

## Комплексное использование земель Евразийских степей

Технический отчет: Мероприятие 1.3.2.ПРИЛОЖЕНИЕ  
*(Technical Report: Activity 1.3.2. ANNEX)*

Состояние травяного покрова на демо-участках (Тартаул  
де Салчие и Александрфельд)  
*(Herbage Monitoring on Demo Plots (Tartaul de Salcie and  
Alexandrafeld))*





Этот проект финансируется  
Европейским Союзом



Проект осуществляется компанией  
Euroconsult Mott MacDonald совместно с ICF

Текст данного отчета не обязательно или не в полной мере отражает официальное мнение  
Европейского Союза.

## **КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ЕВРАЗИЙСКИХ СТЕПЕЙ**

### **ПРОГРАММА РЕГИОНАЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ TACIS 2004: КОМПОНЕНТ «БИОРАЗНООБРАЗИЕ»**

#### **Технический отчет: Мероприятие 1.3.2. ПРИЛОЖЕНИЕ (Technical Report: Activity 1.3.2. ANNEX)**

#### **Состояние травяного покрова на демо-участках (Тартаул де Салчие и Александрфельд) (Herbage Monitoring on Demo Plots (Tartaul de Salcie and Alexandrfeld))**

**EuropeAid/124907/C/SER/Multi/5**

**Украина, Молдова и Западная часть России**



## Содержание

Введение.....	6
1 Участок на землях Примэрии Тартаул де Салчие .....	7
1.1    Фрагмент 1.....	9
1.2    Фрагмент 2.....	10
1.3    Фрагмент 3.....	11
2 Участок на землях Примэрии Александрфельд.....	13
2.1    Фрагмент 1.....	15
2.2    Фрагмент 2.....	16
Приложение 1. Агростепь в первый вегетационный сезон .....	17
Приложение 1 а. Агростепь в последующие годы .....	18
Приложение 2. Флористический состав демонстрационного участка на землях Примэрии Тартаул де Салчие .....	19
Приложение 3. Флористический состав демонстрационного участка на землях Примэрии Александрфелд .....	22

## Введение

В соответствии с дополнительным техническим заданием на 2009 год по обследованию состояния травостоя на демонстрационных участках, относящихся к землям Примэрий Тартаул де Салчие и Александрфельд, проведено полевое обследование указанных участков в период 26-28 августа 2009г. Выявлен общий флористический состав участков и сформировавшаяся на первый год после создания агростепи растительность.

Отчет подготовила эксперт по флоре и растительности Изверская Т. Д.

# 1 Участок на землях Примэрии Тартаул де Салчие

Пилотное обследование участка (по данным материалов землеустройства площадью 23 га), расположенного между селами Лопацика и Тартаул де Салчие (район Кагул), справа от трассы Кагул в направлении Балабанского перекрестка, проведено в 2008 году. Расположен в средней части западного склона крутизной до 20° на глинисто-песчаной почве. В верхней трети склона расположен небольшой карьер по добычи песка, в центре которого непересыхающая на момент обследования лужа. По участку единично встречаются экземпляры лоха, высотой до 1 м, а сам он по верхней границе находится в окружении молодой посадки акации белой, высотой до 5 м с примесью вяза.

Представленные на участке сообщества мозаичные, с небольшими пятнами типичных степных растений *Achillea collina*, *A. nobilis*, *Artemisia austriaca*, группировок рудералов из *Carduus acanthoides*, *C. thoermeri*, видов рода *Cirsium* и др. По всему участку диффузно разбросаны разных размеров и конфигурации пятна групп ассоциаций и ассоциаций: *Bothriochloetum herbosum*, *Bothriochloetum poosum* (*P. angustifolia*), *Bothriochloetum poaeto-herbosum*, *Festucetum-herbosum*, *Poaetum* (*P. angustifolia*) *bromosum* (*B. japonicus*), *Poaetum* (*P. angustifolia*) *brometo* (*B. japonicus*)-*herbosum*, *Lolietum* (*L. perenne*) *herbosum*, *Lolietum poosum* (*P. angustifolia*), *Bothriochloetum*, *Stipetum* (*S. capillata*) *bothriochloeto-herbosum*, *Artemisietum* (*A. austriaca*). Травяной покров разреженный, неоднородный, двухъярусный, проективное покрытие 70-80%, местами снижается до 40-50%. Основу первого яруса, растения которого обкусаны и дерновины повреждены, высотой до 30 см образуют *Bothriochloa ischaemum*, *Poa angustifolia*, *Stipa capillata*, *Lolium perenne*, во втором местами доминирует *Artemisia austriaca*, *Medicago minima* и *Erodium cicutarium*. Общее число видов на участке – 59: *Achillea collina* - (5), *Achillea nobilis* - (4-5), *Aegilops cylindrica* - 2-4, *Ajuga chia* - 3, *Anagallis arvensis* - 2(3), *Anthemis arvensis* - 2-3, *Arenaria serpyllifolia* - 4-5, *Artemisia austriaca* - 2(4-6), *Astargalus onobrychis* - 2-3, *Berteroa incana* - 2, *Bothriochloa ischaemum* - 6-7(9), *Bromus arvensis* - 4-5, *Bromus japonicus* - 6, *Bromus mollis* - 3, *Bromus squarrosus* - 2-4, *Capsella bursa-pastoris* - 2, *Carduus acanthoides* - (3-4), *Carduus thoermeri* - 2(4-5), *Centaurea diffusa* - 1-2, *Cichorium intybus* - 1-2, *Cirsium ciliatum* - 4-5, *Cirsium vulgare* - 3-4, *Coronilla varia* - 2, *Crepis rhoeadifolia* - 2-3, *Echium italicum* - 2, *Echium vulgare* - 2, *Erodium cicutarium* - 4-5(6), *Eryngium campestre* - 1, *Festuca valesiaca* - 4-5, *Filago arvensis* - 2-3, *Galium humifusum* - 2-4, *Hieracium caespitosum* - 1-2, *Hordeum leporinum* - 1-2, *Kohlruschia prolifera* - 1-2, *Lappula squarrosa* - 2(3), *Lepidium campestre* - 1-2, *Lolium perenne* - 7, *Lotus corniculatus* - 1-3, *Medicago lupulina* - 1-2, *Medicago minima* - 4-6, *Onobrychis arenaria* - 2-3, *Plantago lanceolata* - 2, *Poa angustifolia* - 8-9, *Poa bulbosa* - 2-4, *Poa compressa* - 2-3, *Polygonum neglectum* - 2-3, *Potentilla impolita* - 2, *Poterium polygamum* - 2, *Reseda lutea* - 2, *Setaria viridis* - 2, *Siderites comosa* - 2, *Thymus marschallianus* – 2-3, *Trifolium arvense* - 2, *Trigonella monspeliaca* - 1-3, *Verbascum phlomooides* - 2, *Verbascum speciosum* - 2, *Veronica arvensis* - 2-5, *Xanthium spinosum* - 2, *Xeranthemum annuum* – 2 (Приложение 2а). Присутствуют признаки старения сообщества, обусловленного вегетативным размножением. Семенное размножение угнетено вследствие перевыпаса, и характерно только для видов второго яруса, непоедаемых растений и сорняков. В целом, отмечена общая деградация травяного покрова перевыпасом, выпадение доминантов первичных степных сообществ ковылей и типчака, массовое распространение вторичных видов *Stipa capillata*, *Bothriochloa ischaemum*, *Poa angustifolia*, широкое распространение *Artemisia austriaca* (иногда доминирование в травостое) указывает на незначительное засоление субстрата.

В нижней части склона отбит участок 10 га для создания агростепи.

По результатам обследования сформулированы общие направления для реконструкции участка, и в частности травостоя, методом создания агростепи, включающие следующие положения:

- восстановление степного травостоя путем поверхностного улучшения с необходимым усилением доли ковылей украинского и Лессинга, усиление присутствия типчака, разнотравья с особым акцентом на бобовые – характерные для настоящих степей виды родов астрагал, эспарцет, люцерна, вика
- реинтродукция/интродукция редких степных видов, исчезнувших с данной территории или характерных для первичных сообществ настоящих степей;
- удаление сорняков путем выкашивания до периода плодоношения;
- регулирование норм пастбищной нагрузки и сроков выпаса
- засыпка, разравнивание и облесение заброшенного карьера лесопосадками их степных кустарников.

Созданный для демонстрации процесса восстановления степи участок разделен на 3 фрагмента, на каждом из которых проведен определенный набор агротехнических мероприятий по созданию агростепи (фрагменты 1 и 2) и последующего ухода, в том числе выпаса на территории фрагмента 3 (Табл. 1). На всех 3 фрагментах выполнено обследование растительности и флоры, однако, проведено оно в относительно поздний период вегетации растений, большинство из которых уже закончили свой сезонный цикл развития, в первую очередь ранневесенние и весенне-летние виды с коротким циклом развития. В зеленом состоянии отмечены немногочисленные виды летнего и осеннего периода развития, но и преобладающее большинство особей находится в угнетенном или уже сухом состоянии. Такое состояние растений обусловлено очень малыми запасами влаги в почве из-за летней засухи текущего года, а также практически бесснежной зимой на протяжении последних 3-х лет.

1

Табл. 1. Схема расположения демонстрационных участков а землях Примарии Тартаул де Салчие

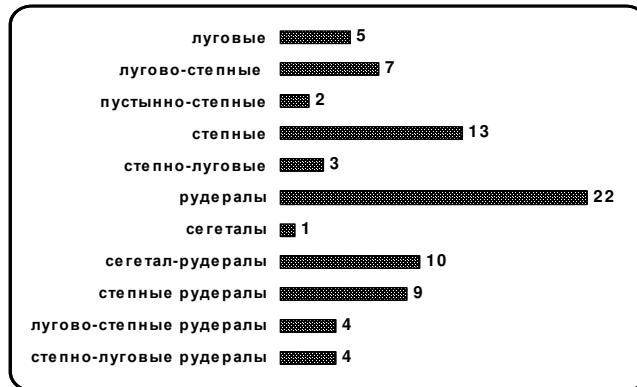
1.	2.	3.
<p>Участок размером 3 гектара не выпасается, сенокошение в августе или вытаптывание овцами, рыхление почвы после дождя, подсев смеси степных видов растений + бобовые и внесение фосфатных удобрений (100%).</p> <p>Используется 600кг (200кг\га) фосфатных удобрений</p> <p>Подсев будет проводиться в феврале</p>	<p>Участок размером 3 гектара не выпасается, сенокошение в августе или вытаптывание овцами, рыхление почвы после дождя, подсев смеси степных видов растений + злаковые и внесение фосфатных удобрений (50%)</p> <p>используется 300кг фосфатных удобрений</p> <p>Подсев будет проводиться в феврале</p>	<p>Участок размером 4 гектара используется для регулирования выпаса. Выпас овец и коров.</p> <p>Пастбищная нагрузка не должна превысить 70кг на га. (1 овца-80 кг., 1 корова – 420 кг., 1 лошадь – 450 кг. ) Режим выпаса: 3 голов. Выпас овец до высоты травостоя 5 см. Режим отдыха участка до высоты травостоя 15 – 20 см. Повторный выпас - 3 головы овец до высоты травостоя 5 см. Режим отдыха.</p>

Растительность 2-х фрагментов, на которых предпринята попытка создания агростепи, представлена группировками сорно-рудеральных видов молодых залежей, на 3-ем фрагменте сохранился сильно сбитый бородачевник с разреженным и обедненным травостоем, в котором остались отдельные дерновины бородача, занимающие сравнительно малую площадь.

Флористический состав травостоя участка сравнительно мал, включает всего на всех 3-х фрагментах 80 видов, что значительно больше, по сравнению с прошлым годом, до распашки территории и посевом степных растений, когда было выявлено 59 видов. Преимущественно это

пионерные растения первых лет зарастания – молодых залежей, представленных главным образом, сорняками. Такое состояние травостоя характерно для первых лет зарастания участков, на которых создается агро степь (Приложение 1). Преобладают сорные виды (50 видов) – рудералы, сегетал-рудералы, сегеталы, степно-луговые рудералы, лугово-степные рудералы и степные рудералы (Рис. 1, Приложение 2).

Рис. 1. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя на демонстрационном участке в коммуне Тартаул де Салчие



Доля степных видов незначительна. При обследовании в 2009 году на демонстрационных участках не обнаружены степные (*Kohlruschia prolifera*, *Onobrychis arenaria*, *Siderites comosa*, *Trigonella monspeliaca*), лугово-степные (*Achillea nobilis*, *Coronilla varia*, *Echium italicum*, *Poa angustifolia*), степно-луговые (*Hieracium caespitosum*, *Verbascum speciosum*), пустынно-степной (*Poa bulbosa*), степной рудерал (*Aegilops cylindrica*), степно-луговые рудералы (*Medicago lupulina*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica arvensis*), сегетальные рудералы (*Anagallis arvensis*, *Cirsium ciliatum*), рудералы (*Anthemis arvensis*, *Crepis rhoeadifolia*, *Filago arvensis*, *Hordeum leporinum*, *Trifolium arvense*), отмеченные в составе травостоя в прошлом году и в нынешнем году на прилегающих к участку территориях. Но появились не отмеченные ранее виды – пустынно-степной (*Bassia sedoides*, *Kochia prostrata*), степные (*Cephalaria transsilvanica*, *Erysimum canescens*, *Helichrysum arenarium*, *Heliotropium europaeum*, *Potentilla arenaria*, *Siderites montana*), лугово-степные (*Agrimonia eupatoria*, *Cerinthe minor*, *Chondrilla juncea*, *Scorzonera laciniata*, *Taraxacum serotinum*), степно-луговые (*Taraxacum officinale*, *Tragopogon dubius*), луговые (*Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*), степные рудералы (*Carthamnus lanatus*, *Centaurea solstitialis*, *Eragrostis minor*, *Eryngium planum*, *Marrubium praecox*), лугово-степные рудералы (*Nigella arvensis*, *Seseli annuum*), степно-луговой рудерал (*Verbascum thapsus*), сегетальные рудералы (*Amaranthus retroflexus*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*, *Xanthium californicum*), сегетал (*Fumaria schleicheri*) и рудералы (*Achillea stricta*, *Cannabis ruderalis*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium glauca*, *Consolida paniculata*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Erigeron Canadensis*, *Hyoscyamus niger*, *Malva pusilla*, *Plantago scabra*, *Polycnemum majus*, *Salsola australis*).

## 1.1 Фрагмент 1.

После обработки земли и высева семян степных растений на первый год жизни здесь сформировалась сорно-полевая (бурьянистая) растительность, характерная для молодых залежей. Распределение травостоя мозаичное, с пятнами *Artemisia austriaca*, *Bromus arvensis*, *Chenopodium glauca*; значительную часть участка занимают крупные пятна *Plantago scabra*, который в летний период образовывал практически сплошные заросли в верхней части фрагмента. На территории фрагмента

выявлено 57 видов: *Achillea collina* - (3-4)\*, *Achillea stricta* - (4), *Agrostis stolonifera* - (3-4), *Amaranthus retroflexus* - (3-4), *Arenaria serpyllifolia* - 3-4, *Artemisia austriaca* - (5-6), *Bassia sedoides* - (3-4), *Berteroa incana* - 2-3, *Bothriochloa ischaemum* - (3), *Bromus arvensis* - (5-6), *Bromus japonicus* - 5-6, *Bromus mollis* - 3-4, *Bromus squarrosus* - 4-5, *Cannabis ruderalis* - (2-3), *Capsella bursa-pastoris* - 3-4, *Carduus acanthoides* - (3), *Centaurea diffusa* - 4-5, *Chenopodium glauca* - (5-6), *Chondrilla juncea* - 2-3, *Cichorium intybus* - 2-3, *Cirsium vulgare* - (3-4), *Consolida paniculata* - (3-4), *Convolvulus arvensis* - 3-4, *Cyclachaena xanthiifolia* - (4-5), *Cynodon dactylon* - (4-5), *Echium vulgare* - 2-3, *Elytrigia repens* - (4-5), *Eragrostis minor* - 2-3, *Erigeron canadensis* - (4-5), *Erysimum canescens* - 2-3, *Festuca pratensis* - (2), *Festuca valesiaca* - 2-3, *Galium humifusum* - (3-4), *Helichrysum arenarium*\*\* - (2), *Heliotropium europaeum* - 3-4, *Lepidium campestre* - (2-3), *Lolium perenne* - (4-5), *Lotus corniculatus* - (2), *Malva pusilla* - (3-4), *Marrubium praecox* - (2-3), *Nigella arvensis* - 4-5, *Plantago lanceolata* - 3, *Plantago scabra* - (6-7), *Poa compressa* - 2-3, *Polycnemum majus* - (3-4), *Polygonum neglectum* - 5-6, *Portulaca oleracea* - 3-4, *Potentilla arenaria* - (3), *Potentilla impolita* - (3-4), *Reseda lutea* - 2-3, *Salsola australis* - (4), *Setaria viridis* - (3-4), *Siderites montana* - 2-3, *Taraxacum serotinum* - (3-4), *Verbascum thapsus* - 3, *Xanthium californicum* - (3-4), *Xanthium spinosum* - 2 (Приложение 2а). Основу травостоя формируют сорно-рудеральные виды, характерные для молодых залежей 1-2 года зарастания. Они составляют более половины (67%) от общего флористического состава участка, встречаются они при довольно высоких показателях обилия; доля участия степных и луговых видов – строителей создаваемой степи значительно ниже (Рис. 2).

Рис. 2. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя бурьянистой залежи на демонстрационном участке в Тартаул де Салчие (фрагмент 1)



## 1.2 Фрагмент 2.

После обработка земли и высева семян степных растений на первый год жизни здесь, также как и на фрагменте 1, сформировалась сорно-полевая (бурьянистая) растительность, характерная для молодых залежей. Распределение травостоя мозаичное, с пятнами *Artemisia austriaca*, *Centaurea diffusa* и *Cynodon dactylon*; значительную часть участка занимают крупные заросли *Plantago scabra* (при обилии в пятнах 8-9). На территории фрагмента выявлено 59 видов: *Achillea collina* - (2), *Agrimonia eupatoria* - (2), *Ajuga chia* - (2-3), *Amaranthus retroflexus* - (2), *Arenaria serpyllifolia* - 4-5, *Artemisia austriaca* - (4-5), *Astargalus onobrychis* - (1), *Berteroa incana* - (4), *Bothriochloa ischaemum* - (3-4), *Bromus arvensis* - (3-4), *Bromus japonicus* - 3-4, *Bromus mollis* - 4-5, *Bromus squarrosus* - 5-6, *Cannabis ruderalis* - (2-3), *Capsella bursa-pastoris* - (5), *Carduus acanthoides* - (2-3), *Carduus thoermeri* - (1), *Carthamnus lanatus* - (1), *Centaurea diffusa* - (5-6), *Centaurea solstitialis* - (4), *Cephalaria transsilvanica* - 3-4, *Ceratocarpus arenarius* - 2-4, *Cerinthe minor* - 2, *Cichorium intybus* - (3), *Convolvulus arvensis* - 3-4, *Cynodon dactylon* - (6-8), *Echium*

\* обилие указано по 10-бальной шкале

\*\* охраняется государством (Экологическое законодательство Республики Молдова (1996-1998), 1998)

*vulgare* - 2-3, *Erigeron canadensis* - (4), *Erodium cicutarium* - 3-4, *Eryngium planum* - 2-3, *Erysimum canescens* - 2-4, *Festuca valesiaca* - (2-3), *Fumaria schleicheri* - (2-3), *Galium humifusum* - (3-4), *Hyoscyamus niger* - (2-3), *Kochia prostrata* - (2-3), *Lepidium campestre* - (3-4), *Lolium perenne* - (4-5), *Lotus corniculatus* - 2, *Malva pusilla* - (3-4), *Marrubium praecox* - (2-3), *Medicago minima* - (4-5), *Nigella arvensis* - (3-4), *Plantago lanceolata* - 4-5, *Plantago scabra* - (8-9), *Poa compressa* - (3-4), *Polycnemum majus* - (3-4), *Polygonum neglectum* - 4-5, *Potentilla arenaria* - 2-3, *Potentilla impolita* - 3-4, *Reseda lutea* - 3-4, *Seseli annuum* - 2-3, *Taraxacum officinale* - 2-3, *Taraxacum serotinum* - 2-3, *Tragopogon dubius* - 2-3, *Verbascum thapsus* - (3-4), *Xanthium californicum* - (3-4), *Xanthium spinosum* - 2-3, *Xeranthemum annuum* - 2-3 (Приложение 2а). Основу травостоя формируют сорно-рудеральные виды, характерные для молодых залежей 1-2 года зарастания. Они составляют значительную часть (83%) от общего флористического состава участка, встречаются они при довольно высоких показателях обилия; доля участия степных и луговых видов – компонентов степи (Рис. 3).

Рис. 3. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя бурьянистой залежи на демонстрационном участке в Тартаул де Салчие (фрагмент 2).



### 1.3 Фрагмент 3.

Здесь сохранился сильно сбитый бородачевник с разреженным и обедненным травостоем и хаотично-мозаично расположенными дерновинами бородача. Распределение травостоя пятнисто-мозаичное, с пятнами *Artemisia austriaca*, *Centaurea diffusa* и *Cynodon dactylon*; значительную часть фрагмента – около половины всей территории в верхней части занимают крупные заросли *Plantago scabra* (при обилии в пятнах 8-9). На территории фрагмента выявлено 22 вида: *Achillea collina* - 4-5, *Artemisia austriaca* - (5-6), *Bothriochloa ischaemum* - (3-4), *Cephalaria transsilvanica* - (3-4), *Chondrilla juncea* - (3-4), *Erigeron canadensis* - 2-3, *Eryngium campestre* - 3-4, *Galium humifusum* - (3-4), *Lepidium campestre* - (2-3), *Lotus corniculatus* - (3-4), *Marrubium praecox* - (2-3), *Plantago lanceolata* - 3-4, *Plantago scabra* - (9), *Potentilla impolita* - 3-4, *Poterium polygamum* - (2-3), *Reseda lutea* - 3-4, *Scorzonera laciniata* - (2), *Taraxacum officinale* - 2-3, *Taraxacum serotinum* - 2-3, *Thymus marschallianus* - (3-4), *Verbascum thapsus* - (2-3), *Xeranthemum annuum* - (4-5) (Приложение 2а). Как и на первых двух участках преобладают сорные виды (73%), среди которых сравнительно мало типичных рудералов, которых всего 3 - *Erigeron canadensis*, *Lepidium campestre*, *Plantago scabra*, но среди них довольно хорошо представлены степно-луговые, лугово-степные и степные рудералы (Рис. 4). Присутствие большого числа сорняков, которые довольно обильны в составе травостоя сбитого бородачевника, обусловлено сильным перевыпасом, причем среди выпасаемых домашних животных преобладают овцы.

Рис. 4. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя бурьянистой залежи на демонстрационном участке в Тартаул де Салчие (фрагмент 3).



## 2 Участок на землях Примэрии Александрфельд

Расположен в 3 км к юго-западу от с. Александрфельд (район Кагул), вдоль дороги напротив овцеводческой фермы (координаты N 45°48.092 – E 028°23.357, N 45°47.267 – E 028°23.093, N 45°48.059 – E 028°23.152). Фрагмент участка, примыкающий к дороге около фермы, занят бурьянистой растительностью с *Achillea collina* (густые заросли непоеданных сорных растений *Carduus acanthoides*, *Carduus thoermeri*, *Onopordon acanthium* на период обследования были скошены); здесь выделен демонстрационный участок для создания агростепи и его контроль для регламентированного выпаса. Остальная часть склона занята мозаично расположенными фрагментами сильно выпасаемыми, на преобладающей площади до уровня сбоя с проективным покрытием травами до 30%, *Bothriochloetum*, *Artemisietum*(*A. austriaca*) *herbosum*, *Lolietum bromoso*(*Bromus japonicus* + *B. squarrosus*)-*herbosum*, *Lolietum hordeoso*(*Hordeum leporinum*)-*herbosum*. Всего на обследованной территории выявлено 43 вида - *Achillea collina* - 4-5, *Achillea distans* - 2-3, *Aegilops cylindrica* - 3(4), *Arenaria serpyllifolia* - 2(3), *Artemisia absinthium* - (5), *Artemisia austriaca* - (4-5), *Atriplex tatarica* - 2, *Bothriochloa ischaemum* - (4-5), *Bromus japonicus* - 3-5, *Bromus squarrosus* - 4(6), *Cannabis ruderalis* - 2, *Carduus thoermeri* - 2-3, *Cichorium intybus* - 2-3, *Cirsium vulgare* - 2, *Convolvulus arvensis* - 2-3, *Echium biebersteinii* - 2, *Echium vulgare* - 2-3, *Elytrigia repens* - 2, *Erodium cicutarium* - 2, *Eryngium campestre* - 2-3, *Erysimum canescens* - 2, *Euphorbia stepposa* - (4-6), *Galium humifusum* - 2-3, *Hordeum leporinum* - (3), *Hyoscyamus niger* - 2, *Lappula squarrosa* - 2-3, *Lepidium campestre* - 2-3, *Lolium perenne* - 3(5) и 7-8, *Lotus corniculatus* - 2, *Malva pusilla* - 2, *Marrubium praecox* - 2, *Medicago minima* - 2-3(6-7), *Medicago sativa* - 2-3, *Onopordon acanthium* - 2-3, *Plantago lanceolata* - 5, *Poa angustifolia* - 2(4-5), *Polygonum neglectum* - 2-3, *Potentilla impolita* - 2, *Sclerochloa dura* - 2(6), *Stipa capillata* - (3), *Veronica arvensis* – 2, *Xanthium spinosum* - 2, в том числе очень мало степных - *Achillea collina*, *Artemisia austriaca*, *Echium italicum*, *Erysimum canescens*, *Euphorbia stepposa*, *Galium humifusum*, *Potentilla impolita*, которые могут служить источником семенного материала, однако они встречаются при сравнительно малом обилии (Приложение 3а).

По результатам обследования формулированы общие направления для реконструкции участка, и в частности травостоя, методом создания агростепи, включающие следующие положения:

- восстановление степного травостоя путем поверхностного улучшения с необходимым усилением доли ковылей украинского и Лессинга, усиление присутствия типчака, разнотравья с особым акцентом на бобовые – характерные для настоящих степей виды родов астрагал, эспарцет, люцерна, вика
- реинтродукция/интродукция редких степных видов, исчезнувших с данной территории или характерных для первичных сообществ настоящих степей;
- удаление сорняков путем выкашивания до периода плодоношения;
- регулирование норм пастбищной нагрузки и сроков выпаса

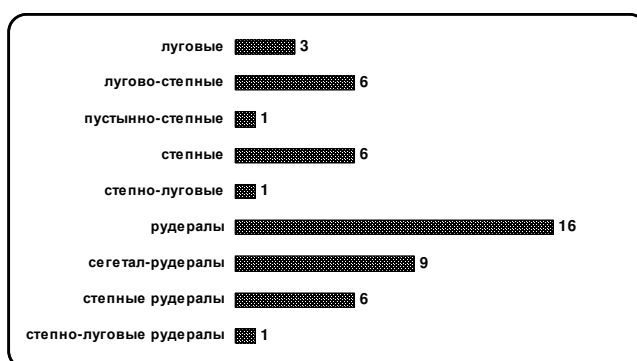
Демонстрационный участок разделен на 2 фрагмента, на каждом из которых проведен определенный набор агротехнических мероприятий по созданию агростепи и последующего ухода (фрагмент 1), а также на контрольном участке с регулируемым выпасом (Табл. 2). На 2 фрагментах выполнено обследование растительности и флоры, однако, проведено, так же, как и на территории пилотного участка в Тартаул де Салчие - в относительно поздний период вегетации растений, причем угнетенное состояние растений обусловлено также довольно сильной летней засухой 2009 года.

Табл. 2. Схема расположения демонстрационных участков на землях Примэрии Александрфельд

<p>1. размером 0.5 соток не выпасается, сенокошение в августе или вытаптывание овцами, рыхление почвы после дождя, подсев смеси степных видов растений + бобовые и внесение фосфатных Удобрений (100%). Используется 100кг (200кг\га) фосфатных удобрений Подсев проведен в феврале</p>	<p>2. Участок размером 0.5га используется для регулирования выпаса. Выпас овец и коров. Пастбищная нагрузка не должна превысить 70 кг на га. <b>(1 овца-80кг, 1 корова – 420кг., 1 лошадь – 450кг.)</b>. Режим выпаса: 0.5 голов овец(???). Выпас до высоты травостоя 5см. Режим отдыха участка до высоты травостоя 15 – 20 см. Повторный выпас 0.5 овец ??? голов до высоты травостоя 5 см. Режим отдыха.</p>
---	--

Обследованные фрагменты заняты сорно-рудеральными сообществами бурьянистых залежей первых лет зарастания – как фрагмент с создаваемой агростепью, на котором был произведен высев семян степных растений, так и контрольный фрагмент без агротехнического вмешательства, но используемый для регулируемого выпаса. Массово на обоих фрагментах развиваются *Lolium perenne*, *Chenopodium glauca* и *Chenopodium stricta*, образующие крупные пятна, особенно на нижнем участке, где раньше находился загон для овец и почва сильно обогащена навозом. На обследованном участке произрастает 45 видов растений. Преимущественно это пионерные растения первых лет зарастания – молодых залежей, представленных главным образом, сорняками - (Рис. 5). Такое состояние травостоя характерно для первых лет зарастания участков, на которых создается агростепь (Приложение 1).

Рис. 5. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя на демонстрационном участке в коммуне Александрфельд



При обследовании участка в 2009 году не обнаружены: *Achillea distans* (рудерал), *Arenaria serpyllifolia* (степной-рудерал), *Bromus squarrosus* (рудерал), *Erysimum canescens* (степной), *Euphorbia stepposa* (степной), *Hordeum leporinum* (рудерал), *Lepidium campestre* (рудерал), *Lotus corniculatus* (луговой), *Medicago minima* (рудерал), *Medicago sativa* (рудерал), *Plantago lanceolata* (степно-луговой-рудерал), *Poa angustifolia* (лугово-степной), *Sclerochloa dura* (степной-рудерал), *Stipa capillata* (степной), *Veronica arvensis* (степно-луговой-рудерал). Но появились новые для данной территории виды -

пустынно-степной (*Kochia prostrata*), степные (*Ajuga chia*, *Heliotropium europaeum*, *Potentilla arenaria*), лугово-степной (*Chondrilla juncea*), степные рудералы (*Arenaria serpyllifolia*, *Centaurea diffusa*, *Tribulus terrestris*, *Xeranthemum annuum*), сегетальные рудералы (*Anisantha tectorum*, *Chenopodium stricta*, *Cirsium ciliatum*, *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*, *Setaria viridis*) и рудералы (*Ballota nigra*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium glauca*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Solanum nigrum*).

## 2.1 Фрагмент 1

Проективное покрытие травами составляет 40-50%, высота в среднем до 10-15(20)см, и только непоедаемые виды - *Carduus thoermeri*, *Cirsium ciliatum*, *Cirsium vulgare* и *Eryngium campestre* несколько выше, до 20-25см. Травостой, на момент исследования, включает 43 вида - *Achillea collina* - 2-3, *Aegilops cylindrica* - (2), *Anisantha tectorum* - 3-4, *Artemisia absinthium* - (3-4), *Artemisia austriaca* - (4-5), *Ballota nigra* - (4), *Bothriochloa ischaemum* - (2), *Bromus japonicus* - (3-4), *Cannabis ruderalis* - (3-4), *Carduus thoermeri* - (2-3), *Centaurea diffusa* - 3-4, *Ceratocarpus arenarius* - 2-3, *Chenopodium glauca* - (7-8), *Chenopodium stricta* - (4-5), *Chondrilla juncea* - 2-3, *Cichorium intybus* - 2-3, *Cirsium ciliatum* - (2-3), *Cirsium vulgare* - (4-5), *Convolvulus arvensis* - (3-4), *Cyclachaena xanthiifolia* - (3), *Cynodon dactylon* - (5-6), *Echium italicum* - (2-3), *Echium vulgare* - (2-3), *Elytrigia repens* - (5-6), *Erodium cicutarium* - 2-3, *Eryngium campestre* - 2-3, *Galium humifusum* - (3-4), *Heliotropium europaeum* - (2-3), *Hyoscyamus niger* - (2-3), *Kochia prostrata* - 3-4, *Lappula squarrosa* - 2-3, *Lolium perenne* - 2-3, *Malva pusilla* - 3-4, *Marrubium praecox* - (2-3), *Onopordon acanthium* - (3-4), *Polygonum neglectum* - 5-6, *Portulaca oleracea* - 2-3(4-5), *Potentilla arenaria* - (3-4), *Setaria viridis* - 2-3, *Solanum nigrum* - (4), *Tribulus terrestris* - (4), *Xanthium spinosum* - (3-4), *Xeranthemum annuum* - 2-3(4). Основу травостоя формируют сорно-рудеральные виды, характерные для молодых залежей 1-2 года зарастания. Они составляют 83% от общего флористического состава участка, доля участия степно-луговых (*Achillea collina*), степных (*Artemisia austriaca*, *Bothriochloa ischaemum*, *Heliotropium europaeum*, *Potentilla arenaria*), пустынно-степных (*Kochia prostrata*), лугово-степных (*Chondrilla juncea*, *Echium italicum*, *Galium humifusum*) и луговых видов (*Elytrigia repens* и *Lolium perenne*) незначительна (Рис. 6, Приложение 3а). Однако, степные *Artemisia austriac* и *Bothriochloa ischaemum* и луговые *Elytrigia repens* и *Lolium perenne* встречаются при довольно значительном обилии, образуя на участке крупные пятна.

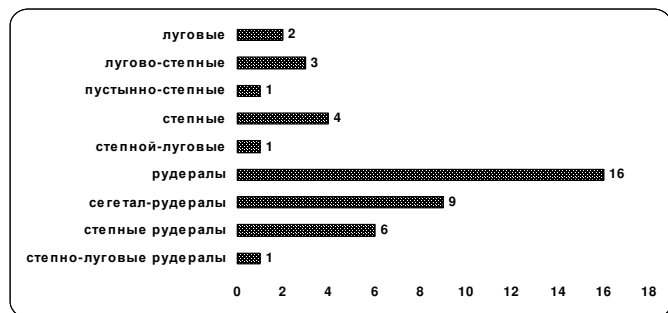
Рис. 6. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя бурьянистой залежи на демонстрационном участке в Александрфельд (фрагмент 1)



## 2.2 Фрагмент 2

Проективное покрытие травами составляет 30-40%, высота в среднем до 10-15(20)см, и только непоедаемые виды - *Carduus thoermeri*, *Cirsium ciliatum*, *Cirsium vulgare* и *Eryngium campestre*, также как и на фрагменте 1 несколько выше, до 20-25см. Травостой, на момент исследования, включает 40 видов - *Ajuga chia* - (2-3), *Anisantha tectorum* - 3-4, *Artemisia absinthium* - (4), *Artemisia austriaca* - (4-5), *Ballota nigra* – 4, *Bromus japonicus* - (4), *Carduus thoermeri* - (3-4), *Centaurea diffusa* - 3-4, *Ceratocarpus arenarius* - 2-3, *Chenopodium glauca* - (5-6), *Chenopodium stricta* - (7-8), *Chondrilla juncea* - 2-3, *Cichorium intybus* - 2-3, *Cirsium ciliatum* - (2-3), *Cirsium vulgare* - (2-3), *Convolvulus arvensis* - 4-5, *Cyclachaena xanthiifolia* - (2-3), *Cynodon dactylon* - (6-7), *Echium italicum* - (3-4), *Echium vulgare* - (2-3), *Elytrigia repens* – 3-4(4-5), *Erodium cicutarium* - 3-4, *Eryngium campestre* - (2-3), *Galium humifusum* - (4), *Heliotropium europaeum* - (2), *Hyoscyamus niger* - (3), *Kochia prostrata* - (2-3), *Lappula squarrosa* – 4, *Lolium perenne* - (5-6), *Malva pusilla* - 3-4, *Marrubium praecox* - (3), *Onopordon acanthium* - (3-4), *Polygonum neglectum* - 4-5, *Portulaca oleracea* - 3-4, *Potentilla arenaria* - (3-4), *Potentilla impolita* - (3), *Setaria viridis* - 2-3, *Solanum nigrum* - (3-4), *Tribulus terrestris* - 3-4, *Xanthium spinosum* - (3-4). Преобладающее большинство - 75% составляют сорные виды: рудералы (*Artemisia absinthium*, *Ballota nigra*, *Cannabis ruderalis*, *Carduus thoermeri*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium glauca*, *Cirsium vulgare*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Echium vulgare*, *Erodium cicutarium*, *Hyoscyamus niger*, *Lappula squarrosa*, *Malva pusilla*, *Onopordon acanthium*, *Polygonum neglectum*, *Solanum nigrum*), сеgetальные рудералы (*Anisantha tectorum*, *Bromus japonicus*, *Chenopodium stricta*, *Cirsium ciliatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*, *Setaria viridis*, *Xanthium spinosum*), степные рудералы (*Aegilops cylindrica*, *Centaurea diffusa*, *Eryngium campestre*, *Marrubium praecox*) и степно-луговой рудерал (*Cichorium intybus*) (Рис. 7, Приложение 3а). Доля степных видов растений незначительна. Это 5 степных видов - *Ajuga chia*, *Artemisia austriaca*, *Heliotropium europaeum*, *Potentilla arenaria*, *Potentilla impolita*, встречающихся при малом обилии и 1 - *Kochia prostrata* - пустынно-степной вид. Луговые виды - *Elytrigia repens* и *Lolium perenne* довольно обильны на участке, преимущественно образуют крупные пятна.

Рис. 7. Фитоценотический спектр видов в составе травостоя бурьянистой залежи на демонстрационном участке (фрагмент 2)



# Приложение 1. Агростепь в первый вегетационный сезон

(по Д.С.Дзыбову)

Ранневесенние посевы характеризуются более дружными всходами степных растений, чем позднелетние (осенние). В оба срока очень активно прорастают полевые (сеgetальные) сорняки: осенью - зимующие, весной - и зимующие, и яровые. Виды сорной флоры в первые месяцы после посева всегда опережают в росте степные травы - такова биология малолетних сорняков (однолетников и двулетников). В южных районах России к ним относятся: Амброзия полыннолистная, Анизанта кровельная, Вероника плющелистная, В. персидская, Воробейник полевой, Горец птичий, Горчица полевая, Дескурейния Софии, Клевер пашенный, Костер японский, Куриное просо, Латук компасный, Лебеда татарская, Липучка пониклая, Люцерна маленькая, Мак сомнительный, Марь белая, Пастушья сумка, Песчанка чабрецелистная, Пикульник ладанный, Портулак огородный, Хориспора нежная, Ярутка пронзенная, Яснотка пурпурная.

Отмеченные выше и некоторые другие сорняки, а также их группировки создают полог разной густоты стояния травостоя в апреле - мае, под которым молодые всходы медленнорастущих степных растений будут угнетаться по причине слабой освещенности (затенения), недостатка влаги и элементов питания, перехватываемых, быстро набирающими рост более мощными особями сорняков.

Эффективным приемом подавления сорной растительности на этом, начальном, этапе становления молодой агростепи является сплошное подкашивание всего травостоя до цветения сорняков косилкой (силосоуборочной техникой) на высоте 5-7 см. По отрастании сорняков в июне - июле месяце прием подкашивания проводят повторно. Данный прием способствует усилению роста степных злаков посредством активного кущения, роста в высоту бобовых и "разнотравья". Другие приемы ухода (выборочное удаление нежелательных видов, обработка специализированными гербицидами и т.д.) не рекомендуются из-за возможного расбалансирования выбранной модели степи.

Скошенную растительную массу следует удалять за пределы агростепи и использовать в качестве сидерата или зеленой подкормки животным. Оставление скошенной массы в молодой или сложившейся степи чревато гибелью под ней всех растений, вследствие подгнивания как это наблюдается под оставленными надолго валками на сенокосах и на местах остожий.

Со второй половины лета усиленно идет процесс сживания компонентов в степное сообщество: увеличивается видовое богатство на единице площади, осветленный травостой быстрее набирает рост, повышается его густота стояния - проективное покрытие к сентябрю - октябрю достигает 30 - 40% и уходит в зиму с достаточным запасом питательных веществ в подземных органах растений.

# Приложение 1 а. Агростепь в последующие годы

По Д.С.Дзыбову

На второе лето жизни работы по уходу агростепи не проводятся, так как молодая степь, за счет конкурентной силы ее многолетних растений, почти полностью подавляет сорняки, присутствовавшие в посеве в первый год жизни.

С этого времени восстановленная степь вводится в режим хозяйственного использования: 1) сенокосение - во второй - третий годы с оставлением полос шириной 5-7 м для обсеменения через каждые 30-50 м скашиваемого клина; 2) чередование выпаса и сенокосения с четвертого года жизни; 3) сенокосно-пастбищное - с выпасом по первой (основной) отаве - в конце лета - начале осени. Во все последующие годы, в целях недопущения истощения агростепи выпас должен заканчиваться за месяц до начала первых заморозков. Впрочем, это требование обязательно и для целинных травостоев во всех климатических зонах страны.

Другое направление практического использования восстановленных степных сообществ - заготовка сложных посевных травосмесей, что возможно начиная со второго лета жизни, так как в этом возрасте в травостое плодоносят до 80-90% видов, в том числе и основные доминанты-злаки: Типчак валлиский, Т. скальный и близкие к ним другие виды этого рода, Кострец береговой, К. безостый, Келерия стройная, Житняк ширококолосый и другие. Механизованную уборку семенников в агростепи проводят с оставлением полос для обсеменения, аналогично тому, как это делается при сеноуборке. Напомним, что агростепные семенники убираются с такой же кратностью, как и целинные: первый раз - при созревании семян у преобладающих злаков, второй раз - спустя примерно 30 дней - на другой, смежной площади. Убранные в разные сроки травосмеси объединяются, и, если в этом есть необходимость, обогащаются дополнительно семенами ценных бобовых и других растений, в том числе сортовыми, и используются для залужения новых территорий.

В целом, как показал многолетний опыт, целесообразным считается периодическая смена - чередование режимов использования агростепей, в том числе и перемещение в пространстве оставляемых для обсеменения полос. Страховая роль агростепей (как и целинных степей и лугов) значительна. Это - выпас животных в дождь, распутицу, механизированная заготовка зеленых кормов - также в дождливую погоду, благодаря плотной и прочной дернине, что практически невозможно осуществить в эти периоды на посевах культурных трав.

## Приложение 2. Флористический состав демонстрационного участка на землях Примэрии Тартаул де Салчие

Номер участка	1	1-1	1-2	1-3	Фитограмма
Общее число видов на площадке	56	57	59	22	
Проективное покрытие (%)	70-80	40(50)	40-50	40(50)	
Виды	Обилие				
<i>Achillea collina</i>	(5)	(3-4)	(2)	4-5	степно-луговой
<i>Achillea nobilis</i>	(4-5)				лугово-степной
<i>Achillea stricta</i>		(4)			рудерал
<i>Aegilops cylindrica</i>	2-4				степной-рудерал
<i>Agrimonia eupatoria</i>			(2)		лугово-степной
<i>Agrostis stolonifera</i>		(3-4)			луговой
<i>Ajuga chia</i>	3		(2-3)		степной
<i>Amaranthus retroflexus</i>		(3-4)	(2)		сегетал-рудерал
<i>Anagallis arvensis</i>	2(3)				сегетал-рудерал
<i>Anthemis arvensis</i>	2-3				рудерал
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	4-5	3-4	4-5		степной-рудерал
<i>Artemisia austriaca</i>	2(4-6)	(5-6)	(4-5)	(5-6)	степной
<i>Astargalus onobrychis</i>	2-3		(1)		степной
<i>Bassia sedoides</i>		(3-4)			пустынно-степной
<i>Berteroa incana</i>	2	2-3	(4)		рудерал
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	6-7(9)	(3)	(3-4)	(3-4)	степной
<i>Bromus arvensis</i>	4-5	(5-6)	(3-4)		сегетал-рудерал
<i>Bromus japonicus</i>	6	5-6	3-4		сегетал-рудерал
<i>Bromus mollis</i>	3	3-4	4-5		степно-луговой-рудерал
<i>Bromus squarrosus</i>	2-4	4-5	5-6		рудерал
<i>Cannabis ruderalis</i>		(2-3)	(2-3)		рудерал
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	3-4	(5)		сегетал-рудерал
<i>Carduus acanthoides</i>	(3-4)	(3)	(2-3)		рудерал
<i>Carduus thoermeri</i>	2(4-5)		(1)		рудерал
<i>Carthamnus lanatus</i>			(1)		степной-рудерал
<i>Centaurea diffusa</i>	1-2	4-5	(5-6)		степной-рудерал
<i>Centaurea solstitialis</i>			(4)		степной-рудерал

<i>Cephalaria transsilvanica</i>			3-4	(3-4)	степной
<i>Ceratocarpus arenarius</i>			2-4		рудерал
<i>Cerintho minor</i>			2		лугово-степной
<i>Chenopodium glauca</i>		(5-6)			рудерал
<i>Chondrilla juncea</i>		2-3		(3-4)	лугово-степной
<i>Cichorium intybus</i>	1-2	2-3	(3)		степно-луговой-рудерал
<i>Cirsium ciliatum</i>	4-5				сегетал-рудерал
<i>Cirsium vulgare</i>	3-4	(3-4)			рудерал
<i>Consolida paniculata</i>		(3-4)			рудерал
<i>Convolvulus arvensis</i>		3-4	3-4		сегетал-рудерал
<i>Coronilla varia</i>	2				лугово-степной
<i>Crepis rhoeadifolia</i>	2-3				рудерал
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>		(4-5)			рудерал
<i>Cynodon dactylon</i>		(4-5)	(6-8)		сегетал-рудерал
<i>Echium italicum</i>	2				лугово-степной
<i>Echium vulgare</i>	2	2-3	2-3		рудерал
<i>Elytrigia repens</i>		(4-5)			луговой
<i>Eragrostis minor</i>		2-3			степной-рудерал
<i>Erigeron canadensis</i>		(4-5)	(4)	2-3	рудерал
<i>Erodium cicutarium</i>	4-5(6)		3-4		рудерал
<i>Eryngium campestre</i>	1			3-4	степной-рудерал
<i>Eryngium planum</i>			2-3		степной-рудерал
<i>Erysimum canescens</i>		2-3	2-4		степной
<i>Festuca pratensis</i>		(2)			луговой
<i>Festuca valesiaca</i>	4-5	2-3	(2-3)		степной
<i>Filago arvensis</i>	2-3				рудерал
<i>Fumaria schleicheri</i>			(2-3)		сегетал
<i>Galium humifusum</i>	2-4	(3-4)	(3-4)	(3-4)	лугово-степной
<i>Helichrysum arenarium</i>		(2)			степной
<i>Heliotropium europaeum</i>		3-4			степной
<i>Hieracium caespitosum</i>	1-2				степно-луговой
<i>Hordeum leporinum</i>	1-2				рудерал
<i>Hyoscyamus niger</i>			(2-3)		рудерал
<i>Kochia prostrata</i>			(2-3)		пустынно-степной
<i>Kohlruschia prolifera</i>	1-2				степной
<i>Lappula squarrosa</i>	2(3)				рудерал
<i>Lepidium campestre</i>	1-2	(2-3)	(3-4)	(2-3)	рудерал
<i>Lolium perenne</i>	7	(4-5)	(4-5)		луговой
<i>Lotus corniculatus</i>	1-3	(2)	2	(3-4)	луговой
<i>Malva pusilla</i>		(3-4)	(3-4)		рудерал
<i>Marrubium praecox</i>		(2-3)	(2-3)	(2-3)	степной-рудерал
<i>Medicago lupulina</i>	1-2				степно-луговой-рудерал
<i>Medicago minima</i>	4-6		(4-5)		рудерал
<i>Nigella arvensis</i>		4-5	(3-4)		лугово-степной-рудерал
<i>Onobrychis arenaria</i>	2-3				степной

<i>Plantago lanceolata</i>	2	3	4-5	3-4	степно-луговой-рудерал
<i>Plantago scabra</i>		(6-7)	(8-9)	(9)	рудерал
<i>Poa angustifolia</i>	8-9				лугово-степной
<i>Poa bulbosa</i>	2-4				пустынно-степной
<i>Poa compressa</i>	2-3	2-3	(3-4)		лугово-степной-рудерал
<i>Polycnemum majus</i>		(3-4)	(3-4)		рудерал
<i>Polygonum neglectum</i>	2-3	5-6	4-5		рудерал
<i>Portulaca oleracea</i>		3-4			сегетал-рудерал
<i>Potentilla arenaria</i>		(3)	2-3		степной
<i>Potentilla impolita</i>	2	(3-4)	3-4	3-4	степной
<i>Poterium polygamum</i>	2			(2-3)	лугово-степной
<i>Reseda lutea</i>	2	2-3	3-4	3-4	лугово-степной-рудерал
<i>Salsola australis</i>		(4)			рудерал
<i>Scorzonera laciniata</i>				(2)	лугово-степной
<i>Seseli annuum</i>			2-3		лугово-степной-рудерал
<i>Setaria viridis</i>	2	(3-4)			сегетал-рудерал
<i>Siderites comosa</i>	2				степной
<i>Siderites montana</i>		2-3			степной
<i>Taraxacum officinale</i>			2-3	2-3	степно-луговой
<i>Taraxacum serotinum</i>		(3-4)	2-3	2-3	лугово-степной
<i>Thymus marschallianus</i>	2-3			(3-4)	степной
<i>Tragopogon dubius</i>			2-3		степно-луговой
<i>Trifolium arvense</i>	2				рудерал
<i>Trigonella monspeliaca</i>	1-3				степной
<i>Verbascum phlomoides</i>	2				степно-луговой-рудерал
<i>Verbascum speciosum</i>	2				степно-луговой
<i>Verbascum thapsus</i>		3	(3-4)	(2-3)	степно-луговой-рудерал
<i>Veronica arvensis</i>	2-5				степно-луговой-рудерал
<i>Xanthium californicum</i>		(3-4)	(3-4)		сегетал-рудерал
<i>Xanthium spinosum</i>	2	2	2-3		сегетал-рудерал
<i>Xeranthemum annuum</i>	2		2-3	(4-5)	степной-рудерал

## Приложение 3. Флористический состав демонстрационного участка на землях Примэрии Александрфелд

Номер участка	2	2-1	2-2	Фитограмма
Общее число видов на площадке	43			
Проективное покрытие (%)	(30-40)50	40-50	30-40	
Виды	Обилие			
<i>Achillea collina</i>	4-5	2-3		степно-луговой
<i>Achillea distans</i>	2-3			рудерал
<i>Aegilops cylindrica</i>	3(4)	(2)		степной-рудерал
<i>Ajuga chia</i>			(2-3)	степной
<i>Anisantha tectorum</i>		3-4	3-4	сегетал-рудерал
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2(5)			степной-рудерал
<i>Artemisia absinthium</i>	5	(3-4)	(4)	рудерал
<i>Artemisia austriaca</i>	(4-5)	(4-5)	(4-5)	степной
<i>Atriplex tatarica</i>	2			луговой-рудерал
<i>Ballota nigra</i>		(4)	4	рудерал
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	(4-5)	(2)		степной
<i>Bromus japonicus</i>	3-5	(3-4)	(4)	сегетал-рудерал
<i>Bromus squarrosus</i>	4(7)			рудерал
<i>Cannabis ruderalis</i>	2	(3-4)		рудерал
<i>Carduus thoermeri</i>	2-3(было 7)	(2-3)	(3-4)	рудерал
<i>Centaurea diffusa</i>		3-4	3-4	степной-рудерал
<i>Ceratocarpus arenarius</i>		2-3	2-3	рудерал
<i>Chenopodium glauca</i>		(7-8)	(5-6)	рудерал
<i>Chenopodium stricta</i>		(4-5)	(7-8)	сегетал-рудерал
<i>Chondrilla juncea</i>		2-3	2-3	лугово-степной
<i>Cichorium intybus</i>	2-3	2-3	2-3	степно-луговой-рудерал
<i>Cirsium ciliatum</i>		(2-3)	(2-3)	сегетал-рудерал
<i>Cirsium vulgare</i>	2	(4-5)	(2-3)	рудерал
<i>Convolvulus arvensis</i>	2-3	(3-4)	4-5	сегетал-рудерал
<i>Cyclachaena xanthiifolia</i>		(3)	(2-3)	рудерал
<i>Cynodon dactylon</i>		(5-6)	(6-7)	сегетал-рудерал
<i>Echium italicum</i>	2	(2-3)	(3-4)	лугово-степной
<i>Echium vulgare</i>	2-3	(2-3)	(2-3)	рудерал
<i>Elytrigia repens</i>	2	(5-6)	3-4(4-5)	луговой

<i>Erodium cicutarium</i>	2	2-3	3-4	рудерал
<i>Eryngium campestre</i>	2-3	2-3	(2-3)	степной-рудерал
<i>Erysimum canescens</i>	2			степной
<i>Euphorbia stepposa</i>	(4-6)			степной
<i>Galium humifusum</i>	2-3	(3-4)	(4)	лугово-степной
<i>Heliotropium europaeum</i>		(2-3)	(2)	степной
<i>Hordeum leporinum</i>	(3)			рудерал
<i>Hyoscyamus niger</i>	2	(2-3)	(3)	рудерал
<i>Kochia prostrata</i>		3-4	(2-3)	пустынно-степной
<i>Lappula squarrosa</i>	2-3	2-3	4	рудерал
<i>Lepidium campestre</i>	2-3			рудерал
<i>Lolium perenne</i>	3(5) и 7-8	2-3	(5-6)	луговой
<i>Lotus corniculatus</i>	2			луговой
<i>Malva pusilla</i>	2	3-4	3-4	рудерал
<i>Marrubium praecox</i>	2	(2-3)	(3)	степной-рудерал
<i>Medicago minima</i>	2-3(6-7)			рудерал
<i>Medicago sativa</i>	2-3			рудерал
<i>Onopordon acanthium</i>	2-3	(3-4)	(3-4)	рудерал
<i>Plantago lanceolata</i>	5			степно-луговой-рудерал
<i>Poa angustifolia</i>	2(4-5)			лугово-степной
<i>Polygonum neglectum</i>	2-3	5-6	4-5	рудерал
<i>Portulaca oleracea</i>		2-3(4-5)	3-4	сегетал-рудерал
<i>Potentilla arenaria</i>		(3-4)	(3-4)	степной
<i>Potentilla impolita</i>	2		(3)	степной
<i>Sclerochloa dura</i>	2(6)			степной-рудерал
<i>Setaria viridis</i>		2-3	2-3	сегетал-рудерал
<i>Solanum nigrum</i>		(4)	(3-4)	рудерал
<i>Stipa capillata</i>	(3)			степной
<i>Tribulus terrestris</i>		(4)	3-4	степной-рудерал
<i>Veronica arvensis</i>	2			степно-луговой-рудерал
<i>Xanthium spinosum</i>	2	(3-4)	(3-4)	сегетал-рудерал
<i>Xeranthemum annuum</i>		2-3(4)		степной-рудерал

