



ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

<http://ecobiotech-journal.ru>



О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАГОТОВОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ, СОДЕРЖАЩИХ РЕДКИЕ ВИДЫ

Жигунова С.Н.¹, Михайленко О.И.²

¹Уфимский институт биологии Уфимского
федерального исследовательского центра РАН, Уфа
²Уфимский государственный нефтяной технический
университет, Уфа
E-mail: Zigusvet@yandex.ru

Важным аспектом стратегии неистощительного ресурсного использования лекарственных видов является сохранение биоразнообразия при приведении их заготовок. Была проанализирована возможность заготовок лекарственного сырья в растительных сообществах с учетом их редкости и наличия в их составе видов, включенных в Красные книги Республики Башкортостан [2011] и Российской Федерации [2008]. Возможность заготовки лекарственных видов в растительном сообществе определяется рядом лимитирующих факторов, такими как, редкость растительного сообщества и его характер распространения в регионе, его приуроченность к местообитаниям с низкой устойчивостью к антропогенному воздействию (крутосклоны, осыпи, и т.д.), а также наличие во флористическом составе редких видов, занесенных в Красные книги региона и Российской Федерации. При этом наличие видов Красных книг в сообществах не является прямым противопоказанием к заготовкам лекарственных видов, однако их заготовка в этих сообществах должна быть контролируемая и необходимо строго ограничить заготовку подземных частей растений, при которой происходит наиболее сильное нарушение почвенного покрова.

Ключевые слова: лекарственные растения, заготовка, растительные сообщества, Красная Книга, редкие виды

ABOUT THE POSSIBILITY OF HARVESTING OF OFFICIAL PLANTS IN PLANT COMMUNITIES CONTAINING RARE SPECIES

Zhigunova S.N.¹, Mikhaylenko O.I.²

¹Ufa Institute of Biology, Ufa Federal Research Centre
of Russian Academy of Sciences, Ufa
²Ufa State Oil Technical University, Ufa
E-mail: Zigusvet@yandex.ru

An important aspect of the strategy of sustainable resource use of officinal species is the preservation of biodiversity when bringing their harvesting. The possibility of preparation of officinal plant materials in plant communities was analyzed, taking into account their rarity and the presence in their composition of species included in the Red Books of the Republic of Bashkortostan [2011] and the Russian Federation [2008]. The possibility of harvesting officinal plants in the plant community is determined by a few of limiting factors, such as the rarity of the plant community and its pattern of distribution in the region, its confinement to habitats with low resistance to anthropogenic influences (steep slopes, scree, etc.), as well as the presence in the floristic composition of rare species listed in the Red Books of the region and the Russian Federation. At the same time, the presence of Red Book species in communities is not a direct contraindication to the harvesting of officinal species, but their harvesting in these communities must be controlled and it is necessary to strictly limit the harvesting of underground plant parts, at which the most severe disturbance of the ground cover occurs.

Keywords: officinal plants, harvesting, plant communities, the Red Book, rare species

Поступила в редакцию: 2.10.2018

[DOI: 10.31163/2618-964X-2018-1-2-105-111](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2018-1-2-105-111)

Важным аспектом стратегии неистощительного ресурсного использования лекарственных видов является сохранение биоразнообразия при приведении их заготовок. Интенсивный сбор лекарственных растений может оказывать существенное влияние на видовой состав и структуру растительных сообществ, которые в некоторых случаях могут

быть необратимыми. Заготовки лекарственных растений (особенно корней и корневищ) существенно нарушают растительный покров. Эксперименты с удалением отдельных видов с целью изучения конкуренции между растениями показали, что изъятие растений из фитоценозов приводит к изменению затенения, корневой конкуренции, ассоциированности между видами и внедрение заносных видов [Lyons, Schwartz, 2001; Silletti et al., 2004; Ахметжанова, 2010 и др.]. Заготовка лекарственных видов в растительных сообществах с участием редких и исчезающих видов также может наносить существенный вред популяциям редких видов, что может быть связано с их механическим повреждением и другими выше рассмотренными факторами. Особенно сильные повреждения растительного покрова происходят при заготовках подземной части лекарственных видов (*Angelica archangelica*, *Sanguisorba officinalis*, *Bistorta major* и др.). Цель работы: оценка возможности заготовок лекарственного сырья в растительных сообществах с учетом их редкости и наличия в их составе видов, включенных в Красные книги Республики Башкортостан (РБ) [2011] и Российской Федерации (РФ) [2008].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для анализа распространения лекарственных видов и видов, включенных в Красную книгу, в растительных сообществах Южного Урала (ЮУ) использована база данных геоботанических описаний, включающая более 8000 описаний растительных сообществ лесной, луговой, синантропной, степной, прибрежно-водной растительности и растительности засоленных почв. Для характеристики распространения растительных сообществ использовались данные, приводимые при опубликовании синтаксонов, дополненные полученными при пополнении базы геоботаническими описаниями конкретных синтаксонов. Для оценки возможности заготовок лекарственного сырья в различных типах растительных сообществ было проанализировано 274 ассоциации растительных сообществ на наличие в их составе видов, включенных в Красные книги РБ [2011] и РФ [2008] и лекарственных видов с постоянством более 40% и проективным покрытием более 5%. При этом не учитывались некоторые виды, проективное покрытие которых в растительных сообществах ЮУ обычно не превышает 5%, например *Filaginella uliginosa*, *Adonis vernalis*, *Lathyrus gmelinii*, и сбор надземной части которых не может нанести существенного вреда растительному сообществу. Продуктивность лекарственных видов в растительных сообществах рассчитана ранее по оригинальной методике экспресс-оценки продуктивности растений по баллам обилия по шкале Браун-Бланке [Федоров и др., 2013].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На территории ЮУ с высоким постоянством и обилием в луговых сообществах встречается 26 видов лекарственных растений, в степных – 9 видов, в лесных – 21 вид, в рудеральных – 22 вида, в высокогорных – 10 видов, в растительных сообществах засоленных

почв – 6 видов и в болотных сообществах – 3 вида лекарственных растений [Федоров и др., 2013].

Присутствие видов Красной книги в растительных сообществах ЮУ приведено в таблице 1.

Таблица 1. Присутствие видов, включенных в Красные книги РБ и РФ в растительных сообществах Южного Урала

Тип растительности	Всего ассоциаций	Число ассоциаций с присутствием видов Красной книги
Луговая растительность	62	30
Степная растительность	32	31
Лесная растительность	60	33
Рудеральная растительность	67	5
Аркто-альпийская растительность	17	13
Растительность засоленных почв	31	11
Болотная растительность	5	2

Из таблицы видно, что больше всего сообществ с редкими видами во флористическом составе в степной, а меньше всего – в рудеральной растительности.

Аркто-альпийские сообщества и сообщества на засоленных почвах являются редкими для ЮУ, поэтому должны быть исключены при заготовке лекарственных растений. Кроме этих сообществ есть редкие лесные, луговые и степные сообщества с совместным произрастанием лекарственных и редких видов (например, *Chamaemora-Piceetum abietis*, *Rubo arctici-Piceetum obovate*, *Zigadeno sibiricae-Pinetum sylvestris*, *Anthoxantho odorati - Trollietum euoropaei*, *Linnaeo borealis- Piceetum abietis* и др.). В рудеральной растительности, как правило, не встречаются редкие виды. В болотной растительности РБ встречаются редкие виды, однако не заготавливаются лекарственные виды. Исключение составляет один заготавливаемый в небольших количествах вид *Comarum palustre*, который может быть обилен в ассоциации *Carici elongatae-Alnetum*, в составе которой нет редких видов. Остальные случаи совместной встречаемости лекарственных видов и видов, включенных в Красную Книгу РБ [2011] в луговых, степных и лесных сообществах показаны в таблице 2 и будут рассмотрены ниже.

В первую очередь нужно отметить, что заготовку лекарственных видов по возможности необходимо проводить в сообществах, не содержащих редкие виды. Поэтому при планировании заготовок необходимо оценить целесообразность их заготовок в сообществах с редкими видами. Так, из 15 лекарственных видов, приведенных в таблице 2, шесть имеют оптимум произрастания в сукцессионных сообществах. *Achillea millefolium* и *Linaria vulgaris* обильны в рудеральных сообществах, *Hypericum perforatum* и *Origanum vulgare* разрастаются на выпасаемых лугах, а *Aconitum septentrionale* и *Bupleurum longifolium* – в местах вывалов деревьев и на вырубках.

Таблица 2. Совместное произрастание лекарственных видов с видами, включенными в Красную Книгу РБ [2011] в растительных сообществах Южного Урала

Ассоциация	Виды, включенные в Красную Книгу РБ	Лекарственные виды с встречаемостью более 40% и обилием более 5%	Продуктивность в сообществе, ц/га в сухом весе	Наибольшая продуктивность, ц/га в сухом весе
1	2	3	4	5
Луговая растительность				
Trifolio montani-Festucetum pratensis	<i>Stipa pennata</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,89-4,3	5,99-9,56
		<i>Sanguisorba officinalis</i>	1,79-4,16	7,23-15,49
Artemisio armeniacaе-Festucetum pratensis	<i>Stipa pennata</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,04-1,81	5,99-9,56
		<i>Gentiana cruciata</i>	0,37-1,88	0,37-1,88
		<i>Sanguisorba officinalis</i>	2,31-6,4	7,23-15,49
		<i>Thalictrum simplex</i>	1,99-4,5	2,25-7,64
Serratulo coronatae-Bistortetum majoris	<i>Stipa pennata</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>	1,34-2,57	7,23-15,49
Betonico officinalis-Trifolietum montani	<i>Gladiolus imbricatus</i>	<i>Origanum vulgare</i>	0,75-2,07	1,16-2,95
		<i>Sanguisorba officinalis</i>	1,75-4,3	7,23-15,49
Polygono krascheninnikovii-Alchimilletum vulgaris	<i>Gladiolus imbricatus</i>	<i>Achillea millefolium</i>	0,97-1,19	5,99-9,56
		<i>Hypericum perforatum</i>	0,4-1,07	1,48-6,82
		<i>Sanguisorba officinalis</i>	2,85-6,74	7,23-15,49
Festuco valesiacaе-Poetum angustifoliae	<i>Stipa pennata</i> , <i>Stipa zalesskii</i> , <i>Tulipa biebersteiniana</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,45-2,9	5,99-9,56
Fritillario-Brometum inermis	<i>Fritillaria meleagroides</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>	2,05-5,62	7,23-15,49
Digitalo grandiflorae-Origanetum vulgaris	<i>Delphinium uralense</i> , <i>Eritrichium uralense</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,11-2,27	5,99-9,56
		<i>Origanum vulgare</i>	1,16-2,95	1,16-2,95
		<i>Sanguisorba officinalis</i>	1,49-4,67	7,23-15,49
		<i>Valeriana wolgensis</i>	0,25-0,89	0,25-0,89
Digitalo-Geranietum pseudosibirici	<i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Trifolium alpestre</i>	<i>Bupleurum longifolium</i>	2,97-9,23	2,97-9,23
		<i>Hypericum perforatum</i>	0,56-2,06	1,48-6,82
		<i>Stachys officinalis</i>	0,28-1,55	0,74-3,96

1	2	3	4	5
Степная растительность				
Fragario viridis-Stipetum lessingianae	<i>Fritillaria meleagroides, Fritillaria ruthenica, Iris pumila, Stipa lessingiana, Tulipa biebersteiniana</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,41-2,97	5,99-9,56
		<i>Hypericum perforatum</i>	0,72-3,27	1,48-6,82
Stipo capillatae-Caricetum supinae	<i>Linaria debilis, Potentilla arenaria, Stipa zalesskii</i>	<i>Thymus serpyllum</i>	0,8-1,86	0,8-1,86
Fragario viridis-Stipetum pennatae	<i>Botrychium lunaria, Koeleria sclerophylla, Stipa dasyphylla, Stipa pennata, Stipa zalesskii</i>	<i>Achillea millefolium</i>	1,18-2,69	5,99-9,56
		<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	0,15-0,67	1,11-3,62
		<i>Linaria vulgaris</i>	0,80-1,86	2,09-6,78
Koelerio sclerophyllae-Festucetum valesiacaе	<i>Koeleria sclerophylla, Orchis ustulata, Stipa dasyphylla, Stipa pennata, Stipa zalesskii</i>	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	0,42-1,97	1,11-3,62
Myosotido popovii-Festucetum rupicolaе	<i>Koeleria sclerophylla, Orchis ustulata, Stipa dasyphylla, Stipa pennata, Stipa zalesskii</i>	<i>Achillea millefolium</i>	2,63-5,19	5,99-9,56
		<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	1,11-3,62	1,11-3,62
		<i>Linaria vulgaris</i>	1,12-2,30	2,09-6,78
Tanaceto millefolii-Helictrotrichetum desertorum	<i>Koeleria sclerophylla, Stipa dasyphylla, Stipa pennata, Stipa zalesskii</i>	<i>Achillea millefolium</i>	0,66-1,08	5,99-9,56
		<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	0,35-1,62	1,11-3,62
		<i>Linaria vulgaris</i>	1,06-2,52	2,09-6,78
Vincetoxici hirundinariae-Stipetum pennatae	<i>Stipa pennata, Stipa zalesskii</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	1,24-3,74	2,09-6,78
Лесная растительность				
Antennario dioicae-Pinetum sylvestris	<i>Chimaphila umbellata, Cypripedium guttatum, Goodyera repens</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	0,20-0,47	1,33-4,0
		<i>Orthilia secunda</i>	0,21-0,62	0,21-0,62
Pleurospermo uralensis-Pinetum sylvestris	<i>Cypripedium guttatum, Goodyera repens, Neottianthe cucullata</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	0,9-2,53	1,33-4,0
Violo rupestris-Pinetum sylvestris	<i>Goodyera repens</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	0,28-0,69	1,33-4,0
Seseli krylovii-Pinetum sylvestris	<i>Chimaphila umbellata, Goodyera repens, Zigadenus sibiricus</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>	1,25-3,36	1,33-4,0
		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	0,08-0,55	1,26-3,14
Bupleuro longifoliae-Pinetum sylvestris	<i>Cypripedium guttatum, Dactylorhiza fuchsia, Goodyera repens, Neottianthe cucullata</i>	<i>Aconitum septentrionale</i>	0,17-0,63	2,11-2,91
		<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	0,06-0,15	1,11-3,62
Geo rivali-Pinetum sylvestris	<i>Cypripedium calceolus, Goodyera repens</i>	<i>Aconitum septentrionale</i>	0,43-1,93	2,11-2,91

Примечание: названия сообществ даны по «Продромусу растительных сообществ Республики Башкортостан» [2012]

Кроме того, необходимо учитывать какая часть лекарственного растения заготавливается. В сообществах с присутствием редких видов целесообразно исключать заготовку корней и корневищ, как вызывающую наиболее сильное нарушение почвенного покрова. На широко распространенных сухих лесных полянах ассоциации *Betonico officinalis-Trifolietum montani* и выпасаемых лесных лугах ассоциации *Polygono krascheninnikovii-Alchimilletum vulgaris* единственным редким видом является *Gladiolus imbricatus*. В этих сообществах возможна заготовка надземной части *Origanum vulgare*, *Achillea millefolium*, *Hypericum perforatum*, но сбор корневищ *Sanguisorba officinalis* должен быть ограничен.

Наличие видов Красных книг в сообществах не является прямым противопоказанием к заготовкам лекарственных видов. Так, например, в луговых ассоциациях *Artemisio armeniacae-Festucetum pratensis*, *Serratulo coronatae-Bistortetum majoris* и *Trifolio montani-Festucetum pratensis* единственным видом, внесенным в Красную книгу является *Stipa pennata*. Этот вид внесен в Красную книгу РБ в связи с тем, что он внесен в Красную книгу РФ, однако он широко распространен и часто является доминантом в степных сообществах на юге РБ, большинство из которых используется в качестве пастбищ. В связи с этим, наличие этого вида во флористическом составе этих сообществ не является основанием запрета заготовок в них лекарственных трав.

Ряд сообществ с совместным произрастанием редких и лекарственных видов представлен преимущественно или только на территориях заповедников, где запрещен сбор лекарственных трав. Например, широколиственные сосново-березовые леса ассоциации *Georivali-Pinetum sylvestris* с совместным произрастанием редких видов и лекарственного вида *Aconitum septentrionale* описаны на территории Башкирского Государственного заповедника. За пределами заповедника такие леса большей частью вырублены и заменены сенокосами, пастбищами и вторичными березняками и осинниками. Поэтому, несмотря на достаточно большое обилие *Aconitum septentrionale* в этих лесах, корневища этого вида целесообразно заготавливать в других сообществах, имеющих большее распространение, например на вырубках на месте сосново-березовых лесов ассоциации *Vupleuro longifoliae-Pinetum sylvestris*, где он может образовывать заросли. По этой же причине из потенциальных мест заготовок исключаются сообщества ассоциации *Anthoxantho odorati-Trollietum europaei*, которые встречаются только на территории Южно-Уральского Государственного Природного заповедника, как и некоторые степные ассоциации, описанные на территории Башкирского Государственного заповедника.

При оценке возможности заготовки лекарственных видов в растительных сообществах необходимо также учитывать характер их распространения на территории региона. Например, ассоциация зеленомошных сосняков с черникой *Antennario dioicae-Pinetum sylvestris*, занимает небольшие по площади участки в северо-западной части РБ и заготовка *Vaccinium myrtillus* в этих сообществах нецелесообразна. Этот вид, как и виды *Vaccinium vitis-idaea* и *Orthilia secunda* (несмотря на меньшее обилие) целесообразно заготавливать в горно-лесной зоне Южного Урала, где распространены зеленомошные

сосновые леса, среди которых наибольшее распространение имеют сообщества ассоциации *Pleurospermo uralensis-Pinetum sylvestris*. Во всех лесах, где проводится заготовка этих видов, практически всегда присутствуют редкие виды, но при этом в них ведется лесохозяйственная деятельность. Заготовка брусничного листа в больших масштабах на территории РБ не проводится, так как его закупают в северных регионах, а заготовка местным населением не нанесет существенного вреда растительному сообществу и популяциям редких видов.

Таким образом, при заготовке лекарственных видов в растительном сообществе необходимо учитывать редкость растительных сообществ, характер их распространения в регионе, приуроченность к местообитаниям с низкой устойчивостью к антропогенному воздействию (крутосклоны, осыпи, и т.д.), а также наличие во флористическом составе редких видов, занесенных в Красные книги региона и Российской Федерации. При этом наличие видов Красных книг в сообществах не всегда является основанием запрета заготовки лекарственных видов, однако их заготовка в этих сообществах должна быть контролируемая и необходимо строго ограничить заготовку подземных частей растений, при которой происходит наиболее сильное нарушение почвенного покрова.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы Президиума РАН «Биоразнообразии природных систем. Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга» (проект Биоразнообразие и биоресурсы Южного Урала: мониторинг состояния, возможности использования и сохранения).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметжанова А. А. Оценка изменения биомассы растений альпийского гераниево-копеечникового луга после удаления доминантов: результаты 10-летнего эксперимента // *Экология*. 2010. №1. С. 41–46.
2. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т.1: Растения и грибы / под ред. Б.М. Миркина. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.
4. Продромус растительных сообществ Республики Башкортостан / С.М. Ямалов, В.Б. Мартыненко, Л.М. Абрамова и др. Уфа: АН РБ Гилем, 2012. 100 с.
5. Федоров Н.И., Жигунова С.Н., Михайленко О.И. Методологические основы оптимизации ресурсного использования лекарственной флоры Южного Урала: монография. М.: Наука, 2013. 212 с.
6. Lyons K.G., Schwartz M.W. Rare species loss alters ecosystem function-invasion resistance // *Ecology Letters*. 2001. № 4. P. 358-365. DOI: [10.1046/j.1461-0248.2001.00235.x](https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2001.00235.x)
7. Silletti A.M., Knapp A.K., Blair J.M. Competition and coexistence in grassland codominants: responses to neighbour removal and resource availability. // *Can. J. Bot.* 2004. Vol. 82. P. 450-460. DOI: [10.1139/b04-016](https://doi.org/10.1139/b04-016)