

Эффективность возделывания ремонтантных сортов малины в Нечерноземье

В статье рассматриваются особенности и преимущества технологии возделывания ремонтантных сортов малины, показана ее экономическая эффективность.

Ключевые слова: малина, ремонтантные сорта, механизированное возделывание, однолетняя культура

ТРАДИЦИОННЫЙ способ возделывания сортов малины, плодоносящих на двухлетних стеблях, сопряжен с высокими трудовыми и энергетическими затратами. На 1 га таких насаждений расходуют до 450...500 чел.дн. ручного труда, при этом до 70 % затрат приходится на уборку урожая [3]. На проведение таких работ, как установка дорогостоящей шпалеры, подвязка побегов к проволоке, их укорачивание, нормировка стеблестоя, дифференцированная вырезка отплодоносивших стеблей и других, при самых скромных подсчетах, затрачивают 23...25 тыс. руб. на 1 га. Трудоемкость возделывания малины по такой технологии превышает в 2,5 раза затраты на возделывание смородины черной и в 3,8 раза – земляники [2]. Существенный недостаток традиционной технологии – непременно использование различных химических средств защиты растений в борьбе с многочисленными болезнями и вредителями малины, что затрудняет, а иногда и делает невозможным получение экологически чистой продукции.

Машинная уборка ягод малины с двухлетним циклом формирования урожая до сих пор остается проблематичной. Испытания экспериментальных образцов малиноуборочных машин ВСТИСП, а также комбайна фирмы "Joonas" (Финляндия) на плантации малины Кокинского опорного пункта ВСТИСП показали, что в лучшем случае потери урожая при комбайновой уборке составляют не менее 20 %. При этом существенно снижается (до 30 %) урожай на следующий год из-за механических повреждений рабочими органами машины молодых побегов. Внедрение комбайновой уборки сдерживается также ограниченным количеством сортов малины с допустимыми к такой уборке физико-механическими свойствами ягод.

Оригинальная альтернатива технологиям, рассчитанным на двухлетний цикл формирования урожая, – принципиально новый, низкозатратный и экологически безопасный способ возделывания малины с использованием ремонтантных сортов, формирующих основной урожай в конце лета – начале осени на однолетних побегах. Эта технология радикально изменяет способ возделывания малины, позволяет полностью механизировать все агротехнические процессы, делая его более простым и дешевым. Суть ее в том, что после уборки урожая и наступления устойчивых осенних заморозков надземную часть растений скашивают косилкой или срезают секатором и удаляют с участка. С весны следующего года отрастают новые побеги, которые во второй половине лета – начале осени плодоносят, а после заморозания почвы их

The present study deals with peculiarities and advantages of cultivating techniques of everbearing cultivars of raspberry, economical performance and efficiency are also considered.

Key words: raspberry, remontant varieties, mechanized cultivation, annual crop

снова скашивают. Возделывание ремонтантных сортов малины по типу однолетней культуры снимает проблему зимостойкости стеблей и их поштучной вырезки после плодоношения. Отсутствие надземной части в ранневесенний период открывает доступ к основанию кустов, позволяет рыхлить почву, вносить удобрения, мульчирующий материал, тем самым бороться с сорняками, не применяя гербициды.

Эффективное использование малиноуборочного комбайна на обычных сортах (неремонтантных) возможно только в климатических зонах с сухим континентальным климатом и затруднительно в Нечерноземной полосе России, где во время созревания урожая (июль) часто выпадают обильные осадки [4]. По многолетним наблюдениям, этот период в Брянской области – самый дождливый в году. Во время плодоношения ремонтантных сортов (август – первая половина сентября) погода обычно бывает сухой, что значительно расширяет ареал эффективного использования комбайна. Среди гибридного потомства малины с осенним плодоношением гораздо чаще выщепляются пряморослые сеянцы с компактным габитусом куста, не полегающие под тяжестью урожая. Беспшпальное выращивание такого типа сортов позволяет не только упростить и удешевить технологию, но и предотвратить потери урожая, возникающие в результате вибрации шпалерной проволоки под воздействием рабочих органов машины. К тому же механические повреждения однолетних побегов стряхивающим аппаратом комбайна не причиняют существенного ущерба ремонтантным сортам в год уборки (так как урожай уже почти сформирован) и не сказываются отрицательно на продуктивности этих растений в будущем году. Механизированная уборка урожая сортов ремонтантного типа в отсутствии конкуренции между плодоносящими побегами и порослью обеспечивает лучшее стряхивание и полнейшее улавливание ягод транспортером.

Следует отметить положительное экологическое значение новой технологии. Ежегодное удаление надземной части ремонтантных растений малины после скашивания резко снижает уровень грибной инфекции и зимующих на стеблях вредителей, часто не превышающий экономической порог вредоносности. Дидимелла – одна из наиболее опасных для обычных сортов малины болезней, не оказывает заметного ущерба ремонтантным, плодоносящим на однолетних побегах. Весной нет привычного места для откладки яиц малинно-земляничного долгоносика и расселения почковой моли. Практически не повреждаются ягоды осен-

Показатель	Экономическая эффективность производства сортов малины				
	Бальзам (не-ремонтантный)	Бриллиантовая	Бабье лето-2	Геракл	Брянское диво
Урожайность, т/га	10,0	10,0	13,6	17,2	19,5
Стоимость продукции с 1 га, тыс. руб.	400/250	400/250	544/340	688/430	780/487,5
Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	204/115	168/98	188/98	210/98	223/98
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	20,4/11,5	16,8/9,8	13,8/7,2	12,2/5,7	11,4/5,0
Трудоемкость 1 т продукции, чел·ч	424/80,6	292/74,0	273/54,4	261/43,0	256,8/37,9
Трудоемкость 1 га, чел·ч	4242/806	2928/740	3716/740	4504/740	5008/740
Чистый доход на 1 га, тыс. руб.	196/135	232/158	356/242	478/332	557/389,5
Рентабельность производства, %	96/117	138/161	189/247	228/338	250/397

* Числитель – уборка собственными силами хозяйства, знаменатель – самосбор.

него урожая малинным жуком, что связано с несовпадением в этот период фенофаз развития паразита и растения. Все это позволяет минимизировать использование химических средств защиты растений от болезней и вредителей и даже исключить их применение.

С 70-х годов прошлого столетия на Коккинском опорном пункте ВСТИСП селекционно оценены более 350 родительских форм, создан и проработан гибридный фонд, превышающий 200 тыс. сеянцев, а также сделан анализ популяций от свободного опыления межвидовых форм и инбридинга (свыше 120 тыс. генотипов). Селекционный прорыв в создании качественно новых ремонтантных форм малины осуществили на основе межвидовой гибридизации с использованием в скрещиваниях родительских форм с геноплазмой малины европейской красной (*R. idaeus* L. subsp. *vulgatus* Arthen), американской шетинистой (*R. idaeus* L. subsp. *strigosus* Michx.), черной (*R. occidentalis* L.), душистой (*R. odoratus* L.), боярышничколистной (*R. crotagifolius* Bge.), замечательной (*R. spectabilis* Pursh.) и поленики (*R. arcticus* L.).

В результате селекционной работы впервые в отечественной селекции малины созданы ремонтантные сорта, адаптированные к условиям средней полосы России, не имеющие аналогов среди зарубежного сортамента. Они отличаются высокой урожайностью (до 15...20 т/га), крупноплодностью (5...10 г), хорошими потребительскими свойствами ягод. Пятнадцать сортов (Абрикосовая, Августина, Бабье лето, Бабье лето-2, Бриллиантовая, Брянское диво, Геракл, Евразия, Жарптица, Золотые купола, Золотая осень, Оранжевое чудо, Рубиновое ожерелье, Элегантная, Янтарная) включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ, допущенных к использованию [1].

Оценка экономической эффективности возделывания новых ремонтантных сортов, сделанная нами в сравнении с одним из лучших неремонтантных сортов Бальзам, выявила существенные их преимущества (см. таблицу). Так, при одинаковой урожайности сортов неремонтантного Бальзам и ремонтантного Бриллиантовая производственные затраты на 1 га по традиционной технологии составили 204 тыс. руб., а по альтернативной (с использованием ремонтантного сорта) – 168 тыс. руб., или на 17,5 % меньше. Отказ от некоторых агротехнических приемов и замена ручного труда на вырезке отплодоносивших стеблей сплошным скашиванием уменьшает трудоемкость предлагаемой технологии на 1314 чел·ч/га, или на 31 %. При этом рентабельность производства увеличилась на 44 %, а чистый доход с 1 га – на 36 тыс. руб.

С увеличением урожайности ремонтантных сортов малины возрастают и производственные затраты на 1 га, связанные с уборкой ягод. Так, прирост урожайности сортов Бабье лето-2, Геракл и Брянское диво (3,6; 7,2 и 9,5 т/га, соответственно) увеличил затраты труда на 1 га на 20, 43 и 55 тыс. руб., при этом трудоемкость их возделывания возросла, соответственно, на 788, 1576 и 2080 чел·ч/га. Вместе с тем, себестоимость 1 т продукции этих сортов существенно снизилась – с 16,8 до 11,4 тыс. руб., а чистый доход с 1 га вырос с 356 тыс. до 557 тыс. руб.

Наиболее трудоемкая и затратная операция – уборка урожая, когда одновременно требуется 100 сборщиков и более. Опыт отечественных и зарубежных производителей ягод малины свидетельствует, что решением этой проблемы может быть самосбор [5, 6]. При этом снимаются затраты не только на оплату труда сборщиков, но и на приобретение тары, погрузку и разгрузку ящиков, однако цена реализации уменьшается на 40...50 %.

Расчеты показали, что при уборке ягод самосбором производственные затраты снижаются на 42...56 %, а трудоемкость – на 75...85 %, что актуально для фермерских хозяйств. Себестоимость 1 т ягод ремонтантных сортов малины в этом случае составляет 5,0...9,8 тыс. руб., а рентабельность производства достигает 161...397 %.

Таким образом, высокая и стабильная урожайность ремонтантных сортов малины, а также необычный способ возделывания обеспечивают их высокую эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорта растений. – М.: ООО "Экспресспринт ИК", 2009.
2. Минаков И.А., Воропаев С.Н. Резервы ягодоводства в ЦЧР//Садоводство и виноградарство. 1990. № 4.
3. Казаков, И.В. Экологически чистая технология возделывания малины//Разработка и внедрение экологически чистых систем земледелия в юго-западной части Нечерноземной зоны Российской Федерации. – Белгород: Изд-во Белгородского СХИ, 1992.
4. Ожерельев В.Н. Технологические процессы и средства механизации возделывания малины: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2001.
5. Ожерельев В.Н., Ожерельева М.В. Товарное производство ягод малины. – М.: Колос, 2004.
6. Harvey K. Hall. Raspberry breeding and genetics /Plant breeding reviews, V. – 32. – Edited by Jules Janick Copyright, 2009 John Wiley.