

# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 633.111.1

Д. В. Галецкий

Учреждение образования «Полесский государственный университет», Пинск, Республика Беларусь

## **ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ**

**Введение.** Основная задача современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур заключается в обеспечении получения высоких и качественных урожаев. При этом важно обеспечить повышение плодородия почвы или поддержание его на достигнутом уровне. Именно восстановление и повышение плодородия почв, а также улучшение почвенного питания растений являются важнейшими вопросами агрономии, лежащими в основе получения высоких устойчивых урожаев. Ключевую роль в решении этих вопросов играют удобрения, применение которых является одним из важнейших элементов в технологии возделывания хлебных злаков, в частности — пшеницы мягкой. Применение органических и неорганических удобрений обеспечивают повышение урожайности и качества зерна [1, с. 195]. Однако, эти удобрения оказывают разное влияние на рост и развитие пшеницы, в связи с чем актуальным является вопрос влияния органических и неорганических удобрений на всхожесть и рост пшеницы мягкой.

**Основная часть.** Пшеница мягкая (*Triticum aestivum*) — вид однолетних травянистых растений семейства Злаки. Данное растение широко используется как хлебный злак и служит сырьем для изготовления хлебобулочных изделий, а также для производства солода. Побочным продуктом молотбы являются пшеничные отруби, которые используются в животноводстве как кормовая добавка для скота или же как продукт диетического питания человека. В последние годы пшеницу используют в процессах производства биоэтанола [2, с. 24]. Для возделывания пшеницы применяются как органические, как и неорганические удобрения. Вид удобрения зависит от множества фактора — типа и уровня плодородия почвы, количества солнечных дней, средней температуры воздуха и др.

Для нормального роста и развития растениям необходимы питательные вещества, поступающие из внешней среды. Источником поступления питательных веществ служит почва, из которой растения получают растворенные в воде минеральные и азотистые вещества, а также углекислый газ воздуха, из которого в процессе фотосинтеза образуют органическое вещество.

Основными элементами, в которых нуждается растение, являются азот, фосфор и калий. Вспомогательными элементами являются магний, кальций, сера и многие другие. Кроме того, для полноценного роста и развития растению необходимы микроэлементы, такие как марганец, цинк, молибден, бор, медь и кобальт и др.

Так как все основное питание получает растение с почвы, то ее нужно удобрять, пополняя запас питательных веществ. Удобрения представляют собой вещества, содержащие элементы, необходимые для питания, роста и развития растений или регулирования свойств почвы. Назначение этой группы веществ — повысить урожайность посредством улучшения питания растений, воздействия на ростовые процессы. Особое место занимают минеральные удобрения. Они имеют самое большое количество наименований среди прочих видов [3, с. 309].

Минеральные удобрения являются неорганическими соединениями, содержащими необходимые для растений элементы питания в виде различных минеральных солей. В зависимости от того, какие питательные элементы содержатся в них, удобрения подразделяют на простые и комплексные (сложные). Простые (односторонние) удобрения содержат один какой-либо элемент питания. К ним относятся фосфорные, азотные, калийные и микроудобрения. Комплексные (сложные), или многосторонние, удобрения содержат одновременно два или более основных питательных элементов [3, с. 316].

Органические удобрения представляют собой вещества животного и растительного происхождения, при разложении которых образуются минеральные вещества и диоксид углерода, необходимый для фотосинтеза растений. Помимо этого, органические удобрения благотворно влияют на водное и воздушное питание растений, способствуют развитию почвенных бактерий и микроорганизмов, которые живут в симбиозе с корнями овощных культур и помогают им получить доступные питательные элементы. К органическим удобрениям относят, преимущественно, отходы сельского хозяйства — навоз, торф, компост, птичий помёт, перегной и другие материалы [3, с. 321].

Цель исследования — оценить влияние минеральных и органических удобрений на всхожесть пшеницы посевной.

Посев семян проводился в универсальный грунт который представляет собой смесь высококачественных верховых торфов различной степени разложения с добавлением намывного песка, доломитовой муки, минерального удобрения, сульфатов магния и калия. Кроме того, в состав грунта входят азот (250 мг/кг) фосфор (280 мг/кг), калий (400 мг/кг).

В качестве органических удобрений использовался куриный помет в гранулах (1 вариант опыта), минеральных удобрений — «Кристалон желтый» (2 вариант опыта). В контрольном варианте (3 вариант опыта) удобрения не вносились. Состав гранулированного куриного помета представлен в таблице 1, состав удобрения «Кристалон желтый» — в таблице 2.

Т а б л и ц а 1 — Состав гранулированного куриного помета

Компонент	Массовая доля, %, не менее
Общий азот	2,0
Общий фосфор в пересчете на P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2,0
Общий калий в пересчете на K <sub>2</sub> O	0,8
Сухое вещество	85
Органическое вещество	50

Т а б л и ц а 2 — Состав удобрения «Кристалон желтый»

Компонент	Массовая доля, %
Фосфор	40
Калий	13
Азот	13
Бор	0,025
Медь	0,01
Марганец	0,04
Цинк	0,025
Молибден	0,04

Внесение гранулированного куриного помета осуществлялось перед посадкой семян. Количество удобрений рассчитывалось исходя из инструкции на упаковке — 50 г/м<sup>3</sup>. Удобрение «Кристалон желтый» вносили в почву в растворенном виде из расчета 5 грамм на 2 литра.

Посев семян проводился по 20 штук в каждый контейнер после внесения удобрений. Первые всходы пшеницы появились в варианте 1 на вторые сутки выращивания, в варианте 2 — на третьи сутки, на контроле всходы появились на пятый день (таблица 3). Всхожесть семян определяли в соответствии с ГОСТом 12038-84.

Растения пшеницы в варианте 1 имели более мощную корневую систему, чем растения варианта 2. Растения на контрольном варианте имели короткие и тонкие корни.

Анализ полученных данных показывает, что всхожесть семян пшеницы при внесении минерального удобрения «Кристалон желтый» на 13 % выше контроля и на 5 % варианта 1.

Наблюдение за ростками на 12 день отмечено, что в варианте № 2 всходы выше и толще по сравнению с вариантом 1. Растения на контроле уступали в размерах растениям, выросшим с удобрениями и имели более бледную окраску.

На 21 день после посева проводились измерения длины корней пшеницы (таблица 4).

Т а б л и ц а 3 — Всхожесть семян пшеницы

Вариант опыта	Всхожесть семян, %
№ 1 Куриный помет (органическое удобрение)	68,3
№ 2 «Кристалон желтый» (минеральное удобрение)	73,3
№ 3 (контроль)	60,0

Т а б л и ц а 4 — Длина корней пшеницы

Варианты опыта	Средняя длина корней, см
№ 1 Куриный помет (органическое удобрение)	17,63
№ 2 «Кристалон желтый» (минеральное удобрение)	15,02
№ 3 (контроль)	12,70

**Заключение.** Данные исследований показывают, что органические и минеральные удобрения усиливают всхожесть пшеницы мягкой. Более мощная корневая система сформирована под влиянием органических удобрений, хотя минеральное удобрение «Кристалон желтый» отличается повышенным содержанием фосфора, стимулирующего рост и развитие корневой системы. Более быстрая всхожесть семян была отмечена на грунте, удобренным куриным пометом, что, вероятно, может быть обусловлено наличием в его составе органических веществ, которые при разложении в грунте обеспечивают растения углекислым газом, который стимулирует ростовые процессы.

Таким образом, сделать вывод, что минеральные и органические удобрения оказывают разное влияние на всхожесть, рост и развитие корневой системы пшеницы мягкой. В связи с этим сделать однозначный вывод о преимуществе одного вида удобрения над другим не представляется возможным, поскольку для конкретизации выводов требуется проведение дополнительных исследований.

#### Список цитируемых источников

1. Практикум по агрохимии / под ред. В. Г. Минеева. — Москва : МГУ, 2001. — 365 с.
2. Ненайденко, Г. Н. Удобрение и качество зерна / Г. Н. Ненайденко, Л. И. Ильин // Владимирский земледелец. — 2017. — № 4. — С. 23—28.
3. Муха, В. Д. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев. — Москва : КолоС, 2007. — 580 с.
4. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести : ГОСТ 12038-84. — Введ. 01.07.86. — Москва : Стандартинформ, 2011. — 31 с.