

Д. И. Дерман, И. М. Дыдышко  
Учреждение образования «Барановичский государственный университет»,  
Барановичи, Республика Беларусь

## МОДЕРНИЗАЦИЯ КУЛЬТИВАТОРА КППМ-12 ЕВРО ДЛЯ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

**Введение.** Обработка почвы является одним из главных приемов повышения плодородия почвы и получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Система земледелия любого сельскохозяйственного предприятия включает мероприятия по обработке почвы. От обработки почвы, качества ее проведения зависят физические, агрохимические и биологические показатели почвенного плодородия, во многом определяющие величину и качество будущего урожая. Правильно разработанная система обработки почвы должна обеспечивать сохранение и повышение плодородия почвы, эффективное использование удобрений, осадков, успешную борьбу с засухой, дефляцией и водной эрозией, сорняками, возбудителями болезней и вредителями растений, то есть создавать благоприятные условия для роста и развития сельскохозяйственных культур.

Комплекс мероприятий по предпосевной подготовке почвы под яровые культуры состоит из приемов и способов поверхностной ее обработки, которые проводят в определенной последовательности с момента наступления физической спелости почвы до посева. А главной его задачей является создание благоприятных водных, физических, воздушных, биологических и температурных условий обрабатываемого слоя почвы для проведения посевных работ, прорастания семян и последующего роста сельскохозяйственных культур, а также борьба с сорняками [1].

**Основная часть.** Целью поверхностной обработки почвы является оптимизация трёх факторов, от которых, в конечном счете, в решающей степени зависят всходы растений: водного, воздушного и теплового.

Перед тем как приступить к обработке почвы, следует помнить взаимосвязь и соблюдать следующие условия:

- при слишком низкой температуре почвы проводят обработку на меньшую глубину, если нет возможности произвести её в более поздний срок;
- при недостаточной влажности почвы проводят на большую глубину, при этом необходимо лучше проводить крошение слоя почвы, в который высеваются семена зерновых культур;
- при недостаточной пористости (или высокой влажности) почвы посев проводят на меньшую глубину, почва не должна подвергаться сильному крошению.

Технология предпосевной обработки почвы под яровой ячмень включает культивацию, боронование и прикатывание.

Исходя из оптимальных условий развития зерновых культур, почва должна хорошо крошиться, оптимальная объемная масса ее должна составлять 0,9...1,2 г/см<sup>3</sup>, на тяжелых и среднесуглинистых почвах, на связных песчаных и дерново-подзолистых почвах — 1,4...1,5 г/см<sup>3</sup>, влажность должна находиться в пределах 14...16 % рыхление должно составлять 12...15 см [2].

Для совмещения некоторых операций, а также для сокращения проходов агрегата по полю можно применять комбинированные агрегаты для предпосевной обработки почвы.

Для уменьшения необходимого количества культиваций при подготовке почвы для посева предлагаем культиватор КППМ-12 (рисунок 1).

Культиватор КППМ-12 представляет собой прицепную машину, состоящую из рабочего полотна, транспортной тележки, гидросистемы.

Рабочее полотно состоит из центральной секции, крыла правого, крыла левого. На рабочем полотне установлены копирующие колёса с винтом регулировки глубины обработки, а также рабочие органы.

Транспортная тележка предназначена для передвижения культиватора при транспортировке. Состоит из рамы, поворотной балки с ходовыми колёсами и регулировочными винтами, кронштейнов фиксации крыльев в транспортном положении, регулируемого по высоте прицепа, опора с винтовой регулировкой.

Рабочими органами культиватора являются усиленная S-образная стойка 45×12 с подпружинником (производство — Италия), возможна комплектация культиваторов различными видами лап — лапа стрельчатая или лапа рыхлительная.

Гидросистема предназначена для перевода культиватора из транспортного положения в рабочее и обратно, для разворотов культиватора в конце прохода [3].

Культиватор агрегируется с трактором тягового класса «5», т. е. с Беларус-3522.

С целью снижения эксплуатационных и материальных затрат предложена модернизация культиватора КППМ-12. Который после модернизации может применяться для подготовки почв под посев зерновых культур и других культур сплошного сева.



Рисунок 1 — Вид общий культиватора КПМ-12 [4]

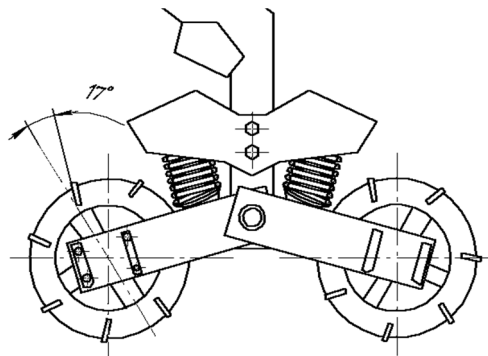


Рисунок 2 — Модернизированные катки культиватора КПМ-12

Модернизация заключается в установке на каждую раму культиватора секции прикатывающих катков с упругой подвеской (рисунок 2), которые расположены в два ряда с перекрытием рабочих органов. Секция катков одновременно крошит и прикатывает почву, тем самым, улучшая структуру почвы к посеву.

Данный агрегат выравнивает поверхность поля, снижает комковатость, производит весеннее закрытие влаги, создаёт более благоприятные условия для прорастания семян ярового ячменя.

Модернизируемый агрегат даёт возможность не проводить предпосевную культивацию, а ограничиться ранневесенней с одновременной заделкой вносимых удобрений.

**Заключение:** Культиватор после модернизации может применяться для подготовки почвы под посев ярового ячменя и других зерновых культур сплошного сева. Агрегат уменьшает количество необходимых культиваций почвы весной с двух до одной. Модернизация культиватора КПМ-12 подразумевает получение экономического эффекта. При применении проектируемого узла производительность труда увеличилась на 5,2 %, годовой доход от внедрения составил 1250 руб.

#### Список цитируемых источников

1. Система предпосевной обработки почвы и урожайность ярового ячменя — URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-predposevnoy-obrabotki-pochvy-i-urozhaynost-yarovogo-yachmenya> (дата обращения 30.04.2025).
2. *Заленский, В. А.* Обработка почвы и плодородие / В. А. Заленский, Я. У. Яроцкий. 2-е изд., перераб. и доп. — Мн.: Беларусь, 2004. — 542 с.
3. Культиватор для сплошной обработки почвы прицепной КПМ-8, КПМ-10, КПМ-12. Руководство по эксплуатации. — г. Лида, 2018. — 25 с.
4. Культиватор для сплошной обработки почвы КПМ-12 Евро — URL : <https://tg-16.ru/catalog/pochvoobrabatyvajushhaja-tehnika/kultivator-dlja-splshnoj-obrabotki-pochvy-kpm-12-evro> (дата обращения 30.04.2025).

УДК 631.582;631.8;633.11

Т. А. Дудкина

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Курский федеральный аграрный научный центр», г. Курск, Россия*

## ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Введение.** Обеспечение населения продовольствием является важнейшей народнохозяйственной задачей. В её решении ключевую роль играет производство зерна. Главная зерновая культура в Центрально-Чернозёмном регионе — озимая пшеница. Эта культура превосходит по урожайности другие зерновые культуры. Работы по подготовке почвы и посеву озимой пшеницы проводятся в осенний период. Это является преимуществом в организации работ, поскольку позволяет снизить напряженность в весенний период. Озимая пшеница является хорошим предшественником для многих полевых культур, в то же время сама она довольна требовательна к размещению в севообороте.

Пшеница — важнейший поставщик сырья для пищевой промышленности. Именно из пшеницы и продуктов её переработки производят большое количество необходимых для человека продуктов питания.

Зерно пшеницы перерабатывают на спирт, крахмал, декстрин и т. п. Солома используется в животноводстве, в качестве органического удобрения, а также идёт на изготовление предметов домашнего пользования, бумаги, циновок и на другие цели.

Озимая пшеница является хорошей кормовой культурой. Пшеничные отруби — это высококонцентрированный корм для всех животных. Фуражная пшеница — пшеница с низкими качественными показателями, используется на корм [1].