



ПОЗДНОЦВЕТУЩАЯ ФОРМА ЧЕРЕМУХИ ОБЫКНОВЕННОЙ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Е. С. ШМЫКОВА,

аспирант, Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени Д. Н. Прянишникова
(614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23; e-mail: schmykovakatja@mail.ru)

Ключевые слова: черемуха обыкновенная, фенологические формы, активные температуры, селекция, декоративное садоводство.

Черемуха обыкновенная — ценное декоративное, лекарственное и пищевое растение. В результате раннего цветения цветки черемухи часто поражаются поздними весенними заморозками, что является основной причиной нерегулярных урожаев плодов. В природной популяции черемухи обыкновенной выделено растение, цветение которого наступает на 8 суток позже остальных растений этого вида. Установлена генетическая обусловленность данного признака. В работе растения названы соответственно поздней и обычной формами. Распускание почек у поздней формы наступает на 15 суток позже, чем у обычной при сумме активных температур 215,5 °С (для обычной формы — 83,3 °С). Начало цветения поздней формы совпадает с отцветанием обычной формы черемухи. При более поздних сроках цветения, созревание плодов у поздней формы стабильно происходит раньше, чем у обычной, быстрее начинается и заканчивается листопад. В целом растение поздней формы имеет более короткий период вегетации. Существенные различия в развитии фенологических форм черемухи обыкновенной наблюдаются на этапе — переход среднесуточной температуры через 0 °С до распускания почек и на этапе формирования и созревания плодов. Анализ температурно-фенологических связей показывает, что на первом этапе поздняя форма нуждается в почти в три раза более высоких суммах активных температур, чем обычная форма черемухи, на втором и четвертом этапах разница в требуемых суммах температур незначительна, а на третьем этапе, то есть для созревания плодов, поздней форме требуется на 300 °С меньшая сумма активных температур. Выделенная поздноцветущая форма черемухи обыкновенной рекомендуется для использования в декоративном садоводстве и селекции этой культуры.

LATE-FLOWERING FORM OF *PRUNUSPADU*: THE SPECIFICS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OUTLOOK

E. S. SHMYKOVA,

postgraduate student, Perm State Agricultural Academy
(23 Petropavlovskaya Str., 614990, Perm; e-mail: schmykovakatja@mail.ru)

Keywords: *Prunuspadus*, phenological forms, effective temperature, selection, landscape gardening.

Prunuspadusisa is a valuable, decorative, medicinal and food plant. The flowers of *Prunusare* are often damaged by late spring frosts as a result of proanthesis. It causes irregular yield of fruit. One plant has been distinguished in natural population of *Prunus*, its flowering was 8 days later than of rest of this species plants. Genetic conditionality of this character is determined. The forms have been named as late and general respectively. Bud break of late form is 15 days later than of general form by accumulated effective temperatures 215.5 °C (for general form — by 83.3 °C). Floral initiation of late form comes while blossom fading of *Prunus* general form. Fruit ripening of late form always comes earlier than of general by later date of flowering. Defoliation of late form also starts and finishes earlier. In general, the plant of late form has shorter vegetation period. Significance differences have been identified during stage 0 °C transition of daily average temperature before budbreak and fruit formation and ripening stage. Analysis of temperature-phenological relations shows that the first stage of the later form needs to be almost three times higher amounts of active temperatures than the usual form of cherry, on the second and fourth stages of the difference in the amounts required temperature is negligible, and the third stage, fruit ripening later form is required at 300 °C, a smaller amount of active temperatures. This sorted out late form of *Prunuspadusis* recommended for landscape gardening and this crop selection.

Положительная рецензия представлена Л. В. Новоселовой, доктором биологических наук, профессором кафедры Пермского государственного национального исследовательского университета.



Овощеводство и садоводство

Черемуха обыкновенная — широко распространенное в нашей стране растение. Черемуха великолепна в пору цветения, выделяемые ею летучие вещества, обладают высокой фитонцидной активностью. Практически все части растения обладают лекарственными свойствами и применяются в народной медицине, плоды традиционно используются в пищу. Черемуха перспективна не только как плодовая, но и как декоративная культура.

Причиной низких и нерегулярных урожаев плодов черемухи обыкновенной является повреждение цветков поздними весенними заморозками. Использование в селекции этой культуры поздноцветущих форм может служить основанием для решения этой проблемы [2, 5], несомненна и декоративная ценность этих форм [3].

В природной популяции черемухи обыкновенной (в пригороде г. Перми) выделено растение, цветение которого стабильно наступает в среднем на 8 суток позже, чем у растений с типичными для региона сроками зацветания (обычная форма). Эти различия сохраняются при вегетативном размножении (прививка, размножение зелеными черенками) выделенной формы.

Методика исследований.

Изучение особенностей развития растений обычной и поздноцветущей форм черемухи обыкновенной проводилось с 2009 по 2012 г. включительно в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [4].

Определена продолжительность вегетации и межфазных периодов сравниваемых форм черемухи, произведен подсчет сумм активных температур нарастающим итогом с момента перехода среднесуточной температуры через 0 °С [1] и за отдельные межфазные периоды.

Исследования проводились под руководством профессора А. Н. Папонова.

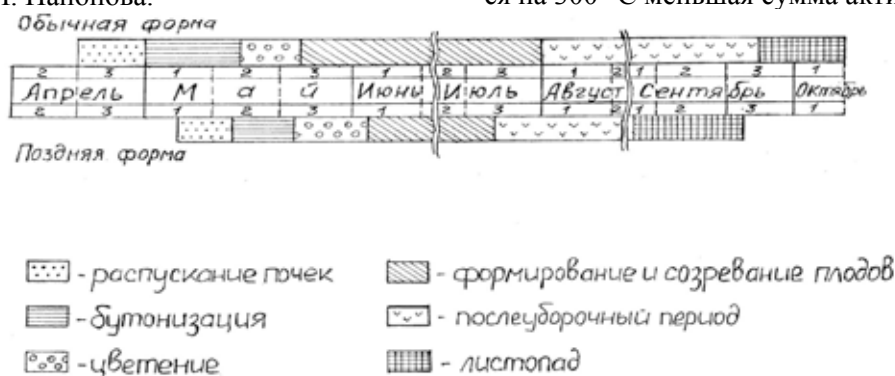


Рисунок 1
Фенологический спектр развития различных форм черемухи обыкновенной

Таблица 1
Продолжительность межфазных периодов и соответствующие им суммы активных температур (2009–2012 гг.)

Межфазный период	Обычная форма		Поздняя форма	
	Продолжительность, суток	$\sum t > 0^\circ\text{C}$	Продолжительность, суток	$\sum t > 0^\circ\text{C}$
0 °С — распускание почек	20 ± 1,6	83,3 ± 7,8	35 ± 3,1	215,5 ± 20,3
Распускание почек — бутонизация	10 ± 1,9	80,2 ± 10,9	8 ± 0,9	87,0 ± 2,74
Бутонизация — начало цветения	14 ± 1,9	149,0 ± 19,5	9 ± 2,0	123,0 ± 19,7
Начало цветения — конец цветения	9 ± 0,9	123,0 ± 7,1	11 ± 0,7	155,5 ± 9,1
Конец цветения — созревание	70 ± 1,7	1211,5 ± 3,1	52 ± 1,6	909,0 ± 4,1
Созревание — начало листопада	55 ± 4,0	747,8 ± 50,9	45 ± 2,6	739,8 ± 64,3

Результаты исследований.

Установленные особенности развития изучаемых форм черемухи обыкновенной, представленные в фенологическом спектре (рис. 1), отражают сходство и различия в развитии сравниваемых растений. Фаза распускания почек у поздноцветущей формы наступает на 15 суток позже, чем у обычной (табл. 1). Начало цветения поздней формы совпадает с отцветанием обычной формы черемухи. При более поздних сроках цветения, созревание плодов у поздней формы стабильно происходит раньше, чем у обычной, быстрее начинается и заканчивается листопад. В целом растение поздней формы имеет более короткий период вегетации.

Анализ данных по продолжительности отдельных межфазных периодов развития сравниваемых фенологических форм и данных о требуемых суммах активных температур за эти же сроки (табл. 1) позволил разделить межфазные периоды развития растений на те, в которых есть различия по вышеперечисленным показателям, и на те, в которых этих различий нет. На этом основании межфазные периоды были объединены в четыре этапа (табл. 2).

Существенные различия в развитии феноформ черемухи обыкновенной наблюдаются на первом этапе — переход среднесуточной температуры через 0 °С до распускания почек и на этапе формирования и созревания плодов, межфазные периоды, входящие во второй и четвертый этапы, по длительности различаются несущественно.

Анализ температурно-фенологических связей показывает, что на первом этапе поздняя форма нуждается в почти в три раза более высоких суммах активных температур, чем обычная форма черемухи, на втором и четвертом этапах разница в требуемых суммах температур незначительна, а на третьем этапе, то есть для созревания плодов, поздней форме требуется на 300 °С меньшая сумма активных температур.



Таблица 2

Продолжительность этапов развития фенологических форм черемухи обыкновенной и соответствующие им суммы активных температур (2009–2012 гг.)

Этап	Обычная форма		Поздняя форма		
	Продолжительность, сут.	$\sum t, ^\circ\text{C}$	Продолжительность, сут.	$\sum t, ^\circ\text{C}$	
I	Температура $> 0 ^\circ\text{C}$ — распускание почек	$20 \pm 1,6$	$83,3 \pm 7,8$	$35 \pm 3,1$	$215,5 \pm 20,3$
II	Распускание почек — окончание цветения	$33 \pm 3,4$	$352,3 \pm 14,0$	$28 \pm 2,2$	$365,5 \pm 17,5$
III	Окончание цветения — созревание плодов	$70 \pm 1,7$	$1211,5 \pm 3,1$	$52 \pm 1,6$	$909,0 \pm 4,1$
IV	Созревание плодов — начало листопада	$55 \pm 4,0$	$747,8 \pm 50,9$	$45 \pm 2,6$	$739,8 \pm 64,3$
	Продолжительность вегетации	$178 \pm 3,2$	$2394,8 \pm 76,2$	$160 \pm 4,05$	$2229,8 \pm 21,2$

Выводы. Рекомендации.

1. В природной популяции черемухи обыкновенной в Пермском крае выделена поздноцветущая форма, сохраняющая свои свойства при черенковании и прививке.

2. Начало цветения выделенной формы совпадает с отцветанием остальных растений черемухи в популяции.

3. В развитии выделенной поздноцветущей формы черемухи выделены четыре этапа, отражающие сходство или различие темпов ее развития с

растениями природной популяции по продолжительности и требуемым суммам активных температур.

4. Поздноцветущая форма черемухи обыкновенной рекомендуется для применения в декоративном садоводстве: при совместных посадках с обычной формой черемухи или прививках ее черенков в крону солитерных растений черемухи обычной формы общий период цветения увеличивается с 7–10 до 17–20 суток.

5. Выделенная поздноцветущая форма черемухи обыкновенной является исходным материалом для селекции этой культуры.

Литература

1. Анциферов А. В. Фенологические особенности черемухи // Нетрадиционные природные ресурсы, инновационные технологии и продукты : сб. науч. тр. М., 2005. Вып. 12. С. 118–129.
 2. Байкина А. Д. Материалы по биологии цветения и эмбриологии черемухи // Советская ботаника. 1946. Т. XIV. № 1. С. 43–49.
 3. Папонов А. Н. Декоративная форма черемухи обыкновенной // Аграрный вестник Урала. 2011. № 1. С. 14–15.
 4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. Орел : ВНИИСПК, 1999. 608 с.
 5. Симагин В. С. Особенности биологии цветения и плодоношения черемухи в Новосибирске // Бюллетень Главного ботанического сада. 1990. Вып. 157. С. 22–26.

References

1. Antsiferov A. V. Phenological features cherry // Unconventional natural resources, innovative technologies and products : scientific works. M., 2005. Vol. 12. P. 118–129.
 2. Baikina A. D. Materials on the biology of flowering cherry and Embryology // Soviet botanist. 1946. Vol. XIV. № 1. P. 43–49.
 3. Paponov A. N. Decorative shape bird cherry // Agrarian bulletin of the Urals. 2011. № 1. P. 14–15.
 4. Program and methodology cultivar fruit, berry and nut crops / ed. by E. N. Sedov and T. P. Ogoltsova. Orel : VNIISPK, 1999. 608 p.
 5. Simagin V. S. Features biology of flowering and fruiting cherry Novosibirsk // Bulletin of the Main Botanical Garden. 1990. Issue 157. P. 22–26.