

*Ю. М. Маковецька,
к. е. н., с. н. с. Державної установи "Інститут економіки природокористування та
сталого розвитку НАН України", м. Київ*

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ УТВОРЕННЯ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ НА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЯХ

*Yulia Makovetska,
Candidate of Economic Sciences, Senior Research Fellow of Public Institution «Institute of
Economics of Natural Resources and Sustainable Development of National Academy of Sciences
of Ukraine», Kyiv, Ukraine*

ANALYSIS OF GENERATION OF WASTE AND WASTE MANAGEMENT IN RURAL AREAS

*Зроблено аналіз особливостей утворення відходів на сільських територіях. Показано
можливості утилізації зазначених відходів. Визначено послідовність дій на місцевому
рівні при створенні самодостатньої системи поводження з побутовими відходами на
рівні субрегіону.*

*The peculiarities of the generation of waste in rural areas have been analyzed. The possibilities
of wastes recovery have been demonstrated.. The order of actions at the local level in creating a
self-sufficient system of municipal solid waste at the subregion has been define.*

Ключові слова: *сільськогосподарські відходи, тверді побутові відходи, полігони, біогаз,
поводження з відходами.*

Keywords: *agricultural waste, municipal solid waste, landfills, biogas, waste management.*

Постановка проблеми.

Забруднення довкілля відходами є серйозною проблемою в муніципальних утвореннях сільських поселень. Зростаючі обсяги утворення відходів, зокрема побутових, наявні численні стихійні звалища, а також місця захоронення, що не організовані належним чином, представляють постійну загрозу для навколишнього середовища і мають негативний вплив на стан здоров'я населення. Слід відмітити, що проблема забруднення сільських територій відходами, зокрема побутовими, тягне за собою значне зниження привабливості, в тому числі і інвестиційної, для території. Особливо це стосується територій, що використовують у своєму розвитку природно-ландшафтні ресурси. Проблема збору та вивезення побутових відходів гостро стоїть на порядку денному в багатьох сільських районах, особливо, в силу обмеженості матеріальних і адміністративних ресурсів, наявності великої частки приватного сектора в житловому фонді.

Аналіз останніх досліджень. Питання розвитку систем поводження з відходами на сільських територіях висвітлено в численних закордонних публікаціях, зокрема в [1-3], в яких приділено значну увагу організаційно-економічним і інституційним аспектам поводження з відходами в сільських і віддалених місцевостях Канади, Нової Зеландії, Британських заморських територій тощо. В Україні комплексним дослідження щодо утворення та поводження з відходами на сільських територіях приділяється недостатньо уваги. Окремі публікації стосуються аналізу можливостей використання відходів, що утворюються в сільському господарстві, зокрема це детально висвітлено в аналітичних записках Біоенергетичної асоціації України [4-5], моніторингу полігонів та сміттєзвалищ тощо [4-5].

Метою роботи є аналіз особливостей утворення відходів на сільських територіях та визначення перспектив збільшення обсягів їх використання, шляхів поліпшення ситуації у цій сфері.

Виклад основного матеріалу дослідження

У структурі відходів що утворюються в сільській місцевості переважають *відходи виробництва продукції сільського господарства, відходи виробництва продуктів харчових та напоїв та тверді побутові й подібні до них відходи.*

Україна має високо розвинутий сектор сільського господарства, зокрема рослинництва, який щорічно генерує великий обсяг різноманітних відходів та залишків. Відходи поділяються на первинні, тобто ті, що утворюються безпосередньо при збиранні врожаю сільськогосподарських культур, і вторинні – такі, що генеруються при обробленні врожаю на підприємствах. Первинні відходи включають соломку зернових та інших культур, відходи виробництва кукурудзи на зерно і соняшника (стебла, стрижні і т. ін.). Вторинні відходи – це лушпиння соняшника, лушпайка гречки, рису, жом цукрового буряку і тому подібне. Частина відходів та залишків використовується на потреби самого сільського господарства (органічне добриво, підстилка та корм скоту), частина – іншими секторами економіки, а решта біомаси залишається незадіяною і часто утилізується (спалюється в полі, вивозиться на звалище) без принесення користі.

2014 року в Україні за даними Державної служби статистики України утворилося 6,3 млн т *відходів виробництва продукції сільського господарства*, що на 760 тис. тонн менше попереднього року (табл.1). В регіональному розрізі утворення відходів виробництва продукції сільського господарства залежить від промислової спеціалізації того чи іншого регіону (індустріальний чи аграрний), розвитку підприємництва в регіоні тощо.

В структурі утворення зазначеної групи відходів переважають тваринні екскременти та гній 2,7 млн т (39,2), послід пташиний – 1,3 млн т (17,8%), сухі стебла кукурудзи – 822 тис тонн (11,7%). Ці ж види відходів домінують і в обсягах утилізації – 49,5%; 9,6% та 15,7% відповідно. Утилізацію вищезазначених відходів проводять переважно їх виробники.

Якщо порівнювати обсяги утилізації з обсягами утворення відповідних відходів, то найбільше 2014 року було утилізовано фуражу зіпсованого (100%), солома та стебла кукурудзи (99%), тваринні екскременти та гній (93%).

Таблиця 1.
Утворення та поводження з окремими видами відходів в Україні у 2013-2014 рр., тис. тонн*

Види відходів відповідно українського класифікатора відходів	Утворилося		Утилізовано, оброблено (перероблено)		Спалено	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Відходи виробництва продукції сільського господарства та мисливства	7046,8	6286,0	5373,4	5202,0	3,29	3,3
У т.ч.:						
Насіння злаків хлібних та с/г культур	28,8	25,0	5,2	4,6	–	0,1
Відходи тканин рослинного походження	90,5	95,8	69,4	79,6	0,32	0,2
Солома колосових	440,5	367,6	430,7	359,8	0,05	
Солома інша	283,9	295,0	282,3	292,9	–	–
Стебла кукурудзи сухі	969,7	822,1	967,7	814,9	–	–
Злаки хлібні некондиційні	54,1	45,7	25,3	16,2	–	–
Фураж зіпсований, забруднений	290,4	477,9	290,4	477,9	–	–
Екскременти, сечовина та гній від худоби	3493,9	2760,0	2651,2	2573,5	–	–
Тварини здохлі	30,6	31,1	3,5	7,2	1,33	–
Послід пташиний	1283	1257,3	450	499,5	–	–
Відходи виробництва продуктів харчових та напоїв	8258,5	8462,0	–	1574,5	–	394,3
У т.ч.:						
Лушпиння картопляне	7,6	6,3	–	–	–	–
Вичавки плодові та ягідні	10,7	7,5	3,5	2,5	–	–
Вичавки овочеві	6,8	9,0	–	0,1	–	–
Сировина рослинна для виробництва олії та жирів рослинних	0,7	239,9	–	–	–	–
Лушпиння соняшникове	921,7	913,3	96,1	173,0	380,3	366,5
Відходи очищення насіння для виготовлення олії	195,9	287,6	0,3	0,2	9,8	14,0
Макуха та залишки тверді інші від перероблення сировини рослинної	261,3	280,4	–	72,2	–	–
Залишки технологічні рафінації олії та жирів	11,0	9,1		1,1	–	–
Сироватка	234,7	206,3	79,8	129,9	–	–
Висівки та залишки зернових інші	33,1	20,3	3,0	1,6	–	–
Залишки зернові від очищення зерна	146,8	175,3	22,8	26,9	10,8	5,2
Жом	3474,8	3368,9	758,4	524,1	–	–

Дефекат	571,5	491,9	290,4	121,9	–	–
Меляса некондиційна	129,8	97,3	–	–	–	–
Вичавки виноградні	14,6	8,4	7,8	2,0	–	–
Барда мелясна	190,3	170,0	62,2	50,8	–	–
Барда зернова	806,5	745,4	121,4	244,8	–	–
Дробина пивна	305,9	258,0	–	–	–	–

** За даними Державної служби статистики України*

Слід зазначити, що технології збирання деяких зернових культур (кукурудзи, соняшника тощо) передбачають обмолот в полі та подрібнення й розкидання по полю стрижнів та листостеблової маси. Збір подрібнених поживних залишків не виконується. Таким чином реальні обсяги утворення таких відходів більші за офіційні дані статистики¹.

Обсяги спалювання цієї групи відходів незначні. Невикористані сільськогосподарські відходи потрапляють в місця організованого складування. У 2014 році в основному це екскременти, сечовина та гній від худоби (включно струхлявіле сіно та солома).

На сьогоднішній день відходи агропромислового комплексу не завжди знаходять застосування, хоча і є цінною сировиною. Частина відходів залишається на полі у вигляді органічних добрив, частину використовують для відгодівлі домашніх тварин, частина може перероблятися на біопаливо і застосовуватися як ресурс для різних видів виробництва.

Іншою великою групою відходів, що утворюються в сільській місцевості є *відходи виробництва продуктів харчових та напоїв* оскільки виробництво тяжіє до місця вирощування сировини. Окрема статистика для сільської місцевості відсутня, тому можна лише припустити, що вони становлять 70-80% загального утворення цих видів відходів в країні в залежності від виду відходів.

2014 року в Україні утворилося 8,5 млн тонн *відходів виробництва продуктів харчових та напоїв*, а утилізовано лише 1,6 млн тонн (18,6%). В структурі утворення зазначеної групи відходів переважає жом – 3,5 млн тонн (39,8% від загального утворення відходів цієї групи), лушпиння соняшникове – 913 тис. т (10,8%) та барда зернова – 745 тис. тонн (8,8%). Ці ж види відходів домінують і в обсягах утилізації – 33,3%; 11,0% та 15,5% відповідно.

Якщо порівнювати обсяги утилізації з обсягами утворення відповідних відходів, то найбільше 2014 року було утилізовано сироватки (63,0%), вичавків плодкових та ягідних (33,3%), барди зернової (32,8), барди мелясної (29,9%).

Обсяги спалювання цієї групи відходів незначні – 4,7% від утворення. Активно спалюється лише лушпиння соняшника (92,9% всіх спалених відходів цієї групи) в котлах, що працюють на олійноекстракційних заводах та інших підприємствах масложирової галузі.

В Україні щорічно збирається 13–14 млн т *твердих побутових відходів* (ТПВ). Переважно збирання та вивезення відходів налагоджено в містах, в сільській місцевості послугами із збирання ТПВ охоплено лише від 10 до 30% населення. У багатьох малих і сільських муніципалітетах точок збору відходів занадто мало і вони не завжди розташовані належним чином, що впливає як на рівень охоплення населення відповідними послугами, так і на рівень збирання.

В середньому в Україні на людину припадає близько 320 кг відходів на рік, причому спостерігаються значні відмінності в обсягах утворення ТПВ на душу населення між міською та сільською місцевістю. Якщо в великих містах цей показник досягає 380 кг/люд./рік, то в сільській місцевості він становить 230-250 кг/люд./рік². За підсумками проведеного обстеження сільських територій (2010 р.) чисельність населення становить близько 13 млн осіб. Використовуючи питомі показники можна припустити, що в сільській місцевості утворюється близько 3 млн ТПВ.

До останнього часу одним із домінуючих способів видалення твердих побутових відходів в Україні залишається їх захоронення на полігонах та сміттєзвалищах. За даними Міністерства регіонального розвитку, будівництва та архітектури України у 2014 р. в країні діє близько 6000³ полігонів та звалищ, які переважно розташовані в сільській місцевості.

Кількість перевантажених сміттєзвалищ становить 960 од. (16%), а 1138 од. (19%) не відповідають нормам екологічної безпеки. Проте, якщо виходити з європейських стандартів, частка екологічно небезпечних полігонів/сміттєзвалищ, за нашими оцінками, є набагато вищою. Такі звалища залишаються фактором антропогенного тиску на навколишнє середовище і несуть загрозу для здоров'я людини. Більшість звалищ працює без проекту та дозвільної документації, а також прав на використання земельної ділянки.

Через неналежну систему поводження з твердими побутовими відходами в населених пунктах, як правило у приватному секторі, щорічно виявляється близько 24 тис. несанкціонованих звалищ, на ліквідацію яких виділяють чималі кошти.

Одним з основних джерел негативного впливу полігонів на природне середовище є фільтраційні води. Станом на 1.08.2015 р. на лише 48 полігонах України запроваджено системи збирання фільтрату, в тому числі на 28 полігонах – система знезараження фільтрату, на інших – влаштовано або резервуари накопичувачі, або фільтрат накопичується у вигрібах, лотках звідки періодично транспортується на міські очисні споруди.

На 12 полігонах влаштовано систему вилучення біогазу. З них на 7 полігонах біогаз факельно спалюється (м. Запоріжжя; м. Кременчук; м. Львів; с. Велика Білозерка Великобілозерського р-ну Запорізької обл.; с. Нова Долина Овідіопольського р-ну Одеської обл.; с. Комуніст Харківського р-ну та смт. Комсомольське Харківської обл.), на 5 – експлуатуються когенераційні установки (м. Вінниця; м. Ужгород (с. Барвінок); м. Житомир, електростанція для вироблення електроенергії; с. Рожівка Броварського р-ну Київської обл.; с. Підгірці Обухівського р-ну Київської обл.).

¹ Зокрема за розрахунками Біоенергетичної асоціації України (з посиланням на Національну академію аграрних наук України), відношення незернової частини врожаю кукурудзи до зерна становить 1,3. Виходячи з цього показника та даних по виробництву кукурудзи в країні у 2013 році, обсяг поживних решток лише цієї культури оцінюється у більш ніж 40 млн. т.

² Із зростанням добробуту суспільства зазначені показники поступово збільшуються.

³ Без урахування тимчасово окупованих територій (загалом до 2014 року їх нараховувалось – близько 6700 од.)

Статистика відходів щодо захоронення на полігонах залишається на цей час неповною і суперечливою. Так, дані щодо кількості полігонів, які надаються Мінрегіоном України не завжди корелюють з даними Мінекології, зокрема, з реєстром місць видалення відходів і екологічними паспортами регіонів (таблиця 2). У 2010 році в Україні було проведено обстеження сільських районів. Під час цього обстеження також реєструвалась кількість полігонів/звалищ в кожному регіоні України. Ці дані також не завжди корелюються з тими, що надані міністерствами та облдержадміністраціями (таблиця 2). Така ситуація часто може пояснюватися тим, що звалища довільно віднесли до санкціонованого або несанкціонованого, оскільки немає будь-яких чітких критеріїв поділу і т. ін. Також різняться дані щодо обсягів захоронених відходів.

Таблиця 2.
Кількість полігонів та звалищ ТПВ в деяких регіонах України за різними джерелами інформації, одиниць

Область	За даними Держстату України, 2012	За даними Мінрегіону України, 2013	Реєстр місць видалення відходів, Мінприроди України, 2013	Екологічні паспорти регіонів, 2013	Матеріали обстеження сільських територій, 2010 р.*
Вінницька	22	770	733	778	-
Волинська	10	25	77	536	581
Дніпропетровська	17	293	14	245	450
Житомирська	158	452	763	850**	768
Івано-Франківська	260	200	11	27 Полігон	307
Київська	195	388	-	123	388
Кіровоградська	52	405	55	413	434
Рівненська	237	264	150	26	542
Харківська	15	59	62	82 **	274
Чернівецька	238	287	250	129 (242)	272

*Дані неофіційні, ніде не опубліковувалися

** 2012 рік.

За даними вищезгаданого обстеження сільських територій станом на 2010 р. в Україні налічувалось – 10104 сільських сміттєзвалища, з яких 38,6% необладнані (найнижчий показник в АР Крим та Донецькій області – 7,1 та 9,4% відповідно)⁴. Лише в шести областях цей показник перевищує 50%. По відношенню до 2005 р загальна кількість сміттєзвалищ збільшилась на 485 од. (5%). В регіонах в середньому зростання зафіксовано також на рівні 5–7%. Найбільше зростання – в Сумській та Кіровоградській областях (на 21,5 та 16,7% відповідно). Лише в двох регіонах кількість сміттєзвалищ несуттєво зменшилась.

Кількість скотомогильників 2010 року становила 6384 од., половина з яких обладнані. Найвищий відсоток обладнаних скотомогильників в Черкаській та Рівненській областях (74,1 та 71,8% відповідно). Найгірший показник – в Дніпропетровській області (6%). З 3074 гноєсховищ обладнано лише 45%.

Таким чином відходи, що утворюються в сільській місцевості можна умовно поділити на дві групи: відходи сільськогосподарства й відповідної переробної промисловості та тверді побутові відходи. Розглянемо шляхи використання зазначених відходів.

Одним з перспективних напрямів утилізації відходів, який лише починає розвиватися в Україні, є *їх використання для отримання альтернативної енергії*. Джерелом для таких енергосистем можуть служити відходи сільськогосподарських підприємств рослинного та тваринного походження, відходи переробної промисловості (харчової) та органічна частка ТПВ – **тобто самі ті види відходів, які притаманні сільській місцевості**.

Сьогодні відновлювані джерела енергії займають все більш вагоме місце в енергобалансі країн світу. Як свідчать дані Міжнародного енергетичного агентства, 13,1% первинної енергії в світі у 2010 р. було вироблено з відновлюваних джерел енергії, більшу частину яких склала біомаса – 9,9%. За період з 1991 року споживання такої енергії в країнах ЄС зросло удвічі і становило у 2009 році 153 млн. т нафтового еквіваленту (н.е.), або 9% загального енергоспоживання ЄС-27 [4].

Виробництво електроенергії у ЄС в останні роки становило 3200-3300 ТВт годин/рік. У структурі виробництва електроенергії з відновлюваних джерел біомаса займає третє місце (19%). У 2011 році в ЄС 56,7% біогазу було вироблено на біогазових установках, що використовують як сировину відходи агропромислового комплексу (АПК). Близько третини біогазу отримано на полігонах ТПВ (31,3%). 12% біогазу вироблено на станціях очистки стічних вод [4].

Біогазові проекти для виробництва енергії з відходів в агропромисловому секторі можуть бути реалізовані двоюко, а саме:

- виробництво біогазу на базі відходів окремого підприємства (наприклад, гною тваринницької ферми, жому цукрового заводу, барди спиртового заводу). При цьому один вид відходу буде домінуючим;

⁴ З матеріалів обстеження не зрозумілими є критерії віднесення звалищ до необладнаних.

- виробництво біогазу на базі відходів різних підприємств, з прив'язкою проекту до окремого підприємства або окремо розташованої централізованої біогазової установки.

Після отримання біогазу утворюється зброжена маса, яка є цінним добривом для підвищення якості ґрунтів. Вона якісно краще, ніж незброжені матеріали і мало чим поступається мінеральним добривам або компосту.

В Україні цей напрям використання відходів лише починає розвиватись. За даними Біоенергетичної асоціації України вже реалізована низка пілотних проектів з будівництва біогазових установок, передусім на базі великих тваринницьких господарств (табл. 3).

Таблиця 3.
Діючі біогазові установки в Україні*

Підприємство	Рік запуску	Поголів'я	Види сировини	Обсяги сировини, т/доба	Обсяги реакторів, м ³	Встановлена електрична потужність, кВт	Технологія
Свиноферма комбінату «Запоріжсталь», м. Запоріжжя	1993	8000-12000	Гній свиней	20...22	595	-	Bigadan Ltd", Данія
Свиноферма корпорації «Агро-Овен», с. Оленівка, Дніпропетровська обл.	2003	15000	Гній свиней, жирові відходи забою птиці	80	2 x 1000	180	BTG, Голландія
С/г компанія «Еліта», Терезино, Київська обл.	2009	1000	Гній ВРХ	60	1500	250	LIPP, Германія
Ферма ВРХ «Українська молочна компанія», с. В.Круполь, Київська обл.	2009	4000 + 2000	Гній ВРХ, силос кукурудзи	400	3 x 2400 + 1000	625 + 330	Зорг, Україна
ТОВ "Деміс-Агро" свинокомплекс, с. Підгороднє, Дніпропетровська обл.	2013	10 000	Стоки свинокомплексу	40	2400	125	Зорг, Україна
Цукровий завод, Ракитнє, Київська обл.	2014		Жом буряковий 150 т + силос 100 т /доба			2378	Зорг, Україна

* за даними «НТЦ «Биомаса» та компанії Зорг, Україна (<http://zorg.ua/about/facilities?lang=ru>)

Щодо ТПВ, то в Україні, як вже було зазначено, переважним способом поводження з ними є видалення їх на звалища. Перероблення таких відходів залишається на низькому рівні і найближчим часом швидко прискорити цей процес буде важко, в першу чергу внаслідок браку коштів. Для зменшення негативного впливу побутових відходів на сільські території органам місцевого самоврядування, місцевим громадам слід зосередити зусилля на:

- прискореному впровадженні роздільного збирання ТПВ, що дасть можливість вилучити вторинну сировину, яку сьогодні є можливість переробити в Україні на існуючих потужностях. У сільській місцевості цей процес має певні особливості внаслідок невеликої кількості населення в окремих поселеннях та/або значної відстані між населеними пунктами. Як наслідок збирання вторсировини (невеликі обсяги) може бути нерентабельним.

- компостуванні органічної частки відходів, що дасть змогу отримати природні добрива і зменшить потрапляння таких відходів на полігони. Важливим моментом є правильна організація цього процесу на присадибних ділянках, встановлення спеціальних компостерів для утилізації органічної фракції відходів.

- приведення захоронення відходів на полігонах до вимог екологічних стандартів.

Остання позиція вимагає деталізації. Сьогодні полігони та звалища ТПВ розташовані майже в кожному населеному пункті (як законні, так і стихійні). Більшість з них створена без будь-якої проектної документації. Майже безконтрольне поводження з полігонами ТПВ становить серйозний екологічний ризик для природного середовища і людини. Неналагоджена повноцінна система моніторингу полігонів з метою виявлення кількісних та якісних змін стану компонентів довкілля, є важливою екологічною проблемою. Моніторинг впливу полігонів ТПВ на сільські території, сільськогосподарські угіддя, якість с/г продукції практично не проводиться.

Наразі Україна має провести інвентаризацію полігонів та сміттєзвалищ ТПВ у зв'язку з необхідністю імплементації вимог Директиви 1999/31/ЄС в рамках підписаної Угоди про асоціацію. Така інвентаризація має бути проведена для того, щоб оцінити ситуацію в цій сфері, визначити які полігони мають бути закриті, а які

необхідно привести до екологічних вимог, налагодити систему моніторингу сміттєзвалищ у відповідності до вимог зазначеної директиви.

Загалом кожна область має розробити стратегію/план поводження з ТПВ, яка включає декілька етапів, а саме:

- поділ території на субрегіони (визначається кількість регіональних полігонів (1 субрегіон – 1-2 полігони), кількість територіальних громад які будуть обслуговуватись конкретним полігоном, формується база даних субрегіону (населення, обсяги та види відходів, що утворюються, діючі та майбутні схеми поводження з відходами тощо);
- створення міжмуніципального об'єднання територіальних громад, яке візьме на себе функції організації роботи у сфері поводження з відходами, координації питань та збалансування інтересів всіх територіальних громад, що увійдуть до об'єднання. На даному етапі закріплюються правила та умови співробітництва, порядок фінансування системи поводження з відходами, тарифоутворення тощо;
- будівництво/реконструкція діючих регіональних полігонів для захоронення побутових відходів, що відповідають екологічним нормам;
- розроблення планів закриття (ліквідації) існуючих полігонів та звалищ;
- налагодження системи моніторингу полігонів як діючих так і закритих;
- розроблення плану розвитку об'єктів інфраструктури сфери поводження з відходами в субрегіонах (сортувальні лінії, сміттєперевантажувальні станції, ділянки компостування тощо);
- встановлення порядку ринкового обігу вторинних ресурсів з визначенням ефективності впровадження роздільного збирання, попиту на вторинну сировину, розробленням заходів із збільшення використання відходів як вторинної сировини (у т.ч. компостування органічної фракції).

Поетапна реалізація зазначених кроків забезпечить формування певного кластерного утворення – субрегіону із самодостатньою системою поводження з ТПВ. Завдання, які мають вирішуватися на базі субрегіону, і з якими пов'язані потенційні вигоди для територіальних громад стосуються:

- зменшення інвестиційних витрат на створення об'єктів інфраструктури – збирання, заготівлі та перероблення відходів;
- зменшення транспортних витрат;
- зменшення витрат, пов'язаних з розміщенням та захороненням відходів.

При реалізації вищезазначеного сценарію постає ряд питань:

1. Врахування платоспроможності населення при створенні необхідної інфраструктури щодо поводження з відходами. За європейськими підходами тарифи для населення на поводження з ТПВ не повинні перевищувати 1% наявного доходу на одного мешканця. Враховуючи цей фактор питання будівництва сміттєспалювальних установок та заводів механіко-біологічного оброблення (МБО) постають лише у середньо та довгостроковій перспективі.

2. Децентралізація нормативно-правового регулювання в Україні. На цей час не сформована повноцінна законодавча база для реалізації цього процесу. Таким чином поки що важко побачити як будуть створюватися міжмуніципальні об'єднання громад і як будуть вирішуватись проблеми співфінансування проектів розвитку інфраструктури.

3. Формування та затвердження тарифів. З одного боку сьогодні виконавчі органи місцевих органів влади позбавлені повноважень щодо встановлення тарифів на захоронення ТПВ на крупних полігонах, з іншого боку не всі органи місцевої влади виконують надані їм повноваження, зокрема встановлюють адекватні тарифи на послуги із вивезення ТПВ тощо.

Важливим питанням є повернення надходжень від екологічного податку до спеціального фонду державного та місцевих бюджетів (частина якого може бути спрямована на створення об'єктів інфраструктури). Наразі відповідний законопроект уже внесено до Верховної Ради, але остаточне рішення ще не прийнято.

Висновки

Підсумовуючи слід зазначити, що у структурі відходів, що утворюються в сільській місцевості переважають відходи виробництва продукції сільського господарства, відходи виробництва продуктів харчових та напоїв та тверді побутові й подібні до них відходи. Їх використання за деякими винятками знаходиться поки що на низькому рівні.

Одним з пріоритетних напрямів утилізації зазначених відходів є їх використання для отримання альтернативної енергії. Такий спосіб утилізації забезпечує найбільш комплексний ефект як то зниження негативного впливу відходів на навколишнє середовище, отримання заміни природного газу та якісних органічних добрив, зниження надходження біогазу (продукту розпаду біоорганічних відходів) в атмосферу і зменшення парникового ефекту тощо.

В Україні поки що лише крупні підприємства АПК сьогодні здатні впроваджувати біогазові технології, оскільки мають власні ресурси для роботи в умовах слабого фінансового ринку, відсутності інвестицій, а також певних перепон при отриманні підприємствами «зеленого тарифу».

Окремим питанням постає проблема захоронення ТПВ на полігонах адже переважна їх більшість знаходиться на території сільських рад. Вирішення цієї проблеми доцільно шукати на рівні міжмуніципального співробітництва оскільки такий шлях є більш економічно ефективним у порівнянні з підходом, коли послуги із збору та перероблення відходів надаються кожним муніципалітетом окремо. Визначено послідовність дій на місцевому рівні при створенні самодостатньої системи поводження з ТПВ на рівні субрегіону.

Список використаних джерел

1. “Canterbury Non Natural Rural Waste Regional Assessment and Guidance Note Development” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecan.govt.nz/publications/Reports/NNRW-survey-summary-report-2013.pdf>
2. “Development of waste collection services on rural territory” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://works.bepress.com/florin_mihai/7/
3. “10 Steps To Planning A Rural Regional Recycling Strategy” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://waste360.com/mag/waste_steps_planning_rural
4. Перспективы производства и использования биогаза в Украине. Аналитическая записка БАУ №4. / Г.Г.Гелетуха, П.П. Кучерук, Ю.Б. Матвеев [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-4-ru.pdf>.
5. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні. Аналітична записка БАУ №7. / Г.Г.Гелетуха, Т.А. Железна [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-7-ua.pdf>.

References.

1. Environment Canterbury Regional Council (2013), “Canterbury Non Natural Rural Waste Regional Assessment and Guidance Note Development”, [Online], available at: <http://ecan.govt.nz/publications/Reports/NNRW-survey-summary-report-2013.pdf> (Accessed 10 Nov 2015).
2. Selected works (2012), “Development of waste collection services on rural territory”, [Online], available at: http://works.bepress.com/florin_mihai/7/ (Accessed 10 Nov 2015).
3. Waste 360 (1996), “10 Steps To Planning A Rural Regional Recycling Strategy”, [Online], available at: http://waste360.com/mag/waste_steps_planning_rural (Accessed 10 Nov 2015).
4. Geletuha, G.G. Kucheruk, P.P. and Matveev, Y.B. (2013), “The perspectives for production and using of biogas in Ukraine”, Analytic note of Bioenergy Association of Ukraine, vol. 4, [Online], available at: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-4-ru.pdf> (Accessed 10 Nov 2015).
5. Geletuha, G.G. and Zhelyezna, T.A. (2014), “The perspectives of the using of agricultural waste for energy production in Ukraine”, Analytic note of Bioenergy Association of Ukraine, vol. 7, [Online], available at: <http://www.uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-7-ua.pdf> (Accessed 10 Nov 2015).

Стаття надійшла до редакції 18.12.2015 р.