

**ВПЛИВ ФІТОЦЕНОТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ТА  
БОТАНІЧНОГО СКЛАДУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ  
АГРОФІТОЦЕНОЗІВ З ІННОВАЦІЙНИХ СОРТІВ  
БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ І МАЛОПОШИРЕНИХ  
КОРМОВИХ РОСЛИН ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ  
ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ ПІВДЕННОГО  
РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

**О. Д. Гратило**, кандидат сільськогосподарських наук,  
старш. наук. співроб.

ORCID 0000-0003-4260-4243

**Л. І. Петричук**, кандидат сільськогосподарських наук,  
ORCID 0000-0001-6754-4334

**Г. С. Смінова**

ORCID 0000-0003-2016-649X

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства

вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Каховський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна  
e-mail: ascitsr.priemnaya@ukr.net

**С. М. Сидоров\***, аспірант ІЗЗ НААН

ORCID 0000-0003-4745-9532

Надійшла 28.03.2022

**Мета.** Дослідження особливостей ботанічного складу, фітоценотичної структури, облистяності багаторічних трав та їх травосумішок, співвідношення компонентів у травосумішках, продуктивності кормових агрофітоценозів для поліпшення природних кормових угідь південного регіону України.

**Методи.** Дослідження проводили лабораторно-польовим методом з використанням відповідних методик. **Результати.** Створено кормові агрофітоценози пасовищно-сінокісного використання з нових перспективних сортів посухостійких багаторічних кормових трав степового екотипу – стоколосу

---

\* Науковий керівник: Голобородько Станіслав Петрович,  
доктор сільськогосподарських наук, професор

прибережного Боян ІКСГП 1651 (*Bromopsis riparia* (Rehm) Holub, житняка Петрівського ІКСГП 1776 (*Agropyron Gaerth.*), пирію середнього Хорс ІКСГП 1652 (*Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski), грядиці збірної Київська рання (*Dactylis glomerata*), ламкоколосника ситникового Красень Степу (*Psathyrostachys juncea*) та їх травосумішок з еспарцетом піщаного сорту Ігульський (*Onobrychis arenaria*) або буркуном білим Еней (*Melilotus albus*). Представлено результати досліджень щодо вивчення ботанічного складу травосумішок, фітоценотичної структури кормових агрофітоценозів та їх кормової продуктивності. Визначено перспективність використання інноваційних сортів кормових трав в умовах степової зони.

Встановлено, що найбільш перспективними агроценозами для поліпшення природних кормових угідь Південного Степу України є одновидові та сумісні посіви стоколосу прибережного Боян та пирію середнього Хорс, які забезпечили найвищу урожайність зеленої маси 12,2-17,8 т/га або 3,5-4,9 т/га сухої речовини, 2,4-3,4 т/га кормових одиниць, 0,24-0,37 т/га перетравного протеїну з виходом сіна 4,2-6,3 т/га, облістяність яких у фазу куціння-трубкування складала 52,0-80%.

Вміст бобового компоненту у фазу куціння-трубкування становив на травостоях стоколосу або пирію з еспарцетом 22,0-24,3%, грядиці збірної або пирію з буркуном – 65-79%.

Рівень рентабельності вирощування означених багаторічних трав та їх травосумішок при пасовищному використанні складав 54,3-87,3%. При сінокісному використанні – 67,3-204,5%.

**Висновки.** Визначено, що для поліпшення природних кормових угідь слід створювати агроценози з одновидових та сумісних посівів екологічно-стійких кормових трав степового екотипу: стоколосу безостого Скіф, стоколосу прибережного Боян, пирію середнього Хорс, еспарцету піщаного Ігульський, Смарагд, буркуну білого Еней (*Melilotus albus*). Для довготривалого використання пасовищ при поліпшених природних кормових угідь рекомендовано також висівати ламкоколосник ситниковий сорту Красень Степу як посухостійку, зимостійку та довготривалу у використанні кормову культуру.

**Ключові слова:** природні кормові угіддя, поліпшення, агрофітоценози, посухостійкі багаторічні трави, травосумішки.  
DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2022-1-15-222-237>

**INFLUENCE of PHYTOCENOTIC STRUCTURE and BOTANICAL COMPOSITION on the PRODUCTIVITY of AGROPHYTOCENOSES from the PERENNIAL GRASSES INNOVATIVE VARIETIES and RARE FODDER PLANTS to IMPROVE NATURAL FODDER LANDS of the UKRAINE SOUTHERN REGION**

**O. D. Hratylo**, Candidate of Agricultural Sciences,  
Senior Researcher

ORCID: 0000-0003-4260-4243

**L. I. Petrychuk**, Candidate of Agricultural Sciences

ORCID 0000-0001-6754-4334

**H. S. Smienova**

ORCID: 0000-0003-2016-649X

“Ascania Nova” Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions  
named after M. F. Ivanov National Scientific Selection-Genetics

Center for Sheep Breeding

1, Soborna Street, Askania Nova, Kakhovka district,

Kherson region, 75230, Ukraine

e-mail: ascitsr\_priemnaya@ukr.net

**S. M. Sydorov**<sup>\*</sup>, a graduate student of the Irrigated Agriculture  
Institute of the National Agrarian Academy of Sciences

ORCID: 0000-0003-4745-9532

**Aim.** The aims of this investigation were: study of the botanical composition, phytocenotic structure, perennial grasses foliage features and their grass mixtures; the ratio of components in grass mixtures; the fodder agrophytocenoses productivity for improving the Ukraine southern region natural fodder lands. **Methods.** The studies were carried out by the laboratory-field method using the appropriate methods. **Results.** Forage agrophytocenoses for pasture and haymaking use were created from new promising varieties of drought-resistant perennial fodder grasses of the steppe ecotype – Wheatgrass of Petrovsky IKSGP 1776 (*Agropyron Gaerth.*), Stokolos of the coastal Boyan IKSGP 1651 (*Bro-mopsisriparia (Rehm) Holub.*), Kievskaya Early (*Dáctylis glomerata*), Brittle-Grass rush of Krasen Stepu

---

<sup>\*</sup>Scientific supervisor: Holoborodko Stanislav Petrovych,  
The Doctor of Agricultural Sciences, Professor

(*Psathyróstachys júncea*) and their grass mixtures with Ingul Sandy Sainfoin (*Onobrychisarenaria*) or White Sweet Clover Aeneas (*Melilotus albus*). The results of studies on the study of the botanical composition of grass mixtures, the phytocenotic structure of fodder agrophytocenoses and their fodder productivity are presented. The prospects of using the forage grasses innovative varieties under the conditions of the steppe zone are determined. It has been established that the most promising agrocenoses for improving the natural forage lands of the Ukraine Southern Steppe are single-species and joint crops of Stokolos of the Coastal Boyan, Wheatgrass of the Middle Khors, which ensured the highest yield of green mass 12.2-17.8 t/ha or 3.5-4.9 t/ha of dry matter, 2.4-3.4 t/ha of fodder units, 0.24-0.37 t/ha of digestible protein with a hay yield of 4.2-6.3 t/ha, the leafiness of which is in the phase tillering-tubing was 52.0-80%. The content of the legume component in the tillering-tubing phase was 22.0-24.3% in grass stands of Stokolos or Wheatgrass with Sainfoin, 65-79% of Kievskaya early (*Dáctylis glomerata*) or Wheatgrass with Sweet Clover. The level of profitability of growing these perennial grasses and their grass mixtures for pasture use was 54.3-87.3%. For hay using - 67.3-204.5%.

**Conclusions.** It has been established that in order to improve natural fodder lands, agrocenoses should be created from single-species and joint crops of ecologically sustainable forage grasses of the steppe ecotype: Awnless Stalk Scif, Coastal Boyan Stalk, Khors Middle Couch grass, Sandy Sainfoin Ingulsky, Smaragd. For long-term use of pastures with the improvement of natural fodder lands, it is also recommended to sow the variety Krasen Stepu as a drought-resistant, winter-hardy and long-term fodder crop.

**Keywords:** natural fodder lands, improvement, agrophytocenoses, drought-resistant perennial grasses, grass mixtures.

**DOI:** <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2022-1-15-222-237>

Природні кормові угіддя в Україні займають площу 5,4 млн га, з них в Степу – 2,6 млн га, з яких частка в структурі сільськогосподарських угідь складає 13,9%.

Внаслідок нерегульованої безсистемної виробничої діяльності людини у сільському господарстві відмічається розлад природних біогеоценозів та зниження їх продуктивності. Природні фітоценози мають в більшості зріджену та малоцінну в кормовому відношенні рослинність, урожайність якої складає 25-30 ц/га зеленої маси.

У зв'язку з цим постає необхідність відновлення малопродуктивних природних кормових угідь [1, 2].

Природна флора є основним джерелом кормових культур для

відновлення природних угідь, які з успіхом можуть бути акліматизовані також в інших регіонах. Інтродукція і залучення нових сортозразків кормових рослин дає змогу поповнити асортимент трав, який існує в конкретних екологічних умовах. Більшість малопоширених кормових рослин після введення їх в культуру на рівні сорту або популяції здатні на 150-200% підвищити свою продуктивність. Прикладом такого «банку» флори вважають цілинну рослинність, в нашому випадку – це кормові трави Біосферного заповідника «Асканія-Нова» та інших посушливих регіонів.

Характерною особливістю природних агроландшафтів південного Степу України в сучасних умовах господарювання, поряд з високою розораністю земель, є вкрай обмежений асортимент високопродуктивної лучної рослинності на природних кормових угіддях зони. Асортимент лучних однорічних і багаторічних трав на різних типах природних кормових угідь південного регіону нараховує лише 35 видів, у тому числі 23 види однорічних, 7 – багаторічних і 5 дворічних видів трав. В умовах природного зволоження уже наприкінці травня - початку червня більша частина злакових ефемерних і ефемероїдних видів трав повністю відмирає, або призупиняє свій ріст і розвиток у літні посушливі місяці, через що значного впливу на виробництво кормів, особливо в сухі за забезпеченістю опадами роки (95%), вони не мають [3, 4].

Дослідження вчених Інституту тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» свідчать, що поліпшення природних кормових угідь за рахунок посухостійких високоотавних багаторічних трав сприяє створенню на їх основі високопродуктивних сіножатей та пасовищ. Раціональне їх використання дозволяє вирішити великі взаємопов'язані проблеми: відновлення природних фітоценозів як основи стабільності екосистем та виробництва дешевих високоякісних кормів [5].

Відсутність глибоких наукових досліджень зі створення високопродуктивних лучних агроценозів із посухостійких бобових і злакових багаторічних трав та бобово-злакових травосумішок на малопродуктивних природних кормових угіддях та землях, вилучених із інтенсивного обробітку, обумовили вибір основного напрямку наукових досліджень в галузі кормовиробництва з удосконалення та розробки новітніх технологій вирощування кормових культур, спрямованих на створення агрофітоценозів, стійких до посушливих змін клімату. Тому вивчення біологічних особливостей кормових трав з метою визначення серед них

найбільш пристосованих до несприятливих погодних умов, які відрізняються високою урожайністю, отавністю та якістю корму, є однією з головних умов при створенні високоврожайних агрофітоценозів.

При відновленні природних кормових угідь застосування сумісних посівів бобово-злакових багаторічних трав дозволяє значно збагатити місцеві фітоценози, знизити згубний вплив вітрової та водної ерозії ґрунтів, скоротити до мінімуму використання мінеральних добрив, повністю – гербіцидів і інсектицидів, у 3-4 рази збільшити збір надземної вегетативної маси.

Згідно з рекомендаціями Міністерства аграрної політики і Національної академії аграрних наук України частину орної землі зони Степу (4146,4 тис. га) в сучасних умовах господарювання рекомендовано вилучити з інтенсивного обробітку і перевести їх у природні кормові угіддя шляхом залуження багаторічними бобово-злаковими травосумішками, а також під заліснення.

Крім того, актуальним на сьогоднішній день залишається виконання наказу Мінагрополітики та НААН № 26/33 «Про першочергові заходи щодо удосконалення землекористування» від 3 березня 2000 року, що дасть можливість трансформувати 2,0 млн га мало-продуктивних орних земель Азово-Чорноморського регіону в природні кормові угіддя з подальшим використанням їх для створення сінокосів і пасовищ – джерела екологічно чистих дешевих кормів та для відтворення фітоценозів.

**Мета досліджень** – створення кормових агрофітоценозів для поліпшення вироджених природних кормових угідь на основі нових сортів екологічно-стійких кормових трав степового екотипу. Для досягнення поставленої мети необхідно дослідити ботанічний склад травосумішок, їх фітоценотичну структуру, облистяність травостою, продуктивність і поживну цінність зеленої маси залежно від кліматичних умов вегетаційного періоду, фази розвитку рослин, співвідношення компонентів у травосумішках.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводилися протягом 2016-2020 рр. в умовах богарного землеробства на темно-каштанових слабкосолонцюватих ґрунтах дослідного поля інституту та на землях ДП «ДГ ІТСР «Асканія-Нова» - ННСГЦВ» лабораторно-польовим методом з використанням відповідних методик: «Методические указания по селекции многолетних трав» (ВНИИК, М., 1985) [6], «Селекция и семеноводство многолетних трав», (М., 1978) [7], «Методики проведения дослідів по кормовиробництву» (Бабич А. О., К., 1994) [8], «Методики полевого опыта с основами статистической

обработки результатов исследований» (Доспехов Б. А., М., 1985) [9], «Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві» (Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С.П., Коковіхін С. В. Айлант, 2013) [10].

При створенні кормових агроценозів пасовищно-сінокісного призначення в одновидових та сумісних посівах були використані нові інноваційні посухостійкі сорти багаторічних трав степового екотипу – житняка ширококолосого Петрівський ІКСГП 1776, стоколосу безостого Скіф, стоколосу прибережного Боян ІКСГП 1651, пірію середнього Хорс ІКСГП 1652, ламкоколосника ситникового Красень Степу, грястиці збірної Київська рання, еспарцету піщаного Інгульський, Смарагд та буркуну білого Еней.

Посів проводили з міжряддям 30 см, бобовий і злаковий компонент висівали разом.

Вивчалися біоморфологічні особливості росту та розвитку посухостійких багаторічних трав в ценозах для визначення найбільш перспективних з них за морфологічними ознаками і продуктивністю на популяційному й ценотичному рівні.

В дослідях проводили фенологічні спостереження за основними фазами вегетації (кущіння злакових культур, вихід в трубку, початок колосіння, бутонізації, цвітіння; у бобових – стеблуння, бутонізацію, цвітіння).

В період господарської стиглості (пасовищної та сінокісної) на дослідних ділянках проводили морфо-біологічні спостереження - висота рослин, облистяність, ботанічний склад, проводили облік урожайності зеленої маси, математичну обробку та статистичний аналіз за загальноприйнятими методиками (10).

В період пасовищної та сінокісної стиглості проводили облік урожайності зеленої маси на ділянках площею 40 м<sup>2</sup>. Повторність – 3-х разова. В цей час відбирали зразки зеленої маси (1 кг) для зоохімічного аналізу, визначення вмісту сухої речовини та виходу сіна, визначали ботанічний склад шляхом розбору пробного снопа (1 кг) на групи рослин (злакові, бобові, різнотрав'я, та інше).

Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий з частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур вищих за 10 °С – 2800-2600. Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 390 мм за рік.

За роки проведення досліджень сума середньомісячних температур повітря за вегетаційний період з квітня по жовтень коливалася з 123,9 до 136,0 °С при середньобагаторічному показнику 115,2 °С і перевищувала середній багаторічний показник

на 8,7-20,8 °С. Найбільш високий показник був у 2018 році і складала 136,0 °С. Максимальна температура у літні місяці досягала 36,9-52,0 °С, на поверхні ґрунту – 60,8-64,5 °С. Середня температура повітря за вегетаційний період коливалася з 18,2-18,6 °С при середньому багаторічному показнику 16,5 °С (табл. 1).

**Таблиця 1. Основні метеорологічні показники за вегетаційний період у 2016-2020 рр за даними агрометеорологічної станції «Асканія-Нова»**

Роки	Місяці							Всього/ середнє
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Опади, мм								
2016	50,5	95,7	76,2	21,9	55,5	28,2	33,7	<u>361,7</u> 51,6
2017	76,5	8,5	9,4	62,4	33,0	13,7	38,1	<u>241,6</u> 34,5
2018	2,7	18,7	11,0	36,9	0	19,5	-	<u>88,8</u> 12,7
2019	38,9	42,4	14,1	61,7	47,6	39,6	27,9	<u>272,2</u> 38,9
2020	7,5	42,4	59,3	54,2	44,2	21,5	25,8	<u>254,9</u> 36,4
Середня багаторічна	28	38	46	42	35	28	26	<u>243</u> 34,7
Температура повітря, °С								
2016	12,4	15,9	21,5	23,9	24,6	17,4	8,2	<u>123,9</u> 17,7
2017	8,5	15,9	22,0	23,4	25,2	19,4	11,1	<u>125,5</u> 17,9
2018	12,9	18,9	22,4	24,3	25,1	18,7	13,7	<u>136,0</u> 19,4
2019	10,3	17,4	24,5	23,3	23,3	17,5	11,4	<u>127,7</u> 18,2
2020	9,5	14,9	22,2	24,7	23,1	20,4	15,1	<u>129,9</u> 18,6
Середня багаторічна	9,6	15,6	20	22,4	21,6	16,4	9,6	<u>115,2</u> 16,5
Вологість повітря, %								
2016	70	74	69	58,6	58,3	65	78	<u>473,2</u> 67,6
2017	73	62	55	56	48	63	77	<u>434,0</u> 62,0
2018	61	60	53	64	44	60	77	<u>418,6</u> 59,8
2019	68	63	72	56	54	53	56	<u>422,0</u> 60,3
2020	54	66	64	53	51	55	78	<u>426,0</u> 60,8
Середня багаторічна	73	68	64	59	59	67	77	<u>466,9</u> 66,7



Сума опадів за вегетаційний період мала значні коливання і була в межах 88,8-361,7 мм при середньобагаторічному показнику 243,0 мм. Дуже посушливим був 2018 рік, випало 88,8 мм опадів, найбільш вологим був 2016 рік – 361,7 мм, у 2017 році сума опадів становила 241,6 мм, а у 2019-2020 рр. вона була відповідно – 272,2-254,9 мм. при середньобагаторічному показнику – 243 мм. Вологість повітря за вегетаційний період у 2016-2020 роки коливалася від 59,8% до 67,6% при середньобагаторічному показнику – 66,7%.

**Результати досліджень.** За роки досліджень поновлення вегетації багаторічних трав було відмічено у II декаді березня.

Облистяність однорічних травостоїв у I декаді травня складала 43,7-80%, двохкомпонентних – 49,0-80%, трьохкомпонентної сумішки – 53,6-65%, чотирьохкомпонентної – 52-65% (табл. 2).

В подальші фази розвитку облистяність знижувалася і в фазу колосіння-цвітіння вона становила відповідно 26,0-60; 34,3-60; 40-43; 42-43%.

**Таблиця 2. Динаміка облистяності травостоїв пасовищно-сінокісного використання для поліпшення вироджених природних кормових угідь, %**

Культура, травосумішка	Фаза розвитку		
	кущіння-трубкування	трубкування-колосіння	колосіння-цвітіння
Житняк	43,7	33,6	26,0
Стоколос	52,7	42,7	38,3
Пирій	56,7	45,0	45,7
Ламкоколосник ситниковий	92,0	92,0	91,0
Грястиця збірна	80,0	73,0	60,0
Житняк + еспарцет	49,0	42,0	34,3
Стоколос + еспарцет	53,3	46,0	34,6
Пирій + еспарцет	53,0	49,3	51,6
Ламкоколосник ситниковий + буркун	92,0	92,0	91,0
Грястиця збірна + буркун	80,0	73,0	60,0
Пирій середній + буркун	58,0	52,0	36,0
Житняк + стоколос + пирій	53,6	51,3	40,0
Ламкоколосник + грястиця + пирій	65,0	55,0	43,0
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	52,0	48,3	42,0
Ламкоколосник + грястиця + пирій + буркун	65,0	55,0	43,0

Одновидові та сумісні посіви пирію середнього Хорс за період вегетації мали найбільшу облистяність 56,7-45% і 65-43%.

Отже, облистяність одновидових травостоїв коливалась від 43,7-80% до 26,0-60%, двохкомпонентних травосумішок від 49,0-80,0% до 34,3-60,0%, трьохкомпонентних злакових травосумішок (53,6-65,0 до 40,0-43,0%) та чотирьохкомпонентних (52,0-65,0 до 42,0-43,0%).

Найвищі показники облистяності забезпечили травостої зі стоколосом, пирієм та грястицею збірною. Найбільш продуктивними за урожайністю були двохкомпонентні злаково-бобові травосумішки стоколосу та пирію з еспарцетом – 17,3-17,8 т/га та чотирьохкомпонентна травосумішка зі стоколосом, пирієм, житняком, еспарцетом – 16,1 т/га.

Співвідношення злаково-бобового компоненту змінювалося по мірі розвитку рослин в бік зменшення бобового компоненту у сумішках з еспарцетом з 13,6-26,7% до 11,0-19,7%, а у сумішках з буркуном з 65-85% до 68-83% (табл. 3).

**Таблиця 3. Співвідношення злаково-бобового компоненту травостоїв за фазами розвитку, %**

Культура, травосумішка	Фаза розвитку					
	кущіння- трубкування		трубкування- колосіння		колосіння-цвітіння	
	злаки	бобові	злаки	бобові	злаки	бобові
Житняк	100	-	100	-	100	-
Стоколос	100	-	100	-	100	-
Пирій	100	-	100	-	100	-
Ламкоколосник ситниковий	100	-	100	-	100	-
Грястиця збірна	100	-	100	-	100	-
Житняк + еспарцет	73,3	26,7	76,7	23,3	80,3	19,7
Стоколос + еспарцет	78,0	22,0	79,0	21,0	82,0	18,0
Пирій + еспарцет	75,7	24,3	80,0	20,0	82,0	18,0
Ламкоколосник ситниковий + буркун	15,0	85,0	11,0	89,0	10,0	90,0
Грястиця збірна + буркун	35,0	65,0	33,0	67,0	32,0	68,0
Пирій середній + буркун	21,0	79,0	18,0	82,0	17,0	83,0
Житняк + стоколос + пирій	100	-	100	-	100	-
Ламкоколосник + грястиця + пирій	100	-	100	-	100	-
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	86,3	13,7	87,7	12,3	89,0	11,0
Ламкоколосник + грястиця + пирій + буркун	21,0	79,0	18,0	82,0	17,0	83,0

Найвищі показники вмісту бобового компоненту у фазу кушіння-трубкування забезпечили злаково-бобові травостої стоколосу або пирію з еспарцетом 22,0-24,3 % та грястиці збірної або пирію з буркуном – 65-79%.

За результатами досліджень встановлено, що з I декади травня по III декаду червня травостої у середньому забезпечили урожайність зеленої маси в одновидових посівах 3,3-14,4 т/га, з виходом сухої речовини 1,0-4,0 т/га, кормових одиниць 0,8-2,7 т/га та перетравного протеїну 0,1-0,32 т/га. Збір сіна становив 1,7-4,4 т/га. Найвищі показники продуктивності забезпечили травостої стоколосу прибережного та пирію середнього – 12,2-14,4 т/га зеленої маси, з виходом 3,5-4,0 т/га сухої речовини, 2,4-2,7 т/га кормових одиниць та 0,24-0,32 т/га перетравного протеїну та сіна 4,2-4,4 т/га (табл. 4).

**Таблиця 4. Загальна продуктивність травостоїв пасовищно-сінокісного використання для поліпшення природних кормових угідь, т/га**

Культура, травосумішка	Урожай- ність загальна, т/га	Вихід з 1 га, т			Збір сіна, т/га
		сухої речо- вини	кормо- вих оди- ниць	пере- травного протеїну	
Житняк ширококолосий	9,5	2,9	2,1	0,20	2,9
Стоколос прибережний	12,2	3,5	2,4	0,24	4,2
Пирій середній	14,4	4,0	2,7	0,32	4,4
Ламкоколосник ситниковий	3,3	1,0	0,8	0,10	1,7
Грястиця збірна	4,8	1,3	0,9	0,10	2,7
Житняк ширококолосий + еспарцет піщаний	17,2	4,7	3,3	0,36	4,9
Стоколос прибережний + еспарцет піщаний	17,3	4,7	3,3	0,36	5,1
Пирій середній + еспарцет піщаний	17,8	4,9	3,4	0,37	5,7
Ламкоколосник ситниковий + буркун білий	3,2	1,0	0,7	0,10	2,1
Грястиця збірна + буркун білий	5,3	1,4	1,0	0,11	2,8
Пирій середній + буркун білий	14,2	3,8	2,6	0,34	5,4
Житняк + стоколос + пирій	13,1	4,0	2,9	0,31	4,3
Ламкоколосник + грястиця + пирій	6,2	1,7	1,1	0,13	4,0
Житняк + стоколос + пирій + еспарцет	16,1	4,5	3,1	0,39	5,9
Ламкоколосник + грястиця + пирій + буркун	6,3	1,5	1,1	0,13	3,9

Урожайність двохкомпонентних травосумішок з еспарцетом становила 17,2-17,8 т/га зеленої маси з виходом сухої речовини 4,7-4,9 т/га, кормових одиниць 3,3-3,4 т/га та перетравного протеїну 0,36-0,37 т/га. Збір сіна становив 4,9-5,7 т/га. Найвищі показники продуктивності забезпечили травосумішки стоколосу прибережного та пирію середнього з еспарцетом – 17,3-17,8 т/га зеленої маси, з виходом 3,5-4,0 т/га сухої речовини, 3,3-3,4 т/га кормових одиниць та 0,36-0,37 т/га перетравного протеїну та сіна 5,1-5,7 т/га. Урожайність двохкомпонентних травосумішок з буркуном становила 3,2-14,2 т/га зеленої маси з виходом сухої речовини 1,0-3,8 т/га, кормових одиниць – 0,7-2,6 т/га та перетравного протеїну 0,10-0,34 т/га. Збір сіна становив 2,1-5,4 т/га.

Трьохкомпонентні злакові травосумішки забезпечили урожайність 6,2-13,1 т/га зеленої маси та чотирьохкомпонентні злаково-бобові травосумішки – 6,3-16,1 т/га. Збір сіна становив 4,0-4,3 та 3,9-5,9 т/га.

Найвищі показники рентабельності при пасовищному використанні забезпечили одновидові травостої стоколосу прибережного Боян та пирію середнього Хорс: 54,3-81,4%, а сумісні посіви стоколосу прибережного Боян та пирію середнього Хорс з еспарцетом піщаним Інгульський – 82,6-87,3%. При сінокісному використанні найвищі показники рентабельності забезпечили одновидові травостої грястиці збірної, стоколосу прибережного та пирію середнього – 67,3-139,9%, їх сумісні посіви з еспарцетом або буркуном – 72,8-204,5% (табл. 5, 6).

**Таблиця 5. Показники витрат і економічної ефективності вирощування багаторічних трав і травосумішей при пасовищному та сінокісному використанні у розрахунку на 100 га**

Статті витрат	Трави і травосумішки							
	жит- няк	сто- ко- лос	пи- рій	житн як + еспа рцет	стоко лос + еспа рцет	пирій + еспа рцет	житня к + стоко лос + пирій	житняк + стоколос + пирій+ еспарце т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пасовищне використання								
Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
Урожайність з/м, т/га	9,5	12,2	14,4	17,2	17,3	17,8	13,1	16,1
Валовий збір з площі 100 га, т	953	1222	1436	1723	1731	1775	1307	1607
Реалізаційна ціна, грн/т	350	350	350	350	350	350	350	350

Продовження табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вартість продукції, грн/га	3335,5	4277,0	5026,0	6030,5	6058,5	6212,5	4574,5	5624,5
Собівартість 1 ц, грн	29,1	22,7	19,3	19,3	19,2	18,7	21,2	20,6
Витрати, грн/га	2771	2771	2771	3317	3317	3317	2771	3317
Прибуток, грн/га	564,5	1506	2255	2713	2741,5	2895,5	1803,5	2307,5
Рівень рентабельності, %	20,4	54,3	81,4	81,8	82,6	87,3	65,1	69,6
Сінокісне використання								
Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
Урожайність сіна, т/га	2,9	4,2	4,4	2,9	5,7	5,5	4,3	5,9
Валовий збір з площі 100 га, т	289	423	438	287	570	545	431	592
Реалізаційна ціна, грн/т	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Вартість продукції, грн/га	5202	7614	7884	5166	10260	9810	7758	10656
Собівартість 1 ц, грн	114,8	78,4	75,7	117,4	59,1	61,8	77,0	56,9
Витрати, грн/га	3317	3317	3317	3369	3369	3369	3317	3369
Прибуток, грн/га	1885	4297	4567	1797	6891	6441	4441	7287
Рівень рентабельності, %	56,8	129,5	137,7	53,3	204,5	191,2	133,9	216,3

Таблиця 6. Показники витрат і економічної ефективності вирощування багаторічних трав і травосумішей при пасовищному та сінокісному використанні у розрахунку на 100 га

Статті витрат	Трави і травосумішки							
	лам-коко-лосник сит-никовий	грястиця збір-на	пирій серед-ній	лам-коко-лосник + буркун	грястиця + буркун	пирій + буркун	ламко-копос-ник + грядстиця + пирій	ламкоко-лосник + грядстиця + пирій + буркун
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пасовищне використання								
Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
Урожайність з/м, т/га	3,3	4,9	8,1	3,2	4,9	8,5	6,7	6,7
Валовий збір з площі 100 га, т	327	488	814	324	488	852	674	671

Продовження табл. 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Реалізаційна ціна, грн/т	830,0	830,0	830,0	830,0	830,0	830,0	830,0	830,0
Вартість продукції, грн/га	2714,1	4050,4	6756,2	2689,2	4050,4	7071,6	5594,2	5569,3
Собівартість 1 ц, грн	121,1	81,1	48,6	136,2	90,4	51,8	58,8	65,7
Витрати, грн/га	3959,9	3959,9	3959,9	4411,8	4411,8	4411,8	3959,9	4411,8
Прибуток, грн/га	-1245,8	90,5	2796,3	-1722,6	-361,4	2659,8	1634,3	1157,5
Рівень рентабельності, %	-31,5	2,3	70,6	-39,0	-8,2	60,3	41,3	26,2
Сінокісне використання								
Площа, га	100	100	100	100	100	100	100	100
Урожайність сіна, т/га	1,7	2,7	3,8	2,1	3,1	4,8	4,0	3,9
Валовий збір з площі 100 га, т	165	265	380	205	305	480	399	394
Реалізаційна ціна, грн/т	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Вартість продукції, грн/га	4125	6625	9500	5125	7625	12000	9975	9850
Собівартість 1 ц, грн	240,0	149,4	104,2	215,2	144,6	91,9	99,2	112,0
Витрати, грн/га	3959,9	3959,9	3959,9	4411,8	4411,8	4411,8	3959,9	4411,8
Прибуток, грн/га	165,1	2665,1	5540,1	713,2	3213,2	7588,2	6015,1	5438,2
Рівень рентабельності, %	4,2	67,3	139,9	16,2	72,8	172,0	151,9	123,3

**Висновки.** За результатами досліджень визначено, що найбільш перспективними агроценозами для поліпшення вироджених природних кормових угідь південного степу України є травостої стоколосу безостого Скіф або стоколосу прибережного Боян, пирію середнього Хорс з еспарцетом піщаним Інгульський або Смарагд, які забезпечили найвищу урожайність зеленої маси 12,2-17,8 т/га або 3,5-4,9 т/га сухої речовини, 2,4-3,4 т/га кормових одиниць, 0,24-0,37 т/га перетравного протеїну з виходом сіна – 4,2-6,3 т/га.

Найвищі показники облістяності у фазу кушіння-трубкування забезпечили одновидові та сумісні травостої стоколосу, пирію та грядиці збірної з еспарцетом або буркуном – 52,0-80% з вмістом бобового компоненту у травосумішках стоколосу або пирію з еспарцетом 22,0-24,3% та грядиці збірної або пирію з буркуном 65-79%.

Рівень рентабельності вирощування означених багаторічних трав та їх травосумішок при пасовищному використанні складав 54,3-87,3%. При сінокісному використанні – 67,3-204,5%.

При поліпшенні природних кормових угідь, які використовуються для пасовищ та сінокосів слід застосовувати інноваційні сорти злакових та бобових посухостійких кормових трав в одновидових та сумісних посівах: стоколосу безостого Скіф, стоколосу прибережного Боян, пирію середнього Хорс, еспарцету піщаного Інгульський, Смарагд, буркуну білого Еней (*Melilotus albus*). Для довготривалого використання пасовищ на поліпшених природних кормових угіддях рекомендовано також висівати ламкоколосник ситниковий сорту Красень Степу як посухостійку, зимостійку та довговічну кормову культуру.

### Список використаної літератури

1. Кургак В. Г., Волошин В. М. Формування різнотипних лучних травостоїв, їх удобрення та використання. *Корми і кормовиробництво*. 2017. Вип. 83. С. 137–144.
2. Боговін А. В., Макаренко П. С., Кургак В. Г. Довідник по сіножациях і пасовищах / за ред. А. В. Боговіна. Київ : Урожай, 1990. 208 с.
3. Макаренко П. С., Демидась Г. І., Козяр О. М. Лукивництво. Київ : Нора-прінт, 2002. 394 с.
4. Кургак В. Г. Екологічне значення лучних угідь в агроландшафтах Українського Полісся. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 2. С. 50–54.
5. Кутузова А. А., Карауш С. М. Эффективные способы повышения урожайности сенокосов степной зоны. *Кормопроизводство*. 1994. № 4. С. 29–32.
6. Методические указания по селекции многолетних трав / М. А. Смурыгин, Новоселова А. С и др. ВНИИКормов. Москва, 1985. 182 с.
7. Новоселова А. С., Константинова А. М., Кулешов Г.Ф. и др. Селекция и семеноводство многолетних трав. Москва : Колос, 1978. 303 с.
8. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву. Київ : Аграрна наука, 1994. 78 с.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. Москва : Агропромиздат, 1985. 352 с.
10. Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві : монографія. Херсон : Айлант, 2013. 381 с.

### References

1. Kurak, V.H., & Voloshyn, V.M. (2017). Formuvannia riznotypnykh luchnykh trovostoiv, ikh udobrennia ta vukorystannia [Formation of various types of meadow grasslands, their fertilization and use]. *Kormy i kormovyrobnytstvo* -

Fodder and Fodder Production, 83, 137–144, [in Ukrainian].

2. Bohovin, A.V., Makarenko P.S., & Kurak V.H. (1990). *Dovinyk po cinozhatiakh i pasovishchakh [Handbook of Hayfields and Pastures]*. Kyiv: Urozhai [in Ukrainian].

3. Makarenko, P.S., Dzmydas, H.I., & Koziar, O.M. (2002). *Lukivnytsvo [Meadow Growing]*. Kyiv: Nora-print [in Ukrainian].

4. Kurak, V.H. (1997). Ekolohichni znachennia lucnykh uhid v ahrolandshaftakh Ukrainського Polissia [Meadow lands ecological significance in agrolandscapes of Ukrainian Polissya]. *Visnyk ahraryoi nauky – Herald of Agrarian Science*, 2, 50–54 [in Ukrainian].

5. Kutuzova, A.A., & Karaush, S.M. (1994). Effektivnye sposoby povysheniya urozhainosti senokosov styepnoy zony [Effective ways to increase the yield of hayfields in the steppe zone]. *Kormoproizvodstvo - fodder production*, 4, 29-32 [in Russian].

6. Smurygin, M.A., & Novoselova, A.S. “et al.” (1985). *Metodicheskiye ukazaniya po seleksii mnogoletnih trav [Guidelines for the Selection of Perennial Grasses]*. Moscow: VNIIKormov [in Russian].

7. Novoselova, A.S., Konstantiniva, A.M., & Kulishov, G.F. “et al.” (1978). *Seleksiya i semenovodstvo mnogoletnih trav [Selection and Seed Production of Perennial Grasses]*. Moscow: Kolos [in Russian].

8. Babych, A.O. (1994). *Metodyka provedennia doslidiv po kormovyrobnytsvu [Methods of Conducting Experiments for Feed Production]*. Kyiv: Agrarna Nauka [in Ukrainian].

9. Dosphepv, B.A. (1985). *Metodika polevogo opytya s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov isslyedovaniy [Methods of Field Experience with the Basics of Research Results Statistical Processing]*. Moscow: Agropromizdat [in Russian].

10. Ushkarenko, V.O., Vozhehova, R.A., Holoborodko, S.P., & Kokovokhin, S.B. (2013). *Statyctuchnyi analiz rezultativ polovykh doslidiv u zemlerobstvi [Statistical Analysis of the Field Experiments Results in Agriculture]*. Kherson: Ailant [in Ukrainian].