

Шмидт А.Г., Трубина Н.К., Кормин В.П. Химический состав птичьего помета в Омской области и эффективность удобрений на его основе // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2018. - №1 (12) январь - март. - URL <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2018/1/00522.pdf>. - ISSN 2413-4066

УДК 631.861. 631.95 (571.13)

Шмидт Александр Генрихович

Старший преподаватель

ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск

agsch.cas.omsky@gmail.com

Трубина Надежда Константиновна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск

nk.trubina@omgau

Кормин Виктор Павлович

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск

vp.kormin@omgau.org

Химический состав птичьего помета в Омской области и эффективность удобрений на его основе

Аннотация. Рассмотрены вопросы сохранения экологического равновесия в сельскохозяйственном производстве при использовании органических удобрений на основе птичьего помета и их химический состав.

Ключевые слова: птичий помет, органические удобрения, птицефабрика, урожайность.

Современное сельскохозяйственное производство помимо вопросов увеличения производства сельскохозяйственной продукции должно рассматривать и вопросы сохранения экологического равновесия.

Особенно остро стоят вопросы утилизации отходов животноводства и птицеводства. Учитывая, что в Омской области большое значение придается птицеводству. Ежегодно хозяйствами всех категорий в Омской области производится 191 тыс. тонн мяса птицы и 795 млн. шт. яиц. Наиболее крупными в Омской области с поголовьем более 1 млн. шт. являются ЗАО «Иртышское» и АО «ПРОДО Птицефабрика Сибирская». Сегодня эти высокоэффективные предприятия, оборудованные в соответствии с мировыми стандартами, способны удовлетворить спрос населения на диетические продукты питания – яйцо и мясо практически в полном объеме.

В тоже время перевод птицеводства на промышленную основу определил высокую концентрацию поголовья птицы на отдельных ограниченных территориях, в связи с чем возникла проблема утилизации значительного количества птичьего помета, который по ряду

причин относят к разряду опасных отходов. Ежегодный выход птичьего помета в сельскохозяйственных организациях Омской области достигает 500 тыс. тонн.

При этом птичий помет отличается высоким содержанием питательных веществ (макро- и микроэлементов). Это определяет ценность его в качестве органического удобрения. Решение проблемы утилизации помета обеспечивает улучшение экологической обстановки окружающей среды и повышение плодородия почв [1-5].

В тоже время изучение эффективности птичьего помета в качестве удобрения проводилось, главным образом в Европейской части страны. В Западно-Сибирском регионе и в качестве органического удобрения практически не изучалось.

Цель исследований: изучить химический состав птичьего помета и действие органических удобрений на урожайность зерновых культур в условиях лугово-черноземных почв Омской области.

В связи с этим ФГБУ «ЦАС «Омский» был изучен химический состав птичьего помета и проведена разработка научных основ рационального применения птичьего помета в удобрительных целях.

По данным различных источников [5-8] азот в свежем помете представлен в виде мочевиной кислоты которая быстро разлагается до мочевины, а затем до углекислого аммония. Минеральные формы азота (аммиачный и нитратный) в бесподстилочном помете отсутствуют. Образующиеся углекислый аммоний (соединение непрочное) легко распадается с выделением аммиака и угольной кислоты. В небольшом количестве в помете содержатся и такие азотные соединения – белки, пептиды, аминокислоты.

Фосфор птичьего помета представлен неорганическим веществом и сложными органическими соединениями (минеральных соединений – 46,3 % и в органической форме – 53,7 %).

Помет также богат микроэлементами: в 100 г сухого вещества содержится железа 360 – 900 мг, цинка 12-35, марганца 15-38, кобальта 1,0-1,3.

Значительная часть элементов питания в помете (азота около 50 %, фосфора – 4 и калия – 60 %) находится в водорастворимой форме [6-8].

В Омской области в настоящее время помет применяется в подготовленном для внесения виде и с более высоким качеством. Если птичий помет при влажности 66-82% содержит азота 1,00-1,76%, фосфора – 0,45-1,00% и калия 0,20-0,62%, то в подготовленном органическом удобрении на основе птичьего помета при влажности 33,7-67,8% содержание азота составляет 1,33-3,88%, фосфора 1,33-2,97% и калия 0,63-1,30% (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав птичьего помета
(данные ФГБУ «ЦАС «Омский», среднее по области 2015-2017 гг.)

Период	Влажность, %	рН	Массовая доля питательных веществ в удобрении с исходной влажностью, %			Органическое вещество, %
			Азот общий	P ₂ O ₅	K ₂ O	
2015	67,8	8,3	2,03	1,33	0,63	74,4
2016	33,7	8,5	3,88	2,97	1,30	71,4
2017	67,7	8,5	1,33	1,80	1,09	76,2

Применение птичьего помета в опыте на лугово-черноземной почве опытного поля Омского ГАУ положительно повлияло на продуктивность зерновых культур возделываемых на лугово-черноземной почве (табл. 2).

Яровая пшеница в опыте в среднем за годы исследований в контрольном варианте сформировала урожай 1,88 т/га, а при внесении подстилочного помета – 1,96-2,74 т/га.

Наибольшая отдача наблюдалась при внесении дозы помета 20 т/га, прибавка урожая в данном варианте составила 20,86 т/га или 33,27%.

Наибольшая окупаемость каждой внесенной тонны помета, при этом была в варианте 12 т/га и составила 47,5 кг зерна, минимальная - при внесении 4 т/га – 21,3 кг.

Таблица 2

Действие куриного подстилочного помета на урожайность зерна яровой пшеницы и ячменя при возделывании на лугово-черноземной почве, опыты 2015-2016 гг.

Вариант	Урожайность, т/га			Прибавка	
	2015 г.	2016 г.	Средняя	т/га	%
Пшеница яровая					
Контроль	1,50	2,25	1,88	-	-
4 т/га	1,62	2,30	1,96	0,09	4,53
8 т/га	1,82	2,62	2,22	0,35	17,60
12 т/га	2,16	2,73	2,45	0,57	25,68
16 т/га	2,40	2,77	2,59	0,71	29,04
20 т/га	2,41	3,06	2,74	0,86	33,27
НСР ₀₅	0,10	0,09			
Ячмень					
Контроль	2,03	2,68	2,36	-	-
4 т/га	2,18	2,82	2,50	0,63	26,54
8 т/га	2,32	3,06	2,69	0,82	32,60
12 т/га	2,64	3,27	2,96	1,08	40,15
16 т/га	2,79	3,33	3,06	1,19	40,10
20 т/га	2,83	3,54	3,19	1,31	42,81
НСР ₀₅	0,11	0,16			

Ячмень в среднем за годы исследований сформировал урожай в контрольном варианте 2,36 т/га. Все варианты применения помета позволили получить достоверные прибавки урожая зерна. Наиболее эффективной дозой было внесение 20 т/га – увеличение урожая составило 1,31 т/га или 42,8%.

Таким образом, использование птичьего помета в качестве сырья для производства органических удобрений позволяет решить проблему утилизации отходов птицеводческих предприятий без ущерба для экологического равновесия, получить качественные органические удобрения, высокие урожаи сельскохозяйственных культур.

Ссылки на источники:

1. Беззубцев А.В. Использование птичьего помета в земледелии Омской области / А.В. Беззубцев, А.Г. Шмидт // Достижение науки и техники АПК, 2013. - №10. – С. 17-19.
2. Бобренко И.А. Эффективность применения органического удобрения на основе куриного помета под капусту белокочанную / И.А. Бобренко, В.П. Кормин, Н.В. Гоман // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2017. – №4 (28). – С. 13-19.
3. Новиков М.Н. Птичий помет – ценное органическое удобрение / М.Н. Новиков, В.И. Хохлов, В.В. Рябков. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 80 с.
4. Пунда Н.А. Эффективность птичьего помета на черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Н.А. Пунда. – Омск, 1989. – 16 с.
5. Овцов Л.П. Опыт безопасного использования органических отходов животноводства и птицеводства / Л.П. Овцов, В.А. Михеев, В.П. Лысенко. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 60 с.

6. Экологические основы применения птичьего помета: рекомендации / В.М. Красницкий [и др.]. – Омск: ЛИТЕРА, 2014. – 44 с.

7. Ермохин Ю.И. Применение органических удобрений в Западной Сибири: учеб. пособие / Ю.И. Ермохин, И.А. Бобренко. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2008. – 124 с.

8. Использование птичьего помета в земледелии Западной Сибири: учеб. пособие / В. М. Красницкий, И.А. Бобренко, А.Г. Шмидт, Н.В. Гоман, В.И. Попова. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. – 60 с.

Alexander Shmidt

Senior lecturer

FSBEI HE Omsk SAU, Omsk

Nadezhda Trubina

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Omsk SAU, Omsk

Victor Kormin

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Omsk SAU, Omsk

**The Chemical Composition of Poultry Manure in Omsk Region
and Efficiency of Fertilizers Based on It**

Abstract. The issues of ecological balance preservation in agricultural production using organic fertilizers on the basis of bird droppings and their chemical composition are considered.

Key words: poultry manure, organic fertilizers, poultry, productivity.