

А.К. Поляков

СОСТОЯНИЕ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРИВИТЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

трансплантация, привой, подвой, совместимость, срастание, жизнеспособность, долговечность, аффинитет

Прививка растений в плодовом и декоративном садоводстве широко применялась с глубокой древности.

Теоретическое обоснование целесообразности применения трансплантации с целью интродукции древесных пород предложено В.Б. Логиновым [12]. Преимущества такого метода интродукции заключаются не только в сокращении продолжительности интродукционного эксперимента (в среднем на 30%), но, что еще более важно, и в использовании селекционного начала, присущего трансплантации. Метод вегетативного (клонового) размножения дает возможность избежать “генетической аберрации” у растений при репродукции родственных видов.

Применение трансплантации при интродукции древесных растений оказывается выгодным и экономически, так как затраты на введение одного вида с помощью прививки примерно в 6 раз ниже, нежели семенами [6].

Широкое применение гетеровегетативного размножения (или прививки) в плодоводстве, декоративном садоводстве, интродукции и селекции потребовало детальной разработки техники и технологии трансплантационных работ. Основные способы и приемы прививки освещены еще в конце прошлого века Н.И. Кичуновым [7]. Много внимания технике прививки уделял Н.П. Кренке [8]. В последующие годы методы и технику прививки разрабатывали А.В. Альбенский [1], С.П. Проказин [18], В.Б. Логинов [12], П.Д. Юрченко [23].

Одним из основных условий успешности прививки считается правильный выбор времени трансплантации. Для лучшей приживаемости и надежного срастания компонентов трансплантации необходимо наличие ростовых процессов в подвое. Чем интенсивнее протекают эти процессы, тем скорее и прочнее срастаются привой и подвой. Если в начале применения трансплантационного метода размножения растений лучшим сроком для таких работ считали период весеннего сокодвижения, то в настоящее время высокую результативность трансплантации достигают как в весенне-летние, так и осенне-зимние сроки. Естественно, в различные сроки прививки применяют различные виды привоя и специфические методы прививки [19].

Основной объем трансплантационных работ проводится в летне-осенний период. Окулировка плодовых и декоративных пород в июле-августе позволяет в течение одного года выращивать однородный посадочный материал высокого качества. Достоинства зимней прививки – возможность применения прививочных машин, разгрузка летнего сезона и повышение производительности труда, однако при этом требуется двухлетнее доращивание саженцев [19]. Ограничивает применение зимней прививки температурный порог срастания компонентов прививки (+15 – +16 °С) и неудобства ее проведения.

Прививку той или иной древесной породы следует проводить в оптимальные для нее сроки, что обеспечивает хорошую приживаемость и успешный рост привоев. Специфику

прививки отдельных видов древесных растений, сроки ее проведения и особенности формирования трансплантантов отмечают многие исследователи [6 – 8, 12].

Трансплантация черенков различных видов и форм ели проводится преимущественно способом «камбием на камбий», или «камбием на сердцевину» [13]. При этом лучшими считаются черенки, нарезанные из верхней части осевых побегов, что обеспечивает последующий нормальный рост и развитие привоя. Установлена также высокая эффективность прививки черенков из средней и базальной части побега. Применение прививки рекомендовано для размножения высокоствольных и плакучих форм. Ель колючая часто после прививки имеет плагиотропный рост, поэтому ее лучше размножать посевом семян.

Размножение прививкой сосны кедровой сибирской на сосне обыкновенной в различных регионах показало, что между компонентами прививки наблюдается неполная физиологическая совместимость [4]. Срастание происходит лучше, если прививать кедровую сосну на 2-летние саженцы сосны обыкновенной в декапитированный осевой побег, как можно ближе к корневой шейке.

Сосну обыкновенную прививают обычно при создании клоновых, семенных, архивных плантаций и размножении ее форм [15 – 17].

Наиболее эффективным и удобным, благодаря простоте выполнения, считается способ «сердцевинной на камбий». Летняя прививка зелеными черенками позволяет повысить качество прививочных работ и приживаемость трансплантантов.

Успешность трансплантации лиственницы и клена, дуба и бука, тополя и черемухи, липы и березы определяется как методом и сроком прививки, так и совместимостью подвоя и привоя [9].

В отечественной и зарубежной литературе значительное внимание уделяется принципам и методам создания прививочных семенных плантаций различных пород, их продуктивности и качеству семян [14, 24]. Предлагается для выращивания высокопроизводительных лесных культур создавать лесосеменные клоновые плантации наиболее ценных пород, рационализировать использование генофонда плюсовых деревьев. Отобранные по фенотипическим признакам плюсовые деревья и созданные путем их вегетативного клонирования плантации позволяют лишь косвенно судить о наследственных свойствах деревьев будущего. По прямым измерениям высоты привитых растений и прироста в высоту можно судить о скорости роста, обусловленной наследственностью, начиная с 8-летнего возраста прививок. При оценке наследственных свойств клонов лучшие результаты получены при изучении морфологии хвои. Вес, длина и другие признаки хвои зависят не только от условий произрастания, но находятся и под генетическим контролем, а сила влияния наследственности лишь немного слабее силы влияния условий местопроизрастания. Свойства 13-летних деревьев контролируются наследственностью на 31 – 56 %, 43-летних - на 28 – 47 % от суммы всех остальных факторов [22].

Познанию закономерностей формирования привитых плодовых растений, технологии трансплантации и развитию интенсивного плодоводства придается особое внимание в последние десятилетия [2, 3, 20, 21].

Изучение влияния факторов внешней среды на процессы становления привитых организмов [11] дало возможность установить, что растения средних широт проявляют максимальную трансплантационную способность при температуре среды +18 °С – +25 °С и относительной влажности воздуха 75 – 85 %. В этих условиях компоненты трансплантации развивают активные процессы пролиферации и метаплазии, а также успешно сращивают оболочки своих прираневых клеток.

Уход за привитыми растениями, особенности формирования, обрезки подвоя во многом определяют состояние и рост привитых растений [13]. Без соответствующей обрезки привой обречен на угнетение и постепенную гибель, но и чрезмерная обработка ослабляет привитое дерево в целом, замедляет рост привоя.

Применение трансплантации в интродукционном эксперименте в Донецком ботаническом саду НАН Украины (ДБС) нами осуществляется с 1974 года. За истекший период проведена прививка 490 видов и культиваров растений. Из них результативной была прививка около 380 таксонов. Из этого количества оказались жизнеспособными и сохранились прививки 264 видов и культиваров. В связи с этим была поставлена цель – обобщить результаты 30-летних исследований по прививке интродуцированных видов древесных растений.

Анализ результатов трансплантационной работы и выявление общих закономерностей становления привитых организмов свидетельствует, что приживаемость трансплантантов, их сохранность, габитус, долговечность определяются аффинитетом привитых компонентов. Не все виды древесных растений одинаково хорошо переносят трансплантацию. Одни из них легко создают привитые организмы, другие – с большим трудом, т.е. растения обладают различной трансплантационной способностью. Из 264 изученных в нашем эксперименте таксонов, 62 таксона обладают высокой трансплантационной способностью (виды лиственницы, рябины, груши, ясеня, яблони, сорта сирени и розы), 74 – проявляют удовлетворительную трансплантационную способность (виды ореха, липы, сосны, ели, сливы, клена, робинии) и 128 – неудовлетворительную (виды березы, бука, дуба, туи, виды и культивары пихты, кизила, айвы).

Трансплантационная способность, как наследственный признак, в наибольшей степени проявляется при внутривидовых прививках. При прививке культиваров сирени обыкновенной на сеянцы этого же вида и сортов садовых роз на сеянцы шиповника (*Rosa conina* L.) получена высокая результативность – приживаемость составила 86 – 97 %. По мере уменьшения генетического родства между компонентами прививки трансплантационная способность привоев снижается. Приживаемость межвидовых прививок различных видов сосны, ели, яблони, дуба составила 52 – 76 %. Комбинирование межродовых компонентов прививки – каштан/дуб, хеномелес/рябина, пихта/ель, груша/айва, сирень/ясень, лиственница/сосна – выявило приживаемость порядка 25 – 48 %. Межсемейственные прививки – принсеция/ольха, чашецвет/сирень – практически не дают положительного результата.

Происходящая при срастании компонентов прививки адаптация подвоя и привоя, обусловленная их генетическим родством, определяет степень совместимости гетеротрансплантантов. По данному признаку нами выделено четыре степени совместимости:

I. Совместимые прививки – 175 видов, форм, культиваров – сорта сирени/сирень обыкновенная, лиственница даурская/ лиственница европейская, персик/миндаль, слива трехлопастная/вишня войлочная.

II. Недостаточно совместимые – 42 таксона – сирень обыкновенная /сирень венгерская, рябина / боярышник, груша/айва, черешня /магалебка, слива/абрикос.

III. Несовместимые прививки – 36 таксонов – каштан/дуб, сосна Банка/сосна черная, сосна румелийская/сосна обыкновенная, яблоня/груша.

IV. Абсолютно несовместимые прививки – 11 таксонов – лиственница/сосна, вишня/слива, абрикос/вишня, семечковые/косточковые и др.

Следовательно, правильный подбор подвоя определяет не только возможность срастания привитых компонентов, но и формирование жизнеспособных трансплантантов.

Анализ жизнеспособности привитых растений различных родов показал, что больше всего привито растений видов сосны, ели, рябины, а из культиваров – сирени и цитрусовых. Однако сохранность и жизнеспособность прививок растений различных родов варьирует от 25 % (береза) до 100 % (тисс и лещина), а лиственница, ясень, сирень, ель занимают промежуточное положение – 57 – 86 %.

Состояние привитых растений, в основном, обусловлено степенью совместимости компонентов трансплантации. Привитые виды сосны, например, при использовании в качестве подвоя сосны обыкновенной и крымской, проявляют различную степень совместимости. Вполне совместимы с подвоем (I степень) формы сосны обыкновенной, близкие виды – сосна Коха, с. Сосновского, с. поздняя, с. погребальная и с. виргинская. Недостаточно совместимы (II степень) – кедровые сосны, сосна густоцветная, с. Тунберга, с. эльдарская. Несовместимыми (III степень) оказались – сосна горная, с. веймутова, с. Банка, с. Муррея. Ряд видов оказался абсолютно несовместимым с данным подвоем – сосна румелийская, с. желтая, с. остистая, с. смолистая (IV степень), так как их трансплантанты не образовали жизнеспособных симбионтов или долговечность привитых растений не превышала 3 – 8 лет.

Привитые растения различных видов ели проявляют более высокую степень совместимости. Среди них практически не выявлено несовместимых видов и лишь часть из них отличается недостаточной совместимостью (ель корейская, е. колючая, е. красная, е. Глена, е. двухцветная). На характер роста трансплантантов ели в значительной мере влияет качество привоя – привитые растения из апикальных побегов формируют деревья нормального роста, а из боковых побегов – отличаются плагиотропным ростом с различной степенью отклонений от нормальной, свойственной виду формы кроны.

Сроки проведения прививки древесных растений относятся к определяющим факторам ее успешности. В условиях Донбасса в открытом грунте прививку можно осуществлять в весенний, летний, осенний и зимний периоды. Лучшая приживаемость большинства видов достигнута при проведении трансплантации со второй половины апреля до начала мая. Это оптимальный срок для прививки различных видов и форм липы, рябины, ясеня, яблони, лиственницы, тисса, шелковицы, груши и других. При соблюдении технологии прививки и хорошем качестве черенков обеспечивается высокая выживаемость трансплантантов.

Но не для всех видов это время прививки является наиболее подходящим. Приживаемость кедровых сосен, привитых в период набухания почек способом «сердцевиной на камбий», составляла 88 %, привитых позже, когда прирост побегов достиг 5 – 10 см – уже 96 %, а в более поздние сроки снова снижается до 70 – 80 %. Самая результативная прививка видов дуба также отмечена не в начале вегетационного периода, а после появления первых листьев. А виды вишни, черешня, сливы, ореха лучше приживаются в более ранние сроки – до начала сокодвижения (в марте и даже феврале).

Летняя прививка неодревесневшими черенками в июне - июле позволяет избежать отставания в росте привитых растений от подвоя, так как процесс срастания компонентов в этом случае происходит в период окончания роста побегов, а в новом сезоне вегетации привитые растения начинают рост одновременно с подвоем. Приживаемость черенков при летней прививке достигает 100 %, а процесс срастания происходит интенсивнее благодаря высокой ростовой активности не только камбия, но и неодревесневших тканей коры, флоэмы и ксилемы. В наших исследованиях удачной оказалась летняя прививка лиственницы американской, л. Чекановского, л. японской, л. польской, мелкоплодника ольхолистного, сосны густоцветной и яблони домашней. Летне-осенняя окулировка

применяется как наиболее производительный метод прививки культиваров роз, сирени, луизиании, калины. В большинстве случаев при этом обеспечивается приживаемость глазков от 60 – 70 % до 90 – 95 %. Как показывает опыт, снимать пленочную обвязку с окулянтов осенью необязательно, напротив, лучшая сохранность глазков у сирени и луизиании отмечена в тех случаях, когда окулянты оставались на зиму неразвязанными.

При прививке в зимний период сосны мексиканской веймутовой на сосну обыкновенную и с. крымскую получена высокая приживаемость черенков, что свидетельствует о перспективности зимней прививки хвойных.

Различные способы прививки неодинаково эффективны применительно к тем или иным видам. Так, большинство видов сосны лучше трансплантируется способом «сердцевинной на камбий», ели – «камбием на сердцевину», дуба – способом «в мешок», липы – в расщеп, лиственницы – клином вприклад, клена – окулировкой спящим глазком, яблони – копулировкой и т.д. Для ряда видов (мелкоплодник, липа, рябина, тисс) можно использовать различные методы – в расщеп, копулировку, вприклад, за кору, окулировку.

Общепринятыми способами прививки не всегда можно трансплантировать растения того или иного вида березы. Лучшие результаты получены при прививке вегетирующими побегами по методу, предложенному В.И. Ермаковым – вприклад с водной подпиткой трансплантируемого побега [5].

Важный момент трансплантации интродуцируемых видов растений – подбор подвоя. Прививаемые компоненты образуют жизнеспособный организм лишь при хорошей совместимости. Трансплантационная способность различных экзотов обусловлена как систематической близостью подвоя и привоя, сходством биохимических процессов метаболизма, так и влиянием факторов внешней среды. Как свидетельствуют наши экспериментальные данные, в Донбассе для целого ряда видов сосны хорошим подвоем являются сосна обыкновенная и с. крымская. Однако несовместимыми с ними оказались сосна смолистая, с. поникшая, с. итальянская, с. лучистая. Плохая совместимость с двуххвойными соснами обнаружена у 3 и 5-хвойных сосен – с. жесткой, с. скальной, с. гибкой и с. румелийской. Привитые черенки их хотя и приживаются на сосне обыкновенной, но имеют плохой рост и через 2 – 3 года погибают. Хорошая совместимость с этим подвоем выявлена у сосны погребальной, с. поздней, с. Коха, с. Гельдреха, с. виргинской, с. густоцветной.

При межвидовых прививках совместимость прививочных компонентов выражена в различной степени. Клен остролистный и его культивар 'Малиновый король' практически несовместимы с кленом ясенелистным, удовлетворительно совместимы с кленом явором и хорошо совместимы с типичной формой клена остролистного. Культивары яблони домашней плохо совместимы с подвоем яблони пурпурной, но на яблоне лесной развиваются нормально. Не отмечено явления несовместимости при различных межвидовых прививках лиственниц (японской, приморской, Чекановского, американской и даурской – на лиственнице сибирской, а западной, Любарского и Комарова – на японской).

Имеются и своего рода универсальные подвои. Это относится к рябине промежуточной, пригодной для прививки на ней хеномелеса японского, груши обыкновенной, аронии черноплодной, мелкоплодника ольхолистного, а также форм и культиваров рябины обыкновенной. Вишня войлочная совместима с луизианией трехлопастной, различными видами и сортами сливы, персика, абрикоса, алычи.

Некоторые виды хорошо приживаются на различных подвоях – Таджикская груша кайон и мелкоплодник ольхолистный успешно растут, будучи привитыми на боярышнике

мягковатом, рябине обыкновенной, айве, культиварах груши обыкновенной и г. лохостой.

Выращивание привитых растений требует тщательного ухода за ними в первые годы, который заключается в своевременном снятии обвязочного материала, вырезке «на шип» и удалении поросли подвоя при окулировке, обрезке кроны при прививке черенком. Опоздание с обрезкой боковых ветвей может привести к тому, что они сильно разрастутся и будут угнетать привой. С другой стороны, ранняя полная обрезка кроны ослабляет привой, особенно у хвойных, и может привести к усыханию его. Поэтому обрезку кроны подвоя необходимо проводить постепенно, в течение 3 – 5 лет после прививки.

Большой интерес в интродукционном эксперименте представляет способность привитых растений к ускоренному плодоношению. Достигается это использованием физиологически зрелого привойного материала с деревьев, вступивших в генеративную фазу. Среди привитых древесных пород на 3 – 4-й год начинают плодоносить дуб белый, сосны кедровые, сосна густоцветная шаровидная, сосна поздняя, арония черноплодная, лиственница даурская, тис канадский. На 6 – 8-й год - мелкоплодник ольхолистный, груша кайон, клен красный. Ускоренное получение семян местной репродукции может служить критерием адаптивных возможностей инорайонных видов.

На основании проведенных работ сделан вывод о том, что применение трансплантации при мобилизации культиваров и садовых форм древесных растений вполне целесообразно и оправдано. Этот путь ускоряет процесс интродукции, повышает устойчивость ряда интродуцентов и снижает затраты на привлечение исходного материала. Дендрологические ресурсы региона пополнены 264 привитыми видами и формами, установлена трансплантационная способность различных видов древесных растений и выявлена степень совместимости гетеротрансплантантов. Высокая трансплантационная способность выявлена нами у различных видов и форм сосны, ели, дуба, липы, рябины, лиственницы. В зависимости от целей и задач прививку можно проводить в весенний или осенний период, летом или зимой при обеспечении соответствующей технологии и качества привойного материала, а также условий, поддерживающих жизнедеятельность компонентов прививки. Раннее генеративное развитие привитых растений, возможность получения семян местной репродукции способствуют более интенсивной адаптации интродуцируемых растений и расширяют пути введения их в культуру.

Среди привитых древесных растений наблюдается различная жизнеспособность и долговечность трансплантантов. Состояние их обусловлено как биологическими особенностями подвоя, совместимостью прививочных компонентов, так и взаимовлиянием подвоя и привоя.

Наиболее жизнеспособными и долговечными оказались трансплантанты 59 видов (табл. 1). В возрасте 20 – 30 лет привитые деревья этих видов формируют хорошо развитую крону, отличаются ускоренным развитием и уже в раннем возрасте у них наступает генеративный период. Это большинство видов родов *Pinus* L., *Picea* A.Dietr., *Larix* Mill., *Sorbus* L., *Quercus* L. и *Tilia* L.

У привитых растений родов *Picea* и *Abies* наблюдается плагитропный рост, если черенки для прививки срезаны на боковых ветвях. Это отмечено, в частности, на привитых растениях *Abies holophylla* Maxim., *Picea polita* Carr. В этом случае из привитого черенка формируется как бы боковая ветка, дерево формируется неправильной формы.

Закончили жизненный цикл и выпали из состава насаждений в возрасте 8 – 24 года привитые растения 19 видов (табл. 2). Сюда относятся *Pinus peuce* Gris., *Acer rubrum* L., *Juglans regia* f. *laciniata* Loud, *Betula nana* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. и др. Ранний отпад привитых растений этих видов следует учитывать при введении их в состав декоративных насаждений.

Таблица 1. Состояние привитых древесных растений в экспозициях Донецкого ботанического сада НАН Украины

№ пп.	Привой / подвой	Год прививки	Количество, шт.	Высота, м	Возраст вступления в репродуктивный период, лет
1	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc. / <i>P. pallasiana</i> D. Don	1976	6	7,5	10
2	<i>P. sylvestris</i> var. <i>cretacea</i> Kalenicz. / <i>P. pallasiana</i> D. Don	1976	10	12,3	8
3	<i>P. densiflora</i> f. <i>globosa</i> Mayr. / <i>P. pallasiana</i> D. Don	1977	1	2,4	6
4	<i>P. excelsa</i> Wall. / <i>P. pallasiana</i> D. Don	1977	1	7,8	12
5	<i>P. funebris</i> Kom. / <i>P. pallasiana</i> D. Don	1979	4	5,1	10
6	<i>P. serotina</i> Michx. / <i>P. sylvestris</i> L.	1977	1	8,6	10
7	<i>P. monticola</i> Daugl. / <i>P. nigra</i> Arn.	1977	1	6,4	12
8	<i>P. sosnowskii</i> Nakoi. / <i>P. sylvestris</i> L.	1982	3	4,5	10
9	<i>P. kochiana</i> Klotzsch. et C. Koch / <i>P. nigra</i> Arn.	1976	1	5,3	12
10	<i>P. laricio</i> Poir. / <i>P. nigra</i> Arn.	1999	4	0,9	-
11	<i>P. pallasiana</i> D. Don. / <i>P. sylvestris</i> L.	1979	1	12,7	10
12	<i>P. ponderosa</i> Dougl. / <i>P. sylvestris</i> L.	1985	1	1,5	-
13	<i>P. sylvestris</i> f. <i>argentea</i> Stev. / <i>P. sylvestris</i> L.	1977	2	10,2	8
14	<i>P. sylvestris</i> L. f. <i>botryoideconidens</i> Hort. / <i>P. sylvestris</i> L.	1977	2	8,1	6
15	<i>Picea asperata</i> Mast. / <i>Picea abies</i> (L.) Karst.	1981	2	10,4	15
16	<i>P. obovata</i> Ledeb. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1981	2	9,5	12
17	<i>P. abies</i> f. <i>virgata</i> (Jacq.) Th. Fries. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1975	2	8,7	
18	<i>P. abies</i> f. <i>pyramidalis</i> Hort. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1989	1	5,8	14
19	<i>P. abies</i> f. <i>inversa</i> Hort. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1999	3	1,2	9
20	<i>P. orientalis</i> (L.) Link. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1995	3	3,5	-
21	<i>P. rubra</i> Link. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1990	1	1,2	-
22	<i>P. obovata</i> f. <i>krylovii</i> Hort. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	2001	2	1,8	5
23	<i>P. abies</i> f. <i>compacta</i> Hort. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	1999	2	1,3	-
24	<i>P. abies</i> f. <i>nidiformis</i> Hort. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	2002	1	1,1	-
25	<i>P. pungens</i> f. <i>argentea</i> Beissn. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	2003	3	1,6	5
26	<i>P. obovata</i> f. <i>argentea</i> Beissn. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	2003	3	1,9	5
27	<i>P. polita</i> Carr. / <i>P. abies</i> (L.) Karst.	2002	2	2,2	-
28	<i>Larix maritima</i> Sukacz. / <i>L. sibirica</i> Ledeb.	1975	1	5,2	16
29	<i>L. americana</i> Michx. / <i>L. decidua</i> Mill.	1975	5	12,6	12
30	<i>L. kaempferi</i> (Lambert.) Carr. / <i>L. sibirica</i> Ledeb.	1975	5	12,8	12
31	<i>L. dahurica</i> Turcz. / <i>L. decidua</i> Mill.	1976	4	11,5	17

№ пп.	Привой / подвой	Год прививки	Количество, шт.	Высота, м	Возраст вступления в репродуктивный период, лет
32	<i>L. komarovii</i> Zucc. / <i>L. decidua</i> Mill.	1979	2	10,4	15
33	<i>Taxus canadensis</i> Marsch. / <i>T. baccata</i> L.	1990	2	1,8	10
34	<i>T. cuspidata</i> Sieb. ex Zucc. ex Endl. / <i>T. baccata</i> L.	1991	4	1,7	-
35	<i>T. baccata</i> f. <i>aurea</i> Hort. / <i>T. baccata</i> L.	1987	2	1,9	-
36	<i>Abies holophylla</i> Maxim. / <i>A. nordmanniana</i> (Stev.) Spach.	1992	2	3,5	-
37	<i>Quercus alba</i> L. / <i>Q. robur</i> L.	1977	1	12,7	12
38	<i>Q. dentata</i> Thunb. / <i>Q. robur</i> L.	1980	1	6,2	-
39	<i>Q. robur</i> f. <i>fastigiata</i> (Lam.) DC. / <i>Q. robur</i> L.	1978	4	5,3	12
40	<i>Q. f. pectinaba</i> (Kirchn.) K.Koch / <i>Q. robur</i> L.	1985	5	8,2	17
41	<i>Sorbus alnifolia</i> (Sirb. et Zucc) C. Koch / <i>S. aucuparia</i> L.	1980	6	7,5	10
42	<i>S. alnifolia</i> (Sieb. et Zucc.) C. Koch / <i>Crataegus submollis</i> Sarg.	1980	2	6,0	8
43	<i>S. aucuparia</i> f. <i>pendula</i> Hort. / <i>S. aucuparia</i> L.	1979	2	3,5	10
44	<i>Corylus avellana</i> f. <i>atropurpurea</i> Petz. ex Kirchn. / <i>C. avellana</i> L.	1982	2	2,2	8
45	<i>C. avellana</i> f. <i>urticifolia</i> Petz. ex Kirchn. / <i>C. avellana</i> L.	1982	4	2,8	-
46	<i>Populus hybrida</i> M.Bill. / <i>P. tremula</i> L.	1984	1	8,5	-
47	<i>Acer platanoides</i> L. f. <i>atropurpurea</i> Hort. 'Crimson King' / <i>A. platanoides</i> L.	1976	4	10,3	18
48	<i>A. platanoides</i> f. <i>globosum</i> Schwerin. / <i>A. platanoides</i> L.	1977	2	3,9	-
49	<i>Fraxinus excelsior</i> f. <i>nana</i> Hort. / <i>F. excelsior</i> L.	1980	1	3,7	-
50	<i>F. excelsior</i> f. <i>aurea</i> Willd. / <i>F. excelsior</i> L.	1976	1	7,5	-
51	<i>F. excelsior</i> var. <i>diversifolia</i> (Ait.) Lingelsh. / <i>F. excelsior</i> L.	1975	2	5,2	12
52	<i>Pyrus cajan</i> V. Lapr. / <i>P. communis</i> L.	1980	3	8,8	8
53	<i>Robinia viscosa</i> Vent. / <i>R. pseudoacacia</i> L.	1975	2	4,6	10
54	<i>R. pseudoacacia</i> f. <i>pyramidalis</i> (Pepin) Rehd. / <i>R. pseudoacacia</i> L.	1985	1	7,4	-
55	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb. 'Selenaya kolonna' / <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	1980	2	3,1	-
56	<i>P. divaricata</i> Ledeb. 'Plamya' / <i>A. vulgaris</i> Lam.	1980	1	2,8	-
57	<i>Tilia americana</i> L. / <i>T. cordata</i> Mill.	1980	2	12,0	10
58	<i>T. tomentosa</i> Moench / <i>T. cordata</i> Mill.	1977	4	9,3	12
59	<i>T. europaea</i> f. <i>vitifolia</i> (Host) / <i>V. Engl.</i> / <i>T. cordata</i> Mill.	1977	2	5,1	7

Примечание: латинские названия приведены в соответствии с Krussmann [25].

Таблица 2. Недолговечные привитые древесные растения в экспозициях Донецкого ботанического сада НАН Украины

№ пп.	Привой / подвой	Год прививки	Высота, м	Год отпада	Продолжительность жизни	Возраст вступления в репродуктивный период, лет
1	<i>Pinus massoniana</i> Lamb. / <i>P. nigra</i> Arnold.	1980	3,7	1998	18	5
2	<i>P. densiflora</i> Sieb. et. Zucc. / <i>P. pallasiana</i> D.Don	1975	2,2	1986	11	4
3	<i>P. murrayna</i> Baex. / <i>P. sylvestris</i> L.	1975	2,0	1992	17	6
4	<i>P. peuce</i> Griseb. / <i>P. sylvestris</i> L.	1977	3,7	1981	4	-
5	<i>Picea nigra</i> Lin. / <i>P. abies</i> (L.) Karsh	1980	4,5	1994	14	-
6	<i>Betula nana</i> L. / <i>Betula pendula</i> Roth.	1978	1,2	1985	7	-
7	<i>B. middendorffii</i> Trautv. et Mey. / <i>B. pendula</i> Roth.	1978	1,6	1984	6	-
8	<i>Acer rubrum</i> L. / <i>A. pseudoplatanus</i> L.	1979	8,7	1994	15	7
9	<i>Juglans regia</i> f. <i>laciniata</i> Loud. / <i>J. regia</i> L.	1978	7,4	2003	15	-
10	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. / <i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh) Pers.	1977	1,1	1988	11	3
11	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot / <i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	1978	1,8	1986	8	3
12	<i>Robinia pseudoacacia</i> f. <i>umbraculifera</i> (DC.) Rehd. / <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1980	3,6	2004	24	-
13	<i>Quercus petraea</i> f. <i>mespilifolia</i> (Wallr.) Schw. / <i>Q. robur</i> L.	1979	1,8	1987	8	-
14	<i>Pyrus communis</i> L. / <i>Sorbus aucuparia</i> L.	1979	3,4	1989	10	5
15	<i>Sorbus aucuparia</i> L. 'Liqernaya' / <i>S. aucuparia</i> L.	1981	5,8	1995	14	4
16	<i>Sorbus aucuparia</i> L. 'Titan' / <i>S. intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	1981	6,2	1994	13	4
17	<i>Corylus colurna</i> L. / <i>C. avellana</i> L.	1980	2,7	1990	10	-
18	<i>Carpinus caroliniana</i> Walt. / <i>Carpinus betulus</i> L.	1988	5,2	1998	10	-
19	<i>Persica vulgaris</i> Mill. 'Wostorg' / <i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	1979	2,3	1998	19	3

Таким образом, привитые древесные растения при хорошей совместимости подвоя и привоя формируют жизнеспособные, долговечные растения, большинство из них в возрасте 7 – 15 лет достигают генеративной фазы и продуцируют доброкачественные семена. Хорошим ростом и устойчивостью отличаются привитые растения родов *Pinus* L., *Picea* A.Dietr., *Larix* Mill., *Quercus* L., *Tilia* L., *Pyrus* L. и др. Из-за недостаточной совместимости с подвоем оказались менее жизнеспособными привитые растения родов *Betula* L., *Sorbus* L., *Acer* L., *Corylus* L., *Carpinus* L., их долговечность не превышает 15 – 24 лет. В целом же применение трансплантации с целью пополнения коллекционного фонда древесных растений позволяет существенно увеличить формовое и сортовое разнообразие их, в ряде случаев повысить устойчивость и сократить сроки получения семенного материала местной репродукции.

1. *Альбенский А.В.* Отдаленные прививки у древесных пород. – *Агробиология*, – 1960, - № 3. – С. 27 – 30.
2. *Будоговский В.И.* Культура слаборослых плодовых деревьев. – М: Колос, 1976. – 303 с.
3. *Воронцов В.В., Штейман У.Г.* Возделывание субтропических культур. – М.: Колос, 1982. – 271 с.
4. *Гордиенко И.И., Чуприна П.Я.* Прививка сосны кедровой сибирской как метод ускорения ее репродуктивного возраста // Новые культуры в народном хозяйстве и медицине. – Киев: Наук. думка, 1976. Ч. 2 – С. 149 – 150.
5. *Ермаков В.И., Барильская Л.А.* Способ выращивания растений березы. – А.С. 932663 СССР. МКИА 62300; опубл. 1986, № 36.
6. *Картелев В.Г.* Прививка – эффективный метод введения интродукентов // Тр. Тбилис. ин-та леса. – 1973. – Вып. 22. – С. 281 – 288.
7. *Кичунов Н.И.* Прививка и ее применение у различных деревьев и кустарников. – СПб.: Б.и., 1898. – 430 с.
8. *Кренке Н.П.* Трансплантация растений. – М.: Наука, 1966. – 335 с.
9. *Крътев М.Т.* О вегетативном размножении садовых форм способом окулировки. – Бюл. Тбилис. ботан. сада. – 1980, Вып. 118. – С. 57 – 60.
10. *Куренной Н.М.* Основы интенсивного плодоводства. – М.: Космос, 1980. – 190 с.
11. *Лесик Ф.П.* Исследование процессов становления привитых организмов высших растений. – Автореф. дис.... д-ра с. – х. наук.: 06.03.01. – Горки, 1968. – 36 с.
12. *Логінов В.Б.* Використання трансплантації з метою інтродукції деревних порід // Інтродукція деяких екзотів і політолічний метод їх визначення. –К.: Наук. думка, 1969. – С. 34 - 40.
13. *Лучник З.И., Данилова Н.Н.* Опыт вегетативного размножения декоративных форм ели сибирской // Научн. чтения памяти акад. М.А. Лисовенко. – Барнаул: Б.и., 1976. – Вып. 4. – С. 18 - 26.
14. *Молотков П.И.* Развитие клонового семеноводства на Украине // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1977. – Вып. 48. – С. 3 – 10.
15. *Пирого В.И.* Методы прививки сосны обыкновенной в Латвийской ССР // Автореф. дис.... канд. с.-х. наук.: 06.03.01. – Рига, 1963. – 23 с.
16. *Поляков А.К.* Размножение древесных растений прививкой в Донбассе // Лесн. хоз-во. - 1983. - № 6. – С. 33 – 36.
17. *Поляков А.К.* Трансплантация при интродукции и обогащении коллекций древесных растений // Интродукция и акклиматизация растений. – К.: Наук. думка, 1999. – Вып. 32. – С. 6 – 14.
18. *Проказин Е.П.* Новый метод прививки хвойных для создания семенных участков // Лесн. хоз-во. – 1960. - № 5. – С. 22 – 28.
19. *Степанов С.Н.* Перспективы зимней прививки // Садоводство. – 1979. - № 10. – С. 22 – 23.
20. *Стрiла Т.Є.* Перспективи розвитку сортової культури горіха грецького на Україні // Вісник АН УРСР. – 1980. – № 8. – С. 63 – 68.
21. *Тараенко М.П.* Сады на карликовых подвоях в Украинской ССР // Садоводство. – 1979. – № 7. – С. 47.
22. *Этверк И.Э.* Отбор и размножение плюсовых деревьев ели обыкновенной. – Автореф. дис.... канд. биол. наук.: 03.00.05. – Таллинн, 1972. – 24 с.
23. *Юрченко П.Д.* Совершенствование прививки глазком и черенком // Садоводство. – 1979. – № 11. – С. 37.
24. *Яблоков А.С.* Лесосеменное хозяйство. М.: – Лесн. пром-сть., 1965. – 465 с.
25. *Krussmann G.* Manual of cultivated broad-leaved trees and shrubs. – Beaverton, Oregon, 1984. – Vol. 1. – 448 p.; Portland, Oregon, 1985. – Vol. 2. – 445 p.; Portland, Oregon, 1986. – Vol. 3. – 510 p.

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Получено 22.07.2008

УДК 631.533: 634.942 (477.60)

СОСТОЯНИЕ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПРИВИТЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В КОЛЛЕКЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ДОНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН УКРАИНЫ

А.К.Поляков

Донецкий ботанический сад НАН Украины

Анализ состояния, жизнеспособности и долговечности привитых древесных растений в коллекционных насаждениях Донецкого ботанического сада показал целесообразность применения трансплантации с целью увеличения формового и сортового разнообразия их, повышения устойчивости и сокращения сроков получения семян местной репродукции.

UDC 631.533: 634.942 (477.60)

STATE AND LONGEVITY OF GRAFTED ARBOREOUS PLANTS IN THE COLLECTION PLANTATIONS OF THE DONETSK BOTANICAL GARDENS, NAT. ACAD. SCI. OF UKRAINE

A.K.Polyakov

Donetsk Botanical Gardens, Nat. Acad. Sci. of Ukraine

Analysis of the state, viability and longevity of the grafted arboreal plants from the collection plantations of the Donetsk Botanical Gardens showed the expediency of using the transplantation for enrichment of their form and variety diversity, higher tolerance and accelerated obtaining of local reproduction seeds.