

підвищувалася за рахунок більшої кількості рослин. У середньому за два роки оптимальною густотою для гуньби сінної виявилася 222 тис. рослин на га, за якої отримано найвищу урожайність зеленої (12,8 т/га) та сухої (1,9 т/га) маси рослин. За розріджених посівів рослини формувалися з краще розвиненим надземним апаратом, однак менша кількість рослин вплинула на нижчу врожайність. Водночас із загущенням посівів (444 тис. шт./га) наростання надземної маси виявилось меншим, хоча всі фази росту і розвитку проходили швидше.

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що більш розвинену вегетативну масу та продуктивність мали рослини гуньби сінної за густоти рослин 222 тис. шт./га. Для отримання високого врожаю зеленої маси гуньби сінної оптимальною схемою сівки виявилася 45×10 см, за якої врожайність зеленої маси становила 12,8 т/га.

УДК 635.1/8:581.19(478)

Боровская А. Д.*, Мащенко Н. Е., Градинар Д. Г.

*Институт генетики, физиологии и защиты растений АМН, MD 2002, ул. Пэдурий 20, г. Кишинев, Республика Молдова, *e-mail: allaborovskaia@gmail.com*

ГЛИКОЗИДЫ ИЗ *MELAMPYRUM NEMOROSUM* L. КАК РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Необходимым элементом технологии возделывания сельскохозяйственных культур в настоящее время является применение большой группы веществ, обладающих физиологической активностью, способных индуцировать устойчивость растений к биотическим и абиотическим факторам, повышая тем самым продуктивность культур и качество продукции. В качестве таких биорегуляторов успешно используются вторичные метаболиты высших растений, основными источниками которых являются представители семейств Liliaceae, Solonaceae, Scrophulariaceae и др. Предпосевная обработка семян подобными соединениями позволяет улучшить процессы обмена веществ, регулируя гормональный баланс, ускорить прорастание и укоренение растений, сократить сроки созревания, индуцируя устойчивость к болезням и неблагоприятным факторам среды, уменьшить опадение завязей и предуборочное опадение плодов, что обуславливает более полную реализацию биологического потенциала возделываемых сортов.

Для пополнения банка биологически активных соединений природного происхождения мы изучали химический состав надземной части марьянника дубравного (*Melampyrum nemorosum* L., Scrophulariaceae). Вещества гликозидной природы были получены путем исчерпывающей экстракции свежесобранного растительного сырья водным этанолом при кипячении и последующей очисткой гликозидных фракций адсорбционно-распределительной хроматографией на колонках с силикагелем.

Учитывая специфичность действия биорегуляторов, нашей задачей являлось не только определение оптимальных способов предпосевной

обработки семян овощных культур растворами биологически активных веществ (БАВ), выделенных из *M. nemorosum* L. (сумма мелампирозидов), но и изучение их влияния на начальные фазы развития, устойчивость растений к биотическим и абиотическим стрессам, завязываемость, количество и массу плодов, качество и биохимический состав последних. Время и температуру проращивания в термостате при лабораторном тестировании определяли согласно общепринятой методике: для моркови – 10 суток, для огурцов и томатов – 7 дней при 20–30 °С. Диапазон концентраций водных растворов мелампирозидов 10^{-1} – 10^{-4} %.

При оценке влияния растворов суммы мелампирозидов в лабораторных условиях выявлено стимулирующее действие на энергию прорастания, общую всхожесть и начальные фазы развития всех испытуемых овощных культур. Показатели общей всхожести превышают контрольные на 10,4–37,0 % в зависимости от культуры. Замачивание семян в растворах гликозида повышало жизнеспособность семян, ускоряя рост проростков на 5,6–31,1 % в сравнении с контрольными вариантами, что играет важную роль для выравненности всходов.

При оценке жизнеспособности семян овощных культур важную роль играет дружность и выравненность всходов, так как в случае плохой всхожести задерживается развитие растений в начальные фазы, замедляется рост и, как результат, снижается урожайность. Предпосевное замачивание семян моркови, огурцов и томатов в растворах суммы гликозидов из *M. nemorosum* L. оказало значительный стимулирующий эффект на полевую всхожесть, рост и развитие растений во всех вариантах.

В производственном опыте использовали концентрации веществ, наилучшим образом проявившие себя при лабораторном анализе. Для посева механизированным способом семена моркови и томатов замачивали в 0,01 %-ном растворе суммы биорегуляторов на 15–20 мин. и просушивали. Семена огурцов обрабатывали в растворе мелампирозидов такой же концентрации в течение 24 часа, посев производили вручную. Варианты изучались в четырехкратной повторности.

Полевая всхожесть растений превосходила контрольные варианты на 13,2–30,8 %. Данный положительный эффект на первых этапах онтогенеза способствовал усилению роста зачаточного корня, появлению дружных и выровненных всходов, стимулированию физиологических процессов на начальных стадиях развития растений.

Исследования показали, что предпосевная обработка семян овощей раствором суммы мелампирозидов сохраняет тенденцию стимулирующего эффекта в течение всего вегетационного развития растений. На обработанных участках растения отличались интенсивным ростом и сочной окраской. В то же время в необработанных вариантах встречались ослабленные растения с преждевременным пожелтением листьев и признаками высыхания, что привело к изреженности посевов.

При оценке влияния предпосевной обработки семян моркови раствором суммы гликозидов из *M. nemorosum* L. выявлено повышение урожайности 1,5 раза на производственном участке в сравнении с показателями

контрольного варианта, т.е. на опытном поле собрано на 6,7 т/га корнеплодов больше, чем на контроле. Показатели количества стандартных плодов превышают вариант без обработки на 17 %, а вес одного плода в среднем – на 40 %. Обработка семян оказала положительное влияние и на биохимический состав моркови. Его применение не привело к достоверному изменению содержания сахара, однако существенно повысило показатели β -каротина в сравнении с контрольным вариантом (на 6,4 %) и снизило содержание нитратов на 25 %.

При выращивании томатов из обработанных семян урожайность оказалась ниже, чем на участках моркови. Однако, данные показатели превышают контрольный вариант на 5 %, а сбор стандартных плодов выше контроля на 6,2 %. Биохимический анализ качества плодов также выявил положительный эффект предпосевной обработки семян томатов. Так, количество общего сахара в плодах с опытных участков превосходит контрольный вариант на 13 %, а кислотность снизилась на 12 %.

По количеству собранных плодов огурца и их массе вариант с применением гликозидов из *M. nemorosum* L. превосходит контрольный опыт практически во всех сборах. Количество плодов огурцов, собранных с 1 м² за 9 сборов на данном участке, превышало контрольный вариант на 5,3 %. Следует отметить, что в последнем сборе урожая с экспериментального участка получено на 186 кг огурцов с гектара больше, чем с контрольного поля, что свидетельствует о продлении периода плодоношения в результате использования предложенного технологического приема. При этом получена продукция улучшенного качества.

Полученные в результате эксперимента данные подтверждают результаты наших предыдущих исследований, свидетельствующие о видоспецифичности действия биорегуляторов растительного происхождения.

Для повышения всхожести, получения дружных и выровненных всходов, увеличения урожайности, улучшения качества и товарности овощей рекомендуется применение предпосевного замачивания семян в 0,01 %-ном растворе гликозидов из *M. nemorosum* L. (мелампирозидов).

УДК 635.1/8:581.19(478)

Василаки Ю. Л.

Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий, ул. Виерул, 59, г. Кишинев, MD-2070, Молдова, e-mail: iuliana000@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИКОЗИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦОВ

В современном растениеводстве все новые возможности открывает технология возделывания овощей, в которой используются биологически активные вещества, вызывающие в растениях существенные изменения при их экзогенном применении. Самая эффективная техника использования данных веществ является предпосевная обработка семян культуры, которая