

УДК 631.52:712.27:634.11:634.13

Б. Б. Корнилов, н.с.

Е. А. Долматов, д.с.-х.н., гл.н.с.

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

ОЦЕНКА ЗИМОСТОЙКОСТИ ДЕКОРАТИВНЫХ СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР (ЯБЛОНЯ, ГРУША) ГЕНОФОНДА ВНИИСПК ПОЛЕВЫМ МЕТОДОМ

Аннотация

В статье отражены основные результаты сравнительной оценки зимостойкости за 2012...2014 гг. по данным полевого учета ряда декоративных форм яблони и груши генофонда ВНИИСПК, и проявивших различия по этому важнейшему показателю адаптивности. В результате выделено 12 наиболее зимостойких в условиях Орловской области декоративных форм яблони.

Ключевые слова: декоративные плодовые культуры, яблоня, груша, зимостойкость

UDC 631.52:712.27:634.11:634.13

B. B. Kornilov, research worker

E.A. Dolmatov, doctor of agricultural sciences, chief research worker

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

WINTER HARDINESS ESTIMATION OF ORNAMENTAL POME CROPS (APPLE, PEAR) BY FIELD METHOD

Abstract

Basic results of the comparative estimation of winter hardiness for the period of 2012...2014 are shown according to the data of the field records of a number of ornamental apple and pear selections of the VNIISPК gene pool, which demonstrated distinctions in that important parameter of adaptivity. As a result 12 ornamental apple selections have been singled out as the most winter hardy ones in conditions of Orel district.

Key words: ornamental fruit crops, apple, pear, winter hardiness

Введение

Зимостойкость – один из важнейших показателей адаптивности плодовых культур в условиях средней полосы России. Уровень зимостойкости существенно влияет на многие характеристики растения, в том числе – декоративность, особенности цветения, урожайность, продолжительность жизни и ряд других. Устойчивость деревьев к комплексу зимних климатических воздействий для декоративных семечковых культур, в частности, яблони и груши, имеет не меньшее значение, чем для промышленных насаждений этих культур. В настоящее время мировой сортимент насчитывает большое количество сортов декоративных плодовых, которые востребованы на рынке, о чем свидетельствует широта представленного у поставщиков ассортимента данной продукции. В то же время практика показывает, что большая часть позиционируемых на рынке сортов декоративной яблони создана за

рубежом в областях с более мягким, чем в России, климатом, поэтому посадочный материал, завезенный из иностранных питомников, часто не выдерживает неблагоприятных климатических условий, в частности, имеющих место на территории нашей страны в зимний период. В связи с этим оценка зимостойкости декоративных форм и сортов яблони и груши отечественного происхождения в условиях средней полосы России, как предположительно более адаптированных к комплексу погодноклиматических воздействий, является, по нашему мнению, одним из самых важных направлений исследований.

Основные вопросы изучения зимостойкости плодовых культур освещены у многих авторов, в том числе, таких, как: Л. Н. Бабушкин [2], К. А. Ахматов [1], М. М. Тюрина и др. [7], И. И. Туманов [6], М. А. Соловьева [5], Н. Г. Красова и др. [3] и ряда других.

В ГНУ ВНИИСПК впервые для средней полосы РФ проводится работа в данном направлении по декоративным формам семечковых, выделенным из генофонда института.

Материал и методика исследований

Объектами исследования являются 22 формы и сорта яблони различного географического и генетического происхождения, как представленных в генофонде ВНИИСПК, так и обнаруженных в результате экспедиционных обследований в Орловской области (сорта – Кульджинка, яблоня ягодная плакучая, Пионерочка, Royalty, Валюта, подвои – 57-366, 54-118, 3-4-98, 62-396, 3-3-72, формы – В-1, 30-1-29, 30-1-30, 30-1-41, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100, Яркая, Орловская плакучая, Н-1) и 6 форм груши (формы – 17-43-30, 17-43-36, ДК-2, ДК-3, Шаровидная, Алая) и обладающих рядом декоративных качеств.

Зимостойкость декоративных яблони и груши оценивалась по «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [4].

Поврежденность однолетнего прироста в результате комплекса зимних температурных воздействий характеризовалась по степени естественного побурения древесины побега по шкале: 0 баллов – повреждения отсутствуют, 5 баллов – ткани погибли.

В настоящей статье приведены результаты изучения зимостойкости декоративных форм яблони и груши полевым методом за 2 года исследований (зимние периоды 2012...2013 и 2013...2014 гг.).

Наблюдения по оценке зимостойкости изучаемых образцов проводили в первой половине апреля 2013 и 2014 годов.

Результаты и их обсуждение

В зимний период 2012...2013 гг. (с ноября 2012 по март 2013 г.) сложились относительно благоприятные для перезимовки изучаемых объектов погодные условия. Наиболее низкая температура воздуха за указанный период наблюдалась 27 января 2013 г. (-31,7°C). Наиболее высокая – 7 ноября и 1 декабря 2012 г. (+11,5°C).

Минимальные температуры по месяцам были следующими:

- 25 ноября 2012 г. (-8°C);
- 24 декабря 2012 г. (-27,8°C);
- 27 января 2013 г. (-31,7°C) (рисунок 1);
- 24, 25 февраля 2013 г. (-19,8°C);
- 29 марта 2013 г. (-21,5°C).

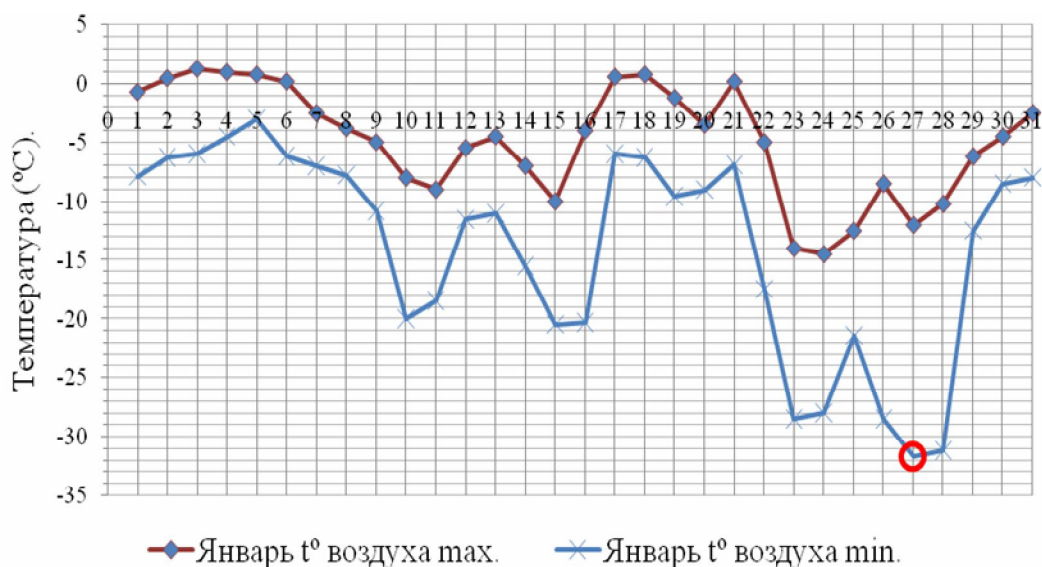


Рисунок 1 – Температура воздуха в январе 2013 года

Для зимы 2013...2014 гг. (данные с ноября 2013 по март 2014 г.) были характерны также в целом благоприятные для перезимовки изучаемых плодовых растений погодные условия. Однако наблюдались и довольно существенные понижения температуры. Наиболее низкая температура воздуха за данный период наблюдалась 31 января 2014 г. (-31°C). Наиболее высокая – 26 марта 2014 г. (+19°C).

Минимальные температуры по месяцам составили соответственно:

- 28 ноября 2013 г. (-7,5°C);
- 11 и 12 декабря 2013 г. (-21,2°C);
- 31 января 2014 г. (-31°C) (рисунок 2);
- 2 февраля 2014 г. (-30,5°C);
- 1 марта 2014 г. (-10,6°C).

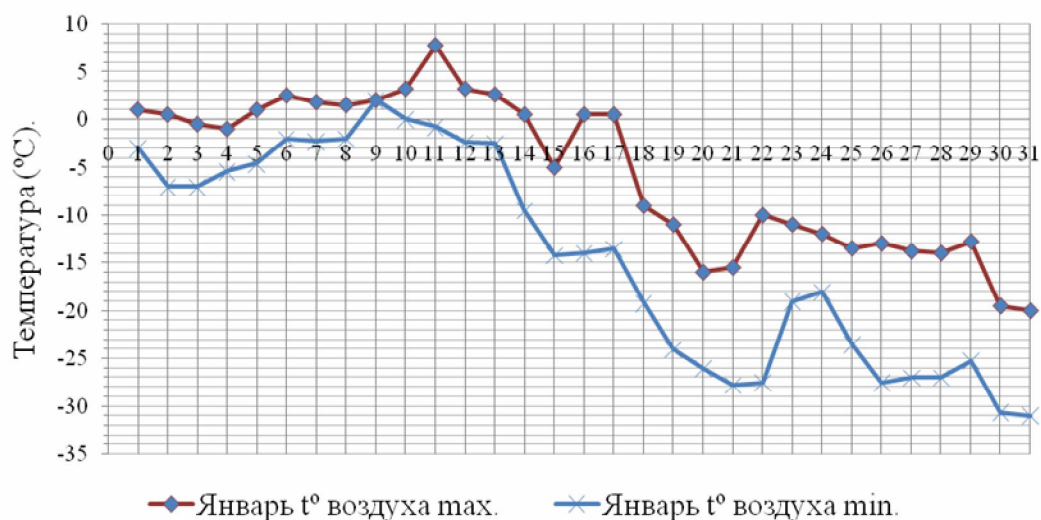


Рисунок 2 – Температура воздуха в январе 2014 года

По итогам двух лет исследований нами были получены данные о степени подмерзания изучаемых сортов и форм, приведенные ниже в таблице.

Таблица 1 – Степень подмерзания однолетнего прироста объектов исследования за период с 2013 по 2014 год

Сорт, форма	Степень подмерзания однолетнего прироста за период исследования (в баллах)		
	2013	2014	Среднее значение за 2 года
Яблоня Пионерочка	0	0	0
Яблоня Royalty	0	0	0
Яблоня Валюта	0	0	0
Яблоня Кульджинка	0,5	0	0,25
Яблоня ягодная плакучая	0	0	0
Яблоня Яркая	0,5	0	0,25
Яблоня Орловская плакучая	1	1,5	1,25
Яблоня Н- 1	0	0	0
Яблоня В-1	0,5	0	0,25
Яблоня 30-1-29	0,5	0	0,25
Яблоня 30-1-30	0	0	0
Яблоня 30-1-41	0	0	0
Яблоня 30-1-60	1	0	0,5
Яблоня 30-1-87	0,5	0	0,25
Яблоня 30-1-94	0,5	0	0,25
Яблоня 30-1-95	0,5	0	0,25
Яблоня 30-1-100	0,5	0	0,25
Яблоня 57- 366	0	0	0
Яблоня 54-118	0	0	0
Яблоня 3-4-98	0	0	0
Яблоня 62- 396	0	0	0
Яблоня 3-3-72	0	0	0
Груша 17-43-30	0,5	0	0,25
Груша 17-43-36	0,5	0	0,25
Груша ДК-2	0,5	0	0,25
Груша ДК-3	0,5	0	0,25
Груша Алая	0,5	0	0,25
Груша Шаровидная	0,5	0,5	0,5

НСР_{0,5} = 0,40

Наблюдения, проведенные в апреле 2013 года, позволили выделить следующие группы образцов по подмерзанию вегетативных органов:

1) *не подмерзшие* (степень повреждения древесины однолетнего прироста 0 баллов): 12 объектов (сорта яблони: Пионерочка, Royalty, Валюта; формы яблони: ягодная плакучая, Н-1, 30-1-30, 30-1-41; яблоневые подвои: 57- 366, 54-118, 3-4-98, 62- 396, 3-3-72);

2) *подмерзшие в незначительной степени* (до 2 баллов): 16 объектов (формы яблони: Кульджинка, Яркая, Орловская плакучая, В-1, 30-1-29, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100; формы груши: 17-43-30, 17-43-36, ДК-2, ДК-3, Алая, Шаровидная).

В результате наблюдений, проведенных в апреле 2014 года, объекты разделились на следующие группы:

1) *не подмерзшие*: 26 объектов (сорта яблони: Пионерочка, Royalty, Валюта; формы яблони: Кульджинка, ягодная плакучая, Яркая, Н-1, В-1, 30-1-29, 30-1-30, 30-1-41, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100; яблоневые подвои: 57- 366, 54-118, 3-4-98, 62- 396, 3-3-72; формы груши: 17-43-30, 17-43-36, ДК-2, ДК-3, Алая);

2) *подмерзшие в незначительной степени*: 2 объекта (форма яблони Орловская плакучая и форма груши Шаровидная).

Заметны некоторые различия в подмерзании объектов исследования за два года. Вероятно, наибольшую отрицательную роль сыграл резкий перепад температур от положительных к отрицательным в начале зимы 2012...2013г.г., что и вызвало подмерзание большего количества образцов в эту зиму по сравнению со следующей.

Обобщая данные о подмерзании за весь цикл исследований, можно сделать вывод, что объекты разделились на *две группы*:

1) не подмерзавшие: 12 объектов (сорта яблони: Пионерочка, Royalty, Валюта; формы яблони: ягодная плакучая, Н-1, 30-1-30, 30-1-41; яблоневые подвои: 57- 366, 54-118, 3-4-98, 62- 396, 3-3-72);

2) подмерзавшие в незначительной степени: 16 объектов (формы яблони: Кульджинка, Яркая, Орловская плакучая, В-1, 30-1-29, 30-1-60, 30-1-87, 30-1-94, 30-1-95, 30-1-100; формы груши: 17-43-30, 17-43-36, ДК-2, ДК-3, Алая, Шаровидная).

Заключение

Таким образом, наилучшей зимостойкостью по результатам полевого учета обладают 12 сортов, форм и подвоев яблони (сорта яблони: Пионерочка, Royalty, Валюта; формы яблони: ягодная плакучая, Н-1, 30-1-30, 30-1-41; яблоневые подвои: 57- 366, 54-118, 3-4-98, 62- 396, 3-3-72). Эти объекты с большой вероятностью могут использоваться в зеленом строительстве и для дальнейшей селекционной работы в условиях средней полосы России.

Литература

1. Ахматов, К. А. Методы определения зимостойкости древесных растений / К. А. Ахматов. – Фрунзе: Илим, 1968. – 39 с.
2. Бабушкин, Л. Н. Метеорологические факторы и растение /Л. Н. Бабушкин.- Ташкент: изд-во САГУ, 1953. – 185 с.
3. Красова, Н. Г., Ожерельева З. Е., Голышкина Л. В., Макаркина М. А., Галашева А. М. Зимостойкость сортов яблони. – Орел: ВНИИСПК, 2014. – 184 с.
4. Тюрина, М. М. Изучение зимостойкости сортов плодовых и ягодных растений в полевых и лабораторных условиях / М. М. Тюрина, Н. Г. Красова, С. В. Резвякова, Н. Г. Савельева и др. // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой]. – Орел: издательство ВНИИСПК, 1999. – С. 59-68.
5. Соловьева М. А. Атлас повреждений плодовых и ягодных культур морозами. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Урожай, 1988. – 48 с.: ил, 127 цв. табл.
6. Туманов, И.И. Физиология закаливания и морозоустойчивости растений / И.И. Туманов. – М.: Наука, 1979. – 350 с.
7. Тюрина, М. М. Ускоренная оценка зимостойкости плодовых и ягодных растений / М. М. Тюрина, Г. А. Гоголева. – методические рекомендации. – Москва: НИИ садоводства, 1978.

References

1. Akhmatov K. A. Metody opredeleniya zimostoikosti drevesnykh rastenii [Methods determining winter hardiness of tree plants]. Frunze: Ilim, 1968. 39 p.
2. Babushkin L. N. Meteorologicheskie faktory i rastenie [Meteorological factors and a plant]. Tashkent: SAGU, 1953. 185 p.

3. Krasova N. G., Ozherel'eva Z. E., Golyshkina L. V., Makarkina M. A., Galasheva A. M. Zimostoikost' sortov yabloni [Winter hardiness of apple cultivars]. Oryol: VNIISPK, 2014. 184 p.

4. Tyurina M. M., Krasova N. G., Rezvyakova S. V., Savel'eva N. G. Izuchenie zimostoikosti sortov plodovykh i yagodnykh rastenii v polevykh i laboratornykh usloviyakh [Study of winter hardiness of fruit and berry cultivars under the field and laboratory conditions]. In: Program and methods of variety trials of fruit, berry and nut crops [Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur]. Oryol: VNIISPK, 1999. pp.59-68.

5. Solov'eva M. A. Atlas povrezhdenii plodovykh i yagodnykh kul'tur morozami [Atlas of frost damages of fruit and berry crops]. 2nd ed. Kiev: Urozhai, 1988. 48 p.

6. Tumanov I. I. Fiziologiya zakalivaniya i morozoustoychivosti rasteniy [Physiology of plant hardening and frost resistance]. Moscow: Nauka, 1979. 350 p.

7. Tyurina M. M., Gogoleva G. A. Uskorennaya otsenka zimostoikosti plodovykh i yagodnykh rastenii [Accelerated assessment of frost resistance of fruit and berry plants]. Moscow: VNIIS, 1978. 38 p.