

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОУДОБРЕНИЯ НА ЗЕМЛЯНИКЕ В МАТОЧНИКЕ

Причко Т.Г., д-р с.-х. наук, Хилько Л.А.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»  
(Краснодар)

**Реферат.** Приведены результаты исследования некорневой подкормки растений микроудобрением Богатый микро (марки Комплексный) в маточнике земляники на сорте среднераннего срока созревания – Азия. Установлено, что трехкратные некорневые подкормки земляники микроудобрением Богатый микро как в концентрации 1,2 л/га, так и 1,8 л/га способствовали увеличению выхода посадочного материала. Лучшие результаты получены во втором варианте, где общий выход усов земляники увеличен на 59,8 тыс. шт./га при большем выходе усов первого и второго сорта.

**Ключевые слова:** маточник, земляника, микроудобрения, биометрические показатели, качество посадочного материала, продуктивность

**Summary.** The results of study of plants top-dressing by microfertilizer Bogaty micro (brand Kompleksny) in the fragaria nursery on the Asia variety of mid-early ripening are presented. It was established, that strawberry triple top-dressing by microfertilizer Bogaty micro under 1,2 liter/ha concentration, as well as 1,8 liter/ha contributed to increase in the output of landing material. The best results were obtained in the second variant, where the total output of tendrils increase by 59,8 thousand pieces/ha under the larger output of strawberry tendrils of first and second grades.

**Key words:** plant nursery, strawberry, microfertilizer, biometric indicators, quality of landing material, productivity

**Введение.** Эффективность производства земляники в первую очередь определяется качеством посадочного материала, поэтому применение новых технологических приемов при выращивании земляники для увеличения выхода посадочного материала и улучшения качественных показателей растений особенно актуально [1, 2, 3].

Новое микроудобрение *Богатый микро* (марки Комплексный) имеет высокую концентрацию питательных веществ, в частности азота в сочетании с микроэлементами (бор, марганец, медь, железо, цинк, кобальт, молибден, магний) (табл. 1), что обуславливает актуальность изучения его эффективности при проведении некорневых подкормок растений в технологии выращивания посадочного материала земляники.

Таблица 1 – Содержание питательных элементов в микроудобрении Богатый микро (показатели качества)

Показатель	Норма по маркам
	Комплексный
Азот общий (N), %, не менее	1,6
Микроэлементы, %, не менее	
Бор (B)	0,026
<i>В том числе в хелатной форме</i>	
Марганец (Mn)	0,32
Медь (Cu)	0,12
Железо (Fe)	0,08
Цинк (Zn)	0,08
Кобальт (Co)	0,015
Молибден (Mo)	0,08
Магний (Mg)	0,046

Цель исследований – разработать приемы, стимулирующие повышение качества посадочного материала земляники на основе применения комплексных обработок растений микроудобрением Богатый микро (марки Комплексный).

**Объекты и методы исследований.** Полевые опыты по проведению некорневых обработок растений земляники проводились в маточнике (ОПХ «Центральное», г. Краснодар) на сорте Азия среднераннего срока созревания. Почва на опытном участке – выщелоченный, сверхмощный, малогумусный чернозем. Схема посадки растений – 1,3 м x 0,6 м, система ведения насаждения – кустовая. Повторность полевых опытов – четырехкратная. Закладка опытов проводилась согласно схеме, приведенной ниже.

Некорневые подкормки проводили трехкратно по разным фазам развития растений с интервалом один месяц:

1-ая обработка – 6 июня, в период начала усонарастания Фон NPK + Богатый микро марки Комплексный – 1,2; 1,8 л/га (400 л/га);

2-ая обработка: Фон NPK + Богатый микро марки Комплексный – 1,2; 1,8 л/га (400 л/га) – 7 июля;

3-я обработка: Фон NPK + Богатый микро марки Комплексный – 1,2; 1,8 л/га (400 л/га) – 8 августа.

Для оценки действия микроудобрения помимо выхода посадочного материала с гектара учитывали количество растений на 1 м<sup>2</sup>, длину растений и корневой системы, толщину рожка. Исследования проводили по общепринятым методикам сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, методикам полевого опыта и согласно методическим указаниям по полевым опытам с удобрениями в садах и ягодниках [4, 5, 6].

**Обсуждение результатов.** В соответствии с требованиями ОСТа 10 211-97 «Рассада земляники» усы земляники сорта Азия были рассортированы на первый сорт (длина не менее 7,0 см), и второй сорт (длина не менее 5,0 см). При рассортировке посадочного материала в контрольном варианте длина корневой системы составила от 8,0 мм в первом сорте до 4,2 мм в нестандарте.

Выход усов земляники первого сорта был 17 штук /1п.м. (или 20,7 % от общего количества), усов второго сорта – 25 штук/ 1п.м. (или 30,5 %). Больше всего было усов земляники сорта Азия, относящихся к нестандарту – 40 шт./1п.м., что составило 48,8 % от общего количества.

Проведение некорневых подкормок способствовало увеличению выхода усов земляники и качественных показателей растений.

В первом варианте опыта при использовании микроудобрения Богатый микро с расходом препарата 1,2 л/га отмечено увеличение выхода посадочного материала земляники сорта Азия с 1 п.м. до 88 шт, что на 6 штук выше, чем у контрольного варианта (табл. 2). Выход усов земляники с 1 га в этом варианте составил 404,8 тыс. штук – на 27,6 тыс. штук больше показателя контроля. При этом выход усов первого сорта с 1 п.м. составил 23 штуки или 26,1 % от общего количества, а усов второго сорта – 26 штук (или 29,5 %). Общий выход усов стандартного качества составил 54,6 % от общего количества, что в сравнении с контрольным вариантом больше на 3,4 %.

Кроме увеличения выхода посадочного материала земляники с 1 п.м. при обработке удобрением отмечено также улучшение биометрических характеристик мочковатой корневой системы усов земляники за счет увеличения длины корневой системы у растений первого сорта до 9,3-9,6 см (против 8,0 см в контроле), и толщины рожка до 1,0-1,2 см (0,8 см в контроле).

Таблица 2 – Показатели продуктивности и качества посадочного материала земляники сорта Азия, 2017 г.

Вариант, сорт	Сорт по ГОСТу	Кол-во обработок	Кол-во растений на 1м <sup>2</sup> , шт.	Длина растений, см	Длина корневой системы, см.	Толщина рожка, см	Выход усов в пересчете на 1 га, тыс. шт.
Контроль – Фон НРК	1	-	17	26	8,0	0,8	377,2
	2		25	20	5,6		
	нест.		40	14	4,2		
			82				
1- вариант Фон НРК+Богатый 1,2 л/га	1	3	23	30	9,3	1,0	404,8
	2		26	28	5,8		
	нест.		39	25	4,6		
			88				
2- вариант Фон НРК+Богатый 1,8 л/га	1	3	38	25	9,6	1,2	437,0
	2		29	22	6,0		
	нест.		28	19	4,9		
			95				

Во втором варианте применения препарата Богатый микро с расходом 1,8 л/га наблюдалось большее увеличение выхода посадочного материала – 95 штук/п.м, что в пересчете составляет 437,0 тыс. штук с 1 га. Выход посадочного материала, в сравнении с контрольным вариантом, значительно увеличился – на 59,8 тыс. штук с 1га (на 13,7 %). При этом отмечен существенно возросший выход стандартных усов: выход усов первого сорта с 1 п.м. составил 38 штук (40,0 %), второго сорта – 29 штук (30,5 %) [7].

Улучшились также качественные показатели усов земляники: длина корневой системы достигла у усов первого сорта 9,6 см, что на 1,6 см больше соответствующего показателя контрольного варианта; у усов второго сорта длина корней была больше контроля на 0,4 см. Толщина рожка достигала 1,2 см у усов первого сорта и 0,8 см – у второго сорта.

**Выводы.** Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что трехкратные некорневые подкормки растений земляники сорта Азия микроудобрением Богатый микро (марки Комплексный) в маточнике способствовали увеличению выхода посадочного материала и улучшению его качества. Лучшие результаты получены при использовании препарата концентрации 1,8 л/га, где выход усов увеличен на 59,8 тыс. штук/га при высоких показателях качества рассады: длина корневой системы увеличилась на 1,6 см, толщина рожка на – 0,4 см в сравнении с контрольным вариантом опыта.

#### Литература

1. Причко, Т.Г. Некорневые подкормки, повышающие урожайность и качество ягод земляники (*Fragaria ananassa*) при погодных стрессах / Т.Г. Причко, М.Г. Германова, Л.А. Хилько // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 5. – С. 120-126.
2. Хилько, Л.А. Применение регуляторов роста и органоминеральных подкормок для повышения продуктивности маточных растений крыжовника / Л.А. Хилько, Н.Г. Пестова / Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – Том 5. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 145-150.
3. Причко, Т.Г. Влияние некорневых подкормок на качество ягод земляники / Т.Г. Причко, Л.А. Хилько, М.Г. Германова // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2016. – № 40(04). – С. 130–137. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/16/04/13.pdf>
4. Методические указания по полевым опытам с удобрениями в садах и ягодниках. – М., 1977. – 160 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. – Орел, 1999. – 606 с.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Причко, Т.Г. Влияние некорневых обработок на выход и качество посадочного материала земляники / Т.Г. Причко, Л.А. Хилько, Н.В. Говорущенко // Методы и регламенты оптимизации структурных элементов агроценозов и управление реализацией продукционного потенциала растений. – Краснодар, 2009. – С. 261-265.