

биогазуса улучшает агрохимические свойства, повышает качество и улучшает урожай сельскохозяйственной продукции. Главная их особенность состоит в том, что они предназначены для ускоренной и более качественной переработки различных органических отходов сельского хозяйства и промышленности. Проведённая совместная исследовательская работа по изучению технологий с применением биогазуса с Северо-Казахстанским Государственным университетом, хозяйство добилось увеличения урожайности картофеля выше 50т/га, и улучшение почвенного состояния. С данной продукцией Стрелец А.В. занял почетное 3-е место в конкурсе «Лучший товар Казахстана». В 2014 году ИП Стрелец А.В. был победителем в номинации «Лучший предприниматель года» по Северо-Казахстанской области, инициатором которого выступила Палата предпринимателей СКО. «Экологически чистые удобрения — это будущее сельского хозяйства, как внутри нашей страны, так и за ее пределами. Использование новых технологий повысит эффективность сельского хозяйства и качество продукции сельскохозяйственного производства – говорит Андрей Викторович».

Подводя итоги выше сказанному, следует отметить, что применение и широкое внедрение органического земледелия в Казахстане позволит:

- придать новый вектор экономического развития сельского хозяйства;
- повысить имидж страны, как производителя органической (экологической) продукции;
- повысить устойчивое производство качественной конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции и продовольствия как на внутреннем, так и на внешних рынках;
- укрепить практику экологических методов и подходов производства сельхозпродукции, что позволит остановить деградацию земель в Казахстане и др.

Развитие органического земледелия в Казахстане можно было бы ускорить путём предоставления маркетингового анализа, консультационных и маркетинговых услуг, а также путём создания правовых рамок. Если помимо этого государство рассмотрит возможности дополнительной поддержки эко-производителей, то в данном случае рекомендуется сделать это посредством субсидий на ежегодное прохождение контроля.

Список литературы

- 1 <http://www.dailynews.kz/economics/kazakhstan>
- 2 <http://www.yvision.kz/post/544466>
- 3 <http://www.agroxxi.ru/images/photos/small/article64034.jpg>.
- 4 Kussainov T.A. Estimating yield trends in agriculture: accounting for the changes in technologies and weather conditions // SCIENCE REVIEW. – 2013. - Volume 1(11). – P.15-17
- 5 Кененбаев С.Б. Приоритетные направления исследований Казахского НИИ земледелия и растениеводства в области органического земледелия // Вестник с.-х. науки Казахстана.-2015. - №5-6. – С.5-11.

О ЛОКАЛЬНОМ ВНЕСЕНИИ УДОБРЕНИЙ

*Зыкун А.С., старший преподаватель,
Лахмаков В.С., к.т.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Технология локального внесения удобрений, как альтернатива сплошному применению, обладающему большой производительностью, имеет целый ряд преимуществ. Они касаются не только равномерного распределения элементов минерального питания

в пахотном слое, но и таких важнейших параметров формирования урожая, как синхронность роста и развития растений, повышение их устойчивости к болезням и вредителям, равномерное воздействие на почвенную среду корнеобитания.

Существует несколько способов локального размещения удобрений в почве - припосевное, ленточное, экраном, прикорневое, применение каждого из которых позволяет оптимизировать количественные и качественные показатели агрохимического приема. При этом внутрпочвенная технология обеспечивает вариантность применения удобрений по времени внесения и коррекцию минерального питания в онтогенезе растений. Возможность совмещения операций по локальному внесению удобрений с основной, предпосевной и междурядной обработкой почвы, а также посевом и посадкой не только является важным резервом экономии ресурсов, но и предотвращает избыточное уплотнение почвы.

Высокое содержание элементов питания в почве в доступном для растений состоянии при локальном внесении удобрений сохраняется в течение длительного времени, обеспечивая значительные приросты урожая.

Локальное внесение удобрений впервые у нас в стране применил Л. Е. Зайкевич в 1880 г. [1]. Многочисленные исследования подтвердили необходимость широкого внедрения этого способа внесения удобрений. Эту технологию можно рассматривать и как одно из средств сохранения уровня плодородия почвы. Подтверждением тому являются результаты длительного использования локальных способов внесения азотных удобрений в системе севооборота, которые показали, что таким способом, возможно, противостоять постоянной деградации устойчивых азотсодержащих органических соединений и тем самым ухудшению азотного режима и плодородия почв.

Исследованиями на обыкновенном среднемощном малогумусном черноземе во Всесоюзном научно-исследовательском институте кукурузы, проведенными И. К. Артюховым и И. Ф. Буряком [2], было установлено преимущество локального внесения минеральных удобрений перед разбросным. Это объясняется тем, что локальный способ создает лучшие условия питания растений, так как туки заделываются в более влажный слой почвы, и питательные вещества полнее используются растениями.

В. Е. Булаев, В. П. Кустарев, Н. И. Попов установили, что при локальном способе внесения удобрений усиливается поступление в растения всех питательных элементов, прежде всего — фосфора, азота и калия. Опытами, проведенными в Финляндии, выявлено, что поступление азота в растения усиливается в большей мере, чем калия и особенно фосфора. Удобрения, внесенные в почву локально, создают на длительное время очаг повышенной концентрации азота на глубине их заделки. Слабое поступление фосфора и калия в растения авторы объясняют незначительным передвижением этих элементов в почве и повышенным их содержанием в почвах, где проводили исследования с локальным способом внесения удобрений. Можно сделать вывод, что на почвах, достаточно обеспеченных фосфором и калием, можно ограничиться внесением только одного азотного удобрения.

Определенным образом влияет локальное внесение удобрений на формирование корневой системы растений, их питание, развитие и создание урожая. В области залегания удобрений рост корней усиливается, но общая масса их может изменяться незначительно или остается прежней и корневая система развивается, в основном, в обогащенных питательными веществами зонах. Размещение удобрений локально ограничивает использование питательных веществ сорными растениями.

Уровень использования элементов питания из почвы и внесенных удобрений в значительной степени зависит от обеспеченности растений влагой. Локальное питание растений облегчает их поиск и усвоение в условиях нарастающей в течение вегетации почвенной засухи. Усиление ростовых процессов при локальном питании обуславливает интенсивность формирования листового аппарата - основного фотосинтезирующего

органа растения. Это особенно важно для регионов с коротким вегетационным периодом, для культур с продолжительным периодом вегетации и медленным нарастанием размеров листового аппарата в начале вегетации. Данные многолетних экспериментальных наблюдений свидетельствуют, что в большинстве случаев локальное внесение минеральных удобрений оказывает положительное действие на темп развития и созревание растений.

Удобрения, вносимые локальным способом, должны размещаться на оптимальном удалении от корневой системы. Сокращение расстояния от удобрений до корней приводит к гибели последних, а при чрезмерно увеличенных промежутках растения смогут использовать туки с большим опозданием, что отрицательно скажется на величине урожая.

При концентрации массы удобрений на определенной глубине пахотного слоя усиленно развивается только та часть корней, которая непосредственно соприкасается с местом расположения элементов питания, что достаточно для обеспечения поступления питательных веществ в растения при минимальных затратах ими энергии. Корни, проникающие в более глубокие слои почвы, где обычно дольше сохраняется влага, способны лучше обеспечить растения водой. Видимо, такое четкое разграничение функций между отдельными пучками корней помогает растению бороться с засухой.

Проведенные исследования показали, что дозы при локальном внесении можно снижать на 20 - 50%. По данным американских исследователей, прикорневое внесение удобрений 64 кг/га P205 значительно больше повышало урожай зерна кукурузы, чем разбросное внесение 122 кг/га P205 [3]. Многочисленные исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, позволили установить, что на менее окультуренных почвах прибавка от локализации удобрений выше, чем на высокоокультуренных почвах.

Преимущество локального способа внесения удобрений в том, что он обеспечивает значительное уменьшение контакта туков с почвой, вследствие чего питательные вещества длительное время могут находиться в доступной для растений форме, так как в непосредственной близости от очага создаются и до конца вегетации сохраняются зоны повышенных концентраций подвижных форм питательных веществ.

Исследованиями установлено, что от способа внесения удобрений зависит степень развития корней, которые резко реагируют на очаговый характер размещения удобрений в почве. При этом наблюдается интенсивное прорастание мелких, сильно ветвящихся корешков, которые обладают высокой поглотительной способностью. Поэтому растения получают возможность брать в достаточном количестве и, что очень важно, в легкодоступной форме элементы питания внесенного удобрения. Это является одним из важнейших условий повышения продуктивности растений, обусловленных прикорневым способом внесения минеральных удобрений в почву.

Обширный объем информации, полученной на различных культурах в самых разнообразных почвенно-климатических условиях, свидетельствует о том, что технология локального внесения удобрения является эффективным способом снижения энергетических затрат, связанных с применением удобрений. При локальном способе внесения удобрений их окупаемость повышается в 1,5-2,0 за счет прибавки урожая.

Таким образом, локальный способ внесения удобрений позволяет создать благоприятные условия минерального питания растений и на этой основе повысить урожайность и улучшить качество сельскохозяйственных культур, снизить последствия загрязнения окружающей среды при использовании минеральных удобрений. Локальное внесение удобрений ускоряет развитие и созревание растений, что важно для условий с коротким вегетационным периодом.

Список литературы

1 Каликинский А.А. Локальное внесение минеральных удобрений. – Минск, БСХА, - 1976. – 168 с.

2 Лютый Н.Г., Буряк И.Ф. Локальное внесение полной дозы минеральных удобрений под основные полевые культуры в степи УССР. /Бюллетень ВИУА №62. Локальное внесение удобрений. – М.: 1983. – с.15...19.

3 Кореньков Д.А. Минеральные удобрения при интенсивных технологиях. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 192 с.

КОМБИНИРОВАННАЯ МАШИНА-ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Зыкун А.С., старший преподаватель

Лахмаков В.С., к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Одним из резервов повышения плодородия почв и роста урожайности сельскохозяйственных культур является рациональное использование минеральных удобрений. При локальном внесении удобрение размещается концентрированными очагами во влажном слое почвы в виде узких лент, очага или сплошного экрана. Это дает возможность более рационально использовать элементы питания, повысить отдачу от удобрений и защитить экологию от воздействия химических элементов [1].

Внесение удобрений локальным способом базируется на использовании комбинированных машин, оборудованных специальными устройствами для внесения удобрений в почву на заданную глубину. Исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, выявили преимущества локального внесения основной дозы удобрений непосредственно в слой почвы по сравнению с обычно применяемым разбросным методом [2].

Для решения этой задачи предлагается комбинированная машина-гребнеобразователь, предназначенная для посева семян кукурузы в гребни с междурядьем 70 см (4 ряда) с одновременным локальным внесением и заделкой основной дозы минеральных удобрений. Машина универсальная и приспособлена для междурядной обработки посевов кукурузы и картофеля, а также для нарезки гребней с одновременным локальным внесением удобрений или без внесения. Агрегатируется с тракторами класса 1,4 с установкой колеи трактора на 1400 мм. Навесная, имеет четыре секции рабочих органов.

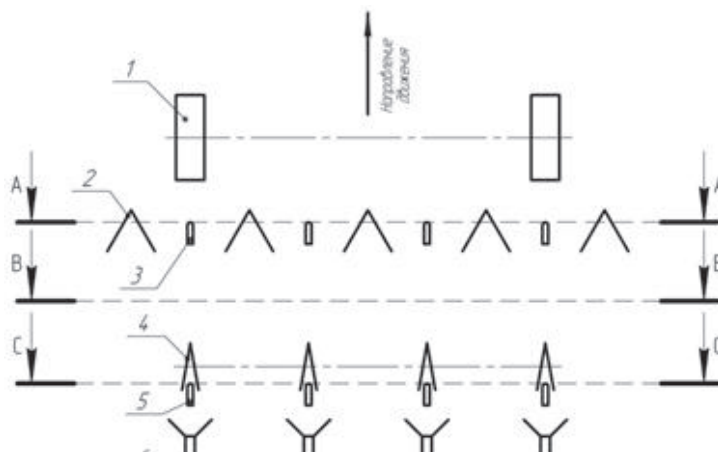


Рисунок 1 – Схема комбинированной машины-гребнеобразователя:

1 – опорно-приводное колесо; 2 – цепная передача привода туковысевающего аппарата; 3 – несущая балка; 4 – основная рама; 5 – бункер для удобрений; 6 – туковысевающий