

УДК 662.638(043.2)

**Ю. В. Чепурко**, аспірантка

*Національний університет*

*«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава*

**А. О. Чепурко**, студентка

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ*

## **ЕНЕРГЕТИЧНІ ШВИДКОРОСТУЧІ КУЛЬТУРИ ЯК ЕЛЕМЕНТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ**

Глобальна енергетична криза, дотримання стратегії сталого розвитку, наслідки війни на території України, яка досі триває вимагають реалізації конкретних державних та регіональних програм щодо вирішення цих питань. Поряд з цим світовою та вітчизняною науковою спільнотою проводиться невідпинна дослідницька та науково-практична робота у вирішенні вищезазначених глобальних завдань. Питання енергетичної та екологічної безпеки є одними з основних складових національної безпеки та вирішують завдання щодо сталих та комфортних умов проживання населення.

Воєнні реалії сьогодення чітко окреслили низку глобальних та значущих недоліків вітчизняної енергосистеми, водо та тепlopостачання: вразливість закільцьованих мереж, повна залежність промислових та підприємств житлово-комунальної сфери від наявності та постачання природного палива, енергії. Вищезазначене потребує раціональних, науково-обґрунтованих та інноваційних методів вирішення. Енергетична автономія, а, в найкращому випадку, незалежність від зовнішніх факторів роботи систем тепlopостачання та енергозабезпечення громадських установ, будівель соціальної сфери, приватних домогосподарств обумовлює застосування автономних джерел енергії та дає можливість вибору оптимального у доступному та економічно вигідному відношенні способу тепло й енергозабезпечення кожного окремого споживача [1].

Пошук альтернативних видів палива, що забезпечать автономність систем тепло та енергопостачання є нагальним і повинен забезпечувати виконання засад сталого розвитку щодо зменшення викидів парникових газів, зниження використання викопних видів палива, раціонального природокористування.

Актуальним на сьогодні є розгляд питання щодо можливості використання потенціалу енергетичних культур як сировинної бази для виробництва твердих видів палива з метою забезпечення автономних теплоенергетичних систем. При цьому раціональне природокористування ресурсами аграрного сектору передбачає в своїй основі збереження, охорону й відновлення ґрунтів, що відповідає концепції збалансованого розвитку й безпосередньо стосується екологічних показників та енергобезпеки нашої держави. По суті, ефективне використання усіх категорій земельного фонду у господарській діяльності і є раціонально-екологічним землекористуванням [2]. Дослідженнями щодо вирощування та використання біомаси енергетичних культур займаються науковці на базі різних наукових

інститутів та профільних університетів України протягом останніх двох десятиліть. Для вирощування енергетичних культур використовуються маргінальні землі (деградовані та малопродуктивні), тобто землі, що втратили категорію сільськогосподарського призначення [3]. Також в якості альтернативи розглядається можливість використання площ закритих полігонів місць видалення відходів (далі – МВВ), які будуть рекультивовані. В Полтавській області планується до закриття 639 звалищ та полігонів МВВ до 2030 року [1, с. 208].

Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови Полтавщини дають можливість вирощування наступних біоенергетичних культур: енергетична верба (*Salix L.*), павловнія (*Paulownia*), енергетична тополя (*Populus L.*), осика (*Populus tremula L.*, *Populus pseudotremula N. Rubtz.*), просо прутюподібне (*Panicum virgatum L.*), міскантус гігантський (*M. giganteus*). Ці культури мають значний енергетичний потенціал, швидкий ріст, можуть використовуватися в якості альтернативних джерел енергії. Так, наприклад, швидкість росту енергетичної тополі сягає до 3 м в рік, а павловнії – 4-5м в рік. Поряд з цим в процесі вирощування енергетичні культури продукується кисень, мають адаптивність до ґрунтів, високу стійкість до шкідників, запобігають ерозії ґрунтів, поглинають вуглекислий газ та поліпшують екологічний стан.

Всебічний розвиток та сприяння органами усіх рівнів влади впровадженню економічно вигідної господарської діяльності у сфері вирощування енергетичних культур як біомаси в якості альтернативних джерел палива є на даний момент актуальним та необхідним в умовах триваючих воєнних дій та яскраво окресленої проблеми енергозалежності України від імпортованих дорого вартісних енергоносіїв.

### Список використаної літератури

1. Голік Ю. С., Ілляш О. Е., Монастирський О. М., Чепурко Ю. В., Серга Т. М. Оцінка енергоресурсного потенціалу територіальних громад Полтавської області як складової енергетичної безпеки The 3rd International scientific and practical conference “Scientific research in the modern world” (January 12-14, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. P. 205-215
2. Дековець В. О., Кулик М. І. Екологізація вирощування міскантусу Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 11 листоп. 2021). Полтава : Полтавський державний аграрний університет, 2021. С. 94-97.
3. Кулик М. І., Падалка В.В. Розвиток біоенергетики на основі рослинного енергетичного ресурсу (на прикладі Полтавської області). Управління стратегіями випереджаючого інноваційного розвитку : монографія / за ред. Н. С. Ілляшенко. Суми : Триторія, 2020. С. 109-118

Науковий керівник - Ю. С. Голік, к.т.н., проф.