

## 11 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Cieľom dotazníka bolo urobiť prieskum v oblasti separácie komunálneho odpadu v jednotlivých domácnostiach respondentov v rámci Banskobystrického kraja s kladeným dôrazom na biologicky rozložiteľný odpad. Získané dáta sme vyhodnotili a spracovali nasledovne.

Prvá časť dotazníka pozostávala zo všeobecných demografických otázok. Prvá otázka bola zameraná na zistenie daného okresu v Banskobystrickom kraji, v ktorom má respondent trvalý pobyt alebo v ňom momentálne býva v rámci prechodného bydliska. Najvyššie percentuálne zastúpenie sa nám podarilo získať z okresu Banská Bystrica (44,4%). V okrese Brezno, Zvolen, Veľký Krtíš, Krupina a Poltár sa počet respondentov pohyboval v rozmedzí okolo 5-10%, od 5% a nižšie boli zastúpené okresy Lučenec, Banská Štiavnica, Rimavská Sobota a Revúca. Aj napriek tomu, že sme dotazník posielali na mestské úrady, v okresoch Žiar nad Hronom (0,6%), Detva (1,2%) a Revúca (1,2%) sa nám podarilo zozbierať len veľmi nízky počet respondentov. Kompletne zistené výsledky sú uvedené v tabuľke č.6.

Tabuľka č.6: Okresy v Banskobystrickom kraji (*Zdroj: autor*)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Okres</b>		
Banská Bystrica	72	44,4
Zvolen	17	10,5
Brezno	13	8
Veľký Krtíš	11	6,8
Krupina	11	6,8
Poltár	10	6,2
Lučenec	7	4,3
Banská Štiavnica	6	3,7
Rimavská Sobota	5	3,1
Revúca	5	3,1
Detva	2	1,2
Žarnovica	2	1,2
Žiar nad Hronom	1	0,6
Spolu	162	100,0

V rámci druhej a tretej otázky sme zisťovali, či respondenti bývajú v meste alebo v obci a v akom druhu ubytovania bývajú. Výsledky sú vyobrazené v tabuľke č.7.

Tabuľka č.7: Pôvod respondentov z mesta/obce a druh ubytovania (*Zdroj: autor*)

Kritérium	Druh ubytovania						Spolu abs.počet	Spolu podiel v %
	Kolektívna bytová výstavba (byt)		Samostatný dom		Iné (internát, podnájom...)			
	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %		
Mesto/obec	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Spolu abs.počet	Spolu podiel v %
Mesto	85	52,5	38	23,5	-	-	123	75,9
Obec	14	8,6	24	14,8	1	0,6	39	24,1
Spolu	99	61,1	62	38,3	1	0,6		

Prevažná väčšina respondentov pochádzala z mesta (75,9%), z obce pochádzala iba ¼, teda 24,1%. Ako môžeme vidieť, 61,1% býva v kolektívnej bytovej výstavbe a 38,3% v dome. Jeden respondent uviedol, že sa prevažne počas týždňa nachádza na internáte, čo predstavuje 0,6%. Respondenti, ktorí pochádzajú z obce, prevažne obývajú dom (14,8%), naopak v meste väčšia časť obýva kolektívnu bytovú výstavbu (52,5%).

Štvrtá a piata otázka boli zamerané na zistenie pohlavia a vekovej štruktúry respondentov. Výsledky sú zobrazené v tabuľke č.8.

Tabuľka č.8: Pohlavie a veková štruktúra respondentov (*Zdroj: autor*)

Kritérium	Počet respondentov						Spolu abs.počet	Spolu podiel v %
	Žena		Muž		Nechcem uviesť			
	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %		
Veková štruktúra	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Abs.počet	Podiel v %	Spolu abs.počet	Spolu podiel v %
Do 19 rokov	5	3,1	2	1,2	1	0,6	8	4,9
20-25 rokov	45	27,8	11	6,8	-	-	56	34,6
26-35 rokov	19	11,7	15	9,3	-	-	34	21,0
36-65 rokov	39	24,1	17	10,5	1	0,6	57	35,2
65 a viac rokov	6	3,7	1	0,6	-	-	7	4,3
<b>Spolu</b>	114	70,4	46	28,4	2	1,2		

V rámci pohlavia mali vyššie zastúpenie ženy (70,4%), muži dosiahli hodnotu 28,4%. Dvaja respondenti pohlavie uviesť nechceli, čo predstavuje 1,2%. Vo vekovej štruktúre sme najviac odpovedí získali v kategórii 36 – 65 rokov, a to 35,2%. Tesne za touto kategóriou nasleduje 20 - 25 rokov (34,6%) a 26 – 35 rokov (21,0%). Nižšie percentuálne zastúpenie sme zaznamenali pri veku do 19 rokov (4,9%) a najnižšie v rámci kategórie 65 a viac rokov (4,3%).

Prepojením jednotlivých dát sme zistili, že dotazník najviac vyplňali ženy vo veku 20 – 25 rokov (27,8%) a muži vo veku 36 – 65 rokov (10,5%). Najmenej respondentiek bolo v kategórii do 19 rokov (3,1%) a respondentov vo veku 65 a viac (0,6%).

Šiesta otázka bola zameraná na najvyššie dosiahnuté vzdelanie respondentov. Zistené výsledky možno pozorovať v tabuľke č.9.

Tabuľka č.9: Najvyššie dosiahnuté vzdelanie (*Zdroj: autor*)

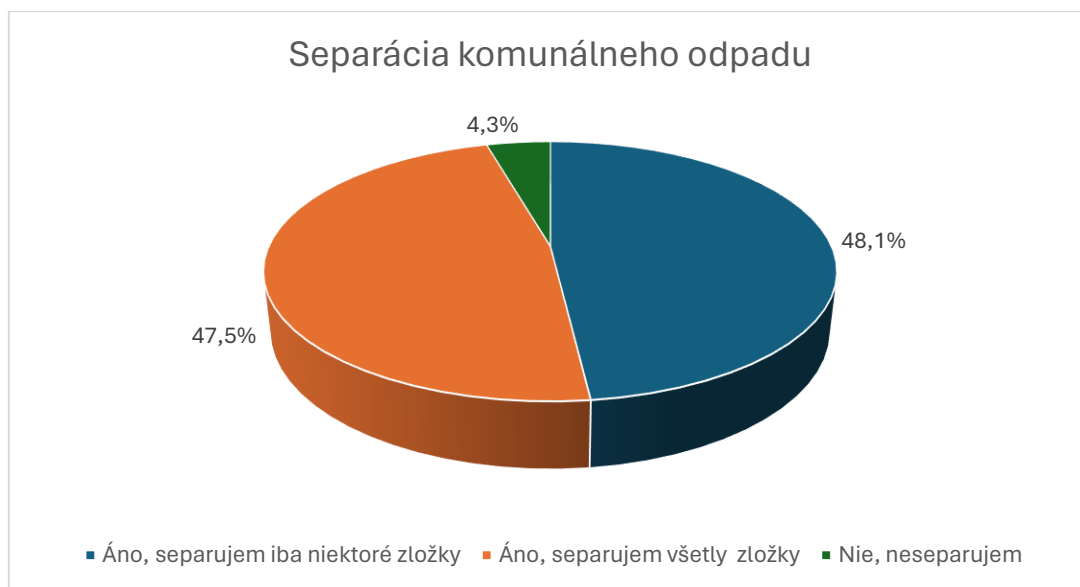
Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Najvyššie dosiahnuté vzdelanie</b>		
Žiak/štvudent	13	8,0
Základné	1	0,6
Stredoškolské	77	47,5
Vysokoškolské	71	43,8
Spolu	162	100,0

Najvyššie dosiahnuté vzdelanie bolo stredoškolské (47,5%), v tesnej blízkosti za ním vysokoškolské (43,8%). 8% respondentov sú stále žiaci alebo študenti a 0,6% dosiahlo najvyššie vzdelanie základné.

Posledná otázka prvej časti dotazníka, siedma, zisťovala počet členov v domácnosti. Zistili sme, že 35,2% (57) sa nachádza v dvojčlennej domácnosti, 25,9% (42) žije v trojčlennej domácnosti. 4 osoby sú zastúpené v rámci 21,0% (34) a 5 a viac členov má 9,3% (15). 8,6% (14) respondentov žije vo svojej domácnosti samostatne.

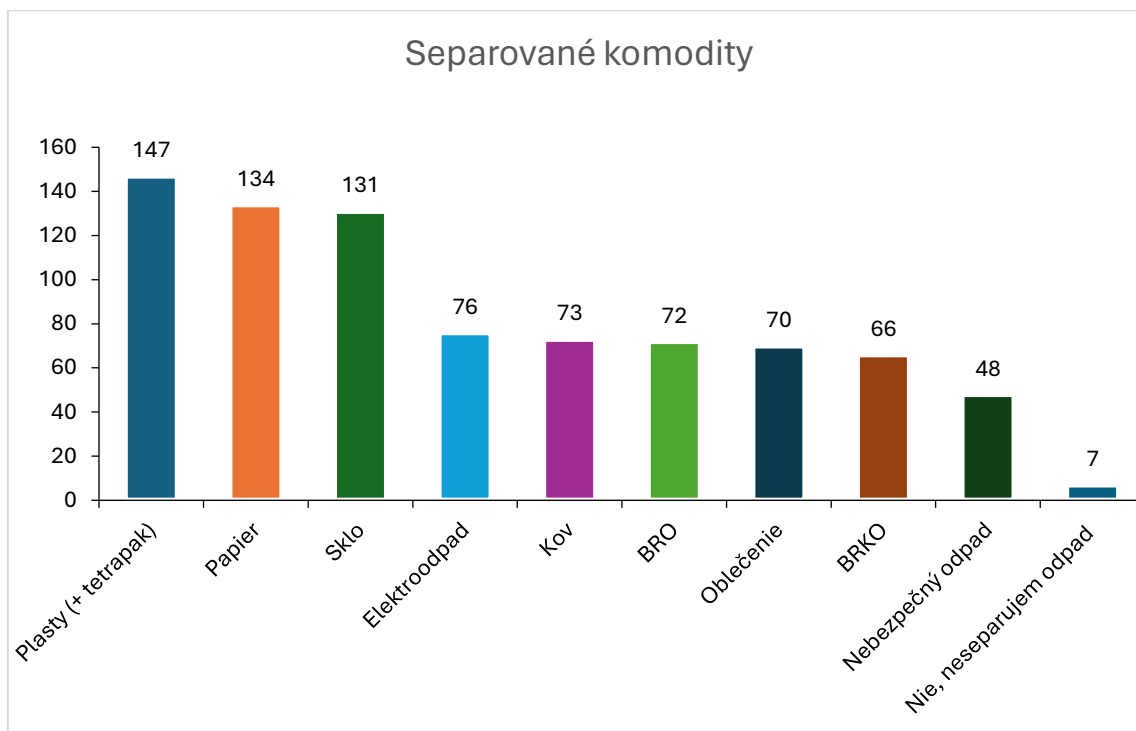
Druhá časť dotazníka sa venovala separácii komunálneho odpadu. Vo 8 otázke sme zisťovali počet nádob na odpad v danej domácnosti. Výsledky ukazujú, že 34% (55) má doma 4 a viac nádob. V rámci kategórií 3 a 2 nádoby sa výsledky zhodujú v percentuálnom zastúpení 25,3% (41). 15,4% (25) má doma len jednu nádobu na odpad.

Pomocou deviatej otázky sme sa zamerali na postoj k separácii komunálneho odpadu. V grafe č.1 môžeme pozorovať, že väčšina respondentov separuje všetky zložky odpadu 47,5% (77) alebo separujú iba niektoré z nich 48,1% (78). Neseparuje iba 4,3% (7).



Graf č.1: Separovanie komunálneho odpadu (*Zdroj: autor*)

V desiatej otázke sme zisťovali, ktoré konkrétne komodity separujú. V grafe č.2 je vypracovaný výsledok otázky.



Graf č.2: Separované komodity (Zdroj: autor)

Ako sa ukázalo, najviac separované sú plasty a tetrapaky 90,7% (147), čo môže byť spôsobené prevažne novo vzniknutým legislatívnym ustanovením o zálohovaní jednorazových obalov na nápoje (Zákon č.302/2019 Z.z.). Vzápätí za nimi sa umiestnil papier 82,7% (134) a sklo 80,9% (131). Nasledoval elektroodpad 46,9% (76) a kovy 45,1% (73). V rámci biologicky rozložiteľného odpadu sa percentá pohybovali na čísle 44,4% (72), oblečenie malo 43,2% (70) a biologicky rozložiteľný kuchynský odpad 40,7% (66). Najmenej separovanou komoditou sa stal nebezpečný odpad 4,3% (48). Vo zvyšných 4,3% (7) sa opäť počtom respondentov zhodovala odpoveď s predchádzajúcou otázkou (nie, neseparujem odpad).

Nasledujúce dve otázky, jedenásta a dvanásta, zisťovali dôvody, pre ktoré respondenti neseparujú, poprípade motivačné metódy k zvýšeniu separácie KO.

V rámci jedenástej otázky 133 (82,1%) respondentov odpovedalo, že odpad separuje. Nasledovné dôvody neseparovania odpadu boli rôzne. Najviac zastúpená možnosť bola nedostatok zabezpečených nádob/kontajnerov obcou 6,8% (11), nedôvera v separačný systém v obci 4,9% (8), nízka frekvencia zberu triedeného odpadu, čím dochádza k dlhému zaberaniu odpadom v domácnosti 4,3% (7) či často odpadom preplnené nádoby 4,3% (7). Menej zastúpené, ale aj napriek tomu zvolené, boli odpovede ako nezáujem separovať odpad 2,5% (4), nedostatočná motivácia, najmä finančná 1,9%

(3) či nedostatočná informovanosť v oblasti OH 0,6% (1). V troch odpovediach (0,6%) bolo spomenuté aj druhotné využitia odpadu (výkup novin/papiera za zámenu toaletného papiera či pálenie v krbe v zimných mesiacoch). V rámci tejto otázky prevažná väčšina respondentov, ktorý zvolili dôvody, prečo neseparujú, boli z okresu Banská Bystrica, Rimavská Sobota či Brezno.

V otázke č.12, čo by motivovalo k zvýšeniu separácie odpadu, prevažná časť opäť zvolila možnosť, že odpad separuje 54,3% (88). Vysoký počet odpovedí bol v odpovedi finančných úľav za miestny poplatok v oblasti OH 30,2% (49), ale taktiež v poskytnutí nádob na separovaný zber obcou 22,8% (37). Zvýšenie povedomia v oblasti ochrany životného prostredia vybralo 28 (17,3%) respondentov a 26 (16%) zvolilo množstvový zber odpadu – platím len za to, čo nevyseparujem. Najväčšie zastúpenie v oblasti motivácie k zvýšeniu separácie mali okresy Banská Bystrica, Krupina či Brezno. V menšom zastúpení okresy Rimavská Sobota, Zvolen či Poltár.

Z výsledkov týchto dvoch otázok vyplýva, že treba jednoznačne posilniť zberné nádoby a kontajnery na separované zložky odpadu, poprípade zvýšiť frekvencie zberu separovaných zložiek, čím by sa predišlo často preplneným nádobám a pravdepodobne by sa tým zvýšila aj motivácia k separácii. Taktiež je potrebné sa viac začať zameriavať na finančné úľavy z miestneho poplatku či postupné zavádzanie množstvého zberu. Ako bolo predtým spomenuté, v r.2021 malo množstvový zber v Banskobystrickom kraji zavedených len 82 obcí. V neposlednom rade je dôležité neustále šíriť osvetu a povedomie o ochrane životného prostredia.

Trinásta otázka zisťovala, či respondenti považujú intervaly vývozu odpadu v ich obci za dostačujúce. Zistené výsledky sú zobrazené v tabuľke č.10.

Tabuľka č.10: Spokojnosť s intervaly vývozu odpadov (Zdroj: autor)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Intervaly vývozu odpadu</b>		
Áno	103	63,6
Nie, zvýšil/a by som počet vývozov najmä v období jesene a jari	26	16,0
Nie, odpad sa mi často v nádobách kopí a zapácha	24	14,8
Je mi to jedno, neviem posúdiť	9	5,6
Spolu	162	100,0

Ako môžeme vidieť v tabuľke, 63,6% považuje intervaly vývozu odpadu za dostačujúce. Približne v rovnakých hodnotách by intervaly zvýšili, pričom 16% by ich zvýšilo najmä v období jari a jesene, keď vzniká viac zeleného odpadu a 14,8% by zvýšilo intervaly všeobecne, keďže sa im odpad v nádobách často kopí a zapácha. 5,6% respondentov nevie posúdiť. Z vyhodnotení jednotlivých odpovedí sme zistili, že tí, ktorí by zvýšili vývoz v oblasti jari a jesene alebo sa im odpad často kopí v nádobách a zapácha, prevažne pochádzajú z mesta. V porovnaní medzi typom ubytovania sa samostatný dom vs. kolektívna bytová výstavba (byt) zhodovali približne v rovnakých hodnotách (51:49).

V štrnásťtej otázke sme robili prieskum spokojnosti s informovanosťou a chodom OH v danej obci respondenta. Výsledky sú vyobrazené v tabuľke č.11.

Tabuľka č.11: Spokojnosť respondentov s chodom OH v obci (*Zdroj: autor*)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Spokojnosť s OH</b>		
Áno, všetko mi vyhovuje	65	40,1
Uvítal/a by som viac informácií o KO	51	31,5
Neviem posúdiť	25	15,4
Nie, zmenil/a by som chod OH vo svojej obci	21	13,0
Spolu	162	100,0

40,1% všetko vyhovuje a na chode OH vo svojej obci by nič nemenili. 31,5% respondentov by uvítalo viac informácií o komunálnom odpade. 15,4% tento chod nevie posúdiť a 13% nie je spokojných s informovanosťou a chodom OH vo svojej obci a zmenili by tento celkový chod.

Pri odpovediach zmeniť chod OH vo svojej obci a uvítanie viac informácií o KO sme v rámci okresov Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Poltár zaznamenali väčšiu časť odpovedí ako v možnosti, že respondentom všetko vyhovuje. Na základe tohto zistenia sme si pozreli viaceré oficiálne webové stránky zastupujúcich hlavných miest daných okresov, aby sme porovnali, do akej miery a hĺbky majú spracovanú tému a informácie v oblasti OH. Všetkých 8 malo na svojej stránke vypracované podklady k triedenému zberu či harmonogramu vývozu. V niektorých prípadoch však boli informácie nejednotné a nejasné, najmä pri BRO. Často sme sa stretávali s tým, že pri kategórií, čo patrí do tohto

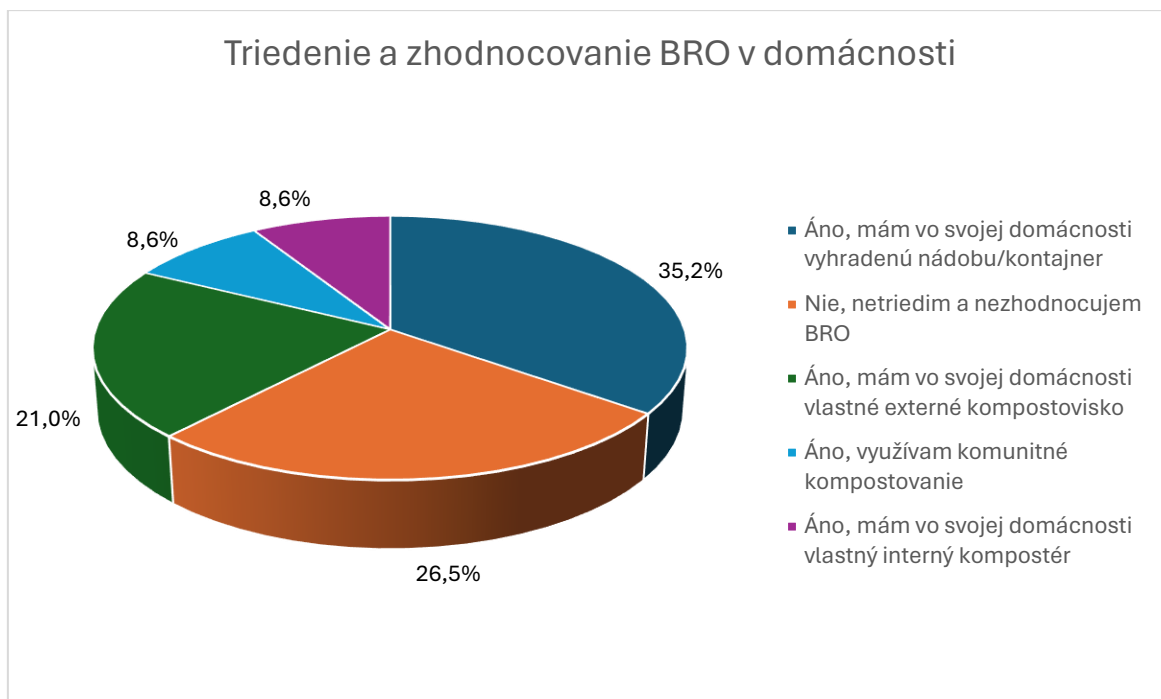
typu odpadu, boli pojmy ako zvyšky jedál a potravín, v niektorých prípadoch nebolo zafinované, či je alebo nie je možné do košov vhadzovať mliečne výrobky alebo mäso či kosti. Taktiež sa recyklácia papierových obalov z vajíčok či roliek z toaletného papiera takmer nevyskytovala, alebo bola zmätočná.. Niekde boli spomenuté pri papieri, niekde pri BRO alebo vôbec. Napríklad mesto Veľký Krtíš malo v rámci BRO v brožúre spomenuté kompostovateľné papiere či príbory, ale rolky a obaly nikde nezaradili (Mesto Veľký Krtíš & Marius Pedersen, 2024). Žiar nad Hronom či Banská Štiavnica mali uvedené papierové vreckovky či utierky, ale opäť rolky a obaly z vajíčok nespomenuli (Žiar nad Hronom, 2024). Mesto Banská Bystrica nemalo pri BRO spomenuté oleje a tuky (Mesto Banská Bystrica, 2024)

Aj napriek tomu, že každé mesto a obec majú svoj vlastný chod OH, aj pri tak malom množstve porovnávaných stránok sú informácie často otázne. Je preto potrebné, aby sa v rámci celého Slovenska tieto informácie zjednotili a lepšie distribuovali k občanom. Dobrou metódou sú brožúry, ktoré by zdvihli povedomie o tejto problematike, ale zároveň by aj šírili osvetu. Taktiež je dôležité zjednotiť aj samotné označenie kontajnerov na stanoviskách kontajnerov, kde väčšinou dochádza k prvému styku s informovanosťou o triedenom zbere. Najspoľahlivejším riešením by bolo k daným stanoviskám vytvoriť jednotné informačné tabule v danom meste či obci, ktoré by upresňovali, čo je a čo nie je možné vhodiť to jednotlivých nádob.

Posledná otázka druhej časti, pätnásta, bola zameraná na zistenie vedomia výšky poplatku v danej obci za zber komunálneho odpadu a vyseparovaného odpadu. 71,6% (116) uviedlo, že si výšky poplatku vedomí sú, 28,4% (46) o tomto poplatku nevedia.

V tretej časti nášho dotazníka sme sa už konkrétne zamerali na biologicky rozložiteľný odpad. Šestnásta otázka venovala pozornosť nie len samotnému triedeniu tohto odpadu, ale taktiež aj jeho zhodnocovaniu v domácnostiach. Výsledky je možné pozorovať v grafe č.3.





Graf č.3: Triedenie a zhodnocovanie BRO v domácnostiach (*Zdroj: autor*)

Z grafu vyplýva, že 35,2% (57) respondentov má vo svojej domácnosti vyhradenú zbernú nádobu, popřípade kontajner na tento typ odpadu. Až 26,5% (43) BRO netriedi a nezhodnocuje. 21% (34) má vo svojej domácnosti vlastné externé kompostovisko. Využívanie komunitného kompostovania 8,6% (14) a využívanie vlastného interného kompostéra 8,6% (14) sa percentuálnym zastúpením zhodujú.

V nasledujúcej otázke, sedemnástej, sme sa snažili zistiť dôvody netriedenia BRO. 112 respondentov (69,1%) opäť uviedlo, že tento typ odpadu vytriedujú. Najviac zastúpeným dôvodom pre netriedenie BRO bol hygiena zberu 19,1% (31), ktorá prispieva k vzniku zápachu, plesní a hmyzu. Ďalším početne zastúpením dôvodom bola vzdialená alebo chýbajúca nádoba na zber 8,6% (14) alebo žiadna finančná či materiálna motivácia za vytriedenie 5,6% (9). 2,5% (4) uviedlo, že nemá záujem o triedenie tohto odpadu a 3,1% (5), že nevie, ako táto komodita pomáha životnému prostrediu.

Z porovnaní jednotlivých odpovedí vyplýva, že respondenti, ktorí zvolili možnosť zlej hygieny zberu či chýbajúcich alebo vzdialených nádob, bývajú v kolektívnych bytových výstavbách (bytom) a pochádzajú prevažne z mesta.

V rámci osemnástej otázky sme zisťovali povedomie o Bohaski kompostéry a jeho prínosoch v oblasti kompostovania. Výsledky sú uvedené v tabuľke č.12.

Tabuľka č.12: Povedomie o Bohaski kompostéry (Zdroj: autor)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Bohaski kompostér</b>		
Nie, nepočul/a som o ňom	134	82,7
Áno, počul/a som o ňom	19	11,7
Áno, počul/a som o ňom a používam ho vo svojej domácnosti	9	5,6
Spolu	162	100,0

Ako môžeme z tabuľky vyčítať, väčšina respondentov o ňom ešte doposiaľ nepočula (82,7%). 11,7% už o ňom niekedy počula a 5,6% o ňom počula a zároveň ho aj používa vo svojej domácnosti.

Pomocou otázky č.19 sme robili prieskum záujmu o separovanie v domácnosti pomocou kompostérov. Uvedené výsledky sú v tabuľke č.13.

Tabuľka č.13: Záujem o separovanie pomocou kompostérov (Zdroj: autor)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Záujem o separovanie kompostérmi</b>		
Áno	51	31,5
Nie	40	24,7
Už mám doma záhradný kompostér	39	24,1
Áno, ale len v prípade, ak budú poskytnuté zdarma	25	15,4
Mám doma bohaski kompostér	4	2,5
Mám doma interiérový kompostér	3	1,9
Mám doma vermikompostér (s dážďovkami)	0	0
Spolu	162	100,0

31,5% uviedlo, že by záujem o separovanie pomocou kompostérov malo. Veľká časť respondentov (24,7%) naopak uviedla, že by záujem nemalo. 24,1% už doma svoj záhradný kompostér má. 15,4% by malo záujem len v prípade, ak by boli poskytnuté zdarma obcou. Ako bolo uvedené už aj v predchádzajúcej otázke, 2,5% vlastní bohaski kompostér a 1,9% má iný typ interiérového kompostéra.

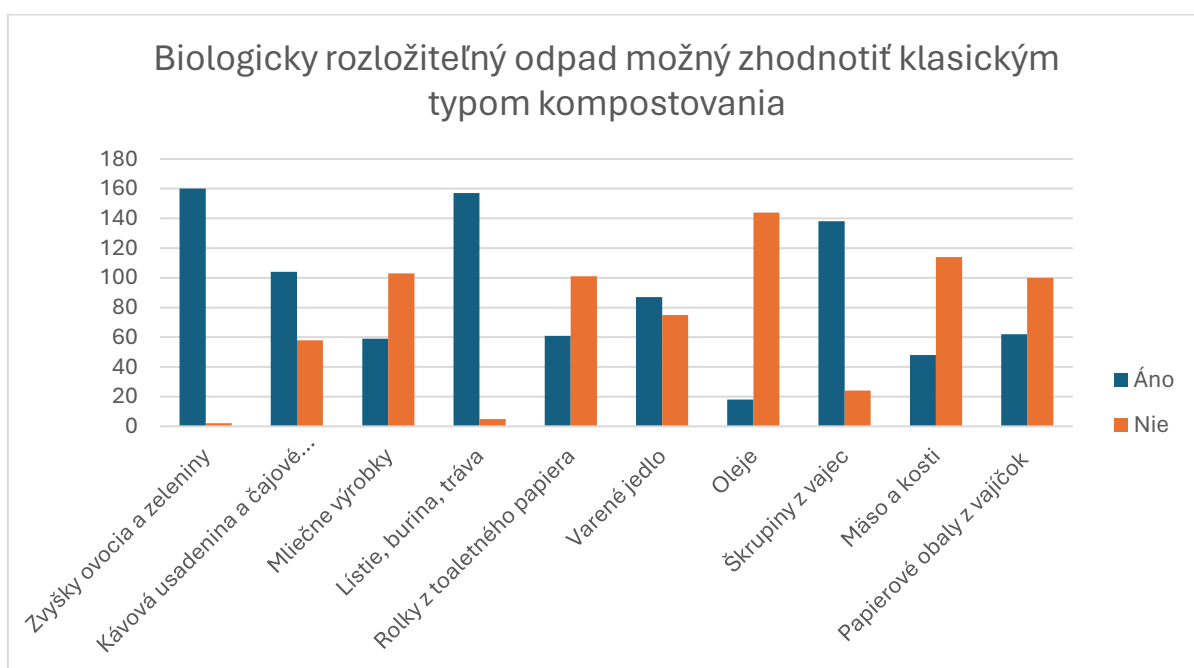
Nasledujúca dvadsiata otázka čiastočne nadväzuje na predchádzajúcu. Zisťuje, či by respondenti mali záujem vo svojej obci zriadiť zber BRO „od dverí k dverám“ a či by tento zber vplýval na zvýšenie motivácie k separácii BRO. Výsledky sú uvedené v tabuľke č.14.

Tabuľka č.14: Záujem o zber BRO „od dverí k dverám“ (Zdroj: autor)

Kritérium	Počet respondentov	
	Absolútny počet	Podiel v %
<b>Zber BRO „od dverí k dverám“</b>		
Áno	86	53,1
Neviem	58	35,8
Nie	18	11,1
Spolu	162	100,0

Väčšina odpovedí mala kladný charakter. 53,1% by malo o takýto typ zberu záujem, zároveň by zvýšil ich motiváciu k separácii. 35,8% sa k tejto otázke nevedelo vyjadriť. 11,1% by o tento typ zberu záujem nemalo.

V rámci otázky č. 21 sme chceli zistiť, ktoré z uvedených kategórií považujú za biologicky rozložiteľný odpad možný zhodnotiť klasickým typom kompostovania. Zistené výsledky sme zaznamenali v grafe č.4.



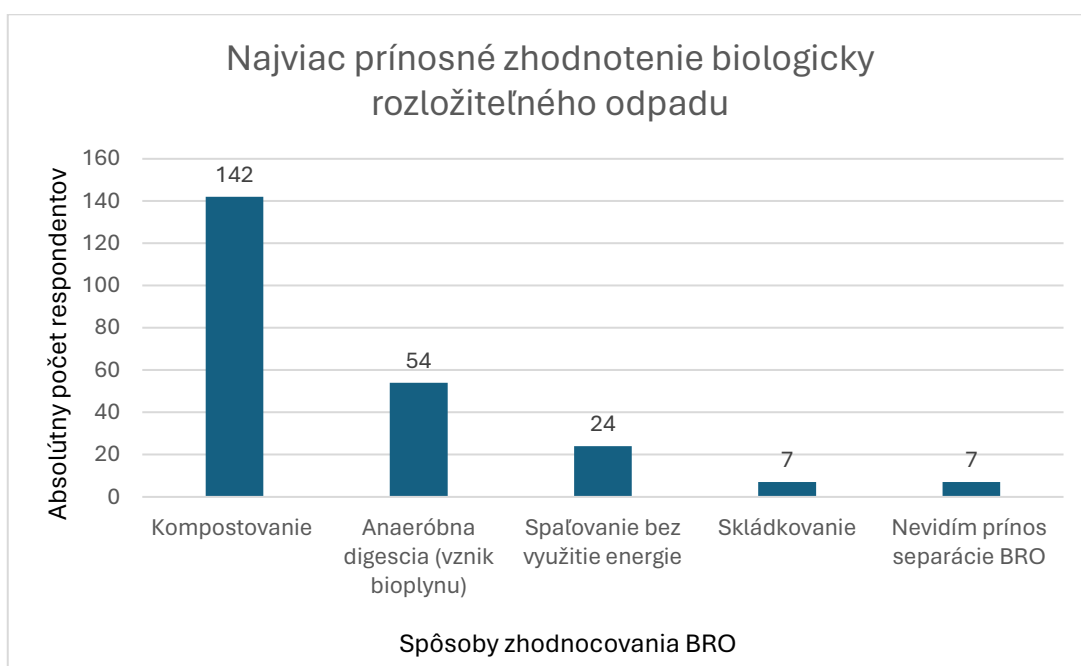
Graf č.4: BRO možný zhodnotiť klasickým typom kompostovania (Zdroj: autor)

Z uvedeného grafu vyplýva, že niektoré z týchto kategórií stále nie sú ujasnené. Každá obec a mesto má OH stavané inak a zber BRO či BRKO je tiež založený na individuálnych pravidlách daného miesta. Pokiaľ by vyzbieraný biologický odpad zhodnocovali spaľovaním, je možné do jedného kontajnera vhadzovať napr. aj mliečne výrobky či varené jedlo. Ak však zbieraný biologický odpad obec alebo mesto zhodnocuje kompostovaním alebo občania využívajú vlastné kompostoviská či kompostéry, zber tohto odpadu má určité pravidlá a obmedzenia.

Zvyšky ovocia či zeleniny sú pre kompost veľmi prínosné (v menšom množstve citrusové plody) a dodávajú mu dusík. 98,8% zvolilo, že tento materiál je vhodný, zvyšných 1,2%, že nie (Priatelía Zeme – SPZ, 2024). *Kávová usadenina a čajové vrecúška* majú pomer 64,2% áno a 35,8% nie. Tento materiál je taktiež vhodný do kompostu, čajové vrecúška by však mali byť bez kovových spôn či umelých materiálov (Sabína Zavorská, 2018). 96,9% respondentov odpovedalo, že *tráva, burina či lístie* sú vhodným odpadom, 3,1% si myslí, že nie sú vhodným. Čo sa buriny týka, mladú burinu je možné kompostovať bez problémov, burinu s dozretými semenami či rozmnožujúcu sa vegetatívne je potrebné upraviť. Je potrebné ju nasekať a nechať skvasiť s nádobou s dažďovou vodou, čím sa deaktivujú jej semená. V zásade ale platí, že burinu je možné kompostovať (Priatelía Zeme – SPZ, 2024). Lístie dodáva kompostu uhlík a pokosená tráva je zase výborným zeleným materiálom bohatým na dusík. *Škrupiny z vajec* dosiahli percentuálne zastúpenie 85,2% áno a 14,8% nie. Škrupiny sú taktiež vhodným materiálom, pretože obohatia kompost o potrebné minerály. Najlepšie ich je rozmrviť (Andrea, 2020). Ďalšou kategóriou boli *oleje*. Iba 11,1% si myslí, že sú vhodným materiálom a 88,9%, že nie. Väčšinou sa oleje v jednotlivých mestách či obciach zanášajú na zberné dvory, keďže v rámci slovenskej legislatívy je povinnosťou oleje a tuky triediť osobitne. V rámci štúdií je však potvrdené, že oleje je možné kompostovať. Samozrejmosťou je len veľmi malé množstvo zmiešané so savým materiálom (piliny, lístie, slama). Pokiaľ by sa tento savý materiál nezabezpečil a bolo by pridané veľké množstvo oleja, vytvoril by okolo ostatných materiálov vodeodolnú bariéru, čím by sa obmedzil prístup vzduchu a vytesnila by sa voda, ktorá je dôležitá pre aeróbne kompostovanie. Takýto kompost sa aj odporúča mať prekrytý proti dažďu, aby sa predišlo vyplavovaniu oleja do pôdy. Tak či onak, s olejom v komposte treba zachádzať opatrne, pretože jeho množstvo sa odvíja od veľkosti kompostu či teploty v ňom (OILSTOP, 2023). Preto je možno prospešnejšie ho radšej vôbec nepridávať, aby nedošlo k znehodnoteniu už vzniknutej hmoty a naviac jeho separácia a následné spracovanie napr. na bionaftu, či čistiacich prostriedkov

je environmentálne výhodnejšou. *Varené jedlo* malo zastúpenie 53,7% áno a 46,3% nie. Neodporúča sa pridávať do kompostu, keďže môže priťahovať škodcov alebo byť zdrojom patogénov. Na rovnakom princípe sú založené aj *kosti či mäso* s percentuálnym zastúpením 29,6% áno a 70,4% nie. Kategória *mliečne výrobky* boli zastúpené v číslach 36,4% áno a 63,6% nie. Malé množstvo mlieka by údajne nijako uškodiť nemalo, ale všeobecne sa mliečne výrobky neodporúčajú používať, pretože ich rozkladom a následným hnitím taktiež lákajú škodcov (Bratislava, 2023). Najviac problémové kategórie boli *rolky z toaletného papiera* ( 37,7% áno, 62,3% nie) a *papierové obaly z vajícok* (38,3% áno, 61,7% nie). V rámci slovenskej legislatívy je ustanovené, že patria do modrého kontajnera, teda papiera. Aj napriek tomu, že sú viacnásobne recyklovaným papierom nižšej kvality, možnosti recyklovania sa neustále vyvíjajú a je možné niektoré z nich rozvlákniť a využiť ešte na výrobu nového papiera (smeti.sme.sk, 2021). Taktiež je ale nevyhnutné spomenúť, že sú dôležitým zdrojom uhlíka (suchý a hnedý materiál), preto je ich využitie uplatniteľné aj pri kompostovaní.

Dvadsať druhá otázka zisťovala, ktorú možnosť zhodnotenia BRO považujú za najviac prínosnú. Výsledky sú zobrazené v grafe č.5.



Graf č.5: Najviac prínosné zhodnotenie BRO (Zdroj: autor)

Respondenti mali možnosť zvoliť viaceré odpovede. Za najviac prínosné považovali kompostovanie (87,7%), hneď za ním anaeróbnu digestiu s výrobou bioplynu (33,3%).

14,8% si myslí, že je prínosné spaľovanie bez využitia energie. 4,3% odpovedí bolo zaznamenaných v rámci skládkovania. Zvyšných 4,3% nevidí prínos separovania BRO.

Posledná otázka, dvadsiata tretia, mala za úlohu zistiť, čo znamená koncept cirkulárnej ekonomiky. 67,3% (109) respondentov odpovedalo správne – je to systém udržania suroviny v ekonomike (v obehu) čo najdlhšie, s cieľom šetriť prírodné zdroje a minimalizovať odpad. 4,3% (7) si myslí, že je to ekonomika založená na vzorci „zdroje – produkty – odpad“, 3,7% (6) tento koncept považuje za nadmerné spotrebúvanie prírodných zdrojov a nekontrolovateľnú produkciu odpadov a 2,5% (4) si myslí, že je to jednosmerný proces zameraný na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku. Tieto tri odpovede sú nesprávne. Zvyšných 22,2% (36) uviedlo, že o tomto pojme nikdy nepočulo.

## ZÁVER

Bakalárska práca sa zaoberala aktuálnou problematikou komunálnych odpadov na Slovensku, s dôrazom kladeným na separáciu a biologicky rozložiteľný odpad v Banskobystrickom kraji. Cieľom bolo preskúmať postoje domácností k separácii komunálneho odpadu formou dotazníka.

Výsledky dotazníka ukázali, že najväčšie zastúpenie respondentov pochádzalo z okresov Banská Bystrica, Zvolen a Brezno. Na dotazník nám odpovedali v nadpolovičnej väčšine ženy, prevažne vo veku 20 - 25 rokov. Muži boli zastúpení najmä vo vekovej kategórii 36 - 65 rokov.

Najviac respondentov žilo v trojčlenných domácnostiach. Nádob v domácnosti mala väčšina v počte 4 a viac, čo potvrdilo aj fakt, že títo respondenti separujú.

Z výsledkov prieskumu vyplynulo, že obyvatelia majú pozitívny postoj k separácii odpadu, najviac separovanými komoditami boli plasty, tetrapaky, papier a sklo. Respondenti pociťujú nedostatky v informovanosti a logistike zberu, ako je frekvencia zberu, a tiež v počte a dostupnosti nádob na separovaný zber. Ďalej bolo zistené, že je potrebné aktualizovať a zjednotiť informácie o separácii odpadu a zvážiť zavedenie finančných úľav z poplatkov alebo množstvového zberu.

V oblasti biologicky rozložiteľného odpadu prieskum ukázal, že takmer 75% respondentov tento odpad triedi a zhodnocuje, či už prostredníctvom nádob, kompostovísk alebo kompostérov. Hlavnými dôvodmi netriedenia boli hygiena zberu a nedostatočná infraštruktúra, čo ovplyvňuje najmä obyvateľov bytov. Finančná a materiálna motivácia by mohla zvýšiť záujem o separáciu. Poskytovanie kompostérov obcami a zriadenie zberu "od dverí k dverám" by tiež pozitívne ovplyvnilo separáciu a zber tejto komodity. Zvýšenie povedomia o prínosoch kompostovania a negatívnych vplyvoch ukladania biologického odpadu na skládky je tiež dôležité. Je potrebné zjednotiť informácie o vhodných materiáloch na kompostovanie pomocou brožúr a cedúl na kontajnerových stojiskách a poskytnúť informácie o možnostiach využitia vnútorných kompostérov, ako sú vermikompostér či Bokashi kompostér.

Zistenia tejto práce sú prínosné pre ďalšie zlepšovanie odpadového hospodárstva v regióne. Podpora kompostovania a správneho nakladania s biologicky rozložiteľným odpadom môže významne prispieť k zníženiu množstva odpadu na skládkach a k zlepšeniu kvality životného prostredia.

## PRÍLOHY

Príloha č.1: Vzor dotazníka

# Prieskum separácie komunálneho odpadu v domácnostiach v rámci Banskobystrického kraja

Vážení respondenti,

moje meno je Frederika Greschnerová a som študentkou bakalárskeho ročníka na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici v odbore Environmentálna biológia. V rámci mojej bakalárskej práce by som Vás chcela požiadať o krátke vyplnenie dotazníka, ktorý sa zameriava na prieskum separácie komunálneho odpadu v domácnostiach s kladeným dôrazom na biologicky rozložiteľný odpad. Podmienkou je trvalé alebo prechodné bydlisko v ktoromkoľvek okrese v rámci Banskobystrického kraja. Vyplnenie dotazníka zaberie nanajvýš 5 minút a všetky Vaše odpovede budú anonymné a použité na štatistické účely.

Ďakujem

1. Konkrétny okres, z ktorého pochádzate alebo v ktorom momentálne bývate:
  - a) Okres Banská Bystrica
  - b) Okres Banská Štiavnica
  - c) Okres Brezno
  - d) Okres Detva
  - e) Okres Krupina
  - f) Okres Lučenec
  - g) Okres Poltár
  - h) Okres Revúca
  - i) Okres Rimavská Sobota



- j) Okres Veľký Krtíš
- k) Okres Zvolen
- l) Okres Žarnovica
- m) Okres Žiar nad Hronom

2. Pochádzate z:

- a) Mesta
- b) Obce

3. Vaše pohlavie:

- a) Žena
- b) Muž
- c) Nechcem uviesť

4. V ktorej vekovej kategórii sa nachádzate:

- a) Do 19 rokov
- b) 20– 25 rokov
- c) 26 – 35 rokov
- d) 36 – 65 rokov
- e) 65 a viac

5. Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie:

- a) Žiak/štvudent
- b) Základné vzdelanie
- c) Stredoškolské vzdelanie
- d) Vysokoškolské vzdelanie

6. V akom druhu ubytovania bývate:

- a) Samostatný dom

b) Kolektívna bytová výstavba (byt)

c) Iné

7. Počet členov v domácnosti:

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5 a viac

8. Koľko máte doma nádob na odpad:

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4 a viac

9. Separujete komunálny odpad?:

a) Nie, neseparujem

b) Áno, separujem iba niektoré zložky

c) Áno, separujem všetky zložky odpadu

10. Ak separujete, aké komodity:

a) Nie, neseparujem odpad

b) Plasty (+tetrapak)

c) Papier

d) Sklo

e) Kov

f) Biologicky rozložiteľný odpad (BRO)

- g) Biologicky rozložiteľný kuchynský odpad (BRKO)
- h) Nebezpečný odpad
- i) Oblečenie
- j) Elektroodpad

11. Ak neseparujete, z akého dôvodu:

- a) Separujem odpad
- b) Nedôvera v separačný systém v obci (všetko skončí na jednej kope)
- c) Nemám záujem separovať
- d) Nedostatočná informovanosť v oblasti separácie
- e) Nedostatok zabezpečených nádob/kontajnerov obcou
- f) Často odpadom preplnené nádoby
- g) Nízka frekvencia zberu triedeného odpadu (dlhé zaberanie miesta v domácnosti)
- h) Nedostatočná motivácia (napr. finančná – keď budem separovať, budem menej platiť)
- i) Iné .... uveďte

12. Čo by vás motivovalo k zvýšeniu separácie odpadu?:

- a) Separujem odpad
- b) Finančné úľavy za miestny poplatok v oblasti odpadového hospodárstva
- c) Množstvový zber odpadu (platím len za to, čo nevyseparujem)
- d) Zvýšenie povedomia v oblasti ochrany životného prostredia
- e) Poskytnuté nádoby na separovaný zber obcou
- f) Iné .... uveďte

13. Považujete intervaly vývozu odpadu vo vašej obci za dostačujúce?:

- a) Áno

- b) Nie, odpad sa mi v nádobách často kopí a zapácha
- c) Nie, zvýšil/a by som počet vývozov najmä v období jari a jesene
- d) Je mi to jedno, neviem posúdiť

14. Ste spokojní s informovanosťou a chodom odpadového hospodárstva vo vašej obci?:

- a) Áno, všetko mi vyhovuje
- b) Nie, zmenil/a by som chod OH vo svojej obci
- c) Uvítal/a by som viac informácií o komunálnom odpade
- d) Neviem posúdiť

15. Ste si vedomí výšky poplatku vo Vašej obci za zber komunálneho odpadu a vyseparovaného odpadu?:

- a) Áno
- b) Nie

16. Triedite a zhodnocujete BRO vo svojej domácnosti?:

- a) Áno, mám vo svojej domácnosti vyhradenú zbernú nádobu/kontajner na tento typ odpadu
- b) Áno, mám vo svojej domácnosti vlastné externé kompostovisko
- c) Áno, mám vo svojej domácnosti vlastný interný kompostér
- d) Áno, využívam komunitné kompostovanie
- e) Nie, netriedim a nezhodnocujem BRO

17. Ak nevytriedíte tento typ odpadu, z akého dôvodu?:

- a) Vytriedím tento typ odpadu
- b) Vzdialená alebo chýbajúca nádoba na zber
- c) Hygiena zberu (zápach, plesne, hmyz)
- d) Nezáujem o triedenie odpadu

- e) Žiadna finančná či materiálna motivácia na vytriedenie
- f) Neviem ako pomáha táto komodita životnému prostredia ( je to pre mňa zbytočné)
- g) Iné

18. Počuli ste už niekedy o Bokashi kompostéry a jeho prínosoch v oblasti kompostovania?:

- a) Áno, počul/a som o ňom a používam ho vo svojej domácnosti
- b) Áno, počul/a som o ňom
- c) Nie, nepočul/a som o ňom

19. Mali by ste záujem o separovanie v domácnosti pomocou kompostérov?

- a) Áno
- b) Áno, ale len v prípade ak by mi boli poskytnuté zdarma
- c) Nie
- d) Už mám doma záhradný kompostér
- e) Už mám doma vermikompostér (s dážďovkami)
- f) Mám doma interiérový kompostér
- g) Mám doma bokashi kompostér ( s mikroorganizmami)

20. Ak by sa vo Vašej obci zriadil zber BRO „od dverí k dverám“, motivovalo by Vás to viac k separácii tohto bytu odpadu?:

- a) Áno
- b) Nie
- c) Neviem

21. Skúste vybrať, čo podľa Vás patrí medzi biologicky rozložiteľný odpad možný zhodnotiť klasickým typom kompostovania?:

- a) Zvyšky ovocia a zeleniny
- b) Kávová usadenina a čajové vrecúška

- c) Mliečne výrobky
- d) Lístie, burina, tráva
- e) Rolky z toaletného papiera
- f) Varené jedlo
- g) Oleje
- h) Škrupiny z vajec
- i) Mäso a kosti
- j) Papierové obaly z vajíčok

22. Skúste zaškrtnúť, ktoré možnosti zhodnotenia BRO považujete za najviac prínosné?:

- a) Kompostovanie
- b) Spaľovanie bez využitia energie
- c) Anaeróbna digestia (vznik bioplynu)
- d) Skládkovanie
- e) Nevidím prínos separovania BRO

23. Čo podľa Vás znamená koncept cirkulárnej ekonomiky?:

- a) Systém udržania suroviny v ekonomike (v obehu) čo najdlhšie, s cieľom šetriť prírodné zdroje a minimalizovať odpad
- b) Jednosmerný proces zameraný na maximalizáciu spoločenského bohatstva a zisku
- c) Nadmerné spotrebúvanie prírodných zdrojov a nekontrolovateľná produkcia odpadov
- d) Ekonomika založená na vzorci „zdroje – produkty – odpad“
- e) Neviem, nikdy som tento pojem nepočul/a