

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯЧМЕНЯ ПО ПРЯМОМУ ПОСЕВУ

**Володин А.А., студент 5 курса факультета агротехнологий
земельных ресурсов и пищевых производств
Абдуллоев М.М., магистрант 2 курса факультета агротехнологий
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Аюпов Д.Э., кандидат
сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ячмень, плотность почвы, урожайность, удобрения, промежуточные культуры, прямой посев.*

В статье приводятся данные по плотности почвы и урожайности зерна ярового ячменя в условиях земледелия лесостепи Заволжья Ульяновской области в зависимости от уровня минерального питания и пожнивных промежуточных культур.

Введение. В Условиях Поволжья одним из основных зерновых культур является ячмень. Однако нередко урожайность этой культуры остается на не высоком уровне. Получение стабильных урожаев ячменя с наименьшими затратами средств и энергоресурсов возможно лишь при освоении новых агротехнологий вбиравшие в себя основные достижения науки и передового опыта [1,2,3].

Цель исследований. Изучить влияние минеральной системы удобрений и промежуточных культур на плотность почвы и формирование урожая ярового ячменя в технологии прямого посева в условиях Ульяновского Заволжья.

Результаты исследований. Исследования по результатам и обоснованию элементов технологии прямого посева (нормы внесения минеральных удобрений и пожнивные промежуточные культуры - яровых и озимых) и их влияние на показатель плодородия почвы, продуктивность и экономическую эффективность возделывания

полевых культур проводилось на стационарном полевом опыте кафедры земледелия, растениеводства и селекции Ульяновского ГАУ в севообороте со следующими чередованием: 1. Яровой рапс 2. Озимая пшеница 3. Соя 4. Яровая пшеница 5. Гречиха 6. Ячмень

Фактор А – норма удобрений: А0 – без удобрений А1 – поддерживающие дозы удобрений; А2 – рекомендованные дозы удобрений для региона. Фактор В – пожнивные промежуточные культуры: В0- без пожнивных промежуточных культур; В1 – яровые промежуточные культуры; В2 – озимые промежуточные культуры.

Минимальную и нулевую обработки почвы следует рассматривать как важную альтернативу обычным системам обработки почвы относящихся к тем основным агротехническим мероприятиям, которые вносят значительный вклад в стабилизацию почвенного плодородия и формирование высокого урожая полевых культур [1,4].

Для нормального роста и развития культурных растений требуется оптимальная плотность почвы, для каждой культуры она колеблется довольно в широких пределах в зависимости от вида растений и особенностей почвы. В наших исследованиях плотность почвы находилась в пределах $1,18 - 1,33 \text{ г/см}^3$ и не выходила за параметры оптимальных значений для возделывания зерновых культур на черноземных почвах.

Наблюдения показали, что минеральные удобрения и пожнивные промежуточные культуры на период посева не оказывали влияние на плотность сложения, в 0-10 см слое она варьировала от $1,18 \text{ г/см}^3$ до $1,20 \text{ г/см}^3$ без определенных закономерностей.

В целом в слое 0-30 см плотность сложения варьировали в пределах $1,30 - 1,31 \text{ г/см}^3$ по неудобренному фону и в значениях $1,28 - 1,29 \text{ г/см}^3$ по удобренным вариантам. При анализе отдельных горизонтов необходимо отметить, что десятисантиметровый слой уплотнен до $1,25 - 1,26 \text{ г/см}^3$. В слое 10-20 см плотность варьировала в пределах $1,29 - 1,30 \text{ г/см}^3$, на вариантах с удобрениями и $1,32 - 1,34 \text{ г/см}^3$ по неудобренному фону. Для слоя 20-30 см сохранилась аналогичная тенденция. На удобренных делянках величина плотности сложения была на $0,03 - 0,04 \text{ г/см}^3$ ниже в сравнении с неудобренным фоном.

Проведенные нами исследования показали, что за 2023 год, наиболее высокая урожайность – 4,73 т/га, в варианте внесения повышенной нормы минеральных удобрений, с несущественным варьированием между вариантами промежуточных культур: от 4,61 т/га по яровым промежуточным посевам до 4,73 т/га без пожнивных посевов.

В среднем, независимо от изучаемых промежуточных культур на варианте без удобрений была достигнута урожайность 3,07 т/га, что на 1,55 т/га (50,5 %) меньше в сравнении с интенсивным фоном удобрений. Применение половинной нормы удобрений (N40P15 K23 S2) способствовало повышению урожайности по сравнению с неудобренным вариантом на 1,06 т/га (34,5 %).

Заключение. Следует отметить, что промежуточные культуры не оказали существенного влияния на урожайность ярового ячменя. Она составляла 3,91 т/га на варианте с озимыми пожнивными культурами 3,93 т/га с яровыми культурами и 4,01 т/га без пожнивных культур. В среднем по опыту урожайность ячменя составила 3,94 т/га, что говорит о больших возможностях возделывания ячменя в дальнейшем по прямому посеву.

Библиографический список:

1. Севообороты для технологии прямого посева в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья / А. Л. Тойгильдин, О. Л. Кибалюк, И. А. Тойгильдина, Д. Э. Аюпов. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – 192 с.
2. Эффективность технологии прямого посева ярового ячменя в условиях среднего Поволжья / А. Л. Тойгильдин, И. А. Тойгильдина, Д. Э. Аюпов [и др.] // Нива Поволжья. – 2023. – № 2(66).
3. Патент № 2714706 С1 Российская Федерация, МПК А01С 7/00. Способ возделывания ярового ячменя прямым посевом: № 2019124821 : заявл. 02.08.2019 : опубл. 19.02.2020 / А. Л. Тойгильдин, Д. Э. Аюпов, А. С. Галкин ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина".

4. Научно-практическое обоснование биологизации земледелия лесостепной зоны Поволжья / А. Л. Тойгильдин, В. И. Морозов, М. И. Подсевалов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 386 с.

**THE EFFECTIVENESS OF MINERAL FERTILIZERS AND
INTERMEDIATE CROPS IN THE CULTIVATION OF BARLEY BY
DIRECT SOWING**

Volodin A.A., Abdulloev M.M.
Scientific supervisor – Ayupov D.E.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *barley, soil density, yield, fertilizers, intermediate crops, direct sowing.*

The article provides data on soil density and grain yield of spring barley in the conditions of agriculture of the forest-steppe of the Volga region of the Ulyanovsk region, depending on the level of mineral nutrition and crop intermediate crops.