

# ОТЗЫВЧИВОСТЬ РАННИХ СОРТОВ ОГУРЦА НА ДЕЙСТВИЕ БИОПРЕПАРАТОВ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ ПРИ ПЛЕНОЧНОМ УКРЫТИИ

*Л.П. ИОНОВА,*

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,*

*Р.А. АРСЛАНОВА,*

*аспирант,*

*Астраханский государственный университет, г. Астрахань*

**Ключевые слова:** *защищенный грунт, огурцы, сорта, биопрепараты, биогумус, гумми, альбит.*

В настоящее время для получения ранней овощной продукции (особенно огурцов) овощеводы малых крестьян-

ско-фермерских хозяйств стали выращивать ее во временных пленочных теплицах с использованием времен-



***The protected ground, cucumber, grade, biological product, biohumus, gum, albite.***

ных укрытий и синтетических пленок, которые обеспечивают стабильный температурный режим почвы и воздуха при выращивании овощей.

В новых технологиях при выращивании овощных культур большое значение занимает регуляция роста [2, 3, 4] и развития растений с помощью биологически активных веществ, которые по сравнению с минеральными удобрениями более эффективны, экономически выгодны и не требуют больших затрат при их применении. К таким относят биологически активные вещества альбит, биогукус, гумми [1, 3].

В связи с этим цель наших исследований была направлена на изучение биопрепаратов биогукус, гумми, альбит в качестве корневых и некорневых подкормок в защищенном грунте на раннеспелых сортах огурца отечественной и голландской селекции.

В задачи исследований входило:

- подобрать высокоурожайные интенсивные сорта отечественной и голландской селекции;
- изучить особенности роста и развития огурца в защищенном грунте;
- изучить водный режим растений огурца в защищенном грунте при корневых и некорневых подкормках биопрепаратами;
- изучить нарастание ассимиляционной поверхности, фотосинтетический потенциал и урожайность.

Исследования проводили во временной теплице при пленочном укрытии пленкой «Агротекс» (30-42 г/м<sup>2</sup>). При выращивании огурцов в теплице использовали рассадный способ. Перед закладкой опыта провели подготовку семян. Семена прогрели, а затем обеззараживали в растворе марганцовокислого калия (1 г на 1 л воды) в течение 15-20 минут с последующим промыванием чистой водой. После промывки семена замачивали в настое биопрепаратов согласно приложенной инструкции (биогукус – 100 мл на 1 л воды, гумми – 1 капля на 100 мл воды, альбит – 2 капли на 10 мл воды). Экспозиция замачивания: 12 (биогукус и гумми) и 3 (альбит) часа.

Опыты закладывали в четырех вариантах: 1) контроль (замачивание семян в дистиллированной воде); 2) замачивание семян в растворе биогукуса; 3) замачивание семян в растворе гумми; 4) замачивание семян в растворе альбита. Посев проводили в подготовленные горшочки по два семени. При достижении 3-4 листьев растения высаживали в теплицу в подготовленный грунт.

Перед высадкой рассады в теплице для обеззараживания почвогрунта от вредителей и болезней проведена дезинфекция: препарат фитоспарин (1 ст. ложка на 10 л воды) и смесь извести с водой. Объектами исследования были сорта отечественной селекции Арина и Чистые пруды, голландской селекции – Кураж и Машенька.

Опыты заложены по общепринятой

методике в защищенном грунте; урожайность – по методике В.А. Доспехова [1979] в 2-кратной повторности; морфологические наблюдения, фотосинтетический потенциал – по Т.В. Васью [2004]; водный режим – по методике Ф.Д. Сказкина.

Подкормку биопрепаратами в период роста рассады проводили дважды, а в период вегетации – один раз в фазу цветения. После опрыскивания через 3-4 дня проводили наблюдения по водному режиму; морфологические наблюдения и фотосинтетический потенциал – по окончании фазы роста; урожайность – по мере нарастания плодов с одного квадратного метра.

Исследования показали, что замачивание семян и некорневые подкормки биопрепаратами положительно влияли на рост и развитие растений огурца. При замачивании семян сортов Чистые пруды и Арина все три биопрепарата обеспечили 100-процентную всхожесть; Кураж: биогукус – 100%, гумми и альбит – 98%; Машенька: биогукус – 100%, гумми и альбит – 97%. Некорневая обработка растений биопрепаратами в рассадный период по сортам показала, что биогукус, гумми и альбит ускоряли рост и развитие растений на 2-3 дня по сравнению с контролем. Наибольшее нарастание листовой поверхности и генеративной сферы огурца наблюдалось на сортах Кураж и Машенька. Чистые пруды и Арина несколько ниже этих сортов, но выше контроля. Во всех сортах наблюдалось начало цветения и массовое цветение на 5-6 дней раньше, чем при обработке водой.

При сравнении сортов голландской и отечественной селекции наилучшие результаты в вегетационный период отмечались на сортах Кураж, Машенька, Арина, на которых межфазный период сократился на 2-3 дня по сравнению с сортом Чистые пруды (на 1-2 дня).

ды (на 1-2 дня).

Обработка биопрепаратами влияет на развитие ассимиляционного аппарата растений, о чем свидетельствует увеличение площади листьев растений по сравнению с контролем. Использование биопрепаратов фунгицидного действия (альбит) и ростостимулирующего действия (биогукус и гумми) позволяет сократить количество дней послевсходового развития растений, увеличивая количество листьев с усилением формирования ассимиляционного аппарата, позволяет растениям лучше использовать углекислый газ и фотосинтетическую радиацию.

В опыте проведены наблюдения за водным режимом в фазу плетеобразования и завязывания плодов огурца. Наши исследования показали, что содержание воды в листьях зависит как от биологических особенностей сорта, так и от действия биопрепаратов. В период плетеобразования и завязывания плодов оводненность листьев и их водоудерживающая способность при обработке биопрепаратами у всех изучаемых сортов были высокими по сравнению с контролем.

Улучшение водного режима оказало положительное влияние на развитие ассимиляционной поверхности, увеличение фотосинтетического потенциала и урожайности (табл.).

Анализ данных таблицы показывает, что биопрепараты биогукус и гумми на сортах Кураж, Машенька, Арина оказывали более эффективное действие, чем альбит. Эти сорта имели значительно большую площадь листьев и фотосинтетический потенциал по сравнению с контролем. Среди испытываемых сортов Чистые пруды имел меньшую площадь листьев, вследствие чего и фотосинтетический потенциал был несколько ниже. Исследования показали, что растения, обработанные биопрепаратами, имели более разви-

Таблица

Влияние биопрепаратов на фотосинтетический потенциал и урожайность различных сортов

Вариант	Площадь листьев, см <sup>2</sup>	Фотосинтетический потенциал, млн м <sup>2</sup> .дн./га	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>
Контроль			
Чистые пруды	350	3,3	11,2
Кураж	360	3,35	13,6
Машенька	340	3,17	13,8
Арина	360	3,36	10,8
Биогукус			
Чистые пруды	380	3,25	13,4
Кураж	400	3,66	15,8
Машенька	400	3,68	19,6
Арина	450	3,68	16,6
Гумми			
Чистые пруды	380	3,33	12
Кураж	440	3,69	15
Машенька	400	3,69	16,4
Арина	400	3,58	13,8
Альбит			
Чистые пруды	340	3,03	11,6
Кураж	400	3,37	14,0
Машенька	360	3,23	14,8
Арина	320	3,46	14,5

## Агрономия

тый листовой аппарат. Площадь ассимиляционной поверхности при обработке биогумусом и гумми составила: сорт Кураж – 400 см<sup>2</sup> и 440 см<sup>2</sup>; сорт Машенька – 400 см<sup>2</sup> и 400 см<sup>2</sup>; сорт Арина – 450 см<sup>2</sup> и 400 см<sup>2</sup> соответственно. Отечественный сорт Чистые пруды по этим препаратам в сравнении с голландскими сортами и сортом Арина показал результат ниже, но выше контроля, где проводилась обработка дистиллированной водой. Площадь ассимиляционной поверхности этого сорта составила 380 см<sup>2</sup>. Увеличение площади листьев способствовало повышению фотосинтетического потенциала, где отмечалась та же тенденция при подкормке биогумусом и гумми на сортах Кураж, Машенька и Арина. Максимальное значение фотосинтетического потенциала дала обработка препаратами биогумус и гумми на сортах Кураж (3,66; 3,69 млн м<sup>2</sup>/дней), Машенька (3,68; 3,69 млн м<sup>2</sup>/дней), Арина (3,68; 3,58 млн м<sup>2</sup>/дней). Обработка альбитом в сравнении с биогумусом и гумми по всем сортам имела фотосинтетический потенциал несколько ниже, но выше контроля. Менее отзывчив по всем трем биопрепаратам был сорт Чистые Пру-

ды, вследствие чего фотосинтетический потенциал был ниже.

Увеличение площади листьев и фотосинтетического потенциала способствовали повышению урожайности. Биогумус и гумми были более эффективны в сравнении с альбитом и показали наилучшие результаты на сортах Кураж, Машенька и Арина.

При обработке биопрепаратами биогумус и гумми урожайность составила: сорта Машенька – 19,6 кг/м<sup>2</sup>, 16,4 кг/м<sup>2</sup>; сорта Арина – 16,6 кг/м<sup>2</sup>, 13,8 кг/м<sup>2</sup>; сорта Кураж – 15,8 кг/м<sup>2</sup>, 15 кг/м<sup>2</sup> соответственно.

Обработка альбитом по всем четырем сортам была ниже, чем при обработке биогумусом и гумми, но выше контроля.

Таким образом, по сортам и биопрепаратам прибавка урожая сортов отечественной селекции Арина и Чистые пруды составила: биогумус – 5,8 кг/м<sup>2</sup>, 2,2 кг/м<sup>2</sup>; гумми – 3 кг/м<sup>2</sup>, 0,8 кг/м<sup>2</sup>; альбит – 3,2 кг/м<sup>2</sup>. Из сортов голландской селекции сорт Машенька более отзывчив на обработку биопрепаратами. Прибавка урожая при подкормке биогумусом была выше, чем у сорта Кураж, и составила 4,8 кг/м<sup>2</sup> и 2,2 кг/м<sup>2</sup>

соответственно. При подкормке гумми сохранилась та же тенденция (2,6 кг/м<sup>2</sup> и 1,4 кг/м<sup>2</sup>). Биопрепарат альбит на всех изучаемых сортах дал прибавку урожая ниже по сравнению с биогумусом и гумми, но выше контроля.

В результате проведенных исследований можно сделать заключение, что обработка биопрепаратами положительно влияет на рост и развитие растений огурца, ускоряя прохождение фаз развития и сокращая вегетационный период на 2-3 дня, а также улучшает водный режим растений, увеличивает ассимиляционную поверхность, фотосинтетический потенциал и урожайность.

**Выводы**

Применение биопрепаратов в защищенном грунте при пленочном укрытии в весенне-летней теплице оказывает положительное действие на рост и развитие растений огурца.

Из сортов отечественной селекции более отзывчивым на обработку биопрепаратов был сорт Арина, голландской селекции – сорт Машенька.

Наиболее эффективное действие оказали биогумус и гумми, которые дали наибольшую прибавку урожая.

**Литература**

1. Алехин В. Н., Злотников А. К. Биопрепарат альбит: результаты и особенности применения // Земледелие. 2006. № 3. С. 38-40.
2. Дорожкин Л. А., Пузырьков П. Е., Зейрук В. Н., Абашкин О. В. Применение регуляторов роста позволяет снизить пестицидную нагрузку // Овощеводство и тепличное хозяйство. 2006. № 4. С. 37-42.
3. Романенко Е. С., Брыкалов А. В. Применение биогумуса в земледелии // Овощеводство и тепличное хозяйство. 2007. № 3. С. 18-20.
4. Трапезников В. П. Регуляторы роста (гумми, альбит) // Земледелие. 2006. № 1. С. 13.
5. Васьюк В. Т. Теоретические основы растениеводства. СПб. : Профи-Информ, 2004. 200 с.