
УДК 631.3.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЛИНИИ ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ КАПУСТЫ

Симонов В.А. магистрант 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Стрельцов С.В., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *белокочанная капуста; линия для предпродажная подготовка капусты; технологическая схема; транспортер; рабочий пост.*

В работе на основании анализа зарубежных разработок, обоснована технологическая схема линии предпродажной подготовки капусты, включающая; опрокидыватель контейнеров; транспортеры (питающий, для отходов и готовой продукции; загрузчик отходов; посты для доочистки капусты; стол для затаривания и взвешивания.

В нашей стране из овощных культур по потреблению самой распространенной является белокочанная капуста. В структуре площадей занятых возделыванием овощных культур на белокочанную капусту приходится более 30%. В последнее время на отечественном рынке поставщиков белокочанной капусты имеет место тенденция увеличения доли мелких и средних производителей. Одним из условий их эффективного производства является поставка капусты непосредственно на рынок сбыта, в том числе в торговые сети минуя посредников. В данном случае это определяет необходимость самостоятельно решать вопросы по предпродажной подготовки капусты, для соответствия её качества регламентам ГОСТа [1], а также требованиями установленными торговыми организациями. Анализ технических средств механизации предпродажной подготовки белокочанной капусты определил актуальность данного вопроса именно для средних и мелких производителей.

В связи с этим целью данной работы является обоснование технологической схемы линии предпродажной подготовки капусты для мелких и средних производителей. В соответствии с действующими нормами технологического проектирования предприятий по хранению

и обработке картофеля и плодоовощной продукции (НТП-АПК 1.10.12.001-02) технологическая схема обработки и хранения продовольственной белокочанной капусты включает этапы представленные на рисунке 1 [2].

Предлагается цикл операций (зачистка листьев, затаривание и взвешивание готовой продукции) выполнять на одной технологической линии по предпродажной подготовке капусты. Необходимо отметить, что на данной линии также осуществляется инспекция капусты на предмет удаления не ликвидных кочанов и их выбраковка. Данная линия может также использоваться на этапе послуборочной обработки капусты (см. Рис. 1). Обзор данных линий и их технического обеспечения выявил следующее что в нашей стране оборудование для данных линий не производится. Из стран СНГ в Белоруссии производство линий для доочистки капусты предприятия «Техмаш, ПООО» прекращено. В основу предлагаемой линии для предпродажной обработки капусты принята технологическая схема реализуемая самым известным производителем данного вида оборудования Allround Vegetable Processing (Голландия). Основными элементами и рабочими участками данной линии являются (Рис. 2): 1 - опрокидыватель контейнеров; 2 - стол подачи капусты; 3 - подающий транспортер; 3 - рабочие места для удаления прилегающих листьев; 5 - наклонный транспортер отходов; 6 - транспортеры готовой продукции; 6 - рабочие места для затаривания и взвешивания готовой продукции.

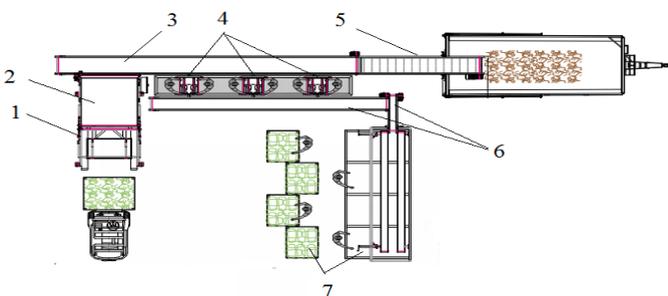


Рис. 1 - Технологическая линия подготовки капусты компании Allround Vegetable Processing

Близкие к данной линии по технологической схеме предлагают и другие зарубежные производители. Учитывая данный опыт в работе предлагается технологическая схема по предпродажной подготовке

капусты для мелких и средних производителей по обработке до 4 тонн в час продукции. Данная линия также включает загрузающий опрокидыватель контейнеров 1 (Рис. 3).

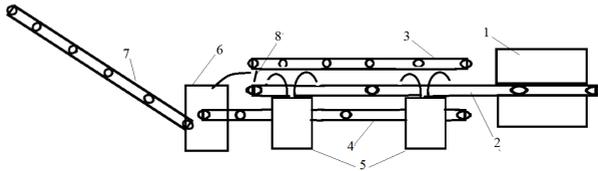


Рис. 3 – Технологическая схема предлагаемой линии (обозначения)

Транспортер подачи капусты на обработку 2 (см. Рис. 3), рабочие посты с пневматической очисткой 5, транспортеры готовой продукции 3 и отходов 4, наклонный загрузчик отходов 7. Стол для затаривания и взвешивания готовой продукции 6. Предлагаемая линия работает по следующей технологической схеме. Контейнер с капустой из овощехранилища доставляется в цех и устанавливается на опрокидыватель 1, который переворачивая контейнер с определенной подачей подает капусту на приемную часть ленточного подающего транспортера 2. Данным транспортером капуста доставляется к постам её доочистки 5, где с помощью нагнетаемого воздуха удаляют с капусты поверхностные загрязнения, механические повреждения, желтые, вялые и покрывные листья. Отходы поступают на транспортер 4, посредством которого подаются на наклонный загрузчик отходов 7 в транспортные тележки. Готовая продукция укладывается на транспортер 3 и перемещается на пост затаривания и взвешивания 6. На данной линии предлагается в конце питающего транспортера установить устройство 8, обеспечивающее в автоматическом режиме остановку подающего транспортера 2 при достижении полной его загрузки. Соответственно автоматическое включение данного транспортера при достижении определенного уровня его разгрузки. В данном случае обеспечиваются более комфортные условия труда и снижается брак в готовой продукции.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 51809-2001. Капуста бело кочанная свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия. - М.: Стандартинформ, 2010. -10 с.

2. Нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции. НТП-АПК 1.10.12.001-02. - М.: Министерство сельского хозяйства Р.Ф, 2002. -161 с.

JUSTIFICATION OF THE TECHNOLOGICAL SCHEME OF THE LINEPRE-SALE PREPARATION OF CABBAGE

Simonov V.A.

Keywords: *white cabbage; line for pre-sale preparation of cabbage; technological scheme; conveyor; work station.*

In the work, based on the analysis of foreign developments, the technological scheme of the cabbage pre-sale preparation line is justified, including: container tipper; conveyors (feeding, for waste and finished products; waste loader; posts for cabbage finishing; a table for packing and weighing.