

Анаева Нина Николаевна

канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

Манишкин Сергей Геннадьевич

канд. с.-х. наук, директор

ООО «СтройСад»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

Прозоров Спартак Эрикович

аспирант

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

DOI 10.21661/r-113937

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация: как отмечают авторы данной статьи, из-за увеличения количества птицефабрик в Республике Марий Эл возникает проблема утилизации птичьего помета, т.к. в чистом виде применять его на полях нельзя. Свежий помет опасен для окружающей среды. Гранулирование компоста на основе птичьего помета, предварительно ферментированного микроорганизмами, способствует решить проблему с утилизацией. Данное удобрение значительно повышает урожайность яровой пшеницы и по эффективности превосходит сложное минеральное удобрение.

Ключевые слова: птичий помет, биоферментированное гранулированное органическое удобрений, минеральное удобрение, яровая пшеница, урожайность, эффективность производства зерна.

Современные птицеводческие комплексы являются производителями не только мяса и яиц птицы, но и отходов. Если, например, за один год от одной

курицы-несушки получают 250–300 шт. яиц (15–18 кг яйцемассы), то за тот же период курица выделяет 55–73 кг помета влажностью 65–75%. При выращивании бройлеров на каждый килограмм полученного мяса дополнительно получают 3 кг помета. На многих птицекомплексах количество помета, получаемое за год, достигает десятков и даже сотен тысяч тонн. Утилизация птичьего помета превратилась в трудноразрешимую проблему для многих птицеводческих хозяйств, поскольку требует больших затрат материально-технических и денежных средств, а также наличия значительных площадей сельхозугодий. Свежий помет является источником неприятных запахов, выделений ядовитых газов (аммиака, сероводорода), в нем могут содержаться в значительном количестве семена сорных растений, яйца гельминтов, он является благоприятной средой для развития патогенных микроорганизмов. При несвоевременной переработке такой помет становится источником загрязнения окружающей среды (атмосферы, водоемов, почв, подземных вод). Без переработки тем, или иным способом свежий помет не рекомендуется также использовать в качестве удобрения [1].

Ценность помета как органического удобрения обуславливается, прежде всего, содержанием таких химических элементов, как азот, фосфор и калий. Кроме азота, фосфора и калия, в помете содержится также ряд микроэлементов: кальций – 0,5%, магний – 0,2%, медь – 0,008%, марганец – 0,004%, цинк – 0,0026%, кобальт – 0,08%, сера – 0,14%, бор – 0,0045% [2].

Органические удобрения являются наиболее экологически приемлемыми и экономически эффективными при выращивании различных сельскохозяйственных культур. Они, имея невысокие концентрации элементов питания, длительное время работают в почве, оказывая последействие. Это положительно влияет на растение, позволяя получать хорошие прибавки урожая.

Высокая стоимость минеральных удобрений и снижение плодородия почвы, привело к необходимости изучать и разрабатывать биоферментированные органические удобрения на основе птичьего помета.

Цель наших исследований – выявление эффективности биоферментированного гранулированного органического удобрения на основе птичьего помета в повышении урожайности зерновых культур.

Исследования проводили на опытном поле Марийского государственного университета на посевах яровой пшеницы сорта «Лада». Норма высева 5,5 млн шт/га. Предшественник – озимая рожь.

Варианты опыта: 1. Контроль (без удобрений); 2. Минеральные удобрения (Азофоска); 3. Органические удобрения.

Повторность опыта 3-х кратная, общая площадь делянки 75 м², учетная площадь 60 м². Размещение делянок систематическое.

Гранулированное органическое удобрение и азофоску разбрасывали вручную в фазе кущения яровой пшеницы из расчета 133 кг на 1 га.

Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса – 1,8–1,9%, рН – 5,9–6,1, азота легкогидролизуемого – 1,7 мг. экв. на 100 г почвы, Р₂O₅ – 21–22 и K₂O – 15–16 мг/100 г почвы.

Агротехника общепринятая для зоны и заключается в проведении дискования сразу после уборки предшественника, зяблевой вспашки. Весной проводили боронование, культивацию и посев с прикатыванием.

Исследования показали, что от применения минеральных удобрений урожайность яровой пшеницы увеличилась на 0,47 т/га, а от органических удобрений – на 1,17 т/га (НСР₀₅ составляет 0,81 т/га). По сравнению с минеральными удобрениями органические дали прибавку урожая 0,70 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность яровой пшеницы, т/га

Варианты опыта	Урожайность по повторностям			Средняя	Прибавка урожая
	I	II	III		
Контроль	2,79	2,39	2,70	2,63	–
Мин. уд.	3,17	3,22	2,91	3,10	+0,47
Орг. уд.	3,83	3,23	4,33	3,80	+1,17

Органические удобрения повлияли на все элементы структуры урожая яровой пшеницы положительно (табл. 2). Увеличилось количество растений, их вес. Длина колоса была больше на 0,4 см по сравнению с контролем, количество зерне в колосе – на 1,5.

Таблица 2

Структура урожая яровой пшеницы

Варианты опыта	Количество растений в снопе, шт.	Вес снопа, г	Длина растений, см	Длина колоса, см	Количество колосков, шт.	Количество зерен в колосе, шт.	масса 1000 зерен, г
Контроль	35,7	196,3	79,0	6,7	12,8	22,9	41,2
Мин. уд.	39,0	252,3	87,0	7,0	13,2	23,4	42,4
Орг. уд.	37,3	297,0	79,1	7,1	13,8	24,4	43,1

1 кг минеральных удобрений дало прибавку урожая 3,5 кг/га, а 1 кг органического – 8,8 кг/га. Посчитав экономическую эффективность мы установили, что прибыль от применения минеральных удобрений составила 18%, а от органического – 340%, что в 19 раз выше по сравнению с азофоской.

В лабораторных условиях проводили исследования по изучению нормы внесения гранулированного органического удобрения. Яровую пшеницу сорта Лада посеяли в лотки на глубину 1,5–2 см. Почва дерново-подзолистая среднесуглинистая, взята с опытного поля. Норма высеяния семян яровой пшеницы 220 кг на 1 га. На фотографии представлены всходы по вариантам.



Рис. 1. Фото. 1. Всходы яровой пшеницы слева на право: 1 – контроль (без удобрений); 2 – азофоска (100 кг/га); 3 – органические удобрения (100 кг/га); 4 – органические удобрения (200 кг/га); 5 – органические удобрения (300 кг/га)

Наилучшие всходы были при внесении 200 кг/га органического удобрения. Растения отличались по внешнему виду и по массе.

На основании проведенных опытов по эффективности применения гранулированных органических удобрений на основе птичьего помета для возделывания зерновых культур можно сделать промежуточные выводы.

1. Подкормка яровой пшеницы органическим удобрением на основе птичьего помета способствует увеличению урожайности на 44% по сравнению с контролем. По сравнению с минеральным удобрением урожайность яровой пшеницы на опытном варианте увеличилась на 22%.

Список литературы

1. Как перерабатывают птичий помет: удобрение и биогаз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ptitcevod.ru/reprodukciya/soderzhanie-pticy/kak-pererabatyvayut-ptichij-pomet-udobrenie-i-biogaz.html>
2. Химический состав птичьего помета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ptitcevod.ru/produkciya-pticevodstva/ximicheskij-sostav-ptichego-pometa.html>