

УДК 635.03+635.04+633.88

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ АДАПТИВНОГО ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ В ПРЕДУРАЛЬЕ

Лопатина А.Б.

ГОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,  
Пермь, e-mail: panachev@pstu.ru

В данной работе описывается совершенствование технологии возделывания родиолы розовой в условиях Предуралья. Родиола розовая является лекарственным растением, обладающим мощными адаптогенными и стимулирующими нервную систему свойствами. Это стало поводом для ее выкапывания в местах ее естественного произрастания, что ведет к резкому снижению численности этого растения в природе. Выращивание родиолы розовой в искусственно созданных условиях – единственный выход для сохранения вида. Растение введено в культуру, но не создано плантаций для выращивания его с целью заготовки лекарственного сырья. В статье описывается технология адаптивного возделывания родиолы розовой в условиях, имитирующих природные, с целью получения лекарственного сырья и сохранения вида родиолы розовой. В данной статье полностью описана технология возделывания родиолы розовой: размножение, пересадка, созревание, заготовление лекарственного сырья, а также описаны лекарственные свойства родиолы розовой и все морфологические признаки этого растения.

**Ключевые слова:** адаптивное возделывание, родиола розовая, лекарственные растения, Предуралье

## IMPROVEMENT OF GROWING ADAPTIVE TECHNOLOGICAL METHODS OF RHODIOLA ROSEA IN THE URALS REGION

Lopatina A.B.

Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: panachev@pstu.ru

This paper describes improvement of the technology of cultivation of Rhodiola rosea in Urals region. Rhodiola rosea is a herb with strong adaptogenic and stimulating the nervous system properties. This was the reason for her digging in places of its natural habitat, leading to a sharp decrease in the number of plants in nature. Cultivation of Rhodiola rosea in artificial conditions – the only way to save the herbs. The plant was introduced to the culture, but not established plantations to grow it for the purpose of harvested medicinal plant. The paper describes the adaptive technology of cultivation of Rhodiola rosea in conditions that mimic nature, in order to obtain medicinal raw materials and preservation of the species Rhodiola rosea. This article describes the fully technology cultivation Rhodiola rosea: reproduction, change, maturing harvested medicinal plant, and also describes the medicinal properties Rhodiola Rosea and all the morphological characteristics of this plant.

**Keywords:** adaptive cultivation, Rhodiola rosea, medicinal plants, Ural region

Родиола розовая является лекарственным растением, произрастающим на Урале, в том числе и в Пермском крае [2]. Его многочисленные лечебные свойства, прежде всего как адаптогена, стимулятора центральной нервной системы, широко известны населению нашей страны и жителям Прикамья, что является поводом для его выращивания на садовом или приусадебном участке. Целебные свойства родиолы розовой, в частности свойства адаптогена, в несколько раз превосходят таковые других лекарственных растений, таких как жень-шень, левзея, лимонник, элеутерококк [3]. Применение родиолы розовой в качестве адаптогена не вызывает привыкания и зависимости, что является поводом для широкого распространения и внедрения применения лекарственных препаратов на ее основе в повседневную жизнь. Изучение всех лекарственных свойств родиолы розовой и эффектов ее

действия послужило поводом для поисков мест ее произрастания и выкапывания корневищ растения обывателями, что привело к снижению численности и резкому снижению количества дикорастущих растений во всех ареалах его произрастания [7]. Эти же факторы и стали поводом для занесения родиолы розовой в Красную книгу регионов ее произрастания, что повысило актуальность необходимости адаптивного возделывания родиолы розовой в искусственных условиях [9, 10]. Однако, несмотря на то, что растение введено в культуру, в настоящее время так и не созданы условия для выращивания родиолы розовой в промышленных и заготовительных целях для обеспечения лекарственным сырьем [1].

**Цель данной работы** – максимально четко осветить все технологические приемы адаптивного возделывания родиолы розовой в Предуралье и представить способы их совершенствования.

**Родио́ла ро́зовая** (известна также под названиями **золотой корень, розовый корень**) (лат. *Rhodiola rósea*) – многолетнее травянистое растение с толстым мясистым клубнеобразным корневищем и стержневым стеблем; вид рода родиола семейства толстянковые (*Crassulaceae*), группа суккулентов. Род (*Rhodiola*) насчитывает около 60 видов [11]. Является полиморфным и распространённым видом, что обуславливает разнообразие морфологических признаков данного растения в зависимости от региона обитания, в частности разнообразия формы и размеров листьев и соцветий, количества ветвей. Свежий излом корневищ обладает белой окраской, но через некоторое время слом или срез становится розовым или розоватым. Это явление и послужило поводом назвать это растение родиолой розовой или розовым корнем. Аромат свежесрезанных корней напоминает аромат розы, что также внесло в свой вклад в этимологию названия данного растения. Клубневидное корневище родиолы розовой толстое и короткое, с большим количеством почек. Корневище находится почти на самой поверхности почвы, с углублением в почву хвостовидных корней. Бурое корневище покрыто чешуйками листьев с металлическим отблеском. На одном корневище вырастает от 10 до 20 стеблей разной высоты, в зависимости от региона естественного произрастания, минимум 5, максимум до 60 см высотой [6]. Эти признаки позволяют отличать родиолу розовую от других растений этого семейства. Чаще всего приходится дифференцировать родиолу розовую от растений рода семейства толстянковых, в частности седума (*Sedum*) или очитка, широко распространённого в северном полушарии. Одним из главных дифференцирующих признаков родиолы розовой и седума являются количество лепестков на цветках, у родиолы розовой их четыре, а у седума – пять. Корневище седума мощное, часто имеет две части раздвоенную и ветвистую, светлой окраски с матовой без блеска пробкой. Корневище родиолы розовой в основной своей массе расположено горизонтально, что является приспособительным механизмом для его произрастания в горной местности. У годовалого сеянца имеется шаровидный клубень, диаметром 5 мм, у более возрастных корневищ появляется характерный для родиолы розовой металлический отлив, особенно видимый при увлажнении поверхности корневища. Листья родиолы розовой продолговатой формы, зубчатые,

с заостренными концами, сидячие, сочные. Соцветие щитковидное. Сезон цветения ограничивается маем-июнем. Мужские, более яркие цветки и женские цветки, менее заметные, иногда зеленые даже во время цветения, произрастают на разных кустах. Продолговатые листовки от зеленоватого до красноватого цветов, длиной 5–7 см являются плодами, которые дают мелкие до 2 мм семена. Семена вызревают к августу-сентябрю.

В современных условиях легкости передвижения людей по различным регионам и стремлении к выкапыванию и укоренению растений, в том числе и родиолы розовой, в регионах не свойственных для их естественного произрастания [18], актуальным становится освещение вопросов адаптивной технологии возделывания этого растения в любом месте его укоренения [5]. Данный вид растений вполне спокойно переживает подобные географические перемещения и приживается в регионах, не свойственных для его природного произрастания [4]. Именно поэтому и существует необходимость совершенствования технологических способов возделывания родиолы розовой и выработка универсальных принципов ее выращивания, что является вкладом в сбережение численности дикорастущей родиолы розовой и сохранения экосистемы в целом.

Родиола розовая является неприхотливым горным видом, хорошо произрастающим во влажной, неплотной, дренируемой почвенной среде. Для выращивания в условиях перемещения растения из его естественных природных условий в искусственные, оптимально выбрать солнечную сторону. Грунт целесообразно перекопать глубоко, возведя специально имитирующие исходные природные условия рокарии, что в условиях Предуралья достаточно легко воспроизвести, используя природные курумы небольшой величины [17]. Многолетние побеги родиолы розовой необходимо размещать на курумах. Тепло курумов и умеренное увлажнение грунта создают необходимые условия для укоренения родиолы розовой, однако при возделывании этого растения необходимо следить за тем, чтобы почва не пересыхала, в сухую погоду обеспечивая умеренное орошение. Также необходимо слегка разрыхлять грунт и уничтожать сорнякостущие побеги. Такие меры являются необходимыми для возделывания здоровых растений родиолы розовой, болезнетворными факторами для которой яв-

ляются бадановый долгоносик и седумный долгоносик. При недостаточном увлажнении после плодоношения часть растения, находящаяся на поверхности, может отмереть. При достаточном увлажнении грунта надземная часть растения может оставаться зеленой до глубокой осени, выполняя декоративную функцию. Таким образом для выращивания родиолы розовой необходимо проточное увлажнение грунта и достаточно высокое количество органических веществ. С этой целью перед высадкой растения в грунт вносят компост из расчета 20–30 кг на 1 кв.м. При условии пересаживания родиолы розовой глинистый почвогрунт для разрыхления его целесообразно внести песок из расчета до 10 кг на 1 кв.м. Почва должна иметь слабокислую или нейтральную среду [12, 16].

Для размножения возможны способы как вегетации, так и посева семян. При размножении семенами необходима стратификация, без которой всхожесть будет слишком низкой. Для стратификации семян Родиолы розовой в конце сезона их засеивают в емкости с грунтом глубиной до 10 см, для обеспечения достаточного количества питательных веществ. Мелкие семена родиолы розовой возможно смешать с песком для поверхностного посева без заделки, используя примерный расчет 0,1–0,2 г семян на 1 кв.м. Емкости с засеянными семенами оптимально поместить в грунт на участке, на котором планируется дальнейшее возделывание, вровень с уровнем поверхности почвы. Для защиты от размывания почвы, птиц и вредителей емкости с семенами прикрыть защитной пленкой. При появлении всходов весной проросшие семена обозначат сами себя, что облегчит уход за ними, обеспечивая достаточный полив и удаление сорняков растущих растений. При отсутствии увлажнения грунта или недостаточном поливе сеянцы легко гибнут. Необходимо затенять участки грунта с вкопанными в него емкостями с сеянцами родиолы розовой. При разогреве воздуха и почвы до 30°C сеянцы легко дегидратируют и гибнут [15]. В таком состоянии сеянцы проживают календарный год, после чего, на вторую весну их существования, их вынимают из емкостей и высаживают в подготовленный грунт на место постоянного произрастания. Следует соблюдать необходимое расстояние между растениями порядка 30–40 см. Как только побеги достигнут ±5 см в высоту, необходимо произвести первую подкормку раствором птичьего по-

мета из расчета 1:20. При этом необходимо добавить на 10 л воды 10 г суперфосфата и сульфата калия. Мульчирование является обязательной процедурой после полива. Всего за всю вегетацию растения необходимо произвести 4–5 подкормок по указанной схеме. В конце августа – начале сентября необходимо произвести подкормку из расчета на 10 литров воды 30 г суперфосфата и сульфата калия. Такой состав подкормки поможет растению благоприятно пережить зиму. Также перед установлением снежного покрова необходимо произвести мульчирование растений торфом слоем в 1 см. Цветения родиолы розовой, выращенной таким способом, следует ожидать на второй-третий год. Для взращивания и укрепления корневищ необходимо содержать растение в условиях достаточного полива, умеренного разрыхления грунта и слабокислой или нейтральной почвенной среды 5–7 лет. По прошествии этого времени и соблюдении всех необходимых условий растение можно будет размножать вегетативно. Чем старше становится высаженная родиола розовая, тем больше части ее корневища пробиваются на поверхность почвы. Для профилактики их дегидратации и механических повреждений необходимо постоянно присыпать их питательной почвой. Родиола розовая является двудомным растением, что также необходимо учитывать при ее размножении. Возможно размножение и черенками, для чего в песок высаживают почку возобновления, прикрывая участок грунта вокруг защитной пленкой для создания и поддержания необходимой температуры и влажности, а также для механической защиты [14].

Размножение способом вегетации возможно и оптимально комбинировать с получением лекарственного сырья. Для этого от верхней части корневища отрезают часть с несколькими почками возобновления и высаживают в заранее устроенные бороздки глубиной до 15 см. Большие и длинные корневища разделяют на 5–7 сантиметровые части. Для профилактики избыточного увлажнения и загнивания срезов корневища целесообразно их слегка подсушить или нанести на их поверхность измельченный в порошок уголь. При высаживании необходимо учитывать соблюдение двух важных моментов, одним из которых является глубина посадки в грунт на 1–1,5 см, а второй – сохранение почек возобновления над поверхностью почвы. Родиола розовая может быть рассажена весной или осенью.

Выкапывать лекарственное сырье при способе размножения вегетативными частями возможно 1 раз в 1–2 года. Условием для полноценного пополнения запасов сырья является наличие разновозрастных растений на возделываемом участке. Это создает необходимость для постоянного ежегодного подсаживания новых растений родиолы розовой. Эти мероприятия позволят адаптировать все выращиваемые растения к условиям произрастания, имитирующим природные, и даст возможность разнообразить и увеличить количество как женских, так и мужских растений.

Август – сентябрь является подходящим периодом для заготовки лекарственного сырья, получаемого из родиолы розовой. В этот период женские растения находятся в стадии плодоношения. Особенно важно соблюсти эти сроки при заготовлении лекарственного сырья в естественных условиях произрастания родиолы розовой, когда растения полны семян, и при прикосновении к ним семена осыпаются в грунт. Такие меры приводят к попаданию семян в привычный для произрастания почвогрунт, что положительно сказывается на всхожести и приживании сеянцев, что в дальнейшем обеспечивает восстановление и самовосстановление естественных проростков родиолы розовой [8].

При заготовлении лекарственного сырья крупные растения выкапывают полностью. Корневища очищают, подсушивают сначала целиком, а затем, разрезая на части вдоль корня сушат при температуре 50–60°C в специальных сушилках или печах с условием доступа воздуха. Высушивание корневищ родиолы розовой на открытом солнце противопоказано из-за риска пересушивания и гибели эфирных компонентов. При высушивании родиола розовая источает специфический аромат. Хранение заготовленного лекарственного сырья осуществляют в пропускающих воздух, не обладающих запахом емкостях, оптимально в бумажных упаковках. Хранить рекомендовано в течение 3-х лет в сухом помещении с хорошей вентиляцией. С целью сохранения родиолы розовой в местах ее природного произрастания как вида, для заготовления и сбора лекарственного сырья настоятельно реко-

мендуется не выкапывать корневища целиком, оставляя часть их в грунте.

Таким образом технология возделывания родиолы розовой в Предуралье является умеренно трудоемким процессом, а ее совершенствование необходимо для сохранения родиолы розовой в местах ее естественного произрастания и сохранения экосистемы в целом [13].

#### Список литературы

1. Агро- и зооэнергетическая оценка технологий и операций в сельскохозяйственном производстве Предуралья / Ю.Н. Зубарев и др. – Пермь, 2001. – 113 с.
2. Атлас лекарственных растений России / под ред. В.А. Быкова. – М., 2006. – 347 с.
3. Барнаулов О.Д. Женьшень и другие адаптогены. (Лекции по фитотерапии). – СПб.: Изд-во «ЭЛБИ», 2001. – 140 с.
4. Барнаулов О.Д., Лимаренко А.Ю., Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Щавлинский А.Н. Сравнительная оценка биологической активности соединений, выделенных из видов *Rhodiola L.* // Химико-фармацевтический журнал. – 1986. – Вып. 11. – С. 1107–1112.
5. Благовещенский Г.В. Формирование адаптивных агроэкосистем // Развитие научных идей академика Н.Г. Андреева. – М., 2000. – С. 30–40.
6. Днепровский Ю.М., Ким Е.Ф., Юманова Т.П. Сезонное развитие и рост *Rhodiola rosea L.* в связи с интродукцией // Бюл. ГБС АН СССР. – 1975. – Вып. 98.
7. Зубарев Ю.Н. Научно-методические основы системы земледелия Предуралья / Ю.Н. Зубарев, С.Л. Елисеев, А.А. Васильев и др. – Пермь: ПГСХА 2002. – 103 с.
8. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 473 с.
9. Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений / Администрация Алтайского края. Департамент по охране окружающей среды. Алтайский государственный университет. – Научные редакторы чл.-корр. РАН Р.В. Камелин, д.б.н. А.И. Шмаков. – Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. – 262 с.
10. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Наука, 2002. – 340 с.
11. Краснов Е.А., Саратиков А.С., Суров Ю.П. Растения семейства толстянковых. – Томск, 1979. – 208 с.
12. Накаряков А.В. О формах кислотности почв и их эволюции после известкования на примере Уральского региона // Научные основы экологии, мелиорации и эстетики ландшафтов. – М., 2010. – С. 210–214.
13. Научные основы мониторинга земель Российской Федерации. – М.: Агропр-издат, 1993. – 194 с.
14. Посыпанов Г.С. Растениеводство: учебник для вузов. – М.: Колос, 1997. – 447 с.
15. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения в трех томах. Т. 1. Агрохимия. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 735 с.
16. Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1983. – 320 с.
17. Система ведения сельского хозяйства зоны Урала. – Свердловск: УралНИИСХ, 1976. – 498 с.
18. Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1964. – С. 87–107.