

УДК 634.75:632

**Л. В. Кудряшова, Ю. О. Иванова, Н. Н. Апаева****Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола****ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТА НА УСООБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ**

Статья посвящена изучению влияния биопрепарата Экстрафлор 8 на усообразовательную способность земляники садовой. При выращивании посадочного материала земляники садовой важную роль играет экологизация производства. Исследования 10 сортов земляники садовой показали, что образование усов зависит от особенности сорта, а также от применения биопрепарата. Наибольшим количеством усов отличились сорта Зенит и Марышка. Биопрепарат Экстрафлор 8 способствовал увеличению количества усов у сортов Зенит, Царица, Царскосельская. Применение Экстрафлора 8 привело к увеличению площади листьев, высоты растений и количества усов. Почти на всех сортах земляники садовой было отмечено увеличение выхода товарной рассады от применения биопрепарата Экстрафлор 8. Наибольший выход товарной рассады был у сортов Зенит, Зефир, Купчиха, Марышка. Остальные сорта уступали, но применение биопрепарата также повышал выход рассады. По сравнению с микроудобрением Рязаночка, биопрепарат Экстрафлор 8 оказал большую эффективность в выходе товарной рассады.

*Ключевые слова:* земляника садовая, сорта, биопрепарат Экстрафлор, Рязаночка, усообразовательная способность, выход товарной рассады.

Важная роль в снабжении населения плодородной продукцией принадлежит ягодным культурам, которые отличаются высокой урожайностью, скороплодностью, раннеспелостью, простотой и большим коэффициентом размножения, технологичностью возделывания и уборки урожая [4]. Продуктивность растений земляники обусловлена двумя основными факторами: генетической особенностью сортов и агротехническими мероприятиями при их возделывании. Правильное использование этих факторов позволяет управлять продуктивностью растений [2]. Решающим условием, обеспечивающим значительный рост урожайности, является закладка промышленных плантаций, земляники оздоровленным посадочным материалом.

Все большее внимание производителями растениеводческой продукции уделяется получению экологически чистой продукции. В этой связи интенсифицировать садоводство необходимо за счет стабилизации и повышения продуктивности путем экологически обоснованного расходования природных ресурсов, а также использования современных технологий, не наносящих продолжительного ущерба внешней среде.

В настоящее время установлено большое значение физиологически активных веществ – регуляторов роста и развития растений в практике

сельского хозяйства [1]. Большой интерес исследователей привлекает изучение эффективности воздействия регуляторов роста, однако действие многих регуляторов роста на перспективные сорта-новинки земляники садовой, которые сравнительно недавно появились на международном рынке, остается малоизученным. Исследование эффективности влияния регуляторов роста нового поколения на интенсивность усообразования, а также на продуктивность ремонтантных сортов земляники садовой, характеризующихся низкой усообразующей способностью, представляет интерес для оптимизации размножения и продвижения новых сортов [3].

Поэтому применение натуральных растительных экстрактов при производстве посадочного материала земляники садовой является актуальной. Целью наших исследований было изучение влияния препарата Экстрафлор 8 на усообразовательную способность сортов земляники садовой.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили на территории агробиостанции ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет». Объект исследований – 10 сортов земляники садовой (представлены в таблицах). Опыт был заложен по следующей схеме посадки: 1 × 1 м по 6 растений каждого сорта. По 2 растения

в каждом варианте 1-й – контроль, полив водой, 2-й – полив биопрепаратом Экстрафлор 8 (1 ячейка на 1 л кипятка до остывания и полив) и 3-й вариант полив Рязаночкой (1 ч. л. (4 г) на 10 литров воды и полив). Первый полив проводили в начале возобновления вегетации земляники садовой, затем еще 2 раза через каждые 3 недели. Далее – прополка от сорняков, рыхление и полив обычной водой по необходимости.

Основные учеты и наблюдения проводились в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [4].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Усообразовательная способность сортов земляники садовой в зависимости от применения Экстрафлор 8 и Рязаночки изменялась от низкой до высокой. Наибольшее количество усов с 1-го маточного куста получено на сорте Зенит при применении Рязаночки – 61 шт. и товарный выход рассады – 93 %. Наименьшее количество усов получено у ремонтантного сорта Любава – 10–11 шт., товарный выход рассады – 90–91 % (табл. 1).

Таблица 1

**Усообразовательная способность  
сортов земляники садовой**

Сорта	Вариант	Количество усов на 1 маточный куст	Выход товарной рассады, %	Усообразовательная способность
1	2	3	4	5
Боровицкая	Контроль	28	82	низкая
	Экстрафлор	28	89	низкая
	Рязаночка	33	85	низкая
Дукат	Контроль	26	77	низкая
	Экстрафлор	29	79	низкая
	Рязаночка	27	89	низкая
Зенит	Контроль	49	88	средняя
	Экстрафлор	56	91	высокая
	Рязаночка	61	93	высокая
Зефир	Контроль	31	87	низкая
	Экстрафлор	25	92	низкая
	Рязаночка	41	93	низкая
Купчиха	Контроль	45	98	средняя
	Экстрафлор	37	97	средняя
	Рязаночка	32	81	низкая

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5
Марышка	Контроль	43	88	средняя
	Экстрафлор	45	96	средняя
	Рязаночка	56	91	высокая
Царица	Контроль	23	70	низкая
	Экстрафлор	32	91	средняя
	Рязаночка	20	90	низкая
Царско-сельская	Контроль	32	94	средняя
	Экстрафлор	40	90	средняя
	Рязаночка	31	84	низкая
Любава	Контроль	11	91	низкая
	Экстрафлор	10	90	низкая
	Рязаночка	12	92	низкая
Королева Елизавета	Контроль	22	77	низкая
	Экстрафлор	22	86	низкая
	Рязаночка	20	82	низкая

В течение вегетации проводились наблюдения за биометрическими показателями сортов земляники садовой в зависимости от применения Экстрафлор 8 и Рязаночки.

У сортов земляники садовой Боровицкая, Дукат, Зенит, Марышка, Царица (табл. 2), применение Экстрафлор 8 привело к увеличению площади листьев, высоты растений и количества усов, а на сорте Зефир этой зависимости не отмечено.

Таблица 2

**Биометрические показатели  
сортов земляники садовой**

Сорта	Вариант	Площадь листовой поверхности	Средняя высота растения, см
1	2	3	4
Боровицкая	Контроль	84	10
	Экстрафлор	131,3	11
	Рязаночка	88	12
Дукат	Контроль	130	11
	Экстрафлор	135	12
	Рязаночка	89,3	12

Продолжение табл. 2

1	2	3	4
Зенит	Контроль	95	11
	Экстрафлор	95	12
	Рязаночка	90	11
Зефир	Контроль	130	14,5
	Экстрафлор	112,5	11,5
	Рязаночка	208	16
Купчиха	Контроль	154	18
	Экстрафлор	118,8	15
	Рязаночка	119,7	18
Марышка	Контроль	80,3	7
	Экстрафлор	109,25	8
	Рязаночка	56,7	6,5
Царица	Контроль	180	12
	Экстрафлор	156	12
	Рязаночка	90	9
Царско-сельская	Контроль	58,5	7
	Экстрафлор	73,0	7
	Рязаночка	141,8	12
Любава	Контроль	89,6	11,2
	Экстрафлор	88,0	10
Королева Елизавета	Контроль	123,5	12
	Экстрафлор	115	10

Ремонтантные сорта Любава и Королева Елизавета имели обратную зависимость, в контроле все показатели были чуть выше. Земклуника Купчиха на контроле имела большую высоту растений, чем при применении Экстрафлор 8.

#### Выводы

1. Отзывчивость земляники садовой на применение Экстрафлора 8 имеет сортовые особенности. На сортах Дукат, Зенит, Купчиха, Марышка, Королева Елизавета от применения биопрепарата

Экстрафлор 8 и Рязаночки усообразование началось раньше, чем в контроле на 2 дня.

2. Применение Экстрафлор 8 на маточнике земляники садовой у большинства сортов способствует увеличению количества усов с куста, в том числе стандартных. Выход товарной рассады составил в зависимости от сорта от 79 до 96 %. Усообразовательная способность сортов земляники садовой в зависимости от применения Экстрафлор 8 изменялась от низкой до высокой.

3. У сортов земляники садовой – Боровицкая, Дукат, Зенит, Марышка, Царица, применение Экстрафлор 8 привело к увеличению площади листьев, высоты растений и количества усов, а на сорте Зефир этой зависимости не отмечено.



1. Ефименко В. В. Некоторые физиологические аспекты влияния регуляторов роста и развития на растения земляники садовой *Fragaria ananassa* Duch.: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Брянск, 2006. 147 с.

2. Интенсивная технология производств земляники садовой: метод. рекомендации. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. 84 с.

3. Линник Т. А. Повышение эффективности способов размножения сортов земляники садовой (*Fragaria ananassa* Duch.), характеризующихся низкой усообразующей способностью: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2014. 141 с.

4. Особенности орошения и фертигации земляники. URL: <http://www.yug-poliv.ru/yagodniki/>

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИСПК, 1999. 608 с.

1. Efimenko V. V. Nekotorye fiziologicheskie aspekty vlijaniya reguljatorov rosta i razvitiya na rastenija zemljaniki sadovoj *Fragaria ananassa* Duch.: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk. Brjansk, 2006. 147 p.

2. Intenzivnaja tehnologija proizvodstv zemljaniki sadovoj: metod. rekomendacii. M.: FGBNU «Rosinformagroteh», 2014. 84 p.

3. Linnik T. A. Povyshenie jeffektivnosti sposobov razmnozhenija sortov zemljaniki sadovoj (*Fragaria ananassa* Duch.), harakterizujushhihsja nizkoj usoobrazujushhej sposobnost'ju: avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk. M., 2014. 141 p.

4. Osobennosti oroshenija i fertigacii zemljaniki. URL: <http://www.yug-poliv.ru/yagodniki/>

5. Programma i metodika sortoizuchenija plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur. Orel: VNIISPK, 1999. 608 p.

*L. V. Kudryashova, Yu. O. Ivanova, N. N. Apayeva*

*Mari State University, Yoshkar-Ola*

### **INFLUENCE OF BIOLOGICAL PREPARATION ON THE ABILITY OF STRAWBERRY BREEDS TO FORM RUNNERS**

The paper studies the influence of biological preparation Ekstraflor 8 on the ability of strawberry to form runners. When growing seedlings of strawberry ecological production plays an important role. Studies of 10 varieties of strawberry have showed that the ability to form runners depends on the particular variety, as well as the use of a biological product. Zenith and Maryshka strawberry varieties formed the largest number of runners. Biological preparation Ekstraflor 8 contributed to an increase in the number of runners in the varieties Zenit, Tsariza, Tsarskoye Selo. Application of Ekstraflor 8 led to an increase in leaf area, plant height and number of runners. Almost all varieties of strawberry marked an increase in the seedlings due to the use of biological preparation Ekstraflor 8. The greatest number of commodity seedling varieties showed Zenit, Marshmallow, Koupchikha, Maryshka. The remaining varieties inferior to the performance, but also increased the use of biological preparation results. In comparison with micro fertilizer Ryazanochka biological preparation Ekstraflor 8 has greater efficiency in output of marketable sprouts.

*Keywords:* strawberry, variety, biological preparation Ekstraflor, Ryazanochka, ability to form runners, output of marketable sprouts.