

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

**МАТЕРІАЛИ XIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЇ СТІЙКОСТІ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО СЕКТОРУ
ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД»**

с. Оброшине, 19 листопада 2024 р.

Львів-Оброшине 2024

УДК 631.636(082)

Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: стратегії стійкості сільськогосподарського сектору під час війни та у післявоєнний період» (с. Оброшине, 19 листоп. 2024 р.). Львів-Оброшине, 2024. 161 с.

Схвалено рішенням вченої ради Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН, протокол № 8 від 25 жовтня 2024 р.

Оргкомітет конференції: О. Ф. Стасів, Г. М. Седіло, Г. С. Коник, С. О. Вовк, І. С. Волошук, О. П. Волошук, А. Г. Дзюбайло, Р. В. Ільчук, Я. І. Кирилів, Й. Ф. Рівіс, Г. Я. Панахид, Т. В. Партика.

© Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН, 2024

А. А. Засуха, здобувач ступеня доктора філософії

С. П. Вахній, доктор с.-г. наук

Л. А. Козак, О. С. Городецький, кандидати с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117

e-mail: agro2020@meta.ua

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ ПОБІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ КУКУРУДЗИ

При вирощуванні кукурудзи на зерно утворюється велика кількість побічної продукції, яка може бути використана як тверде паливо для виробництва енергії. Енергетичний потенціал стебел кукурудзи становить 3,08 млн. т н.е. При збиранні соломи або стебел з поля відбувається відчуження певної кількості поживних речовин з ґрунту. Для того, щоб визначити реальну ціну цих продуктів, фермери повинні розглянути вартість добрив, що використовується для подальшого відшкодування поживних речовин, що були видалені (Tarkalson et al, 2017).

Паливні характеристики побічної продукції кукурудзи значною мірою визначаються її елементним складом, теплотворною здатністю, температурою плавлення золи та хімічним складом золи. Вони частково відрізняються від аналогічних характеристик інших сільськогосподарських культур (Железна Т., Гелетуха Г., 2020). Елементарний склад решток кукурудзи подібний до соломи колосових зернових культур, що забезпечує порівнянну теплотворну здатність. Властивості кукурудзиння, як і соломи, значною мірою залежать від таких факторів, як місце вирощування, час збирання, погодні умови, тип ґрунту та внесені добрива (Varesa V., 2005).

Вміст золи у побічній продукції кукурудзи є основним фактором якості для подальшого виробництва біопалива. Він залежить від технології збирання, оскільки її кількість збільшується внаслідок контакту біомаси рослин з ґрунтом. З огляду на це, існує два типи золи: структурна та неструктурна. Структурна зола складається із неорганічних речовин у рослині, які залишаються після її спалювання. Звичайна зольність залишків кукурудзи становить 3,5 % (Geletukha G. et al, 2022). На температуру плавлення золи впливає її хімічний склад. Вважається, що взаємодія різних елементів має вирішальне значення.

Дуже ймовірно, що вміст Ca, K та Si є вирішальним для характеристик плавлення золи (van Soest et al, 2011). Встановлено, що температура плавлення золи зразків побічної продукції гібриду кукурудзи КВС 380 на 170–270 °С вище, ніж усереднені значення для сільськогосподарської біомаси і близька до значень, характерних для деревини. Висока температура плавлення золи дає можливість використовувати традиційні дров'яні котли для спалювання побічної продукції кукурудзи (Антоненко В. О., Зубенко В. І., 2018).

У структурі затрат енергії на виробництво біопалив найбільше складають добрива (43,8–46,7 %), на другому місці затрати енергії на переробку сировини на біопаливо (32,2–39,6 %). На енергоносії витрачається 8,2–11,4 % енергії. Найменші енергозатрати складає праця людей (0,8 %). Значна кількість енергії є у побічній продукції сільськогосподарських культур (соломі, макусі, гліцерині, жомі тощо), яку теж можна успішно використати на енергетичні потреби, зокрема при безпосередньому спалюванні за відповідної підготовки (подрібнення, гранулювання, пресування, брикетування тощо) (Боярчук В., Фтома О., 2012).

Метою дослідження було визначення впливу мінеральних добрив та регуляторів росту рослин на якісні показники та енергетичну цінність побічної продукції кукурудзи.

Дослідження проводили в 2022–2023 рр. в ПСП Агрофірма «Світанок» Білоцерківського району Київської області за наступною схемою: Фактор А. Мінеральні добрива (кг/га д. р.) 1. Без добрив; 2. $N_{50}P_{30}K_{30}$; 3. $N_{70}P_{50}K_{50}$; 4. $N_{90}P_{70}K_{70}$. Фактор В. Позакореневе підживлення 1. Без застосування; 2. Нутривант Універсальний (2 кг/га) у фазі 3–5 листків кукурудзи; 3. Нутривант плюс Зерновий (2 кг/га) у фазі 3–5 листків кукурудзи + Атланте (0,5 л/га) у фазі 7–8 листків кукурудзи; 4. Ікар Біго Рутс (0,5 л/га) у фазі 3–4 листків кукурудзи + Ікар Фосто (0,5 л/га) у фазі 4–5 листків кукурудзи + Ікар Зінто (0,5 л/га) у фазі 7–8 листків кукурудзи. Вирощували гібрид кукурудзи СИ Октеон (ФАО 380). Площа облікової ділянки – 294 м². Повторність – триразова.

Виявлено, що структурні частини рослин кукурудзи відзначаються різним вмістом хімічних елементів. Так, в обгортках і стрижнях качана вищим є вміст вуглецю (45,75–46,42 %), водню (6,38–6,63 %), азоту (1,12–1,38 %), сірки (0,19–0,23 %), кисню (43,18–43,42 %), порівняно із стеблом і листками (відповідно 44,71–45,32; 5,61–5,87; 0,61–0,89; 0,02–0,11; 41,12–41,22 %). Вищими у листостебловій масі кукурудзи була тільки зольність – 6,31–6,59 %, а показник вмісту золи коливався в межах 4,82–5,03 %.

В наших дослідженнях застосування мінеральних добрив сприяло збільшенню зольності рослин кукурудзи на 0,23–0,36 %, вмісту водню на 0,12–0,29 %, азоту на 0,22–0,32 %, сірки – 0,03–0,06 %. При цьому вміст вуглецю зменшувався на 0,11–0,34 %, а кисню на 0,06–0,11 %.

Застосування мінеральних добрив сприяло збільшенню енергетичних витрат при вирощуванні кукурудзи на 18,6–34,5 %, порівняно з варіантом без їх використання. За рахунок збільшення урожайності побічної продукції кукурудзи при залежно від варіанту використання макро- та мікродобрив та регуляторів росту рослин, відмічено збільшення коефіцієнту енергетичної ефективності до 3,44–3,72.

УДК 633.174:631.86

І. І. Злиденний, аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків
вул. Клінічна, 25, м. Київ., 03110
e-mail: lpv197528@gmail.com

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОРГО ЗВИЧАЙНОГО (ДВОКОЛЬОРОВОГО)*

Україна не забезпечена у достатній кількості власними викопними джерелами енергії і змушена імпортувати значні обсяги енергоресурсів, на що витрачає близько 15 млрд. \$ щорічно. Тому розвиток відновлювальної енергетики сприятиме укріпленню енергетичної, економічної і політичної безпеки нашої держави. Незважаючи на це в Україні недостатньо уваги приділяється розвитку нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії, частка яких станом на 2020 рік склала лише 6,8 %. Це значно менше порівняно з іншими країнами Європи. Серед відновлювальних джерел енергії в Україні найбільшого розвитку набуло виробництво і використання біологічних видів палива, частка яких у кінцевому енергоспоживанні становить 4,4 %.

Зниження врожайності основних сільськогосподарських культур внаслідок поступового глобального потепління та енергетична залежність України, зумовлюють необхідність добору нових культур,

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О. М. Ганженко.

© Злиденний І. І., 2024

9. Грабовський М. Б., Павліченко К. В., Мостипан О. В., Німенко С. С.	
Вміст сухої речовини та розрахунковий вихід біогазу у гібридів кукурудзи.....	19
10. Дарманський А. С.	
Накопичення нітратів у ранньостиглих сортах картоплі за впливу різних систем удобрення.....	21
11. Демиденко О. В., Коваленко Н. П.	
Науково обґрунтоване вирощування пшениці озимої у високопродуктивних короткоротаційних сівозмінах в умовах нестійкого зволоження Лісостепу України.....	23
12. Дмитроца А. І.	
Формування імунітету в поросят раннього віку за дискомфортних умов утримання.....	26
13. Дутова Г. А.	
Оцінка показників продуктивності пшениці твердої озимої (<i>Triticum durum</i> Desf.) залежно від умов вирощування.....	28
14. Dushko P., Shumygai I.	
Energy assessment of agrotechnical factors for growing soy.....	31
15. Засуха А. А., Вахній С. П., Козак Л. А., Городецький О. С.	
Якісні показники та енергетична цінність побічної продукції кукурудзи.....	33
16. Злиденний І. І.	
Вплив біопрепаратів на посівні якості насіння сорго звичайного (двокольорового).....	35
17. Карпович М. С., Марченко О. В.	
Еколого-біологічні особливості амброзії полинолистої (<i>Ambrosia Artemisiifolia</i> L.).....	37
18. Качмар О. Й., Щерба М. М., Процайло О.-Я. Я., Погорецький Д. С.	
Вирощування зернових культур у короткоротаційних сівозмінах Лісостепу Західного.....	40

Наукове видання

**МАТЕРІАЛИ XIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ:
СТРАТЕГІЇ СТІЙКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
СЕКТОРУ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД»**

с. Оброшине, 19 листопада 2024 р.

Комп'ютерна верстка *Т. В. Партика*

Підписано до друку 25.10.2024.

Формат 30х42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 8,4. Тираж 100 прим.

Друкарня Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Львівського р-ну
Львівської обл., 81115