

IMMUNOGENETIC FEATURES OF CHAROLAIS CATTLE BREED POPULATION

Drobyazko O. V., Rossokha V. I., Institute of Animal NAAS

The article presents the results of a study of the genetic structure of the population of cattle Charolais of state enterprise OX "Gontarovka" of erythrocyte antigens of 9 genetic systems (A, B, C, F, J, L, M, S, Z), as well as the changes that have occurred in the population over the 2010 - 2015 period. The features of the gene pool, the degree of differentiation lines of studied population are set, which makes it possible to monitor the genetic processes in a herd further.

Key words: erythrocyte antigens, polymorphic blood group system, antigen saturation, frequency of antigens, genetic differentiation, the cattle, Charolais.

УДК 636.085.2.51

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕЛЕНОЇ МАСИ СУМІСНИХ ПОСІВІВ РІЗНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ТА СОРГО

Дроздова О. В., асп.³

Інститут тваринництва НААН

У статті наведено результати досліджень із вивчення продуктивності та хімічного складу сумісних посівів різних гібридів кукурудзи та сорго порівняно з традиційною силосною культурою кукурудзою. Визначено: збір зеленої маси, сухої речовини, обмінної енергії та сирого протеїну з одиниці земельної площі посівів культур.

Ключові слова: сорго, кукурудза, сумісні посіви, поживні речовини, продуктивність.

Силос вважається одним із основних кормів - компонентів раціонів жуйних, займаючи від 30 % до 50 % їхньої поживності. Це означає, що стабільність виробництва такого кормового продукту практично на половину визначає стабільність забезпечення кормів жуйних у цілому.

Традиційним для інтенсивного виробництва кормів вважається заготівля силосу з кукурудзи. Однак виробництво такого силосу в останні роки пов'язане з нестабільністю її врожайності в умовах глобального потепління. У результаті чого значна частина господарств не в змозі в умовах його дефіциту забезпечити повноцінне живлення великої рогатої худоби.

Одним із варіантів виходу з цієї ситуації є використання як силосної культури цукрового сорго, яке завдяки своїм хімічним властивостям, зокрема посухостійкості, здатне забезпечити сталі врожаї навіть у посушливі роки [5, 7]. Проте суттєвим недоліком використання його одновидових посівів як сировини для заготівлі силосу є хімічний склад, зокрема, менший вміст протеїну та вищий клітковини, порівняно з кукурудзою.

Тому варіантом виходу з цієї ситуації є виробництво не кукурудзяного, а комбінованого варіанту заготівлі силосованого корму, з одночасним використанням ку-

³ Науковий керівник – к. с.-г. н., с. н. с. Корх І. В.



курудзи й цукрового сорго, що дає змогу підвищити в зеленій масі вміст протеїну та її поживну цінність, а також зменшити вміст клітковини [4, 6].

Виходячи з вищенаведеного, виникає необхідність в удосконаленні технології вирощування сумішок соргових культур із кукурудзою в умовах Лісостепу України.

Мета досліджень – визначити продуктивність, якість і поживну цінність зеленої маси гібридів кукурудзи з різним FAO та їх сумісних посівів з сорго.

Матеріали та методи досліджень. Для виконання поставлених завдань досліджень в ДП ДГ «Гонтарівка» було закладено польовий дослід із визначення продуктивності гібридів кукурудзи з різним FAO та їх сумісних посівів із сорго як основу удосконалення технології виробництва силосу з вегетативної маси сумісних посівів кукурудзи та сорго.

Дослідження виконували згідно з методикою проведення польових дослідів [1]. Площа облікової ділянки становила – 100 м². Повторення - триразове. Агротехніка вирощування як кукурудзи, так і сумісних посівів сорго з кукурудзою - загальноприйнята для умов Лісостепу [2]. Ширина міжрядь - 70 см.

Дослід проводили за наступною схемою:

Кукурудза FAO 240 + сорго Ss 506

Кукурудза FAO 240

Кукурудза FAO 290 + сорго Ss 506

Кукурудза FAO 290

Кукурудза FAO 340 + сорго Ss 506

Кукурудза FAO 340

Скошування зеленої маси і визначення її врожайності здійснювали у фазу молочно-воскової стиглості зерна кукурудзи.

За наявності даних вмісту в сухій речовині сирого протеїну, сирого жиру, сирі клітковини, безазотистих екстрактивних речовин вміст валової енергії (ВЕ) в МДж/кг сухої речовини визначали за формулою Волкова-Григор'єва [3]:

$$BE = 0,0238 \cdot СП + 0,0389 \cdot СЖ + 0,02 \cdot СК + 0,0175 \cdot БЕР,$$

де СП - вміст у сухій речовині корму сирого протеїну, %;

СЖ - вміст у сухій речовині сирого жиру, %;

СК - вміст у сухій речовині корму сирі клітковини, %;

БЕР - вміст у сухій речовині безазотистих екстрактивних речовин, %.

Результат вмісту обмінної енергії вираховували з точністю до другого, а округляли - до першого знака після коми.

Вміст обмінної енергії (ДОЕ) в МДж/кг сухої речовини у силосі вираховували за формулою:

$$DOE = 0,73 \cdot BE(1 - 0,00105 \cdot СК),$$

де СК - вміст сирі клітковини в сухій речовині, %;

BE - вміст валової енергії в сухій речовині, %;

0,73 - постійний коефіцієнт.

Результати досліджень. За визначення продуктивності вегетативної маси кукурудзи та її сумісного посіву з сорго, залежно від FAO гібриду кукурудзи, встановлено, що вона піддавалася значним змінам залежно від способу посіву (табл. 1).

Аналіз даних таблиці 1 свідчить, що використання сумісного посіву кукурудзи та сорго сприяло збільшенню збору (в середньому за трьома гібридами) порівняно з посівами кукурудзи у чистому вигляді: зеленої маси – на 57,4 %, сухої речовини – на 30,8 %, ДОЕ – на 26,6 %, сирого протеїну – на 19,0 %.



Якщо аналізувати дані окремо по кожному варіанту сумісних посівів, то найкращі показники було отримано при сумісному вирощуванні сорго з гібридом з FAO 290, які переважали смугові посіви з гібридами з FAO 240 та з FAO 340. Зокрема, за врожайністю на 9,0 % та 8,1 %, збором сухої речовини - на 5,9 % та 8,1 %, виходом ДОЕ - на 8,9 % та 16,1 % і сирого протеїну - на 27,4 % та 38,9 %, відповідно.

Таблиця 1

Продуктивність різних гібридів кукурудзи в одновидових та сумісних посівах із сорго

Варіанти посівів	Зелена маса, ц/га	Суша речовина, ц/га	ДОЕ ГДж/га	Сирий протеїн, ц/га
Кукурудза FAO 240 + сорго	559,3	165,4	163,7	10,63
Кукурудза FAO 240	321,3	124,5	127,6	8,35
Кукурудза FAO 290 + сорго	609,9	175,2	178,3	13,54
Кукурудза FAO 290	433,2	140,8	144,8	11,96
Кукурудза FAO 340 + сорго	548,0	162,0	153,6	9,75
Кукурудза FAO 340	336,8	119,0	118,9	8,18
Кукурудза + сорго (у середньому)	572,4	167,5	165,2	11,31
Кукурудза (у середньому)	363,7	128,1	130,4	9,50

Водночас провели аналіз хімічного складу зеленої маси сумісних посівів різних гібридів кукурудзи та сорго порівняно з їх одновидовими посівами, результати якого наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Хімічний склад зеленої маси

Варіанти посівів	Суша речовина, %	Жир, %	Протеїн, %	Клітковина, %	БЕР, %	ДОЕ, МДж
Кукурудза FAO 240 + сорго	29,57	0,70	1,90	7,13	18,39	2,93
Кукурудза FAO 240	38,76	0,79	2,60	8,72	25,44	3,97
Кукурудза FAO 290 + сорго	28,72	0,56	2,22	6,40	18,29	2,92
Кукурудза FAO 290	32,50	0,64	2,76	7,15	20,68	3,34
Кукурудза FAO 340 + сорго	29,57	0,58	1,78	7,93	17,76	2,80
Кукурудза FAO 340	35,52	0,70	2,43	8,32	22,35	3,53
Кукурудза + сорго (в середньому)	29,29	-	-	-	-	-
Кукурудза (в середньому)	35,59	-	-	-	-	-

Із аналізу даних таблиці 2 бачимо, що зелена маса сумісних посівів кукурудзи та сорго порівняно з зеленою масою одновидових посівів кукурудзи (у середньому за трьома гібридами) містила у своєму складі на 6,30 абсолютних відсотків сухої речовини, тому подальше порівняння показників хімічного складу та поживної цінності на натуральну вологу не має сенсу.



Для більш об'єктивної оцінки та порівняння даних, у подальшому надаємо дані хімічного складу зеленої маси як одновидових, так і сумісних посівів у перерахунку на абсолютно суху речовину (табл. 3).

Таблиця 3

Хімічний склад зеленої маси (на абсолютно суху речовину)

Варіанти посівів	Жир, %	Протеїн, %	Клітковина, %	БЕР, %	ДОЕ, МДж
Кукурудза FAO 240 + сорго	2,37	6,43	24,11	62,19	9,90
Кукурудза FAO 240	2,04	6,53	22,50	65,82	10,24
Кукурудза FAO 290 + сорго	1,95	6,86	22,28	64,55	10,18
Кукурудза FAO 290	1,97	7,54	22,00	64,58	10,25
Кукурудза FAO 340 + сорго	1,96	6,02	26,82	60,06	9,48
Кукурудза FAO 340	1,98	5,89	23,56	64,27	9,96
Кукурудза + сорго (у середньому)	2,09	6,43	24,40	62,27	9,84
Кукурудза (у середньому)	2,00	6,65	22,68	64,89	10,15

Аналіз даних таблиці 3 свідчить про те, що при використанні смугових посівів кукурудзи та сорго (в середньому по трьох гібридах) було отримано зелену масу (порівняно з зеленою масою кукурудзи) з більшим вмістом жиру – на 4,5 % та клітковини – на 7,6 %, та меншим вмістом протеїну - на 8,7 %, що спричинило деяке зменшення енергетичної поживності зеленої маси, проте слід зазначити, що ця різниця була незначною.

Порівнюючи між собою хімічний склад зеленої маси смугових посівів різних гібридів кукурудзи та сорго, можна відзначити, що найкращою поживною цінністю відзначалася зелена маса сумісного посіву гібриду кукурудзи FAO 290 з сорго. Так, за вмістом сирого протеїну перевага становила відповідно 20,2 % та 28,0 % та БЕР – на 3,8 % та 7,5 %. До того ж вона має менший вміст клітковини, відповідно на 10,2 % та 16,9 %. Зокрема, варто відзначити більш високу енергетичну цінність зеленої маси сумісного посіву цього гібриду кукурудзи з сорго, яка становила 10,18 МДж/кг сухої речовини і переважала інші варіанти відповідно на 2,8 % та 7,4 %.

Таким чином, результати хімічного аналізу свідчать про те, що зелена маса як одновидових посівів кукурудзи, так і їх сумісних посівів з сорго є придатною як сировина для отримання силосу.

Із огляду на викладене, можна відзначити, що з метою збільшення виробництва силосу та економії енергоресурсів доцільно використання сорго як компоненту сумісних посівів із кукурудзою.

Висновки:

1. Застосування сумісних посівів гібридів кукурудзи з різним FAO з сорго сприяє підвищенню врожайності на 57,4 %, збору сухої речовини - на 30,8 %, ДОЕ - на 26,6 % та сирого протеїну - на 19,0 % порівняно з одновидовими посівами кукурудзи.

2. Використання сумісних посівів гібриду кукурудзи FAO 290 та сорго дає змогу збільшити врожайність на 9,0 % та 8,1 %, збір сухої речовини - на 5,9 % та 8,1 %, вихід ДОЕ - на 8,9 % та 16,1 % і сирого протеїну на 27,4 % та 38,9 % порівняно з застосуванням інших гібридів кукурудзи.



Бібліографічний список

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
2. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. – Х.: ХДТУСГ, 2001. – С. 173.
3. Цюпко В. В. Методические рекомендации по нормированию энергии в кормлении крупного рогатого скота / В. В. Цюпко, В. В. Пронина, М. В. Берус. – Х., 1989. – 37 с.
4. Avasi Z. Aerobic stability of sorghum–maize mixed silage / Z. Avasi, P. Szücsné, I. Márki–Zayné, S. Korom //In: Proc. 12th International Symposium „Forage Conservation”, Brno, Czech Republic. – 2006. – P. 192–195.
5. Forage sorghum and millet. Agfact P2.5.41, third edition 2004, Ian J. Collett, District Agronomist, Tamworth.
6. Podkowka Z. Chemical composition and quality of sweet sorghum and maize silages / Z. Podkowka, L. Podkowka // Journal of Central European Agriculture. 2011. – Vol. 12(2). P. 294–303.
7. Undersander D. J., Sorghum–Forage. Alternative Field Crops Manual / D. J. Undersander, L. H. Smith, A. R. Kaminski, K. A. Kelling, J. D. Doll.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕЛЁНОЙ МАССЫ СОВМЕСТНЫХ ПОСЕВОВ РАЗНЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ И СОРГО

Дроздова О. В., Институт животноводства НААН

В статье приведены результаты исследований изучения продуктивности и химического состава совместных посевов гибридов кукурузы и сорго в сравнении с традиционной силосной культурой кукурузой. Определены: сбор зеленой массы, сухого вещества, обменной энергии и сырого протеина с единицы земельной площади посевов культур.

Ключевые слова: сорго, кукуруза, совместные посевы, питательные вещества, продуктивность.

GREEN MASS OF DIFFERENT HYBRIDS MAIZE AND SORGHUM MIXED CROPS PRODUCTIVITY AND CHEMICAL COMPOSITION

Drozдова O., Institute of Animal Science NAAS

This article highlights the experimental research results of productivity and chemical composition of the mixed maize hybrids and sorghum sowing in comparison with the conventional corn silage crops. The indicators of the of green mass collection, dry matter, metabolic energy and crude protein per sown crops land area unit were detected.

Key words: sorghum, maize, mixed crops, nutrients, productivity.