

## Arkla korpusu tvēriena ietekme uz aršanas energoietilpību

*Arvīds Vilde, Dr. habil. sc. ing., Ādolfs Ruciņš, Dr. sc. ing.*

*LLU Lauksaimniecības tehnikas zinātniskais institūts*

Arklis ir augsnes pamatapstrādes mašīna, kas nepieciešams praktiski katrai saimniecībai. No tā pareizas izmantošanas atkarīgs turpmāk veicamo augsnes apstrādes darbu apjoms, kvalitāte un izmaksas. Augsnes apstrāde ir viens no energoietilpīgākajiem un dārgākajiem procesiem lauksaimnieciskajā ražošanā. Tai uz katru apstrādāto hektāru izlieto 50-80 kg dīzeļdegvielas, kas ir 20-25% no tās kopējā izlietojuma lauksaimniecībā. Energoietilpīgākā (26-50% no kopējās) un dārgākā ir aršana.

Sakarā ar augstāku degvielas cenu, dārgāku traktoru un mašīnu ieviešanu augsnes apstrādes izmaksas pieaug. Lai to nepieļautu vai kaut daļēji mazinātu šo nevēlamo parādību, jāveic visi iespējamie taupības pasākumi. Būtiska nozīme tajos ir degvielas īpatnējā patēriņa samazināšanai, arklu darba ražīguma kāpināšanai un noslodzes palielināšanai.

Pēc LLU Lauksaimniecības tehnikas zinātniskā institūtā (Ulbroka) izstrādātās metodikas ir veikti pētījumi par arkla korpusa tvēriena ietekmi uz tā vilces pretestību.

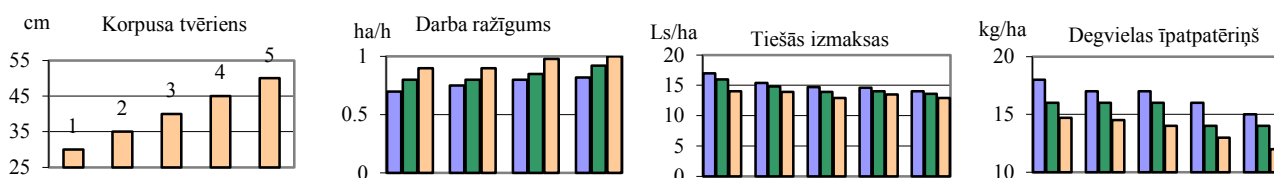


Šim nolūkam izmantots arklis ar pusskrūves tipa korpusiem un maināmu tvērienu (sk. attēlu 1.), attiecinātu uz katru korpusu no 30 līdz 50 cm. Pētījumi ar dažādu arkla, respektīvi, korpusu tvērienu tika veikti rugaines rudens aršanā pie trim dažādiem aršanas dziļumiem (18...24 cm) un trim ātrumiem (5,3...9 km/h). Iegūtie rezultāti parādīti diagrammā (sk. attēlu 2.)

Pētījumos noskaidrots, ka enerģijas patēriņš aršanā ir atkarīgs no arkla katra korpusa tvēriena. To palielinot, aršanas energoietilpība un degvielas īpatpatēriņš samazinās. Piemēram, izmantojot maināma tvēriena arklu ar pusskrūves tipa korpusiem, iespējams katra korpusa tvērienu izmainīt robežās no 30-50 cm (sk. attēlu 1.).

### 1. att. Arkls ar maināmu tvērienu

Attiecīgi pie korpusu tvēriena 50 cm par 14-25%, salīdzinot ar 30 cm tvērienu, samazinās aršanas energoietilpība un degvielas īpatpatēriņš. Jo lielāks aršanas dziļums, jo lielāks efekts no korpusa tvēriena palielināšanas (sk. attēlu.2.). Piemēram, smilšmāla augsnē šāda korpusu tvēriena palielināšana pie aršanas dziļuma 18-19 cm samazina degvielas īpatpatēriņu par 2-3 kg/ha, bet pie dziļuma 24 cm - par 4-5 kg/ha. Attiecīgi par 12-16% palielinās darba ražīgums un samazinās aršanas izmaksas.



■ - aršanas dziļums 24 cm; ■ - aršanas dziļums 22 cm; ■ - aršanas dziļums 19 cm.

### 2. att. Arkla ar pusskrūves tipa korpusiem enerģētiskie un ekonomiskie rādītāji pie dažāda korpusu tvērienu.

Tādēļ, izmantojot arklus, kuriem iespējama korpusu tvēriena regulēšana, jāstrādā ar lielāko tvērienu, ja nepieciešams (nepietiekama traktora jauda), samazinot korpusu skaitu. Tā agregātā ar 75 Zs traktoru, daudz izdevīgāk strādāt ar divkorpusu arklu ar katra korpusa tvērienu 50 cm (kopējais arkla tvēriens 1 m), nekā ar 3 korpusiem ar katra korpusa tvērienu 33 cm nodrošinot vienādu kopējo tvērienu.

Korpusi ar palielinātu (līdz 25%) tvērienu aršanu veic tikpat kvalitatīvi, bet pie dziļākas aršanas pat labāk (aramsloksnes apvēršana, augu atlieku iestrāde), kā korpusi ar mazāku tvērienu. Korpusu tvēriena palielināšana ir lietderīga un atsevišķos gadījumos pat nepieciešama, ja jāiear liels daudzums augu atlieku, piemēram, uz lauka izkļiedēti salmi vai zaļmēslojuma augi. Lielāks korpusu tvēriens un līdz ar to lielāks atstatums starp tiem samazina arī augu atlieku sprūšanu. Darbs ar šauru korpusu tvērienu var būt lietderīgs seklā aršanā (lobīšanā), ja platais tvēriens nenodrošina vajadzīgo kvalitāti.

Korpusa tvēriena palielināšana attiecīgi palielina tā noslodzi. Tas jāievēro korpusu aizsardzības iekārtu regulēšanā (hidropneimatiskās iekārtas darba spiediena palielināšana, plakanatsperu pretestības palielināšana ar papildus atsperplāksņņu) pievienošanu. Tādēļ ekonomiski izdevīgi ir art ar lielāku korpusu tvērienu.