

3,6-4,1 г, что позволяет отнести их к группе крупноплодных сортов согласно использованной методике ВНИИСПК (масса плодов в пределах 3,5-4,5 г) [2].

Таблица – Размерно-массовые показатели плодов сортов малины ремонтантной (2017-2022 гг.)

Сорт	Статистический показатель	Высота, мм	Диаметр, мм	Индекс формы	Max масса ягоды, г	Min масса ягоды, г	Средняя масса, г
Геракл (st)	X	20,36	20,62	0,93	4,9	2,3	3,6
	Lim	15,00-25,72	17,40-23,83	0,86-1,00	3,6-6,1	2,2-2,4	2,9-4,3
Верасневая	X	20,10	20,39	0,99	5,6	2,6	4,1
	Lim	18,13-21,89	18,50-22,05	0,98-0,99	4,4-6,8	2,1-3,0	3,2-5,0

Таким образом, первый белорусский сорт малины ремонтантной Верасневая по размерно-массовым показателям может быть использован в селекционной программе, направленной на создание новых отечественных сортов малины, отличающихся высоким качеством плодов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролова, Л. В. Современные направления селекции малины / Л. В. Фролова, Т. А. Гашенко, О. А. Гашенко // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства». – Самохваловичи, 2021. – Т. 33. – С. 211-226.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под. общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
3. Новый желтоплодный сорт малины Мядовая / Л. В. Фролова [и др.] // Пути повышения эффективности современного плодоводства = Ways to improve the efficiency of modern fruit growing: материалы Междунар. науч. конф., аг. Самохваловичи, 21-23 августа 2018 г. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2018. – С. 111-115.

УДК 635.21: 632.3/4

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ГНИЛЕЙ НА КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ

Халаева В. И.

РУП «Институт защиты растений»

аг. Прилуки, Минский район, Республика Беларусь

В формировании качественного урожая картофеля большое значение принадлежит клубням. Вегетативное размножение культуры, химический состав и длительный период хранения клубней создают благоприятные условия для развития и накопления возбудителей болезней [8], которые существуют на всех этапах онтогенеза культуры как в явной, так и в скрытой форме [2]. Пути инфицирования клубней разнообразны: одни возбудители передаются от пораженных растений в поле,

другие заражаются в почве, третьи – от маточного клубня, четвертые – в период уборки, транспортировки или хранения [4]. Причем симптомы одного заболевания могут напоминать признаки другого, изменяться как под воздействием самих микроорганизмов и их видового состава, так и других факторов. Чтобы существенно снизить развитие опасных фитосанитарных ситуаций в период вегетации, необходимо изучение патогенных комплексов на клубнях путем проведения ежегодной экспертизы семенного материала в весенний период, что и явилось целью исследований.

В 2020-2023 гг. путем маршрутных обследований были отобраны от 30 до 40 образцов клубней картофеля, прошедших период хранения в типовых хранилищах базовых хозяйств из южной, центральной и северной агроклиматических зон республики. Отбор проб осуществляли в соответствии с методикой по проведению клубневого анализа [3]. На каждом клубне оценивали все проявления инфекционных заболеваний в виде гнили. Распространенность болезней выражали в процентах к общему их числу в образце [5]. Болезни внутри определяли путем продольного разрезания 100 клубней. В отдельных случаях визуальный метод диагностики подтверждали путем микроскопирования тканей. Для характеристики структуры встречаемости клубневых гнилей использовали показатель процентного соотношения их в чистом и смешанном виде, а также их этиологии: бактериальной и грибной / псевдогрибной (фитофторозная гниль, вызванная оомицетом *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) [6].

В конце периода хранения клубней обнаружены инфекционные болезни, проявляющиеся в виде гнилей. Так, в среднем за годы исследований отмечено доминирование заболеваний в чистом виде, встречаемость которых была высокой во всех агроклиматических зонах и варьировала от 87,3 до 95,9 %. Причем в структуре гнилей в чистом виде на клубнях преобладали болезни грибной этиологии, доля которых колебалась от 85,9 до 97,6 %. Доминирующим заболеванием к концу хранения являлась фузариозная сухая гниль, вызываемая грибами рода *Fusarium*. В годы исследований пораженность клубней болезнью составила 6,2-11,1 %.

Также из гнилей грибной этиологии на клубнях картофеля диагностированы признаки фомоза, возбудителем которого является *Boeremia exigua* (Desm.) Aveskamp, Gruyter & Verkley. Распространенность болезни колебалась от 0,2 до 1,5 %.

В анализируемых пробах картофеля из хозяйств центральной агроклиматической зоны были обнаружены клубни, пораженные

антракнозом (возбудитель – *Colletotrichum coccodes* (Wallr.) S. Hughes). Распространенность болезни в среднем за годы исследований составила 0,3 %.

Встречаемость бактериальных гнилей в чистом виде составила 2,4-14,1 %. По симптомам на клубнях выявлена мокрая гниль [1, 7] или мокрая бактериальная гниль [4, 6], вызываемая пектолитическими бактериями. Распространенность болезни в среднем за 2020-2023 гг. колебалась от 0,3 до 1,1 %.

Визуальное проявление смешанных гнилей отмечалось реже, на их долю приходилось от 4,1 до 12,7 %. В структуре смешанных гнилей преобладала бактериально-грибная / псевдогрибная этиология болезней, в патогенез которых вовлечены бактериальные и грибные / псевдогрибные патогены. Доля подобных заболеваний варьировала от 88,5 до 100 %. Наиболее распространенной на клубнях являлась фузариозно-бактериальная гниль с распространенностью от 0,5 до 0,9 %. В то же время фитотрозно-фузариозная смешанная гниль, вызванная фузариевыми грибами и оомицетом, отмечена лишь на клубнях из хозяйств северной и центральной агроклиматических зон республики, занимающая в структуре от 5,7 и 11,5 % соответственно. Несмотря на отсутствие признаков проявления фитотрозной гнили в чистом виде, все же к концу хранения болезнь обнаружена в смешанной симптоматике – фитотрозно-бактериальной и фитотрозно-фузариозной, максимальная распространенность которых достигала 0,2 и 0,1 % соответственно.

Таким образом, на клубнях картофеля в конце периода хранения при визуальной диагностике обнаружены инфекционные болезни в виде гнилей. Независимо от условий выращивания доминирующими являются гнили грибной этиологии в чистом виде, встречаемость которых в среднем за годы исследований составила 85,9-97,6 и 87,3-95,9 % соответственно. Наиболее распространенной болезнью из данной группы стала фузариозная сухая гниль, вызываемая грибами рода *Fusarium*. Встречаемость бактериальных гнилей составила 2,4-14,1 %. На клубнях обнаружена лишь мокрая гниль с распространенностью до 1,1 %.

Встречаемость смешанных гнилей на клубнях составила 4,1-12,7 %, при этом доминирующими (88,5-100 %) были болезни бактериально-грибной / псевдогрибной этиологии.

Высокая встречаемость гнилей на клубнях картофеля свидетельствует о необходимости соблюдения комплекса мероприятий на каждом из этапов производства картофеля, начиная с подготовки семенного материала к посадке и заканчивая закладкой полученного урожая на хранение, направленного на снижение развития инфекционных болезней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жукова, М. И. Бактериозы картофеля как фитосанитарная проблема семеноводства / М. И. Жукова, Г. М. Серeda // Защита картофеля. – 2014. – № 2. – С. 45-49.
2. Жукова, М. И. Почему картофель гниет при хранении / М. И. Жукова, Г. М. Серeda // Земляробства і ахова раслін. – 2003. – № 6. – С. 28-30.
3. Интегрированные системы защиты овощных культур и картофеля от вредителей, болезней и сорняков: рекомендации / С. В. Сорока [и др.]; Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного, 2017. – 272 с.
4. Кузнецова, М. А. Болезни картофеля при хранении / М. А. Кузнецова // Защита и карантин растений. – 2006. – № 10. – С. 37-44.
5. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию, Ин-т защиты растений; под ред. С. Ф. Буги, рец.: В. Л. Налобова, В. А. Тимофеева. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного, 2007. – 512 с.
6. Рекомендации по защите картофеля от клубневых гнилей во время хранения / С. А. Турко [и др.]; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. – Самохваловичи, 2010. – 56 с.
7. Спиглазова, С. Ю. Бактериозы картофеля. Есть ли решение проблемы? / С. Ю. Спиглазова // Картофель и овощи. – 2020. – № 11. – С. 23-27.
8. Хайбуллин, М. Применение биологических препаратов в период хранения картофеля / М. Хайбуллин, Ф. Ишкинина, Г. Ахмалтдинова // Главный агроном. – 2016. – № 4. – С. 69-71.

УДК 632.954:633.352

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ОЗИМЫХ ВИКО-ПШЕНИЧНЫХ СМЕСЯХ

Халецкий В. Н., Тимошенко В. Г.

РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»

г. Пружаны, Республика Беларусь

В решении белковой проблемы в рационах животных важное место отводится бобовым культурам. Одним из ценных в кормовом отношении, но малораспространенным в сельскохозяйственном производстве однолетним видом является вика мохнатая озимая, которая благодаря высокому коэффициенту размножения и малой норме высева (в отличие от сои, гороха и люпина) позиционируется в первую очередь как зеленоукосная, а не зернофуражная культура.

С целью подбора гербицидов для использования в смешанных посевах озимой вики с пшеницей после посева до всходов культур-компонентов в 2022-2023 гг. был проведен полевой опыт, включающий 6 вариантов: 1) Контроль (без гербицидов); 2) Гезагард (аналог Гамбит) (1,5 л/га); 3) Рейсер (1,0 л/га); 4) Зонтран (аналоги Мистрал, Молбузин) (0,3 л/га); 5) Марафон (2,0 л/га); 6) Гром или аналог (0,5 л/га).