

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЗИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МАШИНЫ ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ТВЕРДЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Иванов Д.Ю.

Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», Санкт-Петербург, поселок Тярлево, Россия

Ключевые слова: органическое производство, возделывание картофеля, твердые органические удобрения, внесение удобрений, локальное внесение, дозирующая система.

Аннотация. Развитие органического производства продукции растениеводства, в том числе картофеля, способствует появлению новых видов органических удобрений с повышенным содержанием питательных веществ. Для снижения негативного влияния таких удобрений на экологические параметры агроэкосистем необходимо совершенствование дозирующих систем машин для внесения органических удобрений. В статье представлены результаты испытания разработанной дозирующей системы машины для локального внесения твердых органических удобрений на точность дозирования.

STUDY OF A MACHINE METERING SYSTEM FOR LOCAL APPLICATION OF CONCENTRATED SOLID ORGANIC FERTILISERS

Ivanov D.Yu.

Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production – Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Scientific Agroengineering Centre VIM”, Saint-Petersburg, village Tiarlevo, Russia

Keywords: organic production, potato cultivation, solid organic fertilizers, fertilization, local application, dosing system.

Abstract. The development of organic crop production, including potatoes, has led to new types of organic fertilisers with higher nutrient content. To reduce the negative impact of such fertilizers on the environmental parameters of agro-ecosystems it is necessary to improve the dosing systems of machines for the application of organic fertilizers. The article presents the results of testing the developed dosing system of the machine for local application of solid organic fertilizers on the dosing accuracy.

Органическое земледелие – это форма ведения сельского хозяйства, которая направлена на снижение негативной нагрузки на окружающую среду и получения экологически чистой продукции, в том числе картофеля [1]. Для получения конкурентоспособной урожайности клубней с заданными параметрами качества необходимо применение современных биологических средств защиты растений, органических удобрений и технологических приемов возделывания [2, 3].

При органическом производстве запрещается применение минеральных удобрений, а также накладывается лимит на внесение азота с органическими

удобрениями. Это способствует, вместе с разработкой новых видов концентрированных твердых органических удобрений, созданию новых способов и технических средств для их внесения [4]. Одним из перспективных способов применения удобрений в условиях органического картофелеводства является их локальное внесение [5].

В ИАЭП – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ разработана дозирующая система машины для локального внесения твердых органических удобрений при посадках картофеля [6]. Целью проведенных экспериментальных исследований являлось определение отклонения фактической дозы от заданной лабораторного образца дозирующей системы.

Экспериментальное исследование проводилось на территории ИАЭП в августе 2022 года. Полученные первичные данные были обработаны в программном обеспечении STATGRAPHICS Plus. На основании полученных данных и результатов их статистической обработки установлено, что отклонение фактической дозы от заданной не превышает допустимую погрешность 10%, указанную в ГОСТ 28718-2016 «Техника сельскохозяйственная. Машины для внесения твердых органических удобрений. Методы испытаний».

Список литературы

1. Максимов Д.А., Валкама Е., Минин В.Б., Ранга-Корхонен Т., Захаров А.М. Подходы к освоению органического земледелия // *АгроЭкоИнженерия*. – 2020. – № 4 (105). – С. 101-113. – doi.org/10.24411/0131-5226-2020-10270.
2. Novikova I.I., Titova J.A., Krasnobaeva I.L., Minin V.B., Zaharov A.M., Perekopsky A.N. Biological effectiveness of a new multifunctional biopesticide in the protection of organic potatoes from diseases // *Agronomy Research*. 2021, vol. 19, no. 3, pp. 1617-162. doi.org/10.15159/AR.21.135.
3. Novikova I., Titova J., Krasnobaeva I., Boikova I., Minin V., Zakharov A., Murzaev E. New polyfunctional biorationals use to achieve competitive yield of organic potatoes in the north-west russian ecosystem // *Plants*. 2022, vol. 11, no. 7. doi.org/10.3390/plants11070962.
4. Перекопский А.Н., Захаров А.М. Варианты внесения органических удобрений в биологизированном севообороте // *Journal of Advanced Research in Technical Science*. – 2020. – № 18. – С. 61-63. – doi.org/10.26160/2474-5901-2020-18-61-63.
5. Юнин В.А., Захаров А.М., Кузнецов Н.Н., Слизков А.М., Зыков А.В. Способ и техническое средство для локального внесения твердых органических удобрений при посадке картофеля // *АгроЭкоИнженерия*. – 2020. – № 4 (105). – С. 62-79. – doi.org/10.24411/0131-5226-2020-10267.
6. Захаров А.М., Мурзаев Е.А., Иванов Д.Ю. Обоснование конструктивных параметров дозирующей системы машины для внесения компостов // *АгроЭкоИнженерия*. – 2022. – № 2 (111). – С. 73-83. – doi.org/10.24412/2713-2641-2022-2111-73-83.

References

1. Maksimov D.A., Valkama E., Minin V.B., Ranta-Korkhonen T., Zakharov A.M. Approaches to the development of organic farming // *AgroEcoEngineering*. 2020,

- no. 4(105), pp. 101-113. doi.org/10.24411/0131-5226-2020-10270.
2. Novikova I.I., Titova J.A., Krasnobaeva I.L., Minin V.B., Zaharov A.M., Perekopsky A.N. Biological effectiveness of a new multifunctional biopesticide in the protection of organic potatoes from diseases // *Agronomy Research*. 2021, vol. 19, no. 3, pp. 1617-1626. doi.org/10.15159/AR.21.135.
 3. Novikova I., Titova J., Krasnobaeva I., Boikova I., Minin V., Zakharov A., Murzaev E. New polyfunctional biorationals use to achieve competitive yield of organic potatoes in the north-west russian ecosystem // *Plants*. 2022, vol. 11, no. 7. doi.org/10.3390/plants11070962.
 4. Perekopsky A.N., Zakharov A.M. Options for applying organic fertilizers in biologized crop rotation // *Journal of Advanced Research in Technical Science*. 2020, iss. 18, pp. 61-63. doi.org/10.26160/2474-5901-2020-18-61-63.
 5. Yunin V.A., Zakharov A.M., Kuznetsov N.N., Slizkov A.M., Zykov A.V. Method and technical means for local application of solid organic fertilizers when planting potatoes // *AgroEcoEngineering*. 2020, no. 4(105), pp. 62-79. doi.org/10.24411/0131-5226-2020-10267.
 6. Zakharov A.M., Murzaev E.A., Ivanov D.Yu. Rationale of the design parameters of the dosing system of the machine for composting // *Agroecoengineering*. 2022, no. 2(111), pp. 73-83. doi.org/10.24412/2713-2641-2022-2111-73-83.

Иванов Даниил Юрьевич – младший научный сотрудник daniil.id29@yandex.ru	Ivanov Daniil Yurevich – junior researcher
---	---

Received 27.06.2023