

УДК 634.11

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-334-1-67-70>

Махмарасулов С.С.,  
 Енилеев Н.Ш.,  
 Султонов К.С.

Ташкентский государственный аграрный  
 университет

E-mail: smakhmarasulov88@mail.ru

**Ключевые слова:** садовая земляники, цветение, созревание, ремонтантный, усы, розетки, сорт, ягода, масса, урожай.

**Для цитирования:** Махмарасулов С.С., Енилеев Н.Ш., Султонов К.С. Морфо-биологические и продуктивные особенности сортов земляники садовой (*Fragaria x ananassa* Duch. ex Weston) // Аграрная наука. 2020; (1): 67–70.

DOI: 10.32634/0869-8155-2020-334-1-67-70

S.S. Makhmarasulov,  
 N.Sh. Enileev,  
 K.S. Sultonov

Tashkent State Agrarian University

E-mail: smakhmarasulov88@mail.ru

**Key words:** garden strawberries, flowering, ripening, remontant, whiskers, rosettes, variety, berry, mass, harvest.

**For citation:** Makhmarasulov S.S., Enileev N.Sh., Sultonov K.S. Morpho-biological and productive features of strawberry varieties (*Fragaria x ananassa* Duch. ex Weston) // Agrarian Science. 2020; (1): 67–70. (In Russ.)

DOI: 10.32634/0869-8155-2020-334-1-67-70

# Морфо-биологические и продуктивные особенности сортов земляники садовой (*Fragaria x ananassa* Duch. ex Weston)

## РЕЗЮМЕ

### Материал и методы

Научное исследование по выращиванию ремонтантных сортов садовой земляники и на их основе посадочного материала проводили на экспериментальном участке Ташкентского государственного аграрного университета Республики Узбекистан в 2018–2019 годах. В эксперименте участвовали такие сорта земляники садовой, как Баунтифул, Редгоунтлет, Кобра, Тарпан, Эвис Делайт, Эви 2, которые выращивались как в открытом, так и защищенном грунтах.

### Результаты

Проведенные исследования выявили то, что большинство сортов садовой ремонтантной земляники обладают слабой усообразовательной способностью. Однако, при выращивании маточной плантации в условиях теплицы способность интенсивного формирования усов, их рост и окоренение розеток, в сравнении с открытым грунтом увеличивается в два-три раза и может достигать 25–28 штук на отдельное растение. Средняя урожайность ягод в маточном кусте, в зависимости от используемого сорта при выращивании растений в теплице может достигать 3,2–3,4 кг/м<sup>2</sup>.

## Morpho-biological and productive features of strawberry varieties (*Fragaria x ananassa* Duch. ex Weston)

## ABSTRACT

### Methods

A scientific study on the cultivation of remontant varieties of garden strawberries and on their basis planting material was carried out at the experimental field of the Tashkent State Agrarian University of the Republic of Uzbekistan in 2018–2019. The experiment involved such varieties of garden strawberries as Bountiful, Redgauntlet, Cobra, Tarpan, Avis Delight, Evie 2, which were grown both in open and protected soils. Studies have revealed that most varieties of garden remontant strawberries have the weak whiskers formation ability.

### Results

However, when growing a mother plantation in a condition of greenhouse, the ability of intensive formation of whiskers, their growth and rooting of rosettes, in comparison with the open ground increases two to three times and can reach 25–28 pieces per individual plant. The average yield of berries in the mother bush plantation depending on the variety used when growing plants in the greenhouse can reach 3.2–3.4 kg/m<sup>2</sup>.

## Введение

Земляника садовая относится к классу двудольные, семейству *Rosaceae* (Розоцветные), подсемейству *Rosoideae* (Розовые), роду *Fragaria* (Земляника), виду *Fragaria x ananassa* Duch. ex Weston (Земляника садовая). Кариотип  $2n = 56$  (Staudt G., 1962).

Крупноплодная земляника или земляника садовая представляет собой межвидовой гибрид между октоплоидными американскими видами *Fragaria chiloensis* (земляника чилийская) и *Fragaria virginiana* (земляника виргинская), возникший спонтанно более 250 лет назад в Европе при совместном выращивании двух видов, благодаря чему вид земляники садовой отличается полиморфизмом признаков (Darrow G.M., 1966; Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н., 2003).

Широкое распространение земляники садовой связано с рядом ее бесспорных преимуществ в сравнении с другими ягодными и плодовыми культурами. Ценность земляники обусловлена ее скороплодностью, высокими качествами, привлекательным видом и красивой окраской, а также богатым биохимическим составом, питательностью и лечебными свойствами. Ягоды земляники усиливают аппетит, благотворно влияют на пищеварение, особенно полезны при заболеваниях сердца, атеросклероза, гипертонии, язве желудка, мочекаменной болезни, малокровии, подагре (Кашин В.И., 2003; Никиточкина Т.Д., Никиточкин Д.Н., 2007).

## Методика исследования

В полевых исследованиях использовали общепринятую в плодоводстве агротехнику выращивания земляники. Сортовые маточные растения земляники выращивали на широкорядных грядах с двухстрочным размещением, с расстоянием между строчками 60 см, между лентами 150 см и растениями в строчке 35 см.

Посадку рассады земляники в открытый грунт проводили в начале августа. В защищенном грунте посадку растений — в октябре. Перед посадкой в почву вносили перегной из расчета 6–7 кг на 1 м<sup>2</sup> и комплексное минеральное удобрение — аммофос (60 г/м<sup>2</sup>). Уход за растениями заключался в содержании почвы в рыхлом состоянии, удалении сорняков, подкормке минеральными удобрениями с использованием водно-капельного способа.

Полевые исследования проводили с использованием программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (ВНИИСПК, 1999), программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (Мичуринский университет, 1980), методики «Полевых опытов с пло-

выми деревьями» и другими многолетними растениями (Пирс, 1969).

Биометрические учеты и фенологические наблюдения за ростом и развитием садовой земляники осуществляли по «Методике учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (Енилеев, 2014).

## Результаты исследования

Фенологические наблюдения за интенсивностью усообразования показали, что ремонтантные сорта земляники садовой в первый год вегетации формируют очень малое число усов (2,8–4,9 штук на растение) и дочерних розеток (2,6–3,9 шт./раст.). Более того, сорта Тарпан, Эвис Делайт и Эви 2 не образуют усов в течение всего первого сезона. На второй год вегетации высокое усообразование наблюдалось у сорта Редгоунтлет, а у остальных сортов — не существенно (табл. 1).

Таблица 1.

Усообразовательная способность у сортов садовой земляники в условиях открытого грунта в первый и второй годы вегетации (2018–2019 годы)

Table 1. Runner's garden strawberries in open ground in the first and second years of vegetation (2018–2019)

Сорт	Год вегетации	Число вегетативных образований на растении	
		усы, шт.	розетки по повторениям опыта, шт.
Тарпан	2	0–5	0–5
Эвис Делайт	2	2–9	2–8
Эви 2	2	0–7	1–7
Баунтифул	1	3–9	2–9
	2	3–12	4–12
Редгоунтлет	1	16–30	15–36
	2	14–29	13–27
Кобра	1	7–18	6–19
	2	6–18	7–18

Таблица 2.

Усообразовательная способность сортов земляники садовой в условиях открытого и защищенного грунта (2018–2019 годы)

Table 2. The artificial capacity of runner's garden strawberries in an open and greenhouse ground (2018–2019)

Сорт	Выращивание в грунте	Среднее число усов, шт./раст.	Среднее число дочерних розеток, шт./раст.
Тарпан	открытый	2,9	4,5
	теплица	12,3	14,9
Эвис Делайт	открытый	4,4	4,3
	теплица	18,5	19,8
Эви 2	открытый	3,2	3,8
	теплица	16,7	17,3
Баунтифул	открытый	5,3	4,4
	теплица	19,7	21,5
Редгоунтлет	открытый	24,6	24,4
	теплица	31,3	34,9
Кобра	открытый	13,9	12,2
	теплица	18,4	18,7

Таблица 3.  
Урожайность сортов садовой земляники в условиях открытого и защищенного грунта (2018–2019 годы)

Table 3. The harvest and yield of garden strawberries in an open and greenhouse ground (2018–2019)

Сорт	Выращивание в грунте	Масса ягоды, г		Продуктивность, г/раст.	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>
		средняя	максимальная		
Тарпан	открытый	12,3	22	257,5	1,7
	теплица	12,9	25	618,7	3,5
Эвис Делайт	открытый	18,2	36	313,4	1,9
	теплица	19,7	37	390,9	2,4
Эви 2	открытый	17,7	37	277,9	1,7
	теплица	18,3	38	456,2	2,8
Баунтифул	открытый	19,2	37	246,7	1,8
	теплица	19,7	37	303,5	3,4
Редгоунтлет	открытый	14,2	22	111,6	1,6
	теплица	15,8	24	130,0	2,5
Кобра	открытый	16,7	34	270,5	1,8
	теплица	17,1	36	430,3	3,6

Таблица 4.  
Сроки наступления основных фенофаз земляники садовой в условиях открытого и защищенного грунта (2018–2019 годы)

Table 4. Timeline of the onset of the main phenophasis of garden strawberries in an open and greenhouse ground (2018–2019)

Сорт	Выращивание в грунте	Начало цветения	Начало созревания ягод	Начало усообразования
Тарпан	открытый	12.04	09.05	12.05
	теплица	10.03	06.04	29.03
Эвис Делайт	открытый	12.04	09.05	15.05
	теплица	14.03	08.04	29.03
Эви 2	открытый	12.04	09.05	15.05
	теплица	10.03	06.04	05.04
Баунтифул	открытый	15.04	12.05	12.05
	теплица	18.03	12.04	29.03
Редгоунтлет	открытый	20.04	18.05	12.05
	теплица	07.03	15.04	21.03
Кобра	открытый	20.04	12.05	12.05
	теплица	10.03	15.04	21.03

Благодаря более интенсивному росту и развитию растений в условиях защищенного грунта у них формировалось в 5,0–6,1 раза больше усов и в 4,0–5,2 раза больше дочерних розеток, чем в открытом грунте. Выход дочерних розеток с одного растения в среднем составлял 14–16 штук, в зависимости от сорта (табл. 2).

Как показали исследования, ремонтантные сорта характеризуются высокими показателями хозяйственно ценных признаков. Ягоды сортов Эвис Делайт и Баунтифул крупные, в среднем по 18–19 г. У них продуктивность кустов в первый год вегетации составляет 303–313 г, с отдельного куста — соответственно 2,1–2,2 кг. Самые мелкие ягоды из испытанных сортов земляники

(12–13 г) были у сортов Тарпан и Редгоунтлет.

На второй год вегетации масса ягод у всех сортов сохранялась на уровне первого года, а продуктивность с куста увеличивалась в среднем на 20,4%. Самое высокое увеличение урожая с куста в этот период отмечено у сортов земляники Эвис Делайт и Баунтифул — на 32–42% (табл. 3).

В условиях защищенного грунта процессы роста и развития земляники садовой протекали более интенсивно, чем в открытом грунте, при этом отмечали более раннее наступление фенофаз вегетации. Усы в условиях защищенного грунта начинали формироваться в конце марта — начале апреля, что на 40–47 суток раньше, чем в открытом грунте. К середине апреля на усах развивались полноценные дочерние розетки с корнями, которые можно отделять от материнских растений и высаживать в открытый грунт. У растений ремонтантных сортов земляники садовой, высаженных в октябре в обогреваемую пленочную теплицу, цветение начиналось 10–18 марта, то есть примерно на месяц раньше, чем в открытом грунте. Начало созревания ягод в условиях теплицы отмечалось 6–15 апреля, в то время в открытом грунте начало плодоношения зафиксировано 9–12 мая. У сортов Тарпан, Эвис Делайт, Эви 2 и Баунтифул отмечены ранние сроки созревания ягод (5–12.05). У сортов Кобра и Редгоунтлет созревание ягод наступало несколько позже — 12–18 мая и продолжалось примерно до 10 июня. У ремонтантных сортов земляники Тарпан, Эвис Делайт, Эви 2 и Баунтифул вторая волна плодоношения начиналась пятого сентября и заканчивалась 30 сентября. Общая продолжительность плодоношения у этих ремонтантных сортов продолжалась 95–102 суток. У сортов Редгоунтлет и Кобра общий продуктивный период составил соответственно 43–49 суток (табл. 4).

## Выводы

1. Ремонтантные сорта земляники садовой, выращиваемые в открытом грунте, характеризуются низкой усообразующей способностью (2–8 усов и 3–7 дочерних розеток на растение), высоким качеством ягод, высокой урожайностью (до 1,8 кг/м<sup>2</sup>) и длительностью плодоношения (с начала мая до 15 сентября).

2. Круглогодичное выращивание сортов ремонтантной земляники в условиях теплицы позволяет увеличить интенсивность усообразования растений, в 4–6 раз — выход розеток дочернего посадочного материала, с годовым урожаем до 3,4 кг/м<sup>2</sup> плантации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Айтажанова С.Д. Адаптивный и продуктивный материал новых сортов и отборов земляники // Главный агроном. 2010. № 1. С. 35–38.
2. Говорова Г.Ф., Говоров Д.Н. Земляника. М.: Издательский Дом. МСП, 2003. 160 с.
3. Зубов А.А. Теоретические основы селекции земляники. Мичуринск, 2004. 196 с.
4. Кашин В.И. Культура земляники в Подмосковье. Москва: ВСТИСП, 2003. 134 с.
5. Куликов И.М. Пути повышения производства ягод в Российской Федерации // Плодоводство и ягодоводство России: сб. научных работ, ВСТИСП. М., 2009. Т. XXII, ч. 2. С. 3–12.
6. Матала В. Выращивание земляники. СПб.: Сельскохозяйственный центр Южной Карелии. Агрия, 2003. 210 с.
7. Никиточкина Т.Д. Земляника, клубника. М.: Ниола-Пресс, ЮНИОН-паблик, 2007. 160 с.
8. Derrov G.M. The strawberry – History, Bridind and Physiology. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1966. 447 p.

## REFERENCES

1. Aytazhanova S.D. Adaptive and productive material of new varieties and selections of strawberries // Chief Agronomist. 2010. № 1: 35–38.
2. Govorova G.F., Govorov D.N. Wild strawberries. M.: Publishing House. MSP, 2003. 160 p.
3. Zubov A.A. Theoretical foundations of strawberry breeding. Michurinsk, 2004. 196 p.
4. Kashin V.I. Strawberry culture in the Moscow region. VSTISP, 2003. 134 p.
5. Kulikov I.M. Ways to increase the production of berries in the Russian Federation // Fruit growing and berry growing in Russia: Sat. scientific works, VSTISP. 2009. № XXII(2): 3–12.
6. Matala V. Growing of strawberries. St. Petersburg: Agricultural Center of South Karelia. Agria, 2003. 210 p.
7. Nikitochkina T.D. Wild strawberries. M.: Niolla-Press, UNION-public, 2007. 160 p.
9. Derrov G.M. The strawberry – History, Bridind and Physiology. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1966. 447 p.

8 Форум. Конференция. Выставка

# Волгоградский Агрофорум-2020

**СЕЛЬХОЗТЕХНИКА • ЗАПЧАСТИ  
ОБОРУДОВАНИЕ • РАСТЕНИЕВОДСТВО  
ЖИВОТНОВОДСТВО • ПТИЦЕВОДСТВО**

## В ПРОГРАММЕ:

- Презентация новинок сельскохозяйственной отрасли и агротехнологий от компаний-участников на стендах участников
- Торжественные мероприятия, посвященные празднованию образования фермерского движения Волгоградской области
- Награждение за высокие показатели в сфере сельскохозяйственного производства, мелиорации и обустройства села.
- Круглый стол на актуальные темы



**13-14  
ФЕВРАЛЯ**

**ВОЛГОГРАД  
ЭКСПОЦЕНТР**  
пр. Ленина, 65 а

**Волгоград  
ЭКСПО**  
выставочный центр

(8442) **93-43-02**  
[www.volgogradexpo.ru](http://www.volgogradexpo.ru)