

Научная статья  
УДК 634.71

**ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ КНЯЖЕНИКИ  
ШВЕДСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ  
ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИМЕНИ Р. И. ШРЕДЕРА**

**Антон Игоревич Чудецкий<sup>1</sup>, Артем Олегович Сахаров<sup>2</sup>,  
Андрей Владимирович Савин<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Северный (Арктический) федеральный университет имени  
М. В. Ломоносова, Архангельск, Россия

<sup>2,3</sup> Российский государственный аграрный университет – Московская  
сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева, Москва, Россия

<sup>1</sup> a.chudetsky@mail.ru

<sup>2</sup> artemsakharov8@gmail.com

<sup>3</sup> savinandrey20061@yandex.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты фенологических наблюдений за сортами княженики обыкновенной (*Rubus arcticus* L.) шведской селекции (Anna, Beata, Linda, Sofia) в условиях интродукции в Дендрологическом саду имени Р. И. Шредера (г. Москва). Установлены сроки наступления ключевых фенологических фаз. Отмечена адаптированность изученных сортов к условиям умеренного климата.

**Ключевые слова:** княженика, *Rubus arcticus*, фенология, сорт, селекция

**Для цитирования:** Чудецкий А. И., Сахаров А. О., Савин А. В. Фенологические особенности сортов княженики шведской селекции в условиях Дендрологического сада имени Р. И. Шредера // 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. 192–197.

Original article

**PHENOLOGICAL CHARACTERISTICS  
OF SWEDISH-SELECTED ARCTIC BRAMBLE VARIETIES  
IN THE CONDITIONS OF THE DENDROLOGICAL GARDEN NAMED  
BY R. I. SHROEDER**

**Anton I. Chudetsky<sup>1</sup>, Artyom O. Sakharov<sup>2</sup>, Andrey V. Savin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov,  
Arkhangelsk, Russia

<sup>2,3</sup> Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural  
Academy, Moscow, Russia

<sup>1</sup> a.chudetsky@mail.ru

<sup>2</sup> artemsakharov8@gmail.com

<sup>3</sup> savinandrey20061@yandex.ru

**Abstract.** The article presents the results of phenological observations of Swedish-selected arctic bramble (*Rubus arcticus* L.) varieties (Anna, Beata, Linda, Sofia) introduced in the conditions of the dendrological garden named by R. I. Shroeder (Moscow). The timing of key phenological phases was established. Adaptability of the researched varieties to temperate climate conditions is confirmed.

**Keywords:** arctic bramble, *Rubus arcticus*, phenology, variety, selection

**For citation:** Chudetsky A. I., Sakharov A. O., Savin A. V. (2026) Fenologicheskie osobennosti sortov knyazheniki shvedskoy selektsii v usloviyakh dendrologicheskogo sada imeni R. I. Sredera [Phenological characteristics of Swedish-selected arctic bramble varieties in the conditions of the dendrological garden named by R. I. Shroeder]. *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. 192– 197. (In Russ).

В настоящее время существует необходимость в обеспечении продовольственной безопасности страны отечественным посадочным материалом. Важную роль в ее реализации играет развитие плодоовощного и ягодного направления, в т. ч. за счет внедрения высокоценных культур, адаптированных к условиям различных регионов России. Особое внимание в последние годы уделяется северным ягодным культурам, традиционно относящимся к группе дикорастущих, но обладающим высоким потенциалом для культивирования. Плоды таких растений, как клюква, голубика, брусника, морошка и княженика, отличаются большим содержанием антиоксидантов и витаминов, что определяет их высокую пищевую, диетическую

и лекарственную ценность. В условиях растущего спроса на экологически чистую и функциональную продукцию интерес к этим видам существенно возрастает как со стороны потребителей, так и со стороны производителей [1–3].

Одной из перспективных культур является княженика, или костяника арктическая (*Rubus arcticus* L.), – травянистое корневищное растение из семейства Розовые (*Rosaceae*) с ароматными, богатыми биологически активными веществами ягодами. Несмотря на ограниченный ареал естественного произрастания, княженика является перспективной для введения в культуру в регионах с умеренным и северным климатом, включая Центральную Россию. В настоящее время существуют сорта финской, шведской и российской селекции [2, 3, 5]. Успешное культивирование княженики требует глубокого понимания ее биологических особенностей, в первую очередь – фенологических фаз развития. Точное знание сроков наступления ключевых стадий вегетации – от пробуждения почек до созревания плодов – позволяет своевременно проводить агротехнические мероприятия: вносить удобрения в периоды интенсивного роста, осуществлять профилактические и лечебные обработки против болезней и вредителей, активность которых приурочена к определенным фенофазам, а также минимизировать стрессовые воздействия.

Исследования проводились в Дендрологическом саду имени Р. И. Шредера (г. Москва) в 2025 г. В качестве объектов исследований изучались сорта княженики шведской селекции – Anna, Beata, Linda, Sofia. Растения были высажены в траншеи глубиной и шириной 40 см, заполненные кислым верховым торфом. Отмечались ключевые фенологические фазы развития растений: начало и завершение бутонизации, начало и конец цветения, а также начало формирования, окрашивания и полного созревания плодов.

Начало вегетации у всех изученных сортов (Anna, Beata, Sofia, Linda) наступило одновременно – 12 марта. В дальнейшем вегетативный рост протекал равномерно, и к концу апреля все растения достигли стадии активного нарастания побегов.

Фаза бутонизации началась у сортов Anna, Sofia и Linda 5 мая, в то время как у сорта Beata она началась в тот же день, но продолжалась значительно дольше – до 23 мая, тогда как у остальных сортов массовая бутонизация завершилась к 16 мая. Это указывает на более растянутый по времени процесс закладки цветковых почек у сорта Beata. Цветение началось 20 мая у сортов Anna и Sofia, 18 мая – у сорта Linda (ранний срок созревания) и 24 мая – у Beata (поздний срок созревания). Массовое цветение у всех сортов наблюдалось с 20 по 28 мая, а окончание – 28 мая, за исключением Beata, у которого цветение завершилось на один день позже. Таким образом, сорт Linda оказался наиболее ранним по началу цветения, а Beata – наиболее поздним.

Фаза завязывания плодов началась у всех сортов 30 мая, однако ее продолжительность варьировала: у Anna и Beata она длилась 2–3 дня, у Sofia и Linda – до 5 июня. Переход к фазе налива плодов пришелся на период со 2 по 4 июня. Начало окрашивания плодов отмечено 4 июня у сорта Anna, 9 июня – у Beata, Sofia и Linda. Уже 16 июня у сортов Anna, Sofia и Linda отмечались единичные случаи созревания, тогда как у Beata – только 25 июня, что подтверждает ее позднеспелую природу. Массовое созревание началось 23 июня у Anna, Sofia и Linda, и 28 июня – у Beata. Продолжительность периода массового созревания составила около двух недель. Завершение плодоношения и начало вторичной вегетации отмечены 15 июля у всех сортов, за исключением Beata, у которого плодоношение закончилось на неделю раньше – 7 июля. Дальнейший рост новых побегов проходил интенсивно до конца июля, после чего наступило замедление роста.

Полученные данные о сроках наступления ключевых фенофаз имеют важное практическое значение для оптимизации агротехнических приемов: внесения удобрений, проведения фитосанитарных обработок, приуроченных к чувствительным периодам развития растений, а также организации уборки урожая. Результаты могут быть использованы при выращивании княженики в Европейской части России в схожих природно-климатических условиях. Результаты существующих научных исследований по ускоренному получению посадочного материала княженики [5–10] позволяют определить перспективы размножения изученных сортов для промышленного садоводства.

#### *Список источников*

1. Залесов С. В., Годовалов Г. А., Коростелев А. С. Недревесная продукция леса. Изд. 4-е, пер. и доп. М. : Юрайт, 2019. 351 с.
2. Теория и практика размножения и плантационного выращивания лесных ягодных растений *Rubus arcticus* L., *Oxycoccus palustris* Pers. и *Vaccinium angustifolium* Ait. / С. С. Макаров, В. С. Виноградова, Г. В. Тяк, Н. А. Бабич. Караваяево : Костромская ГСХА, 2021. 394 с.
3. Перспективы промышленного выращивания и биотехнологические методы размножения лесных ягодных растений / С. С. Макаров, М. Т. Упадышев, Р. С. Хамитов [и др.]. М. : Колос-с, 2023. 152 с.
4. Размножение и культивирование княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) / Г. В. Тяк, С. С. Макаров, Е. А. Калашникова, А. В. Тяк // Плодоводство и ягодоводство России. 2018. Т. 52. С. 95–99.
5. Коренев И. А., Тяк Г. В., Макаров С. С. Создание новых сортов лесных ягодных растений и перспективы их интенсивного размножения (in vitro) // Лесохозяйственная информация. 2019. № 3. С. 180–189.

6. Макаров С. С., Кузнецова И. Б., Смирнов В. С. Совершенствование технологии клонального микроразмножения княженики арктической (*Rubus arcticus* L.) // Лесохозяйственная информация. 2018. № 4. С. 91–97.

7. Влияние освещения на ризогенез ягодных растений при клональном микроразмножении / С. С. Макаров, С. А. Родин, И. Б. Кузнецова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51, № 3. С. 520–528.

8. Получение посадочного материала *Rubus arcticus* L. Методом клонального микроразмножения / С. С. Макаров, Г. В. Тяк, И. Б. Кузнецова [и др.] // ИВУЗ. Лесной журнал. 2021. № 6. С. 89–99.

9. Применение освещения различного спектрального диапазона при клональном микроразмножении лесных ягодных растений / С. С. Макаров, М. Т. Упадышев, И. Б. Кузнецова [и др.] // ИВУЗ. Лесной журнал. 2022. № 6. С. 82–93.

10. Клональное микроразмножение лесных ягодных растений рода *Rubus* / С. С. Макаров, М. Т. Упадышев, Н. Р. Сунгурова [и др.] // Техника и технология пищевых производств. 2024. Т. 54, № 1. С. 60–70.

#### *References*

1. Zalesov S. V., Godovalov G. A., Korostelev A. S. Non-wood forest products. 4th ed. trans. and add. M. : Urait, 2019. 351 p.

2. Theory and practice of reproduction and plantation cultivation of forest berry plants *Rubus arcticus* L., *Oxycoccus palustris* Reg. and *Vaccinium angustifolium* Ait. / S. S. Makarov, V. S. Vinogradova, G. V. Tyak, N. A. Babich. Karavaevo : Kostroma State Agricultural Academy Publ., 2021. 394 p.

3. Prospects for industrial cultivation and biotechnological methods of reproduction of forest berry plants / S. S. Makarov, M. T. Upadyshev, R. S. Khamitov [et al.]. M. : Kolos-s, 2023. 152 p.

4. Reproduction and cultivation of the arctic bramble (*Rubus arcticus* L.) / G. V. Tyak, S. S. Makarov, E. A. Kalashnikova, A. V. Tyak // Fruit and Berry Growing in Russia. 2018. Vol. 52. P. 95–99.

5. Korenev I. A., Tyak G. V., Makarov S. S. Creation of new cultivaras of forest berry plants and prospects for its intensive reproduction (in vitro) // Forestry Information. 2019. No. 3. P. 180–189.

6. Makarov S. S., Kuznetsova I. B., Smirnov V. S. Improving the technology of clonal micropropagation of arctic bramble (*Rubus arcticus* L.) // Forestry Information. 2018. No. 4. P. 91–97.

7. The influence of lighting on the rhizogenesis of berry plants during clonal micropropagation / S. S. Makarov, S. A. Rodin, I. B. Kuznetsova [et al.] // Techniques and technology of food production. 2021. Vol. 51, No. 3. P. 520–528.

8. Obtaining the planting material of *Rubus arcticus* L. by the method of clonal micropropagation / S. S. Makarov, G. V. Tyak, I. B. Kuznetsova [et al.] // NHEI Forest Journal. 2021. No. 6. P. 89–99.

9. Application of illumination of various spectral ranges in clonal micropropagation of forest berry plants / S. S. Makarov, M. T. Upadyshev, I. B. Kuznetsova [et al.] // NHEI Forest Journal. 2022. No. 6. P. 82–93.

10. Clonal micropropagation of forest berry plants of the genus *Rubus* / S. S. Makarov, M. T. Upadyshev, N. R. Sungurova [et al.] // Techniques and technology of food production. 2024. Vol. 54, No. 1. P. 60–70.