

flowering. 'Grandiflora Rosea', 'Imbricata Tricolor', 'Rubra' and 'Anemonaeflora Alba' refer to the cultivars with early vegetation (from 19.03); 'Reine des Beantes' and 'Duc de Bretagne' – to the cultivars with medium vegetation (from 01.04) and 'Reine des Beantes' and 'Duc de Bretagne' – to the cultivars with late vegetation. 'Reine des Beantes', 'Anemonaeflora Alba' and 'David Boschi' belong to the early flowering cultivars of Japanese camellia (from 22.02); 'Grandiflora Rosea', 'Imbricata Tricolor' and 'Lilyi' – to the medium-flowering (from 03.03); 'Duc de Bretagne', 'Rubra', 'Tricolor' and 'Lady Humes Blush' – to the late-flowering (from 14.03).

**Key words:** camellia, *Camellia japonica* L., cultivar, phenological phases, vegetation, flowering, humid subtropics.

УДК 634.13:631.52

doi: 10.31360/2225-3068-2018-66-68-74

## ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЦВЕТЕНИЯ СОРТОВ ГРУШИ В УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ

Можар Н. В.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»,  
г. Краснодар, Россия, e-mail: mozhar49@mail.ru*

По срокам наступления фаз развития растения можно судить о приспособленности сорта к данным экологическим условиям. Изучались биологические особенности сортов груши, прохождение фенофаз в период вегетации, особенности цветения и соответствие их природно-климатическим условиям выращивания. Выделены ценные сорта груши с поздним сроком цветения: 'Вильямс ставропольский', 'Люберская', 'Подкумок', 'Велеса', 'Зимняя млиевская', 'Запорожская' для государственного и производственного изучения, а также как исходные формы для дальнейшего использования в селекции.

**Ключевые слова:** груша, сорт, фенология, фазы развития, признак, лимитирующие факторы среды, адаптивность.

Жизни плодового растения груши свойственны различные изменения, определенная периодичность явлений, ежегодно повторяющиеся смены фенологических фаз. Эти изменения зависят от биологических особенностей сортов и условий внешней среды, они проявляются в виде закономерно чередующихся сезонных явлений. Каждой территории свойственны свои фенологические фазы развития и свои календарные сроки их наступления. По годам эти сроки непостоянны. Ежегодные колебания сроков наступления сезонных явлений природы нередко значительны. Фенологические наблюдения развития груши в различных зонах России имеют большое научное и практическое значение.

Зная периодичность явлений и соотношение этих явлений с окружающей средой, садовод может в совершенстве владеть уходом за садом, разработать правильную и эффективную систему борьбы с его вредителями и болезнями [2, 3].

Основное внимание фенологии должно быть направлено на изучение сезонного развития природы и требований, предъявляемых растениями к условиям среды, а также на получение количественных выражений связи между средой и развитием растений [4].

Путём фенологических наблюдений устанавливаются сроки и продолжительность сезонных явлений, соотношение между периодами вегетации и покоя, влияние на растения тепла, света, влаги и других условий на различных этапах вегетационного периода.

Знание фенологии сортов необходимо также для планирования сроков проведения различных агромероприятий (обрезки, внесения удобрений, опрыскиваний, съёма плодов), для правильного подбора опылителей и других целей.

Изучение реакции растений на условия среды позволяет подобрать сорта, которые в конкретных экологических условиях могут дать стабильный урожай и высокое качество плодов [5].

Для решения поставленных задач нами проведен комплекс научных исследований, выполнены фенологические наблюдения и агробиологические учёты, выделены поздноцветущие сорта и элитные формы, превышающие стандартные сорта по комплексу хозяйственно-ценных и адаптивно-значимых признаков.

**Объекты и методы исследования.** Объектами исследования служили 23 сорта груши различного срока созревания из коллекции СКФНЦСВВ, расположенной в ОПХ «Центральное» (г. Краснодар). Сорта принадлежат к различным эколого-географическим группам.

Изучение коллекционного и гибридного фонда груши проводилось в полевых условиях, при этом основной задачей являлось выделение лучших по хозяйственно-биологическим показателям сортов для государственного и производственного изучения, а также исходных форм для дальнейшего использования в селекции.

НИР проводили согласно программам и методикам как общепринятым, так и разработанным с участием автора [6, 7].

**Результаты исследований.** Фенологические наблюдения являются обязательной частью в изучении новых сортов. Изучение начала и продолжительности фенологических фаз в конкретных почвенно-климатических условиях необходимо для подбора сортов при закладке

садов, а также для своевременного проведения различных агротехнических мероприятий. Особенно важно изучение ритма сезонного развития сор-тов при их интродукции в районы, отличающиеся по климатическим условиям от места их выведения [1].

На сроки прохождения фенологических фаз влияет географическое местоположение, почвенно-климатические условия, особенности сор-тов и другие факторы, а многолетние фенологические наблюдения не только позволяют научно обоснованно планировать этапы селекционной работы в годичном цикле, но и прогнозировать их результаты [8]. С их помощью можно определить продолжительность вегетационного периода для данной культуры и установить влияние неблагоприятных факторов среды на прохождение фенофаз развития и адаптации каждого сорта к экологическим условиям данного региона.

В исследовании включена одна из важных фаз развития растения – фаза цветения. Для получения достоверных данных мы изучали начало, конец и продолжительность цветения у интродуцированных сортов в течение с 2014 по 2017 г.

По средним многолетним данным в условиях прикубанской зоны груша цветёт с 18 по 28 апреля, но цветение сортов в зависимости от изменения погодных условий часто сдвигается. На срок наступления фазы цветения и её продолжительность, прежде всего, оказывает влияние температура. Наблюдения за цветением груши позволили установить определенную закономерность цветения сортов.

В 2014 г. сроки цветения груши совпали со среднемноголетними данными (вторая декада апреля). Цветение основной группы сортов проходило близко к средним многолетним данным с 11.04 по 24.04. На повышение температуры со второй декады апреля прореагировали сорта Южно-Уральского НИИПОК – ‘Сказочная’, ‘Красуля’, которые зацвели 1 апреля, раньше остальных сортов почти на две недели.

Реакция сортов на повышение температуры и преждевременное цветение отдельных сортов увеличивает риск повреждения цветков возвратными заморозками.

Цветение у ранних сортов груши: ‘Вербена’, ‘Бере краснокутская’, ‘Дево’, ‘Черноморская янтарная’ началось с 11–13 апреля и длилось до 18.04. Поздноцветущие сорта: ‘Вильямс ставропольский’, ‘Подкумок’, зацвели 18–19 апреля, конец цветения у них отмечен 22–24 апреля. Продолжительность цветения сортов длилась от 3 до 8 дней.

Весенний период 2015 г. характеризовался положительными температурами, превышавшими среднемноголетние данные. Первая декада февраля 2015 г. характеризовалась как аномально тёплая, с осадками. Средняя температура воздуха была на 7,7 °С выше нормы, максимальная

достигала +21,7 °С. Весенний период характеризовался положительными температурами. Такие условия ускорили развитие генеративных органов, и груша зацвела на неделю раньше средних многолетних данных для условий Краснодарского края. Рано, (с 12 апреля) зацвели сорта: 'Александра', 'Бере Клержо', 'Бере краснокутская', что отмечает отзывчивость этих сортов на температурные изменения условий внешней среды.

Последующее резкое снижение температуры воздуха 11 апреля 2015 г. до -2 °С в центральной подзоне региона, где находились опытные растения, задержало цветение, (растения в это время были в фазе распускания генеративных органов). А снижение температуры 23 апреля до -3 °С, (фаза «белый бутон» и «начало цветения») вызвало повреждение пестиков у большинства ранозцветающих сортов: 'Бере краснокутская', 'Вербена', 'Краснокутская осенняя', 'Самаркандская зимняя'. Повреждения зафиксированы, особенно в нижней части кроны. В результате выделены сорта с устойчивостью цветков к возвратным заморозкам: 'Вильямс ставропольский', 'Люберская', 'Зимняя млиевская', 'Золушка', элита 4-3-54, элита 4-4-16, а также 'Августовская роса', 'Малышка', 'Основанская'.

Продолжительность фазы цветения у груши в среднем 5–10 дней. У сортов, прореагировавших на понижение температуры: 'Аббат Фетель', 'Бере Клержо', 'Дево' цветение затянулось до 14 дней (табл. 1).

Поиск и внедрение в производство хозяйственно-ценных сортов с поздним сроком цветения или повышенной морозостойкостью цветков имеет большое значение для уменьшения вреда, наносимого садам заморозками, а использование их в качестве родительских пар при выведении позднецветущих сортов и с повышенной зимостойкостью цветочных почек к возвратным заморозкам, особенно важно для нашей зоны.

За исследуемые годы самое раннее цветение отмечено в 2016 г., после устойчивого потепления в марте. Средняя температура марта была на 8,3 °С выше нормы. С наступлением тепла груша зацвела на 10 дней раньше относительно средних многолетних данных. Наблюдения за цветением груши позволили установить определённую закономерность цветения. Самое раннее начало цветения в 2016 г. отмечалось с 4 апреля сортов 'Красуля', 'Сказочная' селекции Южно-Уральского НИИ ПОК, рано зацвели сорта: 'Вербена', 'Августовская роса', 'Молдавская ранняя' (7– 8.04). Самое позднее начало цветения – 16 апреля отмечено у сорта 'Вильямс ставропольский', который на протяжении трёх лет цвёл в поздние сроки. С поздним цветением выделены также сорта: 'Люберская', 'Велеса', 'Зимняя млиевская', 'Подкумок' и элиты: В-18-46, 4-14-69, 2-4-2-115, которые представляют интерес для производства, так как они имеют возможность уйти от возвратных заморозков и этим сохранить урожай. Цветение проходило очень дружно и завершилось во второй половине апреля (табл. 1).

Таблица 1

## Сроки цветения сортов груши, ОПХ «Центральное»

Сорт	Цветение							
	2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
‘Августовская роса’	14.04	19.04	13.04	23.04	8.04	16.04	11.04	17.04
‘Аббат Фетель’	15.04	19.04	15.04	28.04	9.04	17.04	15.04	18.04
‘Бере краснокутская’	11.04	18.04	14.04	25.04	9.04	16.04	11.04	17.04
‘Бере Клержо’	15.04	19.04	12.04	25.04	9.04	17.04	14.04	19.04
‘Вербена’	12.04	18.04	14.04	24.04	7.04	16.04	11.04	17.04
‘Веснянка’	16.04	20.04	23.04	26.04	12.04	20.04	19.04	23.04
‘Вильямс ставропольский’	19.04	24.04	24.04	28.04	16.04	22.04	18.04	22.04
‘Дево’	13.04	20.04	14.04	27.04	10.04	18.04	10.04	18.04
‘Зимняя млиевская’	15.04	20.04	21.04	30.04	12.04	18.04	17.04	21.04
‘Киффер’ (к)	14.04	19.04	20.04	25.04	9.04	16.04	13.04	20.04
‘Краснокутская осенняя’	14.04	20.04	14.04	27.04	9.04	17.04	15.04	21.04
‘Красуля’	1.04	14.04	5.04	22.04	4.04	11.04	8.04	13.04
‘Люберская’	17.04	22.04	23.04	29.04	14.04	21.04	18.04	22.04
‘Молдавская ранняя’	14.04	20.04	14.04	24.04	8.04	16.04	13.04	18.04
‘Подкумок’	19.04	23.04	22.04	28.04	13.04	19.04	17.04	22.04
‘Сказочная’	1.04	14.04	5.04	28.04	4.04	11.04	9.04	13.04
‘Черноморская янтарная’	13.04	20.04	18.04	22.04	9.04	16.04	14.04	19.04
Элита В-18-46	17.04	22.04	23.04	30.04	14.04	20.04	17.04	22.04
Элита 16-9-61	14.04	21.04	25.04	29.04	10.04	18.04	14.04	18.04
Элита 4-14-69	18.04	22.04	22.04	26.04	14.04	20.04	16.04	22.04
Элита 4-12-81	15.04	24.04	20.04	26.04	11.04	17.04	13.04	20.04
Элита 2-4-2-115	17.04	22.04	22.04	24.04	14.04	22.04	15.04	20.04

Цветение 2017 г. было аналогично 2014 г. и закономерность у сортов сохранилась.

Сорта ‘Красуля’ и ‘Сказочная’ селекции Южно-Уральского НИИ ПОК, цветут в зависимости от температурных данных от 6 до 15 дней раньше контрольного сорта ‘Киффер’.

Проанализировав реакцию груши на температурный режим во время цветения, можно отметить, что особый интерес представляют поздноцветущие сорта. Поздний срок цветения позволяет избежать повреждения

генеративных органов растения поздневесенними (возвратными) заморозками, которые влияют на продуктивность груши. В результате проведённых исследований за ряд лет нами выявлены ценные сорта груши с поздним сроком цветения: 'Веснянка', 'Вильямс ставропольский', 'Зимняя млиевская', 'Люберская', 'Подкумок'. Эти сортоформы заслуживают особого внимания для производственного испытания в условиях юга России. Они представляют интерес и для селекции с целью получения поздноцветущих сортов.

**Выводы.** Наиболее важными сведениями, определяющими целесообразность выращивания тех или иных сортов в конкретных агроклиматических условиях, являются особенности их фенологического развития.

В результате проведённых исследований выделены ценные сорта груши с поздним сроком цветения: 'Веснянка', 'Вильямс ставропольский', 'Люберская', 'Зимняя млиевская', 'Запорожская', 'Подкумок' и элиты: В-18-46, 4-14-69, 2-4-2-115. Сорта с поздним сроком цветения представляют особый интерес для селекции. Использование их в качестве родительских пар при выведении поздноцветущих сортов с повышенной зимостойкостью цветочных почек к возвратным заморозкам особенно важно.

Поздний срок цветения позволяет избежать повреждения генеративных органов растения поздневесенними (возвратными) заморозками и этим сохранить урожай. Эти сорта заслуживают особого внимания для производственного испытания в условиях юга России.

#### Библиографический список

1. Бандурко И.А., Кагазежева А.А. Биологическая характеристика и селекционная оценка восточно-азиатских сортов груши в условиях предгорной зоны северо-западного Кавказа. – Майкоп, 2005. – 29 с.
2. Бурмистров Л.А. Генофонд груши Северо-Западного региона России как источник важнейших признаков для селекции // Генетические ресурсы культурных растений. – СПб., 2001. – С. 228-230.
3. Гриненко Н.Н. Биология цветения и опыления новых сортов груши в Крыму // Бюллетень ВИР. – 1977. – Вып. 70. – С. 65-67.
4. Красова Н.Г. Оценка устойчивости цветков груши к поздневесенним заморозкам / Селекция и сортовая агротехника плодовых культур. – Орел: ВНИИСПК, 2002. – С. 21-25.
5. Можар Н.В. Реакция сортов груши на возвратные заморозки [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2015. – № 31(01). – URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/15/01/07.pdf> – eISSN: 2219-5335.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.
7. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под общ. ред. члена-корр. РАСХН Е.А. Егорова. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – 202 с.
8. Grabowski J., Michalik L., Zelenkiewicz J. The effect of climatic conditions during the blooming period on the yield of pear trees in 1987–2001 // Плодоводство. – Самохваловичи, 2004. – Т. 16. – С. 197-201.

## STUDYING SOME BIOLOGICAL FEATURES OF PEAR CULTIVARS BLOSSOMING IN THE SOUTH OF RUSSIA

Mozhar N. V.

*Federal State Budgetary Scientific Institution  
"North Caucasian Federal Research Centre for Horticulture, Viticulture, Wine-making",  
с. Krasnodar, Russia, e-mail: mozhar49@mail.ru*

A cultivar suitability to certain environmental conditions can be judged by the terms of plant development phases. The paper studied some biological characteristics of pear cultivars, passage of phenological stages during the growing season, specifics of flowering and their compliance with natural and climatic conditions of cultivation. The following valuable pear cultivars with late flowering terms were allocated: 'Williams stavropolskiy', 'Luberskaya', 'Podkumok', 'Velesa', 'Zimnyaya mliyevskaya' and 'Zaporozhskaya' for state and production study, as well as original forms for further use in breeding.

**Key words:** pear, cultivar, phenology, development phases, characteristic, limiting factors of the environment, adaptability.

УДК 635.965.282.52:631.52

doi: 10.31360/2225-3068-2018-66-74-80

## МИРОВЫЕ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ НОВИНКИ И ТЕНДЕНЦИИ В СЕЛЕКЦИИ ИРИСА СИБИРСКОГО

Слепченко Н. А., Шошина Е. И.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»,  
г. Сочи, Россия, e-mail: slepchenko@vniisubtrop.ru*

В последние годы растет интерес к представителям рода *Iris*, проводится большая работа по созданию новых сортов *I. sibirica*. Регистрация культиваров ирисов на международном уровне осуществляется Американским обществом ирисоводов (The American Iris Society – AIS). С целью изучения современных тенденций в селекции *I. sibirica* проведён анализ сортов, зарегистрированных за последние 10 лет (2008–2017 гг.) и опубликованных на сайтах AIS и Гос-сорткомиссии. В результате установлено, что зарегистрировано 246 сортов, наибольшее количество в 2009 г. – 42 и 2010 г. – 48. Большинство зарегистрированных сортов относятся к группе высокорослых, у 49 % (120 шт.) заявлена высота 66–85 см. По срокам цветения 60 % сортов относятся к среднецветущим, 24 % – раннецветущие, 16 % – позднецветущие.

**Ключевые слова:** ирис сибирский, интродукция, коллекция, сорта, мировые новинки, селекция.