

УДК 630\*232.328.5

**П. В. Тупик**, кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент (БГТУ)**РОСТ И РАЗВИТИЕ МЕЖВИДОВЫХ ПРИВИВОК  
СОСНЫ КЕДРОВОЙ СИБИРСКОЙ (*PINUS SIBIRICA DU TOUR.*)  
В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ**

Статья посвящена изучению особенностей роста и развития межвидовых прививок сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной (*Pinus silvestris L.*). Объектом исследований явились привитые растения пятилетнего возраста, произрастающие на территории питомника Негорельского учебно-опытного лесхоза. В результате проведенных исследований установлено, что приживаемость межвидовых прививок сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной в условиях Беларуси высокая (составляет 90%). В первый вегетационный период прирост у привоя отсутствует, однако уже за второй вегетационный период составляет в среднем 14,9 см, за третий – 19,8 см, за четвертый – 15,4 см, за пятый – 17,5 см. В пятилетнем возрасте общая высота привитых растений в среднем составила 87,6 см; средняя высота привоя – 67,6 см. Также отмечено, что у 83,3% привитых растений наблюдалось несоответствие диаметров привоя и подвоя. Диаметр привоя превышал диаметр подвоя от 4,9 до 50%, среднее значение показателя – 19,2%. У отдельных прививок в пятилетнем возрасте отмечено формирование первых семян.

Article is devoted studying of features of growth and development of interspecific inoculations of a pine cedar siberian on a pine ordinary (*Pinus silvestris L.*). Object of researches were the imparted plants of five years' age growing in territory of nursery of Negorelsky timber enterprise. As a result of the spent researches it is established, that adaptability down of interspecific inoculations of a pine cedar siberian on a pine ordinary in the conditions of Belarus high and makes 90%. During the first vegetative period the gain of grafts is absent, however already for the second vegetative period averages 14,9 cm, for the third vegetative period – 19,8 cm, for the fourth – 15,4 cm, for the fifth – 17,5 the general height of the imparted plants on the average see at five years' age has made 87,6 cm; the average height of the grafts – 67,6 cm. Also is noticed, that at 83,3% of the imparted plants discrepancy of diameters of the grafts and a stock was observed. Diameter of the grafts exceeded diameter of a stock from 4,9 to 50%, average value of an indicator – 19,2%. At separate inoculations at five years' age formation of the first cones is noted.

**Введение.** В настоящее время сосна кедровая сибирская, по мнению ряда исследователей, считается одним из наиболее перспективных хвойных интродуцентов для внедрения в лесную культуру Беларуси в качестве ценной орехоносной породы [1, 2]. Кроме того, она характеризуется хорошими декоративными качествами, устойчива к загрязнению воздуха, поэтому рекомендуется для применения в озеленении в качестве групповых, аллейных или одиночных посадок. Естественно произрастает на северо-востоке европейской части России, а также в Сибири до Забайкалья. На территории Беларуси выращивается с конца XIX в. в основном в садово-парковой культуре. По данным Н. В. Шкутко, в возрасте 50–70 лет достигает высоты 20–23 м, диаметра – 40–50 см. Породы требовательна к почвенному плодородию, поэтому может успешно произрастать только на богатых, оптимально увлажненных почвах [1].

В условиях Беларуси сосна кедровая сибирская может размножаться семенным путем. А это значит, что она успешно адаптировалась к климатическим условиям нашей страны. Однако семенное размножение имеет некоторые трудности:

1) длительный период стратификации семян. Эту проблему можно решить осенним посевом, но в данном случае велика вероятность того, что семена в почве будут повреждены грызунами [3];

2) дороговизна и отсутствие достаточного количества семян, что связано со слабым развитием лесосеменной базы сосны кедровой сибирской в Беларуси.

В связи с этим большой научный и практический интерес представляет вегетативный способ размножения сосны кедровой сибирской. К существенным отличиям вегетативного способа размножения от семенного относятся:

– развитие нового организма с того этапа, на котором остановилось развитие органа или его части, взятой для размножения [4];

– воспроизведение в новой особи всех признаков материнского растения;

– сохранение ценных хозяйственно биологических признаков отселектированных и сортовых древесных и кустарниковых растений;

– возможность использовать для хозяйственных целей стерильные особи, гетерозисные формы, прививочные химеры, а также двудомные растения, у которых хозяйственный интерес представляет один из полов [5].

Для вегетативного размножения сосны кедровой сибирской наиболее эффективным способом является прививка, так как черенки этой породы укореняются очень трудно и очень долго [6]. Поэтому целью нашей работы стало изучение особенностей роста и развития вегетативно размноженной сосны кедровой сибир-

ской путем прививки на сосну обыкновенную в условиях Беларуси. Следует отметить, что этот способ размножения сосны кедровой сибирской широко применяется в условиях ее естественного ареала произрастания [7], однако в нашей стране научных работ, выполненных в этом направлении, очень мало, что обуславливает актуальность проводимой работы.

Прививка выполнялась весной 2006 г. В качестве привойного материала использовались черенки с деревьев сосны кедровой сибирской, произрастающих в дендрарии Негорельского учебно-опытного лесхоза. Черенки заготавливались в феврале 2006 г. и до начала прививки хранились в снежной яме. Прививка черенков проводилась способом вприклад сердцевина на камбий [8]. В качестве подвоя использовались двулетние сеянцы сосны обыкновенной.

**Основная часть.** Проведенные ранее исследования показали, что приживаемость межвидовых прививок сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной высокая и составляет 90% [9]. В первый вегетационный период прирост у привоя отсутствовал (рис. 1), однако уже за второй год он составил в среднем 14,9 см, 19,8 см – за третий, 15,4 см – за четвертый и 17,5 см – за пятый (табл. 1).

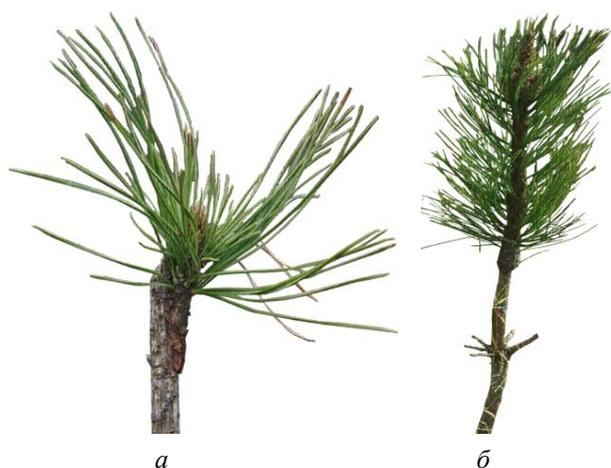


Рис. 1. Прививки сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной в конце первого *а* и второго *б* вегетационных периодов

Коэффициент вариации по рассматриваемому показателю колеблется от 20,1% в 2007 до 13,5% – в 2008 г. Точность опыта в зависимости от года проведения измерений изменяется от 2,3 до 3,4.

Фенологические исследования показали, что вегетационный период у привитых растений сосны кедровой сибирской в условиях Беларуси начинается в первой декаде мая и заканчивается в третьей декаде августа [10].

Таблица 1

**Прирост привоя в высоту, см**

Год проведения измерений	Статистические показатели			
	$M \pm m_M$	$\sigma$	$v, \%$	$P, \%$
2006	–	–	–	–
2007	$14,9 \pm 0,5$	3,0	20,1	3,4
2008	$19,8 \pm 0,5$	2,7	13,5	2,3
2009	$15,4 \pm 0,5$	2,9	19,1	3,2
2010	$17,5 \pm 0,5$	3,0	16,9	2,8

По результатам наших наблюдений, общая высота прививок в пятилетнем возрасте составила 87,6 см, высота привоя – 67,6 см (табл. 2). Привой сосны кедровой сибирской развивается быстрее подвоя сосны обыкновенной, в результате чего у привитых растений наблюдается несоответствие диаметров компонентов прививки. Несоответствие диаметров привоя и подвоя начинает проявляться уже со второго года жизни (рис. 1). В пятилетнем возрасте общее количество привитых растений с несоответствием диаметров привоя и подвоя составило 83,3%. Превышение колеблется в широком диапазоне – от 4,9 до 50% (рис. 2), среднее значение показателя – 19,2%. Следует отметить, что слишком большое несоответствие диаметров привоя и подвоя в дальнейшем может привести к гибели привитого растения в результате снеголома. Поэтому, чтобы минимизировать несоответствие диаметров привоя и подвоя можно рекомендовать в качестве подвойных растений использовать сеянцы либо саженцы, выращенные из гибридных семян. Такие растения характеризуются более интенсивным ростом в высоту и по диаметру, поэтому несоответствие диаметров компонентов прививки будет меньшим.

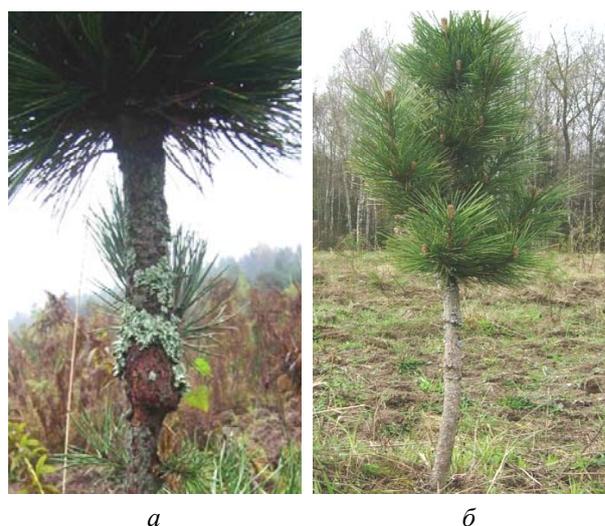


Рис. 2. Прививки сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной в конце пятого вегетационного периода с несоответствием диаметров привоя и подвоя (*а*) и с равными диаметрами (*б*)

Таблица 2

**Показатели роста и развития межвидовых прививок  
сосны кедровой сибирской в пятилетнем возрасте**

Средние показатели ( $M \pm m_M$ )				Превышение диаметра привоя над диаметром подвоя, %			Количество прививок с несоответствием диаметров привоя и подвоя, %	Средняя длина хвои, см	Количество побегов в мутовке, шт.
высота прививок, см	высота привоя, см	диаметр подвоя, см	диаметр привоя, см	min	max	$M$			
87,6 ± 3,6	67,6 ± 1,9	2,6 ± 0,1	3,1 ± 0,1	4,9	50	19,2	83,3	8,6 ± 0,1	6–9

Средняя длина хвои у привитых растений составляет 8,6 см, количество побегов в мутовке колеблется от 6 до 9 шт. Следует также отметить, что в пятилетнем возрасте у отдельных прививок сосны кедровой сибирской нами было отмечено формирование первых семяпочек (рис. 3). Для сравнения, в насаждениях сосна кедровая сибирская при хорошем освещении крон деревьев начинает плодоносить в возрасте 20–25 лет, а в загущенном насаждении, т. е. при недостаточном освещении крон деревьев, только с 50–60 лет [11].



Рис. 3. Формирование первых семяпочек у прививок в пятилетнем возрасте

Таким образом, на основании пятилетних наблюдений был сделан вывод, что в условиях Беларуси сосну кедровую сибирскую можно успешно размножить прививкой на сосну обыкновенную используя традиционные способы прививки. В качестве подвоя рекомендуется использовать растения, которые характеризуются повышенным ростом, в целях минимизации последующего несоответствия диаметров привоя и подвоя. Формирование первых семяпочек у привитых растений в условиях Белору-

си начинается в пятилетнем возрасте. Однако для начала массовых работ по вегетативному размножению данного интродуцента путем межвидовых прививок необходимо проведение дальнейших наблюдений.

### Литература

1. Шкутко, Н. В. Хвойные экзоты Беларуси и их хозяйственное значение / Н. В. Шкутко. – Минск: Наука и техника, 1970. – 270 с.
2. Шкутко, Н. В. Хвойные Белоруссии / Н. В. Шкутко. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. – 264 с.
3. Камалтинов, Г. Ш. Прививки кедра на сосну у коревой шейки подвоя / Г. Ш. Камалтинов // Лесное хозяйство. – 1980. – № 12. – С. 37.
4. Северова, А. И. Вегетативное размножение хвойных древесных пород / А. И. Северова. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1958. – 144 с.
5. Царев, А. П. Селекция и репродукция лесных древесных пород / А. П. Царев, С. П. Погиба, В. В. Тренин. – М.: Логос, 2003. – 520 с.
6. Докучаева, М. И. Вегетативное размножение хвойных пород / М. И. Докучаева. – М.: Лесная пром-сть, 1967. – 106 с.
7. Харитонович, Ф. Н. Биология и экология древесных пород / Ф. Н. Харитонович. – М.: Лесная пром-сть, 1968. – 304 с.
8. Проказин, Е. П. Новый метод прививки хвойных, для создания семенных участков / Е. П. Проказин // Лесное хоз-во. – 1960. – № 5. – С. 22–28.
9. Тупик, П. В. Репродукция хвойных интродуцентов в условиях Беларуси: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук: 06.03.01 / П. В. Тупик; Беларус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2008. – 21 с.
10. Тупик, П. В. Репродукция хвойных интродуцентов в условиях Беларуси: дис. ...канд. с.-х. наук: 06.03.01 / П. В. Тупик; Беларус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2008. – 192 л.
11. Дроздов, Б. В. Дендрология / Б. В. Дроздов. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1952. – 436 с.

Поступила 18.02.2011