

А. М. КИРАКОСЯН, А. А. БЕКЕТОВСКАЯ

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ НА ФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ СОРТОВ ВИШНИ

Одной из биологических особенностей сорта является его реакция на изменение температуры окружающей среды. Цель работы — установить количественную сторону температурных условий, необходимых в главнейших этапах развития растения, от пробуждения почек весной и до листопада осенью.

Опыты ставились на Паракарской экспериментальной базе Армянского НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства (920 м над ур. м.) на 11 сортах вишни с различным сроком созревания. Почва участка относится к бурому типу и богата известью. По каждому сорту исследовалось 6 деревьев, посаженных на площади 6×8 м. Фенологические наблюдения проводились по общепринятой методике, разработанной Всесоюзным НИИ садоводства им. И. В. Мичурина.

Для наступления вегетации требуются определенные температурные условия. Начальная фаза набухания почек в 1965 г. проходила при $3,8^\circ$, шесть дней, и закончилась, когда температура воздуха достигла $6,1^\circ$. В 1966 г. вегетация началась при температуре $14,4^\circ$ и длилась 17 дней, а в 1967 г. наступила на месяц раньше обычного. Зима была мягкой, с обильными осадками.

В табл. 1 приводятся сроки фазы набухания почек, варьирующие в соответствии с температурными условиями: раннее набухание почек наступает при $3,8-4,4^\circ$, а самое позднее— $5,7-6,5^\circ$. В среднем характерная температура для прохождения данной фазы— $5,1^\circ$. Между началом вегетации и скороспелостью сортов вишни прямой связи не наблюдается.

Для распускания почек в 1965 г. в среднем потребовалось $6,7^\circ$, фаза длилась 11 дней. В 1966 г. для прохождения той же фазы необходимо было тепла на $1,5^\circ$ больше предыдущего года, а в 1967 г.—на $1,2^\circ$. Средняя температура за указанные три года равнялась $7,5^\circ$. Набухание почек происходило при более низких температурных условиях, чем их распускание, с разницей в среднем на $2,4^\circ$. По годам сроки указанных двух фаз у разных сортов в большинстве случаев не совпадали. В ходе вегетации, в ее начальных стадиях, варьирование температуры уменьшалось. Если в период набухания почек за годы наблюдений среднее квадратическое отклонение составляло $5,1 \pm 0,8^\circ$, то в период их распускания оно равнялось $7,5 \pm 0,4^\circ$.

Таблица 1

Варьирование сроков наступления начальных фенофаз сортов вишни в связи с изменением уровня температуры

Годы	Сорта	Сроки про- хождения фенофаз		Сорта	Продолжитель- ность фенофаз, в днях	Уровень температуры во время фенофаз			
		самые ранние	самые поздние			в начале	в конце	средняя	средняя за три года
Набухание почек									
1965	Мегринская	10,3	16,3	Скороспелка	6	3,8	6,1	4,4	5,1
1966	Жуковская	12,2	1,3	Мегринская	17	4,4	6,5	5,8	
1967	Скороспелка Владимирская	15,3	22,3	Анадольская	7	4,3	5,7	5,1	
Распускание почек									
1965	Мегринская Анадольская Владимирская	18,3	29,3	Гортензия краснопахар- ская	11	6,4	7,8	6,7	7,5
1966	Мегринская Владимирская Анадольская	14,3	20,3	Евгения	6	7,9	8,8	8,2	
1967	Владимирская	29,3	6,4	Евгения	8	7,3	8,3	7,9	

По годам в зависимости от условий погоды у отдельных сортов проявляется тенденция к стабильности в варьировании числа дней во время набухания и распускания почек. В этом отношении выделяются сорта Владимирская и Чарбахи. У этих сортов варьирование числа дней набухания почек по годам было наименьшим, 15—16 дней, в то время как для сортов Мегринская и Сисианская потребовалось до 20 дней. Указанное наблюдается и при распускании почек, соответственно—14 и 33—34 дня.

Период распускание почек—начало цветения в среднем длится 25 дней при сумме эффективных температур выше 5° , равной 135° (табл. 2). По данным Шигольева (1957)*, в средней полосе СССР, а также в условиях Черкесска (Ставропольский край) вишне потребовалось в этот период 125° . Различие в 10° можно объяснить повышенным уровнем температуры при прохождении данной фазы в местных условиях.

Одни и те же сорта в 1966 г. зацвели при повышенной сумме температур, тогда как в 1967 г.—при более низкой, 90 — 120° , что можно объяснить влиянием влажности весны 1966 г. Для периода распускание почек—начало цветения весьма важен ход повышения температуры. В годы с затяжной весной, когда нарастание температуры происходит

* Шигольев А. А. Труды ЦИП-а, выпуск 53, М., 1957.

Таблица 2

Сумма эффективных температур некоторых фенофаз сортов вишни за 1965—1967 гг.

С о р т	Средняя затри года при фазе		Период от распускания почек до начала цветения						Срок созрева- ния плодов	Средняя дата начала созревания плодов за три года	Период от начала цветения до начала созревания								
	распускания почек	начала цветения	средняя		отклонение ϵ эф. $t > 5^\circ$ от средней*			варьирование			число дней				сумма эффективных температур				
			число дней	сумма эф- фективных температур	1965	1966	1967				1965	1966	1967	средняя за три года	1965	1966	1967	варьиро- вание	средняя за три года
Скороспелка	24,3	14,4	21	120	27	— 4	—22	49	очень ранний	23,5	32	43	39	38	395	345	430	85	390
Остгеймская	25,3	16,4	22	123	17	11	—28	45	ранний	3,6	40	57	49	49	510	535	550	40	530
Гортензия краснопахарская	27,3	16,4	20	115	— 9	28	—21	49	ранний	5,6	39	59	52	50	500	595	575	95	550
Жуковская	27,3	18,4	22	135	7	27	—40	67	ранний	7,6	43	57	48	50	590	600	540	60	570
Мегринская	22,3	16,4	25	130	4	17	—25	42	поздний	16,6	51	71	60	61	690	825	735	135	750
Владимирская	20,3	18,4	29	140	— 6	25	—18	43	поздний	19,6	53	70	63	62	730	830	800	100	790
Сисианская	23,3	15,4	23	120	14	14	—28	42	поздний	14,6	47	73	59	60	625	835	710	210	720
Чарбахи	22,3	18,4	27	140	0	26	—20	46	поздний	13,6	47	67	54	56	640	805	670	165	710
Канакерская	23,3	18,4	26	140	0	15	—20	35	поздний	13,6	45	69	53	56	600	815	665	215	700
Евгения	27,3	18,4	22	135	14	—23	43	66	поздний	13,6	42	69	58	56	565	820	710	255	700
Анадольская	21,3	19,4	29	150	—10	15	— 3	25	очень поздний	16,6	50	63	59	57	685	740	775	90	720
Среднее по 11 сортам	24,3	17,4	24	135															

* Знак плюс означает, что ϵ эф. $t > 5^\circ$ было выше, а минус — ниже средней величины.

очень медленно или скачкообразно, наступление цветения запаздывает. В сроках цветения между сортами различного периода созревания в пределах деревьев одного сорта резких различий нет. Отсюда и отсутствие связи между сроками цветения и созревания у различных сортов.

Значительное влияние на распускание и начало цветения деревьев вишни оказывают весенние заморозки. Кратковременные и слабые заморозки обычно не наносят существенных повреждений, но замедляют происходящие в растениях физиологические процессы. В этом отношении характерен 1965 г., когда наибольшая длительность периода распускание почек—начало цветения сочеталась с наибольшим числом дней с температурой ниже 0° (8 дней) (рис. 1).

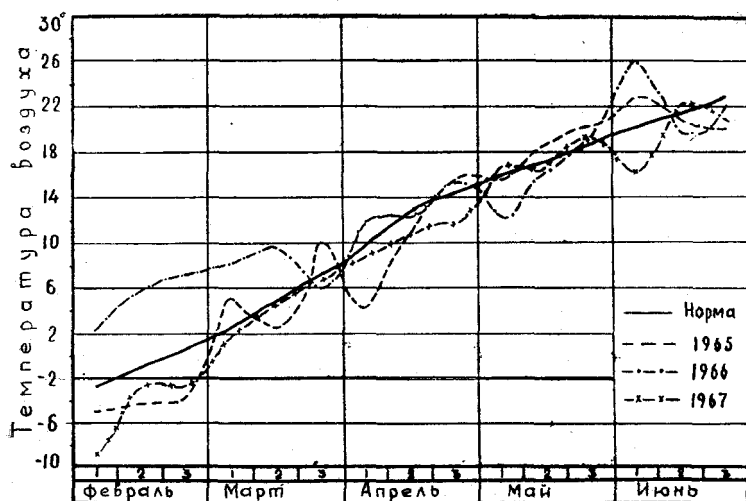


Рис. 1. Ход декадных величин среднесуточной температуры воздуха по Ереванской агрометстанции.

Продолжительность цветения также зависит от погоды, по годам она колеблется от 5 до 22 дней, а в среднем равняется 10—12 дням. В принципе, чем выше суточные температуры и суше, тем короче период цветения. Температура ниже 10° затягивает процесс цветения.

Количество осадков немаловажный факт, влияющий на ход цветения.

В 1965 г. цветение длилось 12 дней, из коих 4 дня были с осадками, в сумме составляющими 6,4 мм; в 1966 г. оно продолжалось 28 дней, из них 15 были с осадками (в количестве 61,8 мм); в 1967 г. сорта вишни цвели 18 дней, когда за 10 дождливых дней выпало 16,3 мм осадков. Из приведенных данных следует, что на продолжительность цветения влияют количество дождливых дней и уровень температур в период прохождения данной фазы.

У поздних сортов созревание плодов наступает в среднем на 9—10 дней позднее. В среднем за период цветения и до начала созревания для ранних сортов вишни потребовалось $550 \pm 20^{\circ}$ эффективных температур, а у поздних— $730 \pm 40^{\circ}$. Наименьшее варьирование сумм темпера-

тур наблюдается у раннеспелых сортов, а наибольшее—у поздних. Отсюда следует, что сорта позднего срока созревания более требовательны к повышенной сумме эффективных температур.

Период созревания плодов вишни от начала данной фазы до съемной зрелости продолжается в среднем 13—20 дней, при этом для всех сортов потребовалось 230—240°. Для очень раннеспелого сорта Скоро-спелка данный показатель от начала вегетации до съемной зрелости составил 750°, у группы раннеспелых сортов—до 920°, у позднеспелых—до 1100°, а для очень позднеспелого сорта Анадольская—до 1300°. Продолжительность данного периода в отношении указанных сортов и групп сортов длилась соответственно 90—93, 100—103, 115—120, 130 и более дней. Сбор урожая по сортам в среднем продолжался месяц, от первой декады июня до первой половины июля.

Осенью с понижением температуры воздуха биологические процессы в растениях постепенно ослабевают, и в конце октября, когда средняя суточная температура ниже 10°, начинается массовое пожелтение листьев. Признаком прекращения вегетации является листопад, который в условиях Араратской равнины у деревьев вишни начинается в третьей декаде ноября. Этому периоду соответствует среднесуточная температура ниже 5°, которая и является температурным показателем конца вегетации для большинства плодовых культур.

Резюмируя сказанное, следует указать, что сроки наступления и скорость прохождения отдельных фенофаз, помимо биологических особенностей конкретного сорта, обусловлены температурными условиями. Культура вишни по своей природе не требовательна к высоким температурным условиям. Поэтому повышенный уровень температуры (выше многолетней нормы) не всегда способствует ускорению прохождения отдельных фенофаз во влажные годы.

В среднем цветение наступает при сумме эффективных температур 135°. Среднесуточная температура ниже 10° затягивает процесс цветения.

Для завершения активной вегетации у ранних сортов требуется сумма эффективных температур, равная 920°, а у поздних—1100°.

Армянский сельскохозяйственный
институт

Поступило 27.VIII 1968 г.

Ա. Մ. ԿԻՐԱԿՈՍՅԱՆ, Ա. Ա. ԲԵԿԵՏՈՎՍԿԱՅԱ

ԶԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲԱՂՆՈՒ ՍՈՐՏԵՐԻ
ԱՃՄԱՆ ՈՒ ԶԱՐԴԱՅՄԱՆ ՓՈԽՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բաղնու սորտերի սնման ու զարգացման փուլերի ընթացքի և ջերմաստի-
ճանների փոխադարձ կապը լուսաբանելու նպատակով, վերլուծել ենք տարբեր
ժամկետներում հասունացող 11 սորտերի տվյալները: Դիտումները կատարվել

են այգեգիւնեգործութեան և պտղաբուծութեան գիտահետազոտական ինստիտուտի բալենու կուլեկցիոն այգում 1965—1967 թվականների ընթացքում:

Ֆենոլոգիտումների և ջերմաստիճանների տվյալների գուգահեռ վերլուծությունից պարզվեց հետևյալը.

Առանձին փուլերի սկսման ժամկետները, ինչպես նաև միջփուլային ժամանակամիջոցի տևողությունը, բացի սորտերի կենսաբանական առանձնահատկություններից, պայմանավորված են ջերմաստիճանի մակարդակով:

Իրենց բնույթով բալենու սորտերը այնքան էլ պահանջկոտ չեն բարձր ջերմաստիճանի նկատմամբ: Երբ ջերմաստիճանը լինում է բազմամյա միջինից բարձր, միշտ չէ, որ այն խոնավ տարիների պայմաններում նպաստում է միջփուլային ժամանակամիջոցի կրճատմանը:

Բալենու առանձին սորտերի մոտ դիտվում է հակում բարձր ջերմաստիճանի նկատմամբ և հակառակը: Կան սորտեր, որոնց ֆենոլոգիական փուլերը ավելի արագ են ընթանում համեմատաբար ցածր ջերմաստիճաններում:

Նաղկման ժամկետների և ջերմաստիճանի միջև գոյություն ունի ուղղակի կապ: Ընդ որում, ծաղկումն սկսվում է 5°-ից բարձր: Էֆեկտիվ ջերմաստիճանների գումարը կազմում է 135, 10°-ից ցածր ջերմաստիճանները ձգձգում են ծաղկման ընթացքը:

Ակտիվ վեգետացիայի ընթացքում (ջերմաստիճանի անցումը 5°-ից մինչև պտուղների լրիվ հասունացումը) էֆեկտիվ ջերմաստիճանների գումարը կազմել է վաղահասների մոտ 920, իսկ ուշահասների մոտ՝ 1100: