

Сохранение биоразнообразия природных экосистем Ставрополья

Н.Г. Лапенко, к.б.н., Ставропольский НИИСХ РАСХН

Сохранение биоразнообразия природных экосистем — важная тема XXI в. Особого внимания заслуживает проблема сохранения и возрождения злаков-доминантов наших степей, формирующих основу степного травостоя на 60–70%, это келерия стройная, овсяница валлисская, овсяница скальная, ковыль перистый и другие. А также виды бобовых люцерны румынской, люцерны кавказской, клевер горный, клевер сходный, эспарцет песчаный. Метод агrostепей возник и разработан теоретически и технологически именно для ускоренного решения указанных выше проблем [1, 2].

Агrostепи — травостои, воссозданные человеком, сходные с естественными целинами по качественному составу, богатству видов растений, урожайности, долговечности. Кроме того, метод — самый низкзатратный из всех приёмов фитомелиорации земель. Издержки окупаются в первое лето, если применялась покровная культура, или во второй сезон [2, 3].

Первоочередному восстановлению подлежат травостои, длительное, бессистемное использование которых привело к смене их доминантов на менее ценные, снижению биоразнообразия, падению продуктивности, увеличению обилия сорных растений, частичной или полной трансформации во вторичные фитоценозы.

Одним из вторичных сообществ на Ставрополье является бородачовая степь с доминантом — бородачом кровоостанавливающим *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng [4]. Это обстоятельство побудило нас к поиску путей экологической реставрации на их месте аналогов зональных степей с использованием метода агrostепей [5].

Цель нашего исследования — выявить пути искусственной трансформации бородачовых сообществ в их исходные зональные целинные степи, с возможностью сохранения биоразнообразия степной растительности, повышения продуктивности

и долголетия реинтродуцированных ценозов в агроландшафте.

Схема опыта (весенний посев 2007 г., обработка почвы — зябь) включает:

I. Бородачовая степь — контроль.

II. Самозаращение (после вспашки).

III. Посев банка семян зональной степи (агrostепь — контроль).

IV–VIII. Комбинированный, с добавлением в агrostепную смесь семян сортовых кормовых трав селекции Ставропольского НИИСХа (агrostепь с добавлением культурных трав): житняк Викрав, клевер Наследник, костреч Ставропольский-31, люцерна Кевсала, что делалось с целью увеличения продуктивности и обогащения травостоя источниками протеина.

Результаты исследований. Особенности формирования травостоя пятилетней молодой агrostепи на вариантах самозаращение, агrostепь и вариантах — агrostепь плюс культурные травы показаны в таблице 1.

1) проективное покрытие поверхности почвы травостоем составляет в среднем 90%;

2) флористическая насыщенность колебалась от 28 до 42 видов на учётной площади 0,25 м²;

3) доля злаковых видов в среднем — 25,9%, бобовых — 8,2, больше всего в посевах было разнотравья — 65,9%.

На момент учёта (июль 2012 г.) в травостое на всех вариантах опыта отмечено 79 видов. Высоким обилием (Cop1–Cop3) отличались *Bromopsis riparia*, *Festuca orientalis*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Medicago romanica*, *Onobrychis arenaria*, *Hypericum perforatum*, *Linum austriacum*, *Poterium polygamum* и некоторые другие. Как видим, злаки-доминанты, а также виды бобовых в нашем опыте обильны и составляют основу формируемого травостоя.

Достоверное различие между вариантом III (агrostепь) или вариантами IV–VIII (агrostепь с добавлениями культурных трав) не выявлено, т.к. сортовые бобовые травы к пятому году жизни

1. Флористические и ценофитические показатели

Вариант	Видов на 100 м ²	Проективное покрытие, %	Флористическая группа, %		
			злаки + осоки	бобовые	разнотравье
I — контроль	39	100	20,5	5,1	74,4
II	36	90	16,7	8,3	75,0
III — контроль	28	90	39,3	10,7	50,0
IV	35	80	28,6	5,7	65,7
V	28	80	32,2	7,1	60,7
VI	32	90	21,9	9,4	68,7
VII	30	90	26,7	10,0	63,3
VIII	42	100	21,4	9,5	69,1
Среднее	33,8±5,15	90,0±7,56	25,9±7,34	8,2±2,06	65,9±8,10

Примечание: ± — стандартное отклонение

2. Феноспектр молодой агrostепи

Вариант	Фазы роста и развития растений, %						Всего в генеративной фазе, %
	вегетация	бутонизация	зацветание	цветение	отцветание	плодоно- шение	
II	30,5	—	—	2,8	—	66,7	69,5
III	17,8	—	—	3,6	10,7	67,9	82,2
IV	28,6	—	—	5,7	14,3	51,4	71,4
V	32,1	—	—	3,6	3,6	60,7	67,9
VI	31,3	—	—	—	3,1	65,6	68,7
VII	33,3	—	—	—	10,0	56,7	66,7
VIII	30,9	—	—	4,8	11,9	52,4	69,1

Примечание: дата наблюдений 17.07.2012 г.



Рис. – Пятилетняя молодая агrostепь

агrostепи выпали из травостоя. Из сортовых трав с обилием Sp1-Sp3 отмечен лишь кострец безостый Ставропольский 31 — он наиболее адаптирован к условиям данной местности (варианты IV–VIII).

На вариантах III–VIII изменилось обилие сорных трав, занимавших активную позицию на первом году жизни создаваемой агrostепи. Они присутствуют в травостое, что говорит об открытости формируемого ценоза. Это виды *Ajuga chia*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Melandrium album*, но обилие их незначительно (Sol-Sp1). Несомненно отличалось обилие сорного разнотравья на варианте II (самозаращение), оно выше (Sp1-Sp3), и здесь в травостое преобладали такие виды, как *Chondrilla juncea*, *Descurainia sophia*, *Potentilla argentea* и др. На этом же варианте выявлено достаточно высокое обилие бородача кровоостанавливающего (Cor3). Однако процесс формирования модели зонального сообщества — агrostепи на месте бородачовника продолжается.

Анализ феноспектра видов растений на вариантах опыта показывает, что

1) фаза плодоношения большинства видов флоры приходится во всех вариантах опыта на июль,

вместе с тем доля фаз бутонизации и зацветания видов сообществ к этому времени — минимальна;

2) в генеративной фазе находится 67% и более видов молодой агrostепи;

3) максимальный урожай сложной посевной травосмеси может быть убран комбайнированием (июнь-июль) с возможными корректировками сроков с учётом климатических особенностей текущего года (табл. 2).

Агrostепь представляет интерес как семенник для заготовки семенного материала (с доминированием семян ценных кормовых злаковых и бобовых видов и разнотравья — *Festuca valesiaca*, *Medicago romanica*, *Onobrychis arenaria*, *Poterium polygamum* и др.) и дальнейшего восстановления природных экосистем. Вместе с тем со второго года жизни молодая агrostепь готова к хозяйственному использованию, её травостой пастбищного типа и представлен низкотравной типчаковой агrostепью (рис.).

Выводы. Таким образом, одним из возможных путей искусственной трансформации низкопродуктивных бородачовых сообществ в их исходные зональные целинные степи, позволяющие сохранять биоразнообразие растительного мира, а вместе с тем повышения продуктивности и долголетия реинтродуцированных ценозов в агроландшафте является метод агrostепей.

Литература

1. Дзыбов Д.С. Метод ускоренного воссоздания травянистых биогеоценозов // Экспериментальная биогеоценология и агроценозы. М.: Наука, 1979. С. 129–131.
2. Дзыбов Д.С. Метод агrostепей. Ускоренное восстановление природной растительности: методич. пос. Саратов, 2001. 40 с.
3. Дзыбов Д.С. Агrostепи. Ставрополь: Агрус, 2010. 256 с.
4. Дзыбов Д.С., Лапенко Н.Г. Зональные и вторичные бородачовые степи Ставрополья. Ставрополь, 2003. 224 с.
5. Лапенко Н.Г. Экологическая реставрация бородачовых степей методом агrostепей // Теоретические и прикладные проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем: сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч. конф. (г. Михайловск, 16–17 июня 2010 г.). Михайловск, 2010. С. 233–236.