

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 633.85:631.893
<https://agroconf.sgau.ru>

Применение фолитарной обработки посевов подсолнечника в условиях сухостепного Заволжья

Л.В. Молчанов, К.Е. Денисов

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия.

Аннотация. В статье изучено влияние различных удобрений на продуктивность подсолнечника гибрида Алькантара в сухостепной зоне Левобережья Саратовской области. Показано, что в результате фолитарной обработки вегетирующих растений происходит достоверное повышение урожайности на 11,33–17,73 % по вариантам опыта. Причем самая высокая эффективность отмечена на варианте при использовании удобрения ОМЭК Универсал

Ключевые слова: подсолнечник, фолитарная обработка, урожайность, Левобережье, гибрид Алькантара

Для цитирования: Молчанов Л.В., Денисов К.Е. Применение фолитарной обработки посевов подсолнечника в условиях сухостепного Заволжья // Аграрные конференции. 2024. № 43(1). С. 53-58. <http://agroconf.sgau.ru>

AGRICULTURAL SCIENCES

Original article

Application of foliar treatment of sunflower crops in the conditions of the dry steppe Trans-Volga region

L.V. Molchanov, K.E. Denisov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia

Abstract. The article studied the influence of various fertilizers on the productivity of sunflower hybrid Alcantara in the dry steppe zone of the Left Bank of the Saratov region. It has been shown that as a result of foliar treatment of vegetative plants, there is a significant increase in yield by 11.33–17.73% according to the experimental variants. Moreover, the highest efficiency was noted in the variant using the OMEK Universal fertilizer

Key words: sunflower, foliar treatment, productivity, Left Bank, Alcantara hybrid

For citation: Molchanov L.V., Denisov K.E. Application of foliar treatment of sunflower crops in the conditions of the dry steppe Trans-Volga region // Agrarian Conferences, 2024; (43(1)): 53-58 (InRuss.). <http://agroconf.sgau.ru>

Введение. Масличные культуры имеют большое значение в обеспечении продовольственной безопасности страны, их возделывание является важной частью сельскохозяйственного производства России. Основная масличная культура в Российской Федерации – подсолнечник, из него производится три четверти растительных масел: около 6 млн т, в том числе более половины в ЮФО. В сеянках подсолнечника содержится до 50–55% жира и 20–25% белка [1-3].

В подсолнечном масле содержатся биологически активные вещества: фосфатиды, жирорастворимые витамины и провитамины А, Д, Е. Содержание токоферолов (витамин Е) в масле достигает 60-80 мг %, фосфатидов (фосфолипидов) – 0,7-1,0%, из них 55-65% приходится на долю лецитинов, веществ, наиболее ценных для пищевых и технических целей. В медицине масло применяется как смягчительное средство и в качестве основы для приготовления масляных растворов, мазей и других лекарств. Широко применяется оно также и в ветеринарной практике.

В 1 кг подсолнечного шрота содержится 1,02 кормовой единицы и 36,3 грамма перевариваемого протеина. Ценность подсолнечного шрота усиливается тем, что содержащейся в нём протеин имеет в своём составе в значительных количествах все незаменимые аминокислоты.

Совершенствование технологии возделывания подсолнечника как ценной питательной культуры является актуальной задачей. Особенно востребованным в современных экономических условиях становится разработка малозатратных и эффективных агроприемов [4, 5]. Одним из таких приемов является применение различных видов удобрений, применяемых в качестве фоллиарной обработки. Практическое значение удобрений давно доказано, определено их влияние на продукционный процесс, рост и развитие растений, критические точки онтогенеза. Но рост цен на удобрения привел к значительному снижению их применения в реальном сельскохозяйственном производстве. Поэтому разработка рентабельной системы внесения различных видов удобрений при производстве подсолнечника, основываясь на знаниях о фотосинтетическом и продукционном процессах, по-прежнему актуальна.

Цель исследований - изучение влияния различных удобрений на продуктивность подсолнечника в сухостепной зоне Левобережья Саратовской области.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2022-2023 годах на полях ИП Жигулина Сергея Юрьевича Перелюбского района Саратовской области. Схема опыта включала в себя 4 варианта.

Варианты опыта:

1. Контроль (без обработки);

2. Однократная листовая обработка вегетирующих растений органоминеральным удобрением «ОМЭК Универсал» (0,4 кг/га);

3. Однократная листовая обработка вегетирующих растений Reasil Forte Hydro Mix (2,0 л/га);

4. Однократная листовая обработка вегетирующих растений минеральным удобрением Бионекс-Кеми (3 кг/га).

Площадь делянок 100 м², учетная площадь 70 м². Повторность трехкратная. Расположение делянок рендомизированное. Гибрид подсолнечника - Алькантара.

Полевой опыт сопровождался наблюдениями и исследованиями в соответствии с общепринятыми методическими указаниями (Доспехов Б.А., 1985).

Фенологические наблюдения на исследуемом участке осуществляли по всем вариантам опыта. За начало фазы принято считать день, когда её наступление отмечено у 10 % растений, полную фазу определяли по соответствующим для неё признакам у 75 % растений. После регистрации фазы у 75 % и более растений наблюдения прекращали, и подсчёты возобновляли с наступлением новой фазы.

Метод учёта урожая – сплошной поделяночный. Зерно обмолачивали, взвешивали и высушивали пробную навеску. После этого высчитывался урожай зерна путём пересчёта по выходу его в процентах и приведения к стандартной влажности (14%).

Масличность семян подсолнечника определяли по ГОСТ 10857-64.

Математическая обработка экспериментальных данных проводилась методом дисперсионного анализа с использованием компьютера по Б.А. Доспехову (1985).

Результаты исследований. Урожайность – главный показатель, характеризующий эффективность и целесообразность применения изучаемых приёмов возделывания сельскохозяйственных культур, в частности подсолнечника. Величина урожайности даёт наиболее полную оценку эффективности любого применяемого агроприёма.

Под урожаем сельскохозяйственная статистика понимает общий размер продукции данного вида (данной культуры), получаемой со всей площади посева культуры в хозяйстве, районе, области, стране.

Анализ изменения урожайности подсолнечника от применяемых в качестве листовой подкормки удобрений в среднем за 2022-2023 годы исследований показал аналогичные изменения изучаемого показателя с отдельными годами исследований.

Фолиарная обработка вегетирующих растений подсолнечника приводила к повышению урожайности маслосемян культуры по сравнению с контрольным вариантом на 0,12-0,18 т/га, или на 11,33-17,73 % (см. таблицу).

Вариант с применением в качестве листовой подкормки Бионекс-Кеми показало наименьшую эффективность относительно неудобренного варианта. Здесь урожайность подсолнечника возросла до 1,13 т/га, разница с

контрольным вариантом составила 0,12 т/га, или 11,33 %. Использование удобрения Reasil Forte Hydro Mix способствовало повышению урожайности маслосемян подсолнечника до 1,17 т/га, что больше контроля на 0,15 т/га или на 14,78 %.

Таблица - Урожайность маслосемянподсолнечника (2022-2023 гг.)

Вариант опыта	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Контроль	1,02	-	-
ОМЭК Универсал	1,20	0,18	17,73
Reasil Forte Hydro Mix	1,17	0,15	14,78
Бионекс-Кеми	1,13	0,12	11,33
НСР _{0,5}			

Максимальная прибавка урожайности отмечалась, как и по всем изучаемым показателям при использовании ОМЭК Универсал в качестве листовой обработки – 0,18 т/га, или 17,73 %, здесь урожайность повсилась до 1,20 т/га (см. рисунок).

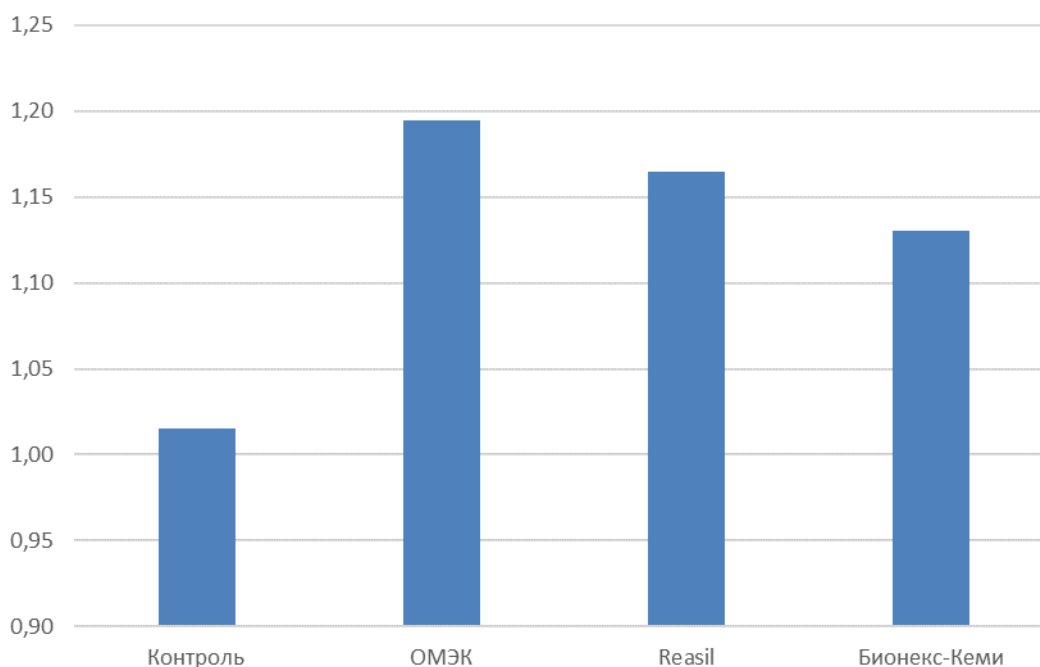


Рисунок. Урожайность маслосемянподсолнечника (2022-2023 гг.)

Заключение. Таким образом, повышение биометрических показателей и структуры урожая нашло своё отражение в увеличении урожайности маслосемян подсолнечника. В результате фоллиарной обработки вегетирующих растений отмечали достоверное повышение урожайности на 11,33–17,73 % по вариантам опыта. Причем самая высокая эффективность отмечена на варианте при использовании удобрения ОМЭК Универсал.

Список литературы

1. Костина Е.Е. Селекционная ценность и устойчивость к ложной мучнистой росе и заразихе экспериментальных гибридов подсолнечника / Е.Е. Костина [и др.] // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. №5. С. 26-27.
2. Курасова Л.Г. Генетические исследования подсолнечника / Л.Г. Курасова [и др.] // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. №10. С. 48-50.
3. Лекарев В.М. Основные этапы, достижения и направления селекции подсолнечника в Поволжье / В.М. Лекарев [и др.] // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. №10. С. 51-54.
4. Нарушев В.Б. Расширение биоразнообразия возделываемых масличных культур в степном Поволжье / В.Б. Нарушев [и др.] // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2012. №10. С. 59-61.
5. Фомичев Г.А. Влияние минеральных удобрений и регуляторов роста на потребление элементов питания и урожай подсолнечника на черноземах южных Поволжья / Г.А. Фомичев [и др.] // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. 2011. №5. С. 37-39.

References

1. Kostina E.E. Breeding value and resistance to downy mildew and broomrape of experimental sunflower hybrids / E.E. Kostina et al. Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after. N.I. Vavilov. 2012. No. 5. pp. 26-27.
2. Kurasova L.G. Genetic studies of sunflower / L.G. Kurasova et al. Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after. N.I. Vavilov. 2012. No. 10. pp. 48-50.
3. Lekarev V.M. Main stages, achievements and directions of sunflower breeding in the Volga region / V.M. Lekarev et al. Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after. N.I. Vavilov. 2012. No. 10. pp. 51-54.
4. Narushev V.B. Expanding the biodiversity of cultivated oilseed crops in the steppe Volga region / V.B. Narushev et al. Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after. N.I. Vavilov. 2012. No. 10. pp. 59-61.

5. Fomichev G.A. The influence of mineral fertilizers and growth regulators on the consumption of nutrients and sunflower yield on the chernozems of the southern Volga region / G.A. Fomichev et al. Bulletin of the Saratov State Agrarian University named after. N.I. Vavilov. 2011. No. 5. pp. 37-39.

*Статья поступила в редакцию 11.01.2024; одобрена после рецензирования 18.01.2024; принята к публикации 25.01.2024.
The article was submitted 11.01.2024; approved after reviewing 18.01.2024; accepted for publication 25.01.2024.*