

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСУ ЯК ФІТОЕНЕРГЕТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Хоненко Л.Г.**, канд. с.-г. наук, доцентка  
*Миколаївський національний аграрний університет*  
<https://orcid.org/0000-0002-5365-8768>

**Гирля Л.М.**, канд. хім. наук, доцентка  
*Миколаївський національний аграрний університет*  
<https://orcid.org/0000-0002-8964-4253>

**Верескун І.**, здобувач вищої освіти  
*Миколаївський національний аграрний університет*

**Анотація:** Узагальнено сучасні підходи до використання біоенергетичних культур у контексті глобального енергетичного переходу. Проаналізовано роль міскантусу гігантського як високопродуктивної сировини для виробництва біопалива та його перспективи вирощування в умовах Південного Степу України. Висвітлено економічні, екологічні та технологічні аспекти культивування культури, а також основні обмеження її впровадження.

**Ключові слова:** міскантус, біоенергетика, біомаса, відновлювана енергія, енергетичні культури, Південний Степ, рентабельність.

За оцінками Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА), біоенергетика є важливою складовою досягнення кліматичної нейтральності. У межах сценарію Net Zero Emissions до 2050 року площі під біоенергетичними культурами можуть досягти близько 140 млн га, що відповідає приблизно 3% світових сільськогосподарських земель [1].

Біопаливо виступає альтернативою викопним ресурсам у транспортному секторі, зокрема в авіації, морському та важкому наземному транспорті. Крім того, біомаса використовується для декарбонізації промисловості та виробництва біохімічної продукції. Перспективними є технології BECCS, що забезпечують негативні викиди вуглецю.

У структурі майбутнього енергоспоживання близько 60% припадатиме на тверду біомасу, 30% – на рідкі біопалива та понад 10% – на біогази. Зростає значення спеціалізованих енергетичних культур, які забезпечують стабільну та прогнозовану сировину.

Однією з перспективних культур є міскантус гігантський (*Miscanthus × giganteus*). Це багаторічна рослина з високою продуктивністю, здатна формувати значні обсяги біомаси та адаптуватися до різних умов вирощування. У ЄС площі його вирощування становлять орієнтовно 30–50 тис. га, з найбільшими масивами у Великій Британії, Німеччині та Польщі [3–5].

В Україні площі міскантусу поки що обмежені (до 1 тис. га), що пояснюється високими стартовими витратами та недостатньою державною

підтримкою [6]. Разом з тим, природно-кліматичні умови є сприятливими для вирощування енергетичних культур в Житомирській та Чернігівській областях. Також великим потенціалом володіють Київська, Херсонська, Львівська, Запорізька, Луганська та Одеська області.

Міскантус характеризується тривалим періодом експлуатації (до 20 років), високою врожайністю (до 20–25 т/га сухої маси) та значним потенціалом акумуляції вуглецю [7]. Його енергетична цінність дозволяє ефективно замінювати традиційні види палива [8].

Економічна ефективність вирощування залежить від початкових інвестицій, які можуть становити 200–230 тис. грн/га. Основні витрати припадають на посадковий матеріал. Рівень рентабельності становить близько 17%, що перевищує показники інших енергетичних культур [9]. Окупність досягається на 3-й рік, а стабільний прибуток – з 5-го року [10].

Серед основних обмежень – складність зберігання кореневищ, вузькі строки посадки та значні початкові витрати. Водночас культура має низькі експлуатаційні витрати та не потребує інтенсивного догляду після укорінення.

Збирання врожаю здійснюється взимку, що є додатковою перевагою для агровиробників. Урожайність стабілізується на рівні 23–25 т/га після 7–8 років вирощування.

Дослідженнями проведеними з рослинами міскантусу гігантського сорту Гулівер впродовж 2016–2025 рр. за вирощування в умовах природного зволоження та зрошення в зоні Південного Степу України встановлено, що продуктивність культури залежить від умов вологозабезпечення. Кількість опадів і середньомісячні температури повітря за вегетаційні періоди міскантусу змінювалися в досить широких межах. Урожайність абсолютно сухої маси становила за природного зволоження від 7,5 до 13,9 т/га, на зрошувальній ділянці залежно від року від 16,9 до 20,6 т/га.

Водночас встановлено, що перспективним є вирощування міскантусу на маргінальних землях, зокрема на ділянках із неглибоким заляганням ґрунтових вод і поблизу водойм. У таких умовах культура здатна ефективно використовувати природне додаткове вологозабезпечення, що дозволяє частково або повністю компенсувати дефіцит опадів без значних витрат на зрошення.

Отже, впровадження міскантусу на малопродуктивних та обмежено придатних для традиційного землеробства землях, особливо з підвищеним рівнем ґрунтової вологи, є доцільним і економічно виправданим напрямом розвитку біоенергетики в регіоні.

#### **Список використаної літератури**

1. Роль біоенергетики в енергетичному переході та вплив на глобальне використання біомаси. 04/03/2025. URL: <https://saf.org.ua/news/2273/> (дата звернення: 25.04.2026).
2. Біоенергетика в енергетичному переході та вплив на глобальне використання біомаси. 04/03/2025. URL: <https://uabio.org/materials/17459/> (дата звернення: 25.04.2026).
3. Surging demand for Miscanthus in Europe <https://terravesta.com/news/surging-demand-for-miscanthus-in-europe/>
4. England's Land Use Framework strengthens case for Miscanthus on marginal land <https://terravesta.com/miscanthus/uk-land-use-framework-miscanthus/>

5. Miscanthus Giganteus: The Ultimate Energy Crop for CO2 Capture and Sustainable Biomass Production <https://terravesta.com/miscanthus/>
6. Методичні рекомендації з оптимізації технології вирощування міскантусу в різних ґрунтово-кліматичних зонах України / Д.Б. Рахметов, С.М.Каленська, М.І. Федорчук та ін. Херсон: Колос, 2017. 22 с. <https://surl.li/jjabkg>
7. Вплив міскантусу на склад ґрунту. URL: <https://superagronom.com/slovník-agronoma/miskantus-id19044> (дата звернення: 22.02.2026).
8. Досягнення українських фермерів з вирощування міскантусу. URL: <https://bio.ukr.bio/ua/news/16944/> (дата звернення: 22.02.2026).
9. Рентабельність міскантусу як енергетичної культури. URL: <https://agroelita.info/miskantus-perspektivu-i-problemy/> (дата звернення: 23.02.2026).
10. Особливості вирощування міскантусу. URL: <https://superagronom.com/articles/731-viroschuvannya-miskantusu-posaditi-1-raz-schob-zbirati-protyagom-20-rokiv> Мова укр. (дата звернення: 23.02.2026).
11. Доцільність та ефективність вирощування міскантусу. URL: <https://texty.org.ua/articles/115607/roste-yak-bambuk-hriye-yak-dub-yaki-perspektivu-miskantusa-v-ukrayini/> (дата звернення: 23.02.2026).
12. Міскантус в Україні: К.: Компрінт, 2019. 256 с. URL: [https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/miskantus\\_v\\_ukrayini.pdf](https://bio.gov.ua/sites/default/files/documentation/miskantus_v_ukrayini.pdf) (дата звернення: 23.02.2026).

**Abstract:** Resource-Saving Measures to Improve Soil Fertility and Increase Plant Productivity Through the Use of Straw Abstract. The article summarizes modern approaches to the use of bioenergy crops in the context of the global energy transition. The role of *Miscanthus giganteus* as a highly productive raw material for biofuel production and its prospects for cultivation in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine are analyzed. The economic, environmental and technological aspects of crop cultivation are highlighted, as well as the main limitations of its implementation.

**Keywords:** *Miscanthus*, bioenergy, biomass, renewable energy, energy crops, Southern Steppe, profitability.