



Slaukšanas mašīnu energoefektivitāte

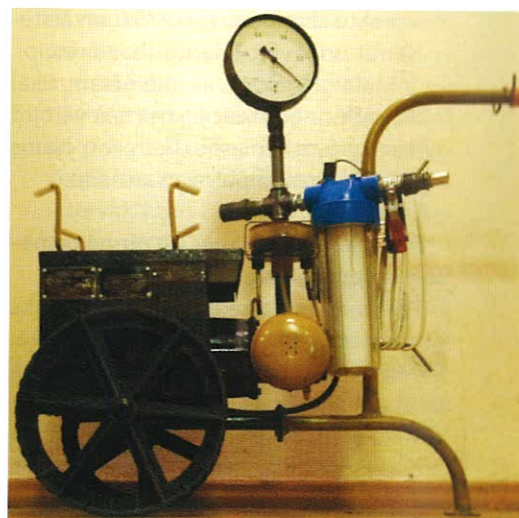
SAGATAVOJA: Elīna ŠMITE. Publicitātes foto

Latvijā lielāko daļu jeb aptuveni 70 % piena govju saimniecību veido nelieli ganāmpulki, kur govju skaits nepārsniedz 20 liellopus. Šādās maza izmēra saimniecībās govīs tiek slauktas ar rokām, pārvietojamām vai stacionārām slaukšanas iekārtām, kam ir pārnēsājami vakuuma slaukšanas aparāti. Inženieris un izgudrotājs Ivans Griņevičs kopā ar RTU asoc. profesoru Andreju Podgornovu veic pētījumu, kā mazajās saimniecībās esošās slaukšanas mašīnas padarīt pēc iespējas energoefektīvas.

Kvalitatīvu portatīvo slaukšanas aparātu pieejamība ir būtiska saimniecībās, lai izšķirtos, vai vispār paturēt govīs, jo slaukšana ar rokām ir laikietilpīga un prasa zināmu fizisku piepūli. Apstākļos, kad piena cenas krītas, jo sevišķi svarīgi racionalizēt visas saimniecības izmaksas. Lai veiktu pētījumus un izdarītu secinājumus, Ivans Griņevičs ar kolēģiem iegādājās slaukšanas aparātus, kuru kvalitāti pārbaudīja.

Lai panāktu slaukšanas aparātu vakuumu, tiek pielietoti rotoru – plāksņu vakuuma sūkņi ar tekstolīta vai grafīta lāpstiņām, kuras darbina ar asinhrono elektrodzinēju.

Taču viena no problēmām, kas saistīta ar portatīvajām slaukšanas iekārtām, ir to motora jauda. Sevišķi jutīgas pret sprieguma svārstībām ir slaukšanas iekārtas ar barošanu no vienfāzes tīkla. Piemēram, 2015. gadā Bebreņē kādā saimniecībā divreiz izdega slaukšanas agregāta АИД-1-01 elektrodzinēji. Tāpat arī Lietuvā, Kretingas apgabalā kādā saimniecībā, kura saņēma 3. kategorijas elektroenerģiju, kas pieļauj elektroenerģijas patēriņu līdz 1.5 KW, bija apgrūtināta jaunās slaukšanas iekārtas АИД-1-01 palaišana. Ivans Griņevičs uzskata, ka galvenais ir vakuumsūkņa pareiza piestrāde, lai nodrošinātu vienlaicīgu vairāku aparātu lietojumu



Pilnveidotā vakuumiekārta (autors Ivans Griņevičs).



Itāļu slaukšanas mašīna Milkline Compact.

saimniecībā. Piemēram, var panākt, ka АИД-1-01 vakuumiekārta vienlaicīgi darbina trīs aparātus.

Ir jānoskaidro, kā slaukšanas iekārta darbojas pie sprieguma kritumiem – ja

sadales tīklā notiek kāds bojājums. Latvijā šādi gadījumi ir regulāri – ik gadus vairāki tūkstoši katrā reģionā. Notiekot elektrības jaudas svārstībai, nelabvēlīgi tiek ietekmēta arī elektromotora darbība, par spīti

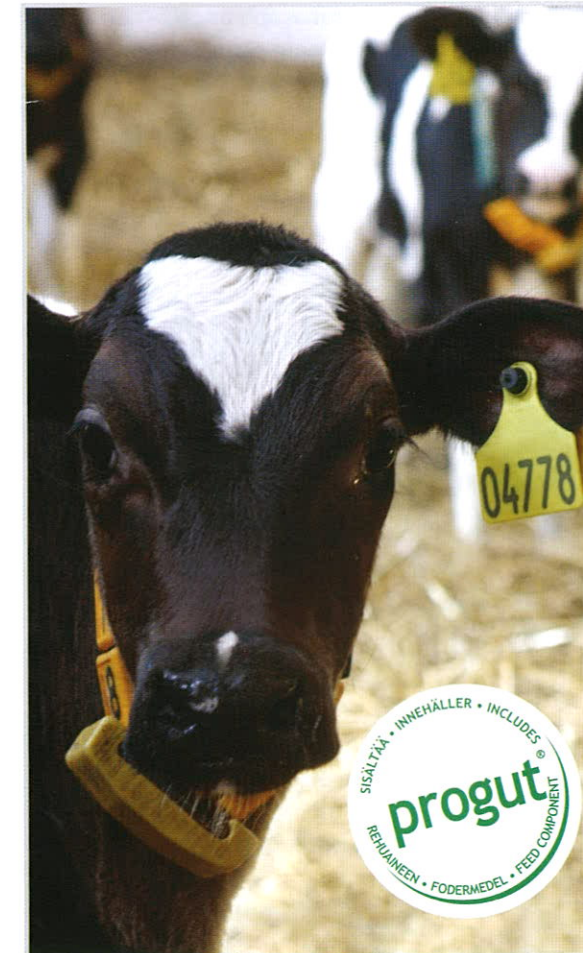
rezervēm, tas var pat sadegt. Ja šādi bojājumi tiek pieļauti, ir iespējams vērsties pie A/s Sadales tīkls, lai saņemtu kompensāciju par izdarītajiem bojājumiem vai vismaz saņemtu atlaidi ikmēneša maksai par ne-kvalitatīvu piegādāto elektroenerģiju.

Jāņem arī vērā, kādas kvalitātes slaukšanas aparātūra tiek lietota. Ir gadījumi, kad tirgū nonākuši tie paši АИД-1-01 – pilnīgi jauni un nelietoti, tikai stāvējuši noliktavā 25 gadus. Tomēr, prasmīgi pielāgojot mūsdienu prasībām, tos ir iespējams lietot darbam ne tikai ar vienu vai diviem slaukšanas aparātiem, bet pat ar trim, jo vakuumsūkņa darba ražība pārsniedz 100 litrus minūtē.

Ja elektrība pazūd pavisam un saimniecībā nav generatora, slaukšanu var veikt ar traktoru, proti, izmantojot spēkrata dīzeļdzinēja ievēlētās kolektoru, turbokompresoru, inžektoru, nodrošināt kvalitatīvu slaukšanu.

Apkopojot iegūtos rezultātus, par ieteicamiem risinājumiem var kalpot:

- trīsfāžu dzinēju izmantošana vienfāzes vietā un to nomaiņa pēc kārtējā remonta;
- reaktīvas jaudas kompensēšanas iekārtu pielietojums slaukšanas



PRIMO – PIENA AIZSTĀJĒJI EFEKTĪVAI TEĻU ĒDINĀŠANAI

Primo Milk JAUNUMS

- veidots uz piena produktu bāzes un satur kazeīnu
- augsts proteīna līmenis (25%) labākiem rezultātiem



Primo Acid

- paskābināts piena aizstājējs
- nesatur soju

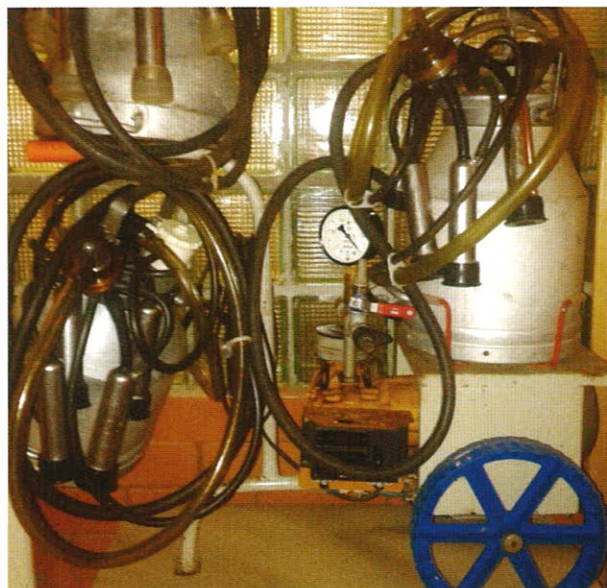
Primo Standard JAUNUMS

- teļiem no 2 nedēļu vecuma
- augstāks enerģijas līmenis

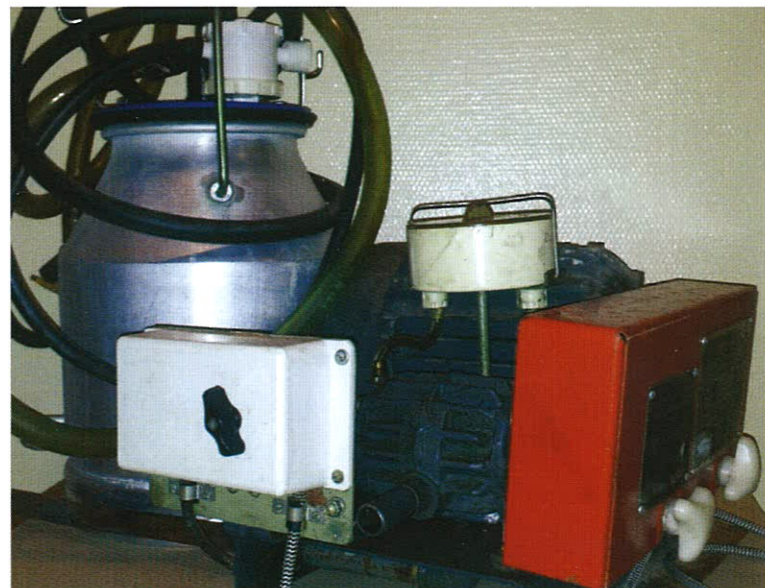


Vilomix Baltic SIA,
tālrunis: 63181127, 29353520
vilomix@vilomix.lv, www.vilomix.lv

Vilomix
Cultivating Value



Vakuumiēkārta AID-1-01 ar trim slaušanas aparātiem (autors Ivans Griņevičs).



1985. gadā Rēzeknē ražots individuālais slaušanas agregāts AID-1 (2015. gada foto).

- mašīnās;
- līdzstrāvas dzinēju un dzinēju ar barošanu no sevišķi zema sprieguma pielietojuma, tā paaugstinot elektrodziļību;
- vakuuma sūkņa regulējamas piedziņas pielietošana to darba mūža pagarināšanai.

Latvija – tuvu slaušanas robotu ražošanai

Ivans Griņevičs lielu vērību pievērsis arī lopkopības iekārtu vēsturei. Dažādi izgudrojumi bijuši gan pirmās brīvvalsts laikā, gan padomju periodā. Padomju tautsaimniecībā, cīnoties par lopkopības racionalizāciju, daudz vērības un zinātniskās intereses tika vērsts uz dažādu lopu aprūpes un slaušanas procesu automatizāciju. Tā Latvijā 70. gados vadošais

specializētais liellopu fermu kompleksās mehanizācijas konstruktoru birojs *Rāmava* automatizēja praktiski visas nepieciešamās govju slaušanas operācijas, izņemot slaušanas stobriņu pievienošanu govju tesmeņa pupiem.

Nepietiekami attīstītie datori kavēja robotizācijas procesu izstrādāt ātrāk. 1994. gadā bija paredzēts izlaist pirmo Padomju Savienībā govju slaušanas robotu sēriju. Rīgā, Ziepiņiekalnā sāka būvēt robotu rūpnīcu, Rīgas Tehniskajā universitātē – gatavot speciālistus – inženierus. Tomēr 90. gados pētījumi apstājās, valsts finansējums izbeidzās, un tehnoloģiju ziņā pasteidzās holandieši. 1992. gadā Lely Nīderlandē radīja pasaulē pirmo slaušanas robotu, kas bez cilvēka klātbūtnes izslauca govī. Tajā laikā Latvija atpalika no Nīderlandes tikai par

diviem gadiem slaušanu robotu izgatavošanā. Pašlaik Latvijā izmanto ap 20 govju slaušanas robotu, salīdzinājumam Polijā vai Baltkrievijā – vairāk nekā simts. Slaušanas robotu var uzbūvēt par 20–30 tūkstošiem eiro, tomēr tā pārdošanas cena ir augstāka.

Arī Rēzeknes slaušanas iekārtu rūpnīcā 70. gados ir ražotas slaušanas iekārtas ar vienu slaušanas aparātu AID-1. Tos joprojām plaši izmanto piemājas saimniecībās. Tās ir līdzīgas AID-1-01 – tikai stacionāras. Par brīnumu visiem tās darbojas ilgāk par 45 gadiem!

Tagad daudzi Latvijā komplektē slaušanas mašīnas no agregātiem. Vislielākais ir SIA *Larta 1*, kur ražo ODS-1 vai ODS-2 iekārtas govju slaušanai mazās saimniecībās. Tie patērē ap 1200 W elektroenerģijas.

Inženieris un izgudrotājs Ivans Griņevičs, Starptautiskā lauksaimniecības universitātē

Viena no Ivana Griņeviča darbības jomām ir slaušanas mašīnu un tehnoloģiju izgudrojumi un uzlabojumi. I. Griņeviča skolotājs bija RTU inženierzinātņu habilitētais doktors Alfrēds Skromanis. Viena no A. Skromaņa interešu sfērām bija atvieglot slaušanas darbu, ko pētnieks veica, uzlabojot Kārļa Lejas govju slaušanas mašīnu *Gosma* (Govju slaucamā mašīna).



Kārlis Leja ar savu izgudrojumu – ar rokam darbināmo govju slaucamo mašīnu (foto no Starptautiskās lauksaimniecības universitātes arhīva).

Kārlis Leja bija neredzīgs izgudrotājs, kura izstrādāts efektīvais slaušanas aparāts pagājušā gadsimta 30. gados bija desmit reizi lētāks par amerikāņu, vācu un zviedru analogiem. Tā cena tirgū – 80 latī. K. Leja ieguva deviņus patentus par saviem izgudrojumiem. ⁵⁹

Bioloģiskās lauksaimniecības pasaules izziņas

SAGATAVOJA: Elina ŠMITE. Publicitātes foto

Skudras palīdz cīnīties pret augu kaitēkļiem

Skudras var tikt izmantotas kā pārsteidzoši efektīva alternatīva sintētiskajiem pesticīdiem dažādu pārtikas augu aizsardzībai, liecina vairāk nekā 70 zinātnisku pētījumu apkopojums.

Žurnāla *Lietišķā Ekoloģija* (*Journal of Applied Ecology* Volume 52, Issue 5, 1197.–1205. lpp., oktobris, 2015) publicētais apskats liecina, ka skudras var darboties kā augu aizsardzības līdzeklis pret kaitēkļiem, nodrošinot daudz lētāku un videi draudzīgāku aizsardzību. Zinātniskajos pētījumos apskatītas desmitiem kaitēkļu sugu dažādos augos Āfrikā, Dienvidāzijā un Austrālijā. Skudru kolonija darbojas kā vienots organisms, kurā katrs atsevišķs īpatnis ir kā organisma šūna. Šie kukaiņi ir ļoti mednieki un var uzvarēt kopīgo pretinieku sadarbojoties.

Lielākā daļa pētījumu koncentrējušies uz audējskudrām, kas dzīvo koku lapotnēs blakus augļiem un ziediem, kuriem ir nepieciešama aizsardzība no citiem kaitēkļiem, tāpēc skudras, sargājot savu teritoriju, kontrolē arī kaitēkļu kolonijas. Piemēram, trīs gadus ilgs pētījuma Austrālijas zemesriekstu

dārzos liecinājis par 49 % augstāku ražu tajos kokos, kurus uzmanījušas skudras, salīdzinot ar tiem, kur lietoti sintētiskie aizsardzības līdzekļi. Labāka bijusi arī skudru kontrolētās riekstu audzes kvalitāte. Līdzīgi rezultāti bijuši arī mango audzēs. Pie tam – jāņem vērā finansiālais ieguvums, ko nodrošina lētais skudru darbaspēks.

Skudras dārzu aizsardzībai tikušas izmantotas jau senajā Ķīnā, tagad senā prakse sāk atgriezties, ņemot vērā pozitīvo ietekmi uz ražu un ekonomiskajiem rādītājiem.

Tomēr pētnieki uzskata, ka arī citas skudru sugas var būt tikpat noderīgas lauksaimnieku darbā. Skudras, kas dzīvo uz zemes, var tikt izmantotas kukurūzas un cukurniedru aizsardzībai. Eiropas koku skudras ir zināmas ar savu spēju aizsargāt no meža kaitēkļiem, un tiek īstenoti jauni pētījumi arī par aizsardzību pret kaitēkļiem ābeļdārzos. Skudras pat var tikt izmantotas, lai cīnītos ar augu patogēniem, jo tās izdala antivielas, lai cīnītos ar slimībām arī savās blīvās kopienās. ⁶⁰

Avots: www.mnn.com



Katalonijas ganu skola

Aitas Spānijas kalnainajās ganībās ir ganījušas kopš aizvēsturiskiem laikiem, taču cilvēku skaits, kas spēj par sprogaino ganāmpulku šajā vidē aprūpēt, arvien sarūk. Lai saglabātu tradicionālo kultūru Katalonijā, kā arī pievērstu lauksaimniecībai jaunus cilvēkus, *Escuela de Pastores* jau septiņus gadus sniedz teorētiskas un praktiskas zināšanas tiem, kas vēlas apgūt gana profesijas smalkumus.

Mācības sākas ar teorijas apgušanu viena mēneša garumā, pēc tam seko četru mēnešu prakse vietējā fermā vai kādā neatkarīgā pieredzējuša gana virsvadībā. Aptuveni 80 % no studentiem iesāktu kursu pabeidz un vairāk nekā 60 % paliek strādāt saimnie-

cībās. Saimniecībā gana pārziņā ir ne tikai rūpes par ganāmpulku ganībās, bet arī apkopšanas darbi uz vietas fermā, rūpes par vaislas materiālu u.tml.

Skolas mērķis ir rūpēties par aitkopības tradīcijām, kādas tās ir bijušas tūkstošiem gadu, nepadodoties industriālās lopkopības vilinājumam. Tās zināšanas, ko kādreiz nodeva no paaudzes paaudzē, pašlaik tiek rūpīgi apkopotas un sniegtas tiem interesentiem, kas ierodas mācīties Katalonijas ganu skolā. Bieži gana profesijas prasmes izvēlas apgūt gados jauni cilvēki, kas jau ieguvuši akadēmisko grādu augstskolās, tomēr sapratuši, ka vēlas mierīgāku dzīvesveidu tālāk no pilsētas kņadas. Tāpat būtiska ir ilgtspējīgas pārtikas iegūšanas ideja, rūpējoties par vidi sev apkārt un bēgot no *lielveikalu kultūras*.

Tomēr gana profesijas izdzīvošana cieši saistīta ar gluži prozaisku iemeslu – brūno lāču parādīšanos Katalonijā, kuru populācija tika atjaunota Pirenejos pirms aptuveni 20 gadiem, ievadot tos no Slovēnijas starptautiskas Eiropas Savienības programmas ietvaros. Tā kā ķepaiņi sāka uzbrukumus vietējiem aitu ganāmpulkiem, Spānija lūdza ES atbalstu, lai varētu algot ganus, kas rūpētos par lopu drošību. Subsīdijas ļauj kalnu ganam (vienā pakļautībā var būt pat tūkstošiem dzīvnieku) vasaras laikā Katalonijā pelnīt ap 3000 eiro mēnesī, savukārt minimālā alga Spānijā ir 756 eiro. Jauns gans, kuram ferma nodrošina arī ēdienu un dzīvesvietu, pelna ap 680 eiro mēnesī un 900–1200 eiro, ja dzīvo patstāvīgi. ⁶¹

Avots: www.nytimes.com, www.bloomberg.com.