

А.М. Дацько

ОСОБЕННОСТИ УСКОРЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ВИДОВ РОДА *SORBUS* L.

Донецкий национальный университет; 83050, г. Донецк, ул. Щорса, 46

Дацько А.М. Особенности ускоренного размножения видов рода *Sorbus* L. – Изучалась возможность ускоренного размножения видов рода *Sorbus* L. с использованием стимуляторов роста. Стимуляторы роста в разной степени влияют на образование каллюса и на образование корней у различных видов рябин, незначительное влияние оказали препараты ИМК и ИУК, препарат чаркор влияния не оказал.

Ключевые слова: стимуляторы роста, индолилмасляная кислота, индолилуксусная кислота, чаркор, ризогенез, каллюс, вегетативное размножение, стеблевые черенки.

Интродукция растений занимает важное место в процессе освоения человеком растительных ресурсов биосферы, расширении ассортимента культивируемых растений и пополнении генофонда растительных сообществ. В связи с интенсивной урбанизацией происходит антропогенная трансформация растительного покрова в индустриальных центрах Украины. Поэтому введение новых видов, форм и культиваров растений играет немаловажную роль в улучшении и оптимизации состава культивируемой древесно-кустарниковой растительности [9].

Одним из необходимых условий успешности интродукции того или иного вида растений является способность к возобновлению за пределами его естественного ареала. Поэтому одним из важнейших вопросов при интродукции растений является изучение методов их размножения. Известно, что многие растения при переносе в другие экологические условия реагируют на факторы природной среды по-разному. Одни хорошо растут и развиваются, формируют полноценные семена, другие же – наоборот, не плодоносят, либо образуют нежизнеспособные семена. В связи с этим при интродукционном испытании древесных растений важно разработать методы их вегетативного размножения.

Вегетативное размножение растений издавна применяется в растениеводстве. Оно обеспечивает более полную передачу сортовых и формовых признаков новому поколению, чем семенное. У многих перекрестно опыляемых древесных и кустарниковых растений при семенном размножении происходит сложное расщепление наследственных признаков. При этом полученные различные формы могут оказаться далеко неравноценными в биологическом и хозяйственном отношениях. Во всех перечисленных и других случаях, когда семенное размножение растений бывает связано с большими техническими трудностями (длительный период стратификации как у рябин) или оно оказывается совсем невозможным и неприемлемым, приходится прибегать к вегетативному размножению [4].

Одним из способов вегетативного размножения древесных растений является укоренение стеблевых черенков. Данный способ вегетативного размножения ряд авторов считает одним из перспективных, он позволяет выращивать корнесобственные растения большинства древесных и кустарниковых пород [6, 8].

Ряд авторов считает, что биологическая основа вегетативного размножения генетически обусловлена способностью растений к регенерации. Основа регенерации – постоянное обновление живой материи на различных уровнях ее эволюционного развития и природная способность растений к самовозобновлению [5, 10-12].

Немаловажную роль в адаптации растений и успешности их интродукции в новых условиях является изучение ритмики сезонного развития растений.

В последнее время значительное внимание уделяется ускоренному размножению растений с использованием различных типов регуляторов роста. Регуляторы роста – своеобразное химическое "оружие" растительного организма, воздействующее на ход физиологических процессов. В настоящее время накоплен огромный фактический материал, освещающий действие регуляторов роста на растения. Регуляторы роста образуются в процессе обмена веществ и содержатся в растительном организме в чрезвычайно малых количествах. Их образование является естественной функцией жизнедеятельности растений.

Регуляторы роста обладают высокой физиологической активностью и способны влиять на интенсивность всех процессов, происходящих в растительном организме. Попадая в растение, регуляторы роста включаются в обмен веществ и оказывают на него определенное действие, в результате чего изменяется направление обмена веществ: поднимается или снижается уровень жизнедеятельности растений. С помощью регуляторов роста можно активизировать или задерживать тот или иной процесс, проходящий в растительном организме [1].

Целью наших исследований, в связи с вышеизложенным, явилось изучение приемов ускоренного размножения стеблевыми черенками видов рода *Sorbus* L. в условиях юго-востока Украины с использованием стимуляторов роста.

При проведении эксперимента учитывали: возраст маточных растений, сроки черенкования, расположение для заготовки черенков побегов на маточном растении, размеры черенков, условия укоренения. Изучали следующие виды растений: *S. torminalis* (L.) Crantz, *S. latifolia* (Lam.) Pers., *S. aria* (L.) Crantz, *S. koehneana* C.K. Schneid, *S. umbelata* (Desf.) Fritsch., *S. reflexipetala* Koehne, *S. graeca* Lodd., *S. rehderiana* Koehne, *S. domestica* L., *S. mougeotii* Soy.-Willem. Et Godr., *S. americana* Marschall, *S. amurensis* Koehne, *S. hybrida* L., *S. esserteaniana* Koehne, *S. alnifolia* (Siebold et Zucc.) K. Koch, *S. aucuparia* L., *S. intermedia* (Ehrh.) Pers., *S. albovii* Zinserl.

Для проведения опыта черенки нарезали после закладки верхушечной почки на годичных побегах, т.е. использованы полуодревесневшие черенки. Заготовку черенков проводили в нижнем, среднем и верхнем ярусе кроны. На черенках оставляли 2-3 почки, нижний срез делали косым. У растений с простым листом на черенках оставляли 2-3 листа, у растений с непарноперистосложным листом также оставляли 2-3 листа, но их поверхность уменьшали на 50% путем отсекания части листа. Черенки заготавливают рано утром, когда ткани растений удерживают большой запас влаги. Для стимуляции корнеобразования черенки обрабатывали физиологически активными веществами: а-индолилуксусной (ИУК), а-индолилмиасляной (ИМК) кислотами, чаркором, в качестве контроля использовали воду.

В опыте использовали водные растворы вышеперечисленных веществ с экспозицией 5 часов, концентрация ИУК – 100 мг/л, ИМК – 150 мг/л, чаркор – 1 мг/л (концентрация биостимуляторов принята в соответствии с рекомендациями ряда авторов) [2, 8]. В связи с тем, что действие стимулятора может зависеть от растворителя, и сам растворитель может либо позитивно, либо негативно влиять на ризогенез [3, 7], поэтому в одном из вариантов опыта использовали чистый растворитель – 50% этиловый спирт. Для получения водного раствора стимулятора кристаллический препарат растворяли в небольшом количестве органического растворителя – 50% этилового спирта. Полученный раствор разводили дистиллированной водой до соответствующих концентраций. Связанные в пучки черенки погружали на 1/3 длины в полученные растворы на 5 часов. Температура при этом поддерживалась +25°C. После этого черенки переносили в теплицу и высаживали во влажный речной песок на глубину 5 см. В период проведения эксперимента работали установки искусственного тумана.

Периодически, не реже одного раза в неделю, черенки осматривали. Образование каллюса у некоторых видов началось к концу третьей недели после закладки опыта (табл. 1). Образование каллюса происходит за счет деятельности камбия. Продолжительность роста каллюса и его величина у черенков различных древесных пород отличаются. При каждом возобновлении роста каллюса на его поверхности образуются круглые выросты нового каллюса. У черенков подавляющего большинства растений каллюс выполняет, главным образом, защитную функцию, а также роль временного хранилища запасных питательных веществ, которые затем могут быть использованы на развитие корней [4].

Развитие каллюса у вышеперечисленных видов рябины происходило неравномерно: у ряда видов образование каллюса началось к концу третьей недели от начала укоренения, большинство видов начали образовывать каллюс к концу второго месяца с момента закладки опыта.

Каллюсогенез видов рода *Sorbus* L.

ВИД	Стимуляторы							
	ИМК		ИУК		чаркор		контроль	
	дни	%	дни	%	дни	%	дни	%
<i>S. torminalis</i> (L.) Crantz	60	62,0	69	50,0	33	48,2	64	40,6
<i>S. latifolia</i> (Lam.) Pers	21	58,3	64	85,7	60	42,8	34	38,4
<i>S. koehneana</i> C.K. Schneid	28	75,0	69	44,0	21	52,6	34	52,3
<i>S. umbelata</i> (Desf.) Fritsch	21	57,1	67	60,0	64	46,6	67	37,5
<i>S. reflexipetala</i> Koehne	67	39,2	69	16,6	60	50,0	74	37,5
<i>S. graeca</i> Lodd.	58	34,5	68	29,0	63	26,6	68	27,7
<i>S. rehderiana</i> Koehne	47	38,4	63	38,4	65	18,7	46	36,3
<i>S. aria</i> (L.) Crantz	61	30,0	72	25,0	72	21,4	70	35,7
<i>S. domestica</i> L.	68	36,3	27	36,3	63	26,0	28	35,0
<i>S. mougeotii</i> Soy.- Willem. et Godr	68	20,6	72	31,0	70	25,8	72	16,6
<i>S. americana</i> Marschall	62	42,8	65	42,8	62	30,0	66	23,0
<i>S. amurensis</i> Koehne	69	30,0	69	26,3	69	22,2	69	15,3
<i>S. hybrida</i> L.	19	36,6	27	44,4	48	31,8	52	27,5
<i>S. esserteriana</i> Koehne	64	43,3	64	40,6	62	25,8	66	26,9
<i>S. alnifolia</i> (Siebold et Zucc.) K. Koch	21	55,5	70	55,5	33	33,3	71	26,9
<i>S. aucuparia</i> L.	20	56,0	33	57,5	26	46,6	37	31,8
<i>S. intermedia</i> (Ehrh.) Pers	63	50,0	68	51,8	56	33,3	68	13,6
<i>S. albovii</i> Zinserl.	70	25,0	75	26,6	72	30,0	72	27,2

Сравнивая начало образования каллюса под влиянием различных стимуляторов роста установлено, что сроки образования такового расходятся в пределах двух – десяти дней, та же тенденция наблюдается и в контрольной группе. Каллюс начал образовываться на начальных этапах и на черенках выдержанных в растворе этилового спирта, но затем прекратился и дальнейшего развития не наблюдалось.

Образование придаточных корней у черенков большинства растений не связано с каллюсом. Отмечено более раннее образование корней у видов, которые раньше начали образовывать каллюс. Придаточные корни начали образовываться лишь у нескольких видов: *S. koehneana*, *S. hybrida*, *S. alnifolia*, *S. aucuparia*. У черенков вышеперечисленных видов,

обработанных ИМК, начало образования корней отмечено на 34-46 дни. Начало образования корней у черенков *S. hybrida*, обработанных ИУК, наблюдалось спустя 34 дня с момента закладки опыта. У черенков, обработанных ИМК, процент укоренения составлял от 3,3% у *S. hybrida* до 12% у *S. aucuparia*. Процент укоренившихся черенков *S. hybrida* с применением стимулятора ИУК составил 3,7%. У черенков, обработанных препаратом чаркор, придаточных корней не выявлено, то же отмечено у растений контрольной группы.

Таким образом, в результате проведения эксперимента установлено, что стимуляторы роста в разной степени влияют на образование каллюса и на образование корней у различных видов рябин, незначительное влияние оказали препараты ИМК и ИУК, препарат чаркор влияния не оказал. В связи с этим необходимо продолжить изучение действия стимуляторов с применением других концентраций и изучить их влияние на другие типы черенков (зеленые, одревесневшие).

Список литературы

1. Верзилов В.Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. – М.: Наука, 1971. – 144 с.
2. Глухов О.З., Довбиш Н.Ф. Прискорене розмноження малопоширених деревних листяних рослин на Південному Сході України. – Донецьк, 2003. – 162 с.
3. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. – К.: Наук. думка, 1982. – 288 с.
4. Комиссаров Д.А. Биологические основы вегетативного размножения растений черенками: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Л., 1970. – 32 с.
5. Кренке Н.П. Регенерация растений. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 682 с.
6. Мамедов Ф.М. Влияние субстратов на способность летних черенков древесных растений к регенерации: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Баку, 1966. – 30 с.
7. Меженская Л.А. О некоторых особенностях вегетативного размножения сортового боярышника // Развитие наследия Мичурина И.В. и подготовка кадров: Междунар. научн.-практ. конф. (Мичуринск, 7–10 сентября 2005 г.). – Мичуринск: Научград РФ, 2005. – Т. 2. – С. 109-112.
8. Олейник Н.А., Кудина Г.А., Довбыш Н.Ф., Катрыш. Т.С., Терещенко С.И. Особенности размножения видов и сортов сирени стеблевыми черенками // Интродукция и акклиматизация растений. – 1995. – Вып. 22. – С. 57-61.
9. Остапко В.М., Хархота А.И. Интродукционная популяция как объект исследования // Интродукция и акклиматизация растений. – 1955. – Вып. 22. – С. 9-11.
10. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. – М.: Колос, 1967. – 252 с.
11. Фаустов В.В. Регенерация и вегетативное размножение садовых растений // Изв. Тимиряз. с.-х. акад. – 1987. – Вып. 6. – С. 137-160.
12. Юсуфов А.Г. Целостность и способность к регенерации у растений // Ботан. журнал. – 1972. – Т. 57, № 2. – С. 1533-1546.

Дацько О.М. Особливості прискореного розмноження видів роду *Sorbus* L. – Вивчали можливість прискореного розмноження видів роду *Sorbus* L. з використанням стимуляторів росту. Стимулятори росту по-різному впливають на утворення калюсу та на вкорінення у різних видів горобини, препарат чаркор впливу не виявив.

Ключові слова: стимулятори росту, індолілмасляна кислота, індолілоцтова кислота, чаркор, різогенез, калос, вегетативне розмноження, стеблові живці.

Datsco A.M. Peculiarities of *Sorbus* L. species accelerated propagation. – Ability of *Sorbus* L. species accelerated propagation with the using of growth stimulators was studied. Growth stimulating factors effect on callus forming and root forming of different wigen species in different ways. Indole butiric acid and indole acetic acid effected negligibly. Preparation Charkor had not any effect.

Key words: growth stimulators, indole butiric acid, indole acetic acid, Charkor, rithogeny, callus, vegetative propagation, stem cuttings.