

тенденция увеличения потребления дизельного топлива и роста цен на него. Пластинчатый отвал в данном случае является именно той мерой, которая обеспечит снижение потребления дизельного топлива на самую сложную и энергоемкую операцию в почвообработке – вспашку.

#### **Список использованной литературы**

1. Магомедов, Р.А. Повышение ресурса плужных лемехов формированием износостойкого покрытия на основе чугуна: Автореф. дис. канд. техн. наук. - зерноград, 2013. -19 с.

2. Патенты: GB 760203, US 3153457, DE 3050228, DE 3714360, DE 8717196, DE 8909330, GB 2315655

3. Каталог плугов фирмы «Lemken» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://lemken.com/ru/obrabotka-pochvy/vspashka/> – Дата доступа: 01.10.2020.

4. Каталог почвообрабатывающей техники «John Deere» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.deere.ru/ru/почвообрабатывающая-техника/> – Дата доступа: 01.10.2020.

5. Машины для пассивной обработки почвы «Amazone» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.amazone.ru/8.asp> – Дата доступа: 01.10.2020.

6. Каталог плугов «Kverneland» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://ru.kverneland.com/Obrabotka-pochvy/Plugi> – Дата доступа: 01.10.2020.

7. Каталог плугов «Kuhn» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.kuhn.ru/ru/range/ploughing/mounted-reversible-ploughs.html> – Дата доступа: 01.10.2020.

8. А.с. №1340606, М.кл. А01В 15/06, 1985.

УДК 631.459:633

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ПОЧВАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ**

**В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор,  
Н.Ю. Мельникова, ассистент**

*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Аннотация.* В статье проведен обзор существующих способов посева сельскохозяйственных культур на почвах, подверженных эрозии.

*Abstract.* The article provides a review of existing methods of sowing agricultural crops on soils prone to erosion.

*Ключевые слова:* посев, способ, рядовой, узкорядный, гребневый, посев в борозды, эрозия.

*Keywords:* sowing, method, ordinary, narrow-row, ridge, sowing in furrows, erosion.

### **Введение**

Наиболее важной технологической операцией при возделывании сельскохозяйственных культур является посев. От качества его проведения напрямую зависит урожайность. Во время посева семена размещаются в продольном, поперечном и вертикальном направлениях. Именно выбор способа посева оказывает влияние на размещение семян в почве, а также площади питания каждого растения. На практике сельскохозяйственного производства нашли применение различные способы посева: рядовой, широкорядный, узкорядный, ленточный, пунктирный, полосовой, комбинированный, совмещенный, гребневый, грядовой, гнездовой.

### **Основная часть**

Рядовой посев является наиболее распространенным при возделывании сельскохозяйственных культур. При таком способе посева семена заделываются в ровные параллельные ряды с междурядьем от 12,5...15; 18 и заделывании их на глубину 2...10 см. В районах подверженных ветровой эрозии, семена высевают с междурядьями 22,8 см, уплотняя дно бороздки.

Широкорядный (обычный) способ посева применяется главным образом для растений, требующих большой площади питания и медленно отрастающих после сева и часто сильно засоряемых сорняками. Ширина междурядий для разных культур устанавливается разная: от 25–30 см до 60–70 и даже до 90 см.

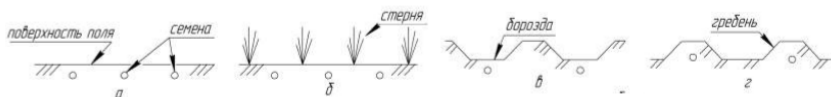
Стремление получить более равномерное распределение по площади питания посевов привело к возникновению таких способов посева, как узкорядный и перекрестный.

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 более полно и равномерно использовать воду и питательные вещества почвы. При использовании узкорядного посева растения лучше развиваются и дружнее созревают, итог – получение более высоких урожаев.

Перекрестный посев выполняют в двух взаимно перпендикулярных направлениях с сохранением ширины междурядий обычного рядового посева, то есть по одному полю посевной агрегат проходит два раза — вдоль и поперек. Положенная норма высева семян делится пополам. При этом семена равномерно распределяются по полю, но затягивается срок сева, а в дождливое время может произойти разрыв во времени между продольным и поперечным севом, что вызывает неравномерность всходов и созревания растений.

В зависимости от способа размещения семян в вертикальной плоскости, а также от почвенно-климатических условий и особенностей возделываемых культур различают посев по ровной поверхности, в борозды и посев в гребни.

По ровной поверхности поля посев (рисунок 1, а) производят после обычной предпосевной подготовки почвы в районах нормального и недостаточного увлажнения. Одной из разновидностей данного способа посева является стерневой (рисунок 1, б), который исключает предварительную подготовку поля и сохраняет стерневой фон, который ведет к снижению интенсивности испарения почвенной влаги и уменьшению вредного воздействия водной и ветровой эрозии. Стерневой посев наиболее эффективен при возделывании зерновых культур. Стерневой посев приводит к экономии топлива до 45 %, снижению затрат времени до 32 %, смыв почвы обильными осадками уменьшается в 6 раз [2]. Однако при таком посеве возникает переуплотнение почвы, что ухудшает ее структуру и, соответственно, водно-воздушный режим. Стоит отметить, что не все природно-климатические зоны и типы почв сельскохозяйственных предприятий подходят для использования стерневого способа посева, так как при его применении необходимо учитывать устойчивость почвы к уплотнению, дренированность и содержание гумуса.



а) ровный; б) стерневой, в) посев в борозды, г) посев в гребни  
 Рисунок 1 – Способы размещения семян в вертикальной плоскости

В районах с повышенным увлажнением, засушливым климатом, а также подверженных водной и ветровой эрозии применяют и другие способы посева сельскохозяйственных культур.

В засушливых и полузасушливых районах, в основном, для зерновых и пропашных культур для улучшения водного режима прорастания семян и развития растений применяют посев семян в борозды (рисунок 1, в). Такой способ посева защищает от ветровой эрозии (выдувания). Посев в борозды требует более глубокой обработки почвы при предпосевной культивации, что увеличивает затраты на выполнение данной операции. На почвах с малой толщиной плодородного слоя посев в борозды ухудшает питание растений, что приводит к их угнетению. В районах с недостаточным количеством тепла при посеве данным способом пропашных культур почва хуже прогревается, что замедляет прорастание семян и развитие растений.

В гребни (рисунок 1, г) семена высевают в природно-климатических зонах с повышенным увлажнением, при недостатке тепла, а также при

орошении. При посеве в оптимально сформированный гребень почва сохраняет рыхлую мелкокомковатую структуру на протяжении всего периода вегетации растений. При наличии гребня почвы над высевными семенами корнеобитаемый верхний слой почвы прогревается лучше за счет увеличения площади поверхности. Температура почвы в гребне на 2,5...6 °С выше, чем на ровной поверхности, что дает возможность сеять на 4...10 дней раньше обычных сроков. Все это способствует повышению урожайности пропашных культур на 15...25 %.

### **Заключение**

Анализ перечисленных способов посева позволяет сделать вывод, что на почвах подверженных эрозии, посев семян в борозды обладает рядом преимуществ, одним из которых является повышение урожайности. Бороздковый посев позволяет лучше сохранять влагу, задерживать снег, защищать всходы от выдувания и ускорять их появление, а также сохранять всходы озимых от вымерзания.

### **Список использованной литературы**

1. Агрохимическая характеристика почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь (2007–2010) /И.М. Богдевич [и др.]. – Минск: Институт почвоведения и агрохимии, 2012. – 275 с.
2. Синягин, И.И. Площадь питания растений / И.И. Синягин. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 384 с
3. Баздырев, Г.И. Земледелие. / Г.И. Баздырев [и др.]. – М.: Издательство Колос, 1997. – 550

УДК 633.521:631.358:631.172

## **ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛЬНОТРЕСТЫ В РУЛОНАХ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКАМИ С ПРЕССОВАЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ОБЪЕМА**

**А.С. Лимонт, канд. техн. наук, доцент**

*Житомирский агротехнический колледж, г. Житомир, Украина*

*Аннотация.* Освещено изменение повреждения стеблей в слое сформированного рулона тресты в зависимости от расстояния слоя по радиусу упаковки от центра к ее периферии. В зависимости от радиуса повреждение стеблей в рулонах, которые сформированы пресс-подборщиком с прессовальной камерой переменного объема, изменяется по вогнутой параболе второго порядка, а в рулонах, сформированных пресс-подборщиком с прессовальной камерой постоянного объема – ускоренно возрастает по криволинейной зависимости.