

# К изучению эколого-ценотической приуроченности *Atragene speciosa* Weinm в Томской области Некратова А. Н.

Некратова Анна Николаевна / Nekratova Anna Nicolaevna - кандидат биологических наук,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

**Аннотация:** впервые изучена эколого-ценотическая приуроченность княжика сибирского в Томской области, необходимая для его интродукции. Княжик сибирский является ценным лекарственным растением ноотропного действия, перспективным для дальнейшего изучения. Запасы сырья его в Томской области невелики, поэтому необходимо его введение в культуру. Для успешной интродукции необходимо изучение биологии этого вида, в частности, эколого-ценотической приуроченности. На основе анализа более 100 геоботанических описаний были изучены встречаемость и обилие княжика сибирского в Томской области.

**Ключевые слова:** эколого-ценотическая приуроченность, княжик сибирский, интродукция.

## Введение

В настоящее время одним из приоритетных направлений мировой медицины выступает расширение ассортимента используемых лекарственных средств за счет внедрения новых препаратов ноотропного действия [14]. Химические свойства надземной части княжика сибирского были исследованы в НИИ фармакологии им. Е. Д. Гольдберга СО РАМН, учеными установлена выраженная ноотропная активность побегов княжика сибирского [13]. Исследования его химического состава показали наличие протоанемонина, флавоноидов (кемпферол, кверцетин, изокверцитин) [1; 3], фенолкарбоновых кислот (кофейная и хинная), углеводов (глюкоза, рамноза) [1], тритерпеновых гликозидов [1; 2]. Из надземной и подземной частей княжика сибирского выделены кумарины, многоатомный спирт (дульцит), а в корнях установлено присутствие не менее четырех стероидных гликозидов спиростанолового ряда [3]. Из корней растения выделено пять алкалоидов, в том числе, аконитин и дельфинин [7], а в плодах обнаружено жирное масло [11]. Однако препятствием для разработки лекарственных растительных препаратов является ограниченность запасов сырья, связанная с особенностями биологии вида, поэтому необходима его интродукция. Для успешной интродукции необходимо изучение эколого-ценотической приуроченности княжика сибирского в природных местообитаниях, в частности, в Томской области, что и явилось целью нашего исследования.

**Материалы и методы.** На основе анализа более 100 геоботанических описаний, проведенных сотрудниками лаборатории флоры и растительных ресурсов НИИ биологии и биофизики Томского государственного университета, в том числе, автором, в Томской области в период с 1975 по 2015 гг., изучены встречаемость и обилие видов в фитоценозах с княжиком сибирским в этом регионе. Хорологический анализ был проведен по методу А. С. Ревушкина, предложившего иерархическую схему классификации географических элементов флоры.

Для успешной интродукции необходимо провести комплексный анализ природных местообитаний княжика сибирского. Для определения сырьевой базы видов необходимо провести ресурсную оценку лекарственных растений и установить категорию ресурсов. Для княжика сибирского нами была использована классификация ресурсных категорий, предложенная Некратовой Н. А. [8].

Нами была изучена эколого-ценотическая приуроченность княжика сибирского в Томской области. На основе анализа геоботанических описаний изучены встречаемость и обилие видов в фитоценозах с княжиком сибирским.

## Результаты и обсуждение

*Atragene speciosa* Weinm. – евразийский вид, широко распространенный на территории Сибири. Княжик сибирский произрастает в таежной зоне европейской части России, в равнинных и горных лесах Сибири, в лесах Средней Азии и Монголии. Э. Д. Крапивкина [5] относит ареал этого вида к монголо-среднеазиатско-сибирско-европейскому подтипу евразийского типа.

Р. В. Камелин с соавторами [4] относят княжик сибирский к видам неморального флористического комплекса Приуралья с урало-западносибирско-восточнопалеарктическим типом ареала с флороценоэлементом черневой тайги. Другие исследователи относят его к азиатской (североазиатской) группе, охватывающей виды, распространенные в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Монголии, в горах Средней и Центральной Азии [6].

В Сибири он встречается в Тюменской, Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровской, Иркутской, Читинской областях, в Алтайском крае, Красноярском крае, Якутии [12].

В Томской области княжик сибирский произрастает в сосновых, лиственнично-березовых, смешанных лесах, по берегам рек во всех районах [9]. Древесный ярус представлен: *Pinus sylvestris* L., *Betula pubescens* Ehrh., *Populus tremula* L., *Abies sibirica* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour, *Sorbus sibirica* Hedl., *Larix sibirica* Ledeb., *Populus tremula*. В травянистом ярусе преобладают: *Pteridium aquilinum*, *Carex macroura* Meinsh., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Phleum pratense* L., *Aegopodium podagraria* L., *Adenophora lillifolia* (L.) A.DC. Сопутствующие виды: *Melica nutans* L., *Phlomis tuberosa* L., *Cacalia hastata* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Veratrum nigrum* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *L. gmelinii* Fritsch, *L. pratensis* L., *Vicia cracca* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. myrtillus* L. и др. На основании анализа геоботанических описаний в сообществах с княжиком сибирским в Томской области показываем встречаемость видов в этих фитоценозах с указанием их обилия (табл. 1).

Ценокомплекс *Atragene speciosa* Weinm. в Томской области насчитывает 89 видов. В данном регионе он имеет запасы сырья III категории, то есть, является достаточно редким, непромысловым растением.

Таблица. 1. Встречаемость видов в фитоценозах с княжиком сибирским в Томской области

№№	Вид	Томская область (обилие, в % от общего проективного покрытия)
1.	<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	1-2
2.	<i>Achillea asiatica</i> Serg.	1-2
3.	<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle	1
4.	<i>Adenophora lillifolia</i> (L.) A.DC.	1-2
5.	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	1-2
6.	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	2-3
7.	<i>Anemonoides altaica</i> (C.A.Mey) Holub.	1-2
8.	<i>A. caerulea</i> (DC.) Holub	1-2
9.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth ex Mert.	1-2
10.	<i>Atragene speciosa</i> Weinm.	2-3
11.	<i>Betula pendula</i> Roth	10
12.	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	1
13.	<i>Cacalia hastata</i> L.	2-3
14.	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth.	1
15.	<i>C. langsdoerffii</i> (Link) Trin.	3
16.	<i>Caltha palustris</i> L.	1
17.	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	2-3
18.	<i>Carex globularis</i> L.	1
19.	<i>C. macroura</i> Meinsh.	15
20.	<i>Carum carvi</i> L.	1-2
21.	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	1-2
22.	<i>Cimicifuga foetida</i> L.	1
23.	<i>Corydalis bracteata</i> (Steph.) Pers.	10
24.	<i>Crepis sibirica</i> L.	1
25.	<i>Daphne mezereum</i> L.	1
26.	<i>Dianthus superbus</i> L.	1-2
27.	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	1-2
28.	<i>Epilobium palustre</i> L.	1
29.	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	5
30.	<i>Erigeron acris</i> L.	2-3
31.	<i>Erythronium sibiricum</i> (Fisch. et C.A.Mey.) Krylov	1-2
32.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	2-3
33.	<i>Fragaria vesca</i> L.	1
34.	<i>Galium boreale</i> L.	1
35.	<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	1
36.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	2-3
37.	<i>Humulus lupulus</i> L.	2-3
38.	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	10
39.	<i>Lathyrus gmelinii</i> Fritsch	1-2
40.	<i>L. pratensis</i> L.	1-2
41.	<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.	1-2
42.	<i>Lilium piosiusculum</i> (Frey) Miscz.	1

43.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	2-3
44.	<i>Lonicera tatarica</i> L.	1
45.	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt	1
46.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	3-5
47.	<i>Melica nutans</i> L.	2-3
48.	<i>Padus avium</i> Mill.	2
49.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	1
50.	<i>Phleum pratense</i> L.	1
51.	<i>Phlomis tuberosa</i> L.	2-3
52.	<i>Pinus sibirica</i> Du Tour	1
53.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5
54.	<i>Plantago media</i> L.	2-3
55.	<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.	1
56.	<i>Poa annua</i> L.	1-2
57.	<i>P. palustris</i> L.	2-3
58.	<i>Populus tremula</i> L.	1
59.	<i>Ptarmica impatiens</i> (L.) DC.	1-2
60.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	30
61.	<i>Pyrola media</i> Sw.	1-2
62.	<i>P. rotundifolia</i> L.	1
63.	<i>Ribes nigrum</i> L.	1
64.	<i>R. rubrum</i> L.	1
65.	<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	1
66.	<i>R. majalis</i> Herrm.	2-3
67.	<i>Rubus saxatilis</i> L.	3
68.	<i>Salix caprea</i> L.	1-2
69.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1-2
70.	<i>Silene nutans</i> L.	2-3
71.	<i>Solidago virgaurea</i> L.	2-3
72.	<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.	1
73.	<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.	1
74.	<i>S. media</i> Schmidt.	3-5
75.	<i>S. salicifolia</i> L.	1
76.	<i>Stellaria bungeana</i> Fenzl	1-2
77.	<i>S. graminea</i> L.	1-2
78.	<i>Swida alba</i> (L.) Opiz	1
79.	<i>Thalictrum flavum</i> L.	2-3
80.	<i>Th. minus</i> L.	1
81.	<i>Th. simplex</i> L.	1-2
82.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	1
83.	<i>V. vitis-idaea</i> L.	2-3
84.	<i>Veratrum nigrum</i> L.	2-3
85.	<i>Viburnum opulus</i> L.	1
86.	<i>Vicia cracca</i> L.	1-2
87.	<i>Viola hirta</i> L.	1-2
88.	<i>V. mirabilis</i> L.	1-2
89.	<i>V. uniflora</i> L.	2-3

#### **Выводы**

Таким образом, *Atragene speciosa* Weinm. имеет евразийский тип ареала и произрастает как на территории Сибири, так и в европейской части России, в Средней Азии и Монголии. Ценогически он приурочен к зоне темнохвойных лесов, а также черневой тайги, являясь неморальным элементом черневых лесов. Ценокомплекс княжика сибирского в Томской области насчитывает 89 видов.

#### **Благодарность**

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ/РФФИ и Администрации Томской области в рамках научного проекта 16-44-700634.

### Литература

1. *Абрамова О. П.* Дикий хмель Алтая – как источник биологически активных соединений / О. П. Абрамова, Н. П. Николаева // Актуальные вопросы изучения и использования лекарственной флоры Алтая. Барнаул, 1988. С. 34 – 36.
2. *Андреева Т. И.* Спектрофотометрическое определение сапонинов в траве княжика сибирского / Т. И. Андреева, М. С. Колосовская // Фармацевтическая наука и практика в новых социально-экономических условиях, 1997. Т. 36, ч. 2. С. 73 – 78.
3. *Бокова В. С.* Стероидные гликозиды *Atragene sibirica* L. / В. С. Бокова, Е. А. Краснов, Р. П. Вагнер // Раст. Ресурсы, 1982. Т. 18, вып. 3. С. 374 – 377.
4. *Камелин Р. В., Овеснов С. А., Шилова С. И.* Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири: Пермь: Издательство Пермского университета, 1999. 83 с.
5. *Крапивкина Э. Д.* Неморальные реликты во флоре черневой тайги Горной Шории / Э. Д. Крапивкина. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2009. 229 с.
6. *Красноборов И. М.* Высокогорная флора Западного Саяна. Новосибирск: Наука, 1976. 380 с.
7. *Краснов Е. А.* Алкалоиды *Atragene sibirica* L. / Е. А. Краснов, В. С. Бокова // Хим. природ. соедин., 1981. № 6. С. 806.
8. *Некратова Н. А., Некратов Н. Ф.* Лекарственные растения Алтае-Саянской горной области, Ресурсы, экология, ценокомплексы, популяционная биология, рациональной использование / Н. А. Некратова, Н. Ф. Некратов. Томск: Изд-во ТГУ, 2005. 228 с.
9. *Определитель растений Томской области / А. Л. Эбель и др.* Томск: Издательство Томского университета, 2014. 464 с.
10. *Ревушкин А. С.* Высокогорная флора Алтая. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. 320 с.
11. *Сдобникова Л. А.* Содержание микроэлементов в княжике сибирском, произрастающем в Казахстане / Л. А. Сдобникова, Н. В. Ковалевич // Некоторые проблемы фармацевтической науки и практики. Алма-ата, 1975. С. 118 – 119.
12. *Тимохина С. А.* *Atragene* L. – княжик // Флора Сибири. Новосибирск: ВО: Наука, 1993. Т. 6. С. 155 – 156.
13. *Шилова И. В., Самылина И. А., Суслов Н. И.* Разработка ноотропных средств на основе растений Сибири. Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2013. 268 с.
14. *Шилова И. В., Суслов Н. И., Самылина И. А.* Химический состав и ноотропная активность растений Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 2010. 236 с.