

ВИРОБНИЦТВО БІОГАЗУ З КУКУРУДЗИ

Україна, маючи розвинену сільськогосподарську базу, має потужний потенціал щодо виробництва біогазу, який можна виробляти з широкого спектра органічних субстратів як тваринного, так і рослинного походження. Енергетичні культури мають більш високий вміст метану, ніж тваринні відходи. При вирощуванні енергетичних культур витрати в перерахунку на еквівалент енергії у десятки разів нижчі, порівняно з вартістю енергоносіїв, отриманих від традиційних джерел. У порівнянні з іншими енергетичними культурами кукурудзяний силос має переваги завдяки нижчим витратам на вирощування і зберігання та наявності при цьому майже того самого вмісту метану (52%). Для виробництва біогазу тільки з однієї тонни кукурудзи на силос можна отримати від 200 до 400 м³ газу.

В Україні в 2010 р. не використовувалось близько 18% сільськогосподарських угідь, частину яких без порушення агропромислового циклу можливо використати під вирощування кукурудзи. Загальний потенціал виробництва біогазу з кукурудзи, при використанні під її вирощування половини вільних с/г угідь в Україні (близько 2 млн. га), складає близько 4 млрд. м СН₄ при врожайності 30 т/га. Для виробництва біогазу придатна вся наземна частина рослини кукурудзи, включно стебло, листя, початки та зерно. Закордонні дослідження показали, що зброджування суміші зерна кукурудзи з початками, лише зерна або лише стебел без зерна та початків веде до зниження виходу метану на 43-70% у порівнянні зі зброджуванням усієї наземної частини рослини.

Ідея використання силосу кукурудзи для виробництва біогазу виникла в результаті пошуку альтернативних видів органічної сировини, що здатна значно розширити загальний потенціал виробництва біогазу через свою доступність на більшості територій, збільшувати ефективність використання об'єму біореакторів.

Широке використання кукурудзи як субстрату для виробництва біогазу обумовлене досить високим вмістом в її складі органічної речовини, що легко піддається розпаду в процесі метанового бродіння, та високою врожайністю. Середня врожайність кукурудзи в країнах Європейського союзу склала 42,1 т/га, що відповідає близько 12,6 тСОР/га. Вміст сухих речовин в пізньостиглих гібридах кукурудзи складає 18-20% (по масі) на перших етапах росту і розвитку (після до цвітіння) і сягає 43-53% в період молочно-воскової стиглості. При цьому, пізньостиглі гібриди кукурудзи характеризуються досить високим співвідношенням С:К натомість рані та середньоранні гібриди характеризуються меншим співвідношенням С:Р.

В 2011 р. на Дослідному полі Білоцерківського НАУ проведено вивчення технологічних заходів вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості для виробництва біогазу. За урожайністю зеленої маси перевагу мають більш пізньостиглі форми вирощувані за традиційною технологією але остаточний

висновок з вибору оптимального варіанту можливо буде встановити на основі економічних розрахунків та лабораторних-аналітичних даних.

Не дивлячись на значні досягнення у вивченні вирощування кукурудзи, зберігання та зброджування силосу кукурудзи в біореакторах, закордонними дослідниками, в Україні досі нема достатньої бази наукових та інженерних розрахунків для обґрунтованого вибору технологічного виробництва даної культури для отримання біогазу.

УДК: 633.853.494“324”:631.523:575.222.5

ІВКО Ю.О., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ІНЦУХТУ НА ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО

Ріпак належить до найбільш перспективних олійних культур, яка дасть можливість збільшити виробництво харчової і технічної олії та забезпечить тваринництво кормовим білком.

Інбридинг дає можливість розкрити величезну різноманітність спадковості виду, сорту. Використання даного методу, як прийому генотипової диференціації гетерозиготного матеріалу дозволяє виділити лінії, стабільні за господарсько цінними ознаками. Інбридинг в перших поколіннях зумовлює депресію і складне розщеплення, появу різноманітних за ознаками особин, які при подальшому самозапиленні стають константними і відрізняються між собою за спадковими ознаками. Шляхом примусового самозапилення протягом декількох поколінь можна отримати чисті лінії, які будуть нести гени бажаних ознак.

Мета досліджень – встановити вплив інцухту на формування кількості стручків на центральному суцвітті, довжину стручка та кількості насінин у стручку у сортозразків вітчизняної та зарубіжної селекції ріпаку озимого.

Методика проведення досліджень. Вихідним матеріалом для проведення досліджень використані колекційні зразки, сортів вітчизняної та зарубіжної селекції, отримані від Національного центру генетичних ресурсів рослин України, зареєстровані та рекомендовані сорти для вирощування в Україні. Інбридинг здійснювали шляхом гейтогамії, а саме, на рослині на центральне суцвіття до розкривання бутонів надівали ізолятор. Насіння, одержане за примусового запилення під ізолятором висівали на суміжних рядках для порівняння з таким, що сформувалося на одній і тій же рослині за відкритого цвітіння.

Результати досліджень. Вплив інцухту на формування кількості стручків на центральному суцвітті був різним. Найбільш чітко виражена депресія в I_1 у рослин сорту Чемпіон України – $13,4 \pm 1,4$ шт., порівняно з $24,9 \pm 1,1$ – у рослин за вільного запилення. Достовірне зменшення кількості стручків на центральному суцвітті рослин I_1 , порівняно з рослинами аутбредного покоління, виявлено в сортозразків Донгон – $20,8 \pm 2,8$ шт. порівняно з $26,4 \pm 2,0$; Надія – $20,2 \pm 1,3$ шт. порівняно з $28,2 \pm 2,1$; Астрід – $17,4 \pm 2,2$ шт. порівняно з $25,5 \pm 1,4$.