

8. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, К.У.Сафаров, С.А. Колокольцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №4 (24). – С. 120-123.

## THE GAS-DISTRIBUTING MECHANISM WITH CHANGEABLE PHASES

*Eroshkin A.V.*

**Keywords:** *timing belt, the camshaft, the phase shift, the internal combustion engine*

*The article discusses the principle of operation of the internal combustion engine with the use of the changes in valve timing.*

УДК 631.331

## ОСОБЕННОСТИ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР

*Ерошкин А.В., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Зыкин Е.С., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *Энергосбережение, почва, пропашные культуры, стрельчатая лапа, культиватор, междурядная обработка, уход за посевами*

*Разработаны энергосберегающие средства механизации ухода за посевами пропашных культур, позволяющие не только снизить энергозатраты на технологическую операцию, но и с высоким качеством разрыхлить почву, подрезать сорные растения в междурядье и уничтожить их в защитных зонах возделываемой культуры без применения экологически небезопасных гербицидов.*

Уход за посевами пропашных культур при традиционной технологии возделывания предусматривает трехкратную механизированную междурядную обработку, либо обработку гербицидами [1, 2]. При этом ширину защит-

ной зоны с каждой последующей обработкой увеличивают, в результате чего качество обработки почвы остается неудовлетворительным из-за наличия необработанных полос, а также высокий процент повреждения культурных растений серийными рабочими органами. Применение гербицидов, кроме положительной стороны – уничтожение сорных растений на 70...80 %, имеет и отрицательную – подавляет рост и развитие культурных растений. В этом случае, почву в междурядьях не рыхлят в течение всего вегетационного периода, в результате чего образуется почвенная корка, а урожайность возделываемой культуры снижается до 15 %.

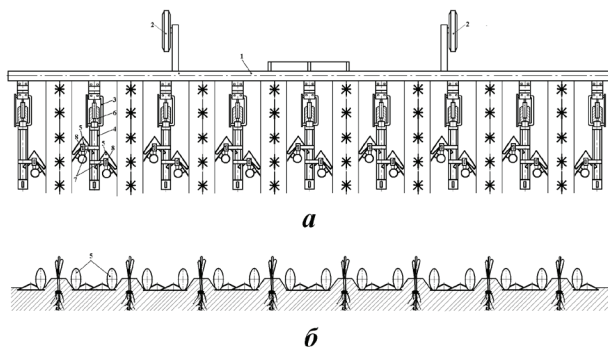
С целью исключения указанных выше недостатков разработаны способ возделывания пропашных культур [1, 2] и энергосберегающие средства механизации ухода за посевами пропашных культур [3-5], позволяющие не только с высоким качеством разрыхлить почву в междурядье, но и уничтожить сорные растения в защитных зонах рядков без применения экологически небезопасных гербицидов. При таком способе ухода за посевами достаточно выполнить одну-две механизированные обработки междурядий.

Обработку междурядий выполняют пропашными культиваторами, на каждой секции которых устанавливаются по два рабочих органа таким образом, чтобы их плоские диски были направлены в сторону рядка растений под острым углом, а крайние кромки крыльев стрельчатых лап располагают у нижнего основания гребня почвы (рис. 1).

При движении культиватора с заглубленными рабочими органами стрельчатые лапы рабочих органов рыхлят почву и подрезают сорные растения. Плоские диски, установленные под острым углом к направлению движения культиватора, сдвигают слой почвы, сходящий с крыльев стрельчатых лап, в защитные зоны рядков растений, присыпая не подрезанные сорные растения, тем самым, подавляя их всходы, с одновременным окучиванием культурных растений.

Присыпание в защитных зонах возделываемых культур сорных растений позволяет подавить их всходы, а окучивание культурных растений способствует образованию у них придаточных корней. При этом слой почвы толщиной 4...6 см позволяет засыпать всходы сорных растений, предотвращая их прорастание, без ущерба для культурных растений. При второй междурядной обработке слой почвы толщиной 6...8 см позволяет также засыпать всходы сорняков без ущерба для культурных растений, с одновременным окучиванием возделываемой культуры.

В результате такого способа обработки междурядий создаются условия для развития у культурных растений придаточных корней, и они развиваются быстрее, чем культурные растения, обработанные гербицидами или механизированно-



**Рисунок 1 – Схема расстановки рабочих органов на раме культиватора при уходе за посевами:**

*а – вид сверху; б – вид сзади; 1 – рама культиватора; 2 – опорные колеса; 3 – параллелограммный механизм; 4 – грядиль; 5 – рабочие органы культиватора с правым и левым плоскими дисками; 6 – опорное колесо секции; 7 – направляющие; 8 – держатели*

но по традиционной технологии. Высота растений подсолнечника, обработанного предлагаемым способом, через 45 дней после посева находилась в пределах 95...105 см, обработанного традиционным способом – 70...80 см, а количество сорных растений на 1 м<sup>2</sup> площади поля после обработки предлагаемым способом энергосберегающими рабочими органами не превысило 1...2 шт.

Измерения показали, что в сравнении с традиционными способами ухода за посевами, при предлагаемом способе, за счет повышения качества междурядной обработки, урожайность подсолнечника увеличилась на 12 %, а энергозатраты снизились на 35 %.

Таким образом, реализация предлагаемого способа ухода за посевами пропашных культур с использованием энергосберегающих средств механизации позволяет не только снизить энергозатраты на вышеуказанную технологическую операцию, но и увеличить урожайность пропашных культур.

### **Библиографический список**

1. Курдюмов, В.И. Энергосберегающие средства механизации гребневого возделывания пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. – № 1(21). – С.144-149.
2. Пат. 2443094 Российская Федерация, МПК А01В79/02, А01G1/00. Способ возделывания пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин; заявитель и

- патентообладатель ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 2010141211/13; заявл. 07.10.2010; опубл. 27.02.2012, Бюл. № 6. – 6 с.
3. Пат. 148587 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Пропашной культиватор / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, А.В. Ерошкин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 2014130486/13; заявл. 23.07.2014; опубл. 10.12.2014, Бюл. № 34. – 2 с.
  4. Пат. 146864 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Пропашной культиватор / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, А.В. Ерошкин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 2014128687/13; заявл. 11.07.2014; опубл. 20.10.2014, Бюл. № 29. – 2 с.
  5. Пат. 146865 Российская Федерация, МПК А01В39/18. Пропашной культиватор / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, А.В. Ерошкин; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». - № 2014128686/13; заявл. 11.07.2014; опубл. 20.10.2014, Бюл. № 29. – 2 с.

## FEATURES CARE TILLED CROPS IN CRESTAL TECHNOLOGY

*Eroshkin A.V.*

**Key words:** *Energy conservation, soil, row crops, lancet paw, cultivator, inter-row processing, care of crops*

*Developed and implemented energy-saving mechanization care of crops cultivated crops, allowing not only to reduce energy consumption for manufacturing operation, but also with high quality loosen the soil, cut the weeds between the rows and destroy them in the crop protection zones without the use of environmentally harmful herbicides.*