

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
Секция ботаники

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ
(Материалы конференции

К 85-летию со дня рождения А.А.Уранова)
27 января–1 февраля 1986 г.

Издательство "Наука"
Москва 1987

ПОПУЛЯЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ВЕГЕТАТИВНО-ПОДВИЖНЫХ РАСТЕНИЙ
Е.Л.Любарский, В.И.Полуянова

Популяционная экология растений – наука о составе, структуре, организации, функционировании, развитии и взаимодействии популяций растений, как компонентов растительных сообществ и экологических систем – стала развиваться, начиная с 50-х г. нашего столетия после основополагающих исследований Т.А.Работнова.

Значительный интерес для популяционно-экологических исследований представляет специфическая группа вегетативно-подвижных растений. В 1960–1970 гг. О.В.Смирнова, Н.А.Торопова, В.С.Гращенкова и др. ботаники Московского педагогического института им. Ленина провели исследования возрастной структуры ценопопуляций сныти, пролесника, осоки волосистой, осоки ранней и др. вегетативно-подвижных растений.

Нашими популяционно-экологическими исследованиями, начиная с 1960-х гг., охвачены 21 вид вегетативно-подвижных растений (12 видов длиннокорневищных и 9 видов наземно-ползучих). Изучали морфологическую и пространственную структуру ценопопуляций и ее динамику в зависимости от различных эколого-фитоценологических условий, антропогенного влияния и межпопуляционных взаимоотношений. Одновременно в процессе работы проводили изучение специфических особенностей жизненной формы вегетативно-подвижных растений, разрабатывали и корректировали систему представлений, понятий, принципов и методов исследования популяционной экологии таких растений.

Высокая дифференциация особей в ценопопуляциях вегетативно-подвижных растений по количественной выраженности различных функционально-значимых признаков сопровождается обычно высокой корреляцией между ними и положительной асимметрией кривых распределения. В ценопопуляциях вегетативно-подвижных растений характерен непрерывный полиморфизм, позволяющий условно различать три основные функциональные группы: резервную, основную и группу особей с преобладанием функции размножения. Между этими группами особей прослеживается сбалансированное соотношение, являющееся основой для действия регуляторных процессов. При достаточно высокой плотности и ряде других условий у плагиотропно-побеговых вегетативно-подвижных растений в момент наблюдения

отмечается четкая дифференциация особей на две группы: образующие вегетативно-подвижные побеги и не образующие их.

Сезонная динамика структуры ценопопуляций вегетативно-подвижных растений характеризуется усилением в течение вегетационного сезона процесса морфологической дифференциации особей, элиминацией более слабых особей и компенсаторным восполнением состава популяции за счет вегетативного размножения более приспособленных особей.

Условия повышенного увлажнения приводят к существенному увеличению общей длины ползучих побегов и длинных корневищ особей у вегетативно-подвижных растений.

В условиях освоения нового субстрата при отсутствии конкуренции со стороны других видов растений и сильного антропогенного влияния формируются мощные интенсивно вегетативно и генеративно размножающиеся особи.

При пастбищном использовании луга ценопопуляции наземно-ползучих растений обладают более мощным ресурсом вегетативного и генеративного размножения, чем при его сенокосной эксплуатации. Хотя варьирование признаков особей одинаково велико и между ними преобладают тесные и средние связи независимо от режима эксплуатации луга. При этом нами установлено явление осенней морфоструктурной конвергенции ряда наземно-ползучих растений на пастбищном и сенокосном лугу, заключающееся в том, что ценопопуляции различные летом по своим статистическим параметрам морфологических признаков, к осени они выравниваются, вследствие чего под зиму уходят в морфоструктурном отношении сходными. В этом проявляется приспособление растений к сохранению оптимальной базовой структурной основы в сочетании с временными сезонными отклонениями, связанными с различиями в условиях существования.

Максимальная плотность размещения особей в ценопопуляции вегетативно-подвижных растений имеет предел для каждой величины площади, на которой она измеряется. Во всех случаях выявляется обратно-пропорциональная зависимость между площадью и максимальной плотностью размещения особей на этой площади. В естественных условиях популяция может достигать наиболее высокой локальной плотности в конкретный момент времени лишь на ограниченных минимальных участках, расположенных на фоне более низкой плотности размещения особей (рисунок).

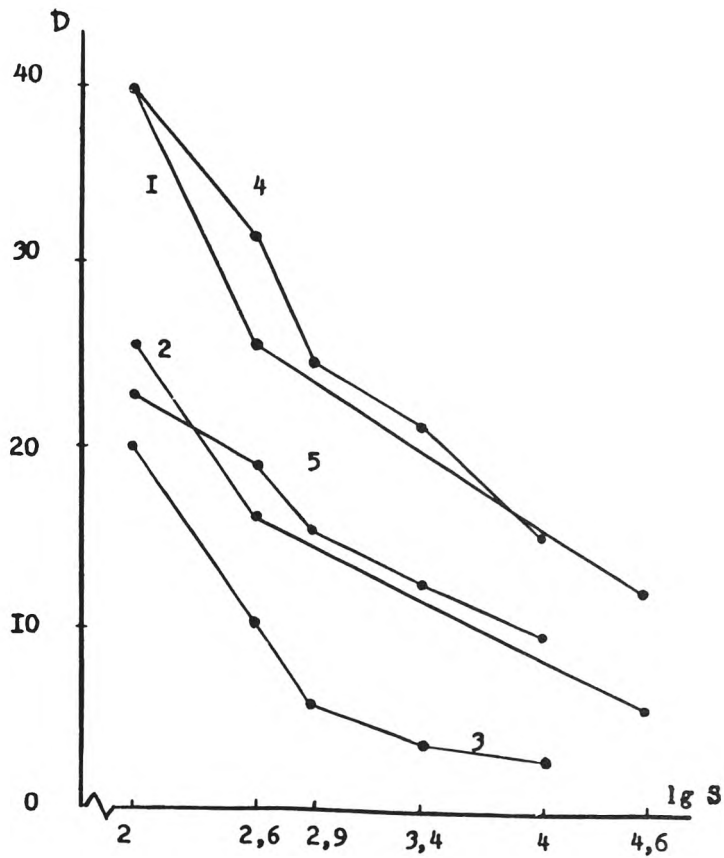


Рисунок. Зависимость максимально возможной локальной плотности (D) от площади ($\lg S$ в см^2) ее локализации в ценопопуляциях костра безостого (1), пырея ползучего (2), клевера ползучего (3), ястребинки волосистой (4), вербейника монетчатого (5). Отмеченные на оси абсцисс логарифмы соответствуют: 2 - 100 см^2 ; 2,6 - 400 см^2 ; 2,9 - 900 см^2 ; 3,4 - 2500 см^2 ; 4 - 10000 см^2 . Плотность выражена в количестве особей (клевер ползучий, ястребинка, вербейник) или надземных побегов (костер, пырей) на 100 см^2

Экспериментальное изучение динамики плотности популяции лютика ползучего вскрыло регулировочный механизм, эквивалентно приводящий к оптимальной плотности, независимо от исходной с помощью определенного соотношения генеративного и вегетативного размножения, выживаемости и "банка семян" в почве.

При изучении особенностей взаиморазмещения ценопопуляций вегетативно-подвижных луговых злаков костра безостого и пырея ползучего в пырейно-костровых лугах замечено, что средние плотности костра и пырея связаны характерной криволинейной зависимостью, более явно выраженной при повышенных плотностях костра и менее выраженной при низких плотностях костра, когда ослабление доминирующей его роли используется не только пыреем, но и другими видами растений. Доминирующий и преобладающий количественно костер размещается в целом более равномерно (по плотности), а пырей в зависимости от конкретных условий размещается то более, то менее равномерно.

Опыт популяционно-экологических исследований показывает, что наиболее эффективными становятся стационарные и экспериментальные исследования.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ И ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ИХ ГЕНОФОНДА НА КAVKAZE

М.В.Придня

Возрастающая опасность потери генофонда и ценофонда в связи с интенсификацией природопользования может быть уменьшена благодаря совершенствованию социально-экономических, экологических и биологических аспектов охраны растительности. Успех во многом будет зависеть от комплексного подхода, включающего изучение популяционной экологии и биологии растений.

В сложившейся сети заповедников на Кавказе недостаточно учитываются фитогеографические, ценогические и популяционные закономерности. Поэтому нам представляется чрезвычайно важной необходимость перестройки существующей сети заповедников в систему охраняемых природных территорий разного ранга с учетом указанных закономерностей. При этом целесообразно рассматривать систему соподчиненных территориальных единиц от биогеографической провинции до экосистемы. Рассмотрим особенности охраны

0-113