

Влияние возраста привоя «ведьминых метел» мутантного происхождения на морфометрические показатели однолетних растений у представителей рода *Abies* Mill.

Е.В. Кондратов, В.И. Торчик

Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь,
kondratov.20144@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования морфометрических показателей однолетних растений, полученных путем прививки мутантных «ведьминых метел» представителей рода *Abies* Mill. с использованием в качестве привоя 2–4-летних побегов. Показано, что предложенная методика позволяет ускорить получение готового посадочного материала на 2–3 года без существенного снижения морфометрических показателей, а в некоторых случаях наблюдается лучшее развитие прививок.

Ключевые слова: *Abies* Mill., возраст привоя, спонтанные соматические мутации, «ведьмина метла», приживаемость.

Influence of the Age of the Scion of Mutant “Witch Brooms” on the Morphometric Parameters of Annual Plants in Representatives of the Genus *Abies* Mill.

Y.V. Kondratov, U.I. Torchyk

Central Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus,
kondratov.20144@mail.ru

Abstract. The paper presents the results of a study of the morphometric parameters of annual plants obtained by grafting mutant “witch brooms” of representatives of the genus *Abies* Mill. using 2–4-year-old shoots as a scion. It is shown that the proposed technique allows to accelerate the production of finished planting material for 2–3 years without a significant decrease in morphometric parameters, and in some cases, better development of grafted plants is observed.

Keywords: *Abies* Mill., scion age, spontaneous somatic mutations, “witch's broom”, survival rate.

По мнению ряда исследователей, наиболее эффективным методом вегетативного размножения культуров представителей рода *Abies* Mill. является прививка методом вприклад сердцевинной на камбий с обработкой прививочных срезов физиологически активными веществами (Бондорина, 2012), а также некоторые ее модификации с использованием при этом специализированных материалов для изоляции и парафинирования места прививки (Blada, Panea, 2016). Имеются также исследования по использованию для размножения декоративных форм рода *Abies* Mill. способа в расщеп с последующим окунанием места прививки в разогретый парафин. В них также дана оценка влияния на приживаемость и развитие растений возраста маточного растения, высоты прививки на штамбе, а также расположения в кроне и порядок ветвления побегов с которых заготавливался привойный материал (Hibbert-Frey et al., 2011; Hinesley et al., 2018). Установлено влияние на приживаемость сроков проведения прививки, после прививочного ухода, заключающегося главным образом в притенении и дождевании растений (Hibbert-Frey et al., 2011), а также показана возможность межвидовых прививок (Hinesley, Frampton, 2002).

Методика прививки «ведьминых метел» и культуров представителей рода *Abies* 2–4 летними ветвями, ранее предложенная авторами показала высокую приживаемость растений (до 100 %) (Кондратов, Торчик, 2019).

Целью настоящего исследования было изучение влияния возраста привоя на формирование кроны однолетних привитых растений. Прививки проводились в условиях отапливаемой теплицы в третьей декаде февраля на подвой пихты корейской.

При изучении морфометрических параметров прививок установлено, что возраст привоя не влияет на толщину однолетних боковых побегов, которая варьировала от $0,2 \pm 0,1$ до $0,3 \pm 0,1$ см и не имела

статистически значимых отличий от контроля. Существенного влияние на толщину осевых побегов (табл. 1) также не установлено. Статистически значимо больше этот показатель был только у привитой двулетним привоем формы пихты корейской «Доктор Шкутко» по сравнению с однолетним.

Таблица 1

Влияние возраста привоя на морфометрические показатели представителей рода *Abies* Mill.

Наименование привоя	Возраст привоя, лет	Кол-во однолетних побегов, шт.	Кол-во боковых почек на осевом побеге, шт.	Кол-во пазушных почек на осевом побеге, шт.	Кол-во боковых почек на боковом побеге, шт.	Кол-во спящих почек всего на прививке, шт.	Толщина осевого побега, см
<i>Abies veitchii</i> «ВМ»	1	3±0,5	2,2±0,5	2,4±0,6	1,7±0,4	1,3±0,6	0,4±0,1
	2	5,5±1,2*	2,4±0,2	3,5±1	2,2±0,3	3,1±0,8*	0,4±0,1
	3	9±0,1*	2,1±0,5	0,5±0,1*	1,1±0,3*	4±0,2*	0,3±0,1
	4	11±0,1*	1,1±0,3*	0,5±0,2*	1±0,1*	4±0,1*	0,3±0,1
<i>Abies koreana</i> «Доктор Шкутко»	1	2,7±0,4	2,8±0,3	2,1±0,6	1,6±0,3	2,6±0,9	0,3±0,1
	2	5,3±0,5*	2,8±0,3	3,9±0,9*	2,5±0,4*	5,5±1,2*	0,4±0,1*
<i>Abies sibirica</i> «ВМ»	1	3,6±0,8	2,3±1,5	–	2±0,8	0,8±0,1	0,2±0,1
	2	7,2±1,1*	2,8±0,7	–	2,2±0,6	4,6±1,5*	0,3±0,1

Примечание. $M \pm t$, где M – среднее значение, t – ошибка среднего; * – различия достоверны при $P < 0,01$ в зависимости от возраста привоя.

Из данных представленных в табл. 1 видно, что такие показатели напрямую зависящие от размера привоя, как количество спящих почек и количество однолетних побегов статистически значимо выше у растений, привитых 2–4-летними побегами. Однако количество почек (боковых, пазушных) на однолетних побегах статистически значимо превышают контроль только в некоторых вариантах, привитых двулетними побегами, у привитых 3–4-летними, они либо не имеют статистически значимых различий, либо статистически значимо ниже. Эту закономерность в некоторой степени можно объяснить слабо развитой сосудистой системой между привоем и подвоем, ресурса которой достаточно для обеспечения притока питательных веществ для развития 1–2-летних побегов, тогда как развитие 3–4 летних побегов несколько отстает, что проявляется в заложении меньшего количества почек.

Таблица 2

Влияние возраста привоя на морфометрические показатели представителей рода *Abies* Mill.

Наименование привоя	Возраст привоя, лет	Длина осевого побега, см	Длина бокового побега, см	Длина хвои на ос. поб., см	Длина хвои на бок. поб., см	Высота, см	Диаметр, см
<i>Abies veitchii</i> «ВМ»	1	3,1±0,5	2,7±0,3	1,1±0,1	1±0,1	6,1±0,6	5±0,6
	2	3,9±0,6	3,4±0,4**	1,6±0,1**	1,4±0,1**	10,7±1**	8,9±0,8**
	3	2,7±0,3	2,5±0,4	1,5±0,2**	1,3±0,2*	15,3±0,4**	10,7±4**
	4	2,3±0,3*	2±0,2**	1,2±0,1	1,2±0,1	15,2±0,9**	12,4±0,1**
<i>Abies koreana</i> «Доктор Шкутко»	1	2,4±0,3	1,9±0,3	1±0,1	1±0,1	5,1±0,5	4,1±0,3
	2	3±0,2**	2,6±0,2**	1,3±0,1**	1,3±0,1**	8,1±0,4**	6,6±0,4**
<i>Abies sibirica</i> «ВМ»	1	2,2±0,3	1,7±0,4	0,9±0,2	1±0,4	4,1±1,3	4,5±1,2
	2	3,7±0,9**	2,5±0,4**	1,5±0,1**	1,2±0,2	10±1,1**	9,4±1,3**

Примечание. $M \pm t$, где M – среднее значение, t – ошибка среднего; * – различия достоверны при $P < 0,05$; ** – при $P < 0,01$ в зависимости от возраста привоя.

Та же тенденция прослеживается и при анализе других морфометрических параметров (табл. 2). Например, длина осевого побега статистически значимо выше, либо незначительно выше во всех вари-

антах, привитых двулетним побегом, что происходит, скорее всего, также за счет большего поступления питательных веществ. На растениях, привитых 3–4 летними побегами наблюдается снижение этого показателя. В равной степени это относится и развитию хвои, которая оказалась длиннее при использовании для прививки 2–3 летних побегов. При использовании 4-летних побегов этот показатель лишь незначительно превышал контроль. По-видимому, длина хвои в большей степени зависит от запасов питательных вещества содержащихся в черенках, чем от поступления их из подвоя.

Таким образом, использование в качестве привоя 2–4 летних побегов позволяет существенно повысить морфометрические параметры однолетних привитых растений по сравнению с растениями, полученными путем прививки однолетних побегов и тем самым сократить сроки выращивания посадочного материала.

ЛИТЕРАТУРА

- Бондорина И.А.* Воздействие физиологически активных веществ на процессы регенерации у древесных растений: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М, 2012. 41с.
- Blada I., Panea T.* Cercetări privind îmbunătățirea metodelor de altoire la specii ornamentale: II. Bradul argintiu (*Abies concolor*) // Revista pădurilor. 2016. № 3(4). P. 68–73.
- Hinesley E., Frampton J., Deal B., Deal E.* Ortet Age and Clonal Effects on Growth and Market Value of Fraser Fir (*Abies fraseri*) Grafts as Christmas Trees // Forests. 2018. № 9. P. 182–193.
- Hibbert-Frey H., Frampton J., Blazich F.A., Hundley D., Hinesley E.* Grafting Fraser fir: Effect of scion origin (crown position and branch order) // HortScience. 2011. № 46. P. 91–94.
- Hibbert-Frey H., Frampton J., Blazich F.A., Hinesley L.E.* Grafting Fraser fir (*Abies fraseri*): Effect of grafting date, shade, and irrigation // HortScience. 2010. № 45. P. 617–620.
- Hinesley E., Frampton J.* Grafting Fraser fir onto rootstock of selected *Abies* Species // HortScience. 2002. № 37. P. 815–818.
- Кондратов Е.В., Торчик В.И.* Влияние возраста привоя, изолирующего материала и срока прививки на приживаемость представителей рода *Abies* Mill. // Вес. Нац. акад. Навук Беларусі. Сер. біял. навук. 2019. Т. 64, № 3. С. 263–267. URL: <https://doi.org/10.29235/1029-8940-2019-64-3-263-267>.
- Проказин Е.П.* Новый метод прививки хвойных для создания семенных участков // Лесное хозяйство. 1960. № 5. С. 22–28.