

# **НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА**

---

**Сборник научных статей по материалам  
региональной научно-практической  
конференции  
26-27 апреля 2017 г.  
г. Южно-Сахалинск**

---



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
РОССИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР»**

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ,  
ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА**

**Сборник научных статей по материалам  
региональной научно-практической конференции  
26-27 апреля 2017 г.**

**Южно-Сахалинск**

**2017**

Новокитаевская, Прелесть; остальные имели повреждения от 2,5-3,5 баллов.

Таким образом, выделившиеся сорта малины рекомендуем для посадки в промышленные, фермерские, приусадебные и коллективные сады Сахалина.

### Литература

1. Белых, А.М. Малина красная в лесостепи Приобья /А.М. Белых, Г.Н. Бакланова, А.А. Беляев. – Новосибирск, 2004. – 125с.
2. Болдырев, И.М. Плодоводство и ягодоводство за рубежом /И.М. Болдырев, С.А. Кравцов, Ю.М. Сизенко, И.Д. Тупицин, Р.И. Хлопцева //Плодоводство. – М.: ВАСХНИЛ, 1990. – 99с.
3. Казаков, И.В. Малина ремонтантная /И.В. Казаков, С.Е. Евдокименко. – М., 2007. – С.286.
4. Кичина, В.В. Крупноплодные малины России /В.В. Кичина.– М., 2005. –159 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур – Орел, 1999. – 606с.

УДК 631.8

## **ВЛИЯНИЕ ВИДОВ, ДОЗ И СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**С.Т. Мышковская**

ФГБУ «Государственный центр агрохимической  
службы «Сахалинский», г. Южно-Сахалинск

*В статье представлены результаты влияния различных видов, доз и способов внесения минеральных удобрений на урожайность картофеля. Определена урожайность и экономическая эффективность в сельскохозяйственных предприятиях Сахалинской области.*

**Ключевые слова:** *картофель, удобрения, способы внесения, урожайность, эффективность*

Целенаправленная работа по воспроизводству почвенного плодородия является основной задачей современного земледелия.

Для воспроизводства плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения необходимо своевременное проведение агротехнических, агрохимических, мелиоративных, фитосанитарных, противоэрозионных и иных мероприятий в совокупности с научно-обоснованными приёмами применения средств химизации и обеспечении мер по их безопасному применению в целях охраны окружающей среды.

На протяжении последних лет Сахалинские сельхозтоваропроизводители не имеют возможности в полном объеме приобретать и вносить средства химизации для воспроизводства плодородия земель согласно научно-обоснованным расчетам потребности сельскохозяйственных культур в элементах питания, а приобретают средства химизации в основном под пропашные культуры [1].

Одним из основных средств снабжения растений питательными веществами являются минеральные удобрения [2,3].

Динамика внесения минеральных удобрений прошлых лет (в кг д. в. на 1 гектар посевной площади) показывает стабильное увеличение объемов до 1990 г.:

1964 г. – 110; 1975 г. – 303; 1985 г. – 358; 1990 г. – 354. В дальнейшем наблюдается резкое снижение объемов применения минеральных удобрений: 1995 г. – 172; 2000 г. – 139; 2015 г. – 52,3; 2016 г. – 83,6 [1].

Снижение объемов внесения минеральных удобрений связано с ухудшением финансового состояния сельхозтоваропроизводителей области, а также с повышением стоимости и доставки минеральных удобрений.

В связи с тем, что обеспечение сельского хозяйства Сахалинской области минеральными удобрениями в оптимальных объемах является недостаточным для воспроизводства плодородия почв и продуктивности агроэкосистем, актуальным стало изучение наиболее эффективных способов внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.

Цель исследований – изучить влияние видов, доз и способов внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры для получения высоких урожаев с максимальной окупаемостью затрат.

В связи с этим поставлены на изучение следующие задачи:

- установить влияние удобрений на рост и развитие культуры картофеля;

- определить урожайность картофеля в зависимости от применения различных систем минеральных удобрений и способов их внесения;

- рассчитать экономическую эффективность применения минеральных удобрений.

В 2016 г. на базе двух совхозов Сахалинской области был заложен однолетний производственный опыт с разными видами минеральных удобрений и способами их внесения: АО «Совхоз «Южно-Сахалинский» Анивского

района, Южная зона (опыт № 1); СПК «Соколовский» Долинского района, Южная зона (опыт № 2).

Из минеральных удобрений в опыте использовались: азофоска (16:16:16), диаммофоска (10:25:25), азотно-фосфорно-калийное (13:19:19). Способы внесения: сплошной (разбросной), локальный.

Производственный опыт в АО «Совхоз «Южно-Сахалинский» заложен 18 мая 2016 г. на площади 6 га. Исследования проводили на лугово-дерновой почве, тяжелой по механическому составу, имеющей  $pH_{\text{сол}} 5,1$ . Содержание основных элементов питания: подвижный фосфор 25,0 мг/100 г почвы; обменный калий 21,5 мг/100 г почвы; содержание органического вещества – 4,1%.

Схема опыта № 1 включала следующие варианты:

- 1) контроль – без удобрений (3,0 м x 110,0 м);
- 2) минеральный –  $N_{172}P_{200}K_{200}$ .

В опыте использовались 2 вида удобрений (диаммофоска – 800 кг/га, карбамид – 200 кг/га). Способ внесения – сплошной (разбросной) перед посадкой картофеля. Работы по внесению минеральных удобрений проводились разбрасывателем минеральных удобрений Amazone ZA-M 1500 в два следа: первый след – диаммофоска из расчета 800 кг/га, второй след – карбамид 200 кг/га. Для посадки использовали среднюю фракцию клубней (50-80 г), густота посадки 56,0 тыс. шт./га. Сорт картофеля Зекура II репродукции. 19 мая 2016 г. проведена посадка картофеля четырехрядной сажалкой GRIMME GL 34 T.

Фенологические наблюдения показали, что на 36-ой день после посадки картофеля было отмечено 95 % всходов. Визуальных различий по высоте растений на вариантах опыта не наблюдалось. На 50-ый день всходы картофеля на производственном опыте составили 100 %.

Внесение удобрений способствовало увеличению высоты растений по сравнению с контролем на 3,0 см. Средняя высота растений по вариантам варьировала от 17,2 до 20,2 см.

Наибольшую урожайность (31,8 т/га) картофеля обеспечила минеральная система удобрения  $N_{172}P_{200}K_{200}$ . Прибавка по отношению к контролю составила 15,4 т/га, или 93 % (таблица).

Расчеты экономической эффективности показали, что окупаемость дополнительных затрат, связанных с применением минеральных удобрений соответствовала 14,286 тыс. руб., чистый доход в расчете на 1 кг минеральных удобрений – 0,750 тыс. руб.

Производственный опыт в СПК «Соколовский» Долинского района заложен 20 мая 2016 г. на площади 19 га. Почва лесная дерновая тяжелосуглинистая, имеющая  $pH_{\text{сол}}$  4,5. Содержание основных элементов питания: подвижный фосфор 21,4 мг/100 г почвы; обменный калий 17,3 мг/100 г почвы; содержание органического вещества – 5,8 %.

Схема опыта № 2 включала следующие варианты:

- 1) контроль – без удобрений (18,0 м x 110,0 м);
- 2) минеральный –  $N_{96}P_{96}K_{96}$

Производственный опыт в СПК «Соколовский» Долинского района заложен 20 мая 2016 г. на площади 19 га. Почва лесная дерновая тяжелосуглинистая, имеющая  $pH_{\text{сол}}$  4,5. Содержание основных элементов питания: подвижный фосфор 21,4 мг/100 г почвы; обменный калий 17,3 мг/100 г почвы; содержание органического вещества – 5,8 %.

Схема опыта № 2 включала следующие варианты:

- 1) контроль – без удобрений (18,0 м x 110,0 м);
- 2) минеральный –  $N_{96}P_{96}K_{96}$

Таблица – Влияние видов, доз и способов внесения минеральных удобрений на урожайность картофеля

| Наименование хозяйства        | Вариант                  | Урожай по повторностям, кг/м <sup>2</sup> |      |      | Общий вес, кг | Средний вес по варианту, кг/м <sup>2</sup> | Урожайность, т/га |
|-------------------------------|--------------------------|---|------|------|---------------|--|-------------------|
|                               |                          | I   | II   | III  |               |  |                   |
| АО «Совхоз «Южно-Сахалинский» | Контроль (без удобрений) | 1,82                                      | 1,64 | 1,46 | 4,93          | 1,64                                       | 16,4              |
|                               |                          | 3,15                                      | 3,20 | 3,20 | 9,55          | 3,18                                       | 31,8              |
| СПК «Соколовский»             | Контроль (без удобрений) | 0,61                                      | 0,89 | 0,77 | 2,27          | 0,76                                       | 7,6               |
|                               |                          | 3,20                                      | 3,10 | 2,93 | 9,23          | 3,08                                       | 30,8              |



В опыте использовался один вид удобрения (азофоска – 600 кг/га). Удобрение вносили локально в гребни при посадке картофеля (20 мая 2016 г.) четырехрядной картофелесажалкой GRIMME GL 34Z. Для посадки использовали среднюю фракцию клубней, густота посадки 60,0 тыс. шт./га. Сорт картофеля Зекура I репродукции.

Фаза полных всходов картофеля (90 %) была отмечена на 35-ый день после посадки. На 48-ой день всходы картофеля на производственном опыте составили 100 %.

Следует отметить, что в варианте с минеральным удобрением уже на начальных этапах наблюдалось более интенсивное развитие растений.

Биометрические наблюдения показали, что средняя высота растений по вариантам варьировала от 9 до 17 см. Применение минерального удобрения способствовало увеличению высоты растений по сравнению с контролем на 5-8 см.

Локальное внесение удобрения (азофоска – 600 кг/га) обеспечило максимальную прибавку урожая – 23,1 т/га, что в 4,1 раз больше, чем в контрольном варианте.

Окупаемость дополнительных затрат, связанных с применением минеральных удобрений, составила 36,502 тыс. руб., чистый доход в расчете на 1 кг минеральных удобрений – 2,350 тыс. руб.

Результаты проведенного испытания показали, что окупаемость дополнительных затрат при локальном способе внесения удобрений в СПК «Соколовский» в 2,5 раз выше, чем в АО «Совхоз «Южно-Сахалинский» при сплошном (разбросном) способе.

СПК «Соколовский» при локальном внесении удобрений внес под картофель 288 кг/га действующего вещества, что в 1,9 раз меньше, чем в АО «Совхоз «Южно-

Сахалинский», где было внесено 572 кг/га действующего вещества.

При этом урожайность картофеля в хозяйствах была практически на одном уровне, а затраты по внесению удобрений в СПК «Соколовский» (18,559 тыс. руб.) ниже в 1,6 раз по сравнению с АО «Совхоз «Южно-Сахалинский» (30,224 тыс. руб.).

Таким образом, локальный способ внесения минеральных удобрений при посадке картофеля агрономически и экономически выгоден, так как способствует обеспечению растений доступными элементами питания в критический период, повышению урожайности и доходности их возделывания.

### Литература

1. Научно-производственный отчет ФГБУ ГЦАС «Сахалинский» за 2016 год. – Южно-Сахалинск, 2017. – 135 с.
2. Рекомендации по проектированию интегрированного применения средств химизации в ресурсосберегающих технологиях адаптивно-ландшафтного земледелия /Под ред. А.Л. Иванова, Л.М. Державина. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 464 с.
3. Сычев, В.Г. Тенденция изменения агрохимических показателей плодородия почв Европейской части России /В.Г. Сычев. – М.: ЦИНАО, 2000. – 187 с.