

УДК 581 (079.3)

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ НА СТРУКТУРУ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *Salvia stepposa* Schost.

Т.Б. Решетникова, Т.Н. Рогожина

*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
410012 Саратов, ул. Астраханская, 83*

На Земном шаре обитает несколько десятков тысяч растений, обладающих полезными для человека свойствами. Применение человеком лекарственных растений в борьбе с различными болезнями имеет многовековую историю. Из поколения в поколение люди накапливали знания о целебных растениях и опыт их использования. Однако, если в начале XX века лекарственные растения составляли 80% всех используемых в нашей стране лечебных средств, то в настоящее время, препараты растительного происхождения составляют лишь 30% от общего количества используемых в практической медицине лекарств. Вновь лекарственные растения и препараты на их основе приобретают все большую популярность среди населения (Лекарственное..., 2004).

Нарастающий интерес к лекарственным растениям и фитопрепаратам связан с тем, что они по сравнению с традиционными химическими препаратами менее токсичны, действуют мягче, лучше переносятся человеком, быстро выводятся и не накапливаются в больном организме. Совокупность входящих в их состав биологически активных веществ проявляет более ценные лечебные свойства, нежели выделенные из них индивидуальные соединения (Лекарственные..., 1991).

Как известно, на продуктивность особей вида и качество растительного сырья существенное влияние оказывают факторы окружающей среды. Поэтому необходимы исследования по биологии и экологии популяций отдельных видов лекарственных растений при произрастании их в различных географических регионах и биотопах (Гаммерман и др., 1990).

В настоящее время шалфей (*Salvia*) входит в фармакопеи большинства стран мира, в том числе и отечественную. Ароматные листья содержат 0,5-2,5% эфирного масла (в его состав входят 50 различных компонентов), дубильные вещества, витамины группы В. Настой листьев шалфея оказывает вяжущее, противовоспалительное и дезинфицирующее действия. Народная медицина применяет шалфей как мочегонное, ветрогонное и вяжущее средство. Он часто входит в состав различных лекарственных сборов.

Задача данного исследования – изучение влияния условий произрастания на структуру двух ценопопуляций *Salvia stepposa*, обитающих в центральных и западных частях Правобережья Саратовской области.

Материал и методика

Объект данного исследования – Шалфей степной – *Salvia stepposa* Schost., принадлежит к семейству губоцветных – *Lamiaceae* (Тахтаджян, 1987). Это многолетнее травянистое корневищное растение, высотой до 60 см. Побеги многочисленные, четырехгранные, густоопушенные. Листья простые, супротивно расположенные длинночерешковые серо-зеленые. Листовые пластинки – продолговато-яйцевидные, по краю крупнозубчатые. Цветки обоеполые двугубые сине-фиолетовые до 18 мм длиной по 4 – 6 в отстоящих друг от друга мутовках, собранных в тирсоидное соцветие. Плоды – мелкие темно-бурые орешки. Растение имеет ароматный запах. Цветет в мае – июне (Флора СССР, 1954).

S. stepposa встречается в степях и на сухих степных лугах европейской части России, Западной Сибири и Средней Азии (Флора..., 1978).

Исследования проводились в вегетационный период 2005 года. Изучались две ценопопуляции *S. stepposa*, обитающие в различных экологических условиях. Одна – на разнотравно-злаковом лугу на одной из опушек дубравы лесопарка «Кумысная поляна» Саратовского района на чернозёме южном (на щебенчатой основе), вторая – на остепненном разнотравно-типчаковом лугу на черноземе обыкновенном Романовского района. При сравнении основных природно-климатических показателей данных районов выявлены отличия в среднегодовой температуре воздуха, типе почв и рельефе (Энциклопедия..., 2002). Первый фитоценоз располагался на выровненной вершине увала Приволжской возвышенности в окр. г. Саратова, второй – на склоне западной экспозиции одной из холмов Окско-Донской равнины в Романовском районе. Фитоценоз в Романовском районе испытывал более интенсивную антропогенную нагрузку из-за периодического выпаса скота и сенокосения.

Для изучения флористического разнообразия ценопопуляций *Salvia stepposa* было заложено 15 пробных площадок по 2 м² каждая по стандартным методикам (Полевая практика..., 1981; Ярошенко, 1969). Ярусность выделяли путем измерения высоты растений (Быков, 1957; Полевая..., 1976). Обилие вида на площадке – глазомерно (в процентах) и по шкале обилия Браун-Бланке. Жизненность определяли по 5-ти бальной шкале (Ярошенко, 1969). Жизненные формы выделяли по И.Г. Серебрякову (1964). Определение видов проводилось по определителю П.Ф. Маевского (1964). В отношении номенклатуры видов мы придерживались сводки С.К. Черпанова (1995).

Результаты и обсуждение

В ценопопуляции *Salvia stepposa* на остепненном разнотравно-типчаковом лугу в Романовском районе, выявлен 51 вид растений. На разнотравно-злаковом лугу на одной из опушек дубравы лесопарка «Кумысная поляна» – 73 вида. Число видов на разнотравно-злаковом лугу

превосходит почти на треть такое число на остепненном разнотравно-типчаковом лугу. Вероятно, на флористический состав данных фитоценозов существенную роль оказали природно-климатические и экологические условия обитания.

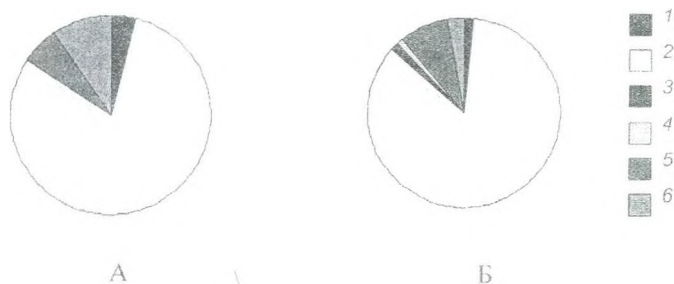


Рис. Соотношение жизненных форм в ценопопуляциях *S. stepposa* в Саратовском (Б) и Романовском (А) районах:

1 – полукустарничек; 2 – многолетние травы; 3 – полукустарник; 4 – кустарник; 5 – двулетние травы; 6 – однолетние травы.

Степень встречаемости (насыщенности) видов в изученных ценопопуляциях *S. stepposa* также не одинакова. В обеих ценопопуляциях имеется 22 общих вида, таких как, *Festuca valesiaca* Gaud., *Bromopsis riparia* Holub, *Fragaria viridis* Duch., *Trifolium alpestre* L., *Achillea nobilis* L., *Cichorium intybus* L. В первом фитоценозе в Саратовском районе встретился 51 вид, которых не было в Романовском районе, например, *Dactylis glomerata* L., *Berteroa incana* L., *Hieracium echinoides* Lumn. В Романовском районе зафиксировано 29 видов, не обнаруженных в изученном фитоценозе «Кумысной поляны». Это такие виды как *Carex supina* Willd. ex Wahlenb., *Geranium collinum* Steph, *Chamomilla suaveolens* Rydb.

В таксономическом отношении флористический состав изученных фитоценозов включает в сумме 101 вид, относящихся к 87 родам 27 семействам Покрытосеменных растений. Один вид – из Хвощевидных. Доля участия видов различных семейств в исследованных ценозах составила: *Asteraceae* – 22,54% (25 видов); *Poaceae* и *Fabaceae* – по 9,8% (по 10 видов); *Lamiaceae* – 8,82% (9 видов); *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae* и *Rosaceae* – по 5,8% (по 6 видов); *Ranunculaceae*, *Brassicaceae* и *Apiaceae* – по 2,94% (по 3 вида); *Plantaginaceae*, *Campanulaceae* и *Polygonaceae* – по 1,96% (по 2 вида). Остальные 15 семейств. представлены в исследованных сообществах по одному виду. Преобладание видов семейств *Asteraceae*, *Poaceae* и *Fabaceae* можно объяснить луговым характером изученных сообществ.

При сравнении отдельных пробных площадок ценопопуляции *Salvia stepposa* на остепненном разнотравно-типчаковом лугу в Романовском районе, наблюдаются отличия между собой и от таковых на разнотравно-злаковом лугу лесопарка «Кумысная поляна». Площадки неоднородны по видовому составу, обилию, доминантным видам. Это явление, вероятно, можно связать с рельефом местности и увлажнением. Ценопопуляция в Романовском районе расположена на склоне. И если на верхней части этого склона – типичная степная растительность с *Festuca valesiaca*, то ниже по склону холма в более мезофитных условиях – луговая растительность, которая представлена большим разнообразием видов. Ценопопуляция *Salvia stepposa* на разнотравно-злаковом лугу в Саратовском районе отличается многообразием видов внутри каждой площадки, а также их равномерным размещением по всем площадкам при условии равномерного увлажнения всей площади фитоценоза.

Жизненность большинства видов фитоценозов довольно высокая и составляет, в основном, 5 баллов, т.е. растения хорошо цветут и плодоносят. Однако, в Романовском районе на остепненном разнотравно-типчаковом лугу жизненность растений *S. stepposa* оказалась несколько ниже и была равна 3 – 4. На жизненность вида данного фитоценоза оказала влияние интенсивная антропогенная нагрузка, т.е. периодический выпас скота и сенокосение.

Анализ ярусности видов в ценопопуляциях *S. stepposa* показал, что более увлажнённые условия произрастания и антропогенный фактор заметно отражаются на высоте растений. В первом фитоценозе – многие виды, в т.ч. и *S. stepposa*, находились в I и II ярусах (в I ярусе – 11 видов, во II – 25). Это отразилось на обилии исследованного вида в ценопопуляции (5 – 25%) и жизненности (5). Во втором фитоценозе отмечалось меньшее число видов растений в I и II ярусах (в I, II ярусах – по 10 видов), что дало возможность *S. stepposa* достичь большего обилия (до 50%) при высоте III яруса, но жизненность уменьшилась до 4.

Среди разнообразия жизненных форм в обеих ценопопуляциях *S. stepposa*, как и предполагалось в луговых сообществах, доминировали многолетние травы (76,47 %). Процентное соотношение таких трав в Саратовском районе – 84,9%, в Романовском – 80,39%. Доля двулетников в Саратовском районе составила 8,26%, в Романовском районе – 5,88%. Однолетников в Романовском районе насчитывалось 9,83%, в Саратовском значительно меньше – 2,73%. Деревья ни в одном фитоценозе не были отмечены. В сообществе Саратовского района были отмечены кустарники, полукустарники и полукустарнички – по 1,37%. В Романовском районе – лишь полукустарнички – 3,9% (рис.).

Доминантными видами на разнотравно-злаковом лугу лесопарка «Кумысная поляна» в Саратовском районе являются *Bromopsis inermis* Holib, *Poa pratensis* L., имеющие обилие 50-75%, на остепненном разнотравно-типчаковом лугу в Романовском районе – *Festuca valesiaca*

Gaud., с таким же обилием. Доля единично встречающихся видов в первом фитоценозе составила 58, 9%, во втором – 49%.

Проведённые исследования показали, что ценопопуляции *Salvia stepposa* из двух районов Саратовской области существенно различаются между собой. На структуру ценопопуляций сильно влияют экологические условия произрастания. При этом существенную роль играет увлажнение и антропогенная нагрузка на фитоценозы.

Литература

Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1957. 382 с.

Гаммерман А.Ф. и др. Лекарственные растения (Растения – целители): Справ. пособие/ А.Ф. Гаммерман, Г.Н. Кадаев, А.А. Яценко-Хмельевский. М.: Высш. шк., 1990. 544 с.

Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: Учеб. пособие/ Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. СПб.: СпецЛит, 2004. 765 с.

Лекарственные растения: Справочное пособие /Н.И. Гринкевич, И.А. Баландина, В.А.Ермакова и др.; Под ред. Н.И. Гринкевич. М.: Высш. шк., 1991. 398 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. Л.: Колос, 1964. 880 с.

Полевая геоботаника. Т.5. Л.: Наука, 1976. 345 с.

Полевая практика по экологической ботанике /Под ред. проф. А.О.Тарасова. Саратов: Изд-во Сарат.ун-та, 1981. 90 с.

Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т.3. М.: Наука, 1964. С.143-205.

Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 1987. 439 с.

Флора европейской части СССР, Т. 3. Л.: Наука, 1978. 259 с.

Флора СССР. Т. 21. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 488 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

Энциклопедия Саратовского края (в очерках, фактах, событиях, лицах). Саратов: Приволж. кн. изд-во, 2002. 688 с.

Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.: Просвещение, 1969. 200 с.