať pozornosť aj vysvetľovaniu ďalších uvedených pojmov – najmä zloženie (s dôrazom na obsah alergénov) a výživové hodnoty.

3. S cieľom podporiť spotrebu domácich, resp. regionálnych/regionálne špecifických potravín je žiaduce zamerať sa na propagáciu predaja potravín priamo od výrobcu/z farmy, resp. trhoviska alebo malých predajní v okolí bydliska.

4. Veľká skupina respondentov si samotné plytvanie neuvedomuje, alebo nedostatočne uvedomuje. Je potrebné zvážiť použitie vhodných edukačných a marketingových nástrojov na zlepšenie menežmentu spotreby, resp. uskladnenia potravín v domácnosti, aby nedochádzalo k plytvaniu z dôvodu nadmerných zásob, nesprávneho uskladnenia a/alebo manipulácie s potravinami.

5. Z výsledkov štúdie vyplýva dominantný podiel odpadu z ovocia a zeleniny. V tejto súvislosti je žiaduce:

- Realizovať opakovanú štúdiu v mesiaci október/november 2017, s cieľom posúdiť vplyv sezónnosti na množstvo a skladbu produkovaného potravinového odpadu. Dosiahne sa tým vyššia relevantnosť výsledkov vo vzťahu k záväzkom SR vyplývajúcim zo snáh o minimalizáciu tvorby potravinových odpadov, resp. plytvania potravinami.
- Zvážiť zvýšenie dostupnosti nádob na biologicky rozložiteľný odpad a ich osadenie na sídliskových aglomeráciách, čím sa zároveň zníži množstvo odpadu na skládkach komunálneho odpadu a podporí sa princíp obehového hospodárstva, ktoré je jedným z nástrojov EÚ na zvýšenie konkurencieschopnosti a hospodárskeho postavenia krajín Spoločenstva
- Nepriamym výsledkom je tiež fakt hromadenia sa obalových materiálov, na ktorý upozornili viacerí respondenti (obal v obale a pod.) v celom produkčnom reťazci

potravín, resp. u spotrebiteľa. Je potrebné preto prijať opatrenia na efektívnejšie riadenie využívania obalových materiálov. Jedným z vhodných nástrojov je informačná kampaň zameraná na recykláciu obalov a využívanie ekologicky nezávadných foriem obalov.

Na záver poznamenávame, že medzi respondentmi sa realizovaný prieskum stretol spravidla s pozitívnou odozvou. Podľa spätnej väzby, ktorú má riešiteľský kolektív, respondenti ocenili hlavne skutočnosť, že prvý krát si osobne zmapovali odpadové hospodárstvo a kolobeh potravín vlastnej domácnosti. Zároveň disponujeme informácie o následných krokoch vo forme zriadenia kompostoviska či už v rodinnom alebo dokonca bytovom dome.

Aj tieto skutočnosti preukazujú správnosť nami navrhutej metodiky a významu monitoringu tvorby odpadov z potravín pre jeho následnú elimináciu.

Ako nadstavbu k prezentovanému prieskumu plánujeme tiež realizáciu prieskumu v zjednodušenej forme medzi návštevníkmi výstavy Agrokomplex 2017 formou dotazníka ktorý sa nachádza v prílohe správy.

Súčasťou priebežnej správy je tiež rešerš zameraná na analýzu tvorby potravinových odpadov v jednotlivých segmentoch potravinového reťazca v európskom kontexte a v podmienkach SR a možností jeho využitia.

Rešerš sa zaoberá všeobecnými definíciami pojmov vo vzťahu k plytvaniu potravinami, aktuálnymi snahami o zmiernenie plytvania potravinami v európskom kontexte (najmä v nadväznosti na výsledky projektu Fussions), s dôrazom na relatívne vysokú chybovosť resp. neistotu existujúcich údajov o množstve a štruktúre potravinových odpadov v krajinách EÚ v požadovanej kvalite. Z priebežnej správy ako aj zo samotnej rešerše je zrejmé, že rovnaký problém chybovosti resp. neexistencie relevantných údajov sa týka aj Slovenskej republiky.

Významnou časťou rešerše je tiež problematika tvorby resp. ďalšieho využitia odpadov z ovocia a zeleniny, spracovania vedľajších produktov pri produkcii ovocia a zeleniny a možnosti iného zhodnotenia potravinových odpadov. Sú v nej tiež prezentované aktivity resp. zistenia viacerých vládnych a mimovládnych inštitúcií a organizácií vo vzťahu k problematike tvorby potravinových odpadov v podmienkach SR. Spracovali sme tiež

dostupné informácie o tvorbe potravinových odpadov v jednotlivých segmentoch potravinového reťazca.

Je potrebné konštatovať, že viaceré zistené skutočnosti prezentované v rešerši sú konzistentné so zisteniami prezentovanými v predloženej správe a plne odôvodňujú potrebu zaoberať sa hlbkovo a v širších súvislostiach problematikou tvorby potravinových odpadov. Údaje v nej uvedené budú priebežne počas doby riešenia dopĺňané a aktualizované.

5. Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s úlohou OP

1. Zuzana Nouzovská, Martin Polovka, Zuzana Ciesarová, Marcela Matulová: Plytvanie potravinami. Denník prieskumu tvorby potravinových odpadov v domácnosti. Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav potravinársky. 1. vydanie, Bratislava 2017.

2. Manuál komodít v jednotlivých kategóriách potravinového odpadu

3. Odborný seminár NPPC-VÚP „Identifikácia pôvodu, druhu a množstva odpadov v potravinovej produkcii - prvý krok na jeho minimalizáciu“. NPPC-VÚP, Bratislava, 31.3.2017.

4. Odborný seminár pre pracovníkov NPPC zameraný na objasnenie spôsobu získavania údajov o tvorbe potravinových odpadov v domácnosti. NPPC-VÚP, 30. 5. 2017.

5. Rešerš zameraná na analýzu tvorby potravinových odpadov v jednotlivých segmentoch potravinového reťazca v európskom kontexte a v podmienkach SR a možností jeho využitia. Priebežne počas doby riešenia budú údaje dopĺňané a aktualizované.

6. Tabuľková a grafická sumarizácia výsledkov realizovaného prieskumu pre potreby mediálnej prezentácie výstupov úlohy OP orgánmi štátnej správy.

7. Dotazník pripravený pre návštevníkov výstavy Agrokomplex 2017.

6. Čerpanie a efektívnosť použitia prostriedkov štátneho rozpočtu a zabezpečenie zdrojov spolufinancovania

Predložená priebežná správa sumarizuje veľké množstvo údajov o kvalite a kvantite potravinových odpadov v domácnostiach, ktoré vznikli v priamej súvislosti s napĺňaním cieľov projektu, ako je uvedené v texte správy a jej prílohách.

Všetky pridelené finančné prostriedky boli využité účelne a hospodárne, majú na zreteľ platnú legislatívu SR a EÚ.

Pridelené finančné prostriedky v skutočnosti pokrývajú len časť potrebných osobných a materiálových nákladov, ktoré si riešenie takto koncipovaného projektu.

Riešiteľský kolektív dáva na zváženie navýšenie pridelených prostriedkov na riešenie projektu v ďalších etapách riešenia tak, aby bola zabezpečená vysoká kvalita riešiteľského tímu, ako aj výsledkov projektu, ktorý propaguje kvalitu domácej výskumno-vývojovej základne a zriaďovateľa, MPRV SR.

7. Zloženie a kvalita riešiteľského kolektívu vzhľadom k plánovaným cieľom riešenia úlohy OP

Na riešení rezortného projektu úlohy odbornej pomoci – ÚOP 61 „Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania“ sa priamo podieľalo celkovo 10 odborných pracovníkov a 3 technickí pracovníci riešiteľskej organizácie.

Erudovanosť členov riešiteľského kolektívu je zárukou splnenia plánovaných cieľov projektu minimálne v schválenom rozsahu. Riešiteľský kolektív dáva na zváženie navýšenie pridelených prostriedkov na riešenie projektu v ďalších etapách riešenia tak, aby bola zabezpečená kontinuita vysokej kvality riešiteľského tímu, ako aj výsledkov projektu, ktorý propaguje kvalitu domácej výskumno-vývojovej základne a zriaďovateľa, MPRV SR.

Prílohy:

1. Zuzana Nouzovská, Martin Polovka, Zuzana Ciesarová, Marcela Matulová: Plytvanie potravinami. Denník prieskumu tvorby potravinových odpadov v domácnosti. Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav potravinársky. 1. vydanie, Bratislava 2017 (dostupné on-line na adrese <https://goo.gl/forms/FO8FKOEPZxhexiDz1> (časť A) a goo.gl/glcpHY (časť B)).
2. Manuál komodít v jednotlivých kategóriách potravinového odpadu (dostupné on-line na adrese goo.gl/G6pzpN).
3. Tabuľky analyzovaných údajov a ich grafické spracovanie vrátane vzájomných korelácií medzi jednotlivými údajmi.
4. Rešerš zameraná na analýzu tvorby potravinových odpadov v jednotlivých segmentoch potravinového reťazca v európskom kontexte a v podmienkach SR.
5. Prezentácia z odborného seminára NPPC-VÚP „Identifikácia pôvodu, druhu a množstva odpadov v potravinovej produkcii - prvý krok na jeho minimalizáciu“. NPPC-VUP, Bratislava, 31.3.2017.
6. Dotazník pripravený pre návštevníkov výstavy Agrokomplex 2017.

Riešiteľský kolektív ďakuje za spoluprácu všetkým respondentom, osobám a inštitúciám, vďaka ktorým mohla byť štúdia realizovaná.

Prehlasujeme, že všetky výsledky prezentované v priebežnej správe o riešení úlohy sú objektívne, pravdivé, získané opísanými metódami a postupmi a boli spracované objektívnymi postupmi.

V Bratislave 14. 8. 2017

Ing. Martin Polovka, PhD.
Zodpovedný riešiteľ

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania

Príloha č. 1

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Plytvanie potravinami

Denník prieskumu tvorby potravinových odpadov
v domácnosti

2017

Meno a priezvisko.....

Dotazník bude spracovávaný anonymne, poskytnuté údaje teda nebudú spojené s osobou.
Vaše identifikačné údaje budú využité len pre potreby vnútornej evidencie účasti na zisťovaní

Plytvanie potravinami

Denník prieskumu tvorby potravinových odpadov
v domácnosti

2017

© 2017 Zuzana Nouzovská, Martin Polovka, Zuzana Ciesarová, Marcela Matulová

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav potravinársky

Náklad: 150 výtlačkov, 1. vydanie, Bratislava 2017

Všetky práva vyhradené.

ČASŤ A.

**Demografické, socio-ekonomické údaje a stravovacie zvyklosti
domácností**

Poučenie k časti A.

Pozorne si, prosím, prečítajte jednotlivé otázky a pravdivo na ne odpovedzte.

Ku každej otázke je uvedená stručná inštrukcia, najmä čo sa týka počtu vyznačených odpovedí.

Ak sa v otázkach rozlišujú osoby, spravidla osoba č. 1 je osoba, ktorá dotazník vyplňa (odovzdáva), t.j. Vy.

Tlačená verzia je určená len pre tých, ktorí nemajú prístup k počítaču s pripojením na internet. Bude spracovávaná manuálne.

V prípade, že si urobíte kópiu denníka pre vlastnú potrebu, prosíme, vyplňajte Časť A. online prostredníctvom formulára dostupného na [elektronickej adrese TU>>>](#).

Osobné údaje, t.j. meno a priezvisko, nebudú pri spracovávaní údajov využité. Slúžia len pre vnútornú evidenciu vrátených denníkov. Poskytnuté odpovede budú spracované anonymne.

Ďakujeme za spoluprácu

Zostavovatelia

I. Všeobecné údaje o domácnosti

1. Veľkosť obce/mesta (počet obyvateľov), kde máte trvalý pobyt

Vyznačte len jednu odpoveď

- ☐ 1 999 a <
- ☐ 2 000-4999
- ☐ 5 000-9 999
- ☐ 10 000-19 999
- ☐ 20 000 – 49 999
- ☐ 50 000- 99 999
- ☐ 100 000 – 199 999
- ☐ 200 000 – 499 999
- ☐ 500 000 a >

2. Kraj sídla domácnosti

Vyznačte len jednu odpoveď

- ☐ Bratislavský
- ☐ Trnavský
- ☐ Trenčiansky
- ☐ Nitriansky
- ☐ Žilinský
- ☐ Banskobystrický
- ☐ Prešovský

3. Počet členov domácnosti

Vyberte len jednu odpoveď

- | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

4. Pohlavie členov domácnosti

Uved'te pohlavie členov domácnosti. Počet osôb sa musí zhodovať s údajom v odpovedi na otázku č.3. **Osoba 1 ste Vy**

	Muž	Žena
Osoba 1	☐	☐
Osoba 2	☐	☐
Osoba 3	☐	☐
Osoba 4	☐	☐
Osoba 5	☐	☐
Osoba 6	☐	☐
Osoba 7	☐	☐
Osoba 8	☐	☐
Osoba 9	☐	☐
Osoba 10	☐	☐

5. Vek členov domácnosti

Uved'te vek členov domácnosti. Počet osôb sa musí zhodovať s údajom v odpovedi na otázku č.3. **Osoba 1 ste Vy**

	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 a >
Osoba 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 10	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6. Najvyššie dosiahnuté vzdelanie jednotlivých členov domácnosti

Uvedte najvyššie dosiahnuté vzdelanie členov domácnosti. Počet osôb sa musí zhodovať s údajom v odpovedi na otázku č.3. Vyberte len jednu odpoveď pre každého člena domácnosti. **Osoba 1 ste Vy**

	Bez vzdelania	Základné vzdelanie	SOU, SŠ, SŠ s maturitou	Vyššie SŠ vzdelanie	VŠ I. stupeň	VŠ II. stupeň	VŠ III. stupeň
Osoba 1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Osoba 10	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. Priemerný čistý mesačný príjem domácnosti

Uvedte celkový čistý mesačný príjem domácnosti. Vyznačte len jednu odpoveď

- | | |
|--|--|
| ☐ do 500 € | ☐ 2 000 € - 2 999 € |
| ☐ 500 € - 999 € | ☐ 3 000 € a > |
| ☐ 1 000 € - 1 999 € | ☐ Nechcem uviesť |

8. Stravovacie preferencie členov domácnosti

Majú členovia vašej domácnosti špecifické stravovacie preferencie?. Môžete vyznačiť viacero odpovedí

- | | |
|--|--|
| ☐ Bez preferencií | ☐ Raw strava |
| ☐ Vegán | ☐ Paleo strava |
| ☐ Vegetarián | ☐ Iné (uvedte)..... |

9. Zdravotné obmedzenie pri stravovaní

Majú členovia vašej domácnosti nejaké zdravotné obmedzenia s vplyvom na stravovanie? (Cukrovka, hypertenzia, celiakia....). Vyznačte len jednu odpoveď

- ☐ Nie
 ☐ Áno
 ☐ Nechcem uviesť

10. Kde a ako často sa zvyčajne stravujete?

Uvedte v akom zariadení a ako často sa stravujú členovia vašej domácnosti. Môžete vyznačiť viacero odpovedí. Zadať voľbu v každom riadku

	nikdy	zriedkavo	menej ako 1x za mesiac	1x-2x za mesiac	1x za týždeň	viackrát týždenne	raz denne	viackrát za deň
Doma, resp. preferujem domácu stravu	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jedáleň	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Reštaurácia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rýchle občerstvenie/bufet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Iné	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

11. Vlastná produkcia potravín

Uvedte či a aké ovocie/zeleninu si dopestujete prípadne či a aké úžitkové zvieratá chováte. Môžete vyznačiť viacero odpovedí

☐ nerelevantné ☐ vlastná zelenina / ovocie ☐ chov zvierat za účelom produkcie potravín

Ak je odpoveď pozitívna, uvedte druh

12. Domáce zvieratá

Chováte v domácnosti domáce zviera? Pokiaľ nie, zaškrtnite v každom riadku voľbu nerelevantné

	nerelevantné	áno	nie
Pes	☐	☐	☐
Mačka	☐	☐	☐
Rybičky	☐	☐	☐
Vtáctvo	☐	☐	☐
Iné	☐	☐	☐

13. Spôsob nakladania s odpadom

Uvedte akým spôsobom vaša domácnosť nakladá s odpadom. Môžete vyznačiť viacero odpovedí

- ☐ Odpad netriedim
- ☐ Odpad triedim čiastočne (plasty, papier, zmiešaný odpad)
- ☐ Triedim biologicky rozložiteľný odpad
- ☐ Kompostovanie
- ☐ Iné (uvedte).....

II. Nákupné zvyklosti domácnosti

14. Plánujete nákup potravín dopredu?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Spravidla áno

☐ Spravidla nie

☐ Nie

15. Nakupujete potraviny podľa zoznamu alebo náhodne?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Vždy podľa zoznamu

☐ Väčšinou náhodne

☐ Väčšinou podľa zoznamu

☐ Vždy náhodne

16. Kde zvyknete nakupovať potraviny?

Zvoľte miesta kde zvyknete nakupovať potraviny. Môžete vyznačiť viacero odpovedí

☐ Obchodné centrá (hypermarket, supermarket)

☐ Predajne rýchleho občerstvenia

☐ Malé predajne v okolí bydliska /zamestnania

☐ Priamo od výrobcu / z farmy

☐ Špecializované predajne

☐ Internet (e-shop)

☐ Večierky

☐ Iné (uvedte).....

☐ Trhovisko

17. Na aké obdobie dopredu spravidla nakupujete potraviny?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Okamžitá spotreba/ 1 deň

☐ Týždeň

☐ 2-3 dni

☐ Dlhšie obdobie

☐ 3-5 dní

18. Realizujete nárazovo väčšie nákupy potravín?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Nie

19. Vypĺňa dotazník osoba zodpovedná za nakupovanie v domácnosti?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Nie

III. Kolobeh potravín v domácnosti

20. Poznáte význam pojmov dátum minimálnej trvanlivosti (DMT) a dátum najneskoršej spotreby (DNS) potravín?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno, poznám

☐ Nie som si celkom istý

☐ Myslím že poznám

☐ Nie, nepoznám

21. Sledujete dátum minimálnej trvanlivosti, resp. dátum najneskoršej spotreby potravín v domácnosti?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Nie

22. Uprednostňujete pri príprave jedál a konzumácii potravín v domácnosti staršie potraviny (s ohľadom na DMT/DNS) pred novšími?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Spravidla áno

☐ Nie

23. Využívate konzerváciu hotových potravín?

Konzervujete potraviny/jedlá ktoré po príprave neskonzumujete? Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Nie

24. Aký spôsob konzervácie potravín zvyčajne využívate?

Vyznačte odpoveď v spojitosti s otázkou č. 23. Môžete vyznačiť viacero odpovedí

☐ Potraviny nekonzervujem

☐ Mrazenie

☐ Sušenie

☐ Údenie

☐ Sterilizácia ("zaváranie")

☐ Iné (uvedte).....

IV. Tvorba potravinových odpadov

25. Domnievate sa, že problém plytvania potravinami sa týka aj vašej domácnosti?

Vyznačte len jednu odpoveď

☐ Áno

☐ Nie

26. Prečo v domácnosti zvyknete vyhadzovať potraviny?

Môžete vyznačiť viacero odpovedí

- | | |
|--|--|
| ☐ Pokazili sa | ☐ Uvarili sme viac než zjedli |
| ☐ Zlé uskladnenie | ☐ Nesprávne/nevhodne spracované potraviny |
| ☐ Uplynul dátum najneskoršej spotreby | ☐ Vyhadzujem len nejedlé časti potravín |
| ☐ Kúpili sme viac než spotrebovali | ☐ Iné (uvedte)..... |
| ☐ Kúpené potraviny nespĺnili očakávanie (iné preferencie, zloženie a podobne) | |

27. Ktoré potraviny zvyčajne vyhadzujete?

Môžete vyznačiť viacero odpovedí

- | | |
|--|--|
| ☐ Mlieko/mliečne produkty | ☐ Mäso/mäsové výrobky |
| ☐ Chlieb/pečivo | ☐ Ovocie/zelenina |
| ☐ Cukrovinky | ☐ Hotové jedlá |
| ☐ Iné (uvedte)..... | |

28. Ako často konzumujete ovocie / zeleninu, vrátane zemiakov?

Vyznačte len jednu odpoveď

- | | |
|---|--|
| ☐ Raz denne | ☐ Viackrát za deň |
| ☐ Viackrát za týždeň | ☐ Raz za týždeň |
| ☐ Iné (uvedte)..... | |

29. Akým spôsobom najčastejšie upravujete ovocie/zeleninu?

Môžete vyznačiť viacero odpovedí

- | | |
|--|--|
| ☐ Neupravujem – konzumujem surové | ☐ Očistenie od šupy |
| ☐ Varenie | ☐ Pečenie |
| ☐ Grilovanie | ☐ Smaženie |
| ☐ Opekanie | ☐ Iné (uvedte)..... |

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

ČASŤ B.

Štruktúra potravinových odpadov domácnosti v sledovanom období

Poučenie k časti B.

Časť B. má za cieľ zmapovať štruktúru odpadu z potravín produkovaných v domácnosti v určitom časovom období. Z praktických dôvodov bolo na sledovanie zvolené obdobie 1 mesiac.

Sleduje sa celkovo 16 druhov potravinových odpadov, každý na samostatnom liste.

Každý list obsahuje tabuľku pripravenú na obdobie 31 dní. Prosíme, pokiaľ je to možné, vyplňajte údaje denne.

V tabuľkách uvádzajte číselné údaje – najlepšie v gramoch (g) alebo litroch (L), prípadne v iných vhodných jednotkách. Hmotnosť resp. objem je potrebné zistiť vážením, resp. pomocou vhodnej odmernej nádoby. Neuádzajte, prosím, údaje typu 0,5 chleba a podobne.

Ďalšie inštrukcie:

1. Do odpadu sa **nezapočítava obal**, v ktorom ste príslušnú potravinu zakúpili;
2. **Deň v mesiaci** – myslí sa kalendárny deň (napr. 13.6. bude 13.);
3. **Jedlé časti** – potravina sa dala skonzumovať, ale neskonzumovali ste ju;
4. **Nejedlé časti** – časti potraviny ktoré sa bežne nekonzumujú (stopky, šupiny, škrupiny z vajíčok, poškodené časti, jadrá....). Druh nejedlej časti môžete bližšie špecifikovať v poznámke;
5. **Tekutý odpad** – ak potravina resp. odpad z nej má tekutý charakter, uvádzajte, prosím, v stĺpci Tekutý odpad;
6. **Celkové množstvo** – suma odpadu za príslušný deň. Sčítajte len množstvá v rovnakých jednotkách;
7. **Spôsob nakladania s odpadom** – skrmené / kompost / iné – uveďte, čo sa najviac hodí. Pod pojmom Iné sa myslí napr. komunálny odpad, spláchnutie do kanalizácie, spálenie, a podobne.

Príklad vyplnenej tabuľky pre odpady z mlieka a mliečnych výrobkov:

1. MLIEKO A MLIEČNE VÝROBKÝ								
Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skrmené zvieratami	Kompost	Iné
1	2g	-	10 mL	10 mL; 2g	Jogurt, mlieko	10 mL		2g komun. odpadu
2								
3			25 mL		mlieko	25 mL		
4		4g		4g	Kôra zo syra		4g	
5								

Tlačená verzia je určená len pre tých, ktorí nemajú prístup k počítaču s pripojením na internet. Bude spracovávaná manuálne.

V prípade, že si urobíte kópiu denníka pre vlastnú potrebu, prosíme, vyplňajte súbor vo formáte Excel, ktorý ste dostali elektronicky.

Ďakujeme za spoluprácu

Zostavovatelia

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

1. MLIEKO A MLIEČNE VÝROBKY

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

2. TUKY A OLEJE, POTRAVINY OBSAHUJÚCE OLEJE

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

3. ZMRZLINA, SORBET A PODOBNE

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

4. OVOCIE A ZELENINA, VRÁTANE ORECHOV A SEMIEN

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

5. CUKROVINKY

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

6. CERÁLIE A CEREÁLNE PRODUKTY

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

7. PEKÁRSKE VÝROBKY

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

8. MÄSO A MÄSOVÉ VÝROBKY VRÁTANE ÚLOVKOV

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skfmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

9. RYBY A PRODUKTY Z RÝB, VRÁTANE MÄKKÝŠOV A KÔROVCOV

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

10. VAJCIA A PRODUKTY Z VAJEC

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

11. SLADIDLÁ, VRÁTANE MEDU

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

12. SOL', KORENINY, POLIEVKOVÉ ZMESI ATĎ.

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

13. HOTOVÉ JEDLÁ

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skfmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

14. NÁPOJE, OKREM MLIEČNYCH

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

15. POKRMY RÝCHLEHO OBČERSTVENIA

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

16. ZLOŽENÉ JEDLÁ KTORÉ SA NEDAJÚ ZARADIŤ DO INEJ SKUPINY

Deň v mesiaci	Jedlé časti	Nejedlé časti	Tekutý odpad	Celkové množstvo	Poznámka	Z celkového množstva		
						Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

Poznámky a postrehy

Pokiaľ si potrebujete poznamenať priebežné údaje, alebo Vám nepostačuje priestor v tabuľkách, môžete komentár resp. doplňujúce informácie uviesť nižšie.

Vítané sú aj Vaše podnety k vylepšeniu denníka.

Poznámky a postrehy

Pokiaľ si potrebujete poznamenať priebežné údaje, alebo Vám nepostačuje priestor v tabuľkách, môžete komentár resp. doplňujúce informácie uviesť nižšie.

Vítané sú aj podnety k vylepšeniu denníka.

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



**Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania**

Príloha č. 2

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017

Kategórie potravín	
01.	MLIEKO A MLIEČNE VÝROBKY
	Neochutené pasterizované a sterilizované (vrátane UHT) mlieko
	Neochutené fermentované mliečne výrobky, cmar
	Ochutené fermentované mliečne výrobky
	Dehydrované mlieko
	Smotana a sušená smotana a výrobky
	Syry a výrobky zo syrov
	Nezrejúce syry, Zrejúci syr, Jedlá kôra syrov, Srvátkový syr, Tavený syr
02.	TUKY A OLEJE, POTRAVINY OBSAHUJÚCE OLEJE
	Bezvodé tuky a oleje
	Tukové a olejové emulzie
	Maslo
	Iné tukové a olejové emulzie vrátane nátierok
03.	ZMRZLINA, SORBET A PODOBNE
	Zmrzlina
	Sorbet a podobne
04.	OVOČIE A ZELENINA, VRÁTANE ORECHOV A SEMIEN
	Nespracované ovocie a zelenina vrátane strukovín a zemiakov
	Čerstvé ovocie a čerstvá zelenina v celistvosti
	Ošúpané, krájané a strúhané ovocie a zelenina
	Mrazené ovocie a zelenina
	Spracované ovocie a zelenina
	Sušené ovocie a zelenina
	Ovocie a zelenina v octe, oleji alebo náleve
	Ovocie a zelenina v konzervách alebo vo fľašiach
	Ovocné alebo zeleninové prípravky
	Kompóty
	Džemy, rôsoly, marmelády a sladené gaštanové pyrė
	Iné podobné ovocné alebo zeleninové nátierky (pretlaky, pyrė)
	Spracované zemiakové výrobky
	Orechové maslá a orechové nátierky
05.	CUKROVINKY
	Výrobky z kakaa a čokolády
	Iné cukrovinky vrátane drobných cukríkov na osvieženie dychu
	Žuvačky
	Ozdoby, nátery
06.	CERÁLIE A CEREÁLNE PRODUKTY
	Celé, zlomkové alebo vločkové zrnó
	Múka a iné mlynské výrobky a škroby
	Škroby
	Cereálne raňajky
	Cestoviny čerstvé, sušené i predvarené
	Zemiakové gnocchi
	Náplne do plnených cestovín (ravioli a podobné cestoviny)
	Rezance
	Trené cestá (Batters)
	Predvarené alebo spracované obilniny
07.	PEKÁRSKE VÝROBKY
	Chlieb a rožky
	Jemné pečivo (croissant a pod.)
	Trvanlivé pečivo (sladké, slané, pikantné)
	Oblátky, tyčinky, perníky a pod.
	Sucháre, strúhanka
	Kysnuté výrobky (záviný, šišky, lievance a pod.)
	Cukrárske výrobky (koláče, zákusky, piškóty, a pod.)
	Hotové zmesi pre prípravu koláčov, palacinek ap.

Kategórie potravín

08.	MÄSO A MÄSOVÉ VÝROBKÝ VRÁTANE ÚLOVKOV
	Nespracované mäso
	Mäsové prípravky (ochutené mäsá)
	Spracované mäso
	Mäsové výrobky (salámy, klobásy a pod.)
	Údené mäsá
	Konzervované mäsové výrobky
09.	RYBY A PRODUKTY Z RÝB, VRÁTANE MÄKKÝŠOV A KÔROVCOV
	Nespracované ryby
	Nespracované mäkkýše a kôrovce
	Spracované ryby a produkty rybolovu vrátane mäkkýšov a kôrovcov
	Rybie konzervy, výrobky a pod.
	Rybie ikry
10.	VAJCIA A PRODUKTY Z VAJEC
	Nespracované vajcia
	Spracované vajcia a vaječné výrobky
11.	SLADIDLÁ, VRÁTANE MEDU
	Cukry a sirupy
	Med
	Stolové sladidlá
	Stolové sladidlá v tekutej, práškovej alebo tabletovanej forme
12.	SOL, KORENINY, POLIEVKOVÉ ZMESI ATĎ.
	Soľ
	Náhrady soli
	Byliny a koreniny
	Ochucovadlá a chuťové prísady
	Ocot
	Horčica
	Polievky a vývary
	Omáčky
	Šaláty a pikantné nátierky
	Droždie a výrobky z droždia
	Proteínové výrobky
13.	HOTOVÉ JEDLÁ
	Hotové jedlá
14.	NÁPOJE, OKREM MLIEČNYCH
	Nealkoholické nápoje
	Voda balená vrátane prírodných minerálnych vôd
	Ovocné šťavy
	Ovocné nektáre
	Ochutené nápoje
	Káva, čaj, bylinné a ovocné nálevy, cigória; čaj, bylinné a ovocné nálevy a extrakty z čakanky; čajové, rastlinné, ovocné a obilninové prípravky pre nálevy, ako aj zmesi a instantné zmesi týchto výrobkov. Pre zrnkovú – mletú kávu – je veľkosť odpadu 7g/dávka kávy
	Káva, extrakty z kávy
	Alkoholické nápoje
	Pivo a sladové nápoje
	Víno a iné výrobky
	Ovocné víno a domáce víno (made wine)
	Medovina
	Liehoviny
	Koktaily z aromatizovaných vínnych produktov
	Iné alkoholické nápoje
15.	POKRMY RÝCHLEHO OBČERSTVENIA
	Pokrmy rýchleho občerstvenia
16.	ZLOŽENÉ JEDLÁ KTORÉ SA NEDAJÚ ZARADIŤ DO INEJ SKUPINY
	Zložené jedlá ostatné

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania

Príloha č. 3

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017

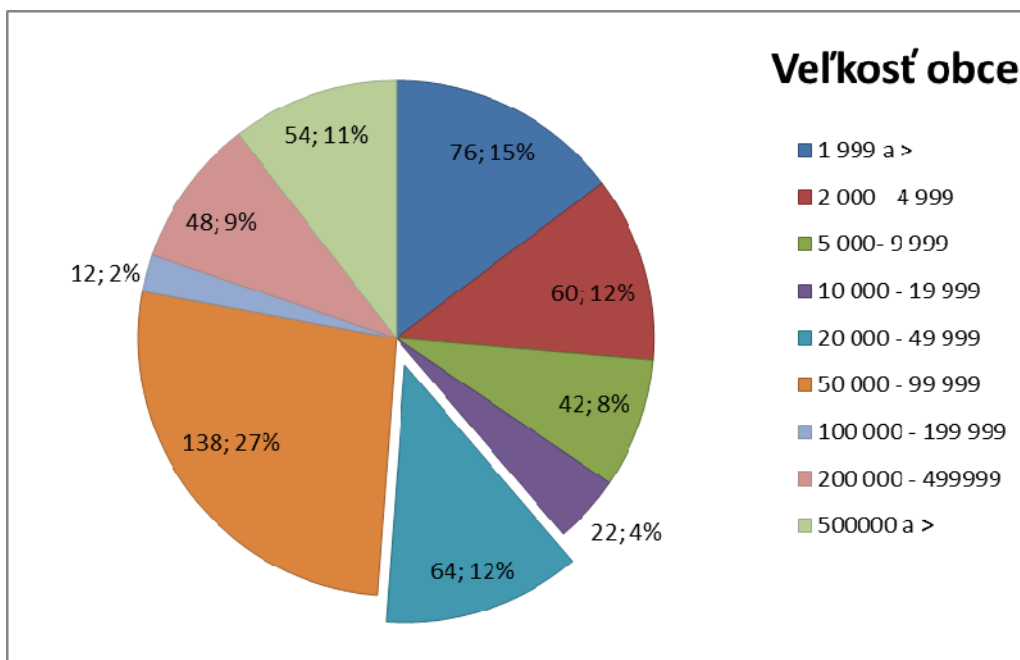
Štruktúra tabuliek a grafov v prílohe

	<i>strana</i>
 <i>Denník tvorby odpadov – časť A</i>	
Vyhodnotenie početností odpovedí na otázky pod č. 1-29	
I. Všeobecné údaje o domácnosti (otázky 1-13)	3
II. Nákupné zvyklosti domácnosti (otázky 14-19)	15
III. Kolobeh potravín v domácnosti (otázky 20-24)	20
IV. Tvorba potravinových odpadov (otázky 25-29)	25
 <i>Denník tvorby odpadov – časť B</i>	
Celková tvorba odpadov v sledovanom období	30
Priemerná tvorba odpadu v kg (L) /mesiac/domácnosť	31
Časovo – závislé javy v produkcii potravinových odpadov (5% respondentov)	32
 Korelačné závislosti	
Tvorba odpadov v závislosti od veľkosti obce/mesta, v ktorej domácnosť sídli	34
veľkosti obce/mesta, v ktorej domácnosť sídli	36
počtu členov domácnosti	37
možností produkcie vlastných potravín	39
čistého príjmu domácnosti	41

I. Všeobecné údaje o domácnosti

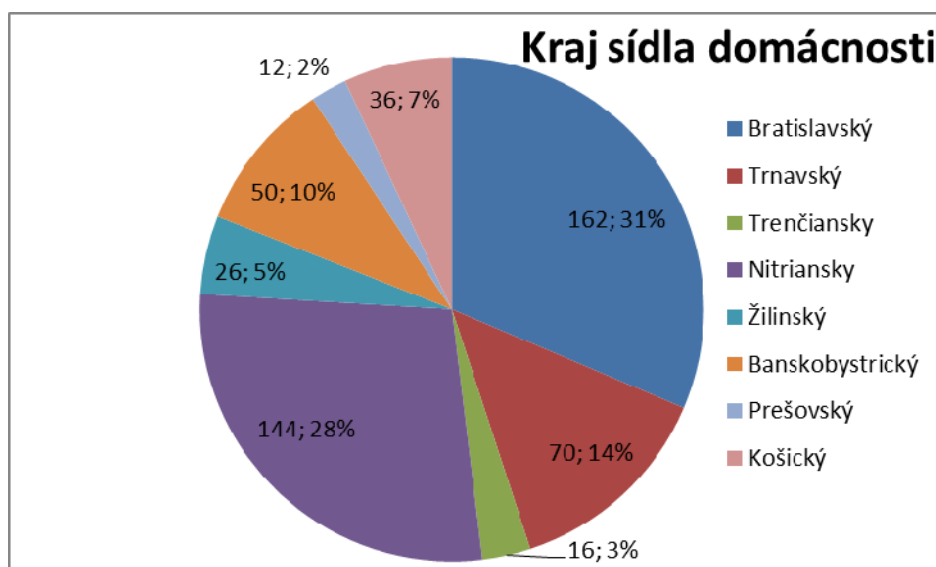
Otázka č. 1.: Veľkosť obce/mesta (počet obyvateľov), kde máte trvalý pobyt

	Veľkosť obce	Počet	%
1	1 999 a >	76	15
2	2 000 - 4 999	60	12
3	5 000- 9 999	42	8
4	10 000 - 19 999	22	4
5	20 000 - 49 999	64	12
6	50 000 - 99 999	138	27
7	100 000 - 199 999	12	2
8	200 000 - 499 999	48	9
9	500 000 a >	54	10



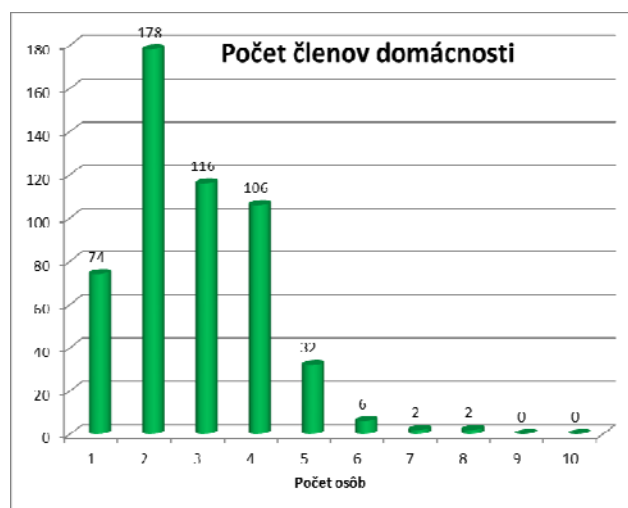
Otázka č. 2.: **Kraj sídla domácnosti**

Kraj	Počet	%
Bratislavský	162	31
Trnavský	70	14
Trenčiansky	16	3
Nitriansky	144	28
Žilinský	26	5
Banskobystrický	50	10
Prešovský	12	2
Košický	36	7



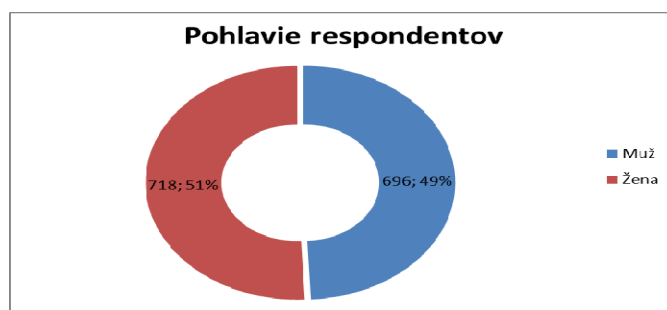
Otázka č. 3.: Počet členov domácnosti

Odpoveď	Počet	%
1	74	14,3
2	178	34,5
3	116	22,5
4	106	20,5
5	32	6,2
6	6	1,2
7	2	0,4
8	2	0,4
9	0	0,0
10	0	0,0



Otázka č. 4.: Pohlavie členov domácnosti

Muž	696	49,2
Žena	718	50,8



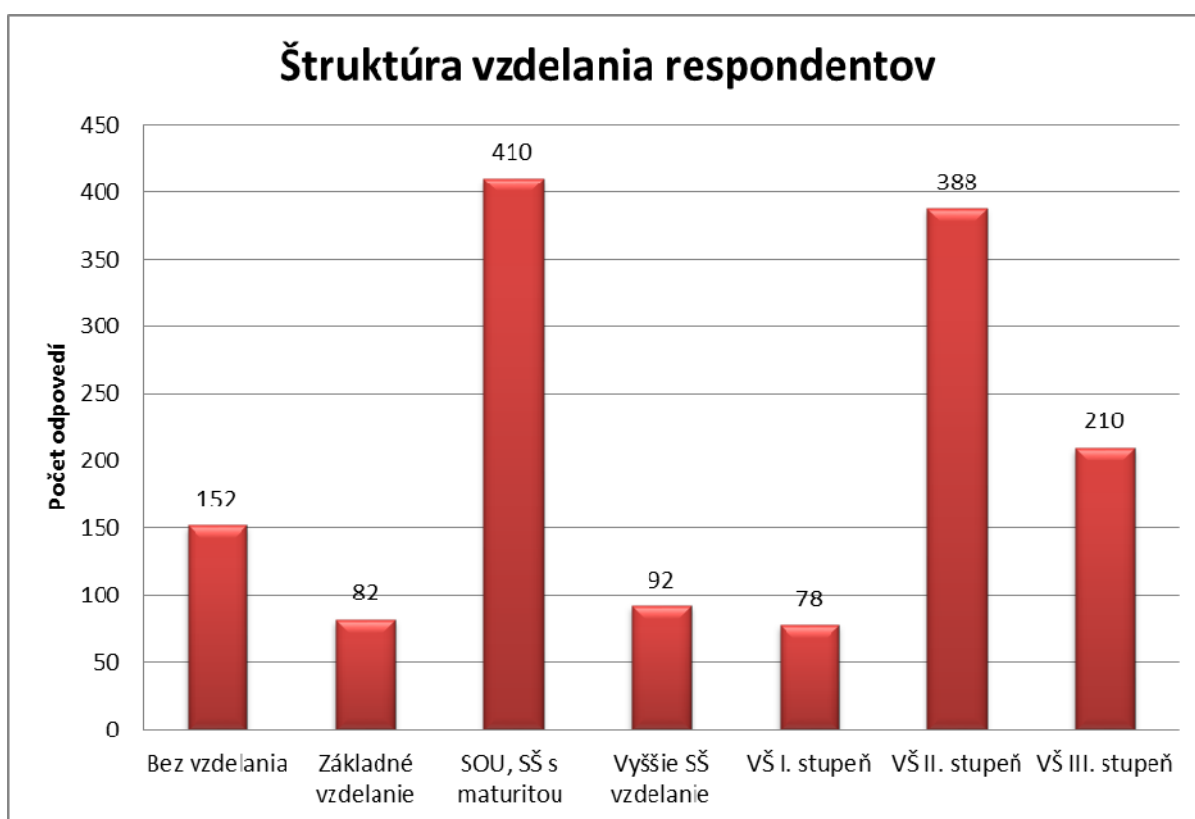
Otázka č. 5.: Vek členov domácnosti

Veková skupina	Počet	%
0 - 4	42	2,9
5 - 9	82	5,8
10 - 14	58	4,1
15 - 19	44	3,1
20 - 29	210	14,7
30 - 39	204	14,3
40 - 49	200	14,0
50 - 59	352	24,7
60 - 69	196	13,7
70 a >	38	2,7



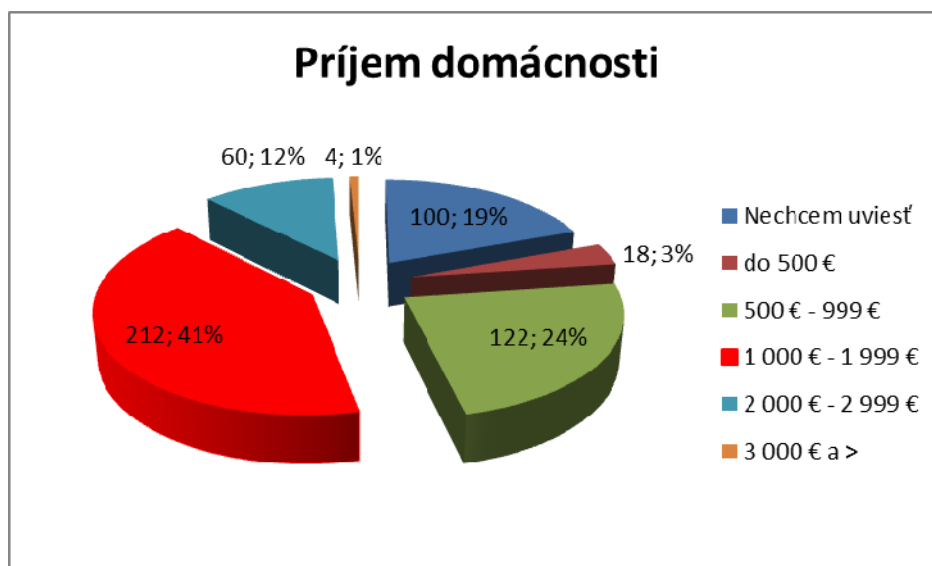
Otázka č.6.: Najvyššie dosiahnuté vzdelanie jednotlivých členov domácnosti

	Úroveň vzdelania	Počet	%
1	Bez vzdelania	152	10,8
2	Základné vzdelanie	82	5,8
3	SOU, SŠ s maturitou	410	29,0
4	Vyššie SŠ vzdelanie	92	6,5
5	VŠ I. stupeň	78	5,5
6	VŠ II. stupeň	388	27,5
7	VŠ III. stupeň	210	14,9



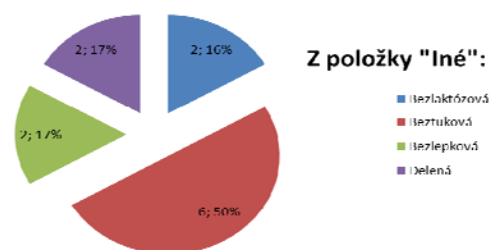
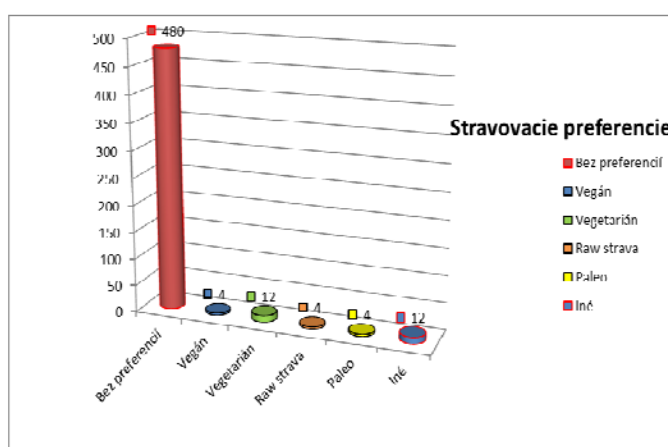
Otázka č. 7.: Priemerný čistý mesačný príjem domácnosti

	Rozpätie príjmu	Počet	%
0	Nechcem uviesť	100	19,4
1	do 500 €	18	3,5
2	500 € - 999 €	122	23,6
3	1 000 € - 1 999 €	212	41,1
4	2 000 € - 2 999 €	60	11,6
5	3 000 € a >	4	0,8



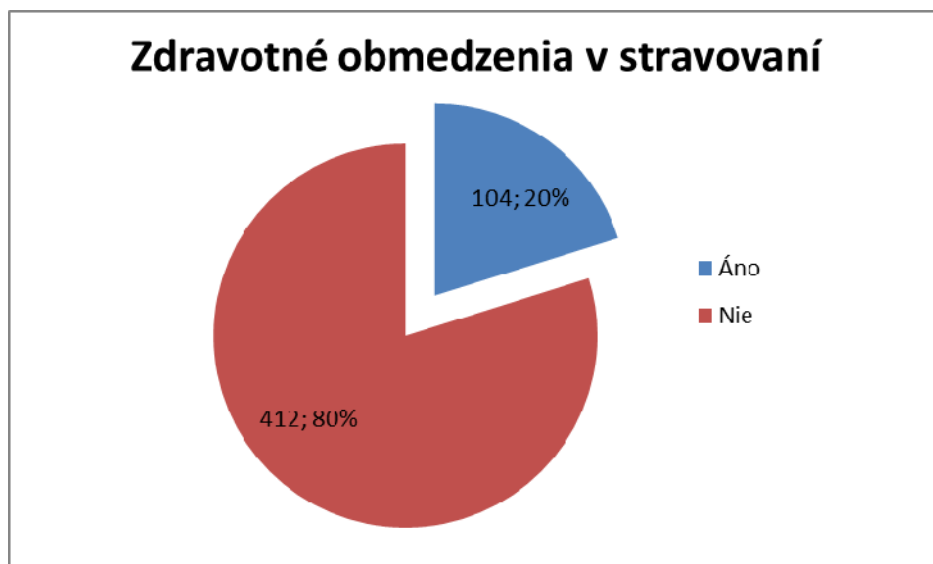
Otázka č. 8.: **Stravovacie preferencie členov domácnosti**

Ozn.	Odpoveď	Počet	%	položka "Iné"	
					Počet
0	Bez preferencií	480	93,0	Bezlaktózová	2
1	Vegán	4	0,8	Beztuková	6
2	Vegetarián	12	2,3	Bezlepková	2
3	Raw strava	4	0,8	Delená	2
4	Paleo	4	0,8		
5	Iné	12	2,3		



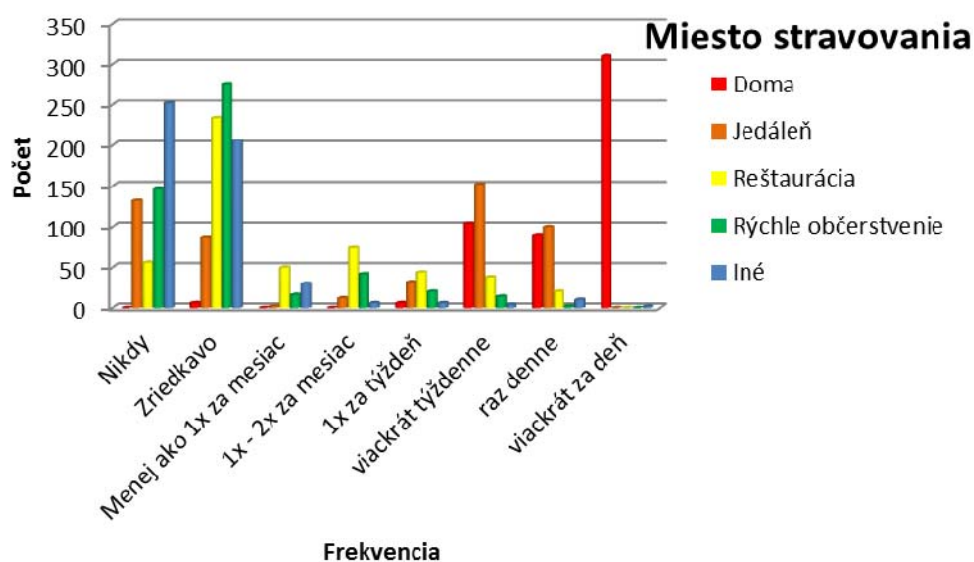
Otázka č. 9.: Zdravotné obmedzenie pri stravovaní

Odpoveď	Počet	%
Áno	104	20,2
Nie	412	79,8



Otázka č. 10.: Kde a ako často sa zvyčajne stravujete?

	Doma		Jedáleň		Reštaurácia		Rýchle občerstvenie		Iné	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Nikdy	0	0,0	132	25,6	56	10,9	146	28,3	252	48,8
Zriedkavo	6	1,2	86	16,7	234	45,3	276	53,5	206	39,9
Menej ako 1x za mesiac	0	0,0	2	0,4	50	9,7	16	3,1	30	5,8
1x - 2x za mesiac	0	0,0	12	2,3	74	14,3	42	8,1	6	1,2
1x za týždeň	6	1,2	32	6,2	44	8,5	20	3,9	6	1,2
viackrát týždenne	104	20,2	152	29,5	38	7,4	14	2,7	4	0,8
raz denne	90	17,4	100	19,4	20	3,9	2	0,4	10	1,9
viackrát za deň	310	60,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4



Otázka č.11.: **Vlastná produkcia potravín**

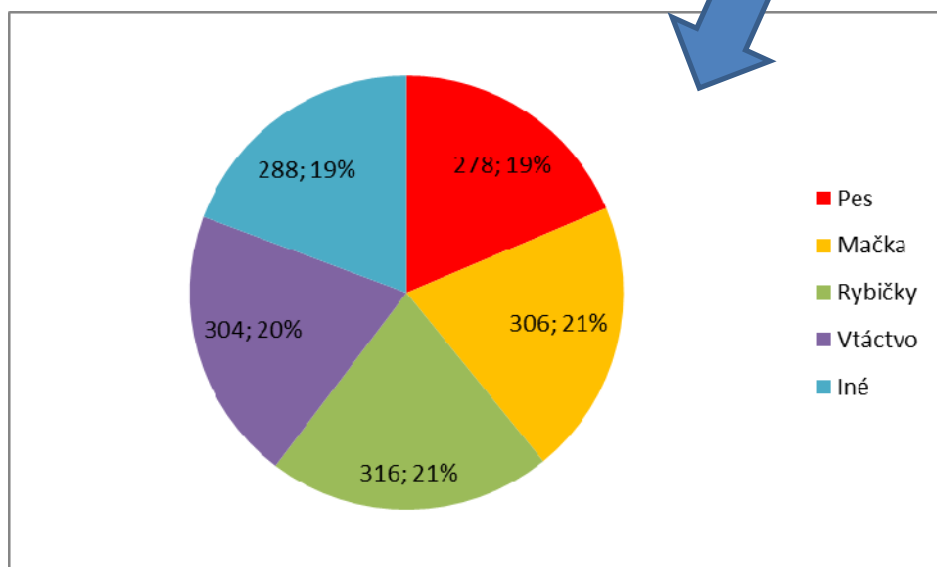
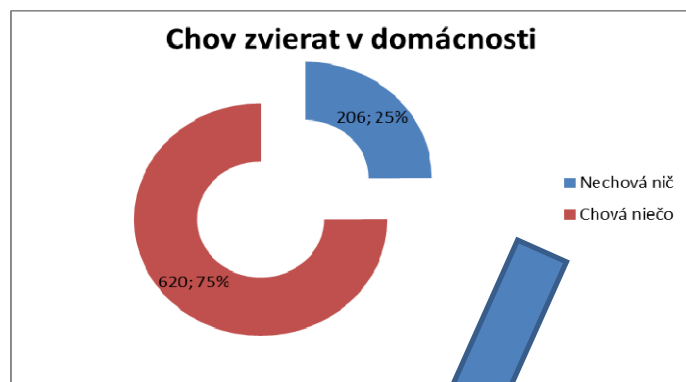
Vlastná produkcia potravín	Počet	%
Žiadna	228	44,2
Vlastná zelenina / ovocie	194	37,6
Chov zvierat za účelom produkcie potravín	6	1,2
Kombinácia	88	17,1



Otázka č.12.: Chov domácich zvierat

Nechová žiadne domáce zviera	206
Chová nejaké domáce zviera	620

Odpoveď	Nie	Áno	Neodpovedal
Pes	192	278	46
Mačka	96	306	114
Rybičky	60	316	140
Vtáctvo	66	304	146
Iné	94	288	134



Otázka č.13.: **Spôsob nakladania s odpadom**

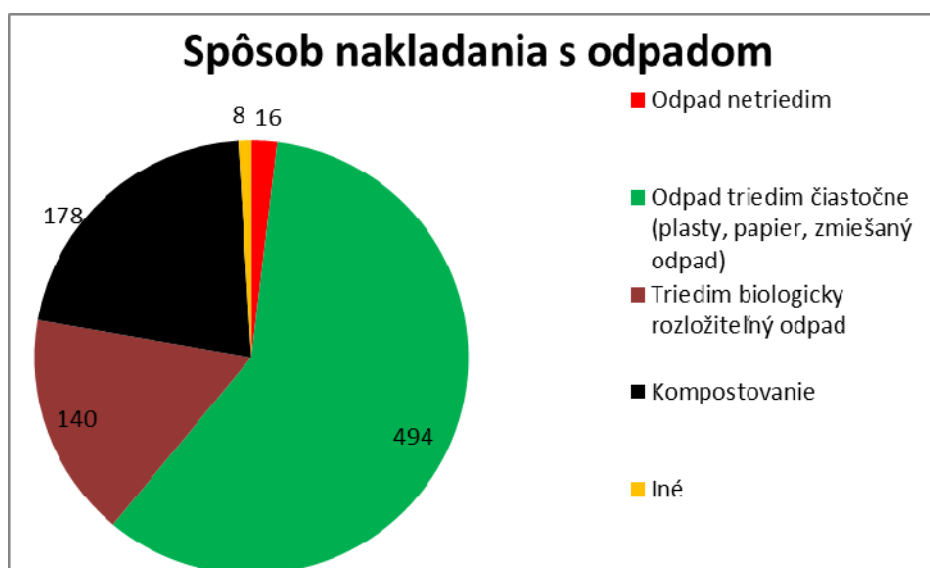
Ozn.	Spôsob nakladania	Počet	%
0	Odpad netriedim	16	3,1
1	Odpad triedim čiastočne (plasty, papier, zmiešaný odpad)	494	95,7
2	Triedim biologicky rozložiteľný odpad	140	27,1
3	Kompostovanie	178	34,5
4	Iné	8	1,6

280 v kombinácii*	Počet	%
iba 1	244	47,3
1+2	60	11,6
1+2+3	76	14,7
1+3	94	18,2

Položka “Iné”:

Skrímenie zvieratami	2
Triedi sklo	4
Recyklácia/opätovné použitie	2

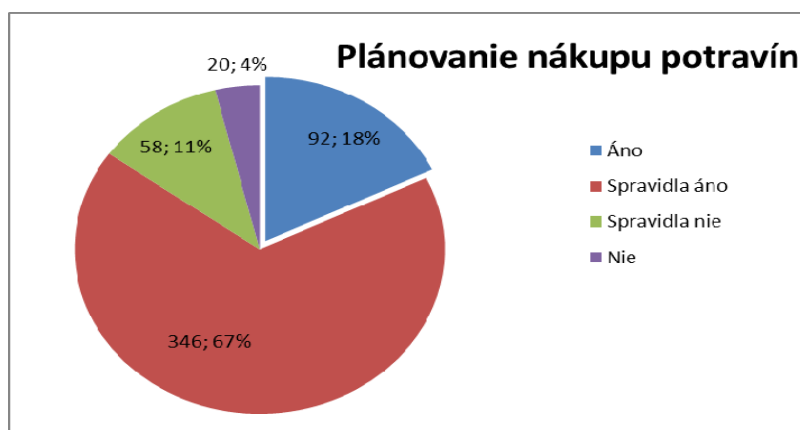
*Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516. Označenie možností v tabuľke kombinácii korešponduje s označením v základnej tabuľke



I. Nákupné zvyklosti domácnosti

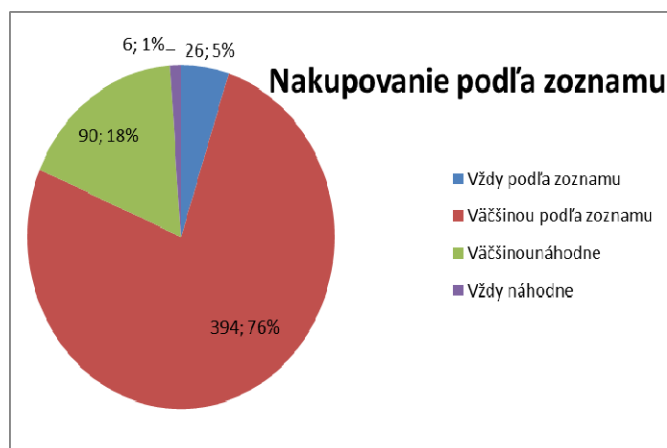
Otázka č.14.: Plánujete nákup potravín dopredu?

Odpoveď	Počet	%
Áno	92	17,8
Spravidla áno	346	67,1
Spravidla nie	58	11,2
Nie	20	3,9



Otázka č.15.: Nakupujete potraviny podľa zoznamu alebo náhodne?

Odpoveď	Počet	%
Vždy podľa zoznamu	26	5,0
Väčšinou podľa zoznamu	394	76,4
Väčšinou náhodne	90	17,4
Vždy náhodne	6	1,2

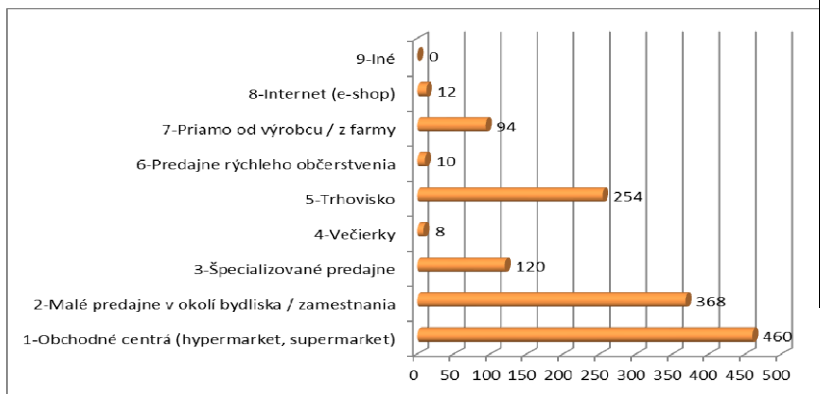


Otázka č. 16.: Kde zvyknete nakupovať potraviny?

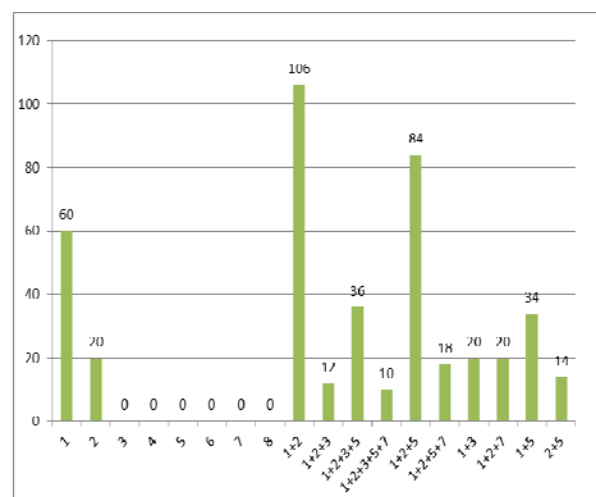
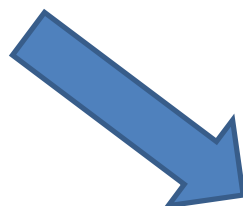
Odpoveď	Počet	%
1-Obchodné centrá (hypermarket, supermarket)	460	89,1
2-Malé predajne v okolí bydliska / zamestnania	368	71,3
3-Špecializované predajne	120	23,3
4-Večierky	8	1,6
5-Trhovisko	254	49,2
6-Predajne rýchleho občerstvenia	10	1,9
7-Priamo od výrobcu / z farmy	94	18,2
8-Internet (e-shop)	12	2,3
9-Iné	0	0,0

Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516

Označenie možností v tabuľke kombinácií korešponduje s označením v základnej tabuľke

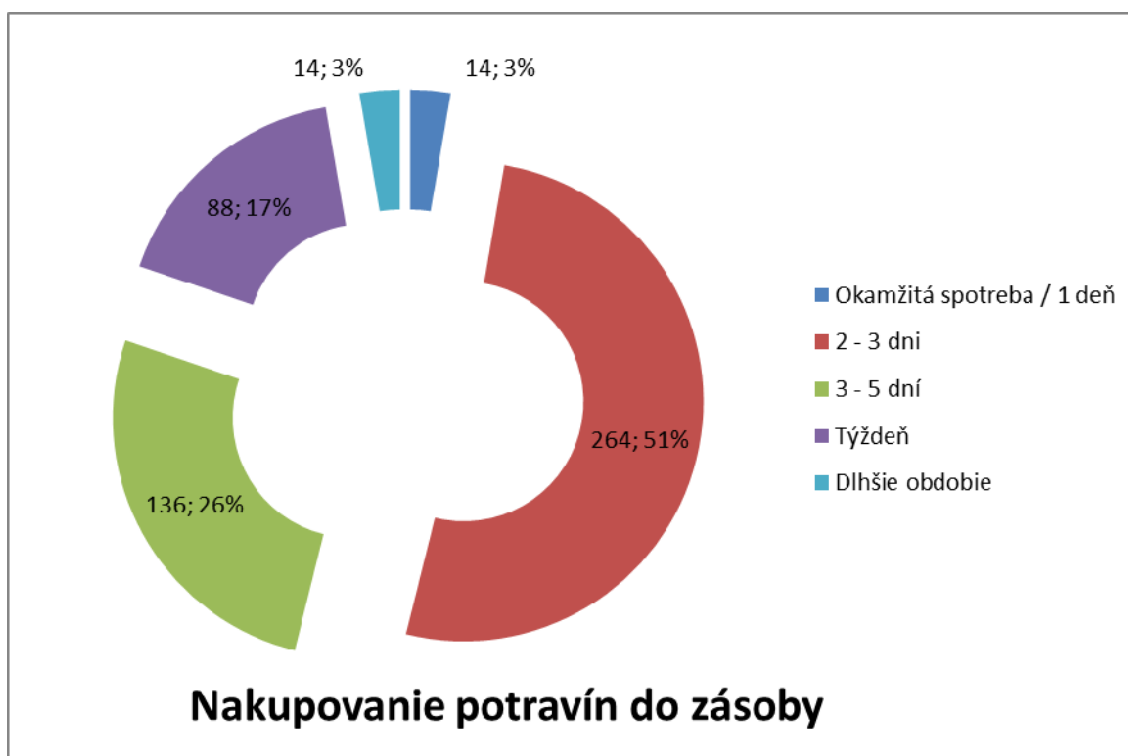


Kombinácie	Počet	%
1	60	11,6
2	20	3,9
3	0	0,0
4	0	0,0
5	0	0,0
6	0	0,0
7	0	0,0
8	0	0,0
1+2	106	20,5
1+2+3	12	2,3
1+2+3+5	36	7,0
1+2+3+5+7	10	1,9
1+2+5	84	16,3
1+2+5+7	18	3,5
1+3	20	3,9
1+2+7	20	3,9
1+5	34	6,6
2+5	14	2,7



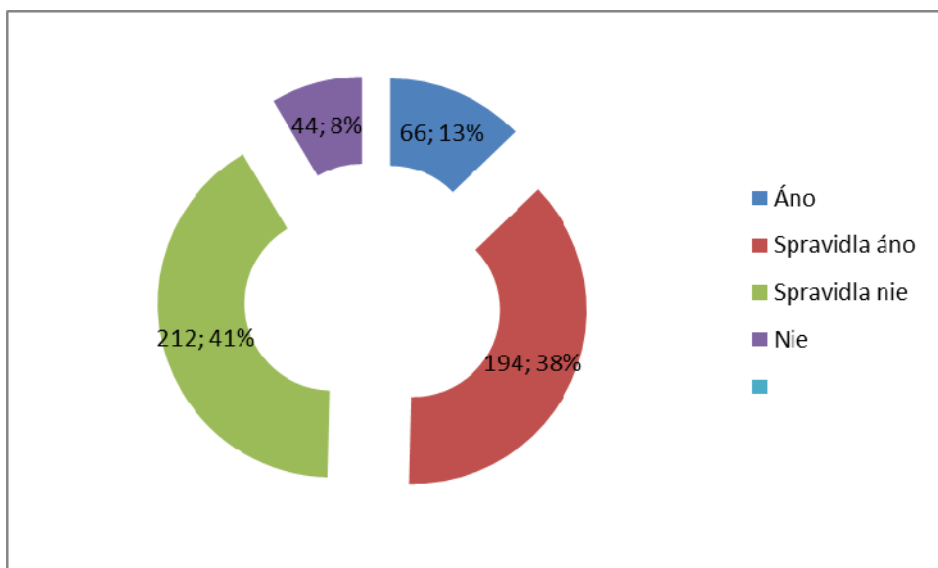
Otázka č.17: Na aké obdobie dopredu spravidla nakupujete potraviny?

Odpoveď	Počet	%
Okamžitá spotreba / 1 deň	14	2,7
2 - 3 dni	264	51,2
3 - 5 dní	136	26,4
Týždeň	88	17,1
Dlhšie obdobie	14	2,7



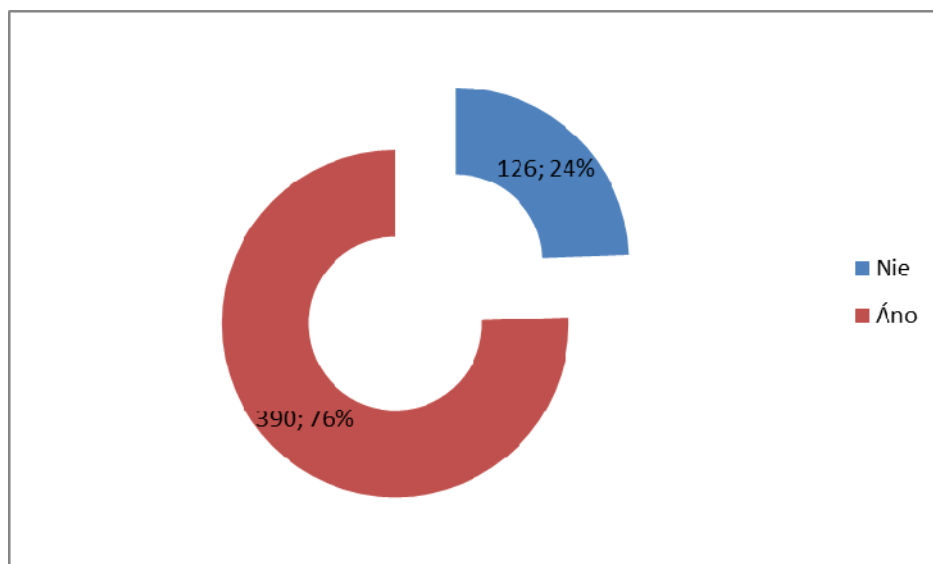
Otázka č.18.: Realizujete nárazovo väčšie nákupy potravín?

Odpoveď	Počet	%
Áno	66	12,8
Spravidla áno	194	37,6
Spravidla nie	212	41,1
Nie	44	8,5



Otázka č.19.: **Vyplňa dotazník osoba zodpovedná za nakupovanie v domácnosti?**

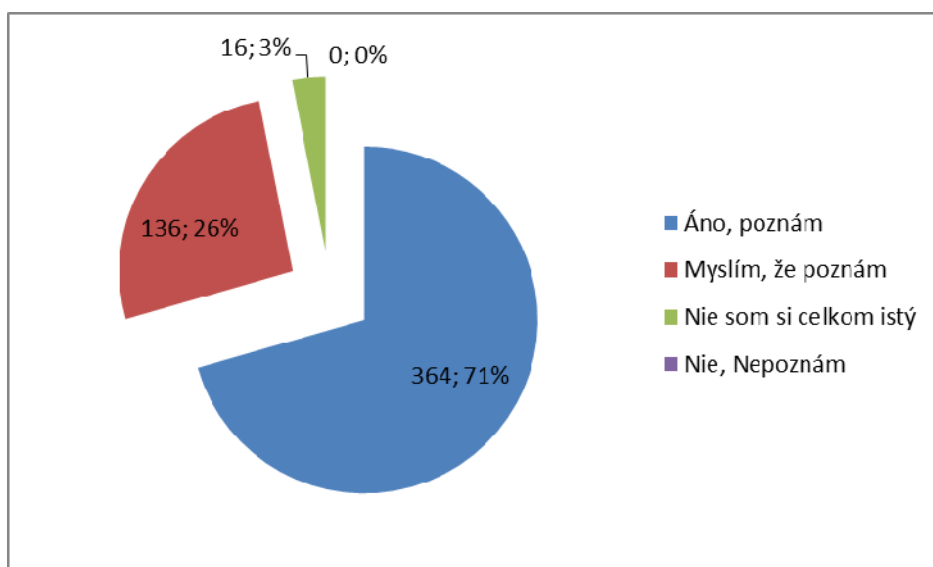
Odpoveď	Počet	%
Nie	126	24,4
Áno	390	75,6



II. Kolobeh potravín v domácnosti

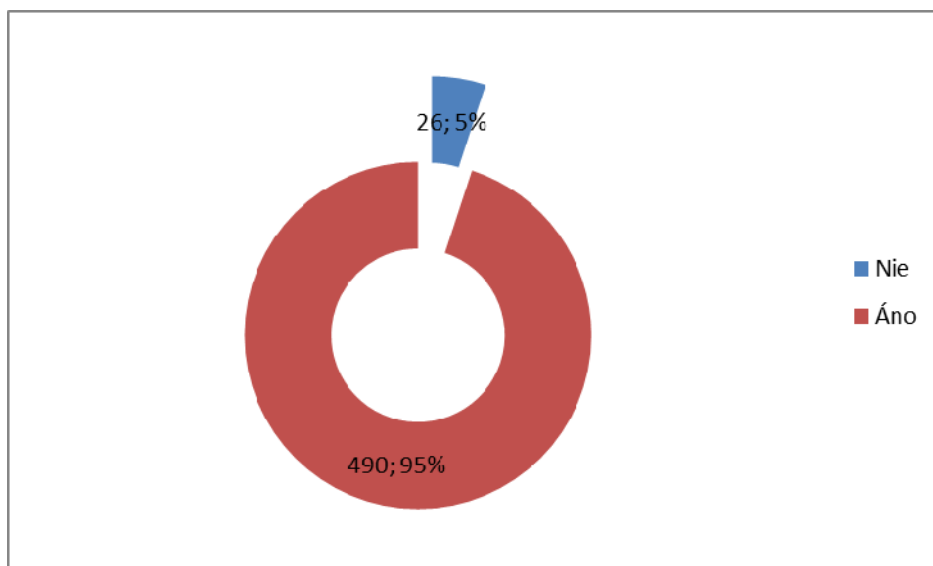
Otázka č.20.: **Poznáte význam pojmov dátum minimálnej trvanlivosti (DMT) a dátum najneskoršej spotreby (DNS) potravín??**

Odpoveď	Počet	%
Áno, poznám	364	70,5
Myslím, že poznám	136	26,4
Nie som si celkom istý	16	3,1
Nie, Nepoznám	0	0,0



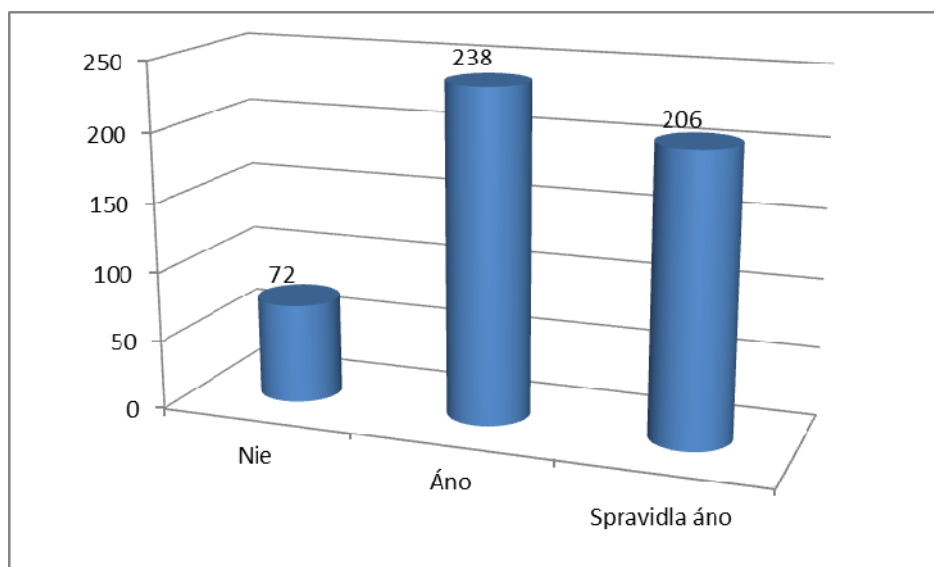
Otázka č.21.: **Sledujete dátum minimálnej trvanlivosti, resp. dátum najneskoršej spotreby potravín v domácnosti?**

Odpoveď	Počet	%
Nie	26	5,0
Áno	490	95,0



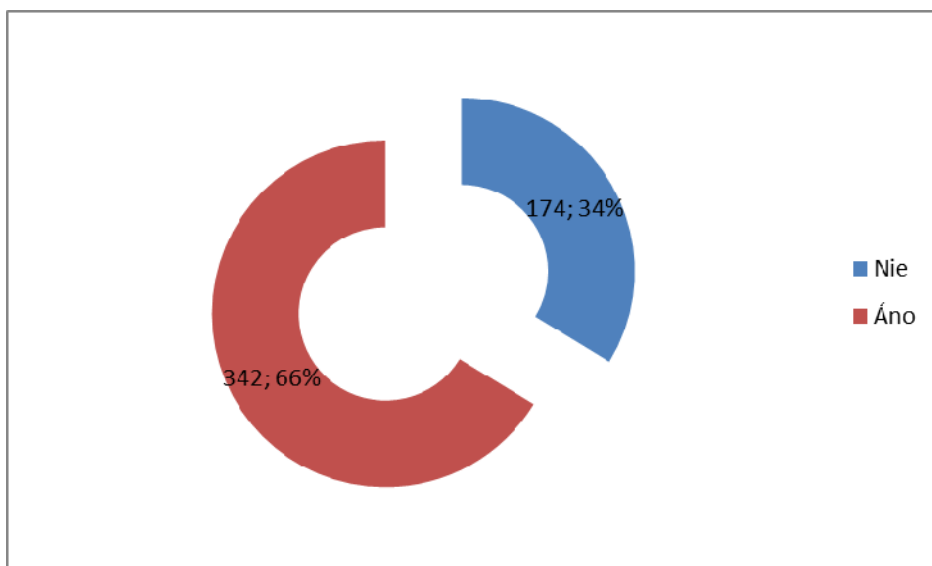
Otázka č.22.: Uprednostňujete pri príprave jedál a konzumácii potravín v domácnosti staršie potraviny (s ohľadom na DMT/DNS) pred novšími?

Odpoveď	Počet	%
Nie	72	14,0
Áno	238	46,1
Spravidla áno	206	39,9



Otázka č.23.: Využívate konzerváciu hotových potravín?

Odpoveď	Počet	%
Nie	174	33,7
Áno	342	66,3

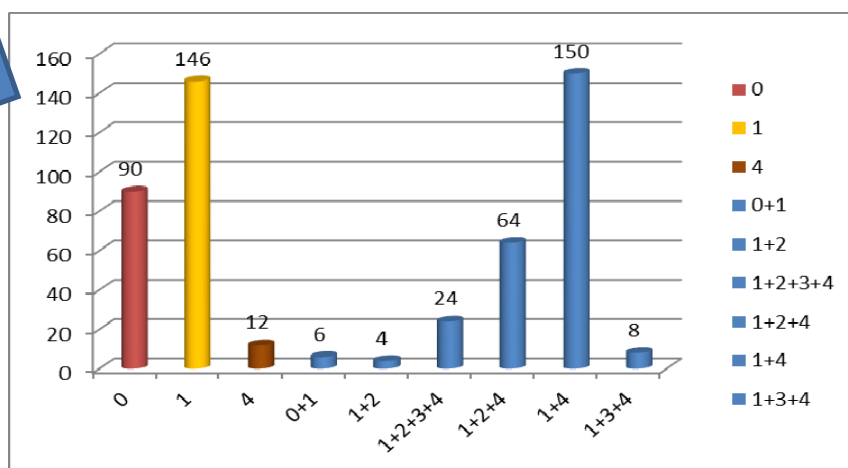
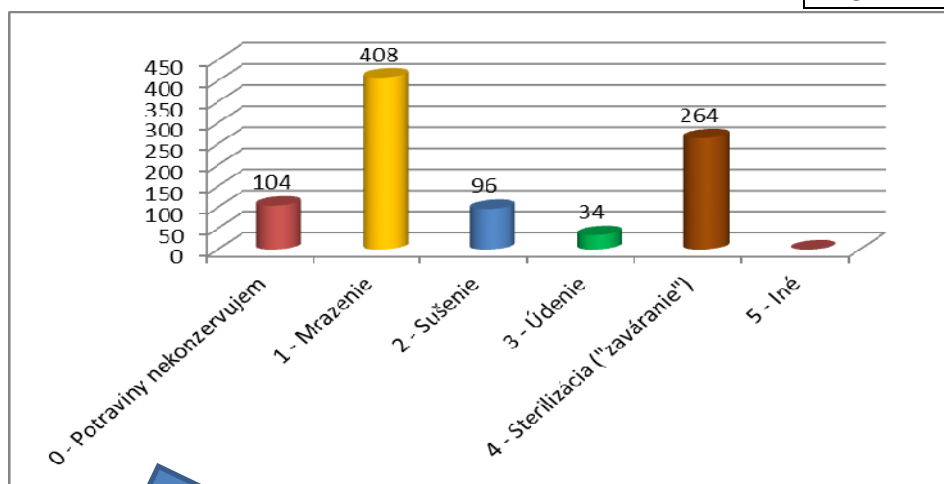


Otázka č.24.:Aký spôsob konzervácie potravín zvyčajne využívate?

Odpoveď	Počet	%
0 - Potraviny nekonzervujem	104	20,2
1 - Mrazenie	408	79,1
2 - Sušenie	96	18,6
3 - Údenie	34	6,6
4 - Sterilizácia ("zaváranie")	264	51,2
5 - Iné	0	0,0

Kombinácie	Počet	%
0	90	17,4
1	146	28,3
4	12	2,3
0+1	6	1,2
1+2	4	0,8
1+2+3+4	24	4,7
1+2+4	64	12,4
1+4	150	29,1
1+3+4	8	1,6

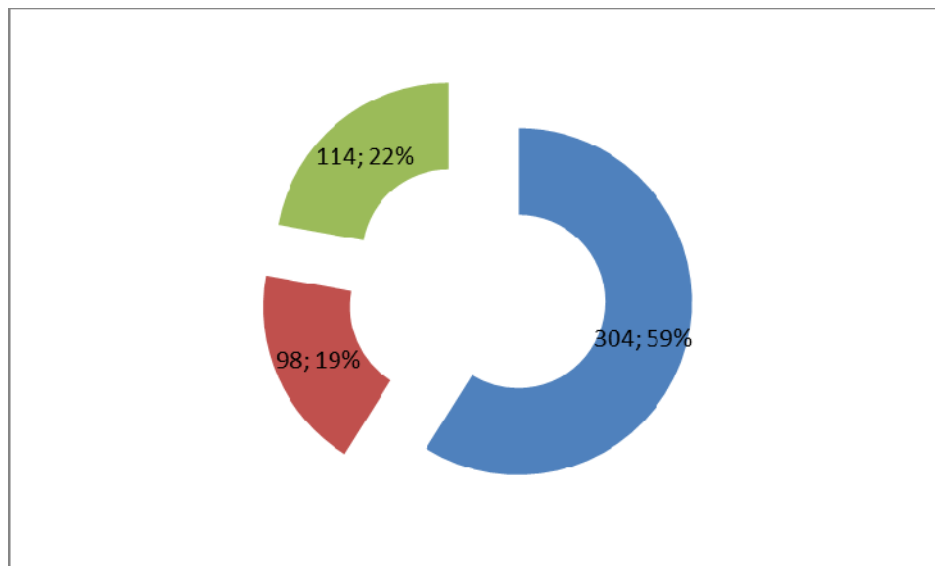
Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516



IV. Tvorba potravinových odpadov v domácnosti

Otázka č.25.: Domnievate sa, že problém plytvania potravinami sa týka aj vašej domácnosti?

Odpoveď	Počet	%
Nie	304	58,9
Áno	98	19,0
Neviem sa vyjadriť	114	22,1



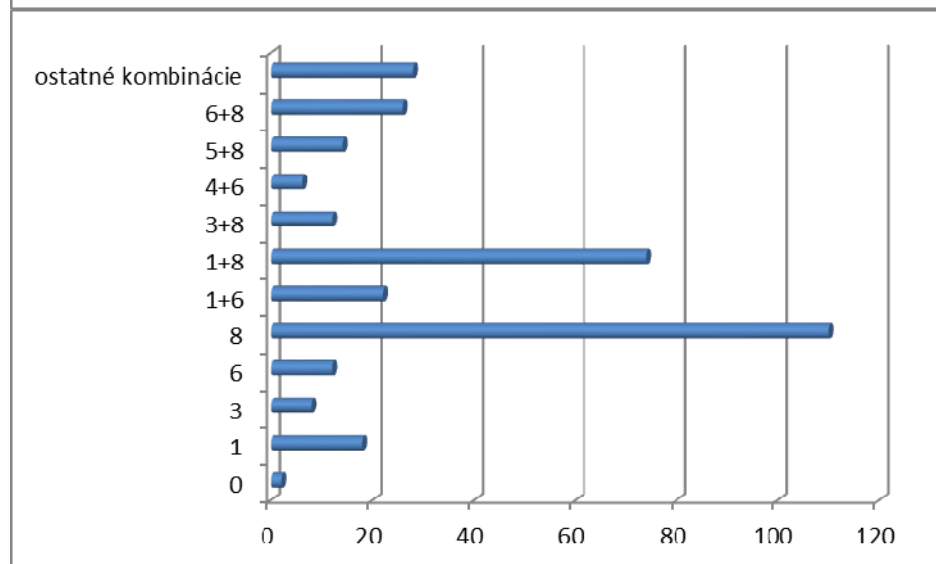
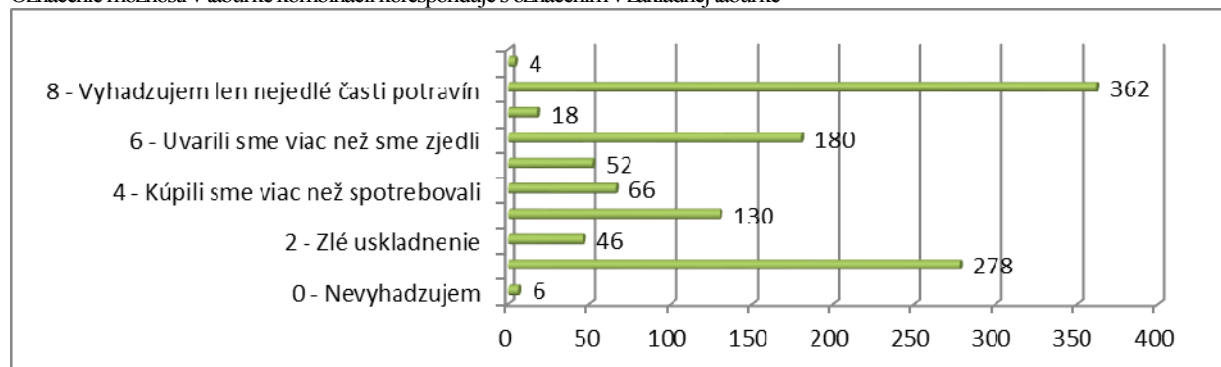
Otázka č.26.: Prečo v domácnosti zvyknete vyhadzovať potraviny?

Odpoveď	Počet	%
0 - Nevyhadzujem	6	1.2
1 - Pokazili sa	278	53.9
2 - Zlé uskladnenie	46	8.9
3 - Uplynul dátum najneskoršej spotreby	130	25.2
4 - Kúpili sme viac než spotrebovali	66	12.8
5 - Kúpené potraviny nespĺnili očakávanie	52	10.1
6 - Uvarili sme viac než sme zjedli	180	34.9
7 - Nesprávne/nevhodne spracované	18	3.5
8 - Vyhadzujem len nejdle časti potravín	362	70.2
9 - Potraviny už boli pokazené pri kúpe	4	0.8

Kombinácie	Počet	%
0	2	0,4
1	18	3,5
3	8	1,6
6	12	2,3
8	110	21,3
1+6	22	4,3
1+8	74	14,3
3+8	12	2,3
4+6	6	1,2
5+8	14	2,7
6+8	26	5,0
ostatné kombinácie	28	5,4

Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516

Označenie možností v tabuľke kombinácií korešponduje s označením v základnej tabuľke

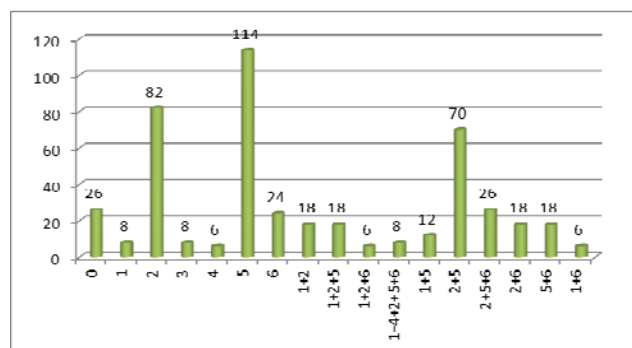
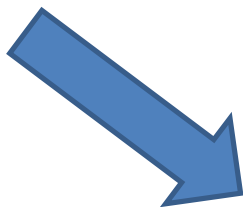
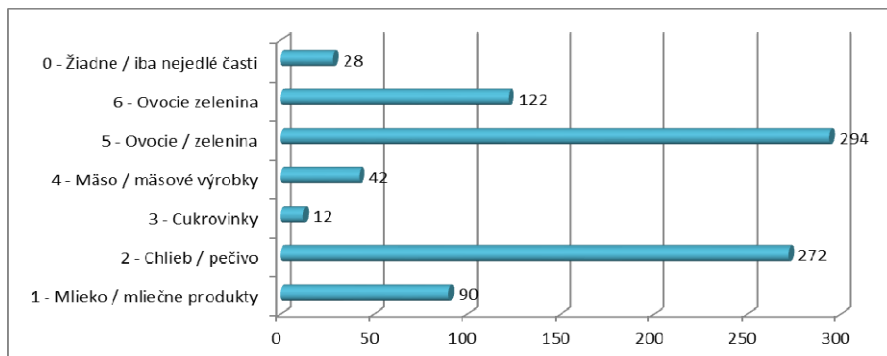


Otázka č.27.: Ktoré potraviny zvyčajne vyhadzujete?

Odpoveď	Počet	%
1 - Mlieko / mliečne produkty	90	17,4
2 - Chlieb / pečivo	272	52,7
3 - Cukrovinky	12	2,3
4 - Mäso / mäsové výrobky	42	8,1
5 - Ovocie / zelenina	294	57,0
6 – Hotové jedlá	122	23,6
0 - Žiadne / iba nejdle časti	28	5,4

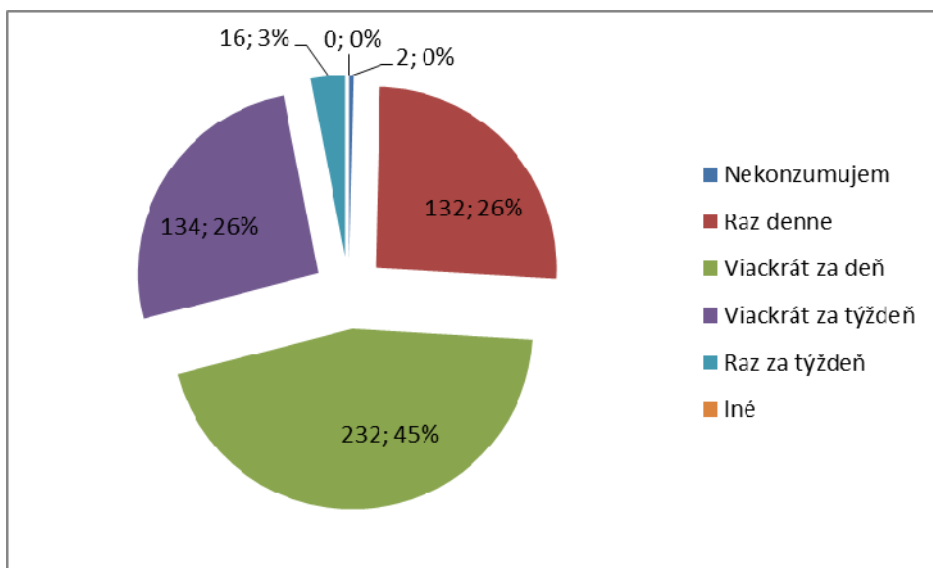
Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516
 % vyjadrujú relatívny výskyt odpovedí na danú otázku, nie podiel jedn. komodít
 Kombinácie pre početnosť odpovedí, n>5

Kombinácie	Počet	%
0	26	5,0
1	8	1,6
2	82	15,9
3	8	1,6
4	6	1,2
5	114	22,1
6	24	4,7
1+2	18	3,5
1+2+5	18	3,5
1+2+6	6	1,2
1+4+2+5+6	8	1,6
1+5	12	2,3
2+5	70	13,6
2+5+6	26	5,0
2+6	18	3,5
5+6	18	3,5
1+6	6	1,2



Otázka č.28.: Ako často konzumujete ovocie / zeleninu, vrátane zemiakov?

Odpoveď	Počet	%
Nekonzumujem	2	0,4
Raz denne	132	25,6
Viackrát za deň	232	45,0
Viackrát za týždeň	134	26,0
Raz za týždeň	16	3,1
Iné	0	0,0

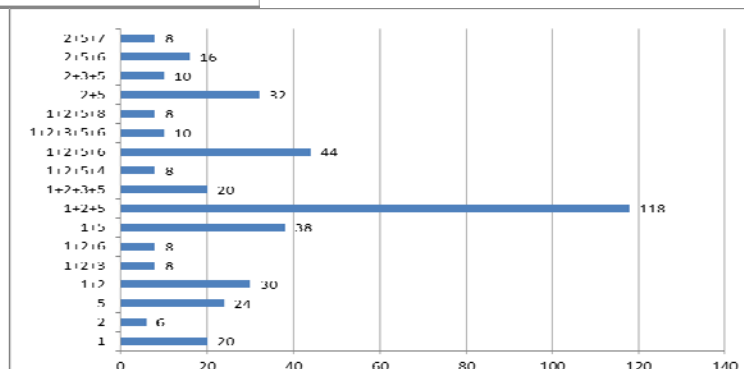
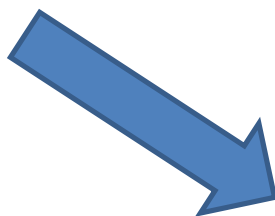
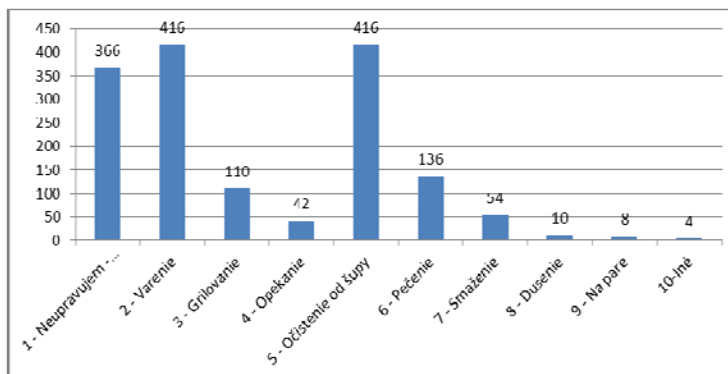


Otázka č.29.: Akým spôsobom najčastejšie upravujete ovocie/zeleninu?

Odpoveď	Počet	%
1 - Neupravujem - konzumujem surové	366	70,9
2 - Varenie	416	80,6
3 - Grilovanie	110	21,3
4 - Opekanie	42	8,1
5 - Očistenie od šupy	416	80,6
6 - Pečenie	136	26,4
7 - Smaženie	54	10,5
8 - Dusenie	10	1,9
9 - Na pare	8	1,6
10-Iné	4	0,8

Pozn. Za 100% je považovaný celkový počet respondentov, n=516
 % vyjadrujú relatívny výskyt odpovedí na danú otázku, nie podiel jedn. spôsobov úpravy
 Kombinácie pre početnosť odpovedí, n>5

Kombinácie	Počet	%
1	20	3,9
2	6	1,2
5	24	4,7
1+2	30	5,8
1+2+3	8	1,6
1+2+6	8	1,6
1+5	38	7,4
1+2+5	118	22,9
1+2+3+5	20	3,9
1+2+5+4	8	1,6
1+2+5+6	44	8,5
1+2+3+5+6	10	1,9
1+2+5+8	8	1,6
2+5	32	6,2
2+3+5	10	1,9
2+5+6	16	3,1
2+5+7	8	1,6



Celková tvorba odpadov v sledovanom období

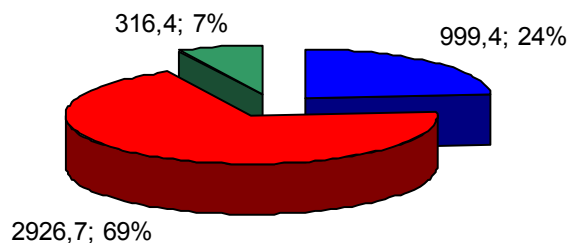
Analýza celkovej tvorby odpadu a spôsobu jeho likvidácie na vzorke 456 respondentov počas obdobia 1 mesiaca (jún 2017)

	Jedlé časti kg	Nejedlé časti kg	Tekutý odpad L
SPOLU	999,4	2926,7	316,4
Tuhý odpad spolu	3 926,1 kg		
% z celkového tuhého odpadu	25,46	74,54	-
Celkový odpad (tuhý+tekutý)	4 242,5 kg		
% podiel jedn. druhov odpadu	23,56	68,98	7,46

Z toho	Skŕmené zvieratami	Kompost	Iné
kg/L	849,9	1 104,9	2 292,1
% podiel	20,03	26,04	54,03

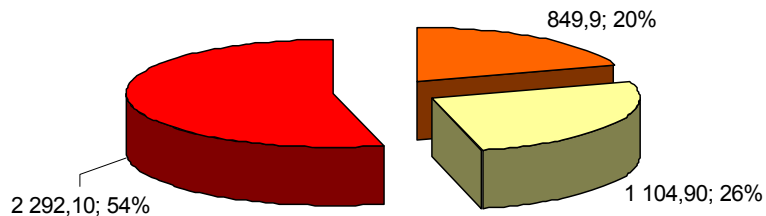
Celková tvorba odpadov za mesiac

■ Jedlé časti ■ Nejedlé časti ■ Tekutý odpad



Spôsob nakladania s odpadom

■ Skŕmené zvieratami ■ Kompost ■ Iné

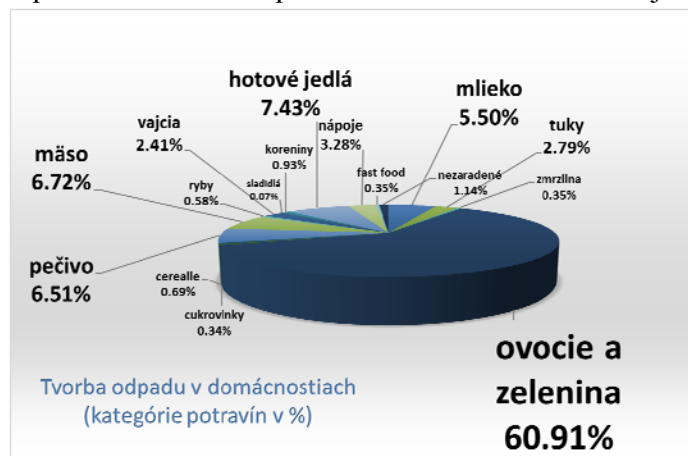


Priemerná tvorba odpadu v kg (L) /mesiac/domácnosť

Spracované na základe údajov od 456 respondentov/domácností

Názov kategórie	mlieko	tuky	zmrzlina	ovocie a zelenina	cukrovinky	cerealie	pečivo	mäso	ryby	vajcia	sladidlá	koreniny	hotové jedlá	nápoje	fast food	nezaradené	spolu v kategórii (suma)
Číselné označenie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
jedlé časti	0,19	0,03	0,00	0,61	0,03	0,06	0,59	0,17	0,01	0,01	0,01	0,02	0,52	0,04	0,02	0,08	2.4
nejedlé časti	0,16	0,05	0,02	5,21	0,01	0,01	0,04	0,47	0,05	0,22	0,00	0,02	0,05	0,15	0,01	0,01	6.5
tekutý odpad	0,18	0,20	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,14	0,12	0,00	0,03	0.8
skŕmené zvieratami	0,10	0,02	0,00	0,53	0,01	0,03	0,34	0,30	0,01	0,07	0,00	0,04	0,38	0,00	0,01	0,01	1.9
kompost	0,07	0,01	0,01	2,07	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,03	0,00	0,01	0,05	0,06	0,00	0,00	2.3
komunálny odpad (a iné)	0,36	0,23	0,03	3,26	0,03	0,03	0,27	0,33	0,05	0,13	0,01	0,04	0,29	0,25	0,02	0,10	5.4
tvorba odpadu spolu (kg (L) /domácnosť/mesiac)	1,06	0,54	0,07	11,71	0,07	0,13	1,25	1,29	0,11	0,46	0,01	0,18	1,43	0,63	0,07	0,22	9.6

Priemerná tvorba odpadu v domácnosti podľa komodít na základe údajov z predchádzajúcej tabuľky



Časovo – závislé javy v produkcii potravinových odpadov

Priemerné hodnoty podľa 5% respondentov. Farebne sú vyznačené víkendové dni v mesiaci jún 2017

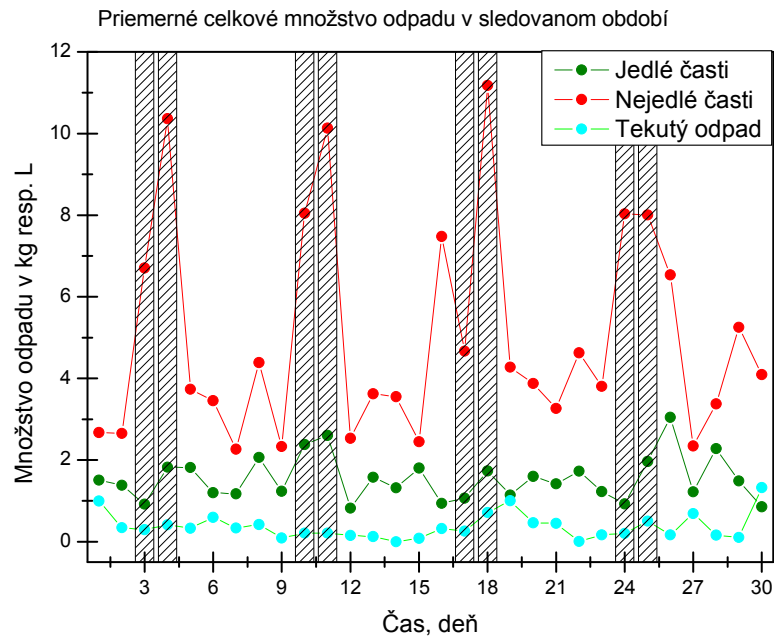
Deň	Jedlé časti kg	%	Nejedlé časti kg	%	Tekutý odpad L	%
1	1,51	3,9	2,67	2,5	0,99	11,4
2	1,39	3,6	2,65	2,5	0,34	3,9
3	0,92	2,4	6,71	6,4	0,29	3,4
4	1,82	4,7	10,36	9,8	0,41	4,7
5	1,82	4,7	3,73	3,5	0,33	3,8
6	1,20	3,1	3,45	3,3	0,59	6,8
7	1,17	3,0	2,27	2,2	0,34	3,8
8	2,06	5,3	4,39	4,2	0,42	4,8
9	1,24	3,2	2,33	2,2	0,09	1,0
10	2,38	6,1	8,05	7,6	0,21	2,4
11	260	6,7	10,13	9,6	0,21	2,4
12	0,82	2,1	2,53	2,4	0,15	1,7
13	1,58	4,1	3,62	3,4	0,14	1,5
14	1,32	3,4	3,51	3,4	0,00	0,0
15	1,81	4,7	2,44	2,3	0,08	1,0
16	0,94	2,4	7,48	7,1	0,32	3,7
17	1,06	2,7	4,67	4,4	0,26	2,9
18	1,73	4,5	1,12	10,6	0,71	8,1
19	1,14	2,9	4,28	4,1	0,10	11,4
20	1,60	4,1	3,88	3,7	0,46	5,3
21	1,42	3,7	3,27	3,1	0,45	5,2
22	1,73	4,4	4,62	4,4	0,05	0,1
23	1,23	3,2	3,81	3,6	0,17	1,9
24	0,92	2,4	8,03	7,6	0,20	2,3
25	1,96	5,1	8,01	7,6	0,51	5,8
26	3,04	7,8	6,54	6,2	0,17	1,9
27	1,22	3,1	2,34	2,2	0,69	7,8
28	2,28	5,9	3,38	3,2	0,16	1,8
29	1,49	3,8	5,25	5,0	0,10	1,2
30	0,86	2,2	4,09	3,9	1,33	15,2

Sumár tvorby odpadu na vzorke 5% respondentov

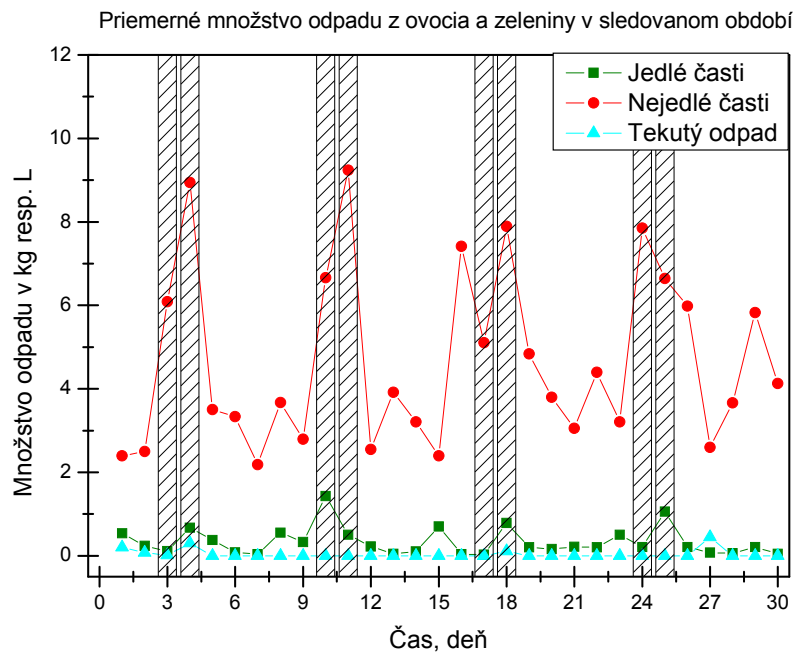
	Jedlé časti kg	Nejedlé časti kg	Tekutý odpad L
SPOLU	38,81	105,42	8,74
Tuhý odpad spolu	144,237 kg		
% z celkového tuhého odpadu	26,91	73,10	-
Celkový odpad (tuhý+tekutý)	152,97 kg		
% podiel jedn. druhov odpadu	25,4	68,9	5,7

Grafické zobrazenie priemernej celkovej tvorby odpadov a tvorby odpadov z ovocia a zeleniny na základe údajov od 5 % respondentov

- a) Celková priemerná produkcia odpadov počas sledovaného obdobia – jún 2017 – podľa údajov od 5% respondentov. Šrafovaním vyznačené stĺpce predstavujú voľné – víkendové dni.



- b) Celková priemerná produkcia odpadov z ovocia a zeleniny počas sledovaného obdobia – jún 2017 – podľa údajov od 5% respondentov. Šrafovaním vyznačené stĺpce predstavujú voľné – víkendové dni.



Korelácie

Tvorba odpadov v domácnosti v závislosti od kraja sídla domácnosti

Kraj sídla domácnosti	jedlé časti kg	nejedlé časti kg	tekutý odpad L*	celkový odpad v kg	počet domácností
Bratislavský	1,9	5,9	0,6	8,4	148
Trnavský	1,8	7,1	0,8	9,7	50
Trenčiansky	2,2	7,5	0,5	10,2	14
Nitriansky	3,1	7,1	0,8	11,1	124
Žilinský	1,4	5,4	0,9	7,7	22
Banskobystrický	1,3	6,4	0,1	7,8	50
Prešovský	1,2	5,8	0,9	7,9	12
Košický	3,6	6,6	1,1	11,3	36

* Pozn.: Pre zjednodušenie uvažujeme 1L tekutého odpadu = 1 kg

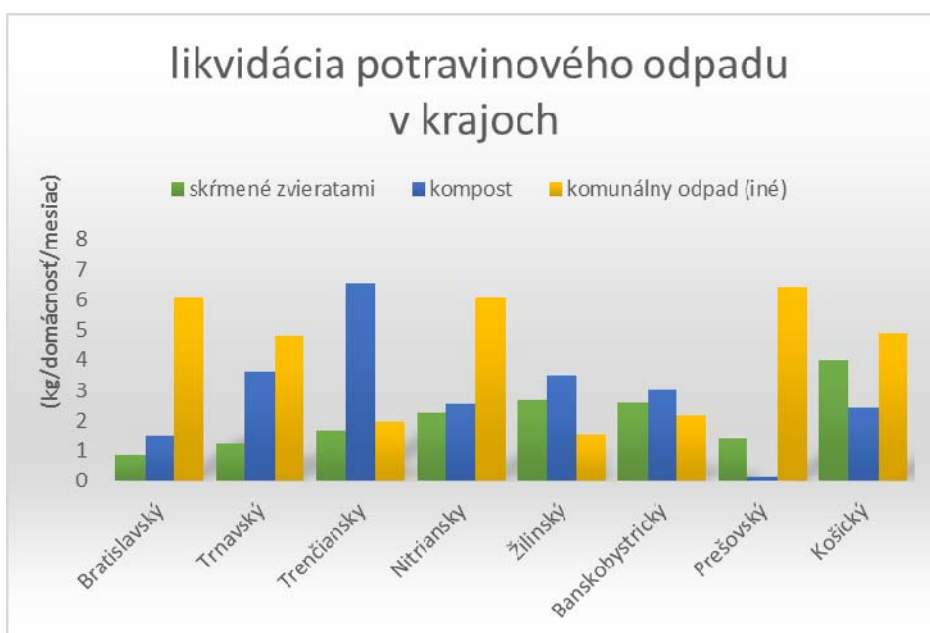
Závislosť množstva tvorby a štruktúry potravinového odpadu v kg (L) /domácnosť/mesiac od kraja sídla domácnosti



Spôsob likvidácie potravinového odpadu v závislosti od kraja sídla domácnosti

Kraj sídla domácnosti	skŕmené kg	kompost kg	Komunálny odpad/iné kg
Bratislavský	0,87	1,48	6,05
Trnavský	1,25	3,64	4,80
Trenčiansky	1,64	6,55	1,99
Nitriansky	2,27	2,55	6,05
Žilinský	2,68	3,52	1,52
Banskobystrický	2,60	3,01	2,19
Prešovský	1,40	0,10	6,43
Košický	3,85	2,43	4,89

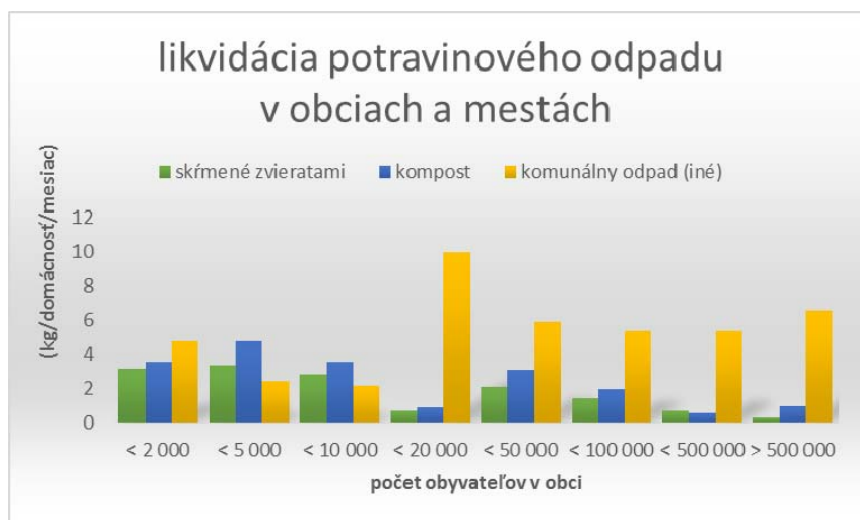
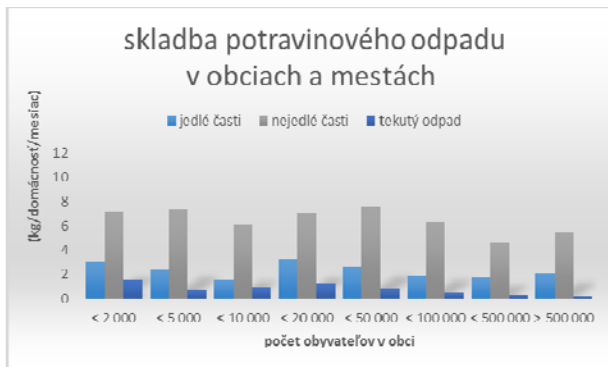
Závislosť spôsobu likvidácie potravinového odpadu v kg (L) /domácnosť/mesiac od veľkosti obce/mesta v ktorej domácnosť sídl



Tvorba odpadov v domácnosti v závislosti od veľkosti obce/mesta v ktorej domácnosť sídli

veľkosť obce	jedlé časti	nejedlé časti	tekutý odpad	skrmené	kompost	komunálny odpad (iné)	spolu
< 2 000	3,0	7,1	1,5	3,2	3,6	15,5	11,7
< 5 000	2,4	7,4	0,7	3,4	4,8	12,7	10,6
< 10 000	1,5	6,1	0,9	2,8	3,6	10,7	8,6
< 20 000	3,2	7,1	1,2	0,7	0,9	17,4	11,5
< 50 000	2,6	7,6	0,9	2,1	3,1	16,1	11,0
< 100 000	1,9	6,4	0,4	1,4	1,9	13,6	8,7
< 500 000	1,7	4,6	0,3	0,7	0,6	11,8	6,6
> 500 000	2,1	5,5	0,2	0,3	1,0	13,9	7,8

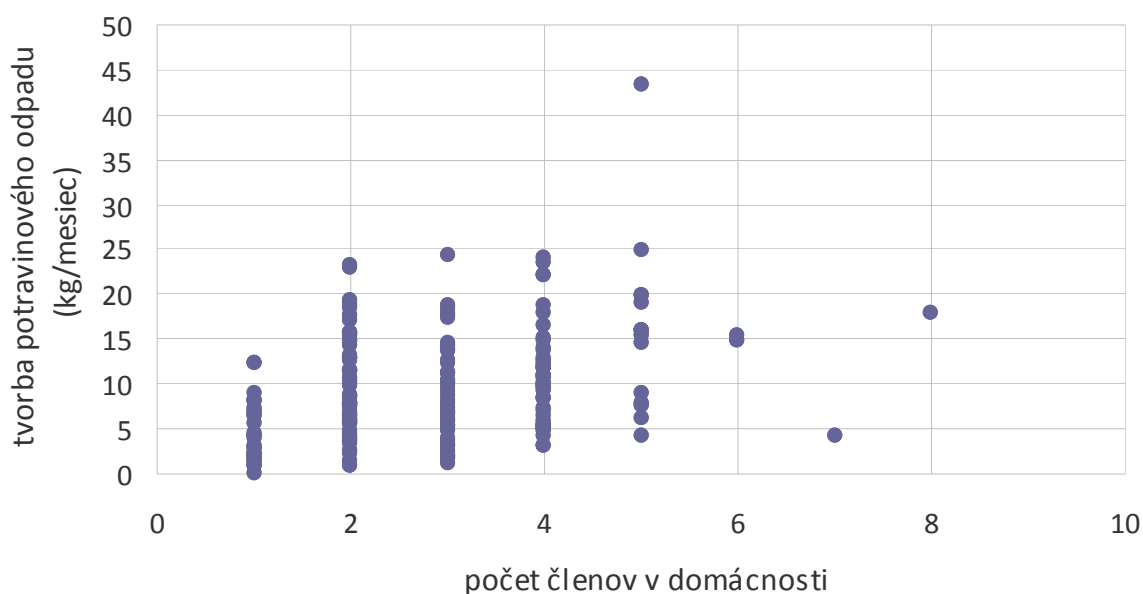
Závislosť množstva tvorby, štruktúry a spôsobu likvidácie potravinového odpadu v kg (L) /domácnosť/mesiac od veľkosti obce/mesta v ktorej domácnosť sídli



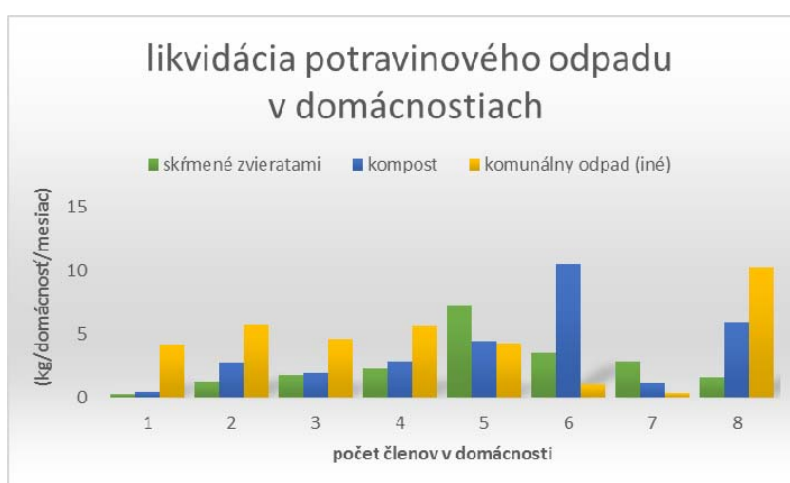
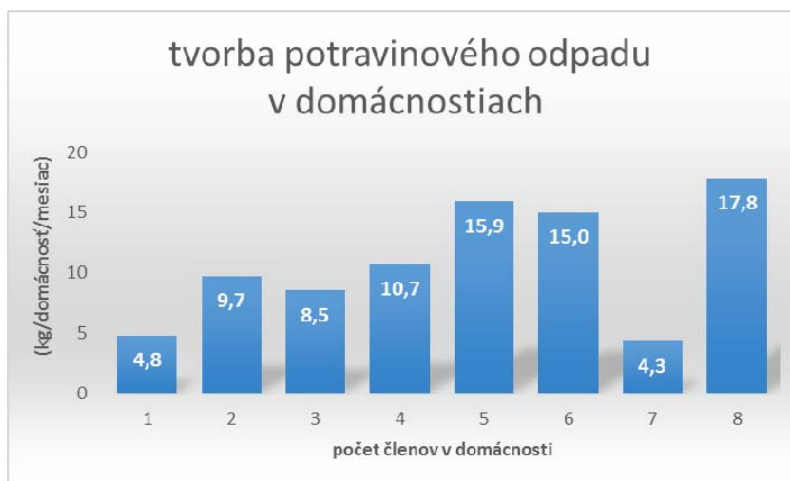
Tvorba odpadov v domácnosti v závislosti od počtu jej členov

Počet členov domácnosti	jedlé časti kg	nejedlé časti kg	tekutý odpad L	skvrnené	kompost	komunálny odpad (iné)	celkový odpad kg	počet domácností
1 osoba	0,9	3,7	0,1	0,3	0,4	2,8	4,8	66
2 osoby	2,3	6,6	0,8	1,2	2,8	5,8	9,7	152
3 osoby	2,6	5,4	0,5	1,8	1,9	5,0	8,5	104
4 osoby	2,4	7,3	1,0	2,2	2,8	5,6	10,7	94
5 osôb	3,0	11,9	1,1	7,3	4,4	4,2	15,9	30
6 osôb	1,1	13,9	0,0	3,5	10,5	1,0	15,0	6
7 osôb	1,5	1,3	1,5	2,9	1,1	0,3	4,3	2
8 osôb	4,9	9,9	3,0	1,6	6,0	10,3	17,8	2

Závislosť množstva vytvoreného odpadu za mesiac od počtu členov domácnosti



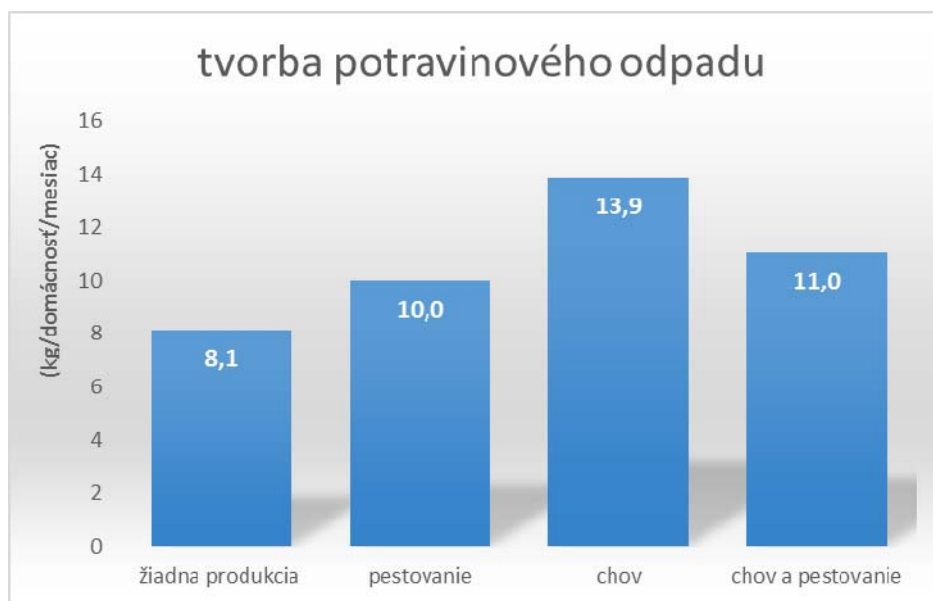
Závislosť množstva tvorby, štruktúry a spôsobu likvidácie potravinového odpadu v kg (L) /domácnosť/mesiac od počtu členov domácnosti

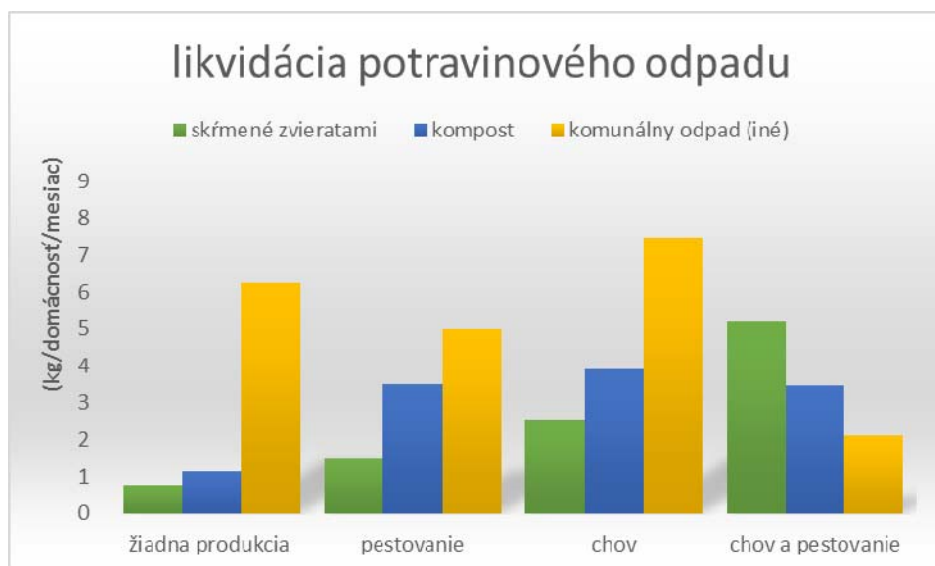
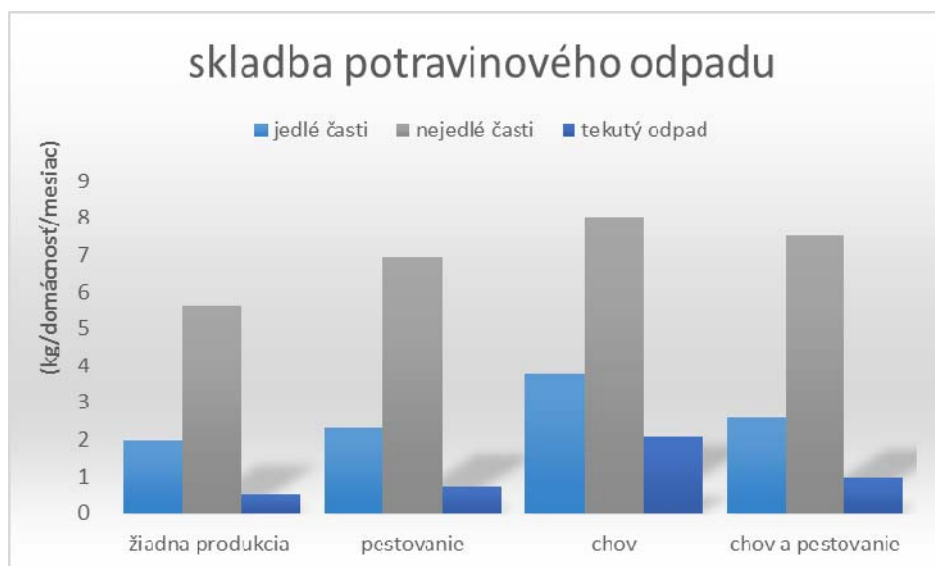


Tvorba potravinového odpadu v závislosti od možnosti produkcie vlastných potravín

Vlastná produkcia potravín	počet domácností	štatistika	jedlé časti	nejedlé časti	tekutý odpad	skrmené	kompost	komunálny odpad (iné)	spolu
Žiadna produkcia	200	medián	1,2	4,3	0,1	0,1	0,0	5,0	7,3
		priemer	2,0	5,6	0,5	0,8	1,1	6,2	8,1
Ovocie/zelennina	170	medián	1,5	6,0	0,2	0,5	1,5	3,0	8,7
		priemer	2,3	7,0	0,7	1,5	3,5	5,0	10,0
Chov zvierat	6	medián	2,8	6,4	0,5	2,3	0,0	2,5	17,9
		priemer	3,8	8,0	2,1	2,5	3,9	7,4	13,9
Kombinácia	80	medián	1,9	6,0	0,3	3,5	2,7	1,1	9,7
		priemer	2,6	7,5	1,0	5,2	3,5	2,1	11,0

Závislosť množstva tvorby, štruktúry a spôsobu likvidácie potravinového odpadu v kg (L) /domácnosť/mesiac od produkcie vlastných potravín



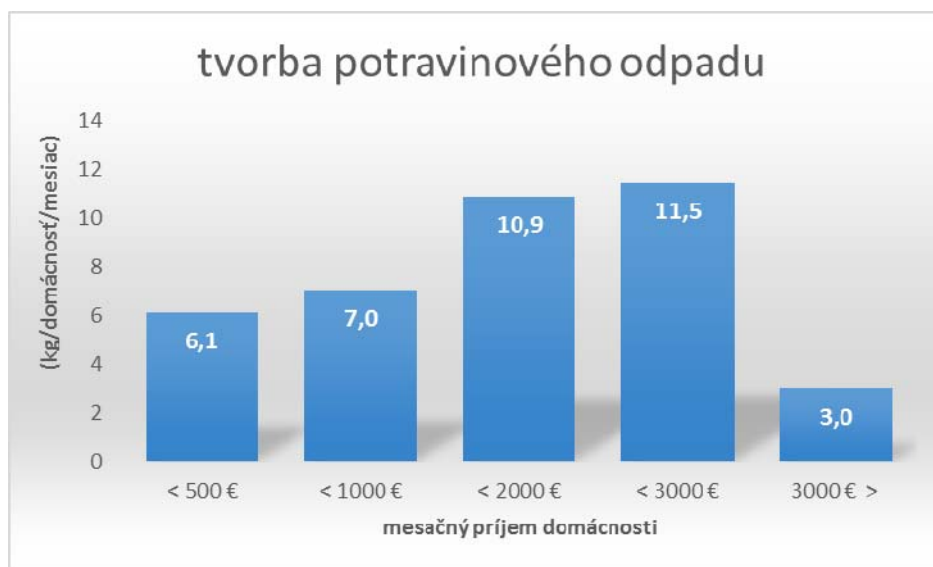


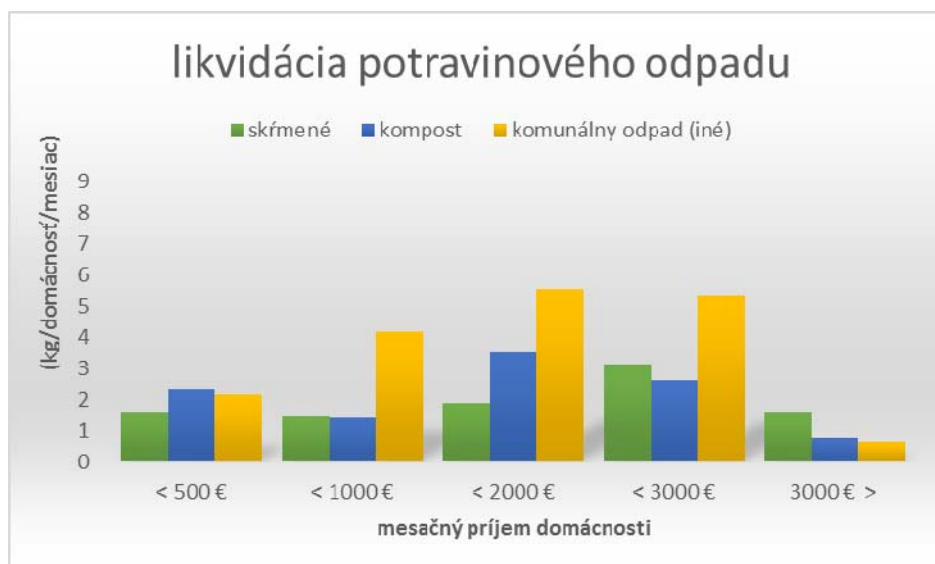
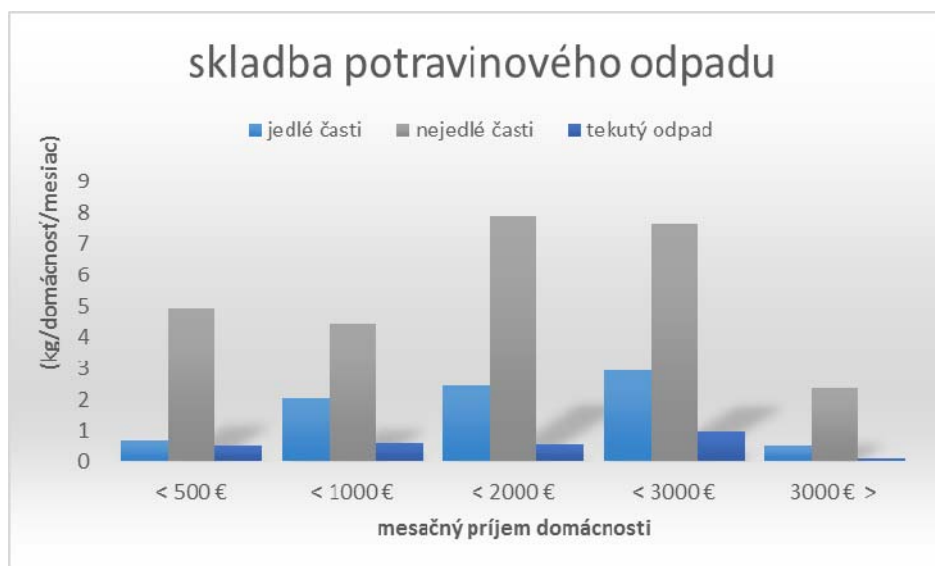
Tvorba odpadov v domácnosti v závislosti od jej čistého príjmu*

* Príjem domácnosti	spolu	štatistika	jedlé časti	nejedlé časti	tekutý odpad	skrúmené	kompost	komunálny odpad (iné)	spolu
neuvedené	90	medián	1,7	5,8	0,3	0,5	0,0	3,2	8,5
		priemer	1,9	6,0	1,0	1,5	1,7	5,7	8,8
< 500 €	14	medián	0,0	3,7	0,0	1,0	0,3	1,7	4,7
		priemer	0,7	4,9	0,5	1,6	2,3	2,2	6,1
< 1000 €	110	medián	1,3	3,0	0,1	0,4	0,0	3,4	5,7
		priemer	2,0	4,4	0,6	1,5	1,4	4,2	7,0
< 2000 €	182	medián	1,6	6,8	0,2	0,6	0,7	3,8	10,5
		priemer	2,5	7,9	0,6	1,9	3,5	5,5	10,9
< 3000 €	56	medián	2,0	6,5	0,3	0,3	1,7	3,3	10,0
		priemer	2,9	7,6	1,0	3,1	2,6	5,3	11,5
3000 € >	4	medián	0,5	2,4	0,1	1,6	0,7	0,7	3,0
		priemer	0,5	2,4	0,1	1,6	0,7	0,7	3,0

* Príjem domácnosti neuvedlo celkovo takmer 20 % posudzovaných domácností

Závislosť množstva tvorby, štruktúry a spôsobu likvidácie potravinového odpadu v kg (L)
/domácnosť/mesiac od príjmu domácnosti





NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



**Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania**

Príloha č. 4

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017

Analýza tvorby potravinových odpadov v jednotlivých segmentoch potravinového reťazca v európskom kontexte a v podmienkach SR a možností jeho využitia

REŠERŠ

Projekt: *Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie potravinového odpadu a metodiky jeho merania*

NIEKTORÉ DEFINÍCIE

Dostupné vedecké publikácie na túto tému poukazujú na tendenciu zo strany vedeckej obce a tvorcov príslušných používať definičný rámec za rovnakých podmienok.

FOOD/ POTRAVINA

- je hnuiteľná vec alebo látka, ktorej sa jej držiteľ zbavuje, chce sa jej zbaviť alebo je v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, alebo osobitnými predpismi povinný sa jej zbaviť (§ 2 ods. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch).

WASTE/ ODPAD

- je látka alebo výrobok, ktorá je spracovaná, čiastočne spracovaná alebo nespracovaná a je určená na ľudskú spotrebu, alebo pri ktorej sa odôvodnene predpokladá, že bude požitá ľuďmi, vrátane nápojov, žuvačiek, všetkých látok vrátane pitnej vody, ktoré sú zámerne pridávané do potravín počas ich výroby, prípravy alebo úpravy (čl. 2 nariadenia EP a Rady (ES) č. 178/2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín.

FOOD LOSS/ POTRAVINOVÁ STRATA

- rozumieme ňou množstvo potravín, ktoré je vyprodukované pre ľudskú spotrebu, ale z rozličných dôvodov sa z potravinového reťazca stratí. Je to rozdiel množstva potraviny podľa článku 2 nariadenia č. 178/2002 na začiatku potravinového reťazca (okamih opustenia farmy) a množstva potraviny na konci potravinového reťazca (využitie konečným spotrebiteľom). Potravinové straty môžu vznikáť pred, počas alebo po príprave pokrmov v domácnosti. Potravinové straty vznikajú aj z vyradených potravín v priebehu výroby alebo distribúcie a z činnosti obchodných predajní a stravovacích služieb.
-

FOOD WASTAGE/ PLYTVANIE POTRAVINAMI

- sú to potraviny a časti potravín odstránené z potravinového reťazca, ktoré majú byť využité či neškodne odstránené. Plytvanie potravinami je podmnožinou potravinových strát a predstavuje potraviny, ktoré sú stále vhodné na konzumáciu, ale v dôsledku ľudského zásahu, či naopak nečinnosti sa vyradia z konzumácie. Za plytvanie potravinami možno považovať aj nehospodárne nakladanie s potravinami, ktoré môže byť spôsobené všetkými zainteresovanými stranami v rámci potravinového reťazca.

FOOD WASTE/ POTRAVINOVÝ ODPAD

- sú potraviny a nejdle časti potravín odstránené z potravinového reťazca, ktoré nebudú ďalej využité na konzumáciu a majú byť neškodne odstránené. Spája sa s hotovými potravinárskymi výrobkami z potravinárskej výroby a vzniká najmä pri balení, skladovaní v potravinárskom priemysle, doprave odberateľom, pri skladovaní a predaji v maloobchode, v stravovacích prevádzkach, domácnostiach a pod.) Potravinový odpad je možné rozdeliť na odpad, ktorému sa dá predísť, odpad, ktorý je nevyhnutný a nedá sa mu predísť a potravinový odpad, ktorému sa dá potenciálne/čiastočne predísť.

ZDROJ: PLÁN PREDCHÁDZANIA PLYTVANIU POTRAVINAMI, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2016

Zasadnutie Rady EÚ

V zmysle záverov zo zasadnutia **Rady o potravinových stratách a plytvaní potravinami** zo dňa 28. júna 2016 Rada Európskej únie:

- Vyjadruje znepokojenie nad značne vysokým množstvom potravín, ktoré sa vyrobia, ale nezjedia: Organizácia OSN pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO) odhaduje, že takmer tretina (1,3 miliardy ton ročne) všetkých potravín určených na ľudskú spotrebu sa na ceste z farmy na stôl jednoducho stratí alebo skončí v odpade.¹

Podľa záverov už spomínanej Rady Európskej únie potravinové straty a plytvanie potravinami narúšajú potravinovú bezpečnosť a zvyšujú podvýživu. Okrem toho sa na potraviny, ktoré sa

v konečnom dôsledku stratia alebo premrhajú, spotrebuje približne štvrtina všetkej vody používanej na poľnohospodárske účely, na ich výrobu je potrebná orná pôda s rozlohou Číny, odhaduje sa, že pri tejto výrobe sa vyprodukuje 8 % celosvetových emisií skleníkových plynov², a zároveň sa tým prispieva k strate biodiverzity.

Rada Európskej únie na základe svojich záverov, okrem iného:

- Berie do úvahy cieľ udržateľného rozvoja, ktoré v septembri 2015 prijalo Valné zhromaždenie Organizácie Spojených národov (VZ OSN) v rámci svojho programu udržateľného rozvoja do roku 2030, najmä cieľa udržateľného rozvoja č. 12.3, ktorý znie: „znížiť do roku 2030 o polovicu celosvetové plytvanie potravinami na jedného obyvateľa na maloobchodnej a spotrebiteľskej úrovni, ako aj znížiť potravinové straty vo výrobnom procese a v dodávateľských reťazcoch vrátane strát, ktoré nastávajú v období po zbere úrody,“ a
- Uznáva integrovanú povahu cieľov udržateľného rozvoja a prepojenie medzi rôznymi cieľmi udržateľného rozvoja a tým, čo sledujú.

¹ Merané podľa hmotnosti. FAO, 2011. Potravinové straty a plytvanie potravinami vo svetovom meradle – rozsah, príčiny a prevencia. Rím: FAO.

² FAO, 2015. Dôsledky plytvania potravinami a zmena klímy. Rím: FAO. Kummu, M., H. de Moel, M. Porkka, S. Siebert, O. Varis, a P.J. Ward, 2012: FAO, Potravinové straty, plytvanie zdrojmi: Celosvetové straty v potravinovom dodávateľskom reťazci a ich vplyv na využívanie zdrojov sladkej vody a ornej pôdy a používanie hnojív. Časopis Science of the Total Environment (*Veda životného prostredia vcelku*) č. 438: s. 477 – 489. FAO, 2013. Dôsledky plytvania potravinami: dosah na prírodné zdroje. Rím: FAO.

- Konštatuje, že podľa najnovších údajov z projektu FUSIONS sa ročná úroveň potravinových strát a plytvania potravinami v EÚ odhaduje približne na 88 miliónov
-

ton, čo predstavuje odhadovaných 143 miliárd EUR, z čoho väčšina sa sústreďuje v oblasti distribúcie potravín a na strane spotreby.³ Podľa tejto štúdie vzniká 70 % potravinového odpadu EÚ, ako sa vymedzuje v projekte FUSION, v domácnostiach, stravovacích službách a maloobchode a 30 % zas vo výrobnom a spracovateľskom odvetví.

ZDROJ: Návrh záverov Rady o potravinových stratách a plytvaní potravinami – prijatie (28. júna 2016) – 10730/16

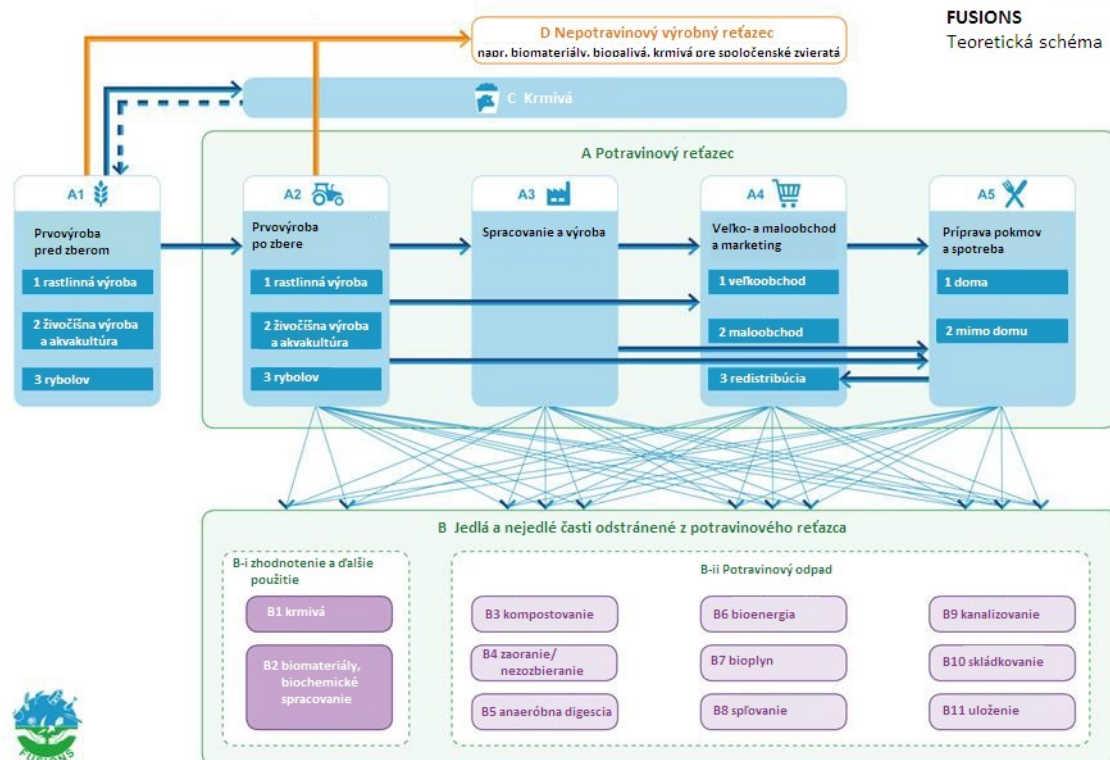
Projekt FUSIONS

Význam témy potravinových strát a plytvania potravinami sa tiahne od environmentálnych tlakov až po rôzne hospodárske a sociálne vplyvy. Podľa projektu FUSIONS sa každý rok v EÚ-28 produkujú potravinové straty a plytvá potravinami v objeme 100 mil. ton.⁴

Z hľadiska ekonomických dopadov potravinové straty a plytvanie potravinami predstavuje zvýšené náklady na odpadové hospodárstvo (udržiavanie skládok, kde je potravinový odpad najčastejšie alokovaný), ako aj náklady na dopravu, prevádzkové náklady určené na elimináciu odpadových vôd atď.

³ www.eu-fusions.org, 2016 'Estimates of European food waste levels'; data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10730-2016-INIT/sk/pdf

⁴ FUSIONS (2015) Food waste data set



Význam témy potravinových strát a plytvania potravinami sa tiahne od environmentálnych tlakov až po rôzne hospodárske a sociálne vplyvy. Podľa projektu FUSIONS sa každý rok v EÚ-28 produkujú potravinové straty a plytvá potravinami v objeme 100 mil. ton.⁴

Z hľadiska ekonomických dopadov potravinové straty a plytvanie potravinami predstavuje zvýšené náklady na odpadové hospodárstvo (udržiavanie skládok, kde je potravinový odpad najčastejšie alokovaný), ako aj náklady na dopravu, prevádzkové náklady určené na elimináciu odpadových vôd atď.

ZDROJ: <https://www.eu-fusions.org/>, **PLÁN PREDCHÁDZANIA PLYTVANIU POTRAVINAMI**, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2016

ZHRNUTIE

Potravinový odpad, potravinové straty a plytvanie potravinami je dôležitou problematikou, ktorá ovplyvňuje globálnu potravinovú bezpečnosť, kvalitu životného prostredia (zmeny klímy, kvalita a dostupnosť vodných zdrojov). Taktiež je deformované ekonomické (efektívne využívanie zdrojov, kolísanie cien ostatných komodít, zdroje na nakladanie s odpadmi) a sociálne prostredie (zdravotníctvo). Jedným z cieľov projektu FUSIONS bolo získať

informácie z EÚ-28 o odhade potravinového odpadu pri použití rovnakého definičného rámca a jednotlivých metodík a prezentácia výsledkov (2012) prostredníctvom správy. Údaje uvedené v tejto štúdii majú relatívne vysokú chybovosť resp. neistotu v dôsledku obmedzeného počtu podkladových štúdií v požadovanej kvalite. V tejto súvislosti je ale potrebné zdôrazniť, že sa jedná o pilotný projekt v takomto rozsahu pri štruktúre existujúcich dát.

Sektory:

- *Primárna produkcia*
- *Spracovanie potravín*
- *Veľkoobchod, maloobchod a distribúcia*
- *Spoločné stravovanie*
- *Domácnosti*

Na základe štúdie a analýzy dát boli naprieč Európou vytvorené potravinové odpady v EÚ-28 na úrovni 88 mil. ton (2012), čo predstavuje 173 kg na obyvateľa EÚ-28. V roku 2011 bolo v EU vyprodukovaných asi 865 kg na obyvateľa, čo by znamenalo, že celkovo sa plytvá na úrovni 20% z celkových vyrábaných potravín.

Odhad množstva potravinového odpadu podľa sektorov v EÚ-28 za rok 2012

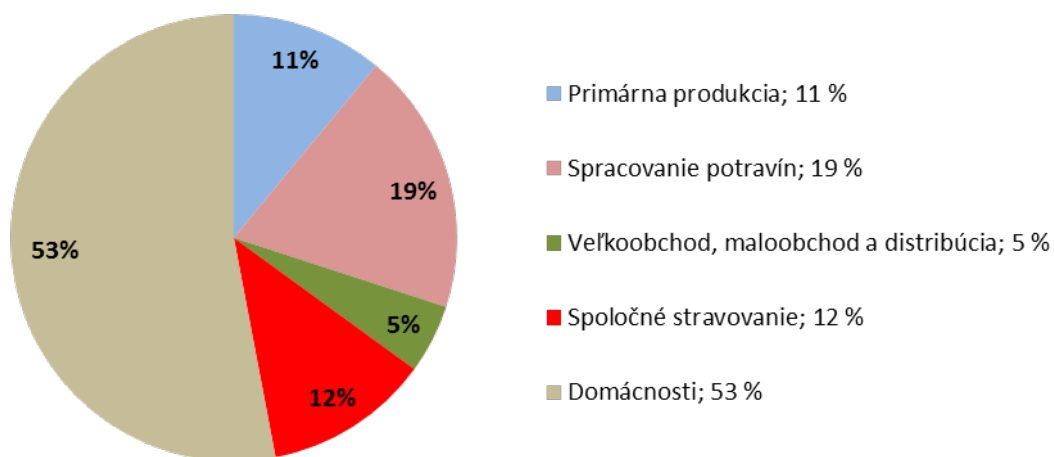
Sektor	Potravinový odpad (v mil. ton)	Potravinový odpad (v kg/obyvateľa)
	s 95%-ným intervalom spoľahlivosti	s 95%-ným intervalom spoľahlivosti
Primárna produkcia	9,1±1,5	18±3
Spracovanie potravín	16,9±12,7	33±25
Veľkoobchod, maloobchod a distribúcia	4,6±1,2	9±2
Spoločné stravovanie	10,5±1,5	21±3
Domácnosti	46,5±4,4	92±9
Celkový potravinový odpad	87,6±13,7	173±27

*** množstvá obsahujú potraviny a nejedlé časti spojené s potravinami**

Sektory, ktoré v rámci EÚ-28 najväčším podielom prispievajú k plytvaniu potravinami sú domácnosti (tvoria až 53% potravinového odpadu z celkového množstva). Následne je to sektor spracovania potravín, ktoré tvorí z celkového množstva 19% potravinového odpadu,

spoločné stravovanie 12%, primárna produkcia 11% a odvetvie veľkoobchodu, maloobchodu a distribúcie 5%.

Prehľad rozloženia potravinového odpadu podľa sektorov v EÚ-28 za rok 2012



****množstvá obsahujú potraviny a nejedlé časti spojené s potravinami***

Náklady spojené s vyprodukovaným potravinovým odpadom v rámci EÚ-28 v roku 2012 sa odhadujú vo výške asi 143mld. EUR.

Odhad množstva potravinového odpadu domácností v EÚ-28 za rok 2012 podľa jeho štruktúry

Potravínový odpad domácností				
Sektor	Celkový potravínový odpad (v tonách)	95%-ný interval spoľahlivosti	Potravinový odpad na obyvateľa (v kg/rok)	95%-ný interval spoľahlivosti
Komunálny odpad	35 000 000		69,2	
Kanalizačný odpad (prevažne kvapalný)	7 800 000		15,4	
Domáce spracovanie kompostu	3 800 000		7,4	
Celkový potravínový odpad	46 000 000	±4 400 000	91,0	±8,8

**množstvá obsahujú potravinový odpad vo forme zvyškov, separovaného zberu a zmesné organické látky určené na zber*

ZDROJ: ZDROJ: http://www.eurostat.ec.europa.eu/press/pr/2014/04/20140423_eu_food_waste_levels_en.pdf

Porovnanie celkového množstva vyprodukovaného živočíšneho a zmiešaného potravinového odpadu, rastlinného odpadu v rámci domácností v EÚ-28, SR a susediacich krajín, v kg/obyvateľa

Potravinový odpad domácností				
	2014	2012	2010	2008
EÚ 28	61	57	53	48
Česká republika	30	20	16	13
Maďarsko	0	0	10	6
Rakúsko	110	104	55	86
Poľsko	13	3	2	0
Slovenská republika	23	18	26	16

0 – neznamená žiaden odpad

ZDROJ: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

VÝSKUM

Projekt FUSIONS realizoval pre Európsku komisiu rozsiahly výskum, zameraný na určenie hlavných príčin generovania potravinového odpadu naprieč celého potravinového reťazca. FUSIONS publikoval výsledky tejto štúdie v správe [Drivers of current food waste generation, threats of future increase and opportunities for reduction](#). Príčiny vzniku potravinových odpadov sú rozmanité a výskum umožnil ich klasifikáciu. FUSIONS ďalej spracoval materiál s názvom [Definitional Framework for Food Waste](#) na ktorom pracoval od roku 2012 a závery zverejnil v júli 2014.

ZDROJ: <https://www.eu-fusions.org/index.php/publications/265-establishing-a-common-framework-for-food-waste-definition-and-identifying-its-drivers>

AKO MINIMALIZOVAŤ ODPAD?

Každý deň vzniká veľké množstvo potravinového odpadu, resp. dochádza k plytvaniu potravinami. Aké kroky je možné podniknúť, aby nedochádzalo k tomuto javu, resp. bol

tento jav v maximálnej možnej miere eliminovaný? Čo urobiť, aby tieto kroky v konečnom dôsledku šetrili finančné prostriedky jednotlivým vládam a prírodné zdroje? Všetky tieto zdroje môžu byť následne realokované na iné dôležité projekty.

Európsky parlament a Európska komisia udelili tejto agende vysokú prioritu a vy vyzvali svojich členov na okamžité riešenie tohto problému. EK prijala cieľ znížiť úroveň potravinového odpadu na polovicu do roku 2020. Prioritu prezentuje v dokumente „Roadmap to a resource efficient Europe“. Táto ambícia si vyžaduje spoločné úsilie naprieč celého potravinového reťazca.^{5, 6}

Znižovanie objemu potravinových odpadov si vyžaduje zmeny v správaní spotrebiteľov. Naprieč bohatých krajín Európy je v rámci domácností vyprodukovaných 37 miliónov ton potravinového odpadu.⁷

Existuje mnoho faktorov, ktoré ovplyvňujú plytvanie potravinami. Tie sa líšia medzi sektormi potravinového reťazca. Chýbajú štandardizované údaje o plytvaní potravinami, a to najmä v oblasti výroby a maloobchodu. Poľnohospodársky potravinový odpad si taktiež zaslúži ďalší výskum. Takmer najvýraznejšie potravinové odpady vznikajú v prvovýrobe a spracovateľskom odvetví, ktoré sú však niekedy nevyhnuté, nakoľko vyplývajú z prirodzených technologických postupov a problémov, poškodené výrobky, sezónna nadprodukcia. Veľkoobchod a maloobchod čelí logistickým faktorom vrátane skladového hospodárstva: Pre riešenie tohto problému je nevyhnutná komunikácia a koordinácia medzi dotknutými sektormi.

⁵ European Parliament (2011). European Parliament resolution of 19 January 2012 on how to avoid food wastage: strategies for a more efficient food chain in the EU.

⁶ Potocnik J, European Commissioner for Environment (2011). It's time to stop wasting food. Conference "Combating food waste in the EU" (Ref: SPEECH/11/725)

⁷ European Commission (2010). Preparatory study on food waste across EU 27.

Využitie rastlinných odpadov

1. skrmovanie
2. vhodné substráty pre pestovanie jedlých húb
3. pyrolýza – výroba aktívneho uhlia

Využitie rastlinných odpadov na izoláciu surovín chemického priemyslu:

- Využitie sacharidových zložiek
- Využitie fenolových zložiek
- Využitie ďalších zložiek (terpény, živice, mastné kyseliny, steroly)

Využitie celulózy:

- Modifikované formy celulózy (alkalicelulóza, mikrokryštalická, perlová celulóza)
- Deriváty celulózy - estery
 - Amino – sulfoamino deriváty
 - Sieťované gély
 - Nosiče enzýmov, chromatografické nosiče

Zelené odrody – žlté až zelené vo vode nerozpustné farbivá

Červené odrody – antokyány – zahriatie, uvoľnenie do roztoku

Modré odrody – pomerne veľa trieslovín

Vosky: 1,5%

- vytvárajú voskový povrch na šupke – zabraňuje vyparovaniu obsahu
- umožňujú odtekanie dažďovej vody
- chránia pred mikroorganizmami

Semená:

- Najprv sú zelená až po dozretí zhnednú
 - Tvoria 3-4%
 - Obsahujú:
 - tiesloviny
 - sacharidy (celulóza)
 - olej (10-20%) ako stolový olej (glycerid k. stearovej, palmitovej linolovej)
 - vanilín – malé množstvo (antioxidačné vlastnosti)
-

- bielkoviny
- minerálne látky

Vedľajšie produkty pri spracovaní hrozna:

- výlisky – stopky, semená, hroznové výlisky
- kvasničné kaly, vínny kameň
- odpadové vody

množstvo hroznových výliskov k spracovanému hroznu závisí od:

- od odrody
- od spôsobu spracovania
- od vegetačného obdobia

zloženie výliskov:

- šupky (40-50%)
- semená (20-30%)
- stopky (20-30%)

chemické zloženie závisí od:

- zrelosti
- od celkového stavu kvality hrozna

obsahujú:

- sacharidy (málo, ale zvyšky muštu ich zvyšujú)
- bielkoviny a tuky (semená), spracúvajú sa do kŕmnych zmesí v malých množstvách

využitie:

1. po extrakcii s horúcou parou (okyslenou) vychladnutý extrakt sa zakvasí a využíva sa na prípravu vínnych destilátov (terkelica)
2. farbivá (prírodné aditíva)
3. získavanie k. vínnej, tanínových látok, furfuralu

Využitie:

- výroba vínnych destilátov
 - výroba hroznových koncentrátov
 - vínanny z hroznových výlohov (K, Ca, k. vínna)
 - oleje (lisovanie, extrakcia)
 - krmivá (uchovávanie silážovaním, sušením)
-

- antokyánové farbivá
- triesloviny

Kvasničné kaly:

= usadeniny vo víne po prekvasení, vyčistení

Vínny kameň – veľké množstvo

Biomasa

- dusikaté látky
- bezdusikaté látky
- popol, tuk
- etanol, vyzrážaný vínnan, voľné kysleiny
- bielkoviny, pektíny

Využitie:

- získavanie vínnych destilátov a etanolu
- získavanie vínnanov (z výpalkov)
- výroba k. vínnej a jej solí
- získavanie koňakového oleja

Odpadové vody nevyžadujú žiadne špeciálne čistiace postupy, obvykle sa čistia biologicky v komunálnych čističkách odpadových vôd

Vedľajšie produkty rastlinných neúdržných potravín

Odpadové látky:

listy (zo zeleniny listovej, hlúbovej, bobulovej, cibulovín)

vňate a zeleninová slama (hrachová slama)

lusky (z hrachu, bôbu, fazule)

4. rôzne výlisky (jablčné, hruškové)
5. šupky (rajčiny, uhorky)
6. úlomky z koreňov
7. kôstky
8. odpadové vody

Z rastlín sa odstraňujú časti poškodené, úlomky, prezreté, neštandardné veľkosti, defekty na povrchu.

Odpady pri výrobe zeleniny:

- odpad pri výrobe rajčinového pretlaku a kečupu obsahuje:
 - o dreň 3,5%
 - o semená 0,5%
 - o šupy z plodov
 - o cievne vlákna
 - o čiastočky stopiek
 - o odsemenovačky a pretieračky
- Dreň po extrakcii a lisovaní ak prídavok k rajčinovej mase
- Semená – po vysušení sa získava olej, po drvení ako krmivo

Odpady zo zeleného hrášku:

- Struky fazule, špenátu, kapusty, koreňovej zeleniny
- Krmivo – piame skrmovanie
 - o po vysušení
 - o silážovaní
- krmna múčka – bielkoviny, karotenoidy

Odpady z baklažánov, tekvice a patizónov

- Vhodné na výrobu alkoholu (veľa sacharidov)

Odpady zo spracovania mrkvy

- Niekedy až 40% odpadu
- Výroba vitamínových koncentrátov (karotén, pektín)
- Výroba etanolu

Odpady z červenej repy

- Odpady asi 20%
 - o izolácia β -karoténu (červené farbivo)
 - o izolácia megazanténu (žltý pigment) prifarbovanie nealko nápojov, cukrovinkárska výroba
 - o výroba etanolu (veľa sacharidov)

Odpady zo spracovanie cibule

- Šupky (17%) – žlté farbivo karotén – na farbenie tkanín, farbivo potravinárskych výrobkov

Odpady z kukurice

- 75% tvorí celulóza, bielkoviny, tuk a iné cenné látky
-

- Priame skrmovanie
- Silážovanie
- Oklasky (šúľky) – ako palivo, na výrobu lepidiel, papiera, v plastikárskom priemysle
- Obsahuje heteropentózy (arabino-xylany) – príprava zylózy (diabetici)
- Liehovárništvo – výroba etanolu, k. mliečnej
- Suchá destilácia oklaskov – výroba furfuralu

Odpady zo spracovania zemiakov

- Černanie v dôsledku oxidácie tyrozínu (tyrozináza)
 - o vznik melanínu
 - o Odpady sa musia zasirovať
 - o Máčanie vo vode (vitamíny prechádzajú do vody)
- Výroba škorbu
- Skrmovanie
- Výroba liehu

Odpady pri výrobe ovocia:

Medzi technologicky významné druhy ovocia patria:

1. jadrové ovocie (jablká, hrušky, dule)
2. kôstkové ovocie (čerešne, višne, broskyne, marhule, slivky)
3. bobulové (jahody, maliny)

Kôstky:

- Sušenie – aktívne uhlie
- Mandle – mandľová hmota
 - o výlisky mandli – horký mandľový olej + výlisky ako palivo
 - o nespracované jadrá a výlisky nie sú vhodné na skrmovanie (obsahujú amygdalín – rozklad na HCN)

Odpady z jadrovín:

- Nezrelé obsahujú protopektín
 - Výlisky bohaté na sacharidy, pektín, organické kyseliny
 - o po vysušení výroba technického pektínu
 - o výroba octu, liehu, hnojivo
-

- Jadrá – spracovanie lisovaním na olej
 - o po vylisovaní krmivo, hnojivo

Odpady z kôstkovín:

- Kôstky po dokonalom znížení vody sušením sa spracúvajú v špeciálnych zariadeniach
 - o zo škrupín - aktívne uhlie
 - o jadrá – potravinárske oleje, mandľové hmoty, výlisky – palivo, hnojivo
 - o suroviny pre kozmetický a farmaceutický priemysel
 - o z nezrelých jablák – nerozpustný protopektín – gélovanie džemov

Odpadové vody konzervárenského priemyslu

1. plaviace a pracie

2. prevádzkové

Spotreba vody závisí:

- Od použitej technológie
- Od druhu suroviny
- Od množstva znečistenín
- Od ďalších faktorov

Zdroj odpadových vôd:

- Pranie suroviny
- Mytie výrobných a technických zariadení
- Mytie a oplachovanie podláh a sanitácia

Odpadové vody obsahujú:

- Piesok, zeminu
- Stopky, vňate, listy
- Nahnité plody(dužina, dreň)
- Sťavy z porušených a rozmačkaných surovín
- Časti nálevov, cukor, org. Kyseliny
- Obsah nerozpustných látok je 20-2500 mg/l

Technologické operácie a vznik odpadov

Medzi základne technologické a výrobné operácie sa zaraďujú:

1. skladovanie suroviny
2. pranie
3. triedenie
4. odstopkovanie a odskôstkovanie
5. čistenie a lúpanie
6. rezanie a krájanie
7. drvenie
8. preieranie
9. rozváranie a predhrievanie (blanšírovanie)
10. koncentrovanie (odparovanie, vymrazovanie)
11. lisovanie
12. filtrácia
13. príprava nálevov
14. umývanie konzervárenských obalov
15. plnenie
16. uzatváranie
17. konzervačný postup (sterilizácia, zmrazovanie, sýtenie CO₂)
18. adjustácia
19. balenie

Triedenie suroviny

- Neštandardná surovina – nespĺňa kritériá veľkosti, farby, tvaru, zrelosti, čerstvosti a zdravosti

Pranie

- Mechanické nečistoty (hlina, pipesok, prach...)
- Odpadové vody (predmáčacie, hrubé pranie, vlastné pranie, sprchovanie čistou vodou)

Odstopkovanie a odkôstkovanie

- Stopky (čerešne, višne, slivky, hrozno, ríbezle, jahody)
 - Kôstky (marhule, broskyne)
-

Lúpanie

- Šupka, vrchná vrstva plodov
- Jadrince (hrušky, jablká)
- Chemický roztok na lúpanie (1-20% NaOH)

Rezanie, krájanie

Blanšírovanie

- Voda, para, zmes vzduchu s parou

Pasírovanie

- Odstraňovanie nestráviteľných častí (jadrá, šupky, zrná)

Lisovanie

- Výlisky

Vlastné konzervovanie (Sterilizácia, zahusťovanie, sušenie, chladenie, mrazenie, fermentácia)

- Neštandardné produkty

Spracovanie vedľajších produktov pri spracovaní ovocia a zeleniny

Záujem o využitie vedľajších produktov zo spracovania ovocia a zeleniny narastá pre ich technologické a nutritívne vlastnosti.

Jablká:

V poslednej dobe stúpa spotreba ovocných džúsov, nápojov a nektárov. I keď ovocie z mierneho podnebia je zvyčajne charakteristické nízkym podielom odpadu, pri spracovaní vo väčších množstvách sa aj zanedbateľná časť odpadov mení na odpadové haldy. Pri výrobe jablkovej šťavy odchádza 15 – 20 % hmotnosti jablák vo forme jablčných výliskov. Výlisky sú hlavným odpadovým produktom počas spracovania jablák na džúsy. Existuje niekoľko možností využitia jablkových odpadov. Sú to hlavne výroba katalázy, voskov, pektínov a polyfenolov. Vosky z jablkových šupiek je možné použiť vo farmaceutickom a kozmetickom priemysle. Získavajú sa extrakciou organickými rozpúšťadlami. Z výliskov možno pripraviť pektíny používané ako zahusťovacie a rôsolotvorné prípravky v potravinárskom priemysle. Taktiež sa sušia a pridávajú do pekárskych výrobkov na zvýšenie obsahu vlákniny (Ondrejovič a kol., 2005).

Spracovanie jablkových výliskov na pektín je najčastejším, najekonomickejším a najekologickejším spôsobom zúžitkovania odpadu zo spracovania jabĺk. Pektín získaný z jabĺk sa oproti pektínu z citrusov má lepšie vlastnosti tvorby gélu, avšak pre jeho rýchle enzymatické hndnutie je jeho použitie do veľmi svetlých potravinových matríc obmedzené. Jablkové výlisky sú tiež bohatým zdrojom polyfenolov, ktoré sú zastúpené najmä v šupkách a časť sa extrahuje do šťavy.

Citrusové plody:

Výroba šťavy z citrusových plodov je jedna z najdôležitejších potravinárskych výrob vo svete, tiež aj s produkciou odpadov z jej výroby. Výťažnosť citrusových štiav je 40-55%, pričom odpad tvoria najmä šupky, úlomky, semená, citrusová melasa a oplach z dužiny. Šupky a úlomky z citrusov sa bezne používajú na výrobu pektínu alebo sa sušia na skromovanie pre dobytok. Citrusové vedľajšie produkty nie sú len dobrým zdrojom vlákniny, ale aj vhodným substrátom pre fermentáciu s cieľom získať cenné chemikálie a východziu surovinu. Sú zdrojom veľkého množstva farebných pigmentov, komplexných polysacharidov a prírodných zložiek, ktoré dodávajú šťavám plnosť chuti a konzistenciu.

Hrozno:

Odhliadnuc od pomarančov, hrozno tvorí celosvetovo najväčšiu ovocinársku komoditu s ročnou produkciou viac ako 60 miliónov ton. Až 80 % z celej produkcie je použité na výrobu vína a výlisky z hrozna tvoria 20% z hmotnosti spracovaného hrozna. Z uvedeného vyplýva, že množstvo vyprodukovaných výliskov je viac ako 9 miliónov ton ročne. Zloženie výliskov závisí od druhu hrozna a použitej technológie. Z výliskov je možné získať etanol, vínany, kyselinu citrónovú, olej z hroznových semien, hydrokoloidy a vlákninu. Výlisky sú bohaté na cenné antokyánové farbivá a polyfenolické látky, ktoré sa z nich izolujú pre následné použitie v potravinárskom priemysle.

Broskyne a marhule:

Horké semená marhúľ sú vedľajším produktom pri spracovaní marhúľ. Nehľadiac na využitie oleja z marhuľových smien pre kozmetický priemysel, olúpané semená slúžia ako surovina pre výrobu persipánu (polotovar pre cukrovinkársky priemysel, zmes podobná marcipánu). To si vyžaduje zbavenie semien horkosti pomocou hydrolýzy amygdalínu. Výlisky z divokých marhúľ sú bohaté na proteíny a zároveň obsahujú malé množstvo amygdalínu. Broskyňové semená sa tiež môžu použiť na výrobu persipánu. Výlisky z broskýň sa môžu použiť na výrobu pektínu s vysokou schopnosťou tvorby gélu, najmä ak sú v sušenej forme.

Ananás:

Celosvetová produkcia ananásu je približne 13 miliónov ton. Dužinový odpad zo spracovania ananásu obsahuje značné množstvo sacharózy, škorbu a hemicelulózy, čím sa stáva vhodným substrátom pre výrobu etanolu. Zo zrelých plodov sa môže izolovať proteolytický enzým bromelín.

Banány:

Banány predstavujú jednu z najdôležitejších ovocných komodít s celosvetovou ročnou produkciou 50 miliónov ton. Celosvetová produkcia banánov vhodných na konzumáciu je 30 miliónov ton ročne. Šupka tvorí do 30 % celkovej hmotnosti zrelého plodu. Asi 1000 banánovníkových rastlín vyprodukuje 20-25 ton kmeňov, z ktorých sa dá získať asi len 5% potravinárskeho škorbu. Biotechnologickou výrobou sa dajú získať proteíny, etanol, α -amyláza, hemicelulóza a celulóza. Zo šupiek sa izolujú antokyánové farbivá (v šupke sa nachádza všetkých 6 najčastejších antokyánových farbív) a karotenoidy.

Rajčiny:

Rajčinový džús je jeden z najčastejšie kozumovaných zeleninových džúsov, po ňom nasleduje mrkvová šťava. Pri lisovaní rajčinovej šťavy vzniká 3-7% odpadu. Rajčinové výlisky sú tvorené sušenou a drvenou šupkou a semenami. Semená tvoria približne 10 % plodu a 60 % celkového odpadu, pričom množstvo bielkovín je 35 % a tukov 25 %. Olej z rajčinových semien je bohatý na nenasýtené mastné kyseliny, najmä kyselinu linolovú. Lycopén je hlavným karoténom, ktorý spôsobuje červené sfarbenie rajčín. Lycopén sa nachádza v šupke, v jej vo vode nerozpustnej frakcii. Extrakty šupiek sú preto veľmi bohaté na lycopén. Pri spracovaní rajčín najviac karotenoidov prechádza do odpadu. Výťažnosť lycopénu a β -karoténu extrakciou superkritickým CO₂ je až do 50 %.

Mrkva:

Mrkvové šťavy a zmesi su spomedzi nealkoholických nápojov najpopulárnejšie. Konzumácia mrkvovej šťavy má narastajúci trend v mnohých krajinách. I napriek zlepšujúcim sa technológiám na získavanie cenných zložiek z mrkvových výliskov ako sú karotenoidy, kyselina urýnová a neutrálne cukry, prioritne sa výlisky využívajú ako krmivo a hnojivo. Veľké straty karoténov odchádzajú práve výliskami. Množstvo celkového karoténu je približne 2 g na 1 kg sušenej hmoty, v závislosti od spracovania. Sušený karoténový prášok má široké použitie v pekárskom, cukrárskom, nápojovom a konzervárskom priemysle.

Cibuľa:

Produkcia cibule sa v Európskej únii odhaduje na 450 000 ton ročne. Odpad z cibule je tvorený vrchnou hnedou šupou, vonkajšími listami a vrchnou a spodnou časťou cibule. Pre svoju ostrú charakteristickú arómu nie je cibuľový odpad vhodný na skrmovanie. Cibuľový odpad je bohatý na vonné látky, vlákninu a flavonoidy (kvercetín 3,4'- O-diglukozid a kvercetín 4'- O-monoglukozid).

Červená repa:

Viac ako 200 000 ton červenej repy sa vyprodukuje ročne v západnej Európe a približne 90 % z nej sa skonzumuje ako zelenina. Zbytok sa použije na výrobu džúsov a ako farbivo do potravín. Asi 15 – 30 % odpadu z výroby šťavy sa využíva na krmovinárske účely a ako hnojivo. Červený pigment tvorí 0,4 – 2 % sušiny. Množstvo fenolických látok má rôzne zastúpenie: šupka obsahuje 50 %, špička koreňa 37% a telo bulvy 13 %. Vysoký podiel kyseliny listovej (15,8 µg/g sušiny) predurčuje jej nové využitie, najmä pre farmaceutické účely.

Zemiaky:

Vo všeobecnosti konzumácia zemiakov klesá, spracované zemiaky vo forme hranolčiek, čipsov a pyré sa teší svojej popularite. Šupky sú hlavným odpadom pri spracovaní zemiakov. Straty sa pohybujú od 15 do 40 % a ich množstvo závisí od spôsobu opracovania – opracovanie parou, obrusovaním alebo šúpaním. Vodné extrakty zo šupiek obsahujú fenolické kyseliny, ktoré môžu mať antibakteriálne vlastnosti.

Odpad v mliekárenskom, mäso spracujúcom a konzervárenskom sektore

(Grivalská, J. a kol.: Recyklácia Potravín a Redukcia Odpadov v Rámci Projektu Foodward)

Na Slovensku neexistujú oficiálne údaje o odpade v mliekarenskom, mäso spracujúcom a konzervárenskom sektore. Náš výskum bol založený na informáciách z dotazníka, ktoré nám boli poskytnuté podnikmi z mliekarenského, mäso spracujúceho a konzervárenského priemyslu. 11 podnikov súhlasilo s účasťou na našom prieskume (schéma 3.1.). Väčšina podnikov v prieskume pochádzala z mliekarenského priemyslu, tri sa zaoberali spracovaním mäsa a mäsových výrobkov a len jeden podnik pochádzal z konzervárenského priemyslu.

Spoločnosť, ktorá pochádzala z konzervárenského priemyslu uviedla ako svoju produkciu kompóty, konzervovanú zeleninu, ale aj konzervované mäsové produkty, produkciu tepelne sterilizovaných polotovarov a mäsových paštét.

50% podnikov, ktoré sa zúčastnili prieskumu sa stretáva s odpadom pri procese výroby. Potravinový odpad vzniká alej aj v štádiu vstupnej suroviny alebo počas balenia. V niektorých podnikoch pri konečnej kontrole výrobkov metaldetektorom sú niektoré výrobky strojom odmietnuté a následne sa stávajú odpadom. Priemerná ročná miera odpadu v týchto podnikoch sa pohybuje na úrovni 0-3%.

Hlavným problémom potravinového odpadu v podnikoch je, že tieto nemajú oddelenia, ktoré by sa týmto problémom zaoberali. Medzi podnikmi, ktoré sa zúčastnili prieskumu, len dva uviedli, že majú k dispozícii takéto oddelenia. Vo väčšine prípadov, spoločnosti jednoducho netušia, kde by mali zísť pre kvalifikovanú radu ako znížiť potravinový odpad. Len jedna spoločnosť v prieskume uviedla, že bola súčasťou národného projektu, ktorý sa zameriaval na potravinový odpad. Spoločnosti sa snažia potravinový odpad recyklovať a využívajú ho ako potravu pre zvieratá, pri výrobe energie (viď Koliba a.s. – prípad z praxe), niektoré v rámci hnojenia a v niektorých spoločnostiach je potravinový odpad vo forme tukov odvážaný špecializovanými firmami, ktoré ho potom recyklujú. Na základe dôležitosti riešenia problému potravinového odpadu o ochoty k minimalizácii ekonomických strát, takmer všetky spoločnosti v prieskume uviedli, že by mali záujem sa zúčastniť školenia týkajúceho sa nakladania s potravinovým odpadom.

Návratnosť potravinového odpadu

Bioplynová stanica na farme dojníc Detva je energetická stavba realizovaná s podporou Európskej únie, Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci Operačného programu Konkurencieschopnosť a hospodársky rast. V stavbe inštalovaná technológia je schopná vyrobiť 998 kW elektrickej energie a 1 088 kW tepla za hodinu. Zariadenie bolo vybudované za účelom spracovania exkrementov zvierat z miestnej farmy dojníc a fytomasy dopestovanej na poliach a lúkach v blízkom okolí. Pracuje na princípe riadenej fermentácie biomasy a časť produktu fermentácie - bioplyn je spaľovaný v kogeneračnej jednotke vyrábajúcej elektrickú energiu a teplo určené na odovzdanie do distribučných sietí. Druhým produktom fermentácie je „fugát“ využiteľný ako kvalitné tekuté nezapáchajúce biohnojivo aplikovateľné hadicovými alebo diskovými adaptérmí na lúky a polia. Spracovávaním obnoviteľných zdrojov na výrobu elektrickej energie a tepla zariadenie prispieva aj k zníženiu emisií skleníkových plynov.

Keďže potraviny sa strácajú alebo sa nimi plytvá na všetkých úrovniach potravinového reťazca, pokiaľ ide o výrobu, spracovanie, dopravu, skladovanie, predaj, uvedenie na trh a spotrebu; keďže z odhadov projektu FUSIONS vyplýva, že odvetvia, ktoré najviac prispievajú k plytvaniu potravinami v EÚ, sú domácnosti s 53 % a spracovateľské odvetvie s 19 %, pričom k ďalším odvetviach patrí gastronómia s 12 %, prvovýroba s 10 % a veľkoobchod s 5 %⁽¹⁴⁾ ; keďže podľa týchto odhadov by najväčší vplyv mali opatrenia na zníženie množstva potravinového odpadu v domácnostiach a spracovateľskom odvetví; keďže k plytvaniu potravinami v rozvojových krajinách dochádza najmä v dôsledku obmedzení infraštruktúry a technológií.

ZDROJ: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0207+0+DOC+XML+V0//SK>

[//www.odpady-portal.sk](http://www.odpady-portal.sk)

Každý rok sa na Slovensku vyhodí zhruba 900 tisíc ton potravín. Ministerstvo pôdohospodárstva predkladá vláde Plán predchádzania plytvaniu potravinami, ktorý má toto číslo znížiť. Potrebné budú i legislatívne zmeny.

Predchádzanie vzniku potravinami je súčasťou nového balíčka [obehového hospodárstva](#) Európskej komisie. Všetky členské štáty EÚ sa taktiež zaviazali v rámci [cieľov udržateľného rozvoja OSN](#) zredukovať plytvanie potravinami na maloobchodnej úrovni do roku 2030 o polovicu.

Slovensko napriek tomu dosiaľ nemá oblasť potravinového odpadu v legislatíve špecifickú upravenú, upozorňuje agrozort už v úvode materiálu, ktorý predkladá na stredňajšie rokovanie vlády. K príprave Plánu sa agrozort zaviazal [už v programovom vyhlásení vlády](#).

Na jednu osobu v priemere 0,44 kg denne

Celosvetovo sa podľa údajov OSN, na ktoré sa odvoláva i ministerstvo pôdohospodárstva, vyhodí [1,3 miliardy ton potravín](#), čo znamená približne jednu tretinu vyrobených potravín.

„V podmienkach EÚ sa odhady pohybujú okolo 89 miliónov ton vyhodенých potravín ročne, čo predstavuje 179 kg na jedného obyvateľa,“ uvádza ministerstvo. Na Slovensku ide približne o 900 tisíc ton ročne – teda každý deň v priemere 0,44kg vyhodенých potravín na obyvateľa.

Okrem toho, že na skládky sa dostávajú potraviny, ktoré by nemuseli byť odpadom, materiál upozorňuje i na [emisie, ktoré vznikajú kvôli stratám a plytvaniu](#). Redukcia potravinového odpadu je pritom podľa rezortu pôdohospodárstva možná rádovo v desiatkach percent.

Agrorezort odkazuje na francúzsky príklad

„Najväčší podiel na plytvaní potravinami v rámci EÚ-28 majú domácnosti, ktoré podľa odhadov projektu [FUSIONS](#) vytvárajú až 53 % z celkového množstva vyplytvaných potravín,“ konštatuje agrorezort.

ZDROJ: <http://www.odpady-portal.sk/Dokument/103202/odpadovu-legislativu-zrejme-cakaju-zmeny-agrorezort-upozornuje-na-potravinovy-odpad.aspx>

RETAIL MAGAZIN.SK

Otázkou zostáva ako problematiku plytvania potravinami postupne riešiť tak, aby sa podarilo znížiť množstvo odpadov z potravín. Odpoveď nie je jednoduchá a nie je ukrytá ani v jednom riešení. Je však potrebné začať na viacerých miestach, použiť rôzne metódy a hľadať nové riešenia. Najúčinnnejším prostriedkom je určite vzdelávanie, začať treba už v materských školách a deťom vysvetľovať ako je dôležité skonzumovať všetko čo nám ponúkajú. So vzdelávaním je určite potrebné pokračovať aj minimálne na základných školách. Ak by sme zaviedli predmet, ktorý by vysvetľoval žiakom princípy výroby potravín, ich vplyvu na ich zdravie, ceny potravín a ich hodnotu, malo by to veľký vplyv na správanie sa takýchto žiakov neskôr v dospelosti.

ZDROJ: <http://www.retailmagazin.sk/jozef-golian/1072-ako-zastavit-plytvanie-potravinami-na-slovensku>

„V Európe ročne vyhodíme asi 100 miliónov ton potravín, to je naozaj veľmi veľa. Ak nezmeníme náš prístup tak toto číslo stúpne do roku 2020 na 120 miliónov ton ročne. Európa tým každý rok stráca približne 200 miliárd eur. Potrebujeme prijať opatrenia, ktoré pomôžu znížiť plytvanie potravinami a prispieť k šetreniu nákladov, prírodných zdrojov, ale aj životného prostredia,” uviedol Dušan Chrenek, vedúci Zastúpenia Európskej komisie na Slovensku.

Prieskum sa venuje viacerým aspektom plytvania potravinami a jasne ukazuje, že obyvatelia Európy nevedia poriadne rozlíšiť význam označení "spotrebujte do" a "minimálna trvanlivosť". Iba 47% Európanov chápe presný význam označenia "minimálna trvanlivosť" a 40% nemá jasno v prípade označenia "spotrebujte do". Slováci pojmu minimálna trvanlivosť rozumejú ešte menej ako európsky priemer. Iba 38% Slovákov vie, že ak je na potravine uvedené označenie minimálna trvanlivosť, znamená to, že potraviny sa dajú konzumovať aj po tomto dátume, za predpokladu, že boli správne skladované.

Čo sa týka označenia spotrebujte do, 44% Slovákov vie, že toto označenie znamená, že daná potravina by sa po uplynutí tohto dátumu už nemala konzumovať. Je už riziková pre naše zdravie.

63% Európanov si myslí, že pomôcť by mohlo lepšie plánovanie jedál v domácnosti a spotrebovanie zvyškov jedla namiesto jeho vyhadzovania. Na Slovensku sa v prospech plánovania nákupov vyslovilo 47% opýtaných, 33% súhlasí so spotrebovaním zvyškov. 56% Európanov a 27% Slovákov si myslí, že mrazením by znížili plytvanie. Pri nákupoch sú ľudia obozretní, označenie spotreby si vždy pozrie 58% opýtaných Slovákov (58% EÚ), často si ho pozrie 22% opýtaných (23% EÚ).

Na potravinách ako soľ, cukor alebo ocot nie je v súčasnosti povinné označovať dátum minimálnej trvanlivosti a uvažuje sa o rozšírení zoznamu týchto neoznačovaných potravín aj o cestoviny, kávu, čaj. Všetky tieto potraviny dlho vydržia a je bezpečné ich konzumovať. Ako by však na rozšírenie zoznamu reagovali spotrebitelia? 52% opýtaných na Slovensku by tento údaj chýbal, priemer EÚ je pri tejto otázke 44%.

50% slovenských respondentov by použilo balíček špagiet bez označenia dátumu minimálnej spotreby aj napriek tomu, že by si nepamätali kedy ho kúpili, za predpokladu, že obal by bol nepoškodený a výrobok by vyzeral v poriadku.

Európska komisia plánuje navrhnuť ďalšie iniciatívy v oblasti boja proti plytvaniu potravinami do konca tohto roka v rámci balíčka opatrení o obehovom hospodárstve.

ZDROJ: <http://enviroportal.sk/clanok/plytvanie-potravinami>

Euractiv

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR: Koncom minulého roku (2014) bola táto problematika prerokovaná na zasadnutí Rady ministrov v Bruseli. Prijatý bol záver, že Európska komisia spracuje správu o jej riešení a pripraví legislatívny návrh upravujúci riešenie danej situácie v oblasti tvorby odpadu z potravín a ich ďalšieho využitia. Súčasťou tohto riešenia je aj ďalšie použitie potravín po uplynutí dátumu minimálnej trvanlivosti. Slovenská republika tento postup podporuje a zúčastní sa aj na aktivitách, ktoré súvisia s riešením problematiky.

Slovenská aliancia moderného obchodu (SAMO): Spoločnosti obchodu združené v SAMO spolu darovali v roku 2013 na charitatívne účely potraviny v hodnote 425-tisíc eur.

Okrem spomínanej potravinovej pomoci, v snahe znižovať potravinový odpad na minimum, naši členovia jednotlivo spolupracujú aj s niektorými záujmovými organizáciami, ktoré sa zaoberajú ochranou voľne žijúcich zvierat alebo pracujú so zvieratami. Týmto organizáciám poskytujú tovary zníženej kvality na prikrmovanie lesnej zveri alebo kŕmenie zvierat v útulkoch.

Ešte pred oficiálnym založením SAMO jeho členovia intenzívne komunikovali so štátom a stretli sa s ústretočným postojom Ministerstva financií SR. Tým, že sa Slovensko zaradilo medzi krajiny, ktoré uplatňujú daňové zvýhodnenie takéhoto darcovstva, sa vytvoril predpoklad, aby sa rady filantropických obchodníkov rozšírili aj o tých, pre ktorých bol tento druh dobročinnosti doteraz ekonomicky neúnosný.

ZDROJ: <https://euractiv.sk/fokus/potravinarstvo/boj-proti-plytvaniu-potravinami-000336/>

O POTRAVINACH.SK

Vopred si naplánujte, čo budete počas celého týždňa konzumovať. Skontrolujte, či máte doma všetky potrebné ingrediencie a zapíšte si potraviny, ktoré vám chýbajú do nákupného zoznamu. Počas nákupu majte tento zoznam so sebou a nekupujte nič iné. Nenakupujte, keď ste hladní a skúste odolať lákavým ponukám. Ak sa vám to nepodarí, nakúpite aj to, čo v skutočnosti nepotrebuje. Dávajte prednosť váženému ovociu a zelenine pred baleným, pretože si presnú váhu, ktorú potrebujete, môžete určiť sami.

Leták na stiahnutie [leták STOP food waste vydaný EÚ v slovenskom jazyku](#)

ZDROJ:

<http://www.opotravinach.sk/sciences/view/10%20typov%20ako%20obmedzi%C5%A5%20plytvanie%20potravinami%20v%20dom%C3%A1cnosti>

FLASH EUROBAROMETER

Flash Eurobarometer v dňoch 1.9.2015 – 3.9.2015 realizoval prieskum verejnej mienky na vzorke respondentov v pomere 26 601 z EÚ28 a 1017 z SK prostredníctvom telefonického rozhovoru.

Podľa výsledkov prieskumu rozhodujúcu úlohu v prevencii plytvania potravinami podľa EÚ28 a SK zohrávajú spotrebitelia. Pri otázke „Čo by vám pomohlo menej plytvať potravinami?“ respondentov zo skupiny EÚ28 najviac zaujala odpoveď „Lepšie plánovanie nákupov a jedál vo vašej domácnosti“ a rovnako aj „Spotrebovanie zvyškov jedla namiesto vyhadzovanie“. Skupina respondentov z SK sa priklonila k odpovedi „Spotrebovanie zvyškov jedla namiesto vyhadzovanie“.

Ostatné otázky a preferencie je možné si prezrieť v prílohe na stiahnutie.

ZDROJ: [Infografika](#)

Generovanie odpadu v SR

Skupina	Podskupina	Kód odpadu	Názov odpadu	2010	2011	2012	2013	2014	2015
02 - ODPADY Z POĽNOHOSPODÁRSTVA, ZÁHRADNÍCTVA, LESNÍCTVA, POĽOVNÍCTVA A RYBÁRSTVA, AKVAKULTÚRY A Z VÝROBY A SPRACOVANIA POTRAVÍN									
0201 - ODPADY Z POĽNOHOSPODÁRSTVA, ZÁHRADNÍCTVA, AKVAKULTÚRY, LESNÍCTVA, POĽOVNÍCTVA A RYBÁRSTVA									
02	0201	020101	Kaly z prania a čistenia	0,00	2,00	0,49	1,88	2 794,35	2 186,04
02	0201	020102	Odpadové živočíšne tkanivá	1 527,66	3 240,65	2 407,22	4 563,29	3 214,40	2 535,59
02	0201	020103	Odpadové rastlinné tkanivá	108 819,99	66 819,53	35 611,92	38 452,84	104 167,28	112 343,01
02	0201	020199	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0202 - ODPADY Z PRÍPRAVY A SPRACOVANIA MÄSA, RÝB A OSTATNÝCH POTRAVÍN ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU									
02	0202	020201	Kaly z prania a čistenia	794,54	1 144,04	8 716,75	593,75	170,47	1 714,94
02	0202	020202	Odpadové živočíšne tkanivá	9 265,30	12 812,11	13 880,19	13 382,42	12 898,81	10 864,39
02	0202	020203	Materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	3 180,75	2 720,82	2 605,62	3 981,31	3 581,23	5 561,58
02	0202	020204	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	1 717,33	1 869,45	1 480,65	1 518,70	1 531,49	1 815,81
02	0202	020299	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0203 - ODPADY Z ÚPRAVY A ZO SPRACOVANIA OVOCIA, ZELENINY, OBILNÍN, JEDLÝCH OLEJOV, KAKAA, KÁVY, ČAJU A TABAKU; ODPAD Z KONZERVÁRENSKÉHO A TABAKOVÉHO PRIEMYSLU, VÝROBY KVASNÍC A KVASNICOVÉHO EXTRAKTU, PRÍPRAVY MELASY A FERMENTÁCIE									
02	0203	020301	Kaly z prania, čistenia, lúpania, odstredovania a separovania	45 472,57	327 289,30	20 744,02	15 423,56	13 539,45	11 266,25
02	0203	020303	Odpady z extrakcie rozpúšťadlami	26,00	26,41	22,65	19,64	35,75	51,09
02	0203	020304	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	73 058,31	59 963,27	60 766,19	19 419,76	72 995,48	88 414,65
02	0203	020305	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	35,50	45,40	55,30	0,28	71,06	230,69
02	0203	020399	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

0204 - ODPADY Z CUKROVARNÍCKEHO PRIEMYSLU									
02	0204	020403	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	0,98	1,06	0,00	13,52	10,85	1,497
02	0204	020499	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0205 - ODPADY Z MLIEKARSKÉHO PRIEMYSLU									
02	0205	020501	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	27 632,37	14 402,00	18 115,96	16 729,20	24 153,85	12 777,59
02	0205	020502	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	317,94	234,74	243,76	225,09	590,88	992,70
02	0205	020599	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0206 - ODPADY Z PEKÁRSKEHO A CUKRÁRENSKÉHO PRIEMYSLU									
02	0206	020601	Materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	4 710,32	4 840,63	6 032,81	5 311,43	3 591,13	3 752,19
02	0206	020602	Odpady z konzervačných činidiel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0206	020603	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	113,85	111,45	165,95	172,94	117,40	7 827,82
02	0206	020699	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0207 - ODPADY Z VÝROBY ALKOHOLICKÝCH A NEALKOHOLICKÝCH NÁPOJOV OKREM KÁVY, ČAJU A KAKAA									
02	0207	020701	Odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	27 321,34	30 649,75	32 183,97	3 003,37	26 968,30	1 171,79
02	0207	020702	Odpad z destilácie liehu	35 732,60	53 797,54	45 889,06	46 309,04	46 019,00	46 523,95
02	0207	020703	Odpad z chemického spracovania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0207	020704	Materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	775,90	1 016,77	870,41	115,19	943,70	1 582,30
02	0207	020705	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	2 538,38	3 658,21	2 875,17	79,12	2 031,16	1 921,28
02	0207	020799	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

20 - KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU									
2001 - ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU									
20	2001	200108	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	1 527,91	1 612,76	2 127,22	2 838,16	3 211,72	4 755,37
20	2001	200125	Jedlé oleje a tuky	12,24	60,90	69,17	288,64	122,63	449,72
20	2001	200199	Odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	1 359,56	46,12	111,34	1 167,69
2003 - INÉ KOMUNÁLNE ODPADY									
20	2003	200301	Zmesový komunálny odpad	1 209 368,54	1 199 691,69	1 177 880,87	1 167 391,02	1 183 054,23	1 193 687,79
20	2003	200302	Odpad z trhovísk	2 082,96	1 469,77	1 422,50	693,85	403,02	707,04
20	2003	200399	Komunálne odpady inak nešpecifikované	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hodnoty sú uvedené v tonách/rok/daný druh odpadu

ZDROJ: Ministerstvo životného prostredia SR; odbor odpadového hospodárstva/ sekcia environmetálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva

V Európe sa ročne vyprodukuje približne **90 miliónov ton potravinového odpadu**. Viac informácií: [Prípravná štúdia generálneho riaditeľstva pre životné prostredie o potravinovom odpade v 27 štátoch EÚ](#) (2010)

Takmer polovica svetových potravín sa vyhodí. Čísla z Inštitútu strojných inžinierov (Institution of Mechanical Engineers) ukazujú, že až 2 miliardy ton potravín sa nikdy nedostanú na tanier. Viac informácií: [The Guardian](#)

www.eca.europa.eu

Plytvanie potravinami je uznávaným problémom, ktorého politický a spoločenský význam v posledných rokoch vzrástol. V početných politických vyhláseniach na vysokej úrovni sformulovaných v poslednom desaťročí sa vyjadruje potreba bojovať proti plytvaniu potravinami. Potravinami sa plytvá v celom potravinovom dodávateľskom reťazci vo fáze výroby, spracovania, maloobchodu a spotreby. Plytvanie potravinami možno definovať mnohými rôznymi spôsobmi a neexistuje jedinečná metodika na jeho meranie. Napriek tomu sa všeobecne uznáva, že globálne približne jedna tretina potravín vyrobených pre ľudskú spotrebu skončí ako potravinový odpad alebo potravinové straty¹. Súvisiace ročné hospodárske a environmentálne náklady na tento odpad v celom svete odhaduje Organizácia Spojených národov na asi 1,7 bil. USD.

ZDROJ:

www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_34/SR_FOOD_WASTE_SK.pdf

www.teraz.sk

Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora (SPPK) predpokladá, že plytvanie potravinami sa v SR pohybuje do hranice 20 %, ale na presnejšiu kvantifikáciu chýbajú objektívne údaje. Uviedol to dnes v Bratislave na tlačovej konferencii SPPK jej predseda Milan Semančík.

"Plytvanie s potravinami je v každej krajine rozdielne. My presnú štatistiku v rámci SR takisto nemáme, vychádzame z odhadov. Podľa našich odhadov podiel potravín, s ktorými sa plytvá, by mal byť o niečo nižší ako celosvetový priemer, a taktiež aj ako priemer EÚ, ktorý ťahajú predovšetkým najvyspelejšie krajiny. Predpokladáme, že plytvanie sa v SR pohybuje do hranice 20 %," spresnil. Informoval zároveň, že potravinový odpad v EÚ ročne dosahuje 89 miliónov ton, teda približne 179 kilogramov (kg) na osobu. *"Ak sa nič zásadné nezmení, podľa odhadov sa v roku 2020 zvýši až o 40 %, čiže na 126 miliónov ton. Najväčší, až 42-% podiel na vzniku potravinového odpadu majú domácnosti, pričom 60 % plytvania je možné zabrániť. Tieto údaje mal pred dvoma rokmi k dispozícii Európsky parlament (EP), ktorý označil plytvanie potravinami za veľmi vážny problém,"* upozornil. Z európskych zdrojov podľa Semančíka vyplýva, že až 50 % požívateľných potravín sa každoročne vyhodí v reštauráciách, domácnostiach, supermarketoch a pozdĺž potravinového reťazca, zatiaľ čo 79 miliónov občanov EÚ žije pod hranicou chudoby a 16 miliónov je závislých od potravinovej pomoci charitatívnych organizácií. *"EP preto vyzval na urýchlené prijatie opatrení, ktoré znížia plytvanie jedlom do roku 2025 na polovicu a zlepšia prístup k potravinám pre občanov vo finančnej núdzi,"* zdôraznil.

ZDROJ: <http://www.teraz.sk/ekonomika/sppk-potraviny-odpad/99467-clanok.html>

EKOTOPFILM

Plytvanie potravinami alebo "food waste" je naša ďalšia festivalová téma. Všetci radi jeme. Milujeme kuchárske programy v televízií, časopisy o varení a blogy o dobrom jedle. **Ale ako je to možné, že takmer 50% nášho jedla končí ako odpad?** Pozývame vás na dokument **DOJEDZ TO: PRÍBEH O PLYTVANÍ JEDLOM**, kde sa filmári a gurmáni Jen a Grant ponoria do sveta odpadkov z farmy, obchodov až po ten ich z vlastnej chladničky. Filmový príbeh spojí pri jednom diskusnom stole farmárov, inšpiratívne organizácie a zákazníkov. Príbeh je výchovný a zároveň „chutne“ zábavný.

ZDROJ: <http://www.ekotopfilm.sk/vyzera-pribeh-plytvania-potravinami-slovensku/>

SEGMENTY

PRIMÁRNA PRODUKCIA

EUROSTAT PODĽA SEKTOROV

Porovnanie celkového množstva vyprodukovaného živočíšneho a zmiešaného potravinového odpadu, rastlinného odpadu v rámci primárnej produkcie v EÚ-28, SR a susediacich krajín, v kg/obyvateľa

Potravinový odpad primárnej produkcie				
	2014	2012	2010	2008
EÚ 28	11	12	11	0
Česká republika	2	2	4	0
Maďarsko	2	5	6	0
Rakúsko	1	1	1	0
Poľsko	42	39	26	0
Slovenská republika	21	11	17	0

0 – neznamená žiaden odpad

ZDROJ: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

SPRACOVANIE POTRAVÍN

EUROSTAT PODĽA SEKTOROV

Porovnanie celkového množstva vyprodukovaného živočíšneho a zmiešaného potravinového odpadu, rastlinného odpadu v rámci spracovania potravín v EÚ-28, SR a susediacich krajín, v kg/obyvateľa

Potravinový odpad v rámci spracovania potravín				
	2014	2012	2010	2008
EÚ 28	44	47	56	0
Česká republika	10	10	11	0
Maďarsko	9	37	36	0
Rakúsko	24	24	15	0
Poľsko	53	80	114	0
Slovenská republika	14	19	24	0

0 – neznamená žiaden odpad

ZDROJ: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Obchodníci združení v **Slovenskej aliancii moderného obchodu (SAMO)** – Billa, Kaufland, Lidl, Metro, Tesco, ako aj 470 maloobchodných prevádzok v minulom roku (2014) vyhodili potraviny v celkovej hodnote až 5 miliónov eur.

Medzi potravinami, ktoré museli byť podľa zákona povinne zlikvidované, pritom boli i trvanlivé a zdravotne nezávadné potraviny ako sú múka, cestoviny, strukoviny, cukrovinky, čokoládové výrobky, oleje, konzervy, nápoje, med a ďalšie.

"Tie isté obchodné reťazce však darovali formou potravinovej pomoci potraviny pred uplynutím dátumu spotreby a dátumu minimálnej trvanlivosti v roku 2013 v hodnote 425 tisíc eur a v roku 2014 za viac ako dvojnásobok, 905 tisíc eur, čím neskončili ako potravinový odpad. Ďalšie uvoľnenie legislatívy, napríklad i o možnosť darovať aj potraviny po minimálnej trvanlivosti by tieto čísla ešte zvýšila," reagovala pre Odpady-portal.sk Katarína Fašiangová, predsedníčka SAMO.

<http://www.odpady-portal.sk/Dokument/102740/potravinami-plytvame-zbytocne-charita-u-nas-potravinovy-odpad-vyuzivat-nemoze.aspx>

DOMÁCNOSTI
EUROSTAT PODĽA SEKTOROV

Porovnanie celkového množstva vyprodukovaného živočíšneho a zmiešaného potravinového odpadu, rastlinného odpadu v rámci domácností v EÚ-28, SR a susediacich krajín, v kg/obyvateľa

	Potravinový odpad domácností			
	2014	2012	2010	2008
EÚ 28	61	57	53	48
Česká republika	30	20	16	13
Maďarsko	0	0	10	6
Rakúsko	110	104	55	86
Poľsko	13	3	2	0
Slovenská republika	23	18	26	16

0 – neznamená žiaden odpad

ZDROJ: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Bakalárska práca

V empirickej časti zameranej na kvantifikáciu potravinového odpadu v konkrétnych šiestich rodinách bolo zistené, že najväčšie množstvo vyhadzovaných potravín bolo vo forme varenej stravy. Pre redukciu tohto druhu potravinového odpadu je najefektívnejším riešením zamrazenie stravy a konzumácia pri inej príležitosti. V niektorých domácnostiach disponujú kompostom alebo domácimi zvieratami, ktoré pomáhajú naložiť so vzniknutým potravinovým odpadom účinne a ekologicky. Z prieskumu bolo zistené, že rodiny, ktoré každodenne varia, majú väčší nevyhnutný potravinový odpad ako rodiny, ktoré sa stravujú mimo domova. Na otázku ako riešiť vzniknutý nevyhnutný odpad zo zeleniny a ovocia odpovedá časť zameraná na analýzu kompostovania, vermikompostovania a anaeróbnej digescie. Prvé dva druhy recyklovania potravinového odpadu je možné uskutočňovať v byte aj v záhrade rodinného domu. Anaeróbna digescia je proces výroby bioplynu, ktorý nie je možné vykonávať na úrovni domácností. Z tohto dôvodu bola rodinám položená otázka, či by boli ochotní separovať biologický odpad do špeciálnych kontajnerov, ktoré by sa následne odvážali na skládky rastlinného odpadu pre výrobu bioplynu alebo biologických hnojív. Všetkých šesť rodín odpovedalo, že by boli ochotní tento odpad separovať. Tento spôsob nakladania s potravinovým odpadom je však otázkou konkrétnej samosprávy a finančného

zabezpečenia obce alebo mesta. Je potrebné zistiť, či by sa táto možnosť finančne vyplatila a či by majoritná spoločnosť v obci bola ochotná separovať biologický odpad. Prieskum, ktorý bol realizovaný v konkrétnych šiestich rodinách, nie je možné zovšeobecňovať na úroveň všetkých slovenských alebo európskych rodín. Jeho cieľom bolo zamerať sa na konkrétnych predstaviteľov žijúcich v rozdielnych sociálnych a finančných podmienkach. V prieskume sú analyzované domácnosti diferencované vekom, platom, miestom bydliska a zamestnaním.

ZDROJ: is.mendelu.cz/zp/portal_zp.pl?prehled=vyhledavani;podrobnosti=66583;zp

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



**Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania**

Príloha č. 5

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

VÝSKUMNÝ ÚSTAV
POTRAVINÁRSKY

Identifikácia pôvodu, druhu a množstva odpadov v potravinovej produkcii - prvý krok na jeho minimalizáciu

Martin Polovka

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Potraviny – straty - odpad

- **Potravina** - látka alebo výrobok, ktorá je spracovaná, čiastočne spracovaná alebo nespracovaná a je určená na ľudskú spotrebu
- **Potravinová strata** - množstvo potravín, ktoré sa z rozličných dôvodov z potravinového reťazca stratí **ešte pred ich finálnym využitím** (úpravou, spracovaním, vytriedením...)
- **Potravinový odpad** – potraviny ktoré nebudú využité na určené použitie a majú byť zlikvidované alebo inak zhodnotené (skŕmenie, spálenie...)

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

2

Potravinový odpad

- ...ktorému sa dá predísť – napr. včasnou konzumáciou
- ...ktorému sa nedá predísť – nejedlé alebo nekonzumovateľné časti potravín, výrobky poškodené počasím, škodcami
- ...ktorému sa dá predísť čiastočne – odpad z dôvodu ne/preferencií konzumenta, alebo z dôvodu úpravy potraviny (varenie vs. pečenie)



Plytvanie s potravinami

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

3

Schéma produkce potravinových odpadů

Zdroj: Projekt FUSIONS

Hierarchia odpadového hospodárstva

Najviac uprednostňované

Predchádzanie vzniku

Darovanie

Krmivo pre zvieratá

Recyklovanie

Iné zhodnotenie

Skládka

Najmenej uprednostňované

Plytvanie

Zdroj: Osobitná správa Boj proti plytvaniu potravinami: príležitosť pre EÚ zlepšiť efektívnosť využívania zdrojov v potravinovom dodávateľskom reťazci (2016)

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

5

Zdroj: Osobitná správa Boj proti plytvaniu potravinami: príležitosť pre EÚ zlepšiť efektívnosť využívania zdrojov v potravinovom dodávateľskom reťazci (2016)

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Sektorové rozdelenie - odhad

Sektor	Podiel (%)
Prímära produkcia	11 %
Spracovanie potravín	19 %
Veľkoobchod, maloobchod a distribúcia	5 %
Spoločné stravovanie	12 %
Domácnosti	53 %

Zdroj: Estimates of European food waste levels, <http://www.eu-fusions.org>

Zdroj: Estimates of European food waste levels, <http://www.eu-fusions.org>

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

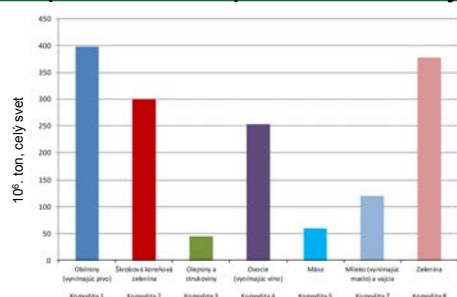
Koľko toho odpadu je?

- **OSN** (2015): $1,3 \times 10^9$ ton (1/3 ročnej produkcie !!!)
- **EÚ**: 89 miliónov ton, - cca 179 kg na osobu/rok
- v roku 2020 sa zvýši plytvanie potravin v EÚ až o 40%
- **SR**: zhruba 900 tisíc ton potravín (cca 0,44 kg vyhodnených potravín denne na jednu osobu za rok – **cca 160 kg/osoba/rok**)

Údaje predstavujú len priamo vyhodnené potraviny

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Ročné objemy plytvania potravinami podľa komodity



Zdroj: FAO, 2013

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Prečo sa zaoberať touto témou

- **Ekonomické dôvody** – úspora prostriedkov vynakladaných na produkciu potravín, výrobu a spracovanie, efektívne využitie zdrojov
- **Ekologické dôvody** – produkcia potravín sa podieľa na produkcii skleníkových plynov resp. globálnom otepľovaní (v EÚ cca 10 %), eliminácia tvorby odpadov
- **Humánne dôvody** – rastúci počet obyvateľov, problém s podvýživou a hladom (cca 800 mil. ľudí)

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Politické dôvody

- Prechod Európy smerom k obehovému hospodárstvu – konkurencieschopnosť, zamestnanosť
- Program predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2014-2018 uznesenie vlády SR č. 729/2013
- Stratégia obmedzovania ukladania biologicky rozložiteľného odpadu na skládky odpadov – Smernica EU o odpadoch
- MPaRV SR - Plán predchádzania plytvaniu s potravinami (2015/2016)

Vytvorenie národnej stratégie prevencie plytvania potravinami

10

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

V čom je problém?

- Chceme znižovať straty a obmedziť plytvanie ale chýbajú reálne údaje v podmienkach SR:

- Kde odpad vzniká
- Koľko ho vzniká
- Akú má skladbu
- Aké sú možnosti jeho využitia

- K dispozícii sú len **odhady EUROSTAT**

11

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Kto má o informácie záujem?

- Výrobcovia, odbytové združenia
- Spracovatelia odpadu
- Ústredné orgány štátnej správy
- ...mal by mať záujem aj R&D sektor
 - Možnosti prevencie
 - Eliminácia vzniku odpadu
 - Inovatívne riešenia v oblasti jeho využitia
 - Opätovné získavanie cenných zložiek

12

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

Čo je potrebné urobiť (NSPPP)

1. Kvantifikácia potravinových strát a plytvania potravinami
2. Identifikácia hlavných príčin plytvania potravinami a možnosti ich odstránenia
3. Zlepšenie informovanosti všetkých zúčastnených strán o zisteniach v bode 1. a 2.
4. Zmena správania vedúca k zníženiu množstva vzniknutých potravinových strát
5. Legislatívne a podporné opatrenia

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

13

Dôvody zapojenia VÚP NPPC

- Silná téma s podporou ústredných orgánov štátnej správy a odbytových združení
- Možnosť zviditeľnenia sa a realizácie v doteraz neriešenej oblasti – **šanca byť lídrom**
- Možnosť kreovať odborné podklady k legislatívnym predpisom – **šanca byť pri tom**
- Prístup k informáciám a následné rozpracovanie možností inovácií v potravinárskom priemysle
- Možnosť získať externé zdroje financií – **v rozpočte VÚP stále chýba cca 20 % prostriedkov**

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

14

Čo vieme ponúknuť ?

1. **Objektívne zmapovať zdroje**, množstvá a štruktúru vznikajúcich potravinových odpadov priamo u pôvodcov
2. Na vybranej modelovej vzorke pôvodcov odpadu **vypracovať metodiku kvantifikácie** potravinových strát a plytvania s potravinami
3. **Aplikovať vypracovanú metodiku** na širšie spektrum pôvodcov odpadu
4. **Overiť reliabilitu** vypracovaných kvantifikačných modelov a optimalizovať ich v podmienkach SR
5. **Rozpracovať metodiku/postupy eliminácie** tvorby potravinových odpadov a možností ich zužitkovania na komoditnej úrovni.

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

15

Komplexný plán aktivít I.

1. **Monitoring** realizovaný prostredníctvom dlhodobej spolupráce s producentmi primárnych produktov, výrobcami potravín a obchodom („materiálová bilancia“ odpadu resp. tokov surovín)
2. **Cielený dotazníkový prieskum** na štatisticky relevantnej vzorke domácností
3. **Rozpracovanie metodiky zberu dát** na užšej, komoditne špecifickej skupine producentov potravinového odpadu
4. **Návrh metodiky spracovania údajov** - tvorba databáz podľa komodity/druhu odpadu (množstvo, zdroj, pôvod, zloženie)

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

16

Komplexný plán aktivít II.

5. **Zovšeobecnenie metodík** na širšiu skupinu údajov
6. **Rozpracovanie návrhov na prevenciu vzniku** komoditne špecifického odpadu
7. **Návrh postupov a možnosti následného využitia** takto vznikajúceho odpadu
8. **Rozpracovanie vhodných marketingových a komunikačných stratégií** pre potreby informovanosti verejnosti

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

17

Realizácia

- **Pôvodný plán** – projekt – štátna úloha – v trvaní 3-4 roky, na r. 2017 plán 150 000 €
- **2017** – financovanie v častiach – zatiaľ 15 000 € s prísľubom ďalšieho dofinancovania



Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

18

Aktivity v r. 2017

- **Hlavný cieľ úlohy:**

- vypracovanie štúdie, zameranej na analýzu vzniku, štruktúry a množstva odpadov pochádzajúceho z produkcie potravín na úrovni SR ako súčasť prípravy metodiky pre kvantifikáciu potravinového odpadu

- **Očakávané výsledky:**

- **odborná štúdia**, využiteľná v reálnych podmienkach praxe, resp. jednotlivých úrovni potravinového reťazca
- **model umožňujúci kvantifikáciu a predikciu tvorby potravinového odpadu** vo vybranom segmente potravinového reťazca (výroba, resp. domácnosti).

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

19

Ako na to?

- **Spracovať štúdiu** analyzujúcu množstvá a štruktúru odpadov z potravinovej produkcie vo vybranom segmente potravinového reťazca
- **Modelovo zmapovať** vo zvolenom časovom úseku množstvo a štruktúru produkovaného potravinového odpadu na komoditnej úrovni – spolupráca s výrobcami
- **Domácnosti - analyzovať možné formy kvantifikácie** a pripraviť odporúčanie na realizáciu tej najvhodnejšej metodiky (dotazník? Interview?).
- **Rozpracovať metodiky zberu dát** pre jednotlivé komodity, resp. segmenty pôvodcov potravinových odpadov

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

20

Projektový tím

- **Iniciátori:** Ing. Zuzana Nouzovská, Dr. Peter Siekel
- **Zodpovedný za projekt:** Ing. Martin Polovka
- **Riešitelia:** - VÚP – 2-3 zástupcovia každého odboru
- VUEPP – potenciálne sprac. Údajov
- **Partneri:** - NOVOFRUKT SK Nové Zámky
- McCarter, a.s. Dunajská Streda
- Potravinárska komora Slovenska
- MPaRV – Sekcia potravín a obchodu

Ústavný seminár VÚP NPPC, 31.03.2017

21



???

Ďakujem za pozornosť
...a za pomoc pri riešení projektu

22

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

Výskumný ústav potravinársky



**Príprava postupov pre zabezpečenie kvantifikácie
potravinového odpadu a metodiky jeho merania**

Príloha č. 6

K situačnej správe o plnení úlohy odbornej pomoci (priebežnej)

August 2017



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM
VÝSKUMNÝ ÚSTAV
POTRAVINÁRSKY

Plytvanie potravinami

Prieskum tvorby potravinových odpadov v domácnosti

1. Spôsob nakladania s odpadom

Uvedte, akým spôsobom Vaša domácnosť nakladá s odpadom. Môžete vyznačiť viacero odpovedí.

- ☐ Odpad netriedim
- ☐ Odpad triedim čiastočne (plasty, papier, zmesný odpad)
- ☐ Triedim biologicky rozložiteľný odpad
- ☐ Kompostovanie
- ☐ Iné (uvedte).....

2. Poznáte význam pojmov dátum minimálnej trvanlivosti (DMT) a dátum najneskoršej spotreby (DNS) potravín?

Vyznačte len jednu odpoveď.

- | | |
|---|--|
| ☐ Áno, poznám | ☐ Myslím, že poznám |
| ☐ Nie som si celkom istý | ☐ Nie, nepoznám |

3. Prečo v domácnosti zvyknete vyhadzovať potraviny?

Môžete vyznačiť viacero odpovedí.

- | | |
|--|--|
| ☐ Pokazili sa | ☐ Uvarili sme viac, než zjedli |
| ☐ Zlé uskladnenie | ☐ Nesprávne/nevhodne spracované potraviny |
| ☐ Uplynul dátum najneskoršej spotreby | ☐ Vyhadzujem len nejedlé časti potravín |
| ☐ Kúpili sme viac, než spotrebovali | ☐ Iné (uvedte)..... |
| ☐ Kúpené potraviny nespĺnili očakávanie (iné preferencie, zloženie a podobne) | |

4. Ktoré potraviny vyhadzujete najčastejšie?

Môžete vyznačiť viacero odpovedí.

- | | |
|--|--|
| ☐ Mlieko/mliečne produkty | ☐ Mäso/mäsové výrobky |
| ☐ Chlieb/pečivo | ☐ Ovocie/zelenina |
| ☐ Cukrovinky | ☐ Iné (uvedte)..... |

5. Nachádza sa v blízkosti Vášho obydľia nádoba na biologicky rozložiteľný odpad?

Vyznačte len jednu odpoveď. Následne odpovedzte na podotázky.

- ☐ Áno

Využívate túto nádobu pri nakladaní s odpadom z domácnosti?

☐ Áno ☐ Nie

- ☐ Nie

Využívali by ste takúto nádobu, ak by bola v blízkosti Vášho obydľia?

☐ Áno ☐ Nie

NEPLYTVAJ POTRAVINAMI - ŠETRI SVOJU PEŇAŽENKU AJ PRÍRODU