

КОСВЕННЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ ПРОТИВ ВЕСЕННИХ НИЗКИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА НА ПЛОДООБРАЗОВАНИЕ АБРИКОСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Конечная цель мероприятий, применяемых в плодовом саду, направлена на обеспечение получения высококачественного и обильного урожая плодов.

За последние 20 лет как в Советском Союзе, так и за границей обращают серьезное внимание на применение в сельскохозяйственной практике химических стимуляторов. Например, под влиянием физиологически активных веществ (водные растворы в малых концентрациях—10—50 мл(л) задерживается опадение плодов на деревьях. По предварительным данным Д. Крейна (1955 г.) в условиях Калифорнии под влиянием предуборочного опрыскивания из фенокси соединений водным раствором 2, 4, 5—трихлорфеноксиуксусной кислоты (2, 4, 5-Т) в концентрации 25—50 мг/л на трех деревьях абрикоса сорта Тилтон сохранено в 2,5 раза больше урожая плодов по сравнению с контрольными деревьями того же сорта. Установлено также, что чем раньше производится обработка деревьев указанным препаратом, тем получается больший эффект по сохранению урожайности деревьев. Под влиянием 2, 4, 5-Т, по данным того же автора, помимо уменьшения опадения плодов с деревьев, увеличивается также сырой вес плодов в пределах 25,2% и ускоряется созревание на 3-6 дней. Д. Крейн считает, что наиболее эффективно действие 2, 4, 5-Т проявляется, когда косточки в плодах только начинают затвердевать, более позднее опрыскивание указанным препаратом менее эффективно.

Аналогичные данные получены и на других плодовых по-

родах при опрыскивании их водным раствором 2, 4, 5—Т и его амидами: на яблонях—Л. Эджертоном, М. Гофманом и Р. Смоком в 1956 г., на сливах—Р. Харисом и К. Хансеном в 1956 г.

Исследования В. Григгса, Р. Гариса и Б. Ивакири на груше сорта Бартлет в 1956 г. показали, что в период распускания цветочных почек отрицательная температура— $5,0^{\circ}$ — $5,5^{\circ}\text{C}$ причинила значительно меньший ущерб деревьям, опрыснутым водным раствором 2, 4, 5—Т.

Цитологические исследования М. Бредли и Дж. Крейна (1955) показывают, что под влиянием 2, 4, 5—Т происходит значительное увеличение объема клеток. Мезокарпий (мякоть) увеличивается в среднем на 57%, в результате чего также увеличивается на 50% толщина мякоти по сравнению с контрольными вариантами.

С. Райтом (1955) установлено, что активность деления эмбриональных тканей плодов и запас белков в эндосперме семян коррелирует с количественным содержанием и изменением ауксинов. Основываясь на этом, автор допускает мысль, что опадение плодов обуславливается недостатком их в питании, а последнее—количественным содержанием фитогормонов.

В Советском Союзе по установлению влияния феноксисоединений на повышение урожайности сельскохозяйственных культур большая работа проведена над овощными культурами, в частности над томатами в тепличных условиях (Ракитин Ю. В., 1949 и др.).

По исследованиям Дж. Крейна (1955) и других авторов продолжительность периода действия 2, 4, 5—Т равняется 80—100 дням, что является важным обстоятельством в сохранении урожая.

Отличие в наших исследованиях от исследований других авторов заключается в том, что нами впервые из феноксисоединений 2, 4—Д применен против низких положительных температур воздуха, отрицательно влияющих на нормальное завязывание и формирование урожая абрикосовых насаждений. Сущность метода заключается в опрыскивании кроны абрикосовых деревьев в период их массового цветения 0,001%-ным раствором 2,4—Д.

Биологический глубокий покой у сортов абрикоса в условиях Араратской равнины Армянской ССР, как показывают наши многолетние исследования, заканчивается в начале января, после чего начинается период «вынужденного покоя». При наступлении благоприятного температурного режима воздуха и почвы начинает набухание и распускание сначала цветочных, а затем вегетативных почек. В условиях Араратской равнины цветение абрикоса наблюдается в конце февраля а как правило, в конце марта—начале апреля.

Наши многолетние наблюдения показали, что в условиях Араратской равнины у абрикоса отсутствует периодичность в закладке цветочных почек, т. е. ежегодно закладывается достаточное количество цветочных почек, которые при благоприятных погодных условиях могут обеспечить получение ежегодного нормального урожая (табл. I.).

Таблица I

Динамика закладки цветочных почек по годам на линейном метре

Наименование сорта	Количество цветочных почек, заложённых на линейном метре		
	1934 г.	1935 г.	1936 г.
Еревани	78	81	69
Абутаби	90	102	105
Хосровени	124	124	132
Кармрени	99	160	95
Нахичевани кармир	113	95	98
Сатени	95	49	66
Гевонди	99	93	116

Из таблицы I видно, что у сортов абрикоса ежегодно закладывается достаточное количество цветочных почек. Так, например, у абрикоса сорта Еревани на линейном метре в 1934 году было заложено в среднем 78 цветочных почек, в 1935—81, в 1936 г.—69. Картина закладки цветочных почек у других сортов абрикоса, входящих в стандартный ассортимент республики, по многолетним данным, сохраняется по годам на одном и том же уровне, что может обеспечить ежегодный нормальный урожай. Такое поведение данной культуры

объясняется тем, что налив плодов у сортов абрикоса заканчивается в начале июня, т. е. прекращается приток пластических веществ к плодам, после этого в распоряжении растений остается длительный вегетационный период (до 4 месяцев и больше, т. е. до начала ноября), интенсивный ассимиляционный период, способствующий значительному количественному накоплению пластических веществ, необходимых для нормальной закладки и формирования вегетативных и репродуктивных органов.

Закладка и формирование цветочных почек намного ускоряется при применении органоминеральных удобрений (Амбарцумян, 1939 г.).

Но все это очень часто анулируется благодаря вышеуказанным ненормальным погодным условиям. Примером могут служить данные по урожайности абрикосовых насаждений в совхозе № 3 Эчмиадзинского района за 10 лет.

Таблица 2

Годы	Занимаемая площадь в га	Урожай в центнерах	
		со всей площади	с одного гектара
1950	103	2617	25,4
1951	103	14622	141,0
1952	120	10358	86,3
1953	120	12723	106,0
1954	112	1447	12,8
1955	112	13810	12,4
1956	112	7917	70,0
1957	112	2788	24,8
1958	109	1098	10,0
1959	109	7795	71,0
1960	109	3337	28,0

Сильные морозы, в условиях Араратской равнины достигающие до -27 , -28°C в воздухе и -32 , $-35,2^{\circ}$ на поверхности снегового покрова, наблюдались в 1949/50 гг., 1953/54 и 1956/57 гг. В эти годы в некоторых районах Араратской равнины, особенно в некоторых населенных пунктах и совхозах вымерзли персиковые насаждения. В 1949/50, 1953/54 и 1956/57 гг. абрикосовые насаждения в совхозе № 3 Эчмиадзинского

района дали в среднем в 1950 г.—25,4 ц/га, в 1954 г.—12,8 ц/га, а в 1957 г.—24,8 ц/га урожая с гектара. За 10 лет наименьший урожай абрикосовых насаждений получен в 1958 году (10 ц/га), хотя зима 1957/58 гг. была теплой без значительных снижений температуры.

Причиной такого значительного снижения урожайности абрикосовых насаждений в 1958 году явились весенние заморозки и низкая положительная температура воздуха в период их цветения. (Табл. 3).

Другие многолетние культуры в условиях Араратской равнины, за исключением миндаля, благодаря их позднему цветению менее подвержены влиянию весенних ненормальных погодных условий.

Исследования привели нас к выводу, что можно значительно уменьшить влияние ранневесенних низких положительных температур воздуха на плодообразование абрикосовых насаждений, применяя химические стимуляторы. В наших экспериментах наилучший эффект получен при применении 2,4-дихлорфеноксиуксуснокислого натрия (2,4-Д).

По нашему предположению биологическая сущность воздействия 2,4-Д заключается в следующем:

1) под влиянием 2,4-Д заменяющие ауксинов мобилизуются из других органов растения в завязях цветка пластические вещества, обеспечивающие нормальное питание цветка, эмбриональных делящихся клеток завязей (зародышевый мешок и зародыши). Благодаря этому удлиняется жизнь развивающейся завязи до образования ассимиляционных органов — листьев, которые обеспечивают дальнейшее питание завязей за счет синтезируемых пластических веществ;

2) накопление пластических веществ в завязях под влиянием химических стимуляторов увеличивает энергию прорастания цветочной пыльцы, благодаря чему, хотя и медленно при низких положительных температурных условиях происходит оплодотворение яйцеклетки и развитие зародыша;

3) в наших экспериментах явление образования плодов партенокарпным путем не наблюдалось.

2,4-дихлорфеноксиуксуснокислый натрий (2,4-Д) является сильным ядром в концентрированных растворах и стносится к эффективно действующим гибридам. Указанный препа-

Таблица 3

Температурный режим воздуха в 1957-58 гг. по декадам

Декады	Январь			Февраль			Март			Апрель			Примечание
	мин.	макс.	ср.	мин.	макс.	ср.	мин.	макс.	ср.	мин.	макс.	ср.	
I	-8,3	+9,1	+1,4	-11,4	+9,8	-2,8	-1,0	+16,0	+7,2	+1,3	+28,2	+13,2	Начало цветения деревьев 18/III-1958 г. Конец цвет. 6/IV-1958 г.
II	-7,9	+10,1	+1,0	-6,8	+14,3	+3,3	-6,0	+18,1	+8,0	-1,0	+18,5	+10,5	
III	-5,3	+8,1	+0,1	-3,2	+15,1	+5,1	-4,0	+17,6	+7,4	+0,4	+25,6	+14,1	

рат в водном растворе в слабых концентрациях действует стимулирующим образом на уменьшение опадения плодовых завязей при низких положительных температурах воздуха в период массового цветения абрикосовых насаждений с обеспечением значительного увеличения их урожайности. Об этом свидетельствуют приведенные таблицы.

Таблица 4

Урожай на опрыснутых и на контрольных деревьях абрикоса сорта
Еревани в 1960 г. (совхоз № 3 Эчмиадзинского района)

Варианты опыта	Количество деревьев	Общий урожай в кг	Урожай в 1 де- рев в кг	Пересчет на га (на 100 деревь- ев в кг)	Увеличение уро- жая в проц. по сравнению с контролем
Опрыснутый	28	1763	63	6300	203
Контрольный	29	867	30	3000	100

Из таблицы 4 видно, что даже в исключительно неблагоприятных условиях весны 1960 года, когда в период набухания цветочных почек на абрикосовых деревьях происходило значительное снижение температуры воздуха (20 марта температура воздуха была $-4,9^{\circ}\text{C}$), а в период массового цветения к концу марта господствовала низкая положительная температура (не выше $+8^{\circ}\text{C}$) с дождями, на опрыснутых деревьях получено в два раза больше урожая, чем на контрольных. Аналогичные данные получены также и в 1961 году.

Для проведения экспериментов по выявлению эффективности действия 2,4-Д на плодообразование абрикосовых насаждений при низких положительных температурах воздуха как в 1960 г., так и в 1961 г. подобраны участки посадки деревьев 1934 г. Октемберянском районе Араратской равнины. Применение 0,001%-ного водного раствора 2,4-Д осуществлено путем опрыскивания кроны абрикосовых деревьев в период массового цветения деревьев тракторными опрыскивателями.

Температурный режим воздуха в зимний и ранневесенний периоды 1961 года сильно отличался от предыдущих годов. Зима была теплая, даже в феврале температура воздуха доходила до $+17^{\circ}\text{C}$, что способствовало преждевременному набуханию почек на абрикосовых деревьях, а в начале марта температура воздуха снизилась до -17°C , отчего на деревьях погибло от 50 до 80% цветочных почек. Аналогичное явление в условиях Араратской равнины зарегистрировано 70 лет тому назад. Было вероятным, что абрикосовые насаждения в 1961 г. будут плохо плодоносить, но наблюдалось обратное явление (табл. I).

Т а б л и ц а 5

Урожай на опрыснутых и на контрольных деревьях абрикоса сорта Ереван в 1961 году (сдвхоз № 3 им. Жданова Октемберянского района)

Варианты опыта	Количество деревьев	Общий урожай в кг	Урожай с 1 дерева в кг	Пересчет на га (на 100 деревьев в кг)	Увеличение урожая в проц. по сравнению с контролем
Опрыснутый	45	13428	298	29800	137
Контрольный	34	7420	218	21800	100

Из приведенной таблицы 5 видно, что на опрыснутых деревьях под влиянием 2,4-Д имелось по сравнению с контролем 8000 кг прибавки урожая плодов на гектар. Тут нужно отметить, что и на контрольных деревьях получен обильный урожай. Почему такое сильное понижение температуры воздуха, достигающее до -17°C в период набухания цветочных почек, не повлияло на снижение урожайности абрикосовых насаждений объясняется тем, что в период цветения абрикосовых насаждений и в дальнейшем (в 1961 году) температура воздуха не спускалась ниже $+17$, $+20^{\circ}\text{C}$. Это доказывает, что основной причиной, влияющей на плодообразование абрикосовых насаждений, являются не только заморозки или морозы, а также

низкая положительная температура воздуха в период массового цветения абрикосовых деревьев.

Интерес представляет завязывание плодов абрикосовых деревьев сорта Еревани (табл. 6).

Таблица 6

Процент полезного завязывания плодов на абрикосах сорта Еревани
18 мая 1961 г. (совхоз № 2 Жданова Октемберянского района).

Варианты опыта	Количество подсчитанных цветочных почек на деревьях	Количество завязавшихся плодов	Процент полезного завязывания
Контроль	3962	1164	29,3
2,4-Д	1888	623	33,0

В таблице 6 особый интерес представляет последняя графа, где процент полезного завязывания на контроле превышает 29, а на опрыснутых деревьях — 33.

Наши исследования, а также исследования других авторов показывают, что 5—10% полезного завязывания на абрикосах при нормальных погодных условиях может обеспечить высокий урожай. Процент полезного завязывания на деревьях почти не достигает 30. Причиной такого несоответствия в 1961 году явилось то, что в начале марта при набухании цветочных почек температура воздуха доходила до -20°C , в результате процент гибели их составил от 50 до 80. При уменьшении количества цветочных почек на деревьях происходит значительное увеличение процента полезного завязывания.

Эксперименты по опрыскиванию 2,4-Д абрикосовых насаждений проводились также и в 1962 году. Ниже приводятся данные, полученные в 1962 г. (табл. 7).

Урожай абрикосовых насаждений в совхозе № 3 Эчмиадзинского района в 1962 году был ниже среднего, хотя заморозков не было ни при набухании, ни при цветении абрикосовых деревьев. В период массового цветения господствовала низкая положительная температура воздуха, продолжавшаяся больше недели, что и повлияло отрицательно на плодообра-

Таблица 7

Урожай на контрольных и на опрыскнутых делянках абрикоса сорта
Еревани в 1963 году (совхоз № 3 Эчмиадзинского района)

Варианты опыта	Количество деревьев	Общий урожай в кг	Урожай с 1 де- рева в кг	Пересчет на га (на 100 деревь- ев в кг)	Увеличение уро- жая в проц. по сравнению с контролем
Опрыскнутый	31	6209	77	7700	175
Контрольный	46	2254	49	4900	100

зование. Несмотря на это наблюдалось значительное увеличе-
ние урожая на опрыскнутых абрикосовых деревьях по сравне-
нию с контролем.

Самые низкие урожай абрикосовых насаждений за четыре
года исследования в совхозе № 3 Эчмиадзинского района по-
лучены в 1963 году. Причиной этого опять-таки явились не
весенние заморозки, а низкая положительная температура воз-
духа в период массового цветения. На опрыскнутых же деревь-
ях и в 1963 году было получено больше урожая по сравнению
с контрольным (табл. 8).

Таблица 8

Урожай на опрыскнутых и на контрольных деревьях абрикоса сорта
Еревани в 1962 году (совхоз № 3 Эчмиадзинского района)

Варианты опыта	Опытные делянки в га	Получен- ный уро- жай в кг	Урожай с га в кг	Увеличение урожай в проц. по сравне- нию в контролем
-------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------	--

Бригада № 5

Опрыскнутый	7	18000	2600	144
Контрольный	19	34000	1800	100

Бригада № 8

Опрыскнутый	6	13734	2289	175
Контрольный	4	5227	1306	100

Из таблицы 8 видно, что на больших массивах при низких положительных температурах воздуха под влиянием 2,4-Д в период массового цветения абрикосовых деревьев происходит увеличение полезной завязи и сохранение ее в пределах от 44 до 75%.

Увеличение урожайности абрикосовых насаждений в 1963 году под влиянием 0,001%-ного водного раствора 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты натрия получено также в двух колхозах Эчмиадзинского района

В колхозе «Джрашат» и «Апага» опыты были поставлены по нашей рекомендации под руководством главного агронома опытно-показательного хозяйства Г. Асланяна табл. 9 и 10).

Таблица 9

Урожай на контрольных и опрыснутых делянках абрикоса сорта Ереван в колхозе «Джрашат» Эчмиадзинского района в 1963 году

Варианты опыта	Площадь абрикосового сада в га	Общий урожай в кг	Урожай с га в кг	Увеличение урожая по сравнению с контролем в %
Опрыснутый	2,0	3376	1688	259
Контрольный	1,0	650	650	100

Таблица 10

Урожай на контрольных и на опрыснутых делянках абрикоса сорта Ереван в колхозе «Апага» Эчмиадзинского района в 1963 году

Варианты опыта	Площадь абрикосового сада в га	Общий урожай в кг	Урожай с га в кг	Увеличение урожая по сравнению с контролем в %
Опрыснутый	2,0	22415	11207	141
Контрольный	1,5	11030	7963	100

Обеспечение увеличения плодообразования при низких положительных температурах воздуха в период массового цве-

тения абрикосового насаждения является важным и нужным мероприятием, увеличивающим урожайность абрикосовых насаждений.

Таблица 11

Урожай на опрыснутых и на контрольных участках абрикоса сорта Еревани за период 1960—1963 гг. (суммарные данные за 4 года)

Варианты опыта	Площадь абрикосовых насаждений в га	Общий урожай в кг за период 1960-1963 гг.	Урожай с одного гектара в кг	Увеличение урожая по сравнению с контролем в %
Опрыснутый	18,4	78925	4289,4	221
Контрольный	26,50	61448	1934,8	100

Из приведенной таблицы 11 становится ясно, что под влиянием 2,4-дихлорфеноксиуксуснокислого натрия при низких положительных температурах воздуха, которые, как правило, господствуют в условиях Араратской равнины и вообще в ранний период цветения культуры абрикосовых деревьев, даже на низком агрофоне за четыре года в среднем получено в 2,2 раза больше урожая плодов по сравнению с неопрыснутыми контрольными деревьями.

Под влиянием опрыскивания натриевой солью 2,4-Д происходят значительные изменения в плодах. Прежде всего несколько изменяется средний вес плодов в сторону увеличения, а также количество сухих веществ, что является важным показателем для оценки качества получаемой продукции (табл. 12).

Таблица 12

Изменение веса и количественного содержания сухих веществ в плодах абрикоса сорта Еревани

Варианты опыта	1961 г.		1962 г.	
	вес одного плода (среднее из 1000)	сухие вещества в %	вес одного плода (среднее из 1000)	сухие вещества в %
Опрыснутый	50	13,69	42,0	17,4
Контрольный	46	13,68	40,6	13,0

ВЫВОДЫ

Обобщая данные, полученные в период 1960—1963 гг. включительно, влиянием 0,001%-ного водного раствора 2,4-дихлорфеноксиуксуснокислого натрия на увеличение плодообразования абрикосовых деревьев при низких положительных температурах мы пришли к следующим выводам:

1. Причиной неурожая или слабого урожая абрикосовых насаждений в условиях Араратской равнины является не столько зимние морозы и ранневесенние заморозки, сколько влияние низких положительных температур воздуха в период цветения и образования завязей.

2. Уменьшение вредного влияния низких положительных температур воздуха на плодообразование можно осуществить опрыскиванием абрикосовых деревьев при их массовом цветении 0,001%-ным водным раствором 2,4-дихлорфеноксиуксуснокислого натрия.

3. Под влиянием 2,4-дихлорфеноксиуксуснокислого натрия значительно увеличивается урожайность деревьев на высоком агрофоне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крейн Дж.—Влияние 2, 4, 5—трихлорфеноксиуксусной кислоты на предуборочное опадение, величину и время созревания плодов абрикоса. Изд. иностр. литературы, 1955.
2. Бредли М. и Крейн Дж. —Влияние 2, 4, 5—трихлорфеноксиуксусной кислоты на величину клеток и ядер и эндополиплоид в паренхиме плодов абрикоса. Изд. иностр. литературы, 1955.
3. Эджертон Л., Гофман М., Смок Р.—Борьба с предуборочным опадением плодов у яблони сорта Мэк-Интош при помощи амида-трихлорфеноксиуксусной кислоты. Изд. иностр. литературы, 1956.
4. Харрис Р. и Хансен К.—Влияние 2, 4, 5-трихлорфеноксиуксусной кислоты на развитие и созревание плодов сливы Венгерки ажанская. Изд. иностр. литературы, 1955.
5. Григгс В., Гаррис Р., Ивакири Б.—Эффективность регуляторов роста в снижении вызываемой заморозками потери плодов у груши сорта Бартлет. Изд. иностр. литературы, 1955.
6. Райт С.—Изучение развития плодов в связи с фитогормонами. Ауксины и их роль в морфогенезе и опадении плодов черной смородины. Изд. иностр. литературы, 1956.

ԾԻՐԱՆԵՆՈՒ ՊՏՂԱԿԱԼՄԱՆ ՏՈԿՈՍԻ ԲԱՐՁՐԱՅՈՒՄԸ
ՈՒԻ ԴՐԱԿԱՆ ՅԱԾՐ ԶԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

(Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ)

Մի րանենին պատկանում է վաղ ծաղկող կուլտուրաների խում-
րին: Նրա տարբեր սորտերի ծաղկումը տեղի է ունենում կլիմայա-
կան շատ անբարենպաստ պայմաններում: Հաճախակի կրկնվող
ցրտահարությունները, օդի ցածր ջերմաստիճանը և անձրևային
էղանակների առկայությունը ծաղկման շրջանում բացասաբար են
անդրադառնում այս կուլտուրայի նորմալ պտղակալման և բերքա-
տվության վրա, որի հետևանքով հաճախ շատ ծիրանենիների տըն-
կարկներ չեն պտղաբերում կամ ցածր բերք են տալիս:

Մեր կողմից կատարված փորձերը ցույց են տալիս, որ ծիրա-
նենու տնկարկները, անկախ կլիմայական աննպաստ պայմաննե-
րից, կարող են տալ բարձր բերք, շնորհիվ որոշ քիմիական նյու-
թերի ազդեցության, այդ թվում նաև առաջին անգամ փորձարկվող,
2—4 գիբլորֆենոքսիբացախաթթվի նատրիոնական աղի 0,001 տո-
կոսանոց լուծույթի ներգործությամբ:

Նշված նյութի ազդեցության բիոլոգիական իմաստը կայանում
է հետևյալում. ծառերի վրա, ծաղիկների փոշոտման կամ բեղմնա-
վորման պրոցեսում, վարսանդի մեջ՝ սերմնարողը զոչներում կու-
տակվում են մեծ քանակությամբ ածման հորմոններ (աուկսիններ),
որոնց առկայությամբ ապահովվում է անհրաժեշտ քանակությամբ
սննդանյութերի ներհոսը և գոյացած պտղիկների սնուցումը: Սննդ-
անյութերի անբավարար լինելու պայմաններում պտղավարսան-
դը, առանց պտղի վերածվելու, թափվում է, պակասեցնելով բույսի
բերքատվությունը: Պտղավարսանդում կուտակված բնական աուկ-
սինները կամ ածման հորմոնները կարելի է փոխարինել արհես-
տական քիմիական նյութերով, որոնք պտղավարսանդի նորմալ
զարգացման և պտղի կազմակերպման պրոցեսում կատարում են
նույն դերը, ինչ բնական աուկսինները: Նշված նյութերի խմբին է
պատկանում նաև 2—4 D-ի 0,001 լուծույթը:

Նշված լուծույթի ներարկումը բույսերի մեջ կատարվում է
սրսկման միջոցով՝ տրակտորային սրսկիչների օգնությամբ:

Մեկ հեկտար ծիրանենի 0,001 տոկոսանոց խտության լուծույ-
թով սրսկելու համար պահանջվում է 1000 լիտր ջրին ավելացնել

10 գրամ 2—4 դիբլորֆենոքսինաթթվի նատրիոնականի աղ, լուծված դրոսթյամբ:

Սրսկումները կատարվում են ծիրանենու ծառերի մասսայական ծաղկման շրջանում, արևոտ օրերին, իսկ անձրևի տակ կատարած սրսկումից առանձին արդյունք չի ստացվում: Եթե ծիրանենիները ծաղկումը համընկնում է անձրևային եղանակների հետ, ապա սրսկումները պետք է կատարվեն անձրևից 6—8 ժամ առաջ, որովհետև որբան ծաղիկների վրա սրսկած նյութը երկար մնա, այնքան մեծ կլինի բերք ստանալու հավանականությունը:

Զորս տարիների ընթացքում (1960—1963 թթ.) մեր կողմից կատարված փորձերից հանգել ենք հետևյալ եզրակացության, այն է՝ 2,4—դիբլորֆենոքսիթթվաթթվային նատրիոնական աղի 0,001% ջրային լուծույթի ազդեցությամբ, սրսկման միջոցով, հնարավոր է ծիրանենիների տնկարկների բերքատվությունը բարձրացնել մոտ երկու անգամ:

