

THE HUMORAL FACTOR IMPACT ON AGE RESISTANCE OF CATTLE IN POSTNATAL ONTOGENY

I.L.Polshchikova, The institute of animal science, UAAS

This article highlights the investigation results on age resistance regularities of cattle. Close relationship between γ -globulins & serum protein in blood was proved to occur in early postnatal ontogeny. Enzymatic activity boost affects age resistance. Low antibody level was observed during the first month of the calf life. Ceiling level of γ -globulins was reached by replenishment of these enzymes from colostrums & due to enzymatic activity in blood serum. Digestive enzymes from digestive tract are immutable just after calving. They function as dominant catalytic factor by enzymatic activity boost in blood serum. γ -globulins & enzymatic activity in blood serum are cattle protectors. Organism protection is conditioned by the hereditary factors.

УДК 633.34:633.2/.3:633.084

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПОСІВУ СОРГОВИХ КУЛЬТУР ТА КУКУРУДЗИ У СУМІШІ З СОЄЮ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ

Л.М. Рейнштейн *

Кримський інститут АПВ УААН

У статті наведено врожайність та поживність зеленої маси злаково-бобових сумішок у порівнянні з зеленою масою кукурудзи. Встановлено, що за рахунок вегетативної маси сої протеїнова поживність кормових сумішок зростає на 51,1 %. Однорядний спосіб висіву культур підвищує врожайність сумішок на 35-37 % у порівнянні з широсмуговим та черзрядним.

кукурудза, соя, сорго цукрове, суданська трава, сорго-суданський гібрид, способи висіву, зелена маса

Важливим джерелом поповнення соковитих, грубих та концентрованих кормів є соргові культури. Унікальна біологічна пластичність і стійкість соргових рослин до посухи надають реальну можливість вирощування їх на кормові цілі на великих площах у зоні Південного Степу України [1, 5].

Багаторічними дослідженнями доведено, що за кормовими властивостями вегетативна маса сорго поступається кукурудзі на 5-10 %. Цей вид рослин, у зв'язку з універсальністю використання, може бути повноцінним супутником кукурудзи – традиційної силосної культури. До того ж, в умовах недостатнього зволоження, сорго за врожайністю зеленої маси, а іноді і зерна, перевищує кукурудзу [7-8].

Одна з основних проблем галузі кормовиробництва – це підвищення вмісту протеїну в кормах. Вирішення її можливе за рахунок висіву злакових

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор В.І. Гноєвий

культур у сумішках з бобовими. Поживність таких кормосумішок вища ніж у злакових рослин. Причому, високий рівень перетравності поживних речовин таких кормосумішей зберігається навіть при їх збиранні у пізні фази вегетації. Ефективним є поєднання сої з кукурудзою та суданською травою. Урожайність зеленої маси при цьому становила в умовах Криму від 110,8 ц/га до 116,6 ц/га [3].

У зв'язку з вищевикладеним, метою наших досліджень було вивчити врожайність зеленої і сухої маси та поживності кукурудзи одновидового висіву у порівнянні з кормовими сумішками соргових культур у суміші з соєю, та виявлення ефективного способу їх висіву.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальну частину роботи виконано у відділі кормовиробництва Кримського інституту АПВ протягом 2004-2005 років.

Ґрунт дослідної ділянки - чорнозем південний, слабогумусний розвинутий на четвертинних жовто-бурих лесованих легких глинах з заляганням підґрунтових вод на глибині 40 м. Кількість гумусу в орному шарі (0-20 см) коливається у межах 2,11-2,25 %.

Ґрунт не засолений по усьому профілю: реакція водної витяжки слаболужна (рН 7,1-7,7). Валовий вміст азоту - 0,18-0,20; фосфору - 0,12-0,14 %; калію - 2,1-2,4 % та обмінного калію - 32-36 мг на 100 г ґрунту. Південні чорноземи через свій важкий механічний склад схильні до швидкого ущільнення.

Агротехнічні заходи проводили згідно з існуючою методикою [4]. Попередник - озимий ячмінь. Фосфорні добрива вносили під основну обробку (Р₉₀), азотні (N₁₂₀) - при підготованні ґрунту до висіву (під передпосівну культивуацію). Зрошування ґрунту не проводили.

Зелену масу кормосумішей збирали у другій декаді вересня.

Дослідження однорічних злаково-бобових сумішок на силос проводили у чотириразовій повторності. Вивчали кормосуміші злакових та бобових культур при трьох способах висіву за розробленою схемою (табл. 1).

1. Схема досліду

Культури	Спосіб сівби компонентів кормосуміші		
Кукурудза	Одновидовий висів		
Кукурудза + соя	в один ряд	черезрядно	широкосмуговий
Сорго-суданковий гібрид + соя	- "-	- "-	- "-
Суданська трава + соя	- "-	- "-	- "-
Сорго цукрове + соя	- "-	- "-	- "-

Посів кормових культур у досліді широкорядний (45 см). Дослід двофакторний. Площа посівної ділянки 120 м², облікової - 100 м². Розміщення ділянок систематичне зі зміщенням у два яруси.

У досліді вивчали сорти та гібриди: кукурудза Дніпровська 310; суданська трава Фіолета; сорго-суданковий гібрид Ювілей 50; сорго цукрове

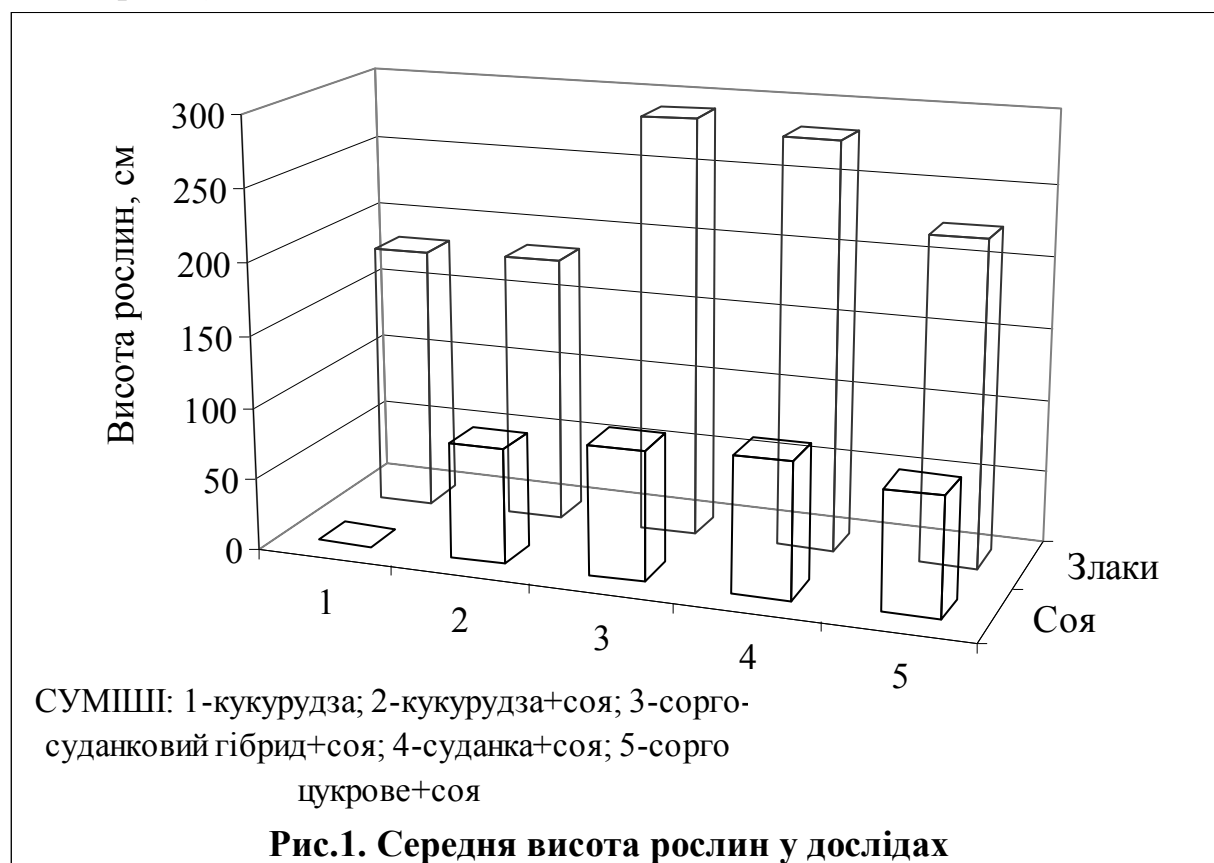
Кримське 15; соя Вітязь 50. Дослідження проводили у відповідності до методичних рекомендацій щодо проведення польових дослідів у кормовиробництві [2].

У дослідях провели наступні спостереження та обліки: а) фенологічні спостереження (сходи, фаза молочно-воскової стиглості зерна); б) облік висоти рослин (щодакдно); в) облік ботанічного складу травостою; г) структура врожаю злакових та бобових культур; г) площа листової поверхні злакових культур; д) збирання та облік врожаю; е) вміст сухої речовини.

Визначення хімічного складу кормів проводили в аналітичній лабораторії Інституту тваринництва УААН за прийнятими сучасними методиками. Математичне опрацювання результатів досліджень проводили на комп'ютері за „Методикою польового дослідів” [4].

Результати досліджень. Спостереження показали, що різниця за настанням фенологічних фаз розвитку круп'яних рослин незначна (у межах від 1 до 3 днів), довжина міжфазових періодів також істотно не відрізнялась. Період „сходи – кущіння” тривав 20-22 дні; фаза „кущіння – цвітіння” - 40-42 дні; „цвітіння - молочно-воскова стиглість” - 36-37 днів. Вегетаційний період становив 96 днів. Рослини сої на момент настання укісної стиглості основної культури мали фазу “початку формування бобів”.

Було проаналізовано висоту рослин у кормосумішах. Аналіз даних виявив наступне: за висотою серед злакових перевага була у сорго-суданкового гібриду та у суданської трави, висіяних з соєю однорядним способом, у порівнянні з кукурудзою чистого висіву різниця становила відповідно 72,8 і 58,7 % (рис. 1).



За показником висоти рослин сої зберігається аналогічна тенденція. В однорядному висіві рослини сої перевищували аналоги в суміші з суданською травою і з сорго-суданковим гібридом. Якщо в суміші з кукурудзою висота соєвих рослин була 79 см, а з сорго цукровим – 86 см, то в суміші з суданковою травою – 100 см, а з сорго-суданковим гібридом – 98 см.

У табл. 2 наведено врожайність зеленої маси кормосумішей у залежності від способу їх висіву. У цілому, за врожайністю зеленої маси майже всі кормосумішки переважали над кукурудзою одновидового висіву. Так, при широкосмуговому варіанті вірогідна перевага була у суміші сорго-суданкового гібриду та сої: різниця з кукурудзою чистого висіву становила 44,6 %. В однорядному варіанті усі кормосуміші вірогідно переважали над кукурудзою: по кукурудзі і сої – на 34,2 %; по сорго-суданковому гібридові і сої – на 71,5 %; по суданській траві і сої – на 42,6 % і по сорго цукровому й сої – на 47,3 %. Щодо черезрядного способу висіву, то тут вірогідно переважала суміш сорго-суданкового гібриду та сої – на 9,1 %; щодо суданської трави та сорго цукрового з соєю, то перевага була на боці кукурудзи одновидового висіву: 12,4 і 20,4 % відповідно.

2. Врожайність зеленої маси (ц/га)

Кормосуміш	Спосіб висіву				Середня врожайність за культур
	одно-видовий	широко-смуговий	в один ряд	через ряд	
Кукурудза	491	-	-	-	-
Кукурудза + соя	-	468	659	501	543
Сорго-суданковий гібрид + соя	-	710	842	536	696
Суданська трава + соя	-	479	700	430	536
Сорго цукрове + соя	-	508	723	391	541
Середня врожайність за способами сівби	-	541	731	465	579

Примітка. НІР₀₅ ф. А – 30,7 ц/га; НІР₀₅ ф. В – 26,6 ц/га; НІР₀₅ ф. АВ – 30,7 ц/га.

Після дослідження врожайності зеленої маси були висушені дослідні зразки і визначений вміст сухої речовини. Усі кормосуміші за виходом сухої маси перевищували кукурудзу чистого висіву. Так, у широкосмуговому висіві найвищий цей показник був у сорго-суданкового гібриду з соєю: перевага над кукурудзою чистого висіву становила 36,8 %. При висіві в один ряд за цим показником різниця за врожайністю була на користь кормосуміші соргових культур із соєю над кукурудзою і становила в середньому на 45,6 %. При черезрядному способі висіву перевага була тільки у сорго-суданкового гібриду, висіяного з соєю, але ця різниця була не вірогідною.

За кількістю листя у сої перевагу мали рослини у кормосумішах із сорговими культурами, причому кількість бобів у соєвому компоненті позитивно корелювала з кількістю листя. Разом із тим, встановлено перевагу суміші сорго-суданкового гібриду із соєю: за наявністю листя і бобів у порівнянні з сумішшю кукурудзи і сої різниця становила відповідно 15,4 і 11,0 %.

У результаті аналізу відсоткової структури соєвих рослин не встановлено суттєвої переваги за тією чи іншою ознакою: частка стебла коливалась у межах від 27 % до 28 %, листя – 29 % і бобів - у межах від 43 % до 44 %.

Заключний етап наших досліджень - це розрахунок поживності зеленої маси кормосумішей (табл. 3).

3. Поживність зеленої маси кормосумішей

Кормосуміш	Спосіб сівби	Вихід, ц/га		Перетравного протеїну на 1 кормову одиницю, г
		кормових одиниць	перетравного протеїну	
Кукурудза	одновидовий висів	122,8	7,4	60
Кукурудза + соя	широкосмуговий	118,4	10,6	89,2
	в один ряд	167,4	16,7	100,1
	черезрядний	126,6	11,0	87,1
	в середньому	137,5	12,8	92,1
Сорго-суданковий гібрид + соя	широкосмуговий	178,9	14,3	80,2
	в один ряд	213,2	19,6	92,0
	черезрядний	135,4	11,7	86,1
	в середньому	175,8	15,2	86,1
Суданська трава + соя	широкосмуговий	128,2	10,8	84,2
	в один ряд	183,4	17,8	97,0
	черезрядний	99,0	9,0	91,1
	в середньому	136,8	12,5	90,8
Сорго цукрове + соя	широкосмуговий	121,0	10,4	86,0
	в один ряд	177,7	17,6	99,0
	черезрядний	109,1	10,5	96,1
	в середньому	135,9	12,8	93,7

Наявність сої в посівах кукурудзи сприяла збільшенню поживності кормосуміші: вміст перетравного протеїну збільшувався на 73,0 %, а кормових одиниць – на 12,0. Встановлено суттєву перевагу за поживністю зеленої маси сорго-суданкового гібриду та суданської трави, висіяних із соєю.

Вміст перетравного протеїну з розрахунку на одну кормову одиницю кормосуміші в однорядному висіві виявляє безумовну перевагу кормосумішей з сорговими культурами над чистим висівом: різниця суміші сорго-суданкового гібриду та сої – 43,5 %; суданської трави та сої – 51,3 % та сорго цукрового і сої – 56,2 %.

Важливим компонентом сорго, суданської трави та сорго-суданкового гібриду є волоть, тому що в ній міститься зерно, яке зумовлює їх поживність. Так, сорго-суданковий гібрид і суданська трава мають найвищу масову частку волоті (15 %) і перевищують сорго цукрове на 50,0 % за цим показником.

Висновки:

1. Врожайність сумісних посівів злакових культур із соєю залежить від злакового компоненту, зокрема, суміші на основі кукурудзи, сорго цукрового, сорго-суданкового гібриду і суданської трави з соєю мали врожайність зеленої маси більшу відповідно на 34,2 %, 47,2, 71,5 і 42,6 %.

2.Протеїнова поживність кормових сумішок, за рахунок вегетативної маси сої, у середньому вища на 51,1 % у порівнянні з кукурудзою.

3.Серед досліджених способів висіву злаково-бобових сумішок (кукурудза та соргові культури у суміші з соєю) перевагу слід надати однорядному способу висіву, який переважає за урожайністю широкосмуговий на 35 % та черезрядний – на 57 %.

Бібліографічний список

1 Алабушев А.В., Шишкин Н.В., Стешенко А.И. Способы основной обработки почвы при возделывании зернового сорго //Кукуруза и сорго. - 1996. - №6. - С. 15.

2.Бабич А.О. Методика проведения дослідів по кормовиробництву. Вінниця, 1994. - 87 с.

3.Гармашов В. Смешанные посе́вы кормовых культур. – Симферополь: Изд-во «Крым», 1965. - 46 с.

4.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- Москва: Колос, 1985. - 336 с.

5.Земляков А.И. Основы создания зернового сорго и некоторые элементы совершенствования его семеноводства //Кукуруза и сорго. - 1998. - № 16. - С. 17 - 18.

6.Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.- Москва: Агропромиздат, 1986. - 351 с.

7. Кирнецкий Б.Т., Шекун Г.М Сорго - спутник кукурузы.- Кишинев: гос. изд-во «Карта молдовеняскэ», 1963.- 156 с.

8.Шепель Н.А. Сорго.- Волгоград: Комитет по печати, 1994. - 448 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ПОСЕВА СОРГОВЫХ КУЛЬТУР И КУКУРУЗЫ В СМЕСИ С СОЕЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЁНОЙ МАСЫ

Л.Н. Рейнштейн, Крымский институт АПП УААН

В статье приведены урожайность и питательность зелёной массы злаково-бобовых смесей в сравнении с зелёной массой кукурузы. Установлено, что за счет вегетативной массы сои протеиновая питательность кормовых смесей возрастает на 51,1 %. Однорядный способ высева культур повышает урожайность смесей на 35-37 % в сравнении с широрядным и черезрядным.

THE INFLUENCE OF SOME WAYS' SOWING OF SORGHUM CULTURES WITH MAIZE IN MIXTURE WITH SOYBEAN AT THE YIELD OF GREEN MASS

L.N.Rainshtain, Crimean Institute of Agrarian-and-Industrial Output of UAAS

The yield and nutrition of the green mass of bean-and-grass cereal mixtures are stated in this article. This mixtures was compared with the green mass of maize.