

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА И УРОВЕНЬ ЕГО ТЕПЛОБЕСПЕЧЕННОСТИ У РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ОБЛЕПИХИ КРУШИНОВИДНОЙ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ

Н.И. БОГОМОЛОВА,

старший научный сотрудник, ВНИИСПК, г. Орёл

Ключевые слова: *климатические факторы, уровень теплообеспеченности, сумма активных температур, продолжительность вегетации.*

Одним из наиболее важных климатических факторов, определяющих интенсивность развития садоводства в том или ином регионе, является уровень теплообеспеченности [1, 2, 3].

На территории Центрально-Черноземного района России сумма активных среднесуточных температур ($t > 10^{\circ}\text{C}$) колеблется от 23000 С на се-

веро-западе (Курская область) до 2750°C на юго-востоке (Воронежская область). В Орловской области эта сумма составляет $2060\text{-}2150^{\circ}\text{C}$ [3, 4].

Установлено, что от даты устойчивого перехода температуры воздуха через 10°C и до наступления биологической зрелости плодов облепихи, периода листопада и завершения вегетации требуется довольно по-



стоянная сумма активных температур воздуха.

Цель и методика исследований

Изучение особенностей сезонного ритма развития облепихи крушиновидной и уровня теплообеспеченности различных фаз ее вегетации в условиях средней полосы России являлось основной целью проведения

Climatic factors, thermal capacity, sum of active temperatures, duration of vegetation.

Таблица 1

Уровень теплообеспеченности и продолжительность вегетационного периода различных сортов облепихи (2001-2006 гг.)

Сортообразец	Пол	Продолжительность вегетационного периода (дни)	Сумма положительных температур ($t>0^{\circ}\text{C}$)	Сумма эффективных температур ($t>5^{\circ}\text{C}$)	Сумма активных температур ($t>10^{\circ}\text{C}$)
Подарок Черноземью	жен.	186	2414,9	2348,6	2002,8
Ранний столовый	жен.	182	2403,1	2347,8	1993,5
Элита 8-51	жен.	182	2396,8	2341,5	1993,5
Стартовая	жен.	184	2401,5	2335,2	2002,8
Петровка	жен.	184	2408,6	2354,4	1993,5
Золотой ключик	жен.	184	2408,6	2354,4	1993,5
Десерт масляный	жен.	184	2402,3	2347,0	1993,5
Карамелька	жен.	185	2416,5	2362,3	1993,5
Байкал	жен.	186	2406,5	2343,3	1993,5
Прима Дона	жен.	187	2412,6	2337,9	2002,8
Золотая коса	жен.	191	2427,9	2364,8	1920,2
Желтоплодная	жен.	191	2427,9	2364,8	1920,2
Дубовчанка	жен.	191	2426,0	2362,9	1993,5
7-48	жен.	192	2426,9	2337,9	2002,8
Дончанка	жен.	194	2437,7	2348,7	2002,8
Морячка	жен.	196	2508,5	2390,0	2024,8
Кенигсбергская	жен.	198	2441,4	2418,8	2024,8
Сюрприз Балтики	жен.	199	2508,5	2318,8	2024,8

наших исследований.

Исследования были проведены в 2001-2006 годах на опытном участке отдела селекции и сортоизучения ягодных культур ГНУ ВНИИСПК [5]. Объектами исследований являлись сорта облепихи крушиновидной различного эколого-географического происхождения, в том числе 21 сорт селекции доктора биологических наук профессора ДонГАУ В.Т. Кондрашова. Участок первичного сортоизучения заложен весной 1999 года по схеме 3,0x0,8 м.

Метеорологические условия в годы исследований были разнообразными. Наиболее теплый и засушливый летний период наблюдали в 1999, 2005 и 2007 годах (средняя температура воздуха - 19,5-20,5 $^{\circ}\text{C}$), наиболее холодный - в 2001 (-15,9...-18,0 $^{\circ}\text{C}$) и 2006 годах (-29...-37 $^{\circ}\text{C}$). Преобладали зимы с неустойчивой погодой. Наиболее продолжительные оттепели (8 дней) наблюдали в 2004 году (декабрь). Зимние периоды 2002-2003 годов и 2005-2006 годов характеризовались холодной погодой с температурным минимумом -27...-37 $^{\circ}\text{C}$ в феврале. Среднегодовая сумма осадков в годы исследований составила 706,2-870,6 мм.

Зимний период 2006-2007 годов характеризовался длительным периодом низких положительных температур (2...6 $^{\circ}\text{C}$) (октябрь-ноябрь-декабрь-январь), большой влажностью почвы и воздуха.

Результаты исследований

Продолжительность вегетацион-

ного периода облепихи в условиях средней полосы России (Орловская область) колеблется от 184 до 199 дней. Такой продолжительный период вегетации облепихи не меньше, чем в других зонах средней полосы России.

Различные сорта в условиях Орловской области в среднем за всю продолжительность вегетационного периода получали сумму положительных температур ($t>0^{\circ}\text{C}$) 2396,8-2508,5 С при изменении сумм эффективных температур ($t>5^{\circ}\text{C}$) в пределах 2318,8-2418,8 $^{\circ}\text{C}$ и сумм активных температур ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах 1993,5-2024,8 $^{\circ}\text{C}$.

Для группы наиболее раннеспелых сортов Ранний столовый, Стартовая, Подарок Черноземью эти показатели изменяются в пределах: сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) 2396,8-2414,9 $^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>5^{\circ}\text{C}$) 2335,2-2348,6 $^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) 1993,5-2002,8 $^{\circ}\text{C}$ при продолжительности вегетационного периода 182-186 дней.

Группа среднеранних сортов Десерт масляный, Золотой ключик, Карамелька, Петровка: сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) в пределах 2402,3-2416,0 С, сумма ($t>5^{\circ}\text{C}$) в пределах 2347,0-2362,9 С, сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах 1993,5 С при продолжительности вегетационного периода 184-185 дней.

Для группы среднеспелых сортов Золотая коса, Желтоплодная, Байкал, Дончанка и формы 7-48 сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) за 6 лет находилась в пределах 2406,5-2437,7 $^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>5^{\circ}\text{C}$) 2348,7-

2364,8 $^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах 1920,0-2002,8 $^{\circ}\text{C}$ при продолжительности вегетационного периода в среднем 191-194 дня.

Для группы наиболее позднеспелых сортов Кенигсбергская, Морячка, Сюрприз Балтики сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) находилась в пределах 2441,4-2508,5 $^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>5^{\circ}\text{C}$) в пределах 2318,8-2418,8 $^{\circ}\text{C}$ и сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) за 6 лет находилась на уровне 2024,8 $^{\circ}\text{C}$ при продолжительности вегетационного периода 196-199 дней.

Среди многолетних явлений природы погода по своей изменчивости не имеет себе равных. По существу, не бывает года, абсолютно похожего по метеорологическим условиям на другой. Любые, даже самые небольшие, колебания гидротермического режима сказываются на состоянии растений - они то ускоряют, то замедляют их рост и развитие. Неблагоприятные метеорологические факторы, такие, как заморозки, засуха или избыток осадков, могут значительно снизить урожай и даже погубить его.

Установлено, что природные и климатические условия средней полосы России в большей мере благоприятны для выращивания облепихи крушиновидной. Однако в отдельные годы наблюдаются резкие отклонения погодных условий от средних многолетних, в результате чего ухудшается физиологическое состояние деревьев, нарушается рост, цветение и оплодотворение, что отражается как на урожае текущего года, так и на закладке смешанных и ростовых почек урожая будущего года.

Период окончания вегетации (начала и завершения листопада)

Конец вегетационного периода или листопад в среднем начинается у раннеспелых и среднеспелых форм во второй-третьей декаде сентября (14-25.09.) и завершается во второй-третьей декаде октября (16-30.10.).

Листопад у разных сортов облепихи протекает неравномерно. Интервал между сроками опадения листьев у сортов облепихи составляет 18-25 дней. Существует определенная зависимость между сроками начала и конца вегетации растений облепихи. Многие сорта, относящиеся к прибалтийскому климату, позже начинают вегетировать и позже теряют листья - 2-3 декада октября (Морячка, Сюрприз Балтики, Кенигсбергская), а у представителей алтайского и восточно-сибирского климатов листопад наступает во 2-3 декаде сентября (Подарок Черноземью, Ранний столовый, Стартовая, Десерт масляный и др.).

Сопоставлением средних многолетних данных сроков завершения листопада со среднесуточной температурой, при которой протекает эта фаза, установлено, что листья у деревьев облепихи различных сортов опадают

Таблица 2
Теплообеспеченность периода окончания вегетации у облепихи крушиновидной (2001-2006 гг.)

Сортообразец	Дата начала		Дата окончания		Кол-во дней от биологической спелости плодов до начала листопада	Сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) от биологической спелости плодов до начала листопада	Сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) от биологической спелости плодов до начала листопада
	ранний срок	поздний срок	ранний срок	поздний срок			
Подарок Черноз.-к	16.09.	01.10.	10.10.	26.10.	39	746,0	632,6
Десерт масличный	14.09.	12.10.	09.10.	25.10.	38	834,9	651,8
Дубовчанка	15.09.	10.10.	15.10.	29.10.	36	767,3	564,9
Ранний столовый	16.09.	30.09.	08.10.	24.10.	46	869,4	739,1
Стартовая	16.09.	30.09.	08.10.	22.10.	41	768,9	655,5
Элита 8-51	16.09.	01.10.	08.10.	25.10.	40	763,6	650,2
Петровка	16.09.	26.09.	09.10.	29.10.	37	655,0	548,7
Карамелька	16.09.	26.09.	10.10.	30.10.	37	655,0	548,7
Золотой ключик	16.09.	26.09.	09.10.	28.10.	38	673,7	567,4
Байкал	20.09.	01.10.	15.10.	30.10.	35	587,2	473,8
Прима Дона	25.09.	16.10.	15.10.	27.10.	42	721,9	542,8
Золотая коса	30.09.	14.10.	20.10.	30.10.	40	610,8	424,9
Желтоплодная	30.09.	14.10.	20.10.	30.10.	40	610,8	424,9
7-48	30.09.	14.10.	22.10.	31.10.	47	716,2	541,8
Дончанка	19.10.	26.10.	24.10.	08.11.	55	676,5	435,3
Сюрприз Балтики	20.10.	30.10.	29.10.	10.11.	41	406,3	161,9
Морячка	20.10.	30.10.	29.10.	10.11.	45	437,1	184,9
Кенигсбергская	20.10.	30.10.	28.10.	10.11.	58	667,4	396,1

при среднесуточной температуре воздуха $5,0-7,5^{\circ}\text{C}$ и наборе сумм температур ($t>0^{\circ}\text{C}$) в пределах $2403,1-2508,5^{\circ}\text{C}$ и сумм ($t>5^{\circ}\text{C}$) $2347,8-2390,0^{\circ}\text{C}$. Эта температура приближается к температуре перехода растений к вегетации, а у ряда сортов она совпадает. Следует отметить, что раньше всех заканчивают вегетацию женские растения - производные от восточно-сибирского и алтайского климатипов: Ранний столовый, Подарок Черноземью, Стартовая, Десерт масличный, Дубовчанка: 14.09.-10.10. У данной группы сортов период от биологической спелости до листопада составляет 36-46 дней, уровень теплообеспеченности их в этот период имеет следующие показатели:

сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) находится в пределах $746,0-869,4^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах $564,9-739,1^{\circ}\text{C}$.

У группы среднеранних сортов Петровка, Карамелька, Золотой ключик и Элита 8-51 период от биологической спелости плодов до листопада составляет 37-40 дней, сроки начала листопада занимают промежуточное положение между ранними и поздними сортами (16.09.-01.10.), уровень их теплообеспеченности в этот период имеет следующие показатели: сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) в пределах $655,0-763,6^{\circ}\text{C}$ и сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах $548,7-650,2^{\circ}\text{C}$.

У среднеспелых сортов облепихи - производных от прибалтийского

и алтайского климатипов Золотая коса, Желтоплодная, Прима Дона, Дончанка период начала листопада находится в пределах 25.09.-14.10., уровень теплообеспеченности данной группы сортов характеризуется следующими показателями: сумма ($t>0^{\circ}\text{C}$) от биологической спелости и до начала листопада находится в пределах $610,8-721,9^{\circ}\text{C}$, сумма ($t>10^{\circ}\text{C}$) изменяется в пределах $435,3-542,8^{\circ}\text{C}$, количество дней от биологической спелости до листопада составляет в среднем 40-55 дней.

Выводы

Установлено, что продолжительность вегетационного периода облепихи в условиях средней полосы России (Орловская область) колеблется от 184 до 199 дней.

Продолжительность вегетационного периода изученных сортов облепихи в условиях Орловской области связана с суммой положительных температур ($t>0^{\circ}\text{C}$) в пределах $2396,8-2508,5^{\circ}\text{C}$, с суммой эффективных температур ($t>5^{\circ}\text{C}$) в пределах $2318,8-2418,8^{\circ}\text{C}$ и с суммой активных температур ($t>10^{\circ}\text{C}$) в пределах $1993,5-2024,8^{\circ}\text{C}$.

Установлено, что листья у деревьев облепихи различных сортов опадают при среднесуточной температуре воздуха $5,0-7,5^{\circ}\text{C}$. Раньше других заканчивают вегетацию женские растения - производные от восточно-сибирского и алтайского климатипов (Подарок Черноземью, Ранний столовый, Стартовая, Десерт масличный). Период от биологической спелости плодов до листопада составляет у них 36-46 дней. У позднеспелых сортов Кенигсбергская, Сюрприз Балтики, Морячка - представителей прибалтийского климатипа - листопад в отдельные годы наступал от ранних заморозков. Длительность периода от биологической спелости до листопада у них имеет наиболее продолжительный период и составляет 41-58 дней.

Литература

1. Ации Дж. Сельскохозяйственная экология. - М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1959. - 480 с.
 2. Борисов А.А. Климаты СССР. - М.: Просвещение, 1967. - 296 с.
 3. Будаговский В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев. - М.: Колос, 1976. - 306 с.
 4. Кеммер Э., Шульц Ф. Проблемы морозостойчивости плодовых культур. - М., 1958 - 154 с.
- Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. - Орел, 1999. - С. 404-416.