

Отчёт о НИР за 1981-1985 года (заключительный) / Донецкий ботанический сад АН УССР, Луганский государственный заповедник АН УССР. – Донецк-Станично-Луганское, 1985. – 215 с.

Гузь Г. В.

Електронне картографування рідкісних видів рослин Стрільцівського степу // Збірник наукових праць Луганського природного заповідника - 2011. – Луганськ. – 2011. – С 53-72.

У статті наведені матеріали щодо просторового розподілу та чисельності 11 рідкісних видів рослин (*Bulbocodium versicolor*; *Elytrigia stipifolia*, *Fritillaria ruthenica*, *Gladiolus tenuis*, *Onosma tanaitica*, *Paeonia tenuifolia*, *Pulsatilla nigricans*, *P. patens*, *Tulipa ophiophylla*, *T. quercetorum*, *T. schrenkii*) на території відділення Луганського природного заповідника Стрільцівський степ. Додано спеціалізовані цифрові мапи розповсюдження цих видів, що були отримані з використанням ГІС-технологій.

Ключові слова: Стрільцівський степ, рідкі види рослин, ГІС-технології, картування.

Гузь Г. В.

Электронное картографирование редких видов растений Стрельцовой степи // Сборник научных трудов Луганского природного заповедника - 2011. – Луганск. – 2011. – С. 53-72.

В статье приводятся материалы по пространственному распределению и численности 11 редких видов растений (*Bulbocodium versicolor*; *Elytrigia stipifolia*, *Fritillaria ruthenica*, *Gladiolus tenuis*, *Onosma tanaitica*, *Paeonia tenuifolia*, *Pulsatilla nigricans*, *P. patens*, *Tulipa ophiophylla*, *T. quercetorum*, *T. schrenkii*) на территории отделения Луганского природного заповедника Стрельцовская степь, включая специализированные цифровые карты распространения данных видов, полученные с применением ГИС-технологий.

Ключевые слова: Стрельцовская степь, редкие виды растений, ГИС-технологии, картирование.

Guz G.V.

Electronic mapping of rare species of plants of Streltsovskaya steppe // Collection of scientific labours of the Luhansk Strict Nature Reserve - 2011. – Lugansk. – 2011. – P. 53-72.

The article contains materials about spatial distribution and quantity of plants of 11 rare species (*Bulbocodium versicolor*; *Elytrigia stipifolia*, *Fritillaria ruthenica*, *Gladiolus tenuis*, *Onosma tanaitica*, *Paeonia tenuifolia*, *Pulsatilla nigricans*, *P. patens*, *Tulipa ophiophylla*, *T. quercetorum*, *T. schrenkii*) across Streltsovskaya steppe territory, including specialized digital maps of distribution of this kinds created by using GIS-technologies.

Key words: Streltsovskaya steppe, rare species of plants, GIS-technologies, mapping.

УДК 581.524.14 (477.61)

▪ Л. П. Боровик

**СТАЦИОНАРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА
ВОССТАНОВЛЕНИЕМ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
НА ЗАЛЕЖАХ В СРЕЛЬЦОВСКОЙ СТЕПИ**

(Луганский природный заповедник)

*Луганский природный заповедник НАН Украины
borovyk@mail.ru*

На территории отделения Стрельцовская степь Луганского природного заповедника находится 9 участков залежей общей площадью 267 га. Залежи занимают периферийные участки водораздельного плато и склоны в Крейдяном яру (рис. 1). Эти земли были распаханы в начале 1970-х гг., а в середине 1980-х – начале 1990-х гг. были выведены из использования. В 2004 г. согласно указу Президента Украины № 466/2004

(от 21 апреля 2004 г.) часть участков охранной зоны (514,4 га), в том числе и залежные земли, были переданы Луганскому заповеднику под расширение территории.

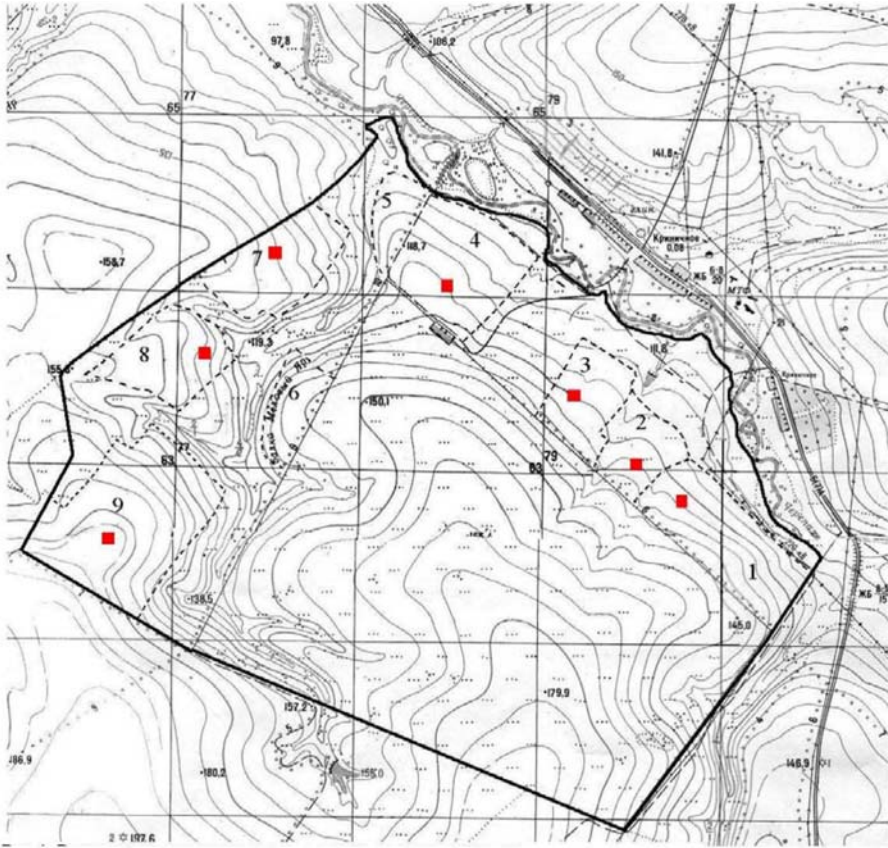


Рисунок 1 – Карта-схема размещения стационаров на залежах в отделении Стрельцовская степь.
Условные обозначения: №№ 1-9 – номера стационаров

Целинные участки охранной зоны и ранее были объектом постоянного внимания исследователей, поскольку составляли целостный массив с территорией заповедника, неоднократно ставился вопрос о передаче этих земель заповеднику [3]. Обсуждался также вопрос о необходимости восстановления растительности на полях и сбитых пастбищах в охранной зоне.

С передачей заповеднику новых участков нами было организовано детальное изучение этих территорий. В 2004 г. было проведено картирование и изучение структуры растительности территории заповедника в новых границах [4, 5]. При поведении работ была обследована и растительность залежей. Было зафиксировано, что на момент исследования все участки залежей находились на корневищно-злаковой стадии демутации. Наиболее распространенными были сообщества с доминированием корневищных злаков *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Poa angustifolia* L., которые занимали половину площадей залежей. Однако среди содоминантов этих сообществ нередко выступают степные виды *Festuca rupicola* Neuff., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa capillata* L. и другие, которые на сбитых участках становятся доминантами. Были значительно распространены различные разнотравные группировки с доминированием *Fragaria viridis* Duchesne, *Cardaria draba* (L.) Desv., *Cynoglossum officinale* L. и др.

Стационарные наблюдения на залежах на территории заповедника начаты в 2005 г. Были заложены геоботанические стационары, где выявлялся полный видовой

состав, разногодичная и сезонная динамика показателей структуры, динамика мозаичности сообществ. При выборе участков для стационаров учитывались все факторы, влияющие на процесс демутиации [1]. Значительным разнообразием этих факторов определяется и количество стационаров. Все стационары размещены в потенциально степных экотопах склонов.

В 2005 г. были заложены стационары площадью 1 ар, в 2006 г. их площадь была увеличена до 5 ар (некоторых в 2007 г.). Стационары представляют собой трансекту 100x500 м, разбитую на площадки в 1 ар. Каждая трансекта и аровые площадки на местности зафиксированы кольшками. Некоторые итоги наблюдений на стационарах уже обсуждались [2]. В этой статье приводим первичную геоботаническую информацию по стационарам (полной трансекты).

Общие сведения об участках, где расположены стационары, режиме восстановления приведены в табл. 1. Для удобства наблюдений и анализа участкам залежей присвоены номера, номера стационаров соответствуют нумерации участков залежей.

Таблица 1

Общие сведения об участках залежей

Участок, №	Площадь, залежи, га	Год выведения из использования	Последняя культура	Возраст залежи, лет	Хозяйственное использование
1	40	1992	Кострец безостый	19	Выпас слабый
2	15,5	Около 1983	Не известна	Около 28	Выпас умеренный
3	21,6	1988	Смесь многолетних трав	23	Выпас умеренный
4	45,6	1990	Эспарцет	21	Выпас умеренный
7	25,4	1987	Кострец безостый+ эспарцет	24	Периодическое сенокосение
8	26,6	1987	Смесь многолетних трав	24	Периодическое сенокосение
9	67,9	1987	Эспарцет	24	Не используется

Стационар № 1

Расположен на приводораздельных склонах к р. Черепаха. Заросли *Bromopsis inermis* на месте его посевов. Ассоциация *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia* с общим проективным покрытием 75-80% (табл. 2). В качестве примеси (1-5%) отмечаются *Festuca rupicola*, *Elytrigia elongata* (Host) Nevski. Кроме крупных куртин *Elytrigia elongata*, выделяются дерновины *Stipa* (4 вида), заметны небольшие пятна *Poa compressa* L., остальные злаки отмечаются единично. Доля разнотравья в травостое незначительна, заметную роль (до 5%) играют *Convolvulus arvensis* L., *Euphorbia virgata* Waldst., *Achillea pannonica* Scheele, *Cirsium setosum* (Willd.) Besser. Мозаичность выражена слабо, имеются небольшие пятна *Fragaria viridis* и *Artemisia austriaca* Jacq., отмечена группа из нескольких особей *Prunus stepposa* Kotov высотой до 40 см. Почва закрыта рыхлой подстилкой толщиной 2 см, развит моховой покров (2%). Всего на стационаре зафиксировано 80 видов сосудистых растений, из них злаков – 13 видов, на 100 м² фиксируются 47-54 видов.

Таблица 2

Фитоценоотическая структура растительных сообществ на стационаре № 1 (на 2006 г.).

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	45	50	45	40	40

<i>Dactylis glomerata</i> L.	0*1		0		
<i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	1	0	1	1	1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	0				
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	3	3	3	3	3
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	0	0	0	0	0
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst.	0	0			
<i>Poa angustifolia</i> L.	9	5	5	12	15
<i>Poa compressa</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Stipa lessingiana</i> Trin.& Rupr.		0		0	
<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch.		0			
<i>Stipa tirsia</i> Steven	0	0	0	0	
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky				0	
Разнотрав'є					
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	2	3	3	3	2
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	1	1	0	1
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	0	3	5	5	5
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	0	0			
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.					0
<i>Bupleurum falcatum</i> L.			0		
<i>Carduus acanthoides</i> L.	1	1	0	0	1
<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	0	0	0	0	0
<i>Centaurea substituta</i> Czerep.	0			0	
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	2	0	0	0	1
<i>Cirsium ucranicum</i> Besser			0	0	0
<i>Consolida regalis</i> S.F.Grey	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	5	3	3	5	3
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	0	1	0	1	0
<i>Daucus carota</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Dianthus elongatus</i> C.A.Mey.	0				
<i>Echium vulgare</i> L.	0	0			
<i>Erigeron acris</i> L.	0		0	0	0
<i>Eryngium campestre</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst.	3	2	2	1	1
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	1	1	1	0	0
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne		0	3	1	0
<i>Galium humifusum</i> M.Bieb.	0	0		0	
<i>Genista tinctoria</i> L.			0		
<i>Herniaria besseri</i> Fisch. ex Hornem.					0
<i>Hieracium virosus</i> Pall.	0				
<i>Hypericum perforatum</i> L.		0			
<i>Inula britannica</i> L.		0	0	0	0
<i>Lactuca serriola</i> L.					0
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.	0			0	0

<i>Lathyrus tuberosus</i> L.			0		
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	0	0	0	1	0
<i>Linaria maeotica</i> Klokov	0	0	0	0	0
<i>Lotus ucrainicus</i> Klokov			0		
<i>Medicago lupulina</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Medicago romanica</i> Prodan	1	1	0	0	0
<i>Melilotus albus</i> Medik.	0				
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	0				0
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.					0
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	0	0	0	0	0
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	0	0	0	0	0
<i>Peucedanum alsaticum</i> L.					0
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	0	0	0	0	0
<i>Phlomis tuberosa</i> L.			0		
<i>Picris hieracioides</i> L.					0
<i>Pilosella officinarum</i> F. Schult. & Sch.Bip.			0		
<i>Plantago urvillei</i> Opiz			0		
<i>Potentilla argentea</i> L.	0	0	1	0	0
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	0	0	1	1	0
<i>Prunus stepposa</i> Kotov					0
<i>Rhamnus cathartica</i> L.				0	
<i>Salvia aethiopsis</i> L.					0
<i>Securigeraa varia</i> (L.) Lassen		0	0	0	0
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	0	0	0	0	1
<i>Senecio jacobea</i> L.			0		
<i>Seseli campestre</i> Besser				0	0
<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murray) Roth		0	0		
<i>Sonchus arvensis</i> L.	1				0
<i>Tanacetum vulgare</i> L.			0		0
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0	0	0	0	0
<i>Taraxacum serotinum</i> (Waldst. & Kit) Poir.	0	1	0	0	0
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Goss. & Germ.	0				
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemcz.	0	0	0	0	0
<i>Tragopogon major</i> Jacq.	0	0	0	0	0
<i>Verbascum marschallianum</i> Ivavina & Tzvelev	0	0	0	0	0
<i>Veronica prostrata</i> L.		0	0		0
<i>Veronica spicata</i> L.					0
Общее проективное покрытие, %	75	75	75	75	80

Примечание: 0 - проективное покрытие менее 1%.

Стационар № 2

Раположен на приводораздельных склонах к р. Черепаха. Доминирует *Elytrigia repens* (табл. 3). Ассоциация *Elytrigia repens* + *Festuca rupicola* с общим проективным покрытием 65-75%. Травостой низкий, генеративные побеги *Elytrigia repens*

немногочисленны, вегетативные – до 45 см. Значительную примесь составляют *Elytrigia intermedia*, *Poa angustifolia*, небольшими пятнами распространены виды *Stipa*, среди которых наиболее обильны *Stipa lessingiana* и *Stipa tirsia Steven*. Злаков отмечено 13 видов, среди них 5 видов *Stipa* L. Всего на стационаре зафиксирован 81 вид, на 100 м² фиксируется 50-60 видов сосудистых растений.

Таблица 3

Фитоценотическая структура растительных сообществ
на стационаре № 2 (на 2006 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	0	0	0	0	0
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	40	40	45	40	40
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	15	20	10	15	15
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	0	0	0	0	0
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.					0
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	0	0		0	
<i>Poa angustifolia</i> L.	1	0	2	2	3
<i>Poa compressa</i> L.			0	0	0
<i>Stipa capillata</i> L.		0		0	0
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	0	1	1	1	1
<i>Stipa pennata</i> L.			0	0	
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch.	1			1	0
<i>Stipa tirsia</i> Steven	0	0	1	2	0
Разнотравье					
<i>Achillea nobilis</i> L.	0	0	0	0	
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	0	0	3	2	0
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Arenaria uralensis</i> Pall.ex Spreng.			0		
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.		0			0
<i>Astragalus testiculatus</i> Pall.		0			
<i>Betonica officinalis</i> L.	0			0	
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	0	1	1	1	1
<i>Carduus acanthoides</i> L.			0	0	
<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	0	0	0	0	0
<i>Centaurea pseudomaculosa</i> Dobrocz.	0	0	0	0	0
<i>Centaurea trichocephala</i> M.Bieb.		0			0
<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem.& Schult.				0	0
<i>Cichorium intibus</i> L.	0	0	0	1	0
<i>Cirsium ucranicum</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Daucus carota</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Dianthus elongatus</i> C.A.Mey.	0	0			0
<i>Erigeron acris</i> L.			0	0	

<i>Eryngium campestre</i> L.	0	0	1	0	0
<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.		0		0	
<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz. ex Prokh.	0	0	0	0	
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	0				
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	0	0	0	0	0
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	0				
<i>Galium humifusum</i> M. Bieb.			0		0
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo	0	0	0	0	0
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	0	0	0	0	0
<i>Genista tinctoria</i> L.	0	0	0		
<i>Herniaria besseri</i> Fisch. ex Hornem.			0		
<i>Hypericum perforatum</i> L.	0				
<i>Inula britannica</i> L.	0	0	0	1	
<i>Inula hirta</i> L.	0				0
<i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge	0		0	0	0
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	0	0	0	0	0
<i>Linum austriacum</i> L.			0	0	
<i>Lotus ucrainicus</i> Klokov	0				
<i>Medicago lupulina</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Medicago romanica</i> Prodan	0	0	0	0	0
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	0		0		
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.	0			0	
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	0	0	0	0	0
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.		0	0		
<i>Otites wolgensis</i> (Hornem.) Grossh.	0	0	0	0	
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.					0
<i>Peucedanum ruthenicum</i> M. Bieb.	0				
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	0	0	1	1	0
<i>Pilosella officinarum</i> F.Schult. & Sch.Bip.	0			0	0
<i>Plantago urvillei</i> Opiz	2	1	2	3	2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Potentilla schurii</i> Fuss ex Zimmeter			0	0	
<i>Salvia testquicola</i> Klokov & Pobed.	0			0	
<i>Securigeraa varia</i> (L.) Lassen		0	0	0	0
<i>Senecio jacobea</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Seseli campestre</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Silene chlorantha</i> (Willd.) Ehrh.	0	0	0	0	
<i>Stachys recta</i> L.			0	0	0
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0		0	0	
<i>Taraxacum serotinum</i> (Waldst. & Kit) Poir.	0	0	0	0	0
<i>Teucrium polium</i> L.	0	0	0		
<i>Thesium arvense</i> Horv.		0			0
<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	0			0	0

<i>Trinia multicaulis</i> Schischk.	0		0		
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Goss. & Germ.				0	0
<i>Verbascum marschallianum</i> Ivavina & Tzvelev	2	1	1	3	2
<i>Veronica prostrata</i> L.	0		0		
<i>Veronica sclerophylla</i> Dubovik			0	0	
<i>Veronica spicata</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Viola ambigua</i> Waldst.& Kit.	0	0	1	1	0
Общее проективное покрытие, %	65	70	70	75	70

На стационаре очень разнообразен состав разнотравья, наиболее обильны (1-3%) *Achillea pannonica*, *Verbascum marschallianum* Ivavina & Tzvelev, *Plantago urvillei* Opiz, *Bupleurum falcatum* L., *Viola ambigua* Waldst. & Kit. Здесь отмечены целый ряд степных видов (*Inula hirta* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Thymus marschallianus* Willd.), которые встречаются единично. Постилка тонкая, фрагментарная. Мозаичность проявляется в наличии пятен дерновинных злаков, которые имеют вид небольших диффузно разбросанных скоплений, и в наличии пятен мохового покрова, его покрытие около 10%.

Стационар № 3

Расположен на приводораздельных склонах к р. Черепаша. На участке проводился посев степных трав (типчака, ковылей, костреца берегового с примесью разнотравья) [1]. Вследствие этого на стационаре абсолютно преобладает *Festuca rupicola*, обилие его на аровых площадках колеблется от 25 до 50%, отличия в обилии связаны с высокой мозаичностью травостоя. Ассоциация *Festuca rupicola* + *Fragaria viridis* с общим проективным покрытием 75-85% (табл. 4). Мозаичные пятна образованы корневищными злаками *Elytrigia repens*, *Elytrigia intermedia*, *Bromopsis inermis*, разнотравьем *Fragaria viridis*, *Artemisia austriaca*. Выделяются пятна, образованные дерновинными злаками *Stipa lessingiana*, *Stipa zaleskii* Wilensky, *Stipa capillata*. Для фрагментов с доминированием ковылей характерна мощная подстилка толщиной до 7 см. Из злаков, которых на стационаре насчитывается 20 видов, в качестве примеси отмечаются *Poa angustifolia* (1%), *Dactylis glomerata* L. (до 3%), *Koeleria cristata* (L.) Pers. (до 3%). Изредка небольшие куртины образует *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub.

В общем проективном покрытии значительна доля разнотравья – до 35%. Наибольшего обилия достигает *Fragaria viridis* (5-15%), с меньшим обилием (до 3-5%) встречаются *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Convolvulus arvensis*, *Poterium polygamum* Waldst. & Kit., *Potentilla schurii* Fuss ex Zimmerman. На стационаре отмечены древесно-кустарниковые виды высотой 30-50 см – *Ulmus pumila* L., *Rosa* sp. Всего на стационаре зафиксировано 92 вида, на 1 ар приходится 52-65 видов сосудистых растений.

Таблица 4

Фитоценоотическая структура растительных сообществ на стационаре № 3 (на 2006 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	25	50	45	45	30
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	0	0	0	0	0
<i>Poa angustifolia</i> L.	0	0	1	0	1
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski					3
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski		5	0	0	0

<i>Dactylis glomerata</i> L.	3	1	0		0
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	1			0	
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub	0		0		
<i>Bromus sguarrosus</i> L.			0	0	
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	0	1	3	3	0
<i>Melica transilvanica</i> Schur					0
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	0	0	1	1	0
<i>Phleum pratense</i> L.	0				
<i>Poa compressa</i> L.			0	0	0
<i>Stipa capillata</i> L.	1	0	1	3	1
<i>Stipa lessingiana</i> Trin.& Rupr.	10	3	1	1	0
<i>Stipa pennata</i> L.			0	0	0
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch.	0			0	
<i>Stipa tirsia</i> Steven					0
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	5	0		0	0
Разнотрав'є					
<i>Achillea nobilis</i> L.					0
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	3	3	5	3	3
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	0	0	0	1
<i>Ajuga genevensis</i> L.					0
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	0	2	5	5	2
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.					0
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	0	0			
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	0		0		
<i>Carduus acanthoides</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	0	0	0	0	0
<i>Centaurea pseudomaculosa</i> Dobrocz.	0		0		
<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem. & Schult.	0		0		0
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser			0		0
<i>Cirsium ucranicum</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	1	2	1	1
<i>Crambe tatarica</i> Sebeok					0
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	2	0	0	1	0
<i>Daucus carota</i> L.					0
<i>Eryngium campestre</i> L.	1	0	0	0	0
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	2	0	0	0	0
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	0	0	0	0	0
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	10	7	5	7	15
<i>Galium humifusum</i> M.Bieb.	0	0	0	0	0
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo	0	0	0	0	0
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	0	0	1	0	
<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	0			0	0
<i>Imula aspera</i> Poir.	0				

<i>Inula britannica</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge	0	0	0	0	
<i>Lavatera turingiaca</i> L.	0				0
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.		1	0		0
<i>Linaria maeotica</i> Klokov	0				0
<i>Linum austriacum</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Medicago lupulina</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Medicago romanica</i> Prodan	2	0	0	0	0
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.			0	0	
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	0	0	0	0	0
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	1	0	0	0	
<i>Onosma polychroma</i> Klokov ex M. Pop.	0				
<i>Otites wolgensis</i> (Hornem.) Grossh.		0			
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	0				
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	3	1	0	0	0
<i>Phlomis tuberosa</i> L.	0				
<i>Pilosella echioides</i> (Lumm.) F. Schultz & Sch. Bip.	0				
<i>Plantago lanceolata</i> L.		0	0	1	1
<i>Plantago urvillei</i> Opiz	1	0	0	0	0
<i>Polygala podolica</i> DC.	0	0		0	
<i>Potentilla argentea</i> L.	0	1	1	2	1
<i>Potentilla schurii</i> Fuss ex Zimmeter	0	2	1	3	1
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	2	0	1	2	1
<i>Ranunculus polyantemos</i> L.				0	
<i>Rosa</i> Sp.			0		
<i>Salvia aethiopsis</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.			0	0	0
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	3	1	0	0	0
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.					0
<i>Seseli campestre</i> Besser	0				
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0	0	0	0	0
<i>Thesium arvense</i> Horv.	0	0	0	0	0
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemcz.		0	0		
<i>Tragopogon major</i> Jacq.	0				
<i>Trinia multicaulis</i> Schischk.		0	0	0	0
<i>Trifolium repens</i> L.	0				0
<i>Ulmus pumila</i> L.				0	
<i>Verbascum lychnitis</i> L.					0
<i>Verbascum marschallianum</i> Ivavina & Tzvelev	0	0	0	1	1
<i>Veronica prostrata</i> L.					0
<i>Veronica sclerophylla</i> Dubovik	0	0	0	0	0
<i>Veronica spicata</i> L.	1	0	0	0	0
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.			0		

<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit.	0	0	0	0	0
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H.Scholz	0				
Общее проективное покрытие, %	85	85	80	80	75

Стационар №4

Раположен на приводораздельных склонах к р. Черепаха. Основу травостоя составляют *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*, *Fragaria viridis* (табл. 5). На фоне травостоя с доминированием *Elytrigia repens* расположены пятна *Fragaria viridis*. Ассоциации *Elytrigia repens* + *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens* + *Fragaria viridis* с общим проективным покрытием 70-75%. Покрытие *Elytrigia repens* колеблется в пределах 35-45%, *Poa angustifolia* – 2-15%. В качестве примеси из злаков отмечается *Dactylis glomerata* (1%), 4 вида ковылей.

Таблица 5

Фитоценоотическая структура растительных сообществ на стационаре № 4 (на 2006 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	0				0
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub			0		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1		0	0	1
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski					0
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	35	40	45	45	45
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	7	5	2	3	3
<i>Poa angustifolia</i> L.	2	9	15	10	10
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.			0	0	0
<i>Stipa pennata</i> L.					0
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch.	0		0		
<i>Stipa tirsia</i> Steven	0	0	0	1	1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.					0
Разнотравье					
<i>Achillea nobilis</i> L.				0	
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	2	1	1	1	1
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Ajuga genevensis</i> L.				0	
<i>Artemisia absinthium</i> L.	0				0
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.					0
<i>Artemisia pontica</i> L.		0	0		0
<i>Aster amellus</i> L.	0				
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	0				
<i>Betonica officinalis</i> L.		0			
<i>Bupleurum falcatum</i> L.		0	0	0	
<i>Carduus acanthoides</i> L.			0	0	
<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	0	0	0	0	
<i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall.			0		

<i>Cerintho minor</i> L.	0		0	0	0
<i>Cichorium intibus</i> L.	2	0	0	0	0
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	1	1	1	2	1
<i>Cirsium ucranicum</i> Besser	0	0	0		0
<i>Consolida regalis</i> S.F.Grey	0	0	0		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1	2	0	1	2
<i>Daucus carota</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Echium vulgare</i> L.			0	0	0
<i>Erigeron acris</i> L.			0	0	
<i>Eryngium campestre</i> L.			0	0	0
<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.	0				0
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	0	0	0	1	0
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	20	15	2	2	2
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo	0	0	0	0	0
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	0	0	0	0	0
<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.		0			
<i>Hieracium virosum</i> Pall.	0		0		
<i>Hypericum perforatum</i> L.	0	0			0
<i>Inula aspera</i> Poir.	0				
<i>Inula britannica</i> L.			0		
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.		0			
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.					0
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.		0		0	0
<i>Linaria maeotica</i> Klokov			0		0
<i>Linum austriacum</i> L.	0				
<i>Medicago lupulina</i> L.	0	0	0	0	
<i>Medicago romanica</i> Prodan	1	0	0	0	1
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	0	0	0	0	
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	0	0	0	0	0
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.				0	
<i>Phlomis pungens</i> Willd.			0	0	0
<i>Picris hieracioides</i> L.	3	0	0	0	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	0	1	0	1	0
<i>Plantago urvillei</i> Opiz	2	1	0	1	0
<i>Polygala podolica</i> DC.					0
<i>Potentilla argentea</i> L.	0	0	0	0	
<i>Potentilla schurii</i> Fuss ex Zimmeter					0
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	0	0	0	0	0
<i>Prunus stepposa</i> Kotov	0		0		
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.					0
<i>Ranunculus polyantemos</i> L.			0		
<i>Salvia testquicola</i> Klokov & Pobed.	0				
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	0	0	0	0	

<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	0	0	0	0	0
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	1	0	0	1	1
<i>Seseli campestre</i> Besser				0	0
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.					0
<i>Thesium arvense</i> Horv.	0			0	
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemcz.	0	0	0		
<i>Trinia multicaulis</i> Schisch.					0
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Verbascum marschallianum</i> Ivavina & Tzvelev	0	0			
<i>Veronica prostrata</i> L.					0
<i>Veronica sclerophylla</i> Dubovik			0		
<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit.	0				
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H.Scholz				0	
Общее проективное покрытие, %	75	75	70	70	75

Участие разнотравья невелико, отмечается примесь (1-2%) обычных для залежей видов – *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea pannonica*, *Senecio grandidentatus* Ledeb., *Picris hieracioides* L., *Falcaria vulgaris* Bernh. На фрагменте со значительным участием *Fragaria viridis* покрытие корневищных злаков ниже, более обильна *Festuca rupicola* и виды разнотравья (*Cichorium intibus* L., *Picris hieracioides*, *Plantago lanceolata* L., *Plantago urvillei* Opiz).

Из степного разнотравья наиболее обильны *Medicago romanica* Prodan, *Securigera varia* (L.) Lassen, *Plantago urvillei*. На стационаре отмечены деревья и кустарники высотой 30-40 см. Единично встречаются *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Ulmus pumila*, группой из нескольких особей *Prunus stepposa*. Травостой невысокий, основная масса сосредоточена в пределах до 40-45 см. Подстилка обильная, лежит плотным слоем, почва закрыта на 80%. Всего на стационаре зафиксировано 82 вида, из них 12 видов злаки, на 100 м² приходится 39-50 видов сосудистых растений.

Стационар №7

Расположен в среднем течении Крейдяного яра на склоне восточной экспозиции. На стационаре представлены сообщества с доминированием *Bromopsis inermis* на месте посева смеси трав (эспарцета и костреца безостого). Ассоциации *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis* + *Onobrychis tanaitica*, *Bromopsis inermis* + *Festuca rupicola*.

На участке, где расположен стационар, осенью 2008 – весной 2009 г. проводился эксперимент с подсевом семян. Эксперимент выполнялся при финансовой поддержке проекта ЕС «Комплексное использование земель евразийских степей».

Виды ковылей высевались под лопату, остальные семена – путем разбрасывания. Небольшая часть семян была внесена осенью 2008 г., основная часть – весной (в апреле) 2009 г.

Было внесено 180 кг неочищенных семян 20 видов. Основу смеси составляли виды ковылей *Stipa tirma* с примесью *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* K.Koch., *Stipa lessingiana*. В меньших количествах были внесены другие злаки – *Phleum phleoides* (L.) H.Karst., *Koeleria cristata*, *Bromopsis riparia*, виды разнотравья – *Trifolium montanum* L., *Trifolium alpestre* L. В небольших количествах внесены семена следующих видов – *Filipendula vulgaris* Moench, *Inula aspera* Poir., *Inula hirta* L., *Linum nervosum*

Waldst. & Kit., *Phlomis tuberosa* L., *Salvia nutans* L., *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Pedicularis kaufmanii* Pinzg., *Aster amellus* L., *Clematis integrifolia* L., *Centaurea rutenica* Lam. Большая часть семян (ковыли и часть других злаков, разнотравья) были собраны на целинных участках в окрестностях заповедника, небольшая их часть – на территории заповедника. Семена собирались вручную. Проверка всхожести семян *Stipa tirsia* осенью 2008 г. показала, что она невысока и составила около 3%.

Травостой на участке был предварительно выкошен в июле 2008 г. Уже после

Таблица 6

Фитоценоотическая структура растительных сообществ на стационаре № 7 (на 2008 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	50	30	35	30	30
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	0				
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	0			0	
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	1	7	1	5	7
<i>Melica transilvanica</i> Schur	0	0			
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	0				
<i>Poa angustifolia</i> L.	2	3	7	5	5
<i>Stipa capillata</i> L.				0	
<i>Stipa zaleskii</i> Wilensky		0	0		
Разнотравье					
<i>Achillea inundata</i> Kondr.	0				
<i>Achillea nobilis</i> L.					0
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	3	3	2	3	3
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	1	0	0	1	0
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	0				0
<i>Arenaria uralensis</i> Pall.ex Spreng.	0			0	0
<i>Artemisia absinthium</i> L.	0	0	0	1	1
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	2	3	0	1	1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.					0
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.					0
<i>Carduus acanthoides</i> L.	0	1	1	1	0
<i>Cichorium intybus</i> L.	0	1	0	1	0
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	2	1	3	5	3
<i>Cirsium ucranicum</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3	7	5	5	5
<i>Cynoglossum officinale</i> L.		0	0	0	
<i>Daucus carota</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Dracocephalum thymiflorum</i> L.				0	0
<i>Erigeron acris</i> L.		0	0	0	0
<i>Erysimum strictum</i> P. Gaertn., B. Mey. & Schreb.	0			0	0
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	0	0	3	0	3
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	0	1	1	1	1

<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	0	0		0	
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo		0	0	0	0
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	0				
<i>Hieracium virosum</i> Pall.					0
<i>Hypericum perforatum</i> L.					0
<i>Inula britannica</i> L.	0				
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.			0	0	0
<i>Linaria maeotica</i> Klokov			0	0	0
<i>Linum hirsutum</i> L.	0		0	0	0
<i>Medicago lupulina</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Medicago romanica</i> Prodan	0	0	0	0	0
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke					0
<i>Odontites vulgaris</i> Moench	1	1	2	1	2
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	10	5	5	2	2
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.					0
<i>Peucedanum alsaticum</i> L.	0		0		
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	0	0	0	0	0
<i>Picris hieracioides</i> L.	0		0	0	0
<i>Pilosella echinoides</i> (Lumm.) F. Schultz & Sch. Bip.					0
<i>Plantago urvillei</i> Opiz	0				
<i>Potentilla argentea</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	0	1	1	2	1
<i>Ranunculus polyantemos</i> L.			0		0
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	0		0	0	0
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	0	0	0	0	0
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	2	1	1	1	3
<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murray) Roth	0				
<i>Stachys recta</i> L.			0		0
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0	0	0	0	1
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.				0	
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemcz.	0	1	0	0	0
<i>Tragopogon major</i> Jacq.				0	0
<i>Trifolium medium</i> L.					0
<i>Ulmus pumila</i> L.		0			
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	2	5	2	3	3
<i>Verbascum marschallianum</i> Ivavina & Tzvelev	1	0	0	0	0
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.		0			
<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit.	0				
Общее проективное покрытие, %	80	70	70	70	70

Стационар № 8

Расположен в верховье балки Крейдяный яр. Очень мозаичный травостой с доминированием дерновинных злаков. Преобладают *Stipa lessingiana* и *Festuca rupicola* (табл. 7). Ассоциации *Stipa lessingiana* + *Festuca rupicola*, *Festuca rupicola* +

Stipa lessingiana с общим проективным покрытием 75-80%. Пятна образуют ковыли (*Stipa pennata*, *Stipa tirsia*, *Stipa capillata*) и *Fragaria viridis*. Из злаков, которых на стационаре выявлено 13 видов, 5 видов – ковыли. Довольно значительную примесь (до 10%) в травостое составляет *Bromopsis inermis*, в качестве небольшой примеси отмечаются *Poa angustifolia*, *Festuca pratensis* Huds.

Таблица 7

Фитоценотическая структура растительных сообществ на стационаре № 8 (на 2007 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
	Злаки				
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	15	15	25	25	30
<i>Festuca pratensis</i> Huds.		0	0	0	0
<i>Poa angustifolia</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	10	10	8	1	0
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub		0			
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.					0
<i>Melica transilvanica</i> Schur				0	0
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.				0	0
<i>Stipa capillata</i> L.	5	10	5	0	0
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	40	20	15	35	20
<i>Stipa pennata</i> L.	2	5	3	1	0
<i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch.	0				
<i>Stipa tirsia</i> Steven	1	3	5	2	15
Разнотравье					
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	0	0	0	0	0
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	0	0	1	0
<i>Ajuga genevensis</i> L.				0	0
<i>Ajuga pseudochia</i> Shost.	0			0	
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	0	0	0	0	0
<i>Artemisia pontica</i> L.	0	0	0		
<i>Astragalus onobrychis</i> L.		0			
<i>Campanula sibirica</i> L.	0	0			
<i>Carduus acanthoides</i> L.	1	1	1	0	0
<i>Cichorium intibus</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser				0	0
<i>Cirsium ucrainicum</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	5	3	5	5	5
<i>Crambe tatarica</i> Sebeok	0		0	0	0
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	0	0			
<i>Daucus carota</i> L.	0	0	0	0	0
<i>ErUCAstrum armoracioides</i> (Czern. ex Turcz.) Cruchet		0		0	
<i>Euphorbia seguierana</i> Neck.			0		
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.		0	0	0	0
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	1	0	0	0	0
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	0	0	0		0

<i>Fragaria viridis</i> Duchesne	0	5	3	3	0
<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.		0	0		0
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo					0
<i>Gypsophila oligosperma</i> A. Krasnova					0
<i>Hieracium glomerata</i>	0	0		0	
<i>Imula britanica</i> L.	0				
<i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.		0			
<i>Linum hirsutum</i> L.	0	0	0	1	0
<i>Nonea rossica</i> Steven	0	0			
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	0	0	0	0	0
<i>Picris hieracioides</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	0	0	0	0	1
<i>Phlomis tuberosa</i> L.			0		
<i>Potentilla schurii</i> Fuss ex Zimmeter		0	0		
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	3	2	3	3	3
<i>Prunus stepposa</i> Kotov					0
<i>Reseda lutea</i> L.				0	0
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen				0	0
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.	0	0	0	0	0
<i>Serratula bracteifolia</i> (Iljin ex Grossh.) Stank.			0		
<i>Seseli campestre</i> Besser	0	0	0	0	0
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0	0			
<i>Thesium arvense</i> Horv.	0	0	0	0	0
<i>Tragopogon major</i> Jacq.					0
<i>Verbascum lychnitis</i> L.			0	0	0
<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit.	1	1	0	0	0
Общее проективное покрытие, %	80	75	75	80	80

Из разнотравья наиболее заметны (до 5%) *Convolvulus arvensis*, *Poterium polygamum*, в меньших количествах (до 1%) обычны *Carduus acanthoides* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Falcaria vulgaris*, *Viola ambigua*. Единично отмечаются древесно-кустарниковые виды (*Fraxinus lanceolata* Borkh., *Prunus stepposa*), достигающие в высоту 80 см. Очень обильна ветошь, подстилка рыхлая, толщиной до 6-8 см. По результатам разового описания на стационаре зафиксировано 60 видов, на 100 м² фиксируется 37-43 вида.

Стационар № 9

Расположен в верховьях балки Крейдяный яр, на водоразделе между балками Крейдяный яр и Терновый яр. Ассоциация *Festuca rupicola* + *Poa angustifolia* с общим проективным покрытием 55-60% (табл. 8). Из злаков довольно заметна примесь *Phleum phleoides*, редко небольшими компактными пятнами отмечается *Bromopsis riparia*. Травостой довольно однороден, мозаичные пятна небольшие, без четких контуров. Характерны пятна с участием *Bromopsis inermis* и *Elytrigia repens*.

Сравнительно беден состав разнотравья. В травостое очень обильна ветошь, почва закрыта подстилкой толщиной до 10-15 см. По результатам разового описания общее количество видов 54, из них злаков – 13 видов, на 100 м² фиксируется 30-39 видов.

Таблиця 8

Фитоценоотическая структура растительных сообществ
на стационаре № 9 (на 2007 г.)

Виды	Проективное покрытие, %				
Злаки					
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	1	0	0	0	0
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub	0	0	0	0	0
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	0	0	0	0	7
<i>Festuca pratensis</i> Huds.		0	0	0	0
<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	40	40	40	30	25
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.			0		0
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	0	1	2	2	1
<i>Poa angustifolia</i> L.	8	10	5	15	15
<i>Stipa capillata</i> L.	0	0	0	0	
<i>Stipa pennata</i> L.			0	0	
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch.			0		
<i>Stipa tirsa</i> Steven			0	0	1
<i>Stipa zalesskii</i> Wilensky		0			
Разнотравье					
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	0	1	0	1	0
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	0	0	0		0
<i>Ajuga genevensis</i> L.		0			
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	2	0	0	0	0
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	0				
<i>Carduus acanthoides</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Besser	0	0	1	0	0
<i>Cirsium ucrainicum</i> Bess	0	0	0	0	0
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	5	5	7	5	5
<i>Daucus carota</i> L.			0		
<i>Euphorbia virgata</i> Waldst.	3	1	0	0	0
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	0	0	1	0	0
<i>Fragaria viridis</i> Duchesne		0	0		
<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.					0
<i>Galium octonarium</i> (Klokov) Soo	0	0		0	
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.				0	
<i>Hypericum perforatum</i> L.				0	
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	0			0	
<i>Linaria maeotica</i> Klokov	0	0			
<i>Medicago romanica</i> Prodan		0			0
<i>Nepeta pannonica</i> L.			0		0
<i>Onobrychis tanaitica</i> Spreng.	0	0	0	0	0
<i>Otites wolgensis</i> (Hornem.)					
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	0	0	0		0

<i>Phlomis pungens</i> Willd.					0
<i>Phlomis tuberosa</i> L.	0	0	0	0	0
<i>Picris hieracioides</i> L.			0	0	
<i>Potentilla argentea</i> L.	0	0	0		
<i>Potentilla schurii</i> Fuss ex Zimmeter				0	
<i>Poterium polygamum</i> Waldst. & Kit.	0	0	1	1	0
<i>Senecio jacobea</i> L.			0		
<i>Senecio grandidentatus</i> Ledeb.		0	0	0	0
<i>Serratula bracteifolia</i> (Iljin ex Grossh.) Stank.			0		0
<i>Seseli campestre</i> Besser	0	0	0		0
<i>Stachys recta</i> L.	0	0	0		0
<i>Tanacetum vulgare</i> L.		0			
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	0	0	0	0	0
<i>Tragopogon dasyrhynchus</i> Artemcz.	0	0	0	0	0
<i>Ulmus pumila</i> L.					0
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	0	0	2	1	0
<i>Vicia villosa</i> Roth		0	0		
Общее проективное покрытие, %	60	60	60	55	55

Таким образом, на момент начала наблюдений на стационарах представлены сообщества с доминированием корневищных (№№ 1, 2, 4, 7) и дерновинных злаков (№№ 3, 8, 9). Стационары № 3 и № 7 расположены на участках, где в разные годы проводились эксперименты с подсевом семян.

Из корневищных злаков доминируют *Elytrigia repens* и *Bromopsis inermis* (на месте его посевов). Выделяются такие ассоциации: *Elytrigia repens* + *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens* + *Fragaria viridis*, *Elytrigia repens* + *Festuca rupicola*, *Bromopsis inermis* + *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis* + *Festuca rupicola*, *Bromopsis inermis* + *Onobrychis tanaitica*. Сообщества с доминированием *Elytrigia repens* и *Bromopsis inermis* различаются только доминирующими видами (отличия на стационарах преимущественно обусловлены возрастом участков). Проективное покрытие корневищных злаков составляет (35)40-45(50)%.

На всех стационарах представлены зрелые корневищно-злаковые сообщества, для которых характерна высокая видовая насыщенность, отмечается значительное участие степных ценокомпонентов. Из степных компонентов наибольшего ценотического значения достигает *Festuca rupicola*, некоторые виды разнотравья – *Achillea pannonica*, *Artemisia austriaca*, *Plantago urvillei*, *Verbascum marschallianum*, *Securigera varia*, *Bupleurum falcatum*, *Phlomis pungens* Willd., *Medicago romanica*, *Viola ambigua*. На всех стационарах заметна примесь ковылей (отмечены 6 видов). Участие степных ценокомпонентов возрастает в ряду по возрасту участков. Наиболее низкое участие видов степного разнотравья на самом молодом по возрасту участке (№ 1), где разнотравный компонент в основном представлен характерными для ранних стадий демутиации сорными видами (*Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis* и др.). Характерна мозаичность травостоев, которая связана с формированием пятен дерновинных злаков и разрастанием видов разнотравья.

Дерновинно-злаковые сообщества представлены на участках, где в процессе демутиации были значительные пастбищные нагрузки – в верховье Крейдяного яра, где вначале 1990-х гг. на залежах были распространены сбой, и на участке с подсевом семян и умеренными пастбищными нагрузками. Доминируют *Festuca rupicola* и *Sti-*

pa lessingiana. Виділяються асоціації *Festuca rupicola* + *Poa angustifolia*, *Festuca rupicola* + *Stipa lessingiana*, *Festuca rupicola* + *Fragaria viridis*, *Stipa lessingiana* + *Festuca rupicola*. Проективне покриття дерновинних злаків складає (25-30)40-50(65)%.

В дерновинно-злакових сообществах зберігається значительна ценотична роль компонентів, характерних для ранніх стадій демутації. Це такі типові для залежій евритопні види як *Agrimonia eupatoria*, *Cirsium setosum*, *Convolvulus arvensis*, *Cynoglossum officinale*, *Euphorbia virgata*, *Falcaria vulgaris*, *Picris hieracioides*, *Senecio grandidentatus*, *Tragopogon dasyrhynchus* Artemcz., *Cichorium intibus*, *Verbascum lychnitis* L., *Daucus carota* L. Спорадически відзначаються сеgetальні сорні види, характерні для початкових стадій демутації – *Consolida regalis* S.F.Grey, *Lactuca serriola* L., *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Mey., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz. Характерна дуже висока мозаїчність травостая, обумовлена чередуванням плян с преобладанням корневищних і дерновинних злаків, видів різнотрав'я.

В усіх сообществах значительну роль грають види, внесені с травосмісями, – *Poterium polygamum*, *Elytrigia elongata*, *Dactylis glomerata*. На деяких ділянках (№ 7) в травостое зберігається високе участь *Onobrychis tanaitica* Spreng. На більшості стаціонарів (крім № 2) єдинично відзначаються насіння деревесно-кустарникових, в тому числі адвентивних видів (*Prunus stepposa*, *Rhamnus cathartica* L., *Ulmus pumila*, *Fraxinus lanceolata*). Для всіх ділянок характерно значительне участь *Fragaria viridis*.

Стаціонари представляють собою ряд по візасту залежій: № 1 – 19 років, № 4 – 21 рік, №№ 8, 9 – 24 роки, № 2 – 28 років (не враховуючи стаціонари с підсевом насіння). В цьому ряду відміння по степені ценотичної сформованості в цілому невеликі. Як на самому молодому, так і на найбільш старому ділянці домінують корневищні злаки, формування дерновинно-злакових сообществ обумовлено значительними пасбищними навантаженнями. В ряду суттєво візастає кількість степних видів, котре найбільш високо на самому старому ділянці. Частка степантов на самому молодому по продовжителіності відновлення стаціонарі (№ 1) складає 41%, на самому старому (№ 2) – 70%. Ценотична роль видів ранніх стадій демутації зберігається доволі довго, но на найбільш старому ділянці роль видів цієї групи незначительна.

Таким образом, в структурі сообществ стаціонарів відзначаються як степні ценокомпоненти, так і характерні для більш ранніх стадій демутації. В ряду по візасту участь степних компонентів візастає, однак в дерновинно-злакових сообществах зберігається значительне участь структурних елементів сообществ ранніх стадій демутації. Зберігаються також чуждє для степних сообществ компоненти, внесені с травосмісями і інвазійні деревесно-кустарникові види.

Література

1. Боровик Л.П. Природні та антропогенні фактори демутації перелогів на території Стрільцівського степу (відділення Луганського природного заповідника) // Чорноморський ботан. журн. – 2008. – 4, №1. – С. 98-106.
2. Боровик Л. П. Відновлення степної рослинності на залежах в Стрельцовской степі // Матеріали ІІІ Міжн. народ. наук. конф. «Відновлення порушених природних екосистем». – Донецьк, 2008. – С. 626-628.
3. Ткаченко В.С., Генів А.П., Параконська Н.О. Геоботанічна оцінка околиць деяких степових заповідників АН УРСР і необхідність їх охорони // Укр. ботан. журн. – 1987. – 43, № 3. – С. 66-72.
4. Ткаченко В.С. «Стрільцівський степ» в фітоценотичному моніторингу Старобільських степів // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». – Т. 11, 2009. – С. 6-19.

5. Ткаченко В.С., Боровик Л.П., Сова Т.В., Лисенко Г.М. Структура рослинного покриву ділянки розширення «Стрільцівського степу» (Луганська область, Україна) // Вісті Біосферного заповідника «Асканія –Нова». – Т. 11, 2009. – С. 35-47.

Боровик Л. П.

Стационарні дослідження за поновленням степової рослинності на перелогах в Стрільцівському степу (Луганський природний заповідник) // Збірник наукових праць Луганськоо природного заповідника - 2011. – Луганськ. – 2011. – С. 72-92.

Наведено дані опису семи геоботанічних стаціонарів, які є основою фітоценотичного моніторингу перелогів. На стаціонарах презентовані угруповання на кореневищно-злаковій та дернинно-злаковій стадіях демуатації. В структурі угруповань наявні степові ценокомпоненти та характерні для ранніх стадій демуатації види бур'янів. В ряду за віком перелогів участь степових видів росте, однак зберігаються чужинні види, що внесені з травосумішами та адвентивні деревно-чагарникові види.

Ключові слова: геоботанічні стаціонари, перелоги, демуатація.

Боровик Л. П.

Стационарные наблюдения за восстановлением степной растительности на залежах в Стрельцовской степи (Луганский природный заповедник) // Сборник научных трудов Луганского природного заповедника - 2011. – Луганск. – 2011. – С. 72-92.

Приводятся данные описания семи геоботанических стационаров, которые являются основой фитоценогического мониторинга на залежах. На стационарах представлены сообщества на корневищно-злаковой и дерновинно-злаковой стадиях демуатации. В структуре сообществ отмечаются степные ценокомпоненты и характерные для более ранних стадий демуатации сорные виды. В ряду по возрасту залежей участие степных видов возрастает, однако сохраняются чуждые виды, внесенные с травосмесями и адвентивные древесно-кустарниковые виды.

Ключевые слова: геоботанические стационары, залежи, демуатация.

Borovik L. P.

Stationary monitoring for the steppe restoration on abandoned fields in Streltsovskaya steppe (Lugansk Natura Reserve) // Collection of scientific labours of the Luhansk Strict Nature Reserve - 2011. – Lugansk. – 2011. – P. 72-92.

A description of seven control geobotanical plots located on abandoned field territories is given. On these plots, the communities at rhizome-grass and bunch-grass restoration stages are represented. Both, steppe cenocomponents and ruderal species characteristic of earlier restoration stages compose the vegetation community. Along the age gradient of the abandoned fields, the share of steppe species increases, however the role of alien arboreal species as well as the species introduced with agricultural grass mixtures remains significant.

Key words: geobotanical plots, abandoned fields, steppe restoration.