

УДК 634.5: 664.8

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ  
ЧЕРЕШНИ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ  
КРОНЫ ДЕРЕВА**

Причко Татьяна Григорьевна  
д-р с.-х. наук, профессор

Чалая Людмила Дмитриевна  
канд. техн. наук

*Государственное научное учреждение  
Северо-Кавказский зональный научно-  
исследовательский институт  
садоводства и виноградарства  
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Кареник Валерий Михайлович

*ООО «Агрофирма «Красный Сад»,  
Ростовская область, Россия*

Приведены результаты изучения  
технических показателей и химического  
состава плодов черешни в зависимости от  
способа формирования кроны дерева.  
Установлены типы формировок,  
обеспечивающих высокое качество  
и лечебно-профилактические  
свойства плодов.

*Ключевые слова:* ПЛОДЫ ЧЕРЕШНИ,  
СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕРЕВЬЕВ,  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ,  
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, КАЧЕСТВО

UDC 634.5: 664.8

**TECHNICAL INDEXS AND  
CHEMICAL COMPOSITION  
OF SWEET CHERRY FRUITS  
DEPENDING ON METHOD  
OF CROWN TREE FORMATION**

Prichko Tatiana  
Dr. Sci. Agr., Professor

Chalaya Ludmila  
Cand. Tech. Sci.

*State Scientific Organization North  
Caucasian Regional Research Institute  
of Horticulture and Viticulture  
of the Russian Academy of Agricultural  
Sciences, Krasnodar, Russia*

Karenik Valeriy

*LLC «Agricultural Firm «Red Garden»  
Rostov region, Russia*

The results of study of technical indicators  
and chemical composition of sweet cherry  
fruits, depending on method of crown  
formation of fruit tree are presented.  
The types of trees formation  
that provide the high quality and  
medical-preventive properties of fruits  
are identified.

*Key words:* SWEET CHERRY FRUITS,  
FORMING METHODS OF TREES,  
TECHNICAL INDEXS,  
CHEMICAL COMPOSITION, QUALITY

**Введение.** Интенсификация плодоводства предусматривает внедрение различных формировок плодовых деревьев, которые способствуют более рациональному использованию производственных площадей, увеличению урожайности насаждений, улучшению технических показателей и химического состава плодов, для чего используют различные приёмы формирования деревьев, которые ориентированы на механизацию обрезки и сокращение непродуктивного периода, предшествующего началу про-

мышленного плодоношения. В последние годы в современных технологиях приняты сравнительно простые формировки, позволяющие сохранить биологические особенности культур. К ним относятся:

- разреженно-ярусная формировка, когда укорачиванию подвергаются как скелетные ветви, так и обрастающая плодовая древесина;
- Испанский куст – формировка, предусматривающая обрезку высаженных саженцев на 40 см с последующей обрезкой вертикальных ветвей (не допуская загущения кроны) и ежегодным укорачиванием побегов на 50-60 см;
- Фогель с центральным лидером – основанная на принципе отгибания ветвей и формирования на них звеньев плодоношений;
- Стоп лидер, предусматривающая обрезку центрального проводника [1] .

Новые подходы к формированию и обрезке плодовых деревьев вызывают необходимость оценки качественных показателей и химического состава плодов.

***Объекты и методы исследований.*** Объекты изучения – плоды черешни сорта Василиса, выращенные в ООО «Агрофирма «Красный Сад» на следующих формировках: разреженно-ярусная, Испанский куст, Стоп лидер, Фогель с центральным лидером.

Оценка химического состава плодов черешни по содержанию растворимых сухих веществ (РСВ), сахаров, титруемых кислот, витаминов (аскорбиновой кислоты, Р-активных веществ) осуществлялась в соответствии с «Методическими указаниями по определению химических веществ для оценки качества урожая овощных и плодовых культур» [2].

Для определения технических показателей черешен были исследованы масса плодов, их диаметр, который учитывается в нормативной документации при распределении сортов по группам, характеризующим их то-

варность: определение массы плода – взвешиванием 10 штук, определение размера – измерением диаметра и высоты плода.

**Обсуждение результатов.** Каждому сорту характерны определенные размеры плода – показатели, в наибольшей степени влияющие на цену реализации урожая. Наиболее ценными считаются крупные плоды, которые пользуются большим спросом у покупателя и востребованы в качестве сырья на плодоперерабатывающих предприятиях.

Согласно ГОСТ 21922-76 диаметр плодов черешни, предлагаемых для реализации в свежем виде, для второго товарного сорта должен быть не менее 12мм, первого товарного сорта – не менее 17мм. Следовательно, размеры плодов сорта Василиса во всех вариантах опыта соответствуют первому товарному сорту, при этом их диаметр варьирует от 27,0 мм (Испанский куст) до 28,2 мм (Фогель с центральным лидером) (табл. 1).

Таблица 1 – Технические показатели плодов черешни в зависимости от формировки плодового дерева, сорт Василиса

Вид формировки	Масса, г	Высота, мм	Диаметр, мм	Индекс формы
Разрежено-ярусная	10,6	23,8	27,8	0,86
Испанский куст	10,0	24,2	27,0	0,90
Стоп лидер	10,2	24,0	28,0	0,86
Фогель с центральным лидером	12,2	24,0	28,2	0,85
<i>В среднем</i>	<i>10,8</i>	<i>24,0</i>	<i>27,8</i>	<i>0,87</i>

В основном, масса плодов черешни при всех видах формировки составляет 10,0-10,6 г. Выделяется формировка Фогель с центральным лидером, где масса плода составляет 12,2 г (при среднем показателе 10,8 г).

Ориентировочно можно плоды черешни изучаемого сорта в зависимости от формировки разделить на очень крупные (с массой плода более 12 г) и крупные (со средней массой менее 12 г).

Полученные нами данные говорят о том, что при условии однородности плодов по цвету и при отсутствии градобоин и червоточин плоды могут быть отнесены к первому товарному сорту. Анализируя технические показатели плодов черешни сорта Василиса, можно выделить формировку дерева Фогель с центральным лидером, позволяющую получить довольно крупные, красивые плоды.

Для оценки химического состава плодов черешни были определены растворимые сухие вещества, органические кислоты, сахара, витамин С и Р-активные вещества, обладающие витаминной активностью и формирующие, наряду с аскорбиновой кислотой, антиоксидантные качества плодов.

Исследования химического состава плодов черешни показало, что формировки деревьев влияют на многие показатели химического состава. Наибольшее влияние формировок отмечено при исследовании растворимых сухих веществ, сахаров, сахарокислотного индекса, характеризующего вкусовые качества черешни. Так, содержание сухих веществ варьировало от 15,5 (Испанский куст) до 19,5 % (Фогель с центральным лидером) и, соответственно, сахаров – от 10,5 до 13,3 % (рис. 1).

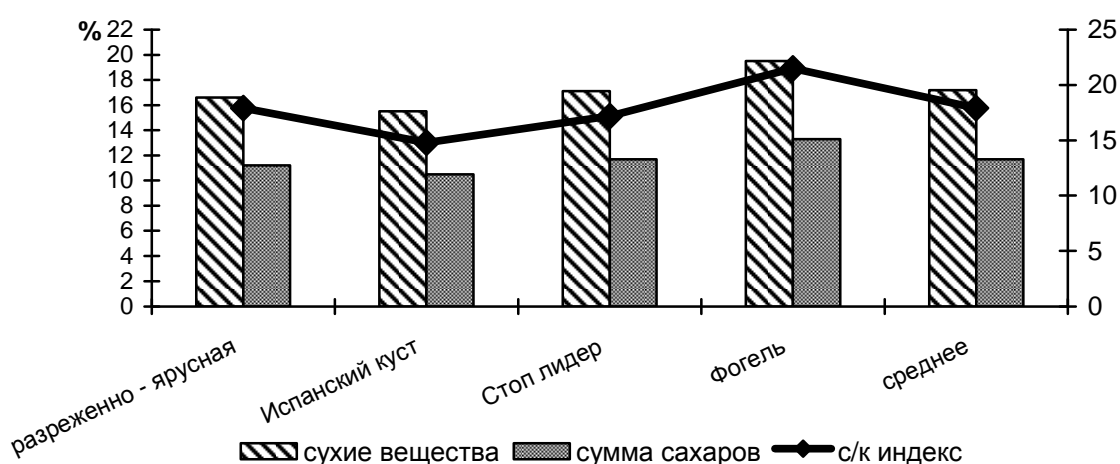


Рис. 1. Содержание сухих веществ, сахаров и сахарокислотный индекс плодов черешни сорта Василиса в зависимости от типа формировки деревьев

Кроме варианта с формировкой Фогель с центральным лидером выделился также вариант с формировкой Стоп лидер, где обнаружено 17,1 % растворимых сухих веществ и 11,7 % сахаров.

Известно, что количество растворимых сухих веществ и сахаров характеризует зрелость плодов и определяет пригодность для хранения и переработки. Учитывая, что для производства большинства видов консервной продукции технологическими инструкциями предусмотрено использование черешни с содержанием сухих веществ не менее 14 %, плоды данного сорта на всех типах формировок могут быть использованы для производства консервов.

Содержащиеся в мякоти плодов кислоты определяют в сумме общую кислотность плодов черешни. Тип формировки деревьев незначительно влияет на накопление органических кислот, границы варьирования их содержания находятся в пределах 0,62 (Фогель с центральным лидером) – 0,7 % (Испанский куст) (рис. 2).

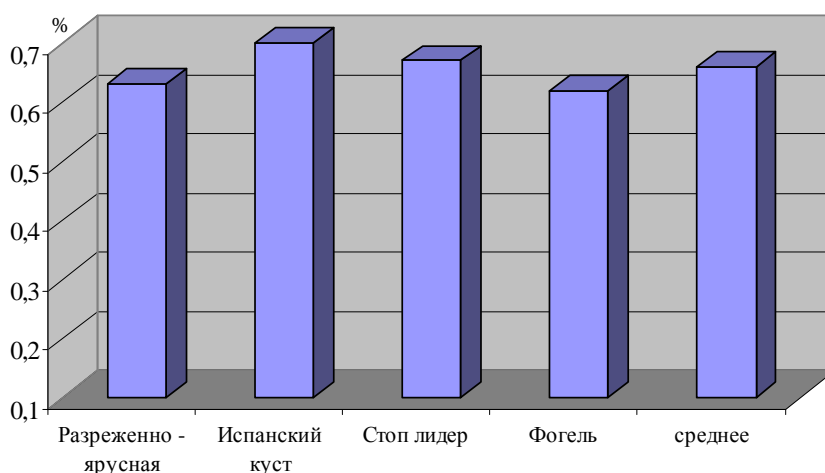


Рис. 2. Содержание титруемых кислот в плодах черешни в зависимости от формировки

На вкусовые качества плодов оказывает большое влияние сахарокислотный индекс. В связи с тем, что содержание кислот в плодах мало зависит от формировки дерева и остается характерным сорту, а количество сахаров сильно различается, отмечено значительное варьирование сахаро-

кислотного индекса – от 14,8 (Испанский куст) до 21,5 (Фогель с центральным лидером) относительных единиц. Поэтому плоды черешни отличаются как кисло-сладким вкусом при сахарокислотном индексе менее 20 (у формировок разреженно-ярусная, Испанский куст, Стоп лидер) и сладким вкусом (при формировке Фогель с центральным лидером).

Известно, что черешня содержит многие ценные вещества, необходимые для жизнедеятельности человека, из которых наиболее значимыми являются витамины. Среди большого разнообразия присутствующих в растительном сырье витаминов наибольшее значение имеют аскорбиновая кислота и Р-активные вещества, участвующие во многих окислительно-восстановительных процессах.

Изучение витаминного состава плодов черешни показало, что количество аскорбиновой кислоты в зависимости от формирования дерева колеблется от 7,2 до 9,5 мг/100 г. Наиболее высоким содержанием витамина С отличаются плоды черешни на формировках Стоп-лидер и Фогель с центральным лидером, где количество этого витамина превышало среднее содержание (8,2 мг/100 г) и составляло соответственно 9,5 и 8,5 мг/100 г (табл. 2).

Таблица 2 – Химический состав плодов черешни сорта Василиса в зависимости от способа формирования дерева

Тип формировки	Витамин С, мг/100 г	Полифенолы, мг/100 г	
		катехины	антоцианы
Разрежено-ярусная	7,4	26,0	100,8
Испанский куст	7,2	32,4	200,0
Стоп лидер	9,5	29,2	136,0
Фогель с центральным лидером	8,5	26,0	80,0
<i>В среднем</i>	8,2	28,4	129,2

О биологической ценности плодов можно судить по накоплению витамина Р, который, являясь синергистом витамина С, усиливает его биоло-

гический эффект. Нами было исследовано содержание катехинов и антоцианов, придающих плодам ярко-бордовую окраску и обуславливающих красивый внешний вид.

Сорта с интенсивной темно-красной окраской, имея большое количество антоцианов, более богаты и витамином Р, так как Р-витаминную активность формируют в основном катехины и антоцианы [3, 4].

По содержанию катехинов в зависимости от формировки деревьев плоды мало отличаются друг от друга, но разница в содержании антоцианов значительна. В 100 граммах свежих плодов черешни обнаружено 26,0-32,4 мг/100 г катехинов и 80-200 мг/100 г антоцианов. Максимальное количество антоцианов в плодах отмечено в варианте формировок Испанский куст и Стоп лидер.

**Выводы.** Анализируя результаты технической оценки и химического состава плодов черешни, выращенных на разных типах формирования дерева, можно сделать выводы, что по техническим показателям выделилась формировка Фогель с центральным лидером.

По степени накопления веществ, формирующих пищевые и лечебно-профилактические свойства плодов черешни, можно выделить формировки Фогель с центральным лидером и Стоп лидер.

### Литература

1. Ерёмин, Г.В. Ресурсосберегающие приёмы и способы формирования крон для создания современных интенсивных плодовых насаждений / Г.В. Ерёмин, В.А. Алфёров, С.Ю. Сергеев //Разработки, формирующие современный облик садоводства. – Краснодар, 2011. – С.153-166.
2. Методические указания по химико-технологическому сортоиспытанию овощных, плодовых и ягодных культур для консервной промышленности. – М.: Россельхозакадемия, 1993. – 107 с.
3. Метлицкий, Л.В. Основы биохимии плодов и овощей / Л.В. Метлицкий. – М.: Экономика, 1976. – 350 с.
4. Причко, Т.Г. Закономерности накопления витаминов и полифенолов в плодах и ягодах / Т.Г. Причко, Л.Д. Чалая, М.В. Карпушина // Плодоводство //РУП «Ин-т плодоводства». – Самохваловичи, 2009. – С.365-373.