

УДК 631.358:635.61/63

**ВАЛКООБРАЗОВАТЕЛЬ АКТИВНОГО ТИПА  
КАК СОВРЕМЕННОЕ СРЕДСТВО МЕХАНИЗАЦИИ  
УБОРКИ ПЛОДОВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР**

*Ульянов М.В., к.т.н., доцент,  
Климов С.В., аспирант,  
Абдикиев П.Э., аспирант  
ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный  
университет,  
Волгоград, Россия*

*Ключевые слова: валкообразователь активного типа, плоды не-  
круглой формы, снижение ручного труда, сокращение срока уборки.*

*Работа посвящена описанию состояния бахчеводства в России,  
а в частности Волгоградской области, и представлено решение про-  
блемы уборки плодов бахчевых культур путем использования валкоо-  
бразователя активного типа с результатами его применения.*

Бахчевые культуры относятся к наиболее распространенным куль-  
турам, возделываемым человеком. Способность получать довольно вы-  
сокий урожай в условиях полупустыни, где производство других с.– х.  
культур проблематично, обеспечило им широкую популярность [2].

В настоящее время основную бахчевую культуру – арбуз – возделы-  
вают более чем в 130 странах мира. Площадь под посевами столового  
арбуза, превысила 3,5 млн га, валовой сбор – 104 млн т, а средняя уро-  
жайность составила 29,3 т/га. Следует отметить устойчивую тенденцию  
роста всех показателей производства столового арбуза в мире.

Промышленное бахчеводство в РФ сосредоточено главным обра-  
зом на юго-востоке страны, что обусловлено климатическими ресурса-  
ми, ограничивающими распространение бахчевых культур. По данным  
Минсельхоза РФ, в 2005 году бахчевые культуры занимали площадь 95  
тыс. га, в 2006–151 тыс. га, в 2007–140 тыс. га, в 2010–141 тыс. га, в  
2011–185 тыс. га, в 2012–143 тыс. га. Валовой сбор за последние два  
года колеблется в пределах 1,4–1,5 млн т, урожайность 9,8–11,6 т/га.

По данным Росстата, посевные площади, занимаемые бахчевыми  
культурами в Российской Федерации, практически неизменны за по-  
следние 5 лет, за исключением 2011 года и составляют 0,2% от всей по-  
севной площади под с.– х. культурами. Колебания по размеру посевных  
площадей под продовольственными бахчевыми культурами в большой

степени связаны с изменяющимися погодными условиями конкретного года. По размерам площадей посева бахчевых продовольственных культур в России выделяются три федеральных округа – Южный, Приволжский и Северо-Кавказский. В Южном федеральном округе первое место по посевам бахчевых культур занимает Волгоградской области, там под бахчевыми культурами занято свыше 47 тысяч гектар.

При возделывании таких культур как бахчевые, плодовые, ягодные и им подобные полностью исключить ручной труд при современном уровне развития сельскохозяйственной техники невозможно. Это связано со специфическими свойствами не только самих растений, но и плодов. Так, технологии возделывания и уборки бахчевых включают операции, традиционно выполняемые во всех регионах полностью или частично вручную. Большая часть затрат ручного труда приходится на прополку посевов бахчевых и уборку урожая. При возделывании бахчевых культур уборка является самой затратной технологической операцией, на нее приходится до 40% всех затрат [1].

Имеющиеся технические средства, предназначенные для уборки плодов бахчевых культур, из-за высокой их стоимости не находят широкого применения среди мелких производителей. Разработанные в нашей стране и за рубежом средства механизации уборки бахчевых имеют низкую производительность и по показателям повреждаемости плодов не отвечают агротребованиям. В связи с этим, остаётся актуальной проблема механизации уборки плодов бахчевых культур [2].

При проведении исследований нами разработан валкообразователь активного типа для уборки плодов бахчевых культур некруглой формы. Такая конструкция валкообразователя в большей степени отвечает агротехническим требованиям, предъявляемым к машинам для уборки плодов бахчевых культур. Данный валкообразователь является универсальным, потому что его можно использовать не только при уборке плодов круглой формы, таких как арбуз, дыня, но и плодов некруглой формы тыквы и кабачков. Отличительной особенностью валкообразователя активного типа является то, что при его использовании снижается количество травмированных плодов и обеспечивается возможность образования валка из плодов, некруглой формы. Данный валкообразователь модульного типа, при изменении ширины захвата валкообразователя его можно использовать как на больших, так и малых площадях в хозяйствах, что является большим преимуществом перед другими валкообразователями [3].

Разработано две секции валкообразователя активного типа, которые имеют механический привод от колеса через конический редуктор и шкивы, шкивы соединены между собой клиноременной передачей,

которая передает вращение транспортной ленте [1].



а)

б)

в)

**Рисунок 1 – Полевые испытания валкообразователя активного типа**

Результатами применения разработанного валкообразователя плодов бахчевых культур активного типа является:

- качественная уборка плодов некруглой формы (тыквы, кабачков и т.д.);
- уменьшение травмирования плодов арбуза до 2%, а тыквы до 0,5%;
- снижение ручного труда на 20%;
- увеличение срока хранения плодов бахчевых культур на 40%.

Внедрение в производство валкообразователя активного типа для уборки плодов бахчевых культур позволит:

- улучшить качество образования валка из плодов бахчевых культур с минимальными травмами и уборки плодов некруглой формы;
- экономить убираемый материал до **80%**, снизить затраты ручного труда и повысить товарный выход продукции, что позволяет получить дополнительную прибыль на 1 га убираемой площади в размере **15300** руб.;
- выполнять все работы в лучшие агротехнические сроки, что способствует повышению товарного выхода продукции, реализуемой по более выгодным ценам [3].

### **Библиографический список:**

1. Ульянов, М.В. Результаты проведения лабораторно-производственных испытаний валкообразователя плодов бахчевых культур активного типа [Текст] / М.В. Ульянов, А.В. Ульянов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – Вып. №3(31). – С. 98-100.
2. Цепляев, А.Н. Разработка современной машины для уборки плодов бахчевых культур [Текст] / А.Н. Цепляев, М.В. Ульянов, А.В. Ульянов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2010. – №4(20). – С. 164-167.

3. Цепляев, А.Н. Результаты экспериментальных исследований валкообразователя активного типа [Текст]/ А.Н. Цепляев, М.В. Ульянов, А.В. Ульянов, В.А. Цепляев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2010. – № 3(19). – С. 188-192.

### **GYRORAKES ACTIVITY SUCH AS MODERN MEANS OF MECHANIZATION OF HARVESTING MELONS**

*Ulyanov M.V., Klimov S.V., Abdikiev P.E.*

**Keywords:** rake active type, non-round fruit, reducing manual labor, reduce harvesting date.

*This paper describes a state of melon in Russia, and in particular the Volgograd region, and presented the problem of harvesting melons swath through the use of active type with the results of its application.*

**УДК 628.16**

### **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

*Фарзалиев Т.Ф. магистрант инженерного факультета  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,  
Ульяновск, Россия*

**Ключевые слова:** вода, экология, очистка, осаждение, флокуляция, хлорирование, обеззараживание

*В статье рассмотрены некоторые из основных способов очистки воды с целью улучшения её качества. В частности, описаны способы механической очистки, умягчения и обеззараживания.*

Проблема очистки воды охватывает вопросы физических, химических и биологических ее изменений в процессе обработки с целью сделать ее пригодной для питья. При этом речь идет не только об устранении нежелательных и вредных свойств воды (очистка), но и об улучшении ее природных свойств путем обогащения недостающими ингредиентами. Поэтому, более правильно рассматривать обработку воды как процесс улучшения ее качества.