

**ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРГО ЦУКРОВОГО І КУКУРУДЗИ ТА ВИХІД БІОГАЗУ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БУР'ЯНІВ**

Грабовський М. Б., кандидат с.-г. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень з визначення продуктивності сумісних посівів сорго цукрового і кукурудзи та розрахункового виходу біогазу залежно від заходів контролювання чисельності бур'янів. Застосування гербіцидів в сумісних посівах сорго цукрового і кукурудзи, забезпечило знищення 58,6–69,5 %, а механізованого догляду – 80,1 % бур'янів. Використання післясходового гербіциду Примекстра TZ Голд забезпечило отримання максимальної урожайності зеленої маси – 76,2 т/га, збору сухої речовини – 19,1 т/га та розрахункового виходу біогазу – 8,59 тис. м³/га. Між розрахунковим виходом біогазу і урожайністю зеленої та сухої маси сорго цукрового і кукурудзи існує висока кореляційна залежність ($r=0,95$ і $0,94$).

Ключові слова: кукурудза, сорго цукрове, біогаз, бур'яни, гербіциди.

Висока забур'яненість посівів є одним з впливових факторів ризику в сучасному землеробстві. Це зумовлює актуальність пошуку заходів підвищення ефективності контролю за наявністю бур'янів в агрофітоценозах певної культури. Критичний період конкуренції між рослинами сорго цукрового і кукурудзи та бур'янами залежить від рівня забур'яненості, тривалості конкурентних відносин та тривалості вегетаційного періоду. Знищення бур'янів до настання критичної фази конкурентних відносин сприяє формуванню високої продуктивності цих культур.

Механічні методи контролю чисельності бур'янів, в тому числі ручні, є ефективними, але економічно не вигідними та трудомісткими. Гербіциди є важливою альтернативою ручному прополюванню із-за їх кращого контролю над забур'яненістю посівів. Сучасні вітчизняні і зарубіжні технології вирощування зернових культур передбачають знищення бур'янів, в основному, за допомогою внесення гербіцидів різноманітного спектру фітотоксичної дії й способів застосування. Лише агротехнічні заходи боротьби з бур'янами можливо застосовувати на висококультурних площах за умов високої оперативності і якості виконання робіт. У кожному конкретному випадку агротехнічні заходи мають доповнювати хімічний метод.

Дослідження з визначення оптимальних заходів контролювання чисельності бур'янів при вирощуванні сорго цукрового і кукурудзи в сумісних посівах як сировини для виробництва біогазу в Україні не проводились.

Метою досліджень було визначення продуктивності сумісних посівів сорго цукрового і кукурудзи та розрахункового виходу біогазу залежно від заходів контролювання чисельності бур'янів.

Дослідження проводили в науково-виробничому центрі (НВЦ) Білоцерківського національного аграрного університету в 2013–2016 рр. У

сумісних посівах вирощували гібрид кукурудзи ДН Галатея і сорго цукрового Довіста. В схему досліду були включені наступні варіанти контролювання чисельності бур'янів: 1. Біологічна забур'яненість (контроль). 2. Механізований догляд. 3. Внесення гербіциду Діален Супер 464 SL, в.р.к – 1,25 л/га у фазі 3-5 листків у культур. 4. Внесення гербіциду Примекстра TZ Голд 500 SC, к. с. – 4,5 л/га у фазі 3-5 листків у культур. 5. Внесення ґрунтового гербіциду Дуал Голд 960 ЕС, к. е. – 1,6 л/га до появи сходів культур. Співвідношення рядків культур 2:2. Спостереження та аналізи проводили за загальноприйнятими методиками і державними стандартами. Вихід біогазу та енергії отримано розрахунковим методом, згідно методичних рекомендацій Інституту біоенергетичних культур та цукрових бур'яків НААН України.

На основі проведених досліджень, можна зробити висновок, що на ріст, розвиток і продуктивність сорго цукрового і кукурудзи суттєво впливає забур'яненість посівів, особливо на ранніх етапах вегетації. Застосування гербіцидів в сумісних посівах сорго цукрового і кукурудзи, забезпечило знищення 58,6–69,5%, а механізованого догляду – 80,1% бур'янів.

Максимальна маса бур'янів ($2,73 \text{ кг/м}^2$) була на контрольному варіанті, при проведенні заходів контролювання чисельності бур'янів їх маса зменшувалась на 78,7–85,4%. При застосуванні механізованого догляду маса бур'янів становила $0,58 \text{ кг/м}^2$, внесення гербіцидів забезпечувало зменшення цього показника до $0,39\text{--}0,46 \text{ кг/м}^2$, або на 20,6–32,7%.

Порівняно з контролем площа листової поверхні у сорго цукрового і кукурудзи збільшувалася за механізованого догляду на 47,3 і 50,2%, а при застосуванні гербіцидів – на 49,5 і 52,7%. Використання післясходового гербіциду Примекстра TZ Голд забезпечило отримання максимальної урожайності зеленої маси – 76,2 т/га, збору сухої речовини – 19,1 т/га та розрахункового виходу біогазу – 8,59 тис. $\text{м}^3/\text{га}$. Не відмічено достовірної різниці за збором сухої речовини та виходом біогазу, на варіантах із застосуванням гербіцидів, в роки досліджень вона була в межах похибки.

В середньому за роки досліджень, розрахунковий вихід біогазу був в межах 5,24–8,59 тис. $\text{м}^3/\text{га}$. Мінімальні значення (5,24 тис. $\text{м}^3/\text{га}$) були на варіанті з біологічною забур'яненістю (контроль). За механізованого догляду розрахунковий вихід біогазу становив 8,06 тис. $\text{м}^3/\text{га}$, при застосуванні гербіцидів 8,35–8,59 тис. $\text{м}^3/\text{га}$.

Між розрахунковим виходом біогазу і урожайністю зеленої та сухої маси сорго цукрового і кукурудзи існує висока кореляційна залежність ($r=0,95$ і $0,94$) та слабка обернено пропорційна з кількістю бур'янів ($r=-0,35$) та масою бур'янів ($r=-0,32$).