

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЗЕМЛЯНИКИ

В статье представлены экспериментальные данные о влиянии регуляторов роста на всхожесть семян, биометрические параметры и ассимилирующую деятельность растений 8 сортов земляники. Результаты исследований коррелируют с дальнейшим ростом и развитием культуры, что свидетельствует о целесообразности применения регуляторов роста в агротехнике земляники.

Землянику (*Fragaria ananassa*) выращивают во всех зонах плодоводства России, она рано вступает в плодоношение и быстро окупает затраты на закладку насаждений. Ее ягоды ценный источник витаминов, минеральных и органических соединений.

В нашей стране хозяйств, которые специализируются на производстве земляники, недостаточно для обеспечения нужд населения, в связи с чем перед наукой стоит задача расширить ее ассортимент.

Одним из важнейших резервов в деле повышения урожайности земляники является научно обоснованное применение регуляторов роста растения. Они являются своеобразным «инструментом» растительного организма, воздействующим на ход физиологических процессов и позволяющим изменить обмен веществ. В настоящее время накоплен значительный фактический материал, освещающий влияние регуляторов роста на растение. Их используют для повышения продуктивности зерновых злаков, усиления корнеобразования у черенков, ускорения роста корневой системы у пересаженных деревьев, рассады овощных и плодово-ягодных культур, для увеличения урожайности и повышения качества земляники, томатов и т. д. [2, 3].

Несмотря на многочисленные исследования, механизм действия регуляторов роста растения еще не вполне выяснен, особенно это касается изменений в метаболизме формообразовательных процессов. Этот пробел в наших знаниях, по мнению В.Ф. Верзилова, обусловлен чрезвычайной сложностью и обилием трудно поддающихся количественной оценке факторов внешней среды, которые влияют на проявление действия регуляторов роста в растительном организме [1].

Целью работы являлось изучение влияния различных видов регуляторов роста на

всхожесть семян земляники, их дальнейший рост и развитие.

Объектами исследований были 8 ремонтантных сортов земляники садовой: Королева Елизавета; Лоран F1; Руяна; Холидей; Лизонька F1, Московский деликатес; Сашенька F1; Тристар.

Семена перед посевом замачивали в растворе препаратов «Росток» – биологический стимулятор, «Эпин-экстра» – химический стимулятор, удобрении Кемиро-Гидро в течение 6 часов в рекомендованных дозах [1, 5].

Семена клубники туговсхожие. Всходы чаще всего появляются неравномерно в течение 30-40 дней (до 60 дней). Сеять семена можно в различное время года, однако лучшее для посева – зима (конец января – март). Первый этап – подготовка почвенной смеси: 3 части песка перемешивали с 5 частями перегноя (торфа) и прогревали в духовом шкафу 3-4 часа при температуре 90-100°. Смесь семян с песком аккуратно раскладывали на поверхности слегка уплотненного и увлажненного грунта. Необходимо следить за тем, чтобы семена не провалились в глубину. Всходы могут появиться в течение 30 дней, поэтому для укоренения прорастания семян, посевной ящик рекомендуется накрыть полиэтиленом. На 3-5 дней посевные горшочки ставили в холодное место (можно на нижнюю полку холодильника) с температурой +5+7° на 2-3 суток. Затем для прорастания семена держали при постоянной температуре +22°. В фазе 1-2 настоящих листочков сеянцы пикировали в горшочки и снижают температуру до +14+16°.

Оценку всхожести семян проводили визуально путем подсчета всходов. Результаты представлены в процентах. Биометрические особенности изучали путем замера 30 растений через 3 месяца после посадки, по-

Таблица 1. Влияние регуляторов роста на всхожесть семян земляники, %

Вариант опыта	Тристар	Московский деликатес	Лоран F1	Сашенька	Лизонька	Королева Елизавета	Холидей	Руяна	Среднее значение
Контроль (вода)	73,6	72,1	77,8	62,9	97,8	84,7	98,2	99,1	75,7
Росток, 0,001%	99,3	98,5	98,9	99,7	99,8	98,8	99,7	99,4	99,26
Эпин-экстра, 0,025 г/л	97,2	98,1	97,4	98,9	98,4	96,8	99,5	99,2	98,19
Кемиро-Гидро 0,5 г/л	96,7	95,8	96,5	98,2	97,6	95,9	98,7	99,1	97,3

Таблица 2. Влияние регуляторов роста на биометрические показатели земляники

Варианты опыта	Высота растения, см								Объем корневой системы, см ³							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
Контроль (вода)	4,6	4,4	4,3	5,7	4,8	5,3	4,5	4,3	0,007	0,005	0,004	0,009	0,007	0,006	0,004	0,005
Росток, 0,001%	5,1	5,3	5,6	6,2	5,4	5,8	5,2	5,7	0,015	0,013	0,016	0,011	0,012	0,015	0,009	0,014
Эпин-экстра, 0,025 г/л	4,8	4,6	4,7	5,8	4,8	5,4	4,8	5,2	0,008	0,007	0,008	0,010	0,007	0,007	0,006	0,010
Кемиро-Гидро 0,5 г/л	5,0	4,9	5,2	5,9	5,1	5,5	5,0	5,6	0,011	0,009	0,012	0,013	0,009	0,008	0,007	0,013

1 – Тристар, 2 – Московский деликатес, 3 – Лоран F1, 4 – Сашенька F1, 5 – Лизонька F1, 6 – Королева Елизавета, 7 – Холидей, 8 – Руяна.

Таблица 3. Динамика ассимиляционной деятельности земляники под влиянием регуляторов роста (среднее значение по всем сортам)

Варианты опыта	Количество листьев на растении, шт	Площадь одного листа, см ²	Ассимиляционная поверхность растения, см ²	Сырая масса надземной части, г	Абсолютно сухая масса, г
Контроль (вода)	5,36	9,9	53,1	3,80	1,02
Росток, 0,001%	6,43	15,05	98,77	6,04	2,89
Эпин-экстра, 0,025 г/л	6,28	12,81	83,45	5,52	1,73
Кемиро-Гидро 0,5 г/л	6,17	14,95	95,24	5,83	2,06

вторность вариантов 4-кратная, и включали измерение длины стебля и объема корневой системы по Сабинину-Колосову [4].

Фотосинтетическая деятельность характеризовалась подсчетом количества листьев на одном растении и площадью одного листа, ассимиляционной поверхностью одного растения, определением сырой и абсолютно сухой массы.

Данные, представленные в таблицах 1,2 позволяют судить о положительном воздействии изучаемых регуляторов роста растений на всхожесть семян и биометрические показатели: увеличиваются линейные размеры растений и объем корневой системы. Всходы из семян, обработанных препаратами Росток и Эпин-экстра, появились раньше контроля на 7-10 дней, Кемиро-Гидро – на 4 дня. Наилучший процент всхожести семян оказался при обработке препаратом Росток 99,26% по сравнению с контролем 75,7%.

Вместе с тем более высокорослыми оказались растения на вариантах с Ростком и Кемиро-Гидро, препарат Эпин-экстра слабее

отразился на ростовых процессах (табл. 2). При применении препарата Росток значительно усиливается рост корневой системы, повышается количество вторичных корней. Так, среднее значение объем корневой системы у контрольных растений составляет 0,0058 см³, а в варианте Росток – 0,013 см³.

Анализ данных таблицы 3 свидетельствует, что ассимиляционная деятельность растений земляники опытных вариантов в среднем по всем показателям превалирует над контрольным вариантом.

Как следствие работы листового аппарата происходило и накопление абсолютно сухой массы растения. Наиболее эффективными по приросту абсолютно сухой массы оказались Росток и Кемиро-Гидро.

В целом контрольные растения уступали по данному показателю всем опытным растениям.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о существовании у растений механизмов регуляции физиологических процессов. Изменения биомет-

рических параметров, наблюдаемые при воздействии изучаемых регуляторов роста, могут выступать в качестве индукторов перестройки метаболизма, направленные на повышение продукционных процессов растений.

Проведенные исследования свидетельствуют о целесообразности использования регуляторов роста Росток, Кемиро-Гидро или Эпин-Экстра для предпосевной обработки семян и ускорения роста и развития растения.

Список использованной литературы:

1. Верзилов В.Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. – М.: Наука, 1971. С. 12-23.
2. Гирко В.С., Сабадин Н.А. Фиторегуляторы нового поколения и спектры их действия на урожай озимой пшеницы и тритикале // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях: 6-я Международ. Конф. – М.: Изд. МСХА, 2001. – С. 224.
3. Кондаков А.К. Результаты исследований по эффективности и экологичности удобрения плодовых и ягодных культур. Экология и промышленное садоводство // Сбор. науч. тр. ВНИИС имени И.В. Мичурина. – Мичуринск, 1992.
4. Практикум по физиологии растений/Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухова, Л.А. Паничкин и др. - 3-е изд., перераб. и доп. (Под ред. проф. Н.Н. Третьякова) – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 116-160.
5. Щукин В.Б., Громов А.А. Практикум по физиологии растений. – Оренбург: Изд.центр ОГАУ. - 2004. С. 24-36.