

Турдалиев Зафаржон,

Ассистент,

Джизакский Политехнический институт

Республика Узбекистан, г. Джизак

Ачилов Эльёр,

Ассистент,

Джизакский Политехнический институт

Республика Узбекистан, г. Джизак

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДРОБЛЕНИЯ И ОЧИСТКИ
ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

Аннотация. В статье рассматриваются методы дробления и очистки початков кукурузы с целью повышения эффективности производства и качества продукции. Анализ существующих технологий выявляет преимущества и недостатки различных подходов, включая барбанные и роторные дробилки.

Ключевые слова. Дробление початков кукурузы, очистка початков кукурузы, эффективность производства, качество продукции, барбанные дробилки, роторные дробилки

Turdaliev Zafarjon,

Assistant,

Jizzakh Polytechnic Institute

Republic of Uzbekistan, Jizzakh

Achilov Elyor,

Assistant,

Jizzakh Polytechnic Institute

Republic of Uzbekistan, Jizzakh

**IMPROVING CORN COB CRUSHING AND CLEANING PROCESSES TO
ENHANCE PRODUCTION EFFICIENCY AND PRODUCT QUALITY**

Abstract. The article examines methods of corn cob crushing and cleaning to improve production efficiency and product quality. An analysis of existing technologies identifies the advantages and disadvantages of various approaches, including drum and rotary crushers.

Key words. corn cob crushing, corn cob cleaning, production efficiency, product quality, drum crushers, rotary crushers

Кукуруза является одним из ключевых сельскохозяйственных культур в пищевой промышленности, используется также для кормов и технических целей. Из ее зерна получают муку, сладкие палочки, крахмал, кристаллизованный сахар, спирт и другие продукты. Стебель и початки кукурузы широко применяются как корма для скота.

Кукуруза принадлежит к семейству мятликовых и является однолетним растением. Все формы, культивируемые в Узбекистане, относятся к виду *Zea mays*. Этот вид подразделяется на семь типов: кремневидная, зубовидная, лопающаяся, сахарная, крахмалистая, восковидная и кожистая.

Методология исследования, направленного на совершенствование процессов дробления и очистки початков кукурузы для получения чистого зерна, включает следующие этапы:

Исследование существующих технологий и оборудования: детальный анализ существующих методов дробления початков кукурузы, включая оценку их эффективности, энергоемкости и качества очистки зерна. Изучение различных видов дробилок, включая классические барабанные и роторные типы, с выявлением их преимуществ и недостатков.

Разработка экспериментальной установки: создание экспериментальной установки, состоящей из различных узлов и компонентов (загрузочных бункеров, дробильных барабанов, очистительных устройств и других элементов) для выполнения экспериментов с целью совершенствования процесса дробления початков кукурузы.

Проведение экспериментов: проведение серии экспериментов с использованием экспериментальной установки для оценки эффективности различных методов дробления и очистки початков кукурузы. Оценка параметров производительности, качества отделения зерна и энергии, потребляемой различными системами.

Анализ данных: анализ полученных результатов экспериментов для определения оптимальных параметров и режимов работы оборудования. Оценка качества отделения зерна, уровня повреждения зерен и производительности системы.

Разработка рекомендаций: на основе анализа данных формирование рекомендаций по оптимизации процессов дробления и очистки початков кукурузы. Включение в рекомендации оптимальных параметров оборудования, режимов работы и предложений по дальнейшим исследованиям.

Валидация результатов: проверка разработанных рекомендаций на практическую применимость и эффективность в условиях реального производства. Внесение корректировок в методологию и рекомендации при необходимости.

Документация и отчетность: оформление результатов исследования в виде научных публикаций, отчетов или рекомендаций для производителей сельскохозяйственного оборудования.

Результаты исследования показали, что существующие методы дробления и очистки початков кукурузы обладают различными достоинствами и недостатками. Барбанные и роторные дробилки обеспечивают высокую производительность и качество отделения зерна, однако имеют свои ограничения, такие как сложность конструкции и высокое потребление энергии.

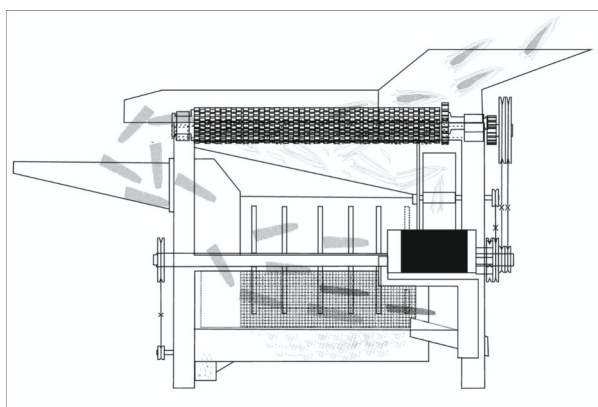


Рис. 1. Конструктивная схема разработанного оборудования.

В процессе исследования было выявлено, что использование разных типов аппаратов может приводить к различным степеням эффективности, качества очистки и повреждений зерен. Так, роторные дробилки, несмотря на их более сложную конструкцию, показали более высокую эффективность по сравнению с барабанными.

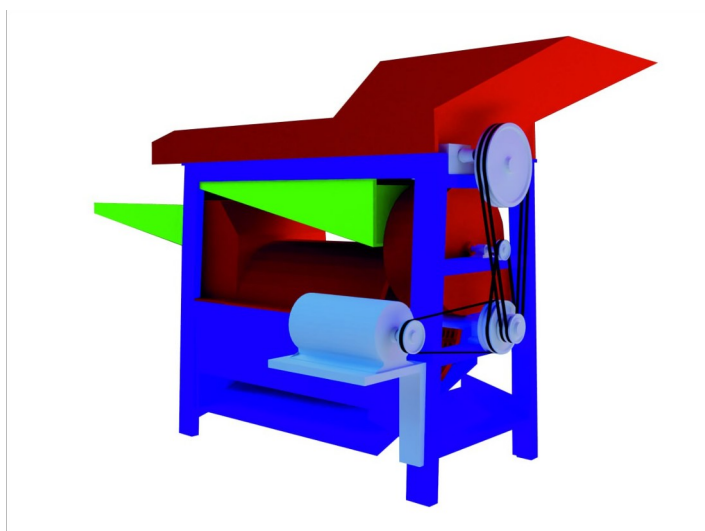


Рис. 2. 3D модель разработанного оборудования

Исходя из проведенного анализа, был сделан вывод о необходимости разработки нового устройства для дробления початков кукурузы, которое сочетало бы в себе лучшие качества существующих методов и преодолевало бы их недостатки.

Реализация нового устройства будет способствовать повышению производительности и эффективности процессов переработки початков

кукурузы, а также снижению затрат на электроэнергию и обслуживание. Это, в свою очередь, приведет к повышению прибыльности производства и качества готового продукта.

На основании анализа выявлена необходимость разработки нового устройства, которое сочетало бы в себе лучшие качества существующих методов и преодолеvalo бы их ограничения. Такое устройство должно быть эффективным, обеспечивать высокое качество отделения зерна, снижать повреждение зерен и оптимизировать энергопотребление.

Внедрение нового устройства позволит повысить эффективность переработки початков кукурузы, снизить затраты на электроэнергию и обслуживание, а также улучшить качество готового продукта. Это, в свою очередь, приведет к увеличению прибыльности производства и удовлетворению растущих потребностей рынка.

Таким образом, дальнейшие исследования и разработки в данной области могут способствовать повышению эффективности производства и улучшению качества продукции.

Литература.

1. Кадыров Б.Х. Устройство для отделения шелушенных зерен сои // Агронаучный журнал. – Ташкент, 2008. – № 4 (8). - Б. 68-69.
2. Idrisov, X. A., & Karimov, A. A. (2022, July). MOSH (*Phaselus aureus* Piper.) Dan yuqori hosil olishda agrotexnik omillarning ahamiyati. In *international conferences* (Vol. 1, No. 11, pp. 106-111).
3. Pardayev, O. R., & Achilov, E. T. (2023). Optimizing the main structural dimensions and operating modes of the device that separates the seeds of agricultural crops from the ears and pods. *Экономика и социум*, (3-1 (106)), 172-175.
4. Egamnazarov, G. A. G., Raximboboyevich, P. O., & Temirovich, A. E. (2022). Qishloq xo 'jaligi ekinlari donini ajratadigan qurilmada boshqli va dukkakli

ekinlar poyalarining qamrab olinish jarayonini tadqiq etish. *Механика и технология*, 2(7), 75-80.

5. Пардаев, О. Р., & Ачилов, Э. Т. (2022). ЭНЕРГО-И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР. *RESEARCH AND EDUCATION*, 195.