

методом *in vitro*: автореф. канд. с.-х. наук / З.Т. Тарашвили. М., 1985. 23 с.

4. Wainwright H. Studies of the micropropagation of *Ribes* species / H. Wainwright, A. Flegmann // *Acta Hort.* 183. 1986. P. 315-322.

5. Karkonen A. Micropropagation of several Japanese woody plants for horticultural purposes / A. Karkonen, L. Simola, T. Koronen // *Ann. Bot. Fennici.* 1999. № 36. P. 21-31.

6. Ruzic D. Micropropagation as means of rapid multiplication of newly developed blackberry and black current cultivars / D. Ruzic, T. Lazic // *Agric. Consp. Sci.* 2006. V. 71. № 4. P. 149-153.

7. Pua E. Requirement for sorbitol (D-glucitol) as carbon source for *in vitro*

propagation of *Malus robusta* № 5 / E. Pua, C. Chong // *Can. J. Bot.* 1984. 62. № 7. P. 1545-1549.

8. Liu T. Культивирование отрезками стеблей и размножение в пробирках хмеля обыкновенного (*Humulus lupulus* L.) / T. Liu, H. Zhao, F. Chen, B. Cui, J. Zhu // *Acta Bot. Boreali-Occident. Sin.* 2000. 20. № 5. P. 778-783.

9. Matthys-Rochon E. *In vitro* development of maize immature embryos: a tool for embryogenesis analysis / E. Matthys-Rochon, F. Piola, E. Deunff, R. Mol, C. Dumas // *J. Exp. Bot.* 1998. 49. № 322. P. 839-845.



УДК 634.11/.12:631.526.32 (571.15)

Г.Ю. Нихайчик,  
И.П. Калинина

## КУЛЬТУРА ЕВРОПЕЙСКИХ СОРТОВ ЯБЛОНИ В СТЛАНЦЕВОЙ ФОРМЕ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Яблоня является основной плодовой культурой умеренного пояса России и всего северного полушария, занимая первое место по площади и валовому производству плодов. Плоды яблони – ценный диетический продукт питания человека (Витковский В.Л., 2003).

Распространенность и популярность яблони связана с ее биологическими особенностями, оздоравливающим действием, высокими технологическими качествами плодов.

В Сибири, как и в целом по России, яблоня занимает значительную долю в садах потребительского типа. В основном в них выращиваются мелкоплодные зимостойкие сорта полукультурок. Европейские сорта яблони население выращивает не только по причине величины плодов и высоких вкусовых качеств, но и вследствие длительности их хранения (до февраля-апреля).

Европейские сорта яблони в условиях сурового сибирского климата выращиваются в стланцевой и полустланцевой форме. Укрытие всей кроны снегом в

зимнее время позволяет сохранить от морозов древесину и плодовые органы незимостойких сортов [4].

Ежегодное плодоношение яблони в стланцевой форме обеспечивается определенной высотой снега. Недостаточная его высота приводит к сильному подмерзанию и гибели значительной части кроны [1].

Нередко яблоня в Сибири повреждается главным образом в начале зимы, когда снега еще мало. Поэтому пригнутые к земле стланцевые деревья желательно в конце октября укрыть обрезками малины, хворостом, лапником, щитами из прутьев. В этом случае первый же снег надежно укроет стланцы и предохранит их от морозов. Установка щитов высотой в 1 м со стороны господствующих юго-западных ветров на расстоянии 2-2,5 м от дерева способствует снегозадержанию и надежному укрытию деревьев [4].

Климат Алтайского края – резко континентальной с продолжительной зимой и сравнительно коротким жарким летом.

Преобладающее направление ветра – юго-западное. Погода с ветром наблюдается 173 дня в году. Зимний период характеризуется наибольшей скоростью ветра (5-6 м/с), что усиливает действие морозов на плодовые культуры, вызывая повреждение тканей в виде локальных и сплошных морозобоин (Васильченко И.Т., 1970). Сильные весенние ветра иссушают верхний слой почвы, а при высокой температуре воздуха способствуют появлению термических ожогов у растений на поверхности почвы.

Исследования проводили в 2005-2007 гг. на экспериментальных участках НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко в соответствии с Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [3].

Цель исследования – рекомендовать для внедрения в любительское садоводство культуру европейских сортов яблони в стланцевой и полустланцевой форме.

Объектами исследований являются 13 европейских сортов яблони 1997-1999 гг. закладки по схеме 6 x 4 м. Контрольный сорт – Уэлси.

Погодные условия 2005-2007 гг. существенно отличались от среднеголетних показателей.

Условия осени 2005 г. способствовали хорошей подготовке деревьев яблони к периоду покоя. Среднемесячная температура декабря оказалась аналогичной среднеголетней: -15,1°C. Январь характеризовался понижением температуры воздуха до -42,0°C, а на поверхности снега – до -47,0°C. Январские морозы вызвали сильное подмерзание всех ветвей выше снегового покрова, и урожайность в 2006 г. оказалась низкой. В мае 2006 г. в период цветения было зарегистрировано понижение температуры до -4,5°C, что негативно сказалось на урожайности.

В середине мая – начале июня 2006 г. выпало минимальное количество осадков, что отрицательно сказалось на вкусовых качествах и величине плодов.

Повышенная температура воздуха в июне 2006 г. на фоне пониженного выпадения осадков в начале вегетации не благоприятствовали росту и развитию яблони. Значительное количество осадков в июле и недостаток тепла в августе отрицательно сказалось на вкусовых качествах плодов.

Наиболее распространенными и вредоносными заболеваниями яблони являются парша и монилиоз, вызываемые грибами

*Venturia inaequalis* и *Monilia fructigena* соответственно. Слабое поражение паршой листьев отмечено лишь на повышенном эпифитотийном фоне 2007 г. у двух сортов: Зимнее полосатое – 1,0 балл; Теллисааре – 0,8 балла. По другим сортам заболевания за период исследований не было (0 баллов). Изучаемые сорта обладают высокой устойчивостью к парше, а часть из них – иммунитетом.

За три года исследований выявлено очень слабое поражение сортов монилиозом. Урожайность сортов во многом зависит от уровня их адаптации к местным условиям. По урожайности за 2005-2007 гг. лучшими оказались сорта Теллисааре и Зимнее полосатое. Средняя их урожайность составила 9,9-12,5 т/га (табл. 1). В 2006 г. после суровой зимы и нашествия грызунов, а также неравномерного распределения осадков и тепла в течение вегетационного периода урожайность яблони в стланцевой форме была низкой. Максимальная урожайность сорта Зимнее полосатое отмечена в 2007 г. – 26,4 т/га. Сорт неплохо плодоносил и в 2005 г. – 9,3 т/га.

Наибольшая урожайность в 2005 г. выявлена у сорта Теллисааре – 11,8 т/га. Средняя урожайность этого сорта составила 9,9 т/га за 3 года. Большая часть изучаемых сортов плодоносили слабо. Средняя урожайность их за 3 года составила от 1,5 (Свежесть) до 6,2 т/га (Чистотел).

Масса плодов непосредственно влияет на урожайность и товарные качества. За годы исследований наибольшая средняя масса плодов выявлена у сортов Зимнее полосатое – 237 г, Славянин – 224 г (табл. 2). Дегустационная оценка плодов большинства сортов высокая (4,1-4,7 балла). Преобладающий характер вкуса – кисло-сладкий.

### Заключение

Из всего вышесказанного можно сделать ряд выводов.

Выявлена высокая устойчивость к парше и слабое поражение монилиозом европейских сортов яблони в условиях Алтайского края.

Урожайность европейских сортов яблони, выращиваемых в Сибири в стланцевой форме, в сильной степени зависит от применяемого комплекса агротехнических мероприятий, направленных на защиту растений от морозов в зимний период.

Таблица 1

Урожайность европейских сортов яблони (посадка 1997-1999 гг. по схеме 6x4 м)

Сорт	Урожайность, т/га			
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	средняя за 3 года
Уэлси (к)	0,6	0,1	1,3	0,7
Зимнее полосатое	9,3	1,9	26,4	12,5
Болотовское	5,8	0,7	6,1	4,2
Орловская гирлянда	3,7	0,6	5,3	3,2
Чистотел	8,8	0,8	9,1	6,2
Первинка	1,8	2,3	0,7	1,6
Свежесть	0,8	1,5	2,2	1,5
Память Исаева	2,4	1,9	1,3	1,9
Славянин	5,0	0,8	3,0	2,9
Имрус	3,3	1,5	2,1	2,3
Орлик	7,0	1,4	3,0	3,8
Теллисааре	11,8	0,8	17,2	9,9
Орловское полосатое	5,6	1,4	6,0	4,3
НСР <sub>0,5</sub>	7,9			

Таблица 2

Качество плодов европейских сортов яблони

Сорт	Средняя масса плодов, г			Оценка вкуса, балл		
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Уэлси (к)	96	83	115	4,1	3,7	4,2
Зимнее полосатое	160	145	237	4,5	4,2	4,4
Болотовское	150	139	142	4,2	3,9	4,0
Орловская гирлянда	115	104	110	4,2	3,8	4,1
Чистотел	172	150	161	4,0	3,9	4,0
Первинка	142	140	56	4,3	4,1	3,7
Свежесть	143	137	149	4,1	4,0	4,2
Память Исаева	186	158	93	3,9	3,7	3,8
Славянин	224	160	198	3,8	3,6	3,7
Имрус	139	136	135	4,4	4,2	4,3
Орлик	137	134	149	4,6	4,4	4,6
Теллисааре	79	65	86	4,5	4,0	4,7
Орловское полосатое	135	120	202	4,5	4,3	4,5
НСР <sub>0,5</sub>	48,31					

**Библиографический список**

1. Васильченко Г.В. Снежный покров как ведущий фактор садоводства в Алтайском крае: автореф. дис. докт. с.-х. наук / Г.В. Васильченко. Л.: ЛСХИ, 1970. 56 с.
2. Васильченко И.Т. Новые для культуры виды яблони / И.Т. Васильченко. М.;

Л.: Изд-во АН СССР. Ленинградское отделение, 1963. 153 с.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова. Орел: ВНИИСПК, 1999. 608 с.

4. Советы садоводу-любителю / под общ. ред. И.П. Калининой. Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1982. 224 с.

