

А. Г. Авакян

Влияние глубокой чеканки на динамику накопления урожая плодов дыни и арбуза

С давних пор внимание многих исследователей привлекало изучение приемов, ускоряющих фазы развития растений, а также регулирование оттока питательных веществ в сторону органов, являющихся целью культуры. В числе таких приемов известен хирургический прием—чеканка сельскохозяйственных культур.

В литературе имеется много работ по чеканке винограда, технических и плодовых культур. Сравнительно мало исследований проводилось по чеканке овощных растений. Исключительно полезные работы в этой области были сделаны русским исследователем Н. И. Кичуновым [6]. Более поздние работы М. А. Опанина, П. Р. Плессецкого, С. А. Дубровицкой, В. И. Эдельштейна, А. Ф. Макаровского и др. подтвердили ценность этого агроприема в деле поднятия урожая и качества овощей [5, 9, 10, 13].

Как в ранних, так и в поздних работах исследователи проводили чеканку (обычную) в первом периоде жизни растений, т. е. в момент его бурного роста.

Научное обоснование методики обычной чеканки на культуре хлопчатника дали Т. Д. Лысенко и А. А. Авакян [8].

За последнее десятилетие многие исследователи и практики перешли к изучению нового метода чеканки—к глубокой чеканке, которая в отличие от обычной производится в более поздние сроки вегетации растений—в начале созревания урожая. Так, первые работы по глубокой чеканке и ее методика на культуре хлопчатника были предложены В. О. Гулкяняном [2, 3, 4].

В момент проведения глубокой чеканки в растениях преобладают уже не ростовые процессы, а процессы накопления и созревания урожая. Ясно, что такое состояние живого организма по сравнению со временем проведения обычной чеканки является качественно новым, при котором растение расходует питание в основном на рост и созревание плодов. Например, при созревании дыни растения имеют большое количество плодов и завязей, оставление которых нецелесообразно, так как от них, в лучшем случае, можно получить мелкие, уродливые плоды, с низким содержанием сахара. Наоборот, удаление этих неразвитых плодов и завязей стимулирует рост оставленных, что в конечном счете увеличивает урожай и значительно улучшает их качество.

Необходимость проведения глубокой чеканки овощных растений

вытекает и из того, что последние (особенно бахчевые) с несколькими плодами ко времени созревания первого плода постепенно начинают отмирать, листья желтеет и сохнет, цветение идет вяло. К этому времени почти прекращаются ветвление и нарастание стеблей и происходит опадение плодовых органов.

Наблюдения показали, что наряду с применением полива, обильного питания и других агротехнических способов, глубокая чеканка является эффективным средством для предотвращения опадения плодов.

Результаты наших опытов показали, что глубокую чеканку следует производить не только на мощноразвитых, но и на слаборазвитых растениях. Например, производя глубокую чеканку дыни на обильно удобренном и неудобренном фонах открытого грунта, ее эффективность была выявлена в обоих случаях. В этом опыте в вариантах с глубокой чеканкой урожай и сахаристость дыни, на обильно удобренном фоне, были значительно больше, чем на неудобренном.

Чеканенные плоды неудобренного фона также увеличивали сахаристость дынь. Сахаристость плодов этого варианта была на 1,0% меньше, чем в аналогичном варианте на удобренном фоне.

В опытах с томатами также было выявлено, что эффективность глубокой чеканки во многом зависит от системы агротехники, где правильное удобрение имеет первостепенное значение. В ходе исследования нас интересовало действие глубокой чеканки на интенсивность накопления веса плодов бахчевых при различных экологических и температурных условиях среды.

В литературе имеются некоторые данные о ходе накопления урожая картофеля у овощных культур (А. Г. Лорх [7], В. И. Эдельштейн [13]). Данные же по бахчевым культурам имеются для огурцов (В. И. Эдельштейн [13]), для тыквы, столовых и кормовых арбузов (П. А. Скрипка [11]).

Наши исследования по динамике накопления урожая дыни проводились на растениях в момент созревания первых плодов. Использованы три сорта дынь: Ич-Кызыл, Амери-Хтай и Заами (опыты проводились в 1950 г. в совхозе „Малек“, Сыр-Дарьинского района, Ташкентской области).

Результаты двукратных ежедневных взвешиваний плодов (8 и 20 час.) показали, что во время созревания дынь, процесс их роста за сутки сильно варьирует. За все время наблюдений рост плодов в основном шел за счет ночных привесов, а в дневные часы суток плоды в основном теряли в весе или в лучшем случае оставались неизменными.

В этих исследованиях было выявлено также, что наиболее интенсивный рост плодов дынь происходит в первой пятидневке после глубокой чеканки. В этой пятидневке действие чеканки сказывается и на увеличении привесов плодов в дневные часы суток. Затем наступает следующий период, когда действие глубокой чеканки на увели-

чение веса плодов уменьшается и рост плода происходит только в ночные часы. При этом уменьшение веса плодов в дневные часы значительно превышает потери за первую пятидневку роста.

И, наконец, последний период роста, когда плоды заканчивают свою вегетацию, привес плодов сильно уменьшается и потери веса в дневные часы часто преобладают над ночными приростами.

Проведенные наблюдения показали эффективность глубокой чеканки на изменение соотношения накопления при ассимиляции и расхода при дыхании. В данном опыте глубокая чеканка на 10% уменьшила потери веса за дневные часы и на 45% увеличила привес плодов за ночные часы.

Двукратные взвешивания плодов показали также, что несмотря на потери веса в дневные часы, периметры плода остаются почти неизменными. Кроме того, было выявлено, что во время созревания урожая суточные приросты поперечных и продольных периметров крупных плодов варьируют в пределах от 0,2 до 0,5 см, а мелких плодов сорта Заами от 0,1 до 1,1 см.

Аналогичный характер изменения хода накопления урожая дынь отмечался и во втором опыте, который проводился параллельно первому в тех же условиях, в 1950 г. В этом опыте чеканка была проведена в период созревания первых плодов на растениях дыни сорта Ич-Кызыл. На растениях оставлялись по одному плоду, а все остальные плоды и завязи удалялись.

Проведенные в 1950 г. опыты по вывлению эффективности глубокой чеканки на изменение динамики накопления урожая дынь показали, что величина суточных привесов плода во многом зависит от внешних условий окружающей среды и характера формирования надземной части растений.

Как указывалось выше, при глубокой чеканке бахчевых культур становится необходимым и удаление части завязей и неразвитых плодов. Однако в ходе исследования возник вопрос—как будет реагировать растение на удаление отдельных плодов, различно расположенных на побеге, и как будет идти ход накопления урожая оставленных плодов?

С этой целью в 1952 г. на опытном поле Лаборатории агрохимии АН АрмССР было проведено исследование по нижеследующей схеме.

На трех растениях арбуза (сорт Мелитопольский) было оставлено по одному побегу с тремя плодами. По мощности побеги были выбраны почти одинаковые. От основания побега до первого плода (который был в фазе созревания) было в среднем 11 листьев, от первого до второго плода—9 листьев, а от второго до третьего плода—40 листьев (в том числе 23 листа на побегах третьего порядка, выходящие от основного побега между вторым и третьим плодами). После третьего плода было в среднем 9 листьев.

Методика исследования хода накопления урожая заключалась в следующем: а) два раза в сутки (8 и 20 час.) на одних и тех же рас-

Известия VIII, № 10—11

тениях производилось ежедневное взвешивание плодов арбуза в полевых условиях.

б) в эти же часы суток ежедневно проводились промеры (поперечных и продольных периметров) выбранных плодов.

Ежесуточные двукратные взвешивания всех плодов каждого побега показали следующее (таблица).

В первую пятидневку отмечался интенсивный рост первого (от основания побега) и третьего плодов. В следующей пятидневке, привесы второго и третьего плодов почти были равны, а первый плод прибавил в весе значительно больше, чем в первой пятидневке. Кроме этого первый плод прибавил в весе и в дневные часы суток, а убыль веса по отношению к общему приросту составила 53,8% второго и 47,5% третьего плодов.

После удаления третьего плода и точки роста всех побегов (в 8 час. 4 августа) прирост за ночные часы, а также убыль веса в дневные часы суток первого плода происходил более интенсивно. К этому времени у второго плода ночные и дневные привесы были равны и, в итоге, прибавка составила 80 г с незначительными потерями веса за дневные часы суток.

В следующей пятидневке, в связи с удалением второго плода (в 8 час. 9 августа), у оставшегося первого плода потери веса за дневные часы суток составили 77,7% от прибыли за ночные часы суток.

Приведенные данные (таблица, график, показывают, что при глубокой чеканке плодов бахчевых культур необходимо учесть также их местоположение на растениях. Только такой подход даст возможность регулировать прирост плодов в сторону их увеличения (в ночные и дневные часы суток) и уменьшения потери веса днем.

В ы в о д ы

Результаты изложенных выше опытов и наблюдений позволяют сделать следующие выводы.

1. Глубокая чеканка является эффективным агроприемом в деле ускорения созревания и поднятия урожая овощных и бахчевых культур.

2. При применении фитотехники в фазе созревания плодов дынь и арбуза рост последних (особенно в ночные часы суток) усиливается.

3. Рост плодов дынь в основном происходит ночью и тем энергичнее, чем выше ночная температура.

4. Рост плодов дыни днем или уменьшался, или в лучшем случае оставался неизменным.

5. Удаление излишней листо-стеблевой части растений в начале созревания плодов дынь и арбуза привело к сокращению испарения влаги с ассимиляционной поверхности растений, что и обеспечило

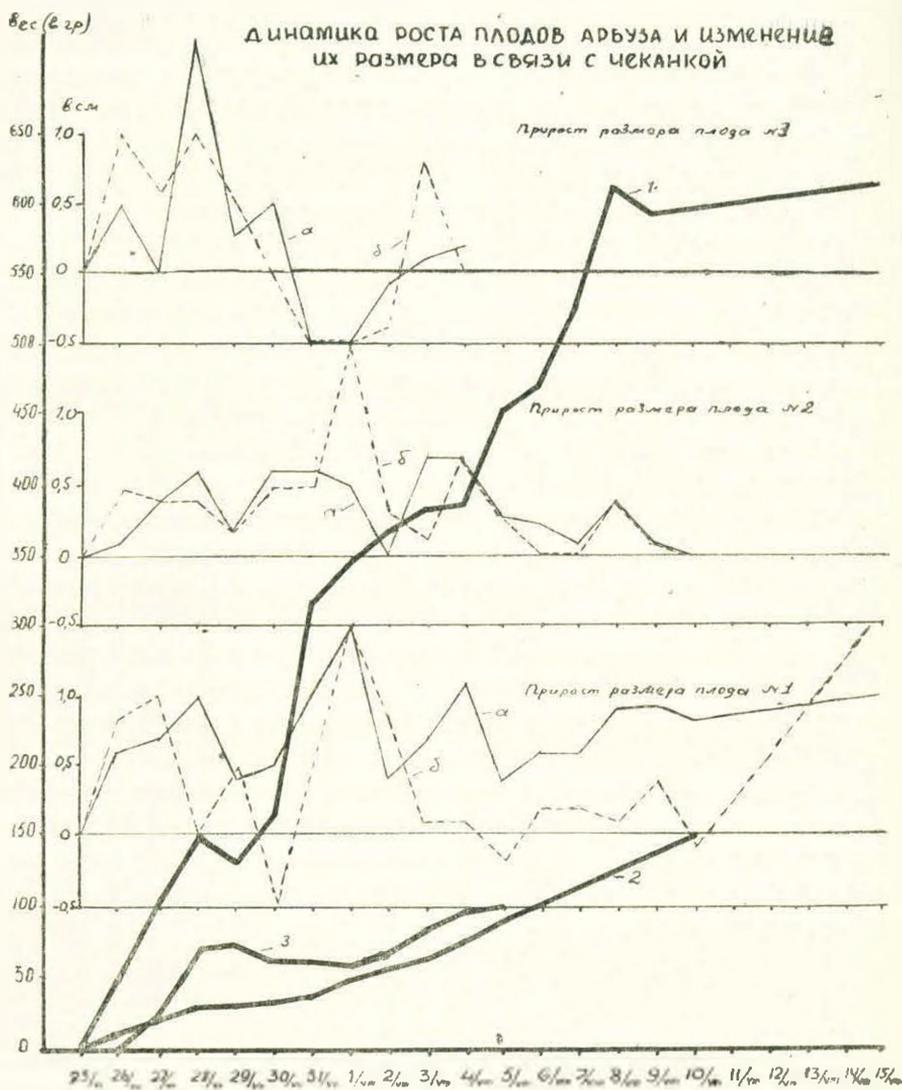


График 1. Кривые роста плодов.

1. Плод 1, 2, плоды 2, 3. Плод 3.

Кривые среднесуточных приростов размера плодов:

а) продольные, б) поперечные.

уменьшение потери веса плода в дневные критические, по термическому напряжению, часы.

6. При дневных потерях в весе, продольные и поперечные периметры плодов дыни и арбуза почти не изменялись.

Лаборатория агрохимии
Академии наук Армянской ССР

Поступило 18 VI 1955 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авакян А. Г. Влияние чеканки на ускорение плодоношения и увеличение плода у дыни, Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), 1, 1952, Ереван.
2. Гулканян В. О., Глубокая чеканка хлопчатника, Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), т. 2, 11, 1949.
3. Гулканян В. О. Коротко об основах глубокой чеканки хлопчатника, Известия, АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки), 12, 1950.
4. Гулканян В. О. О глубокой чеканке хлопчатника, Известия АН АрмССР (биол. и сельхоз. науки) т. 6, 8, 1953.
5. Добровицкая Н. И. и Фурст Г. Г. Влияние обрезки на структуру побега томатов. Бюлл. Гл. бот сада, выпуск 8, М.-Л., 1951.
6. Кичунов Н. И., Огурцы, дыни, арбузы и тыквы, С-Петербург, издание А. Ф. Деврина, 1910.
7. Лорх А. Г. Динамика накопления урожая картофеля, Москва, 1948.
8. Лысенко Т. Д. и Авакян А. А. Чеканка хлопчатника, Сельхозгиз. Москва, 1937.
9. Макаровский А. Ф. Чеканка тыквенных культур, Сборник н. и. работ, 9, Новочеркасск.
10. Макаровский А. Ф. Материалы к изучению сроков и способов чеканки бахчевых. Сборник н. и. работ, 10, 1940.
11. Скрипка П. А. Рост плодов бахчевых культур, Труды Инст. физ. раст. им. К. А. Тимирязева, том. 8, вып. 1, 1953.
12. Филов А. И. Бюллетень по плодоводству, виноградарству и овощеводству, II. Ташкент, 1950.
13. Эдельштейн В. И., Овощеводство, Москва, 1944.

Պ. Գ. Պ. Վազյան

ԽՈՐ ՇԵՐԱՏՄԱՆ ԱՉԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍԵՒԻ ԵՎ ԶՄԵՐՈՒԿԻ ՊՅՈՒՂՆԵՐԻ ԲԵՐԲԻ ԿՈՒՏԱԿՄԱՆ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՎՐԱ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր կատարած փորձերի հիման վրա կարելի է անել հետևյալ եզրակացությունները.

1. Բուստանային կուլտուրաների բերքն արագ հասունացնելու և ավելացնելու գործում խոր ձերատուժը համարվում է էֆեկտիվ ու կարևոր ագրոֆիզոցատուժ:

2. Սեխի և ձմեռուկի բույսերի վրա (առաջին հասունացած պտուղների երևալու ժամանակ) կատարված խոր ձերատուժը նպաստում է պտուղների կշռի ավելացմանը:

