

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД



**СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОТАНИЧЕСКИХ
САДОВ И ДЕРЖАТЕЛЕЙ
БОТАНИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ ПО
СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА**

*Материалы Международной научной конференции,
посвященной 100-летию со дня рождения
академика Н.В. Смольского*

Минск, 27-29 сентября 2005 года

Минск
ООО «Эдит ВВ»
2005

УДК 58.006(476)(043.2)

ББК 42.37^6

С 56

Редакционная коллегия:

В.Н. Решетников, д-р биол. наук, акад. НАН Беларуси, проф. (гл. ред.);

Е.А. Сидорович, д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси, проф. (зам. гл. ред.);

И.К. Володько, канд. биол. наук; **С.И. Титанкова** (отв. секретарь);

А.П. Яковлев, канд. биол. наук

Рецензенты:

Б.И. Якушев, д-р биол. наук, чл.-кор. НАН Беларуси, проф.;

З.Я. Серва, д-р биол. наук, проф.

Материалы конференции изданы при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

Современные направления деятельности ботанических садов и держателей ботанических коллекций по сохранению биологического разнообразия растительного мира: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения акад. Н.В. Смольского, Минск, 27-29 сент. 2005 г. — Мн.: Эдит ВВ, 2005. — 306 с.

ISBN 985-90030-9-2.

В сборник включены материалы, отражающие научную, научно-организационную и общественную деятельность академика Н.В. Смольского. Показана его роль в развитии исследований по интродукции и акклиматизации растений, экологии и охраны окружающей среды, сохранению ботанических коллекций. Приведены результаты работы ученых и специалистов из ботанических садов ближнего и дальнего зарубежья по развитию традиционных и формированию новых направлений биологической науки.

УДК 58.006(476)(043.2)

ББК 42.37^6

ISBN 985-90030-9-2

© Центральный ботанический сад
НАН Беларуси, 2005

© Оформление. ООО «Эдит ВВ», 2005

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ СФЕРЫ РАСТЕНИЙ *VACCINIUM CORYMBOSUM* L. ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.П. Яковлев, О.Т. Яковлева

*Центральный ботанический сад НАН Беларуси,
ул. Сурганова, 2в, г. Минск, alyakovlev@tut.by*

Е.И. Кузнецова

*Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,
Московский пр., 33, г. Витебск*

Общеизвестно, что одним из важнейших регулируемых факторов увеличения биологической продуктивности культивируемых растений является оптимизация режима минерального питания. В связи с введением в культуру в нашей республике североамериканского вида — голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.), эта проблема представляется особо актуальной. Сдерживающим моментом в решении этой задачи является специфический характер агротехники данной культуры с применением искусственного полива, стимулирующего непродуктивный вынос питательных элементов с фильтрующимися водами за пределы корнеобитаемой зоны. При этом размер данного выноса, равно как и доступность растениям элементов питания, в значительной мере определяются индивидуальными водно-физическими и физико-химическими свойствами субстратов в районах возделывания культуры.

Многолетний опыт культивирования голубики в разных странах показал, что для нормального роста, развития и обильного плодоношения она нуждается в подкормках минеральными удобрениями, основными из которых являются азотные, фосфорные и калийные. При этом ввиду использования N, P и K культивируемыми растениями в больших количествах, они требуют ежегодного восполнения для обеспечения нормального развития растений.

Ростовая функция представляет собой интегральный процесс жизнедеятельности растительного организма, тесно связанный с другими физиологическими функциями, с его многочисленными реакциями на воздействие факторов внешней среды и с наследственными свойствами [1]. Поэтому особый научный и практический смысл обретает исследование влияния минеральных подкормок в рамках полевого эксперимента на биометрические характеристики интродуцированных растений.

В этой связи в 2002-2004 гг. проведено изучение особенностей развития вегетативной сферы среднеспелого сорта Блюкроп на фоне внесения минеральных удобрений. Опытные растения 2-летнего возраста были высажены на участке мелиорированного торфяника в кв. 8 Двинской экспериментальной базы. Поверхность почвы покрывали мульчирующим слоем свежих сосновых опилок.

Схема опыта классическая 8-вариантная: 1 — контроль, без удобрений; 2 — N₆₀; 3 — P₆₀; 4 — K₆₀; 5 — N₆₀P₆₀; 6 — N₆₀K₆₀; 7 — P₆₀K₆₀; 8 — N₆₀P₆₀K₆₀. Повторность опыта — 5-кратная. Минеральные удобрения — суперфосфат двойной и сульфат калия вносили однократно в начале вегетации (апрель),

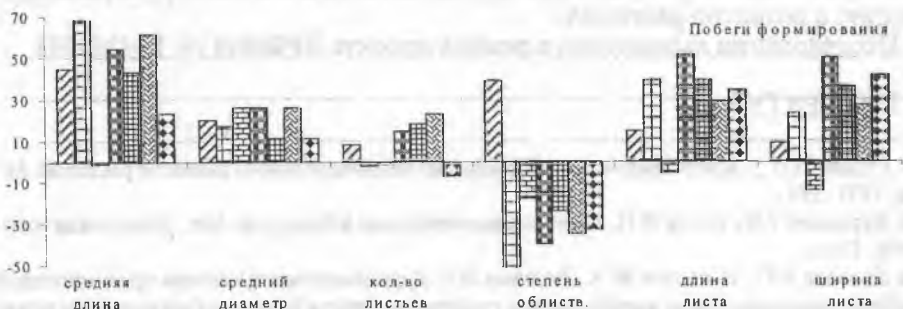
серноокислый аммоний — в 3 приема: 50% — в апреле, 30% — в мае и 20% — в июне. Способ внесения удобрений — поверхностный взброс, с последующей заделкой на глубину 3-4 см и поливом.

В конце каждого сезона вегетации проводили замеры всех опытных растений по высоте и диаметру. Наряду с этим повариантно учитывали количество образовавшихся у каждого растения в текущем сезоне побегов формирования, определяли средние значения длины и диаметра побегов формирования и ветвления, среднее количество и усреднённые параметры длины и ширины листовых пластинок, сформировавшихся на обеих категориях побегов. Наряду с этим была определена степень облиственности последних, характеризующая количеством листьев, приходящихся на 10 см длины побега.

Было установлено, что растения сорта Блюкроп в зависимости от минерального фона, имели среднюю высоту 57-80 см и в разные годы образовывали за сезон в среднем по 3-11 побегов формирования протяженностью от 20 до 51 см, диаметром 3,0-3,7 мм при среднем количестве листьев на побеге от 12 до 40 шт. Средние параметры листовых пластинок при этом составляли от 2,8 до 7,7 см в длину и от 0,7 до 4,8 см в ширину. Средняя длина 1-го побега ветвления текущего года варьировалась от 5,2 до 9,5 см, диаметр — от 0,5 до 1,9 мм, среднее количество листьев на нем — от 6 до 18 шт. Средняя длина листовой пластинки на побегах ветвления изменялась в пределах от 3,4 до 7,6 см, ширина — от 1,5 до 3,7 см.

Приведенные значения биометрических показателей вегетативных органов опытных растений в целом соответствуют данным для сортовой голубики, полученным ранее в этом же районе исследований Т.В. Курлович и В.Н. Босак [2]. Вместе с тем обращает на себя внимание существенная изменчивость большинства параметров, обусловленная совокупным влиянием как биотических (индивидуальный потенциал развития, возраст и сортовая принадлежность опытных растений), так и абиотических (уровень минерального питания, погодные условия вегетационного периода) факторов. При этом для большинства исследуемых характеристик показана также значительная вариабельность в пределах каждого варианта опыта, отчетливо проявившаяся уже в первый год проведения эксперимента, несмотря на использование при его закладке по возможности однородного по размерам посадочного материала. На наш взгляд, это связано как с неадекватной природной способностью отдельных индивидумов к реализации ростового потенциала, так и с разной восприимчивостью их к воздействию эдафического фактора.

На рис. представлены относительные размеры отклонений от контроля усредненных за 3 года наблюдений биометрических характеристик вегетативной сферы растений сорта Блюкроп в вариантах полевого опыта.



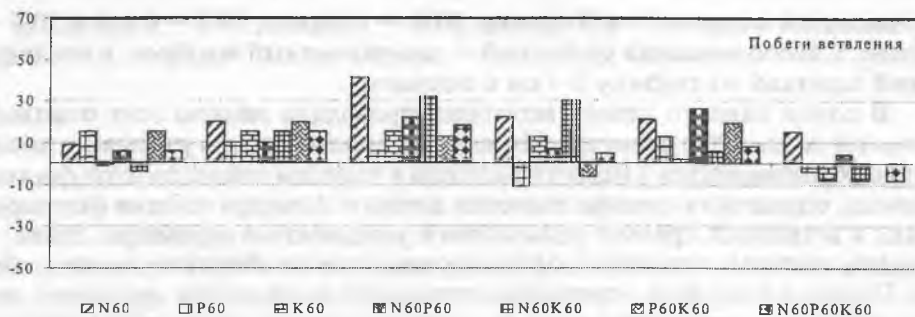


Рис. Степень отклонений от контроля усредненных биометрических параметров вегетативной сферы голубики высокорослой в вариантах полевого опыта, в %.

Для подавляющего большинства показателей отмечены позитивные сдвиги относительно контроля, что указывало на повышенную отзывчивость его вегетативной сферы на внесение удобрений. Наряду с этим, на удобренном агрофоне, за исключением N_{60} , K_{60} и $P_{60}K_{60}$, у среднеспелого сорта отмечено также достоверное снижение на 15-49%, по сравнению с контролем, степени облиственности побегов формирования. Это наводит на мысль о существовании обратной взаимосвязи между изменением темпов развития вегетативной и генеративной сфер кустов голубики при усилении минерального питания, характер которой определяется сортовой принадлежностью растений.

Вместе с тем установлено, что наибольшее число и степень проявления статистически значимых эффектов в рамках эксперимента, независимо от их знака, у голубики связаны с параметрами развития побегов формирования. Средний диапазон относительных различий с контролем для одних и тех же параметров в первом случае составлял 20-50%, во втором – 10-20%. Это позволяет заключить, что внесение минеральных удобрений под голубику высокорослую в основном стимулирует развитие побегов формирования и в меньшей степени – побегов ветвления.

Анализ материалов рис. позволяет выявить варианты полевого опыта, обеспечившие наиболее выраженное позитивное действие минеральных удобрений на исследуемые показатели. Более выраженный позитивный эффект установлен для среднеспелого сорта в вариантах $N_{60}P_{60}$, $P_{60}K_{60}$ и $N_{60}K_{60}$, где было отмечено увеличение 10-13 биометрических параметров надземных частей растений относительно контроля в основном на 20-60%. При этом наименее эффективным оказалось внесение одного калийного удобрения. Заметим, что в наших более ранних исследованиях с голубикой топяной [3] также было показано, что данный агроприем заметно ингибирует ростовую функцию и развитие растений.

Исследования выполнены в рамках проекта БРФФИ № Б04М-043.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гупало П.И., Скрипчинский В.В. Физиология индивидуального развития растений. М.: Колос, 1971. 224 с.
2. Курлович Т.В., Босак В.Н. Голубика высокорослая в Беларуси. Мн.: Беларуская навука, 1998. 176 с.
3. Яковлев А.П., Рупасова Ж.А., Волчков В.Е. Культивирование клюквы крупноплодной и голубики высокорослой на выработанных торфяниках севера Беларуси (оптимизация режима минерального питания). Мн.: Тонпик, 2002. 188 с.