

2. Сайт ООО «Техника и технологии» (электронный ресурс). Режим доступа: https://t-i-t.com.ua/glubokoryihlitel-pinocchio-300_7-s-mehanicheskim-katkom/ Дата доступа 09.04.2023г.

3. Сайт компании «Агроэксперт» (электронный ресурс). Режим доступа: <https://agroexpert.su/p66182458-linejnyj-glubokoryihlitel-serii.html> Дата доступа 09.04.2023г.

4. Торговый агро-портал России (электронный ресурс). Режим доступа: <https://agroru.net/board/m-220987/glubokorykhliteli-ss-1300-proizvodstva-great-plains-ssha/> Дата доступа 09.04.2023г.

5. Сайт компании «Агропроф» (электронный ресурс). Режим доступа: <https://agroprof.com/perm/catalog/agriculture/tillage/rippers> Дата доступа 09.04.2023г.

УДК 631.312.5

ГЛУБОКОЕ РЫХЛЕНИЕ – АЛЬТЕРНАТИВА ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Г.А. Радишевский, канд. тех. наук, доцент,

Н.П. Гурнович, канд. тех. наук, доцент,

С.Р. Белый, ст. преподаватель,

В.В. Козловский, студент,

Е.Ю. Позняк, студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

rga.shm@bsatu.by

Аннотация: В статье представлен анализ эффективности применения безотвальной обработки почв по сравнению с классической.

Abstract: The article presents an analysis of the effectiveness of the use of soil tillage in comparison with the classical.

Ключевые слова: почвы, плуг, безотвальная обработка.

Keywords: soil, plow, non-tillage.

Введение

Основной задачей сельскохозяйственного производства является повышения урожайности сельскохозяйственных культур и это связано с созданием благоприятных условий для роста растений путем воздействия рабочих органов на почву.

Основная часть

В настоящее время для обработки почвы используются различные способы обработки и в основном отвальная обработка с помощью плугов. Однако применение отвальной обработки наряду с многочисленными преимуществами имеет свои недостатки. К ним следует отнести высокую энергоёмкость процесса вспашки с оборотом почвенного пласта и с образованием, так называемой плужной подошвы, которая ухудшает водный и воздушный режимы почвы, а также созданием неблагоприятных условий для развития корневой системы растений. Поэтому оборачивание почвы не всегда является полезным. В весенне-летний период при перемещении более влажного слоя на поверхность почва быстро высыхает, что оказывает отрицательное влияние на развитие растений и кроме того нарушается естественное строение пахотного слоя, которое сопровождается ухудшением условий жизнедеятельности микроорганизмов.

Кроме того, при обработке почвы различными агрегатами в течение года поверхность поля подвергается воздействию колес тракторов и сельскохозяйственных машин, масса которых постоянно увеличивается вследствие чего нарушается структура пахотного слоя и в результате недобирается около 20...50 % урожая [1]. А также при движении почвообрабатывающих агрегатов почва уплотняется и образуется слой, который затрудняет фильтрацию воды вглубь и вследствие чего может происходить заболачивание.

Образованию плужной подошвы способствует и тот фактор, что на уплотненных слоях накапливаются вредные частицы, под влиянием которых увеличивается плотность и уменьшается водопроницаемость пахотного слоя. Уплотненный слой препятствует проникновению в глубокие слои почвы воздуха, влаги и корней растений.

Одним из способов предотвращения образования плужной подошвы является вспашка на разную глубину с учетом особенностей и требований выращиваемых в севообороте культур. Периодическая смена глубины вспашки также способствует уничтожению сорняков. Однако данный способ рыхления почвы нецелесообразно применять слоя в Республике Беларусь из-за толщины пахотного, который составляет 0,20...0,22 м [2].

В настоящее время прослеживается тенденция минимизации обработки почвы: внедрение безотвальной обработки почвы. Однако использование плуга, культиваторов и дисковых орудий для рыхления и насыщения воздухом слоя почвы, где располагается корневая система, не имеет альтернативы и создает основу для высокой урожайности сельскохозяйственных культур (рис.1).

Культиватор, дисковая борона и плуг при обработке почвы по глубине развития корневой системы растений не обеспечивают необходимую структуру и глубину развития (рис. 1, а).

Целесообразно применять для разрушения плужной подошвы глубокое рыхление на глубину до 40 см. с сохранением на поверхности поля пожнивных остатков, и которое обеспечивает оптимальный влаговоздушный обмен во взрыхленном слое и улучшает микроклимат в почве (рис. 1, б). Кроме того, при глубоком рыхлении увеличивается пористость и водопроницаемость почвы, создаются условия для проникновения влаги и её аккумуляции в нижних слоях, способствуя тем самым хорошему развитию корневой системы и повышению урожайности на 12...18 %.



Рисунок 1 – Влияние вида обработки почвы на развитие корневой системы растений:
а – обработка почвы классическими орудиями;
б – обработка почвы рыхлительными органами

Это обеспечивается ходом рабочего органа под нижний слой переуплотненной почвы, который деформирует её и приподнимает вверх осуществляет разрушение переуплотненного горизонта, а появившиеся трещины позволяют лучше проникать вглубь почвенных слоев воде, воздуху и корневой системе растений. Для разных видов сельскохозяйственных культур необходимо разная глубина рыхления почвы. Для зерновых культур (ячмень, пшеница) – 30...40 см, для пропашных имеющих глубокий стержневой корень (кукуруза, сахарная свекла) – до 50 см.

Заключение

На основании выше изложенного глубокое рыхление целесообразно проводить осенью различными по конструкции рыхлительными органами в зависимости от типа почвы и требованиями, предъявляемыми к подготовке почвы возделываемыми культурами.

Список использованных источников

1. Депрессия урожая сельскохозяйственных культур при уплотнении почвы и примы её снижения / А.П. Пупонин [и др.] // Сборник науч. тр. ВИМ- М.: ВИМ. – 1988. – Т. 118. – С. 29–34.

2. Современное состояние почвенноземельных ресурсов Беларуси [Электронный ресурс]: URC: <https://geo.bsu.images/pres/soil/kml/kml03.pdf>-Дата доступа 26.09.2023.

УДК 629.735

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В.Н. Еднач¹, канд. техн. наук, доцент,
Н.Н. Романюк¹, канд. техн. наук, доцент,
В.К. Клыбик², канд. техн. наук, доцент,
Н.Н. Козакевич¹, д-р техн. наук, профессор,
В.Н. Романюк³, ассистент

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,

²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

³Белорусский государственный университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы применения беспилотных летательных опрыскивателей в сельском хозяйстве. Приводится анализ существующих наработок и вариантов машин, представленных на рынке.

Abstract: The article discusses the use of unmanned aerial vehicles in agriculture. The analysis of existing developments and variants of machines presented on the market is given.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, опрыскиватель, точное земледелие, сельское хозяйство

Keywords: unmanned aerial vehicle, precision agriculture, farming.