

Т.П. Кохан, О.М. Шевчук, І.М. Остапко

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА КОРМОВА ЦІННІСТЬ ШТУЧНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ УГРУПОВАНЬ

рослинні угруповання, видовий склад, продуктивність, кормова цінність

Природні кормові угіддя на південному сході України складають біля 12 % від загального земельного фонду. Більшість з них знаходяться на останній стадії пасквільної дигресії і повністю втратили своє господарське значення. Відновлення трав'янистого покриву, повернення кормовим угіддям господарської цінності, можливе шляхом поверхневого та докорінного поліпшення, яке сприятиме оздоровленню екологічної ситуації регіону, припиненню ерозійних процесів, підвищенню родючості ґрунтів. Рівень продуктивності травостою та його поживна цінність має велике значення для господарського використання, оскільки надземна маса кормових рослин є джерелом отримання дешевих високоякісних кормів для тваринництва.

Одним з пріоритетних напрямків наукової і прикладної діяльності Донецького ботанічного саду НАН України є удосконалення технології докорінного поліпшення деградованих кормових угідь стосовно складних природнокліматичних умов південного сходу України. З 70-х років минулого століття науковцями закладу розробляються варіанти рослинних угруповань з різним видовим складом для конкретних екологічних умов регіону [3, 12, 21, 22]. Перш, чим впровадити розробку практично, варіанти рослинних угруповань тривалий час перевіряються в експериментальних умовах методом створення польових розсадників, де вивчаються господарські показники (продуктивність, кормова цінність), стійкість видового складу, взаємовідносини між рослинами, сукцесійні зміни в травостої [9, 26].

Продуктивність є основним показником функціонування рослинних угруповань. Її дослідження дозволяє встановити ефективність суміщення видів в рослинному угрупованні. Вона цілком залежить від видового складу створеного рослинного угруповання, співвідношення компонентів та суттєво впливає на поживну цінність корму [1].

Метою наших досліджень було вивчення функціональних особливостей штучних рослинних угруповань для відновлення порушених ділянок кормових угідь регіону, виявлення закономірностей їх продуктивності залежно від видового складу, а також визначення кормової цінності в умовах польового досліді на території ДБС.

Конструювання рослинних угруповань проводили з використанням еколого-ценотичного підходу [11]. Види у складі угруповань поєднувались за їх природною асоційованістю, фітоценотичними особливостями та з врахуванням їх конкурентної спроможності [4].

Дослід було закладено 28 квітня 2006 р. Площа ділянок 3,3 × 3,3 м. Повторність трикратна. Висів насіння суцільний. Ширина доріжок між ділянками 1 м. Використовували наступні види родини Poaceae: *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl., *Agropyron pectinatum* (M.Bieb.) Beauv., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *B. riparia* (Rechman) Holub, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *E.intermedia* (Host) Nevski, *E. trichophora* (Link) Nevski, *Festuca regeliana* Pavl., *Lolium multiflorum* L., *Phleum phleoides* Karst., *Poa angustifolia* L., *P. pratense* L. та види і сорти родини Fabaceae: *Medicago sativa* L. 'Veselopodolaynskaya', *Onobrychis viciifolia* Scop. 'Pestchany 1251', *Trifolium hybrida* L., *T. pratense* L. Варіанти угруповань створювали для відновлення деградованих ділянок

типових степів, лучних степів, остепнених лук і засолених лук. Всього розроблено п'ять варіантів угруповань: для відновлення степових ділянок варіанти № 1 (*Elytrigia trichophora* + *Bromopsis riparia* + *Arrhenatherum elatius* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum*) і № 2 (*Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Phleum phleoides* + *Trifolium pratensis* + *Onobrychis viciifolia*), для відновлення остепнених лук - № 3 (*Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa*), для відновлення ділянок лучних степів - № 4 *Elytrigia trichophora* + *Dactylis glomerata* + *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia* + *Onobrychis viciifolia*), для засолених лук: № 5 *Elytrigia elongata* + *Festuca regaliana* + *Poa pratense* + *Medicago sativa* + *Trifolium hybrida* (табл.1). Контролем була традиційна суміш для докорінного поліпшення низькопродуктивних угідь - *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa*. Режим використання – сінокісний (2 укоси за вегетаційний період). Зрошення та добрива не застосовували. Дослідження проводилися у складних погодних умовах 2006-2007 рр. з низьким забезпеченням вологи навесні та посушливим літом. Структурно-функціональні особливості рослинних угруповань вивчали за загальноприйнятими методиками [25].

Кормову цінність надземної маси рослинних угруповань вивчали у фазі технологічної стиглості травостою на другому році вегетації. Для оцінювання якості корму використовували наступні показники: вміст сирого протеїну, вуглеводів, жирів, простих та складних цукрів, клітковини [2, 6, 13, 19, 24]. Вміст речовин, що визначають поживну цінність у надземній масі кормових трав, може істотно змінюватися залежно від їх видового складу, ґрунтово-кліматичних факторів, внесених добрив, укосу, фази розвитку [15, 18, 23]. Поживну цінність надземної маси визначали за двома основними показниками: кормові одиниці та енергетична цінність. Кормова одиниця визначається за вмістом перетравного протеїну у надземній масі, тоді як енергетична цінність за комплексом поживних речовин (протеїн, жири, вуглеводи, клітковина, безазотисті екстрактивні речовини). За стандарт прийнято кормову одиницю, що дорівнює поживності 1 кг вівса (0,6 кг крохмалю). Розрахунки обмінної енергії проводили за рівнями регресії [8]. Підготовку матеріалу до аналізу здійснювали за загальноприйнятою методикою [16]. У здрібненому, повітряно-сухому матеріалі було визначено вміст протеїну хлорамінним методом [20], жиру – за масою сухого знежиреного залишку, суми цукрів – титрометричним методом за Бертраном, клітковини, золи, гігровологи та загальної вологи – ваговим методом [14]; кормова цінність – за А.П.Дмитроченко [7]. Статистичну обробку даних проведено за допомогою прикладних програм на ПЕОМ. Отримані результати достовірні при  $P < 0,05$ .

Продуктивність є основним показником функціонування штучних рослинних угруповань, який безпосередньо залежить від видового складу створеного рослинного угруповання, співвідношення компонентів, суттєво впливає на поживну цінність корму та дозволяє оцінити ефективність поєднання видів у штучних рослинних угрупованнях. [17]. Продуктивність варіантів рослинних угруповань першого року функціонування складалася переважно з сіяних видів бобових. Багаторічні злаки в несприятливих посушливих умовах 2006 р. на першому році вегетації розвивались набагато повільніше, але восени сформували повноцінний кущ. Участь сіяного бобового компоненту у рослинному угрупованні коливалася від 36% у варіанті № 4, до 65% у варіанті № 2 (табл. 1). Найвища продуктивність відмічена у варіанті № 2, де у видовому складі було два види бобових (41% *Onobrychis viciifolia* і 24% *Medicago sativa*). Фракція рудеральних бур'янів на першому році функціонування травостою в умовах посушливого літа значно коливалась. Участь рудеральних видів у загальній продуктивності варіантів коливалась від 35 % у варіанті № 3 до 63 % у варіанті № 1. Тобто, продуктивність варіантів рослинних угруповань на першому році їх функціонування залежала від видового складу та кількості видів бобових у варіантах досліді. Значну участь в продуктивності травостою у всіх

Таблиця 1. Продуктивність штучних трав'янистих угруповань першого року функціонування

Варіант досліджень, №	Видовий склад угруповань	Висота рослин, см, М± м	Продуктивність повітряно-сухої маси		
			виду		загальна, г/м <sup>2</sup> , М± м
			г/м <sup>2</sup> , М± м	%	
контроль	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	15,3±0,12	-	-	545,0±16,71
	<i>Medicago sativa</i> L.	74,6±1,67	210,0±5,18	39	
	Бур'яни		151,0±2,98	61	
1.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	13,5±0,21	-	-	450,0±11,32
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.	13,8±0,42	-	-	
	<i>Bromopsis riparia</i> (Rechman) Holub	12,4±0,62	-	-	
	<i>Lolium multiflorum</i> L.	20,2±0,81	-	-	
	<i>Poa angustifolia</i> L.	10,3±0,72	-	-	
	<i>Medicago sativa</i> L.	81,0±2,13	203,0±6,32	45	
	Бур'яни		95,0±2,67	55	
2.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	10,8±0,93	-	-	498,0±14,82
	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	13,4±0,88	-	-	
	<i>Phleum phleoides</i> Karst.	10,6±1,34	-	-	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	78,7±2,41	33,0±2,68	7	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	60,2±1,52	146,0±7,59	30	
	Бур'яни		167,0±3,11	63	
3.	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	12,8±0,73	-	-	610,0±20,53
	<i>Agropyron pectinatum</i> (M.Bieb.) Beauv.	13,6±1,08	-	-	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.	12,9±1,71	-	-	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	79,5±2,18	250,0±4,42	41	
	<i>Medicago sativa</i> L.	83,4±2,51	145,0±5,43	24	
	Бур'яни		141,0±3,86	35	
4.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	12,7±0,94	-	-	680,0±13,24
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	15,8±1,23	-	-	
	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	14,8±1,28	-	-	
	<i>Poa angustifolia</i> L.	13,6±1,01	-	-	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	90,3±1,78	240,5±8,56	36	
	Бур'яни		135,0±6,12	64	
5.	<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	12,6±0,89	-	-	585,5±14,36
	<i>Poa pratense</i> L.	10,1±0,67	-	-	
	<i>Festuca regeliana</i> Pavl.	14,9±0,73	-	-	
	<i>Trifolium hybrida</i> L.	62,4±1,41	40,0 ± 2,35	7	
	<i>Medicago sativa</i> L.	71,8±1,25	212,0± 4,16	36	
	Бур'яни		59,0±2,16	57	

варіантах рослинних угруповань приймали інтродуценти, що спонтанно проникли в травостій. Це пояснюємо тим, що за умов малої ізоляції дослідних ділянок від основного колекційного фонду видів кормових рослин, вони активніше займали вільні екологічні ніші в травості, ніж польові бур'яни. Так, одним з таких видів є *Galega officinalis* L., який складав у загальній продуктивності травостою від 30 до 47% в різних варіантах. Це підтверджує наші попередні дослідження щодо високої ценотичної активності даного виду [11]. *G. officinalis* - перспективна кормова рослина тому, доцільним є його введення до складу рослинних угруповань для блокування стадії бур'янів при створенні багатокомпонентних рослинних угруповань у виробничих умовах.

На другому році функціонування рослинних угруповань, який теж характеризувався гостро посушливими умовами у весняний період вегетації, продуктивність визначав злаковий компонент. Участь злаків у загальній продуктивності травостою коливалась від 80% у варіантах № 1, № 3, до складу яких входять наступні види-ксерофіти: *Agropyron pectinatum*, *Bromopsis riparia*, *Onobrychis viciifolia*, а також посухостійкі ксеромезофіти *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Poa angustifolia* (табл. 2). Саме ці рослинні угруповання в несприятливі гостро посушливі роки характеризуються більш високою загальною продуктивністю (346,5 – 485,0 г/м<sup>2</sup> повітряно-сухої речовини). Достатньо високою загальною продуктивністю (309,5 г/м<sup>2</sup>) та перевагою злакового компоненту відрізняється рослинне угруповання варіанту № 4 (73% злаків і 26% бобових). Суттєво нижча продуктивність рослинного угруповання варіанту № 5, у видовому складі якого види злаків і бобові представлені мезофітами (*Poa pratense*, *Medicago sativa*, *Trifolium hybrida*, *Elytrigia elongata*, *Festuca regeliana*), які в екстремальних посушливих умовах характеризувались слабкішим розвитком і знаходилися на межі виживання. Найбільшу частку у продуктивності угруповань другого року функціонування займають *Arrhenatherum elatius* (50-54 %, варіанти № 3, і 1 відповідно) і *Bromopsis inermis* (від 34 до 50%, у варіанті № 2 і контролі відповідно), що підтверджує висновки наших досліджень щодо стратегії цих видів в природних та штучних рослинних угрупованнях [4-5, 10]. Співвідношення інших видів злаків у травості значно поступається їм, що також є характерним для їх розвитку в рослинних угрупованнях. Серед злаків несприятливі умови найбільш негативно вплинули на *Elytrigia elongata* і *Festuca regeliana* (табл. 2). Тобто, в умовах посухи найбільш продуктивними виявилися посухостійкі злаки з швидкими темпами розвитку, ранніми строками стиглості та високою конкурентною спроможністю. Участь бобових у загальній продуктивності травостою на другому році знизилась у всіх варіантах, але нерівномірно. Високим вмістом бобового компоненту характеризувались рослинні угруповання варіантів № 2 і № 4. Різко знизився вміст бобових у травості варіантів № 3 і № 5 за рахунок випадку *Trifolium hybrida* і зниження участі *Medicago sativa*. Серед бобових особливо стійким до посухи виявився *Onobrychis viciifolia*, участь якого у загальній продуктивності травостою досягала 26% у варіанті № 4 (див.табл. 2).

На другому році функціонування рослинних угруповань також спостерігається зниження участі бур'янів в загальній продуктивності травостою у варіантах №№ 1, 2, 3, 4 до 10-15% (див.табл. 2). Лише у контролі і варіанті № 5, що розроблений для відновлення засолених лучних ділянок, у зв'язку з низькою пристосованістю досліджуваних видів до посушливих умов року, участь бур'янів зросла і склала 45%.

Біохімічний аналіз надземної маси штучних трав'янистих угруповань показав, що травостої усіх варіантів (окрім варіанту № 5, де не визначали поживну цінність травостою у зв'язку з високою наявністю бур'янів) відрізняються суттєвим вмістом сирого протеїну, жирів, золи і низьким – клітковини (табл. 3). Найбільшу кількість протеїну у порівнянні з контролем відмічено у надземній масі варіанту № 2; жиру і золи – у надземній масі варіантів № 1 і № 3; простих цукрів – в № 1, 2, 4; складних цукрів – в усіх варіантах рослинних угруповань; найменшу кількість клітковини містять травостої № 2 і № 3. Кормова

Таблиця 2. Продуктивність штучних трав'янистих угруповань другого року функціонування

Варіант досліджень, №	Видовий склад угруповань	Висота рослин, см, М± м	Продуктивність повітряно-сухої маси		
			виду		загальна, г/м <sup>2</sup> , М± м
			г/м <sup>2</sup> , М± м	%	
контроль	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	80,8±3,72	172,5±10,56	50	345,0±14,71
	<i>Medicago sativa</i> L.	90,14±2,71	67,8±3,90	20	
	Бур'яни		105,0±2,98	30	
1.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	75,8±2,38	87,3±3,71	18	485,0±10,55
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.	92,4±3,41	261,9±15,88	54	
	<i>Bromopsis riparia</i> (Rechman) Holub*	70,4±3,41	20,1±1,2	5	
	<i>Lolium multiflorum</i> L. **	-	-	-	
	<i>Poa angustifolia</i> L.	-	-	-	
	<i>Medicago sativa</i> L.	57,5±0,96	53,3±2,89	11	
	Бур'яни		58,2±3,61	12	
2.	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	88,6±4,42	52,0±3,04	15	346,5±8,43
	<i>Agropyron pectinatum</i> (M.Bieb.) Beauv.	66,8±1,79	52,0±2,98	15	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.	114,8±1,16	173,3±14,11	50	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	87,0±2,22	35,2±4,42	6	
	<i>Medicago sativa</i> L.	80,2±2,31	13,8±5,43	4	
	Бур'яни		34,7±3,86	10	
3.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	77,6±5,88	61,9±4,58	20	309,5±14,25
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	79,0±2,63	12,4±1,63	4	
	<i>Bromopsis inermis</i>	90,9±2,8	151,7±15,23	50	
	<i>Poa angustifolia</i> L.	-	-	-	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	77,9±2,97	80,5±7,52	26	
	Бур'яни		31,0±5,14	10	
4.	<i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski	82,5±3,58	54,5±4,46	20	272,0±11,63
	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	83,2±2,99	92,5±4,87	34	
	<i>Phleum phleoides</i> Karst.	-	-	-	
	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	62,7±2,91	92,5±5,81	21	
	<i>Trifolium pratense</i> L.	31,6±1,04	28,0±4,45	10	
	Бур'яни		40,8±5,11	15	
5.	<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	73,9±2,18	30,0±2,98	17	375,5±13,32
	<i>Poa pratense</i> L.*	-	-	-	
	<i>Festuca regeliana</i> Pavl.	100,8±2,32	94,0±4,35	25	
	<i>Trifolium hybrida</i> L.	43,1±0,99	19,5 ± 2,86	5	
	<i>Medicago sativa</i> L.	56,1±3,51	67,9± 5,16	18	
	Бур'яни		187,5±9,77	45	

Примітка: \* поодинокі трапляння рослин на дослідній ділянці, \*\* рослини випали

Таблиця 3. Поживна цінність надземної маси штучних трав'янистих угруповань

Варіант досліджу, №, видовий склад угруповання	Біохімічний показник	Вміст, %	Кормових одиниць на 100 кг маси	Перетравлюваного протеїну, кг/100кг маси	Обмінна енергія у сухій речовині, МДж/кг
(контроль) <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub <i>Medicago sativa</i> L.	сирий протеїн	16,58±0,18	75,30	11,11	9,08
	жир	4,04±0,06			
	прості цукри	2,38±0,03			
	складні цукри	6,29±0,09			
	клітковина	26,13±0,56			
	гігроволога	6,82±0,18			
	зола	7,05±0,10			
№ 1 <i>Arrhenaterum elatius</i> (L.) J. et C.Presl <i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski <i>Bromopsis riparia</i> (Rechman) Holub <i>Medicago sativa</i> L.	сирий протеїн	11,62±0,25	73,55	7,79	8,89
	жир	4,58±0,15			
	прості цукри	4,17±0,03			
	складні цукри	10,36±0,03			
	клітковина	26,74±0,60			
	гігроволога	7,39±0,22			
	зола	7,91±0,06			
№ 2 <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub <i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. <i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst. <i>Trifolium pratense</i> L.	сирий протеїн	16,77±0,53	75,92	11,24	9,07
	жир	2,58±0,04			
	прості цукри	3,78±0,01			
	складні цукри	7,42±0,12			
	клітковина	25,55±0,02			
	гігроволога	6,19±0,17			
	зола	7,73±0,08			
№ 3 <i>Agropyron pectinatum</i> (M.Bieb.) Beauv. <i>Arrhenaterum elatius</i> (L.) J. et C.Presl <i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski <i>Medicago sativa</i> L. <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	жир	4,50±0,02	75,67	8,17	8,99
	прості цукри	2,37±0,01			
	складні цукри	8,67±0,02			
	клітковина	25,55±0,02			
	гігроволога	7,04±0,24			
	зола	7,68±0,12			
	№ 4 <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub <i>Dactylis glomerata</i> L. <i>Elytrigia trichophora</i> (Link) Nevski <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. <i>Poa angustifolia</i> L.	сирий протеїн			
жир		3,74±0,03			
прості цукри		3,96±0,10			
складні цукри		8,36±0,02			
клітковина		28,44±0,20			
гігроволога		7,11±0,09			
зола		7,03±0,12			

цінність надземної маси рослинних угруповань № 2 і № 3 незначно відрізняється від контролю, а № 1 і № 4 дещо нижча. За більшістю показників оптимальним є варіант № 2 (кормова цінність за сирим протеїном – 20 балів; клітковиною – 16 балів; жиром – 2,58%; простими і складними цукрами – 3,78 і 7,42% відповідно; золюю – 7,73%). Але, незважаючи на вміст окремих поживних речовин, аналіз надземної маси травостою рослинних угруповань на другому році його функціонування показав, що він характеризується високою поживною цінністю за кормовими одиницями, кількістю обмінної енергії в сухій речовині та не залежить від видового складу рослинних угруповань (див. табл. 3).

Таким чином, дослідження структурно-функціональні особливості штучних трав'янистих угруповань (п'яти варіантів), розроблених для відновлення порушених ділянок з різними еколого-ценотичними умовами (степ, лучний степ, остепнені та засолених луки), виявило, що на перший рік функціонування рослинних угруповань їх продуктивність формується за рахунок видів родини Fabaceae, на другий – родини Poaceae, та є вищою у порівнянні з контролем. Найбільшою продуктивністю в гостро посушливі роки характеризувались два варіанти рослинних угруповань *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa* і у *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis riparia* + *Arrhenatherum elatius* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Melilotus alba* + *Lolium multiflorum*, де більшість видів характеризуються високою посухостійкістю та скоростиглістю. В погодних умовах 2007 р. дані угруповання змогли більш ефективно використати ресурси середовища і сформувати більш високий урожай надземної маси. Незважаючи на те, що рослинні угруповання відрізняються за видовим складом і створені для різних еколого-фітоценотичних умов, вони характеризуються високими показниками поживної цінності та кількістю обмінної енергії. Виявлено, що найвищими показниками кормової цінності характеризувалось угруповання *Bromopsis inermis* + *Elytrigia trichophora* + *Medicago sativa* + *Onobrychis viciifolia* + *Phleum phleoides* + *Trifolium pratense*.

1. Боговін А.В., Слюсар І.Т., Царенко М.К. Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання. – К.: Аграрна наука, 2005. – 360 с.
2. Богатова М.Г. Химический состав кормовых злаковых трав // Бюл. Всесоюз. ин-та растениеводства им. Н.И.Вавилова. – 1980. – № 100. – С. 63–65.
3. Глухов А.З., Швиндлерман С.П., Остапко И.Н. Экологические аспекты оптимизации агроэкосистем юго-востока Украины. – Донецк: 1995. – 240 с.
4. Глухов О.З., Шевчук О.М., Кохан Т.П. Теоретичні підходи до конструювання моделей багатовидових кормових агрофітоценозів // Промышленная ботаника. 2006.- Вып.6. - С. 41- 47.
5. Глухов О.З., Шевчук О.М., Кохан Т.П. Наукові основи відновлення трав'яних фітоценозів в степовій зоні України. – Донецьк: Вебер (Донецька філія), 2008. – 198 с.
6. Гребинский С.О. Биохимия растений. – Львов: Вищ. школа, 1975. – 280 с.
7. Дмитроченко А.П., Крылов В.М., Тоичкина А.В. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1972. – 352 с.
8. Довідник поживності кормів / С.І. Карпович, А.В. Малієнко та ін.; За ред. М.М. Карпуся. – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Урожай, 1988. – 400 с.
9. Кохан Т.П. Изучение роста кормовых растений в искусственных многовидовых сообществах // Промышленная ботаника. – 2003. – Вып. 3. – С. 234–238.
10. Кохан Т.П. Продуктивність *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl в штучних рослинних угрупованнях // Промислова ботаніка. – 2005. - Вып. 5. – С. 212-218.
11. Кохан Т.П. Еколого-біологічні основи створення різнофункціональних трав'янистих фітоценозів на південному сході України / Автореф. дис. канд. біол. наук.03.0016 / Дніпропетр. нац. ун-т.– Дніпропетровськ, 2006 р. – 20 с.
12. Кормовые растения для улучшения низкопродуктивных естественных угодий юго-востока Украины: Справочник / Л.Р. Азарх, А.З. Глухов, Е.Н. Кондратюк и др. – Донецк: Донецький ЦНТИ, 1991. – 205 с.
13. Кретович В.Л. Основы биохимии растений. – М.: Наука, 1980. – 447 с.
14. Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных. – М.: Россельхозиздат, 1969. – 389 с.
15. Медведев П.Ф., Сметанникова А.И. Кормовые растения европейской части СССР. – Л.: Колос, 1981. – 334 с.
16. Методы биохимического исследования растений / А.И.Ермаков, В.В.Арасимович, М.И.Смирнова-Иконникова и др. – Л.: Агропром-издат, 1987. – 430 с.
17. Миркин Б.М., Горская Т.Г., Нуритдинов И.Ф. и др. Травосеяние и фитоценология.// Биол. науки. – 1984. – № 3. – С. 5 – 15.
18. Недварас А.П., Марчюленис В.И. Биологическая и биохимическая характеристика перспективных силосных растений // Тр. АН ЛитССР. – 1987. – Сер. В. – № 3. – С. 37–43.

19. Пleshков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – 494 с.
20. Починков Х.П. Методы биохимического анализа растений. – Киев: Наук. думка, 1976. – 334 с.
21. Природные растительные кормовые ресурсы Донбасса / Под общ. ред. Е.Н.Кондратюка – Киев: Наук. думка, 1985. – 192 с.
22. Рекомендации по восстановлению продуктивности естественных кормовых угодий / И.Т. Юрченко, А.З. Глухов, О.М. Шевчук и др. – Донецк: Норд Компьютер, 2001. – 47 с.
23. Сідаровіч Я.А., Касач А.Е. Интрадукция новых кармавых раслін у Беларусі // Весц. АН БССР. – 1979. – № 1. – С. 55–60.
24. Судьина Е.Г., Лозовая Г.И. Основы эволюционной биохимии растений. – Киев: Наук. думка, 1982. – 357 с.
25. Шенников А.П. Методика геоботанического исследования лугов и луговых пастбищ // Методика полевых геоботанических исследований. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – С. 87 – 114.
26. Юрченко И.Т., Шевчук О.М., Кохан Т.П. Моделирование многокомпонентных кормовых агрофитоценозов // Промышленная ботаника. – 2001. – Вып. 1. – С. 38-44.

Донецький ботанічний сад НАН України

Надійшла 16.09.2008

УДК 633.2:631.559 (477.60)

#### ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА КОРМОВА ЦІННІСТЬ ШТУЧНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ УГРУПОВАНЬ

Т.П. Кохан, О.М. Шевчук, І.М. Остапко

Донецький ботанический сад НАН Украины

Досліджено структурно-функціональні особливості та кормова цінність штучних трав'янистих угруповань п'яти варіантів. Встановлено, що на перший рік функціонування продуктивність рослинних угруповань формується за рахунок видів родини Fabaceae, на другий – родини Poaceae, та є високою у порівнянні з контролем. Незважаючи на те, що рослинні угруповання відрізняються за видовим складом і створені для різних еколого-фітоценотичних умов, вони характеризуються високими показниками поживної цінності та кількістю обмінної енергії. Виявлено, що в посушливих умовах 2007 р. найвищими показниками продуктивності і кормової цінності характеризувалось угруповання *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa*. У подальшому після стаціонарних досліджень такі рослинні угруповання будуть додатково випробувані у виробництві і запропоновані для відновлення деградованих земель з різними еколого-фітоценотичними умовами (степи, остепнені луки, засолені луки).

UDC 633.2:631.559 (477.60)

#### PRODUCTIVITY AND FODDER VALUE OF THE MAN-MADE HERBACEOUS COMMUNITIES

T.P. Kokhan, O.M. Shevchuk, I.M. Ostapko

Donetsk Botanical Gardens, Nat.Acad.Sci. of Ukraine

Structural and functional features and fodder value of 5 variants of the man-made herbaceous communities have been studied. It is revealed, that plant community productivity is formed in the first year on account of the Fabaceae family, in the second one on account of the Poaceae family and is high compared to control. In spite of the fact that communities differ in their composition and are created for the different ecologic-phytocenotic conditions, they are characterized by a high nutrition value and quantity of exchange energy. It is shown that the highest values of productivity and fodder value during the drought in 2007 were characteristic of the communities *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa*. Furthermore, after the stationary trials these plant communities will be trialed in the practice of agriculture and can be recommended for restoration of the degraded lands with the different ecological-phytocenotic conditions (steppes, steppe grasslands, saline meadows).