

Среднее содержание белка у линий варьировало в пределах 12–15 % (табл. 3). Линии № 150, № 153 имели значения на уровне стандарта, а № 151, № 178, № 221 – достоверно превосходили его. Содержание клейковины в зерне варьировало в пределах 19–27 %, при этом две линии (№ 151 и № 178) достоверно превышали стандарт.

Исследованные синтетические линии пшеницы демонстрируют высокую устойчивость к полеганию, линии № 70 и № 220 – иммунитет к бурой ржавчине и мучнистой росе, а № 150, № 178, № 187, № 215, № 221 – высокую устойчивость к болезням, что делает их ценными для селекции. Линии № 79, № 148, № 178, № 217, № 223 выделяются высокой урожайностью зерна. Линии № 153, № 217 отличаются высокой крупностью зерна; № 150, № 178, № 217, № 220, № 221 обеспечивают высокую стекловидность зерна даже при избыточном увлажнении. Линии № 151, № 178, № 221 являются источниками высокого содержания белка и клейковины, и рекомендованы для селекции на качество.

Финансирование: Работа выполнена при поддержке Минобрнауки России в рамках соглашения № 075-15-2022-317 от 20 апреля 2022 г. о предоставлении гранта в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научного центра мирового уровня «Агротехнологии будущего».

Список литературы

- 1 Rosyara, U. R., et al. (2019). Genetic Contribution of Synthetic Hexaploid Wheat to CIMMYT's Spring Bread Wheat Breeding Germplasm. *Scie. Rep.*, Vol. 9, 12355p.
- 2 Li A. et al. Synthetic Hexaploid Wheat: Yesterday, Today, and Tomorrow. *Engineering*. 2018. Vol. 4 552–558p.

DOI 10.18699/GPB2024-60

Создание сортоиспытательного участка голубики на базе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Нгамбу Год Гивэн Тэрдон, аспирант; Макаров С.С., д.с.-х.н., научный руководитель; Чудецкий А.И., к.с.-х.н., научный руководитель.*

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

**email: makarov_serg44@mail.ru*

В 2023 г. на территории Дендрологического сада имени Р.И. Шредера заложены сортоиспытательные участки ягодных растений и создана биоресурсная коллекция голубики. Представлено 8 сортов голубики высокорослой, 7 сортов голубики узколистной (включая 4 сорта отечественной селекции). Приведены показатели роста и развития 3-летних растений голубики на торфе верхового типа в

условиях г. Москвы.

Ключевые слова: голубика высокорослая, голубика узколистная, сорт, биоресурсная коллекция, адаптация, торф.

Creation of a variety testing site of blueberry on the basis of the Russian Timiryazev State Agrarian University

*Ngambu God Given Terdon, Makarov S.S. *, Chudetsky A.I.,*

Russian Timiryazev State Agrarian University, Moscow, Russia

**email: makarov_serg44@mail.ru*

Variety testing plots of berry plants and a bioresource collection of blueberries are established on the territory of the Arboretum named after R.I. Schroeder in 2023. 8 varieties of highbush blueberry, 7 varieties of narrow-leaved blueberry (including 4 varieties of domestic selection) are presented. The growth and development indicators of 3-year-old blueberry plants on high-moor peat under the conditions of Moscow.

Key words: highbush blueberry, narrow-leaved blueberry, cultivar, bioresource collection, adaptation, peat.

С научной и экономической точки зрения для развития сельского хозяйства большую ценность представляет создание биоресурсных коллекций, которые можно использовать в инновационной, научной, научно-технической, научно-просветительской или образовательной деятельности, включая сохранение биоразнообразия и использование биологических ресурсов [1]. В условиях увеличения потребительского спроса на ягодную продукцию особое внимание уделяется промышленному производству высокоценных в пищевом и лекарственном отношении лесных ягодных растений. В том или ином ассортименте промышленное выращивание ягодников может быть организовано практически на всей территории России, в различных природно-климатических условиях, и в некоторых регионах страны наблюдается значительный рост объемов такого производства [2, 3].

Голубика имеет высокую пищевую, лекарственную и декоративную ценность, при этом способна успешно произрастать на кислых торфяных почвах и даже выдерживать временные затопления, что делает ее привлекательной для промышленного возделывания. Имеющийся мировой и отечественный опыт практического выращивания голубики в России и во всем мире показывает возможность создания условий для ее успешного плантационного выращивания на выработанных торфяниках месторождениях [4–7]. На большинстве имеющихся ягодных плантаций выращиваются преимущественно зарубежные сорта североамериканских видов – голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L) и голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.), которые далеко не всегда пригодны для выращивания в более северных регионах России. Однако имеются результаты работы российских селекционеров по созданию отечественных сортов голубики узколистной, адаптированных

к природно-климатическим условиям тех или иных регионов, отличающихся от зарубежных большей морозостойкостью, крупноплодностью, высокой урожайностью и устойчивостью к поражению болезнями и вредителями [7, 8].

В 2023 г. на территории Дендрологического сада имени Р.И. Шредера РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (г. Москва) на площади 0,2 га был заложен сортоиспытательный участок ягодных растений. Территория участка имеет ровный рельеф и относится к влажной зоне умеренно-холодного пояса с дерново-подзолистыми сезоннопромерзающими почвами.

Из сортов голубики высокорослой на участке имеются преимущественно американские сорта ('Bluecrop', 'Bluegold', 'Bonus', 'Duke', 'Patriot'), но также присутствуют и сорта австралийской ('Denise Blue'), новозеландской ('Reka') и польской ('Kaz Pliszka') селекции. Голубика узколистная на испытательном участке представлена полувысокорослыми гибридными сортами американской ('Northblue', 'Northcountry'), шведской ('Putte') и российской ('Лакомка', 'Нерль', 'Нея', 'Поморочка') селекции (см. рисунок). Растения высажены в количестве 10–30 шт. (для разных сортов) в траншеи, заполненные торфом верхового типа ($pH_{KCl} - 2,8-3,1$). Схема посадки – $(1,0-1,5) \times (2,0-2,5)$ м. Междурядья мульчировались древесной щепой и опилками хвойных пород.



a



б

Голубика высокорослая (*a*) и голубика узколистная (*б*)
на сортоиспытательном участке в Дендрологическом саду имени Р.И. Шредера (г. Москва)

Через месяц после посадки отмечено, что растения голубики узколистной имели приживаемость 100 %, кроме сорта Putte (80 %). Меньше была приживаемость растений голубики высокорослой – у сортов Patriot (75 %), Reka (70 %), Duke (60 %) и Bonus (50 %). Приживаемость растений остальных сортов была сравнительно низкой (30 %).

Число побегов растений голубики высокорослой по всем исследуемым сортам составило в среднем 7,6–8,3 шт./саженец, у голубики узколистной – 14,0–25,5 шт./саженец. Средняя длина побега растений через месяц после посадки составила у голубики высокорослой по всем исследованным сортам в среднем 34,8–41,1 см, у голубики узколистной – 8,6–20,1 см. Максимальные значения суммарного прироста побегов среди растений голубики высокорослой выявлены у сорта Patriot (41,1 см), голубики узколистной – у сорта Нерль (25,5 см). Та же тенденция выявлена по числу побегов на одном саженце и по средней длине побега (см. таблицу).

Морфометрические параметры растений голубики 3-летнего возраста на торфе верхового типа в природно-климатических условиях г. Москвы

Сорт	Число побегов, шт./саженец	Средняя длина побега, см	Суммарный прирост побегов, см
Голубика высокорослая			
Bluecrop	8,2±0,08	38,9±0,35	319,5±2,91
Bluegold	7,9±0,06	36,8±0,37	280,27±2,65
Bonus	7,7±0,07	35,5±0,31	257,53±2,14
Denise Blue	8,0±0,11	40,7±0,41	216,25±2,05
Duke	7,7±0,05	35,9±0,39	283,19±2,56
Kaz Pliszka	8,3±0,09	40,1±0,36	334,01±3,20
Patriot	8,9±0,12	41,1±0,38	469,44±3,92
Reka	7,6±0,05	34,8±0,31	252,86±2,09
Голубика узколистная			
Northblue	14,3±0,67	20,1±0,38	278,34±2,60
Northcountry	14,9±0,65	18,2±0,35	258,16±2,19
Putte	14,0±0,51	18,6±0,36	250,46±2,13
Лакомка	24,9±0,59	10,5±0,36	254,36±2,45
Нерль	25,5±0,62	10,2±0,40	258,10±2,08
Нея	24,3±0,61	9,3±0,35	214,94±1,97
Поморочка	25,0±0,52	8,6±0,29	206,15±1,88

Выращиваемые на участке виды и сорта с различными сроками созревания вошли в состав создаваемой биоресурсной коллекции ягодных растений на базе РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Из представленных растений голубики создан банк *in vitro* для дальнейшего массового размножения и поддержания биоресурсной коллекции. Имеющийся научный задел по выращиванию голубики с помощью культуры клеток и тканей подтверждает эффективность и перспективы такого способа размножения [7, 9, 10]. Это позволит сохранить имеющийся ассортимент, адаптированный к природно-климатическим условиям г. Москвы, для дальнейших работ по

сортоизучению, селекции и гибридизации, а также реализации посадочного материала в целях плантационного выращивания и с целью обеспечения отечественных производителей ягодной продукции и питомников в условиях импортозамещения. Планируется пополнение созданной коллекции другими сортами и гибридными формами голубики.

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта АО «Россельхозбанк» в рамках реализации проекта «Создание биоресурсной коллекции голубики в условиях Нечерноземной зоны ЕЧР» (договор о предоставлении гранта № РСХБ-063-40/4-2023 от 19.10.2023).

Список литературы

- 1 Казанцев М.Ф. Правовое регулирование в сфере биологических коллекций: система, состояние, развитие // Науч. ежегодник Ин-та философии и права УрО РАН. 2018. Т. 18. № 1. С. 94–143. DOI: 10.17506/tyipl.2016.18.1.94143
- 2 Набиева А.Р. Потребительская кооперация в структуре рынка дикорастущих плодово-ягодных культур и лесных грибов // Вестник Марийского гос. ун-та. Сер.: Сельскохозяйств. науки. Эконом. науки. 2019. Т. 5. № 4. С. 470–480. DOI: 10.30914/2411-9687-2019-5-4-470-480
- 3 Латков Н.Ю., Видякин А.В., Коржук А.Б., Латкова Е.В. Анализ и перспективы развития ягодного растениеводства в РФ // International Agricultural Journal. 2020. № 6. С. 48–58. DOI: 10.24411/2588-0209-2020-10231
- 4 Vahejõe K., Albert T., Noormets M. [et al.]. Berry Cultivation in Cutover Peatlands in Estonia: Agricultural and Economical Aspects // Baltic Forestry. 2010. Vol. 16. No. 2. P. 264–272.
- 5 Рупасова Ж.А., Яковлев А.П., Решетников В.Н. [и др.] Возделывание голубики на торфяных выработках Припятского Полесья (физиолого-биохимические аспекты развития): моногр. Минск: Беларус. навука, 2016. 240 с.
- 6 Тяк Г.В., Курлович Л.Е., Тяк А.В. Биологическая рекультивация выработанных торфяников путем создания посадок лесных ягодных растений // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2016. Т. 11. № 2. С. 43–46. DOI: 10.12737/20633.
- 7 Макаров С.С., Виноградова В.С., Тяк Г.В., Бабич Н.А. Теория и практика размножения и плантационного выращивания лесных ягодных растений *Rubus arcticus* L., *Oxycoccus palustris* Pers. и *Vaccinium angustifolium* Ait.: моногр. Караваево: Костромская ГСХА, 2021. 394 с.
- 8 Макеева Г.Ю., Тяк Г.В., Макеев В.А., Макаров С.С. Создание первых российских сортов голубики узколистной (*Vaccinium angustifolium* Ait.) // Современное садоводство. 2023. № 1. С. 1–14. DOI: 10.52415/23126701_2023_010
- 9 Макаров С.С., Родин С.А., Кузнецова И.Б. [и др.] Влияние освещения на ризогенез ягодных растений при клональном микроразмножении // Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51. № 3. С. 520–528. DOI: 10.21603/2074-9414-2021-3-520-528
- 10 Makarov S.S., Kuznetsova I.B., Chudetsky A.I., Rodin S.A. Obtaining High-quality Planting Material of Forest Berry Plants by Clonal Micropropagation for Restoration of Cutover Peatlands // Lesnoy Zhurnal [Russian Forestry Journal]. 2021. № 2. P. 21–29. DOI: 10.17238/0536-1036-2021-2-21-29