

Научная статья  
УДК 634.721

## **ОПЫТ ПО УКОРЕНЕНИЮ ЧЕРЕНКОВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ С РАЗЛИЧНЫМИ СТИМУЛЯТОРАМИ КОРНЕОБРАЗОВАНИЯ**

**Артем Игоревич Чермных<sup>1</sup>, Алексей Сергеевич Клинов<sup>2</sup>,  
Кристина Павловна Новоселова<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> chermnyhai@m.usfeu.ru

<sup>2</sup> alexklinov2002@gmail.com

<sup>3</sup> krisvspcv@mail.ru

***Аннотация.*** В исследовании приведены данные по укореняемости семи сортов смородины черной из коллекции УСЛК им. Л. И. Вигорова. Приведено сравнение двух стимуляторов корнеобразования, в качестве контроля использовалась вода. Дана оценка состояния черенков.

***Ключевые слова:*** зеленый черенок, укоренение, стимулятор, смородина черная, индолил-3-масляная кислота, 1-нафтилуксусная кислота

***Для цитирования:*** Чермных А. И., Клинов А. С., Новоселова К. П. Опыт по укоренению черенков смородины черной с различными стимуляторами корнеобразования // Эффективный ответ на современные вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий = Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : материалы XVII Международной научно-технической конференции. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 187–191.

Original article

## **EXPERIENCE ON THE ROOTING BLACK CURRANT CUTTINGS WITH VARIOUS ROOT FORMATION STIMULANTS**

**Artem I. Chermnykh<sup>1</sup>, Alexey S. Klinov<sup>2</sup>, Kristina P. Novoselova<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> chermnyhai@m.usfeu.ru

<sup>2</sup> alexklinov2002@gmail.com

<sup>3</sup> krisvspcv@mail.ru

**Abstract.** The research presents data on the rootability of seven black currant varieties from the collection of the L. I. Vigorov UGMC. Two rooting stimulants are compared, with water serving as a control. The condition of the cuttings is assessed.

**Keywords:** green cuttings, rooting, stimulator, black currant, indole-3-butyric acid, 1-naphthylacetic acid

**For citation:** Chermnykh A. I., Klinov A. S., Novoselova K. P. (2026) Opyt po ukoreneniyu cherenkov smorodiny chernoy s razlichnymi stimulyatorami korneobrazovaniya [Experience on the rooting black currant cuttings with various root formation stimulants]. Effektivnyi otvet na sovremennye vyzovy s uchetom vzaimodeistviya cheloveka i prirody, cheloveka i tekhnologii [Effective reaction to modern challenges of the interaction between human and nature, human and technologies : materials of the XVII International Scientific and Technical Conference]. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 187–191. (In Russ).

Активное развитие садоводства и питомниководства в России рождает большой спрос на хорошо размножаемые сорта и методики, позволяющие с минимальными затратами сил и средств получить максимально возможное количество качественного посадочного материала. Благоприятные условия для бурного развития питомниководческих организаций и ежегодное повышение спроса на продукцию позволяет надеяться, что производимый материал найдет своего потребителя на внутреннем рынке [1].

В стране прогнозируется и уже заметны большие изменения в сфере растениеводства, выделяются гранты, субсидии, привлекаются частные инвестиции. Все это делает работы по исследованиям в теме размножения растений чрезвычайно актуальной [2, 3].

Отмечается, что в настоящее время и в ближайшем будущем особенно остро будет стоять вопрос об ускоренных методиках размножения растений. При этом важно, чтобы полученный посадочный материал отвечал всем нормам и стандартам, а также был максимально устойчив к инфекционным поражениям [3–6].

Целью работы стало сравнение эффективности применения двух стимуляторов корнеобразования при укоренении черенков смородины черной.

**Объекты и методика исследований.** Опыт проводился на территории Ботанического сада «Уральский сад лечебных культур им. Л. И. Вигорова». Объектами исследований послужили семь сортов смородины черной. Заготовленные в июле 2024 г. ветви нарезали на черенки с сохранением 1–3 междоузлия на каждом черенке. Черенки связывались в пучки и выдерживались в растворе базальной частью на протяжении трех часов в трех вариантах:

- 1) вода;
- 2) 0,05% р-р индолил-3-масляной кислоты;
- 3) 0,05% р-р 1-нафтилуксусной кислоты.

Укоренение проводилось в теплице с ежедневным поливом. Перед посадкой грунт был обеззаражен раствором перманганата калия в концентрации 0,05 %.

В ходе опыта проводился подсчет укоренившихся черенков каждого сорта и определялся процент укореняемости. Также определялся балл облиственности по шкале от 1 до 5, где 1 – наименьшая оценка и 5 – наивысшая.

**Результаты и обсуждение.** Учет укоренившихся черенков проводился 23–24 октября 2024 г., данные учета приведены в табл. 1

Таблица 1

Укореняемость черенков смородины черной при размножении зеленым черенком

Наименование сорта	Укореняемость, %			
	ИМК <sup>1</sup>	НУК <sup>2</sup>	Контроль (вода)	Среднее по сорту
Детскосельская	89,5	97,1	87,5	91,4
Дальневосточная	81,6	66,7	82,8	77,0
Сладкоплодная	80,0	69,0	83,3	77,4
Душистая	88,2	83,3	90,9	87,5
Лунная	92,7	93,0	92,3	92,7
Загадка	84,0	81,4	84,1	83,2
Багира	86,7	71,1	50,0	69,3
Среднее по варианту опыта	86,1	80,2	81,6	–
<i>Примечание:</i> 1– 0,05 % р-р индолил-3-масляной кислоты; 2– 0,05 % р-р 1-нафтилуксусной кислоты				

Из данных табл. 1 видно варьирование доли укоренившихся черенков при использовании различных стимуляторов. При сравнении средних результатов по варианту опыта (стимулятору) видно, что наибольшая доля укоренившихся черенков получена при использовании ИМК – 86,1 %, средний в контроле – 80,2 % и наихудший при применении НУК. В тоже время при сравнении сорта и стимулятора количество укорененных черенков отмечено у сорта Детскосельская с НУК – 97,1 %, Лунная с НУК – 93,0 % и Лунная с ИМК 92,7 %.

На успешность процесса корнеобразования влияет масса факторов, в числе которых прежде всего соблюдение технологии черенкования и налаженные процессы последующего полива, проветривания. Также важны особенности отдельных сортов, гранулометрические характеристики грунта и прочее [7].

В работе проведена оценка общего состояния растения, присвоен балл облиственности, данные приведены в табл. 2.

Таблица 2

## Балл облиственности укорененного черенка

Наименование сорта	Балл состояния			
	ИМК <sup>1</sup>	НУК <sup>2</sup>	Контроль (вода)	ср. по сорту
Детскосельская	2,8	2,8	3,3	3,0
Дальневосточная	2,1	2,0	2,5	2,2
Сладкоплодная	1,9	1,6	2,3	1,9
Душистая	3,5	2,5	3,5	3,2
Лунная	2,8	2,8	3,2	2,9
Загадка	2,7	2,3	2,6	2,5
Багира	1,9	2,6	2,9	2,5
Среднее по всем сортам	2,5	2,4	2,9	2,6
<i>Примечание:</i> 1– 0,05 % р-р индолил-3-масляной кислоты; 2– 0,05 % р-р 1-нафтилуксусной кислоты				

Из приведенных в таблице данных видно, что наивысший средний балл облиственности отмечен у контрольных черенков – 2,9, наименьший средний – у черенков с НУК – 2,4. При сравнении ИМК и НУК видно, что черенки, выдержанные в ИМК, имеют большую оценку, чем НУК. Наивысший балл отмечен у контроля.

Собранные в ходе исследования данные показывают важность выбора не только видов и сортов растений для размножения, но и подбор оптимальных методик черенкования этих растений.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Наилучшее укоренение отмечено у сортов Лунная, Детскосельская и Душистая – 92,7, 91,4 и 87,5 % соответственно, во всех вариантах опыта.

2. Сравнивая ИМК и НУК, можно сделать вывод, что доля укоренившихся черенков у ИМК больше по отдельным сортам, и в среднем по результатам опытов – 86,1 % (ИМК) и 80,2 % (НУК).

3. Сорта Душистая, Детскосельская и Лунная имеют также и наибольший балл облиственности – 3,2, 3,0 и 2,9 соответственно.

## Список источников

1. Анализ состояния и перспективные направления развития питомниководства и садоводства / В. Ф. Федоренко, Н. П. Мишуров, О. В. Кондратьева [и др.]. М. : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2019. 88 с.

2. Борисова А. А. Научное обеспечение селекционно-питомниководческих центров. Организация питомников различных категорий и форм собственности: матер. презентации на семинаре-совещании «Инновационные технологии для промышленного проектирования плодовых и ягодных культур в Российской Федерации (17–19 апреля 2018 г.). М., 2018. 41 с.
3. Куликов И., Борисова А., Тумаева Т. На пороге вхождения в цивилизованный рынок // Селекция, семеноводство и генетика. 2018. № 3. С. 15–17.
4. ГОСТ Р 53044–2008. Материал плодовых и ягодных культур посадочный. Термины и определения. М. : Стандартиформ, 2009. 11 с.
5. ГОСТ Р 53135–2008. Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая. М. : Стандартиформ, 2009. 41 с.
6. ГОСТ 34231–2017. Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Термины и определения. М. : Стандартиформ, 2017. 11 с.
7. Клинов А. С., Марковская А. Н. Эффективность размножения сортов смородины черной (*Ribes nigrum* L.) одревесневшими черенками для обогащения подлеска // Леса России и хозяйство в них. 2025. № 2(93). С. 78–87.

#### *References*

1. Analysis of the state and promising directions of development of nurseries and horticulture / V. F. Fedorenko, N. P. Mishurov, O. V. Kondratieva [et al.]. М. : Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical Support of the Agro-Industrial Complex, 2019. 88 p.
2. Borisova A. A. Scientific support for breeding and nursery centers. Organization of nurseries of various categories and forms of ownership: materials of the presentation at the seminar-meeting “Innovative technologies for industrial design of fruit and berry crops in the Russian Federation” (April 17–19, 2018). М., 2018. 41 p.
3. Kulikov I., Borisova A., Tumaeva T. On the threshold of entering the civilized market // Selection, seed production and genetics. 2018. No. 3. P. 15–17.
4. GOST R 53044–2008. Planting material of fruit and berry crops. Terms and definitions. М. : Standartinform, 2009. 11 p.
5. GOST R 53135–2008. Planting material of fruit, berry, subtropical, nut, citrus crops and tea. М. : Standartinform, 2009. 41 p.
6. GOST 34231–2017. Planting material of fruit and berry crops. Terms and definitions. М. : Standartinform, 2017. 11 p.
7. Klinov A. S., Markovskaya A. N. The efficiency of propagation of currant varieties black (*Ribes nigrum* L.) lignified cuttings for enriching the undergrowth // Forests of Russia and economy of them. 2025. No. 2 (93). P. 78–87.