

ности дыхания и накопление сухих веществ в листьях огурцов в условиях Араратской равнины АрмССР.

Материал и методика. Наряду с общеизвестными физиологически активными веществами (гиббереллин и гетероауксин) испытывались и вновь синтезированные препараты—№ 240 и кампозан.

Препарат № 240—(хлористый S-(2 хлор-4 диметиламино-симм-триазинил-6)-тиуроний) синтезирован в проблемной лаборатории АрмСХИ, а кампозан—в ГДР. Растения опрыскивались гиббереллином (ГК), гетероауксином (ИУК), препаратами—№ 240 и кампозан, трехкратно, начиная с фазы 3—4 листьев и в последующем через каждые 7 дней. Концентрация применяемых препаратов бралась из расчета 200 мг/л. Контрольные растения опрыскивались чистой водой, агротехника—общепринятая для культуры огурцов в условиях Араратской равнины АрмССР.

Образцы (листьев) брались со среднего яруса растений, средних по мощности развития. Интенсивность дыхания определялась манометрическим методом Варбурга [6] и выражалась в микролитрах поглощенного кислорода 1 г сырого вещества за 60 мин при $t=28^{\circ}$, интенсивность накопления сухих веществ—методом листовых половников [8] и выражалась в граммах сухого вещества с 1 м² за 1 час. Известно, что последний метод иногда применяется для полуколичественного учета интенсивности фотосинтеза в полевых условиях.

Результаты и обсуждение. Изучение интенсивности дыхания в листьях огурцов показало, что наивысшая интенсивность дыхания—812 мкл отмечалась в фазу 3—4 листьев, т. е. энергичного вегетативного роста (рис. 1). В дальнейшем интенсивность дыхания постепенно снижалась, в фазу цветения она составляла 736 мкл, а в фазу плодообразования—512 мкл.

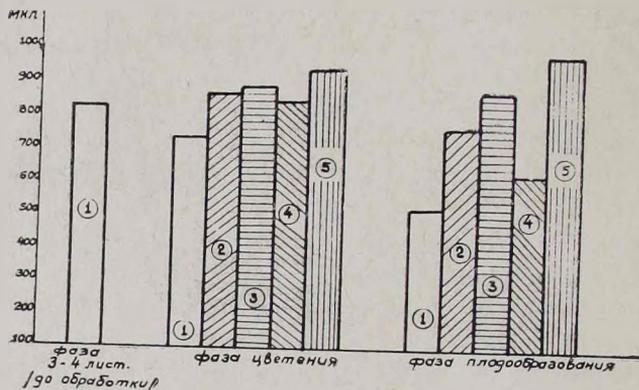


Рис. 1. Интенсивность дыхания листьев огурцов в различные фазы. На ординате—количество мкл поглощенного кислорода 1 г образца за 60 мин, на абсциссе—фазы развития. 1—контроль, 2—ИУК, 3—преп. № 240, 4—ГК, 5—кампозан.

Падение интенсивности дыхания листьев в контроле в зависимости от возраста, отмеченное многими исследователями [10], объясняется ослаблением окислительно-восстановительных процессов при старении растительного организма. Обработка растений регуляторами роста усиливает интенсивность этих процессов. Наивысшая интенсивность дыхания в фазе цветения отмечалась в варианте с препаратом кампозан—876 мкл по сравнению с контролем (736 мкл).

Согласно имеющимся в литературе данным, действующим началом препарата кампозан является β -хлорэтанфосфоновая кислота, которая в растительном организме распадается на этилен и анионы фосфорной и соляной кислот [3, 7]. Высвобождавшийся этилен, по-видимому, способствует усилению дыхания в листьях. Не менее интенсивно происходят окислительно-восстановительные процессы в растениях, обработанных препаратом № 240, гетероауксином и гиббереллином. Интенсивность дыхания в этих вариантах составляла соответственно 864,0; 856,0; 848,0 мкл.

Усиление интенсивности дыхания под воздействием физиологически активных веществ наблюдалось и в фазу плодообразования (в контрольном варианте интенсивность дыхания листьев постепенно снижалась к концу вегетации). Как видно из рис. 1, регуляторы роста способствуют продлению периода вегетации и плодообразования кустов. Подобная реакция растений особенно наглядно проявляется при обработке кампозаном, а также препаратом № 240.

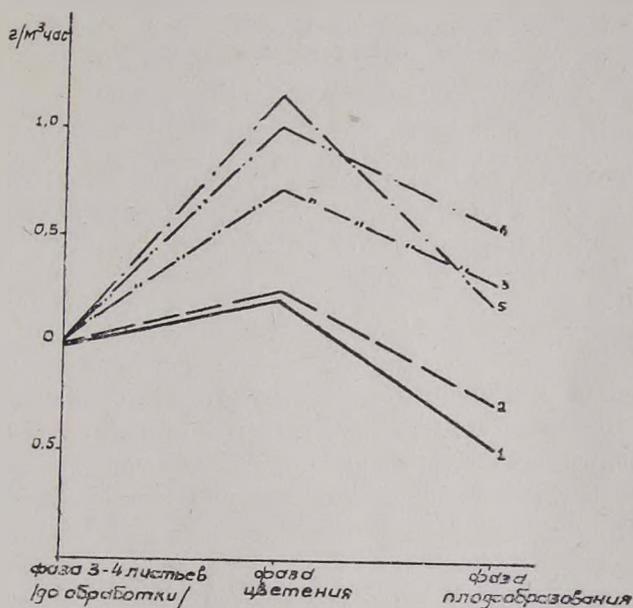


Рис. 2. Интенсивность фотосинтеза листьев огурцов в различные фазы. На ординате—относительное количество сухого вещества в г с 1 м² за 1 час, на абсциссе—фазы развития. 1—контроль, 2—ГК, 3—ИУК, 4—преп. № 240, 5—кампозан.

Такая же закономерность наблюдается и при изучении интенсивности накопления сухих веществ в листьях огурцов (рис. 2). Повышение интенсивности этих процессов в связи с обработкой физиологически активными веществами говорит об усилении общего метаболического статуса растений.

Кривые, приведенные на рис. 2, показывают, что наиболее эффективными препаратами являются кампозан и № 240.

Полученные нами данные позволяют заключить, что обработка растений огурцов регуляторами роста в фазе 3—4 листьев приводит к усилению интенсивности окислительно-восстановительных процессов и накоплению пластических веществ, увеличению урожая огурцов, что связано с усилением активности физиологических процессов, происходящих в растениях.

НИИ земледелия МСХ АрмССР

Поступило 15.I 1979

ԱՃՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐԻՉՆԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՎԱՐՈՒՆԳԻ
ՇՆՁԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺԳՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՏԵՐԵՎՆԵՐՈՒՄ ՉՈՐ
ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿՈՒՏԱԿՄԱՆ ՎՐԱ

Ա. Գ. ԱՐԶՈՒՄԱՆՅԱՆ

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ աճման կարգավորիչներով վարունգի բույսի մշակումը 3—4 տերևի փուլում հանդեպնում է օքսիդավերականգնող պրոցեսների ուժեղացման և պլաստիկ միացությունների կուտակման: Աճման կարգավորիչների մշակման հետևանքով վարունգի բերքատվության ավելացումը կապված է բույսերում ֆիզիոլոգիական պրոցեսների ակտիվության բարձրացման հետ:

SOME GROWTH REGULATION EFFECT ON INTENSIVITY
OF RESPIRATION AND ACCUMULATION OF DRY
SUBSTANCES IN CUCUMBER LEAVES

H. G. ARZUMANIAN

The effect of exogenously applied growth regulators on the change of intensivity of respiration and dry substance accumulation in cucumber leaves at cucumber plant vegetation process has been studied. The direct correlation between plant productivity and process intensivity has been exposed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Арзуманян А. Г. Мат-лы респуб. 8 научн. конф. аспирантов и молодых научн. работников, Тбилиси, 1977.
2. Березнеговская Л. Н. Физиолог. раст., 12, вып. 2, 301—306, 1965.
3. Бригц П. Мат-лы симпозиума-выставки нар. пред. химкомбината Биттерфельд, ГДР, Ереван, 1976.
4. Полевой В. В. Автореф. докт. дисс., Л., 1969.
5. Полевой В. В., Леонова Л. А. Регуляторы роста и рост растений. М., 1964.
6. Иванов Н. Н. Методы физиологии и биохимии растений. М., 1952.
7. Метлицкий Л. В. Основы биохимии плодов и овощей. М., 1976.
8. Сказкин Ф. Д., Ловчиновская Е. И., Аникиев В. В. Практикум по физиологии растений. М., 1958.
9. Чайлахян М. Х. Повесть о гиббереллинах растений. М., 1963.
10. Mac Donald J. R., de Kock P. C. *Physiol. Plantarum*, 11, 461—477, 1958.