

УДК 631.331

Комаров Ю.В., к.т.н., доцент,

Романчиков С.А., аспирант,

Тимофеев С.В., аспирант.

(ФГБОУ ВПО Саратовский ГАУ. Россия)

Обзор существующих способов посева зерновых культур.

Современной наукой и передовой практикой доказано, что при создании необходимых условий для роста и развития сельскохозяйственные растения обладают большими резервами повышения урожайности. Для реализации этих возможностей необходимо совершенствовать существующую технологию их возделывания, а также создавать машины, соответствующие прогрессивной технологии и отвечающие высоким требованиям новой агротехники [1-6].

В Поволжье одним из перспективных приемов возделывания зерновых культур считается использование комбинированных агрегатов, уменьшающих количество и глубину обработок почвы и совмещающих несколько технологических операций в один процесс.

Качество, а так же величина урожая возделываемых сельскохозяйственных культур в значительной степени зависит от правильного проведения посева семян [1-3].

Для обеспечения наилучшего развития и роста растений, необходимо подготовить почву, согласно агротехническим требованиям для почвенно-климатических условий данного района возделывания. Среди агротехнических требований к посеву, можно выделить четыре основных: равномерное распределение семян, соблюдение нормы высева, необходимая глубина заделки и время посева семян, при соблюдении которых достигается наилучшая урожайность.

Размещение семян в почве, площадь питания каждого растения, ее форма на практике определяются выбранным способом и нормами посева. В практике сельскохозяйственного производства нашли применение следующие способы посева: рядовой посев, узкорядный посев, перекрестный посев, ленточный посев, широкорядный посев, пунктирный посев и разбросной посев.

Рядовой посев – наиболее распространенный способ посева зерновых, технических, овощных и др. культур. Ширина междурядий составляет 7,5, 15, 20, 45, 90см. В зависимости от культуры и нормы высева изменяется расстояние между растениями. При этом норма площади питания растений представляет собой прямоугольник, соотношение сторон которого изменяется от 1:6 до 1:10. Такая форма площади питания растений приводит

к снижению продуктивности, появлению подгона и выпадам растений за счет сильного загущения в рядах.

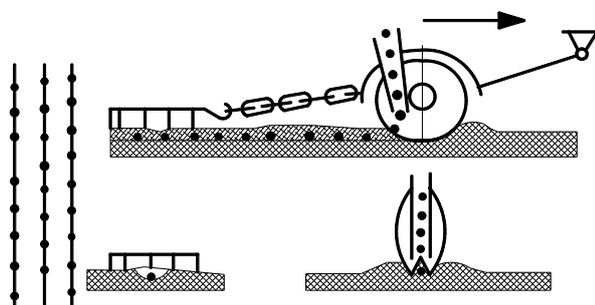


Рис. 1 Рядовой посев

Узкорядный посев – производят с междурядьем 7,5см при сохранении площади питания рядового посева. Форма площади питания изменяется: прямоугольник со сторонами 15х1,66см заменяется прямоугольником со сторонами 7,5х3,33см. По имеющимся данным в ряде зон возделывания зерновых культур узкорядный посев дает прибавку урожая.

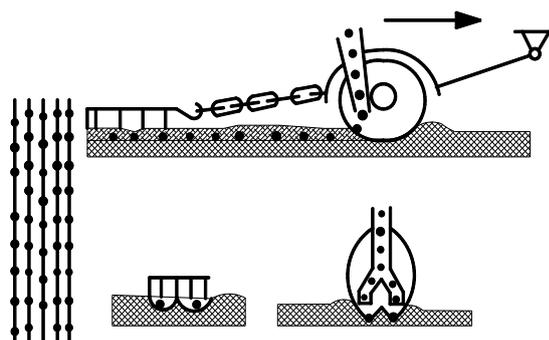


Рис. 2 Узкорядный посев

Перекрестный посев – выполняют в двух взаимно перпендикулярных направлениях с шириной междурядий 12,5 – 15,0см. При проходе в каждом направлении высевают половину установленной нормы высева. Расстояние

между семенами в ряду увеличивается в 2 раза по сравнению с расстоянием при рядовом посеве. При перекрестном посеве часто повышается урожай зерновых культур, однако ему присущи такие недостатки, как увеличение времени посева, непроизводительная затрата энергии, горючесмазочных материалов.

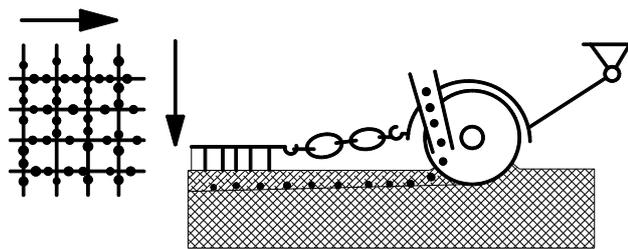


Рис. 3 Перекрестный посев

Ленточный посев – применяют преимущественно при возделывании овощных культур. Семена высевают в несколько строчек, расстояние между которыми обычно 20см, а между лентами – 45см. Число строчек в ленте может быть различным, это зависит от культуры растений.

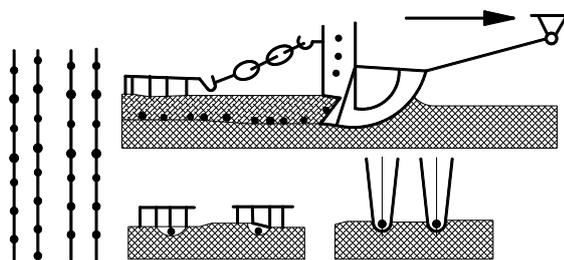


Рис. 4 Ленточный посев

Широкорядный посев – применяют для посева пропашных культур. Междурядья выбираются с учетом особенностей каждой культуры и

возможности механизированной междурядной обработки. Величина междурядий для различных культур применяется от 45 до 110см.

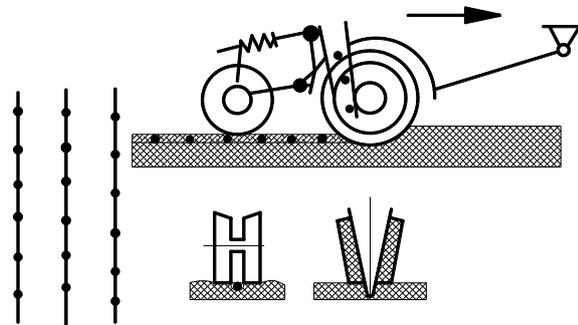


Рис. 5 Ширококорядный посев

Пунктирный посев – используют в основном при посеве пропашных культур. Ширина междурядий, например, для сахарной свеклы 45-60см, кукурузы 70 – 90см. Расстояние между семенами – шаг пунктира зависит от культуры и нормы высева.

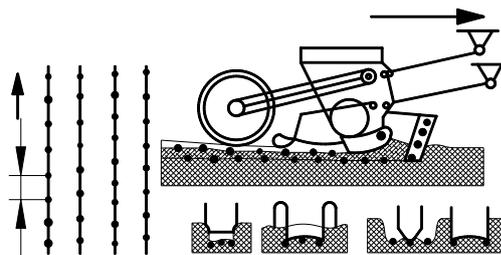


Рис. 6 Пунктирный посев

Разбросной посев – самый древний, однако самый эффективный способ. В настоящее время он в основном используется для поверхностного разбрасывания семян трав и риса. Однако ведутся изыскания рабочего органа и сеялок для подпочвенного разбросного посева зерновых культур.

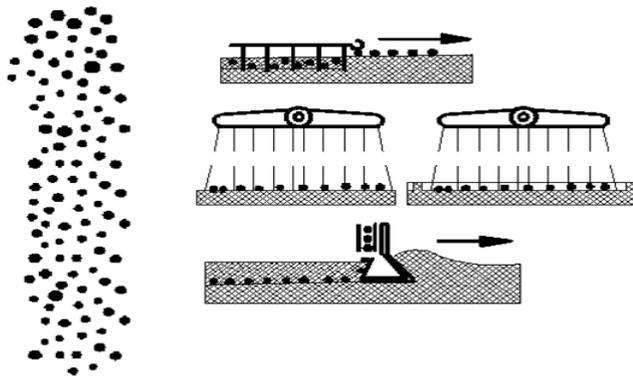


Рис. 7 Разбросной посев

Можно выделить следующие неоспоримые преимущества подпочвенного разбросного посева

- более равномерное распределение семян по полю и всей засеваемой ширине
- повышение урожайности в среднем на 10-30% по сравнению с узкорежным посевом
- высокая полевая всхожесть семян
- уменьшение конкуренции между растениями
- снижение засоренности поля
- увеличение степени использования засеваемой площади
- увеличение урожая

Эти преимущества связаны с тем, что каждому растению должна быть обеспечена определенная площадь, для получения им необходимого количества питательных веществ, солнечного света, почвенной влаги, тепла и.т.д. Этой площадью называют – площадью питания растения. При ее недостатке, то есть если два растения находятся близко друг к другу, они начинают бороться между собой за питательные вещества. При подпочвенном разбросном способе посева конкуренция растений сведена к минимуму, так как семена распределяются равномерно по всей засеваемой полосе.

В связи с вышеперечисленными преимуществами, можно утверждать, что подпочвенно разбросной способ посева является самым оптимальным и наименее энерго- и ресурсно затратным способом посева зерновых культур.

Список литературы

1. **Халанский, В. М.** Сельскохозяйственные машины [текст] / В.М. Халанский, И. В. Горбачев.// М. - Колос, 2004. - с.146...149.
2. **Бузенков, Г.М.** Машины для посева сельскохозяйственных культур [текст] / Г.М. Бузенков, С.А. Ма// – М.: Машиностроение, 1976. – 272с.
3. **Астахов, В.С.** Посевная техника: анализ и перспективы развития [текст] / В.С. Астахов // Тракторы и сельхозмашины №1, 1999.– с.6...13.

4. **Хитрова, Н.В.** Эффективный рабочий орган (питатель) погрузчика непрерывного действия для работ с плотными слежавшимися сельскохозяйственными грузами [текст] / Н.В. Хитрова, И.Ю. Тюрин // Актуальные проблемы агроинженерии и их инновационные решения. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной юбилею специальных кафедр инженерного факультета (60 лет кафедрам «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Технология металлов и ремонт машин», «Сельскохозяйственные, дорожные и специальные машины», 50 лет кафедре «Механизация животноводства») – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013, с.165-167.

5. **Тюрин, И.Ю.** К вопросу об искусственных способах заготовки продуктов растениеводства при эксплуатации сушилок [текст] // И.Ю. Тюрин, М.Ю.Тельнов, Ф.В. Лобжа //Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития, Всероссийский научно-практический журнал, № 1, 2012 – Москва, Изд. МИИ Наука, с. 160...164.

6. **Комаров, Ю.В.** Совершенствование технологического процесса отделения почвенных примесей от корней сахарной свеклы крупноячеистым сепаратором [текст] / Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук/ Саратов, 1997, 24 с.