

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ОРГАНА МОРКОВОКОПАТЕЛЯ

Чоршанбиев Равшан Хушмуродович

Каршинский инженерно-экономический институт
ravshanbek79@mail.ru

В Республике Узбекистан при уборке моркови, в основном, применяют самодельные копачи, которые имеют низкое качество работы, а применяемые, завезенные из-за рубежа, копатели моркови являются энергоемким, металлоемким. В существующих копателях моркови процесс сепарации протекает удовлетворительно только на легких и средних почвах с нормальной влажностью. При уборке же моркови на тяжелых почвах, особенно с повышенной или пониженной влажностью, их сепарирующие органы работают неэффективно.

Из-за вышеуказанных физико-механических особенностей при выкопке моркови этими копателями в наших условиях увеличивается потеря и повреждения клубней за счет в конструкции имеющей несколько количестве прутковых элеваторов. К существенным недостаткам серийных прутковых элеваторов относится то, что они значительно теряют свою сепарирующую способность при пониженной влажности почвы из-за большого содержания почвенных комков в клубненосном ворохе и при повышенной влажности, когда налипание почвы на прутки практически сводит к нулю просветы между ними [1, 2].

Для решения вышеуказанных проблем нами предлагается энергосберегающий копатель моркови с усовершенствованным элеватором (рис. 1).

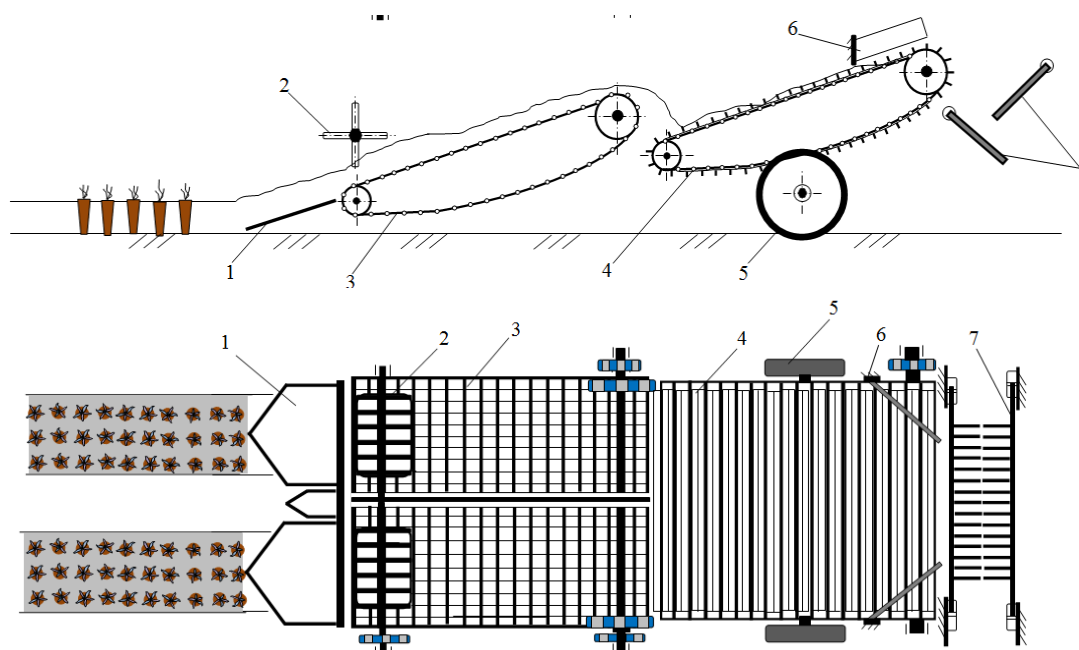


Рис. 1. Схема технологического процесса морковкопателя

Он состоит из подкапывающих лемехов 1, решетчатого рыхлителя 2, основного элеватора 3, снабженного квадратичными планками, каскадного элеватора 4, снабженного поперечными планками, колес 5, направителей 6, установленных под углом к раме картофелекопателя, решетчатых гасителей 7. Лемеха 1 состоят из двух основных и одного промежуточного лемеха. Решетчатые рыхлители 2 изготовлены из прутков диаметром 12 мм и покрыты резиной и прикреплены к раме. Квадратичные и прямолинейные (поперечные) планки изготовлены из металлического листа толщиной 3 мм и покрыты резиной и прикрепляются к пруткам элеватора. Гаситель 7 состоит из двух частей, соединенных к раме жестко под углом. Он выполнен в виде решетки, которая покрыта резиной и устанавливается поперечно между собой и относительно элеватора.

Исследование процесса отделения морковных клубней от почвы с применением решетчатых рыхлителей на сепараторе копателя моркови показало, что решетчатые рыхлители способствуют интенсивному сепарированию пласта без повреждения и потерь корнеплоды моркови. Рациональными параметрами, обеспечивающими повышение сепарации почвы картофелекопателя являются: угол дуги окружности рыхлителя – не менее 120° , шаг дуги – 38,9 см, радиус окружности – 22,5 см, длина дуги рыхлителя – 47,1 см, длина рыхлителя – 120 см.

Литература

1. Zhongcai W., Hongwen L., Yijin M., Chuanzhu S., Xueqiang L., Wenzheng L., Guoliang S. Experiment and analysis of potato-soil separation based on impact recording technology. International Journal of Agriculture and Biology. – 2019. – № 5(12). – Pp. 71–80.

2. Lu G. Y., Shang S. Q., Wang D. W., Li J. D., Han W. P., He X. N. Study on lacy components of carrot harvester. Journal of Agricultural Mechanization Research. – 2016. – № 2. – Pp. 119–122.