

УДК 574.3

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА СТРУКТУРУ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ДЛИННОКОРНЕВИЩНЫХ ЗЛАКОВ

© 2008 В.И. Полуянова

Казанский государственный университет, г. Казань

Поступила 12.03.2007

В статье приведены сведения о влиянии влажности на структуру ценопопуляций *Bromopsis inermis* Leyss., *Elytrigia repens* (L.) P.B., *Agrostis gigantea* L., *Poa angustifolia* L., *Festuca rubra* L. в пойменных фитоценозах по реке Вятке.

Ключевые слова: влажность, ценопопуляции растений.

С целью выяснить степень влияния влажности почвы на особенности развития и специфику структуры ценопопуляций длиннокорневищных злаков мы провели исследования в пойменных фитоценозах по реке Вятке возле города Малмыжа. Для поймы реки Вятки характерны обширные луговые массивы на лугово-дернистых слоистых почвах, чередующихся с зарослями кустарников [2]. Основная растительность поймы: разнозлаково-кострецовые, щавелево-мятликовые и подорожниково-красноовсянищевые луга.

Объектами нашего изучения были широко распространенные в пойме, особенно ценные в хозяйственном отношении, злаки: *Bromopsis inermis* Leyss., *Elytrigia repens* (L.) P.B., *Agrostis gigantea* L., *Poa angustifolia* L., *Festuca rubra* L.

По поперечному профилю поймы, в экологическом ряду по нарастанию влажности в корнеобитаемом слое почвы (0-30 см) в наиболее характерных фитоценозах, были выделены восемь пробных площадей по 4 кв.м. Результаты исследования показали, что в распределении длиннокорневищных злаков по поперечному профилю поймы существует определенная закономерность.

Наиболее благоприятные по условиям питания и увлажнения пробные площади характеризуются преимущественным развитием ценопопуляций верховых злаков, в основном костреца. Рыхлые, хорошо аэрируемые аллювиальные наносы, которыми богата прирусловая зона поймы, создают оптимальные условия для развития корневищ костреца. На крайне влажных и сухих местообитаниях экологического ряда участие его снижается. Прекрасно уживаясь с другими корневищными злаками (мятликом, лисохвостом) и разнотравьем, кострец образует небольшое число массивных побегов. Поэтому его процентное участие в травостое по массе значительно выше, чем по количеству побегов (рис.1).

Экологически близок к кострецу безостому другой верховой злак – пырей ползучий. Оба эти растения встречаются часто в одних и тех же фитоценозах, достигая наибольшей степени обилия в прирусловой зоне поймы, но пырей значительно отстает от костреца. Пырей, относящийся, подобно ко-

стрецу, к злакам-аэрофилам, в то же время по сравнению с кострецом является более резко выраженным нитрофилом. Это объясняет, почему пырей предпочитает богатые и равномерно увлажненные почвы, а в некоторых случаях довольно успешно конкурирует с разнотравьем, снижая морфологические показатели в крайних звеньях экологического ряда (рис. 2).

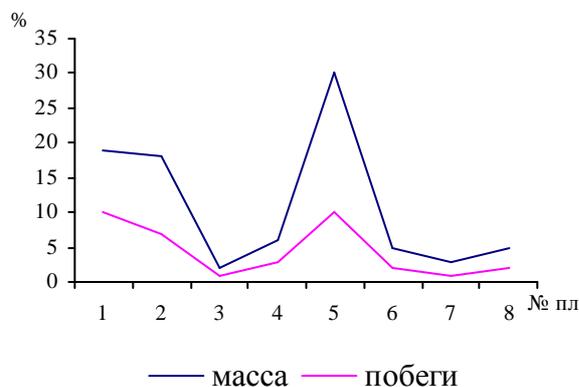


Рис. 1. Процентное соотношение надземной массы (г) и количества побегов (шт.) особей костреца безостого на пробных площадках 1-8

В противоположность верховым злакам (кострец, пырей), образующим небольшое количество массивных побегов, низовые злаки образуют огромное количество побегов, но благодаря малому весу этих побегов, процентное участие их в травостое лугов по массе значительно меньше, чем по количеству побегов (рис.3)].

Процентное участие популяции полевицы в травостое по массе несколько меньше, чем процентное участие ее по количеству побегов, но благодаря тому, что полевица образует большое количество удлиненных вегетативных побегов и большое количество генеративных побегов (до 60% от общего числа побегов), разница эта невелика.

Для ценопопуляции полевицы наиболее благоприятны достаточно богатые, хорошо увлажненные почвы. В таких местах развивается типично разнозлаково-полевищевый фитоценоз с преобладанием хорошо развитых побегов полевицы с высоким процентом генеративных побегов. В остальных

Полуянова Валентина Ивановна, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники. E-mail: bio.dep@ksu.ru

частях поймы полевица распространена равномерно, адаптируясь к любым условиям существования. Но, сокращая свое обилие, полевица всегда сохраняет свое присутствие, встречаясь даже на торфяниках и в озерно-болотном мелководье [1].

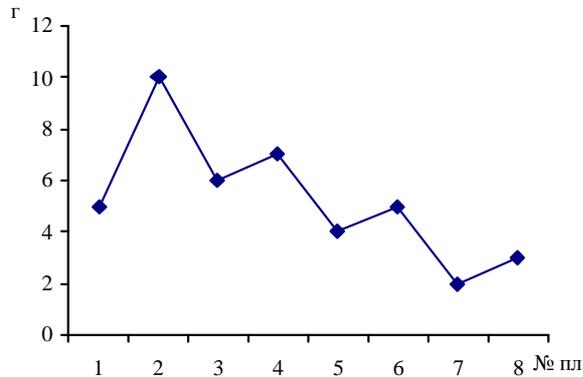


Рис. 2. Распределение надземной массы (г) особей пырея ползучего в экологическом ряду

Ценопопуляция мятлика узколистного имеет более широкое распространения в пойме по сравнению с полевицей. Являясь типичным пастбищным растением, мятлик очень сильно кустится, образуя огромное количество побегов и процентное его участие в травостое по количеству побегов значительно выше, чем по массе. Мятлик образует довольно длинные корневища. Измерения длины корневищ в прирусловой зоне показали, что на площадке в 0,1 кв.м насчитывается 175 побегов мятлика и длина всех его корневищ достигает величины 3146,9 см.. Благодаря такому громадному количеству корневищ в почве, мятлик создает прекрасную пастбищную дернину и как пастбищное растение считается очень ценным, тем более, что выпас даже стимулирует его кущение. Наибольшего развития побеги мятлика узколистного достигают в фитоценозах внутренней поймы в условиях

лучшего увлажнения. В прирусловой зоне, на менее богатых почвах, масса мятлика увеличивается, в основном, за счет роста числа побегов особи, а во внутренней зоне – за счет увеличения массы каждого побега. Неприхотливый и выносливый мятлик использует любую возможность для увеличения своей роли в сложении травостоя, компенсируя свое отставание от верховых злаков интенсивностью ростовых процессов.

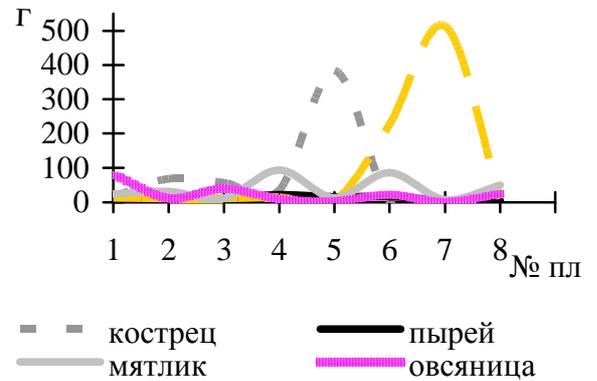


Рис.3. Распределение надземной массы в ценопопуляциях верховых и низовых злаков в экологическом ряду влажности почвы

Овсяница красная в значительном количестве встречается по всей пойме. Однако установить закономерность распределения овсяницы в зависимости от увлажнения и богатства почвы очень трудно [табл. 1]. Видимо, выпас и фитоценотические условия, создаваемые другими злаками, имеют для овсяницы красной очень большое значение, определяя ее поведение в пойме в гораздо большей степени, чем экологический режим почвенных условий местообитания.

Таблица 1. Морфологическая характеристика особей овсяницы красной в возрастающем ряду влажности

№ площ.	масса, г	кол-во побегов	кол-во ген. побегов	ср. вес ген. побега, г	ср. вес вегет. побега, г
1	80,0	5072	5,7	0,045	0,014
2	10,8	454	14,4	0,072	0,017
3	37,4	1259	12,3	0,090	0,021
4	6,9	237	1,5	0,096	0,020
5	2,9	107	0	-	0,027
6	21,4	845	8,7	0,071	0,021
7	0	0	0	-	-
8	22,9	579	9,8	0,133	0,031

В экологическом ряду влажности, в луговых фитоценозах поймы реки Вятки, участие в травостое ценопопуляций длиннокорневищных злаков по массе и количеству побегов варьирует в очень широких пределах. Наиболее благоприятные пробные площади по условиям питания и увлажнения

характеризуются преимущественным развитием верховых злаков (в основном костреца), а на противоположном конце экологического ряда большое участие в травостое принимают низовые злаки. Обилие низовых злаков связано также с наличием выпаса в пойме. Среди верховых злаков домини-

рующая роль принадлежит ценопопуляции костреца безостого. При увеличении интенсивности увлажнения почвы преобладающими видами становятся сначала пырей, а затем полевица. При значительном иссушении почвы первоначально доминируют пырей, овсяница, и мятлик, а затем овсяница (на более легких почвах) или мятлик, сопровождаемые разнотравьем.

Таким образом, влажность почвы является основным фактором, определяющим роль ценопопуляций длиннокорневищных злаков в пойменных фитоценозах. Однако во всем диапазоне напряжен-

ности фактора влажности почвы конкретный вид растения получает возможность оптимального развития и наивысшего доминирования в характерных для него эколого-фитоценологических условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горохова Л.А. Морфологическая структура ценопопуляций пойменно-луговых злаков. Казань: Изд-во КГУ, 1974. С. 17-67.
2. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд. КГУ, 2000. 496 с.

THE HUMIDITY RENDERS INFLUENCE ON THE STRUCTURE CENOPOPULATION CREEPING ROOTS OF CEREALS

© 2009 V.I. Poluyanova

Казанский государственный университет, г. Казань

The humidity of soil it is especially factor increasing spread creeping roots of cereals in riverine phytocenosis. The concret's species creeping roots well grows and dominate in optium for species conditions.

Key words: humidity, cenopopulation of plants.