

УДК 635.21 : 631.8

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА ОТДЕЛЬНО И СОВМЕСТНО С ФУНГИЦИДАМИ НА РЕГЕНЕРАТИВНУЮ СПОСОБНОСТЬ РОСТКОВЫХ ЧЕРЕНКОВ

В.Г. Авдиенко, О.В. Авдиенко, Т.Д. Грошева

Исследования по применению стимуляторов роста на корнеобразующую и регенеративную способность растений начали проводить еще в 40-х годах (Турецкая Р.Х., 1961; Турецкая Р.Х. с соавт., 1968), где получены положительные результаты от использования таких стимуляторов роста, как бета-индолилмасляная кислота (ИМК), бета-индомилуксусная кислота (ИУК). Вместе с тем в последнее время начали испытывать и широко внедрять в производство другие стимуляторы роста, оказывающие положительное влияние на регуляцию развития растений (Коршунов А.В. и др. 2000).

Однако в практике семеноводческих хозяйств, занимающихся массовым размножением сортов картофеля, стимуляторы роста используются недостаточно, и помимо этого требуются дополнительные исследования для совершенствования технологии массового использования этих препаратов с целью лучшей укореняемости и регенерации ростковых черенков.

В задачу наших исследований входило изучение эффективности совместного применения средств защиты растений с различными стимуляторами роста. Наряду с изученными на культуре картофеля регуляторами роста и средств защиты растений, в схему опыта мы включили препараты мало изученные, особенно в вопросе стимуляции образования корней и регенерации целого растения из ростковых черенков.

Материал и методика исследований

Исследования проводились в лаборатории биотехнологии картофеля Ульяновской ГСХА на сорте Жуковский ранний в середине марта 1998 –1999 гг. Ростковые черенки раскладывали в растильни по 40 штук в 5-ти кратной повторности, которые сначала обрабатывали защитными препаратами в течение 20 мин. (варианты 7-21), затем смачивали растворами стимулято-

ров роста. В вариантах 2-6 ростковые черенки смачивались стимуляторами роста без предварительной «дезинфекции». Важным условием обеспечения оптимальных условий для регенерации ростковых черенков является поддержание температуры в пределах 17-19⁰С, влажности – 95-97, для чего в период проветривания растений ростковые черенки опрыскивали дистиллированной водой. Освещенность поддерживалась за счет рассеянного света от окон.

Результаты исследований, их обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют, что приживаемость ростковых черенков от применения стимуляторов роста увеличилась в сравнении с контролем на 4-13%, причем наиболее эффективное влияние на приживаемость оказали препараты крезозин, эпин и гетероауксин. Подсчеты количества образовавшихся корешков, их длину и высоту ростка, проведенные через 8 дней после начала отращивания ростковых черенков, указывали на эффективность применения ИМК, крезозина, эпина. От применения гетероауксина получена наибольшая длина и выравненность ростков, однако данный препарат в меньшей степени стимулировал пробуждение и рост корешков в длину по сравнению с другими стимуляторами роста.

Изучение совместного применения стимуляторов роста с препаратами, повышающими защитные свойства растений, показали, что количество погибших растений от совместного использования их с ИМК снизилось на 10-11%. Наиболее эффективно было совместное использование стимулятора ИМК с препаратом Агат-25, где в сравнении с применением одного регулятора роста дополнительно увеличилась длина корешков на 0,4 см, высота прироста у черенков на 0,3 см, а количество прироста ростков, имеющих высоту более 3 см, – на 9%.

В случае совместного использования гетероауксина с арцеридом приживаемость ростковых черенков увеличилась на 5%, однако данный препарат не способствовал дополнительному образованию корней ростков.

**Сравнительная оценка совместного действия стимуляторов
роста и средств защиты на регенеративную способность
ростковых черенков картофеля сорта Жуковский ранний
(1998-1999 гг.)**

Наименование препаратов	Приживаемость, %	Обризовались черенков		Высота роста, см	Кол-во ростков >2 см, %
		шт/раст.	длина, см		
1. Контроль, вода.	73	2,4	1,7	2,3	53
2. ИМК (0,002%)	78	5,3	3,3	4,4	79
3. Гетероауксин (0,002%)	82	4,1	2,9	4,6	84
4. Янтарная кислота (0,002%)	77	3,7	2,1	3,7	76
5. Крезозин (0,004%)	86	4,6	3,8	4,2	81
6. Эпин (0,004%)	84	5,1	3,3	4,0	80
7. ИМК+иммуноцифит (0,5%)	88	5,3	3,5	4,4	83
8. ИМК + Агат-25 (0,05%)	89	5,4	3,7	4,7	88
9. ИМК+арцерид (1%)	89	5,3	3,3	4,1	84
10. Гетероауксин+иммуноцифит	84	4,4	3,1	4,8	93
11. Гетероауксин + Агат-25	85	4,7	3,3	5,1	95
12. Гетероауксин + арцерид	87	4,2	2,7	4,4	80
13. Крезозин+иммуноцифит	91	4,8	3,7	4,4	90
14. Креозин + Агат-25	88	5,1	4,0	4,7	96
15. Крезозин + арцерид	91	4,6	3,9	4,3	82
16. Эпин + иммуноцифит	86	5,4	3,7	4,1	82
17. Эпин+Агат-25	83	5,4	4,2	4,1	84
18. Эпин+арцерид	84	5,0	3,4	3,9	77
19. Янтарная кислота+иммуноцифит	79	4,2	2,6	3,7	78
20. Янтарная кислота+Агат-25	83	4,3	2,4	3,9	81
21. Янтарная кислота+арцерид	84	4,1	2,1	3,7	76

Лучший эффект наблюдался от совместного применения гетероауксина и Агата-25. Увеличение количества корешков составило 0,6 шт/растение, их длина – на 0,4 см. Кроме того, до 90-95% образовавшихся ростков имели высоту, превышающую 5,0 см. Некоторые ростки были тонкими, вытянутыми, хлоротичными, что свидетельствует о недостатке уровня питания и освещенности.

Крезоцин улучшил приживаемость ростковых черенков на 5% при совместном его использовании с иммуноцитифитом и арцеридом, а общая приживаемость достигала 91%, что превысило контроль на 18%. Вместе с тем увеличение количества развития корешков, их длина, как в первых двух случаях, была выше при совместном применении крезоцина с Агатом-25. Данный вариант имел также положительное влияние на увеличение высоты и равномерности развития ростков.

Разница приживаемости ростковых черенков при совместном применении эпина с фунгицидами была несущественной в сравнении с использованием стимулятора в чистом виде. Однако добавление в эпин препаратов Агат-25 и иммуноцитифит способствовало увеличению количества корешков (на 0,3 шт/росток), их длины (на 0,5-0,9 см) и выровненности ростков по длине.

Янтарная кислота в смеси с фунгицидами стимулировала приживаемость на 2-7%. Кроме того, отмечалось дополнительное формирование корешков, увеличение их длины, высоты и выровненности ростков. Вместе с тем, янтарная кислота в сравнении с другими стимуляторами роста в меньшей степени стимулировала корнеобразование и увеличение ростка в длину.

Выводы

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что эффективность использования стимуляторов роста возрастает при совместном применении их со средствами защиты растений, особенно заметно увеличение количества образовавшихся корешков и роста ростков. Вместе с тем отмечают и существенные недостатки: в частности, несмотря на большую высоту ростков, увеличивается расстояние между узлами стебля, отме-

чается хлоротичность ростков, что говорит о необходимости проведения дополнительных исследований по вопросам уровня освещенности в период регенерации растительных черенков и дополнительном внесении элементов питания.

Литература

1. Коршунов А.В., Симаков Е.А., Молчанова Е.Я. и др. Применение регуляторов роста растений в элитном семеноводстве картофеля. //Рекомендации. М., –2000.–19 с.
2. Турецкая Р.Х. Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. М., Изд-во АН СССР.
3. Турецкая Р.Х., Поликарпова Ф.Я. Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста. М., 1968–91 с.

УДК 633.1:633.16:631.81

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАСОЛА В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯЧМЕНЯ

Н. И. Крончев, В.М. Жарков

Способность тех или иных растительных форм к синтезу и накоплению химических веществ определяется типом обмена этих веществ, присущих каждому отдельному виду. Поэтому возможность регулирования обмена веществ биопрепаратами может быть использована для создания высокопродуктивных, с направленным изменением метаболизма в сторону большего накопления в запасующих органах и тканях растений иных химических веществ, повышающих качество урожая сельскохозяйственных культур. Применение новых биологических препаратов группы ЭКСТРАСОЛ открывает возможность реализации огромного биологического потенциала растительного организма, заложенного в его генотипе.

Экстрасол (EXTRASOL) – препарат ризосферных, азотфиксирующих бактерий, предназначенный для улучшения питания зерновых, овощных и технических культур, а также повышения их урожайности.

Для изготовления препарата экстрасола используют бактерии, изолированные из ризосферы или поверхности корней,