

Сортообразцы облепихи технического назначения

А.В. Гунин, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,

Е.В. Одерова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко

Резюме. *Дана оценка сортообразцов облепихи технического назначения. Выделены формы с высокими качественными показателями биохимического состава плодов, пригодные к различным способам уборки, относительно устойчивые к облепиховой мухе.*

Ключевые слова: облепиха, биохимический состав, уборка плодов, зимний сбор облепиховая муха.

Высокий уровень содержания биологически активных соединений, таких как каротиноиды, токоферолы, витамин С и другие, позволяют отнести плоды облепихи к числу источников сырья, обеспечивающих получение качественных продуктов питания и лекарственных препаратов, профилактического, реабилитационного и лечебного назначения [1].

Богатый биохимический состав плодов облепихи представляет неисчерпаемые возможности для селекции. На сегодняшний день можно выделить следующие ее направления: получение десертных сортов с повышенным содержанием сахаров в плодах и сортов технического назначения [2]. Вторая группа включает в себя красноплодные и позднеспелые сортообразцы, обладающие высокой урожайностью, малой колючестью ветвей, сухим отрывом, плотной консистенцией плодов, высоким содержанием масла, каротиноидов и витаминов, устойчивостью биологически активного комплекса, сохранением целостности плодов при замораживании и оттаивании.

Цель наших исследований – изучение гибридного фонда облепихи для создания сортов технического назначения, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков.

Задачи исследований:

Изучить биохимический состав плодов;

Оценить пригодность сортов и гибридов к различным видам уборки;

Дать оценку устойчивости сортообразцов к облепиховой мухе.

УСЛОВИЯ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследований – сорта и отборные формы облепихи, созданные в НИИСС имени М.А. Лисавенко. Исследования проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Наиболее важные показатели качества, определяющие ценность селекционного материала облепихи, – содержание в плодах масла и каротиноидов. Перед учеными стоит задача: создать сорта облепихи с содержанием масла не менее 5 %, каротиноидов – 30 мг/100г, витамина С – 100 мг/100 г.

Достаточно высокая концентрация масла и витамина С отмечена в плодах позднеспелых форм. У большинства изучаемых сортообразцов она была выше, чем в контроле (табл. 1). Самые высокие значения этого показателя зафиксированы у сорта Сентябрька (6,9 %), форм 1200-81-1 (6,0 %) и 1349-84-3 (8,0 %).

Таблица 1. Биохимический состав плодов сортообразцов позднего срока созревания, 2002-2004 гг.

Сорт, отборная форма	Содержание витамина С, мг/100 г	Сумма каротиноидов, мг/100 г	Содержание масла, %
Чуйская (к)	74,2	13,4	5,2
Сентябрька	98,6	15,0	6,9
30-61-1393	84,7	15,5	5,6
1200-81-1	149,8	13,5	6,0
1348-84-1	117,6	10,7	5,7
1348-84-4	78,1	10,5	5,5
1386-85-2	138,2	12,2	4,5
1320-86-6	120,5	14,5	5,3
1349-84-3	63,6	7,6	8,0
1360-84-3	120,5	9,1	5,2
882-88-1	53,6	12,8	5,7
1170-88-1	48,5	10,4	4,9
125-90-3	38,9	10,3	5,5
129-90-3	45,3	15,7	5,4
НСР ₀₅	46,9	3,7	1,2

По содержанию витамина С (мг/100 г) контроль превосходили такие формы, как 1200-81-1 (149,8), 1348-84-1 (117,6), 1386-85-2 (138,2), 1320-86-6 (120,5) и 1360-84-3 (120,5).

Определение концентрации каротиноидов в плодах позднеспелых сортообразцов показало, что в среднем за годы исследований она была выше, чем у контрольного сорта, у образцов 30-61-1393, 1320-86-6, 129-90-3 и Сентябрька.

Селекционным требованиям по содержанию каротиноидов отвечают красноплодные сортообразцы: Чулышманка – до 27 мг/100г и Улала – до 33 мг/100г; гибриды 535-73-2 – до 30 мг/100г; 779-81-5 – до 48 мг/100г; 74-78-1 – до 36 мг/100 г; 778-76-1 – до 39 мг/100 г; 42-68-2 до 38 мг/100 г; 1471-86-2 – до 43 мг/100 г; 721-93-4 – до 47 мг/100 г; 721-95-2 – до 35 мг/100 г, 53-01-2 – до 37 мг/100 г (табл. 2).

Сегодня большинство производителей облепихи Алтайского края убирают плоды вручную. Такой способ низкопроизводителен и процесс сбора затягивается до начала октября-середины ноября. Кроме того, к середине сентября плоды большинства среднеспелых сортов, которыми заложена основная часть насаждений облепихи, размягчаются, сок из них вытекает, в результате собрать целые плоды практически невозможно и качество урожая резко снижается. Одним из путей решения этой проблемы – увеличение доли посадок сортов позднего срока созревания, что позволит растянуть сроки уборки урожая.

Один из перспективных способов сбора в этом случае срезка кустов с последующим отряхиванием плодов с веток на стационарной установке. При поздних сроках срезки отмечается меньшее усыхание пеньков и как результат – лучшее восстановление растений [4]. В ходе исследований мы установили, что после срезки кустов осенью 2002 г., их восстановление, несмотря на сухую и жаркую погоду в летний период 2003 г., проходило

нормально. Большинство позднеспелых сортообразцов (Сентябринка, 30-61-1393, 1348-84-4) обладают высокой регенерационной способностью и показали 100 %-ное отрастание.

Таблица 2. Содержание каротиноидов в плодах облепихи, 2007-2008 гг.

Сорт, отборная форма	Каротиноиды, мг/100 г	Сорт, отборная форма	Каротиноиды, мг/100 г
Чуйская (к)	14,3	73-86-1	35,5
Чулышманка	27,1	105-90-1	24,9
Улала	32,8	73-90-1	31,5
Пантелеевская	22,7	19-90-2	31,4
Джемовая	24,3	4-93-10	25,5
42-68-2	37,9	319-93-3	27,1
535-73-2	29,2	721-93-4	47,4
778-76-1	39,0	87-93-2	30,4
74-78-1	36,7	4-93-3	27,3
779-81-5	48,3	721-95-2	35,1
165-81-1	31,4	12-01-1	34,2
1239-81-1	34,2	53-01-2	37,3
1428-85-4	23,0	126-02-2	30,7
1471-86-1	43,2	165-02-2	30,3

* НСР₀₅ – 8,7.

Для повышения производительности на уборке урожая облепихи перспективен и зимний сбор, при котором за смену можно собрать до 300 кг плодов. В этом случае плоды остаются на ветвях до I-II декады ноября и в них происходит естественное сбраживание, вследствие чего, в дальнейшем, улучшается выделения масла и каротиноидов. Для такого способа уборки пригодны позднеспелые и красноплодные формы. Причем они должны отличаться не только достаточно высоким, но и стабильным содержанием каротиноидов, то есть сорта и гибриды, потенциал которых сохраняется до конца октября – начала ноября.

Среди изученных, совместно с лабораторией биохимии НИИСС им. М.А. Лисавенко, в 2001-2002 гг., сортообразцов облепихи, такими свойствами характеризовались 779-81-5, 165-81-1, 74-78-1 (табл. 3). Они превосходили контрольный сорт по содержанию каротиноидов во второй декаде октября на 8,2-27,7 мг/100 г. Указанные сортообразцы можно рекомендовать для закладки плантаций, предназначенных для зимней уборки урожая.

Таблица 3. Динамика содержания каротиноидов в плодах облепихи, мг/100 г, 2001-2002 гг.

Сорт, отборная форма	2001 г.							
	сроки отбора проб							
	16.08	27.08	6.09	20.09	27.09	8.10	12.10	26.10
Чуйская (к)	12,5	12,2	13,1	12,4	12,2	11,9	-	-
Живко	22,8	27,7	23,4	26,5	19,0	-	-	-
Улала	15,9	20,6	22,8	28,6	34,2	-	-	-
Джемовая	23,0	21,2	13,7	27,1	17,5	-	-	-
779-81-5	28,3	46,2	44,2	39,1	41,0	26,3	26,0	25,6
535-73-2	19,4	24,6	19,6	25,9	27,4	16,1	-	13,8
165-81-1	28,7	24,9	29,9	27,2	26,7	16,9	17,3	18,1
87-70-14	34,2	26,0	24,8	22,9	29,8	29,6	25,2	22,5
74-78-1	23,3	27,9	29,0	33,7	32,7	30,3	25,9	-
42-68-2	25,5	-	-	-	23,4	22,1	18,3	-
НСР ₀₅	1,9	2,1	2,0	1,9	2,1	1,5	2,0	2,0

2002 г.					
сроки отбора проб					
	26.08	5.09	15.09	26.09	15.10
Чуйская (к)	13,9	15,3	12,7	12,9	14,5
Живко	23,6	21,8	16,0	14,8	12,6
Улала	22,2	20,1	26,3	23,8	21,6
Джемовая	26,8	27,1	25,7	23,4	-
779-81-5	45,5	42,2	42,2	34,6	42,2
535-73-2	27,8	28,9	29,4	29,9	-
165-81-1	36,6	34,5	35,9	24,5	22,7
87-70-14	24,1	29,2	31,7	29,2	-
74-78-1	29,4	37,8	29,5	30,2	28,7
42-68-2	36,5	32,8	29,2	20,9	19,9
НСР ₀₅	2,0	1,7	1,8	1,9	2,1

Большая проблема при выращивании облепихи – повреждение вредителями, в частности облепиховой мухой. Без проведения мероприятий по защите растений она способна уничтожить от 10 до 90% плодов [5].

Таблица 4. Степень повреждения сортообразцов облепихи облепиховой мухой

Сорт, отборная форма	Доля повреждения плодов, %	
	2005 г.	2007 г.
красноплодные		
Джемовая	-	0,1
1428-85-4	-	0,2
165-81-1	0	-
1239-81-1	-	0,5
721-95-2	-	0
4-93-10	-	0,1
1239-81-1	0,5	0,5
721-95-1	0,5	-
позднеспелые		
Великан	0,01	-
Росинка	-	0,01
Сибирская	0	-
129-90-3	0,1	-
1349-84-3	0	-
882-88-1	0	-
1360-84-3	0	-
1348-84-1	0,5	0,5
280-93-2	0,1	-
280-93-1	0,1	-

Для борьбы с этим вредителем в основном применяют химические препараты. Учитывая, что облепиха растение лекарственное, необходимое условие при её выращивании – полное отсутствие остаточных количеств пестицидов в плодах. Поэтому для решения такой проблемы весьма актуально создание устойчивых сортов.

Оценка образцов, проведенная совместно с лабораторией защиты растений НИИСС, показала, что в 2005 и 2007 гг. облепиховой мухой не повреждались плоды образцов 165-81-1, 721-95-2, Сибирская, 1349-84-3, 882-88-1, 1360-84-3 (табл. 4). Остальные изученные формы

повреждаются в слабой степени (0-0,5 %) (табл. 4). Для полной убежденности в положительном результате сортообразцы необходимо размножить и посадить на провокационном фоне.

ВЫВОДЫ

Таким образом, у большинства изучаемых сортообразцов содержание масла превышало контроль. Наибольшие величины этого показателя отмечены у сорта Сентябрька, форм 1200-81-1 и 1349-84-3. По концентрации витамина С (мг/100 г) контроль превосходят образцы: 1200-81-1 (149,8), 1348-84-1 (117,6), 1386-85-2 (138,2), 1320-86-6 (120,5) и 1360-84-3 (120,5). Среди красноплодных форм по содержанию каротиноидов выделены Чулышманка, Улала, 779-81-5, 1471-86-2, 721-93-4, 53-01-2.

Высокой регенерационной способностью после уборки путем срезки плодоносящих ветвей обладают позднеспелые сортообразцы Сентябрька, 30-61-1393, 1348-84-4.

Красноплодные формы 779-81-5, 165-81-1, 74-78-1, отличающиеся высоким и стабильным содержанием каротиноидов, можно использовать для «зимнего» сбора.

В результате исследований среди красноплодных сортообразцов выделено 8 относительно устойчивых к облепиховой мухе, позднеспелых – 10.

ЛИТЕРАТУРА

1. Турецкова В.Ф. Азарова О.В. О возможности рационального использования отходов возделывания облепихи // III Международный симпозиум по облепихе. Тезисы докладов. – Новосибирск, 1998. – С. 107-109.
2. Зубарев Ю.А. Итоги и задачи селекции облепихи в Сибири на современном этапе // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – №7. – С. 12-16.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 608 с.
4. Одерова Е.В. Оценка роста и плодоношения облепихи при уборке урожая способом срезки ветвей: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Барнаул, 2000. – 16 с.
5. Прокофьев М.А., Калиниченко А.Н. Вредители и болезни облепихи и меры борьбы с ними // Облепиха. – М.: «Лесная промышленность», 1978. – С. 152-161.

Seabuckthorn varieties for processing utilization

A.V. Gunin, E.V. Oderova

Summary. Seabuckthorn varieties distinguished with technical characteristics have been estimated. Varieties of high biochemical composition as well as adapted to different harvesting approaches ones and resistant to seabuckthorn fly have been selected.

Keywords: seabuckthorn, biochemical composition, berry picking, winter harvesting, seabuckthorn fly.