

УДК 631.82:631.816:634.75

УСООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ МАТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ ЗЕМЛЯНИКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗ АЗОТНЫХ, ФОСФОРНЫХ И КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ И КРАТНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

А. Н. КУЛЮКИН, Е. Р. БАТРАК, Н. В. АММОСОВА

(Кафедра агрохимии)

В опытах, проведенных в 2001 г. в питомнике земляники Лаборатории плодородства МСХА, изучали усообразовательную способность маточных растений в зависимости от кратности внесения разных доз азотно-калийных подкормок на фоне двойного суперфосфата и плавленого фосфата магния.

Земляника очень чувствительна к содержанию солей в грунте, поэтому при ее культивировании возникают определенные трудности. Слишком высокие дозы удобрений могут вызвать угнетение растений, снижение коэффициента размножения и даже их гибель [4], в связи с этим удобрения под землянику необходимо вносить дробно в течение вегетации. Это отмечают многие российские и зарубежные ученые. Так, в [2] рекомендуются 2-кратные подкормки маточника в течение сезона; в [3, 5] — 3-4-кратные; в [4, 6, 7, 8] — 5-6-кратные. В [1] указывается на необходи-

мость внесения подкормочного раствора в теплице не чаще 1 раза в 2 недели. На плодоносящих плантациях также рекомендуются дробное внесение азота [10], 3-кратные азотные подкормки [8] или еженедельное внесение азотно-калийных удобрений с капельным орошением [11]. При этом одни авторы рекомендуют внесение в подкормки лишь азотных удобрений, тогда как другие — азотных, фосфорных и калийных.

В нашем опыте в качестве испытуемого удобрения использовался плавленный фосфат магния, который при внесении в заправку в грунт

постепенно растворяется в течение вегетации, высвобождая фосфор, магний и кальций. Для сравнения брали двойной суперфосфат. Дозы азота, фосфора и калия приняты на основе работы [4], поскольку описанные здесь условия опыта наиболее близки к нашим. Был также поставлен отдельный опыт с комплексным азотно-фосфорно-калийно-магниевым удобрением рапторин марки А (10:5:20:6).

Методика

Опыт проводился в питомнике земляники Лаборатории плодово-давальства МСХА в 2001 г. Условия опыта: стеклянная теплица с обогревом, без искусственного освещения; пластиковые контейнеры объемом 33 л на 4 растения; субстрат — торф + перлит в соотношении 10:1; оздоровленный посадочный материал земляники; 2 сорта земляники: Боровицкая (с высокой усвообразовательной способностью) и Зенга Зенгана (с низкой); стандартная агротехника выращивания маточных растений земляники, включающая полив, удаление цветоносов и старых листьев, рыхление, раскладку усоплетей, 3-4-кратную срезку за сезон с пикировкой рассады в торфоперегнойные горшочки, систематическую обработку ядохимикатами.

Опыт состоит из следующих групп вариантов: без заправки + NPKMg (растворин + аммиачная селитра) в подкормки; заправка фосфором и магнием (двойной суперфосфат с сульфатом магния) + азотно-калийные подкормки; заправка фосфором и магнием (плавленый фосфат магния) + азотно-калийные подкормки; половинная и полуторная дозы фосфора и магний в заправку + азотно-калийные подкормки; контроль (без удобрений).

За одинарную условную дозу приняли: N — 4,0 г д.в. на растение, P₂O₅ — 4,0, K₂O — 6,5. В опыте изучали 0,5, 1,0 и 1,5 дозы фосфора и 0,6, 1,0 и 1,4 дозы азота и калия (табл. 1). Подкормки проводили начиная с 10 дня после посадки, 2 или 3 раза в месяц, т. е. 12 либо 18 раз за сезон. Повторность опыта 4-кратная. В каждом варианте — 16 растений.

В названии каждого варианта указаны последовательно заправка, подкормочная доза (в условных единицах), вид подкормки и количество подкормок за сезон. Например, название «Pn + 1,0NK*12» означает: фосфор в виде плавленого фосфата магния в заправку, азот и калий в виде аммиачной селитры и сульфата калия в подкормки в одинарной условной дозе 12 раз за

Таблица 1

Схема внесения питательных веществ (г д.в./растение за вегетацию)

| Вариант | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | MgO |
|----------------------------------|------|-------------------------------|------------------|------|
| Сорт Боровицкая | | | | |
| 1. 0+0,6 растворин*12 | 2,40 | 0,98 | 3,90 | 1,17 |
| 2. 0+0,6 растворин*18 | 2,40 | 0,98 | 3,90 | 1,17 |
| 3. Pс+1,0 NK*12 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 4. Pс+1,0 NK*18 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 5. Pс+1,4 NK*12 | 5,60 | 4,00 | 9,10 | 2,72 |
| 6. Pс+1,4 NK*18 | 5,60 | 4,00 | 9,10 | 2,72 |
| 7. Pп+1,0 NK*12 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 8. Pп+1,0 NK*18 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 9. Pп+1,4 NK*12 | 5,60 | 4,00 | 9,10 | 2,72 |
| 10. Pп+1,4 NK*18 | 5,60 | 4,00 | 9,10 | 2,72 |
| 11. Pс _{0,5} +1,0 NK*18 | 4,00 | 2,00 | 6,50 | 2,72 |
| 12. Pс _{1,5} +1,0 NK*18 | 4,00 | 6,00 | 6,50 | 2,72 |
| 13. 0 (контроль) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сорт Зенга Зенгана | | | | |
| 1. 0+0,6 растворин*12 | 2,40 | 0,98 | 3,90 | 1,17 |
| 2. 0+0,6 растворин*18 | 2,40 | 0,98 | 3,90 | 1,17 |
| 3. Pс+0,6 NK*12 | 2,40 | 4,00 | 3,90 | 2,72 |
| 4. Pс+0,6 NK*18 | 2,40 | 4,00 | 3,90 | 2,72 |
| 5. Pс+1,0 NK*12 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 6. Pс+1,0 NK*18 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 7. Pп+0,6 NK*12 | 2,40 | 4,00 | 3,90 | 2,72 |
| 8. Pп+0,6 NK*18 | 2,40 | 4,00 | 3,90 | 2,72 |
| 9. Pп+1,0 NK*12 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 10. Pп+1,0 NK*18 | 4,00 | 4,00 | 6,50 | 2,72 |
| 11. Pп _{0,5} +0,6 NK*18 | 2,40 | 2,00 | 3,90 | 1,36 |
| 12. Pп _{1,5} +0,6 NK*18 | 2,40 | 6,00 | 3,90 | 4,08 |
| 13. 0 (контроль) | 0 | 0 | 0 | 0 |

сезон. Схема внесения питательных веществ по вариантам представлена в табл. 1.

Дата срезки: сорт Боровицкая: 1-я — 18 июля, 2-я — 8 августа, 3-я — 26 сентября, 4-я — 12 ноября; сорт Зенга Зенгана: 1-я — 1 августа, 2-я — 11 сентября, 3-я — 25 октября.

Результаты

Усообразовательную способность маточных растений земляники оценивали по общему количеству розеток с 1 растения и стандартных розеток (с диаметром 7 мм и более), также учитывали приживаемость

Таблица 2

Количество розеток (шт/раст.)

| Вариант | Срезка | | | | Всего | Из них стандартных | % к контролю |
|----------------------------------|--------|------|------|------|-------|--------------------|--------------|
| | 1-я | 2-я | 3-я | 4-я | | | |
| Сорт Боровицкая | | | | | | | |
| 1. 0+0,6 растворин*12 | 17,3 | 26,9 | 41,7 | 15,8 | 101,7 | 15,1 | 933 |
| 2. 0+0,6 растворин*18 | 20,2 | 25,3 | 41,4 | 16,6 | 103,5 | 11,6 | 950 |
| 3. Pс+1,0 НК*12 | 38,9 | 23,8 | 41,1 | 10,7 | 114,5 | 13,6 | 1051 |
| 4. Pс+1,0 НК*18 | 41,7 | 24,4 | 41,9 | 14,3 | 122,3 | 13,5 | 1122 |
| 5. Pс+1,4 НК*12 | 40,9 | 15,9 | 50,4 | 10,8 | 118,0 | 14,2 | 1083 |
| 6. Pс+1,4 НК*18 | 33,6 | 21,8 | 53,7 | 13,8 | 122,9 | 6,9 | 1128 |
| 7. Pп+1,0 НК*12 | 21,5 | 12,8 | 31,0 | 9,8 | 75,1 | 6,2 | 689 |
| 8. Pп+1,0 НК*18 | 20,3 | 13,0 | 31,4 | 8,8 | 73,5 | 5,2 | 674 |
| 9. Pп+1,4 НК*12 | 22,4 | 8,9 | 34,7 | 12,9 | 78,9 | 4,8 | 724 |
| 10. Pп+1,4 НК*18 | 17,9 | 10,3 | 38,4 | 6,8 | 73,4 | 5,3 | 673 |
| 11. Pс _{0,5} +1,0 НК*18 | 21,5 | 10,0 | - | - | 31,5 | 4,0 | 289 |
| 12. Pс _{1,5} +1,0 НК*18 | 30,8 | 9,4 | 48,2 | 9,4 | 97,8 | 5,9 | 897 |
| 13. 0 (контроль) | 5,6 | 0,7 | 4,6 | 0 | 10,9 | 1,0 | 100 |
| Сорт Зенга Зенгана | | | | | | | |
| 1.0+0,6 растворин*12 | 26,7 | 24,1 | 19,0 | - | 69,8 | 10,7 | 997 |
| 2.0+0,6 растворин*18 | 26,5 | 19,9 | 23,4 | - | 69,8 | 11,2 | 997 |
| 3. Pс+0,6 НК*12 | 23,4 | 24,2 | 12,0 | - | 59,6 | 6,4 | 851 |
| 4. Pс+0,6 НК*18 | 22,1 | 22,6 | 12,5 | - | 57,2 | 9,0 | 817 |
| 5. Pс+1,0 НК*12 | 18,7 | 18,4 | 7,9 | - | 45,0 | 6,5 | 643 |
| 6. Pс+1,0 НК*18 | 20,7 | 20,8 | 6,6 | - | 48,1 | 9,1 | 687 |
| 7. Pп+0,6 НК*12 | 19,4 | 18,4 | 12,9 | - | 50,7 | 8,1 | 724 |
| 8. Pп+0,6 НК*18 | 20,0 | 19,1 | 17,3 | - | 56,4 | 5,8 | 806 |
| 9. Pп+1,0 НК*12 | 18,4 | 16,5 | 19,1 | - | 54,0 | 8,1 | 771 |
| 10. Pп+1,0 НК*18 | 17,4 | 26,4 | 11,5 | - | 55,3 | 5,7 | 790 |
| 11. Pп _{0,5} +0,6 НК*18 | 21,0 | 18,9 | 14,9 | - | 54,8 | 8,2 | 783 |
| 12. Pп _{1,5} +0,6 НК*18 | 12,9 | 15,2 | 6,6 | - | 34,7 | 5,7 | 496 |
| 13. 0 (контроль) | 3,5 | 0 | 3,5 | - | 7,0 | 1,9 | 100 |

Примечание: В варианте 11 у сорта Боровицкая проведено всего 2 срезки, поскольку после этого растения начали болеть и погибать.

рассады. Данные о количестве розеток представлены в табл. 2.

Статистическую обработку результатов опыта проводи-

ли путем сравнения пар вариантов, различающихся только по одному признаку.

Полученные данные представлены в табл. 3.

Статистическая обработка результатов опыта

| Сравниваемый параметр | Вариант | Кол-во розеток, шт./раст. | НСР ₀₅ | Наличие существенных различий |
|--|---------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Сорт Боровицкая | | | | |
| Кратность внесения раствора | 1 | 101,7 | 21,3 | Нет |
| | 2 | 103,5 | | |
| Кратность внесения 1,0NK на суперфосфате | 3 | 114,5 | 20,0 | Нет |
| | 4 | 122,3 | | |
| Кратность внесения 1,4NK на суперфосфате | 5 | 118,0 | 19,9 | Нет |
| | 6 | 122,9 | | |
| Кратность внесения 1,0NK на ПФМ | 7 | 75,1 | 13,1 | Нет |
| | 8 | 73,5 | | |
| Кратность внесения 1,4NK на ПФМ | 9 | 78,9 | 12,4 | Нет |
| | 10 | 73,4 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,0NK 12 раз за вегетацию | 3 | 114,5 | 18,7 | Есть |
| | 7 | 75,1 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,0NK 18 раз за вегетацию | 4 | 122,3 | 17,8 | Есть |
| | 8 | 73,5 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,4NK 12 раз за вегетацию | 5 | 118,0 | 18,2 | Есть |
| | 9 | 78,9 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,4NK 18 раз за вегетацию | 6 | 122,9 | 15,1 | Есть |
| | 10 | 73,4 | | |
| Доза NK при внесении 12 раз за вегетацию на суперфосфате | 3 | 114,5 | 16,4 | Нет |
| | 5 | 118,0 | | |
| Доза NK при внесении 18 раз за вегетацию на суперфосфате | 4 | 122,3 | 19,2 | Нет |
| | 6 | 122,9 | | |
| Доза NK при внесении 12 раз за вегетацию на ПФМ | 7 | 75,1 | 15,4 | Нет |
| | 9 | 78,9 | | |
| Доза NK при внесении 18 раз за вегетацию на ПФМ | 8 | 73,5 | 7,5 | Нет |
| | 10 | 73,4 | | |
| Доза фосфора в заправку при внесении 1,0NK 18 раз за вегетацию | 4 | 122,3 | 17,0 | Есть |
| | 11 | 31,5 | | |
| | 12 | 97,8 | | |

| Сравниваемый параметр | Вариант | Кол-во розеток, шт./раст. | НСП ₀₅ | Наличие существенных различий |
|--|---------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Сорт Зенга Зенгана | | | | |
| Кратность внесения раствора | 1 | 69,8 | 14,0 | Нет |
| | 2 | 69,8 | | |
| Кратность внесения 0,6NK на суперфосфате | 3 | 59,6 | 10,1 | Нет |
| | 4 | 57,2 | | |
| Кратность внесения 1,0NK на суперфосфате | 5 | 45,0 | 7,4 | Нет |
| | 6 | 48,1 | | |
| Кратность внесения 0,6NK на ПФМ | 7 | 50,7 | 6,2 | Нет |
| | 8 | 56,4 | | |
| Кратность внесения 1,0NK на ПФМ | 9 | 54,0 | 9,0 | Нет |
| | 10 | 55,3 | | |
| Фосфорный фон при внесении 0,6NK 12 раз за вегетацию | 3 | 59,6 | 8,9 | Есть |
| | 7 | 50,7 | | |
| Фосфорный фон при внесении 0,6NK 18 раз за вегетацию | 4 | 57,2 | 6,3 | Нет |
| | 8 | 56,4 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,0NK 12 раз за вегетацию | 5 | 45,0 | 6,5 | Есть |
| | 9 | 54,0 | | |
| Фосфорный фон при внесении 1,0NK 18 раз за вегетацию | 6 | 48,1 | 9,7 | Нет |
| | 10 | 55,3 | | |
| Доза NK при внесении 12 раз за вегетацию на суперфосфате | 3 | 59,6 | 10,7 | Есть |
| | 5 | 45,0 | | |
| Доза NK при внесении 18 раз за вегетацию на суперфосфате | 4 | 57,2 | 6,3 | Есть |
| | 6 | 48,1 | | |
| Доза NK при внесении 12 раз за вегетацию на ПФМ | 7 | 50,7 | 4,7 | Нет |
| | 9 | 54,0 | | |
| Доза NK при внесении 18 раз за вегетацию на ПФМ | 8 | 56,4 | 9,1 | Нет |
| | 10 | 55,3 | | |
| Доза фосфора в заправку при внесении 0,6NK 18 раз за вегетацию | 8 | 56,4 | 7,9 | Есть |
| | 11 | 54,8 | | |
| | 12 | 34,7 | | |

Опыты показали, что как у сорта Боровицкая, так и Зенга Зенгана кратность внесения раствора и азотно-калийных подкормок (12 или 18 раз за сезон) не дала существенных различий в количестве розеток с куста. У сорта Боровицкая во всех случаях на фоне суперфосфата получено существенно большее количество розеток, чем на фоне ПФМ. У Зенга Зенгана суперфосфат имеет существенное преимущество только в случае подкормок 12 раз за вегетацию. При 18-кратных подкормках оба фона практически равноценны по количеству розеток с куста. У Боровицкой при испытываемых дозах (1,0 и 1,4) не было существенных различий по количеству розеток. У Зенга Зенгана доза 0,6 имеет преимущество перед дозой 1,0 только на фоне суперфосфата. На фоне ПФМ эти дозы равноценны. У сорта Боровицкая испытываемые дозы фосфора в заправку 0,5 и 1,0 дали существенные различия по количеству розеток, а при дозах 1,0 и 1,5 их не было. При этом максимум розеток приходился на дозу 1,0. У сорта Зенга Зенгана, наоборот, при дозах 0,5 и 1,0 существенных различий по количеству розеток не отмечено, а при дозах 1,0 и 1,5 они имелись. При этом наи-

большее количество розеток с куста получено при дозе 0,5. В варианте 11 у сорта Боровицкая примерно с середины вегетации растения начали болеть: молодые листья и розетки были желтыми, мелкими, уродливыми, кусты поражались серой гнилью и погибали. Листовой анализ выявил повышенное содержание бора по сравнению со здоровыми растениями (120 и 50 мг/кг соответственно). По-видимому, причиной этого явилось несбалансированное питание земляники: половинная доза фосфора + полная доза азота и калия. Эти данные согласуются с данными [9]: опыты в песчаной культуре показали, что недостаток фосфора ведет к повышенному накоплению бора. Стандартные розетки составляют небольшой процент от общего числа розеток. Наибольшее их количество получено на растворе: у Боровицкой — при 12-кратных подкормках, у Зенга Зенгана — при 18-кратных (15,1 и 11,2 шт/раст. соответственно).

Обобщая вышеприведенные данные, можно сказать, что у сорта Боровицкая наибольшее количество розеток с куста получено на фоне суперфосфата с сульфатом магния при внесении азотно-калийных подкормок в одинарной дозе (N — 4,00, P₂O₅ —

4,00, K₂O — 6,50, MgO — 2,72 г д.в./раст.). При этом достаточно 12 подкормок за сезон. Для сорта Зенга Зенгана оптимально применение раствора в дозе 0,6 (N — 2,40, P₂O₅ — 0,98, K₂O — 3,90, MgO — 1,17 г д.в./раст.) также 12 раз за вегетацию.

Приживаемость розеток сильно зависит от их возраста. При «передержке» розеток на материнском растении (Зенга Зенгана, 1-я срезка) этот показатель заметно снижается. Наилучшая приживаемость отмечалась в тех случаях, когда удобрения либо не вносили вообще (контроль), либо вносили в сбалансированном соотноше-

нии, а срезку проводили без длительных перерывов. При несбалансированном питании, т. е. резком избытке или недостатке того или иного элемента (сорт Боровицкая, вариант 11, Зенга Зенгана, вариант 12), растения дали мало розеток и приживаемость их весьма низкая.

Образцы листьев на анализ содержания NPK были отобраны 2 июля с вариантов на фоне суперфосфата и плавленого фосфата магния (где растения имели наиболее здоровый вид), а также с контрольного. Результаты анализа представлены в табл. 4.

На удобренных вариантах сорт Зенга Зенгана накап-

Т а б л и ц а 4

Содержание NPK в листьях земляники
(% абсолютно сухой массы)

| Вариант | Боровицкая | | | Зенга Зенгана | | |
|---------|------------|-------------------------------|------------------|---------------|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 4 | 2,48 | 0,40 | 1,86 | 2,75 | 0,58 | 2,01 |
| 10 | 2,21 | 0,43 | 1,98 | 2,62 | 0,48 | 2,02 |
| 13 | 1,68 | 0,31 | 1,57 | 1,53 | 0,25 | 1,42 |

ливает больше минеральных веществ, чем Боровицкая; в контроле — наоборот. В вариантах при фосфорной заправке и с азотно-калийными подкормками содержится больше питательных веществ, чем в контроле (без удобрений). Сорт Боровицкая накапли-

вает наибольшее количество N на фоне суперфосфата, а P₂O₅ и K₂O — на фоне плавленого фосфата магния. Сорт Зенга Зенгана аккумулирует максимум N и P₂O₅ на фоне суперфосфата, тогда как накопление калия практически одинаково на обоих фонах.

Выводы

1. Удобрения положительно влияют на усообразовательную способность растений земляники. Так, в удобренных вариантах у сорта Боровицкая получено до 122,9 розеток с куста, у сорта Зенга Зенгана до 69,8; в контроле — соответственно 10,9 и 7,0, т.е. удобрения в 10-11 раз повышают количество розеток с куста.

2. Для сорта Боровицкая оптимальным является вариант с внесением суперфосфата и сульфата магния в заправку и 12 подкормками за сезон аммиачной селитрой и сульфатом калия (N — 4,00, P₂O₅ — 4,00, K₂O — 6,50, MgO — 2,72 г д.в./раст.).

3. Для сорта Зенга Зенгана наилучшим является вариант без заправки и с 12 подкормками за вегетацию растворином и аммиачной селитрой (N — 2,40, P₂O₅ — 0,98, K₂O — 3,90, MgO — 1,17 г д.в./раст.).

4. Приживаемость розеток сильно зависит от их возраста. Наилучшая приживаемость отмечается в тех случаях, когда удобрения либо не вносятся вообще (контроль), либо вносятся в сбалансированном соотношении и срезка проводится без длительных перерывов.

5. В листьях здоровых, нормально развитых расте-

ний содержание питательных веществ на 2 июля составило: N — 2,21-2,75, P₂O₅ — 0,40-0,58, K₂O — 1,86-2,02% сухой массы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов В.Ф., Чухляев И.И. Земляника. — М.: Агропромиздат, 1989. — 2. Воронина А.И., Глебова Е.И., Поташова А.И. Размножение и выращивание оздоровленного посадочного материала ягодных культур. Л.: Колос, 1977. — 3. Карпунин А.Г., Голубева З.И. и др. Изучение условий питания земляники в защищенном грунте. — В сб.: Ягодководство в Нечерноземье. М., 1982, с. 13-21. — 4. Солнцева И.И. Особенности размножения земляники высших категорий в контейнерах в связи с факторами питания. Автореф. канд. дисс. М., 1984. — 5. Трушечкин В.Г., Поликарпова Ф.Я., Соколова Э.В. Производство рассады земляники. — Садоводство, 1979, №9, с. 34-35. — 6. Шаумян К.В., Жаркова И.В. Усообразование и накопление питательных веществ в растениях земляники в зависимости от различных агроприемов на здоровых элитных маточниках. — Докл. ТСХА, 1977, вып. 236, с. 33-35. — 7. Шаумян К.В., Чефранова Л.И., Жаркова И.В. Эле-

менты ступенчатого выращивания здорового посадочного материала земляники. — Докл. ТСХА, 1980, вып. 261, с. 37-40. — 8. *Becerril E.R., Pègez F.B.*- *Agrociencia*, 1982, N.47, p. 131-142. — 9. *Iwakiri B., Scott L.E.* — *Proc. Am.*

Soc. Hort. Sci., 1951, vol. 57, p. 45-52. — 10. *Kongsrud K.L.* — *Norsk landbruksforskning*, 1988, vol. 2, N.4, s. 265-271. — 11. *Locascio S.J., Myers J.M., Martin F.G.* — *J. Am. Soc. Hort. Sci.*, 1977, vol. 102, N.4, p. 456-458.

*Статья поступила
17 октября 2002 г.*

SUMMARY

Two strawberry varieties (Borovitskaya and Senga Sengana) were grown in a glasshouse in peat containers. Borovitskaya produced 122.9 runner-plants per mother-plant when fertilized with ammonium nitrate, superphosphate, potassium sulfate and magnesium sulfate (N — 4.00, P₂O₅ — 4.00, K₂O — 6.50, MgO — 2.72 g/plant). Senga Sengana produced 69.8 runner-plants per mother-plant being fertilized with complex N-P-K-Mg fertilizer (10-5-20-6) (N — 2.40, P₂O₅ — 0.98, K₂O — 3.90, MgO — 1.17 g/plant).