

- традиционная система защиты сахарной свеклы препаратами компании АДАМА: гербициды Голтикс, КС (метамитрон, 700 г/л); Бельведер Форте, СЭ (десмедифам, 100 г/л + фенмедифам, 100 г/л + этофумезат, 200 г/л); Тореро, КС (этофумезат, 200 г/л + метамитрон, 350 г/л); Бельведер, СЭ (десмедифам, 160 г/л + фенмедифам, 160 г/л);

- инновационная система защиты Конвизо Смарт: гербицид Конвизо (форамсульфурон, 50 г/л + тиенкарбазон-метил, 30 г/л) + ПАВ Мерио.

Расчет экономической эффективности показал, что применение на посевах сахарной свеклы изучаемых систем защиты является высокоэффективным приемом технологии возделывания этой культуры и экономически оправдан.

Для расчета экономической эффективности применения различных систем защиты сахарной свеклы необходимо определить общие затраты и затраты, связанные с их применением.

Затраты, связанные с применением гербицидов, включают следующие виды расходов: на приобретение и доставку в хозяйство, на внесение, на уборку и погрузку дополнительного полученного урожая за счет применения гербицидов.

Чистый доход от применения различных систем защиты составил 3483,13-3068,79 руб. с 1 га, при уровне рентабельности 87,3-69,5 %. Применение традиционной системы защиты сахарной свеклы препаратами компании АДАМА экономически более эффективно, чистый доход с 1 га на 414,34 руб. больше, чем у инновационной системы защиты Конвизо Смарт, при уровне рентабельности 87,3 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дворянkin, Е. А. Современная система защиты сахарной свеклы от сорняков / Е. А. Дворянkin // Сахар: журнал для менеджеров, агрономов, технологов АПК. – 2020. – № 8. – С. 38-43.

УДК 634.71

### **КРАТКИЙ ОБЗОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ МАЛИНЫ РЕМОНТАНТНОЙ**

**Бруйло А. С., Чайчиц А. В., Ворона А. Я.**

УО «Гродненский государственный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Использование ремонтантных сортов малины открывает целый ряд новых возможностей в технологии возделывания данной культуры.

В отличие от малины обыкновенной возделывание ремонтантных сортов требует значительно меньших капитальных затрат, позволяет получать очень высокие и стабильные урожаи в течение всего вегетационного периода, а также значительно увеличивает срок потребления свежих ягод. В условиях меняющегося климата (высокие температуры воздуха и недостаточный уровень осадков), который формируется в летние месяцы на территории нашей страны в последние время сорта ремонтантного типа плодоношения имеют преимущества по урожайности перед сортами малиной обыкновенной. Кроме этого, использование ремонтантных сортов малины позволяет прибегнуть к новым подходам в технологии возделывания малины, как ягодной культуры.

Одним из таких подходов в технологии возделывания данной культуры является использование защищенного грунта. Выбор в пользу ремонтантных сортов малины для возделывания в условиях защищенного грунта, на наш взгляд, обусловлен следующими факторами:

1. Ремонтантные сорта более пригодны для выгонки в условиях защищенного грунта, чем обыкновенные сорта малины [1];

2. Период созревания ягод продлевается до поздней осени. За это время успевают вызреть все завязавшиеся ягоды, а урожай с каждого куста заметно увеличивается и может достигнуть уровня 5-6 кг, а при использовании отапливаемых теплиц возможно и круглогодичное получение урожая [3];

3. В защищенном грунте появляется возможность возделывать большее число сортов, которые различаются формой и вкусом ягод, окраской, а самое главное, сроками созревания [2];

4. Возделывание ремонтантных сортов малины в защищенном грунте снижает негативное воздействие неблагоприятных экологических факторов, особенно в осенне-весенний период [1, 4];

5. Возделывание малины ремонтантной в условиях защищенного грунта в осенний период не требует высоких затрат. Связано это с тем фактом, что во время созревания ягод эта культура не боится понижения температуры даже до небольших заморозков, а это значит, что обогрев теплицы, занятой ремонтантной малиной, в сентябре не потребуются, а в октябре, ноябре и даже в декабре потребуются минимальный обогрев. Кроме этого, малина ремонтантная при возделывании в защищенном грунте не требует яркого освещения, что позволяет значительно снизить затраты на электроэнергию [1].

Еще одним перспективным способом возделывания малины ремонтантной является контейнерный способ выращивания данной культуры. Для выращивания в контейнере применяется зеленый вегетирующий саженец. Использование такого саженца позволяет за 2-2,5 ме-

сяца у куста малины, посаженного в контейнер, сформировать 1-3 хорошо развитых однолетних побега, на которых примерно через 2-3 месяца после посадки в контейнер будет созревать урожай. В летний период контейнер, с высаженным в него саженцем ремонтантной малины, будет находиться в условиях открытого грунта. С наступлением осени и возрастанием рисков проявления неблагоприятных погодных факторов контейнер перемещается в защищенный грунт, где растение будет плодоносить в течение 1,5-2 месяца. В качестве контейнеров для выращивания малины ремонтантной можно использовать крупные цветочные горшки, пластиковые ведра с дренажными отверстиями и большие прочные полиэтиленовые пакеты [5-6].

Однако у данной технологии имеется существенный недостаток – получение высокого урожая на второй год жизни затруднено из-за невысокой долговечности куста малины ремонтантной, выращиваемого по данной технологии. Отплодоносивший куст извлекают из контейнера после первого года его использования; возможно его дальнейшее использование в качестве обыкновенного саженца для открытого грунта.

Перечисленные выше перспективные способы возделывания малины ремонтантной позволят в будущем значительно расширить ассортимент возделываемых сортов данной культуры, а использование защищенного грунта позволит также значительно продлить период плодоношения растений малины ремонтантной и довести период получения свежих ягод практически до круглогодичного.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Казаков, И. В. Новые технологии возделывания малины / И. В. Казаков // Садоводство России. – Тверь: «Дайжест», 1994. – 195 с.
2. Казаков, И. В. Проблемы и перспективы создания сортов малины ремонтантного типа / И. В. Казаков // Селекционно-генетические проблемы развития садоводства в средней полосе европейской части России: сб. докл. / ВНИИГиСПР. – Мичуринск, 1995. – С. 26-29.
3. Казаков, И. В. Перспективы создания ремонтантных сортов малины для машинной борки урожая / И. В. Казаков, С. Н. Евдокименко // Плодоводство и ягодоводство: сб. науч. работ / ВСТИСП. – М., 2004. – Т. 11. – С. 114-125.
4. Казаков, И. В. Новые технологии возделывания малины / И. В. Казаков // Садоводство России. – Тверь: «Дайжест», 1994. – 195 с.
5. Møyer R., Hummer K., Wrolstad R.E., Finn C. Antioxidant compounds in diverse Ribes and Rubus germplasm // VIII International Rubus and Ribes Symposium. Acta Horticulturae 585. – 2002.
6. Weber C., Hai Liu R. Antioxidant capacity and anticancer properties of red raspberry // ISHS Acta Horticulturae 585: VIII International Rubus and Ribes Symposium, 2002