

ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Марьина-Чермных Ольга Геннадьевна, д.б.н., профессор кафедры агроинженерии и технологии производства, переработки сельскохозяйственной продукции, e-mail: oly6045@yandex.ru

Андреев Михаил Иванович аспирант, e-mail: 79613768083@yandex.ru

Хоанг Туан Ань аспирант, e-mail: hoangtuananh3210@gmail.com

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Аннотация: в условиях республики Марий Эл на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с 2016-2021 гг. проводились исследования по установлению влияния органических удобрений (жидкого свиного навоза (ЖСН), соломенной мульчи, ЭкоОрганики и Биоагро Гум-В) на урожайность озимой и яровой зерновых культур.

Ключевые слова: озимая и яровая культуры, урожайность, жидкий свиной навоз, мульча, ЭкоОрганика, Биоагро Гум-В.

Введение. Экологическое земледелие - взаимодействие биологических процессов, которые происходят в естественных (природных) экологических системах и человека. Органическое сельское хозяйство в настоящее время является перспективным направлением. Для его развития требуется ввести систему экологического сельскохозяйственного производства, где основой является снижение норм внесения химических удобрений и средств защиты растений, поддержание и сохранение почвенного плодородия, использование экологически чистых природных ресурсов, что даст экологически чистую сельскохозяйственную продукцию [1, 2]. Применение в сельском хозяйстве органоминеральных удобрений в последнее время имеет особую актуальность, в связи с дороговизной минеральных и отсутствием органических удобрений. Органоминеральные удобрения с добавлением микро- и макроэлементов, а так же других веществ и бактерий, комплексно влияют на физиологические и биохимические процессы, которые протекают в органах растений [3]. Плодородие почвы определяется ее фитосанитарным состоянием, а нарушение приемов агротехники, снижение применения биологического удобрения и средств защиты, отрицательно воздействует, как на плодородие, так и на урожай сельскохозяйственных культур [4]. При этом одним из важных факторов по оцениванию эффективности используемых удобрений является урожайность возделываемой сельскохозяйственной культуры, где ее цель – это рост продуктивности посевов [5].

Цель. Изучить роль органических удобрений на урожайность зерновых культур.

Материалы и методы. Объект исследований – озимая пшеница, яровой ячмень, органические удобрения (ЖСН – жидкий свиной навоз; мульча – гороховая солома; биопрепараты: ЭкоОрганика (органоминеральное удобрение) и Биоагро Гум-В (микробиологическое удобрение)). Наблюдения, учеты и анализы проводились по общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение. Наши исследования показали, что положительное влияние на урожайность озимой пшеницы (рис.1) и ярового ячменя (рис.2) оказало применение органических удобрений.

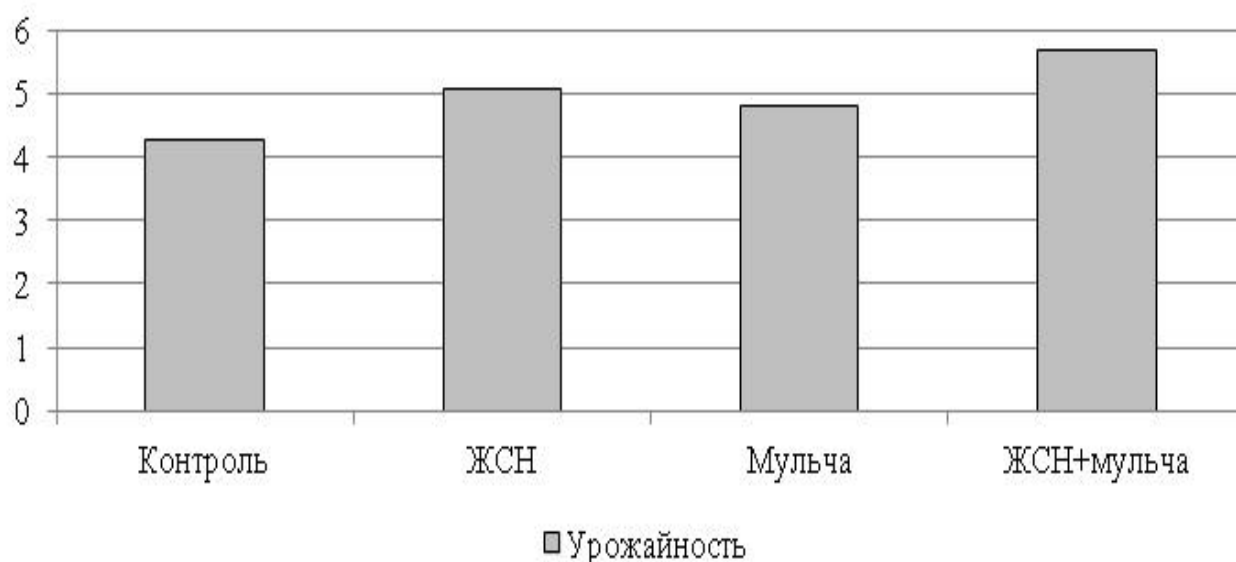


Рис.1 Урожайность озимой пшеницы в зависимости от органических удобрений, т/га

Применение органических удобрений обеспечило прибавку урожая озимой пшеницы на уровне 0,81-1,42 т/га (рис.1). Внесение в почву под озимую пшеницу совместно ЖНС и мульчи показало самую высокую прибавку урожая - 29,0%. На варианте, где в почву вносили только ЖСН, прибавка урожая составила - 15,2%, а на варианте с применением гороховой мульчи - 9,3%. Минимальная урожайность зерна озимой пшеницы (4,26 т/га) выявлена на варианте контроль (без внесения органических удобрений), а максимальный урожай зерна (5,68 т/га) показал вариант ЖСН+мульча.

При оценивании роли применения на яровом ячмене органоминерального и микробиологического удобрений в виде биологических препаратов ЭкоОрганика и Биоагро Гум-В наблюдается рост урожая зерновой культуры (рис.2). В среднем за 3 года исследований наибольшая урожайность зерна ячменя, относительно контроля, была выявлена на варианте совместного использования биопрепаратов ЭкоОрганика и Биоагро Гум-В, где она составила 3,32 т/га.

На вариантах с применением биопрепаратов ЭкоОрганика и Биоагро Гум-В показатель средней урожайности ярового ячменя за 3 года исследований увеличился на 24,2% и 17,2%, соответственно, по отношению к контролю.

Максимальному росту урожая зерна ячменя способствовало совместное влияние органоминерального и микробиологического удобрений

(ЭкоОрганика+Биоагро Гум-В), где урожайность зерна выросла на 29,7%, по сравнению с контролем, и на 4,4...10,6%, по сравнению с другими вариантами.

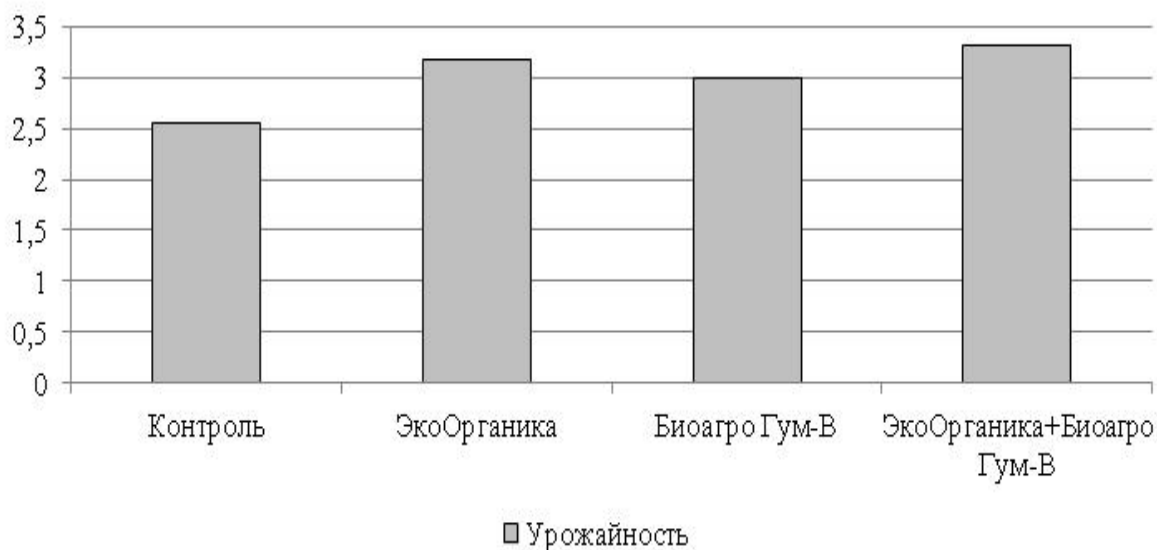


Рис.2 Урожайность ярового ячменя в зависимости от органоминерального и микробиологического удобрений, т/га

Выводы. Результаты учёта урожая озимой пшеницы и ярового ячменя в среднем за 3 года исследований показали, что высокая урожайность зерна была сформирована за счет повышения плодородного слоя почвы органическими веществами (азот, фосфор, калий), микро- и макроэлементами, гуминовыми кислотами, аминокислотами, витаминами, бактериями *Bacillus pumilus* 3- Б и их метаболитами.

Библиографический список

1. Камилов М.К. Органическая продукция сельского хозяйства - одно из актуальных направлений экологизации АПК / М.К. Камилов, П.Д. Камилова, З.М. Камилова, Э.М. Эминова // РППЭ. - 2017. - №5 (79). - С. 20-30.
2. Шашута К.В. Сущность категории «Органическое земледелие» в контексте исследования агроэкономических систем / К.В. Шашута // Проблемы экономики. - 2018. - №2 (27). - С. 291-310.
3. Ремесло Е.В. Влияние органоминеральных удобрений на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в условиях Степного Крыма / Е.В. Ремесло // Таврический вестник аграрной науки. - 2019. - № 2(18). - С. 86-92.
4. Марьина-Чермных О.Г. Значимость агротехнического метода в оптимизации фитосанитарного состояния агроэкосистемы / О.Г. Марьина-Чермных // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». - 2018. - №1 (13). - С. 29-34.
5. Титова В.И. Влияние жидкого свиного навоза на урожайность пшеницы, содержание и баланс элементов питания в светло-серой лесной почве лёгкого гранулометрического состава / В.И. Титова, Л.Д. Варламова, Р.Н. Рыбин, Т.В. Андропова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. - 2019. - №5. - С. 465-466.

THE IMPACT OF ORGANIC FERTILIZERS ON THE YIELD OF GRAIN CROPS

Maryina-Chermnykh O.G., Dr. b. Sc. in the field of biological sciences, Andreev M.I., Hoang Tuan An - graduate students of the 4th year, Russian Mari state University, 424000, Russian, Yoshkar-Ola, Lenin sq., 1

Abstract: *In the conditions of the Republic of Mari El, studies were conducted on sod-podzolic medium-loamy soil from 2016-2021 to determine the effect of organic fertilizers (liquid pig manure (ZHS), straw mulch, eco-organics and Bioagro Gum-B) on the yield of winter and spring grain crops.*

Key words: *winter and spring crops, productivity, liquid pig manure, mulch, EcoOrganics, Bioagro Gum-V.*