

К.т.н., доцент Буяшов В.П.,
аспирант Кругленя В.Е. (БАТУ)

УДК 631.356.4.004.17

ЗАГРУЗКА КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА ПРИ РАБОТЕ С ДИСКОВЫМИ
ПОДКАПЫВАЮЩИМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

В хозяйствах РБ работают картофелеуборочные машины КТН-2В, КСТ-1,4, ККУ-2А и КСК-4-1 с плоскими лемехами.

В последние годы появились картофелеуборочные комбайны с дисковыми подкапывающими рабочими органами (КПК-2, КПК-3, Е-686 и др.) как пассивными, так и активными.

Для определения статистических характеристик рядок картофельного поля в учхозе им. Фрунзе были проведены исследования. На участке длиной 100 м по концам устанавливались вешки точно по оси рядки. Между ними натягивался шнур, который служил базовой линией.

От базовой линии через интервал 0,25 м замерялись следующие величины:

- b_1 - расстояние до оси первой рядки;
- b_2 - расстояние до оси второй рядки;
- a_1 и a_2 - соответственно расстояния до левого и правого края вершины первой рядки;
- a_3 и a_4 - соответственно расстояния до левого и правого края вершины второй рядки;
- c_1 и c_2 - соответственно расстояния до левого и правого края основания первой рядки;
- c_3 и c_4 - соответственно расстояния до левого и правого края основания второй рядки;
- h_1 , h_2 и h_3 - соответственно глубина первой, второй и третьей борозды.

В результате обработки исходных данных были получены статистические характеристики: математическое ожидание, среднеквадратическое отклонение (с.к.о.) и коэффициент вариации всех процессов (табл. I).

Анализ табл. I показывает, что на длине гона 100 м параметры рядков изменяются в широких пределах: среднеквадратическое отклонение колеблется от 27 см для c_3 до 35 см для c_2 , от 29 см для a_4 до 34 см для a_1 ; среднеквадратическое отклонение глубины борозд равно 2...3 см. Минимальное значение коэффициента вариации (18%) получено для h_1 , а максимальное (104%) - для c_1 .

Таблица I
Статистические характеристики картофельных грядок в учхозе
им. Фрунзе

Параметры	Значения				
	<i>min</i> , см	среднее, см	<i>max</i> , см	с.к.о., см	коэф. вариации, %
b_1	0	56	98	32	57
b_2	85	135	173	29	21
a_1	-12	48	93	34	70
a_2	12	65	108	31	47
a_3	70	128	170	30	23
a_4	92	143	184	29	20
c_1	-25	28	69	29	104
c_2	20	81	126	35	43
c_3	54	109	145	27	25
c_4	105	157	199	33	21
h_1	7	10	15	2	18
h_2	6	10	14	2	23
h_3	2	9	14	3	30

Далее определялась площадь сечения пласта, поступающего в уборочную машину при различных параметрах грядок и конструкциях подкапывающих рабочих органов: по типу КТН-2В, КПК-2 и предлагаемой с пассивным лемехом и активными сферическими дисками, установленными между лемехом вертикально выхлопостями внутрь.

Результаты расчетов занесены в табл. 2.

Таблица 2

Площадь сечения (m^2) двух грядок, подкапываемых машинами

КТН-2В		КПК-2		КПК-2 с активными дисками	
Учхоз им. Фрунзе	по Петрову	Учхоз им. Фрунзе	по Петрову	учхоз им. Фрунзе	по Петрову
0,196	0,183	0,131	0,147	0,135	0,175

Анализ табл. 2 показывает, что площадь сечения двух грядок, поступающих в комбайн КПК-2 меньше, чем для КТН-2В и КПК-2 с активными дисками. Однако повреждение клубней приемной частью серийного комбайна КПК-2 значительные из-за наличия продольного шнека. Этот недостаток устраняется применением активных дисков без шнеков.