

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В БАССЕЙНЕ РЕКИ КОЖИМ (ПРИПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)

И.И. Полетаева

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар
E-mail: poletaeva@ib.komisc.ru

Аннотация. Проведены исследования трех видов лекарственных растений – *Paeonia anomala*, *Pentaphylloides fruticosa* и *Thymus talijevii* – в бассейне р. Кожим в горах Приполярного Урала. Выявлена экотопическая приуроченность ценопопуляций, получены данные об их численности, плотности, особенностях самоподдержания и онтогенетическом составе. Большинство изученных ценопопуляций устойчивы.

Ключевые слова: *Paeonia anomala*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Thymus talijevii*, онтогенез, экология, ценопопуляция, Приполярный Урал

Введение

В Республике Коми насчитывается 1158 видов сосудистых растений, около 100 из них (8.6%) обладают целебными свойствами, но только половина из последних встречается в количествах, достаточных для организации заготовок (Мартыненко, 2008). Длительное чрезмерное использование природных ресурсов человеком вызвало серьезные нарушения в окружающей среде. Популяции некоторых видов сосудистых растений под влиянием заготовок резко сократились, поэтому охрана и рациональное использование дикорастущих растительных ресурсов становятся все более важными. К наиболее популярным лекарственным растениям народной медицины Республики Коми можно отнести зверобой пятнистый (*Hypericum maculatum*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), багульник болотный (*Ledum palustre*), валериану волжскую (*Valeriana wolgensis*), горицвет сибирский (*Adonis sibirica*), пион уклоняющийся (*Paeonia anomala*), родиолу розовую (*Rhodiola rosea*) и др. (Котелина, 1988).

В данной работе приведены сведения о состоянии популяций трех видов лекарственных растений, произрастающих на территории северной части национального парка «Югыд ва»: пиона уклоняющегося (*Paeonia anomala* L.), курильского чая (*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz) и тимьяна Талиева (*Thymus talijevii* Klok. et Schost. s.l.).

Методика

Популяционные исследования редких видов сосудистых растений проведены в 2010-2015 гг. на участках среднего и верхнего течения р. Кожим и его крупных притоков Балбанью, Лимбекою. Ценопопуляции (ЦП) обследовали с применением общепринятых в популяционной биологии методов (Ценопопуляции..., 1976, 1977, 1988) и учетом специфики изучения редких видов (Денисова, 1986). Определяли примерную площадь ЦП в квадратных метрах. Для учета внутрице-

лотической встречаемости вида на пробной площади закладывали серию мелких учетных площадок (40 шт.) размером 25×25 или 50×50 см. При равномерном распределении редких растений учетные площадки располагали вдоль линейной трансекты вплотную друг к другу, при неравномерном – размещали регулярным способом по всей площади. Частоту встречаемости (в %) определяли по доле площадок, на которых отмечен вид. На каждой площадке подсчитывали число особей изучаемого вида и регистрировали их онтогенетическое состояние. На основании этих данных рассчитывали значения плотности и онтогенетическую структуру ЦП. Выделение онтогенетических состояний проводили по методикам Т.А. Работнова (1950) с дополнениями А.А. Уранова (1975) и его учеников (Ценопопуляции..., 1976, 1988). Для характеристики возраста ЦП рассчитывали ее возрастность (Уранов, 1977), эффективность и тип возрастного спектра (Животовский, 2001).

Результаты и обсуждение

Пион уклоняющийся (*Paeonia anomala*), или марьян корень – одно из самых красивых растений, принадлежит к семейству пионовые (Paeoniaceae). *P. anomala* является ценным декоративным и лекарственным растением, относится к редким и подлежащим охране в Республике Коми видам, которые находятся под угрозой сокращения ареала (Красная книга..., 2009). В качестве лекарственного сырья используют подземную часть растения. Своеобразный запах корня обусловлен в основном эфирным маслом, содержание которого в этом органе растения составляет до 1.59%. Сладкий вкус дают сахара (до 10%). Кроме того, в корнях содержатся крахмал (до 78.5%), салициловая кислота (0.36%) и другие вещества (Коротяева, 1953). Научной медициной установлено, что водные и спиртовые вытяжки из корней пиона уклоняющегося оказывают успокаивающее (седативное) и некоторое обезболивающее действие, а также вызывают увеличение кислотнос-

ти желудочного сока. В народной медицине коми растение называли средством «от всех болезней», «от 12 болезней». Настойку или отвар корня принимали при головных, сердечных, желудочных болях, кашле, после родов и тяжелых заболеваний (Ильина, 2008).

В бассейне р. Кожим *P. anomala* sporadически встречается в горно-лесном поясе, произрастает по долинам рек в негустых смешанных елово-березовых лесах, ельниках крупнотравных, по их опушкам, на лесных полянах, прибрежных луговых склонах. Доминирующей роли в растительных сообществах пион не играет – встречается единично или небольшими зарослями. *P. anomala* – один из представителей крупнотравья, высота его растений в момент цветения достигает 70-90 см, иногда больше. По экологическим требованиям вид – мезофит, светолюбивый и кальцефил. Растение имеет несколько генеративных и вегетативных побегов (2-8). Его подземная часть представлена мощным корневищем с толстыми длинными веретеновидными корнями красно-буро-коричневого цвета. Стебли бороздчатые, красноватого цвета, с листовыми чешуями у основания, с одним верхушечным цветком. Листья гладкие, очередные, тройчато-сложные, нижние на длинных черешках, расположенные выше – на укороченных, а самый верхний лист – сидячий. Цветки одиночные, крупные (8-13 см), темно-розовые. Цветет в июне-июле. Опыляется насекомыми. Плод состоит из трех-пяти листовок, гладких или слегка пушистых, семена черные, блестящие.

Этот редкий вид встречен в разреженном смешанном елово-березовом разнотравном лесу в долине р. Балбанью (Полетаева, 2011а; Тетерюк, 2016). Исследованные ЦП немногочисленные (20-500 особей), занимают площадь 100-3000 м², распределение растений в них случайное, небольшими группами. Плотность распределения особей составляла 0.6-0.8 экз./м², степень генеративности высокая – 64.7-71.1%.

P. anomala отличается медленным темпом развития, что обычно для видов с особо длительным жизненным циклом. Онтогенетический спектр изученных ЦП – нормальный неполноценный (рис. 1). В его составе преобладают средневозрастные генеративные растения (47.4%), отсутствуют всходы, мало ювенильных растений (2.6%).

Нами не обнаружены особи постгенеративного периода. В период исследования растения находились в фазе цветения. Около 30% особей попали под воздействие заморозка, а у отцветших растений плоды оказались недоразвитыми, отмечена слабая завязываемость семян. В природных местообитаниях всходы пиона отмечены редко, так как семена иногда не успевают созреть или могут попасть в неблагоприятные условия. Затрудненное семенное возобновление приводит

к неполноценности возрастного спектра и рассматривается как невысокий показатель жизнеспособности вида (Работнов, 1950). В целом, обследованные ЦП классифицируются как «зрелые» и «зреющие». Они могут существовать длительное время в природных местообитаниях под пологом разреженного смешанного леса горно-лесного пояса Приполярного Урала, где отсутствует влияние человека. В местах с повышенной рекреационной нагрузкой ЦП *P. anomala* в связи с низкой численностью, затрудненным семенным возобновлением и неконтролируемыми заготовками растений в качестве лекарственного сырья очень уязвима и требует постоянного контроля состояния.

Курильский чай (*Pentaphylloides fruticosa*) (сем. Розоцветные – Rosaceae) – горно-степной азиатско-американский вид с реликтовым островным распространением в долинах рек Северного и Приполярного Урала. Полезные свойства курильского чая кустарникового обусловлены его химическим составом. В листьях и корнях растения обнаружены танины, флавоноиды – кверцетин, кемпферол, цианидин (689 мг%), дубильные вещества (20%), органические кислоты, в листьях содержатся аскорбиновая кислота (145.9- 292.4 мг%), витамин РР и каротин, ароматические вещества (Растительные..., 1987). В официальной медицине курильский чай в настоящее время практически не используют, но он находит широкое применение в народной медицине. Препараты курильского чая обладают противовоспалительным, обезболивающим, противомикробным, кровоостанавливающим, отхаркивающим и желчегонным действием.

P. fruticosa – мезофитный и светолюбивый вид, встречается по заболоченным долинам и берегам рек, на галечниках вдоль горных рек в подгольцовом и горно-тундровом поясах, участвует в формировании подлеска редкостойных листвен-

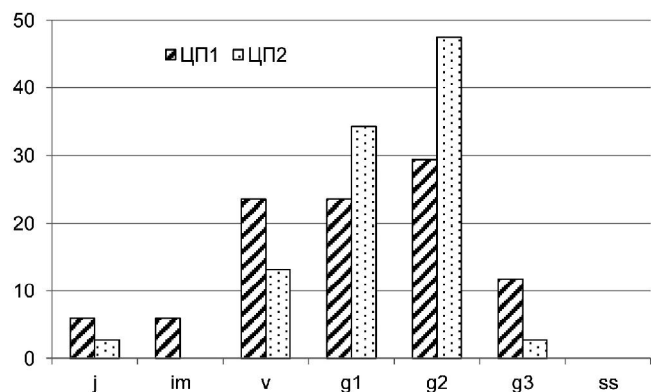


Рис. 1. Онтогенетические спектры ЦП *Paeonia anomala* L.

Условные обозначения: j – ювенильные, im – имматурные, v – виргинильные, g1 – молодые генеративные, g2 – средневозрастные генеративные, g3 – старые генеративные, s – сенильные растения. ЦП1, ЦП2 – номера ценопопуляций.

ничников горных долин. Холодостоек, способен произрастать в условиях вечной мерзлоты, в равнинных и горных тундрах; обладает слабой конкурентной способностью (Атлас ареалов..., 1976).

P. fruticosa – кустарник высотой до 1.5 м с ветвями, покрытыми серовато-бурой отслаивающейся корой. Молодые побеги шелковисто-волосистые. Листья перистосложные, с двумя парами листочков, самые верхние иногда тройчатые. Цветки желтые, одиночные, расположены на верхушках ветвей. Плоды – густоволосистые орешки.

В бассейне р. Кожим *P. fruticosa* растет на скалах, галечниковых бечевниках, лугах, в зарослях кустарников преимущественно в долинах горных рек в подгольцовом и горно-тундровом поясах, заселяет прилегающие к руслам рек участки нарушенных и рекультивированных территорий. Нами обследовано состояние восьми ЦП. Среди них выделена группа ЦП коренных, ненарушенных местообитаний (включает три ЦП), группа ЦП слабо нарушенных местообитаний, расположенных около дорог, вдоль колеи вездеходов (три ЦП) и группа ЦП производных сообществ, сформировавшихся на нарушенных участках – полигонах золотодобычи (две ЦП) (Полетаева, 2011б, 2014; Тетерюк, 2016). Площадь ЦП – от 100 до 2000 м², распределение растений в них неравномерное. Численность ЦП различна – от 50 до 300-500 особей, и зависит от условий местообитания. В исследованных сообществах плотность ЦП составила 4.2-8.6 экз./м² в коренных, 3.0-6.9 экз./м² – в слабо нарушенных и 3.0-6.4 экз./м² – в сильно нарушенных местообитаниях. Средние значения этого показателя были наибольшими в естественных фитоценозах.

Онтогенетический состав ЦП *P. fruticosa* показан на рис. 2. ЦП коренных и слабонарушенных местообитаний нормальные, полночленные. В этих ЦП присутствуют особи всех онтогенетических состояний. Преобладают генеративные растения (38.0-70.6%), 3.1-28.6% приходится на

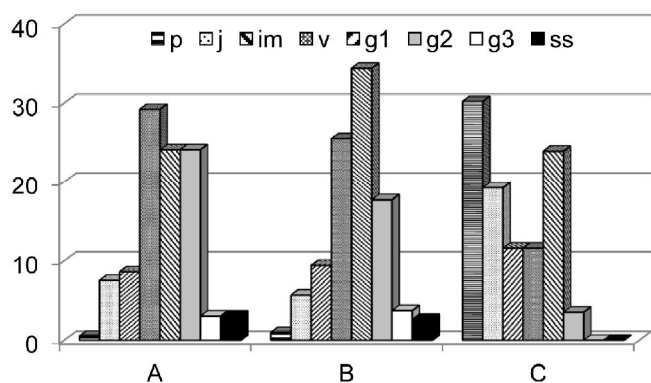


Рис. 2. Онтогенетические спектры ЦП *Pentaphylloides fruticosa* в: А – коренных, В – слабо нарушенных, С – сильно нарушенных сообществах. Остальные обозначения как на рис. 1.

долю особей ювенильной группы, 25.4-33.3% – неvirгинильные растения, доля субсенильных особей – 1.4-5.8%. Четыре ЦП по классификации Л.А. Животовского (2001) являются «молодыми», по одной – «зреющей» и «зрелой».

В онтогенетическом составе ЦП *P. fruticosa* на антропогенно нарушенных территориях преобладают растения ювенильной группы (57.8-62.2%), виргинильные особи составляют 9.5-17.8%, доля генеративных экземпляров – 23.4-28.4%. В группе генеративных растений преобладают молодые и практически отсутствуют старые генеративные особи. Сенильные растения в составе ЦП не обнаружены. На зарастающих полигонах наблюдается интенсивное семенное возобновление исследуемого вида. Отсутствие сформированного растительного покрова оказалось благоприятным для расселения растений курильского чая. Эти ЦП нормальные, неполночленные, оцениваются как «молодые». В целом, состояние ЦП *Pentaphylloides fruticosa* в бассейне р. Кожим устойчивое, отмечено расширение площади популяции в нарушенных экотопах.

Тимьян Талиева (*Thymus talijevii*) (сем. Губоцветные – Lamiaceae) – горный бореальный эндемик Урала. В Республике Коми встречается спорадически по известнякам на Среднем и Южном Тимане, Полярном, Приполярном и Северном Урале, востоке Большеземельской тундры (Шмидт, 1977).

В медицинской практике используют побеги тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.). Они обладают антимикробной, противовоспалительной, антиоксидантной, спазмолитической активностью, содержат до 0.1-0.6% эфирного масла, основным компонентом которого являются тимол (до 30%) и карвакрол. В лекарственном сырье обнаружены дубильные вещества, горечи, минеральные вещества, камедь, органические пигменты, урсоловая и олеиновая кислоты. В незначительных количествах имеются терпены. Исследования, проведенные учеными Института биологии Коми НЦ УрО РАН, показали, что в растениях *T. talijevii* достаточно высоко содержание основных биологически активных веществ, характерных для рода *Thymus*: тимола, карвакрола, лютеолина, апигенина, галловой и кофейной кислот, и он может быть использован в качестве лекарственного сырья (Алексеева, 2008; Фенольные..., 2012).

В народной медицине коми тимьян высоко ценили как лекарство от многих болезней. Отвар травы пили при простуде, фурункулах, бессоннице, болях в желудке и сердце. Применяли наружно в форме примочек, компрессов при кожных заболеваниях, незаживающих ранах. Травой окуривали при обмороках и нервных припадках (Ильина, 2008).

T. talijevii – многолетний полукустарничек с одревесневшими старыми и травянистыми цветоносными, направленными прямо вверх, приподнимающимися или стелющимися побегами высотой до 6-12 см. Листья эллиптические, округлые или яйцевидные 5-13 мм длиной, 2-6 мм шириной, верхние крупнее, жилки на нижней стороне листа хорошо заметны. Цветки мелкие, лиловые или розовато-лиловые, расположены мутовками, собраны на концах ветвей в головчатое соцветие. Плод – орешек (Шмидт, 1977).

В бассейне р. Кожим исследованы четыре ЦП *T. talijevii*: две – на участках рекультивированной территории, две – на скалах по берегам горных рек (Полетаева, 2013, 2014; Тетерюк, 2016). Экологические условия произрастания ЦП *T. talijevii* в коренных сообществах на склонах разной экспозиции и на антропогенно нарушенных территориях значительно отличаются по фактору влажности. Как следствие, в фитоценозах и растительных группировках варьируют значения показателя общего проективного покрытия (ОПП) травяно-кустарничкового яруса и напочвенного покрова. На выходах скал ЦП *T. talijevii* приурочены к средней и верхней частям склона крутизной 40-45°. Камни занимают до 30-40% площади. ОПП травяно-кустарничкового яруса достигает 50%. Площадь ЦП – от 40 до 250 м², численность – от нескольких десятков до сотни особей. На промышленных полигонах растительный покров практически отсутствует. В нарушенных экотопах растения *T. talijevii* активно расселяются на каменистых субстратах. ЦП *T. talijevii* занимают площадь от нескольких десятков до тысяч квадратных метров, число особей составляет несколько сотен. В исследованных сообществах плотность ЦП составила 2.1-10.7 экз./м² в коренных местообитаниях и 2.9-34.7 экз./м² – в нарушенных.

Стадии онтогенетического развития особей *T. talijevii* описаны для популяций Южного Тимана (Тетерюк, 2010). Онтогенетические спектры исследованных нами ЦП коренных и нарушенных местообитаний различны (рис. 3). В естественных местообитаниях ЦП *T. talijevii* длительно существующие, устойчивые в развитии, с полночленными левосторонними онтогенетическими спектрами. Их особенностью является доминирование виргинильных (55.0%) и относительно высокая доля генеративных (27.6%) особей. Самоподдержание численности смешанного типа, осуществляется в них за счет семенного и вегетативного размножения. В сообществах естественных местообитаний отмечено затрудненное семенное возобновление: особи ювенильной группы составляют лишь 11% от общего числа растений. Это может быть связано с недостаточным количеством мест для закрепления и прорастания семян.

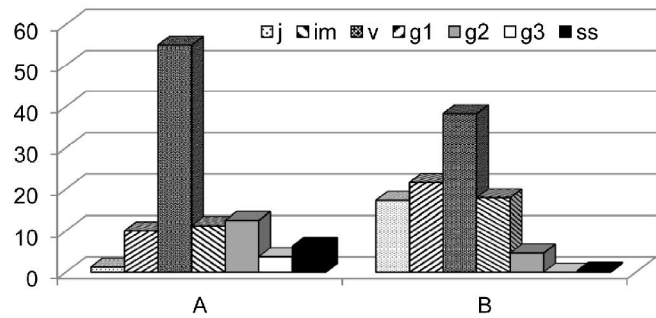


Рис. 3. Онтогенетические спектры *Thymus talijevii* в естественных (А) и антропогенно нарушенных (В) местообитаниях. Условные обозначения как на рис. 1.

В условиях антропогенно нарушенных местообитаний онтогенетические спектры ЦП *T. talijevii* полночленные, левосторонние, в них практически отсутствуют старые генеративные и сенильные особи. Наиболее многочисленны виргинильные растения (38.3%), высока доля ювенильных и имматурных особей семенного происхождения. Увеличение доли растений молодых онтогенетических групп в ЦП, формирующихся в нарушенных экотопах, обусловлено, по-видимому, наличием значительного количества микросайтов, пригодных для закрепления растений, и отсутствием конкуренции. Преобладание в группе генеративных растений молодых генеративных особей и наличие оголенных участков нарушенного субстрата обеспечивают их преимущественно семенное самоподдержание.

Исследованные ЦП *T. talijevii* по типу онтогенетического спектра относятся к «молодым». При этом в зависимости от экотопической приуроченности к естественным и антропогенно трансформированным местообитаниям они демонстрируют ярко выраженные различия онтогенетической структуры. ЦП, формирующиеся на скалах, – полночленные, нормальные дефинитивные, с преобладанием виргинильных растений, в нарушенных экотопах – инвазионные, с доминированием молодых особей.

Заключение

Изучение ЦП трех видов лекарственных растений, занесенных в Красную книгу Республики Коми: *Paeonia anomala*, *Pentaphylloides fruticosus* и *Thymus talijevii*, в естественных и антропогенно трансформированных ландшафтах северной части национального парка «Югыд ва» (бассейн р. Кожим) показало, что состояние большинства из них можно оценить как устойчивое.

ЦП *P. anomala* в связи с низкой численностью (100-300 взрослых особей), затрудненным семенным возобновлением и неконтролируемыми заготовками растений в качестве лекарственного сырья, очень уязвима и требует постоянного контроля состояния. Состояние реликтовых популяций *P. fruticosus* в бассейне р. Кожим демонстри-

рирует снижение численности и размеров ЦП этого редкого вида в антропогенно трансформированных экотопах, изменение их онтогенетической структуры и способов самоподдержания по сравнению с популяциями ненарушенных территорий. Вместе с тем, другой редкий вид – *T. talijevii*, отличающийся низкой конкурентной способностью в естественных ценозах, положительно реагирует на нарушения местообитаний. Имея высокие показатели семенной продуктивности, *T. talijevii* осуществляет инвазии на отвалы отработанных россыпей и формирует в этих экотопах нормальные полночленные популяции.

Исследование в природных условиях структуры популяций модельных видов по комплексу признаков и критериев позволило выявить редкие и исчезающие популяции. Это необходимо для разработки мероприятий по их охране и сохранению ценного генофонда. Следует учитывать, что *P. anomala*, *P. fruticosa* и *T. talijevii* в Республике Коми занесены в списки охраняемых растений и их заготовка в качестве лекарственного сырья в природных условиях категорически запрещена. В качестве одной из мер охраны рекомендуется активная разъяснительная работа с населением. Помимо этого, необходимо проводить исследования по введению в культуру изученных редких видов, работы по их реинтродукции в естественные местообитания. Создание искусственных плантаций этих ценных растений поможет решить проблему получения сырья для лекарственных препаратов.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева, Л. И. Фенольные соединения *Thymus talijevii* Klok. et Schost / Л. И. Алексеева, Л. В. Тетерюк // Химия растительного сырья. – 2008. – № 4. – С. 65–68.
- Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – Москва : ГУГК, 1976. – 340 с.
- Денисова, Л. В. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР / Л. В. Денисова, С. В. Никитина, Л. Б. Заугольнова. – Москва : ВАСХНИЛ, 1986. – 34 с.
- Животовский, Л. А. Онтогенетическое состояние, эффективная плотность и классификация популяций / Л. А. Животовский // Экология. – 2001. – № 1. – С. 3–7.
- Ильина, И. В. Традиционная медицинская культура народов европейского Северо-Востока / И. В. Ильина. – Сыктывкар, 2008. – 236 с.
- Коротаева, М. М. О химическом составе марьяна корня / М. М. Коротаева // Новые лекарственные растения Сибири и их лечебные препараты и применение. – Томск, 1953. – С. 85–89.
- Котелина, Н. С. Целебные растения Севера / Н. С. Котелина, В. А. Мартыненко. – Сыктывкар, 1988. – 112 с.
- Красная книга Республики Коми. – Сыктывкар, 2009. – 791 с.
- Мартыненко, В. А. Сосудистые растения Республики Коми / В. А. Мартыненко, Б. И. Груздев. – Сыктывкар, 2008. – 136 с.
- Полетаева, И. И. Процессы восстановления ценопопуляций *Thymus talijevii* на техногенных местообитаниях в северной части национального парка «Югыд ва» (Приполярный Урал) / И. И. Полетаева // Лекарственные растения: фундаментальные и прикладные проблемы : материалы 1-й международной научной конференции, 21–22 мая 2013 г., Новосибирск. – Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2013. – С. 86–88.
- Полетаева, И. И. Состояние популяций *Paeonia anomala* L. в национальном парке «Югыд ва» / И. И. Полетаева // Глобальные климатические процессы и их влияние на экосистемы арктических и субарктических регионов : тезисы докладов международной научной конференции, 9–11 ноября 2011 г., Мурманск. – Апатиты : Изд-во Кольского научного центра РАН, 2011а. – С. 161–162.
- Полетаева, И. И. Состояние ценопопуляций *Penthyloides fruticosa* в северной части национального парка «Югыд ва» / И. И. Полетаева // Биологическое разнообразие. Интродукция растений : материалы пятой международной научной конференции, 15–17 ноября 2011 г., Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2011б. – С. 252–254.
- Полетаева, И. И. Характеристика ценопопуляций некоторых редких растений на отвалах месторождения россыпного золота (Приполярный Урал) / И. И. Полетаева, С. В. Дегтева, И. А. Кириллова // Растительные ресурсы. – 2014. – Т. 50, вып. 1. – С. 53–66.
- Работнов, Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Т. А. Работнов // Труды БИП АН СССР. Серия 3, Геоботаника. – Москва ; Ленинград, 1950. – Вып. 6. – С. 77–204.
- Растительные ресурсы СССР : Цветковые растения, их химический состав, использование : Семейства Нудранжеые – Haloragaceae / отв. ред. П. Д. Соколов. – Ленинград : Наука, 1987. – Т. 3. – 326 с.
- Тетерюк, Л. В. Онтогенез, структура и самоподдержание ценопопуляций *Thymus talijevii* Klok. et Schost. (Lamiaceae) на Южном Тимане / Л. В. Тетерюк, Н. А. Широкова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010 – Т. 12, № 1 (3). – С. 822–826.
- Тетерюк, Л. В. Состояние популяций редких сосудистых растений / Л. В. Тетерюк, И. И. Полетаева, И. А. Кириллова // Флоры, лишено- и микобиоты особо охраняемых ландшафтов бассейнов рек Косью и Большая Сыня (Приполярный Урал, национальный парк «Югыд ва»). – Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2016. – С. 107–157.
- Уранов, А. А. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функции времени и энергетических волновых процессов / А. А. Уранов // Биологические науки. – 1975. – № 2. – С. 7–33.
- Уранов, А. А. Вопросы изучения структуры фитоценозов и видовых ценопопуляций / А. А. Уранов // Ценопопуляции растений. – Москва, 1977. – С. 8–20.
- Фенольные соединения и антиоксидантная активность уральских представителей рода *Thymus* (Lamiaceae) / Л. И. Алексеева, Л. В. Тетерюк, А. Г. Быструшкин, М. А. Булышева // Растительные ресурсы. – Вып. 1. – 2012. – С. 110–118.
- Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – Москва : Наука, 1976. – 215 с.
- Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). – Москва : Наука, 1988. – 184 с.
- Ценопопуляции растений (развитие и взаимоотношения). – Москва : Наука, 1977. – 183 с.
- Шмидт, П. Род *Thymus* L. / П. Шмидт // Флора северо-востока европейской части СССР. – Ленинград, 1977. – Т. 4. – С. 92–96.

**STATE OF POPULATIONS OF SOME RARE MEDICINAL PLANTS IN THE BASIN OF THE KOZHYM RIVER
(SUBPOLAR URALS)**

I.I. Poletaeva

Institute of Biology of Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar

Summary. Data on the population state of three medicinal plant species growing in the northern part of the Yugyd va national park are given: *Paeonia anomala* L., *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz and *Thymus talijevii* Klok. Et Schost. s.l. The data on *Paeonia anomala* number and dynamics of the population ontogenetic structure are obtained. Due to the low number (100-300 adult individuals), hampered seed renewal and uncontrolled harvesting of plants as medicinal raw materials, this population is very vulnerable and requires constant monitoring. The state of relic *Pentaphylloides fruticosa* populations in the Kozhym river basin indicates the decrease in number and size of coenopopulations of this rare species, changes in their ontogenetic structure and ways of self-reproduction in comparison with the undisturbed populations. At the same time, the population of *Thymus talijevii* is characterized by low competitive ability in natural communities and positive reaction on disturbances. Having high rates of seed productivity, *Thymus talijevii* invades the heaps of waste placers and generates normal full populations in these ecotopes.

It should be noted that *P. anomala*, *P. fruticosa* and *T. talijevii* are included in the lists of protected plants, and their procurement as a medicinal raw material under natural conditions is strictly prohibited. An active public awareness-raising is recommended as one of the measures of protection. To obtain raw materials for medicinal products, it is necessary to conduct studies on the introduction and creation of artificial plantations of these valuable plants.

Key words: *Paeonia anomala*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Thymus talijevii*, ontogenesis, ecology, coenopopulation, Subpolar Urals
