

*Майрамбекова Э.М., Матраимов М.Б., Акжолтоева Р.*

**ЧҮЙ ӨРӨӨНҮНДӨ *RUBUS IDAEUS* L. «МИЧУРИНСКАЯ ДЕСЕРТНАЯ» СОРТУНУН  
МОРФОЛОГИЯЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНӨ «KRISTALON» ЖЕР  
СЕМИРТКИЧИНИН ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ**

*Майрамбекова Э.М., Матраимов М.Б., Акжолтоева Р.*

**ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЯ «KRISTALON» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ  
*RUBUS IDAEUS* L. СОРТА «МИЧУРИНСКАЯ ДЕСЕРТНАЯ» В ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЕ**

*Е.М. Mairambekova, М.В. Matraimov, R. Akjoltoeva*

**INFLUENCE OF «KRISTALON» FERTILIZER ON THE MORPHOLOGICAL  
PARAMETERS OF *RUBUS IDAEUS* L. «MICHURINSKAYA DESERTNAYA» IN THE  
CHUI VALLEY**

УДК:542.65(575.2)(04)

Макалада *Rubus idaeus* L. «Мичуринская десертная» сортунун морфологиялык көрсөткүчтөрүнө «Kristalon» жер семирткичинин тийгизген таасири берилди. Бардык өсүмдүктөргө эки жолу - апрелдин экинчи жарымында жана августтун аягында жер семирткич берилди. Жакшы көрсөткүчтү (92 см) 5 гр. жер семирткичи кошулган контейнер идиштериндеги өсүмдүктөр июль айында көрсөттү. Анча эмес натыйжа экинчи варианттагы (58 см) көчөттөрдө аныкталды. Үчүнчү варианттагы өсүмдүктөр контейнерде болгонуна карабастан, эң жакшы натыйжаны (2 м) көрсөтүштү. Ошондой эле жакшы жыйынтык (180 см) экинчи варианттагы өсүмдүктөрдөн алынды.

**Негизги сөздөр:** *Rubus idaeus* L., kristalon, жер семирткич, мичуринская десертная, субстрат, тамыр моюнчасы.

В статье представлены результаты влияния удобрения «Kristalon» на морфологические параметры *Rubus idaeus* L. сорта «Мичуринская десертная». Все растения удобряли два раза – во второй половине апреля и в конце августа. В июле, хорошие результаты (92 см) показали растения в контейнерах удобренные 5 гр. удобрением. Наихудшие результаты были видны у саженцев второго варианта – 58 см. Несмотря на то, что растения третьего варианта были в контейнерах, показали лучший результат – 2 м. А также, хорошие результаты (180 см) дали растений второго варианта.

**Ключевые слова:** *Rubus idaeus* L., kristalon, удобрение, мичуринская десертная, субстрат, корневая шейка.

The results of the influence of the Kristalon fertilizer on the morphological parameters of the *Rubus idaeus* L. varieties "Michurinskaya desertnaya" are presented in the article. All plants were fertilized twice - in the second half of April and in the end of August. In July, good results (92 cm) showed plants in containers fertilized with 5 gr fertilizer. The worst results were seen in the seedlings of the second variant - 58 cm. Despite the fact that the plants of the third variant were in containers, showed the best result - 2 m. Also, good results (180 cm) yielded plants of the second variant.

**Key words:** *Rubus idaeus* L., kristalon, fertilizer, michurinskaya desertnaya, substrate, root neck.

**Введение.** Малина (*Rubus idaeus* L.) является одним из ведущих ягодных культур. Ее плоды,

листья и стебли применяются в лечении и профилактике простудных, сердечно – сосудистых, кишечного-желудочных и других заболеваний. Установлено, что в плодах малины содержится большое количество фармакохимических веществ: антоцианы, селен, бетаситостерин, салициловая, эллаговая и феруловая кислоты, бета каротин, витамины А, Е и С, кверцетин и другие фенолы. Эти соединения замедляют старение человека, оказывают сильное противоокислительное, антиканцерогенное и антимуутагенное действие на людей.

Доказано высокое кроветворное влияние ягод малины, предупреждающее малокровие и лейкомию [1].

Вышеперечисленные качества обеспечили малине широкое распространение. Однако, в Чуйской долине, несмотря на сравнительно благоприятные условия, промышленное производство ягод малины до сегодняшнего дня незначительны.

Интенсификация производства малины требует совершенствования сортимента и некоторых агротехнических приемов в технологии возделывания этой культуры [2].

Известно, что большинство агротехнических приемов, таких как обработка и содержание почвы, внесение удобрений и орошение, сводится к воздействию на растение через корневую систему [3]. Но, не имея достаточную информацию изучения, влияние некоторых видов удобрений на морфологические и физиологические параметры всего растительного организма в целом, тормозит интенсификацию возделывания малины [4].

Целью данного исследования являлось изучить взаимосвязь жизненных процессов, исследуя характер взаимосвязей организма с внешними факторами, морфо-физиологических особенностей растений, создать теоретическую основу для разработки систем мероприятий, направленных на повышение общей продуктивности растений, урожайности и качества продукции.

**Материалы и методы.** Эксперимент был заложен в апреле 2016 года в селе Лесное (42°57'44.1"N 74°25'46.5"E) Сокулукского района Чуйской области.

Сокулукский район Чуйской области имеет умеренно-холодный климат. Зимой выпадает намного больше осадков, чем летом. В течение года наблюдается незначительное количество осадков.

Согласно Кеппен и Гейгера, этот климат классифицируется как Dsa. Среднегодовая температура в районе - 10.5°C. Среднее количество осадков в год составляет 414 мм.

	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средний температура (°C)	-3.7	-2.3	4.3	12.1	17	21.5	24.2	22.6	17.6	10.7	3.6	-1.3
минимум температура (°C)	-9.3	-7.7	-1.1	5.9	10.6	14.5	16.9	15.2	10.2	4.2	-1.9	-6.4
максимум температура (°C)	2	3.2	9.7	18.3	23.5	28.5	31.5	30.1	25	17.3	9.1	3.9
Средний температура (°F)	25.3	27.9	39.7	53.8	62.6	70.7	75.6	72.7	63.7	51.3	38.5	29.7
минимум температура (°F)	15.3	18.1	30.0	42.6	51.1	58.1	62.4	59.4	50.4	39.6	28.6	20.5
максимум температура (°F)	35.6	37.8	49.5	64.9	74.3	83.3	88.7	86.2	77.0	63.1	48.4	39.0
Норма осадков (мм)	26	29	46	69	60	34	15	11	15	40	39	30

Рис.1. Климатическая таблица Сокулукского района Чуйской области

В качестве объекта исследований был выбран *Rubus idaeus* L. сорт «Мичуринская десертная». Куст среднерослый, со средней побегообразовательной способностью. Стебли светло-коричневые, среднешиповатые. Шипы короткие, мягкие, слабоизогнутые, с пурпуровым основанием. Однолетние побеги пурпуровые. Листья средние, темно-зеленые, гофрированные, сильноскрученные. Ягоды не одномерные, средней величины 2,5 г, широкотупоконические, темно-красные, с густым опушением, сочные, кисло-сладкие, с ароматом.

Для нашего эксперимента были использованы однолетние саженцы (зеленые корневые отпрыски) растительного материала. Диаметр корневой шейки саженцев – 0,8-10 мм, длина основного корня 10 см. Высота растений – 15 см.

В эксперименте использован удобрение «Kristalon» NPK 18-18-18+micro производства фирмы Yara (Нидерланды). Кристалон представляет собой удобрение в виде водорастворимых кристаллов с полностью сбалансированным соотношением макро- и микроэлементов (N+P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+K<sub>2</sub>O+MgO) в легкоусвояемой хелатной форме. Не содержит хлор.

Для определения влияние удобрения на морфологические параметры растений были отобраны четыре варианта:

Таб.1. Варианты эксперимента с концентрациями удобрения

Варианты		Удобрение «Kristalon», гр.
1	Растительный материал в садовых контейнерах	2
2		3,5
3		5
4	Растительный материал в открытом грунте (контроль)	Не удобряли

В целом, для эксперимента использовали 200 шт. растительного материала, в каждом варианте по 50 шт. А также, для посадки саженцев были использованы контейнеры фирмы «Санбо» (Китай) объемом 5л.

Для посадки саженцев в контейнеры использовали торфяной универсальный субстрат (pH 5.5-6.5; N 80-140 мг/л; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100-150 мг/л; K<sub>2</sub>O 140-180 мг/л) фирмы Peatfield (Украина).

Перед посадкой, а также со второй половины мая по октябрь месяц измеряли морфологические показатели саженцев, – высота растений, диаметр корневой шейки.

Экспериментальные данные обрабатывали с помощью программ – Microsoft Office Excel 2010 и STATISTICA.

**Результаты исследований.** Приживаемость саженцев как в контейнерах, так и в открытом грунте составило 100%. Все растения удобряли два раза – во второй половине апреля и в конце августа.

На рисунке 2 представлены результаты влияния удобрения на рост *Rubus idaeus* L. Высоту всех саженцев измеряли сантиметровой лентой в мае, июле, августе и октябре месяце. Первые измерения делали во второй половине мая. Наилучший

результат роста (20 см) показали саженцы в открытом грунте. На 12,5-13 см выросли растения посаженные в контейнеры, которые были удобренные 2 гр. удобрением.

В июле, хорошие результаты (92 см) показали растения в контейнерах удобренные 5 гр. удобрением. Наихудшие результаты были видны у саженцев второго варианта – 58 см.

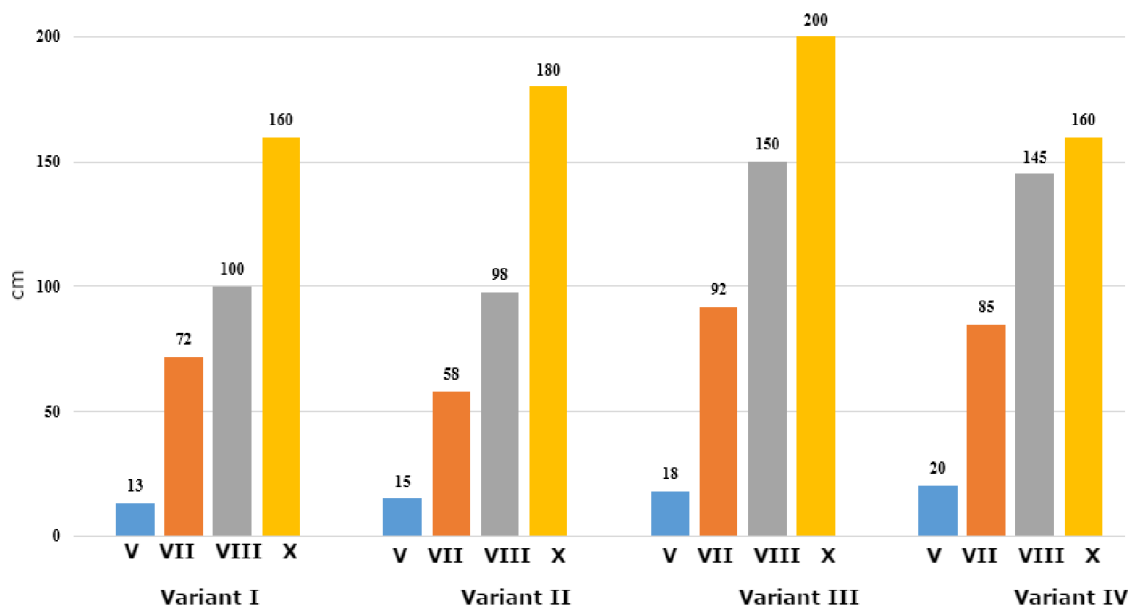


Рис.2. Влияние удобрения «Kristalon» на рост *Rubus idaeus* L.

Максимальные показатели роста в августе показали растения третьего – 150 см и четвертого варианта – 145 см. Надо отметить, что листовая площадь у растений которые были посажены в контейнерах были широкие. В вариантах один и два показатели роста были одинаковы – 98-100 см.

Несмотря на то, что растения третьего варианта были в контейнерах показали лучшие результаты – 2 м. А также, хорошие результаты (180 см) дали растений второго варианта. Одинаковые результаты получили в вариантах один и четыре – 160 см.

**Выводы.** На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Для эффективного роста *Rubus idaeus* L. сорта «Мичуринская десертная» можно удобрять удобрением «Kristalon». Самый лучший результаты показали растения в варианте три, где для каждого растения были внесены 10 гр. удобрений за вегетационный период.

2. Морфологические параметры показали, что с использованием удобрения «Kristalon» можно выращивать *Rubus idaeus* L. сорта «Мичуринская десертная» как в открытом грунте, так и в контейнерах.

#### Список литературы:

1. Ярославцев Е.И. Малина и ежевика.-М.: Росагропромиздат, 1991. -64 с.
2. Матраимов М.Б. Влияние сроков черенкования на укоренение черенков хвойных растений // Известия Вузов. №6. 2011. С. 118-123
3. Брушневский М.Д. Влияние площади питания, обрезки и способов возделывания на рост и урожайность малины в условиях лесостепи Украины. Дисс.канд.с.-х. наук. - Киев, 1987 -188 с.
4. Казаков, И.В., Айтжанова С.Д. Химический состав ягод малины и наследование его в потомстве // Ягодководство в Нечерноземье: сб. науч. трудов. – М.: НИЗИСНП, 1984. С.74-85.

Рецензент: к.биол.н., доцент Сазыкулова Г.Дж.