

## Skúsenosti úchovou vajec v izotermickom sklade JRD Trhové Mýto

G. CSOMOR,

predseda JRD Trhové Mýto, okr. Dun. Streda

---

Ak má chladiarenský sklad prinášať priaznivé hospodárske výsledky, musia sa plniť najmä nasledovné podmienky:

1. Sklad musí po stránke technickej a ekonomickej zodpovedať aktuálnym podmienkam vlastného podniku.

2. Musí sa dodržiavať výrobná disciplína, resp. preberať cudzí tovar podľa platných noriem.

3. Musí sa zachovávať technologická disciplína, najmä čo sa týka klimato-technologických parametrov v sklade.

4. Treba využívať celú kapacitu chladiarenských priestorov nepretržite počas celého roku, a to buď uskladňovaním vlastných produktov, alebo kooperáciou s inými organizáciami.

Len tam, kde sú tieto štyri podmienky zachované, môžeme posudzovať rentabilitu chladiarenskeho skladu. Chladiarenský priestor je veľmi drahý na to, aby sa využíval len sezónne, alebo z času na čas. Vývoj dospieva do takeho štádia, že bude potrebné starostlivo kalkulovať so všetkými chladiarenskými, resp. mraziarenskými kapacitami.

Toto všetko sme si v našom družstve už v minulom roku uvedomovali a so zreteľom na to vedenie družstva rozhodlo, že využijeme náš chladiarenský sklad, pôvodne určený hlavne na úchovu ovocia, tiež pre skladovanie iných potravinárskych tovarov.

V tomto zmysle jednali sme s n. p. ZHZ Cífer a dohodli sme prenajatie chladiarenských priestorov a servisu pre skladovanie vajec, resp. hydinárskych výrobkov.

Po uzatvorení zmluvy mali sme na začiatku dosť veľké starosti i problémy. Nepoznali sme totiž chladiarenskú technológiu skladovania vajec, nebolo skúseností, o ktoré by sme sa boli mohli oprieť. Keď sme sa o veci informovali v organizáciách, ktoré disponujú chladiarenskými skladmi, tak nás svojimi radami dezorientovali, že sme skladovanie vajec považovali za riskantné.

Nenachádzajúc oporného bodu, obrátili sme sa na SPA-Výskumný ústav potravinárskeho priemyslu v Bratislave o radu a poskytnutie technologickej pomoci. Tieto naše požiadavky boli zo strany výskumného ústavu splnené.

Od začiatku akcie sme sa riadili technológiou navrhnutou Výskumným ústavom potravinárskym v Bratislave a rešpektovali sme pokyny a úpravy počas technologického procesu.

Obsluhu chladiarenských strojov zabezpečuje náš technik Jozef Szabó, ktorý má odbornú prax v továrni Chepos-Kolín (Československé združenie pre výskum potravinárskej a chladiarenskej techniky).

#### Ako sme pripravili našu chladiareň na skladovanie vajec

Pred začatím skladovania vajec (po vyskladnení jablák) vykonali sme nasledovné prípravné práce:

a) Prekontrolovali a preskúšali sme strojné a rozvodové zariadenie chladiarne, ako aj jeho správnu funkciu.

b) Vykonalo sa dôkladné vyčistenie a dezinfikovanie komôr (podlaha, steny, strop, vzduchovody).

c) Urobilo sa dôkladné vyvetranie priestorov a dezodorizácia za uplatnenia ozonizácie prístrojom zkonštruovaným na SPA-VÚP v Bratislave.

d) Na kontrolu a registráciu klimatotechnologických parametrov (teploty a vlhkosti) umiestnili sme do komôr termohygrografy, ktoré sa predtým správne regenerovali, a nastavili podľa presných teplomerov a psychrometrov.

e) Vyschladili sme komory na požadovanú teplotu.

#### Ako sme preberali zásielky vajec na chladiarenské skladovanie

Vo všeobecnosti sme sa riadili platnými normami, a to ČSN 57 2109 Slepacie vajcia konzumné a ČSN 46 6408.

ako aj záväznými predpismi pre kontrolu a skladovanie potravín v chladiarňach a mraziarňach.

Konkrétne postupovali sme tak, že sme napred všeobecnou prehliadkou skontrolovali, či je vôbec zásielka schopná chladiarenskeho skladovania.

Preskúmali sme aj vhodnosť obalov, ich čistotu a označenie, či sú číslované a opatrené na čelách predpísanými nálepkami, vhodnosť vnútorného baliaceho materiálu (či je čistý, suchý a bez zápachu) či zodpovedá podmienkam chladiarenskej úchovy.

Ukladateľ by okrem toho mal robiť podľa predpisov pri skladovaní *akostnú presvecovacú skúšku*, a to v 10 % debien celej zásielky vajec. Ak množstvo nevhodných vajec, zistených presvecovaním, prevyšuje 2 % počtu skúšaných kusov, má byť takáto zásielka zásadne odmietnutá.

Pri preberaní vajec z dopravného prostriedku (z nákladného auta, resp. z vagóna) sú potrebné nasledovné pracovné sily:

- 1 pracovník na prevážanie debien s vajcami pomocou elektrického akumulátorového vozíka, alebo 2—3 pracovníci pri prevážaní ručným vozíkom,
- 2 pracovníci na vykladanie debien z dopravného prostriedku na vozíky,
- 3 pracovníci na ukladanie a vrstvenie debien v chladiarenských komorách.

Pri vyskladňovaní je potrebný ten istý počet pracovníkov, postup je pritom, pravda, opačný.

Na jeden vozík normálnych rozmerov 100×200 cm sa spravidla nakladá

27 kusov štvŕťdebien. Pri ručnej i mechanizovanej manipulácii treba postupovať opatrne, aby nevznikali zbytočné škody rozbitím vajec.

Debny s vajcami sa pravda nesmú klásť na podlahu skladu, ale na palety. Pri paletizácii sme vytvorili uličky medzi tovarom tak, aby bola možná dostatočná kontrola počas celého skladovania.

Jednotlivé partie vajec sme ukladali tak, aby bolo možné postupné vyskladnenie podľa týchto partií a aby mohli byť vykonávané akostné kontroly tovaru.

Aké spôsoby úchovy vajec sme uplatnili v chladiarni

Pre chladiarenské skladovanie vajec je pre nás záväzne platná predovšetkým norma ČSN 57 2109 a ČSN 14 1001, v ktorej sa predpisuje:

„Vajcia musia byť v chladiarni uložené tak, aby mali po celú dobu uskladnenia rovnaké tepelné a vlhkostné podmienky. Pred uložením sa musia vajcia predchladíť a po vyskladnení je treba zvyšovať ich teplotu tak, aby teplotné rozdiely medzi chladiarňou a ostatným prostredím sa postupne vyrovnali (nesmie dôjsť k oroseniu tovaru). V chladiarni nesmie byť s vajcami skladovaný iný tovar.”

Postupovali sme tak, že sa počas skladovania postupne znižovala teplota pri udržiavaní najnižšej relatívnej vlhkosti. Po uskladnení sa parametre teploty a vlhkosti konštantne upravili. V priebehu skladovania a aklimatizácie nedochádzalo k žiadnemu kolísaniu teploty, teda najdôležitejšia zásada sa dodržiavala.

Dalej sme sa riadili pravidlom, že kým nie je komora úplne zaplnená tovarom, t. j. počas naskladňovania (ktorá nesmie byť dlhšia ako 14 dní), musíme regulovať teplotu tak, aby sa znížila na  $+8$  až  $+5$  °C, a udržiavať v tom čase relatívnu vlhkosť a až po úplnom uskladnení komory možno teplotu znižovať pod  $+5$  °C a súčasne patrične upraviť vlhkosť.

Na kontrolu teploty a vlhkosti sme do komory umiestnili termohygrografy (merné a zapisovacie prístroje, ktoré nepretržite zaznamenávajú na diaľkový papier teplotu a vlhkosť). Záznamy týchto prístrojov, tzv. „termohygrogramy”, sme si ukladali ako doklad pre prípad eventuel. sporov, ktoré by mohli nastať, ak by došlo k značným skladovým škodám. Tento prípad však nenastal.

Pre chladiarenskú úchovu vajec sa teoretický udávajú nasledovné najvhodnejšie parametre teploty a relatívnej vlhkosti:

$-0,5$ °C	. . . . .	76—79 %
$-1,0$ °C	. . . . .	78—81 %
$-1,5$ °C	. . . . .	80—82 %
$-2,0$ °C	. . . . .	82—83 %
$-2,5$ °C	. . . . .	83—85 %

Treba poznamenať, že tento ideálny stav sme v našej chladiarni nedosahovali, a to z niekoľkých príčin, medzi iným aj preto, že sme rešpektovali iné pokyny.

Na dezodorizáciu skladového ovzdušia sme vyskúšali a uplatnili ozonizátor konštrukcie VÚP v Bratislave. Použitie sa ukázalo užitočným a prístroj po jeho vylepšení využijeme aj v budúcnosti.

Pri vyskladňovaní tovaru sme sa držali pravidla, aby sa zachoval prijateľný rozdiel medzi teplotou vajec a vonkajšou teplotúrou, ktorý neprekračoval prípustnú diferenciu 5°C. Je stanovená smerná priemerná denná atmosférická teplota, pri ktorej nie je potrebná aklimatizácia vajec pri vyskladňovaní, a to +7°C.

### Vlastné výsledky a skúsenosti so skladovaním vajec

Ako som už uviedol chladiarenský sklad je rentabilný iba vtedy, ak je v nepretržitej prevádzke. Preto je pre nás uchova vajec, ktorú robíme ako servis pre ZHZ, n. p. Cífer, ekonomickým prínosom.

V minulej skladovej sezóne sme uchovávali vajcia z 6 slovenských okresov (Trnava, Galanta, Topoľčany, D. Streda, N. Zámky, Komárno).

Výsledky skladovania boli priaznivé tak pre ZHZ, n. p. Cífer, ako aj pre JRD T. Mýto, pretože v priebehu trojmesačného skladovacieho obdobia nedošlo k žiadnym závažným skladovým úbytkom a skladovým škodám. Preto sa ani nevykazovali manipulačné a patologické straty. Fyziologické úbytky boli nepatrné, pretože sme v sklade udržiavali najpriaznivejšiu relatívnu vlhkosť. Teda v porovnaní s inými chladiarenskými skladmi, kde sa v tej istej sezóne uchovávali vajcia, vyznieva náš prvý pokus ešte priaznivejšie, nakoľko v mnohých prípadoch vznikli značné skladové škody.

Za chladiareň sme podľa sadzovníka Slov. mraziarenského a rybieho priemyslu účtovali ZHZ 21,— Kčs/m<sup>2</sup> mes. chladiarenskej plochy, čo činilo za jednu komoru mesačne 73.000,— Kčs. Keďže v období od mája do septembra niet v našom družstve vlastných produktov na zaplnenie celej kapacity nášho 140-vagónového skladu, je tento servis pre nás žiadúcim hospodárskym riešením. Aj v prítomnom období skladujeme týmto spôsobom hydinové konzervy n. p. ZHZ určené na vývoz do NSR. Týmto službami chceme byť obojstranne i všestranne užitoční pre našu spoločnosť.

### S ú h r n

Izotermický prefabrikovaný sklad JRD Trhové Mýto, konštruovaný na uchovu ovocia, bol v roku 1970 prvýkrát v medziobdobí vlastného skladového hospodárstva využitý na skladovanie vajec, ktoré sa uskutočnilo ako servis pre hydinárske závody.

Technológia skladovania vajec navrhnutá Výskumným ústavom potravinárskym v Bratislave sa plne osvedčila a prináša veľmi priaznivé hospodárske výsledky.

## Опыт с хранением яиц в изотермическом хранилище сельскохозяйственного кооператива в Трговом Мыте

### Выводы

Изотермическое хранилище сельскохозяйственного кооператива в Трговом Мыте построенное для хранения фруктов, было в 1970 г. в первый раз в промежутке времени собственного складского хозяйства использовано для хранения яиц, что осуществилось в качестве услуги птицеводческим заводам.



Технология хранения яиц предложенная Научно-исследовательским институтом пищевой промышленности в Братиславе оказалась полностью пригодной и дает весьма благоприятные экономические результаты.

## Experiences with eggs storage in isothermic store of Agricultural cooperative in Trhové Mýto

### Summary

Isothermic prefabricated store-house of Agricultural cooperative in Trhové Mýto designed originally for fruit storage first time in 1970 was used in meantime of proper storing system for eggs storage carried out as service for poultry industry.

The technology of eggs storage designed by Food Research Institute in Bratislava proved to be very good and it is followed by very favourable economic results.

---

## Novinky zo zahraničnej literatúry

SOUCI, S. — FACHMANN, W. — KRAUT, V.

**Die Zusammensetzung der Lebensmittel-Nährwerttabellen.**

(Zloženie tabuliek výživných hodnôt potravín).

Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbh, Stuttgart.

Flüssiges Obst, 37, 1970, č. 10, s. 468.

Na pozberaní 600 tabelárne zachytených analytických dát pracovalo 15 výskumných ústavov a 4 výskumné potravinárske ústavy. Pre nás sú najzaujímavejšie tabuľky zeleniny, zeleninových pokrmov, ovocia a trvalých ovocných výrobkov, ovocných a zeleninových štiav, ovocných koncentrátov jadrového, kôstkového a bobuovitého ovocia, ďalej južného ovocia a lesných plodov. Zo skupiny nealkoholických nápojov sú zastúpené colové nápoje.

**In Polyester braten.** (Pečenie v polyesteri.)

Verpack. Berater, 14, 1970, č. 4, s. 246.

V obale z Nalophanu sa dá upiecť mäso, hydina alebo ryby, prípadne i špeciálne druhy pečiva. Celkom pripravený produkt je zabalený do priehľadného obalu, takže stačí ho vsunúť do rúry. V hornej časti obalu sa urobia otvory, aby vstupujúci vzduch umožnil hneďnutie obsahu. Mäso je zvlášť šťavnaté, váhové straty sú nepatrné. Nalophan je polyesterová fólia, teplotný rozsah použitia je  $-60$  až  $+225^{\circ}\text{C}$ . Čuchove a chufove je tento obal neutrálny, plynutesný a priehľadný.

WENGER, R.:

**Rohkost und „nehestehende“ Kostformen.** (Surová strava a formy stravy jej podobné.) Lebensm. u. Ern., 23, 1970, č. 9, s. 5—6.

Surová strava spočíva v surovom ovocí a zelenine, vo väčšine prípadov mechanicky delená na malé kúsky. Jej obsah vitamínov a minerálie je vysoký, naproti tomu je kaloricky nevýdatná. Preto hrá dôležitú úlohu pri obezite. Nízky obsah bielkovín ju robí vhodnou pre stravovanie pri chronickej nefritíde, resp. pri ekzémoch. Zdravotný význam surovej stravy je veľký. Nevýhodou je, že ovocie a zelenina je v niektorých ročných obdobiach v stredoeurópskych podmienkach drahá. Ďalej je tu nebezpečie infekcií, čomu sa dá predísť správnym umývaním ovocia a zeleniny. Hovorí sa ďalej o surovej strave ako o zložke liečenia niektorých chorôb.