

Т.П. Кохан

## ЗАЛЕЖНІСТЬ ТРИВАЛОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ І ПРОДУКТИВНОСТІ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ВІД ЇХ ВИДОВОГО СКЛАДУ

трав'янисті рослинні угруповання, тривалість функціонування, продуктивність, експеримент в польових умовах

### Вступ

Досвід конструювання багатовидових трав'янистих рослинних угруповань показав, що тривалість їхнього функціонування та стійкість видового складу залежать від відповідності видів екологічним умовам, від ценотичних особливостей видів та міжвидових взаємовідносин, та здатності сформувати внаслідок сумісного зростання структуру фітоценозу, подібну до природної [1 – 9, 11, 14 – 17, 19 – 20]. Багаторічні дослідження природних фітоценозів на південному сході України та експериментальні дослідження натурних моделей рослинних угруповань у Донецькому ботанічному саду НАН України (ДБС) дозволили розробити універсальну модель штучних рослинних угруповань для відновлення рослинного покриву на порушених землях степових екосистем [5]. Суть такої моделі полягає у включенні до видового складу рослинного угруповання двох або трьох ценотично потужних, екологічно пристосованих до зростання в екологічних умовах степу і його варіантах, видів злаків, які будуть виконувати у рослинному угрупованні домінуючу або субдомінуючу роль залежно від віку травостою та погодних умов року, одного – двох видів злаків, які мають меншу ценотичну потужність – асектатори, та доповнюючі фітоценоз види, наприклад, бобові, або види корисного у господарському відношенні різнотрав'я, також високопристосованого до зростання в конкретних умовах екоотопу (кормова, лікарська, медоносна цінність) [9, 17].

### Мета та завдання

Метою досліджень є розробка моделей трав'янистих фітоцезів для відновлення рослинного покриву на порушених землях (пасовищних збоях, перелогах), які б з одного боку уявляли б собою складні структурно-динамічні системи і за своєю організацією та стійкістю видового складу наближалися б до рівня природних угруповань, а з іншого – зберігали б високу продуктивність протягом тривалого часу у екологічних умовах степової екосистеми для їх господарського використання. Задачами досліджень є вивчення функціональних особливостей штучних трав'янистих угруповань та тривалості видового складу і їх продуктивності в польових умовах.

### Об'єкти досліджень

Дослід було закладено 28 квітня 2006 р. в умовах ДБС. Площа ділянок 3,3 × 3,3 м, тобто 10 м<sup>2</sup>. Повторність трикратна. Висів суцільний. Ширина міжділянкових доріжок 1 м. Всього розроблено п'ять варіантів злаково-бобових угруповань: один шестивидовий та чотири п'ятивидових з співвідношенням видів 1:1 : варіант № 1 – *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Melilotus alba* + *Lolium multiflorum*; № 2 – *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa*; №3 – *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Phleum phleoides* + *Trifolium pratensis* + *Onobrychis viciifolia*; № 4 – *Elytrigia trichophora* + *Dactylis glomerata* + *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia* + *Onobrychis viciifolia*; № 5 – *Elytrigia elongata* + *Festuca regaliana* + *Poa pratensis* + *Medicago sativa* + *Trifolium hybrida*. Контролем була двокомпонентна травосуміш для докорінного поліпшення рослинного покриву на порушених землях: *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa*. Розробка видового складу угруповань спрямована на вирішення проблеми докорінного поліпшення. Для поліпшення степових ділянок було розроблено варіант угруповання № 1; для остепнених лук – № 2, для лучних степів – №№ 4 і 5; для засолених лук – № 6. Дослідження створених модельних угруповань проводили за методиками загальноприйнятих геоботанічних та польових досліджень [12, 18].

## Результати досліджень та їх обговорення

Підбір видів трав'янистих рослин у склад модельних рослинних угруповань для практичного використання з метою докорінного поліпшення деградованих ділянок Степової зони проведено на основі вивчення їхніх еколого-біологічних, біоморфологічних, ценотичних особливостей, тривалості життєвого циклу, а також комплексної господарської оцінки. Так, за тривалістю життєвого циклу в умовах вирощування в колекції ДБС злаки, що входять до складу злаково-бобових угруповань в основному представлені полікарпиками та одним монокарпиком (*Lolium multiflorum* L.). Серед полікарпиків в угрупованнях найбільшою тривалістю життя (20 – 25 років) характеризуються *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Festuca regaliana* Pavl., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Poa angustifolia* L., *Elytrigia intermedia* (Link) Nevski, *E. trichophora* (Link) Nevski, *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl. [8 – 9]. Менша тривалість життя (7 – 10 років.) у *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) Beauv., *Phleum phleoides* Karst., *Dactylis glomerata* L., особливо в суміші збільш конкурентноспроможними видами злаків (5 – 6 років) [4 – 5]. Види з родини Fabaceae за тривалістю життєвого циклу полікарпиками і відносяться до багаторічних видів (*Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia* Scop., *Trifolium pratense* L.) та малорічників (*Melilotus alba* Medik., *Trifolium hybrida* L.). Найбільшу тривалість життя (9 – 11 років) в угрупованні мають *Medicago sativa* L., *Onobrychis viciifolia*, тривалість існування *Trifolium pratense* в травостої значно менша (4 – 5 pp.), через відсутність насінневого відновлення [20].

За структурою надземних пагонів досліджувані види рослин – безрозеткові (злаки) та напіврозеткові рослини (бобові), підземних пагонів – каудексові стрижневокореневищні (бобові), коротко- і довгокореневищні рослини (злаки).

Більшість з інтродукованих видів з місцевої флори за ценоморфою є пратантами (*Elytrigia elongata*, *E. intermedia*, *E. trichophora*, *Bromopsis inermis*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*). Такі види, як *Bromopsis riparia*, *Poa angustifolia*, *Agropyron pectinatum*, *Phleum phleoides* відносяться до типових степантів. Культуранти представлені сортами бобових трав *Medicago sativa* 'Веселоподолянська 11', *Onobrychis viciifolia* 'Піщаний 1251', *Trifolium pratense* 'Скіф', *T. hybrida* 'Діана', *Arrhenatherum elatius* 'Полтавський 526'.

За потребою до родючості ґрунтів більшість видів є мезотрофами, частка видів відноситься до оліготрофів.

За гігоморфним складом добрані види є мезофітами і ксеромезофітами, меншу частку складають ксерофіти.

За фітоценотичною значущістю *Br. riparia*, *E. trichophora*, *P. angustifolia* є домінантними видами в асоціаціях степів, остепнених лук; *E. elongata* і *F. regaliana* – лук. Більшість з цих видів мають широку амплітуду пристосувань, характеризуються екологічною пластичністю (*Br. inermis*, *E. intermedia*).

За особливостями розвитку видів в угрупованнях добрані види мають різні темпи розвитку, що забезпечує їм неоднакову роль і участь в формуванні продуктивності травостою у ході сукцесійних змін: від домінантної до ролі доповнюючого виду в угрупованні і навпаки, від доповнюючого виду до субдомінантної або домінантної ролі, – і ці зміни подовжать термін використання травостою як кормового агрофітоценозу в цілому. За попередніми дослідженнями швидкими темпами розвитку відрізняються бобові *Trifolium hybrida*, *T. pratense*, *Melilotus alba*, *Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia*, які забезпечуть продуктивність травостою з першого року функціонування травостою, а з другого року і в наступні роки – злаки *Bromopsis inermis*, *Festuca regaliana*, *Dactylis glomerata*, *Agropyron pectinatum*, *Arrhenatherum elatius*. До видів з повільними темпами розвитку відносяться *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *E. elongata*, *Poa angustifolia*, які будуть формувати продуктивність уже в сформованих стабілізованих за видовим складом угрупованнях.

Багаторічні спостереження і глибоке вивчення біології розвитку і фітоценотичних особливостей видів допомагають прогнозувати хід сукцесійних змін і поведінку кожного виду, що входить до складу угруповань. Так, спостереження протягом п'яти років за функціонуванням травостою показали, що злаки з моменту відростання проходять типові фази розвитку і на початку липня – серпня дають зріле насіння. Види бобових також протягом вегетаційного періоду формують генеративні пагони, цвітуть і плодоносять (середина липня – кінець серпня). Розвиток багаторічних трав у травостої залежить від погодних умов року. В посушливі роки з високими літніми

температурами вплинули на розвиток рослин видів середньостиглих злаків, що позначилося у прискоренні строків їх виходу в трубку, а також бутонізації і цвітіння, яка наступила у них одночасно. Наприклад, у *Agropyron pectinatum* і *Bromopsis inermis* фази колосіння і початку цвітіння чітко відрізнялися (7.06.10 і 2.06.10 відповідно), а фаза цвітіння, яка у попередні роки відрізнялася на 3 – 5 днів, відбувалась протягом одного терміну.

Досліджуючи урожайність повітряно-сухої маси у травостоїв п'ятого року функціонування, виявлено, що вона коливалась у варіантах трав'янистих угруповань в межах 834 – 1130 г/м<sup>2</sup> (або 8,34 – 11,3 т/га) і відрізнялася від контролю (904,0 г/м<sup>2</sup> 9,0 т/га). Проте урожайність всіх експериментальних рослинних угруповань нижча за показники у 2009 р. на 30 – 37 %, на що вплинули погодні умови року і вік травостою.

Аналіз продуктивності травостою варіантів експериментальних фітоценозів за п'ять років функціонування показав, що вона незначно відрізнялася від контролю (табл.).

Таблиця. Динаміка продуктивності повітряно-сухої надземної маси трав'янистих фітоценозів (2006 – 2010 рр.)

Варіант, №	Видовий склад трав'янистих угруповань	Продуктивність, г/м <sup>2</sup> , М ± m					
		роки збору					середнє за п'ять років
		2006	2007	2008	2009	2010	
1.*	<i>Bromopsis inermis</i> + <i>Medicago sativa</i>	545,0± 16,71	345,0± 14,51	512,0± 14,70	463,0± 13,55	426,0± 23,70	458,2± 34,86
2.	<i>Elytrigia trichophora</i> + <i>Bromopsis inermis</i> + <i>Medicago sativa</i> + <i>Poa angustifolia</i> + <i>Melilotus alba</i> + <i>Lolium multiflorum</i>	450,0± 11,32	485,0± 10,55	567,0± 12,81	581,0± 10,75	422,0± 16,46	501,0± 31,51
3.	<i>Elytrigia intermedia</i> + <i>Agropyron pectinatum</i> + <i>Arrhenatherum elatius</i> + <i>Onobrychis viciifolia</i> + <i>Medicago sativa</i>	610,0± 12,53	346,0± 18,43	632,7± 13,25	520,0± 11,37	330,7± 16,43	488,0± 6382
4.	<i>Elytrigia trichophora</i> + <i>Dactylis glomerata</i> + <i>Bromopsis inermis</i> + <i>Poa angustifolia</i> + <i>Onobrychis viciifolia</i>	680,0± 12,24	309,5± 14,25	386,7± 14,61	585,0± 12,52	341,0± 17,65	460, 4± 72,87
5.	<i>Elytrigia trichophora</i> + <i>Bromopsis inermis</i> + <i>Phleum phleoides</i> + <i>Trifolium pratensis</i> + <i>Onobrychis viciifolia</i>	498,0± 14,82	272,0± 11,63	486,5± 15,36	588,0± 13,83	450,0± 27,02	455,0± 51,95
6.	<i>Elytrigia elongata</i> + <i>Festuca regeliana</i> + <i>Poa pratensis</i> + <i>Medicago sativa</i> + <i>Trifolium hybrida</i>	585,0± 13,32	465,0± 12,23	466,0± 13,78	342,0± 10,27	384,0± 23,01	448,0± 41,66

Примітка: № 1 – Контроль, № 2 – варіант для остепнених лук; № 3 – типових степів; №№ 4 і 5 – лучних степів; № 6 – засолені луки.

Найнижчою за роки спостережень була продуктивність надземної маси у досліді у посушливі роки (2007 р. і 2010 р.), коли середня продуктивність повітряно-сухої маси рослинних угруповань за вегетаційний період коливалась від 330,0 до 380 г/м<sup>2</sup>. Неприятливі умови 2007 року вплинули на розвиток середньостиглих злаків (*Bromopsis inermis*, *Elytrigia trichophora*) та посилило міжвидову конкуренцію за ресурси середовища. Так, особливо це позначилося на урожайності повітряно-сухої маси у варіантах №№ 4 – 6 у 2010 р., вона була нижчою за контроль.

Проте, показники продуктивності досліджуваних моделей фітоценозів не відображають участь видів у структурі їх урожайності.

Аналіз структури урожаю надземної маси варіантів фітоценозів показав, що на четвертий рік його функціонування основна його частина сформована сіяними видами (70 – 100 %), тоді як у контролі – за рахунок фракції бур'янів, зокрема *Elytrigia repens* (L.) Nevski (рис. Б), який зайняв екологічні ніші, частково звільнені *Medicago sativa*. На п'ятому році частка сіяних видів у окремих варіантах рослинних угруповань знизилася до 60 – 66 % (рис. А, С). Співвідношення часток бур'янів і видів культивенів, що спонтанно зайняли екологічні ніші у травостої, значно коливається. Так, на четвертому році частка вона складала від 0 % (варіанти № 2 і № 3) до 25 % (№ 7). На п'ятому році вона збільшилася від 1 до 34 %. Значну частину фракції бур'янів, який у природі входить до складу степових фітоценозів, займає *Elytrigia repens*, меншу – культивени ДБС, що спонтанно оселилися з колекцій кормових і лікарських рослин (*Arrhenatherum elatius*, *Galega officinalis* L., *Bunias orientalis* L.), та типові польові бур'яни (*Sonchus arvensis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Lactuca tatarica* L., *Galium* sp., *Taraxacum officinalis* L.). Збільшення часті *E. repens* можна пояснити сприятливими умовами навесні 2010 р. за рахунок запасу талих вод від великого сніжного покриву взимку. Участь бобового компоненту у варіантах багатовидових агрофітоценозів на другому році функціонування коливалась від 10 до 31 % (рис. А, Б, С).

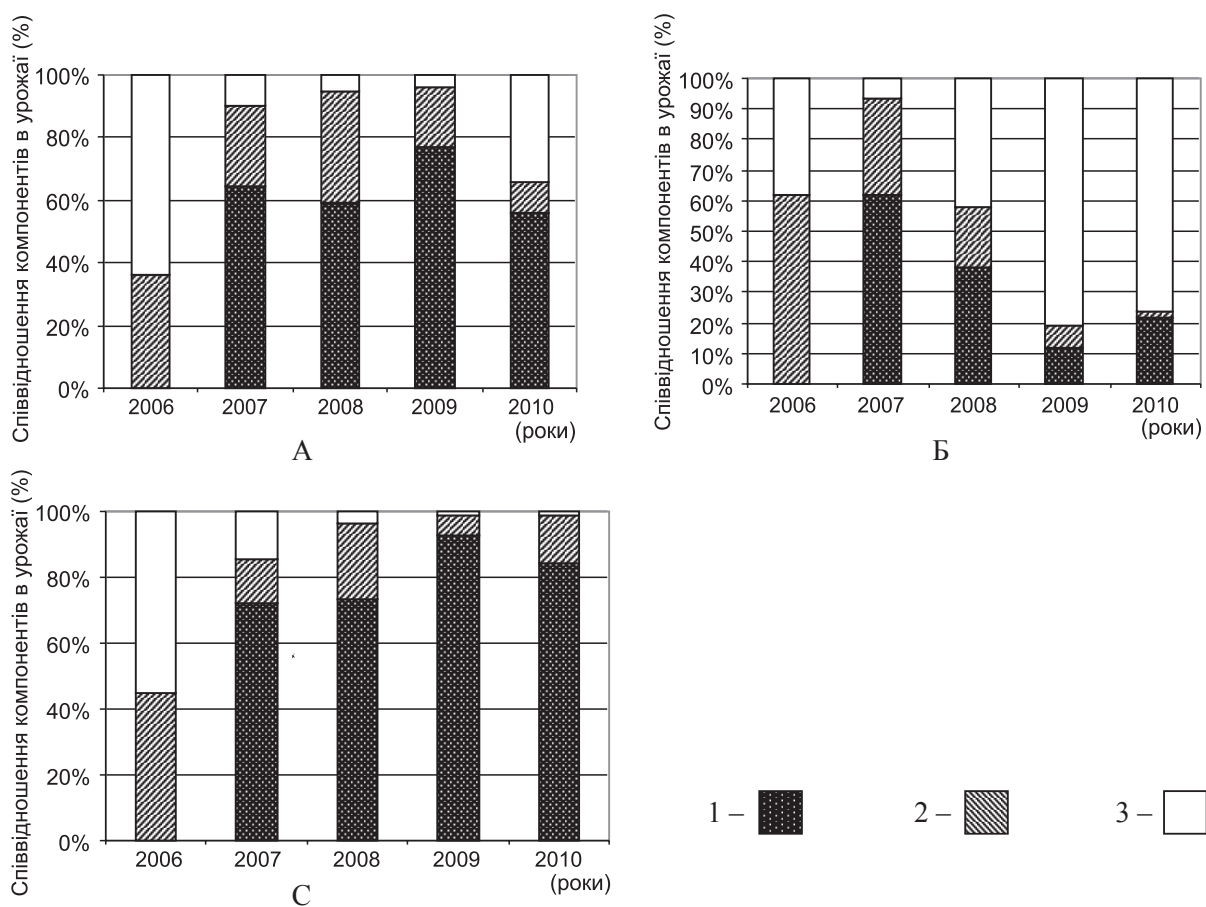


Рис. Участь компонентів (злаки, бобові, бур'яни) у структурі урожаю варіантів рослинних угруповань

А – *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* + *Melilotus alba*; Б – *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* (контроль); С – *Elytrigia trichophora* + *Dactylis glomerata* + *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia* + *Onobrychis viciifolia*; 1 – злаки; 2 – бобові; 3 – бур'яни



Вищим за контроль вмістом бобових були варіанти №№ 4, 5, 6 (23 – 31 %). На п'ятий рік вміст бобових зменшується до 1 – 15 %. Проте, найбільша частка бобових збереглася у варіантах № 2 і № 4 (15 і 10 %, відповідно), тоді як у контролі – всього біля 2 % (рис. Б). Окрім того, велике значення для стабільності бобового компоненту у травостої має видовий склад рослинного угруповання і взаємовідносини бобових з окремими видами злаків. Так, найменший вміст бобових на п'ятому році відмічено у варіанті № 6, де був найбільший відсоток бур'янів. Проте протягом періоду досліджень варіантів рослинних угруповань коливання їхнього бобового компоненту залежало не тільки від фракції бур'янів, але і наявності ценотично потужних злаків, таких як, наприклад, *Arrhenatherum elatius*. Цей злак відрізняється швидкими темпами розвитку навесні і початку літа, є ранньостиглим і складає сильнішу конкуренцію за ресурси середовища з бобовими порівняно з іншими видами злаків (табл.).

Найбільшу частку у травостої другого та третього років функціонування займають *A. elatius*, *E. trichophora*, *B. inermis*. Ці види в природно-кліматичних умовах року сформували основну масу продуктивності травостою завдяки коротшому вегетаційному періоду і високій конкурентній спроможності. Участь *A. elatius* у продуктивності травостою найвища – 82 – 89 %. Значно підвищилася ценотична роль *E. trichophora* як виду з повільним темпом розвитку, його участь в загальній продуктивності рослинних угруповань зросла до 25 – 55 проти 5 – 22 % на третій рік. Участь *B. inermis* в рослинних угрупованнях коливається від 4 до 28 % проти 25 – 55 % у 2008 р., що також є закономірним для цього виду згідно багаторічних досліджень, і є ознакою старіння особин та зростанням конкуренції за ресурси середовища з іншими видами злаків. Зменшилася також участь у формуванні надземної маси травостою і *Dactylis glomerata* з 30 до 9 %. Серед бобових на четвертому році спостережень найбільшу участь у продуктивності травостою має *Onobrychis viciifolia*.

Найвищою продуктивністю надземної маси за п'ять років досліджень характеризувалися варіанти рослинних угруповань, розроблених для поліпшення типових степів: *E. trichophora* + *A. elatius* + *B. inermis* + *M. sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* + *Melilotus albus* – 501,0 г/м<sup>2</sup> або 5,0 т/га і *E. intermedia* + *A. pectinatum* + *Ar. elatius* + *O. viciifolia* + *M. sativa* – 488,0 г/м<sup>2</sup> або 4,9 т/га. За біогосподарською оцінкою найбільш збалансованим за вмістом бобового компоненту є варіант *Elytrigia trichophora* + *Arrhenatherum elatius* + *Bromopsis inermis* + *Lolium multiflorum* + *Poa angustifolia* + *Medicago sativa* + *Melilotus albus* (15 %).

Участь бобового компоненту травостою у варіантах багатовидових агрофітоценозів на другому році функціонування коливалася від 10 до 31 % (табл., рис.). Вищим за контроль вмістом бобових були варіанти №№ 4, 5, 6 (23 – 31 %). На п'ятий рік вміст бобових зменшується до 1 – 15 %. Проте, найбільша частка бобових збереглася у варіантах № 2 і 4 (15 і 10 %, відповідно), тоді як у контролі – всього біля 2 % (рис. Б). Окрім того, велике значення для стабільності бобового компоненту у травостої має видовий склад рослинного угруповання і взаємовідносини бобових з окремими видами злаків. Так, найменший вміст бобових на п'ятому році було у варіанті № 6, де відмічено найбільший відсоток бур'янів. Проте протягом періоду досліджень варіантів рослинних угруповань коливання бобового компоненту залежало не тільки від фракції бур'янів, але і наявності ценотично потужних злаків, таких як, наприклад, *Arrhenatherum elatius* [5].

## Висновки

З метою розробки оптимальних варіантів трав'янистих фітоценозів для докорінного поліпшення малопродуктивних земель, досліджено структурно-функціональні особливості п'яти натурних моделей рослинних угруповань, які сконструйовані за аналогією природних та поєднують у своєму складі інтродуковані види та районовані сорти кормових рослин. Результати багаторічного вивчення розвитку видів рослин у складі трав'янистих угруповань показали позитивний вплив багатокомпонентного складу на продуктивність надземної маси та на тривалість їх функціонування у травостої. Розроблені варіанти рослинних угруповань рекомендуються для відновлення малопродуктивних порушених земель у Степовій зоні України.

Найвищою продуктивністю надземної маси та стійкістю видового складу характеризуються варіанти рослинних угруповань, розроблені для поліпшення остепнених лук та типових степів *Elytrigia trichophora* + *Arrhenatherum elatius* + *Bromopsis riparia* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* + *Melilotus albus* – 501,0 г/м<sup>2</sup> або 5,0 т/га і *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa* – 488,0 г/м<sup>2</sup> або 4,9 т/га. За біогосподарською оцінкою надземної маси найбільш збалансованим за вмістом бобового компоненту є варіант *Elytrigia trichophora* + *Arrhenatherum elatius* + *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* (15 %).

1. Василевич В.И. Экспериментальное изучение взаимоотношений *Trifolium pratense* L. (Fabaceae) со злаками / В.И. Василевич, В.П. Кириллова // Ботан. журн. – 1993. – Т. 70, № 9. – С. 34–43.
2. Генкель Устойчивость растений к засухе и пути ее повышения / П.А. Генкель. – М.–Л.: Изд-во Академии наук СССР. – 1946. – 27 с.
3. Глухов А.З. Особенности взаимоотношений видов кормовых растений в двухкомпонентных сеяных сообществах / А.З. Глухов, И.Т. Юрченко, Т.П. Кохан // Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. – С. 168–175.
4. Глухов О.З. Теоретичні основи створення кормових агрофітоценозів на південному сході України / А.З. Глухов, И.Т. Юрченко, Т.П. Кохан // Промышленная ботаника. Вып. 6.– 2006. – С. 41–47.
5. Глухов О.З. Наукові основи відновлення трав'яних фітоценозів в степовій зоні України / О.З. Глухов, О.М. Шевчук, Т.П. Кохан. – Донецьк: Вебер, 2008. – 198 с.
6. Дзыбов Д.С. К теории и технологии восстановления травянистых экосистем / Д.С. Дзыбов // Межд. науч. конф. «Травянистые экосистемы Евразии». – Краснодар, 1994. – С. 44.
7. Дзыбов Д.С. Экологическая реставрация степных пастбищ методом агrostепей / Д.С. Дзыбов // Кормопроизводство. – 2002.– № 4. – С. 27–32.
8. Зиман С.Н. Опыт создания искусственного степного фитоценоза в Донецком ботаническом саду / С.Н. Зиман, Д.С. Ивашин, Т.Т. Чуприна // Бюл. Гл. Ботан. сада АН СССР. – 1975. – Вып. 95. – С. 94–97.
9. Кормовые растения для улучшения низкопродуктивных естественных угодий юго-востока Украины: Справочник / [Л.Р. Азарх, А.З. Глухов, Е.Н. Кондратюк и др.] – Донецк: Изд-во Донецк. центра науч.-техн. инф-и, 1991. – 205 с.
10. Куркин К.А. Системное конструирование луговых травосмесей / К.А. Куркин // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. – 1983. – Т. 88, № 4. – С. 3–14.
11. Мыцык Л.П. Опыт интродукции дернообразующих растений в процессе восстановления степного ценоза / Л.П. Мыцык, Г.В. Русина // Бюл. Гос. Никит. Ботан. Сад. – 1988. – Вып. 65.– С. 265.
12. Программа и методика биоценологических исследований. – М.: Наука, 1974.– 403 с.
13. Рекомендации по восстановлению продуктивности естественных кормовых угодий в Донбассе / [И.Т. Юрченко, А.З. Глухов, О.М. Шевчук и др.] – Донецк: Б.и., 2004. – 46 с.
14. Розенберг Г.С. Модели в фитоценологии / Г.С. Розенберг. – М: Наука, 1984. – 240 с.
15. Сукачев В.Н. О некоторых основных вопросах фитоценологии / В.Н. Сукачев // Проблемы ботаники. – С. 64–72.
16. Шарашова В.С. Конструирование травяных сообществ на структурно-динамической основе / В.С. Шарашова // Межд. научн. конф. «Травянистые экосистемы Евразии». – Краснодар, 1994. – С. 87.
17. Шевчук О.М. Нові підходи до створення кормових агрофітоценозів з долученням лікарських рослин / О.М.Шевчук, Т.П.Кохан, І.М.Остапко, Н.П.Купенко // Промышленная ботаника. – 2010. – Вып. 1. – С. 18–24.
18. Шенников А.П. Методика геоботанического исследования лугов и луговых пастбищ / А.П. Шенников // Методика полевых геоботанических исследований. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – С. 87–114.
19. Юрченко И.Т. Подбор видов для создания кормовых агрофитоценозов длительного использования на юго-востоке Украины / И.Т. Юрченко, Т.П. Кохан // Матер. IV міжнар. наук. конф. «Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку» (Донецьк, верес., 2003 р.). – Донецьк: ТОВ «Лебідь», 2003. – С. 242–244.
20. Юрченко И.Т. Моделирование многокомпонентных кормовых агрофитоценозов / И.Т. Юрченко, О.М. Шевчук, Т.П. Кохан // Промышленная ботаника. – 2001. – Вып. 1. – С. 38–44.

УДК 553: 633.2 (477.61/477.62)

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТРИВАЛОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ І ПРОДУКТИВНОСТІ  
ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ВІД ЇХ ВИДОВОГО СКЛАДУ  
Т.П. Кохан

Донецький ботанічний сад НАН України

Результати багаторічного вивчення розвитку видів рослин у складі трав'янистих угруповань показали позитивний вплив багатокомпонентного складу на продуктивність надземної маси та на тривалість їх функціонування у травостой. Розроблені варіанти рослинних угруповань рекомендуються для відновлення малопродуктивних порушених земель у Степовій зоні України. Найвищою продуктивністю надземної маси та стійкістю видового складу характеризуються варіанти рослинних угруповань, розроблені для поліпшення остепнених лук *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis riparia* + *Lolium multiflorum* + *Poa angustifolia* + *Melilotus albus* + *Medicago sativa* – 501,0 г/м<sup>2</sup> або 5,0 т/га і типових степів *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa* – 488,0 г/м<sup>2</sup> або 4,9 т/га. За біогосподарською оцінкою надземної маси найбільш збалансованим за вмістом бобового компоненту є варіант *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* + *Melilotus albus* (15%).

UDC 553: 633.2 (477.61/477.62)

DEPENDENCE OF FUNCTIONING AND PRODUCTIVITY DURATION OF HERBACEOUS PLANT  
COMMUNITIES ON THEIR SPECIES COMPOSITION  
T.P. Kokhan

Donetsk Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine

The many-years study of plant species developing within herbaceous communities has found that a multicomponent composition has a positive impact on productivity of the top mass and duration of functioning in the grass stand. The elaborated options of plant communities are recommended for restoration of unproductive damaged lands in Ukrainian steppe zone. Plant communities developed to improve steppe meadows *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis riparia* + *Lolium multiflorum* + *Poa angustifolia* + *Melilotus albus* + *Medicago sativa* – 501,0 g/m<sup>2</sup> or 5,0 t/ha and type steppe *Elytrigia intermedia* + *Agropyron pectinatum* + *Arrhenatherum elatius* + *Onobrychis viciifolia* + *Medicago sativa* – 488,0 g/m<sup>2</sup> or 4,9 t/ha have the highest top mass productivity and persistent species composition. According to the geponical assessment of the top mass the community *Elytrigia trichophora* + *Bromopsis inermis* + *Medicago sativa* + *Poa angustifolia* + *Lolium multiflorum* + *Melilotus albus* is the most balanced on the content of legume component (15 %).