

630^{x2}
Г 84

БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. С. М. КИРОВА

На правах рукописи

УДК 630^x283.1 : 634.739.1

ГРИМАШЕВИЧ Валерий Васильевич

ГОЛУБИКА (*Vaccinium uliginosum* L.) В ПОЛЕСЬЕ
И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЕЕ ПРОДУКТИВНОСТИ

06.03.03. Лесоведение и лесоводство;
лесные пожары и борьба с ними.

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Минск-1986

Работа выполнена в Белорусском научно-исследовательском институте лесного хозяйства.

Научный руководитель - доктор сельскохозяйственных наук,
профессор ПОБЕДОВ В.С.

Официальные оппоненты - доктор биологических наук,
старший научный сотрудник
КУДИНОВ М.А.;

кандидат сельскохозяйственных
наук, старший научный сотрудник
КРАСНОВ В.П.

Ведущее предприятие - Министерство лесного хозяйства
БССР

Защита состоится.....*27 июня*.....1986 г.
в..... часов на заседании специализированного совета
К 056.01.01 в Белорусском ордена Трудового Красного Знамени
технологическом институте им. С.М.Кирова по адресу: 220630,
г.Минск, ул.Свердлова, 13а, корпус 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан.....*27 мая*.....1986 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

И.Э.РИХТЕР

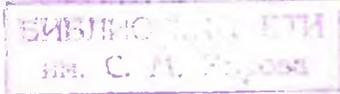
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время многоцелевое ведение лесного хозяйства и комплексное пользование лесом являются основным принципом его организации и управления. В хозяйственный оборот вовлекается не только древесина, но и недревесная продукция леса, особое место в которой принадлежит дикорастущим ягодникам, а среди них значительные площади занимает голубика. Голубика – распространенное ягодное растение заболоченных, бедных и кислых почв, имеющее большое пищевое, кормовое, лекарственное и фитоденотическое значение. Рациональное использование ресурсов этой ягоды позволит внести определенный вклад в выполнение Продовольственной программы, намеченной XXVI съездом КПСС и одобренной майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС. Сокращение естественных зарослей голубики в регионе и снижение их продуктивности вызывает необходимость разработки научно обоснованных мероприятий по повышению их урожайности.

Цель исследований заключалась в изучении распространения и ресурсов голубики в регионе, выявлении перспективных форм, установлении сроков прохождения основных фаз, определении оптимальных условий произрастания и продуктивности ягодника, разработке мероприятий по увеличению урожайности и охране естественных зарослей.

Научная новизна. Выявлены закономерности распространения голубики в лесах Полесья, собраны 5-летние данные об урожайности, определены биологические запасы ягод в регионе, выявлены 6 форм по конфигурации ягод, определен их химический состав, произведено карбологическое изучение и исследована регенеративная способность. Изучена фенология голубики в связи с экологическим распространением в разрезе формовой принадлежности. Получены данные об экологической приуроченности голубики, о зависимости ее продуктивности от богатства почвы, уровня грунтовых вод, степени освещенности и метеорологических факторов. Разработан комплекс мероприятий по повышению продуктивности естественных зарослей голубики.

Практическая ценность работы. Выделены районы для промышленной заготовки ягод голубики и создания полукультур. Данные по прохождению фаз голубики можно исполь-



зовать при планировании сроков заготовок ягод, а также при создании полдукультур. Установлены оптимальные условия произрастания голубики, которые можно регулировать при создании полдукультур этой ягоды. Выделены перспективные формы голубики для введения в культуру и селекции. Разработанные мероприятия по повышению продуктивности голубики позволяют получить ягод в 1,5-2, а в отдельных случаях в 9 раз больше, чем на участках без проведения этих мероприятий. Составленные автором "Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики" внедряются в лесхозах Полесья. На разработанный автором способ семенного размножения голубики в естественных условиях получено авторское свидетельство №И161005. Результаты работы автора в 1985 г. демонстрировались на ВДНХ СССР и были отмечены бронзовой медалью.

Апробация работы. Основные положения, результаты и выводы исследований докладывались: на региональном научно-производственном совещании "Комплексное ведение хозяйства в сосновых лесах" (Гомель, 1982); Всесоюзном совещании "Проблемы продовольственного и кормового использования недревесных и второстепенных лесных ресурсов" (Красноярск, 1983); Всесоюзной научно-практической конференции "Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания в свете решения Продовольственной программы СССР" (Гомель, 1983); межреспубликанской научной конференции молодых ученых Белоруссии и Прибалтики "Актуальные вопросы повышения эффективности региональной экономики" (Минск, 1983); межреспубликанской школе-семинаре молодых ученых, аспирантов и специалистов "Проблемы лесных фитоценозов, их экология и продуктивность", посвященной 400-летию г. Архангельска (Архангельск, 1984); Всесоюзном научно-техническом совещании "Повышение эффективности использования минеральных удобрений в лесном хозяйстве" (Гомель, 1984). Диссертация доложена на заседании Бюро Секции недревесных лесных ресурсов научного Совета АН СССР по проблемам леса и Комиссии по изучению дикорастущих ягодников Всесоюзного ботанического общества (Гомель, 1983).

Публикация работ. По материалам диссертации опубликовано 20 работ.

Объем и структура диссертации. Материалы диссертации изложены на 223 страницах машинописного текста, состоящего из введения, семи глав, заключения, списка литературы и приложений. Текстовая часть содержит 206 страниц, в том числе 40 таблиц и 18 рисунков. Список литературы включает 348 наименований, из них 30 иностранных.

На защиту выносятся следующие основные положения:

- характеристика ресурсов голубики в Белорусском и Украинском Полесье и их состояние;
- выявление основных факторов, определяющих продуктивность голубики;
- разработка мероприятий по повышению продуктивности естественных зарослей голубики.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

I. Состояние вопроса исследования

Сделан подробный анализ отечественной и зарубежной литературы по вопросам, имеющим непосредственное отношение к содержанию работы. Результаты исследований по голубике отражены в работах М.А.Розановой (1935), А.К.Авдошенко (1948,1949), И.Д.Юркевича и Л.П.Смоляка (1963), А.А.Скрябиной (1969), А.Ф.Черкасова (1972,1975), Г.В.Сенчук (1973, 1975), Д.К.Будрижене (1974,1980), А.Г.Измоленова (1975), В.Ф.Буткуса и Э.П.Буткене (1980-1983), А.Б.Горбунова и В.А.Шмидт (1980) и др. Конкретно по региону наших исследований имеются работы С.И.Шабаровой (1972,1976,1979), Д.А.Телишевского (1970,1974), Л.А.Козирацкого (1975), В.Б.Гедых (1975,1976), С.Н.Козьякова (1976,1979), В.И.Саутина (1980), В.П.Краснова (1983), В.Е.Волчкова и Т.И.Бобровниковой (1983) и др. Анализ литературы свидетельствует, что имеющиеся работы отражают некоторые биолого-экологические особенности ягодника, его плодоношение и фенологию, семенное и вегетативное размножение, но не исчерпывают всех вопросов, связанных с окультуриванием естественных зарослей. Сделан обзор основных зарубежных работ по окультуриванию низкорослых голубик в Северной Америке и плантационному выращиванию голубики высокорослой. Все же голубика до настоящего времени остается одним из наименее изученных дикорастущих ягодников.

2. Методика исследований и характеристика объектов

2.1. Методика исследований, объем работ

Распространение, ресурсы и формовое разнообразие голубики изучались при помощи маршрутных обследований на ключевых участках в разных районах Полесья. Всего в 1981-1983 гг. обследовано 1050 га зарослей, что составляет 1,2% общей ягодоносной площади голубики в регионе. Площадь ягодного экотопы определялась на основании материалов лесоустройства. Ягодоносная площадь выделялась по разработанной нами методике. Для определения проективного покрытия и урожайности зарослей голубики закладывались временные пробные площади (0,10 га) согласно методике С.Н.Козьякова (1976). Всего в течение пяти лет (1979-1983 гг.) заложено 112 пробных площадей.

В основу выделения форм была положена изменчивость конфигурации ягод. Кроме того, учитывалась вариабельность морфобиологических признаков голубики: длина и ширина ягод и листьев, средняя масса одной ягоды и количество семян в одной ягоде. При этом описано более 300 клонов голубики. Химический анализ ягод различных форм голубики урожая 1981-1983 гг. проводился нами по общепринятым методикам на кафедре товароведения продовольственных товаров Гомельского кооперативного института при консультации канд. техн. наук Г.В.Кругляковой. Анализ представленных образцов листьев голубики на содержание биологически активных соединений проведен в Ботаническом институте им.В.Л.Комарова АН СССР. Кариологический анализ различных форм голубики проведен в Институте экспериментальной ботаники им.В.Ф.Купревича АН БССР

Продуктивность зарослей голубики и влияние на ее различных лесохозяйственных мероприятий изучались в 1981-1983 гг. на 12 постоянных пробных площадях (0,35 га каждая), заложенных согласно "Программе и методике биогеоэкологических исследований" (1974) в Словечанском лесхоззаге и Полесском государственном заповеднике Житомирской области и Светлогорском лесхозе и Припятском государственном ландшафтно-гидрологическом заповеднике Гомельской области. На пробных площадях по общепринятым методикам измеряли таксационные показатели насаждения, освещенность над верхушками парциальных

кустов голубики, определяли агрохимический и механический состав почв, валовое содержание *МРК* в листьях голубики, уровень стояния грунтовых вод и проводили фенологические исследования. На восьми постоянных пробных площадях на 30 случайно выбранных одних и тех же парциальных кустах велись учеты генеративных органов голубики.

Изучались следующие мероприятия по повышению продуктивности голубики: изреживание древесного полога, омоложение и уплотнение зарослей, внесение минеральных удобрений. Выявлялись оптимальные сроки заготовки и способы хранения (стратификации) посевного и посадочного материала. Исследовались различные способы стратификации семян, отжимов и целых ягод и изучалась лабораторная и грунтовая всхожесть и энергия прорастания семян из каждого образца в разрезе форм.

Экономическая эффективность мероприятий по повышению продуктивности естественных зарослей голубики определялась на основании фактических затрат на Светлогорском стационаре по методике Т.А.Кисловой (1970) и А.Д.Янушко (1977).

Все опыты ставили, как минимум, в 3-кратной повторности. Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики (Рокицкий, 1967; Лакин, 1980), с применением ЭВМ "Найри-С" и ЕС-1020.

2.2. Характеристика опытных объектов

Регионом исследований являлось Белорусское и Украинское Полесье. Согласно физико-географическому районированию БССР (Юркевич и др., 1979) и УССР (Андрюченко, Шелыг-Сосонко, 1983) Белорусское и Украинское Полесье входят в зону смешанных лесов Восточно-Европейской равнины. Регион характеризуется наличием большого количества болот и заболоченных земель, занимающих свыше 40% всей площади. Продолжительная весна, влажное и теплое лето, небольшие колебания температуры, достаточное количество осадков, легкая снежная зима составляют характерные черты климата Полесья, создающие благоприятные условия для успешного произрастания многих растений, в том числе и голубики.

12 постоянных, 112 временных пробных площадей и 10 ключевых участков были заложены в разных частях региона в раз-

личных типах леса экологического ряда произрастания голубики, что способствовало достаточной репрезентативности опытных объектов для всего региона.

3. Распространение и ресурсы голубики

3.1. Биологические особенности и сезонное развитие голубики

На плодоношение голубики значительное влияние оказывают условия опыления. В процессе исследований установлено, что в регионе исследований опыляют голубику преимущественно шмели, пчелы и муравьи. Выявлена возможность самоопыления голубики в дождливый период.

Размножается голубика вегетативным путем при помощи стелющихся побегов. Семенные экземпляры нам встречались исключительно редко.

Установлены сроки прохождения основных фаз голубики в связи с географическим, экологическим и фитоценотическим распространением в разрезе формовой принадлежности. Цветение голубики наступает в мае при сумме эффективных температур $190-200^{\circ}$, созревают ягоды в июне-июле при сумме температур 800° . В октябре 1983 г. отмечено вторичное созревание ягод. Продолжительность вегетационного периода для голубики в Белорусском Полесье составляет 184-200 дней, в Украинском Полесье - 197-215 дней. Раньше начинает цвести продолговатая и грушевидная формы. Первыми созревают ягоды у грушевидной и ребристой форм.

3.2. Распространение зарослей голубики

В регионе исследований заросли голубики распространены в сосняках долгомошных (A_4), осоково-долгомошных (B_4), багульниковых (A_5), сфагновых (A_5), осоково-сфагновых (B_5), черничных (A_3, B_3) и их производных, иногда с примесью березы, дуба, ели, ольхи и осины. Для зарослей голубики характерно распространение вокруг болот в виде узких полос шириной 15-60 м. Наиболее благоприятные почвы для голубики с постоянным режимом увлажнения и высокой кислотностью корнеобитаемого слоя. Преобладают в регионе заросли с проективным покрытием до 30%. В Белорусском Полесье голубика более распространена в сырых и мокрых гигротопах, а в Украинском Полесье -

во влажных и сырых.

3.3. Ресурсы голубики и их состояние

При исчислении ресурсов голубики в Полесье нами использованы 5-летние данные урожайности ягодника. Используя полученные данные об урожайности, а также анкетные данные и документацию заготовительных организаций составлена формула плодоношения голубики в регионе за 10-летний период. Она имеет вид $4B4C2H$. Буквы в формуле обозначают степень урожая: В - высокий, С - средний, Н - низкий; цифрами указано число лет с данным урожаем (Козьяков, 1980). Основная масса ягодных площадей голубики сосредоточена в сосновых насаждениях: в Белорусском Полесье - 88,9%, в Украинском Полесье - 71,3%; в березовых соответственно - 11,1 и 28,7%. В других насаждениях встречаются только единичные кусты или клоны голубики.

Биологический запас ягод в Белорусском Полесье составляет 2916 т, в Украинском Полесье - 1689 т. Отдельными лесхозами в урожайные годы заготавливается более 30 т ягод голубики. Установлено, что снижение ресурсов голубики обуславливается осушительной мелиорацией, разработкой торфяников, лесными пожарами, рубками леса в период вегетации ягодника, нарушениями правил сбора и пр. Мероприятия по восстановлению и охране естественных зарослей голубики, к сожалению, пока не проводятся.

4. Формовое разнообразие голубики

У голубики хорошо выражена внутривидовая изменчивость. Особенно она проявляется в Полесье, где проходит южная граница ареала ягодника. Нами выделено 6 форм голубики: шаровидная мелкоплодная, продолговатая, округлая, грушевидная, яйцевидная и ребристая. В одних и тех же условиях местообитания встречаются клоны различных форм голубики, что свидетельствует о том, что условия местопроизрастания не определяют в полной мере форму и размер ягод. Наиболее крупные ягоды отмечены у грушевидной, округлой и ребристой форм. Максимальное количество семян у ребристой формы, минимальное - у шаровидной мелкоплодной. Наиболее урожайными являются грушевидная и ребристая формы (в пересчете на 100%

проективное покрытие - свыше 1000 кг/га). Чаще всего в Полесье встречается яйцевидная форма. Выделенные формы представляют собой *V. uliginosum* var. *uliginosum* и имеют одинаковое число хромосом ($2n=48$) и относятся к тетраплоидной расе.

Изучение химического состава ягод 6 форм голубики показало, что наибольшим содержанием сахаров отличаются ребристая и яйцевидная формы (соответственно 59,70 и 55,85% на сухое вещество). Содержание органических кислот (в пересчете на лимонную кислоту) варьирует по годам и по формам в пределах 4,69-9,32% на сухое вещество. Суммарное содержание пектиновых веществ в среднем за 3 года колеблется от 3,92 до 6,03% на сухое вещество, минеральных веществ 1,31-1,78 % на сухое вещество. Содержание витамина С составляет в среднем 176-233 мг на 100 г сухой массы, что в 6-8 раз превышает содержание витамина С в чернике. Среднегодовое содержание тиамина в ягодах различных форм колеблется от 0,04 до 0,06, рибофлавина 0,39-0,73 мг на 100 г сухой массы. Среди полифенолов в ягодах голубики преобладают катехины и антоцианы, соответственно 1523-2215 и 1777-3610 мг на 100 г сухой массы. Богаты ягоды голубики и флавонолами, особенно грушевидной формы. Содержание флавонолов в образцах листьев голубики различных форм изменяется от 9,0 до 15,5 мг/г, катехинов от 75 до 132 мг%, дубильных веществ от 12,8 до 17,5% на воздушно-сухую массу. Наибольшее содержание меди установлено в ягодах и листьях продолговатой формы, соответственно 6,2 и 4,8 мг/кг сухого вещества; марганца - у шаровидной мелкоплодной формы: в ягодах - 95,0, листьях - 508 мг/кг сухого вещества. Наиболее подвержены колебаниям по годам витамин С и Р-активные вещества.

5. Продуктивность голубики и факторы ее обуславливающие

Как показали исследования, агрохимические свойства корнеобитаемого слоя почв, где произрастают наиболее продуктивные заросли голубики, сильно варьируют: содержание гумуса 0,52-10,68%; pH 2,7-3,7; подвижных: азота легкогидролизуемого 2-16, фосфора 2-12, калия 2-50 мг/100 г почвы; сумма обменных оснований 0,44-14,90, емкость поглощения 2,92-

140,21 мг. экв./100 г почвы; степень насыщенности почв основаниями 4,87–34,90%. Содержание физической глины в этих почвах колеблется от 2,97 до 27,12%. В листьях голубики при оптимальных условиях содержится: N 0,50–1,03, P 0,08–0,13, K 0,48–0,53%. Заросли голубики распространяются чаще всего на дерново-сильно (или средне) подзолистых почвах, развивающихся на песках рыхлых; на торфяно-болотных, а также торфянисто-болотных почвах, подстилаемых оглееным песком. Максимальной продуктивности заросли голубики достигают в экотопах A_4 и B_4 при сомкнутости древесного полога ниже 0,3 и возрасте парциальных кустов 6–14 лет. Получены коэффициенты корреляции между урожаем и некоторыми факторами его определяющими. Наиболее тесная связь между урожаем и экотопом. На ЭВМ ЕС-1020 по программе "Множественная регрессия" получено уравнение:

$$y = 0,642 - 0,039x_1 - 0,659x_2 + 0,968x_3 - 0,011x_4,$$

где: y – урожай в тоннах; x_1 – экотоп от 1 до 6 в порядке снижения урожайности: $B_4, A_4, B_5, A_5, B_3, A_3$; x_2 – сомкнутость древесного полога; x_3 – относительная освещенность; x_4 – проективное покрытие, %.

В годы обильного плодоношения, в период образования завязей, у голубики часто наблюдается опадение листьев, после чего осыпаются генеративные органы. Сильное опадение генеративных органов вызывают, также, сильные осадки и засуха. Среднее количество завязей в процентах от цветков составило по годам от 52,5 до 79,2, зрелых плодов от 44,5 до 72,1%.

6. Мероприятия по повышению продуктивности естественных зарослей голубики

Изреживание древесного полога до сомкнутости 0,1–0,3 вызывает увеличение проективного покрытия зарослей голубики за 5 лет на 6–14%; средняя масса ягод возрастает на 10–40%, прибавка урожая при сплошных рубках, проводимых в зимнее время, составляет от 300 до 900%. Положительное влияние рубок заключается в увеличении интенсивности света, в результате чего стимулируется вегетативное размножение и резко увеличивается число генеративных побегов. Значительная часть зарослей при этом омолаживается во время сжигания порубочных остатков. К отрицательным сторонам рубок относятся механи-

ческие повреждения зарослей во время валки деревьев и треловки древесины. В некоторых случаях при сплошных рубках происходит заболачивание вырубок.

Эффективное мероприятие по увеличению проективного покрытия и урожайности зарослей голубики — омоложение, производимое обрезкой и выжиганием старых неплодоносящих кустов голубики возрастом свыше 12 лет. Основной причиной увеличения урожайности при омоложении является образование кустов одинаковой возрастной группы и резкое возрастание числа плодоносящих побегов на единице площади. При выжигании уничтожается сорная растительность и улучшается минеральное питание ягодника. Уже в год омоложения появляется большое количество побегов возобновления, в 3–16 раз превышающее прежний уровень. Прибавка урожая уже на 3-й год составила около 60%. В ягодах омоложенных кустов количество общих сахаров заметно увеличивается, а кислотность снижается.

Установлено, что внесение в начале апреля полного минерального удобрения в соотношении $M_{90}P_{60}K_{60}$ в виде аммиачной селитры, двойного суперфосфата и хлористого калия в комплексе с изреживанием древесного полога и выборочной омолаживающей обрезкой голубики снижает отпад генеративных органов и увеличивает массу ягод.

Максимальная всхожесть и энергия прорастания семян достигается после 9-месячного хранения свежесобранных ягод в холодильнике при температуре 4°C. Максимальная лабораторная и грунтовая всхожесть отмечена у ребристой формы. Семена из ягод, собранных на открытых местах имеют всхожесть 34%, а собранных в затененных условиях — 18%. Разработан способ семенного размножения голубики в естественных условиях непосредственно после созревания ягод, включающий смешивание посевного материала с древесиной разложившихся пней, выкладкой бороздок сфагновым мхом, присыпкой бороздок угольной пылью и мелкозернистым песком светлой окраски. При данном способе обеспечивается приживаемость всходов до 71,1–81,6%.

Максимальная приживаемость при вегетативном размножении достигнута при посадке кустов (отводков) с обрезкой наземной части (более 90%). Высокая приживаемость и у "корневищных" черенков, заготавливаемых из погретенных стелющихся

побегов — 66–90%, но этот способ размножения трудоемкий. Одревесневшие и зеленые черенки необходимо предварительно укоренять в теплице.

Результаты исследований свидетельствуют, что для повышения продуктивности голубики следует проводить комплекс мероприятий. Так омолаживающая обрезка зарослей без изреживания древесного полога приводит к замедленному восстановлению парциальных кустов. Изреживание древесного полога без омоложения зарослей способствует развитию конкурентной растительности, особенно багульника, вереска, пушицы и осок. Внесение минеральных удобрений без обеспечения достаточного светового довольствия способствует сильному образованию вегетативных побегов у голубики.

В работе намечен комплекс организационных мероприятий, обоснован выбор участков для создания полукультур голубики, указаны районы распространения ценных форм и намечены пути охраны естественных зарослей голубики.

7. Экономическая эффективность мероприятий по повышению продуктивности зарослей голубики

Проведенные нами опыты по окультуриванию естественных зарослей голубики свидетельствуют об эффективности создания полукультур этой ягоды. Окультуривание дикорастущей голубики дает экономию средств по сравнению с освоением новых территорий под плантации голубики. Создание полукультур голубики позволит при минимальных затратах увеличить урожай на единице площади, повысить качество продукции, создать условия для управления плодоношением, частично механизировать комплекс работ и вовлечь в хозяйственный оборот участки с заболоченными, бедными и кислыми лесными почвами, непригодными для выращивания леса и сельскохозяйственных культур.

Затраты при создании полукультур в Светлогорском лесхозе Гомельской области на площади 8 га составили 32 руб. на 1 га. Средняя прибавка урожая составила 180 кг с 1 га. Размер ежегодного суммарного эффекта с 1 га составляет 22 руб. Экономическая эффективность мероприятий составила 22,8%. Учитывая то обстоятельство, что мероприятия проводятся один раз в 5–6 лет, экономический эффект за этот период составит 110–132 руб. с 1 га.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Биологический запас ягод голубики в Белорусском Полесье составляет около 3 тыс. т, в Украинском Полесье — около 1,7 тыс. т. В результате осушительной мелиорации и интенсификации лесного хозяйства ресурсы голубики в регионе сокращаются и снижается их урожайность. Уже в настоящее время заросли голубики требуют охраны и восстановления.

2. Районы промышленной заготовки голубики необходимо сосредоточить на востоке Брестской, юге Минской, западе Гомельской и в северной части Волынской, Ровенской и Житомирской областей. Здесь же целесообразно создание полукультур этой ягоды.

3. Наиболее урожайные заросли голубики распространяются в сосняках осоково-долгомошных (B_4), долгомошных (A_4) и осоково-сфагновых (B_5) и их производных. Средняя многолетняя урожайность в них соответственно составила 730, 546 и 502 кг/га в пересчете на 100-процентное проективное покрытие.

4. Среди выявленных в регионе 6 форм голубики наиболее продуктивными и ценными по биохимическому составу являются ребристая и грушевидная формы. Кроме того, ребристая форма обладает высокой регенеративной способностью. Необходимо выявлять заросли с перспективными формами и создавать в них заказники-маточники.

5. Раньше наступают фазы у голубики на открытых местах в осоково-долгомошных и долгомошных типах леса. Фазы на болотах наступают и заканчиваются позже. Разница в среднем составляет 4-9 дней.

6. К важным экологическим факторам, от которых в большей мере зависит распространение, рост и плодоношение голубики, следует отнести освещенность зарослей и уровень грунтовых вод. Максимальной продуктивности заросли достигают при сомкнутости древесного полога 0,3 и ниже и средневегетационном уровне грунтовых вод 0,35-0,55 м.

7. Агробиохимические показатели корнеобитаемого слоя почв, на которых распространены заросли голубики, очень варьируют.

8. Оптимальные условия водообеспечения голубики созда-

ются на почвах, подстилаемых на глубине 0,6 м или глубже ортштейном или оглеенным суглинком.

9. Процент полезных цветков у голубики в разные годы колеблется от 13,5 до 90,1 и определяется метеорологическими условиями, особенно возвратом холодов, сильными осадками или засухой в период бутонизации, цветения и образования завязи. Минимальный отпад генеративных органов отмечен в экотопах В₄, А₄ и В₅.

10. Полукультуры голубики целесообразно создавать в сосняках долгомошных (А₄), осоково-долгомошных (В₄) и их производных при сомкнутости древесного полога ниже 0,5. Экономически выгодно использовать под полукультуры редины, старые гари, невозобновившиеся лесосеки (или возобновившиеся малоценными породами), а также выработанные торфяники. Полукультуры следует создавать в зарослях высокопродуктивных форм голубики с проективным покрытием не менее 20%.

11. Восстановление естественных зарослей голубики и их уплотнение рекомендуется проводить путем как семенного, так и вегетативного размножения. Для посева можно использовать отжимы от холодной переработки ягод консервными предприятиями. Подсадку можно рекомендовать кустами (отводками) с обрезкой надземной части и корневищными черенками. Одревесневшие и зеленые черенки необходимо предварительно укоренять в теплице. Заготовку посадочного материала следует производить в местах, где проводится осушительная мелиорация.

12. Так как снижение древесного полога благоприятно влияет на рост и продуктивность голубики, для минимального повреждения зарослей рубку и трелевку древесины следует проводить в зимнее время.

13. К эффективным мероприятиям по повышению продуктивности голубики относятся омоложение зарослей и внесение минеральных удобрений. Омоложение зарослей влияет на количество урожая и химический состав ягод. Выжигание проводится в полукультурах голубики при строгом соблюдении правил пожарной безопасности. Омоложение следует проводить один раз в 8-10 лет, а внесение минеральных удобрений один раз в 5 лет.

14. Максимальное увеличение урожайности голубики достигается при комплексном проведении мероприятий.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Гримашевич В.В. Голубика - ценное растение.- Сельское хозяйство Белоруссии, 1981, № 9, с.43.

2. Гримашевич В.В. Синий виноград Полесья.- Родная природа, 1982, № 4, с.26, на бел. яз.

3. Гримашевич В.В. Влияние сомкнутости полога соснового древостоя на продуктивность голубики.- В кн.: Комплексное ведение лесного хозяйства в основных лесах: Тез. докл. науч.-произв. совещ.- Гомель: БелНИИЛХ, 1982, с.124-126.

4. Гримашевич В.В. Мероприятия по окультуриванию голубики в Полесье.- В кн.: Пути повышения научно-технического прогресса в лесном хозяйстве: Тез. докл. науч.-тех. конф. аспирантов и молодых ученых запад. отдел. ВАСХНИЛ.- Саласпилс: НПО "Силава", 1983, с.43.

5. Гримашевич В.В., Победов В.С. Увеличение урожайности голубики в Полесье.- Лесное хозяйство, 1983, № 5, с.62-66.

6. Гримашевич В.В., Волчков В.Е. Формовое разнообразие голубики в Полесье.- В кн.: Проблемы продовольственного и кормового использования недревесных и второстепенных лесных ресурсов: Тез. докл. Всесоюз. совещ.- Красноярск: Ин-т леса и древесины СО АН СССР, 1983, с.48.

7. Гримашевич В.В., Золотухина А.И. Микроэлементы в ягодах и листьях голубики в Полесье.- В кн.: Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения Продовольственной программы СССР: Тез. докл. науч.-произв. конф.- Гомель: БелНИИЛХ, 1983, с.8-9.

8. Круглякова Г.В., Кругляков Г.Н., Гримашевич В.В., Косса Я.Н. Изучение биохимического состава ягод различных форм голубики в Полесье.- Там же, с.20-21.

9. Гримашевич В.В. Ресурсы голубики в Белорусском Полесье и перспективы их использования.- Там же, с.62-64.

10. Гримашевич В.В. Характеристика ресурсов голубики в Полесье и перспективы их использования.- В кн.: Пути повышения эффективности использования и воспроизводства пище-

вых, кормовых и лекарственных ресурсов леса в решении задач Продовольственной программы СССР: Тез. докл. Всесоюз. науч.-тех. конф.- Пенза: ЦП НТО, 1983, с.140-143.

11. Гримашевич В.В. Факторы, определяющие урожайность голубики в Полесье.- В кн.: Проблемы повышения продуктивности лесов и перехода на непрерывное рациональное лесопользование в свете решений XXVI съезда КПСС: Тез. докл. Всесоюз. науч.-практич. конф.- Архангельск: Ин-т леса и лесохимии, 1983, с.88-89.

12. Гримашевич В.В. Рациональное использование ресурсов голубики Белорусского Полесья.- В кн.: Актуальные вопросы повышения эффективности региональной экономики, ч.1: Тез. докл. конф. молодых ученых Белоруссии и Прибалтики: Мн.: БелНИИТИ, 1983, с.124-126.

13. Гримашевич В.В., Волчков В.Е., Гетьман Е.Т., Кухаренко В.Г. Полукультуры голубики.- Сельское хозяйство Белоруссии, 1983, № 12, с.39.

14. Гримашевич В.В. Продуктивность голубики в Полесье. В кн.: Тезисы докладов УП делегатского съезда Всесоюзного ботанического общества.- Л.:Наука, Ленингр.стд., 1983, с.186.

15. Гримашевич В.В. Экология, разнообразие форм и урожайность *Vaccinium uliginosum* L.в Полесском государственном заповеднике.- Украинский ботанический журнал, 1984, том. 41, № 1, с.59-62, на укр. яз.

16. Гримашевич В.В. Эффективность семенного и вегетативного размножения голубики.- В кн.: Рациональное использование природных ресурсов Европейского Севера: Тез. докл. науч.-тех. конф. молодых ученых и специалистов, посвященной 400-летию Архангельска: Архангельск: АЛТИ, 1984, с.34-35.

17. Гримашевич В.В. Влияние минеральных удобрений на продуктивность голубики.- В кн.: Повышение эффективности использования минеральных удобрений в лесном хозяйстве: Тез. докл. Всесоюз. науч.-тех. совещ.- Гомель: БелНИИЛХ, 1984, с.104-105.

18. Победов В.С., Гримашевич В.В. Рекомендации по повышению продуктивности дикорастущей голубики.- Гомель: БелНИИЛХ, 1984. - 18 с.

19. Круглякова Г.В., Кругляков Г.Н., Косая Ж.Н.,
Гришаевич В.В. Витаминная ценность голубики болотной. -
В кн.: Технология и качество товаров народного потребления.
Респуб. межвед. сб. Вып. II.-Мн.: Высшая школа, 1984,
с.26-28.

20. А.с.№1161005 (СССР) "Способ семенного размножения
голубики (*Vaccinium uliginosum L.*) в естественных усло-
виях". Авторы: Гришаевич В.В., Победов В.С., Волчков В.Е.
Опубликовано в Б.И. 1985 г. №22.



Валерий Васильевич Гришаевич

Голубика (*Vaccinium uliginosum L.*) в Полесье
и мероприятия по повышению ее продуктивности

Подписано в печать 27.05.1986 г. АТ № 13702. Формат 60x84^I/₁₆
Печать офсетная. Усл.печ.л. I,17. Усл.кр.-отт. I,17. Уч.-изд.л. I.

Тираж 100 экз. Заказ 375. Бесплатно.

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени технологический
институт им.С.М.Кирова 220630 Минск, Свердлова, 13а
Отпечатано на ротапринтере Белорусского ордена Трудового Красного
Знамени технологического института им.С.М.Кирова
220630 Минск, Свердлова, 13