

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до підкопувальних робочих органів і може бути застосована в коренебульбозбиральних машинах.

Відомі підкопувальні робочі органи залежно від характеру дії на картопляний шар діляться на пасивні, активні і комбіновані, залежно від форми - на плоскі, секційні і циліндричні. [Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. - М.: Машиностроение, 1984. -320с.]. Подібні машини з підкопувальними робочими органами розповсюджені у Бельгії, Голландії, Данії, Німеччині, Швеції, Швейцарії та Англії.

Недоліком відомих картоплезбиральних машин є те, що при використанні плоского леміша на сепарувальний прутковий барабан подається увесь пласт бульбоносної маси і проходить розвалювання ґрунту з частиною бульб по сторонах на спušених не зв'язних ґрунтах, що погіршує повне просіювання грудок ґрунту і призводить до неефективного використання збиральної машини і зниження її продуктивності. Недоліком циліндричних лемішів односекційних є налипання землі у закруглених частинах леміша при роботі на вологих липких ґрунтах.

Мета корисної моделі - забирати разом з бульбами мінімальну кількість ґрунту і забезпечувати можливість кращого дроблення пласта для полегшення сепарації.

Поставлена мета по усуненню недоліку досягається тим, що в картоплезбиральну машину вводиться те, що до підкопувана кріпиться частково циліндроїдальний леміш замість плоского. Передня частина циліндроїдального леміша складається із вгнутого корпусу на першому етапі технологічного процесу підкопування у бік бульбоносного шару. Це дозволяє шляхом зміни форми леміша зменшити подачу у машину ґрунту при гребеневій посадці на 25-30%, при гладкій - на 50-60%. На другому етапі середня частина корпусу леміша плоска і на третьому етапі кінцева частина випукла у бік бульбоносного пласта з напрямними ребрами, що викликає руйнування пласта і рівномірного розподілення його на сепаруючій поверхні для полегшення сепарації.

На Фіг.1 зображено зону розміщення бульб: $B_{гр}$ - ширина грядки, B - ширина захвату передньої підкопуючої частини леміша дорівнює ширині гнізда $b_{гн}$ розміщення бульб із врахуванням поперечних відхилень рядка від осової лінії 2δ ; h_k - глибина копання; h - глибина залягання крайніх по глибині бульб. Ширина кінцевої частини леміша коренебульбозбиральної машини дорівнює ширині сепаруючої частини.

Запропонований циліндроїдальний леміш коренебульбозбиральної машини зображено на Фіг.2 - вид збоку при збиранні картоплі: V_m - швидкість машини; α_n - кут нахилу леміша до горизонту; Фіг.3 - вид зверху леміша: γ - кут скосу ковзання скиби з підкопаним кущем бульб по лезу; Фіг.4 - вид леміша в розрізі А-А - Фіг.3; Фіг.5 - вид леміша в розрізі Б-Б - Фіг.3; Фіг.6 - вид леміша в розрізі В-В - Фіг.3; Фіг.7 - вид леміша в розрізі Г-Г - Фіг.3; Фіг.8 - схема деформації пласта на початку від розрізу Б-Б - Фіг.2; Фіг.9 - схема деформації пласта в середині від розрізу В-В - Фіг.2; Фіг.10 - схема деформації пласта на виході від розрізу Г-Г - Фіг.2.

Технологічна схема процесу підкопування складається з циліндроїдального леміша 1 коренебульбозбиральної машини, на якому рухається підкопаний картопляний ворох 2, який після деякої зміни форми і деформації попадає на сепаратор 3, після чого відбувається наступний технологічний процес - сепарація.

Працює циліндроїдальний леміш коренебульбозбиральної машини таким чином. При переміщенні машини вздовж рядків картопляного поля за рахунок тракторної тяги робочий орган заглиблюється у землю на задану глибину, зрізає пласт ґрунту грядки разом з бульбами. За рахунок циліндроїдального леміша 1 коренебульбозбиральної машини подається зменшений пласт вороху 2 по вгнутій передній частині, проходить по середній плоскій частині і при сході з нього - по випуклій, попадає на сепаруючий робочий орган 3 частково дроблений і рівномірно розподілений для подальшої сепарації. Краща сепарація бульб від ґрунту буде відбуватися за рахунок:

а) зменшення подачі пласта вороху при русі по циліндроїдальному лемінгу коренебульбозбиральної машини;

б) поперечної деформації пласта під час його руху по середній плоскій поверхні циліндроїдального леміша коренебульбозбиральної машини;

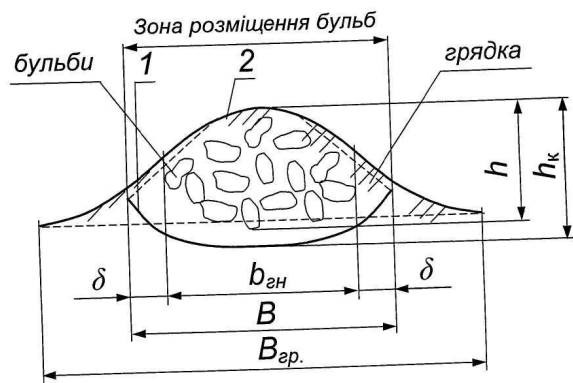
в) поперечної деформації пласта під час його руху по випуклій поверхні на виході циліндроїдального леміша коренебульбозбиральної машини;

г) рівномірного розподілу вороху на виході з леміша коренебульбозбиральної машини на сепаруючу поверхню.

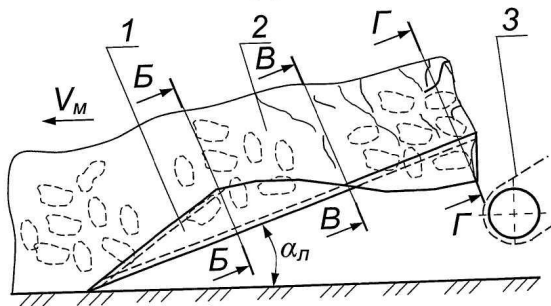
Таким чином, за рахунок зміни форми леміша коренебульбозбиральної машини на циліндроїдальну зменшиться подача у машину ґрунту, що приводить до руйнування грудок ґрунту, виключає застосування грудкопошкоджуючих пристроїв і зберігає бульби від механічних пошкоджень під час збирання бульбозбиральною машиною.

Запропонована схема леміша коренебульбозбиральної машини зменшує подачу ґрунту на сепаруючі робочі органи і покращує сепарацію бульб, за рахунок чого зменшуються їх механічні пошкодження, забезпечується краще зберігання картоплі, зменшується кількість сепаруючих пристроїв, збільшується продуктивність агрегату.

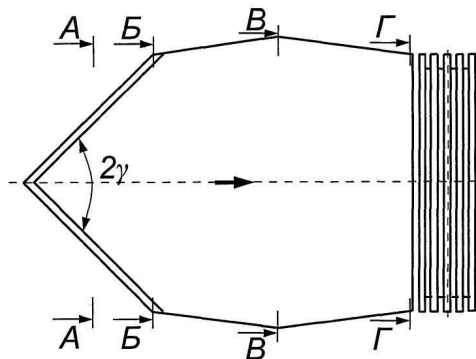
Конструкція леміша коренебульбозбиральної машини може бути використана для викопування картоплі, столового буряка, цибулі, ріпи та інших шароподібних коренебульбоплодів.



Фіг. 1

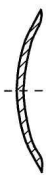


Фіг. 2



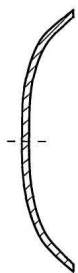
Фіг. 3

A-A



Фіг. 4

Б-Б



Фиг. 5

В-В



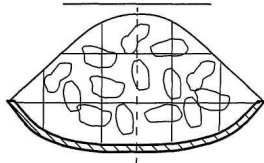
Фиг. 6

Г-Г



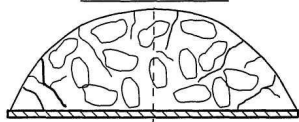
Фиг. 7

Б-Б – Ф.2

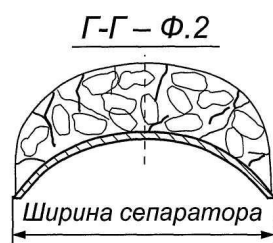


Фиг. 8

В-В – Ф.2



Фиг. 9



Фиг. 10