ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

Բիոլոգիական գիտ. XV, № 12, 1962 Биологические науки

Б. С. КАМСАРАКАН

ВЛИЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КУСТА И ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ НА УРОЖАЙ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦЫ

Огурцы, как известно однодомные растения с раздельнополыми цветами. Мужские цветы преимущественно появляются на главном стебле (оси первого порядка), а женские—плодоносящие в основном на боковых побегах (оси второго, третьего и следующих порядков).

Исследования проф. И. И. Попова (по Хр. Доскалову [2]) показали, что на главном стебле образуются 8,3% женских цветов, на побегах второго порядка—15%, а на побегах третьего порядка—40% всех женских цветов, появившихся на растении.

Эта биологическая особенность огурцов легла в основу разработки такого важного агротехнического приема, как формирование и прищипка растений тепличных огурцов.

Прищипка верхушек растений главного стебля ускоряет появление боковых побегов, стимулирует образование женских цветов, что приводит к более раннему и дружному плодоношению. Благодаря систематической прищипке удается регулировать образование вегетативных и генеративных органов растений, управлять сроками плодоношения, урожайностью и качеством плодов. Образование женских цветов на главном стебле и на боковых разветвлениях в значительной степени зависит также и от культивируемого сорта.

С целью установления наилучших площадей питания и формы куста для растений Клинского многоплодного сорта, как наиболее урожайного и перспективного для типичной культуры в Араратской низменности (Б. С. Камсаракан, [3]), в 1960—196| гг. в Научно-исследовательском институте земледелия проводились опыты по изучению различных способов формирования куста в сочетании с различной густотой посева.

Исследования проводились в грунтовой теплице общей площадью 180 м². Посев был произведен 17/X 60 г. двухстрочными лентами семенами—непосредственно в грунт теплицы, в двух вариантах, в двухкратной повторности по схеме: 90×60×35 см и 90×60 × 25 см. Таким образом, на одном квадратном метре в первом варианте было 3,4, а во втором—4,8 растений. Количество учетных растений по вариантам соответственно составляло 48 и 72.

Первая прищипка всех подопытных растений была произведена над вторым настоящим листом. В пазухах листьев прищипнутых растений образовалось два боковых побега вместо одного, главного. При одностебельной форме кустов верхушка одного побега удалялась над первым, а другого над 5—6 листом.

При двухстебельной форме кустов, сохранив оба побега, прищипка

их верхушек проводилась над 5—6 листом, также как и при одностебельной форме. Последующие прищипки одностебельных и двухстебельных форм растений проводились после образования каждого 3-го или 4-го листа, а появившиеся на них боковые побеги (в зимний период) прищипывались после 1—2 листа. В весенние месяцы, при наличии хорошего освещения прищипка боковых побегов проводилась после 2—3 листа, в зависимости от количества завязей на них. Таким образом, поднявшиеся на вертикальные шпалеры побеги одностебельных и двухстебельных растений представляли собой оси от 1-го до 8—9-го и более порядков.

Достигнув до стеклянной кровли теплицы, растения были спущены, т. е. проводилось так называемое «омолаживание». Это мероприятие (начатое в конце февраля и продолжавшееся до половины марта) способствовало образованию новых молодых корней и боковых побегов, в результате чего растения с новой силой возобновляли цветение и плодоношение.

Начало плодоношения было отмечено 21 декабря 1960 г., а последний ликвидационный сбор был произведен 1 июля 1961 г. Данные динамики поступления урожая огурцов (в среднем на 1 растение в г) по вариантам опыта, представленные на рис. 1, показывают, что наибольший

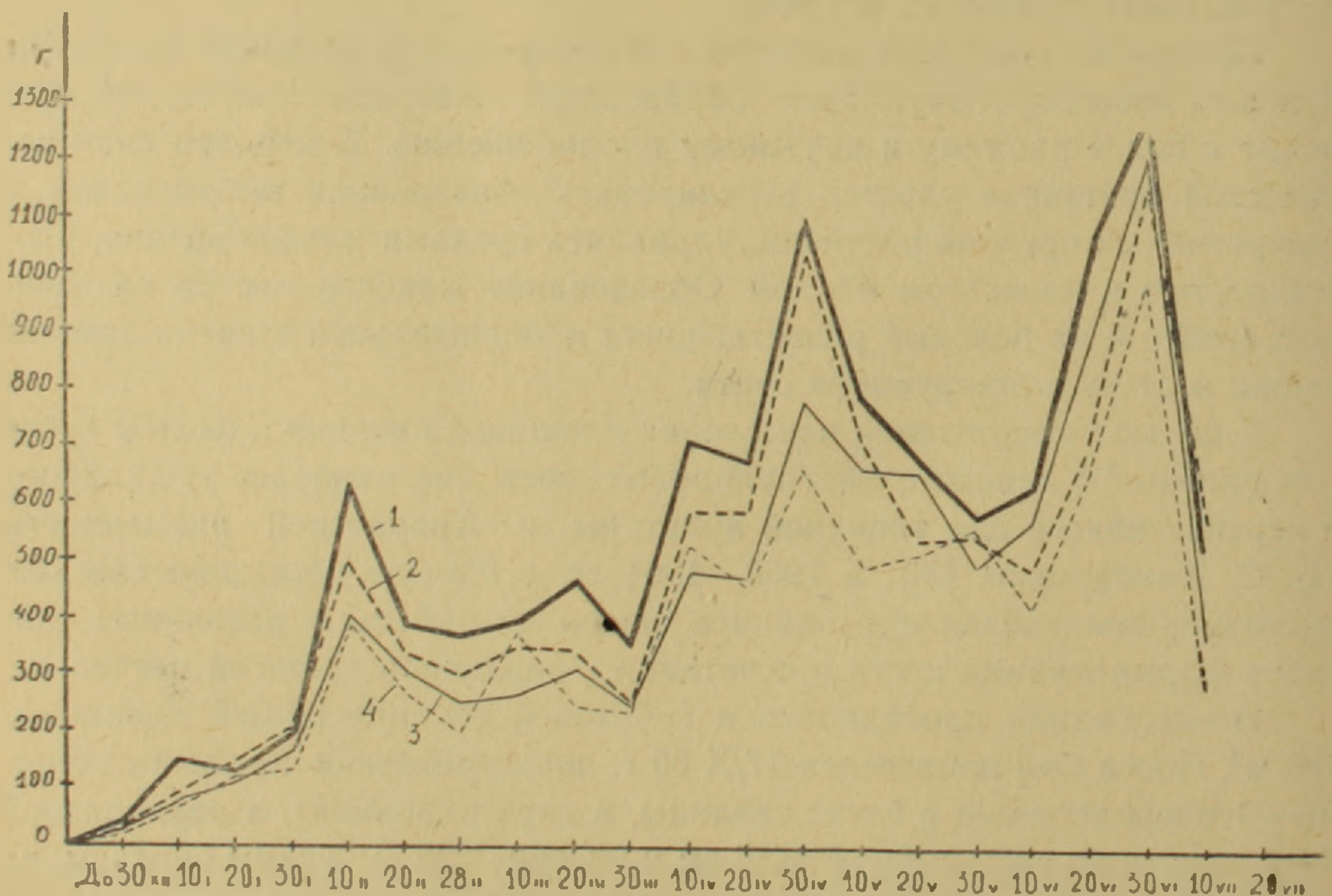

Рис. 1. Динамика поступления урожая в среднем на одно растение в г (1960—1961 гг.)

1. ——— Двухстебельная форма } — 90×60×35.
2. - - - - - - Одностебельная форма }
3. ——— Двухстебельная форма } — 90×60×25.
4. - - - - - - Одностебельная форма }

урожай получен при двухстебельной культуре и схеме посева 90×60×35 см.

В данном случае для каждого растения создаются лучшие условия роста и развития, чем в варианте 90×60×25. Однако в пересчете на квадратный метр картина меняется (табл. 1).

Таблица 1

Влияние формирования куста и площади питания на урожай огурцов сорта Клинский многоплодный

Схема посева	Форма куста	Средний урожай на 1 растение в кг	Средний урожай с 1 м² в кг
90×60×35	одностебельная	9,4	31,9
	двухстебельная	11,0	37,4
90×60×25	одностебельная	7,5	36,0
	двухстебельная	8,5	40,8

Как показывает график, в первые три месяца плодоношения поступило лишь 37% всего урожая, а большая часть—63% была собрана в течение последующих трех месяцев. При этом нарастание урожая происходило неравномерно. В отдельные периоды после максимумов наблюдалось также снижение. Первое снижение урожая наблюдалось после «омоложения» растений (20/II—30/III), затем средняя урожайность одного растения в лучшем варианте (за десятидневку) дошла до 1100 г. Соответственно повысилась также урожайность и в остальных случаях.

Второе значительное снижение урожая по всем вариантам наблюдалось в период с 20/V до 10/VI. Такое падение урожая объясняется снижением относительной влажности воздуха (с 95 до 50%), повышением температуры и избыточным освещением (рис. 2 и 3).

Как известно, избыток света (более 12000 люксов) снижает энергию ассимиляции, следовательно, и плодообразование у огурцов в особенности Клинского сорта, который в результате длительного возделывания в теплицах, хорошо приспособился к условиям недостаточного освещения.

С целью ослабления отрицательного влияния избыточного освещения и для понижения температуры проводилась побелка стеклянной кровли теплицы раствором мела, в результате чего урожай стал значительно повышаться, доходя до 1300 г (средняя урожайность одного растения за десятидневку).

Данные, приведенные в табл. 1, показывают, что в обоих вариантах опыта двухстебельная форма растений оказалась более эффективной, чем одностебельная. При одностебельной форме кустов урожай с 1 кв. м был получен 31,9 и 36 кг, в то время как при двухстебельной форме урожай соответственно составлял 37,4 и 40,8 кг. Однако при двухстебельной культуре наибольший урожай (40,8 кг) был получен в том случае, когда на одном кв. м имели наибольшее число растений—4,8, т. е. при схеме 90×60×25 см.

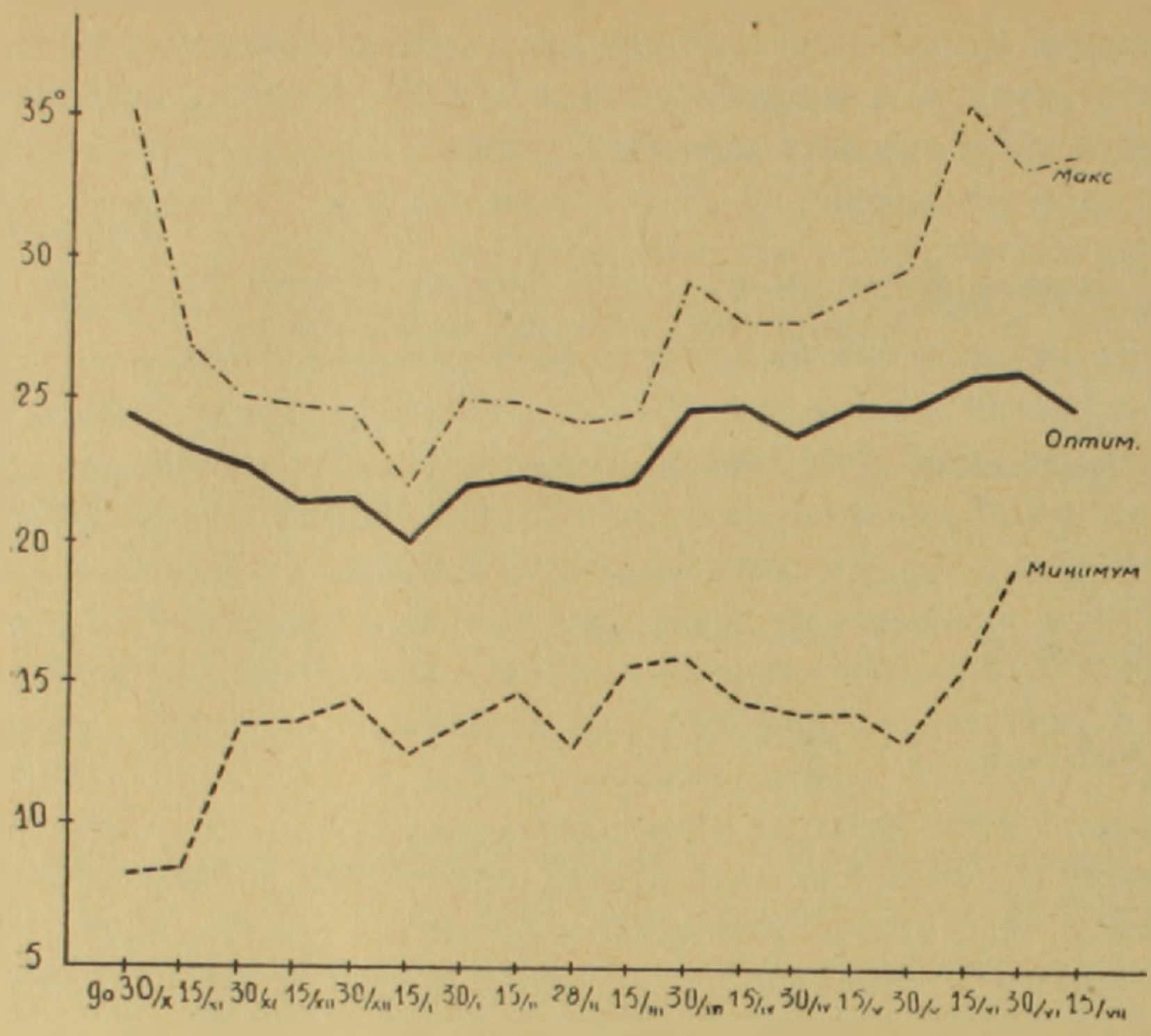

Рис. 2. График температурного режима в огуречной теплице, 1960—1961 гг., Эчмиадзин.—.—.— максимальные, ——— оптимальные, — — — — минимальные температуры.

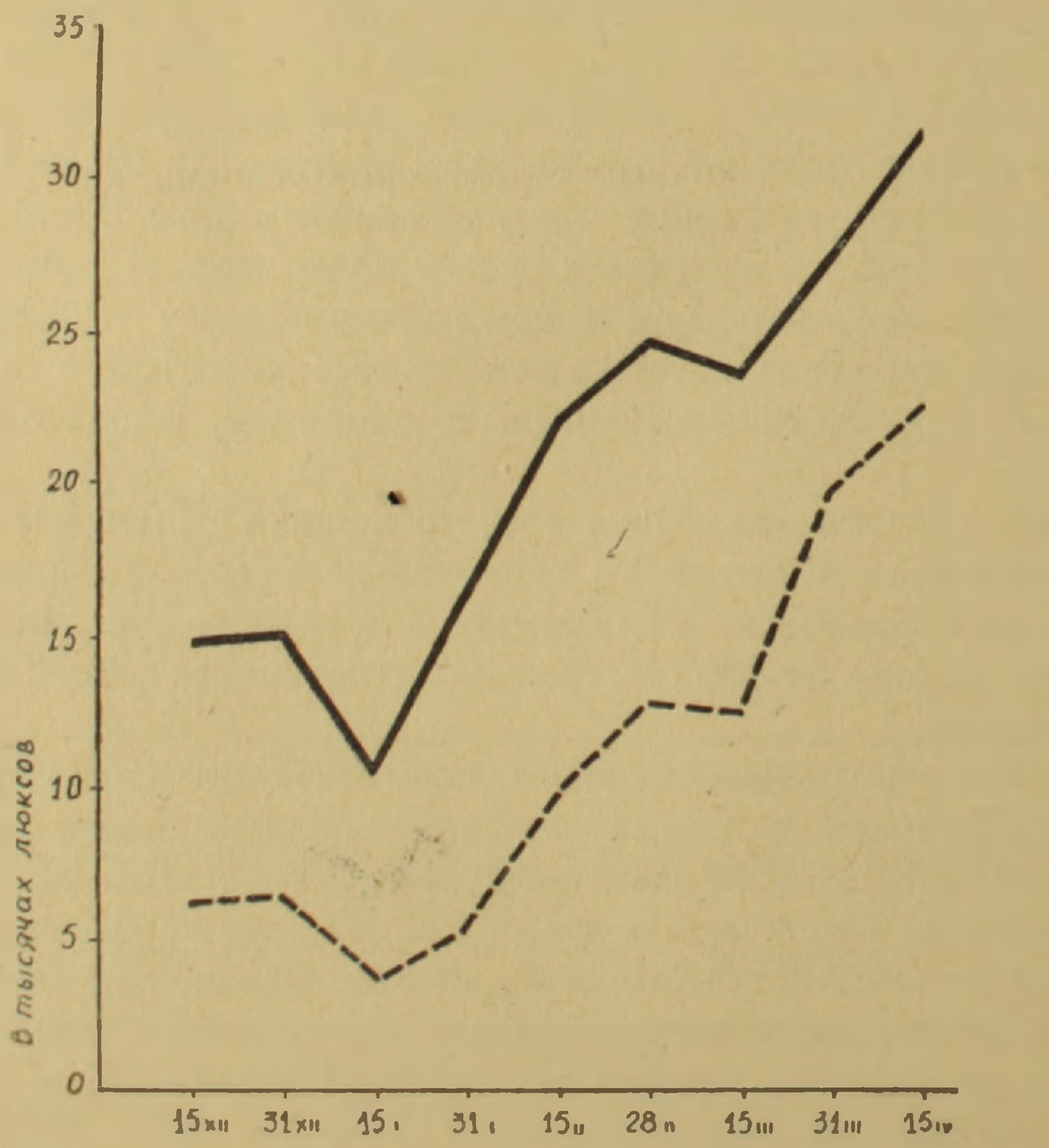

Рис. 3. График светового режима, 1960—1961 гг., Эчмиадзин.

Таким образом, урожайность Клинского многоплодного сорта огурца при тепличной культуре в значительной степени зависит как от формы куста, так и от густоты стояния растений.

Успешное выращивание огурцов в теплицах и получение высоких урожаев зависит не только от культивируемого сорта, способа формирования и площади питания растений, но и от условий выращивания: температуры, влажности воздуха и почвы, длительности и интенсивности освещения, питательного режима почвы и т. д.

Для создания оптимального температурного режима в огуречной теплице в различные фазы жизни растений мы руководствовались формулой оптимальных температур для огурцов ($25° \pm 7°$), предложенной проф. В. И. Эндельштейном и В. И. Марковым, М. К. Хаевым [4].

Однако наблюдения (проводившиеся недельным термографом М-16-н) показали, что практически нам не удалось (по техническим причинам) поддержать температурный режим согласно приведенной формуле (рис. 2). Минимальная температура в продолжение всего вегетационного периода и в особенности от 30/X до 15/XI была ниже требуемой. По оптимальным и максимальным температурам также имелись некоторые отклонения в ту или другую сторону. Относительная влажность воздуха в основном сохранялась в пределах нормы—85—95%, которая записывалась недельным гигрографом М-21-н. Некоторое понижение наблюдалось со второй половины мая, в течение дневных часов, в результате проводимой вентиляции.

Не менее важным условием выращивания огурцов в теплицах является световой режим. Для определения среднесуточной освещенности теплиц проводились записи люксметром Ю-16. Наблюдения велись параллельно как в теплице, так и вне стеклянной кровли ежечасно, начиная с 1/XII-60 по 15/IV-61 года.

Результаты сравнительных наблюдений по определению среднесуточной освещенности (в тысячах люксов), приведенные на рис. 3, показывают, что минимальное количество естественного света, доходящее в теплице до 4000, а вне теплицы до 10000 люксов, имелось в январе. В последующие месяцы интенсивность освещения постепенно возрастала, доходя до максимума в апреле—22000 люксов в теплице и 32000 вне теплицы. Доля света, проникающая в теплицу в разные периоды выращивания огурцов (по месяцам), в наших опытах составляет от 32 до 72%.

Однако предельной величиной освещенности, достаточной для нормального роста и плодоношения огурцов является 8—12000 люксов, а минимальная освещенность, при которой возможно цветение и плодоношение огурца—2400 люксов.

Таким образом, предварительные наблюдения в период наших исследований по установлению интенсивности освещения в условиях Араратской равнины для тепличной культуры огурцов показали, что растения в основном не испытывают недостатка в освещении, а начиная с конца апреля и до конца вегетации даже страдают от избытка света. Сле-

довательно, в условиях Араратской равнины культуру тепличных огурцов можно вести без дополнительного искусственного освещения.

Указанные отклонения в температурном, световом режимах и относительной влажности воздуха, безусловно, имели свое отрицательное действие на урожайность.

При соблюдении требуемых оптимальных условий роста и развития растений в теплицах, можно получить более высокие урожаи огурцов, чем было получено в лучшем варианте наших опытов.

Выводы

1. В условиях Араратской равнины при выращивании тепличных огурцов Клинского многоплодного сорта, формирование растений является одним из важных приемов для получения высоких урожаев.

2. Двухстебельная культура огурцов по сравнению с одностебельной по урожайности является более эффективной.

3. Для двухстебельной культуры огурцов наилучшей площадью питания нужно считать 90×60×25 см.

Армянский научно-исслед.
Институт земледелия
Эчмиадзин

Поступило 25.V.1962 г.

Բ. Ս. ԿԱՄՍԱՐԱԿԱՆ

ՎԱՐՈՒՆԴԻ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՁԵՎԱՎՈՐՄԱՆ ԵՎ ՍՆՄԱՆ ՄԱԿԵՐԵՍԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱՆՑ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՋԵՐՄԱՏԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Աշխատանքի նպատակն է եղել ջերմատան պայմաններում ուսումնասիրել վարունգի բույսերի ձևավորման և սնման մակերեսի ազդեցությունը նրանց բերքատվության բարձրացման վրա։ Նկատի ունենալով Կլինսկի մնոդոպլոդնի սորտի բարձր բերքատվությունը և հեռանկարայնությունը Ախուրատյան հարթավայրի ջերմատնային պայմաններում (Բ. Ս. Կամսարական [3]), 1960—61 թվականներին Երկրագործության գիտահետազոտական ինստիտուտում ուսումնասիրություններ կատարվեցին այդ սորտի թփի ձևավորման և բույսերի սնման մակերեսի որոշման ուղղությամբ։ Հետազոտությունները կատարվել են գրունտային ջերմատնում, որտեղ դաշտը կատարվել է երկու վարիանտով՝ 90×60×35 և 90×60×25 սմ սխեմայով։

Փորձի երկու վարիանտներում էլ բույսերի ձևավորումը կատարվել է մի դեպքում պահպանելով բույսի վրա մեկ, իսկ մյուս դեպքում՝ երկու ցողուն։

Փորձի արդյունքները ցույց տվեցին, որ՝

1. Արարատյան հարթավայրի պայմաններում բույսերի ձևավորումը շատ կարևոր միջոցառում է ջերմատնային պայմաններում վարունգի բարձր բերք ստանալու գործում։

2. Փորձի երկու վարիանտներում էլ երկցողունանի բույսերը իրենց բերքատվությամբ գերազանցում են մի ցողունանի ձևին։ Այսպես՝ եթե մի ցողունանի բույսերի բերքատվությունը 1 քմ տարածությունից եղել է 31,9 կգ (90×60×35 սմ սնման մակերեսի դեպքում) և 36,0 կգ (90×60×25 սմ սնման մակերեսի դեպքում), ապա երկցողունանի բույսերինը համապատասխանաբար եղել է 37,4 և 40,8 կգ։

3. Երկցողունանի բույսերի համար լավագույն սնման մակերեսը պետք է համարել 90×60×25 սմ-ը։

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакян А. Г. Известия АН АрмССР, (биол. науки), том VIII, 4, 1955.
2. Доскалов Хр. Овощеводство, 1958.
3. Камсараканян Б. С. Известия управ. с./х. науки МСХ АрмССР, 9, 1961.
4. Марков В. И., Хаев М. К. Овощеводство, 1953.
5. Нецептов Д. И. Овощеводство защищенного грунта, 1961.