

УДК 630\*232.328.5

## МЕЖВИДОВЫЕ И МЕЖРОДОВЫЕ ПРИВИВКИ ЛИСТВЕННИЦЫ И ПИХТЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РОСТА

Тупик П.В., Поплавская Л.Ф.

*Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)*

### ВВЕДЕНИЕ

При интродукции древесных растений, которые в новых условиях произрастания нередко дают семена низкого качества, а чаще всего пустые, необходимо применять вегетативный способ их размножения. Кроме того, широкое внедрение лесообразующих интродуцентов древесных пород в лесное хозяйство должно опираться на прочную лесосеменную базу, а это предполагает создание на селекционной основе лесосеменных плантаций интродуцентов вегетативного происхождения.

В практике сельского хозяйства и садово-паркового строительства вегетативное размножение применяется с незапамятных времен, в лесном же хозяйстве этот метод получает признание только в последнее время, когда у ученых повышается интерес к размножению хвойных пород прививками. В это время начинают массовые работы по изучению способов прививок, технологии, много внимания начинает уделяться описанию анатомических изменений, происходящих в процессе срастания прививочных компонентов, при этом объектами работ чаще всего являлись хвойные породы (лиственница, кедровые сосны и др.) [1,4].

При вегетативном размножении новые особи возникают либо из специальных образований на вегетативных частях растения, либо непосредственно из вегетативных органов и их частей. При вегетативном размножении развитие нового организма продолжается с того этапа, на котором остановилось развитие органа или его части, взятой для размножения [1]. Этот способ размножения дает возможность воспроизвести в новой особи все признаки материнского растения, сохранить ценные хозяйственно-биологические признаки отселектированных и сортовых древесных и кустарниковых растений, использовать для хозяйственных целей стерильные особи, гетерозисные формы, прививочные химеры, а также двудомные растения, у которых хозяйственный интерес представляет один из полов [2].

Большинство растений размножается только семенами. Однако этот путь не всегда возможен и целесообразен, тогда возникает необходимость использования вегетативных приемов размножения [3], которые в свою очередь могут осуществляться либо искусственным, либо естественным путем. В данной работе все внимание будет уделено искусственному гетеровегетативному размножению, т.е. размножению, которое осуществляет-

ся органами или частями органов размножаемой особи с использованием других растений, а это различного рода прививки [2].

Прививки растений представляют собой способ вегетативного размножения, при котором получают организмы, состоящие из двух различных особей. Поэтому в каждой прививке обычно различают привой, т.е. часть, перенесенную на другое растение и сросшуюся с ним, и подвой – часть, на которую перенесен привой [1,4].

В настоящее время для хвойных пород разработано около 20 способов и вариантов прививки [5], однако наиболее распространенными являются: прививка вприклад сердцевинной на камбий, вприклад камбий на камбий, копулировка простая и улучшенная, в расщеп, в боковой зарез, «в мешок», за кору, окулировка, прививка в проростки (в гипокотиль), аблактировка и др. [2]. При этом применение того или иного способа в свою очередь сильно зависит от прививаемой породы, размеров привоя и подвоя и навыков самого прививальщика.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

В литературе довольно часто встречаются сведения по прививкам между видами, родами и даже семействами. При этом различные исследователи приводят разнообразие сведения о результате проделанных работ. Так Яковлева Л.В. в результате анализа 190 вариантов межвидовых, межродовых и межсемейственных прививок хвойных пород приходит к выводу, что взаимопрививаемость компонентов прививки может служить показателем их родства [6]. Проказин Е.П., в результате осуществления 45 вариантов межвидовых и межродовых прививок хвойных, указывает на приживаемость около 100% [7], в то время как Яковлева Л.В. и Кузнецов С.И. в своей работе “Близкородственные и отдаленные прививки хвойных на кедре атласском в горном Крыму” в результате анализа прививок 22 видов хвойных указывают на то, что внутри- и межвидовые прививки приживаются и хорошо растут, межродовые через некоторое время погибают, а межсемейственные вовсе не приживаются [8]. Следует отметить также тот факт, что большинство встречаемых в литературе опытных работ по прививкам были осуществлено на территории России, при этом объектами исследований чаще всего являлись коренные породы. Таким образом, в наших исследованиях были поставлены следующие задачи:

1. Установить возможность осуществления межвидовых прививок лиственницы и межродовых прививок пихты на ель европейскую;
2. Подобрать наиболее эффективные способы осуществления данных работ;
3. Определить их приживаемость;
4. Изучить особенности роста привоя за первый и последующие вегетационные периоды.

## ОБЪЕКТ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явилась коллекция хвойных интродуцентов, произрастающих в дендросаду Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Работы по прививке, в соответствии с рекомендациями А.И. Северовой, проводили в четыре этапа: подготовка подвоя, заготовка привоя, собственно прививка и уход за прививками [1].

Подготовка подвоя. В качестве подвоя для лиственницы были использованы 3-х летние сеянцы лиственницы европейской (*Larix decidua* Mill.), произрастающие в открытом грунте на территории питомника Негорельского учебно-опытного лесхоза, в качестве подвоя для пихты послужили 3-х летние сеянцы ели европейской (*Picea abies* (L) Karst.), также произрастающие в открытом грунте на территории того же питомника.

Заготовка привоя. Черенки привоя были заготовлены в феврале месяце, т.е. во время глубокого зимнего покоя у растений. При этом для привоя нарезались боковые побеги с верхушечной почкой, прирост прошлого года. Для того, что бы прививки как можно скорее достигли стадии плодоношения, все черенки заготавливались со взрослых плодоносящих деревьев.

Черенки для привоя должны быть несколько задержаны в развитии по сравнению с подвоем. С этой целью, после нарезки все ветви связывались в отдельные пучки по каждому виду растений, и укладывались на специально подготовленную в лесу площадку из утрамбованного снега, после чего черенки покрывались опилками и сверху дополнительным толстым слоем снега. В таком состоянии привой хранился до самого дня прививки.

Для осуществления межвидовых прививок лиственницы, привойный материал был заготовлен с лиственницы широкочешуйчатой (*L. eurolepis* Henry.), камчатской (*L. kamtschatica* (Rupr) Carr.), польской (*L. polonica* Racib.) и Гмелина (*L.gmelini* Rupr.). Для межродовых прививок пихты – с пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim.) и пихты Вича (*A. Veitchii* Lindl.).

Прививка. Работы по прививке осуществлялись в апреле месяце, т.е. во время начала сокодвижения у растений. При этом для прививки пихты на ель, из всего разнообразия способов проведения данных работ, использовали два: вприклад сердцевинной на камбий и в расщеп верхушечного побега (рис. 1).

Уход за прививками. Как показал наш опыт, привой лиственницы и пихты приживается довольно-таки быстро и уже через месяц обматывающая нить начинает вращать в древесину, поэтому она удалялась со всех прививок. В это же время, для предотвращения перерастания подвоем привоя, у первого удалялась верхушка (рис. 3). Дальнейший уход сводился к периодическому обрезанию боковых побегов у подвойных сеянцев, которые достигали привитого черенка. Следует отметить, что особенно часто обрезку боковых побегов необходимо производить у лиственницы, поскольку она характеризуется очень интенсивным ростом в этом возрасте.



Рисунок 1. Слева прививка пихты цельнолистной на ель европейскую, способ прививки сердцевинной на камбий, справа – пихты Вича на ель европейскую, способ прививки – в расщеп.

При использовании способа “в расщеп” в верхней части центрального побега подвойного сеянца удалялась хвоя, после чего обрезалась верхушка и делался продольный расщеп на длину примерно 3 см. В этот расщеп вставлялся привойный черенок, предварительно заостренный в виде клина, и, после совмещения камбиальных слоев, расщеп плотно обматывался нитью. Прививка сердцевинной на камбий осуществлялась следующим образом: у привойного черенка делался продольный срез ровно по середине, а у подвойного – продольный срез по камбиальному слою между лубом и древесной. После этого срез черенка совмещался со срезом подвоя и обматывался нитью. Лейкопластырь и садовый вар не использовался.

Прививка различных видов лиственницы на лиственницу европейскую осуществлялась только вторым способом, поскольку первый оказался неэффективным по причине несовместимости диаметров у подвойных сеянцев с привойными черенками (рис. 2).



Рисунок 2. Прививка лиственницы польской на лиственницу европейскую, способ прививки – сердцевинной на камбий.



Рисунок 3. Слева – прививка лиственницы, справа – пихты, у подвоя произведена обрезка верхушки.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учет приживаемости прививок был произведен в конце октября. При этом по каждому виду привитых растений определялись такие показатели как приживаемость прививки и прирост привоя за первый вегетационный период. Сведения о результате межвидовых прививок различных видов лиственницы на лиственницу европейскую приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Приживаемость и прирост привоя различных видов лиственницы на лиственнице европейской за первый вегетационный период

Вид привоя лиственницы	Общее количество прививок, шт.	Количество прижившихся прививок, шт.	Приживаемость, %	Средний прирост привоя за первый вегетационный период, см
Широкочешуйчатая	20	18	90	62,9
Камчатская	20	19	95	60,8
Польская	20	18	90	71,2
Гмелина	20	17	85	73,4

Как видно из таблицы, привой, заготовленный с различных видов лиственницы, весьма успешно приживается на лиственнице европейской. Количество отпада незначительно отличается друг от друга и находится в пределах ошибки опыта. Что касается среднего прироста, то, как уже было отмечено выше, у всех видов он очень интенсивный и колеблется от 60,8 см у широкочешуйчатой лиственницы до 73,4 см у Гмелина. При этом следует отметить, что у отдельных вариантов он достигал значения 108 см.

В табл. 2 приведены сведения о результате работ по межродовым прививкам пихты с елью.

Таблица 2 – Приживаемость привоя различных видов пихты на ели европейской

Вид привоя пихты	Общее количество прививок/количество прижившихся прививок, шт.		Приживаемость, %	
	в расщеп	сердцевинной на камбий	в расщеп	сердцевинной на камбий
Цельнолистная	20/13	20/16	65	80
Вича	20/7	20/11	35	55

Осуществленные нами межродовые прививки в первую очередь характеризуются отсутствием прироста за первый вегетационный сезон у используемых черенков пихты. Однако приживаемость у пихты цельнолистной при использовании способа прививки сердцевинной на камбий оказалась 80%, у пихты Вича этот показатель немного меньше и равен 55%. Также, приведенные в таблице данные свидетельствуют и о большей эффективности применения данного способа по сравнению со вторым. Это в первую очередь связано с тем, что сам способ “в расщеп” является более технологически сложным в осуществлении. Анализ отмерших черенков показал, что приживаемость привоя в значительной степени зависит от качества и правильности проведения прививочных работ. При проведении прививки необходимо: обеспечить максимальную площадь соприкосновения жизнедеятельных камбиальных слоев, правильно совместить другие элементы древесины, имеющие живые клетки, соблюдать стерильность используемых инструментов, своевременно удалять обматывающую повязку.

## ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

В результате осуществления межродовых и межвидовых прививок хвойных интродуцентов можно сделать следующие выводы:

1. Ценные хвойные интродуценты, такие как лиственница и пихта, произрастающие на территории Республики Беларусь, можно размножать вегетативно, прививая их на растения других видов (лиственница) и родов (пихта).
2. Как показал наш опыт, наиболее эффективным способом прививок является вприклад сердцевинной на камбий. При его использовании прививки характеризовались наибольшей приживаемостью, простотой осуществления, а также тем, что в случае гибели привойного черенка подвой остается живым и его вполне можно использовать в следующем году. Способ прививки “в расщеп” оказался более технологически сложным в осуществлении, что сказалось на приживаемости, а также он непригоден для прививки черенков лиственницы по причине слишком большой разности в диаметрах подвоя и привоя.

3. Прививки различных видов лиственницы на лиственницу европейскую характеризуются хорошей приживаемостью, которая колеблется от 85% у лиственницы японской до 95% у камчатской. У остальных видов этот показатель находился на уровне 90%. Однако статистическая обработка показала, что эти данные несущественные и находятся в пределах ошибки опыта, что говорит об одинаковой приживаемости всех используемых в опыте видов лиственницы.

4. Прививки всех лиственниц характеризуются очень интенсивным приростом за первый вегетационный период, который у отдельных вариантов достигал значения 108 см. Что касается прививок пихты на ели европейской, то в этом случае прироста обнаружено не было.

Обобщая все вышесказанное, можно отметить, что рассмотренные в данной работе интродуценты можно размножать описанными выше способами, однако этот вопрос требует детального изучения особенностей развития привоя, его роста, плодоношения и устойчивости к различным неблагоприятным факторам окружающей среды в последующие годы.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Северова, А.И. Вегетативное размножение хвойных древесных пород / А.И. Северова. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1958. – 144 с.
2. Царев, А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин. – М.: Логос, 2003. – 520 с.
3. Турецкая, Р.Х. Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста / Р.Х. Турецкая, Ф.Я. Поликарпова. – М.: Наука, 1968. – 96 с.
4. Гиргидов, Д.Я. Отбор плюсовых маточных деревьев и вегетативное размножение хвойных пород при создании лесосеменных плантаций / Д.Я. Гиргидов, В.И. Долголиков. – Л.: Ленинградский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 1962. – 87 с.
5. Ненюхин, В.Н. Прививки хвойных древесных пород / В.Н. Ненюхин. – М.: Центральное бюро научно-технической информации Гослесхоза СССР, 1975. – 52 с.
6. Яковлева, Л.В. Влияние степени родства компонентов на приживаемость прививок хвойных пород / Л.В. Яковлева // Бюл. Гос. Никитск. ботан. сада. – 1970. – Вып. 1 (12). – С. 15–17.
7. Проказин, Е.П. Методы массового получения межвидовых и межродовых прививок хвойных пород в полевых условиях / Е.П. Проказин // Ботан. ж. – 1962. – т. 47, №7. – С. 987–990.
8. Яковлева, Л.В. Близкородственные и отдаленные прививки хвойных на кедре атласском в горном Крыму / Л.В. Яковлева, С.И. Кузнецов // Бюл. Гос. Никитск. ботан. сада. – 1974. – Вып. 3 (25). – С. 27–31.