

УДК 631.316

## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

*Колокольцев С.А., студент 5 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Зайцев В.П., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *пропашные культуры, междурядная обработка, культиватор, рабочие органы культиватора*

*Работа посвящена междурядной обработке пропашных культур. Приведено описание рабочих органов пропашных культиваторов.*

Междурядная обработка почвы - прием обработки, обеспечивающий рыхление почвы и подрезание сорняков в междурядьях. Междуряднюю обработку почвы проводят на посевах пропашных культур во время их вегетации. Рыхление почвы уменьшает испарение влаги с ее поверхности, улучшает впитывание осадков, воздушный и пищевой режим, способствует уничтожению сорняков в междурядьях.

Для междурядной обработки пропашных культур используются культиваторы-растениепитатели типа КРН-4,2; УСМК-5,4; КОН-2,8 и другие.

На культиваторах-растениепитателях в зависимости от задач обработки, культуры, почвенно-климатических условий, способа посева и возраста растений применяют различные рабочие органы.

Рабочие органы пропашных культиваторов образуют три основные группы: пассивные, ротационные и комбинированные.

Поверхностная обработка почвы в междурядьях осуществляется в основном, машинами с пассивными рабочими органами, которые в различных сочетаниях оснащаются рабочими элементами и приспособлениями. Пассивные рабочие органы не производят обработку почвы в защитных зонах культурных растений.

Ротационные рабочие органы пропашных культиваторов предназначены для обработки междурядий и защитных зон.

Комбинированные рабочие органы, могут в одном технологическом процессе совмещать выполнение нескольких операций: рыхление поверхности почвы, уничтожение сорняков, обработку защитных зон и т. д.

При механизированной обработке междурядий культурные растения могут повреждаться рабочими органами. Во избежание этого рабочие органы культиваторов размещают на требуемом расстоянии от ряда растений. Поэто-

му после прохода культиватора с обеих сторон ряда оставляется необработанная полоса (защитная зона). Ширина защитной зоны зависит от вида и сорта культуры, степени развития растений, глубины рыхления почвы и качества посева (прямолинейность рядков). В разные периоды обработки междурядий защитные зоны растений составляют 28...43 % от общей площади междурядий. Именно такая площадь остается необработанной, что ведет к резкому снижению урожайности.

Многие исследователи, предлагая конструктивные решения машин для обработки полных междурядий (В.А. Дьяченко, Н.Е. Руденко, А.М. Батманов, В.М. Нестеров, Ф.Ф. Мурзаев, В.И. Курдюмов, В.П. Зайцев и другие) считают, что для борьбы с сорняками в защитных зонах необходим сдвиг почвы в рядок растений. При таком способе обработки, кроме подавления сорняков в защитной зоне, происходит мульчирование, подокучивание культурных растений, которое способствует развитию у них дополнительных корней и укреплению их в вертикальном положении.

Для обработки полных междурядий пропашных культур, включая и защитные зоны культурных растений, в Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии разработаны комбинированные рабочие органы культиватора [1,2,3,4].

Они состоят из стойки, стрелчатой лапы и приваливающего устройства с возможностью регулирования его углового положения относительно направления движения.

Комбинированные рабочие органы работают следующим образом. Стрелчатая лапа подрезает пласт почвы, сорняки и рыхлит его. Слой почвы, сходящий с лапы, поступает на рабочую поверхность приваливающего устройства и сдвигается в зону рядка растений.

Требуемая толщина сдвигаемого слоя почвы в защитные зоны культурных растений приваливающим устройством в зависимости от вида культуры и периода вегетации растений, обеспечивается изменением следующих параметров: угла установки приваливающего устройства, глубины обработки почвы и скорости движения агрегата.

За один проход культиватора, оборудованного комбинированными рабочими органами, проводится одновременно рыхление почвы и уничтожение сорняков до защитных зон, а также подавление сорной растительности в защитных зонах, путем засыпания ее слоем почвы.

### **Библиографический список**

1. Пат. 2245007 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, В.М. Нестеров, В.П. Зайцев, А.Н. Нестеров; за-

- явитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 20031101185/12; заявл. 09.04.2003; опубл. 27.01.2005, Бюл. № 3. – 4 с.
2. Пат. 82983 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, В.П. Зайцев, Е.С. Софронов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 2008147184/22; заявл. 28.11.2008; опубл. 20.05.2009, Бюл. № 14. - 2 с.
  3. Пат. 2421960 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, В.П. Зайцев, В.В. Созонов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». № 2009143176/21; заявл. 23.11.2009; опубл. 27.06.2011, Бюл. № 18. - 5 с.
  4. Пат. 2478271 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Рабочий орган культиватора / В.П. Зайцев, С.В. Стрельцов, А.В. Павлушин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». № 2011150435/13; заявл. 12.12.2011; опубл. 10.04.2013, Бюл. № 10. - 6 с.

## TECHNICAL MEANS FOR INTERROW PROCESSING OF PROPASHNY CULTURES

*Kolokoltsev S.A.*

**Key words:** *propashny cultures, interrow processing, cultivator, working bodies of a cultivator*

*Work is devoted to interrow processing the propashnykh of cultures. The description of working bodies the propashnykh of cultivators is provided*