

УДК 01.06–04В1.293

© О. М. Шевчук<sup>1</sup>, Л. М. Осипова<sup>2</sup>, А. Н. Сумская<sup>2</sup>

## ВИДОВОЙ СОСТАВ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО АГРОФИТОЦЕНОЗА

<sup>1</sup>Донецкий ботанический сад НАН Украины; 83059, г. Донецк, пр. Ильича, 110  
e-mail: herb@herb.dn.ua

<sup>2</sup>Донецкий национальный университет; 83050, г. Донецк, ул. Щорса, 46  
e-mail: botany@dongu.donetsk.ua

*Шевчук О. М., Осипова Л. М., Сумская А. Н. Видовой состав многокомпонентного агрофитоценоза.*

– В результате экспериментальных исследований был изучен и описан видовой состав многовидовых кормовых агрофитоценозов на примере ООО "Россия", созданных по технологии Донецкого ботанического сада НАН Украины. Для определения видового разнообразия использовали метод, предложенный Р. Уиттекером.

*Ключевые слова:* структурно-функциональная организация, многовидовой кормовой агрофитоценоз, видовой состав.

### Введение

Травяные фитоценозы играют существенную роль своеобразного ресурса биосферы. Они имеют важное хозяйственное значение – это кормовые угодья, далеко не использованный запас ценных кормовых, лекарственных, декоративных растений. Травяные фитоценозы выполняют защитную и возобновительную роль при ветровой и водной эрозиях. Уменьшение площади естественных травяных фитоценозов в Украине и особенно в степях на ее юго-востоке привело к значительным экологическим нарушениям, а бессистемное использование остатков этих растительных группировок, которые в последнее время выполняли роль сенокосов и пастбищ, значительно упростило их структурно-функциональную организацию, снизило устойчивость и производительность, усилило эрозийные процессы почв. Поэтому восстановление травяных ценозов на юго-востоке Украины, где степи почти полностью распаханы, является важным и актуальным.

Опыт создания многолетних, многовидовых травостоев показал, что долговечность и стойкость видового состава зависит от соответствия видов растений экологическим условиям, от межвидовых взаимоотношений, которые определяются фитоценотическими свойствами видов и лимитируют присутствие видов в группировках, и от структуры растительной группировки [2, 5]. Распределение видов в искусственных растительных группировках должно быть таким, чтобы снять или уменьшить между ними конкурентную борьбу за существование [3, 4]. Создание многолетних экономически выгодных травяных ценозов разрешит не только избежать ряд экологических проблем, но и использовать их с хозяйственной целью для получения более дешевых и экологически чистых кормов, если к их составу привлекать районированные сорта и высокопроизводительные интродуценты как местной, так и инорайонных флор, отбор которых систематически проводят в ботанических садах Украины.

В связи с этим целью данной работы является анализ динамики видового состава агрофитоценозов (на примере землепользования ООО "Россия"), созданных по технологии Донецкого ботанического сада НАН Украины.

Для выявления видового состава фитоценозов дважды в год (перед покосом и осенью) были заложены серии (8-10 в каждом агрофитоценозе) пробных площадей размером 10×10 м.

### Материал и методы исследования

Объектами исследования были многокомпонентные кормовые агрофитоценозы на территории ООО "Россия" Волновахского района Донецкой области. Изучались кормовые агрофитоценозы на стадии искусственного ценоза, многовидовые кормовые агрофитоценозы на стадии полуприродного ценоза (умеренное использование, интенсивное пастбищное использование, интенсивное сенокосное использование). Проводилось сравнение с природными фитоценозами на ковыльной стадии (умеренный выпас) пастбищной дигрессии, типчаковой стадии (сильного сбоя) пастбищной дигрессии.

### Результаты и обсуждение

Видовой состав многокомпонентных кормовых агрофитоценозов. Метод коренного улучшения природных пастбищ заключается в полном уничтожении природного травостоя и формировании нового сеяного. В результате коренного улучшения образуются многокомпонентные агрофитоценозы со сложной структурно-функциональной организацией.

При применении предложенного метода коренного улучшения пастбищ образуются агрофитоценозы, в которых доминируют виды-культигены, то есть сеяные виды. С 1992 г. проводится детальное геоботаническое и флористическое изучение многокомпонентных кормовых агрофитоценозов, в которых доминируют сеяные виды. Виды-культигены представлены районизируемыми сортами и интродуцированными видами: *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) Beauv. 'Donetsky Schirokokolosy', *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl. 'Poltavsky 521', *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr. 'Krasnodarsky 8', *B. inermis* (Leys.) Holub 'Dneprovsky', *Dactylis glomerata* L. 'Neva', *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski, *Festuca arundinacea* Schref. 'Baltica', *Lolium perenne* L. 'Luninsky', *L. multiflorum* Lam. 'Warne', *Phleum pratense* L. 'DBS 1', *Medicago sativa* L. 'Veselopodolyanska 11', *Melilotus albus* Medik. 'Medik.', *Onobrychis viciifolia* Scop., *Trifolium pratense* L. 'Skif 1'. Свою доминирующую позицию эти виды сохраняют в течение длительного (15-20 лет) периода существования агрофитоценоза. В течение существования агрофитоценозов в них проникают виды-сорняки и появляются виды степного разнотравья: *Sonchus arvensis* L., *Lapulla squarrosa* (Retz.) Dumort., *Berteroa incana* (L.) DC, *Artemisia repens* Pall, ex Willd., *Ajuga pseudochia* Schost., *Poterium polygamum* Waldst. & Kit., *Linaria maeotica* Klok., *Plantago lanceolata* L., *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub, *Euphorbia stepposa* Zoz и др.

В агрофитоценозах 13 и 14 лет существования доминантами остаются виды культуригены. Самую заметную роль согласно проективному покрытию и частоте встречаемости отображает *Festuca arundinacea*. Среди природных видов чаще всего встречаются *Elytrigia repens*, *Festuca valesiaca* Gaudin, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst, *Koeleria ctistata* (L.) Pers., *Bromus japonicus* Thunb., *Poa compressa* L., *P. angustifolia* L. и др. Достаточно хорошо представлено степное разнотравье: виды родов *Artemisia repens*, *A. marshalliana* Spreng., *Salvia tesquicola* Klokov et Pobed., *S. nutans* L., *Plantago lanceolata*, *Ajuga pseudochia*, *Veronica sclerophylla* Dubovik, *Trinia mitticaulis* Schischk. и др.

Полученные результаты относительно динамики видового состава культуригенной фракции, фракции видов сорняков и природной фракции, многокомпонентных агрофитоценозов, которые образуются при коренном улучшении низкопродуктивных кормовых угодий, а также изменении отношений между видами в зависимости от возраста ценоза, дали возможность построить сукцессионный ряд искусственных агрофитоценозов. Он состоит из трех стадий: начальная стадия посева: все свободные ниши заняты видами-бурьянами, взаимоотношения между видами всех фракций простые; стадия искусственного ценоза: доминирующую роль играют культуригенные виды, взаимоотношения между видами усложняются; стадия полуприродного агрофитоценоза: виды степного разнотравья начинают играть заметную роль в ценозе, взаимоотношения между видами приближаются к природным.

Нами исследовались агроценозы на различных стадиях развития. Многовидовые кормовые агрофитоценозы на стадии полуприродного ценоза – умеренное использование, Донецкая обл., Волновихский р-н, "Лысая гора". Тип местности – яружно-балочный, почвы – черноземы на лесах с выходами каменистых пород. Многолетний кормовой агрофитоценоз (полуприродный). Доминируют виды-культигены *Bromopsis erecta* 'Krasnodarsky 8', *Dactylis glomerata* 'Neva', *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Festuca arundinacea* 'Baltica', *Phleum pratense* 'DBS 1'. Однако в этих ценозах значительно растет роль степных злаков *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa angustifolia* L., *Poa compressa* L., появляются новые степные виды: *Festuca valesiaca* Gaudin, *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Gypsophila paniculata* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium virosum* Pall., *Hypericum elegans* Stephan ex

Willd., *Koeleria ctistata* (L.) Pers., *Medicago romanica* Prodan, *Plantago urvillei* Opiz и др. Всего отмечено 60 видов. Видовая значимость – 19 видов на 1 м<sup>2</sup>.

Многокомпонентные кормовые агрофитоценозы на стадии искусственного ценоза. Донецкая обл., Волновахский р-н, с. Затишье "Мануиловка". Тип местности – яружно-балочный. Почвы – черноземы. Многокомпонентный кормовой агрофитоценоз с участием лекарственных растений. Год создания – 1993. Хозяйственное использование – сенокосное (2 раза за вегетационный период). Доминируют виды-культигены: *Arrhenatherum elatius* 'Poltavsky 521', *Dactylis glomerata* 'Neva', *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Festuca arundinacea* 'Baltica'. Общее количество видов – 63. Видовая значимость – 16 видов на 1 м<sup>2</sup>.

Многовидовые кормовые агрофитоценозы на стадии полуприродного ценоза – интенсивное пастбищное использование. Донецкая обл., Волновахский р-н, с. Златоустивка. Тип местности – яружно-балочный. Почвы – черноземы. Многокомпонентный кормовой агрофитоценоз. Год создания – 1987. Хозяйственное использование – интенсивное пастбищное (выпас и прогонка коней). В травостое достаточно часто встречаются виды-культигены: *Bromopsis inermis*, *Festuca regeliana*, *Festuca rubra* (обильность сопл). Однако доминирующая позиция принадлежит видам *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *Polygonum aviculare*, *Allysum desertorum*. Общее количество видов – 41. Видовая значимость – 20 видов на 1 м<sup>2</sup>. Полученные данные свидетельствуют, что интенсивное пастбищное использование многовидовых кормовых агрофитоценозов приводит к замене доминантов на типичные степные. Однако, на наш взгляд, такие фитоценозы нуждаются в поверхностном улучшении с целью возобновления хозяйственной ценности.

Многовидовые кормовые агрофитоценозы на стадии полуприродного ценоза – интенсивное сенокосное использование. Донецкая обл., Марьинский р-н, с. Березовое. Многокомпонентный кормовой агрофитоценоз. Тип местности – яружно-балочный. Год создания – 1990. В травостое *Arrhenatherum elatius*, *Bromopsis inermis*, *Dactylis glomerata*. Всего отмечено 58 видов, видовая значимость – 15 видов на 1 м<sup>2</sup>.

### Выводы

1. С целью восстановления антропогенно-истощенных, эродированных, выведенных из сельскохозяйственного использования земель в условиях засушливых степей сотрудниками ДБС была разработана технология создания многокомпонентных травяных фитоценозов с использованием интродуцированных видов и районированных сортов кормовых растений.

2. Многокомпонентные кормовые агрофитоценозы были созданы по технологии Донецкого ботанического сада в пределах землепользования агропромышленного предприятия ООО "Россия", расположенного на границе Донецкой и Приазовской возвышенностей.

3. Детальное геоботаническое исследование многокомпонентных агрофитоценозов позволило установить флористический состав этой фракции, которая насчитывает 116 видов из 81 рода и 26 семейств. Ведущими в составе этой фракции являются 10 семейств: Asteraceae, Lamiaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Apiaceae, Caryophyllaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Rosaceae, Plantaginaceae.

4. Исследование многовидовых кормовых агрофитоценозов на стадии искусственного ценоза, на стадии полуприродного ценоза сравнительно с природными фитоценозами на ковыльной стадии пастбищной дигрессии, типчаковой стадии пастбищной дигрессии позволило установить на стадии искусственного ценоза общее количество видов – 63, видовая значимость – 16 видов на 1 м<sup>2</sup> на стадии полуприродного ценоза. Умеренный выпас, интенсивный выпас и интенсивный сенокос, общее количество видов и видовая значимость, соответственно, составили: 60 видов, 19 видов на 1 м<sup>2</sup>; 41 вид, 20 видов на 1 м<sup>2</sup>; 58 видов, 15 видов на 1 м<sup>2</sup>.

### Список литературы

1. *Быков Б. А.* Геоботаника / Б. А. Быков. – Алма-Ата: Наука, 1975. – 268 с.
2. *Кондратюк Е. Н.* Продуктивность степных сообществ Луганского государственного заповедника АН УССР / Е. Н. Кондратюк, Т. Т. Чуприна // Интродукция и акклиматизация растений. – 1986. – Вып. 5. – С. 4–8.
3. *Куркин К. А.* Системное конструирование луговых травосмесей / К. А. Куркин // Бюл. МОИП. – М.: Изд-во Моск. ун-та. – 1983. – Т. 88, вып. 4. – С. 3–14.
4. *Рахтиенко И. Н.* Экспериментальные исследования взаимоотношений растений в фитоценозах / И. Н. Рахтиенко / Эколого-физиологические основы взаимоотношений растений в фитоценозах. – Минск: Наука и техника, 1976. – С. 5–22.
5. *Шарашова В. С.* Конструирование травяных сообществ на структурно-динамической основе / В. С. Шарашова // Тез. докл. Межд. научн. конф. "Травянистые экосистемы Евразии". – Краснодар, 1994. – С. 87.
6. *Шевчук О. М.* Динаміка складу та взаємовідносин вищих рослин у кормових агрофітоценозах / О. М. Шевчук, И. Т. Юрченко // Промышленная ботаника. – 2002. – Вып. 2. – С. 56–63.

**Шевчук О. М., Осипова Л. М., Сумська А. М. Видовий склад багатокomпонентних агрофітоценозів.** – У результаті експериментальних досліджень був вивчений і описаний видовий склад багатовидових кормових агрофітоценозів на прикладі ТОВ "Росія", створених за технологією Донецького ботанічного саду НАН України. Для визначення видової різноманітності використано метод, запропонований Р. Уїттекером.

*Ключові слова:* структурно-функціональна організація, багатовидовий кормовий агрофітоценоз, видовий склад.

**Shevchuk O. M., Osipova L. M., Sumskaja A. N. Specific composition of multi component agrarian vegetable association.** – As a result of experimental researches was studied and described specific composition of multispecific forage agrarian vegetable associations on the example of LTD "Russia", created on technology of Donetsk Botanical Garden of NAS of Ukraine.

*Key words:* structurally-function organization, multispecific forage agrarian vegetable association, specific composition.