

ANALIZA CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ LA PUNCTELE DE COLECTARE A LAPTELUI DIN NORDUL REPUBLICII MOLDOVA

URSATH NICOLAI, VOLCONOVICI ONORIN
Studenți ciclul III, Facultatea IATA, UASM

Rezultatele prezentate se referă la consumul de energie electrică pentru răcirea laptelui raportat la volumul de lapte colectat de la fermierii individuali.

Scopul lucrării este de a stabili consumul mediu de energie electrică necesar pentru răcirea unui volum de lapte și înaintarea propunerilor pentru reducerea consumului de energie electrică.

Pentru realizarea scopului sau înaintat următoarele obiective:

- Stabilirea consumului lunar de energie electrică la trei puncte de colectare a laptelui (PCL) cu diferite tipuri de instalații frigorifice.
- Identificarea soluțiilor de reducere a consumului de energie electrică în procesul de răcire a laptelui la PCL.

Analiza sa efectuat la PCL din s. Țaul, s. Pivniceni și s. Codreni din raionul Dondușeni pentru perioada anului 2021, unde sa stabilit că:

- PCL din s. Țaul este dotat cu o instalație frigorifică trifazată de 4,5 kW cu capacitatea de răcire de 1050 litri, volumul mediu de lapte colectat în perioada rece a anului este de 545 litri/zi și consumul de energie electrică de 11,2 kW*h pe zi, iar în perioada caldă de 790 litri/zi și consumul de energie electrică de 15,5 kW*h pe zi.

- PCL din s. Pivniceni este dotat cu o instalație frigorifică trifazată de 3,0 kW cu capacitatea de răcire de 700 litri, volumul mediu de lapte colectat în perioada rece a anului este de 247 litri/zi și consumul de energie electrică de 5,2 kW*h pe zi, iar în perioada caldă de 380 litri/zi și consumul de energie electrică de 7,7 kW*h pe zi.

- PCL din s. Codreni este dotat cu o instalație frigorifică monofazată de 1,0 kW cu capacitatea de răcire de 550 litri, volumul mediu de lapte colectat în perioada rece a anului este de 196 litri/zi și consumul de energie electrică de 4,4 kW*h pe zi, iar în perioada caldă de 320 litri/zi și consumul de energie electrică de 6,9 kW*h pe zi.

În baza datelor obținute sa stabilit consumul estimativ de energie electrică necesar pentru răcirea a 1000 litri de lapte pentru fiecare PCL, care constituie:

- pentru perioada rece a anului PCL s. Țaul – 20.6 kW*h, PCL s. Pivniceni – 21.1 kW*h, PCL s. Codreni – 22.4 kW*h

- pentru perioada caldă a anului PCL s. Țaul – 19,6 kW*h, PCL s. Pivniceni – 20,3 kW*h, PCL s. Codreni – 21.6 kW*h

Consumul mediu de energie electrică necesar pentru răcirea a 1000 litri de lapte la PCL din nordul Republicii Moldova sa stabilit a fi de 20,9 kW*h.

Datorită faptului că anual volumul de lapte colectat este în scădere, iar prețurile la energia electrică sunt în creștere se crează probleme suplimentare la întreținerea PCL.

O soluție pentru reducerea consumului de energie electrică în procesul de răcire a laptelui la PCL în perioada rece a anului este înlocuirea instalațiilor frigorifice existente la punctele de colectare cu instalații sezoniere cu frig natural.

Instalația propusă prevede trei componente de bază, un schimbător de căldura (radiator) cu un ventilator de forțare a aerului montate în exterior pe peretele PCL și o pompă pentru circuitul agentului frigorific intermediar.

Pe lângă avantajele de consum redus de energie electrică instalațiile frigorifice cu frig natural aduc și beneficii mediului înconjurător, prin excluderea freonului și uleiurilor de freon din procesul de răcire a laptelui.

Conducător științific - d.h.ș.t. prof. univ. Volconovici Liviu
dr., conf. univ. Popescu Victor