

ВИБРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

Существенным недостатком применяемых в настоящее время технологий уборки корнеклубнеплодов является высокая повреждаемость корнеклубнеплодов и их высокая загрязненность. Применение для уборки вибрационных технологий позволяет радикально уменьшить как повреждаемость, так и загрязненность. Это утверждение обосновывается на том факте, что вибрационные технологии не предполагают непосредственного контакта вибрирующего рабочего органа с поверхностью корнеклубнеплода. Так при уборке клубнеплодов (картофель, стахис и т.п.) применение в качестве рабочего органа гибкого элемента позволяет создать в почве рабочую зону со специфическими свойствами - «кипящий слой», в которой клубнеплоды, освобожденные от почвы, «всплывают» на ее поверхность, не контактируя с самим гибким элементом.

Эффективным применением вибрационных технологий является их сочетание с так называемыми «вытягивающими» или «индивидуальными» технологиями, которые в последнее время все более широко исследуются и применяются для уборки корнеплодов сравнительно большой протяженности (сахарная свекла, цикорий корневой, морковь и т.п.). Суть сочетания состоит в том, что вибрационное высокочастотное воздействие рабочих органов на почву вблизи корнеплода, во-первых, освобождает поверхность корнеплода от почвы и «вытягивающее» усилие становится минимальным (это позволяет производить уборку всей производительной массы корнеплода - без каких-либо срезов и повреждений), а во-вторых, эффект «кипящего слоя» частично «выталкивает» корнеплод с почвы. В этом случае также исключается контакт рабочего органа с поверхностью корнеплода.

В предлагаемой работе приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований, касающихся обоснования внедрения вибрационных технологий для уборки корнеклубнеплодов. Эти результаты могут быть использованы как базовые для конструирования устройств для реализации вибротехнологий.