

## КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

*Ли Афанасий, и.о. профессора кафедры механизации гидромелиоративных машин Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИМСХ)*

*Алланиязов Сатнияз Уббиниязович, декан факультета «Агроинженерия и инвестиционная деятельность» Нукусского филиала Ташкентского государственного аграрного университета*

***Аннотация.** Разработан культиватор с моно рабочим органом, для междурядной обработки овощных культур. По результатам экспериментальных исследований были уточнены некоторые параметры рабочего органа задненавесного культиватора.*

***Ключевые слова:** культиватор, моно рабочий орган, междурядная обработка, исследование, параметры.*

В связи с проводимой аграрной реформой в Республике Узбекистан произошли значительные изменения структуры посевных площадей в пользу существенного расширения площадей под зерновые и овощные культуры и соответственно сокращения под хлопчатник.

В свою очередь перемены происшедшие в организации структуры сельского хозяйства Узбекистана, в аграрном секторе ее экономики выдвигают перед наукой новые задачи [1].

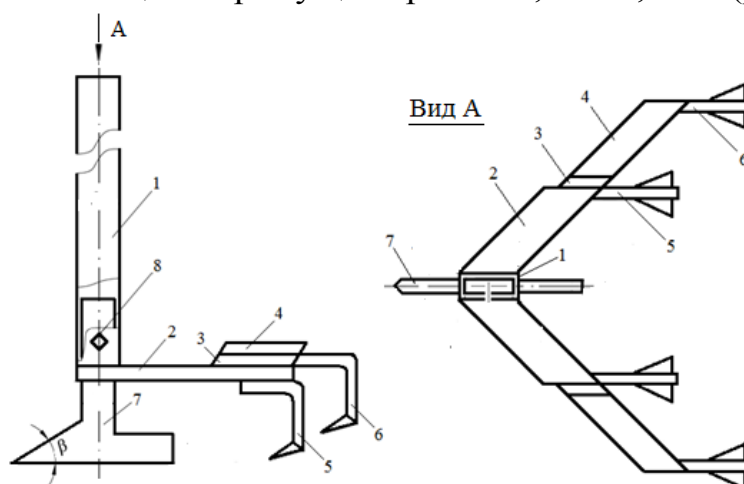
Первое – рациональное использование зарубежной техники и совершенствование технологии сельскохозяйственных машин интенсивного земледелия на орошении в зависимости от почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий форм землепользования на базе энергонасыщенных тракторов [2].

Вторая задача – разработка технических средств механизации процессов в растениеводстве на базе имеющихся производственных мощностей. Так как основные мощности по производству машин для возделывания овощных культур и картофеля остались за пределами Узбекистана.

Поэтому проведенная по государственному проекту № ИТД-15-022 «Разработка задненавесного универсального культиватора-растениепитателя с моно рабочим органом для междурядной обработки хлопчатника и овощных культур» научно-исследовательская работа по созданию такого культиватора является своевременным и актуальным [3].

В наших исследованиях мы поставили задачу разработать и уточнить некоторые параметры рабочего органа задненавесного культиватора: величина перекрытия режущих пластин, количество ярусов и длину рыхлительных прутков. Исследования проводились с рабочими органами

шириной захвата 90 см, 3-мя ярусами режущих пластин, углом вхождения щелереза  $\beta = 16^\circ$  и толщиной режущей кромки 0,2 ... 0,3 мм (рис. 1) [4].



**Рис. 1. Схема рабочего органа задненавесного культиватора:**

- 1 - полая стойка;
- 2, 4 – лемех;
- 3 – полка; 5, 6 – рыхлитель;
- 7 – щелерез;
- 8 – фиксатор;
- $\beta$  - угол вхождения щелереза

Экспериментальные исследования проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5].

Глубина хода рабочего органа определялась в поперечном направлении снятием профилей координатным профилографом. В продольном направлении замерялось подрезание сорной растительности в зависимости от величины ширины захвата рабочего органа.

Так, при скорости движения 4,9 ... 4,98 км/час по срезанию сорняков были получены следующие данные:

при недоперекрытии режущих пластин, равному -1 см полнота срезания сорняков составляет 70,8%;

увеличение недоперекрытия режущих пластин от -1 см и более приводит к уменьшению полноты срезания сорняков до 62%. Дальнейшее увеличение расстояния недоперекрытия приводит к уменьшению полноты срезания сорняков.

Основная масса сорняков оставалась не срезанной в полосе между концами режущих пластин. Причем полоса не срезанных сорняков больше, чем расстояние между концами режущих пластин. При установке режущих пластин с нулевым перекрытием, полнота срезания сорняков составляет

78,8%. Увеличение расстояния между режущими пластинами от -1,0 см и более приводит к снижению срезания сорняков. При перекрытии, равному +2 см и более была достигнута наилучшая полнота срезания сорняков, равная 96,7 – 98%.

В этих же условиях проведено изучение работы моно рабочего органа в зависимости от скорости движения агрегата. Скорости движения были приняты от 3,6 до 8,5 км/час при глубине хода моно рабочих органов в пределах 7,4 ... 8 см. Повышение полноты срезания сорняков с увеличением скорости движения агрегата обуславливается усилением динамического удара, возникающего в момент соприкосновения режущей кромки пластин с корнями сорной растительности. По этой причине в корне сорного растения возникает ускорение, возбуждающий инерционными силами, создается дополнительный подпор, усиливающий лобовое сопротивление и превращающий эластичность тканей корней в хрупкость. Кроме этого в силу мгновенности контакта острого лезвия с почвой скорость деформации её не успевает распространиться на большее расстояние, что повышает плотность среды окружающей корни растения. В результате этого создается большой подпор со стороны корня на лезвие режущей кромки пластин, что облегчает перерезание корневой системы растений [5].

### **Библиографический список**

1. Разработка задненавесного универсального культиватора-растениепитателя с моно рабочим органом для междурядной обработки хлопчатника и овощных культур / Отчет о научно-исследовательской работе К-15-022. -Карши, 2011 г. -76 с.
2. Балабанов, В.И. Полевая стратегия. Внедрение инноваций в координатном земледелии / В.И. Балабанов // Агротехника и технологии. – 2016. – № 5. – С. 50-53.
3. Ли, А. Рабочий орган культиватора / А. Ли, М. Саттаров, С. Меликузиев // АгроИлм. – 2020. – № 3. – С. 89-90.
4. Ли, А. Разработка рабочего органа культиватора / А. Ли // Доклады ТСХА: Сборник статей. – 2020. – Выпуск 292. – Часть II. – С. 25-28.
5. Разработка задненавесного универсального культиватора-растениепитателя с моно рабочим органом для междурядной обработки хлопчатника и овощных культур / Отчет о научно-исследовательской работе № К-15-022. -Карши. 2009. – 56 с.