



## РОЛЬ УДОБРЕНИЙ В РОСТЕ, РАЗВИТИИ И УРОЖАЙНОСТИ АМАРАНТА

Ортиков Т.К.

Самаркандский государственный университет

Б.К.Шониёзов

Самаркандский институт агроинноваций и исследований

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8374760>

**Абстракт.** В статье приведены данные о влиянии изменения нормы азотных удобрений, отдельного и совместного применения минеральных и органических удобрений на питательный режим почвы, питание, рост, развитие и урожайность амаранта.

**Ключевые слова.** Амарант, почва, питание, рост, развитие, урожайность, минеральное удобрение, навоз

**Введение.** Минеральные и органические удобрения являются одним из решающих факторов в оптимизации питательного режима почвы по отношению для каждого вида растения. В то же время недавно интродуцированное растение амарант предъявляет особые требования к питательному режиму почвы. Питательный режим почвы играет важную роль в питании растений. Полнота питательного режима почвы обеспечивает оптимальный рост и развитие растения.

Однако, в почвенно-климатических условиях Узбекистана такие вопросы, как питательный режим почвы и потребность растения амаранта в минеральных и органических удобрениях, реакция растения на применение удобрений, вынос питательных веществ, рост, развитие и урожайность амаранта при различных системах удобрений недостаточно изучены. Поэтому изучение изменения питательного режима почвы под воздействием минеральных и органических удобрений и влияния его на рост, развитие, урожайность и качество продукции растения амаранта является актуальным. Растение амарант признано в мире растением XXI века и имеет важное значение как лекарственная, пищевая, кормовая и мелиоративная культура [1; 2; 3; 4].

**Материалы и методы.** С целью изучения этих вопросов в Джомбойском районе был проведен полевой эксперимент. В полевом опыте изучено влияние минеральных и органических удобрений, а также азотных удобрений на питательный режим почвы, рост, развитие и продуктивность сорта амаранта Харьковский-1. Полевой опыт был поставлен и проведен по общепринятым методом. Содержание гумуса в почве определяли методом Тюрина, количество общего азота, фосфора и калия - в одной навеске методом Мальцевой-Грициенко, аммонийного азота - в спектрофотометре с использованием реактива Несслера, нитратного азота - по методу Грандваль-Ляжу, подвижный фосфор - в спектрофотометре по методу Мачигина, обменный калий в пламенном фотометре по методике Протасова, реакцию среды (pH) - потенциометрическим методом в рН-метре, а количество солей определяли кондуктометрическим методом в водной вытяжке. Биометрические измерения и фенологические наблюдения на растениях амаранта проводились общепринятыми для

этого растения методами. Продуктивность определяли путем валового сбора со всей учетной площади каждой делянки.

**Результаты исследования.** Результаты исследования показывают, что содержание гумуса и питательных веществ в составе почвы в естественном состоянии низкое и существенно отличается от оптимального. Применение минеральных удобрений оказало существенное влияние на питательный режим почвы. Например, в опыте, где изучалась норма азотных удобрений, внесение азотных удобрений существенно повлияли на содержание аммонийного и нитратного азота в почве, то есть привело к резкому увеличению их количества. Влияние азотных удобрений на количество минерального азота в почве было заметно преимущественно до 20-30 дней после их внесения. Позже их содержание уменьшилось. Азотные удобрения увеличивали количество подвижного фосфора и обменного калия в почве. Это связано с усилением процесса нитрификации после внесения в почву азотных удобрений. В результате усиленной нитрификации увеличивается содержание нитратов, что повышает кислотность почвенной среды и снижает щелочность почвы и это способствует растворению почвенных фосфатов и переходу в форму, доступную для поглощения растениями. Внесение азотных удобрений изменяя активности микробиологических процессов почвы увеличивает содержания доступного для растений калия.

По мере увеличения нормы внесения азотных удобрений повышалось содержание аммонийного, нитратного и минерального азота в почве. Увеличение нормы азотных удобрений положительно сказалось на количестве подвижного фосфора и обменного калия. Таким образом, азотные удобрения оптимизируют питательный режим почвы за счет изменения количества минерального азота, подвижного фосфора и обменного калия и создают для растения амаранта режим питания, радикально отличающийся от его естественного состояния. Это создает хорошие условия для питания, роста, развития и накопления урожая растений амаранта.

Во втором опыте изучали влияние отдельного и совместного внесения минеральных и органических удобрений на питательный режим почвы, рост, развитие и урожайность амаранта. Установлено, что на питательный режим почвы существенное влияние оказывают как минеральные, так и органические удобрения.

Хотя влияние минеральных удобрений на питательный режим почвы было более сильнее, чем у органических удобрений, но продолжительность их эффекта была более короткая по сравнению с органическими удобрениями. Особенно продолжительность действия азотных удобрений была очень короткая. Влияние фосфорных удобрений на питательный режим почвы, в том числе содержание подвижного фосфора, было более длительное. Сравнительно продолжительным является влияние калийных удобрений на содержание обменного калия в почве. Влияние органических удобрений на питательный режим почвы наблюдалось на протяжении всего периода вегетации и оценивалось как положительное. Органические удобрения не только увеличивали количество питательных веществ в почве, но и улучшали все свойства и характеристики почвы, положительно влияя на содержание органического вещества почвы, улучшая тем самым условия питания, роста, развития и накопления урожая растений.



Установлено, что при совместном применении органических и минеральных удобрений питательный режим почвы и условия роста растений находятся в наиболее оптимальном состоянии, что отражается в содержании питательных веществ и продолжительности действия удобрений. В то же время в ходе эксперимента отмечено улучшение агрохимических, агрофизических и микробиологических свойств почвы и создание лучшие условия для питания растения амаранта. Это состояние проявилось в росте, развитии и продуктивности растений амаранта. Установлено, что растение амарант очень чувствительно к содержанию и соотношению подвижных питательных веществ. Рост, развитие и урожайность растения амаранта улучшались с увеличением концентрации подвижных питательных веществ в почве. Это проявилось при увеличении нормы внесения азотных удобрений и совместном применении минеральных и органических удобрений. Было замечено, что с увеличением нормы азотных удобрений увеличивалась высота растения амаранта и количество листьев. Минеральные удобрения оказали более сильное влияние на эти показатели, чем органические. При совместном применении органических и минеральных удобрений эти показатели имели наибольшее значение у растения амарант.

В целом, минеральные и органические удобрения оказали существенное положительное влияние на высоту растений амаранта и количество листьев на одном растении. Применение азотных удобрений в разных нормах и дозах на фоне фосфорных и калийных удобрений, а также совместное применение минеральных и органических удобрений улучшило питательный режим почвы, увеличивало рост и развитие растений, достоверно повысило урожайность амаранта. Урожайность амаранта также увеличивалась при увеличении нормы азотных удобрений на фоне фосфорно-калийных удобрений. Наибольшая урожайность зерна амаранта зафиксирована при внесении азотных удобрений из расчета 200-250 кг/га. Во втором опыте, где изучалось влияние минеральных и органических удобрений, урожайность амаранта была самой высокой при совместном внесении минеральных и органических удобрений.

Заключение. Таким образом, минеральные и органические удобрения существенно улучшают питательный режим почвы и достоверно повышают продуктивность амаранта. Это показывает, что растение амарант очень требовательно к питательным веществам и имеют очень хорошую положительную реакцию к внесению удобрений.

### Список использованной литературы:

- 1.Бреус И.П., Архипова Н.С., Иващенко И.Ф., Чернов И.А. Минеральное питание и продуктивность амаранта в условиях засоления // Агрехимия, 1994, №1. -С.51-63
- 2.Кононков П.Ф., Гинс В.К., Гинс М.С. Амарант перспективная культура XXI века. Москва, Издательство Дом Евгения Федорова, 1997. -160с.
- 3.Шониёзов Б.К., Ортиков Т.К Внесение удобрений и формирование урожая амаранта //Журнал Актуальные проблемы современной науки, Москва, 2022 № 2 (125). -С.35-39
- 4.Shoniyoov B.K, Ortiqov B.K, Usmonov R INFLUENCE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS ON THE PROPERTIES OF SEROZEM - MEADOW SOILS, NUTRITIONAL DYNAMICS AND YIELD OF AMARANTH Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin



University (Engineering and Technology Edition) ISSN: 1671-5497 E-Publication: Online Open  
Access Vol: 41 Issue: 10-2022