

Бесплатно

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ  
им. К. А. ТИМИРЯЗЕВА

В. Ф. ВЕРЗИЛОВ

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА  
ПРИ ПЕРЕСАДКЕ  
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР  
МОСКВА 1953

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ  
им. К. А. ТИМИРЯЗЕВА

В. Ф. ВЕРЗИЛОВ

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА  
ПРИ ПЕРЕСАДКЕ  
ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР  
МОСКВА 1953

Ответственный редактор  
*доктор биологических наук профессор*  
*М. Х. ЧАЙЛАХЯН*

## ВВЕДЕНИЕ

Исторический XIX съезд КПСС выдвинул новые огромные задачи в области хозяйственного и культурного строительства. Еще в четвертой пятилетке по инициативе И. В. Сталина Совет Министров СССР постановлением от 20 октября 1948 года принял грандиозный план преобразования природы в степных и лесостепных районах европейской части Советского Союза. Для осуществления этого плана были проведены большие работы. В пятом пятилетии эти работы еще больше расширяются.

Создание системы государственных лесных полос протяженностью в тысячи километров, развернутой сети защитных лесных насаждений на полях совхозов и колхозов, большие работы по закреплению и облесению пеоков, озеленение населенных пунктов, обсадка каналов — все это требует не только огромных государственных средств, но и объединенных усилий миллионов советских людей.

Для выполнения принятого плана необходимо вырастить и посадить на постоянное место сотни миллионов сеянцев древесных пород.

Институт физиологии растений имени К. А. Тимирязева Академии Наук СССР в течение ряда лет проводил опыты по выяснению влияния стимуляторов роста на приживаемость и интенсивность роста пересаживаемых древесных растений. Опыты в производственных условиях ставились в древесных питомниках Управления озеленения г. Москвы, при массовой пересадке деревьев в Москве и во многих других городах, а также на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. Проведенные опыты с исчерпывающей полнотой подтвердили положительное действие стимуляторов роста — калиевой соли бетаин-

долилуксусной кислоты, млн гетероаксина, и натриевой соли 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты — на приживаемость и восстановление корневой системы, а также на ускоренно роста пересаживаемых сеянцев, саженцев и взрослых деревьев липы, ясеня, клена, березы, лиственницы и других пород.

В результате применения указанных веществ «при пересадке сеянцев липы, дуба и ясеня зеленою значительно возрастала их приживаемость, увеличивались объем корневой системы и диаметр ствола. У обработанных стимуляторами роста сеянцев липы первые боковые корешки появляются на 6—8-й день, а на 15-й день уже значительная часть корней покрывается молодыми корешками, в то время как у контрольных сеянцев боковые корни только начинают образовываться. Более быстрое образование боковых корней у сеянцев, обработанных стимулятором роста, имеет решающее значение для приживаемости молодых деревьев, особенно при создании полезащитных лесных полос. Весенний запас почвенной влага в лесостепных и степных районах быстро уменьшается, ввиду чего для успеха лесопосадочных работ чрезвычайно важно выполнить их в возможно сжатые сроки, чтобы обеспечить первоначальное развитие корневой системы сеянцев при достаточном содержании влаги в почве. (Поэтому очень важно, чтобы высаженные сеянцы древесных пород смогли образовать молодые, деятельные корни для поглощения почвенной влаги в возможно более короткий срок.

Особенно сильное действие стимуляторов роста наблюдалось при пересадке взрослых деревьев. Опыты по обработке стимуляторами роста 40-летних лип при высадке их весной 1948 г. на (центральных улицах Москвы и опыты 1950 года по применению стимуляторов роста на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке, где было пересажено более 1000 взрослых деревьев различных пород (дуба, липы, клена, вяза, рябины, лиственницы и др.), дали положительные результаты. Обработанные стимуляторами роста деревья переносили пересадку значительно лучше, после пересадки быстрее оправлялись, приобретали более красивый декоративный вид и давали повышенные приросты по высоте и диаметру, *по* сравнению с необработанными деревьями.

Положительные результаты действия стимуляторов роста проявляются и не только в год обработки корневой системы и пересадки древесного растения, *но* продолжают сказываться на ускорении роста я в последующие годы.

Результаты опытной и опытно-производственной работы по применению стимуляторов роста при пересадке сеянцев, саженцев и взрослых деревьев дают возможность широко использовать эти вещества в полезащитном и лесном хозяйстве, а также при озеленении городов и населенных пунктов.

### СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЯ

Наиболее активными стимуляторами роста при пересадке древесных растений являются гетероауксин, или бетаиндилуксусная кислота, калиевая соль гетероауксина, 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (или 2,4-ДУ) и натриевая соль 2,4-ДУ. Эти вещества представляют собой порошки белого или желто-розового цвета. Их нужно хранить в сухом и темном месте или в непрозрачной посуде.

Из указанных четырех стимуляторов наиболее удобны в применении калиевая соль гетероауксина и натриевая соль 2,4-ДУ, так как они хорошо растворяются в холодной воде. Это значительно упрощает работу по приготовлению рабочих растворов для обработки корней. Гетероауксин и 2,4-ДУ требуется предварительно растворять в горячей воде. Действие солей гетероауксина и солей 2,4-ДУ на ростовые процессы по своей физиологической активности примерно равно действию гетероауксина 2,4-ДУ.

Стоимость натриевой соли 2,4-ДУ значительно меньше стоимости калиевой соли гетероауксина, поэтому в производственных условиях рекомендуется применять натриевую соль 2,4-ДУ. Однако, несмотря на значительную разницу в стоимости этих двух стимуляторов роста, целесообразно проводить работу с ними обоими, так как в различных почвенно-климатических условиях активность их действия может быть различной.

Для обработки корневой системы сеянцев, саженцев и взрослых деревьев стимуляторы роста следует приме-

нять в строгом соответствии с приводимыми ниже методическими указаниями. Отступления от этих указаний, главным образом в отношении концентрации стимулирующих веществ, могут привести к отрицательным результатам — замедлению роста. Чрезмерное повышение концентрации, особенно натриевой соли 2,4-ДУ, может вызвать массовую гибель высаженных деревьев.

#### ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПЕРЕСАДКЕ СЕЯНЦЕВ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Для обработки корневой системы высаживаемых сеянцев применяют слабые водные растворы стимуляторов роста.

Водные растворы стимуляторов роста готовятся в концентрации 0,001%, или 10 миллиграммов вещества на 1 литр воды. Понижать эту концентрацию не рекомендуется, так как это обычно снижает эффективность обработки. Применение более высоких концентраций категорически запрещается ввиду того, что более высокие концентрации тормозят рост и могут вызвать отравление растений. Особенно точно нужно выдерживать концентрацию натриевой соли 2,4-ДУ, как наиболее активно действующего стимулятора роста.

Растворы стимуляторов роста следует готовить в день обработки. Для этого употребляется обычная питьевая вода. • Навески стимуляторов взвешивают на точных технических весах. Отвешенное количество стимуляторов роста заливают водой и помешивают до полного растворения.

После растворения вещества получается раствор, концентрация которого выше требуемой. Приливая этот раствор к заранее отмеренному количеству воды, получают рабочий раствор необходимой концентрации, в котором замачивают корни сеянцев или обрабатывают корневую систему пересаживаемых деревьев. Исходный раствор можно готовить в ведрах или кастрюлях, а окончательный (рабочий) раствор — в железных баках, деревянных бочках или в другой посуде.

Предположим, что нужно приготовить 100 литров рабочего раствора калиевой соли гетероауксина концентрации 0,001%. Навеска препарата для такого количества

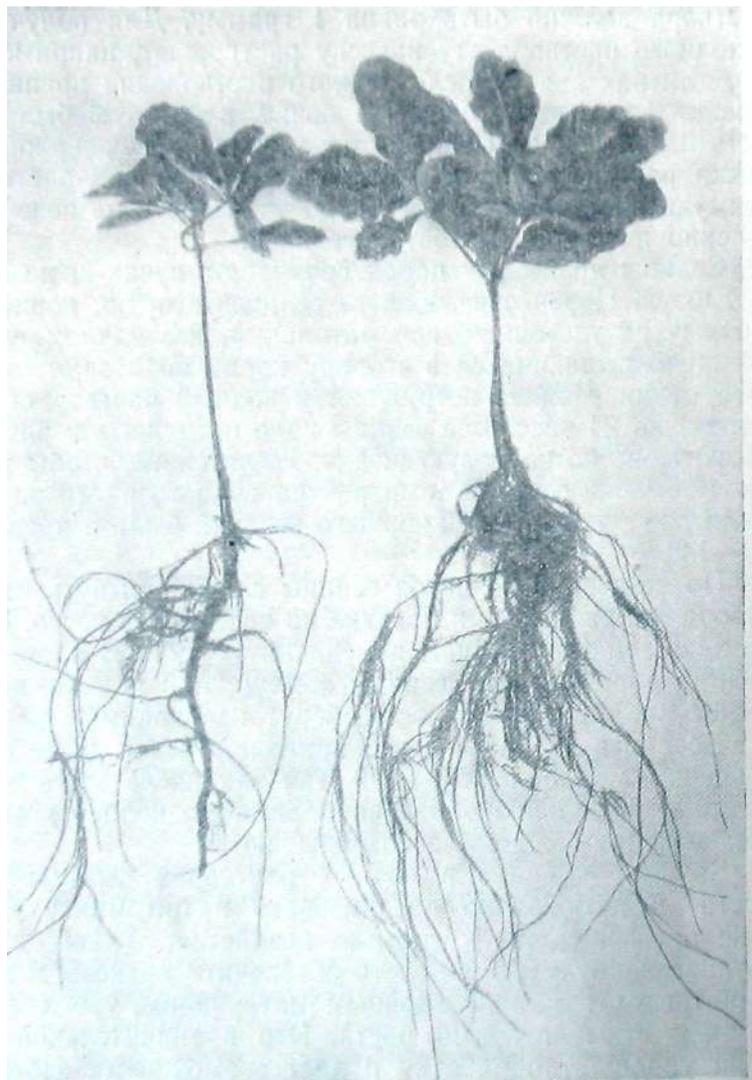
раствора должна быть равна 1 грамму. Для получения исходного раствора эту навеску растворяют, например, в двух литрах воды. После полного растворения препарат исходный раствор вливают в бочку, в которую было налито 98 литров воды; после перемешивания содержимого бочки раствор готов к употреблению. Рабочие растворы стимуляторов роста желательно готовить непосредственно на месте обработки сеянцев.

Сеянцы древесных (пород связывают лучками по 50—100 штук. Перед связыванием сеянцев в пучки корневую систему их тщательно просматривают, все надломленные и сильно выдающиеся в сторону корни подрезают, после чего пучки сеянцев погружают в водный раствор стимулятора на 24 часа. Все сеянцы надо погружать в раствор равномерно по корневую шейку. Желательно, чтобы в период замочки сеянцев температура водного раствора стимулятора роста и окружающего воздуха была в пределах 10—14°.

По истечении 24 часов сеянцы следует вынуть из раствора — они готовы к посадке на постоянное место. Если по каким-либо причинам немедленную посадку проводить нельзя, обработанные сеянцы помещают в прикоп, из которого, по мере надобности, берут необходимые количества сеянцев для посадки. В прикопе обработанные сеянцы держат не более 10 дней, так как после этого срока начинается сильное образование молодых корней, которые при выкопке сеянцев легко обрываются.

Замочку сеянцев в водных растворах стимуляторов роста целесообразно организовать в питомниках, где имеются специалисты лесного хозяйства. Такой прием создает полную возможность обеспечить колхозы и лесозащитные станции посадочным материалом, уже обработанным стимуляторами роста. Это в значительной степени упрощает обработку и дает возможность избежать ошибок при составлении концентраций рабочего раствора, что неблагоприятно отразится на посадках.

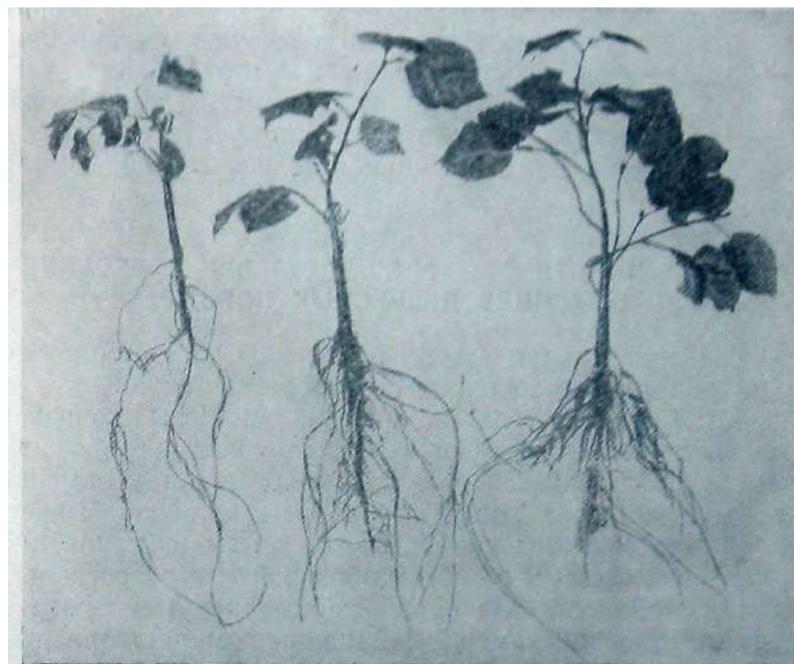
Исходный раствор стимулятора роста, не израсходованный в день его приготовления, может быть использован в течение следующего дня, но при условии хранения его в темном прохладном месте. В рабочем растворе стимулятора можно замачивать две партии сеянцев, но после замочки второй партии раствор следует заменить, так как



Сеянцы дуба. Слева контрольный сеянец, справа сеянец, обработанный гетероауксином (после обработки прошло 4 1/2 месяца).

его физиологическая активность снижается. Сеянцы древесных пород можно замачивать в корытах или в специально сделанных низких ящиках.

Вторично сеянцы обрабатывают яри посадке их на постоянное место. Корневую систему сеянцев перед посадкой обмакивают в ометанобразную массу, составленную из глины и торфяной крошки или из глины в корытце, взятых в равных количествах и замешанных на



Сеянцы липы. Слева контрольный сеянец, в центре и справа сеянцы, обработанные гетероауксином (после обработки прошел один месяц).

водном растворе стимулятора роста концентрации 0,001 %. Эту массу готовят непосредственно на участке, где высаживают сеянцы, в бочках или ведрах. При посадке на глинистых почвах можно непосредственно на участке выкопать яшу, которая и будет служить для приготовления раствора стимулятора и обработки сеянцев.

Если хозяйство имеет возможность дополнительно полить молодые посадки, то очень полезно к поливной воде добавить вещества стимулятора роста, доводя

концентрацию поливной воды до 0,001%. Пол-литра раствора на один сеянец достаточно для промачивания слоя почвы, прилегающего к корням. Такой полив обеспечит более быструю приживаемость и ускорит рост корня и надземной части растения.

Трехкратная обработка стимуляторами роста — замачивание, обмакивание и полив — обеспечивает наилучший рост и приживаемость высаженных сеянцев, однако применение любого из указанных приемов в отдельности также дает положительный эффект. Поэтому каждое хозяйство, применяющее обработку сеянцев стимуляторами роста, выбирает для себя наиболее доступный способ обработки.

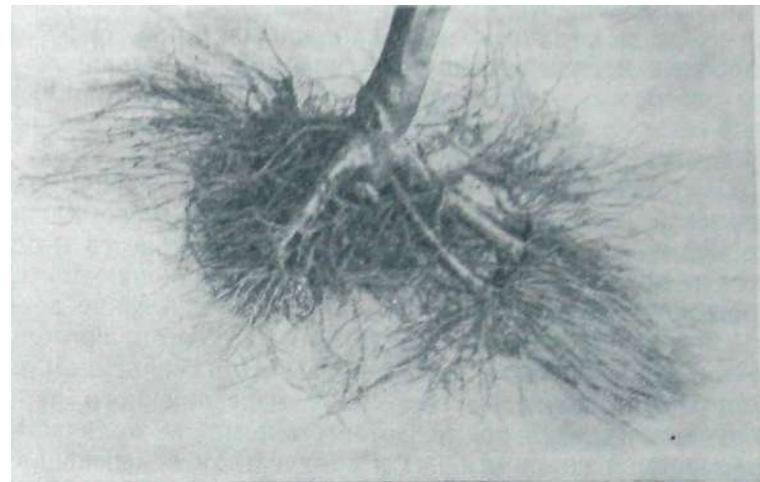
#### ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПЕРЕСАДКЕ САЖЕНЦЕВ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Обработка саженцев древесных пород растворами стимуляторов роста проводится в основном так же, как и обработка сеянцев, однако большие размеры корневой системы саженцев требуют несколько иных способов обработки. Так, корневая система саженцев путем замочки в водных растворах стимуляторов роста не обрабатывается. Обычно саженцы обрабатывают путем обмакивания их корневой системы в ометаную массу, составленную так же, как и для обработки сеянцев (из глины и торфяной крошки, замешанной на водном растворе стимулятора роста концентрации 0,001%). Эту массу готовят непосредственно на участке, где проводят посадку деревьев, в яме, размер которой в два раза превышает объем корневой системы высаживаемых саженцев. В яму высыпают в равных количествах глину и торфяную крошку, которые тщательно перемешивают и затем постепенно заливают водным раствором стимулятора до нужной консистенции.

Предварительно корневую систему саженцев тщательно просматривают, все обломанные корни срезают, а подсохшие срезы обновляют. После обмакивания корневой системы саженец немедленно высаживают в заранее подготовленную яму,

Проводя дополнительный полив молодых посадок, очень полезно к поливной воде добавить исходный раствор

стимулятора роста с таким расчетом, чтобы концентрация поливной воды не превышала 0,001%. Под каждое высаженное дерево нужно внести от 10 до 20 литров раствора стимулятора роста. Это обеспечит более быстрое и



Корневая система 18-летней липы. Характерное разрастание корневой системы липы под воздействием стимуляторов-роста в год обработки.

обильное образование корней, а в дальнейшем увеличит прирост по высоте и диаметру ствола.

#### ПРИМЕНЕНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ВЗРОСЛЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Выполнение озеленительных работ путем пересадки взрослых деревьев требует квалифицированного состава исполнителей, значительных затрат времени, труда и средств, а также высокой агротехники и механизации трудоемких процессов. Тем не менее, такие работы применяются все в более широких масштабах, так как только при пересадке взрослых деревьев, в возрасте 25—40 лет, можно в течение короткого времени коренным образом изменить внешний вид участка в соответствии с общим проектом благоустройства и архитектурного оформления,

Многолетней практикой установлено, что молодые деревья значительно легче переносят пересадку, чем взрослые, так как они намного быстрее приспосабливаются к новым условиям произрастания. Взрослые деревья, выросшие в условиях лесного массива и пересаженные в городские зеленые насаждения, попадают в совершенно иные, резко отличные условия произрастания. Пересадка взрослых деревьев является серьезной операцией и, чтобы обеспечить максимальную приживаемость и дальнейший нормальный рост пересаженных деревьев, за ними требуется проводить тщательный уход.

При пересадке взрослого дерева значительная часть корневой системы, состоящая из тонких всасывающих корней, т. е. наиболее активная часть, обрубается и остается в почве. Это резко снижает всасывающую деятельность корневой системы, что нарушает снабжение дерева водой и необходимыми минеральными солями, поглощаемыми корневой системой из почвы. При медленном восстановлении корневой системы у пересаженного дерева получается длительное несоответствие между количеством всасываемой корнями воды и количеством воды, испаряемой надземными органами дерева. Такого рода нарушение в водном балансе дерева обезживает его живые ткани, а если это в течение длительного времени не будет устранено, то дерево погибнет.

Для наиболее быстрого восстановления корневой системы, обеспечивающего в значительной мере успех посадок взрослых деревьев, и применяются стимуляторы.

Пересадка взрослых деревьев (с комом земли или с обнаженными корнями) возможна в различное время года — весной, осенью, зимой, а иногда и летом. Наиболее распространенным способом пересадки взрослых деревьев, особенно хвойных пород, является пересадка их с комом земли общим весом 3—4 тонны.

Обработку корневой системы взрослых деревьев стимуляторами роста проводят дважды.

Первый раз корневую систему обрабатывают на месте выкопки дерева перед зашивкой земляного кома в ящик для перевозки. Все перерезанные корни, выходящие на боковую поверхность земляного кома, аккуратно подрезают и обильно смазывают сметанообразной массой, состоящей из смеси глины и торфяной крошки, взятых в

равных количествах и замешанных на водном растворе стимулятора роста концентратом 0,001%, После обработки сметанообразной массой земляной ком обшивают донами и в таком виде пересаживаемое дерево транспортируют не место постоянной посадки.

Повторную обработку дерева стимуляторами роста проводят в месте посадки деревьев. По границе земляного кома и плодородной земли, которой засыпают яму, выливают 60 литров водного раствора стимулятора концентрации 0,001 %; такое количество раствора стимулятора обеспечивает промачивание корнеобитаемого слоя почвы, в котором должны образоваться молодые корни. Этот способ обработки корневой системы 40-летних лип, высаженных в центре Москвы (около 500 деревьев), дал хорошие результаты. У обработанных экземпляров корневая система восстанавливалась значительно быстрее и молодых корней было намного больше, чем у контрольных. Прирост корневой системы у обработанных деревьев (ясеня, клена, вяза, березы, лиственницы и других) был также значительно больше, чем у необработанных.

Действие стимуляторов роста на восстановление корневой системы при весенней пересадке деревьев оказывается более сильным, чем при осенней пересадке.

Как правило, при пересадке взрослых деревьев с применением стимуляторов роста, в год пересадки и обработки заметного увеличения прироста побегов не наблюдается, но зато в последующие годы величина прироста побегов у обработанных деревьев больше, чем у контрольных.

#### **КОЛИЧЕСТВА СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА, ТРЕБУЕМЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ПРИ ИХ ПЕРЕСАДКЕ**

Для обработки сеянцев древесных пород. В соответствии с данной Инструкцией, корневую систему сеянцев древесных пород замачивают в водном растворе стимуляторов роста с последующим обмакиванием корневой системы в глино-торфяной массе. Одного грамма стимулятора роста достаточно для замачивания и обмакивания корневой системы 5 тысяч сеянцев или для полива 200 сеянцев из расчета 0,5 литра рабочего раствора стимулятора концентрации 0,001 % на один сеянец.

Необходимо заранее определить количество стимуляторов роста «а единицу площади создаваемых (посадок, т. е. на один гектар. Например, если на одном гектаре высаживается 8 тысяч сеянцем, то для замочки и обмакивания шк корней требуется 1,6 грамма стимулятора роста.

Для обработки саженцев древесных пород. Для обработки корневой системы одного саженца в возрасте от 5 до 10 лет требуется от 100 до 200 миллиграммов стимулятора роста.

Для обработки взрослых деревьев. Для обработки корневой системы 25—40-летнего пересаживаемого с земляным комом дерева требуется 500 миллиграммов стимулятора роста. Этого количества достаточно для обмазывания глино-торфяной массой перерезанных корней, выходящих на боковую поверхность земляного кома, а также для полива пересаженного дерева.

Приведенные расчеты количеств стимуляторов роста, потребных для обработки корневой системы пересаживаемых деревьев, показывают, что применение стимуляторов роста вполне возможно в любом хозяйстве, проводящем работы по выращиванию и пересадке древесных растений.

#### **УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОСАДОК И УЧЕТУ ДЕЙСТВИЯ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПЕРЕСАДКЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ**

Закладку опытно-производственных посадок следует проводить в строгом соответствии с настоящей Инструкцией. Наблюдения за опытно-производственными посадками и учет последствий стимуляторов на рост сеянцев древесных пород проводятся в течение трех лет,

При постановке опытно-производственных посадок следует руководствоваться следующими указаниями.

1, Площадь для закладки опытно-производственных посадок должна быть типичной в отношении почвенно-климатических условий для данного хозяйства. В случае наличия резко выраженного различия в почвах, площади под опытно-производственные посадки могут быть выделены на двух, трех и даже четырех участках, Дальнейшее деление опытно-производственных посадок нежелательно.

Тельно. В пределах опытного участка рельеф местности должен быть по возможности одинаковым.

Для опытных посадок следует отбирать хороший материал. Очень сильно и плохо развитые сеянцы необходимо до опыта исключить,

2. Наиболее простая схема постановки опытно-производственных посадок такова (схема 1): 1) на первом опытном участке высаживаются сеянцы, не обработанные стимуляторами роста (контроль), 2) во втором участке — сеянцы, корневая система которых в течение 24 часов замачивалась в водном растворе калиевой соли гетероауксина концентрации 0,001% (10 миллиграммов препарата на 1 литр воды), 3) на третьем участке — сеянцы, корневая система которых в течение 24 часов замачивалась в водном растворе натриевой соли 2,4-ДУ концентрации 0,001%.

3. Для хозяйств, располагающих квалифицированными инженерно-техническими работниками, рекомендуется усложненная схема опытов, применяя которую можно получить более полные данные о действии стимуляторов роста на приживаемость и быстроту роста сеянцев древесных пород (схема 2). В соответствии с этой схемой, каждый из трех опытных участков делится на три равные части; в итоге получается девять вариантов опыта. Сеянцы для первого контрольного участка (всех трех вариантов) обрабатываются — замачиваются и поливаются — обыкновенной водой, на воде же замешивается и глино-торфяная масса; сеянцы для второго участка обрабатываются калиевой солью гетероауксина, для третьего участка — натриевой солью 2,4-ДУ. В первом варианте каждого участка проводится только\* замочка корней сеянцев. Во втором варианте каждого участка растения обрабатывают путем замочки и обмакивания корней сеянцев перед самой посадкой в глино-торфяной массе. В последнем третьем варианте каждого участка растения обрабатываются путем замочки, обмакивания и полива почвы вокруг посаженного сеянца.

4. Опытные производственные посадки закладываются на территории производственных посадок по созданию защитных лесных полос. Обработке подлежат сеянцы тех древесных пород, которые должны быть высажены по производственному плану на этой площади.

Опытно-производственные посадки следует строго ограничивать столбами. Наблюдения за сеянцами на опытно-производственных посадках проводят, как указывалось «выше», в течение трех лет.

5. В каждом хозяйстве, где проводят опытные посадки, следует завести специальный журнал для подробных записей обо всех видах проведенных работ и о полученных результатах. К журналу должен быть приложен точный план опытно-производственных посадок с указанием схемы опыта и размещения подопытных древесных растений.

В журнале обязательно отмечать следующие моменты:

1) месторасположение опытного участка, его размеры и план; 2) почвенную характеристику опытного участка и способ обработки почвы; 3) качество посадочного материала и его прорастание, время и способ обработки корневой системы стимуляторами роста, время посадки; 4) проведенный уход за опытными посадками в первом году; 5) результаты сплошного учета, проведенного после посадки, в пределах каждого варианта по отдельным породам; эти данные являются исходными для дальнейшего учета приживаемости и быстроты роста; б) данные учета о действии стимуляторов роста, полученные осенью первого года с указаниями на отпад высаженных деревьев.

Последующие наблюдения за состоянием опытно-производственных посадок проводятся весной и осенью второго и третьего годов.

Отчет о проведенной работе посылается в Министерство, в ведении которого находится учреждение, проводящее опыты. Второй экземпляр отчета направляется в Институт физиологии растений имени К. А. Тимирязева Академии Наук СССР.

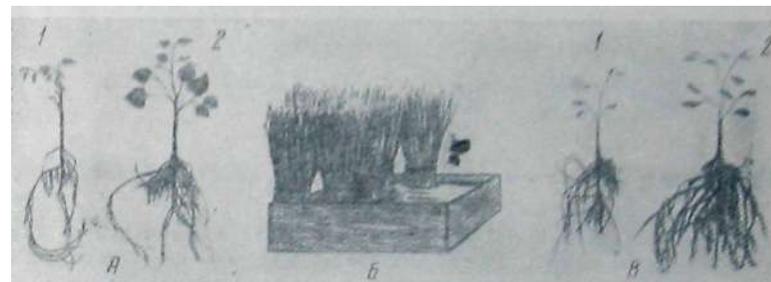
Стимуляторы роста можно выписать по адресу:  
Москва, центр, Кривоколенный переулок, 12,  
Союзреактивсбыт

За консультацией по применению стимуляторов роста при пересадке древесных растений следует обращаться по адресу:

Москва 71, Большая Калужская, 88, Институт физиологии растений имени К. А. Тимирязева Академии Наук СССР

## МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ СТИМУЛЯТОРАМИ РОСТА КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕСАЖИВАЕМЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

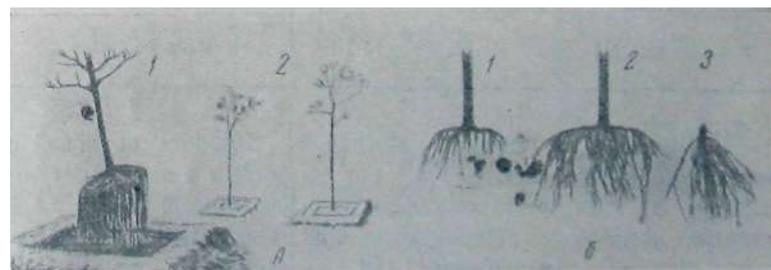
### Сеянцы



Обработка стимуляторами роста усиливает образование корневой системы

А 1 — липа необработанная, 2 — липа обработанная, Б — обработка сеянцев перед посадкой 0,001%-ным раствором гетероауксина (в течение 24 час.); В / — вяз коб' • работанный, 2 — вяз обработанный.

### Саженьцы



Стимуляторы сильно увеличивают объем корневой системы; в местах среза корней вырастают густые кучки молодых корней

А 1 — обработка саженцев перед посадкой 0,001%-ным раствором гетероауксина, смешанным с глиной и торфом; 2 — полив саженцев после посадки 0,001%-ным раствором гетероауксина,

/У / — корне пая енг томи нвобработп иного саженца; ? — корненач система обработанного саженца; 3 — характер разрастания корней липы, обработанных стимуляторами роста,



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
Стимуляторы роста, применяемые при пересадке древесных растений . . . . .	5
Применение стимуляторов роста при пересадке сеянцев древесных пород . . . . .	6
Применение стимуляторов роста при пересадке саженцев древесных пород . . . . .	10
Применение стимуляторов роста при пересадке взрослых деревьев . . . . .	11
Количества стимуляторов роста, требуемых для обработки древесных пород при Их пересадке . . . . .	13
Указания к проведению опытно-производственных посадок и к учету действия стимуляторов роста при пересадке древесных растений . . . . .	14

*Печатается по распоряжению Президиума Академии Паук СССР*

*Т-Ю748. Издат. № 57, Тпн. заказ Ш 1Ш.*

*Подп, к печ.26/11 1953г. Формат бум, 84x108 1/22 Бум., л. 0,31. Пвч. л, 1,02.*

*Уч.-издат. л. 1. Тираж 5000.*

*2-я гт. ШетьмАтъ. Ака#ьмИи Наук СССР\* Москва, Шубинский пер., л. 10*