

Проблема 3. ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПАСТБИЩ

Т. А. Работнов (1984) высказал предположение, что для каждого типа луга имеется своя оптимальная интенсивность выпаса. Определению этих хозяйственно наиболее ценных ступеней пастбищной дигрессии Т. А. Работнов придавал огромное значение.

Для решения поставленной Т. А. Работновым задачи необходима такая классификация лугов, в которой все пастбищные модификации были бы распределены по ступеням ПД соответствующих исходных типов, т. е. эколого-генетическая классификация (Куркин, 2000)

Разработанная нами методика эколого-генетической классификации пастбищ и ее использования для решения задачи, поставленной Работновым, включает 4 этапа:

- 1) распределение всех описаний пастбищ по исходным экологическим типам лугов;
- 2) в пределах каждого экологического типа распределение всех отнесенных к нему описаний пастбищ по ступеням пастбищной дигрессии;
- 3) вычисление средних данных обилия видов по каждой ступени дигрессии каждого экологического типа;
- 4) оценка степени съедобности всех видов трав и вычисление средневзвешенной съедобности травостоев на каждой ступени дигрессии каждого экологического типа лугов.

1-ый этап. Распределение всех пастбищных модификаций по соответствующим исходным экологическим типам лугов.

В Окской пойме под пастбища используются краткопоемные луга. Для идентификации исходных типов пастбищ вполне достаточно определить их высотные отметки, часть поймы к которой они приурочены и морфологический тип почвы, т.е. те критерии, которые даже при самом интенсивном выпасе остаются без изменений.

В центральной части поймы исходными для краткопоемных пастбищ являются три экологических ряда краткопоемно остепненных лугов, различающихся по гранулометрическому профилю почв: псаммофитно остепненный (типы 7 и 8) - песчаный, собственно остепненный (типы 9 и 10) - двуслойный (сверху - слой суглинка, ниже русловой песок), слабо остепненный (типы 11 и 12) - суглинистый. В пределах каждого из этих рядов исходные типы особо краткопоемных и умеренно краткопоемных пастбищ опознаются по высотным отметкам.

Для пастбищ краткопоемного притеррасья исходными являются пустошные луга.

ОСОБО КРАТКОПОЕМНЫЕ ТИПЫ 1 и 2 вообще не используются ввиду почти нулевой продуктивности и угрозы ветровой эрозии.

МЕНЕЕ КРАТКОПОЕМНЫЕ ТИПЫ 3 (белосовый) и 4 (белосово-щучковый) ввиду низкой кормовой ценности подвергаются лишь умеренному выпасу, к которому белоус и тем более щучка

устойчивы.

Для краткопоемных приматериковых пастбищ исходными являются тип 5 (красноовсяницево-щучковый) и тип 6 (остроосоково-щучковый). Под воздействием выпаса в обоих типах разрастается щучка, но в типе 5 на месте овсяницы красной разрастается клевер ползучий, а в типе 6 на месте осоки острой разрастается осока черная.

Граница между краткопоемными пастбищами и среднепоемными устанавливалась нами по высотным отметкам.

Высотный диапазон лугов здесь составлял 7 метров (от меженного уровня воды в русле до верхней границы поймы). Краткопоемные луга располагаются на высотах от 5 до 7 метров над меженью (Куркин и др., 1986). Ниже располагаются среднепоемные луга.

Особо долгопоемные луга приурочены в центральной и притеррасной частях поймы к днищам ложин и низин, в которых полые воды застаиваются до июля, что делает возможным их пастбищное использование лишь эпизодически (в особо маловодные годы). Исходный состав травостоя при этом сохраняется.

Разграничение среднепоемных и умеренно долгопоемных пастбищ облегчается тем, что на первых разрастается и доминирует щучка, а на вторых - полевица ползучая.

Исходные типы умеренно долгопоемных пастбищ определяются их ландшафтным месторасположением: в центральной части поймы - тип 21, в притеррасной - тип 22.

Деятельно аллювиальные пастбища приурочены к прирусловой части поймы. Поэтому их исходные экологические типы определяются по высотным ступеням поемности (от умеренно краткопоемной до умеренно долгопоемной) и гранулометрическому профилю почв.

Сбор материалов для эколого-генетической классификации пастбищ Окской поймы проводился путем закладки и изучения на массивах пастбищ. Нивелировочные профили привязывались либо к нижней границе поймы (меженный уровень воды в русле Оки), либо к её верхней границе (мусорная линия пика аномально высокого паводка 1970 года).

В каждой нивелируемой точке помимо описания травостоя проводилась почвенная прикопка (для определения гранулометрического профиля почвы и взятия проб для определения рН).

Закладка и изучение пастбищных профилей ежегодно (в 1986, 1987, 1988, 1989 гг.) проводилась перед выходом скота на пастбища (15—25 мая), когда травостой уже отросли, но еще не стравлены.

2-ой этап. В пределах каждого экологического типа распределение всех относящихся к нему описаний по ступеням пастбищной дигрессии (ПД)

Обычно выделяют следующие стадии пастбищной дигрессии: I — исходная («сенокосная»), с преобладанием верховых и полуверховых злаков, а также относительно высокорослых двудольных; II — пастбищная, с преобладанием низовых злаков; III — «сбой», с преобладанием однолетников. Однако подобное соответствие между структурой фитоценозов и интенсивностью выпаса имеет место далеко не у всех экологических типов лугов. Так, например, на некоторых типах остепнённых

лугов, как ниже будет показано, даже при полном отсутствии выпаса преобладают низовые, а не верховые злаки, т. е. отсутствует сенокосная стадия. На деятельно аллювиальных лугах, наоборот, отсутствует пастбищная стадия преобладания низовых злаков: уже при умеренном выпасе на месте выпадающих верховых злаков в массе появляются однолетники, характеризующие стадию сбоя. Кроме того, виды трав, принадлежащие к одной и той же биоморфе, не однотипны в своей устойчивости к выпасу. Так, например, среди верховых длиннокорневищных злаков *Bromopsis inermis* выпадает уже при умеренном выпасе, тогда как *Elytrigia repens* весьма устойчив к выпасу. Низовые злаки в своем отношении к выпасу также неоднородны: если *Festuca rubra* разрастается лишь при умеренном выпасе, а при более интенсивном выпадает, то *Poa angustifolia* разрастается даже на сбитых пастбищах. Очень велики различия в устойчивости к выпасу среди видов ползучего и розеточного разнотравья. Поэтому при построении генетических рядов пастбищной дигрессии необходимо опираться не на биоморфы, а на видовой состав, поскольку именно он находится в соответствии с интенсивностью выпаса: виды, для которых она благоприятна, разрастаются, а виды, для которых она чрезмерна или, наоборот, недостаточна, отсутствуют или встречаются эпизодически. С учетом этого в основу построения генетических рядов мы кладем не стадии, а ступени пастбищной дигрессии (ПД). Для того чтобы иметь описания пастбищ по всему «спектру» ступеней ПД, нивелировочные профили на пастбищных массивах захватывали участки, прилегающие к летним лагерям скота и находящиеся в связи с этим на последних ступенях ПД.

При камеральной обработке в пределах каждого экологического типа они группировались по следующим ступеням ПД: 1 (исходная) — ПД до 4.0; 2 (умеренного выпаса) — ПД — 4.1—5.0; 3 (интенсивного выпаса) — ПД — 5.1— 6.0; 4 (полусбой) — ПД — 6.1—7.0 и 5 (сбой) — ПД — 7.1—8.0.

3-ий этап. Определение осредненных значений проективного покрытия видов и степени их съедобности

Для экологических типов лугов, используемых в качестве пастбищ, на каждой ступени ПД для каждого из встречающихся видов вычисляется его осредненное проективное покрытие.

В итоге по каждому экологическому типу лугов, используемых в качестве пастбищ, нами составляются генетические таблицы, которые позволяют анализировать, как изменяется состав травостоя по мере нарастания интенсивности выпаса. В этих таблицах рядом с осредненными данными проективного покрытия в скобках указывается степень съедобности вида для КРС при стравливании /по обобщенным литературным данным/.

Виды трав необходимо разделить на съедобные и ядовитые.

Съедобные виды трав по степени съедобности для грубой ориентировки целесообразно разделить на хорошо поедаемые (коэффициент поедаемости от 1.0 до 0.65) и плохо поедаемые (коэффициент поедаемости менее 0.5).

Ядовитые виды трав подразделяются на слабо ядовитые (-1), умеренно ядовитые (-2) и крайне ядовитые (-3). Растущие куртинами или зарослями ядовитые травы взрослыми животными не поедаются, но при диффузном их произрастании они могут стравливаться «попутно» — вместе с хорошо поедаемыми. Такое поедание слабо ядовитых трав допустимо, тогда как сильно ядовитых — делает травостой непригодным для выпаса.

4-ый этап. Оценка оптимальной степени ПД.

В качестве оптимальной нами принимается степень ПД, на которой проективного покрытия хорошо поедаемых трав максимальна, а плохо поедаемых и ядовитых — минимальна. Этот критерий был нами апробирован на остепненных лугах Окской поймы (Куркин, 2000). Оказалось, что каждый из этих типов лугов имеет особый оптимум. Так, тип 9 (тысячелистниково-настоящеподмаренниково-типчачковый) имеет оптимум при умеренном выпасе (ПД 4—5), оптимум типа 10 (красноовсяницево-настоящеподмаренниково-клубничный) захватывает не только умеренный, но также и интенсивный выпас (ПД 4—5—6). У типа 12 (луговоовсяницево-узколистномятликово-пырейный) оптимум приурочен к интенсивному выпасу (ПД 5—6). Наконец, тип 11 (свербигово-луговоовсяницево-луговогераниевый) имеет 2 оптимума: 1-й приурочен к умеренному выпасу, а 2-й — к полусбою (ПД 6—7).

Позднее, оптимальные степени ПД были выявлены для остальных экологических типов лугов, используемых для выпаса (Куркин, 2003).

В короткопоемном притеррасье, (тип 3 -белоусовый и тип 4 - щучково-белоусовый) потенциально оптимален интенсивный выпас, но его не применяют ввиду наличия в пойме более ценных пастбищ.

Короткопоемные приматериковые луга (тип 5 - красноовсяницево-щучковый и тип 6 - остроосоково-щучковый) также имеют оптимум на степени интенсивного выпаса. Интенсивный выпас оптимален и для умеренно долгопоемных слабо аллювиальных лугов (тип 21 - болотномятликово-ползучелютиково-лисьеосоковый и тип 22 - таволгово-крупноосоковый).

В противоположность этому, для среднепоемных слабоаллювиальных (настоящих) лугов (тип 19 - луговоовсяницево-пырейно-тимофеевковый и тип 20 - лисохвостно-пырейный), предпочтительно укосное использование, для деятельно аллювиальных лугов всех уровней (типы 15,16,18) допустимо лишь укосное использование, ибо даже умеренный выпас приводит к сбою. Дело в том, что господствующие на этих лугах верховые длиннокорневищные злаки (кострец безостый и канареечник тростниковидный) при выпасе изреживаются, а смене их пастбищеустойчивыми видами препятствуют обильные наилки.

Таким образом, универсальные рекомендации умеренного выпаса для пойменных пастбищ неприемлемы, поскольку только для части экологических типов этих пастбищ умеренный выпас действительно оптимален, тогда как для другой их части он губителен, а для третьей части — недостаточен и его интенсификация повышает кормовую ценность травостоев.

ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ СТУПЕНЕЙ ПАСТБИЩНОЙ ДИГРЕССИИ

По способам рационального использования лугов Окской поймы их можно разделить на две группы: укосную и пастбищную.

К укосной группе относятся деятельно аллювиальные луга и среднепоемные. К пастбищной группе относятся, прежде всего, краткопоемные типы лугов.

Под воздействием выпаса имевшиеся на них несъедобные виды затаптываются, а хорошо поедаемые - многократно стравливаются.

Это стимулирует их кушение, за счет которого они занимают место затоптанных.

Луга и пастбища Окской поймы возникли на месте сведенных человеком пойменных дубрав. И вообще, все луга лесной и лесостепной зоны Европейской части России, в основном, - антропогенны. Луга первичны лишь в условиях, не пригодных для лесной растительности, но приемлемых для луговой.

Альпийские луга располагаются в горах значительно выше верхней границы леса, и потому их первичность, казалось бы, не должна вызывать сомнений. Однако, по мнению Еленевского (1936), большая часть альпийских лугов возникла на месте высокогорных тундр под воздействием выпаса скота. Действительно, во всех обжитых высокогорных регионах (Альпы, Карпаты, Кавказ, Тянь-Шань, Киргизия) пояс альпийских лугов, используемых в качестве высокогорных пастбищ, отлично выражен. Напротив, в Саянах, Забайкалье, Южной Якутии, Приамурье и Приморье вся альпийская зона занята высокогорными тундрами (Еленевский, 1936).

Гипотезе Еленевского можно дать и экосистемное обоснование. Выпас ускоряет биологический круговорот, ведет к повышению трофности почв, а это создает предпосылки для смены олиготрофной мохово-лишайниковой растительности травяной растительностью. Об этом, в частности, свидетельствуют исследования по влиянию выпаса на растительность равнинных пустошных лугов: мхи и лишайники исчезают, а такие олиготрофы, как *Nardus stricta*, замещаются такими более евтрофными злаками, как *Agrostis tenuis* и *Poa angustifolium* (Шенников, 1941).

Все это говорит в пользу того, что в принципе посредством выпаса скота можно горные тундры Восточной Сибири и Дальнего Востока превратить в альпийские луга пастбищного типа.

Литература

Еленевский Р. А. К вопросу о происхождении лугов. Уч. зап. Горьковского гос. ун-та. 1936. Вып. 5

Куркин К. А. Экологические факторы дифференциации луговой растительности //Ботанический журнал, 1992. №6.

Куркин К. А. Эколого-генетическая классификация и анализ пастбищных модификаций остепненных лугов Окской поймы //Ботанический журнал, 2000. № 9.

Куркин К. А. Эколого-генетическая классификация лугов Окской поймы как основа для

выявления оптимальных ступеней их пастбищной дигрессии //Ботанический журнал, 2003. № 3.

Куркин К. А., Ярошенко З. Ф. Опыт экологической классификации растительности пойменных лугов. Экологическая классификация лугов Окской поймы //Ботанический журнал , 1992. № 9.

Работнов Т. А. Луговедение. М., 2-ое изд. 1984. 320 с.

Шенников А. П. Луговедение. Л., ЛГУ, 1941. 511 с.