

## **СТВОРЕННЯ БАГАТОРІЧНИХ ПАСОВИЩ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО КОРМОВИРОБНИЦТВА**

**О. Д. Гратило, В. Ф. Сєнов, Г. С. Сєнова, Л.І. Петричук**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства  
вул. Червоноармійська, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна

*З метою створення кормових агроценозів пасовищного використання в умовах органічного кормовиробництва посушливого степу України вивчали урожайність новітніх сортів і сортозразків багаторічних трав, вплив застосування бактеріальних препаратів на їх продуктивність і якість та визначали економічну ефективність вирощування злаково-бобових травосумішок у пасовищному конвеєрі.*

*У викладеному матеріалі наведено результати досліджень з вивчення кормової продуктивності багаторічних посухостійких трав, вирощених у сумісних посівах із високобілковими кормовими культурами.*

*Підібрано продуктивні сортозразки багаторічних трав і їх травосумішки – ламкоколосник, житняк, стоколос, пирій з еспарцетом піщаним, які забезпечують безперебійне надходження пасовищних кормів протягом 55-60 днів із загальною продуктивністю 25-30 ц/га кормових одиниць, збалансованих за протеїном.*

*Визначено вплив біопрепаратів різної функціональної дії (ризобофіт, біополіцид, фосфоентерин, діазофіт) на урожайність та якісні показники зеленої маси створених агрофітоценозів.*

*Визначено ботанічний склад злаково-бобових пасовищних травосумішок і наведено дані коливання співвідношення в них компонентів по роках.*

*Приведено дані з продуктивності пасовищних травостоїв за весь період їх використання та визначено найбільш ефективні травосумішки для пасовищ посушливого степу України.*

*Розраховано економічну ефективність вирощування злаково-бобових травосумішок в пасовищному конвеєрі і наведено дані чистого прибутку, собівартості та рентабельності їх виробництва.*

**Ключові слова:** пасовище, багаторічні трави, урожайність, органічне кормовиробництво.

# **THE CREATION of the PERENNIAL FORAGE PASTURES UNDER the CONDITIONS of the ORGANIC FEED PRODUCTION**

**O. D. Hratylo, V. F. Smenov, H. S. Smenova, L. I. Petrychuk**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions  
named after M.F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics  
Center for Sheep Breeding  
Chervonoarmiyska Street, 1, Askania Nova, Chaplinka district, Kherson re-  
gion, 75230, Ukraine

*In order to create the forage agrocenoses of the pasture using in the conditions of organic feed production in the arid Steppe of Ukraine zone studied the yield of new sorts of perennial grasses, effect of biological drugs on their performance also it was determined the quality and economic efficiency of the growing grass-legume pasture grass mixtures on pasture conveyor.*

*In the material that is given, presented the results of studies the forage productivity of drought-resistant perennial grasses which were grown in compatible seedings with feed crops of high-protein .*

*It was chosen the examples of the productive perennial grass sorts and their grass mixture: there are Aristata, Wheatgrass, Psahyrostachys Nevski, Agroatis with Sainfoin Harenosum, which provide uninterrupted flow of pasture forages for 55-60 days with a total capacity of 25-30 kg / ha of feed units, that are balanced on protein.*

*The influence of biological products of various functional actions (ryzobofit, biopolitside, fosfoenterine, diazofit) on the yield and quality of green mass of the created agrophytocenoses has been determined.*

*Determined botanical composition of grass-legume pasture grass mixtures and was showed the fluctuations in ratio of components on years.*

*Was given the data on the productivity of pasture grass stands for the entire period of their use and was determined the most efficient grass mixtures for the arid steppe pastures of Ukraine.*

*It was calculated the economic efficiency of growing grass-legume and grass mixtures in the pasture conveyor, so as the net profit, cost and profitability of their production were showed.*

**Keywords:** pasture, perennial grasses, yield, organic fodder.

## **СОЗДАНИЕ МНОГОЛЕТНИХ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

**А. Д. Гратило, В. Ф. Сменов, Г. С. Сменова, Л. И. Петричук**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова  
"Аскания-Нова" – Национальный научный селекционно-  
генетический центр по овцеводству  
ул. Красноармейская, 1, пгт Аскания-Нова, Чаплинский р-н,  
Херсонская обл., 75230, Украина

*С целью создания кормовых агроценозов пастбищного использования в условиях органического кормопроизводства засушливой степи Украины изучали урожайность новых сортов и сортообразцов многолетних трав, влияние применения биологических препаратов на их продуктивность и качество, определяли экономическую эффективность выращивания злаково-бобовых травосмесей в пастбищном конвейере.*

*В изложенном материале приведены результаты исследований по изучению кормовой продуктивности многолетних засухоустойчивых трав, выращенных в совместных посевах с высокобелковыми кормовыми культурами.*

*Подобраны продуктивные сортообразцы многолетних трав и их травосмеси – ломкоколосник, житняк, костер, пырей с эспарцетом песчаным, которые обеспечивают бесперебойное поступление пастбищных кормов в течение 55-60 дней с общей продуктивностью 25-30 ц/га кормовых единиц, сбалансированных по протеину.*

*Определено влияние биопрепаратов различного функционального действия (ризобифит, биополицид, фосфоэнтерин, диазофит) на урожайность и качественные показатели зеленой массы созданных агрофитоценозов.*

*Определен ботанический состав злаково-бобовых пастбищных травосмесей и приведены данные колебания соотношения в них компонентов по годам.*

*Приведены данные продуктивности пастбищных травостоев за весь период их использования и определены наиболее эффективные травосмеси для пастбищ засушливой степи Украины.*

*Рассчитана экономическая эффективность выращивания злаково-бобовых травосмесей в пастбищном конвейере и приведены данные чистого дохода, себестоимости и рентабельности их производства.*

**Ключевые слова:** пастбище, многолетние травы, урожайность, органическое кормопроизводство.

Для забезпечення овець зеленими кормами провідна роль відводиться пасовищному конвеєру, створеному на основі використання багаторічних бобово-злакових травосумішок у комплексі з енергозберігаючою агротехнологією. При цьому головною вимогою органічного кормовиробництва є одержання екологічно і біологічно чистих кормів, тобто вільних від забруднюючих і шкідливих речовин, що забезпечується відмовою або обмеженням застосуванням хімічних добрив та пестицидів при їх вирощуванні [1,2].

Одним з напрямків виробництва високоякісної продукції рослинництва без використання хімічних сполук є розробка елементів технології ефективного застосування біопрепаратів на основі перспективних штамів азотфіксуючих бактерій, фосфат- мобілізуючих, рістстимулюючих мікроорганізмів і бактерій – антагоністів фітопатогенів при вирощуванні бобових і злакових культур.

Мікроорганізми, інтродуковані в кореневу зону рослин, здатні забезпечувати рослини біологічним азотом, підсилювати розвиток кореневої системи і поліпшувати живлення рослин за рахунок підвищення коефіцієнтів використання поживних речовин з ґрунту, зокрема фосфору, продукувати біологічно-активні речовини, що стимулюють ріст і розвиток рослин, підвищувати стійкість до фітопатогенів внаслідок як прямого впливу на збудників хвороб, так і підвищення імунного статусу інокульованих рослин. Важливо, що при цьому кількість мікроелементів та рістстимулюючих речовин регулюється потребами рослинно-бактеріальних асоціацій, тому вони не забруднюють довкілля [3].

Крім того, використання нових сортозразків багаторічних кормових трав у комплексі з агротехнологією сприяє підвищенню ефективності пасовищного конвеєру для овець і забезпечує стабільні врожаї якісної сировини для одержання зелених і грубих кормів.

Підібраний набір найбільш врожайних, посухостійких перспективних багаторічних трав, здатних забезпечувати тварин пасовищними зеленими кормами в найбільш посушливий літній період та сировиною для заготівлі грубих кормів у комплексі із застосуванням бактеріальних препаратів при посіві, є ефективним засобом при створенні пасовищ в умовах посушливої Степової зони України.

Враховуючи вищенаведене, дослідженнями у 2011-2013 рр. передбачалося розробити агротехнічні прийоми створення пасовищ для овець в богарних умовах посушливого Степу України.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідні ділянки розташовано на сукходольних темно-каштанових слабкосолонцюватих ґрунтах ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ». Дослідження прово-

дили лабораторно-польовим методом з використанням «Методики проведення дослідів по кормовиробництву» [4]; «Методики проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин» [5]; «Методики опытов на сенокосах и пастбищах» [6], «Методики полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований» [7] та «Рекомендацій з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур» [8].

Посіви дослідних ділянок склалися з багаторічних кормових культур районованих сортів, дикоростучих трав місцевої флори та посухостійких культур інших регіонів.

В період господарської стиглості (пасовищної, сінокісної) проводили облік урожайності зеленої маси на ділянках площею 40 м<sup>2</sup> в трьохразовому повторенні ваговим методом, проводили аналіз їх ботанічного складу шляхом розбору пробного снопа (1 кг) на групи рослин (злакові, бобові, різнотрав'я, та інше). В цей час відбирали зразки зеленої маси (1 кг) з першої та третьої повторності для хімічного аналізу та визначення виходу сіна.

Вивчали вплив біопрепаратів різної функціональної дії на урожайність та якісні показники зеленої маси створених агрофітоценозів згідно відповідних методик. При створенні агроценозів використовували бактеріальні препарати. Насіння бобових культур перед посівом обробляли сумішшю препаратів: ризобіофіт + біополіцид + фосфоентерин, злакових - діазофіт + біополіцид + фосфоентерин.

Економічну оцінку сільськогосподарських культур проведено за методикою Александрова М. і Тютюнника А. [9].

Ґрунт дослідних ділянок - темно-каштановий, слабко солонцюватий, середньо суглинковий. В орному шарі міститься 2,2-2,8% гумусу, 0,17% азоту, 2,4-4,0 мг фосфору, калію – до 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. Польова вологоємність метрового шару ґрунту – 20,5%, вологість в'янення – 9,5%, середня щільність – 1,47 г/см<sup>2</sup>.

Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий з частими суховіями.

Сума опадів за період з квітня по жовтень мала значні коливання і була в межах 200,3-376,6 мм при середньо багаторічному показнику 270мм. Найбільш вологим був 2011 рік (376,6мм). Дуже посушливим був 2012 рік - випало 200,3 мм, а їх кількість у 2010 та 2013 рр. була 234,8 та 268,4 мм відповідно.

**Результати досліджень.** В результаті проведених досліджень було підібрано багаторічні злаково-бобові травосумішки та визначено урожайність і ботанічний склад багаторічних травостоїв, ство-

рених у 2010 році.

Ботанічний склад досліджуваних травосумішок за роками використання змінювався в бік зменшення бобового компоненту (табл.1).

**Таблиця 1. Ботанічний склад злаково-бобових травосумішок посіву 2010 р.**

Культура, сумішки	Рік							
	2010		2011		2012		2013	
	злаки, %	бобові, %	злаки, %	бобові, %	злаки, %	бобові, %	злаки, %	бобові, %
Ламкоколосник ситниковий 18/04+ еспарцет (контроль)	7	93	21	79	80	20	100	-
Ламкоколосник ситниковий 18/04 + еспарцет (дослід)	8	92	17	83	80	20	100	-
Житняк + еспарцет (контроль)	5	95	20	80	75	25	89	11
Житняк + еспарцет (дослід)	7	93	21	79	69	31	89	11
Стоколос + еспарцет (контроль)	10	90	30	70	64	36	94	6
Стоколос + еспарцет (дослід)	18	82	28	72	73	27	86	14
Райграс + еспарцет (контроль)	11	89	23	77	58	42	-	-
Райграс + еспарцет (дослід)	10	90	30	70	70	30	-	-
Костриця+ еспарцет (контроль)	10	90	30	70	50	50	-	-
Костриця+ еспарцет (дослід)	6	94	30	70	40	60	-	-
Пирій + еспарцет (контроль)	11	89	29	71	56	44	-	-
Пирій + еспарцет (дослід)	9	81	28	72	43	57		

На третьому році використання травосумішок вміст бобового компоненту у дослідних варіантах зменшився з 81-95% у 2010 році до 20-60% у 2012 році. На четвертому році життя вміст бобового компоненту залишився на рівні 11-14 %.

Найбільш раннє і тривале надходження пасовищного корму (II декада квітня – I декада червня) забезпечив травостій ламкоколоснику ситникового з еспарцетом з середньою урожайністю зеленої маси 114,0 ц/га або 23,4 ц/га сухої речовини, виходом кормових одиниць 16,7 ц/га, перетравного протеїну 2,43 ц/га. Контроль відповідно 109,8 ц/га; 20,8; 17,0; 2,24. Прибавка урожаю складала 4,2 ц/га або 3,8%.

Травосумішка житняка з еспарцетом забезпечувала надходження корму з I по III декаду травня. Середня кормова продуктивність цієї сумішки за 4 роки складала 122,4 ц/га зеленої маси або 26,3 ц/га сухої речовини, 15,6 ц/га кормових одиниць, 2,55 ц/га перетравного протеїну. Контроль – 115,1 ц/га зеленої маси, 25,7 ц/га сухої речовини, 18,5 ц/га кормових одиниць, 2,64 ц/га перетравного протеїну. Прибавка урожаю дорівнювала 7,3 ц/га або 6,3%.

На травосумішці стоколосу з еспарцетом з II декади травня по II декаду червня одержано 140,6 ц/га зеленої маси або 28,8 ц/га сухої речовини, 20,6 ц/га кормових одиниць, 2,9 ц/га перетравного протеїну. Контроль – 135,9 ц/га зеленої маси, 26,2 ц/га сухої речовини, 19,8 ц/га кормових одиниць, 2,64 ц/га перетравного протеїну. Прибавка урожаю до контролю складала 4,2 ц/га або 3,1%.

Травосумішки райграсу, костриці, пирію з еспарцетом випали з травостою на четвертий рік вегетації. За роки використання вони забезпечили у середньому урожайність зеленої маси відповідно 114,2; 123,1 та 117,1 ц/га з вмістом сухої речовини 20,0; 23,4; 19,2, кормових одиниць 15,6; 20,9; 17,7 та перетравного протеїну 2,24; 2,47 і 2,62 ц/га. Прибавка урожаю зеленої маси до контролю складала 3,0-11,0 ц/га або 2,6-9,8% (табл. 2).

Вміст бобового компоненту у дослідних варіантах на другий і третій рік життя становив відповідно 15-25% та 12-22% на контролі – 19-50% та 6-35%. Тобто вміст бобового компоненту зменшувався у всіх варіантах досліді.

Отже загальна урожайність зеленої маси багаторічних пасовищних трав у середньому складала в дослідних варіантах 114,0-140,6 ц/га (контроль 109,8 – 136,0 ц/га).

Прибавка до контролю дорівнювала 4,2-7,3 ц/га, або 3,8-6,3 %. Вміст сухої речовини – 19,2-28,8 ц/га, кормових одиниць – 17,7-20,6 ц/га і перетравного протеїну – 2,62-2,90 ц/га. На контролі відповідно – 18,7-26,2 ц/га; 17,0-19,8 ц/га; 2,24-2,64 ц/га. Пасовищний корм з посівів багаторічних трав надходив протягом 55-60 днів.

**Таблиця 2. Продуктивність агроценозів пасовищно-сінокісного використання (2010-2013рр.)**

Травосу- мішка	Вари- ант	Кормова продуктивність, ц/га									
		Зелена маса					сіно				
		2010	2011	2012	2013	серед- не	2010	2011	2012	2013	се- ред- не
<i>Багаторічні травосумішки посіву 2010 року</i>											
Ламкоко- лосник + Еспарцет	*к	95,1	256,4	39,3	48,2	109,8	48,7	54,3	16,5	20,1	34,9
	**д	103,4	260,2	44,5	47,9	114,0	54,0	58,4	17,5	22,4	38,1
Житняк + Еспарцет	к	97,4	272,8	43,8	46,3	115,1	51,0	49,4	19,5	19,3	34,8
	д	118,2	274,7	49,2	47,5	122,4	61,8	61,5	18,6	25,6	41,9
Стоколос + Еспарцет	к	119,7	327,1	49,3	47,8	136,0	62,6	56,8	19,7	21,4	40,1
	д	138,7	312,7	53,6	57,3	140,6	72,5	63,2	21,7	25,7	45,8
Райграс + Еспарцет	к	106,9	298,8	34,1	0,0	110,0	58,6	61,7	13,2	0,0	33,4
	д	120,7	303,2	33,0	0,0	114,2	63,1	72,4	14,2	0,0	37,4
Костриця + Еспарцет	к	128,0	290,7	29,5	0,0	112,1	66,9	62,1	17,5	0,0	36,6
	д	142,0	318,2	32,3	0,0	123,1	74,2	75,2	14,7	0,0	41,0
Пирій + Еспарцет	к	117,0	295,0	44,2	0,0	114,1	61,2	63,7	18,7	0,0	35,9
	д	127,0	296,4	44,9	0,0	117,1	66,4	67,1	15,8	0,0	37,3

\*к (контроль);

\*\*д (дослід) – застосування біопрепаратів.

Аналіз економічної ефективності використання багаторічних травостоїв посіву 2010 року свідчить, що за 4 роки їх використання собівартість пасовищного корму у дослідних варіантах складала 1,8-2,6 грн/ц (контроль 1,7-2,4 грн/ц); кормових одиниць – 10,6-18,9 грн/ц (контроль 9,7-15,2 грн/ц). Рівень рентабельності дорівнював 97,3-143,3% (контроль 91,4-137,1%) за умови, якщо продукцію одержано із застосуванням біологічних препаратів в якості альтернативних добрив, тобто біологізовану продукцію реалізувати на 10-15% дорожче (табл. 3).



**Таблиця 3. Ефективність вирощування бобово-злакових травосумішок в пасовищному конвесрі (середнє 2011-2013 рр.)**

№ п/п	Культура , сумішка	Витрати на 1 га, грн	Урожайність зеленої маси, ц/га	Збір кормових одиниць, ц/га	Собівартість, грн			Ціна реалізації 1 ц зеленої маси, грн	Виручка від реалізації грн/га	Умовно чистий прибуток, грн/га	Рентабельність, %
					1 ц зеленого корму	1 ц корм. од.	1 корм. од.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Пасовищне використання посіву 2010 року</i>											
1	Ламкоколосник + Еспарцет (Контроль)	258,0	109,8	17,0	2,4	15,2	0,2	4,5	493,9	235,8	91,4
2	Ламкоколосник + Еспарцет (Дослід)	294,7	114,0	16,7	2,6	17,6	0,2	5,1	581,4	286,7	97,3
3	Житняк + Еспарцет (Контроль)	258,0	115,1	18,5	2,2	13,9	0,1	4,5	517,8	259,8	100,7
4	Житняк + Еспарцет (Дослід)	294,7	122,4	15,6	2,4	18,9	0,2	5,1	624,2	329,6	111,9
5	Стоколос + Еспарцет (Контроль)	258,0	136,0	19,8	1,9	13,0	0,1	4,5	611,9	353,8	137,1
6	Стоколос + Еспарцет (Дослід)	294,7	140,6	20,6	2,1	14,3	0,1	5,1	716,9	422,3	143,3

Продовж. табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Райграс + Еспарцет (Контроль)	258,0	110,0	21,1	1,8	12,2	0,1	4,5	494,8	236,7	91,7
8	Райграс + Еспарцет (Дослід)	294,7	114,2	20,8	1,9	14,2	0,1	5,1	582,5	287,9	97,7
9	Костриця + Ес- парцет (Контроль)	258,0	112,1	26,5	1,7	9,7	0,1	4,5	504,2	246,2	95,4
10	Костриця + Ес- парцет (Дослід)	294,7	123,1	27,8	1,8	10,6	0,1	5,1	627,9	333,3	113,1
11	Пирій + Еспарцет (Контроль)	258,0	114,1	24,0	1,7	10,8	0,1	4,5	513,2	255,2	98,9
12	Пирій + Еспарцет (Дослід)	294,7	117,1	23,6	1,9	12,5	0,1	5,1	597,1	302,4	102,6

**Висновки.** В умовах богарного органічного кормовиробництва підібрано продуктивні сортозразки багаторічних трав і їх травосумішки - ламкоколосник, житняк, стоколос, пирій з еспарцетом піщаним, які забезпечують надходження пасовищних кормів протягом 55-60 днів із загальною продуктивністю 25-30 ц/га кормових одиниць.

Застосування бактеріальних препаратів при посіві цих травосумішок сприяє підвищенню урожайності і дає прибавку зеленої маси 4,2-7,3 ц/га або 3,3-6,3 %.

На четвертому році використання досліджуваних травосумішок вміст бобового компоненту зменшився і становив у дослідних варіантах 20-31% (2012рік) проти 82-93 % (2010 рік).

Собівартість пасовищного корму з багаторічних травосумішок складає 1,8-2,6 грн/ц, кормових одиниць 10,6-18,9 грн/ц, рівень рентабельності - 97,3-143,3%.

### Список використаної літератури

1. Паштецький В. С. Оцінка ефективності вирощування кормових культур і виробництва кормів в умовах степу Криму / В. С. Паштецький // Вісник аграрної науки. – 2007. - №5. – С. 79-82.
2. Петриченко В. Ф. Наукові основи сталого розвитку кормовиробництва / В.Ф. Петриченко // Вісник аграрної науки. – 2006. - № 3 - 4. - С. 72-74.
3. Мельничук Т. М. Застосування біопрепаратів на основі агрономічно-корисних мікроорганізмів в сучасних агротехнологіях / Мельничук Т. М., Шерстобоев М. К., Каменєва І. О., Дідович С. В., Чайковська Л. О., Пархоменко Т. Ю. // Бюлетень регіонального Центра наукового забезпечення агропромислового виробництва Автономної Республіки Крим. – 2009. - №11. – 8 с.
4. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / Бабич А. О. – К.: Аграрна наука, 1994. – 78 с.
5. Бабич А. О. Методика проведення дослідів в кормовиробництві і годівлі тварин / Бабич А. О. – К.: Аграрна наука, 1998. – 79 с.
6. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред. В. Г. Игловова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. - 118 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Доспехов Б. А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
8. Мельник С. І. Рекомендації з ефективного застосування мікробних препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур // Мельник С. І., Жилкін В. А., Гаврилюк М. М. та ін. – Міністерство аграрної політики України, Українська академія аграрних наук. - Київ. – 2007. – 52 с.
9. Александров Н. Как провести экономическую оценку кормовых культур / Н. Александров, А. Тютюнников // Корма. - 1972. - № 5. – С. 9-10.