

2. ГОСТ Р 50779.21-2004 Статистические методы. Правила определения и методы расчета статистических характеристик по выборочным данным. Часть 1. Нормальное распределение. Введ. 12.01.2004; Взамен ГОСТ Р 50779.21-96. -Москва.: ИПК Издательство стандартов. 2004г. -42с.

3. Леонов, А.Н. Основы научных исследований в примерах и задачах: учебно-методическое пособие/ А.Н. Леонов, М.М. Дечко, В.Б. Ловкис, Минск, БГАТУ, 2013г. -136с.

4. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М.: Физматлит, 2006. - 816 с.

5. Лемешко, Б.Ю. Сравнительный анализ критериев проверки отклонения распределения от нормального закона/ Б.Ю. Лемешко, С.Б. Лемешко // Метрология. 2005. №2. – С.3-24.

6. Лемешко, Б.Ю. Мощность критериев согласия при близких альтернативах/ Б.Ю. Лемешко, С.Б. Лемешко, С.И. Постовалов // Измерительная техника. 2007. №2. – С.22-27.

УДК 631.333

**В.С. Лахмаков, к.т.н., доцент, А.С. Зыкун, Е.В. Плискевич,
П.Е. Мыслюк, А.М. Кушнер, студенты**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

КОМБИНИРОВАННАЯ МАШИНА-ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Введение

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, проведённые в нашей стране и за рубежом, выявили преимущества локального внесения основной дозы удобрений непосредственно в слой почвы по сравнению с обычно применяемым разбросным методом [2,3].

Основная часть

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 расстановкой колеи трактора на 1400 мм. Навесная машина, имеет четыре секции рабочих органов.

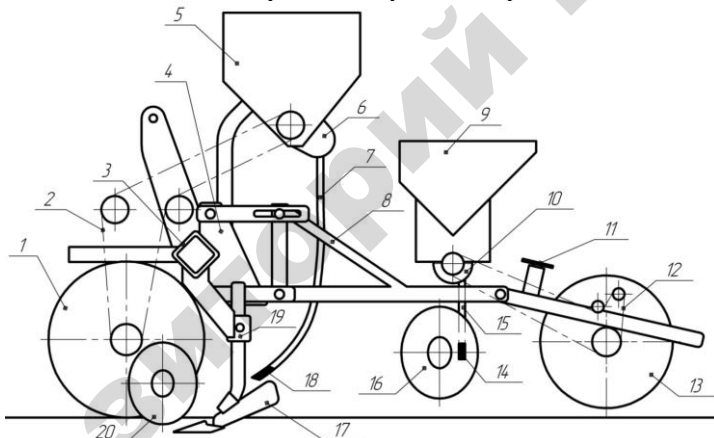


Рис. 1. Схема комбинированной машины-гребнеобразователя:

- 1 – опорно-приводное колесо; 2 – цепная передача привода туковывсевающего аппарата; 3 – несущая балка; 4 – основная рама; 5 – бункер для удобрений;
- 6 – туковывсевающий аппарат; 7 – тукопровод; 8 – рама семянвысевающей секции; 9 – бункер для семян; 10 – семянвысевающий аппарат; 11 – механизм регулировки положения прикатывающего колеса; 12 – цепная передача привода семянвысевающего аппарата; 13 – прикатывающее колесо; 14 – семянаправитель;
- 15 – семяпровод; 16 – двухдисковый сошник; 17 – гребнеобразователь; 18 – туконаправитель; 19 – регулировочная рама; 20 – маркер.

В соответствии с рисунком 1, машина состоит из несущей балки 3, на которую установлены два бункера для удобрений 5, гребнеобразователи 17 и основная рама 4. На основной раме крепятся опорно-приводные колеса 1, маркеры 20 и рамы сеявысевающих секций 8, на которых в свою очередь установлены два бункера для семян 9, двухдисковые сошники 16 и прикатывающие колеса 13. Также машина включает в себя цепные передачи 2 привода туковысевающих аппаратов 6, тукопроводы 7, туконаправители 18, цепные передачи 12 привода сеявысевающих аппаратов 10, сеяпроводы 15, семянаправители 14, регулировочные рамки 19 и механизм регулировки положения прикатывающих колес 11.

В результате машиной образуются гребни высотой 20...22 см, в которых на глубине 4...6 см от поверхности располагаются семена кукурузы, а на глубине 6...8 см – минеральные удобрения (рисунок 3). Между семенем и удобрением образуется прослойка почвы толщиной 2...3 см. Это позволяет обеспечить растение питательными элементами в необходимый период роста и исключить «ожог» семени, располагая его и удобрение через слой почвы.

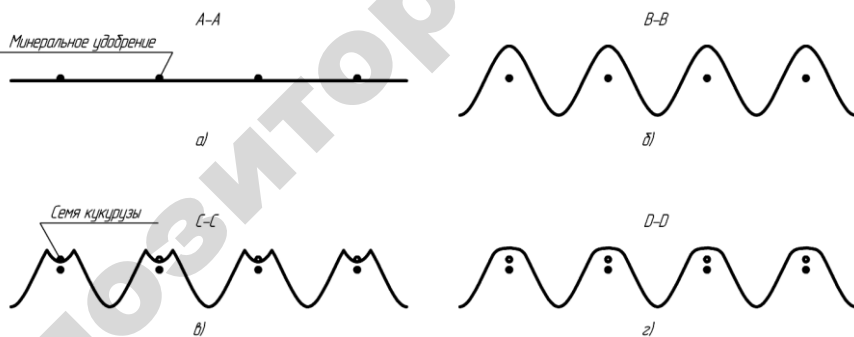


Рис. 2. Схемы форм сечений профилей поверхности почвы в разных участках движения машины и расположения семян и удобрений.

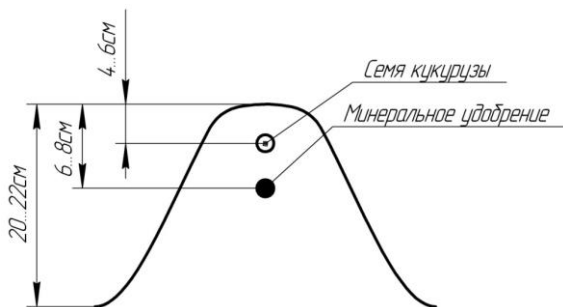


Рис. 3. Схема расположения семени и минерального удобрения в гребне

Заключение

Таким образом, применение данной машины позволит более рационально использовать удобрения и защитить экологию от воздействия химических элементов, снизить уплотняемость почвы за счёт совмещения нескольких операций за один проход агрегата.

Список использованной литературы

1. 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.
2. Кореньков Д.А. Минеральные удобрения при интенсивных технологиях. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 19с.
3. Ловкис В.Б., Колос В.А., Сапьян Ю.Н. Системный метод оценки ресурсоемкости продукции растениеводства. // Экологические аспекты производства продукции растениеводства, мобильной энергетики и сельскохозяйственных машин. – Санкт-Петербург: ГНУ СЗНИИМЭСХ, 2009. – С. 33-40.

УДК 631.363.21

И.Н. Шило, д.н.н., профессор, В.Н. Савиных, к.т.н.,

А.В. Гуд, магистр, Н.А. Воробьев, к.т.н.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВАЛЬЦОВОГО
ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ С РАЗЛИЧНОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ
РИФЛЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ**