

5. Спосіб влаштування прорізу в стіні з поглибленням з зовнішнього боку. Патент України на корисну модель № 62467 і 201102368 від 28.02.2011 (Прищенко М. Г., Тимофеев М. В., Прищенко А. М.).
6. Архитектурное конструирование / Понамарев В. А.: Учебник для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2008. – 736 с., илл.
7. Карапузов Є. К. Утеплення фасадів / Є. К. Карапузов, В. Г. Соха // К.: Вища освіта, 2007. – 319 с.:іл.

Ярослав ГУК

аспірант 1 року навчання 051 Економіка

Науковий керівник:

завідувач навчально-наукової

лабораторії «DAK GPS» Сергій ЄРМАКОВ

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

ПЕРЕШКОДИ ДЛЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ АГРОБІОМАСИ НА РИНКУ УКРАЇНИ

Актуальність напрямку енергетичного використання агробіомаси обумовлена тим, що в Україні є великий потенціал відходів та побічної продукції сільського господарства і без використання цього потенціалу неможливо досягти цілей по біоенергетиці, поставлених Енергетичною стратегією України на період до 2035 року.

Можна виділити різні шляхи енергетичного використання агробіомаси в Україні, зокрема, для прикладу можна назвати виробництво та використання брикетів, гранулювання сировини та застосування пелет, заготівля тюків соломи для невеликих фермерських та більш потужних котлів і теплогенераторів, заготівля стебел кукурудзи для виробництва палива та енергії та інші. Однак не усі напрямки на сьогодні розвиваються достатньо успішно, що пов'язано з рядом перешкод по впровадженню таких технологій.

На сьогодні досить успішною технологією переробки біомаси є виробництво брикетів з соломи для населення та об'єктів соціальної сфери. Виготовлення брикетів з агробіомаси поряд з виробництвом пелет є надзвичайно перспективним напрямком, а додаткової привабливості їм надає те, що брикети можуть використовуватися в існуючих печах, побутових та невеликих твердопаливних котлах з ручним завантаженням, тобто не потребують спеціалізованого обладнання на відміну від більш дорогих пелет [1]. Останніми роками в Україні спостерігається значний ріст інтересу до виробництва та споживання брикетів з агробіомаси.

Впровадження крупних проектів на біомасі аграрного походження розвивається поки дуже повільно, і на сьогодні в Україні працюють лише 2 потужних котла на тюкованій соломі (виробник – TTS Group) [2]. Очевидно, що розвиток цього напрямку потребує додаткової уваги та зусиль, у тому числі по подоланню існуючих перешкод. Ці перешкоди носять різний характер і стосується різних сфер, але в цілому їх можна згрупувати в окремі типи (див. рис. 1).

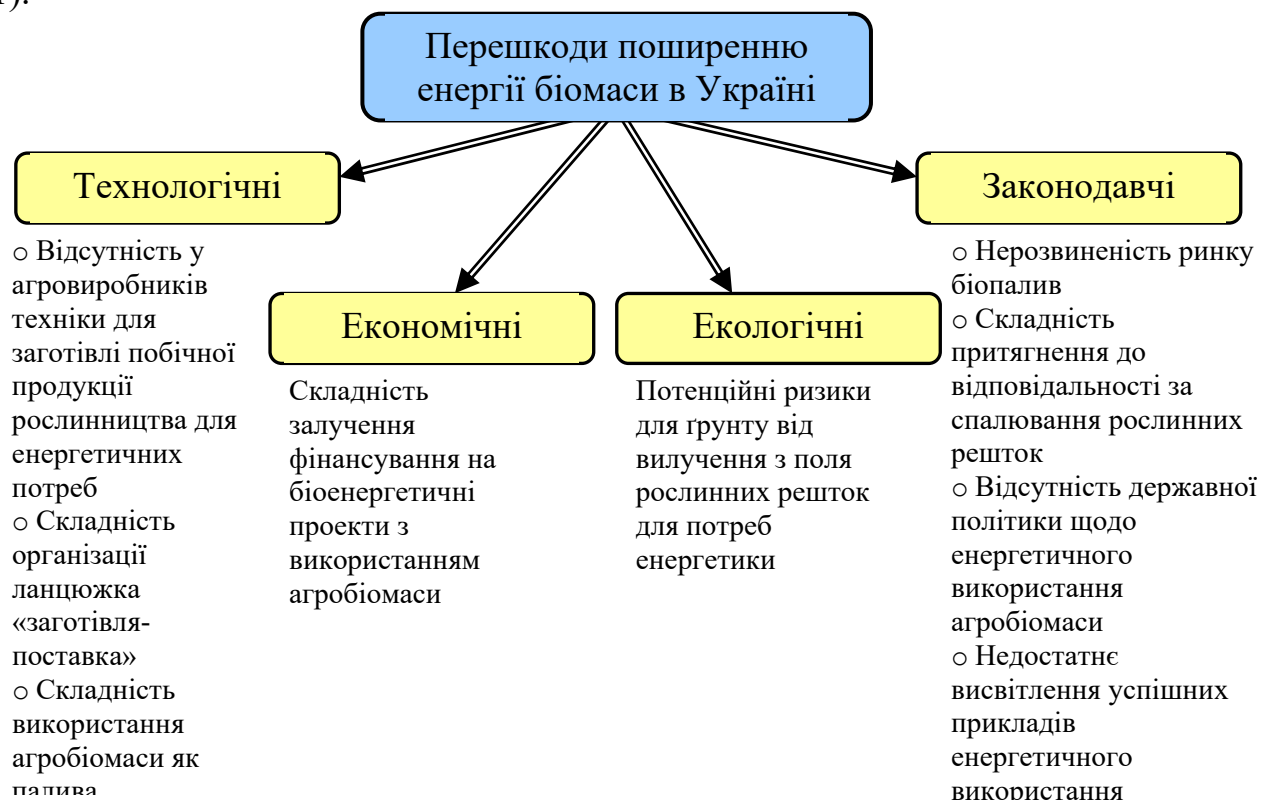


Рис.1. Перешкоди на шляху до використання біомаси в енергетичних цілях

Для подолання даних перешкод по широкому використанню агробіомаси для виробництва енергії в Україні, необхідно з урахуванням передового зарубіжного досвіду створити умови, при яких агровиробник може змінити технологію збирання врожаю і забезпечити заготівлю рослинних решток з мінімальними економічними ризиками. Відповідно в нових умовах спалювання агробіомаси на полях має мінімізуватись через існування інших, економічно привабливих способів очищення полів від рослинних залишків. Необхідно забезпечити використання для спалювання агробіомаси сучасне спеціалізоване обладнання і дотримуватись оптимальних режимів його роботи і вимог до якості палива.

В Подільському державному аграрно-технічному університеті в навчально-науковій лабораторії «DAK-GPS» уже третій рік триває робота над піднятими вище питаннями. Розробляється тема «Агробіомаса України, як енергетичний потенціал Центральної та Східної Європи» (державний реєстраційний номер 0119U103056), яка включає такі компоненти як технології вирощування біомаси та пошуку можливостей нарощування енергетичного потенціалу, механізації і

автоматизації процесів при виробництві біомаси, її переробки шляхом торефікації, сертифікації біопалив і можливого збуту його у країни Європейського Союзу [8-10]. В планах даної теми є робота над стратегією використання біомаси сільськогосподарського походження для потреб енергетики або стратегію розвитку біоенергетики в Україні з окремим розділом, що стосується агробіомаси.

Список використаних джерел

1. Аналіз можливостей виробництва та використання брикетів з агробіомаси в Україні. Аналітична записка БАУ №20 – Біоенергетична асоціація України, 2018.
2. TTS BOILERS. Energie z biomasy. Режим доступу: www.ttsboilers.cz
3. Hutsol T., Glowacki S., Mudryk K. Agrobiomass of Ukraine – Energy Potential of Central and Eastern Europe (Engineering, Technology, Innovation, Economics). Monograph. – Warsaw: 2021. – 136 p.
4. Yermakov S. Application of the laplace transform to calculate the velocity of a two-phase fluid modulated by the movement of cuttings of an energy willow (*Salix Viminalis*). Teka. Quarterly journal of agri-food industry. 2 (19), 2019. pp. 71-78.
5. Єрмаков С. В., Гуцол Т. Д., Девін В. В. Проблеми безперервного вивантаження живців енергетичної верби з бункера. Сучасний рух науки. 2019.
6. Єрмаков С. В., Гуцол Т. Д. Исследование процесса гравитационного выгрузки черенков энергетической ивы в условиях статических и динамических сводообразований. Науковий журнал «Інженерія природокористування». Вип. 3. 2021. С. 97-109.
7. Yermakov S., Hutsol T., Rozkosz A. Evaluation Of Effective Parameters Of Biomass Heat Treatment In Processing For Solid Fuel. Engineering For Rural Development. 2021. <https://doi.org/10.22616/ERDev.2021.20.TF241>

ГУМЕНЮК П. В.

магістрант

Науковий керівник:

професор, заслужений працівник

освіти України Анатолій РУДЬ

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРЯМОГО ПОСІВУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Засоби механізації прямого посіву зернових культур з одночасним внесенням мінеральних добрив в необроблений ґрунт на даний час відіграють важливу роль у сільськогосподарському виробництві. При застосуванні відомих конструкцій сівалок прямого посіву можливі наступні способи сівби зернових культур:

- звичайний посів зернових культур з одночасним внесенням в ґрунт мінеральних добрив;