

УДК 633.2.03

### **МОДЕЛІ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПАСОВИЩНО-СІНОКІСНОГО ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ВИРОДЖЕНИХ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

**О. Д. Гратило, Л. І. Петричук, Г. С. Смснова**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

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

*Наведено результати досліджень продуктивності пасовищних агроценозів, до складу яких введено нові сортозразки кормових трав, інтродукованих з різних посушливих регіонів. Дано оцінку їх господарсько-корисних властивостей, економічної ефективності та визначено перспективність використання в умовах богарного землеробства степової зони.*

*З метою створення перспективних моделей кормових агрофітоценозів із залученням кормових рослин степового еко типу для пасовищно-сінокісного використання та відновлення природних кормових угідь підібрано продуктивні сорти і сортозразки багатопічних трав: ламкоколосник ситниковий 14/08 (*Psahyrostachys Nevski*), стоколос безостий «Скіф» (*Bromopsis inermis (Leyss) Holub.*), стоколос береговий «Боян» (*Bromopsis riparia (Rehm) Holub.*), житняк гребінчастий «Петрівський» (*Agropyron Gaerth.*), житняк ширококолосий «Крим» (*Agropyron pectiniforme Roem.*), та пирій середній «Хорс» (*Elytrigia intermedia (Host.) Nevski*), які у сумісних посівах з еспарцетом закавказьким сорту «Адам» забезпечили безперебійне надходження пасовищних кормів протягом 65-70 днів із загальною продуктивністю 126,6-169,7 ц/га зеленої маси або 26-35 ц/га кормових одиниць.*

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

Собівартість зеленої маси та рівень рентабельності вирощування сумішок зі стоколосами становила 3,14-3,16 грн/ц та 58,0-59,2%, пирію середнього «Хорс» - 3,04 грн/ц та 64,4 %, у житняків «Петровський» і «Крим» – 3,62-4,36 грн/ц та 38,0-14,8%, ламкоколосника ситникового 14/08 – 4,1 грн/ц та 22,7%.

**Ключові слова:** агрофітоценози, сорти, сортозразки, господарсько-корисні ознаки, відновлення травостою, природні кормові угіддя.

## **THE MODELS of PASTURE - HAYMAKING AGROPHYTOCENOSIS USED for CONVERT the NATURAL FODDER LANDS in GRASSLANDS on the SOUTH of UKRAINE**

**O. D. Hratylo, L. I. Petrychuk, H. S. Smyenova**  
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  
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,  
Kherson region, 75230, Ukraine

*The results of studies of the productivity of pasture agrocenoses are presented, including new specimen of forage grass, which were introduced from different dry regions. The estimation of their economic and useful properties, economic efficiency is given and the prospects of their use in conditions of rainfed farming of the steppe zone are determined.*

*For the purpose of creating perspective models of fodder agrophytocenosis, in which fodder plants of the steppe ecotype were introduced for pasture-haymaking use and restoration of natural forage lands, productive varieties and varieties of perennial grasses were selected. These are the following kinds of varieties and the samples of varieties: 14/08 "Psahyrostachys Nevski"; "Skif" - "Bromopsisinermiss (Leyss) Holub."; "Boyan" - "Bromopsisriparia (Rehm) Holub."; "Petrovsky" - "Agropyron Gaerth."; "Krym" - "Agropyronpectiniforme Roem" and the medium-thick grass "Hors" - "Elytrigaiintermedia (Host.) Nevski". The above-mentioned fodder plants in joint sowing with sainfoin of the Transcaucasian variety "Adam" ensured the uninterrupted supply of pasture fodder for 65-70 days with a total productivity of 126.6-169.7 cwt / ha of green mass or 26-35 centners / ha of feed units.*

*The economic efficiency of growing cereal-leguminous mixtures in a pasture conveyor has been calculated and the data of the prime cost and profitability of their production are given.*

*The prime cost of green mass and the level of profitability of growing of mixtures with varieties of "Skif" and "Boyan" were 3.14-3.16 hryvnas per centner and 58.0-59.2%; "Hors" - 3.04 UAH / cwt and 64.4%; "Krym" and "Petrovskiy" - 3,62-4,36 UAH / cwt and 38,0-14,8%; "Psahyrostachys Nevski" - 14/08 - 4,1 UAH / cwt and 22,7%.*

**Keywords:** agrophytocenosis, varieties, samples of varieties, useful properties, restoration of the grass stand, natural forage lands.

## **МОДЕЛИ ПАСТБИЩНО-СЕНОКОСНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ДЛЯ ЗАЛУЖЕНИЯ ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ НА ЮГЕ УКРАИНЫ**

**А. Д. Грати́ло, Л. И. Петри́чук, Г. С. Смено́ва**  
ascitsr\_priemnaya@ukr.net

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

*Приведены результаты исследований продуктивности пастбищных агроценозов, в состав которых введены новые сортообразцы кормовых трав, интродуцированных из разных засушливых регионов. Дана оценка их хозяйственно-полезных свойств, экономической эффективности и определена перспективность их использования в условиях богарного земледелия степной зоны.*

*С целью создания перспективных моделей кормовых агрофитоценозов, в состав которых введены кормовые растения степного экотипа для пастбищно-сенокосного использования и восстановления природных кормовых угодий, подобраны продуктивные сорта и сортообразцы многолетних трав. Это следующие сорта и сортообразцы: ламкоколосник сытниковый 14/08 (*Psahyrostachys Nevski*), костер безостый «Скиф» (*Bromopsis inermis (Leyss) Holub.*), костер береговой «Боян» (*Bromopsis riparia (Rehm) Holub.*), житняк гребенчатый «Петровский» (*Agropyron Gaerth.*), житняк ширококолосый «Крым»*

(*Agropyronpectiniforme* Roem) и пырей средний «Хорс» (*Elytrigiaintermedia* (Host.) Nevski). Вышеперечисленные кормовые растения в совместных посевах с эспарцетом закавказским сорта «Адам», обеспечили бесперебойное поступление пастбищных кормов в течение 65-70 дней с общей продуктивностью 126,6-169,7 ц / га зеленой массы или 26-35 ц / га кормовых единиц.

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

Себестоимость зеленой массы и уровень рентабельности выращивания смесей с кострами безостым и береговым составляла 3,14-3,16 грн / ц и 58,0-59,2%, пыреем средним - 3,04 грн / ц и 64,4%, житняками – 3,62-4,36 грн / ц и 38,0-14,8%, ламкоколосником сытниковым 14/08 – 4,1 грн/ц и 22,7%.

**Ключевые слова:** агрофитоценозы, сорта, сортообразцы, хозяйственно-полезные признаки, восстановление травостоя, естественные кормовые угодья

Скорочення величезних площ природних степових ландшафтів у сучасних умовах господарювання призвело до створення нестійкого стану новостворених агроландшафтів, особливо в останні роки, що пов'язано істотною мірою як зі зміною власника на земельні ресурси, так і негативним впливом глобальної зміни клімату на планеті. Як наслідок – збільшилася посушливість клімату і почастишала повторюваність посух, особливо в степовій і сухостеповій зоні.

Перетворення в кінці ХІХ століття природних степових ландшафтів Південного Степу на стабільну зону виробництва зернових культур, а на початку ХХІ століття – і технічних, майже з повною ліквідацією тваринницької галузі та значним скороченням площ багаторічних трав, спричинило глобальні негативні явища в існуючих агроландшафтах, наслідки яких неможливо було передбачити як у далекому минулому, так і повністю ліквідувати їх у теперішній час.

В наслідок нерегульованої безсистемної виробничої діяльності людини як у сільському господарстві, так і в промисловості останнім часом відмічається надмірне антропогенне навантаження на навколишнє середовище, відбуваються значні порушення екологічного балансу, розлад природних біогеоценозів та зниження продуктивності агроценозів, в результаті чого в Україні утворилося багато занедбаної земельної площі де тривають процеси деградації ґрунтів, змінюється структурний склад фітомаси, постійно знижується їх кормова продуктивність. Під впливом значного пресингу, тобто великого навантаження тварин і безсистемного використання, ці землі мають в

більшості зріджену та малоцінну в кормовому відношенні рослинність, урожайність якої складає 25-30 ц/га зеленої маси.

В зв'язку з цим постає необхідність відновлення малородючих орних земель та природних кормових угідь, що з кожним роком стає все більш актуальною.

Досвід Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова» свідчить, що поліпшення природних кормових угідь за рахунок багаторічних трав, створення на їх основі високопродуктивних пасовищ та раціональне їх використання дозволяє вирішити великі взаємопов'язані проблеми: відновлення природних фітоценозів як основи стабільності екосистем та виробництва дешевих високоякісних кормів.

Багаторічні трави не потребують значних витрат на добрива та енергоресурси при вирощуванні, ефективно використовують осінньо-зимові запаси вологи в ґрунті, забезпечують отримання протягом декількох років стабільних врожаїв дешевої високопоживної зеленої маси або сировини для заготівлі різних видів кормів, підвищують родючість ґрунту. 7

Сортимент трав лукопасовищного призначення, який використовується в кормовиробництві посушливого степу України є досить обмеженим, що обумовлює недостатню продуктивність та нестабільність кормовиробництва та не сприяє забезпеченню тварин повноцінними кормами [1].

Незважаючи на багатство природної флори асортимент адаптивних і продуктивних кормових рослин використовується недостатньо, в той час як на природних сіножатях і пасовищах росте близько 11 тис. видів рослин і лише 3% їх кількості поїдаються тваринами [2].

Залучення до існуючого традиційного пасовищного сортименту перспективних кормових трав з дикоростучої флори сприяє подовженню строків використання зеленого корму, підвищенню резистентності травостою до витоптування та посухи. До того ж, інтродуценти, як результат багаторічного природнього відбору, що відбувався безпосередньо в умовах існуючої географічної зони, найбільш адаптовані до конкретних кліматичних умов і не мають в своїх генетичних структурах наслідків штучного втручання, тобто є екологічно і біологічно чистими [3, 4].

Вивчення біологічних особливостей кормових рослин з метою визначення серед них таких, що найбільш пристосовані до несприятливих погодних умов, відрізняються високою отавністю, якістю і урожайністю, є однією з головних умов при створенні високоврожайних агрофітоценозів.

Серед різноманіття таких видів є рослини, здатні накопичувати за вегетаційний період достатню кількість кормової маси, вони більш

посухостійкі, не вибагливі до солонцюватих ґрунтів, стійкі до витоптування при випасі тварин, відрізняються різними строками стиглості, задовільно відростають після використання травостою. Інтродукція їх у виробництво дасть можливість збагатити флору природних кормових угідь південного степу України, створити на їх основі стійкі рослинні формування пасовищно-сінокісного використання [5, 6, 7].

Визначення біологічних особливостей кормових рослин дикоростучої флори з метою проведення підбору видів і сортів є однією з умов створення високоурожайних агрофітоценозів [8, 9].

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, в 3-4 рази збільшити збір надземної вегетативної маси.

Проблема розширення пасовищних площ на півдні і в цілому в Україні полягає ще й в тому, що орні землі займають 80-85% від загальної площі сільськогосподарських угідь (для порівняння: в провідних країнах Європи і світу вони складають 25-30% від площі с.-г. угідь, а решта використовується як пасовища та сіножаті). До того ж значна частка цих земель малопродуктивна і потребує значних капітальних вкладень на меліоративні заходи та системи удобрення для одержання задовільних врожаїв.

У зв'язку з цим, наукові дослідження з залучення посухостійких форм інтродукованих кормових рослин степової флори, здатних не тільки конкурувати з наявними культурами, але й значно перевищувати їх за стійкістю і господарсько-цінними показниками є актуальними і необхідними при вирішенні завдань із поліпшення вироджених природних кормових угідь.

Крім того, актуальним на сьогоднішній день залишається виконання наказу Мінагрополітики та НААН № 26/33 „Про першочергові заходи щодо удосконалення землекористування” від 03 березня 2000 року, що дасть можливість трансформувати 2,0 млн га малопродуктивних 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.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили на темно-каштанових слабкосолонцюватих ґрунтах в умовах суходолу Півдня України на дослідному полі, яке розташовано на землях ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ» з використанням відповідних методик:

«Методические указания по селекции многолетних трав» [3],

«Селекция и семеноводство многолетних трав» [10], «Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям» [8], «Методика опытов на сенокосах и пастбищах» [12], «Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований» [13].

Клімат Південного степу України помірно-континентальний, посушливий з частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур, вищих за 10°C – 2800-2600<sup>0</sup> С. Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 390 мм за рік.

За роки проведення досліджень погодні умови відрізнялися за кількістю опадів і температурним режимом. Так, сума середньомісячних температур повітря за вегетаційний період з квітня по жовтень коливалася по роках з 125,2 до 123,6 °С при середньобагаторічному показнику 117,4°C, при цьому вона перевищувала середньорічний показник на 7,8-6,2°C.

Сума опадів за період з квітня по жовтень мала значні коливання і була в межах 241,7-239,7 мм при середньобагаторічному показнику 270 мм.

Вологість повітря за вегетаційний період становила 61,0- 63,5% при середньорічному показнику 66,7%.

Весна 2015 року була помірно вологою: у квітні і травні випало 34,7 та 44,1 мм опадів при середньо багаторічному показнику 36 та 38 мм, що позитивно вплинуло на схожість кормових культур та формування урожаю травостоїв.

Недостатність опадів у вересні супроводжувалася високою температурою повітря 20,6°C (середньобагаторічний показник 16,5 °С) і, в свою чергу, низькою вологістю повітря у серпні – 50,3 % при середньобагаторічному показнику 59,0%.

Отже, 2013-2015 роки були помірно посушливими.

При створенні агроценозів було використано посухостійкі багаторічні трави посушливих регіонів, а також перспективні в кормовому відношенні трави цілинного степу Біосферного заповіднику «Асканія-Нова»: ламкоколосник ситниковий №14/08 (*PsahyrostachysNevski*), стоколос безостий Скіф (*Bromopsisinermis (Leyss) Holub.*), стоколос прибережний Боян ІКСГП 1651 (*Bromopsisriparia (Rehm) Holub.*), житняк гребінчастий Петровський ІКСГП 1776 (*AgropyronGaerth.*), житняк ширококолосий КримІК 001208 (*Agropyronpectiniforme Roem*), пирій середній Хорс ІКСГП 1652 (*Elytrigiaintermedia (Host.) Nevski*), костриця борозниста (типчак) «Асканія-Нова» (*FestucasulcataHack*), Означені сортозразки висівали у травосумішках з еспарцетом піщаним сорту «Адам».

В період господарської стиглості (пасовищної, сінокісної) прово-

дили облік урожайності зеленої маси на ділянках колекційного розсадника.

В цей час для ботанічного і хімічного аналізу відбирали зразки зеленої маси (1 кг) по діагоналі ділянки.

На підставі проведених спостережень та обліків виділяли з них такі сортозразки, які мають певний інтерес для подальшої селекційної роботи і які за стійкістю та продуктивністю придатні для господарського використання в місцевих умовах.

**Результати досліджень.** В перший рік вегетації агрофітоценози еспарцету закавказького «Адам» з ламкоколосником ситниковим 14/08, стоколосом безостим «Скіф», стоколосом береговим «Боян», житняком ширококолосим «Петровський», житняком гребінчастим «Крим», пирієм середнім «Хорс» та кострицею борознистою (типчак) «Асканія-Нова» через посуху знаходилися у депресивному стані і не забезпечили задовільну урожайність.

У наступні роки використання (2014-2015 рр) травосумішка ламкоколосника ситникового з еспарцетом піщаним у середньому забезпечила урожайність зеленої маси 126,6 ц/га з виходом 42,4 ц/га сухої речовини, 26,3 ц/га кормових одиниць та 3,07 ц/га перетравного протеїну. У травосумішках зі стоколосами ці показники становили 163,1-164,3 ц/га, 49,9-48,4 ц/га; 34,6-30,7 ц/га та 3,36-3,45 ц/га, у житняків – 142,4-118,5 ц/га; 36,2-33,6 ц/га, 33,7-22,4 та 3,08-2,59 ц/га відповідно. Травосумішка з пирієм забезпечила збір зеленої маси 169,7 ц/га з виходом сухої речовини 44,7 ц/га, кормових одиниць 32,4 ц/га та 3,76 ц/га перетравного протеїну. У костриці борознистої показники продуктивності були відповідно – 33,7 ц/га; 10,6 ц/га; 7,1 та 0,81 ц/га.

Пасовищний корм з досліджуваних травосумішок надходив з I декади травня по II декаду червня (35-45 днів) та з отав у червні та серпні. Загальний період використання цих травостоїв склав 62-70 днів (табл. 1).

За роки використання ботанічний склад травосумішок змінювався у бік зменшення бобового компоненту. За період досліджень вміст бобового компоненту зменшився з 50-96% (2013 р.) до 96-41% (2014 р) та до 0% у 2015 році. Бобовий компонент – еспарцет закавказький повністю випав з травостою на третій рік вегетації (табл. 2).

Вихід сіна з досліджуваних травостоїв у фазу цвітіння становив 27,2-41,0 ц/га. Найвищі показники були у стоколосів – 37,2-41,0 ц/га, пирію – 36,3 ц/га у житняків – 31,4-34,5 ц/га, ламкоколосника ситникового – 27,2 ц/га. Костриця борозниста забезпечила збір сіна 22,4-23,0 ц/га.



**Таблиця 1. Кормова продуктивність і строки використання багаторічних пасовищних травостоїв**

| Травосумішка  | Рік          | Строк використання |                | Кормова продуктивність, ц/га |                |                  |                       |
|---|--------------|--------------------|----------------|------------------------------|----------------|------------------|-----------------------|
|   |              | дата               | кількість днів | зеленої маси                 | сухої речовини | кормових одиниць | перетравного протеїну |
| 1   | 2            | 3                  | 4              | 5                            | 6              | 7                | 8                     |
| <b>Пасовищний травостій посіву 2013 року</b>                  |              |                    |                |                              |                |                  |                       |
| Ламкоколосник ситниковий 18/04 + еспарцет закавказький "Адам" | 2014         | 01.05-10.06        | 40             | 76,6                         | 27,3           | 17,6             | 1,98                  |
|   | 2015         | 01.05-10.06        | 40             | 93,0                         | 32,8           | 19,1             | 2,40                  |
|   |              | 15.06-15.07        | 30             | 28,7                         | 8,23           | 5,4              | 0,60                  |
|   |              | 01.08-30.08        | 30             | 55,0                         | 16,5           | 10,4             | 1,15                  |
|   |              | Всього             | 100            | 176,7                        | 57,5           | 35,0             | 4,16                  |
|   | В середньому |                    | 70             | 126,6                        | 42,4           | 26,3             | 3,07                  |
| Стоколос безостий "Скіф" + еспарцет закавказький "Адам"       | 2014         | 10.05-15.06        | 35             | 87,8                         | 25,2           | 17,1             | 1,91                  |
|   | 2015         | 10.05-15.06        | 30             | 131,7                        | 42,9           | 25,0             | 2,71                  |
|   |              | 15.06-15.07        | 30             | 40,0                         | 11,8           | 7,2              | 0,76                  |
|   |              | 01.08-30.08        | 30             | 66,6                         | 19,9           | 11,98            | 1,33                  |
|   |              | Всього             | 90             | 238,3                        | 74,6           | 44,2             | 4,81                  |
|   | В середньому |                    | 62             | 163,1                        | 49,9           | 34,6             | 3,36                  |
| Стоколос прибережний "Боян" + еспарцет закавказький "Адам"    | 2014         | 10.05-15.06        | 35             | 71,4                         | 20,5           | 13,8             | 1,71                  |
|   | 2015         | 10.05-15.06        | 30             | 127,8                        | 37,6           | 24,3             | 2,64                  |
|   |              | 15.06-15.07        | 30             | 43,1                         | 12,7           | 7,75             | 0,82                  |
|   |              | 01.08-30.08        | 30             | 86,3                         | 25,9           | 15,5             | 1,72                  |
|   |              | Всього             | 90             | 257,2                        | 76,2           | 47,5             | 5,18                  |
|   | В середньому |                    | 62             | 164,3                        | 48,4           | 30,7             | 3,45                  |

Продовж. табл. 1

| 1  | 2            |             | 3   | 4     | 5    | 6    | 7    |
|--|--------------|-------------|-----|-------|------|------|------|
| Житняк гребінчастий "Петрівський" + еспарцет закавказький" Адам" | 2014         | 05.05-10.06 | 35  | 59,1  | 14,4 | 11,0 | 1,40 |
|  | 2015         | 05.05-10.06 | 35  | 134,0 | 33,7 | 25,5 | 3,01 |
|  |              | 10.06-15.07 | 35  | 40,0  | 8,4  | 7,2  | 0,76 |
|  |              | 01.08-30.08 | 30  | 51,7  | 16,0 | 9,3  | 0,99 |
|  |              | Всього      | 105 | 225,7 | 58,1 | 41,9 | 4,76 |
|  | В середньому |             | 70  | 142,4 | 36,2 | 33,7 | 3,08 |
| Житняк Крим ІК 001208 + еспарцет закавказький" Адам"             | 2014         | 05.05-10.06 | 35  | 61,3  | 17,6 | 12,1 | 1,51 |
|  | 2015         | 05.05-10.06 | 35  | 96,1  | 28,0 | 18,4 | 2,16 |
|  |              | 10.06-15.07 | 35  | 30,3  | 6,4  | 5,45 | 0,58 |
|  |              | 01.08-30.08 | 30  | 49,2  | 15,2 | 8,85 | 0,94 |
|  |              | Всього      | 105 | 175,6 | 49,6 | 32,7 | 3,68 |
|  | В середньому |             | 70  | 118,5 | 33,6 | 22,4 | 2,59 |
| Пирій середній "Хорс" + еспарцет закавказький" Адам"             | 2014         | 10.05-15.06 | 35  | 59,4  | 15,1 | 12,3 | 1,51 |
|  | 2015         | 10.05-15.06 | 30  | 140,8 | 36,3 | 27,4 | 3,6  |
|  |              | 15.06-15.07 | 30  | 64,9  | 15,6 | 11,7 | 1,23 |
|  |              | 01.08-30.08 | 30  | 74,2  | 22,3 | 13,3 | 1,42 |
|  |              | Всього      | 90  | 279,9 | 74,2 | 52,4 | 6,01 |
|  | В середньому |             | 62  | 169,7 | 44,7 | 32,4 | 3,76 |
| Костриця борозниста + еспарцет закавказький" Адам"               | 2014         | 10.05-10.06 | 30  | 38,0  | 10,7 | 8,5  | 0,95 |
|  | 2015         | 10.05-10.06 | 30  | 29,5  | 10,5 | 5,75 | 0,67 |
|  | В середньому |             | 30  | 33,7  | 10,6 | 7,1  | 0,81 |

Вміст поживних речовин в зеленій масі агроценозів з перспективних сорторазків злакових трав з еспарцетом наведено в таблиці 3.

Найвищий вміст протеїну (18,81% в абсолютно сухій речовині) спостерігали в зеленій масі травосумішки стоколосу безостого «Скіф», пирію середнього «Хорс» (17,83%) та житняку сорту «Петрівський» (17,70%).

**Таблиця 2. Ботанічний склад злаково-бобових травосумішок, (%)**

| Травосумішка   | Рік         |                   |             |                   |             |                   |
|--|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
|  | 2013        |                   | 2014        |                   | 2015        |                   |
|  | злаки,<br>% | бо-<br>бові,<br>% | злаки,<br>% | бо-<br>бові,<br>% | злаки,<br>% | бо-<br>бові,<br>% |
| Ламкоколосник ситниковий 18/04 + еспарцет закавказький "Адам"    | 30          | 70                | 34          | 66                | 100         | -                 |
| Стоколос безостий "Скіф" + еспарцет закавказький "Адам"          | 40          | 60                | 45          | 55                | 100         | -                 |
| Стоколос прибережний "Боян" + еспарцет закавказький "Адам"       | 40          | 60                | 42          | 58                | 100         | -                 |
| Житняк гребінчастий "Петрівський" + еспарцет закавказький "Адам" | 50          | 50                | 59          | 41                | 100         | -                 |
| Житняк Крим ІК 001208+ еспарцет закавказький "Адам"              | 50          | 50                | 35          | 65                | 100         | -                 |
| Пирій середній "Хорс" + еспарцет закавказький "Адам"             | 40          | 60                | 44          | 56                | 100         | -                 |
| Кострицяборозниста + еспарцет закавказький "Адам"                | 4           | 96                | 4           | 96                | 100         | -                 |

Отже, травостої еспарцету закавказького з ламкоколосником ситниковим, стоколосом безостим «Скіф», стоколосом береговим «Боян», житняком ширококолосим «Петровський», житняком гребінчастим «Крим» та пирієм середнім «Хорс» у середньому за 2014-2015 рр. забезпечили урожайність зеленої маси 126,6-169,7 ц/га з виходом сухої речовини 33,6-49,9 ц/га, кормових одиниць – 22,4-34,6 ц/га та перетравного протеїну 2,59-3,76 ц/га. Збір сіна з цих травостоїв складав – 27,2-41,0 ц/га.

Пасовищний корм надходив впродовж 35-45 днів з I декади травня по II декаду червня та з отав у серпні.

Травосумішка еспарцету закавказького з кострицею борознистою забезпечила низьку урожайність зеленої маси 33,7 ц/га та збір сіна 22,4-23,0 ц/га.

За три роки використання травосумішок собівартість пасовищного корму становила 3,04-15,31 грн/ц. Через низьку урожайність найвищою вона була у травосумішки еспарцету з кострицею борознистою – 15,31 грн/ц, у травосумішок з ламкоколосником ситниковим, стоколосами, житняками та пирієм вона була на рівні 3,04- 4,08 грн/ц (табл. 4, 5).

**Таблиця 3. Хімічний склад зеленої маси перспективних злакових сортозразків у сумісних посівах з бобовими (середнє за 2014-2015 рр)**

| Культура, сумішка  | Фаза розвитку | Суша речовина, % | Вміст поживних речовин в абсолютно сухій речовині, % |      |            |      |       |      |      |
|--|---------------|------------------|--|------|------------|------|-------|------|------|
|  |               |                  | протеїн  | жир  | клітковина | зола | БЕР   | Ca   | P    |
| Ламкоколосник ситниковий 18/04 + еспарцетзакавказький "Адам" | трубкування   | 27,82            | 16,34  | 3,75 | 28,93      | 9,44 | 41,54 | 0,54 | 0,27 |
|  | колосіння     | 31,32            | 14,25  | 3,88 | 27,98      | 8,12 | 45,77 | 0,54 | 0,22 |
| Стоколос безостий "Скіф" + еспарцет закавказький "Адам"      | трубкування   | 27,35            | 18,81  | 4,60 | 25,46      | 9,63 | 41,51 | 0,54 | 0,29 |
|  | колосіння     | 28,07            | 15,92  | 3,64 | 28,65      | 7,05 | 44,73 | 0,49 | 0,27 |
| Стоколос прибережний "Боян" + еспарцет закавказький "Адам"   | трубкування   | 24,65            | 16,72  | 4,41 | 25,79      | 9,59 | 43,49 | 0,60 | 0,28 |
|  | колосіння     | 25,45            | 14,40  | 5,02 | 28,46      | 8,29 | 43,83 | 0,55 | 0,24 |
| Житняк "Петрівський" + еспарцет закавказький "Адам"          | трубкування   | 25,50            | 17,70  | 3,06 | 18,70      | 8,06 | 52,49 | 0,75 | 0,38 |
|  | колосіння     | 24,19            | 16,18  | 3,21 | 25,83      | 7,76 | 47,02 | 1,03 | 0,23 |
| Житняк "Крим" + еспарцет закавказький "Адам"                 | трубкування   | 26,16            | 15,41  | 3,32 | 22,07      | 8,52 | 50,67 | 0,82 | 0,27 |
|  | колосіння     | 24,74            | 15,75  | 5,66 | 26,37      | 6,90 | 45,32 | 0,83 | 0,25 |
| Пирій середній "Хорс" + еспарцет закавказький "Адам"         | трубкування   | 26,79            | 17,83  | 4,68 | 20,86      | 9,16 | 47,46 | 0,66 | 0,27 |
|  | колосіння     | 27,94            | 16,75  | 3,48 | 35,90      | 7,98 | 35,89 | 0,76 | 0,23 |

Рівень рентабельності вирощування злаково-бобових травосумішок при пасовищному використанні становив 14,8-64,4 %. Використання травосумішки еспарцету з кострицею борознистою була збитковою через низьку урожайність.

При сінокісному використанні ці показники становили 4,6-57,7%. У костриці борознистої вона також була збитковою.

Отже, за результатами досліджень визначено, що травосумішки з еспарцетом закавказьким, ламкоколосником ситниковим, стоколосом безостим «Скіф», стоколосом береговим «Боян», житняком ширококолосим «Петровський», житняком гребінчастим «Крим» та пирієм середнім «Хорс» найбільш пристосовані до посушливих умов півдня України і високоцінні за господарсько-корисними ознаками.

Собівартість зеленої маси та рівень рентабельності вирощування сумішок зі стоколосами становила 3,14-3,16 грн/ц та 58,0-59,2%, пирію середнього «Хорс» – 3,04 грн/ц та 64,4%, у житняків «Петровський» і «Крим» – 3,62-4,36 грн/ц та 38,0-14,8%, ламкоколосника ситникового 14/08 – 4,1 грн/ц та 22,7% (табл. 4, 5).

**Висновки.** Встановлено, що найбільш перспективними кормовими рослинами степового еко типу для створення агроценозів пасовищно-сінокісного використання і відновлення природних кормових угідь в умовах степової зони півдня України є стоколос безостий «Скіф», стоколос береговий «Боян» ІКСГП 1651, пирій середній «Хорс» ІКСГП 1652, житняк ширококолосий «Петровський» ІКСГП 1776, житняк «Крим» ІК 001208, ламкоколосник ситниковий 14/08, костриця борозниста (типчак) «Асканія-Нова», які найбільш пристосовані до посушливих умов півдня України і високоцінні за господарсько-корисними ознаками.

У травосумішках з еспарцетом піщаним означені сортозразки у середньому забезпечили урожайність зеленої маси 130,5-169,7 ц/га з виходом 34,9-49,2 ц/га сухої речовини, 26,3-32,6 ц/га кормових одиниць.

Собівартість зеленої маси та рівень рентабельності вирощування сумішок зі стоколосами становила 3,14-3,16 грн/ц та 58,0-59,2 %, пирію середнього «Хорс» - 3,04 грн/ц та 64,4%, у житняків «Петровський» і «Крим» – 3,62-4,36 грн/ц та 38,0-14,8%, ламкоколосника ситникового 14/08 – 4,1 грн/ц та 22,7%.

Травосумішку еспарцету з кострицею борознистою (типчак) доцільно використовувати при відновленні природних кормових угідь, як компонент для створення дернини.

Дослідження з перспективними сортами та сортозразками багаторічних трав в посушливих умовах степової зони потребують подальшого вивчення.

**Таблиця 4. Економічна оцінка вирощування бобово-злакових травосумішок в умовах посушливого Степу України (середнє за 2014-2015 рр.)**

| Травосумішка  | Спосіб використання | Виробничі витрати, грн/га | Урожайність зеленої маси/сіна, ц/га | Вихід з 1 га, ц  |                       |                          | Собівартість 1 ц, грн |                  |                       |                          |
|---|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
|   |                     |                           |                                     | кормових одиниць | перетравного протеїну | кормопротеїнових одиниць | основної продукції    | кормових одиниць | перетравного протеїну | кормопротеїнових одиниць |
| 1   | 2                   | 3                         | 4                                   | 5                | 6                     | 7                        | 8                     | 9                | 10                    | 11                       |
| Ламкоколосник ситниковий 18/04 + еспарцет закавказький "Адам" | пасовищне           | 516,08                    | 126,6                               | 26,3             | 3,1                   | 28,50                    | 4,08                  | 19,62            | 168,10                | 18,11                    |
| Стоколос безостий "Скіф" + еспарцет закавказький "Адам"       |                     | 516,08                    | 163,1                               | 34,6             | 3,4                   | 34,10                    | 3,16                  | 14,92            | 153,60                | 15,13                    |
| Стоколос прибережний "Боян" + еспарцет закавказький "Адам"    |                     | 516,08                    | 164,3                               | 30,7             | 3,5                   | 32,60                    | 3,14                  | 16,81            | 149,59                | 15,83                    |
| Житняк "Петровський" + еспарцет закавказький "Адам"           |                     | 516,08                    | 142,4                               | 33,7             | 3,1                   | 32,25                    | 3,62                  | 15,31            | 167,56                | 16,00                    |
| Житняк Крим + еспарцет закавказький "Адам"                    |                     | 516,08                    | 118,5                               | 22,4             | 2,6                   | 24,15                    | 4,36                  | 23,04            | 199,26                | 21,37                    |
| Пирій середній "Хорс" + еспарцет закавказький "Адам"          |                     | 516,08                    | 169,7                               | 32,4             | 3,8                   | 35,00                    | 3,04                  | 15,93            | 137,26                | 14,75                    |
| Костриця борозниста + еспарцет закавказький "Адам"            |                     | 516,08                    | 33,7                                | 7,1              | 0,8                   | 7,60                     | 15,31                 | 72,69            | 637,14                | 67,91                    |

Продовж. табл. 4

| 1   | 2       | 3      | 4    | 5    | 6   | 7     | 8     | 9     | 10     | 11    |
|---|---------|--------|------|------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|
| Ламкоколосник ситниковий<br>18/04 + еспарцет закавказький<br>"Адам" | сінокі- |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   | сне     | 1032,0 | 27,2 | 13,6 | 1,6 | 14,96 | 37,94 | 75,88 | 632,35 | 68,98 |
| Стоколосбезостий "Скіф" +<br>еспарцет закавказький "Адам"           |         |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   |         | 1032,0 | 37,2 | 18,6 | 2,2 | 20,46 | 27,74 | 55,48 | 462,37 | 50,44 |
| Стоколос прибережний "Боян"<br>+ еспарцет закавказький<br>"Адам"    |         |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   |         | 1032,0 | 41,0 | 20,5 | 2,5 | 22,55 | 25,17 | 50,34 | 419,51 | 45,76 |
| Житняк "Петрівський" + еспар-<br>цет закавказький "Адам"            |         |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   |         | 1032,0 | 34,5 | 17,3 | 2,1 | 18,98 | 29,91 | 59,83 | 498,55 | 54,39 |
| Житняк "Крим" + еспарцет<br>закавказький "Адам"                     |         |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   |         | 1032,0 | 31,4 | 15,7 | 1,9 | 17,27 | 32,87 | 65,73 | 547,77 | 59,76 |
| Пирій середній "Хорс" +<br>еспарцет закавказький "Адам"             |         |        |      |      |     |       |       |       |        |       |
|   |         | 1032,0 | 36,3 | 18,2 | 2,2 | 19,97 | 28,43 | 56,86 | 473,83 | 51,69 |

**Таблиця 5.Ефективність вирощування бобово-злакових травосумішок при пасовищному та сінокісному використанні**

| Травосумішка                         | Ви-<br>тра-<br>ти<br>на<br>1 грн | Урожай-<br>ність<br>зеленої<br>маси/<br>сіна,<br>ц/га | Збір<br>кор-<br>мо<br>вих<br>оди-<br>ниць,<br>ц/га | Собівартість, грн             |                     |                | Ціна<br>реалі-<br>зації<br>1 ц зе-<br>леної<br>маси,<br>грн | Виручка<br>від ре-<br>алі-зації<br>грн/га | Умовно<br>чистий<br>прибу-<br>ток,<br>грн/га | Рента-<br>бель-<br>ність,<br>% |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|--|-------------------------------|---------------------|----------------|---|---|--|--------------------------------|
|                                      |                                  |   |  | 1 ц<br>зеле-<br>ного<br>корму | 1 ц<br>корм.<br>од. | 1 корм.<br>од. |   |   |  |                                |
| 1                                    | 2                                | 3   | 4  | 5                             | 6                   | 7              | 8   | 9   | 10   | 11                             |
| Пасовищне використання               |                                  |   |  |                               |                     |                |   |   |  |                                |
| Ламкоколосник + еспарцет             | 516,08                           | 126,6   | 26,3   | 4,08                          | 19,62               | 0,2            | 5,0   | 633,0                                     | 116,9  | 22,7                           |
| Стоколос безостий Скіф + еспарцет    | 516,08                           | 163,1   | 34,6   | 3,16                          | 14,92               | 0,1            | 5,0   | 815,5                                     | 299,4  | 58,0                           |
| Стоколос прибережний Боян + еспарцет | 516,08                           | 164,3   | 30,7   | 3,14                          | 16,81               | 0,2            | 5,0   | 821,5                                     | 305,4  | 59,2                           |
| Житняк Петрівський+ еспарцет         | 516,08                           | 142,4   | 33,7   | 3,62                          | 15,31               | 0,2            | 5,0   | 712,0                                     | 195,9  | 38,0                           |
| Житняк Крим + еспарцет               | 516,08                           | 118,5   | 22,4   | 4,36                          | 23,04               | 0,2            | 5,0   | 592,5                                     | 76,4   | 14,8                           |
| Пирій середній Хорс+ еспарцет        | 516,08                           | 169,7   | 32,4   | 3,04                          | 15,93               | 0,2            | 5,0   | 848,5                                     | 332,4  | 64,4                           |
| Костриця борозниста + еспарцет       | 516,08                           | 33,7  | 7,1  | 15,31                         | 72,69               | 0,7            | 5,0   | 168,5                                     | -347,6                                       | -67,4                          |



Продовж. табл. 5

| 1  | 2   | 3    | 4    | 5     | 6     | 7   | 8    | 9      | 10    | 11    |
|--|-----|------|------|-------|-------|-----|------|--------|-------|-------|
| Сінокісне використання                       |     |      |      |       |       |     |      |        |       |       |
| Ламкоколосник ситниковий<br>18/04 + еспарцет | 650 | 27,2 | 13,6 | 4,08  | 19,62 | 0,2 | 25,0 | 680,0  | 30,0  | 4,6   |
| Стоколос безостий Скіф +<br>еспарцет         | 650 | 37,2 | 18,6 | 3,16  | 14,92 | 0,1 | 25,0 | 930,0  | 280,0 | 43,1  |
| Стоколос прибережний<br>Боян + еспарцет      | 650 | 41,0 | 20,5 | 3,14  | 16,81 | 0,2 | 25,0 | 1025,0 | 375,0 | 57,7  |
| Житняк Петрівський + еспар-<br>цет           | 650 | 34,5 | 17,3 | 3,62  | 15,31 | 0,2 | 25,0 | 862,5  | 212,5 | 32,7  |
| Житняк Крим + еспарцет                       | 650 | 31,4 | 15,7 | 4,36  | 23,04 | 0,2 | 25,0 | 785,0  | 135,0 | 20,8  |
| Пирій середній Хорс +<br>еспарцет            | 650 | 36,3 | 18,2 | 3,04  | 15,93 | 0,2 | 25,0 | 907,5  | 257,5 | 39,6  |
| Костриця борозниста +<br>еспарцет            | 650 | 22,7 | 11,4 | 15,31 | 72,69 | 0,7 | 25,0 | 567,5  | -82,5 | -12,7 |

## Список використаної літератури

1. Веденьков Є. П. Результати та перспективи інтродукції трав'янистих рослин в „Асканія-Нова” / Є. П. Веденьков. //Збірник матеріалів науково-виробничої конференції „Інтродукція рослин і паркобудівництво”. – Київ: Наукова думка, 1975. – с.127-134.
2. Ларин, И. В. Луговодство и пастбищное хозяйство / И. В. Ларин, А. Ф. Иванов, П. П. Бегучев и др. - 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. – 600 с.
3. Методические указания по селекции многолетних трав / ВНИИКормов; [М. А. Смурыгин, А. С Новоселова и др.]. - М., 1985. – 182 с.
4. Нурбаев О. Н. Интродукция дикорастущих растений из семейства злаковых /О. Н. Нурбаев, К. А. Ахметов // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, 1991.– № 7.– С.35-37.
5. Утеуш Ю. А. Новые перспективные кормовые культуры / Ю. А. Утеуш. – К.: Наукова думка, 1991. – 192 с.
6. Благовещенский Г. В.Формирование энергосберегающих агроэкосистем / Г. В. Благовещенский // Кормопроизводство. – 1995. – № 4. – С. 11-18.
7. Волоснец ситниковый – ценная кормовая культура для улучшения пастбищ: материалы совещания / Восточное отделение ВАСХНИЛ Казахский НИИ лугопастбищного хозяйства. – Алма-Ата, 1981. – 70 с.
8. Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям: [Методическое руководство] / ВИР. – Ленинград: Наука, 1988. – 228 с.
9. Зеленчук Т. К. Еколого-біологічні властивості насіння лучних рослин / Т. К. Зеленчук, С. О. Гелемей. – Львів: Вища школа, 1983. – 176 с.
10. Новоселова А. С. Селекция и семеноводство многолетних трав [А. С. Новоселова, А. М. Константинова, Г. Ф. Кулешов и др. ]. – М: Колос, 1978. – 303 с.
11. Рахметов Д. Б. Ресурси нових високобілкових кормових культур України / Рахметов Д. Б., Рахметов С. О., Стаднічук Н. О.// Корми і кормовиробництво: міжв. темат. наук. зб. – Вінниця, 2008. – Вип. 62. – С. 103.
12. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред. В. Г. Игловикова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. – 118 с.
13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Доспехов Б. А. – М.: Агропромиздат, 1985.–352 с.