

## НОВЫЙ СОРТ ЕЖЕВИКИ СТЭФАН

Л.В. Фролова<sup>1</sup>, М.Г. Максименко<sup>1</sup>, Дмитриева А.М. <sup>1</sup>,  
Н.М. Филимонов<sup>2</sup>, Недялков С.Ф.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУП «Институт плодородства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: [belhort@it.org.by](mailto:belhort@it.org.by)

<sup>2</sup>Приусадебное хозяйство «Ягоды и кусты»

д. Бакиново Дзержинский р-на Минская обл., 222739, Беларусь,

e-mail: [fln@nppsline.by](mailto:fln@nppsline.by)

### Реферат

В статье приведена история создания, морфологическое описание и хозяйственно-биологическая характеристика первого отечественного сорта ежевики Стэфан. Данный сорт получен от свободного опыления сорта ежевики Thornless, отличается бесшипностью, обладает высокой продуктивностью (до 5,0 кг/куст или 8,3 т/га) и крупноплодностью (6,3 г), рекомендуется для районирования и возделывания в Республике Беларусь в хозяйствах разных форм собственности при условии пригибания побегов к земле и укрытия культуры на зиму. Плоды ежевики сорта Стэфан пригодны для употребления в свежем виде и изготовления сока прямого отжима, нектара с мякотью, ягод протертых с сахаром, подварки, пюре замороженного, замороженных ягод.

**Ключевые слова:** ежевика, сорт, бесшипность, крупноплодность, продуктивность, качество плодов, продукты переработки, Беларусь.

### ВВЕДЕНИЕ

Ежевика впервые введена в культуру в середине XIX века, в США, где и создано большинство её сортов. Лидером по производству ягод ежевики и малино-ежевичных гибридов является Северная Америка (до 65 тыс. тонн в год). В Европе получают до 47 тыс. т, где первенствует Сербия (27,5 тыс. т). При условии укрытия на зиму ежевика и малино-ежевичные гибриды успешно произрастают и в разных природно-климатических зонах СНГ – Среднее Поволжье, Северный Кавказ, лесостепь Украины [1].

В Республике Беларусь ежевика выращивается, в основном, в личных подсобных хозяйствах. В Государственный реестр сортов Республики Беларусь включен только один сорт американского происхождения Агавам (Agawam), относящийся к группе прямостоячей ежевики или куманики. Сорт характеризуется высокой зимостойкостью и пряморослыми высокими побегами (3...4 м и более), которые отличаются сильной шиповатостью (3 балла) [2]. По биологическим особенностям и способам размножения пряморослые разновидности ежевики во многом сходны с малиной летнего срока созревания [3, 4].

Таким образом, создание новых сортов современных высокопродуктивных сортов ежевики, пригодных к местным природно-климатическим условиям, актуально и, в дальнейшем, будет способствовать увеличению площадей под данной культурой в республике.

### МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования сорта Стэфан проводили в производственном испытании в приусадебном хозяйстве «Ягоды и кусты» (глава Филимонов Н.М., д. Бакиново Дзержинского р-на Минской обл.) в 2013-2015 гг. Срок посадки растений – 2011 г. Схема посадки 3,0 x 1,0 м. Система содержания междурядий – сидеральный пар, в

ряду – мульчирование синтетическим нетканым материалом. Растения на зиму были укрыты двумя слоями белого спанбела плотностью 75 г/кв.м. Учеты и наблюдения по изучению комплекса хозяйственно-полезных признаков проведены по методике ВНИИСПК (1999 г.) [5]. Изучение устойчивости растений к грибным болезням проводили по методике ВИР (1972 г.) [6].

Опытные образцы продуктов переработки изготавливали в экспериментальном цехе РУП «Институт плодородства». Органолептическая оценка свежих плодов и продуктов переработки осуществлялась дегустационной комиссией РУП «Институт плодородства» по 5-тибалльной шкале [7-10].

Расчет экономической эффективности проведен в отделе внедрения и маркетинга РУП «Институт плодородства».

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

**История создания сорта.** Сорт ежевики Стэфан (отборная форма от свободного опыления сорта ежевики Thornless) – получен в 2005 г. Стефаном Недеялковым в д. Секеровщина Полоцкого р-на Витебской обл., изучение продолжено Николаем Филимоновым в д. Бакиново Дзержинского р-на Минской обл., Беларусь и в РУП «Институт плодородства». Окончательную помологическую оценку и рекомендации для районирования и производства в хозяйствах разных форм собственности данный сорт получил в отделе ягодных культур РУП «Институт плодородства» в 2015 году.

**Морфологическое описание.** Кусты мощные, полураскидистые. Однолетние побеги зелёные, без шипов, под осень слегка темнеют и местами приобретают слабо выраженную антоциановую окраску. Плодоносящие стебли темно-зеленые, ветвятся, к началу плодоношения становятся светло-коричневого цвета. Сорт Стэфан размножается публьованием или укоренением верхушек побегов, а также полуодревесневшими зелеными и корневыми черенками.

Листья крупные с 5 листочками, на длинных черешках, с обеих сторон опушённые, окрашены в зелёные тона. Почки формируются в пазухах листьев, из них затем образуются плодовые веточки или латералы. На каждом узле формируется по две-три почки, из которых одна – основная, а остальные запасные. Из почек, расположенных в нижней части плодоносящего побега вырастают прямостоячие латералы с разветвлениями длиной до 1 м и более, диаметром 1-1,5 см. Ягодные кисти вначале закладываются на центральной оси латерала, затем – на разветвлениях. Из почек в верхней части побега вырастают слабветвящиеся латералы длиной 20-30 см, диаметром в основании 3-5 мм.

Цветки обоеполые, очень крупные белые с широко-эллипсоидными лепестками, собраны в кистевидные соцветия. Тычинки по длине почти равны пестику. Опыление перекрестное.

Плоды ежевики — сложные костянки тупоконической или овальной формы черного цвета (рисунок 1). Костянки выпуклые, в технической спелости плотно скреплены между собой, блестящие. Полностью вызревшие ягоды становятся мягкими, костянки обособляются, блеск слегка тускнеет. Косточка мелкая.



**Рисунок 1 – Сорт ежевики Стэфан**

Зрелые ягоды ежевики прочно прикреплены к цветоложу и совместно с ним легко отделяются от чашечки.

**Хозяйственно-биологическая характеристика.** Изучение морозоустойчивости растений, особенно новых сортов, является одной из главнейших задач в селекции. Исследователями отмечено, что предел морозоустойчивости надземной части ежевики наступает при температуре воздуха 22-25<sup>0</sup>С ниже нуля, поэтому, в условиях Беларуси, для сорта Стэфан рекомендуется пригибание побегов и укрытие их на зиму. После проведенного агроприема в годы исследований не наблюдалось подмерзания надземной части растений в зимний период.

Согласно фенологическим наблюдениям, сорт Стэфан относится к группе среднеспелых сортов. В годы исследований согласно фенологическим наблюдениям начало распускания почек сорта Стэфан было отмечено в третьей декаде апреля (23-25.04). В этот период появляются первые побеги замещения, которые к началу мая достигают 10-20 см. Молодые латералы и побеги замещения могут повреждаться даже слабыми заморозками, поэтому укрытие необходимо держать до тех пор, пока угроза заморозков сохраняется. Подмерзшие побеги замещения восстанавливаются за счет формирования боковых побегов из уцелевших почек, расположенных внизу побега.

Начало цветения наблюдалось в первой декаде июня (01-05.06). Степень цветения данного образца отмечена на уровне 4-5 баллов. Начало созревания плодов наблюдалось во второй-третьей декаде августа (15-20.08). Ежегодная степень цветения данного образца отмечена на уровне 4-5 баллов.

Сорт Стэфан отличается бесшипностью побегов, что является одним из его основных преимуществ перед районированным в республике сортом Агавам.

Сорт обладает высокой продуктивностью (до 5,0 кг/куст или 8,3 т/га) и крупноплодностью (средняя масса ягоды 6,3 г).

Изучаемый сорт ежевики имел среднюю побегообразовательную способность – в первый год после посадки образовал 1-2 побега замещения, растущих из центра куста, 5-6 побегов – в последующие годы исследований. С использованием метода пульбования в первый год после посадки из одного куста можно получить 1-2 укорененных растения. В дальнейшем эффективность пульбования зависит от количества побегов замещения на куст. Сорт-стандарт Агавам в первый год после посадки формирует также 1-2 побега замещения, в последующие годы – 5-6 корневых отпрысков, которые можно использовать для размножения.

Важно отметить, что ежевика практически не повреждалась известными вредителями и грибными болезнями.

В таблице 1 представлена характеристика сорта ежевики Стэфан по комплексу основных хозяйственно полезных признаков.

Таблица 1 – Характеристика сорта ежевики Стефан по основным хозяйственно ценным признакам (2013-2015 гг.)

Признак Показатель	Единица измерения	Сорт Агавам (стандарт) схема посадки 3,0 x 1,0 м	Сорт Стэфан схема посадки 3,0 x 2,0 м
1		2	3
Зимостойкость		высокая	умеренная
Срок созревания		средний	средний
Шиповатость		сильная	отсутствует
Средняя масса ягоды	г	1,8	6,3
Потенциальный урожай:			
- с куста	кг	3,0	5,0
- в пересчете на 1 га	т	10,0	8,3
Уровень рентабельности	%	120,0	160,0

Уровень рентабельности нового сорта ежевики достигает 160 %, что на 33 % выше, чем у сорта-стандарта Агавам.

**Пригодность к переработке.** Ягоды ежевики употребляют в пищу как в свежем, так и в переработанном виде. Для получения продуктов питания высокого качества необходимо, чтобы поступающее на переработку сырье отвечало определенным требованиям, изложенным в СТБ 2396-2015 «Ягоды ежевики свежие. Технические условия». На последних этапах агробиологического изучения нового сорта проводили исследования по определению пригодности его ягод к переработке. Из ягод ежевики исследуемого сорта Стэфан и районированного сорта Агавам были выработаны опытные образцы соковой продукции, ягоды протертые с сахаром, подварка, замороженное пюре и замороженные ягоды (таблица 2).

Свежие ягоды ежевики изучаемого сорта имели привлекательный внешний вид, насыщенную яркую окраску, сочную консистенцию, приятный аромат и обладали хорошими вкусовыми качествами. Средний дегустационный балл составил 4,8, что значительно выше, чем у районированного сорта Агавам (3,6 балла).

Все опытные образцы продуктов переработки из ягод сорта Стэфан члены дегустационной комиссии оценили выше, чем из ягод районированного сорта ежевики Агавам.

Таблица 2 - Органолептическая характеристика свежих ягод и продуктов переработки из ягод ежевики (2015 г.)

Сортообразец	Вид продукции	Внешний вид	Окраска	Консистенция	Аромат	Вкус	Средний дегустационный балл
Агавам	свежие плоды	3,6	3,6	4,0	3,9	3,8	3,6
Стэфан		4,8	4,5	4,7	4,7	4,7	4,8
Агавам	сок прямого отжима	4,2	4,1	-	3,9	3,9	4,0
Стэфан		4,7	4,7	-	4,2	3,9	4,2
Агавам	нектар без мякоти	3,6	3,6	-	3,8	3,7	3,7
Стэфан		3,8	4,2	-	3,7	4,1	3,9
Агавам	нектар с мякотью	3,5	3,4	4,0	3,8	3,3	3,6
Стэфан		4,3	4,4	4,0	4,0	4,1	4,2
Агавам	протертые с сахаром	4,3	4,1	4,8	4,5	4,5	4,4
Стэфан		4,5	4,5	4,7	4,7	4,9	4,7
Агавам	подварка	4,6	4,5	4,2	4,7	4,8	4,6
Стэфан		4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Агавам	замороженное пюре	4,4	4,4	4,1	4,2	4,3	4,3
Стэфан		4,8	4,7	4,4	4,4	4,4	4,5
Агавам	замороженные ягоды	4,3	4,3	4,7	4,3	4,4	4,4
Стэфан		4,7	4,7	4,8	4,5	4,7	4,7

Соки прямого отжима имели привлекательный внешний вид, насыщенную яркую окраску. В то же время вкус продукции из сорта Стэфан характеризовался легкой кислинкой, что не повлекло снижения качества продукции. Средняя дегустационная оценка составила 4,2 балла у сорта Стэфан, 4,0 балла - у Агавам. Содержание растворимых сухих веществ в продукте 8,1-8,8 %, что соответствует требованиям СТБ 1823 [7].

При изготовлении нектаров без мякоти, т.е. разведение сока прямого отжима сахарным сиропом, качество готового продукта несколько снизилось по сравнению с исходным соком прямого отжима. Средний дегустационный балл составил 3,9 (сорт Стэфан) и 3,7 (сорт Агавам). Продукт характеризовался красивым внешним видом и окраской, приятным вкусом и ароматом. По органолептическим показателям и содержанию растворимых сухих веществ (9,8 % - 10,2 %) нектары соответствовали требованиям СТБ 1449 [8].

Нектар с мякотью из ягод сорта Стэфан оценен выше, чем нектар без мякоти из этого сорта. Продукт характеризовался красивым внешним видом и окраской, приятным вкусом и ароматом. Средняя дегустационная оценка – 4,2 балла. По органолептическим показателям и содержанию растворимых сухих веществ (9,8% - 10,2 %) нектары соответствовали требованиям СТБ 1449 [8].

Ягоды, протертые с сахаром, получили среднюю дегустационную оценку 4,4 (Агавам) и 4,7 (Стэфан) балла. Продукт характеризовался однородной нежной консистенцией, равномерным по всей массе цветом, свойственным плодам, прошедшим тепловую обработку, что соответствует требованиям СТБ 1636 [9].

Подварки относятся к полуфабрикатам, которые используются в пищевой промышленности в качестве начинок для кондитерских изделий и наполнителей для молочных продуктов. Как показали результаты органолептической оценки, данный вид продукции из ежевики характеризовался окраской, свойственной цвету ягод, прошедших термообработку, плотной, упругой консистенцией, приятным вкусом. Средняя дегустационная оценка составила 4,9 (Стэфан) и 4,6 (Агавам) балла.

Замороженное пюре с сахаром также характеризовалось высокой дегустационной оценкой - 4,5 (Стэфан) и 4,3 (Агавам) балла. Продукт имел привлекательный внешний вид, яркую насыщенную окраску, нежную однородную консистенцию, приятный аромат и хороший вкус, аналогичный свежим ягодам.

Замороженные плоды ежевики высоко оценены членами дегустационной комиссии (4,4 и 4,7 баллов соответственно). Потеря сока при дефростации ягод сорта Стефан незначительная – 6,6 %. В опытных образцах обесцвеченных, побуревших, дефектных и расчлененных плодов не выявлено. По органолептическим показателям замороженные ягоды изучаемого сорта и районированного соответствовали требованиям ГОСТ 29187 [10].

Таким образом, продукты переработки из ягод сорта Стэфан не уступали по качеству, но даже превосходили аналогичную продукцию из ягод районированного сорта Агавам, что позволило сделать заключение об их пригодности для изготовления сока прямого отжима, нектара с мякотью, ягод протертых с сахаром, подварки, пюре замороженного, замороженных ягод.

### **ВЫВОДЫ**

Сорт ежевики Стэфан пригоден для возделывания в условиях Беларуси при условии пригибания и укрытия побегов на зиму.

Сорт отличается бесшипностью, высокой продуктивностью (до 5,0 кг/куст или 8,3 т/га), крупноплодностью (6,3 г) и практически не поражается наиболее распространенными грибными болезнями и вредителями.

Ягоды ежевики сорта Стэфан пригодны для изготовления сока прямого отжима, нектара с мякотью, ягод протертых с сахаром, подварки, пюре замороженного, замороженных ягод. Дегустационная оценка продуктов переработки – 3,9-4,9 балла. Потери сока при дефростации – 6,6 %.

Первый сорт ежевики отечественной селекции Стэфан в 2015 г. передан в сеть Государственного сортоиспытания Республики Беларусь с рекомендацией для районирования и массового возделывания в хозяйствах разных форм собственности.

### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Król, K. *Rubus&Ribes (cz.II) – w Serbii, Chile I Polsce* / K. Król // *Jagodnik*. – 2012. - № 2. – Р. 35-36.
2. Сорта плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, включенные в Государственный реестр сортов и находящиеся на испытании в Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений / РУП «Институт пловодства». – Самохваловичи, 2015. – 32 с.
3. Якимов, В.В. *Ежевика в России* / В.В. Якимов – Д.: Издательский Центр «ЮНИПресс», 2014. – 372 с.
4. Казаков, И.В. *Малина. Ежевика* / И.В. Казаков. – М.: Изд-во АСТ; Харьков: Фолио, 2001. – 256 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ под. общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
6. Изучение устойчивости плодовых, ягодных и декоративных культур к заболеваниям: метод. указ. / ВИР; сост. Т.М. Хохрякова [и др.]. – Л., 1972. – 122 с.
7. Консервы. Соки фруктовые прямого отжима. Общие технические условия: СТБ 1823-2008. - Введ. 21.01.2008. - Минск: БелГИСС, 2014. – 18 с.
8. Консервы. Нектары фруктовые. Общие технические условия: СТБ 1449-2006. - Введ. 21.01.2008. - Минск: БелГИСС, 2008. – 15 с.

9. Продукты переработки плодов и овощей. Плоды и ягоды протертые или дробленые. Общие технические условия.. СТБ 1636-2006. - Введ. 01.01.2007. - Минск: БелГИСС, 2006. – 7 с.

10. Плоды и ягоды быстрозамороженные. Общие технические условия: ГОСТ 29187-91. – Введ. 23.12.91. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 21 с.

Материал подготовила: Фролова Л. В., кандидат с/х наук, специалист по ягодным культурам