



SPRENGER INSTITUUT

(INSTITUUT VOOR BEWARING EN VERWERKING VAN TUINBOUWPRODUCTEN)

HAAGSTEEG 6 - WAGENINGEN - TELEFOON 08370-5351

BULLETIN No. 72

FEBRUARI 1968

VACUÛM KOELEN VAN KROPSLA

door Drs. P. Greidanus

In 1967 werden op praktijkschaal proeven genomen met het vacuümkoelen van kropsla. Door het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen werd voor dit doel een vacuümkoelinstallatie met een beladingscapaciteit van ca. 28 m³ ter beschikking gesteld. De vacuümkoeler werd in een hal van de veiling Westerlee geïnstalleerd om de Westlandse exporteurs (en andere geïnteresseerden) in de gelegenheid te stellen ervaring op te doen met deze wijze van koeling.

PRINCIPE VAN VACUÛM KOELEN

Wanneer we de af te koelen produkten in een tank onder vacuüm brengen gaat een geringe hoeveelheid van het in en op het produkt aanwezige water in versneld tempo verdampen. De voor de verdamping benodigde warmte wordt daarbij aan het produkt onttrokken, hetgeen afkoeling tot gevolg heeft.

DE RESULTATEN

Het vacuümkoelsysteem stelt ons in staat grote hoeveelheden produkt in zeer korte tijd af te koelen. Niet alle produkten zijn echter geschikt voor vacuümkoeling. In principe komen alleen de produkten die een groot verdampend oppervlak hebben in aanmerking (kropsla, overige bladgroenten).

Met het te Westerlee aanwezige koelapparaat bleek het mogelijk vijf palletladingen sla (totaal 4800 kroppen) in 20 minuten af te koelen tot 1 à 2 °C. Het laden en lossen van de vacuümketel nam gemiddeld tien minuten in beslag, zodat de capaciteit per uur 2 x 4800 = 9600 kroppen sla bedroeg. Proeftransporten hebben duidelijk aangetoond dat vacuümkoelen de kwaliteitsachteruitgang tijdens het transport aanzienlijk beperkt. Van groot belang is dat het koelen zo kort mogelijk na het oogsten geschiedt; uitstel van koeling geeft onherstelbaar kwaliteitsverlies. Het is mogelijk sla eerst te koelen, tijdelijk in een koelcel op te slaan en pas daarna te verpakken.

438673

DE KOSTEN

De vacuümkoeler te Westerlee was in 1967 ruim 500 uren in bedrijf; in totaal werden 4.850.000 kroppensla gekoeld. Op basis van de beschikbare gegevens van deze proefperiode werd een kostencalculatie samengesteld. Hieruit blijkt dat onder invloed van de relatief hoge vaste kosten, de kosten per krop sla vrij sterk afhankelijk zijn van de bedrijfsdrukte.

Directe kosten van het vacuümkoelen van kropsla

bedrijfs- uren per jaar	in guldens per bedrijfsuur				in centen per krop
	afschr. rente onderh.	ijs- 1) kosten	overige 2) kosten	totaal ✓	
500	24,63	15,-	25,-	64,63	0,67
1.000	12,81	15,-	25,-	52,81	0,55
1.500	8,88	15,-	25,-	48,88	0,51
2.000	6,91	15,-	25,-	46,91	0,49

1) à ca. f 37,- per ton.

2) arb.loon, heftruck, elektr., olie, water.

Uit een globale berekening is voorts gebleken dat bij meer dan 500 bedrijfsuren per jaar op de ijskosten aanmerkelijk kan worden bespaard indien als condensor een mechanisch gekoelde ijsaccumulator wordt toegepast in plaats van los gestort ringijs.