

Таким образом, онтогенез особей *N. transiliensis* полный, сложный, развитие проходит по следующим фазам морфогенеза: первичный побег → первичный куст → куртина → система парциальных кустов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 15-04-02857А.

### **Библиографический список**

1. Пояркова А.И. Род *Nepeta* (*Lamiaceae*) // Флора СССР. М.; Л.: Наука. 1954. Т. 20. С. 286–437.
2. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 215 с.
3. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. 182 с.

## **ИЗМЕНЧИВОСТЬ РОСТА *PINUS KORAIENSIS* SIEBOLD. ET ZUCC. РАЗНОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПОСАДКАХ НА ЮГЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ *PINUS KORAIENSIS* SIEBOLD. ET ZUCC. GROWTH VARIABILITY IN VARIOUS PLACES OF ORIGIN ON PLANTATIONS THE SOUTH OF PRIMORYE TERRITORY**

**А.Н. Гриднев<sup>1,2</sup>, Н.Ф. Овчинникова<sup>3</sup>, Л.С. Мамедова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Приморская государственная сельскохозяйственная академия,  
Уссурийск

<sup>2</sup>Горнотаежная станция ДВО РАН, с. Горно-Таёжное  
GridnevAN1956@mail.ru

<sup>3</sup>Институт леса СО РАН, Красноярск  
nf@ksc.krasn.ru

*Pinus koraiensis*, Приморский край, географическое происхождение, посадки, изменчивость роста, третичный рост побегов.

*Pinus koraiensis* Siebold. et Zucc. – один из основных лесообразующих видов хвойно-широколиственных лесов юга Приморского края. Актуально его сохранение, изучение изменчивости и динамики генофонда. Представлены данные о росте кедра разно-

го географического происхождения в посадках 2003 г. в Уссурийском районе Приморского края. Посадочный материал выращен в Хабаровском селекционно-семеноводческом центре из семян, собранных в 1998 г. на территории 20 бывших лесхозов Приморского, Хабаровского краев и Еврейской АО. Выявленная внутривидовая изменчивость позволяет проводить селекционные и эколого-генетические исследования. В 2015 г. в несомкнувшихся посадках отмечен третичный рост побегов. Указаний на такую способность вида ранее не было известно.

*Pinus koraiensis*, Primorye Territory, various places of origin, plantations, growth variability, third shoot growth..

*Pinus koraiensis* Siebold. et Zucc.(кедр) is one of the main stand forming species in coniferous and broadleaf forests in the south of Primorye Territory. Its preservation, variability gene dynamics researches are important nowadays. Data on growth of the keдр of different place of origin planted in 2003 in Ussuriisk area of Primorskiy krai are presented. Planting material was grown in the Khabarovsk Breeding and Seed Production Centre from seeds collected in 1998 on the territory of the 20 former forestry enterprises of Primorskiy, are Khabarovsk territories and Jewish Autonomous Region. Found intraspecific variability allows selection, ecology and gene researches. Third shoot growth was found on free-growing plantations in 2015. Such species ability was not mentioned by other researches before.

*Pinus koraiensis* Siebold. et Zucc. – сосна корейская, еще ее называют кедровой, кедром корейским, или кедром. Это один из основных лесообразующих видов хвойно-широколиственных лесов юга Приморского края. Как важный элемент лесных экосистем Дальнего Востока вид нуждается в охране [Современное ..., 2009]. Актуально изучение внутривидовой изменчивости и динамики генофонда при различных антропогенных воздействиях [Динамика..., 2004]. Географическую изменчивость наследственных свойств лесных видов позволяют изучать посадки одного вида из разных географических мест в одном пункте, в одинаковых условиях произрастания. Однако такие работы малочисленны, а объекты уникальны.

В 1998 г. по согласованию с Приморским и Хабаровским управлениями лесами на кафедре лесных культур Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА) под руководством ее заведующего И.А. Павленко была начата работа по созданию географических культур кедра корейского в Приморье. Заготовку семян выполнили сотрудники Хабаровского селекционно-семеноводческого центра А.В. Великов, В.В. Потенко и сотрудник Горнотаежной станции ДВО РАН Б.В. Попков. Сбор проводили в лесхозах, начиная от южных до северных районов Приморского края, северо-восточных – Хабаровского, и северо-западных – Еврейской АО. После ускоренной стратификации в 1999 г. семена высели в питомнике Хабаровского селекционно-семеноводческого центра. В мае 2003 г. свыше 9 тыс. 4-летних кедров перевезли и высадили в Уссурийском районе в питомнике бывшего Учебно-опытного лесхоза ПГСХА (ныне лесной участок ФГБОУ ВО ПГСХА). Посадку проводили рядами по схеме 1,5x1,0 м с учетом места сбора семян – 20 лесхозов Приморского и Хабаровского краев и Еврейской АО. В 2009 г. в вариантах (по географическому происхождению) случайным образом отобрали от 58 до 100 шт. кедров. У всех 1734 шт. измерили диаметр у корневой шейки, общую высоту и длину годового прироста центрального побега. Результаты статистического анализа представлены в таблице.

Установили, что 10-летние кедровые саженцы в посадках имели диаметр ствола у корневой шейки ( $D$ ) от 2,1 до 8,3 см. При этом среднее значение  $D$  равнялось  $4,9 \pm 0,02$  см. Среднее и выше среднего значения оказались в 12 вариантах из 20. Наибольшее среднее значение ( $M$ ) и самый толстый кедр были в варианте с посадочным материалом, выращенным из собранных в Хехцирском лесхозе семян. Изменчивость ( $V$ ) в вариантах  $D$ , в зависимости от места сбора семян – от 11 до 27 %. Амплитуда высот ( $H$ ) всех обследованных кедров – от 46 до 220 см. Средняя  $H$  в 9-летнем возрасте –  $1,4 \pm 0,01$  м. В вариантах средняя  $H$  возрастает от 1,2 до 1,6 м. Крайние значения достоверно различаются ( $t_{sr} = 8$ ). Амплитуда верхушечного прироста 2009 г. в пределах от 10 до 65 см.

Характеристики 10-летнего *Pinus koraiensis* Siebold. et Zucc. разного происхождения  
в посадках на юге Приморского края

Район сбора семян	Лесхозы	Количе- ство, шт.	Диаметр у корневой шейки, см		Высота ствола, см		Прирост 2009 г. к высоте, %			
			M	± m	M	± m	M	Минимум	Максимум	
Приморский край	Барабашский	91	5,3	0,08	140,9	2,24	15	22	14	32
	Кировский	72	5,1	0,09	151,9	2,86	16	21	13	30
	Ольгинский	79	4,8	0,06	139,5	2,57	16	25	13	36
	Пограничный	65	5,3	0,12	137,6	3,14	18	22	12	36
	Рощинский	100	4,8	0,05	136,6	2,18	16	25	13	36
	Сергеевский	100	5,2	0,08	138,1	2,24	16	22	15	32
	Тернейский	100	4,9	0,07	142,1	2,52	18	25	13	36
	Шумнинский	100	4,3	0,10	119,8	3,48	29	21	10	46
	Аванский	100	5,1	0,06	141,3	1,91	13	23	14	35
	Вяземский	100	4,9	0,06	137,0	2,16	16	25	14	36
Хабаровский край	Гурский	74	4,2	0,11	118,5	3,83	28	20	10	46
	Мухенский	100	4,5	0,08	127,1	3,06	24	24	10	46
	Нанайский	58	4,8	0,09	137,3	3,47	19	28	18	38
	Оборский	60	5,1	0,12	158,4	3,18	16	21	13	26
	Советский	100	5,1	0,08	147,7	2,49	17	22	13	30
	Суклайский	69	4,3	0,14	143,1	4,05	23	22	11	54
	Уликамский	100	5,0	0,07	137,7	2,06	15	24	14	32
	Хабаровский	100	4,5	0,09	127,0	3,22	25	25	10	46
	Хехцирский	100	5,4	0,09	138,4	2,50	18	19	12	30
	Облученский	66	4,7	0,06	136,7	2,83	17	27	19	36
Все лесхозы	1734	4,9	0,02	137,3	0,66	20	23	10	54	

При этом у отдельных экземпляров прирост в последний год составлял от 10 до 54 % общей высоты. Средний годичный прирост 10-летних кедров в посадках –  $31,5 \pm 0,20$  см. В отдельных вариантах он составил от 19 до 28 % высоты. Корреляционный анализ всей выборки (1734 шт.) показал среднюю функциональную зависимость высоты и диаметра ствола у корневой шейки ( $r = 0,7$ ). Лидирующими по высоте оказались посадки кедра, выращенного из семян, собранных в Оборском лесхозе. Что совпадает с результатами, полученными в географических культурах Хабаровского края [Корякин и др., 2013].

В 2015 г. обследование посадок показало, что в Уссурийском районе Приморского края на территории лесного участка ПГСХА кедр корейский разного географического происхождения хорошо развит. Имеются единичные шишки. 4 ноября отмечен в несомкнувшихся посадках третичный рост боковых побегов. В отличие от вторичного роста, характерного для хвойных, указаний на возможность закладки двух почек и их раскрытие в течение одного сезона у кедра корейского в литературе не найдено. Выявленная в условиях Уссурийского района Приморского края внутривидовая изменчивость роста *Pinus koraiensis* Siebold. et Zucc. разного географического происхождения позволяет в дальнейшем проводить селекционные и эколого-генетические исследования. Посадки необходимо сохранить, т.к. они не только помогают определить продуктивность климатических типов, но и имеют важное значение в деле сохранения биоразнообразия древесных растений.

### **Библиографический список**

1. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / под. ред. Ю.П. Алтухова. М.: Наука, 2004. 619 с.
2. Корякин В.Н., Романова Н.В., Дидиченко Ю.В. Рост культур кедра корейского на северо-западной границе ареала // Природные ресурсы и экология Дальневосточного региона: матер. междунар. науч.-практ. форума. Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2013. С. 106–108.
3. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / кол. авт.; под ред. А.П. Ковалева. Хабаровск: Изд-во ДальНИИЛХ, 2009. 470 с.