

УДК 581.4; 581.5; 574.3

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ *PAEONIA ANOMALA* L. НА ТЕРРИТОРИИ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2012 Н.П. Савиных, О.Н. Пересторонина

Вятский государственный гуманитарный университет

Поступила в редакцию 04.05.2012

В статье рассмотрены географическое распространение, экология, морфология *Paeonia anomala* L. Отмечены особенности онтогенеза и состояние ценопопуляций *Paeonia anomala* L. на территории Кировской области. Даны рекомендации для сохранения вида.

Ключевые слова: мониторинг, охраняемые виды, ареал, ценопопуляция, *Paeonia anomala* L.

Проблема охраны и рационального использования генофонда растений, в том числе редких видов, в настоящее время стала особенно актуальной. Отдельные растительные сообщества и их компоненты подвергаются активным антропогенным изменениям, а некоторые виды растений вследствие этого и расширения эксплуатации фиторесурсов близки к исчезновению. Особенно уязвимыми оказались редкие виды растений, обладающие высокими декоративными качествами. К таким видам относим *Paeonia anomala* L. – пион аномальный, уклоняющийся, Марьин корень. Распространение его на территории Кировской области весьма ограничено и еще более уменьшается в результате безжалостного уничтожения во время цветения. Сокращаются популяции *P. anomala* L. также в результате его использования местным населением в качестве лекарственного сырья.

Для сохранения растений, состояние которых в природе вызывает серьезное опасение, а также для рационального использования ресурсов растений необходим учет всех видов, нуждающихся в охране. С этой целью регулярно проводится инвентаризация «краснокнижных» растений. В период с 2007 по 2010 гг. проведены натурные исследования растительного мира на северо-востоке Кировской области (в частности, в Афанасьевском районе) по организации мониторинга видов, находящихся под угрозой исчезновения и выработки рекомендаций по их сохранению и выяснения причин редкости. Объект работы – *Paeonia anomala* L. (II категория охраны), внесенный в Красную книгу Кировской области [1].

Географическое распространение. Ареал *P. anomala* включает северо-восток Европейской России, Западную и Восточную Сибирь, горы Казахстана и Средней Азии. Это один из многих сибирских видов, заходящих на север Европейской России, а также в Казахстан и Среднюю Азию. На север *P. anomala* проникает, как правило, по

долинам крупных рек (Енисей и др.), на юг – по горным поднятиям [2].

Фитоценология и экология. Ценоареал *P. anomala* пока четко не оконтурен. *P. anomala* – преимущественно лесное растение, встречается в негустых темнохвойных, лиственничных, смешанных и мелколиственных лесах, на опушках, полянах и лесных лугах, высокотравных полянах в горах. К югу на равнинах исчезает и встречается лишь в горных районах, где поднимается до субальпийского пояса [2]. Чаще растет рассеянно, отдельными кустами, но местами образует небольшие по площади заросли. По многим экологическим параметрам вид имеет широкую амплитуду (рис. 1).

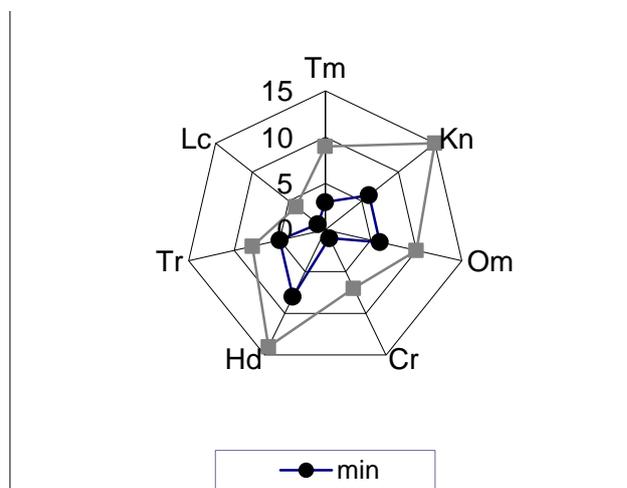


Рис. 1. Графическая модель экологического ареала *Paeonia anomala*:

Tm – термоклиматическая шкала, Kn – шкала континентальности климата, Om – омроклиматическая шкала, Cr – криоклиматическая шкала, Hd – шкала увлажнения почвы, Tr – шкала солевого режима почв, Lc – шкала освещенности-затенения

Согласно Д.Н. Цыганову [3], *P. anomala* предпочитает умеренно увлажненные почвы, особенно часто поселяется на богатых гумусом местах, свойственных пойменным лесам. Солевой состав почвы не оказывает решающего воздействия на жизненность данного вида. Вместе с тем жизненность *P. anomala* зависит от интенсивности освещенности: он предпочитает открытые и

Савиных Наталья Павловна, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии. E-mail: botanpu@vshu.kirov.ru

Пересторонина Ольга Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии

полуоткрытые пространства. Вид способен выносить довольно суровые зимы, поэтому встречается на территориях с мягкими, умеренными и суровыми зимами. В Кировской области растет на опушках и полянах негустых хвойных и смешанных лесов. Мы обнаружили три ценопопуляции (ЦП) *P. anomala*: на опушке березово-елового леса с осинной зеленомошниковой (ЦП 1), на разнотравно-крупнозлаковом дудниково-лобзаниково-полевице-овсяницевоом лугу (ЦП 2), в елово-пихтовом лесу с березой кисличном (ЦП 3).

Морфологические особенности. *P. anomala* – травянистое многолетнее растение 40-100 см и более высотой. Корневище мощное, двух- или многоглавое, укороченное, с длинными мясистыми веретеновидными, обычно сидячими (без резких перехватов у основания) ответвлениями. Почки возобновления на корневище крупные, пурпурно-розовые. Побеги прямостоячие, многочисленные, с выпукло-ребристыми стеблями, в основании розово-пурпурные, с чешуями. Листовая пластинка до 30 см длины и почти такой же ширины. Листья дважды-тройчаторассеченные, сегменты глубоко-перисторасчлененные, средние сегменты обычно трехлопастные, боковые доли ланцетные, с удлиненными концами, цельнокрайние, до 2,5 см шириной. Цветки чаще одиночные, правильные, околоцветник двойной, до 13 см в диаметре. Чашечка из довольно крупных, остающихся при плодах чашелистиков. Лепестков 5 или более, они пурпурно-розовые, на конце выщербленные. Тычинок много. Пестиков 3-5, они с расширенными рыльцами, окруженными мясистым нектарным диском [4]. Плоды – крупные (длиной 2,5 см) голые или пушистые, горизонтально отклоняющиеся листовки с толстыми стенками и несколькими семенами. Семян по несколько в листовке, они округло-эллипти-ческие, длиной до 7 мм, блестяще-черные. Цветет в конце мая – в июне.

Онтогенез. При изучении онтогенеза *P. anomala* на границе ареала в качестве ключевых признаков возрастных состояний были использованы признаки надземной сферы [5]: число, функции и высота побегов; число листьев; наличие бутонов и плодов. Полевые материалы были любезно предоставлены нам учителем биологии СОШ д. Слобода З.К. Хариной, которая с группой учащихся разрабатывали проект по восстановлению вида в окрестностях д. Андриёнки Афанасьевского района. В развитии особей *P. anomala* выделены следующие возрастные состояния.

Ювенильные (j) особи – растения с одним сравнительно коротким (до 1 см) вегетативным розеточным побегом, несущим длинночерешковый (до 8 см) тройчаторассеченный лист. Для особей в **имматурном (im)** возрастном состоянии характерен один короткий вегетативный побег, высотой до 10 см, с дваждытройчато-рассеченными листьями. В **виргинильном (v)** возрастном состоянии особи начинают ветвиться, выделяется один (редко два) удлиненный вегетативный побег (35-50 см). У растения развивается от 4 до 8 крупных

дваждыперисто-рассеченных листьев. Вегетативное состояние в природе продолжается 12-15 лет [5]. Переход особи в **генеративное** возрастное состояние наступает с началом цветения. У **молодых генеративных (g₁)** особей имеются от 1 до 3 вегетативных и до трех генеративных побегов, высотой от 60 до 80 см, несущих от 6 до 8 листьев. В момент обследования ЦП (середина августа) особи имели сформированные листовки. **Средневозрастные генеративные (g₂)** особи имеют один-два вегетативных побега и от 3 до 5 удлиненных генеративных с цветками и ложногенеративных (с недоразвившимися бутонами) побегов, высотой от 30 до 80 см. Количество листьев у побега от 6 до 10. У **старых генеративных (g₃)** особей отмирает центральная часть укороченного корневища, генеративных побегов от 2 до 3 с 4-7 листьями, высота их меньше, чем у растений остальных генеративных состояний (от 44 до 55 см). Вследствие частичной дезинтеграции нередко образуется компактный клон из стареющих партикул [6]. **Сенильные (s)** особи имеют вегетативные побеги с диаметром более 2 см у основания, внешне напоминают побеги имматурных растений. Как правило, это отделившиеся партикулы.

Состояние ЦП 2. При оценке состояния ЦП учитывали численность особей и возрастной спектр (рис. 2). Счетной единицей считали особь. Численность особей ЦП состоит из 109 единиц на площади 0,5 га. По типу возрастного спектра [7] изученная ЦП *P. anomala* молодая. В возрастном спектре обследованной ЦП доминируют виргинильные (40,4%) особи, в значительном количестве молодые генеративные (21,1%) особи. Большая доля участия виргинильных особей в ЦП объясняется длительным существованием вида в вегетативном состоянии, без перехода к цветению.

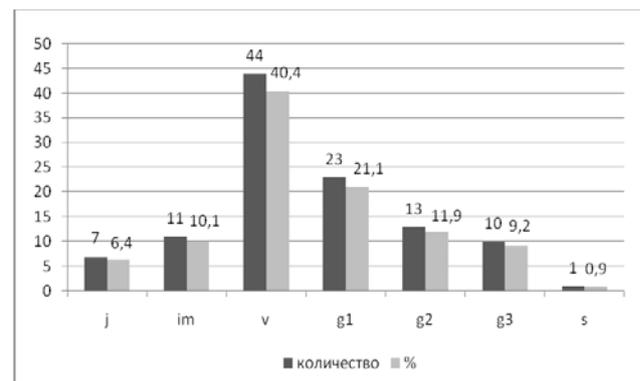


Рис. 2. Возрастной спектр ценопопуляции *Paeonia anomala*

Важнейшим показателем жизненного состояния вида в растительном сообществе является численность генеративных особей [8]: чем больше участие генеративных особей в ЦП, тем благоприятнее условия существования вида. Молодость ЦП объясняется тем, что до 2000 г. более 30 лет вид не отмечался на территории района [1], где в середине XX века были значительные популяции этого растения. Вероятные причины отсутствия *P. anomala*

– выкапывание корневищ в качестве лекарственно-го сырья и пересадки в палисадники, сбор на букеты, вырубка лесов. В настоящее время ЦП *P. anomala* была обнаружена на опушке леса и в логу, на открытых участках, где до конца XX века проводили активное сенокосение, которое позднее прекратили, и ЦП стала активно восстанавливаться.

Сведения о биохимическом составе и хозяйственное значение. *P. anomala* применяется в народной медицине – отечественной, монгольской, китайской, тибетской. В подземных органах содержится около 1,5% эфирного масла, следы алкалоидов, гликозид салицин, которым, видимо, и определяется лечебный эффект растения. Настойка корневищ используется как успокаивающее средство при неврозах, бессоннице и т.д. В народной медицине применяется при желудочных заболеваниях, эпилепсии, от кашля. В Сибири корни употребляют как приправу к мясу [9].

Рекомендации по охране. Вследствие высокой декоративности *P. anomala* интенсивно собирают для букетов, выкапывают и переносят на приусадебные участки; численность вида резко сокращается. Во многих областях и республиках нашей страны *P. anomala* подлежит охране. Внесен в Красную книгу Среднего Урала [10]. Благодаря выносливости к низким температурам и красивым крупным цветкам широко разводится в садах и парках от Полярного круга и южнее. Культивируется в ботаническом саду ВятГГУ.

Для сохранения *P. anomala* предлагаем следующее: 1) контроль за состоянием популяций вида в местах их выявленного нахождения; 2) поддержание численности и возрастного состава популяций на необходимом для длительного существования уровне путем реинтродукции через интродукцию в два этапа – исходный материал первоначально размножается в культуре, а затем возвращается в природу; 3) составление программ сохранения видового разнообразия и поддержания численности и возрастного состава популяций на необходимом для длительного существования уровне. *P. anomala* на территории области в настоящее время не охраняется ни на одной особо

охраняемой природной территории (ООПТ), необходимо создание ООПТ, берущей на себя охрану и мониторинг данного вида в естественной среде обитания.

Охрана редких и исчезающих видов растений является важнейшей задачей. Важно, чтобы запретом были охвачены все редкие виды, и запрет этот практически выполнялся. Успех охраны растительности во многом зависит от участия в этом деле широких слоев населения. Важное значение приобретает природоохранительное просвещение среди населения, в частности, пропаганда научных знаний о флоре и ее значении для человека. Мероприятия по созданию ООПТ будут частью обеспечения экологической стабильности региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Красная книга Кировской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. Л.Д. Добринский, Н.С. Корытин. – Екатеринбург, 2001. 288 с.
2. Атлас лекарственных растений СССР. – М., 1962. 340 с.
3. Цыганов, Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М., 1983. 198 с.
4. Тахтаджян, А.Л. Система и филогения цветковых растений. – М.-Л., 1966. 611 с.
5. Барыкина, Р.П. Онтогенез пиона уклоняющегося (*Paeonia anomala* L.) / Р.П. Барыкина, Н.В. Чубатова // Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том V. – Йошкар-Ола, 2007. С. 191-196.
6. Некратова, Н.А. К изучению биологических особенностей *Rhaponticum carthamoidis* (Wild.) Pjij и *Paeonia anomala* L. // Флора, растительность и растительные ресурсы Сибири. К 100-летию Гербария им. П.Н. Крылова в Томском ун-те. – Томск, 1987. С.133-145.
7. Животовский, Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений // Экология. 2001. № 1. С.3-7.
8. Работнов, Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. Вып. 1. – М., 1950. С. 465-483.
9. Губанов, И.А. Дикорастущие полезные растения СССР / И.А. Губанов и др. – М., 1976. 360 с.
10. Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области) / Под ред. В.Н. Большакова, П.Л. Горчаковского. – Екатеринбург, 1996. 280 с.

FEATURES OF BIOLOGY AND ECOLOGY OF *PAEONIA ANOMALA* L. IN THE TERRITORY OF KIROV OBLAST

© 2012 N.P. Savinykh, O.N. Perestoronina
Vyatka State Humanitarian University

In article geographical distribution, ecology, morphology of *Paeonia anomala* L. are considered. Features of ontogenesis and condition of coenopopulation of *Paeonia anomala* L. in the territory of Kirov oblast are noted. Recommendations for species preservation are made.

Key words: *monitoring, protected species, areal, coenopopulation, Paeonia anomala* L.