

урожайность за два года в группе кормовых ячменей в среднем составила 38,3-47,3 ц/га. Наибольшая урожайность получена у сорта Атрика (47,3 ц/га).

Урожайность пивоваренных ячменей находилась в пределах 36,9-46,3 ц/га. Более продуктивными оказались сортообразцы Джозефин 55 и Джозефин 81 со средней урожайностью 48,2 и 49,8 ц/га.

Одним из важнейших качественных показателей семян ярового ячменя, является содержание белка. Согласно ГОСТ содержание белка в пивоваренном ячмене должно быть в пределах 9,5-12,0% [3]. Что касается кормовых ячменей – чем выше содержание белка в зерне, тем лучше качество корма.

В результате проведенных исследований установлено, что все исследуемые сорта и сортообразцы пивоваренных ячменей отвечают требованиям ГОСТ. Содержание белка в данной группе составило 10,2-11,6%. В группе кормовых ячменей содержание белка находилось в пределах 13,5-14,8%, а сбор белка составил 5,5-6,4 ц/га.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Лапа, В. В. Влияние удобрений и степени кислотности дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы на продуктивность севооборота // НТИ и рынок, - 1998.- № 5. - С. 15-17.
- 2 Шпаар, Д. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование) / Под общей редакцией Д. Шпаара. – М.: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛЮ», 2008. – 656 с.
- 3 Сенченко В. Г. Рекомендации по уходу и уборке пивоваренного ячменя // Наше сельское хозяйство. – 2009. – № 4. – 2 с.

УДК631.31(476)

### **АГРЕГАТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРОФИЛИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ**

**Аутко А. А., Заяц Э. В., Филиппов А. И., Стуканов С. В., Зень А. В.**  
УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Задачей исследований является создание устройства, обеспечивающего полное уничтожение проростков и всходов сорных растений на поверхности узкопрофильных гряд в довсходовый и допосевной периоды возделывания овощных, пряно-ароматических, лекарственных культур и картофеля, выращиваемых в системе экологического земледелия.

Известно устройство для междурядной обработки профилированной поверхности почвы, которое содержит раму, поперечный брус, секции рабочих органов окучников, ротационные зубчатые боронки [1, 2].

Однако данное устройство при обработке междурядий также вы-

брасывает почву с более глубоких слоев с семенами сорных растений и не обеспечивает равномерную обработку боковых поверхностей гряд вследствие жесткости крепления их на рабочих секциях и отсутствия возможности копирования гряд независимо от прямолинейности движения трактора.

На рисунке представлен агрегат для обработки профилированной поверхности почвы (вид сверху), который содержит раму 1 с опорными колесами 2 и двухсторонними кронштейнами 3, в передней части которых установлены пружинно-цепочные рыхлители 4, а на задней шарнирно закреплены устройства 5 для фрезерной обработки почвы на боковых поверхностях гребней и гряд. Кроме того, на раме 1 установлены рабочие секции 6 с грядилками 7, по осям Б-Б которых установлены стрелчатые лапы 8 и окучивающие корпуса 9, а на одной из боковых сторон рамы 1 агрегата на кронштейне 10 расположен гидромотор 11, взаимодействующий с поперечным валом 14, а на другой стороне агрегата на кронштейне установлен талреп 13. На валу 14 по оси А-А расположены щеточные барабаны 15, состоящие из дисков с упруго-эластичными элементами, а за этими дисками расположены щитки 16, прикрепленные к поперечному брусу 17, на котором установлены профилеформователи 18.

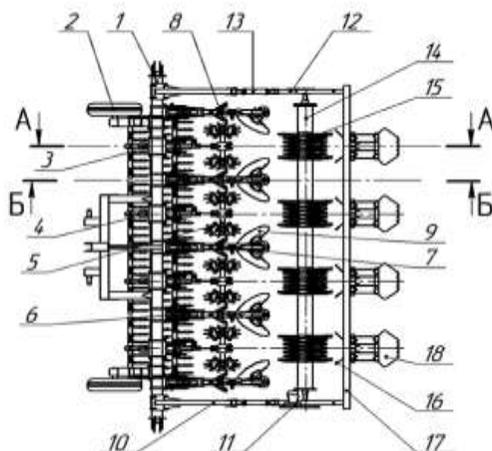


Рисунок – Агрегат для обработки профилированной поверхности почвы

Предложенный нами агрегат для обработки профилированной поверхности почвы работает следующим образом. Во время движения агрегата первоначально осуществляется вибрационное рыхление по-

верхностного слоя почвы гряд глубиной до 5 см пружинно цепным рыхлителем 5. В процессе вибрационного воздействия на почву пружинно-цепными рабочими органами происходит механическое уничтожение проростков и всходов сорных растений. Затем вращающимся рабочим органом устройства фрезерной обработки боковых поверхностей гряд происходит фрезерование боковой поверхности гряд. При этом происходит полное уничтожение сорных растений. Установленная далее на грядилях 7 стрельчатая лапа 8 рыхлит почву посередине борозды, подрезает сорные растения в борозде. В результате таких обработок почва смещается с верхней и боковых поверхностей гряд в борозду. Установленные за стрельчатыми лапами 7 на грядиле сферические окучивающие диски возвращают почву из борозды на верхнюю и боковые поверхности гряд. В условиях сильной засоренности сорными растениями верхней и боковой поверхностей узкопрофильных гряд щеточные барабаны, копирующие поверхность гряд, включаются в работу. Через систему гидропривода 11 они приводятся во вращательное движение. Барабаны 14 со щеточными дисками 15 упруго-эластичными элементами дисков вычесывают из почвы на поверхность сорные растения, т. е. происходит полное механическое уничтожение проростков и всходов сорных растений. Отбрасываемая вместе с растениями почва измельчается, отражаясь от щитков 16, и располагается на поверхности гряд, а установленные на бруске 17 профилеформователем располагают измельченную почву в виде первоначально сформированных до обработки гряд. Таким агрегатом можно провести 2-3-кратную обработку поверхности узкопрофильных гряд, воздействуя только на поверхностный слой почвы за один проход. В результате этот слой максимально освобождается от сорных растений, что позволяет исключить применение гербицидов при незначительной прополке их вручную в период вегетации возделываемых культур. Применение разработанного агрегата обеспечивает получение качественной сельскохозяйственной продукции, возделываемой на грядах без применения пестицидов [3, 4].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Патент RU 2375856 A01B 13/02 (2006.01)
2. Заяц Э. В. Сельскохозяйственные машины: учебник / Э. В. Заяц. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 432 с.
3. Заяц Э. В. Анализ технологических операций и изыскание рабочих органов культиватора для ухода за картофелем при экологическом земледелии / Э. В. Заяц, А. А. Аутко, А. И. Филиппов, В. Н. Салей, П. В. Заяц // «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы» сборник научных статей; Гродно. - ГГАУ, 2017. – С. 83-89.
4. Заяц Э. В. Разработка рабочих органов машин для возделывания картофеля и овощей при экологическом земледелии. / Э. В. Заяц, А. А. Аутко, А. И. Филиппов, В. Н. Салей,

УДК631.3.02(476)

## **УСТРОЙСТВО ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО УНИЧТОЖЕНИЯ СОРНЯКОВ**

**Аутко А. А., Заяц Э. В., Филиппов А. И., Стуканов С. В., Зень А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Задачей наших исследований является создание устройства, позволяющего полностью уничтожить проростки и всходы сорняков в верхнем слое почвы в предпосевной, предпосадочный или довсходовый периоды возделываемых культур на ровной и профилированной поверхности почвы при экологическом земледелии с минимальной пестицидной нагрузкой.

Известно устройство для уничтожения сорняков (прототип), содержащее раму, на которой установлены элементы рыхления почвы, выполненные в виде зубьев, прикрепленных к раме, предназначенные для дробления глыб почвы и рыхления пластов после вспашки, выравнивания поверхности почвы и уничтожения всходов сорняков [1, 2].

Однако данное техническое решение не обеспечивает полное уничтожение проростков и всходов сорняков с прилипшей к корням почвой, которые в процессе передвигаются и остаются неуничтоженными. Особенно это проявляется в период выпадения осадков или при проведении полива возделываемых культур.

На рисунке 1 изображено предложенное нами устройство для механического уничтожения сорняков (вид сверху);

на рисунке 2 это устройство, вид сбоку, где пружинные зубья находятся в наклонном рабочем положении;

на рисунке 3 устройство, вид сбоку, где пружинные зубья имеют разную длину, причем возрастание их идет от боковых зубьев к центральным при обработке междурядий растений, возделываемых на гребнях или узкопрофильных грядах.