

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СВОЕОБРАЗИЕ *HORDEUM BULBOSUM* L. В СТЕПНОМ ПОЯСЕ АРМССР

Э. Ф. ШУРБАГДАСЯНИ, Л. К. ГЕВОРКЯНИ

Институт почвоведения и агрохимии Госагропрома АрмССР, г. Ереван

Установлено, что условия местообитания, изменение экологических факторов и особенности видового состава первопачальных фитоценозов могут способствовать формированию растительных сообществ с ячменем луковичным.

Քաղաքացիները և որ կենտրոնի պայմանները, էկոլոգիական գործոնների և օրնախառնու կազմի փոփոխությունները առաջնային կազմի փոփոխությունները կարող են նպաստել բուսական համայնությունների կազմավորմանը կենդանուկաչառի դարձումով:

It has been established that the conditions of location, change of ecological factors and peculiarities of species composition of primary phytocenoses may promote the formation of vegetable communities with onion-like barley.

Растение ячменя—*Hordeum bulbosum* L.—почва каштановая эродированная—экологические условия.

Всевозможные изменения видового состава и биологической продуктивности являются характерной особенностью растительных сообществ природных кормовых угодий. Различные эко- и эволюционные воздействия приводят к исчезновению в них одних и спорадическому появлению других видов растений. В этой связи представляется актуальным всестороннее и длительное их изучение во взаимосвязи со средой, подвергающейся изменению особенно под влиянием антропогенных факторов.

В целях приостановления дигрессионных процессов, неуклонного падения биологической продукции и эрозионных процессов на склоновых пастбищных угодьях были проведены длительные исследования по изысканию наиболее приемлемых приемов улучшения. В процессе этих исследований были установлены изменения видового состава, соотношения надземных и подземных частей растений на различных по выветренности и эродированности пастбищных угодьях, а также изменения физико-химических и биологических свойств каштановой почвы [4—6].

В настоящей статье анализируются результаты длительных исследований по выявлению причин спорадического появления ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum* L.) при изменении условий среды под влиянием орошения, пастбы, внесения удобрений и отдыха.

Материал и методика. Исследования проводили на территории Абовянского почвенно-эрозионного опорного пункта Института почвоведения и агрохимии, представляющей собой водосбор преимущественно с западными и восточными склонами. Проведение в данной работе результаты получены в нижней части пологого склона и у его подножья, где изучали изменение видового состава и продуктивности эродированного пастбища со смето-намытыми каштановыми почвами.

Для определения изменений массы надземных и подземных частей каждого вида в отдельности вырезали минимальный квадрат 50×50 см, диаметр 20 см, и 1-кратной повторности.

Полевую влажность изучали весовым методом в слое почвы 0—10, 10—20, 20—30 и 30—40 см. Содержание гумуса в почве определяли по методу Тюрина.

Результаты и обсуждение. При чрезмерном выпасе на исследуемом эродированном пастбище, расположенном у подножия восточного склона, в крайне изреженном травостое преобладает свинойрой ползучий (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Сопутствующими видами являются преимущественно однолетники со слабо развитыми надземными и подземными органами (табл.).

Видовой состав и фитомасса эродированного пастбища при чрезмерном выпасе (сухая масса, г/м²)

Название растений	Надземная	Подземная
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	26,8	88,1
<i>Secale segetale</i> (Zhuk) Roshev.	1,0	9,2
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	3,4	2,8
<i>Zerna tectorum</i> (L.) Panz.	1,2	1,0
<i>Poa bulbosa</i> L.	0,8	0,5
Итого злаки	33,2	92,6
<i>Medicago tribuloides</i> Ost.	3,1	2,2
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.	1,2	0,9
<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.	5,1	2,9
<i>Convolvulus linatus</i> L.	0,6	0,6
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	1,2	0,4
<i>Sinapis arvensis</i> L.	0,5	1,2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Mee.	1,1	0,7
Итого разнотравье	12,8	8,9
Всего:	46,0	101,5

Под воздействием длительного отдыха произошли заметные изменения в видовом составе травостоя. Причем в первые три года отдыха преобладающей стала рожь дикая (*Secale segetale* Roshev.), надземная масса которой составила 50%, а свинойрой пальчатого—14% от всей массы растительности, представленной, кроме того, козломордовым (*Zerna tectorum* (L.) Panz.) и однолетними растениями из группы бобовых и разнотравья, а также единичными слабо развитыми особями пырея ползучего (*Agropyron repens* L.).

Внесение полного минерального удобрения из расчета 60 кгга действующего начала азота, фосфора и калия после трехлетнего отдыха способствовало повышению фитомассы пырея ползучего, надземная масса которого составила на третий год внесения удобрений 77%. В то же время довольно светолюбивый злак рожь дикая, имеющая сравнительно слабую корневую систему, не смогла конкурировать с пыреем ползучим, образующим довольно мощную корневую систему, лучше усваивающую внесенные удобрения [3].

Однако как при заповедном режиме, так и при внесении удобрения сохранившиеся в почве полусохшие луковички ячменя пребывали в состоянии покоя, и лишь орошение создало условия для перехода их в активное состояние. По этому поводу Работниц [1] отмечает, что способность семян прорасти не сразу, длительное время сохра-

нять жизнеспособность—важное приспособительное свойство, обеспечивающее повышение устойчивости видов в фитоценозе.

Образование при орошении в течение 5 лет густого и высокого травостоя с преобладанием ячменя луковичного привело к почти полному выпадению остальных злаков и однолетних видов разнотравья, не способных при затенении нормально развиваться и образовывать генеративные побеги для семенного размножения [3].

Таким образом, в силу морфологических особенностей корневой системы ячменя луковичного, состоящей из луковичкообразных утолщений, расположенных неглубоко в почве, они могут переходить в активное состояние при определенном водном довольствии, чего не наблюдается при интенсивном и длительном выпасе.

Однако дальнейшие исследования показали, что при изменении микроклимата, свойств почв и приносе семян ветром создались условия для произрастания отдельных особей ячменя луковичного в нижней половине восточного склона, непосредственно примыкающей к образовавшимся при орошении зарослям этого растения. Этому способствовало также улучшение гидротермических условий склонов всего водосбора вследствие создания лесных полос и посадки по обе стороны оврата орошаемого плодового сада.

С течением времени при продолжающемся заповедном режиме и внесении удобрений наблюдалось улучшение жизненного состояния ячменя луковичного и увеличение его травостоя. Так, если при 12-летнем заповедном режиме содержание всех надземных частей ячменя луковичного составляло всего 10,8 г/м², т. е. 3,4% от всей биологической продукции растительности, то при двукратном внесении удобрений—114,8 г/м², или 17%, а при 6-летнем внесении—560 г/м², или 78% от всей надземной массы травостоя; хозяйственная урожайность составляла 39 ц/га сухой массы.

Выяснилось также определенное экологическое своеобразие ячменя луковичного, выражающееся в его произрастании лишь в микроповышениях нижней части восточного склона, где мощность почвенного слоя была не менее 40—60 см, полевая влажность в начале вегетации—35 мм, содержание гумуса—1,9 и 2,1%. В таких условиях до поселения ячменя травостой на фоне длительной заповедности состоял в основном из пырея ползучего, коленницы трехдоймовой (*Aegilops triuncialis* L.), мятлики луковичного (*Poa bulbosa* L.), люцерны синеи (*Medicago sativa* L.) и однолетников. Причем до появления особей ячменя луковичного в понижениях в почве не были обнаружены нами луковички в покоящемся состоянии, как это наблюдалось у подошвы восточного склона.

На микроповышениях, где ячмень луковичный почти полностью отсутствовал, мощность почвенного слоя не превышала 6—18 см, влажность верхнего слоя почвы в начале вегетации составляла не более 20 мм, содержание гумуса—1,3%. Низкорослый, сравнительно редкий травостой состоял из засухоустойчивых и светолюбивых однолетних злаков—костра кровельного, ячменя длинноволосого (*Hordeum crinitum* (Schreb.) Desf., из однолетнего бобового растения—люцерны якор-

цевидной (*Medicago tribuloides* Dsr.). Из однолетних разнотравья присутствовали бурачек пустынный (*Alyssum desertorum* Stapf.), клевера испанская (*Quercia hispanica* L.) и др.

Итак, краткий эколого-биологический анализ двух растительных группировок с различным видовым составом и структурой, произрастающих в микроповышениях и микропонижениях, позволяет констатировать довольно устойчивое экологическое своеобразие ячменя луковичного, успешно произрастающего в микропонижениях, где при длительной заповедности образуется достаточное количество мертвых остатков, способствующих накоплению влаги в почве. При уменьшении испарения под слоем мертвых остатков и выпитывания осадков в почву вследствие благоприятных условий рельефа, а также при наличии сравнительно мощного слоя почвы создаются благоприятные условия для появления всходов из занесенных ветром семян ячменя луковичного. В микроповышениях с характерным для них маломощным слоем почвы и незначительной влажностью ячмень луковичный в силу своих экологических особенностей совершенно отсутствовал.

Образование резко различающихся по видовому составу и строению растительных сообществ вследствие чередования на склоне микроповышений и микропонижений создает условия для выраженной мозаичности, довольно устойчивой во времени и пространстве. В волнозастоях, где преобладает ячмень луковичный, высота травостоя составляет 1,2—1,5 м, а в вынуклостях — не более 0,3—0,4 м.

Мозаичность травостоя требует дифференцированного подхода при выборе приемов улучшения и режимов использования. Целесообразно поэтому периодически проводить весной в фазу выколашивания однолетних растений кратковременный выпас. В годы высоких урожаев осуществлять сенокосение, а в засушливые годы — неполное стрижение весной, создавая тем самым условия для осыпания семян ячменя луковичного и его естественного размножения. Удобрения (NPK₆₀) вносить ранней весной до начала вегетации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Работисо Т. А. Фитоценология. М., 1978.
2. Хичикин А. Н., Шур-Багдасарян Э. Ф., Симеонян Б. Н. Тр. НИИ почвоведения и агрохимии, 10, 1975.
3. Шур-Багдасарян Э. Ф. Изв. с'х наук, 8, 41—47, 1972.
4. Шур-Багдасарян Э. Ф. Тр. Ин-та почвоведения и агрохимии АрмССР, 7, 109—159, 1973.
5. Шур-Багдасарян Э. Ф., Костянян Т. Биол. ж. Армении, 32, 57—64, 1979.
6. Шур-Багдасарян Э. Ф. Эродированные склоны Армении и их улучшение. 150. Ереван, 1985.

Поступило 27.VII 1988 г.