

0,9 млн./га составила 71,9-78,8% и снизилась до 59,7% при увеличении ее до 1,2 млн./га.

Исследованиями установлено, что изменение нормы высева оказало достоверное влияние на урожайность маслосемян гибрида Днепр F₁. При высеве 0,6-0,9 млн./га всхожих семян получено в среднем 43,0-41,0 ц/га маслосемян, при снижении ее до 0,3 млн./га недобор урожая составил 19,0-22,8%, а при увеличении ее до 1,2 млн./га – 6,6-10,9%. Корреляционная зависимость урожайности рапса озимого от норм высева семян ($R^2=0,89$) указывает на очень сильную связь между ними. Регрессионный анализ результатов исследований позволил установить, что для гибрида Днепр F₁ лучшей является норма высева 0,6-0,8 млн./га.

Таким образом, для обеспечения оптимального развития растений в осенний период, успешной перезимовки в условиях Центральной части Беларуси и получения гарантированного урожая посев отечественного гибрида рапса озимого Днепр F₁ следует проводить 10-24 августа с нормой высева 0,6-0,8 млн./га всхожих семян.

УДК 634.71:631.89:631.445.24(476.6)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ МАЛИНЫ РЕМОНТАНТНОЙ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ

Бруйло А. С., Чайчиц А. В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из наиболее доступных, простых и эффективных приемов управления ростом и развитием плодово-ягодных культур является внесение удобрений. Правильно построенная система применения удобрений позволит добиться высокой продуктивности этих растений наряду с наименьшими экономическими издержками на производство их продукции. В такой системе нуждается и малина ремонтантная, площади которой в последние годы постоянно увеличиваются, тем самым повышая ее роль в сельском хозяйстве в целом и плодоводстве в частности.

Однако проведенный нами глубокий и всесторонний анализ литературных источников по вопросам системы питания малины ремонтантной показал практически полное отсутствие конкретных и четких рекомендаций по этим вопросам. В доступной нам литературе имеются лишь отрывочные и фрагментарные рекомендации такого характера, которые не позволяют построить систему питания малины таким образом, чтобы в полной мере удовлетворить все требования, предъявляемые ею.

В частности, отдельными авторами в качестве рекомендации было предложено на плантациях малины ремонтантной вносить фосфорно-калийные удобрения «про запас» с 2-3-летней периодичностью, а азотные удобрения рекомендовалось вносить ежегодно [1, 3, 7]. Также существует и другая точка зрения, согласно которой предусматривается внесение увеличенных в 1,5-2 раза, по сравнению с традиционными, доз удобрений. Однако наиболее сопоставимой с технологией возделывания ремонтантной малины считается технология возделывания традиционной малины с прерывистым (чередующимся) циклом плодоношения, при котором требуется ежегодное скашивание всей надземной части после уборки урожая. В этом случае дозы удобрений также повышаются, по сравнению с традиционными, в 1,5 раза [8].

В последнее время, в связи с глобальными изменениями климата, на плодово-ягодные растения все больше воздействуют стрессовые факторы (высокие температуры, недостаток влаги и др.) [6]. В этом случае поступление питательных элементов из почвы через корневую систему ослаблено, а растения питаются за счет собственных запасов. В такие периоды в почве, листьях и плодах наблюдается дефицит макро- и микроэлементов. Такой острый дисбаланс можно изменить, улучшив питание плодовых растений с помощью некорневых подкормок как отдельными макро- и микроэлементами, так и комплексными удобрениями (в форме твердых водорастворимых или жидких веществ). Данный тип удобрений содержит большое количество питательных веществ, в т. ч. азот, фосфор, калий, магний, кальций, и микроэлементы: бор, цинк, марганец, молибден, сера и др. [2, 3]. Также не следует забывать и об их высокой растворимости и тем самым хорошей поглощаемости растениями в конкретные периоды их роста и развития.

В настоящее время во всем мире признана необычайно высокая эффективность некорневых подкормок. Применять их действительно очень выгодно, поскольку некорневые подкормки оказывают существенное влияние на рост и развитие плодово-ягодных растений.

Они усиливают листовую аппарат, повышая его устойчивость к биотическим и абиотическим неблагоприятным факторам, увеличивают скорость роста и обеспечивают лучшее развитие растений, стимулируют более раннее цветение и формирование урожая, повышают величину урожая и повышают качество продукции [4, 5].

Что же касается малины ремонтной, то практически отсутствуют конкретные данные по срокам (фенофазам) некорневого внесения комплексных удобрений, кратности некорневых обработок, концентрациям рабочих растворов, а самое главное, сочетаемости их с системой почвенного внесения удобрений, что, на наш взгляд, существенно затрудняет еще большее распространение данной культуры.

Система удобрения малины ремонтантной должна, на наш взгляд, отвечать следующим основным требованиям:

- Способствовать повышению урожайности и качества урожая.
- Обеспечивать повышение плодородия почвы.
- Минимизировать отрицательное влияние на окружающую среду.
- Она должна быть технологически обоснованная.
- Гарантировать высокую экономическую и энергетическую эффективность применения удобрений.

Всех вышеизложенных требований невозможно добиться, если система удобрения малины ремонтантной не будет представлять собой научно обоснованную в пространстве и времени последовательную систему приемов и способов внесения конкретных видов удобрений, которая в полной мере будет отвечать всем требованиям и биологическим особенностям малины ремонтантной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Снежко, И. А. Особенности развития и продуктивность сортов ремонтантной малины на северо-западе РФ (на примере Ленинградской области) автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.01 / И. А. Снежко; ГНУ ЛПОС. – СПб, 2012. – 23 с.
2. Гудковский, В. А. Физиологические повреждения листьев и плодов яблони, груши и их минеральный состав // Научные основы эффективного садоводства: Труды ВНИИС им. И. В. Мичурина. – Воронеж: Кварта, 2006. – С. 47-64.
3. Емельянова, О. В. Сохранение качества ягод малины ремонтантного типа в зависимости от некорневого питания растений / О. В. Емельянова // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XVII Международной научно-практической конференции (Гродно, 14 марта 2014 года): Агронмия. Защита растений / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2014. – С. 76-77.
4. Казаков, И. В. Малина ремонтантная / И. В. Казаков, С. Н. Евдокименко. – М.: ГНУ ВСТИСП, 2007. – 288 с.

5. Жидехина, Т. В. Сезонная динамика изменения средней массы ягоды у ремонтантных сортов малины при выращивании на богаре / Т. В. Жидехина // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. трудов. – М., 2017. – Т. XXXVIII. – Ч. 1. – 312 с.
6. Методические указания по диагностике потребности плодовых и ягодных культур в удобрении в Республике Беларусь : науч.-метод. изд. / РУП «Институт плодоводства» сост.: В. А. Самусь [и др.]. – Самохваловичи, 2007. – С. 38.
7. Ярославцев, Е. И. Малина / Е. И. Ярославцев; под общ. ред. И. П. Незговорова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 205 с.
8. Kowalczyk, J. J. Analiza jakosci zbioru malin kombajnem «Natalia» firmy Weremczuk / J. Kowalczyk, J. Zarajczyk, N. Leszczynski // *Jornal Inzynieria Rolnicza*. – 2008. – № 2 (100). – P. 89-93.

УДК 632.9:635.262”324”(476)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТРАВИТЕЛЯ ЛАМАДОР ПРО, КС ПРОТИВ ГНИЛЕЙ НА ЧЕСНОКЕ ОЗИМОМ

Брукиш Д. А., Матиевская Н. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Обеспечение продовольственной безопасности населения Республики Беларусь является важной задачей. Причем овощная продукция, в т. ч. и чеснок, должна быть доступна и в достаточном количестве на протяжении всего года. Природно-климатические, а также почвенные условия республики пригодны для выращивания чеснока. Однако урожайность чеснока в настоящее время в Республике Беларусь остается достаточно низкой (4-4,5 т/га). Основной причиной получения низких урожаев этой культуры является поражение растений возбудителями заболеваний в период вегетации и при хранении продукции. Фитоэкспертиза луковиц, проведенная И. Г. Волчкевич (2014), показала, что зубки заражены возбудителями гнилей на 15-25%. В этой связи Н. П. Купренко (2009) указывает на необходимость проведения предпосадочной обработки посадочного материала протравителями. В связи с этим целью проведения исследований явилось изучение эффективности протравителя Ламадор Про, КС против гнилей на чесноке озимом.

Испытания протравителя проводили в условиях регистрационного мелко деляночного опыта в СООО «Леор-Фиш» Новогрудского района в производственных посевах чеснока озимого на сорте Полесский сувенир, выращиваемого из зубков.