

УДК: 633.174:636.086.3

© 2009

Л. М. Проворна, Ю. Л. Олефіренко

Миколаївський інститут агропромислового виробництва УААН

А. І. Овсієнко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів УААН

СОРГО – ПЕРСПЕКТИВНА КОРМОВА КУЛЬТУРА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПОВНОЦІННИХ ВИСОКОЯКІСНИХ КОРМІВ

Наведено особливості технологічних прийомів виробництва кормів із високоврожайної кормової культури сорго при використанні на зелений корм, силос і зернофураж, обґрунтовано доцільність вирощування та заготівлі сорго в умовах зони Степу України.

Ключові слова: сорго, урожайність, корми, силос, зернофураж, консервування, тваринництво.

Аграрний сектор України у своєму функціонуванні потребує нагального вирішення проблеми подальшого розвитку та підвищення продуктивності тваринництва шляхом організації науково-обґрунтованої кормової бази і тому переважно орієнтується на застосування сучасних наукових здобутків та широке впровадження новітніх інноваційних і наукоємних технологій, спрямованих на активне нарощування обсягів виробництва [1].

Організація виробництва достатньої кількості кормів для громадського тваринництва пов'язана з вирощуванням у кожній ґрунтово-кліматичній зоні найбільш високоврожайних культур, стійких до несприятливих погодних умов.

Для посушливих районів зони Степу України, де річна кількість опадів коливається в межах 300-400 мм, однією з таких культур є сорго, яке за обсягами вирощування займає п'яте місце в світі після пшениці, рису, кукурудзи і ячменю, використовується для укріплення

та розширення кормової бази і є продовольчою та технічною культурою.

Сорго є потенційно страховою культурою завдяки низьким нормам висіву (6-8 кг/га), тривалому збереженню схожості насіння і пізнім строкам сівби. При правильному підборі сорту і неухильному дотриманні технології його вирощування господарства південних областей України мають можливість отримувати по 50-70 ц/га відбірного зерна і 400-500 ц/га соковитої зеленої маси .

Доцільність вирощування сорго, окрім високої урожайності, обумовлена також його винятковою невибагливістю до складних агрометеорологічних умов.

За посухо - та солестійкістю сорго займає перше місце серед сільськогосподарських культур у світі. Сорго дуже економно, високопродуктивно витрачає вологу на формування одиниці сухої маси. Його транспіраційний коефіцієнт дорівнює 300, у той час як у кукурудзи він становить 450, сої – 500, а у люцерни 700.

Для сорго характерна стабільна продуктивність у жорстких ґрунтово-кліматичних умовах (коефіцієнт пластичності врожаю вдвічі менший, ніж у ячменю). За даними державних сортовипробувальних станцій Миколаївської, Одеської, Херсонської областей та АР Крим, врожаї сорго більші від врожаїв кукурудзи на 14-15 % на зрошенні та на 19-58 % на богарі [2].

За багаторічними даними Дослідної станції по кормовиробництву Миколаївського ІАПВ урожай зеленої маси кормового сорго і зерна при вирощуванні на богарних землях перевищує ці показники у кукурудзи на 24-29 %.

Сорго – одна з небагатьох кормових культур, що добре росте на засолених ґрунтах, і будучи невибагливою до них – витримує засолення 0,6 – 0,8 % розчинних солей за шкалою Корнея, тоді як кукурудза лише 0,4 % [3].

Використання сорго у вигляді соковитого зеленого корму, для заготівлі силосу і сінажу, виробництва високоякісного сіна та концентрованих гранул, заготівлі вологого зернофуражу і як відбірного харчового зерна (борошно, крупи та ін.), фуражного (комбікорми та монокорм) та технічного (продукт переробки - етиловий

спирт – біостанол), ці напрямки використання культури роблять її універсальною та важливою в сучасних умовах.

Вагоме значення має сорго при включенні його до системи зеленого конвесра. Воно забезпечує надходження зеленої маси із першої декади липня до початку серпня у групі культур середнього строку використання, і з кінця серпня до кінця жовтня, у групі культур пізнього строку використання. Поряд з цим, сорго за продуктивністю перевищує всі інші кормові культури, які використовуються в літньо-осінній період постачання (кукурудза, суданська трава, та інші), не погіршуючи якості кормової маси.

Сорго інтенсивно відростає після скошування, а у сприятливі роки може дати 2 укоси за вегетаційний період, що ставить його поза конкуренцією з іншими однорічними зеленими кормовими культурами.

Сорго краще за інші культури переносить беззмінне вирощування.

Розміщувати посіви сорго необхідно після озимих і ярих колосових, зернобобових і баштанних культур, кукурудзи на силос.

На Дослідній станції по кормовиробництву Миколаївського ІАПВ вирощували зернове сорго на одному і тому ж полі впродовж 4 років. Урожай зерна при цьому суттєво не зменшувався, так як щорічний винос поживних речовин з ґрунту з урожаєм зерна 40 ц/га компенсувався внесенням 120 кг азоту, 56 кг фосфору та 140 кг калію.

При високій загальній поживності, сорго бідне на протеїн. Для підвищення вмісту протеїну в кормах сорго успішно вирощують в сумісних посівах з високобілковими культурами амарантом та мальвою. Масова частка яких складає 45-50 %. Урожай таких сумішок перевищує урожай сорго в чистих посівах на 14-20 %. Збір сухої речовини збільшується на 4,2-12,9 %, перетравного протеїну на 19,9-45,3 %, каротину на 24,3-43,0 % у порівнянні з чистими посівами сорго. Вміст перетравного протеїну в перерахунку на 1 к. од., у порівнянні з 108 г у сорго, збільшується до 127 г у сорго з амарантом, і 148 г у сорго з мальвою [4].

Біологічна особливість сорго полягає в тому, що навіть у самих ранньостиглих сортів і гібридів вологість зерна на мітелках підгонів на час збирання становить 30-35 %, тоді як на мітелках головних

стебел – 14-15 %. Тому зібране і обмолочене комбайном зерно набуває підвищеної вологості 25-30 % та потребує досушування.

Консервування без досушування, значно зменшує енерговитрати при заготівлі корму, є актуальним на теперішній час і до того ж при безумовному виконанні всіх технологічних вимог гарантується, не зважаючи на складні погодні умови, ефективне забезпечення тваринництва кормами, важлива роль якого у розв'язанні проблем сталого розвитку агро сфери та створенні сприятливих умов ведення ефективного аграрного виробництва стає дедалі більше очевидною [5].

Це викликає необхідність вдосконалення процесів заготівлі та зберігання кормів на тривалий термін, оскільки питання збереження якості кормів в усі часи було найактуальнішим.

Останнім часом в Україні та зарубіжних країнах запроваджуються нові ресурсо- та енергозберігаючі технології заготівлі кормів, за яких значно знижується ризик пов'язаний з неповним дозріванням або високою вологістю [6].

Залежно від спеціалізації, господарства заготовляють необхідні їм види кормів методом висушування чи консервування. При вологості зерна 20 % сорго досушують до кондиційної вологи 13 %. Сухе зерно зберігають в мішках чи насипом.

Головна ціль консервування будь-якої культури полягає в збереженні її поживної цінності.

Консервування вологого зерна - один із перспективних напрямків кормовиробництва. При суворому дотриманні вимог герметизації в зернофуражі забезпечується високе (93-95 %) збереження сухої речовини [8].

Сорго, вологістю 28-36 % консервують біологічними або мінеральними консервантами і отримують високоякісний поживний вологий зернофураж, або зерносінаж і силос із зернового сорго, які порівняно багаті протеїном (8,1%), цукром (1,1%), каротином (40,4 мг/кг) і мають досить високу кормову цінність 0,28 кормових одиниць в 1 кг корму. Такий корм добре поїдають всі види тварин в складі раціону і забезпечує високу їх продуктивність. При цьому загальні втрати зерна в силосній масі становлять не більше 2 % [7].

На Дослідній станції по кормовиробництву Миколаївського ІАПВ проводяться дослідження по заготівлі і зберіганню вологого зерна сорго більше десяти років. Результати показали високу кормову цінність зерна сорго, вологість якого знаходиться в межах 30 %. Безазотисті екстрактивні речовини становили 47,4 %, вміст сирого протеїну в 1 кг корму складав 95,2 г, сирого жиру – 36,2 г, сирої клітковини – 41,1 г, сирої золи – 15,9 г, кількість перетравного протеїну становить 40,3 г.

У процесі зберігання за органолептичною оцінкою структура вологого зерна сорго була збережена, консистенція – сипуча. Вологе зерно мало приємний фруктовий запах та кисло-солодкий смак, колір натурального зерна, при відсутності плісняви. Активна кислотність знаходиться в межах 4,7 – 4,8 одиниць (рН). Загальний вміст органічних кислот становить 1,74-1,78 %. Вміст молочної кислоти становив – 1,50 - 1,53 %, що складає 86 % у відсотковому відношенні до суми кислот, оцтової кислоти – 0,24 - 0,25 %, що складає 14 % від загальної кількості кислот, при повній відсутності масляної кислоти. Накопичення аміаку – 8,3 - 8,5 мг%. Втрати сухої речовини не перевищують 0,5%.

Показники якості консервованого вологого зерна сорго вказують на його відповідність нормативним вимогам.

Консервований зернофураж з підвищеною вологістю може стати головним компонентом у раціонах тварин не тільки за поживністю, а й за економічними показниками, оскільки дає можливість економити на кожній тонні зернофуражу 25-30 кг рідкого палива [9] та зменшити втрати зерна в процесі заготівлі, зберігання і переробки, що за даними Бистрової І. О. в 1999 - 2003 рр. становило 1,4 % врожаю у країнах ЄС, а в Україні за цей період - 3 %, а за 2000-2003 роки -5,9 % врожаю [10].

Висновки. Вирощування та заготівля високоврожайної культури сорго на зерно і зелений корм - це перспективний напрямок у кормовиробництві, розвиток якого на основі наукових досліджень спроможний в різних за складністю погодних, економічних, соціальних умовах сприяти максимальному розвитку і підвищенню продуктивності тваринництва у сільськогосподарських підприємствах різних форм власності зони Степу України шляхом організації повноцінної годівлі тварин високоякісними кормами.

Бібліографічний список

1. Кандиба А. М. Стратегія формування науково-виставкового потенціалу // Економіка АПК.- К.: 2007.- № 8.- С.13-17
2. О. М. Лапа, А. М. Свиридов, В. Я. Щербаков та інші. Вирощування зернового сорго в умовах України.- К.:” Глобус-Принт”, 2008.- 36 с.
3. Шорин П. М., Малиновський В. Ф. Сорго - ценная кормовая культура. -М.: «Колос», 1973. 109 с.
4. Барановський В. В., Проворна Л. М., Овсієнко А. І. Оцінка виходу поживних речовин в чистих і змішаних посівах сорго в порівнянні з кукурудзою // Корми і кормовиробництво.–2001.–Вип. 47.–С.140-142.
5. Созінов О. О., Бурда Р. І., Тараріко Ю. О. та інші. Агро сфера як провідний фактор сталого розвитку України // Вісник аграрної науки, 2004.- №10. С. 5-13.
6. Кулик М. Ф., Засуха Т. В., Жмудь О. В. та інші. Сучасні та перспективні технології зберігання і використання вологого зернофуражу.-К.:Світ, 2000.-246 с.
7. Шепель Н. А. Сорго.- Волгоград.: Комитет по печати, 1994. - 448 с.
8. Кулик М. Ф., Петриченко В. Ф., Засуха Т. В. та інші. Нові консерванти і технології кормів. – Вінниця.: Тезис, 2004.– 320 с.
9. Кулик М. Ф., Бабич А. О., Засуха А. А. та інші. Вдосконалення технологій зберігання та використання зерна. - Вінниця. - Центр, -1996, С.129.
10. Бистрова І. О. Зерно України та його місце на світовому ринку // Вісник аграрної науки. - 2005. - №7, - С. 78-82.

Проворная Л. Н., Олефиренко Ю. Л., Овсиенко А. И. *Сорго–перспективная кормовая культура для производства полноценных высококачественных кормов // Корми і кормовиробництво. – 2009. – Вип. 65. – С. 34-39.*

Приведены особенности технологических приемов производства кормов из высокоурожайной кормовой культуры сорго при использовании на зеленый корм, силос и зернофураж. Обосновано целесообразность выращивания и заготовки сорго в условиях зоны Степи Украины.

Provornaya L. N., Olefirenko U. L., Ovsienko A. I. Sorghum perspective forage crop for the production of full value high quality fodders // Feed and Feed Productions. – 2009. – Issue 65. – P. 34-39.

Peculiarities of technological methods of feed production from high yield forage crop sorghum, when used for green forage, silage and grain forage are stated. Feasibility of sorghum cultivation and harvesting in conditions of the steppe zone of Ukraine is prove.