

УДК 631

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПОВОЛЖЬЯ

*Веселкина А. В., магистрант 2 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Хайртдинова Н.А., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: урожайность, ячмень, гумус, фосфор, калий, удобрения.

Работа посвящена изучению влияния удобрений на урожайность ячменя и накопление питательных элементов в почве в условиях Ульяновской области.

Яровой ячмень является важнейшей продовольственной и фуражной культурой Среднего Поволжья. Во многом продуктивность зависит от содержания гумуса и элементов питания (подвижного фосфора и обменного калия) в почве. Оптимизация питания растений позволяет растениям противостоять к неблагоприятным условиям, способствует сохранению плодородия и увеличению продуктивности культур [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8].

Цель исследований – изучение вопроса оптимизации накопления элементов питания в черноземе выщелоченном в посевах ячменя при внесении различных доз минеральных удобрений.

В качестве минерального удобрения использовалась азофоска. Схема опыта предусматривала 4 варианта:

1. Вариант - контроль (без внесения удобрений)
2. Вариант - $N_{20}P_{20}K_{20}$
3. Вариант - $N_{40}P_{40}K_{40}$
4. Вариант - $N_{60}P_{60}K_{60}$

Исследования, проведенные в 2017–2018 гг., показали положительное действие минеральных удобрений в виде увеличения элементов питания в черноземе выщелоченном (табл. 1).

Содержание гумуса на вариантах без внесения удобрений и на фоне $N_{20}P_{20}K_{20}$ составило 4,77%. При применении азофоски в дозе 40 кг д.в./га содержание гумуса было на уровне 4,84%. Внесение азофоски в дозе 60 кг д.в./га обеспечивало увеличение содержания гумуса

Таблица 1 – Содержание химических элементов в почве в зависимости от разных доз минеральных удобрений в среднем за два года (2017-2018г)

Варианты опыта	Гумус,%	P ₂ O ₅ , мг/кг	K ₂ O, мг/кг
Контроль (без удобрений)	4,77	140	132
N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀	4,77	151	137
N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	4,84	168	146
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	4,9	178	146
НСР	0,035	11	10

на 0,13 %. На этом фоне питания его содержание составило 4,9 % при НСР₀₅ 0,035.

Подвижного фосфора в черноземе выщелоченном опытного поля УлГАУ составило: 140 (контроль), 151 (N₂₀P₂₀K₂₀), 168 (N₄₀P₄₀K₄₀) и 178 мг/кг (N₆₀P₆₀K₆₀). Таким образом, повышение доз минеральных удобрений способствовало увеличению содержания фосфора. Так же тенденция наблюдалась и по калию: 132 (K₂O), 137 (N₂₀P₂₀K₂₀), 146 мг/кг (N₄₀P₄₀K₄₀) и N₆₀P₆₀K₆₀). Внесение азофоски в дозе 40 и 60 кг д.в./га было оптимальным для накопление этого элемента.

Таким образом, применение азофоски в дозе 60 кг/га питательных элементов способствует повышению содержания гумуса, фосфора и калия в черноземе выщелоченном.

Оптимальной дозой внесения азофоски для формирования урожайности ячменя оказалась 60 кг д.в./га. Прибавка урожайности по отношению к контролю составила 0,88 т/га. При внесении 40 кг д.в./га величина прибавки урожая оказалась несколько ниже 0,55 т/га, а на варианте N₂₀P₂₀K₂₀ 0,21 т/га (табл. 2).

Таблица 2 – Урожайность ячменя (2017 -2018 гг.)

Варианты опыта	Урожайность зерна, т/га	Отклонение от контроля, т/га
Контроль (без удобрений)	3,00	–
N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀	3,21	0,21
N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀	3,55	0,55
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	3,88	0,88

Библиографический список:

1. Захаров, Н.Г. Анализ урожайности зерна яровой пшеницы в зависимости от систем основной обработки почвы / Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова, В. С. Ворков // Материалы Всероссийской научной конференции с Международным участием – Фундаментальные и прикладные основы сохранения плодородия почвы и получения экологически безопасной продукции растениеводства. – Ульяновск, 2017. – С. 181-186.
2. Хайртдинова, Н. А. Системы основной обработки почвы в регулировании показателей плодородия чернозёма выщелоченного в посевах гороха в условиях Ульяновской области / Н.А. Хайртдинова, Н.Г. Захаров, Л.А. Пляшева // Вестник УГХА. – 2016. – №3. – С.25-29.
3. Эффективность известкования чернозема выщелоченного при возделывании яровой и озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья / А.Х. Куликова, А.В. Дозоров, Н.Г. Захаров, Е.А. Черкасов, Н.А. Хайртдинова, И.Р. Касимов, А.Ю. Наумов // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 3 (363). – С. 32-35.
4. Liming efficiency of leached black soil in the conditions of the forest-steppe of the Volga Region / A.Kh. Kulikova, A.V. Dozorov, N.G. Zakharov, E.A. Cherkasov, N.A. Khairtdinova, I.R. Kasimov, A.Yu. Naumov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. Т. 9. – № 3. – С. 629-633.
5. Эффективность удобрения и известкования чернозема выщелоченного при возделывании яровой пшеницы в Среднем Поволжье /А. Х. Куликова, Н. Г. Захаров, Н. А. Хайртдинова, И. Р. Касимов // Международная научно-практическая конференция – Агрохимикаты в XXI веке: теория и практика применения. – 2017. – С. 54-56
6. Куликова, А.Х. Агрофизическая оценка физических и биологических свойств почв Среднего Поволжья / А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, А.В. Карпов, А.В. Козлов, Н.А. Хайртдинова, Е.А. Яшин. – Ульяновск, 2017. – 244 с.

**THE INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZATION
SYSTEMS ON THE NUTRIENT CONTENTS OF LEACHED
CHERNOZEM AT SOWING OF BARLEY IN THE
CONDITIONS OF FOREST-STEPPE OF THE VOLGA
REGION**

Veselkina A.V.

Key words: *yield, barley, humus, phosphorus, potassium, fertilizers.*

The work is devoted to the study of the influence of fertilizers on the yield of barley and the accumulation of nutrients in the soil in the Ulyanovsk region.