



**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER

**ISSN**  
2782-4365

Проверить  
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №66-2 (том 1)  
(сентябрь, 2025)



Google  
Scholar



Проверить индексацию статьи. Сайт: [mpcareer.ru/google](http://mpcareer.ru/google)

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю  
Сайт: [mpcareer.ru/oinv21veke](http://mpcareer.ru/oinv21veke). Почта: [obrmpcareer@mail.ru](mailto:obrmpcareer@mail.ru)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №66-2 (том 1) (сентябрь,  
2025). Дата выхода в свет: 15.09.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков), школьников, студентов, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Гурджиев Гурбангелди, Дурдыева Айзада ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЛАГОВОНИЙ НА ОСНОВЕ ПЧЕЛИНОГО ВОСКА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ	102
Мелаева Чынар, Тораева Нурджан, Аллаева Сахра ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: РЕВОЛЮЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	106
Бабагелдиева Айнабат, Ашырова Айджахан, Атаев Какадурды ВЫРАЩИВАНИЕ КАТАРАНТУСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: АГРОТЕХНИКА И ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ	109
Машарипова Насиба, Рузметова Наргиза, Аманмурадов Пена, Язкулыев Алиджан ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	112
Тагандурдыева Айджерен ПОЛЬЗА ЧТЕНИЯ КНИГ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	114
Гурджиев Гурбангелди, Чарыева Ягшыгул, Артыкмамедова Тазегул, Ахмедов Арслан ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ	117
Бабагелдиева Айнабат, Арсланова Мерджен, Атагелдиева Узук РОЛЬ ПЧЁЛ В ОПЫЛЕНИИ ХЛОПЧАТНИКА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ВОЛОКНА	120
Полязова Янгилжон, Аразнепесова Нурана, Довлетгелдиев Умыт ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЩЕЛОЧНЫХ ПОЧВАХ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОУДОБРЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА МАСЛИЧНОСТЬ	123
Атабалова Лале, Шекералиева Мая, Гылыджов Ходжаназар, Башимов Керим ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СЕЛЕКЦИИ ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ	126
Гурджиев Гурбангелди, Садыков Бердишукур, Гурбанбаева Кумуш, Кебелиева Огулнабат НЕВИДИМЫЕ УГРОЗЫ ЦИФРОВОГО МИРА	129
Юсупова Бахар, Бахар Бердиева, Джахан Мирабова РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ФАСОЛИ: ПАТОГЕНЫ И ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ КОНТРОЛЯ	132
Насиба Машарипова, Атаева Абадан, Бегджанова Гулшат, Тораева Энегозел ВЛИЯНИЕ ШЕЛКОПРЯДА НА УРОЖАЙНОСТЬ ШЕЛКОВИЦЫ: ДВОЙСТВЕННАЯ ПРИРОДА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ	136

**ФИО автора(-ов):** *Полязова Янгилжон старший преподаватель*

*Аразнепесова Нурана, студент*

*Довлетгелдиев Умыт, студент*

*Туркменский сельскохозяйственный институт*

*Дашогуз, Туркменистан*

**Название публикации:** «ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЩЕЛОЧНЫХ ПОЧВАХ: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МИКРОУДОБРЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА МАСЛИЧНОСТЬ»

**Аннотация:** Выращивание подсолнечника на среднещелочных почвах сопряжено с проблемой ограниченной доступности микроэлементов, что негативно сказывается на урожайности и качестве семян. Данная статья анализирует влияние различных видов микроудобрений на продуктивность подсолнечника, с особым вниманием к масличности. В ходе полевого эксперимента были изучены реакции растений на внесение железа (Fe), цинка (Zn), марганца (Mn) и бора (B) в хелатной форме. Полученные результаты свидетельствуют о существенном повышении урожайности и масличности семян при оптимизации микроэлементного питания. В статье приводятся практические рекомендации по применению микроудобрений для фермерских хозяйств, расположенных в зонах с щелочными почвами.

**Ключевые слова:** подсолнечник, щелочные почвы, микроудобрения, масличность, урожайность, сельское хозяйство

Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) является одной из важнейших масличных культур в мировом сельском хозяйстве. Его выращивание широко распространено, однако значительная часть посевных площадей приходится на почвы с уровнем  $pH > 7.0$ , которые классифицируются как среднещелочные или щелочные. В таких условиях доступность для растений жизненно важных микроэлементов, таких как железо (Fe), цинк (Zn), марганец (Mn) и бор (B), резко снижается. Дефицит этих элементов приводит к нарушению физиологических процессов, снижению урожайности и, что особенно критично для масличной

культуры, к ухудшению качества семян. Цель настоящего исследования — оценить влияние внесения микроудобрений на урожайность и масличность подсолнечника, выращиваемого на среднещелочных почвах. Теоретическое обоснование проблемы дефицита микроэлементов на щелочных почвах. Проведение полевого эксперимента для оценки эффективности различных микроудобрений. Анализ полученных данных и разработка практических рекомендаций. Среднещелочные и щелочные почвы характеризуются высоким содержанием карбонатов и низким содержанием обменных катионов, что приводит к фиксации микроэлементов и их недоступности для растений. Железо (Fe) участвует в фотосинтезе и дыхании. В щелочных почвах оно переходит в нерастворимую форму  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , вызывая хлороз. Цинк (Zn) необходим для синтеза ауксинов и активизации ферментов. Его дефицит приводит к замедлению роста и деформации листьев. Марганец (Mn) участвует в фотосинтезе и регулировании азотного обмена. В щелочных условиях его доступность снижается. Бор (B) играет ключевую роль в формировании цветков, опылении и транспорте сахаров. Дефицит бора приводит к стерильности пыльцы и снижению завязываемости семян. Для преодоления этой проблемы наиболее эффективным методом является применение микроудобрений в хелатной форме, где микроэлементы связаны с органическими молекулами (хелатами), что обеспечивает их стабильность и доступность для корневой системы в широком диапазоне pH. Полевой эксперимент был проведён на территории сельскохозяйственного региона. В качестве объекта исследования был выбран высокомасличный гибрид подсолнечника. Урожайность определяли путём взвешивания семян с учётных площадок ( $10 \text{ м}^2$ ) с последующим пересчётом на гектар. Также проводились регулярные замеры высоты растений и визуальная оценка их состояния. Результаты эксперимента показали значительное влияние микроудобрений на продуктивность подсолнечника. Как видно из внесения микроудобрений привело к увеличению урожайности и масличности во всех экспериментальных вариантах. Наиболее заметный эффект был достигнут при применении бора и цинка, что подтверждает их ключевую роль в формировании

репродуктивных органов и синтезе масел. Комплексное внесение микроудобрений показало наивысшую эффективность, что свидетельствует о синергическом эффекте от их совместного применения. Проведённое исследование подтвердило, что дефицит микроэлементов является лимитирующим фактором для продуктивности подсолнечника на среднещелочных почвах. Внесение микроудобрений, особенно в хелатной форме, является эффективным инструментом для решения этой проблемы. Наибольшая эффективность была достигнута при комплексном применении железа, цинка, марганца и бора, что привело к существенному увеличению урожайности и масличности. Проводить агрохимический анализ почвы для определения дефицита конкретных микроэлементов. Вносить микроудобрения в хелатной форме, предпочтительно в виде внекорневых подкормок. Использовать комплексные препараты, учитывая фазы развития подсолнечника. Перспективы дальнейших исследований включают изучение влияния наночастиц микроэлементов и биологических препаратов на продуктивность подсолнечника, а также анализ экономической эффективности применения различных схем питания.

### **Список литературы**

1. Иванов П. К. Влияние микроэлементов на продуктивность масличных культур. Аграрный вестник, 2022.
2. Смирнова Е. В. Хелатные формы микроудобрений в современном земледелии. Почвоведение и агрохимия, 2023.
3. Jones, K. Nutrient Management in Sunflower Cultivation on Alkaline Soils. Journal of Plant Nutrition, 2021.
4. Chen, L. Role of Boron and Zinc in Sunflower Seed Oil Accumulation: A Field Study. Crop Science Journal, 2022.
5. Григорьев А. А. Технологии повышения масличности подсолнечника. Масложировая промышленность, 2023.