

## ЭФФЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лангазов В.В. к.т.н., доцент,

(Луганский национальный аграрный университет)

*У статті розглянуто ефективні напрями утилізації відходів, що виникають при сільськогосподарському виробництві.*

На современном этапе развития наука и техника Украины и других стран начинает обращать все более пристальное внимание на возобновляемые источники энергии. Это связано со следующими причинами [1]:

- геологическими - в ближайшие десятилетия ресурсы ископаемых энергоносителей (нефти и газа) будут в значительной степени истощены;
- политическими, связанными с вопросами энергетической безопасности Украины и намерениями Украины вступить в ЕС, поскольку одним из требований Евросоюза является доведение доли возобновляемых источников энергии в общем энергетическом балансе Украины до 20 %;
- экологическими, связанными с загрязнением окружающей среды выхлопными газами, нитратами, жидкими стоками животноводческих комплексов;
- социальными, поскольку применение возобновляемых источников энергии позволит создать новые рабочие места.

По определению Международного Энергетического агентства (МЭА) к возобновляемой энергии относят энергию полученную, от Солнца, ветра, биомассы, геотермальных, гидроэнергетических и океанских ресурсов, биогаза, жидких биотоплив.

Сейчас во многих странах Европы динамично развивается производство энергии из возобновляемых источников, причем наблюдается устойчивая тенденция к снижению доли гидроэнергии (с 36% до 17%) за счет увеличения ветровой (от 0 до 4%), солнечной (от 0 до 2), и биоэнергии (от 61 до 74 %) (сравнивались 1995 и 2010 (прогноз) годы) (рис. 1). Таким образом, получение энергии из биомассы является одним из наиболее перспективных направлений.

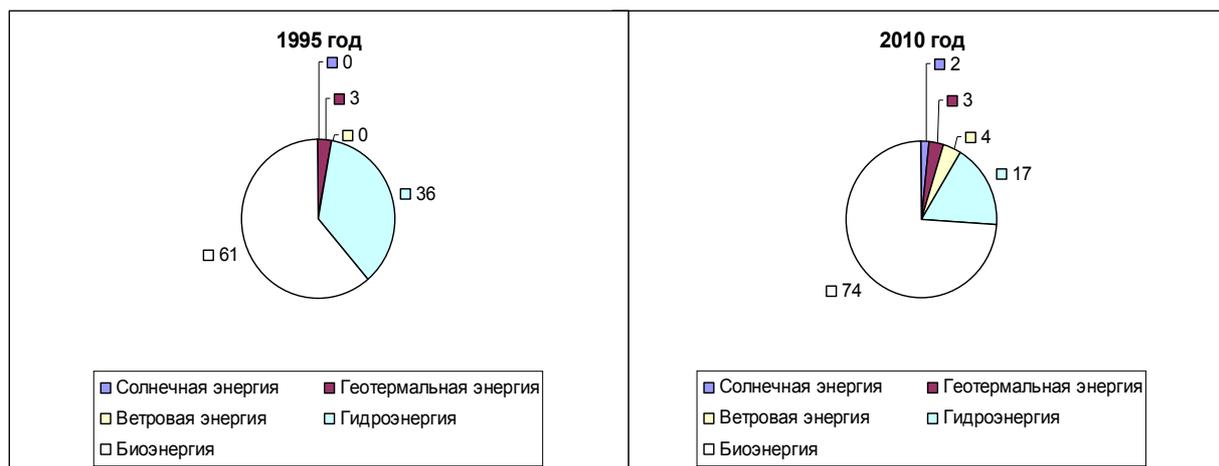


Рис. 1. Динамика производства энергии из возобновляемых источников.

Согласно данным д.э.н. О.Бородиной и к.э.н. М.Шевчишина более половины энергетического потенциала биомассы производят в сельском хозяйстве: солома зерновых культур (23 %), стебли, початки кукурузы на зерно (10 %), стебли и лузга подсолнечника (10 %), биогаз из навоза (7 %), биодизель, биоэтанол (9 %).

Биоэнергетический потенциал Украины составляет 23 млн. т за год [2].

Емкость украинского рынка для утилизационных установок составляет:

- деревосжигательные котлы для теплоснабжения мощностью 1-10 МВт – 500 штук;
- промышленные деревосжигательные котлы мощностью 0,1-5 МВт – 360 штук;
- фермерские соломосжигательные котлы 0,1...5 МВт – 16000 штук.
- большие биогазовые установки – 2900 штук (к 2020 году).

Ю.Михайлов справедливо отмечает [2], что существующие технологии использования биомассы имеют следующие недостатки:

- биомасса не остается на полях, где она создавала бы гумус и защищала почву от ветровой и водной эрозии;

- при сжигании образуется большое количество парниковых газов;

- в Украине отсутствует необходимое количество древесины для промышленного внедрения деревосжигательных котлов, поскольку только 12 % территории Украины занято лесами и для промышленных целей древесину в Украину импортируют.

Отвечая на эти замечания, следует отметить, что вопрос о том, приносит ли пользу ежегодное запахивание соломы в почву или нет, является спорным [3, с.201]. Немецкий ученый К.-Х. Пройс отмечает, что ценность биомассы (соломы) как удобрения не везде одинакова и зависит от характера почвы. Запаханная на сухих почвах она скорее всего негативно повлияет на урожайность сельскохозяйственных культур.

Количество парниковых газов, образующихся при сжигании зависит от технического и технологического совершенства котлов и печей.

Наряду с использованием в Европе супертехнологий – разработки нового поколения оборудования для гелиоэнергетики, атомной и термоядерной энергетики проблема использования биоэнергии остается актуальной.

Основной задачей использования биомассы является получение продовольственной продукции. Еще в конце 20 века ученые утверждали, что выращивание биомассы специально на энергетические средства зачастую невыгодно. Однако, исходя из рисунка 2 следует, что при производстве продукции сельскохозяйственного производства неизбежно образуются отходы. Например, при получении 1 кг фуражной зерносмеси образуется 5 кг растительных остатков, 4 кг отходов животного происхождения и 1 кг пищевых отходов [4].

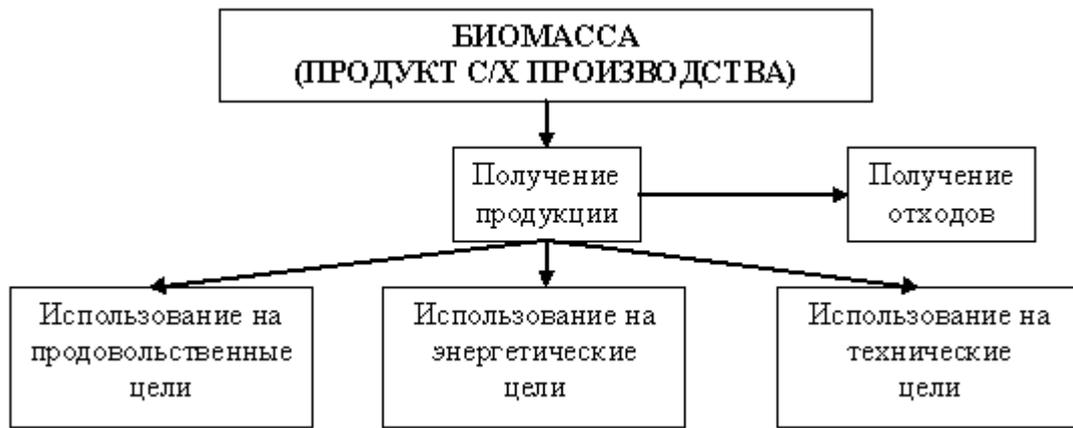


Рис. 2. Использование биомассы в сельском хозяйстве.

Согласно [5, с.5] отходы – это любые вещества, материалы и предметы, которые образуются в процессе человеческой деятельности и не имеют последующего использования по месту образования или выявления, а также владелец которых должен избавиться от них путем утилизации или удаления.

Утилизация [6, с.13] – использование отходов как вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Можно отметить следующие основные направления утилизации отходов сельскохозяйственного производства (рис. 3).

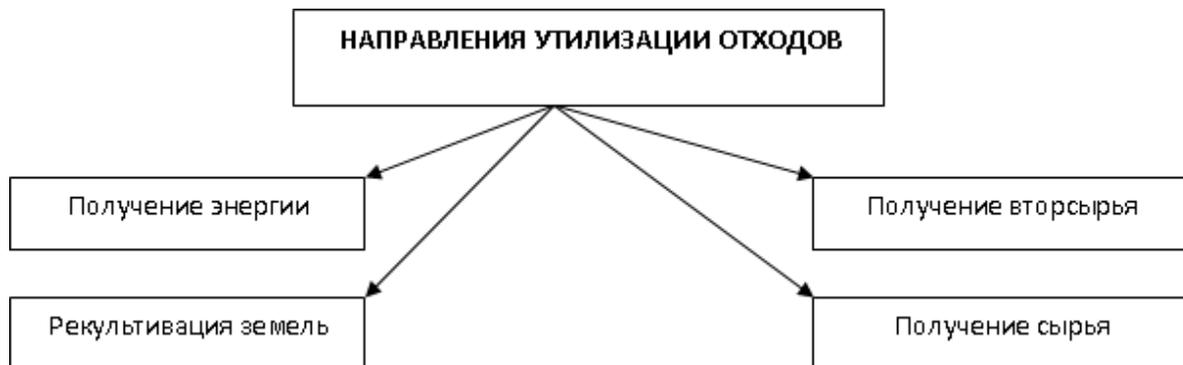


Рис. 3. Направления утилизации отходов.

На сегодняшний момент все большую актуальность приобретает направление утилизации отходов, связанное с рекультивацией земель (рис. 3). Только на территории Луганской области по официальным данным находится 29 полигонов бытовых отходов площадью 163 га, обслуживающих города и районные центры и около 160 поселковых свалок площадью 450 га. При этом

не учитывается возникновение стихийных свалок на территории лесопосадок вокруг населенных пунктов. Зачастую на мусорные полигоны кроме бытовых отходов вывозят отходы сельскохозяйственного производства.

Таким образом, учитывая тенденцию к возрастанию использования биоэнергии, необходимо обратить особое внимание на утилизацию сельскохозяйственных и бытовых отходов.

## **Список литературы**

1. Ясенецкий В., Клименко В. Стан і основні напрямки використання поновлюваних джерел енергії // Пропозиція. – 2008. - № 8. – С. 112-119.
2. Михайлов Ю. Біопалива: одна з найбільших дурниць в історії людства // Пропозиція. – №2. – С. 16-21.
3. Пройс К.-Х. Пути к умеренности. Стратегия на будущее. – М, Прогресс, 1984. - 255 с.
4. Базаров Е.И., Широков Ю.А. Агрозооэнергетика. – М.: Агропромиздат, 1987. – 156 с.
5. Краснянский М.Е. Утилизация и рекуперация отходов. Учебное пособие. – 2-е изд. – Харьков: Бурун и К, Киев: КНТ, 2007. – 288 с.
6. Техничко-екологические записки по проблеме утилизации осадков городских и промышленных сточных вод / Г.Я. Дрозд, Н.И. Зотов, В.Н. Маслак. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. – 340 с.

## **Аннотация**

### **Эффективные направления утилизации отходов сельскохозяйственного производства**

Лангазов В.В.

*В статье рассмотрены эффективные направления утилизации отходов, возникающих при сельскохозяйственном производстве.*

## **Abstract**

### **Effective directions utilization of wastes of agricultural production**

V.Langazov

*In the article effective directions are considered utilization of wastes, arising up at an agricultural production.*