

УДК 581.1

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА СТИМУЛЯЦИЮ ПЛОДООБРАЗОВАНИЯ ТОМАТОВ

Борюк В.В., Воскобойникова Т.В.

*Сочинский филиал ГОУ Российского Университета Дружбы народов
Сочи, Россия*

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В данной научно-исследовательской работе проанализированы синтетические регуляторы роста растений, действующие в оптимальном режиме на цветение плодonoшение овощных культур применяемые в сельском хозяйстве как улучшающих качество плодов.

Развитие - это качественные изменения в структуре и функциональной активности растения и его частей (органов, тканей и клеток) в процессе онтогенеза.

Рост – это необратимое увеличение размеров и массы клетки, органа или всего организма, связанное с новообразованием элементов и их структур.

Некоторые синтетические соединения влияют на растения подобно индолил-

масляной кислоте (ИМК), однако они действуют, как правило, в меньших концентрациях и более продолжительно, так как не разрушаются и не связываются в тканях так быстро, как природная индолил-уксусная кислота (ИУК).

Эти вещества относятся к индольным, фенольным соединениям и к нафтилакилкарбоновым кислотам (см. таб.№1).



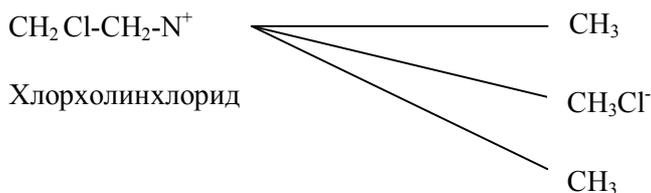
Таблица 1. Регуляторы роста растений

Химическое название	Эмпирическая формула	Физиологическое действие
4-(Индолил-3')-масляная кислота; ИМК, гормодин, зерадикс	$C_{12}H_{13}NO_2$	Стимулятор корнеобразования у черенков; 100
α-Нафтилуксусная кислота; АНУ, НУК, планофикс (20 мг/л)	$C_{12}H_{10}O_2$	Стимулятор образования корневой системы, плодonoшения; 1000
2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота; 2,4-Д, 2,4-ДУ-кислота	$C_8H_6Cl_2O_3$	Стимулятор корнеобразования; 375

Также широко распространены регуляторы роста растений которые получили название синтетических веществ, тормозящих удлинение стебля. Механизм их действия

обычно состоит в ингибировании синтеза гибберелинов в растительных организмах.

В качестве ретардантов используют хлорхолинхлорид (XXX, ТУР).



Синтетические регуляторы роста растений применяются в сельском хозяйстве немногим более 50 лет, но и за такой сравнительно короткий период произошло множество событий, имевших очень серьезное значение для развития этой отрасли в прикладной физиологии.

В задачи нашего исследования входила оценка наличия регуляторов роста растений на повышение или ускорение начала плодоношения.

Материал и методика. Исследования проводили в соответствии с общепринятыми методами в физиологии и биохимии растений.

В опытах использовали томаты выделенные Воскобойниковой Т.В.

Рассмотрим применение ростактивных веществ для управления процессами формирования плодов: развития завязки удержания, прорезывания и роста плодов, партенокарпического развития и др.

Таблица 2. Результаты исследования

Химическое название	Эмпирическая формула	Физиологическое действие
В-Нафтоксиуксусная кислота; БНУ, НОК	$\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3$	Стимулятор плодоношения
Пара-хлорфеноксиуксусная кислота ПХК	$\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3)_2$	В организме ацефен расщепляется, образуя п-хлорфеноксиуксусную кислоту и диметиламиноэтанол
2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота; 2,4-Д, 2,4-ДУ-кислота	$\text{C}_8\text{H}_6\text{Cl}_2\text{O}_3$ $\text{Cl}_2\text{CHCO}_2\text{H}$	Стимулятор корнеобразования; 375
2,4,5-Трихлорфеноксиуксусная кислота; 2,4,5-Т; ТУ (70% натриевой соли 2,4,5-Т)	$\text{C}_8\text{H}_5\text{Cl}_3\text{O}_3$	Стимулятор, вызывает партенокарпию, увеличивает количество завязи у плодовых; гербицид; 500
2,4-Дихлорфенокси у-масляная кислота; 2,4-ДВ, 2,4-ДМ	$\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{Cl}_2\text{O}_3$	Стимулирует образование завязей у томатов; 2000
Гибберелловая кислота; активол, берелекс, гиббереллин $\text{A}_3(\text{Г}_3)$, гиббереллин (содержит 80% Г_3), гибрелат, гибрескол, гибсол, польгибресколь (смесь гиббереллиновых кислот), прогибб	$\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6$	Стимулятор роста растений, плодоношения, цветения; 25000
(В-Хлорэтил) - триметиламмоний-хлорид; антивылегал, БАС 079 03W (смесь с этефоном), лицен, ретацел, ССС, стабилат, тур (60%-ный водный р-р), хлормекват, хлорхолинхлорид, ХХХ, цикоцел, эмсурон	$\text{C}_5\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{N}$	Ретардант; 670

Для примера возьмем овощные культуры томатов и их обрабатываем бета-нафтоксиуксусной кислотой (БНУ), пара-хлорфеноксиуксусной кислотой (ПХК), 2,4-дихлоруксусной кислотой (ДУ), 2,4,5-трихлоруксусной кислотой (ТУ), 2,4-дихлормасляной кислотой (ДМ), гиббереллином (ГБ), хлорхолинхлорид (ХХХ, ТУР), и др. (см. таб.№2).

Опрыскивание соцветий водными растворами, содержащими 40-60 мг/л вещества, способствует лучшему завязыванию плодов. Обработку проводят в фазу полураскрытого венчика у большинства цветков соцветий. Расход препарата – 17 г/га. Калиевую соль кислоты берут в концентрации 150 мг/л.

Наиболее активный стимулятор для томатов, улучшает завязывание у многих сортов, вызывает образование малосемянных плодов, ускоряет созревание плодов.

Препарат применяют в низких концентрациях – 5-10 мг/л, расход – 2 г/га. Можно использовать препарат и в виде натриевой соли.

Препарат, а также его натриевая соль обладают на томатах высокой эффективностью, аналогичной препарату 2,4-ДУ. Применяется в виде водных растворов в концентрациях 25-50 мг/л. Расход – 10 г/га.

Применяется для тех же целей, что и вышеуказанные препараты. Используемая концентрация – 100 мг/л.

Двух- или трехкратное опрыскивание цветущих кистей томатов растворами препарата в концентрации 5-50 мг/л увеличивает количество завязавшихся плодов и ускоряет их развитие.

Лучший эффект получен при использовании смеси гиббереллина с бета-нафтоксиуксусной кислотой (50 мг/л) или гиббереллина с пара-хлорфеноксиуксусной кислотой (10 мг/л).

Опрыскивание рассады томатов 0,1-0,2%-ным раствором препарата ускоряет созревание плодов, повышает раннюю отдачу урожая в первых сборах на 70%, а общий урожай – на 20%.

Список литературы:

1. Гринченко А.Л. Применение ретардантов в растениеводстве. // Итоги науки и техники. Серия Растениеводство-1983. – Т.6.
2. Жукова П.С. Гербициды и стимуляторы роста в овощеводстве. Минск, 1976.
3. Калинин Ф.Л., Мережинский Ю.Г. Регуляторы роста растений (Биохимия действие и применение). Киев, 1965.
4. Применение регуляторов роста в плодородстве. / Под ред. и с предисл. М.Т. Тарасенко. – М.: Издательство иностранной литературы, 1985 г.
5. Применение регуляторов роста в растениеводстве. Справочник. / Под ред. кандидата химических наук Л.А. Салей. Кишинев Издательство “Штиинца”, 1981.
6. Ракитин Ю.В. Ростовые вещества и их применение в растениеводстве. – М., 1948 г.
7. Регуляторы роста растений. / Под ред. Г.С. Муромцева. – М.: Колос, 1979.
8. Регуляция роста растений химическими средствами. – М.: Издательство Московского университета, 1970 г.
9. Химические средства стимуляции и торможение физиологических процессов растений. / Под ред. Ю.В. Ракитина – М.: Издательство АН СССР, 1958.

INFLUENCE OF PHYTOHORMONES ON TOMATOES' FRUIT FORMATION PROMOTING

Boryuk V.V., Voskoboinikova T.V.

Sochi branch of Russian University of Peoples' Friendship, Sochi, Russia

In the given research work synthetic plant growth regulators, affecting flowering and fruit-bearing of vegetable crops, being applied in agriculture as improving the fruit quality, in optimal regime.