

СПОСОБЫ ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Иванов Д.Ю.

Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург

Ключевые слова: органические удобрения, локальное внесение, севооборот, норма внесения.

Аннотация. Проблемы экологической безопасности окружающей среды в настоящее время по своей значимости вышли на одно из первых мест. Одним из видов строго биологизированного сельскохозяйственного производства является органическое. Оно предусматривает восстановление естественного плодородия почвы, сохранение и стабилизацию её гумусового состояния за счёт применения органических удобрений, которые не наносят урон окружающей среде. Предложено три способа, для локального внесения органических удобрений: во время формирования гребней перед посадкой, одновременно с посадкой, например, картофеля и при втором сроке дробного внесения удобрений, во время вегетации.

LOCAL APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZERS

Ivanov D.Yu.

Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP) – branch of FSAC VIM, Saint-Petersburg

Keywords: organic fertilizers, local application, crop rotation, application rate.

Abstract. The problems of environmental safety of the environment have now reached one of the first places in terms of their significance. One of the types of strictly biologized agricultural production is organic. It provides for the restoration of the natural fertility of the soil, the preservation and stabilization of its humus state through the use of organic fertilizers that do not cause damage to the environment. Three methods have been proposed for local application of organic fertilizers: during the formation of ridges before planting, simultaneously with planting, for example, potatoes and during the second period of fractional fertilization, during the growing season.

Севооборот способствует лучшему использованию почвенной влаги, в значительной степени предотвращая отрицательное действие засухи и эрозии почвы, служит агротехническим средством борьбы с вредителями и болезнями, сорной растительностью, дает возможность сконцентрировать приемы обработки почвы и применение удобрений в одной ротационной системе. В севооборотах с насыщенными пропашными культурами ежегодные потери гумуса из пахотного слоя составляют более 20%. Чередование культур в севооборотах влияет на качество состава гумуса.

В формировании эффективного плодородия почвы большую роль играют органические удобрения. В современных сельскохозяйственных предприятиях, а также в фермерских хозяйствах основным органическим удобрением следует считать нетоварную часть урожая и зелёные удобрения – сидераты. Замена чистого пара на сидеральный способствует улучшению системы обработки почвы, эффективнее защищает поле от ливневых летних осадков, обеспечивает накопление в почве свежего легкодоступного органического вещества.

В институте агроинженерных и экологических проблем – филиале ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, в отделе инженерной экологии сельскохозяйственного производства изготавливают методом микробиологической ферментации в аэробных условиях биологически активное гумусированное органическое удобрение «Биагум» из куриного помета для применения его в биологизированном севообороте органического земледелия.

Предлагается три варианта внесения органических удобрений:

- при нарезке гребней под пропашные культуры перед посадкой (картофель, свекла, морковь и травы при полосном посеве);
- при посадке, например, картофеля (передняя навеска) без культиваторных лап. Агрегат для внесения удобрений и сажалка картофеля Л-201;
- при втором сроке дробного внесения удобрений, во время вегетации.

При первом варианте на этапе предпосадочной обработки, при нарезке гребней под посадку картофеля одновременно вносится «Биагум». Этот метод позволяет совместить две технологические операции, нарезку гребней и внесение органических удобрений с одновременной заделкой их внутри гребня, что очень важно для сохранения азота N в почве, в противном случае, оставаясь на поверхности, его количество снижается. Этот подход позволяет снизить затраты на проведение отдельной технологической операции по внесению удобрений и заделке их в почву, а установка и использование современных почвообрабатывающих рабочих органов позволит провести рыхления корнеобитаемого слоя в технологиях возделывания пропашных культур [1-3].

Во втором варианте внесение органических удобрений производится при посадке, например, картофеля (установка для внесения удобрений крепится на передней навеске трактора без культиваторных лап, а сажалка картофеля Л-201 на задней навеске. Этот метод так же позволяет совместить две технологические операции, внесение органических удобрений с одновременной посадкой клубней в гребни, в этом случае так же важно, что для сохранения азота N в почве он сразу заделывается в гребни вместе с клубнями. И этот метод позволит снизить затраты на проведение отдельной технологической операции по внесению удобрений и заделке их в почву, исключить дополнительное уплотнение почвы, а так же сократить агротехнические сроки проведения этих операций.

В третьем варианте внесение органических удобрений производится при проведении операции окучевания растений во время их вегетации. Это может быть вызвано необходимостью дополнительной подкормки растений по результатам анализа содержания азота N, фосфора P и калия K в почве или низкими показателями их роста. В этом случае, так же как и в двух предыдущих, для сохранения азота N в почве он сразу закрывается почвой.

Ещё немаловажным условием снижения негативной нагрузки на окружающую среду является выбор способа доработки продукции перед реализацией. На примере корнеклубнеплодов есть несколько экологически дружественных способов, снижающих негативное воздействие, они рассмотрены в работах [3-6].

В органическом производстве продукции растениеводства очень важно бережное отношение к почве. Основным критерием является снижение

негативной нагрузки на неё, а также отсутствие необоснованных, лишних технологических операций, которые могут нанести больше вреда, чем принести пользы. Три предложенных способа направлены на уменьшение количества технологических операций или их совмещение для снижения нагрузки на почву и её переуплотнения.

Список литературы

1. Фомин И.М., Захаров А.М. Энергетическая эффективность картофелеводства от технико-технологических решений // Техника и оборудование для села. 2012. № 1. С. 26-27.
2. Фомин И.М., Логинов Г.А., Захаров А.М. Техничко-технологическая модернизация картофелеводства в товаропроизводящих хозяйствах Северо-Запада РФ // Сборник научных докладов ВИМ. 2011. Т. 1. С. 95-103.
3. Патент №182130 РФ. Рабочий орган для рыхления почвы / Джабборов Н.И., Захаров А.М., Семенова Г.А. – Заявка №2017131363 от 06.09.2017; опубл. 03.08.2018.
4. Орешин Е.Е., Захаров А.М. Повышение качества товарного картофеля / Техника в сельском хозяйстве. 2012. № 1. С. 8-9.
5. Джабборов Н.И., Захаров А.М. Методика экологической оценки аспирационно-водяной очистки воздуха при обработке картофеля аэродинамическим способом // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2017. № 91. С. 138-146.
6. Джабборов Н.И., Захаров А.М., Зыков А.В. Оценка эффективности применения аэродинамического способа для предреализационной обработки картофеля // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2018. № 95. С. 136-143.

Сведения об авторе:

Иванов Даниил Юрьевич – младший научный сотрудник, ИАЭП-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, г. Санкт-Петербург.