

Príspevok k vývoju nových obalových prostriedkov

V. TVAROŽEK

Súčasný stav obalovej techniky a obalového hospodárstva u nás

V roku 1967 na základe prepočtov podrobných rozborov a starostlivých úvah nastolil Výskumný ústav potravinársky v Bratislave naliehavosť riešenia veľkokapacitnej úchovy ovocia z tuzemskej produkcie. Táto problematika sa stala predmetom vážneho rokovania medzi tunajším ústavom a vtedajším Povereníctvom poľnohospodárstva a výživy v Bratislave.

Obraz naliehavosti výstavby chladiarenských skladov na ovocie sa nám vynoril, keď sme si predstavili, že v najbližších štyroch rokoch sa má vybudovať 11 200 ha intenzívnych ovocných sádov.

Z tohto sa zrodila na Výskumnom ústave potravinárskom v Bratislave myšlienka konštrukcie moderných skladov na ovocie a zeleninu pre naše výrobné organizácie.

Za pochopenia a porozumenia, ako aj podpory kompetentných miest a veľkej iniciatívy investorov a generálneho dodávateľa sa vybudovali v sezóne 1968/69 dva izotermické prefabrikované veľkokapacitné sklady na ovocie, a to 140-vagónový sklad pre JRD Trhové Mýto a 70-vagónový sklad pre JRD Topoľníky. V r. 1969 sa vybudoval veľkokapacitný chladiarenský sklad na ovocie v Dunajskej Strede, ktorého 300-vagónová kapacita je už v kampani 1969/70 v prevádzke.

Vo výstavbe, resp. v projekčnej príprave je ďalšia desiatka veľkokapacitných chladiarenských skladov a pre ďalšie obdobie sa plánuje a projekčne pripravuje niekoľko ďalších desiatok moderných veľkokapacitných skladov.

V dôsledku tejto situácie už v uplynulej kampani vznikli nové problémy z toho, že už máme veľké výmery intenzívnych ovocných sádov, ktoré produkujú rekordnú úrodu a máme už aj pri niektorých výrobných organizáciách veľké chladiarenské sklady na ovocie, avšak doteraz nie je systematicky riešený a zabezpečovaný potrebný počet obalových prostriedkov na zber, úchovu, manipuláciu a distribúciu.

V uplynulej zberovej sezóne prejavil sa problém naprostého nedostatku obalových prostriedkov (klietok). Je to v súvisi s prudkým rozvojom intenzívnych ovocných sádov na Slovensku. Na úseku obalového hospodárstva bola situácia

v čase obračiek taká, že obaly nemali ovocinárske závody, ani podniky obchodu s ovocím a zeleninou, ani mraziarne, ani konzervárne.

Len málo organizácií je výnimkou, kde správne predvídali situáciu (JRD Trhové Mýto, JRD Topoľníky) a v predstihu zaviedli vlastnú výrobu drevených obalov. Pre zimné obdobie majú na programe zvýšiť zamestnanosť svojich členov výrobou obalových prostriedkov pre svoje účely aj pre iné organizácie, ako napr. pre Zeleninu, konzervárne, mraziarne atď.

Pri vykonaných prehliadkach sádov v jeseni 1969 sa zistilo, že je mnoho ovocia v štádiu vysokých stupňov zrelosti na stromoch, zatiaľ čo toto ovocie malo byť uskladnené. Toto bol dôsledok nedostatku dopravných a skladových obalov. Konečným dôsledkom je skutočnosť, že naša úroda, ktorá svojou kvalitou ďaleko prevyšuje Koospolom dodávaný tovar zo zahraničia, sa znehodnocuje. Máme teda intenzívne sady s bohatou produkciou ovocia, v sadoch sú vystavané moderné chladiarenské sklady na ovocie, avšak na stromoch zostáva ovocie neobrané pre nedostatok obalových prostriedkov. Námatkove len jeden príklad: Podľa údajov pracovníkov Výrobnej poľnohospodárskej správy v Rožňave len v rámci tohto okresu ostalo koncom roku 1969 30 vagónov kvalitného ovocia (jablká) v zimnom období na stromoch. 200 vagónov jabĺk bolo pritom u pestovateľov provizorne uskladnených po šopách, stodolách atď. Za tejto situácie podnik Zelenina vykupoval v tamomšom okrese jablká za nasledovné ceny:

I. trieda po 1,50 Kčs/kg,

II. trieda po 0,60 Kčs/kg.

Z týchto príčin treba považovať výrobu a zabezpečenie dostatočného množstva účelných obalových prostriedkov pre zber, úchovu a manipuláciu ovocia i zeleniny za problém č. 1.

Treba mať na mysli, že táto situácia sa stane ešte naliehavejšou pri ďalšom rozvoji intenzívnych ovocných sádov a pri výstavbe skladových kapacít, ktorá pokračuje prudkým tempom.

Ďalší problém vzniká v súvislosti s projektovaním veľkokapacitných skladov, v ktorých výška komôr dosahuje 7,40 m, kde sa ovocie mechanicky paletizuje a stohuje do výšky nad 6,5 m (Agrofrigor Dunajská Streda — výška stohov 6,52 m). Ak sa paletizujú plodiny v tzv. ZK klietkach, milimetrové odchýlky obalu na spodnej palete sa zväčšujú na niekoľko centimetrov a decimetrov pri vrchných vrstvách pod stropom. Tým sa stáva využitie obalu tohoto typu obťažné i nebezpečné.

ČSN 49 3341 stanovuje odchýlky pri dĺžke prírezov na obaly ± 3 mm a pri šírke ± 2 mm, avšak ako sme sa presvedčili, sú vždy diferencie omnoho väčšie. Ďalšou chýlostivou stránkou týchto obalov je nedostatočná pevnosť, takže pri zaťažení praskajú, následkom toho padajú stohy a celé bloky paletizovaného tovaru, proti čomu už z hľadiska bezpečnosti práce treba robiť veľmi vážne opatrenia.

Východiskom z tejto situácie je uplatnenie obalových prostriedkov iného typu.

Bežné rozdelenie obalových prostriedkov na ovocie a zeleninu

Obaly slúžia na prepravu, úchovu i distribúciu plodín. Podľa účelu použitia by sme mohli rozdeliť obalové prostriedky na:

1. prepravné,
2. skladové,
3. spotrebiteľské.

V súčasnom období sa však plodiny všeobecne v prepravných obaloch tiež uchovávajú.

Ďalej treba rozlíšiť obaly na dve skupiny:

- a) obežné,
- b) stratové,

Obežné obaly sa musia medzi dodávateľom a odberateľom zúčtovať.

Stratové obaly slúžia na jednorázové použitie (nevracajú sa a nezúčtávajú sa).

V praxi u nás najčastejšie používané typy obalov pre záhradné plodiny majú tieto evidenčné ceny:

Typ obalu	
— zeleninové kliečky	15,— Kčs
— polokliečky	8,— Kčs
— platóny	1,— „
— jutové vrecia (na 50 kg tovaru)	9,— „
— sieťové vrecia (z polyamidu)	5,— „
— špánkové košíky	2,— „

Dôležité je rozdelenie obalov na dve ďalšie skupiny:

1. obaly normalizované,
2. obaly nenormalizované.

Pod označením „nenormalizované obaly“ rozumieme všetky obaly ľubovoľných rozmerov, tvaru a materiálu, nezodpovedajúce platným normám.

Obalové prostriedky na dopravu a skladovanie ovocia a zeleniny uplatňované t. č. v zahraničí

V niektorých štátoch uplatňujú pri dlhodobom skladovaní ovocia najmä jablák s úspechom ohradové palety (v ktorých sa uskladňujú až okolo 300 kg jablák).

Uvedieme niekoľko typov:

Skladovacia ohradová paleta (Maďarsko)

Pozostáva z dvoch čiel, dvoch bočníc opatrených jednoduchým kovaním a zo samotnej palety. Pozdĺžne i priečne prířezy sú 20 mm silné. Spojenie dielov je v hornej časti vyriešené tak, že preskrutkované kovové pásy so závermi v rohoch sa do seba zasunú. V spodnej časti je spojenie zabezpečené napínacou sponou.

Rozmery: — dĺžka 1210 mm
šírka 810 mm
výška 720 mm včítane palety 870 mm
váha 34—38,5 kg včítane palety 51—55 kg.

Skladacia ohradová paleta a polpaleta (ZSSR)

Kostru palety a polpalety tvorí masívna kovová skladacia konštrukcia, vyplnená drevenými prírezmi. Boxpaleta má štvorcový pôdorys a všetky steny sú vzájomne spojené otočnými kĺbmi. Paleta je sklopená do obdĺžnikového tvaru o rozmeroch 160×80,5×11 cm. Ohradová polpaleta má iba polovičnú výšku a polené dno, ktorého obe polovice sa pri skladovaní boxpalety uprostred zdvihnú a pritlačia k dvom vnútorným stenám a tým sa zloží ohradová paleta do obdĺžnikového tvaru.

Rozmery — dĺžka palety
šírka palety
výška palety

800 mm, polpalety 800 mm,

800 mm, polpalety 800 mm,

825 mm, polpalety 425 mm.

Váha — palety 42 kg, polpalety 32 kg.

Ohradová paleta na zeleninu (NDR)

Materiál: drevo + kov.

Rozmery: 840×1240×970 mm.

Konštrukcia dovoľuje stohovanie 5 ohradových paliet na sebe.

Únosnosť: max. 5000 kg.

Ohradová polpaleta (NDR)

Popis: polpaleta je celokovová. Vrchná polovica jednej bočnice je sklápacia.

Dno je plné, plechové, steny sú vyplnené drôteným pletivom.

Rozmery: 630×815×745 mm.

Riešenie špecifických problémov obalového hospodárstva v našich novobudovaných chladia- renských skladoch

Vychádzajúc z kritickej situácie na úseku obalového hospodárstva, hľadali sme riešenie problematiky najschodnejšími cestami.

Vzhľadom na to, že v niektorých štátoch sa pri zimnom skladovaní jabĺk uplatňujú boxpalety, resp. kontajnery (skladové a prepravné obaly skriňového tvaru, väčších rozmerov), v ktorých sa uskladňuje až cca 300—400 kg ovocia, snažili sme sa zahraničné poznatky využiť v našich podmienkach. Pristúpili sme k tomu najprv v izotermickom prefabrikovanom sklade na JRD Trhové Mýto.

Boxpalety si JRD Trhové Mýto vyrobilo svojpomocou podľa našich podkladov z drevených prírezov. Majú nasledovné rozmery: 800×800×1200 mm, ich váha je asi 27 kg, obsah asi na 300 kg jabĺk. Sú konštruované tak, že ovocie sa môže vyprázdňovať cez dvierka v spodnej časti samospádom. Skúšky so skladovaním ovocia (Jonathan) v týchto boxpaletách sa uskutočnili v skladovej sezóne 1968/69. Zatiaľ zostala nedoriešená otázka zberových manipulačných obalov, prekladanie ovocia z nich do boxpaliet a obrátene, overenie tzv. faktoru brutality, t. j. stupňa poškodzovania plodov pri tomto spôsobe manipulácie a skladovania.

Pre silnú čiernu škvrnitosť Jonathanu boli výsledky v skladovej sezóne 1968/69 skreslené. V skladovej sezóne 1969/70 prebieha pokračujúci výskum v tých istých obaloch a podmienkach a jeho výsledky sa spracujú po vyskladnení zásob ovocia.

Získané poznatky a skúsenosti nás viedli k tomu, aby sme hľadali cesty pre konštrukciu nových typov obalov, v ktorých by sa spájalo čo najviac výhod pri minimálnych nevýhodách.

Za terajšieho stavu vecí sú v našich podmienkach možné 3 najvhodnejšie typy obalových prostriedkov pri predpoklade stohovania do väčšej výšky.

I. Ak sa má zachovať zásada jednotného obalu od zberu cez manipuláciu, dlhodobé skladovanie až po distribúciu, pri podmienkach stohovania nad 5 m treba hľadať riešenie v konštrukcii a výrobe tzv. spevnenej klietky.

Spevnené klietky sa používajú pre úchovu jablák vo Švajčiarsku a i. Ich nevýhodou je najmä veľká spotreba dreva a problém návratnosti.

II. Ak sa má ovocie stohovať do výšky nad 5 m pri použití našich normalizovaných ZK-klietok (ČSN 49 3341), resp. poloklietok (ČSN 49 3342), eventuálne platónov (hrozno, marhule, broskyne), je nutné za týchto okolností uplatniť pri stohovaní špeciálne boxpalety, do ktorých by sa uvedené ľahké obaly pohodlne vkladali.

Je to nutné z hľadiska manipulácie a bezpečnosti práce. Bežné a normalizované obaly stohované nad 5 m praskajú pod váhou materiálu, pričom padajú stohy a celé bloky. Tým sa veľké kvantá tovaru znehodnocujú a okrem toho nie je to prípustné ani z hľadiska bezpečnosti práce.

Uvedené však platí (i keď nie tak naliehavo) aj pre sklady so svetlou výškou do 5 m, pri stohovaní do výšky pod 5 m. Aj v týchto podmienkach sa uvedené problémy vyskytujú.

Zavedenie špeciálnej boxpalety má aj tú výhodu, že je možné použiť bežne domáce i zahraničné, resp. atypické obaly bez nebezpečia padania stohov.

III. Ak by sa mala zachovať zásada stabilného obalu pre dlhodobé skladovanie (z dôvodov zlej návratnosti, znehodnocovania obežných obalov), zostáva nám možnosť uplatniť ďalší typ obalového prostriedku, tzv. sieťovú paletu.

Tento systém si však vyžaduje okrem toho samostatné obaly zberové, manipulačné a distribučné.

Spevnená klietka

Použitie: 1. Spevnená klietka je jednotným obalovým prostriedkom na ovocie a zeleninu, v ktorom sa môže realizovať zber, manipulácia, skladovanie i preprava do distribučnej siete týchto plodín.

2. Materiál a konštrukcia týchto spevných klietok vyhovujú podmienkam paletizácie pri stohovaní ovocia a zeleniny do výšky 7 m.

Rozmery: 1. vonkajšie — dĺžka 590 mm
— šírka 390 mm
— výška 320 mm.
2. vnútorné — dĺžka 530 mm
— šírka 370 mm
— výška 298 mm.

- Váha: 1. pri použití jedľových, smrekových a borových prírezov
4,5 — 5,0 kg.
2. pri kombinácii prírezov z ihličnatého dreva s prírezmi
4,0 — 4,5 kg.

Priemerná spotreba dreva: 0,0121 m³ {ntto}.

Maximálne dovolené zafaženie: 1. jednotlivého obalu 35 kg,
2. paletizovaných obalov 500 kg.

Materiál: Spevnené kliečky sa vyrábajú z jedľových, smrekových a borových prírezov. Okrem toho sa pripúšťa aj kombinácia prírezov z ihličnatého dreva s prírezmi z topoľového dreva takto:

Rohové výstupy vnútorné i vonkajšie, horné a spodné prírezy čiel a bokov musia byť z ihličnatého dreva, ostatné prírezy môžu byť z topoľového dreva.

Spevnené kliečky sú vystlané baliacim parafinovaným papierom hrúbky cca 0,4 mm, pozostávajúcím z 3 kusov:

— z 1 ks neperforovaného (na dno) — rozm. 570 × 360 mm.

— z 2 ks perforovaných (na steny) — rozm. 900 × 270 mm.

Prevedenie: 1. medzery medzi prírezmi

— čiel 15 ± 2 mm,

— bokov 15 ± 2 mm,

— dna 10 ± 2 mm.

2. prírezy na spevnenie kliečky sú obojstranne rezané — neholované; plocha jemne rezaná je umiestená dovnútra kliečky.

3. Obojstranné hobľovanie prírezov a zaobľovanie vnútorných hrán prírezov sa robí len na vyslovené odôvodnené želanie spotrebiteľov.

4. Oba horné prírezy čiel majú dolu uprostred pre ruku oblý výrez dlhý 100 ± 3 mm široký 15 ± 2 mm.

5. Prírezy sú spojené oceľovými klincami podľa ČSN 02 2825, pri strojnom zbíjaní podľa ČSN 02 2811.

Rozpis prírezov

Názov prírezu:	Počet	Rozmery		Povolené odchýlky (±)			
		dĺžka	šírka	hrúbka	dĺžka	šírka	hrúbka
prírezy							
Prírez čela	8	370	60	15	3	2	1
Prírez bokov	8	590	60	10	3	2	1
Pozdĺžny prírez dna	5	560	70	10	3	2	1
Príčný prírez dna	3	390	40	20	3	2	1
Prírez výstuhy rohov vnútorný	4	290	45	45	3	2	1
Prírez výstuhy rohov vonkajší	4	320	35	15	3	2	1

Predbežná kalkulácia:

Ak vychádzame z nákupnej ceny ZK-klietok (ČSN 49 3341), ako je uvádzaná v evidenciách obalového hospodárstva organizácií skladujúcich ovocie a zeleninu, a to v čiastke 15,60 Kčs/ks, a z normovanej životnosti tejto ZK-klietky stanovenej na 4 roky, je predbežná kalkulácia spevnenej klietky (vypočítaná na 20 Kčs/ks) pri životnosti 5 rokov v tej istej relácii.

Pre orientáciu ešte uvedieme podrobnú kalkuláciu spevnenej klietky, ktorá predbežne vyzerá takto:

Priame náklady:	Kčs
— nákupná cena	20,—
— náklady na opravu a materiál počas 5 r.	8,—
— zvoz prázdnych obalov z 10 obrátok (0,5×10)	5,—
— náklady na vedenie obalovej evidencie	0,30
— náklady na údržbu obalových skládok	0,20
Spolu	33,50

Nepriame náklady:

— straty vznikajúce pri zlom balení plodín (1,5 % z 250 kg, t. j. 3,75 kg à Kčs 4,—)	15,—
Celkom	48,50

V kalkulácii sa ráta s tým, že za 5 rokov životnosti spevnenej klietky sa zmanipuluje v nej 250 kg plodín. Za týchto podmienok náklady na 1 kg budú $48,50 : 250 = 0,194$ Kčs.

Ak porovnávame tieto náklady s nákladmi na balenie plodín napr. v poloklietkach (0,3125 Kčs/kg) a v kartónoch (0,2856 Kčs/kg), vychádzajú nám kalkulácie omnoho priaznivejšie.

Relácie budú ešte výhodnejšie v prospech spevnenej klietky, keď si zavedú zainteresované organizácie ich vlastnú výrobu. Týmto nielenže klesnú výrobné náklady pod 20,— Kčs/ks, ale zvýši sa tým aj zamestnanosť pracovníkov, najmä JRD, ŠM, hlavne počas zimných mesiacov, čím sa tiež prispeje k prosperite podnikov.

Stĺpiková ohrada

Keďže poznáme situáciu v našom obalovom hospodárstve na úseku úchovy a manipulácie ovocia a zeleniny, berieme na vedomie, že v súčasnej dobe obiehajú u nás vlastne trojaké obaly:

1. normalizované (vyrobené podľa ČSN).
2. zahraničné (najmä poloklietky, platóny),
3. atypické (svojpomocne vyrobené).

Okrem toho berieme na zreteľ to, že t. č. má prebiehať novelizácia ČSN 49 3341 a ČSN 49 3342 (klietka a poloklietka na ovocie a zeleninu).

Vzhľadom na to, že musíme využívať všetky obalové prostriedky, ktoré máme, a teda aj atypické a nenormalizované, pokiaľ to ich životnosť dovoľuje a tiež s ohľadom na to, že v navrhovanej spevnenej klietke nemožno skladovať chľostivé plodiny (marhule, broskyne, hrozno a i.), riešili sme tento problém konštrukciou tzv. stĺpikovej ohrady.

Uplatnenie tohoto prostriedku je nasledovné:

1. možnosť bezpečnej a spoľahlivej paletizácie tovaru v atypických a ne-normalizovaných obaloch,
2. možnosť paletizácie zahraničných obalov, poloklietok, platónov i kartónov,
3. možnosť paletizácie v novobudovaných skladoch so svetlou výškou 7,40 m až do cca 6,52 m,
4. možnosť mechanizovanej manipulácie a paletizácie chýlostivých druhov záhradných plodín, (ako sú broskyne, marhule, hrozno a i.),
5. možnosť zloženia tejto stĺpikovej ohrady, pričom sa jej celková výška 1300 mm zníži na 350 mm, čím sa ušetrí priestor na skládkach prázdnych obalov,
6. celokovová konštrukcia stĺpikovej ohrady lepšie vzdoruje vlhkému a mikroorganizmami zamorenému priestoru ako obalové prostriedky z iných materiálov.

Technický popis

Skládacia stĺpiková paleta pozostáva z rámu a 4 zasúvateľných stĺpikov. Stĺpiky sa so zvyšovaním zaťaženia v stohu úmerne pritlačujú ku kužeľovej stohovacej pätke, z čoho vyplýva, že stĺpik je tým stabilnejší, čím je viac zaťažený.

Rozoberanie, resp. skladovanie sa robí vytiahnutím, prípadne zasunutím stĺpikov z rámu. Fixácia sa deje pomocou úponiek, a to bez pomocného náradia.

Samotná skladacia stĺpiková paleta pozostáva z 2 hlavných častí:

- a) z rámu,
- b) stĺpikov.

a) Rám palety je z ocelevej rúrkovej konštrukcie, ktorá je veľmi výhodná z hľadiska statickej nosnosti pri minimálnej váhe samotnej konštrukcie. Rúrkové tvary sú výhodné aj vzhľadom na trvanlivosť povrchovej úpravy, lebo vieme, že nátery najrýchlejšie opadávajú práve na hranách, čím dochádza k nežiadúcej korózii.

Rúrky sú v stykoch sploštené a zvarené, takže pri výrobe odpadá práčne prispôbovanie a opracovávanie segmentov. Ďalšou výhodou je ich väčšia stabilita vo vertikálnom smere a menšia úrazovosť skladových pracovníkov pri neopatrnnej manipulácii.

Rám má zvislé nosné stĺpky, ktoré majú dolu privarené stohovacie pätky a vo vnútri vodiace rúrky pre dolnú časť stĺpika. V hornej časti sú taktiež privarené stohovacie pätky, avšak opačne, takže tu okrem funkcie vlastnej stohovacej pätky tvoria kužeľ, pre pevné vedenie stĺpika. Táto pätká je v hornej časti z vnútornej strany palety vykrojená v uhle 90°, aby neprekážala ukladaniu obalu.

Samotné obaly (klietky, poloklietky, platóny, kartóny, atď.) sa potom ukladajú na rošt rámu, ktorý je vytvorený zo 4 slabších rúrok, ako sú rúrky obvodového rámu. Tieto sú hlbšie zapustené do rámu, čím sú obaly stredené pri ich uložení v prvej vrstve.

Na ráme sú ešte 4 dvojstranné úpinky, ktorými sa upevňujú stĺpiky pri zložení palety. Úpinky sú riešené tak, aby sa pri zloženej palette skrutkou fixovali k rámu a aby neprišlo k prípadnej strate.

b) Stĺpik palety pozostáva z rúrky v hornej časti zagulatenej, kde v dolnej časti sa v prípade plusovej tolerancie pretočí na mieru uvedenú na výkrese. V tejto dolnej časti je privarená stohovacia pätká, ktorá svojím kužeľom zapadne na pätku rámu.

Povrchová úprava: — základný náter 1 X
— epoxidový náter dvojzložkový 2 X

Predkalkulácia: — podľa cenníka 001/529, položka 4, nomenklatura 424114
(10,70 Kčs/kg počítá sa 256,80 Kčs/ks), SPP Bratislava.

Sieťová ohradová paleta:

Popis: Sieťovú ohradovú paletu tvorí rúrková konštrukcia pozostávajúca z kovového nerozoberateľného zvarovaného rámu, pričom steny a dno tvorí silonová sieť.

Stohovacie pätky na spodných rohoch kovovej konštrukcie zaisťujú stabilitu nastohovaných paliet.

Sieť v spodných štyroch rohoch sa upína na kovovom ráme lankami a karabínkami.

Použitie: Na dlhodobé (zimné) skladovanie jabĺk v množstvách cca 300 kg.

Technické údaje: nosnosť siete 500 kg,
nosnosť v stohoch 2000 kg,
dĺžka 1235 mm,
šírka 835 mm,
výška 1000 mm.

Cena: cca 750,— Kčs.

Rozpis materiálu

ks	Názov	Norma	Východzí materiál
4	Kruhová		
4	tyč Ø 21×160	ČSN 42 5510	
4	Kružok		
4	Karabínka		
1	Silonová sieť		
4	Stohovacia pätká		
2	TR 25×2,5 — 765	ČSN 42 5715	11353,0
2	TR 25×2,5... 1165	ČSN 42 5715	11353,0
2	TR 28× 3... 770	ČSN 42 5715	11353,0
4	TR 35× 3... 30	ČSN 42 5715	11353,0
4	TR 35× 3... 30	ČSN 42 5715	11353,0
2	TR 28× 3... 1170	ČSN 42 5715	11353,0
4	TR 28× 3... 125	ČSN 42 5715	11353,0
4	TR 28× 3... 850	ČSN 42 5715	11353,0

Táto alternatíva vzhľadom na to, že po jej zavedení by obaly v skladovom hospodárstve figurovali vysokou položkou, zostala v projekčnej príprave, a k vývojovým prácam sa pristúpi, až si to prax vynúti.

Ekonomická úvaha:

Veľké intenzívne ovocné sady vybudované v predchádzajúcich rokoch na Slovensku vstupujú práve do vývoja plnej rodivosti. U nás sa zakladajú a ďalej budujú intenzívne ovocné sady s výmerou 50 až 300 ha i viac.

Takto sa v najbližších dvoch rokoch dosiahne výmera intenzívnych ovocných sádov 11 200 ha. Tým sa na Slovensku vytvoria základy modernej ovocinárskej veľkovýroby, nadväzujúcej na potreby trhu i spracovateľského priemyslu.

Ak neberieme vôbec do úvahy úrody extenzívnych ovocných výsadiel štátneho, družstevného a súkromného sektora, ale počítame iba s uvedenými 11 200 ha, predstavuje to pri priemernej úrode 150 q/ha ročnú produkciu na Slovensku 16 800 vagónov ovocia.

Na zmanipulovanie týchto kvánt bude potrebných 6,720.000 klieťok (ZK klieťok, resp. spevnených klieťok).

Obraz úspor pri použití nami navrhovanej spevnenej klieťky poskytne nám nasledovná kalkulácia:

Č.	Druh obalu	Náklad Kčs/kg	Náklad na balenie 16.800 vag	Strata oproti položke č. 4 Kčs
1.	zelenina. kl.	0,194	32,592.000	4,704.000
2.	poloklieťka	0,312	52,416.000	24,528.000
3.	kartón	0,285	47,880.000	19,992.000
4.	spevnená kl.	0,166	27,888.000	—

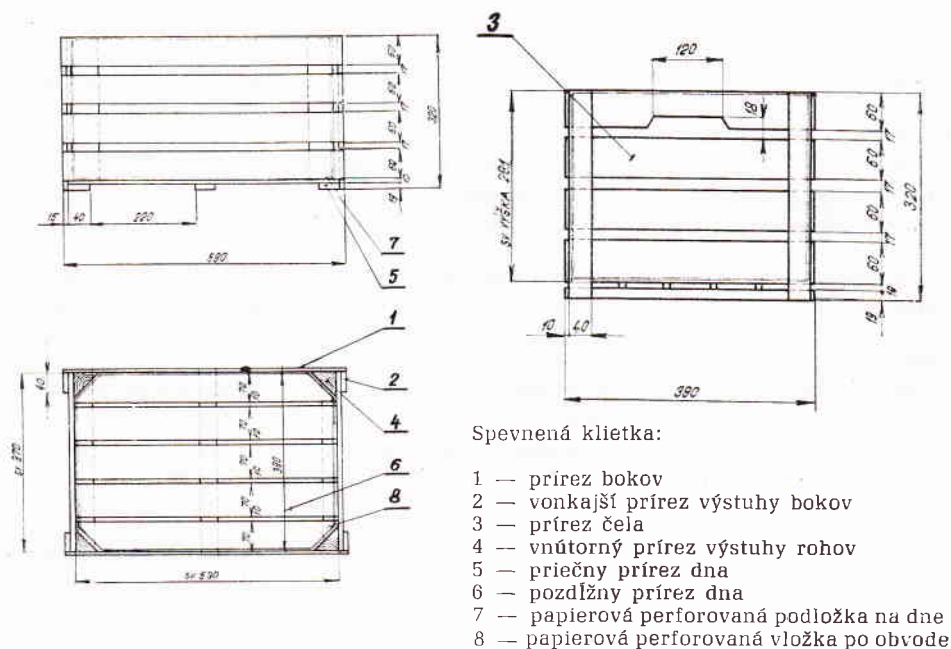
V tejto kalkulácii počítame s výrobou spevnených klieťok svojpomocou, pričom výrobné náklady klesnú na 13 Kčs/ks.

Efektívnosť spevnených klieťok by bola ešte výraznejšia pri prepočtoch obalových prostriedkov vzťahujúcich sa na produkciu ovocia v celej ČSSR.

Avšak aj vyššie uvedené úspory stoja za to, aby sme sa touto záležitosťou vážne zaoberali. Nedostatok pochopenia vzhľadom na snadné riešenie predmetného problému by bol hrubou nedbalosťou.

S ú h r n

Na základe kritického zhodnotenia najnovšej situácie na úseku obalového hospodárstva u nás a nových moderných typov obalových prostriedkov v zahraničí riešila sa naliehavá problematika vývoja najprogresívnejších obalových prostriedkov (ohradovej palety, spevnených klieťok) pre naše novobudované izotermické prefabrikované sklady na ovocie a zeleninu v súlade s platnými tuzemskými normami (ČSN) a so zreteľom na medzinárodné odporúčanie ISO, UIC a OSŽD. Prvé priaznivé výsledky dosiahnuté v praxi potvrdzujú správnosť nášho riešenia.



Literatúra

1. Bystrická E., — Tvarožek V., Výskum uplatnenia automatizácie pri skladovaní potravín v chladiarenských a mraziarenských skladoch. Študijná správa VÚP, Bratislava, 1966.
2. Bright I. R., Mechanization's 11 Hottest Trends (11 najvýraznejších spôsobov mechanizácie) Modern Material Handling, **12**, **15**, 1960, s. 72—76.
3. Gamza B., Ojedinennyye promtovarnyye sklady. (Spojené sklady priemyselného tovaru.) Sov. torgovlja, **I**, 1961, č. 1, s. 13—17.
4. Gavalec A., Racionalizácia skladovania v obchode zelenina, PR—Zelenina, Bratislava, 1967.
5. Kopec K., Skladovanie ovocia a zeleniny. Príroda, Bratislava, 1969.
6. Katalóg č. A 22—5864 Canadian Farm Building Plan Service.
7. Mare N., Normalisation des fruits et légumes et de leurs emballages. (Štandardizácia ovocia a zeleniny a ich obalov) Techniques d'emballage, **3**, 1963, č. 69, s. 11, 13, 14.
8. Raab Č., Současný stav paletisace a kontejnerizace brambor, ovoce a zeleniny. Záv. zpráva ÚPJN, Praha, 1967.
9. Schiati F., Méthode d'étude pour l'organisation et la gestion économique des magasins (Štúdium ekonomickej organizácie skladov) Monutention, **13**, 1963, č. 94, s. 81—85.
10. Tvarožek V., Uchovávanie ovocia v umelom ovzduší. SPV, Bratislava, 1968.

К некоторым вопросам развития новых упаковочных материалов

Выводы

На основании обсуждения новейшей ситуации в области упаковочной экономики у нас и новых современных сортов упаковочных материалов за рубежом, мы решали насущную проблематику развития самых прогрессивных упаковочных материалов (загородковой палитры, укрепленных клеток) для наших новопостроенных изотермических складов на фрукты и овощи в соответствии с действующими туземными нормами (ЧСН) принимая во внимание международную рекомендацию международной организации для нормализации, международной железнодорожной унии и международного железнодорожного восточноевропейского транспорта. Первые благоприятные результаты, которые мы достигли на практике, подтверждают верность нашего решения.

Contribution to the development of new packaging materials

Summary

On the base of the critical evaluation of the newest situation in the packaging economy in our country and of the new modern types of packaging materials abroad, the urgent problem of the most progressive packaging materials development was solved (box-pallets, reinforced crates) for our newly isothermic stores for fruit and vegetables constructed of prefabricated panels in line with the valid Czechoslovak standards (ČSN) and with the international recommendations ISO, VIC and OSŽD. The first favourable results reached in the practice confirm the correctness of said solution.

Zo zahraničnej literatúry

KÖHLER, R.

Waste waters containing heavy loads of organic material from food-processing industries and their biological treatment.

[Odpadové vody s veľkým organickým zatažením z potravinárskeho priemyslu a ich biologické čistenie.]

Wass. Luft Betr., 1968, č. 6, s. 343—348.

Rec.: Water Pollut. Abstr., 42, 1969, č. 7, s. 319.

Autor hodnotí biologický rozklad ovplyvňujúci čistenie odpadových vôd z potravinárskeho priemyslu, ako pivovarov, cukrovarov, spracovania zemiakov a výroby kyslej kapusty. Sú uvažované rôzne možnosti biologického čistenia a autor zdôrazňuje dôležitosť úpravy zataženia odpad. vôd.

Review of literature on the health value of fruit and fruit juices.

[Přehľad literatúry o zdravotnom význame ovocia a ovocných štiav.]

Fruit World of Australasia, 70, 1969, č. 6, s. 18—22.

lit. 6.

Ref.: Food Sci. a. Technol. Abstr., 1, 1969, č. 11, s. 1408.

Ovocie je hodnotené ako zdroj kyseliny askorbovej a minerálií. Pojednáva o rozdielnosti zloženia jednotlivých druhov ovocia a ovocných štiav. Přehľad hlavných minerálií a stopových prvkov v jednotlivých druhoch ovocia, hrozna, jablkách, hruškách, marhuliach, briskyniach, slivkách, ananáse, pomarančoch a grapefruitu.