

ЛОКАЛЬНОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Косоруков Д.И., студент 3 курса автодорожного факультета

Научный руководитель – Аникин Н.В. к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

Ключевые слова: *внутрипочвенное внесение удобрений, механизация, обработка почвы, технологии.*

Среди мер, обеспечивающих повышение урожая сельскохозяйственных культур, продуктивности животноводства и плодородия почвы, важное место отводится интенсивным методам ведения хозяйства, и в первую очередь, рациональному применению минеральных удобрений путем совершенствования способов внесения их в почву.

Одной из причин кризиса в АПК и обострения проблемы продовольственной безопасности является низкая эффективность управления сельским хозяйством, связанная с медленными темпами внедрения (реализации) научно-технической продукции. Стабилизация и развитие сельского хозяйства в любых условиях хозяйствования возможны только на основе его надлежащего научного обеспечения, на базе ускоренной реализации в производстве достижений научно-технического прогресса - имеющих инновационных технологий и технических решений. Например, к таким инновационным технологиям относятся технологии в системе точного земледелия, в частности внутрипочвенное локальное внесение минеральных удобрений [1-3].

Отечественными и зарубежными исследованиями установлено, одним из перспективных способов является внутрипочвенное локальное внесение различных видов и доз удобрений, осуществляемое до посева, одновременно с ним или после посева. Установлено, что уменьшенные дозы основного удобрения, внесенные внутрипочвенно локально, обеспечивают такие же прибавки урожая, как и полные дозы, внесенные вразброс на поверхность почвы. При равных дозах удобрений локальное внесение обеспечивает повышение урожая зерна в среднем на 0,2...0,5 т/га, картофеля, корнеплодов,

овошей и силосной массы на 2...4 т/га, луговых трав до 30 % по сравнению с поверхностным внесением [4]. По имеющимся данным, корневая подкормка озимых зерновых культур, то есть внутривпочвенное локальное внесение небольшой (до 0,2 т/га), дозы удобрений повышает урожай зерна на 0,1 ...0,3 т/га по сравнению с некорневой (поверхностной) подкормкой.

Локальное внесение удобрений позволяет производить заделку удобрений на заданную глубину, в результате чего появляется возможность размещать удобрения в пределах слоя почвы, где располагаются корни, что делает их легкодоступными для усвоения. Таким образом, при помощи локального внесения удобрений создаются благоприятные условия для поглощения питательных веществ растениями из удобрений и их передвижения. Локально вносить удобрения экономно и рационально [5].

Локальное внесение удобрений - составная часть почвозащитной и интенсивной технологии возделывания сельскохозяйственной культур, обеспечивающая не только повышения урожайности, но и уменьшение в 1,5...3,0 раза количества сорняков по сравнению с поверхностным внесением удобрений, что позволяет уменьшить число обработок посевов пестицидами и проходов машин по полю, повысить экономический эффект от применения средств химизации [6,7]. Кроме того, при локальном внесении удобрений снижается загрязнение окружающей среды, что является предпосылкой разработки экологически безвредных приемов внесения удобрений за счет уменьшения их доз и создания очагов повышенной концентрации питательных веществ, которые полнее поглощаются растениями.

Борьба за экологическую безопасность на земле должна рассматриваться как одна из самых ответственных и благородных задач населения планеты. В соответствии с директивным документом поручено при планировании научных исследований в области создания технологических процессов, оборудования и материалов исходить из того, что их внедрение наряду с народнохозяйственным эффектом должно обеспечивать высокий уровень экологической безопасности.

Однако реализация прогрессивных приемов внесения удобрений сдерживается из-за отсутствия необходимых средств механизации, особенно для внесения основной дозы твердых минеральных удобрений. В ряде научно-исследовательских организаций вынуждены использовать для этих целей

различные приспособления для локального внесения удобрений к почвообрабатывающим орудиям (дисковым боронам, плугам, культиваторам), и некоторым другим машинам. Проведенные исследования по обоснованию и разработке средств механизации технологического процесса внутривредного локального внесения минеральных удобрений недостаточны для конструктивной разработки промышленных образцов машин, а также приспособлений к сельскохозяйственным орудиям [8].

Библиографический список:

1. Андреев К.П. Исследование работы самозагружающегося разбрасывателя минеральных удобрений / К.П. Андреев, В.А. Макаров, А.В. Шемякин, М.Ю. Костенко // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2015 №1 С.146-149.

2. Андреев К.П. Устройство самозагружающегося разбрасывателя удобрений / К.П. Андреев, М.Ю. Костенко, А.В. Шемякин // В сборнике: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства РФ; ФГБОУ ВО "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". 2016. С. 15-18.

3. Андреев К.П. Влияние гранулометрических и прочностных свойств удобрений на равномерность / К.П. Андреев, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Сельский механизатор. 2018. № 2. С. 8-9.

4. Andreev K.P. Determining the inequality of solid mineral fertilizers application / K.P. Andreev, Zh.V. Danilenko, M.Yu. Kostenko, B.A. Nefedov, V.V. Terentev, A.V. Shemyakin // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2018. Т. 10. № 10 Special Issue. С. 2112-2122.

5. Андреев К.П. Исследования движения частицы удобрений по лопасти ворошителя / К.П. Андреев, М.Ю. Костенко, А.В. Шемякин, В.А. Макаров, Н.А. Костенко // Вестник Рязанского государственного университета имени П.А. Костычева. 2016 № 4 (32) С. 65-68.

6. Андреев К.П. Разработка и обоснование параметров рабочих органов самозагружающейся машины для поверхностного внесения твердых

минеральных удобрений / К.П. Андреев, Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, А.В. Шемякин, М.Ю. Костенко, В.В. Терентьев // Монография. Курск, 2018.

7. Андреев К.П. Разбрасыватель минеральных удобрений с сепарацией крупных примесей / К.П. Андреев, А.В. Шемякин, М.Ю. Костенко, В.А. Макаров, // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. 2015 № 1 С. 245-249.

8. Шемякин А.В. К вопросу разработки комбинированных разбрасывателей удобрений / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сборнике: Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве Материалы Международной научно-практической конференции. 2017. С. 202-204.

LOCAL FERTILIZATION

Kosorukov D. I.

Key words: *subsurface fertilization, mechanization, tillage, technologies.*

Among the measures that ensure an increase in the yield of agricultural crops, livestock productivity and soil fertility, an important place is given to intensive farming methods, and first of all, the rational use of mineral fertilizers by improving the methods of applying them to the soil.