

УДК 631.52: 634.1:712.27: 581.534

Б. Б. Корнилов, н.с.

Е. А. Долматов, д.с.-х.н.



ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, info@vniispk.ru

РИТМЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФАЗ ДЕКОРАТИВНЫМИ ФОРМАМИ СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР (ЯБЛОНЯ, ГРУША) В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Исследование проводилось с 2012 по 2014 гг. в ФГБНУ ВНИИСПК. Изучались 22 декоративные формы яблони и 6 форм груши различного генетического и эколого-географического происхождения. Все объекты исследования по продолжительности вегетации укладываются в вегетационный период региона, в котором проводилось их изучение. Самое раннее начало цветения (2...3 мая) отмечено у 3-х объектов – двух форм яблони и 1 формы груши. Наиболее продолжительный период цветения (8...10 дней) отмечен у 17 объектов – 14 форм яблони и 3 – груши. По степени цветения выделились 11 обильноцветущих (степень цветения 4...5 баллов) форм – 10 яблони и 1 – груши.

Ключевые слова: декоративные плодовые культуры, яблоня, груша, фенологические фазы

UDC 631.52: 634.1:712.27: 581.534

B. B. Kornilov, research worker

E. A. Dolmatov, doctor of agricultural sciences

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, info@vniispk.ru

THE RHYTHMS OF PHENOLOGICAL PHASES PASSING OF ORNAMENTAL PIP CROPS (APPLE, PEAR) IN OREL REGION CONDITIONS

Abstract

The study was leading from 2012 till 2014 in the FSBSI The All Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding (VNIISPК). 22 ornamental apple and 6 pear selections various genetic and ecological-geographical origin was studying. All of study objects are confining oneself to vegetative period of region, where study was leading. Most earliest flowering (2...3 may) of 3 pear selections had marked. Most prolonged flowering period of 17 selections – 14 apple and 3 pear selections had marked. By flowering degree 11 abundant-flowering selections – 10apple and 1 pear selection had been distinguished (flowering degree – 4...5 points).

Key words: ornamental fruit crops, apple, pear, phenological phases

Введение

Исследование ритмов прохождения плодовыми культурами фенологических фаз является одним из важнейших аспектов сортоизучения (Бейдеман, 1974; Александрова, Булыгин, 1975; Седов, Красова, Жданов, Долматов, Можар, 1999; Ковалева, Намзалов, 2009) и др. При составлении характеристики сорта особое внимание обращают на соответствие периода вегетации изучаемого растения вегетационному периоду данного региона, выясняют сроки его цветения, плодоношения, листопада и т.п. В декоративном садоводстве при использовании для озеленения плодовых культур также важны особенности всех указанных фенофаз как с точки зрения декоративности растений, так и с позиции адаптированности их к условиям конкретного региона. Поэтому в своем исследовании мы детально оценивали все основные фенофазы у подобранных для изучения форм с целью выделения наиболее декоративных и приспособленных к климатическим условиям Орловской области.

Место проведения, объекты и методика исследования

Комплексное исследование декоративных форм яблони и груши, выделенных из генофонда института, проводилось в ФГБНУ ВНИИСПК с 2012 по 2014 год. Одним из разделов этих исследований являлось изучение ритмов прохождения фенологических фаз данными объектами. Изучение проходили 22 формы яблони и 6 форм груши различного генетического и эколого-географического происхождения (таблица 1) Исследования проводились согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орел, 1999).

Таблица 1 – Объекты исследования

№ п/п	Название образца	Генетическое происхождение
1	2	3
<i>Яблоня</i>		
1.	Кульджинка	<i>M. siversii</i> var. <i>Niedzwetzkyana</i> (Dieck.) Likh.
2.	Ягодная ф. плакучая.	<i>M. baccata</i> (L.) Borkh. f. <i>pendula</i>
3.	Пионерочка	<i>M. siversii</i> var. <i>Niedzwetzkyana</i> (Dieck.) Likh.
4.	Royalty	<i>M. siversii</i> var. <i>Niedzwetzkyana</i> (Dieck.) Likh.
5.	Валюта.	КВ 6×OR38T17
6.	Подвой 57-366.	ПБ 9×Налив алый
7.	Подвой 54- 118.	ПБ×гибрид 13-14
8.	Подвой 3-4-98.	<i>M. baccata</i> (L.) Borkh. ×M9
9.	Подвой 62- 396.	гибрид 13-14×ПБ
10.	Подвой 3-3-72.	<i>M. baccata</i> (L.) Borkh. ×M9
11.	В-1.	<i>M. domestica</i> Borkh.
12.	30-1-29	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
13.	30-1-30	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
14.	30-1-41	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
15.	30-1-60	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
16.	30-1-87	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
17.	30-1-94	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
18.	30-1-95	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.

продолжение таблицы 1.

1	2	3
19.	30-1-100	Мутантная форма <i>M. domestica</i> Borkh.
20.	Яркая	<i>M. siversii</i> var. <i>Niedzwetzkyana</i> (Dieck.) Likh.
21.	Орловская плакучая	17-34 (Бельфлер китайка× <i>M. prunifolia</i>)×18-49-3 (Коричное полосатое×PR12T67))
22.	Н-1	Сеянец неизвестного происхождения
<i>Груша</i>		
23.	17-43-30	<i>P. ussuriensis</i> Maxim.×свободное опыление.
24.	17-43-36	<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.×св. опыление
25.	DK-2	Груша от Сомова×смесь пыльцы карликовых груш
26.	DK-3	Груша от Сомова×смесь пыльцы карликовых груш
27.	Алая	24-51-105×Красавица Черненко
28.	Шаровидная	17-43-30×Шихан

Результаты исследования, их обсуждение

В целом за три года изучения объекты по фенологическим показателям можно охарактеризовать следующим образом:

- начало вегетации происходило у них с 19 по 25 апреля (при сумме эффективных температур от 1,3 до 14,1°C);
- начало цветения – со 2 по 10 мая (при сумме эффективных температур от 30,1 до 67,3°C);
- продолжительность цветения составила от 6 до 10 дней;
- окончание роста побегов у объектов наблюдалось с 29 июля по 11 августа (при сумме эффективных температур от 711,8 до 779,2°C);
- начало созревания плодов проходило с 1 по 8 августа (у яблони) и с 3 сентября (у груши) при сумме эффективных температур от 713,2 до 929,03°C;
- начало листопада отмечено с 16 сентября по 9 октября (при сумме эффективных температур от 932,15 до 975,5°C);
- окончание листопада происходило с 29 сентября по 18 октября (при сумме эффективных температур от 937,5 до 977,1°C);
- длительность вегетации объектов изучения составила от 166 до 181 дня.

Ниже приведены более детальные сведения об особенностях прохождения фенофаз исследованных с 2012 по 2014 гг. декоративных форм яблони и груши.

По дате распускания почек

- 1) ранний срок начала распускания почек (19 апреля) – у 4 форм груши (DK-2, DK-3, 17-43-30, 17-43-36);
- 2) средний срок начала распускания почек (20...22 апреля) – у 13 форм яблони (ягодная ф. плакучая, Пионерочка, В-1, 3-3-72, 30-1-41, Н-1, 54-118, 3-4-98, 62-396, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100, Яркая);
- 3) поздний срок начала распускания почек (23 апреля) – у 11 объектов (яблоня – Кульджинка, Royalty, Валюта, 57-366, 30-1-29, 30-1-30, 30-1-60, Орловская плакучая; груша – Шаровидная).

По дате начала цветения

- 1) начинающие цветение рано (2...3 мая) – 3 формы груши (17-43-36, 17-43-30, DK-2);

2) начинающие цветение в средние сроки (5...7 мая) – 3 объекта (яблоня – Кульджинка, груша – Алая, Шаровидная);

3) начинающие цветение в относительно поздние сроки (8...10 мая) – 21 форма яблони (57-366, 54-118, 3-4-98, 62-396, В-1, 30-1-30, 30-1-41, 30-1-60, Яркая, 3-3-72, 30-1-29, 30-1-87, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100, Орловская плакучая, ягодная ф. плакучая, Пионерочка, Royalty, Валюта, Н-1).

Не образует цветков 1 объект (груша ДК-3).

По дате окончания цветения

1) заканчивающие цветение рано (8...10 мая) – 3 формы груши (ДК-2, 17-43-30, 17-43-36);

2) заканчивающие цветение в средние сроки (13...15 мая) – 11 форм (яблоня – 30-1-30, Кульджинка, В-1, 30-1-60, Royalty, 54-118, 30-1-29, 30-1-41, 30-1-87; груша – Шаровидная, Алая);

3) заканчивающие цветение в поздние сроки (16...18 мая) – 13 форм яблони (ягодная ф. плакучая, 57-366, 3-4-98, 62-396, 3-3-72, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100, Яркая, Н-1, Валюта, Пионерочка, Орловская плакучая).

По продолжительности цветения

1) наименьшая продолжительность периода цветения (6...7 дней) – у 10 форм (яблоня – Royalty, В-1, 30-1-60, ягодная ф. плакучая, 30-1-29, 30-1-30, 30-1-87, Н-1; груша – 17-43-30, г. 17-43-36).

2) более длительная продолжительность периода цветения (8...10 дней) – у 17 объектов (яблоня – Пионерочка, 30-1-94, Кульджинка, Валюта, 57-366, 54-118, 3-4-98, 62-396, 3-3-72, 30-1-41, 30-1-95, 30-1-100, Яркая, Орловская плакучая; груша – ДК-2, Алая, Шаровидная).

По степени цветения

1) цветущие необильно (до 3-х баллов) – 8 объектов (яблоня – Орловская плакучая, 30-1-94, 30-1-95, В-1, 30-1-29, 30-1-100; груша – 17-43-30, Шаровидная);

2) средней степени цветения (3,0...3,8 балла) – 8 форм (яблоня – 30-1-30, 30-1-41, 30-1-87, 57-36; Н-1, Валюта; груша – 17-43-36, Алая);

3) цветущие обильно (цветение на 4...5 баллов) – 11 объектов (яблоня – 62-396, 30-1-60, Яркая, ягодная ф. плакучая, 3-4-98, 54-118, Royalty, Кульджинка, Пионерочка, 3-3-72; груша – ДК-2).

По дате окончания роста побегов

1) ранний срок окончания роста побегов (с 29 июля по 1 августа) – 10 форм (яблоня – Пионерочка, 3-4-98, 30-1-41, Кульджинка, ягодная ф. плакучая, 3-3-72, 30-1-29, 30-1-60; груша – 17-43-30, 17-43-36);

2) средний срок окончания роста побегов (с 2 по 4 августа) – 13 объектов (яблоня Royalty, 54-118, 30-1-30, В-1, 30-1-95, Яркая, 57-366, 30-1-100, Орловская плакучая, Н-1; груша – ДК-2, Алая, Шаровидная);

3) поздний срок окончания роста побегов (с 5 по 11 августа) – 5 форм (яблоня – 30-1-87, 62-396, 30-1-94, Валюта; груша – ДК-3).

По дате начала созревания плодов

1) ранний срок начала созревания плодов (1...3 августа) – 4 формы яблони (3-3-72, ягодная ф. плакучая, 30-1-87, 30-1-94);

2) средний срок начала созревания плодов (с 5 по 8 августа) – 18 форм яблони (Royalty, 57-366, 54-118, 62-396, В-1, 30-1-29, 30-1-30, 30-1-41, 30-1-60, 30-1-95, 30-1-100, Яркая, Кульджинка, Пионерочка, Валюта, Орловская плакучая, Н-1, 3-4-98);

3) Поздний срок начала созревания плодов (с 3 сентября) – 5 форм груши (ДК-2, 17-43-30, 17-43-36, Шаровидная, Алая).

По дате начала листопада

- 1) раннее начало листопада (16...27 сентября) – 14 форм (яблоня – 30-1-41, Орловская плакучая, 30-1-94, 30-1-95, Пионерочка, В-1, 30-1-30, Шаровидная, 54-118, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-100; груша – 17-43-30, 17-43-36);
- 2) средний срок начала листопада (28 сентября...1 октября) – 8 объектов (яблоня – 30-1-29, 57-366, Н-1, 3-3-72, Royalty, 3-4-98, 62-396; груша – ДК-3);
- 3) позднее начало листопада (2...9 октября) – 6 форм (яблоня – Кульджинка, Яркая, ягодная ф. плакучая, Валюта; груша – ДК-2, Алая).

По дате окончания листопада

- 1) раннее окончание листопада (27 сентября...5 октября) – 6 объектов (яблоня – 30-1-41, 54-118, Орловская плакучая, Пионерочка; груша – 17-43-36, 17-43-30);
- 2) средний срок окончания листопада (6...10 октября) – 15 форм (яблоня – 57-366, 30-1-60, 30-1-94, 30-1-87, 30-1-95, 30-1-100, Н-1, Кульджинка, 62-396, В-1, Royalty, 3-4-98, 30-1-29, 30-1-30; груша – Шаровидная);
- 3) позднее окончание листопада (11...18 октября) – 7 объектов (яблоня – 3-3-72, ягодная ф. плакучая, Яркая, Валюта; груша – ДК-3, ДК-2, Алая).

По длительности вегетации

- 1) наименее длительный период вегетации (166...171 день) – 12 форм (яблоня – 54-118, 30-1-41, Орловская плакучая, Пионерочка, 57-366, Кульджинка, 3-4-98, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94; груша – 17-43-30, 17-43-36);
- 2) период вегетации средней продолжительности (172...176 дней) – 10 объектов (яблоня – 62-396, 30-1-30, 30-1-100, 30-1-29, 30-1-95, Royalty, В-1, я. Н-1, 3-3-72; груша – Шаровидная);
- 3) наиболее длительный период вегетации (177...181 день) – 6 форм (яблоня – ягодная ф. плакучая, Валюта, Яркая; груша – Алая, ДК-3, ДК-2).

Выводы

1. Все объекты по продолжительности вегетации укладываются в вегетационный период региона исследования, к концу вегетационного периода они заканчивают рост и формируют терминальные почки.
2. Наиболее длительным периодом вегетации (177...181 день) обладают 3 формы яблони – ягодная ф. плакучая, Валюта, Яркая и 3 формы груши – Алая, ДК-3, ДК-2. Самый короткий период вегетации (166...171 день) характерен для 10 форм яблони – 54-118, 30-1-41, Орловская плакучая, Пионерочка, 57-366, Кульджинка, 3-4-98, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94 и 2 груши – 17-43-30, 17-43-36.
3. Самое раннее начало цветения (2...3 мая) отмечено у 3-х форм груши – 17-43-36, 17-43-30, ДК-2.
4. Наиболее продолжительный период цветения (8...10 дней) наблюдался у 17 объектов (у 14 форм яблони – Пионерочка, 30-1-94, Кульджинка, Валюта, 57-366, 54-118, 3-4-98, 62-396, 3-3-72, 30-1-41, 30-1-95, 30-1-100, Яркая, Орловская плакучая и 3 форм груши – ДК-2, Алая, Шаровидная).
5. По степени цветения выделились 11 обильноцветущих форм (степень цветения 4...5 баллов) – 10 форм яблони – 62-396, 30-1-60, Яркая, ягодная ф. плакучая, 3-4-98, 54-118, Royalty, Кульджинка, Пионерочка, 3-3-72 и 1 форма груши – ДК-2.
6. Сроки наступления и продолжительность фенофаз у объектов исследования по годам различались в зависимости от погодных условий (температуры и осадков).
7. У 2 форм, производных от груши уссурийской (17-43-30 и 17-43-36), отмечено наиболее раннее прохождение всех фенофаз.

Литература

1. Александрова, М. С. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР /М. С. Александрова, Н. Е. Булыгин//. – М.: Наука, 1975. – 27 с.
2. Бейдеман, И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ /И. Н. Бейдеман. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
3. Ковалева, С. В. Некоторые особенности развития и фенологии яблони ягодной *M. baccata* в условиях г. Чита (Восточное Забайкалье) /С. В. Ковалева, Б. Б. Намзалов// Вестник Бурятского государственного университета. – 2009. – №4. – С.56-59.
4. Седов, Е. Н. Семечковые культуры (яблоня, груша, айва /Е. Н. Седов, Н. Г. Красова, В. В. Жданов, Е. А. Долматов, Н. В. Можар) // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 253-255.

References

1. Aleksandrova M.S., Bulygin N.E. (1975): Methods of phonological observations in botanic gardens of the USSR. Moscow, Nauka.
2. Beideman I. N. (1974): Methods of study of phenology of plants and phytocoenosis. Novosibirsk, Nauka.
3. Kovaleva S.V., Namzalov B.B. (2009): Some features of development of *Malus baccata*, in conditions of Chita city. Vestnik BGU, 4: 56-59
4. Sedov E.N., Krasova N.G., Zhdanov V.V., Dolmatov E.A., Mozhar N.V. (1999): Pip crops (apple, pear, common quince). In: Sedov E.N. (ed.): Program and methods of fruit, berry and nut crop breeding. Orel, VNIISPK: 253-255.