

# ЭКОЛОГИЯ

УДК 633.88:001.8:58.006(571.56)

В.В. Семенова  
V.V. Semenova

## ИЗУЧЕНИЕ ИНОРАЙОННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЯКУТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

### STUDY OF ALIEN MEDICINAL PLANTS IN THE YAKUTSK BOTANICAL GARDEN

**Ключевые слова:** лекарственные растения, инорайонные растения, коллекция лекарственных растений Якутии, Якутия, Якутский ботанический сад, интродукция, культура, высокоустойчивый, устойчивый, фармакопейный вид.

Суровые климатические условия Якутии являются сдерживающим фактором для распространения многих теплолюбивых видов. Поэтому большинство испытуемых растений не выдерживают первую зиму. Список устойчивых инорайонных лекарственных растений в условиях вечной мерзлоты регулярно дополняется растениями коллекции лекарственных растений Якутского ботанического сада Института биологических проблем криолитозоны СО РАН, на базе которой выполнена работа. Коллекция расположена в долине среднего течения р. Лены, на 2-й надпойменной террасе, на мерзлотных лугово-черноземных супесчаных почвах. Коллекция лекарственных растений была создана в 1970 г. А.П. Цареградской. В первые годы, в 1970-1986 гг., под ее кураторством в коллекции проводилась мобилизация только местных видов лекарственных растений Якутии. Начиная с 1987 по 1995 гг. Т.В. Андреевой в коллекцию начали привлекаться инорайонные лекарственные и культурные виды. С тех пор на базе коллекции прошли интродукционные испытания 219 видов, включая местные (159) и инорайонные (60). В настоящее время в коллекции насчитывается 117 видов лекарственных растений, из них 109 представлены местными растениями и 8 – инорайонными: *Allium narcissiflorum* Vill., *Borago officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Cerasus besseyi* (Bail.) Lunell., *Convallaria majalis* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fischer, *Hippophae rhamnoides* L., *Leonurus cardiaca* L. Все испытуемые растения, кроме *Allium narcissiflorum*, *Borago officinalis* и *Cerasus besseyi*, являются фармакопейными видами. Характерной чертой инорайонных растений является запаздывание в весеннем отрастании до одного месяца. Исключением можно назвать *Leonurus cardiaca*, отрастание которого начинается в начале мая. Иссле-

дуемые растения оцениваются как устойчивые и высокоустойчивые.

**Keywords:** medicinal plants, alien plants, collection of medicinal plants of Yakutia, Yakutia, Yakutsk Botanical Garden, introduction, culture, highly resistant species, resistant species, pharmacopoeial species.

The adverse climatic conditions of Yakutia are constraining factors for the spread of many heat-loving plant species. Therefore, most tested plants do not withstand the first winter. The list of resistant alien medicinal plants under permafrost conditions is regularly enlarged with the collection species of medicinal plants of the Yakutsk Botanical Garden at the Institute for Biologic Problems of Cryolithic Zone of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences. The collection is located in the valley of the middle reaches of the Lena River on the 2nd terrace above flood-plain on permafrost meadow chernozem sandy loam soils. The collection of medicinal plants was established in 1970 by A.P. Tsaregradskaya. In the early years, in the 1970-1986 timeframe, the mobilization of native medicinal plants species only was carried out under her leadership. Since 1987 to 1995 medicinal and cultural species from other regions began to be introduced into the collection by T.V. Andreyeva. Since then 219 species were tested in the collection, including 159 native and 60 alien plant species. At present, the collection is comprised of 117 of medicinal plant species including 109 native plants and 8 alien plants: *Allium narcissiflorum* Vill., *Borago officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Cerasus besseyi* (Bail.) Lunell., *Convallaria majalis* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fischer, *Hippophae rhamnoides* L., *Leonurus cardiaca* L. All tested plants except for *Allium narcissiflorum*, *Borago officinalis* and *Cerasus besseyi* are pharmacopoeial species. A characteristic feature of the alien plants is their delay in spring after-growing up to one month. The exception is *Leonurus cardiaca* which begins after-growing in early May. The studied plants are considered as resistant and highly resistant.

**Семенова Варвара Васильевна**, к.б.н., н.с., Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск. E-mail: vvsemenova-8@yandex.ru.

**Semenova Varvara Vasilyevna**, Cand. Bio. Sci., Staff Scientist, Institute for Biologic Problems of Cryolithic Zone, Sib. Branch of Rus. Acad. of Sci., Yakutsk. E-mail: vvsemenova-8@yandex.ru.

### Введение

Климат Якутии резко континентальный, суровый и засушливый. Зима продолжительная и холодная, среднемесячная температура достигает  $-27,5^{\circ}\text{C}$ . Лето короткое и теплое. Среднемесячная температура июля составляет в Якутске  $18,8^{\circ}\text{C}$ . Осадков в Якутии выпадает очень мало и в сумме составляет около 200 мм в год. По всей территории Якутии распространена вечная мерзлота толщиной до 216-220 м под Якутском. Все эти факторы создают специфические условия для жизни растений [1]. Суровые климатические условия Якутии являются сдерживающим фактором для распространения многих теплолюбивых видов. Поэтому большинство испытываемых растений не выдерживают первую зиму.

Поиск устойчивых инорайонных лекарственных растений в условиях вечной мерзлоты осуществляется на базе коллекции лекарственных растений.

**Целью** работы является изучение интродукционной устойчивости инорайонных лекарственных растений в условиях культуры Якутии.

### Объект исследования

Работа выполнена в коллекции лекарственных растений Якутского ботанического сада (ЯБС) Института биологических проблем криолитозоны СО РАН. Коллекция расположена в долине среднего течения р. Лены, на 2-й надпойменной террасе, на мерзлотных лугово-черноземных супесчаных почвах.

При инвентаризации коллекции руководствовались монографиями Государственной Фармакопеей СССР IX-XI [2-4], включая отдельные Фармакопейные статьи [5], «Растительные ресурсы России» [6-11], Государственным реестром лекарственных средств РФ (2014) [12].

Интродукционная устойчивость растений оценивалась по методике Н.С. Даниловой [13].

### Результаты и их обсуждение

Коллекция лекарственных растений Якутского ботанического сада была создана в 1970 г. А.П. Цареградской. В 1970-1986 гг. под ее кураторством в коллекции проводилась мобилизация только местных видов лекарственных растений Якутии. Начиная с 1987 по 1995 гг. Т.В. Андреевой в коллекцию начали привлекаться инорайонные ле-

карственные и культурные виды. С тех пор в коллекции прошли интродукционные испытания 219 видов, включая местные (159) и инорайонные (60).

Инорайонные виды, которые прошли первичные испытания, представлены 60 видами из 26 семейств и 43 родов. По видовой насыщенности выделяются семейства Asteraceae (13) и Lamiaceae (9). Растения в основном привлекались благодаря обмену фонду семенами из различных ботанических садов разных стран, в основном были представлены Европейские страны, такие как Австрия, Англия, Венгрия, Германия, Исландия, Испания, Италия, Норвегия, Польша, Румыния, Финляндия, Франция, Чехия и Швейцария. Внутри России также выписывались семена через обменный фонд и иногда приводились живыми растениями.

До конечного потребителя препараты из растительного сырья доставляются, подвергаясь всестороннему изучению и контролю. После исследования их компонентного состава и клинического испытания перспективных лекарственных видов растений они сопровождаются нормативно-технической документацией для производства лекарственных препаратов, которые входят в Государственные фармакопее и фармакопейные статьи. В итоге разрешенные к продаже лекарственные средства включаются в список лекарственных препаратов в Государственный реестр лекарственных средств РФ.

Источники литературы по изучению сырья лекарственных растений очень обширны. В 5-томной монографии «Растительные ресурсы России» [6-11] обобщены исследования по изучению химических компонентов многих сосудистых растений России, кроме класса однодольных. Всего в монографии приведено около 2728 видов из 111 семейств и 709 родов. В этот список из испытанных инорайонных растений входит 30 видов из 16 семейств и 24 родов.

В Государственную Фармакопею СССР IX-XI [2-4], а также в отдельные Фармакопейные статьи [5] включаются виды, прошедшие стандартизацию сырья. Из них в коллекции лекарственных растений ЯБС за весь период изучения прошли первичное интродукционное испытание 19 инорайон-

ных видов высших сосудистых растений из 17 родов и 10 семейств.

В Государственный реестр лекарственных средств РФ в 2014 г. включено 156 лекарственных видов растений. На базе коллекции прошли первичное интродукционное испытание 18 инорайонных видов из 17 родов и 9 семейств.

В настоящее время в коллекции насчитывается 117 видов лекарственных растений, из них 109 представлены местными растениями и 8 – инорайонными. Из всех испытанных инорайонных видов (60) в процентном соотношении прижилось всего 13,3% растений. Из инорайонных растений представлены *Allium narcissiflorum* Vill., *Borago officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Cerasus besseyi* (Bail.) Lunell., *Convallaria majalis* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fischer, *Hippophae rhamnoides* L., *Leonurus cardiaca* L. Исследования проводились за травянистыми растениями.

*Allium narcissiflorum* – Лук нарциссоцветковый. Многолетнее травянистое растение. Европейский вид. В диком виде произрастает в Испании, Франции, Италии.

Используется как декоративное растение.

В коллекцию лекарственных растений был привлечен в 1998 г. семенами репродукции ЯБС. В культуре ежегодно цветет и плодоносит. Самосева не образует. Самовозобновляется вегетативным путем. В культуре высокоустойчив.

*Borago officinalis* – Бурачник лекарственный. Однолетнее травянистое растение. Евразиатский вид. Сорное растение [14].

В растении найдены циклитолы, тритерпеноиды, алкалоиды, органические кислоты, высшие жирные кислоты, жирное масло [9]. Свежие листья используют для салатов, супов и с побегами заваривают чай. Растение входит в фармакопеи некоторых стран и применяется как освежающее, потогонное, мочегонное средство [15]. Из растения делают биологически активные добавки.

В коллекции с 2013 г., посеян семенами, полученными из Москвы.

Самосевом всходы появляются в начале июня. Бутонизация начинается в конце июня, массовое цветение наблюдается в середине июля. Плодоношение у растения отмечается в конце августа. Растение высотой достигает 42-67 см, соцветие – 16-65 см и несет до 212-776 цветков. Ежегодно цветет и плодоносит. Самовозобновляется

семенным путем. В культуре высокоустойчив.

*Calendula officinalis* – календула лекарственная. Однолетнее травянистое растение. Культивируется повсеместно в умеренном климате Европы, Азии и Австралии. Родина растения неизвестна.

Календулу лекарственную используют как декоративное, лекарственное растение, а также применяют в косметологии.

В надземной части растения содержатся горечи, дубильные вещества, фитонциды, в семенах – жирное масло и алкалоиды, цветки ноготков содержат эфирное масло, каротиноиды, флавоноиды, сапонины, салициловую кислоту, смолы, слизь, органические кислоты, следы алкалоидов. Препараты, изготовленные на основе календулы, оказывают успокаивающее действие на центральную нервную систему, снижают рефлекторную возбудимость, обладают бактерицидным свойством в отношении ряда возбудителей, особенно стафилококков и стрептококков [10]. Фармакопейное растение. Календула очень популярное растение, из нее делают различные мази, бальзамы, чай и сборы.

В 2010 г. был посеян семенами. Весной всходы появляются в начале июня. Бутонизация растения наблюдается в конце июня и в начале июля. Массовое цветение отмечается в середине и конце июля. Семена созревают в конце августа и вначале сентября. В условиях культуры Якутии высота растения достигает до 37-49 см, диаметр цветка – 3,7-5,5 см, число цветков в растении насчитывается до 3-37 шт.

Ежегодно цветет и плодоносит. Самовозобновляется семенным путем. В культуре высокоустойчив.

*Convallaria majalis* – Ландыш майский. Многолетнее травянистое растение. Евразиатский вид. Растет в лиственных лесах, среди кустарников и по опушкам лесов. В Якутии не встречается [16].

Декоративное и лекарственное растение.

Растение содержит гликозиды, стероидные сапонины, эфирное масло. Фармакопейное растение. Из листьев ландыша изготавливают экстракт «Аурокард», который применяется при сердечной недостаточности, стенокардии [12].

В коллекцию лекарственных растений вид пересажен из коллекции декоративных растений ЯБС. Растение ежегодно цветет и плодоносит. Самосева не образует. Активно самовозобновляется вегетативным путем. В культуре высокоустойчив.

*Glycyrrhiza uralensis* – Солодка уральская. Многолетнее травянистое растение. Азиатский вид. Растет в степной зоне, на песчаных и солонцеватых участках [17].

В растении найдены тритерпеноиды, фенолы, фенолкарбоновые кислоты, кумарины, халконы, органические кислоты, алкалоиды, жирные кислоты и т.д. [8]. Фармакопейное растение. Более популярна на рынке *Glycyrrhiza glabra*, из которой изготовляют различные препараты «Доктор МОМ», «Иберогаст», «Ангионорм» и т.д. Из корней *Glycyrrhiza uralensis* выпускают пакетики с порошком [12].

В коллекции посеян семенами, полученными из ЦСБС, г. Новосибирск в 1990 г. Весеннее отрастание наблюдается в начале июня. Бутонизация отмечается в середине июня. Массово цветет в начале и середине июля. Семена завязываются в середине и конце июля и созревают в конце августа. Высота растения достигает 86-101 см. В соцветии насчитывается до 26-35 цветков. Ежегодно цветет и плодоносит. Самосева не образует. Активно распространяется по всему участку вегетативным путем. В культуре высокоустойчив.

*Leonurus cardiaca* – Пустырник сердечный. Многолетнее травянистое растение. Североамериканско-евразиатский вид. Растет в кустарниках, по сорным местам, вдоль дорог. Во флоре Сибири и в том числе Якутии не встречается [14].

В растении обнаружены алкалоиды, эфирное масло, гликозиды, сапонины, дубильные вещества, аскорбиновая кислота, каротин, флавоны и др. Используют как успокаивающее средство при повышенной нервной возбудимости, сердечно-сосудистых неврозах, на ранних стадиях гипертонической болезни [15]. Фармакопейный вид, из растения выпускают препараты в различных формах от сушеной травы, брикета до настоя и экстракта.

В коллекции посеян семенами в 2013 (г. Сиена Италии). Отрастание растения наблюдается довольно рано для инорайонного вида, в начале мая. Бутонизация отмечается в конце июня. Массовое цветение наблюдается в середине июля. Семена созревают в конце июля и в начале августа. Высота растения достигает 49-92 см, высота соцветия – 25-77 см. Растение ежегодно цветет и плодоносит. Образует небольшой самосев. В культуре высокоустойчив.

### Заключение

Таким образом, из 60 испытанных инорайонных растений в коллекции лекар-

ственных растений акклиматизацию в условиях Якутии прошли всего 8 видов, что составляет 13,3% от общего числа. Все испытываемые растения, кроме *Allium narcissiflorum*, *Borago officinalis* и *Cerasus besseyi*, являются фармакопейными видами. Характерной чертой инорайонных растений является запаздывание в весеннем отрастании до месяца. Исключением можно назвать *Leonurus cardiaca*, отрастание которого начинается в начале мая. Исследуемые растения оцениваются как устойчивые и высокоустойчивые.

### Библиографический список

1. Гаврилова М.К. Климат Центральной Якутии. – Якутск: Якут. кн. изд-во, 1973. – 96 с.
2. Государственная фармакопея СССР. – М.: Изд-во Медгиз, 1961. – Т. IX. – 912 с.
3. Государственная фармакопея СССР. – М.: Медицина, 1968. – Т. X. – 1080 с.
4. Государственная фармакопея СССР. – М.: Медицина, 1990. – Т. XI. – Вып. 2. – 400 с.
5. Фармакопейные статьи на лекарственное растительное сырье // Новости GMP, 2014. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – 10 ч. 00 мин. – URL: <http://gmpnews.ru/2014/03/minzdrav-opublikoval-farmakopejnye-stati-na-farmsubstancii-rastitelnoe-syre-immunobiologicheskie-preparaty/>.
6. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 1: Сем. Magnoliaceae – Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 421 с.
7. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 2: Сем. Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 513 с.
8. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 3: Сем. Fabaceae – Apiaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 601 с.
9. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 4: Сем. Caprifoliaceae – Lobeliaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: То-

варищество научных изданий КМК, 2011. – 630 с.

10. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 5: Сем. Asteraceae (Compositae). Ч. 1: Роды *Achillea* – *Doronicum* / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 317 с.

11. Растительные ресурсы России: дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 5: Сем. Asteraceae (Compositae). Ч. 2: Роды *Echinops* – *Youngia* / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 312 с.

12. Государственный реестр лекарственных средств РФ, 2016. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – 15 ч. 30 мин. – URL: <http://www.grls.rosminzdrav.ru/>.

13. Данилова Н.С. Основные закономерности интродукции травянистых растений местной флоры в Центральной Якутии // Бюл. гл. ботан. сада. – 2000. – Вып. 179. – С. 3-8.

14. Флора Сибири. Т. 11. Pyrolaceae-Lamiaceae (Labiatae) / В.Н. Доронькин, Н.К. Котовнюк, В.В. Зуев и др.; в 14 т. – Новосибирск: Наука, 1997. – 296 с.

15. Губанов И.А., Крылова И.Л., Тихонова В.Л. Дикорастущие полезные растения СССР / отв. ред. Т.А. Работнов. – М.: Мысль, 1976. – 360 с.

16. Флора Сибири. Araceae-Orchidaceae / В.Н. Власова, В.М. Доронькин, Н.И. Золотухин и др. – Новосибирск, Наука, 1987. – 248 с.

17. Флора Сибири. Т. 9. Fabaceae / А.В. Положий, С.Н. Выдрина, В.И. Курбатский, О.Д. Никифорова. – Новосибирск: Наука, 1994. – 280 с.

### References

1. Gavrilova M.K. Klimat Tsentralnoy Yakutii. – Yakutsk: Yakut. kn. izd., 1973. – 96 s.

2. Gosudarstvennaya farmakopeya SSSR. – Т. IX. – М.: Izd-vo Medgiz, 1961. – 912 s.

3. Gosudarstvennaya farmakopeya SSSR. – Т. X. – М.: Meditsina, 1968. – 1080 s.

4. Gosudarstvennaya farmakopeya SSSR. – Т. XI. – Dop. – Vyp. 2. – М.: Meditsina, 1990. – 400 s.

5. Farmakopeynye stati na lekarstvennoe rastitelnoe syre // Novosti GMP, 2014. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa. – 10 ch. 00 min. – URL: <http://gmpnews.ru/2014/03/minzdrav-opublikoval-farmakopejnye-stati-na-farmsubstancii->

[rastitelnoe-syre-immunobiologicheskie-preparaty.](http://gmpnews.ru/2014/03/minzdrav-opublikoval-farmakopejnye-stati-na-farmsubstancii-)

6. Rastitelnye resursy Rossii: Dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. Т. 1. Sem. Magnoliaceae – Juglandaceae, Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae, Urticaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 421 s.

7. Rastitelnye resursy Rossii: dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. Т. 2. Sem. Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 513 с.

8. Rastitelnye resursy Rossii: dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. Т. 3. Sem. Fabaceae – Apiaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 601 с.

9. Rastitelnye resursy Rossii: dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. Т. 4. Sem. Caprifoliaceae – Lobeliaceae / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 630 с.

10. Rastitelnye resursy Rossii: dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. Т. 5. Sem. Asteraceae (Compositae). Chast 1. Rody *Achillea* – *Doronicum* / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 317 s.

11. Rastitelnye resursy Rossii: dikorastushchie tsvetkovye rasteniya, ikh komponentnyy sostav i biologicheskaya aktivnost. – Т. 5. Sem. Asteraceae (Compositae). Chast 2. Rody *Echinops* – *Youngia* / отв. ред. А.А. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 312 s.

12. Gosudarstvennyy reestr lekarstvennykh sredstv RF, 2016. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa. – 15 ch. 30 min. – URL: [http://www.grls.rosminzdrav.ru.](http://www.grls.rosminzdrav.ru/)

13. Danilova N.S. Osnovnye zakonomernosti introduktsii travyanistykh rasteniy mestnoy flory v Tsentralnoy Yakutii // Byul. Gl. botan. sada. – 2000. – Vyp. 179. – S. 3-8.

14. Flora Sibiri. Т. 11. Pyrolaceae-Lamiaceae (Labiatae) // sost. V.N. Doronkin, N.K. Kotoynyuk, V.V. Zuev i dr. V 14 t. – Novosibirsk: Nauka, 1997. – 296 s.

15. Gubanov I.A., Krylova I.L., Tikhonova V.L. Dikorastushchie poleznye rasteniya

SSSR / otv. red. T.A. Rabotnov. – M.: Mysl, 1976. – 360 s.

16. Flora Sibiri. Araceae-Orchidaceae / V.N. Vlasova, V.M. Doron'kin, N.I. Zolotukhin i dr. – Novosibirsk, Nauka, 1987. – 248 s.

17. Flora Sibiri. T. 9. Fabaceae / A.V. Polozhiy, S.N. Vydrina, V.I. Kurbatskiy,

O.D. Nikiforova. – Novosibirsk: Nauka, 1994. – 280 s.

Работа выполнена в рамках НИР VI.52.1.11. «Разнообразие растительного мира таежной зоны Якутии: структура, динамика, сохранение» (№ госрегистрации 01201282190).



УДК 630.5

**С.Л. Шевелев, А.С. Смольянов, И.И. Красиков, Н.П. Братилова**  
**S.L. Shevelev, A.S. Smolyanov, I.I. Krasikov, N.P. Bratilova**

**ФОРМИРОВАНИЕ КОРЫ У СТВОЛОВ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ (*ABIES SIBIRICA* LEDEB.) В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ СИБИРИ**

**THE FORMATION OF STEM BARK OF SIBERIAN FIR (*ABIES SIBIRICA* LEDEB.) IN THE MIDDLE PART OF CENTRAL SIBERIA**

**Ключевые слова:** пихта сибирская, пихта белокожая, сортиментная таблица, пробная площадь, модельное дерево, двойная толщина коры, динамика, средний прирост, относительная толщина коры, особенности формирования.

Рассмотрены закономерности формирования коры у стволов пихты сибирской. Приведена характеристика района исследования, описаны особенности формирования пихтовых древостоев. Приведен краткий аналитический обзор состояния вопроса. Отечественные методики оценки древостоев не в полной мере учитывают «фактор коры», в отличие от зарубежных, где толщина коры, в отдельных случаях, используется как одна из независимых переменных для составления объемных таблиц. Методика полевого эксперимента соответствует требованиям отраслевого стандарта ОСТ 56-69-83 «Пробные площади лесоустроительные. Методы закладки». В основу работы положены материалы десяти пробных площадей с рубкой и обмером 271 модельного дерева. Древостои, где заложены пробные площади, относятся к зеленомошной и травяной группам типов леса. В составе древостоев, кроме пихты сибирской, в качестве сопутствующих пород учтены ель, кедр, осина, береза. С целью установления общих закономерностей содержания коры в стволовом запасе древостоев

пихты сибирской проанализированы данные шести сортиментных таблиц для региона исследования, составленных различными авторами в разные периоды. Установлены средние размеры коры у стволов пихты сибирской на высоте 1,3 м. Для оценки размерных характеристик коры были вычислены величины коэффициента коры «К», который рассчитывается как отношение диаметра ствола без коры к диаметру ствола в коре и характеризует долю древесины в величине диаметра ствола. Установлены особенности динамики коры и величины средних приростов по коре. Найдены средние величины двойной толщины коры на различных участках ствола в абсолютных и относительных значениях. Проведено графическое сопоставление относительных размеров коры пихты сибирской и пихты белокожей. Линии графиков практически совпали, однако отмечается незначительное превышение относительных величин показателей коры у деревьев пихты белокожей по сравнению с пихтой сибирской. Сопоставление средних относительных размеров коры пихты сибирской и пихты белокожей в ключевых точках, соответствующих 0; 0,1; 0,25; 0,5 и 0,75 доли высоты ствола, с использованием критерия Стьюдента, показало на отсутствие значимых различий между ними.