

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА

*Серебряков А.С., студент 2 курса факультета механизации
сельского хозяйства и технический сервис*

Зизевский А.П., аспирант

*Научный руководитель – Комаров Ю.В., кандидат
технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный
Университет им. Н.И. Вавилова»*

Ключевые слова: зернопроизводство, совершенствование сельскохозяйственной техники, посев, процесс возделывания зернобобовых культур.

Работа посвящена вопросам обзора и совершенствования способов посева.

Основная задача зернопроизводства - повышение урожая. Одним из важнейших факторов разрешения этой задачи являются совершенствование сельскохозяйственной техники, а именно машин для посева, поскольку от развития растений на ранних стадиях зависит становление агрофитоценоза. Именно по этой причине в настоящее время особое внимание уделяют заделке семян на заданную глубину и их распределение по площади поля.

Равномерное размещение растений по площади поля объясняется большим потенциалом урожайности, снижением норм высева при применении семян современных сортов с высокой способностью куститься, снижением затрат труда и себестоимости единицы продукции.

Создании необходимых условий для роста и развития сельскохозяйственных растений обладают большими резервами повышения урожайности. Для нормального роста и развития растений необходимы свет, тепло, вода, питательные вещества и воздух. В жизни растений все эти экологические факторы равнозначны, ни один из них не может быть заменен каким-либо

другим. В целях получения высоких урожаев необходимо одновременно воздействовать на все факторы роста и развития, обеспечив растения ими в оптимальных соотношениях.

В процессе возделывания зернобобовых культур особенно важным и ответственным является посев, поскольку именно при посеве закладывается основа будущего урожая. Основным условием получения высоких урожаев является способность выбранного способа посева и технологии его осуществления наиболее полно обеспечить растения факторами жизни.

Наилучшее обеспечение всех растений питательными веществами, воздухом и светом может быть получено при равномерном распределении растений по площади поля. Равномерного распределения растений по поверхности поля можно добиться различными способами посева. В настоящее время различают следующие основные способы посева семян зерновых культур: обычный рядовой, узкорядный, перекрестный, ленточный, подпочвенно - разбросной, который подразделяется на полосовой и разбросной.

Наиболее распространенным способом посева зерновых культур в сельском хозяйстве нашей страны остается обычный рядовой посев с междурядьями 12...15 см. Основным недостатком, присущем рядовому посеву - неравномерное распределение семян по площади питания. При ширине междурядий 12... 15 см и нормах высева 5...6 млн. штук на гектар среднее расстояние между растениями в рядке составляет 1,1... 1,3 см. В результате неравномерности посева многие растения находятся еще ближе друг к другу, попадая в условия жесточайшей конкуренции с самых ранних этапов развития. Форма элементарной площади питания каждого растения при данном способе посева представляет собой сильно вытянутый в стороны от рядка прямоугольник, длина которого в 10... 15 раз больше ширины, что является причиной недоиспользования растениями площади на 30% и снижения на столько же урожайности.

Стремление получить более равномерные по площади питания посевы привело к возникновению новых способов

посева, при которых устраняется ряд недостатков, присущих обычному рядовому посеву с междурядьями 15 см, это перекрестный и узкорядный способы посева.

Перекрестный способ посева зерновых получил широкое распространение в 50-х годах. Посев выполняют в двух взаимно перпендикулярных направлениях при сохранении ширины междурядий обычного рядового посева. При проходе в каждом направлении высевают половину установленной нормы высева. Применение этого способа позволило получать урожаи на 15...20% выше, чем при рядовых посевах, что связано с более равномерным распределением растений по площади.

Однако при этом способе посева требуются двукратные проходы агрегата по полю, соответственно увеличиваются расход топлива - смазочных материалов, затраты труда, а затягивание сроков посева (особенно в районах недостаточного увлажнения) может свести к нулю прибавку урожая от рационального размещения растений. При этом способе растениями занято около 50% площади поля.

Более совершенным является узкорядный способ посева, при котором посев производят с междурядьем 7,5 см. Площадь питания семян имеет форму прямоугольника со сторонами 7,5x1,3 см, растения занимают 70% площади поля. Эффект от узкорядного посева увеличивается при повышении плодородия почвы и улучшении агротехники. Положительные качества узкорядного посева проявляются более заметно при увеличении нормы высева на 10...15%. Узкорядный посев позволяет лучше использовать междурядья. Уменьшая их ширину вдвое, ведет к меньшему испарению влаги, благодаря затенению междурядий смыкающимися рядами культурных растений, уменьшает засоренность полей. Однако сеялки для узкорядного посева имеют неудовлетворительные агротехнические показатели, значительно снижается проходимость рабочих органов даже на хорошо обработанных фонах. На почвах грубой разделки эти сеялки неработоспособны.

Внедрение в районах недостаточного увлажнения почвозащитной системы земледелия на основе комбинированных агрегатов, позволило разработать

подпочвенно-разбросной посев зерновых культур. Совмещение предпосевной обработки почвы и посева, оставление растительных остатков на поверхности поля позволяет уменьшить сроки проведения посева, снизить потери почвенной влаги на испарение, что сказывается на повышении урожайности возделываемых культур.

Подпочвенно-разбросной посев можно подразделить на полосовой посев и разбросной посев. При полосовом посеве семена распределяются полосами различной ширины. Семена в полосе, как и при обычном рядовом посеве, распределяются беспорядочно. Недостатками такого способа являются неравномерное распределение семян по ширине засеваемой полосы, часть площади поля остается незасеянной. В последнее время подпочвенно-разбросной полосовой способ посева зерновых культур заменяется разбросным способом.

Отличие подпочвенного разбросного способа посева в том, что семена укладываются в почву не рядами, а по всей ширине сеялочного агрегата без незасеянных промежутков между ними. Семена распределяются по полю более равномерно, чем при рядовом посеве. Урожайность зерновых культур при разбросном способе посева повышается в среднем на 10...30% по сравнению с узкорядным и рядовым способами. Более высокая полевая всхожесть семян, меньшая гибель растений в течении вегетационного периода, уменьшение конкуренции между растениями по сравнению с рядовым способом, приводит к тому, что общее развитие растений при разбросном способе посева оказывается значительно лучшим, корневая система более мощной, что способствует увеличению структурных составляющих урожая: увеличивается толщина и высота стебля, число зерен в колосе, масса 1000 семян, абсолютный вес зерна. Засоренность поля значительно снижается по сравнению с рядовым и узкорядным способом. Улучшение конфигурации площади питания при разбросном посеве увеличивает степень использования засеваемой площади, то есть обеспечивает возможность размещения на единице площади большего числа растений, а, следовательно, и получение большего урожая.

Еще одно преимущество подпочвенного разбросного способа посева состоит в том, что он позволяет совместить предпосевную обработку почвы с посевом. Это сокращает сроки посева, что позволяет уменьшить потери почвенной влаги, количество проходов агрегата по полю и снизить прямые эксплуатационные затраты.

THE MAIN OBJECTIVE OF GRAIN PRODUCTION

Serebryakov A.S., Zizevski A. P., Komarov Y.V.

Key words: *grain production, the improvement of agricultural equipment, planting, the process of cultivation of leguminous crops.*

The work is devoted to the issues of review and improve the methods for sowing.

УДК 631.22.018

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ВИНТОВОГО МИКСЕРА ДЛЯ НАВОЗА

*Слуцкий И.В., студент 4 курса агромеchanического
факультета*

*Научные руководители - Скорб И.И., старший
преподаватель*

*Тычина Г.Г., кандидат технических наук, доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: *навоз, миксер, лопасть, перемешивание, расслоение.*

В статье произведен анализ конструкций винтовых миксеров для навоза.

Введение. Расслоение жидкого навоза усложняет его удаление из каналов самотечной системы. При открытии шиберов жидкая фракция быстро уходит, а твердая остается в каналах.