

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

Опыт и перспективы выращивания нетрадиционных ягодных растений на территории Беларуси и сопредельных стран

Материалы Международного научно-практического семинара
г. Минск — г. Ганцевичи, 28 сентября — 1 октября 2021 г.

Минск
«Медисонт»
2021

УДК 634.7
ББК 42.358-4я43
О-62

International Scientific and Practical Seminar
«Experience and prospects of growing of unconventional berry
plants in Belarus and neighbouring countries»

Редакционная коллегия:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;
Ж. А. Рупасова, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;
Л. В. Гончарова, канд. биол. наук; *Н. Б. Павловский*, канд. биол. наук;
Т. И. Ленковец; *С. М. Кузьменкова*.

Рецензенты:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;
В. Н. Решетников, д-р биол. наук, академик НАН Беларуси.

Иллюстрации предоставлены авторами публикаций

О-62 **Опыт** и перспективы выращивания нетрадиционных ягодных растений на территории Беларуси и сопредельных стран : материалы Международного научно-практического семинара (г. Минск — г. Ганцевичи, 28 сентября — 1 октября 2021 г.) / Национальная академия наук Беларуси; Центральный ботанический сад ; редкол.: В. В. Титок [и др.]. — Минск : Медисонт, 2021. — 148 с.

ISBN 978-985-7261-71-0.

В сборнике представлены результаты исследований ученых Беларуси и России по проблемам и перспективам развития нетрадиционного ягодоводства культур, которые вызывают интерес и нарастающий спрос у потребителей и производителей: голубики высокой, клюквы крупноплодной, брусники обыкновенной, жимолости съедобной, калины обыкновенной, боярышника мягковатого, бузины черной и др. В материалах освещены этапы истории интродукции ягодных растений семейства *Ericaceae* Juss. в Беларусь, координации и научного сопровождения работ по развитию нетрадиционного промышленного ягодоводства, актуальные вопросы биохимии, биотехнологии, экологии, а также размножения, выращивания ягодных растений, хранения и переработки их плодов.

УДК 634.7
ББК 42.358-4я43

ISBN 978-985-7261-71-0

© Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси, 2021
© Оформление. ООО «Медисонт», 2021

История и результаты интродукции ягодных растений семейства *Ericaceae* Juss. в Республике Беларусь

В. В. Титок, В. Н. Решетников, И. К. Володько, Н. Б. Павловский

Беларусь, Минск, Центральный ботанический сад НАН Беларуси

Первой культурой из семейства *Ericaceae*, вовлеченной в интродукционные исследования на территории Беларуси, является клюква крупноплодная (*Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers.) — эндем североамериканской флоры. Постановлением Совета Министров БССР от 21.01.1969 № 18 Центральному ботаническому саду АН БССР было поручено провести исследования по интродукции клюквы крупноплодной и дать оценку перспективности ее выращивания в Беларуси. Для выполнения поставленной государственной задачи на территории Центрального ботанического сада в г. Минске был создан специальный экспериментальный участок, имитирующий условия клюквенной плантации. Заведующим лабораторией мобилизации растительных ресурсов М. А. Кудиновым и м. н. с. Е. К. Шарковским из Главного ботанического сада АН СССР (г. Москва) были получены черенки 8 сортов клюквы: 'Beckwith', 'Bergman', 'Early Black', 'Franklin', 'Howes', 'McFarlin', 'Stevens' и 'Wilcox'.

Выполненными под руководством директора Центрального ботанического сада АН БССР, академика Н. В. Смольского многолетними сравнительными эколого-биологическими исследованиями было убедительно доказано преимущество введения в культуру североамериканской клюквы крупноплодной относительно местного вида — клюквы болотной (*Oxycoccus palustris* Pers.). Последняя хорошо приспособлена к местным условиям,

однако фенотип данного вида не обладает качественными и количественными параметрами, необходимыми для культурного растения, такими как высокая урожайность, крупноплодность, возможность механизированной уборки, пригодность к переработке. Было определено, что для выращивания клюквы крупноплодной в наибольшей степени подходят почвенно-климатические условия Белорусского Полесья.

Полученные положительные результаты по интродукции клюквы крупноплодной в Центральном ботаническом саду АН БССР позволили перейти к опытно-производственным испытаниям этой культуры. Для этих целей в 1979 г. во исполнение распоряжения Совета Министров БССР от 28.05.1979 № 439 р на землях гослесфонда в Ганцевичском районе Брестской области было начато строительство первой на европейском континенте опытно-производственной плантации по выращиванию клюквы крупноплодной площадью 10 га. В 1980 г. распоряжением Совет Министров БССР от 31.12.1980 № 1031-р законченный строительством участок опытно-производственной плантации по выращиванию крупноплодной клюквы площадью 5 га в Ганцевичском районе был передан Академии наук БССР. Второй участок этой плантации, теплицу, котельную и другие вспомогательные помещения были переданы Академии наук БССР в 1981 г. по мере их завершения. Одновременно было поручено Академии наук БССР выполнить комплекс работ по закладке плантации крупноплодной клюквы, организовать учет данных, характеризующих эффективность эксплуатации плантации, для подготовки в последующем технически и экономически обоснованных предложений по развитию в Беларуси клюквоводства на промышленной основе. Постановлением Бюро Президиума АН БССР от 22.01.1981 № 22 Центральному ботаническому саду АН БССР было поручено принять на баланс вышеперечисленные объекты строительства, обеспечить закладку плантации крупноплодной клюквы, а также подготовить технико-экономическое обоснование по развитию в БССР клюквоводства на промышленной основе.

В соответствии с постановлением Президиума АН БССР от 28.10.1982 № 169 в структуре Центрального ботаническо-

го сада АН БССР принятые на баланс объекты получили статус Ганцевичской опытно-экспериментальной базы. В течение 1982-1983 гг. силами сотрудников Центрального ботанического сада АН БССР с использованием импортного посадочного материала были осуществлены посадки 11 сортов клюквы крупноплодной на всей планируемой площади (10 га). Первые исследования на Ганцевичской опытно-экспериментальной базе проводили сотрудники лаборатории мобилизации растительных ресурсов Н. М. Юнкевич, Т. В. Курлович и Н. Н. Рабцевич.

В целях успешного развития научно-экспериментальных и опытно-производственных исследований и разработок по промышленному выращиванию и использованию клюквы крупноплодной и других видов ягодных растений семейства *Ericaceae*, в 1984 г. решением Бюро Президиума АН БССР в структуре Центрального ботанического сада АН БССР была создана новая научно-исследовательская лаборатория интродукции плодово-ягодных растений, которая явилась преемником Ганцевичской опытно-экспериментальной базы. Ее возглавил к. с-х. н. Н. Н. Рубан, и руководил ею до 2006 г. С 2006 по 2008 гг. обязанности заведующего лабораторией исполняла к. б. н. Т. В. Курлович. С 2008 г. по настоящее время лабораторией руководит к. б. н. Н. Б. Павловский. На основе этой лаборатории Приказом по ЦБС № 65 от 21 августа 2018 г. была создана отраслевая лаборатория интродукции и технологии нетрадиционных ягодных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

С созданием научной лаборатории центр исследований по интродукции новых ягодных растений переместился в Ганцевичский район. 70-80-ые годы прошлого столетия в истории интродукции растений в Беларуси можно определить как период «клюквенного подъема». Под руководством тогдашнего директора Центрального ботанического сада АН БССР, чл.-корр. АН БССР Е. А. Сидоровича была разработана комплексная программа исследований по разработке научных основ промышленного выращивания клюквы крупноплодной в условиях Беларуси. К ее выполнению были привлечены помимо лаборатории интродукции плодово-ягодных растений ведущие ученые и специалисты других научных подраз-

делений. Исследования по оптимизации минерального питания клюквы на альтернативном основе выполнялись под руководством д.б.н. Ж. А. Рупасовой и к.б.н. А. В. Шерстеникиной, изучением фитопатогенного комплекса и вопросами защиты растений руководила д.б.н. С. В. Горленко, анализ химического состава плодов клюквы и разработка технологий переработки — к.б.н. И. И. Чекалинская и к.б.н. Д. К. Шапиро [1]. Выполненные исследования и результаты производственных испытаний клюквы крупноплодной в условиях плантационного культивирования послужили основой для разработки программы организации в Беларуси промышленного клюквоводства.

Большую заинтересованность в освоении промышленного выращивания клюквы крупноплодной проявило Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР. По инициативе этого ведомства совместно с правительством Белорусской ССР было принято постановление Совета Министров Белорусской ССР и Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР от 22.08.1986 № 259 «Об организации в Белорусской ССР промышленного производства крупноплодной клюквы», в соответствии с которым были определены масштабы развития новой подотрасли до 1995 г. и даны поручения по ее научному обеспечению. В 1985 г. ГКНТ СССР закупил в США лицензию на технологию выращивания клюквы крупноплодной с образцами машин и средств защиты растений, которые были переданы для освоения в Главпосевводстрой.

Первые шаги по освоению зарубежной технологии выявили ряд узких мест и стало очевидным потребность в разработке отечественной технологии, адаптированной к местным условиям, и обеспеченной образцами техники собственного производства. К выполнению этой задачи были привлечены научные учреждения АН Беларуси, Госагропрома Беларуси, Минздрава. Исследования и разработки выполнялись в рамках республиканской научно-технической программы «Клюква крупноплодная» на 1989-1993 гг. К числу важнейших результатов выполнения этой программы в течение 1989-1991 гг. следует отнести: разработку первых отечественных технологий промышленного

выращивания клюквы крупноплодной на получение посадочного материала и ягодной продукции [25, 26], создание и испытание отечественных образцов 15 наименований средств механизации для работы на клюквенных плантациях.

К сожалению, с 1992 г. вследствие отсутствия финансирования программа в дальнейшем не выполнялась и ряд ее задач не был выполнен в полном объеме. В последующее десятилетие исследования и разработки по совершенствованию технологии промышленного выращивания клюквы крупноплодной выполнялись в виде отдельных научно-технических проектов.

В настоящее время в Беларуси имеется около 100 га промышленных насаждений клюквы крупноплодной. Самые крупные в Европе промышленные насаждения клюквы крупноплодной имеются в ОАО «Полесские журавины» — 83 га. В госреестр включено 6 сортов данной культуры ('Ben Lear', 'Franklin', 'Howes', 'McFarlin', 'Pilgrim', 'Stewens').

Первые опытные посадки голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) в Беларуси созданы в 1980 г. на Ганцевичской научно-экспериментальной базе ЦБС НАН Беларуси. Сорта этой культуры поступили из Главного ботанического сада АН СССР. Первые исследования по оценке нескольких интродуцированных сортов голубики высокорослой проведены Т. В. Курлович [2]. Автором установлено, что для созревания урожая среднеспелых сортов голубики требуется сумма положительных температур порядка 2000–2250 °С, у позднеспелых сортов — 2200–2500 °С. Для прохождения полного цикла вегетации необходима сумма положительных температур не менее 2750 °С. От массового цветения до массового созревания ягод в зависимости от сорта проходит от 39 до 85 дней. В условиях Белорусского Полесья суммы положительных температур, а также длины вегетационного периода хватает для прохождения полного цикла вегетации у среднеспелых и позднеспелых сортов. Т. В. Курлович заключает, что голубика высокая является перспективной ягодной культурой для промышленного возделывания в Белорусском Полесье.

Динамичное развитие Ганцевичского подразделения Центрального ботанического сада НАН Беларуси как в области

науки, так и практики обеспечили мероприятия и инициативы выдвинутые академиком В. Н. Решетниковым (директор ЦБС в период 1997–2009 гг.) и нынешним директором чл.-корр. В. В. Титком и др. Был значительно расширен коллекционный фонд интродуцированных ягодных растений, укреплена и совершенствована материально-техническая база, расширено международное сотрудничество.

Ж. А. Рупасовой с соавторами [3] проведены многолетние комплексные исследования по оценке адаптационного потенциала основных промышленных сортов голубики высокорослой разных сроков созревания урожая на фоне внесения минеральных удобрений в южной, центральной и северной агроклиматических зонах Беларуси. Результатом данной работы стала разработка способа оптимизации режима минерального питания, основанного на использовании метода листовой диагностики [4].

Первые производственные насаждения голубики высокорослой в Беларуси была заложена в 1989 г. в Барановичском лесхозе Брестской области на площади около 3 га, ныне — фермерское хозяйство «Доктор Шарец». Первая коммерческая плантация данной культуры создана в фермерском хозяйстве «Барвинок» в Сенненском районе Витебской области. Самые крупные промышленные насаждения голубики высокорослой — 150 га, созданы в КФХ «Синяя птица», Ганцевичского района.

На начало 2021 г. в Беларуси имелось более 1000 га промышленных посадок голубики высокорослой, 70 % которых локализовано в Брестской области. Наиболее популярным и широко культивируемым сортом голубики высокорослой в Беларуси является — 'Bluecrop'. Кроме этого сорта в государственный реестр сортов допущенных к использованию на территории Республики Беларусь внесено еще 14 перспективных сортов данной культуры ('Bluetta', 'Bluejay', 'Collins', 'Denise Blue', 'Duke', 'Earliblue', 'Elizabeth', 'Elliott', 'Hardiblue', 'Jersey', 'Northland', 'Patriot', 'Spartan', 'Weymouth') и 2 сорт голубики полувысокорослой ('Northblue', 'Northcountry'). В настоящее время коллекционный фонд голубики высокорослой включает более 70 сортов.

Первые опытные посадки брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) были созданы в 1978 г. в Центральном ботаническом саду АН БССР, парциальными кустами, перенесенными из естественных зарослей М. Кудиновым и Е. Шарковским [5]. На основании первичной оценки эффективности выращивания авторами дано научное обоснование перспективности введения ее в промышленную культуру. Дальнейшие исследования по культивированию данного вида проводились уже в лаборатории интродукции и технологии ягодных растений в Ганцевичском районе, где в 1980 г. первые опытные посадки также были созданы парциальными кустами, перенесенными из сосняка бруснично-черничного в два этапа — весной и в конце лета [6]. В 1984 г. были созданы опытные посадки брусники с использованием стеблевых черенков, сохранившиеся до настоящего времени. Урожайность пятилетних растений на этой посадке составляла 3031 кг/га [7].

Многоплановые исследования по интродукции и селекции данного вида с 1986 г. проводятся О. В. Морозовым в условиях опытной плантации, заложенной на границе богатой гумусом почвы и мелкозалежного торфяника. Исследовались особенности доместикации и поражаемости болезнями при перенесении растений из разных типов леса и выращивании на разных типах субстрата [8]. Изучались биолого-морфологические аспекты роста и развития брусники при посадке черенками [9]. Отрабатывались некоторые элементы агротехники возделывания, в частности приемы обработки почвы в междурядьях, уточнялись сроки посадки [10]. Изучались биология вторичного цветения и плодоношения, а также биохимический состав плодов двух урожаев [11], проводились наблюдения за фенологическим развитием растений и динамикой роста побегов [12]. Проведено сравнительное изучение влияния уровня грунтовых вод на развитие, продуктивность и вегетативное размножение брусники на торфе и на почве сосняка бруснично-мшистого [13].

Параллельно с этим проводились селекционные работы, для чего отбирались и тиражировались формы, представляющие интерес в качестве перспективных объектов [14]. Проводились исследования в области мутагенеза с воздействием гамма-облуче-

ния на семена и черенки, проводились также межвидовые скрещивания [15]. На диплоидном уровне ($2n = 24$) брусника × клюква крупноплодная — сорта 'Howes', 'Franklin', 'Early Black' получены стерильные гибриды. Результативным оказалось скрещивание брусники с естественным тетраплоидом ($4n = 48$) клюквой болотной (*V. palustris*) [16]. Определены биолого-морфологические признаки полученных отдаленных гибридов. Этим же автором разработана методика определения числа хромосом в молодых листьях распускающихся верхушечных почек [17].

Сотрудниками ЦБС успешно проведены исследования по микроклональному размножению сортовой брусники [18]. Показана принципиальная возможность сокращения периода покоя семян гибридов в культуре *in vitro*, что способствует ускоренному получению здоровых гибридных сеянцев в неограниченном количестве [19]. Проведены экспериментальные исследования индуцируемого морфогенеза четырех сортов брусники ('Erntedank', 'Erntekrone', 'Koralle' и 'Masovia') в культуре клеток и тканей [20]. Разработан метод получения растений-регенерантов непосредственно из трансформированных клеток листовой ткани, позволяющий исключить возникновение фено- и генотипической изменчивости [21]. В лаборатории химии растений проведена оценка 35 форм и сортов брусники по биохимическому составу листьев, что позволило выделить наиболее перспективные среди них не только по агробиологическим и растениеводческим параметрам, но и по фармакологической ценности [22].

Интродукционные исследования сортовой брусники начались в 1987 г. в лаборатории интродукции и технологии ягодных растений в Ганцевичском районе. Первоначально было интродуцировано 5 сортов из Варшавской сельскохозяйственной академии. В дальнейшем коллекция пополнилась и в настоящее время в ней насчитывается 15 сортов. В условиях Белорусского Полесья было установлено, что климатические условия данного региона по сумме положительных температур обеспечивают прохождение полного сезонного цикла развития и формирование двух урожаев у сортов 'Erntedank', 'Erntekrone', 'Koralle' и 'Masovia'. Установлено, что продолжительность периода от набухания почек до полного

созревания плодов второго урожая составляет 208–210 суток при сумме положительных температур 2700° [23]. Установлены выраженные сортовые различия регенерационных способностей стеблевых черенков и интенсивности ростовых процессов. Наиболее высокой способностью регенерации адвентивных корней обладает сорт 'Erntedank', энергией роста — сорт 'Koralle'. Выявлено, что для укоренения стеблевых черенков сортовой брусники можно использовать различные органические, минеральные субстраты и их смеси, но главным условием, обеспечивающим наибольшую приживаемость, является хорошая аэрация. Применение торфо-песчаной смеси является наиболее эффективным в этих целях и дает возможность получения качественного посадочного материала без промежуточной пересадки. Выявлено, что наилучшими морфологическими характеристиками, имеющими важное хозяйственное значение (высота куста, количество побегов), характеризуется сорт 'Koralle'. Размеры, форма, окраска и органолептические качества ягод в комплексе являются сортоотличительными признаками. Установлено, что сроки и интенсивность формирования корневищ у брусники является генетически детерминированными признаками. Вступление сортов брусники в генеративную фазу развития происходит в двухлетнем возрасте, в пору полного плодоношения — в трехлетнем. Урожайность голландского сорта 'Koralle' в условиях Белорусского Полесья в 3–4 раза выше чем у других сортов, и составляет $0,7\text{--}1,4 \text{ кг/м}^2$ [24]. Среди интродуцированных сортов брусники наибольшей стабильностью плодоношения характеризуется также сорт 'Koralle'. По ряду свойств голландский сорт 'Koralle' превосходит остальные сорта, рекомендован для промышленного и любительского садоводства и включен в госреестр. Кроме этого сорта, в госреестр включен немецкий крупноплодный сорт 'Erntesegen'. По причине слабой технологичности и наличия больших площадей естественных зарослей брусники, данный вид как сельскохозяйственная культура пока не получил промышленного распространения в Беларуси.

Список использованной литературы

1. Сидорович, Е. А. Клюква крупноплодная в Белоруссии / Е. А. Сидорович и [др.]. — Минск: Наука и техника, 1987. — 238 с.
2. Курлович, Т. В. Голубика высокорослая в Беларуси / Т. В. Курлович, В. Н. Босак; науч. ред. Е. А. Сидорович. — Минск: Беларуская навука, 1998. — 176 с.
3. Рупасова, Ж. А. Голубика высокорослая: оценка адаптационного потенциала при интродукции в условиях Беларуси / Ж. А. Рупасова, В. Н. Решетников, Н. Н. Рубан [и др.]; под ред. В. И. Парфенова. — Минск: Белорусская наука, 2007. — 442 с.
4. Рупасова, Ж. А. Оптимизация режима минерального питания голубики высокорослой на основе метода листовой диагностики (методические рекомендации) / Ж. А. Рупасова и [др.]. — Минск: Эдит ВВ, 2005. — 20 с.
5. Кудинов, М. А. Бруснику — в культуру / М. А. Кудинов, Е. К. Шарковский // Сельское хозяйство Беларуси. — 1978. — № 6. — С. 46.
6. Юнкевич, Н. М. Опыт создания культур брусники / Н. М. Юнкевич, О. В. Морозов // Достижения и перспективы в области инвентаризации, изучения, растительного освоения и охраны недревесных лесных ресурсов на территории европейской части СССР: тез. докл. науч.-произв. конф., Тарту, 19–21 авг. 1986 г. / ЭстНИИЛХиОП Тарту, 1986. — С. 162–163.
7. Морозов, О. В. Интродукция брусники в западной части Белорусского Полесья: проблемы и перспективы // Роль ботанических садов в охране и обогащении растительного мира: тез. докл. респ. науч. конф. Киев, 1989. — Т. 1. — С. 56–57.
8. Морозов, О. В. Поражаемость брусники болезнями в культуре / О. В. Морозов, Н. А. Галынская // Плантационное выращивание грибов и ягод: докл. сов.-сем., Гомель, 13–14 окт. 1988 г. / БелНИИЛХ. Гомель, 1988. — С. 61–63.
9. Марозаў, А. У. Рост і развіцце брусніц у культуры пры пасадцы чаранкамі / А. У. Марозаў // Вес. Акад. навук БССР. Сер. біял. навук. — 1988. — № 3. — С. 21–23.
10. Морозов, О. В. Междурядная обработка почвы в культурах брусники / О. В. Морозов // Брусничные в СССР: Ресурсы, интродукция, селекция: сб. науч. тр. / Академия наук СССР. ЦСБС; отв. ред. А. Б. Горбунов, А. Ф. Черкасов. — Новосибирск, 1990. — С. 302–309.

11. Иванцов, Л. В. Урожайность и биохимический состав плодов *Vaccinium vitis-idaea* L. в культуре / Л. В. Иванцов и [др.] // Теоретическая и прикладная карпология: тез. докл. Всесоюз. конф., Кишинев, 30 окт. — 1 нояб. 1989 г. / Кишинев: Штиинца, 1989. — С. 120.
12. Марозаў, А. У. Дынаміка лінейнага росту парасткаў *Vaccinium vitis-idaea* L. у культуры / А. У. Марозаў // Вес. Акад. навук БССР. Сер. біял. навук. — 1990. — № 4. — С. 29–33.
13. Морозов, О. В. Рост брусники в разных почвенно-гидрологических условиях и его связь с некоторыми показателями развития корневой системы / О. В. Морозов // Эколого-биологическое изучение ягодных растений семейства Брусничные и опыт освоения их промышленной культуры в СССР: тез. докл. межресп. раб. сем., Ганцевичи, 23–27 сен. 1991 г. / Центр. бот. сад АН БССР. Ганцевичи, 1991. — С. 128–129.
14. Морозов, О. В. Селекционное значение опытных плантаций брусники / О. В. Морозов // Плантационное выращивание грибов и ягод: докл. сов.-сем., Гомель, 13–14 окт. 1988 г. / БелНИИЛХ. Гомель, 1988. — С. 40–43.
15. Морозов, О. В. Предварительные результаты опытов по изучению действия гамма-лучей на растения брусники / О. В. Морозов // Эколого-биологическое изучение ягодных растений семейства Брусничные и опыт освоения их промышленной культуры в СССР: тез. докл. межресп. раб. сем., Ганцевичи, 23–27 сен. 1991 г. / Центр. бот. сад АН БССР. Ганцевичи, 1991. — С. 126–127.
16. Морозов, О. В. Межвидовая гибридизация брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea* L.) / О. В. Морозов // Проблемы производства и переработки малораспространенных плодовых и ягодных культур: тез. докл. науч.-произв. конф. пос. Самохваловичи, 26–29 авг. 1996 г. / БелНИИ плод. Минск, 1996. — С. 35–36.
17. Марозаў, А. У. Біелага-марфалагічная характарыстыка гібрыдаў F1 *Vaccinium vitis-idaea* L. × *Oxycoccus macrocarpus* Pursch. / А. У. Марозаў // Вес. Акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. — 1993. — № 2. — С. 18–24.
18. Марозаў, А. У. Методыка вызначэння колькасці храмасомаў у самагтычных тканках *Vaccinium vitis-idaea* L. (лісты) / А. У. Марозаў // Вес. Акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. — 1995. — № 2. — С. 18–24.
19. Сидорович, Е. А. Разработка технологии клонального микроразмножения интродуцированных сортов голубики высокой и брусники обыкновенной / Е. А. Сидорович и [др.] // Эколого-биологическое изучение ягодных растений семейства Брусничные и опыт освоения их промышленной культуры в СССР: тез. докл. межресп. раб. сем.,

- Ганцевичи, 23–27 сен. 1991 г. / Центр. бот. сад АН БССР. Ганцевичи, 1991. — С. 174–175.
20. Кутас, Е. Н. Семенное размножение гибридов брусники обыкновенной в культуре *in vitro* / Е. Н. Кутас и [др.] // Эколого-биологическое изучение ягодных растений семейства Брусничные и опыт освоения их промышленной культуры в СССР: тез. докл. межресп. раб. сем., Ганцевичи, 23–27 сен. 1991 г. / Центр. бот. сад АН БССР. Ганцевичи, 1991. — С. 92.
 21. Сидорович, Е. А. Клональное микроразмножение новых плодово-ягодных растений / Е. А. Сидорович, Е. Н. Кутас. — Минск: Навука і тэхніка, 1996. — 246 с.
 22. Сидорович, Е. А. Регенерация интродуцированных сортов *Vaccinium vitis-idaea* L. в культуре *in vitro* / Е. А. Сидорович, Е. Н. Кутас // Проблемы производства и переработки малораспространенных плодовых и ягодных культур: тез. докл. науч.-произв. конф. пос. Самохваловичи, 26–29 авг. 1996 г. / БелНИИ плод. Минск, 1996. — С. 32–34.
 23. Паўлоўскі, М. Б. Укараняльнасць чаранкоў брусніц Koralle і іх развіцце на розных субстратах / М. Б. Паўлоўскі // Вес. Акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. — 1996. — № 2. — С. 18–25.
 24. Павловский, Н. Б. Сортовая брусника в Белорусском Полесье / Н. Б. Павловский, Н. Н. Рубан; под общ. ред. проф. Ж. А. Рупасовой. — Минск: «Тэхналогія», 2000. — 230 с.