

К ВОПРОСУ ПОСЕВА КУКУРУЗЫ И ДРУГИХ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР РЯДОВЫМ ДВУХСТРОЧНЫМ МЕТОДОМ

А. А. ДРАЛОВ, магистрант
В. С. АСТАХОВ, д-р техн. наук
КОНГ ЦЗЯДИ, ЛЯН ЭНЬЯН, аспиранты

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь

Введение. Кукуруза является одной из важнейших культур на планете, используемой как в продовольственных, так и в кормовых целях. Ее выращивание во многом зависит от применяемых агрономических методов, включая технику посева [1–9]. Традиционные однострочные методы посева имеют недостатки, связанные с перерасходом семян, ненужной конкуренцией среди растений и неэффективным использованием ресурсов. В этих условиях рост популярности технологии рядового двухстрочного посева становится актуальным для повышения урожайности и оптимизации агрономических процессов [2–6].

Основная часть. При выращивании кукурузы необходимо выделять факторы, наиболее существенно влияющие на урожайность и качество продукции. Конечно, этих факторов множество. Но среди них следует обращать особое внимание на качественный посев, который определяется агросроками и продолжительностью этого процесса. Невыполнение или отклонение по тем или иным причинам от установленных нормативных сроков приводит к существенному снижению результатов работы.

В настоящее время широко используется однострочный посев с применением сеялок точного высева, однако данный способ неспособен обеспечить достаточные условия для полноценного роста растений. Сама конструкция аппаратов точного высева не позволяет точно укладывать семена в почву по причине наличия определенного расстояния от точки сброса семени до почвы, что приводит к их частичному раскатыванию друг от друга.

Таким образом, можно утверждать, что сеялки точного высева не способны обеспечить равномерное размещение растений к уборке. Не следует замалчивать и другие недостатки сеялок точного высева, связанные как с высокой требовательностью к качеству изготовления отдельных элементов, так и с человеческим фактором при подготовке

этих машин к эксплуатации. Так, при механических поломках высевающих секций, отсутствии в некоторых из них вакуума, отсутствии семян, сводообразовании в бункерах происходит сплошной просев, который можно наблюдать на практике.

Не является секретом и наличие микропросевов из-за отсутствия одного или нескольких семян на их расчетном месте по причине неправильной регулировки, несоответствия размеров отверстий в высевающих дисках размеру семян, частичного забивания отверстий, недостаточного вакуума, проскальзывания приводных колес. По площади микропросев может доходить от 1,5 до 8 %. К сожалению, наблюдаются двойники, находящиеся в расчетном пункте строчки по причинам чрезмерного вакуума, неточной установки сбрасывателей семян, их плохой калибровки. При этом количество двойников может достигать до 12 %, а суммарные общие потери в площади питания растений из-за микропросевов и двойников в однострочном посеве приближаются к 18 %. Следовательно, прогнозируемая точная укладка семян в одну строчку не гарантирует равномерного расстояния между всходами.

Очевидно, по этой причине французская фирма «Monosem» предложила пунктирно-шахматный двухстрочный посев сеялкой точного высева. Здесь культура высеивается в две строчки на расстоянии 20 см вместо одной с междурядьем 75; 76,2 и 80 см. Однако мы полагаем более целесообразным использовать для посева кукурузы посевные агрегаты объемного высева (для зерновых культур), переоборудованных на двухстрочный широкорядный посев. Наш первый опыт использования такого подхода на высеиве кукурузы и сои дал положительный результат. Предложенная технология посева семян пропашных культур двухстрочным способом в настоящее время нашла практическое применение во многих хозяйствах страны.

По отзывам некоторых руководителей сельскохозяйственных организаций в периодической печати кукуруза, посеянная с использованием наших рекомендаций, оказалась более устойчивой к засухе, увеличилась урожайность семян кукурузы и зеленой массы, а полученный корм стал более питательным, что сказалось на продуктивности КРС. И все это обусловлено, на наш взгляд, именно увеличением площади питания на одно растение в 2,0–4,0 раза, сравнительно быстрым смыканием рядков кукурузы, что ухудшает условия для испарения влаги с поверхности почвы, при этом листья кукурузы меньше затеняют друг друга, что способствует лучшему использованию солнечной энергии. Наглядно разницу в площади питания однострочного и двухстрочного способов посева можно наблюдать на рис. 1.

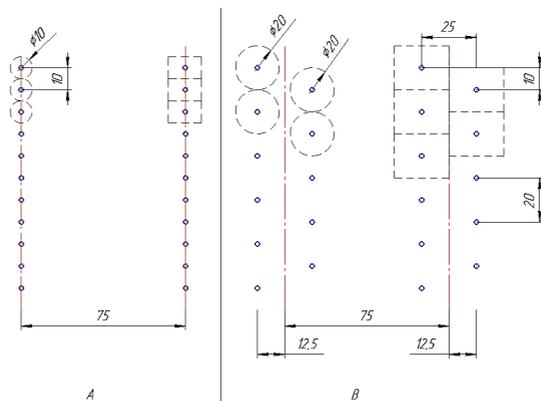


Рис. 1. Схема размещения семян.
A – посев кукурузы однострочным методом;
B – посев кукурузы двухстрочным методом

Безусловно, такой способ посева не способен обеспечить точную укладку семян с заданными интервалами. Однако при таком посеве даже предположив большую неточность ее границы значительно расширяются в связи с увеличением расстояния между семенами (более чем в два раза). Осуществлять посев рекомендуется в две строчки шириной 25 см и расстоянием между серединами строчек 75 см. Этот способ посева показал очень хорошие результаты в производственных условиях, был опубликован в периодической печати. Так, в одном из хозяйств Могилевской области урожайность зерна кукурузы составила 145 ц/га, а отдельные участки показали 150 ц/га, что в 2 раза превышало среднеобластные показатели, где посев осуществлялся в основном сеялками точного высева однострочным методом.

Такая технология посева кукурузы обеспечивает существенное снижение конкуренции между растениями за питательные вещества, воду, солнечный свет. При этом вся площадь поля активно используется растениями в процессе роста. Использование пневматической системы группового дозирования для объёмного высева семян и удобрений обеспечивает существенное повышение производительности и снижение затрат труда за счет повышения скорости движения посевного агрегата до 10–12 км/ч вместо 5–6 км/ч у пневматических сеялок точного высева при посеве семян кукурузы, в том числе за счет использования больших объемов бункеров для семян и туков, которые существенно снижают время на обслуживание сеялок при заправках

семенами и туками. Все это способствует благоприятным условиям посева в сжатые сроки и снижению затрат труда.

Заключение. Рядовой двухстрочный метод посева кукурузы и других пропашных культур представляет собой эффективное агрономическое решение, способное повысить урожайность и уменьшить затраты. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения дополнительных данных по оптимизации этого метода, а также для анализа его применения в новых агроэкологических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроэкономическая эффективность применения удобрений при возделывании кукурузы / О. Н. Марцуль, В. Н. Босак, Т. М. Серая, Е. Н. Богатырева // Почва, удобрение, урожай. – Минск, 2010. – С. 105–108.
2. Астахов, В. С. К вопросу обоснования посева кукурузы рядовым двухстрочным способом / В. С. Астахов, Г. А. Валоженич, Г. О. Иванчиков // Конструирование, использование и надежность машин сельскохозяйственного назначения. – Брянск Брянский ГАУ, 2022. – С. 54–58.
3. Астахов, В. С. Посевная техника: анализ и перспективы развития / В. С. Астахов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1999. – № 1. – С. 6–8.
4. Астахов, В. С. Результаты испытаний макета пропашной сеялки с пневматической централизованной высевальной системой / В. С. Астахов, В. Г. Дрозд // Механизация обработки почвы и посева при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. – Горки, 1993. – С. 54–60.
5. Астахов, В. С. Сеялка СПУ-6 на кукурузном поле / В. С. Астахов // Белорусская Нива. – 2001. – 17 апреля. – С. 2.
6. Астахов, В. С. Широкорядный двухстрочный посев кукурузы. Как эффективно задействовать зарубежные агрегаты? / В. С. Астахов, Я. У. Яроцкий // Белорусская Нива. – 2008. – 15 мая. – С. 2.
7. Козловская, И. П. Производственные технологии в агрономии / И. П. Козловская, В. Н. Босак. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 336 с.
8. Марцуль, О. Н. Влияние удобрений на продуктивность кукурузы на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве / О. Н. Марцуль, В. Н. Босак, Т. М. Серая // Почвоведение и агрохимия. – 2009. – № 2. – С. 190–197.
9. Клочков, А. В. Предотвращение потерь зерна при уборке / А. В. Клочков, В. В. Гусаров, В. Ф. Ковалевский. – Горки: БГСХА, 2015. – 108 с.

Аннотация. Рассмотрены особенности метода рядового двухстрочного посева кукурузы и других пропашных культур. Приводится анализ влияния данного метода на устойчивость растений, условия их роста, а также на урожайность и экономическую эффективность.

Ключевые слова: кукуруза, посев, растение, урожайность, рост.