

хозяйстве позволит: сбалансировать питание растений по калию, натрию, кальцию и микроэлементам; снизить остроту проблемы шламовых отходов; улучшить структуру и плодородие легких почв; получить более качественную продукцию.

2. Применение ГСШ в дозе 140 кг/га д.в. калия под кукурузу на фоне азотно-фосфорных удобрений обеспечивает получение качественного корма, в одном килограмме сухого вещества которого содержалось более 10 МДж обменной энергии и 0,85 кормовых единиц.

Литература

1. Перспективные направления инновационного развития механизации сельского хозяйства Беларуси. / В.Самосюк, В.Азаренко. – Аграрная экономика. № 9, 2008.- С.33-41.

2. Современные технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов/ под общей редакцией доктора с.х. наук М.А. Кадырова.- Минск: ИВЦ Минфина, изд. 1, 2005.-304 с.

УДК 631.333.631.082

СПОСОБ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛУЖНОГО КОРПУСА

Янцов Н.Д., к.т.н., доц., Жданко Д.А., ассист. (БГАТУ)

Введение

Главным резервом роста урожайности всех сельскохозяйственных культур является применение удобрений. Учеными ряда стран доказано, что более 50% прибавок урожая формируется за счет их применения. По затратам труда и стоимости операций, связанных с применением удобрений, их относят к числу наиболее значимых в сельскохозяйственном производстве, а, значит существует проблема рационального их использования и внесения в почву.

Основная часть

Эффективное применение минеральных удобрений является необходимым условием получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. И среди факторов, определяющих эту эффективность, важное место занимают способы их внесения.

В настоящее время в сельском хозяйстве преобладают традиционные – разбросные способы внесения удобрений. Но они не в полной мере отвечают современным агротехническим требованиям и условиям возделывания сельскохозяйственных культур.

Наиболее перспективным является внутрпочвенное внесение туков.

При этом, локализация вносимых удобрений ограничивает контакт удобрений с почвой, в отличие от разбросного способа, где происходит неконтролируемое перемешивание туков с намного большими объемами почвы. Уменьшение поверхности соприкосновения удобрений (НРК) с почвой, затрудняет переход их в труднодоступные формы для питания растений и, в итоге, удобрения используется более эффективно.

По данным ряда исследований [1, 2] локальное внутрпочвенное внесение удобрений позволяет уменьшить дозу туков на 30-50% в сравнение с разбросным способом при обеспечении той же урожайности.

Внутрпочвенное внесение удобрений может осуществляться различными способами. Различают рядковый, гнездовой, ленточный (экранный) способы внесения.

Рядковый способ обеспечивает внесение небольших стартовых доз удобрений, преимущественно фосфорных, при посеве или посадке сельхозкультур вместе с семенами

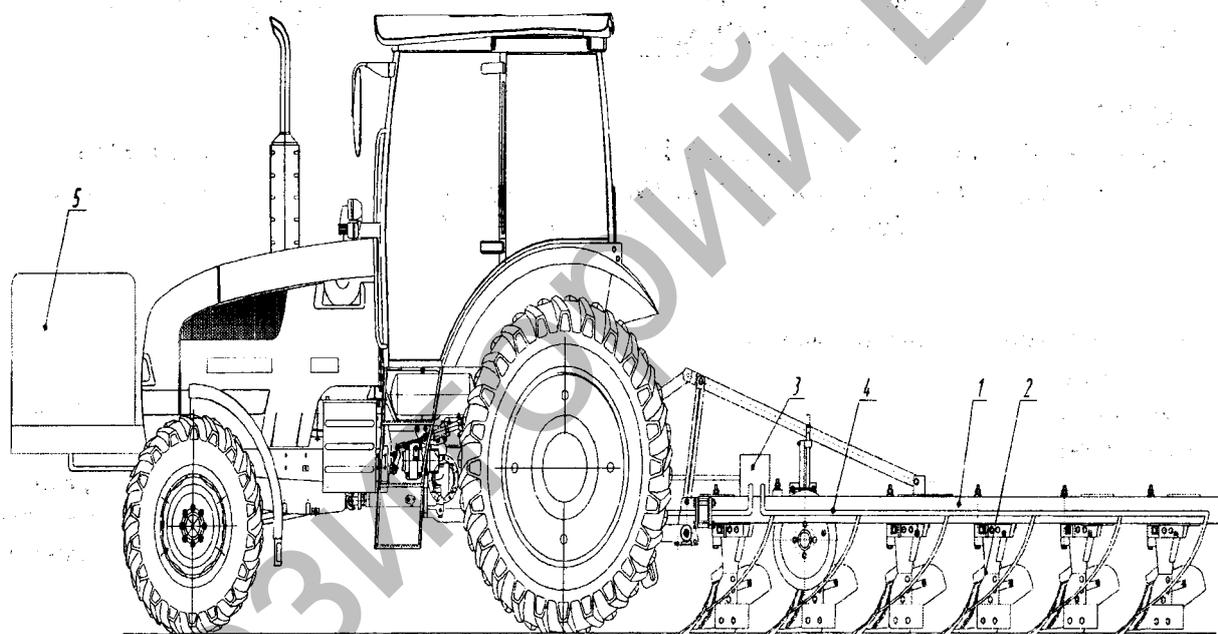
или на определенном расстоянии от них. Эта операция необходима для оптимизации условий питания растений в начальный период развития.

Гнездовой способ предусматривает внесение основной дозы удобрений концентрированными очагами (гнездами или лунками) различной формы и размеров непосредственно с семенами (посадочным материалом) или с почвенной прослойкой между ними. Этот способ применяется в основном при квадратно-гнездовом или пунктирном посеве сельхозкультур и выполняется одновременно с ним.

При ленточном способе основные дозы удобрений внутрипочвенно на определенную глубину вносят в виде лент (полос). Ширина лент может быть до 10 см. Как разновидность ленточного внесения туков можно рассматривать экранное, когда дозу удобрений вносят в виде сплошного экрана. Такой способ внесения проводят одновременно с плоскорезной обработкой почвы.

Каждый из способов внутрипочвенного внесения удобрений требует специально разработанных сельскохозяйственных машин. Ввиду недостатка таких технических средств в Республике Беларусь внутрипочвенные способы внесения минеральных удобрений используются незначительно.

Для выполнения данного вида сельскохозяйственных работ авторами предложен плуг-удобритель (рис.1) на который получен патент [3].



1– рама, 2– корпус, 3– гидронасос, 4– трубопровод, 5– гидробак

Рисунок 1 – Плуг-удобритель

Плуг-удобритель, содержит раму 1 с установленными на ней корпусами 2, причем плуг оборудован высоконапорным гидронасосом 3 с трубопроводами 4, которые герметично соединены с распылителями, которые закреплены с задней стороны отвалов в щели, выполненной между лемехом и отвалом по касательной к поверхности отвала, и гидробаком 5, установленным на навеске трактора.

Плуг-удобритель работает следующим образом.

При движении плуга в заглубленном состоянии лемех подрезает пласт почвы в горизонтальной плоскости, который перемещается по лемеху на отвал. В это время гидронасос под высоким давлением по трубопроводам подает жидкие удобрения (ядохимикаты) из гидробака к распылителям. Подрезанный пласт почвы, перемещаясь над щелью с распылителями, взаимодействует с потоком жидкости. При этом почва насыщается удобрениями, а между отвалом и пластом почвы образуется гидравлическая подушка,

которая снижает тяговое сопротивление плуга.

Заключение

1. Таким образом, внутрпочвенное локальное внесение минеральных удобрений создает оптимальные условия питания растений, что способствует стабильному увеличению урожая сельскохозяйственных культур. При этом сокращается расход удобрений и улучшаются экономические показатели производства сельскохозяйственной продукции.

2. Предлагается способ внутрпочвенного внесения минеральных удобрений с использованием плуга-удобрителя, который обеспечивает наряду с выполнением технологического процесса вспашки, совмещение технологических операций и снижение общего тягового сопротивления плуга.

Литература

1. Локальное внесение удобрений./Нефёдов Б.А., Вахрамеев Ю.И., Главацкий Б.А., Овчинникова Н.Г. и др. – М., Росагропромиздат, 1990. - 144 с.

2. Кубарева И.С. Локальное внесение удобрений – один из путей повышения их эффективности./ Бюллетень ВИУА №53. Локальное внесение удобрений. – М.: ВИУА, 1980. – с.16...24.

3. Патент на полезную модель №6653 ВУ МПК А 01В 17/00. Плуг-удобритель/ БГАТУ, Янцов Н.Д., Тимошенко В.Я., Жданко Д.А. – Заявл. 07.05.2010, № и 20100440.

УДК 631.363

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ФАКЕЛА РАСПЫЛА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕТРА

*Крук И.С., к.т.н., доц., Послед Е.В. (БГАТУ), Гордеенко О.В., к.т.н., доц. (БГСХА),
Каминский Ян, Романюк Вацлав (Польша)*

Введение

Агротехникой возделывания допускается проведение опрыскивания сельскохозяйственных культур при скорости ветра до 4 м/с. При проведении обработок в таких условиях возникает проблема сноса препарата, что с одной стороны влечет к снижению качества выполняемого технологического процесса, а с другой – приводит к неравномерности распределения и возникновению очагов с передозировкой препарата. Во избежание прямого воздействия на факел распыла воздушного потока, создаваемого ветром, необходимо применять различные устройства, обеспечивающие качественное внесение и наименьшую нагрузку на экологию окружающей среды.

Основная часть

Во избежание и для снижения прямого воздействия на факел распыла воздушного потока, создаваемого ветром, необходимо использовать ветрозащитные устройства. По принципу действия их условно можно разделить на три группы: пассивного, активного и комбинированного. К ветрозащитным устройствам пассивного действия относятся различные конструкции козырьков, которые полностью или частично закрывают факел распыла от воздействия ветра, перенаправляя его воздушный поток вверх так, что он проходит над распылителем, не воздействуя на капли. При их использовании значительно возрастают силы сопротивления движению агрегата вследствие увеличивающегося аэродинамического сопротивления.

Ветрозащитные устройства активного действия создают дополнительный воздушный поток, который осаждает капли на объект обработки. Он позволяет проводить опрыскивание при скорости ветра до 9 м/с, при этом практически сводя к минимуму снос мелких капель и обеспечивая экономию препаратов до 25-30%, а также создавая условия для качественного покрытия обрабатываемых растений за счет проникающей способности направленной