

мах производства бумаги и картона из полуфабрикатов высокого выхода. Л. 1990. – С. 66 – 72.

2. Поиск новых направлений использования отходов предприятий первичной переработки лубяных культур. / Отчет НИИПОЛВ по теме №881202. Минск. - 1988. – 97 с.

3. Разработать технологический регламент комплексной природоохранной утилизации костры льна, обеспечивающей повышение рентабельности производства на 3–5%. / Отчет БелНИИльна №1292. - Минск. – 36 с.

4. Карпунин, И.И. Ресурсосберегающие и экологически состоятельные технологии переработки растительного целлюлозосодержащего сырья. И.И. Карпунин / Автореферат диссертации ... доктора технических наук. – Минск. – 42 с.

5. Карпунин, И.И. О получении волокнистого полуфабриката для производства бумаги и картона из отходов предприятия первичной переработки льна. // И.И. Карпунин, Л.А. Жидко. Сб. трудов «Перспективная технология, новая техника и организация труда в первичной обработке льна». Торжок – Минск. 1989. – С. 47-58.

6. Казакевич, П.П. Совершенствование технологий производства и переработки льна-долгунца и льна масличного. П.П. Казакевич, И.И. Карпунин И.А. Голуб, В.И. Карпунин Минск «Беларуская наука». - 2016. - 184 с.

УДК 631.331.022

ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЙ ПОСЕВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ДВУХСТРОЧНЫМ СОШНИКОМ

**В.П. Чеботарев, д.т.н., профессор,
Д.Н. Бондаренко, ст. преподаватель, Н.Ю. Мельникова, студент**
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Введение

Для получения высоких урожаев на полях подверженных эрозии необходимо качественное выполнение каждой технологической операции, так как каждая из них представляет собой сложную последовательность физических процессов, нарушение которых приводит к ухудшению показателей всего комплекса. Основным направлением улучшения этих показателей является совершенство-

вание технических характеристик рабочих машин. Современные сеялки благодаря совершенствованию высевяющих аппаратов, сошников и всей конструкции в целом, имеют существенные преимущества перед ранее выпускаемыми по показателям обеспечения противэрозионности процесса.

Основная часть

Увеличить урожайность зерновых на участках полей подверженных эрозии можно только при правильной агротехнике возделывания, которая включает проведение сева в оптимальные агротехнические сроки и качественный высев семян при равномерном распределении их по площади поля [1]. Предлагается схема технологической работы почвообрабатывающе-посевных агрегатов для возделывания зерновых культур с размещением рабочих органов в следующем порядке (рисунок 1):

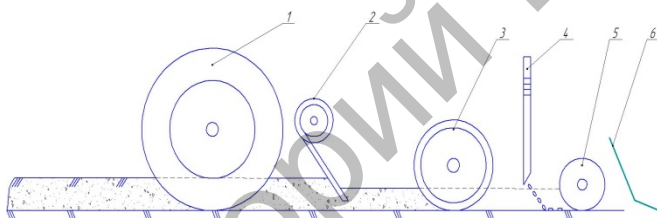


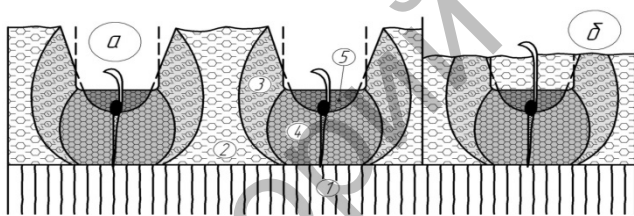
Рисунок 1 – Схема технологическая размещения рабочих органов

1 – почвообрабатывающий рабочий орган, 2 – планировщик,
3 – дисковый катковый сошник, 4 – семяпровод, 5 – прикатывающий каток, 6 – загорточка

Известно что, узкорядный способ посева производится шириной междурядья 6-8 см, и является эффективным способом борьбы с эрозией почвы. При этом способе посева семена распределяются более равномерно. Площадь питания при узкорядном посеве приближается к форме квадрата, что позволяет растениям лучше развиваться и дружнее созревать, в итоге предприятие получает более высокие урожаи (установлено, что уменьшение ширины междурядья на 1 см в среднем обеспечивает прирост урожая зерна на 0,7-1% [1, 3, 4].

С другой стороны, для повышения производительности посева зерновых культур сеялками или почвообрабатывающе-посевными агрегатами при сужении междурядий (используя узкорядный способ посева) и обеспечении равномерного заделывания семян по

глубине в выпрессованные бороздки. Для соблюдения качества распределения посевного материала по поверхности поля, наиболее подходит двухстрочный сошник с шириной междурядья 62,5 мм. Например, при заделке семян в почву в системе отвального земледелия на полях подверженных эрозии при посеве на склоновых землях прикатанные бороздки с семенами в обязательном порядке должны быть закрыты рыхлой почвой, чтобы предотвратить размывание и развитие водной эрозии. От качества заделки семян в почву в значительной мере зависит правильное развитие их корневой системы, всхожесть, конкуренция, равномерное созревание и как показывает практика - будущий урожай. При данном предлагаемом способе обработке почвы и посева (рисунок 1) сошник образует семенное ложе с допосевным выпрессовыванием клинчатых бороздок, послепосевным их прикатыванием и закрытием рыхлым слоем почвы (рисунок 2) [3].



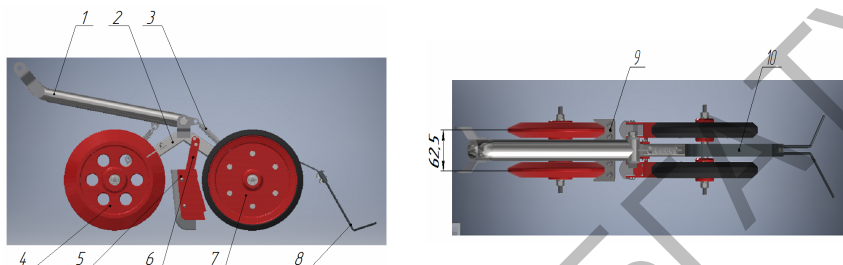
а) без закрытия рыхлой почвой; б) с закрытием рыхлой почвой.

- 1 - невзрыхленный (капиллярный) слой почвы ниже дна обработки;
 2 - взрыхленный слой почвы на глубину обработки; 3 - подуплотненная зона клинчатыми катками; 4 - уплотненная зона цилиндрическими катками сошников;
 5 - уплотненный слой с семенами

Рисунок 2 - Подготовка семенного ложа с допосевным выпрессовыванием клинчатых бороздок и послепосевным их прикатыванием

При этом сошник должен соответствовать требованиям агротехники: формировать подуплотненное дно бороздки; проводить сев; иметь возможность регулировать давление сошника на почву; комплектоваться прикатывающими колёсами для обеспечения подвода к семени капиллярной влаги; комплектоваться загортачами для закрытия семенного материала рыхлым слоем почвы и, тем самым, обеспечивать хороший доступ кислорода; предохранять сошник от забивания почвой; качественно копировать поверхность поля возможностью регулирования глубины заделки семян.

На основании проведенных теоретических исследований, к процессу посева зерновых на полях подверженных эрозии с использованием узкорядного способа посева и выделенных ранее основных агротехнических требований предъявляемых к сошнику в процессе сева, предложен двухстрочный сошник (рисунок 3).



а) вид сбоку

б) вид сверху

- 1 – поводок; 2 – балансир; 3 – уравнивающие пружины;
 4 – каток профилирующий; 5 – килевидный сошник; 6 – семяпровод;
 7 – прикатывающий каток, 8 – загортач, 9 – чистик, 10 – стойка рессорная

Рисунок 3 - Двухстрочный сошник для узкорядного посева

В предлагаемом двухстрочном сошнике для узкорядного посева с шириной междурядья 62,5 мм (рисунок 3), состоящий из поводка 1, на оси которого закреплен балансир 2, на котором параллельно направлению движения закреплены два профилирующих катка 4, два килевидных сошника 5, с индивидуальными семяпроводами 6, два прикатывающих обрезиненных катка 7, загортачи 8.

Технологический процесс его работы протекает следующим образом: при движении сошника по подготовленной под посев почве профилирующие катки 4 формируют подуплотненное дно борозды, килевидные сошники 5 подчищают дно бороздки и производят укладку семенного материала, прикатывающие обрезиненные катки 7 производят вдавливание семян в дно борозды, загортачи 8 закрывают бороздку рыхлым слоем почвы. Балансир 2 при помощи пружин 3 обеспечивает качественное копирование поверхности поля, обеспечивая равномерность посева по глубине.

Заключение

Использование предлагаемого двухстрочного сошника для узкорядного посева позволит увеличить производительность зерновых культур на полях подверженных эрозии.

Список используемой литературы

1. Чеботарев, В.П. Узкорядный посев – перспективное направление возделывания сельскохозяйственных культур / В.П. Чеботарев и др. // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. Материалы международной научно-практической конференции. - Минск: БГАТУ, 2017. - С. 344-347.
2. Павловский, В.К. Весенний день год кормит / В.К. Павловский // Белорусское сельское хозяйство. - 2010. - № 3 (95). - С. 4-9.
3. Лепешкин, Н.Д. Эффективные способы формирования семенного ложа и заделки семян. / Лепешкин Н.Д., Точицкий А.В. // Журнал Белорусское сельское хозяйство. С. 71-76.
4. Бондаренко, Д.Н. Двухдисковый двухстрочный сошник для способа узкорядного посева. / Д.Н. Бондаренко // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве. Материалы международной научно-практической конференции. - Минск: БГАТУ, 2017. - С. 75-78.

УДК 631.331.022

РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПОСЕВНОГО МАТЕРИАЛА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСЕВА ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПА

Д.В. Зубенко, к.т.н., П.А. Пранович

*УО «Марьиногорский государственный ордена «Знак Почета»
аграрно-технический колледж имени В.Е. Лобанка»,
п. Марьино, Республика Беларусь*

Введение

Во все времена одной из важнейших операций зернопроизводства будет оставаться посев. Выполнение данной технологической операции возможно при применении современных высокопроизводительных сеялок и почвообрабатывающе-посевных агрегатов.

Основными тенденциями развития современных зерновых сеялок являются увеличение ширины захвата и производительности при уменьшении удельной материалоемкости. Такие сеялки оснащаются пневматическими системами высева. Это связано с их существенными преимуществами.