

Disponibilitatea de compostare individuală a biodeșeurilor, după mediul de rezidență arată predominanța disponibilității este de 15,32 % pentru gospodăriile din mediul rural (foarte mult – 4,98%, mult – 10,34%) și 4,32 % pentru gospodăriile din mediul urban (foarte mult 0 %, mult – 4,32%). De asemenea din tabelul de mai jos putem evidenția faptul că disponibilitatea de compostare individuală a biodeșeurilor atât în mediul urban cât și mediul rural este puțin și foarte puțin probabilă.

Tabel 39 Disponibilitatea de amenajare a unui spațiu în grădină pentru depozitarea biodeșeurilor și obținerea compostului pe mediul de rezidență

Stocări biodeșeurile și să obțineți compost	Rural		Urban	
	Frecvența	Procent (%)	Frecvența	Procent
Foarte puțin	115	44.06%	75	53.96%
Putin	54	20.70%	52	37.40%
Așa și așa	52	19.92%	6	4.32%
Mult	27	10.34%	6	4.32%
Foarte mult	13	4.98%		0.00%
Total general	261	100.00%	139	100.00%

În ceea ce privește contribuția gospodăriilor după numărul de persoane din Tabel 40 se poate observa că gospodăriile formate din 2-3 membrii au contribuția cea mai semnificativă la generarea de deșeuri alimentare.

Tabel 40 Estimarea cantităților medii de biodeșeuri alimentare generate per membru de familie săptămânal la nivelul gospodăriilor interviewate din județul Bistrița Năsăud

Numărul de membri ai familiei	Frecvența	Procent (%)	Media (kg) biodeșeuri generate pe săptămâna	Media per individ	Volum generat săptămânal	Media ponderată
1	51	12.75%	2.03	2.03	103.52	
2	119	29.75%	3.35	1.68	199.55	
3	77	19.25%	5.16	1.72	132.32	
4	66	16.50%	5.93	1.48	97.90	
5	48	12.00%	6.30	1.26	60.50	
6	21	5.25%	6.18	1.03	21.61	
7	6	1.50%	5.25	0.75	4.50	
8	6	1.50%	6.50	0.81	4.88	
9	2	0.50%	15.00	1.67	3.33	
10	3	0.75%	11.67	1.17	3.50	
14	1	0.25%	4.00	0.29	0.29	
Total general	400		4.64	1.26	631.89	1.58

Deșeuri biodegradabile generate în curți

Studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală din județul Bistrița Năsăud a presupus și estimarea comportamentului populației/gospodăriilor din mediu rural cu privire la modul de gestionare al deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii. Astfel în cadrul acestui studiu s-au luat în considerare atât gospodăriile/populația din mediul rural cât și cea din mediul peri-urban, unde cea mai mare pondere o au locuințele individuale.

În ceea ce privește suprafața curții, în cazul locuințelor ce dețin curte proprie, din Tabel 41 se observă că ponderea cea mai ridicată (45,31%) este cea a locuințelor cu o suprafață mai mică de 250 metri pătrați, urmată de locuințele ce dețin curte cu o suprafață cuprinsă între 200-1000 metri pătrați (39,18%). La polul opus de află gospodăriile ce dețin o curte cu o suprafață cuprinsă între 3000-5000 metri pătrați (1,22%).

Tabel 41 Suprafață curte proprie (mp)

Suprafață curte (mp)	Frecvență	Procent (%)	Procent din total (%)
<250	111	45.31%	45.31%
200-1000	96	39.18%	39.18%
1000-3000	29	11.84%	11.84%
3000-5000	3	1.22%	1.22%
>5000	6	2.45%	2.45%
Total curte declarata	245	100.00%	
Nu deține curte	155		38.75%
Total general	400		100%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Deseuri biodegradabile generate în curți

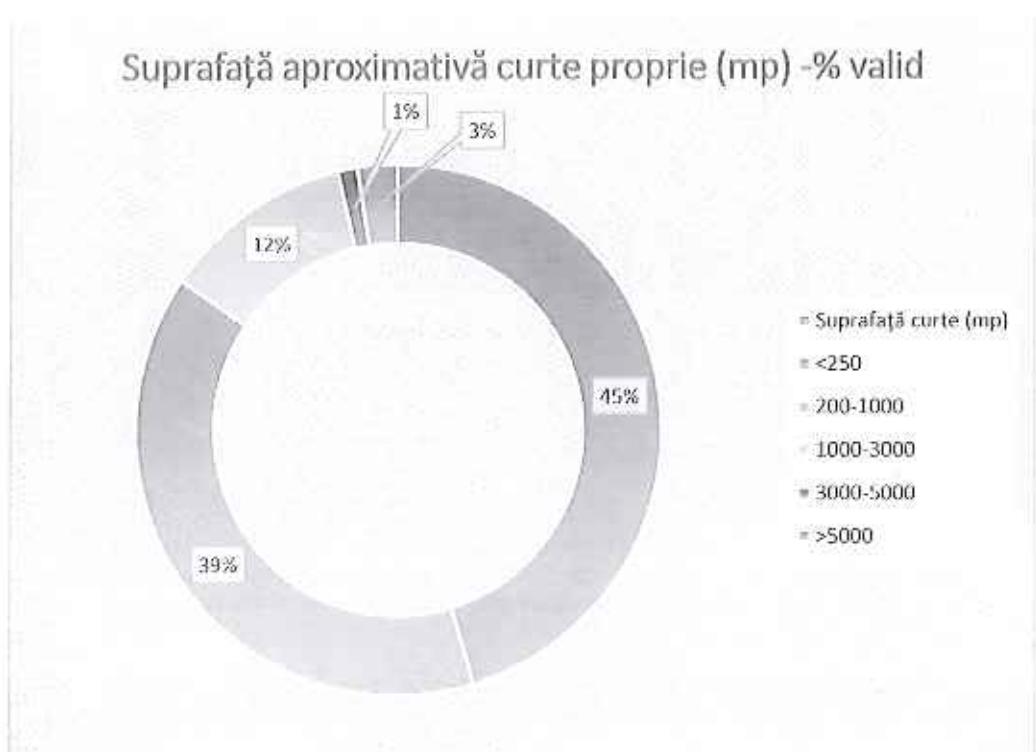
Studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală din județul Bistrița Năsăud a presupus și estimarea comportamentului populației/gospodăriilor din mediu rural cu privire la modul de gestionare al deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii. Astfel în cadrul acestui studiu s-au luat în considerare atât gospodăriile/populația din mediul rural cât și cea din mediul peri-urban, unde cea mai mare pondere o au locuințele individuale.

În ceea ce privește suprafața curții, în cazul locuințelor ce dețin curte proprie, din Tabel 41 se observă că ponderea cea mai ridicată (45,31%) este cea a locuințelor cu o suprafață mai mică de 250 metri pătrați, urmată de locuințele ce dețin curte cu o suprafață cuprinsă între 200-1000 metri pătrați (39,18%). La polul opus de află gospodăriile ce dețin o curte cu o suprafață cuprinsă între 3000-5000 metri pătrați (1,22%).

Tabel 41 Suprafață curte proprie (mp)

Suprafață curte (mp)	Frecvență	Procent (%)	Procent din total (%)
<250	111	45.31%	45.31%
200-1000	96	39.18%	39.18%
1000-3000	29	11.84%	11.84%
3000-5000	3	1.22%	1.22%
>5000	6	2.45%	2.45%
Total curte declarata	245	100.00%	
Nu deține curte	155		38.75%
Total general	400		100%

Sursă date: Cuestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud



Figură 8. Suprafață aproximativă a curților proprii (mp) la nivelul locuințelor individuale interviewate din județul Bistrița Năsăud

Referitor la numărul aproximativ de arbori existent la nivelul locuințelor individuale în funcție de suprafața curții (mp) din Tabel 42 se poate observa că cel mai mare număr de arborii sunt întâlniți în curțile a căror suprafață este mai mare de 5000 mp.

Din Tabel 42 se poate observa că media numărului aproximativ de arbori este de aproximativ 12 arbori/gospodărie în gospodăriile din mediul rural în timp ce în gospodăriile din mediul urban este de aproximativ 7 arbori/gospodărie.

De menționat este că media generală este de aproximativ 12 arbori/gospodărie. De asemenea, numărul arborilor din curțile existente în mediul rural este mai ridicat decât în mediul urban.

Tabel 42 Medie număr aproximativ arbori în funcție de suprafața curții (mp) și mediul de rezidență al locuințelor individuale

Suprafață curte (mp)	Medie număr aproximativ de arbori		
	Rural	Urban	Total general
<250	8	6	7
250-1000	13	5	12
1000-3000	18	16	18
3000-5000	11		11
>5000	39		39
Medie generală	12	7	12

Sursă date: Cuestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Talia arborilor este un indicator foarte important pentru estimarea cantităților de deșeuri verzi rezultate din gospodării. Din Tabel 43 se poate observa ca talia medie a arborilor din mediul rural este de aproximativ 3,32 m, în timp ce în mediul urban este de aproximativ 4 m.

De menționat este că media generală a arborilor din gospodăriile analizate este de aproximativ 3,40 m înălțime.

Deasemenea, talia arborilor din curțile existente în mediul urban este mai mare decât cea din mediul rural (vezi Tabel 43).

Tabel 43 *Talia medie a arborilor - Locuințe individuale*

Suprafață curte (mp)	Rural		Urban		Total	
	Frecvență	Talie medie (m)	Frecvență	Talie medie (m)	Frecvență	Talie medie (m)
<250	38	2.99	5	4.20	43	3.13
250-1000	47	3.64	7	4.43	54	3.74
1000-3000	22	3.00	2	2.00	24	2.92
3000-5000	3	5.33			3	5.33
>5000	5	3.00			5	3.00
Total general	116	3.32	14	4.00	130	3.40

Sursă date: Cuestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Tabel 44 Categorii de plante cultivate în curte pe medii de rezidență

Categorii de plante cultivate	Rural	Urban	Total general
Flori	38	2	40
Legume	34	3	37
Vita de vie	27	2	29
Legume si flori	23	1	24
Flori, legume, vita de vie	16	3	19
Flori, vita de vie	4		4
Legume si vita de vie	4		4
Gazon	1	1	2
Flori si gazon	1	1	2
Total general	148	13	161

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Categoriile de plante cultivate în curțile individuale sunt un indicator important al generării deșeurilor verzi.

În ceea ce privește categoriile de plante cultivate în curțile individuale din județul Bistrița Năsăud pe medii de rezidență din Tabel 44 se poate observa că atât în mediul rural cât și urban predomină cultivarea florilor, urmată de cultivarea legumelor.

Modul de gestionare al deșeurilor verzi din grădini

În prezent, 152 din gospodăriile interviewate cu privire modul de gestionare al deșeurilor verzi din grădinile proprii au declarat că le ard în aer liber, în timp ce 86 din gospodării practică compostarea în curtea proprie. De asemenea, 9 din gospodăriile interviewate au declarat că le utilizează ca hrană pentru animale.

În ceea ce privește modul de gestionare al deșeurilor verzi din grădini pe medii de rezidență din Tabel 45 se poate observa că atât în mediul rural cât și în mediul urban predomină arderea în aer liber a deșeurilor verzi din grădini rezultate din plantele cultivate în curte și frunzele de la arbori (fără masă lemnoasă).

Tabel 45 Modul de gestionare al deșeurilor verzi din grădini pe medii de rezidență

Mediu de rezidentă	Opțiunea asupra modului de procesare a deșeurilor verzi din grădină			
	C	A	H	T
Rural	78	136	9	22
Urban	8	16		4
Total general	86	152	9	26
Legenda	C	Compostare individuală		
	A	Ardere în aer liber		
	H	Hrana animale		
	T	Transport la operator salubritate		

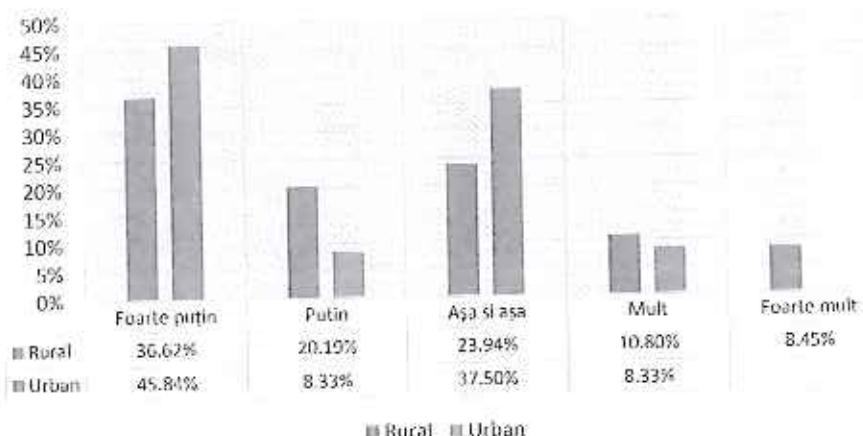
Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

În ceea ce privește disponibilitatea de a obține compost pentru agricultură în regim propriu, în urma stocării deșeurilor verzi 56,54% din cei intervievați au declarat că sunt puțin sau foarte puțin dispuși pentru o astfel de procedură, în timp ce 18,14 % au declarat că sunt dispuși pentru o astfel de procedură (mult și foarte mult).

Tabel 46 Disponibilitatea de compostare individuală a deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii

Acceptare compostare individuală	Rural		Urban		Total	
	Frecvență	Procent	Frecvență	Procent	Frecvență	Procent
Foarte puțin	78	36.62%	11	45.84%	89	37.55%
Așa și așa	51	23.94%	9	37.50%	60	25.32%
Putin	43	20.19%	2	8.33%	45	18.99%
Mult	23	10.80%	2	8.33%	25	10.55%
Foarte mult	18	8.45%	0	0.00%	18	7.59%
Total general	243	100.00%	22	100.00%	265	100.00%

Disponibilitate de compostare individuală a deșeurilor verzi rezultate din grădini proprii - % valid



Figură 9. Disponibilitatea de compostare individuală a deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii la nivelul gospodăriilor interviewate din județul Bistrița Năsăud pe medii de rezidență

Referitor la suprafața cultivată (mp) la nivelul gospodăriilor interviewate din Tabel 47 se poate observa că în mediul rural suprafața cultivată este mult mare față de cea din mediul urban.

De menționat este faptul de raportul de generare în mediul rural ajunge la aproximativ 10,02 l/mp față de cel din mediul urban care ajunge undeava la 3,44 l/mp.

Tabel 47 Suprafața cultivată (mp) pe medii de rezidență și raportul de generare

Mediu de rezidență	Suprafața cultivată (mp)	Volum masa verde (mc)	Raportul de generare (l/mp)
Rural	7385	73974	10.02
Urban	2100	7220	3.44
Total general	9485	81194	

Cantități estimate de deșeuri verzi generate pe medii de rezidență la nivelul gospodăriilor interviewate din județul Bistrița Năsăud

Tabel 48 Tabel centralizator cantitate de deșeuri verzi generată pe an la nivel de gospodărie

Mediu de rezidență	Frecvență	Suprafața cultivată (mp)	Volum deșeuri verzi (mc/an)	Rata generare deșeuri verzi gospodărie pe an (mc/an)	Rata generare deșeuri verzi gospodărie (kg/an)
Rural	112	7385	73974	0.66	99.07232
Urban	9	2100	7220	0.80	120.3333
Total general	121	9485	81194		

Analizând numărul de răspunsuri cu privire la cantitatea de deșeuri verzi generată la nivelul grădinilor proprii, rezultatele diferă în funcție de mediul de rezidență (vezi Tabel 48).

Așadar, volumul de deșeuri verzi generat la nivelul gospodăriilor ce dețin curte din mediul rural este de 73974 mc/an, iar la nivelul mediului urban este de 7220 mc/an.

Pentru a putea estima cantitatea generată anual de fiecare gospodărie, în funcție de mediul de rezidență, s-a utilizat o valoare medie a densității deșeurilor verzi mixte necompatcate de 150 kg/mc, potrivit literaturii de specialitate. Cantitatea de deșeuri verzi rezultată este de 99,07 kg/an/gospodărie în mediul rural, în timp ce cantitatea anuală estimată pentru mediul urban este de 120,33 kg/an/gospodărie.

Deasemenea putem menționa ca această diferență privind rata de generare a deșeurilor verzi dintre cele două medii de rezidență este datorată faptului că în mediul rural majoritatea gospodăriilor utilizează deșeurile verzi ca hrană pentru animalele din propria gospodărie.

Concluzii

În analiza integrată am putut identifica și relaționa atât datele provenite din statisticile naționale (număr de locuitori și stocul de clădiri), precum și datele derivate din chestionarele aplicate atât la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul, restaurante cât și gospodării.

Realizarea analizei actuale în comparație cu analiza pentru perioada de prognoză este în primul rând relaționată cu schimbările survenite în cadrul legislativ cât și în opțiunile persoanelor respondente.

În tabelul 49 sunt agregatele datele prezentate în mod extins în capitolul specific analizei unităților de vânzare cu amănuntul, demonstrând un interes crescut în predarea către operatorul de salubritate a cantităților generate atât săptămânal, lunar și anual, în vederea utilizării în procesul de digestie anaerobă.

Tabel 49. Analiza cantității de deșeuri biodegradabile rezultate în etapa de vânzare cu amănuntul actual și în prognoză

Categorie	Unități	Săptămâna	Luna	An
		total (t)	total (t)	total (t)
Hypermarket	1	0.24	0.94	11.28
Magazin alimentar	1317	78.511	314.045	3768.54
Supermarket	24	3.12	12.48	149.76
Total general	1342	81.871	327.465	3929.58
Stare actuală	Procent			
Compostare individuală	0.00%	0.00	0.00	0.00
Hrana animale	46.00%	37.66	150.63	1807.61
Operator salubritate	54.00%	44.21	176.83	2121.97
Stare prognozată				
Compostare individuală	0.00%	0.00	0.00	0.00
Hrana animale	12.00%	9.82	39.30	471.55
Transport salubritate digestie anaeroba	88.00%	72.05	288.17	3458.03

În tabelul 50 sunt agregatele datele prezentate în mod extins în capitolul specific analizei restaurantelor, demonstrând un interes crescut în predarea către operatorul de salubritate a cantităților generate atât săptămânal, lunar și anual, în vederea utilizării în procesul de digestie anaerobă.

Tabel 50. Analiza cantităților de deșeuri biodegradabile rezultate din procesul de preparare a mâncării în restaurante

Categorii restaurante	Unități	Săptămâna	Luna	An
		total (t)	total (t)	total (t)
fast - food	272	9.6	38.42	461.01
restaurant	183	6.81	27.23	326.76
cantina	85	1.02	4.08	48.96
pensiune turistică	68	2.01	8.06	96.71
pizzerie	51	1.02	4.08	48.96
snack - bar	27	0.61	2.43	29.16

Categorii restaurante	Unități	Săptămâna	Luna	An
		total (t)	total (t)	total (t)
catering	11	0.44	1.76	21.12
Total general	697	21.51	86.06	1032.68
Stare actuală	Procent			
Compostare individuală	2%	0.39	1.55	18.59
Hrana animale	46%	9.89	39.59	475.03
Operator salubritate	52.20%	11.23	44.92	539.06
Stare prognozată				
Compostare individuală	2%	0.39	1.55	18.59
Hrana animale	3%	0.65	2.58	30.98
Transport salubritate digestie anaeroba	95.20%	20.48	81.93	983.11

În tabelul 51 sunt agregatele datele prezentate în mod extins în capitolul specific analizei de la nivelul gospodăriilor, demonstrând un interes crescut în predarea către operatorul de salubritate a cantităților generate anual, în vederea utilizării în procesul de digestie anaerobă, dar de asemenea este observată o atenție acordată compostării individuale ca și alternativă la arderea în aer liber în vederea obținerii unor beneficii reale asupra mediului.

Tabel 51. Cantități generate funcție de mediu de rezidență

Mediu rezidență	Biodeșeuri alimentare			Biodeșeuri verzi gradina		
	săptămâna (t)	luna (t)	an (t)	săptămână (t)	luna (t)	an (t)
Urban	215	861	10331	21	84	1008
Rural	172	690	8279	68	272	3258
Total	388	1551	18611	89	356	4266

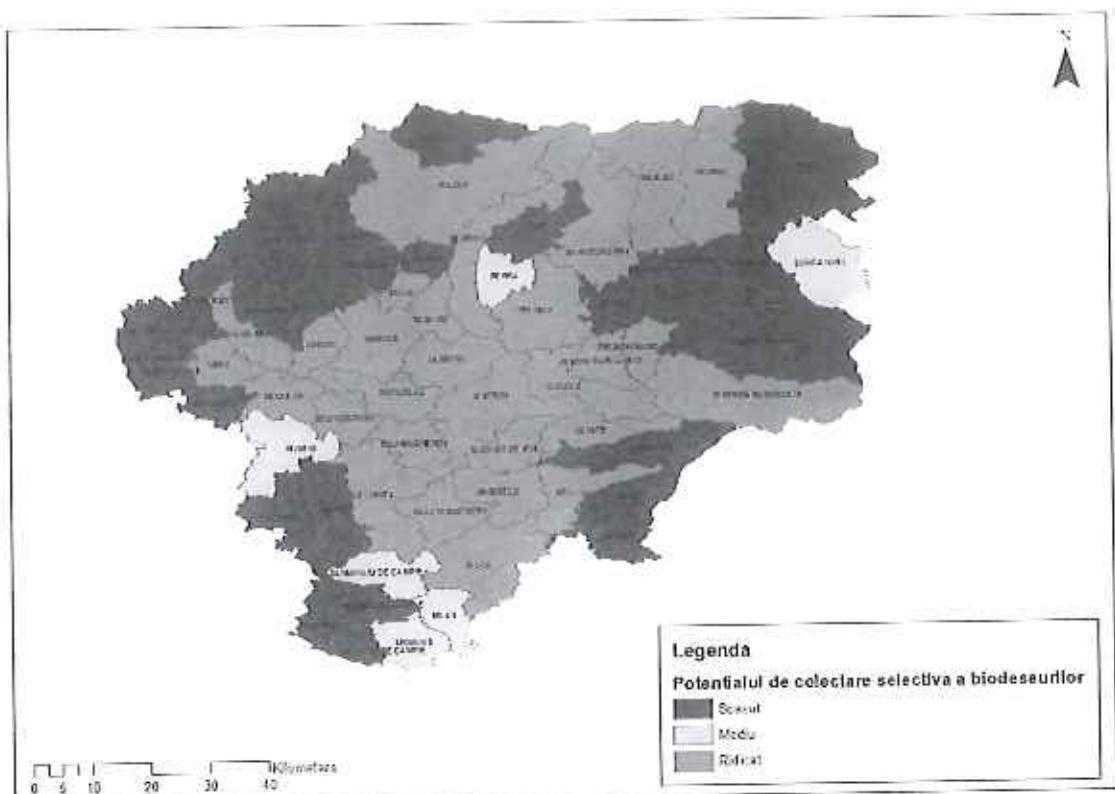
Tabel 52. Analiza cantităților generate în gospodării utât din prepararea mâncării căt și deșeurile verzi din gradină

Mod utilizare	Urban			Rural		
	Procent	BIOD A	BIOD VG	Procent	BIOD A	BIOD VG
Stare actuală						
Compostare individuală	28.57%	2952	288	31.84%	2636	1037
Ardere în aer liber	57.14%	5904	576	43.56%	3606	1419
Hrana animale	10.15%	1049	102	15.62%	1293	509
Preluare digestie anaeroba	14.29%	1476	144	8.98%	743	293
Stare prognozată						
Compostare individuală	3.45%	356	35	32.10%	2658	2085
Ardere în aer liber	0.00%	0	0	0.00%	0	0
Hrana animale	0.00%	0	0	3.67%	304	509
Transport operator salubritate	96.55%	9975	974	64.23%	5318	664

Tabel 53. Tabel centralizator privind conținutile generate pe cele trei categorii și în total posibile a fi colectate selectiv și transportate către operator salubritate (tonc)

Categorie biodeșeuri	Urban			Rural		
	Săptămâna	Luna	An	Săptămâna	Luna	An
deșeuri biodegradabile rezultate în etapa de vânzare cu amănuntul	38	153	1833	34	135	1625
deșeuri biodegradabile rezultate din procesul de preparate a mâncării în restaurante	13	52	629	7	29	354
Deșeuri biodegradabile rezultate în gospodării	228	912	10949	125	498	5982
Total	279	1117	13411	166	662	7961
Total general						21372

Valorile centralizate prezentate sintetic în tabelul 53 pot să fie ușor subevaluate și/sau supraevaluate funcție de procentele privind opțiunea respondenților astfel un procent de colectare selectivă de 96,55% în mediul urban și respectiv un procent de 64,23% în mediul rural.



Figură 10. Potențialul de colectare selectivă a biodeșeurilor



Figură 11. Metoda recomandată de procesare a biodeșeurilor la nivel de UAT-uri

Analizând figurile 10 și 11 putem deduce că distribuția la nivel de UAT a cantităților de biodeșeuri generate permite diferențierea metodelor recomandate precum compostare individuală și digestie anaeroba. Astfel UAT-urile cu un potențial ridicat de implementare a metodelor de colectare selectivă a biodeșeurilor cu pondere medie și peste medie, iar cele cu potențial de colectare selectivă sub medie cărora li se recomanda aplicarea metodelor de compostare individuală. Infrastructura de digestie anaeroba propusa la nivelul planului județean de gestiune a deșeurilor (PJGD – vezi anexa 3) cu o capacitate de aproximativ 32.000 tone de biodeșeuri, vor utiliza cu precădere biodeșeurile colectate selectiv de la nivelul UAT-urilor cu potențial de implementare a metodelor de colectare selectivă a biodeșeurilor. În tabelul 54 sunt prezentate UAT-urile, 4 urbane și 25 rurale ce vor putea implementa cu precădere colectarea selectivă a biodeșeurilor și transportul către operatorul de salubritate.

Tabel 54. Gruparea UAT în funcție de zone recomandate pentru promovarea metodelor de colectare selectivă și transportul către operatorul de salubritate albastru, verde cu o pandere semnificativă și în ce privește compostarea individuală

Name	Mediu rezidentă	Colectare selectivă transport operator salubritate	Compostare individuală
BECLEAN	urban	>96.55%	<4.45%
BISTRITA	urban	>96.55%	<4.45%
BISTRITA BARGAULUI	rural	>64.23%	<35.77%
BRANISTEA	rural	>64.23%	<35.77%
BUDACU DE JOS	rural	>64.23%	<35.77%
BUDESTI	rural	>64.23%	<35.77%
CAIANU MIC	rural	>64.23%	<35.77%
CETATE	rural	>64.23%	<35.77%
CHIOCHIS	rural	>64.23%	<35.77%
CHIUZA	rural	>64.23%	<35.77%
CICEU-GIURGESTI	rural	>64.23%	<35.77%
CICEU - MIHAIESTI	rural	>64.23%	<35.77%
COSBUC	rural	>64.23%	<35.77%
DUMITRA	rural	>64.23%	<35.77%
DUMITRITA	rural	>64.23%	<35.77%
FELDRU	rural	>64.23%	<35.77%
GALATII BISTRITEI	rural	>64.23%	<35.77%
ILVA MARE	rural	>64.23%	<35.77%
ILVA MICA	rural	>64.23%	<35.77%
JOSENII BARGAULUI	rural	>64.23%	<35.77%
LECHINTA	rural	>64.23%	<35.77%
LESU	rural	>64.23%	<35.77%
LIVEZILE	rural	>64.23%	<35.77%
LUNCA ILVEI	rural	>64.23%	<35.77%
MAGURA ILVEI	rural	>64.23%	<35.77%
MAIERU	rural	>64.23%	<35.77%
MARISELU	rural	>64.23%	<35.77%
MATEI	rural	>64.23%	<35.77%
MICESTII DE CAMPIE	rural	>64.23%	<35.77%
MILAS	rural	>64.23%	<35.77%
MONOR	rural	>64.23%	<35.77%
NASAUD	urban	>96.55%	<4.45%
NEGRILESTI	rural	>64.23%	<35.77%

NIMIGEA	rural	>64.23%	<35.77%
NUSENI	rural	>64.23%	<35.77%
PARVA	rural	>64.23%	<35.77%
PETRU RARES	rural	>64.23%	<35.77%
POJANA ILVEI	rural	>64.23%	<35.77%
PRUNDU BARGAULUI	rural	>64.23%	<35.77%
REBRA	rural	>64.23%	<35.77%
REBRISOARA	rural	>64.23%	<35.77%
RODNA	rural	>64.23%	<35.77%
ROMULU	rural	>64.23%	<35.77%
RUNCU SALVEI	rural	>64.23%	<35.77%
SALVA	rural	>64.23%	<35.77%
SANGEORZ-BAI	urban	>96.55%	<4.45%
SANMIHAIU DE CAMPIE	rural	>64.23%	<35.77%
SANT	rural	>64.23%	<35.77%
SIEU	rural	>64.23%	<35.77%
SIEU-MAGHERUS	rural	>64.23%	<35.77%
SIEU-ODORHEI	rural	>64.23%	<35.77%
SIEUT	rural	>64.23%	<35.77%
SILIVASU DE CAMPIE	rural	>64.23%	<35.77%
SINTEREAG	rural	>64.23%	<35.77%
SPERMEZEU	rural	>64.23%	<35.77%
TARLISUA	rural	>64.23%	<35.77%
TEACA	rural	>64.23%	<35.77%
TELCIU	rural	>64.23%	<35.77%
TIHA BARGAULUI	rural	>64.23%	<35.77%
URIU	rural	>64.23%	<35.77%
URMENIS	rural	>64.23%	<35.77%
ZAGRA	rural	>64.23%	<35.77%

Anexa 1. Imagini din perioada de aplicare a chestionarelor

Colectare selectiva Beclean		
Adunarea deșeurilor biodegradabile din parcuri Beclean		
Orasul Bistrita sistem de colectare selectiva a reciclabilelor prin containere diferențiate		
Oras Bistrita colectare selectiva reciclabile		