

ВИЗНАЧЕННЯ ПРИДАТНОСТІ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ДО СИЛОСУВАННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

*Басюк П.Л., здобувач ступеня доктора філософії
Грабовський М. Б., доктор с.-г. наук, професор
Мостипан О.В., доктор філософії
Павліченко К.В., доктор філософії
Білоцерківський національний аграрний університет, Україна*

Придатність рослинних матеріалів до силосування визначається їх хімічним складом. Кормові рослини дуже відрізняються за хімічним складом і залежно від цього поділяються на три групи: рослини, що легко силосуються; рослини, що важко силосуються та рослини, які не можна силосувати [1].

Силосування це чисто мікробіологічний процес, в основному заснований на молочнокислій ферментації. Він відбувається за допомогою лактобактерій, які потрапляють в рослинну масу при скошуванні, транспортуванні і зберіганні. Найбільш важливим є не тільки досягнення швидкого зниження рН силосної маси, але і застосування гомоферментативного типу бактеріальної ферментації для поліпшення смаку і засвоюваності силосу тваринами [2–3].

Перш за все, інтенсивність молочнокислого бродіння, а отже, і ступінь підкислення (рН), визначається наявністю достатньої кількості цукрів в у сировині, що силосується. Його зміст в окремих кормових рослинах сильно варіюється. При збільшенні дози азотних добрив в рослинах підвищується вміст сирого протеїну і знижується вміст цукру. Сонячна погода призводить до збільшення його вмісту в рослині. Однак збільшення вмісту цукру не завжди призводить до поліпшення якості силосу, наприклад, при силосуванні буряків цукрових відбувається сильне спиртове бродіння [4–5].

Поживна або енергетична цінність кормів, які використовуються для годівлі тварин, зазвичай визначається шляхом попереднього аналізу, де ключовим показником є вміст сухої речовини. Цей показник визначає кількість поживних речовин, які тварина отримає при споживанні конкретного компонента кормової суміші. Вміст сухої речовини в рослинних кормах вимірюють гравіметричним і оптичним методами [6]. Точне визначення вмісту сухої речовини корму в полі є корисним для успішного приготування силосу. Якість ферментації кукурудзяного силосу оцінюють за значенням рН силосованої маси та концентрацією складного ряду сполук, таких як молочна, оцтова, пропіонова та масляна кислоти, спирти та складні ефіри [7]. Тому слід передбачити якість процесу ферментації силосу, виходячи з

характеристик зеленої маси рослини. Це дозволить фермеру вирішити як налаштувати процес силосування [8–9].

Метою наших досліджень було визначення придатності зеленої маси гібридів кукурудзи до силосування залежно від застосування мікродобрив і регуляторів росту рослин.

Дослідження проводилися у 2024 р. у СФГ «Чайка-2» Броварського району Київської області за наступною схемою: Фактор А. Гібриди кукурудзи. 1. Гендальф (ФАО 250) 2. Інтелігенс (ФАО 380). Фактор В. Мікродобрива та регулятори росту рослин. 1. Контроль (обприскування водою) 2. Радікс (1 л/га) + Біогумат (1 л/га) у фазі 3-5 листка кукурудзи, Енерджі (1 л/га) + Біогумат (1 л/га) + Цинк (1 л/га) у фазі 6-8 листка кукурудзи 3. Радікс (1 л/га) + Біогумат (1 л/га) + Фотосинтез (1 л/га) у фазі 3-5 листка кукурудзи, Енерджі (1 л/га) + Лінамін (1 л/га) + Цинк (1 л/га) у фазі 6-8 листка кукурудзи 4. Радікс (1 л/га) + Лінамін (1 л/га) + Турбоазот (1 л/га) + Біогумат (0,5 л/га) у фазі 3-5 листка кукурудзи; Енерджі (1 л/га) + Фотосинтез (1 л/га) + Цинк (1 л/га) + Біогумат (0,5 л/га) у фазі 6-8 листка кукурудзи. Повторність досліду – чотириразова. Посівна площа ділянки – 30 м², облікова – 25,2 м². Визначення хімічних показників якості зеленої маси проводили в лабораторії «Eurofins Agro», м. Київ.

За результатами досліджень встановлено, що вміст цукру в зеленій масі гібрида кукурудзи Гендальф на варіантах із використанням мікродобрив та регуляторів росту рослин був 12,27–13,49 % при показнику 10,89 % на контрольному варіанті. У гібрида Інтелігенс ці показники коливалися від 12,78 до 13,77 % при значенні 11,03 % на контролі. Найвищим вміст цукру був на третьому варіанті Досліду (Радікс (1 л/га) + Біогумат (1 л/га) + Фотосинтез (1 л/га); Енерджі (1 л/га) + Лінамін (1 л/га) + Цинк (1 л/га)) – 13,49 і 13,77 %.

Для визначення можливого ступеня підкислення силосної маси кукурудзи, визначали буферну ємність молочної кислоти в сухій речовині. У гібридів кукурудзи Гендальф і Інтелігенс на контрольних варіантах вона становила 2,15 і 2,36 % а при застосуванні мікродобрив і регуляторів росту рослин зростала до 2,23–2,61 % і 2,36–2,74 %. Високі показники буферної ємності свідчать про збільшення утворення кислот для припинення бродильних процесів в силосній масі. Показник відношення цукру до буферної ємності у гібридів кукурудзи Гендальф і Інтелігенс коливався в межах 4,11–4,95 і 4,79–5,23, що є хорошим значенням для оцінки силосу кукурудзи.

Отже використання мікродобрив та регуляторів росту рослин в технології вирощування кукурудзи дозволяє підвищити вміст цукру та покращити показники буферної ємності молочної кислоти в сухій речовині силосної маси.

Список використаних джерел

1. Сатановська І. П. Формування продуктивності різностиглих гібридів кукурудзи на силос залежно від удобрення в умовах Лісостепу Правобережного: автореф. дис.... канд. с.-г. наук: 06.01.12. Вінниця, 2014. 21 с.
2. Кузьменко В. Ф., Холодюк О. В. Ефективне силосування. АгроЕліта. 2017. № 5 (52). С. 110-111.
3. Павліченко К. В., Грабовський М. Б., Німенко С. С. Оцінка гібридів кукурудзи за якісними показниками зеленої маси. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур» присвячена 60-річчю реєстрації сорту-шедевр пшениці м'якої озимої Миронівська 808, с. Центральне, 19 квітня 2024 р., МПП ім. Ремесла, С. 124.
3. Кравченко Н. О., Дмитрук О. М., Фурс Н. М. Вплив пробіотичних бактерій на спрямованість та інтенсивність мікробіологічних процесів за силосування зеленої маси кукурудзи. Сільськогосподарська мікробіологія. 2020. №32. С. 58-66.
4. Grabovskyi, M., Lozinskyi, M., Grabovska, T. Roubík H. Green mass to biogas in Ukraine – bioenergy potential of corn and sweet sorghum. Biomass Conversion and Biorefinery. 2023. 13, 3309–3317.
5. Belyakov M. V., Nikitin E. A., Efremkov I. Y. Efficiency of the Photoluminescent Method for Monitoring the Homogeneity of Feed Mixtures in Animal Husbandry. Agric. Mach. Technol. 2022. T. 16. pp. 55-61.
6. Kung Jr. L., Shaver R. D., Grant R. J., Schmidt R. J. Silage review: Interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. Journal of dairy Science. 2018. №101(5). pp.4020-4033.
7. Serva L., Marchesini G., Chinello M., Contiero B., Tenti S., Mirisola M., Andrighetto I. Use of near-infrared spectroscopy and multivariate approach for estimating silage fermentation quality from freshly harvested maize. Italian Journal of Animal Science. 2021. №20(1) pp.859-871.
8. Степаненко М.В., Грабовський М.Б., Качан Л. М., Козак Л. А. Вміст крохмалю в зерні кукурудзи залежно від способу сівби. Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: виклики і шляхи розвитку в умовах війни і повоєнної відбудови», с. Оброшине, 23 листопада 2023 р., Львів-Оброшине, 2023. С. 114–115.