

# **Zvoz suroviny do konzervárenských a mraziarenských závodov a jej skladovanie v ohradových paletách**

EDUARD LIFKA

## **Ú v o d**

Na XII. sjazde KSČ bol zdôraznený význam ekonomiky pre rozvoj všetkých odvetví nášho národného hospodárstva a tým tiež nutnosť rozhodného zvyšovania produktivity práce, znižovania nákladov a maximálneho využívania technickej základne všetkých hospodárskych odvetví. Zaistenie týchto zásadných predpokladov je nevyhnutnou podmienkou pre dovŕšenie socialistickej výstavby v našej krajine. Bez nich by nebolo možné splniť smerné číslo pre zvyšovanie produktivity spoločenskej práce v priebehu sedemročnice — zhruba o 3—4 krát — a tým i základný predpoklad pre ďalšie skracovanie pracovnej doby.

V oblasti manipulácie s materiálom je podľa výsledkov prieskumu všeobecne zaznamenávaný nízky stupeň produktivity práce, ako dôsledok vysokého objemu prác, uskutočňovaných prevažne ručne. Tento neracionálny stav zvlášť vyniká v porovnaní s úrovňami technologických operácií, o ktorých zhospodárnenie je z hľadiska potrieb vlastnej výroby v našich podmienkach oveľa väčší záujem.

Je preto nevyhnutné a samozrejmé využiť pre racionalizáciu manipulácií s materiálom všetky nové progresívne metódy, predovšetkým však paletizáciu a kontejnerizáciu. Plánovanému rozvoju paletizácie musí byť v našom národnom hospodárstve venovaná mimoriadna pozornosť.

Dnes je už každému jasné, že paletizácia je jednou z najefektívnejších metód pri riešení manipulácie s materiálom v procese výroby a skladovania.

To dokázali praktické skúsenosti všade tam, kde bola paletizácia už realizovaná, a to nielen v zahraničí, ale aj u nás. Táto samotná skutočnosť už presvedčivo hovorí pre paletizáciu. V našom socialisticom hospodárstve, budovanom na plánovanej vzájomnej koordinácii všetkých odvetví, musíme preto i zavádzanie paletizácie zaistiť premyslene, v súlade s potrebami národného hospodárstva a jeho možnosťami.

Zavádzanie paletizácie vyžaduje na všetkých miestach jej pôsobenia vytvorenie technických predpokladov, t. j. nasadenie potrebného počtu paliet a mechanizačných prostriedkov a zariadení (vidlicové a stohovacie vozíky a pod.), ako i stavebné úpravy manipulačných priestorov, ciest a skladov. A v neposlednej miere je tiež dôležité vyškolenie pracovníkov v oblasti manipulácie s ma-

terálom, poučenie o obsluhu, riadení a vhodnom používaní mechanizačných zariadení. Paletizácia omedzuje namáhavú ručnú prácu, obvyklú pri doterajšom spôsobe premiestňovania materiálov, čo je dôležité z hľadiska nutnej úspory pracovníkov. Zavedením paletizácie mení sa namáhavá práca zamestnancov na obsluhu a riadenie použitých mechanizačných zariadení.

Jedným z odvetví národného hospodárstva, kde bolo započaté so zavádzaním paletizácie, je i potravinársky priemysel. Konkrétne v niektorých mraziarenských a konzervárenských závodoch je už paletizácia na pomerne dobrej úrovni. Mám na mysli paletizáciu — ako skladovanie hotových výrobkov v skladoch a chladiarňach. Ešte stále však ostáva otvorená otázka využitia paletizácie ako racionalizátora manipulačných prác so surovinou pred jej vlastným spracovaním vo výrobnnej linke, teda jej zvoz a dopravu na začiatok linky. Prispevom k riešeniu tohoto pomerne rozsiahleho problému sa zaoberáme v našej práci, pričom nadväzujeme na už prv v tomto časopise publikovaný materiál (1, 2).

### Súčasný stav

Prieskumom súčasného stavu v oblasti manipulácie s materiálom v mraziarenskom závode v Nitre pri spracúvaní špenátu bolo zistené, že stav manipulačných operácií a prác pri zvoze a doprave suroviny na začiatok výrobnnej linky je nasledovný:

Prázdne drevené debničky — kletky — uložené na skládke na nádvorí závodu sa ručne nakladajú na nákladné autá, ktoré tieto odvážajú do poľnohospodárskeho závodu — na pole. Tu sa kletky ručne skladajú na zem. Nakladanie plných kletiek na auto sa robí tak, že dvaja pracovníci podávajú kletky pracovníkovi, ktorý stojí na aute a ukladá kletky. Auto pritom popochádza po poli až po úplné naloženie vozidla (obr. 1). V závode sa kletky ručne skladajú z auta, a to tak, že 1 pracovník na vozidle podáva plné kletky dvom pracovníkom, ktorí tieto ukladajú na skládku na dvore pred linku, alebo na rampu na palety, ak sa bude surovina spracovávať až na druhý deň (obr. 2). V tom prípade sa kletky na paletách odvážajú do chladiarenskej komory.

Okrem spomínaných ručných operácií pri manipulácii s prázdnyimi i plnými kliečkami ostávajú ešte ručné manipulácie pri vyklápaní kletiek na začiatok linky a ukladanie prázdnych kletiek na skládku.

Kletky majú ešte ďalšie nevýhody, napr. malá životnosť, potreba nákladov na opravy a údržbu, veľké skladovacie priestory a pod.

Preto bolo potrebné vyriešiť a navrhnuť nový spôsob manipulácie a zberu suroviny, ktorý by bol efektívnejší a racionálnejší, za predpokladu plného využitia mechanizačných prostriedkov a zariadení, ktoré sú v závode k dispozícii.

### Navrhovaný spôsob

Na úseku potravinárskeho priemyslu, v oblasti manipulácie s materiálom bolo v poslednom čase prikročené k radikálnejším opatreniam na zmodernizovanie mechanizačných prostriedkov, ktoré ovplyvňujú obrat tovaru, odstraňujú ťažkú telesnú prácu, zvyšujú produktivitu práce a znižujú dopravné a manipulačné náklady.

Už jednoduchými zariadeniami môžu sa dosiahnuť významné racionalizačné výsledky, ktoré značne ovplyvňujú vyššie uvedené faktory.



Obr. 1. Ručné nakladanie kliebok so zeleninou na poli.



Obr. 2. Kliebky na rampe mraziarenského závodu.

Takýmto jednoduchým zariadením je i používanie normalizovanej drevenej palety s ohradou z drôtom šitého reziva — všeobecne nazývané ohradové palety.

Ohradové palety sú určené pre široké použitie vo vnútrozávodnej i mimozávodnej doprave. Manipulácia s ohradovými paletami je vysoko efektívna, šetrí čas na manipuláciu, dopravné náklady, znižuje odpad suroviny a pod. Úspory práce a efektívnosť pri hromadnom používaní ohradových paliet sú hlavnými prednosťami oproti starým, nemoderným manipulačným metódam, používaným najmä pri doprave a spracovávaní ovocia a zeleniny.

Tento rýchle vzrastajúci trend hromadnej manipulácie sa v zahraničí dobre osvedčil najmä u špecializovaných hospodárstiev a pestovateľov a zaručuje dobrú trhovú a výrobnú akosť výrobkov. Lhké, pevné a dobre stohovateľné ohradové palety sú ekonomickým a praktickým riešením problémov zberu, manipulácie, dopravy a skladovania ovocia a zeleniny vo veľkých množstvách.

Využitie ohradových paliet už priamo u pestovateľov — dodávateľov surovín je veľmi efektívne. Mnoho druhov zeleniny a ovocia môže sa zbierať ručne, alebo pomocou rôznych mechanizačných zariadení priamo do ohradových paliet. Palety pri tom môžu byť uložené priamo v sade, alebo na poli, prípadne priamo na dopravných prostriedkoch. Jeden vysokozdvížný vidlicový vozík, alebo špeciálny traktor opatrený vidlicami rýchlo naloží ohradové palety s nákladom 150—1000 kg na vozidlo a podľa potreby môže i stohovať. Pri tejto manipulácii je veľmi malá možnosť mechanického poškodenia ovocia, alebo zeleniny, nakoľko doprava od pestovateľa k spracovateľovi prebieha rýchlo a bezpečne. Nízke investície na ohradové palety s rýchlou dobou návratnosti a znateľné úspory času, nákladov a pracovníkov sú pre pestovateľov zárukou vyššej produktivity.

U výrobcov — spracovateľov znamená používanie ohradových paliet značnú úsporu práce, využitie priestorov, úsporu času, zníženie nákladov a strát. Podľa možnosti výrobcu je možné tiež zásobovať pestovateľov ohradovými paletami a takto tiež znížiť náklady u pestovateľov.

Pre lepšiu názornosť uvádzam niekoľko príkladov zo zahraničia.

V USA u jedného výrobcu — spracovateľa ovocia a zeleniny sa používaním ohradových paliet miesto dosiaľ používaných košov, alebo kliebok ušetrilo za 3 roky 100 000 dolárov.

Pri zbere zelenej fazuľky z plochy 76 hektárov pri používaní ohradových paliet ušetrilo sa 10 pracovníkov a 1 nákladné vozidlo. V samotnom závode na manipuláciu a spracovanie suroviny bolo potrebné namiesto doterajších 30 pracovníkov iba 10. Nákladné auto so surovinou bolo u výrobcu pri doprave starým spôsobom vyložené tromi pracovníkmi za 35—40 minút. Pri použití ohradových paliet to isté množstvo suroviny vyložil 1 pracovník pomocou vidlicového vozíka za 10 minút.

Teda za  $\frac{1}{4}$  času pri úspore 2 pracovníkov.

Iný príklad: Pri skladovaní zelenej fazuľky, manipulovanej v kliebkach, bolo potrebné zaskladniť 413 m<sup>3</sup> skladovacieho priestoru. Pri použití ohradových paliet na to isté množstvo bolo potrebné zaskladniť iba 284 m<sup>3</sup>, teda úspora skladovacieho priestoru bola 49 %.

Z uvedených príkladov jasne vyplýva, že tak pestovatelia, ako aj prepravcovia a spracovatelia ovocia a zeleniny používaním ohradových paliet získavajú nasledovné výhody a prínosy:

1. Nízke zhotovovacie náklady.
2. Zníženie prácnosti pri zbere, manipulácii a skladovaní.

3. Ľahšia manipulácia následkom použitia mechanizačných zariadení.
4. Úspora skladovacích priestorov.
5. Zmenšenie možností mechanického poškodenia ovocia a zeleniny.

Pre rôzne druhy ovocia a zeleniny je možné použiť i rôzne druhy ohradových paliet a to podľa vlastností suroviny, metódy jej spracovania a pod. Ohradové palety môžu byť konštrukčne upravené odlišne vzhľadom na uvedené podmienky a tiež podľa typu používaných mechanizačných zariadení.

V zahraničí sa napr. používa niekoľko typov štandardných druhov ohradových paliet pre obsah od 0,6 až 1,5 m<sup>3</sup> a váhu obsahu až 900 kg. (Tab. 1.)

Tabuľka 1. Typizované ohradové palety používané v zahraničí

Typ	Vnútorne rozmery	Vonkajšie rozmery	Obsah m <sup>3</sup>	Váha obsahu kg
APB-17	850×1000× 700	900×1100× 750	0,61	520
APB-22	1100×1100× 600	1200×1200× 700	0,79	650
APB-40	1100×1200×1000	1200×1300×1100	1,44	900

Uvediem teraz niekoľko príkladov vhodnej voľby a používania ohradových paliet u niektorých druhov ovocia a zeleniny:

#### Jablká

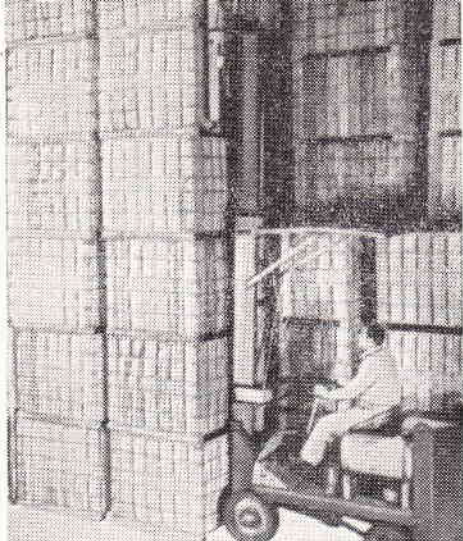
Najvhodnejšie sú ohradové palety o obsahu 0,7 m<sup>3</sup>. Zvoz a manipulácia s ohradovými paletami sa robí priamo zo sadu nákladnými autami, pričom palety sú uložené na plošine vozidla a jablká sa vysypávajú do ohrád priamo zo zberačských košíkov. Ohradové palety možno použiť pre všetky druhy a sorty jabĺk. Zníženie nákladov na obaly je cca 50 %, úspora pracovníkov pri zbere až 10—12 %. Pri tomto spôsobe je malá možnosť mechanického poškodenia jabĺk. Úspora nákladov na manipuláciu je cca 25 %, zvýšenie skladovacej kapacity pri skladovaní je až 20 %-né pri stohovaní 6—8 paliet do výšky. (Obr. 3.)

#### Hlávkový šalát

Odporúča sa používať ohradové palety o obsahu 0,9 m<sup>3</sup>. Počet hlávok v ohradovej palete sa pohybuje od 220—340 kusov, podľa veľkosti hlávok. Odporúča sa šalát pred dlhšou dopravou zchladíť.

#### Zemiaky

Možno používať ohradové palety o obsahu až 1,4 m<sup>3</sup>. Zber možno mechanizovať — kombajnom s dopravným pásom priamo do ohrád, uložených na vozidle, idúcim povedľa kombajnu. Výhodou je, že zemiaky pred spracovaním (napr. pred spotrebiteľským balením) sa môžu prať priamo v ohradách. Skladovaním v ohradových paletách sa dobre využívajú skladovacie priestory (obr. 4).



Obr. 3. Stohovanie ohradových palet pri skladovaní.



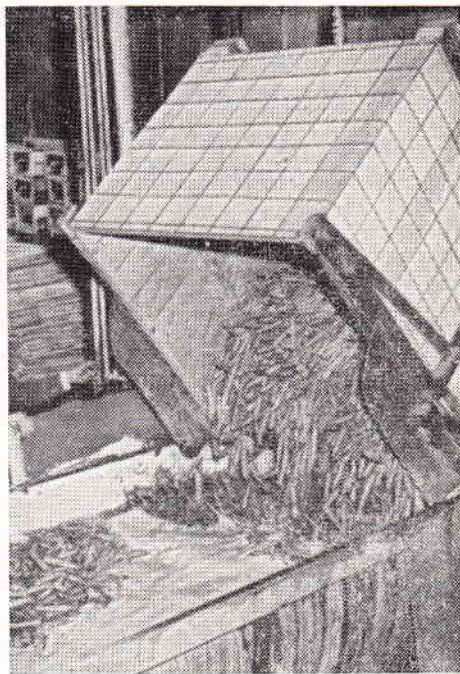
Obr. 4. Skladovanie jabĺk v ohradových paletách.

### Karotka

Pre zber a manipuláciu sú vhodné všetky druhy ohradových palet. Najvhodnejšie sú ohradové palety o obsahu  $0,9 \text{ m}^3$  pre váhu až 700 kg karotky. Zber sa môže robiť mechanizovane, manipulovať pomocou vidlicového vozíka na vozidlo. Pre zachovanie sviežosti a čerstvosti je možnosť prania karotky priamo v ohradových paletách, alebo v práčkach (obr 5).

Okrem vyššie uvedených druhov zeleniny a ovocia sa môžu ohradové palety používať aj u všetkých druhov tvrdej zeleniny, ako napr. fazuľky, papriky, uhoriek, karfiolu, hlávkovej kapusty, kukurice, cibule, špenátu a pod., ale tiež u niektorých druhov ovocia, ako je vidno v tabuľke 2.

V tejto tabuľke u každého druhu ovocia a zeleniny je uvedený najvhodnejší obsah ohradovej palety pre zvoz a skladovanie, ďalej približná maximálna váha obsahu, konštrukčné zásady vyhotovenia ohrád a poznámky a doporučená pre zber a manipuláciu so surovinou. Z uvedenej tabuľky vyplýva, že najvhodnejšia pre ovocie a zeleninu je ohradová paleta o obsahu  $0,7 \text{ m}^3$ , ktorý obsah zodpovedá rozmeru  $800 \times 1200 \times 800 \text{ mm}$ .



Obr. 5. Vyklápanie karotky do práčok.

Tabuľka 2. Odporúčané ohradové palety pre zber plodín

Pre plodinu	Kapacita m <sup>3</sup> (ks)	Váha kg	Vyhotovenie ohrád	Odporúčania pre zber úrody
Jablká	0,6—0,7	400—450	úzke otvory v dne, zošíkmené hrany, max. výška ohrady 70 cm	do ohrád priamo v sade ručne, alebo mechanizovane, manip., skladovanie a preprava.
Hrušky	0,7	350	najmenšie medzery list	opatrne nakladať, pozor na poškodenie ovocia!
Broskyne	0,7	350	max. výška ohrady 500 mm	veľmi opatrne nakladať, ovocie nesmie byť vlhké!
Melóny	25—35 ks	150—250	najväčšie otvory medzier	ručne nakladať, je veľmi ideálny prepravný obal.
Brusnice	0,9	370	najmenšie medzery list	—
Zelená fazuľka	0,9	270—300	všetky druhy ohradových paliet	zber priamo do ohrád ručne, alebo mechanizovane, pozor na vnútornú teplotu.
Karfiol	0,7	350	najväčšie otvory medzier	zber, manip., skladovanie v ohr. paletách, nevyklápať!
Hlávková kapusta	0,9	450	„	zber, manipulácia a skladovanie priamo v ohr. paletách
Kukurica	až 1,4	600—700	„	zber ručne do ohrád, nedopravovať dlho, možno predchladiť.
Repa cukr.	0,9	400	„	opatrne nakladať, nevyklápať, možno prať priamo v ohradách.
Zemiaky	1,4	900	„	zber, manipulácia a skladovanie priamo v ohr. paletách
Tekvica	1,4	550	„	—
Červ. repa	0,9	500	„	opatrne nakladať, nevyklápať, možno prať priamo v ohradách
Hlávkový šalát	0,9	450	„	opatrne nakladať, nesypať, môže sa zaťažovať pred dopr.
Uhorky	0,7	450	„	zber a manipulácia jednotlivé, pozor na zohrievanie počas dlhšej dopravy.
Špenát	0,9	550	„	na slnku nie dlhšie ako 30 min., pozor na zohriatie, odporúča sa vložiť do ohrady obrátený asi 30 kg kôš.
Karotka	0,9	700	všetky druhy paliet	zber, manip., zaťažované vydrží prepravu, možno prať.
Cibuľa	0,7	600—700	najväčšie otvory medzier	dobré vetrať, nepreplňovať ohradové palety.

Pre rozmer 800×1200×800 mm, teda pre rozmer paletizačný, zodpovedajúci ČSN 019901, bola v Drevoimpregne, n. p., Zilina, pre naše účely vyvinutá a zhotovená ohrada na paletu z drôtom šitého reziva.

Vonkajší rozmer	800×1200×800 mm
Vnútorý rozmer	748×1148×800 mm
Vlastná váha	10—12 kg.

Ohrada je vyhotovená z prírezov z krájaného reziva, zošivaných drôtom. Zvislé prírezy — na dlhšej strane 12 ks, na kratšej 8 ks — sú široké 84 mm, hrúbky 3 mm. Medzi jednotlivými prírezmi sú medzery 18 mm. Vodorovné lišty sú 45 mm široké a 18 mm hrubé. Spotreba reziva na 100 ks je 3,43 m<sup>3</sup>. Ohrada má 4 diely a je skladacia. Po zložení ohrady sa na hranách jednotlivé dielce — steny navzájom spoja pomocou drôtenej slučky. Výhodou tohto spojenia je to, že po skončení sezóny sa spojovacia slučka jednoducho prestrihne, ohrady sa rozoberú a uložia na skládku k ďalšiemu použitiu. Poskladaná ohrada nezaberá veľký skladovací priestor — len asi  $\frac{1}{10}$  svojho objemu a je dobre skladovateľná.

Upevnením ohrady na normalizovanú drevenú paletu prostú dostaneme už vyššie spomínanú *ohradovú paletu*.

Jej technické parametre:

Rozmer vonkajší	800×1200×950 mm
Rozmer vnútorý	748×1148×800 mm
Nosnosť	500 kg
Stohovateľnosť	2000 kg
Ložný objem	0,67 m <sup>3</sup>
Ložná plocha	0,96 m <sup>2</sup>
Celková váha	35—37 kg.

Upevnenie ohrady z drôtom šitého reziva na normalizovanú drevenú paletu sa robí pomocou uholníkov z pásového železa a skrutiek.

Výhodou takéhoto spojenia je dobrá stabilita a nosnosť ohrady a jeho jednoduchosť pri upevňovaní a rozoberaní.

### Pokusná časť

V priebehu posledných 3 rokov sme uskutočnili niekoľko overovacích pokusov pri zvoze dvoch druhov zeleniny, významných pre mraziarenské spracovanie, a to hrášku v zrne a špenátu.

Hrášok bol vozený po vymlátaní z výmlatného centra, vzdialené 20 km od závodu a to takým spôsobom, že na nákladnom vozidle o nosnosti 3 tony bolo umiestnených 7 ohradových paliet celokovových typu VD o rozmere 800×1200×600 mm. Hrášok sa do týchto ohrád plynule plnil pomocou kapsového elevátora. Do jednej palety bolo naplnené cca 250 kg hrášku. Palety s hráškom sa odvážali do závodu, kde boli manipulované pomocou vysokozdvížneho vidlicového vozíka BVH 1022 s otočnými vidlicami priamo do zásobníka na začiatku hráškovej linky. Celá manipulácia od naplnenia paliet pri mláťačke až po dopravu do závodu a vyklápanie paliet trvala podľa výkonu mláťačky cca 1,5 hodiny. Plynulú dopravu hrášku zabezpečovali 2 nákladné vozidlá a používalo sa celkovo 21 paliet. Kvalita výrobku — hrášku — pri dodržiavaní zásad rýchlej manipulácie bola zlepšená, pretože sa zamedzilo zohrievaniu hrachoviny pri doprave do mraziarenského závodu a pod.

Na vozidle Praga V3S bolo prepravovaných 7 paliet po 200 kg, teda celkom 1400 kg hrášku. Využitie ložnej plochy vozidla pri tomto spôsobe bolo na 89 %.

Výhodou tohto spôsobu manipulácie bolo ďalej to, že sa hrachovina nemusela vozíť k vymlátaniu do mraziarenského závodu a po vymlátaní zasa do poľno-

hospodárskeho závodu ku skrmovaniu, ale všetky tieto úkony mlátenia sa robili priamo na poli a vymlátená hrachovina sa silážovala v poľnohospodárskom závode. Ak berieme do úvahy priemernú výťažnosť z celkového objemu hrachoviny cca 15 0/0 hrášku, týmto spôsobom sa ušetrilo v poľnohospodárskom závode v sezóne 4—5 vozidiel s plným vyťažením.

Taktiež pri porovnávaní vlastnej manipulácie s vymláteným hráškom s doterajším spôsobom manipulácie v lodniach vo váhe cca 20 kg netto hrášku, tento nový spôsob znamená úsporu najmenej ďalších 2 pracovníkov.

Dosiahnuté výsledky sa vzťahujú na výkon mlátiaceho centra cca 500 kg/hod.

*Ekonomický prínos* zvozu hrášku v ohradových paletách možno vyhodnotiť takto:

#### A. Obaly:

1. <i>Doterajší spôsob</i> : 80 lodien á 300.— . . . . .	24 000.— Kčs
pri životnosti 5 rokov sú náklady na prepravný obal pre hrášok na 1 nákladné auto . . . . .	4 800.— Kčs.
2. <i>Navrhovaný spôsob</i> : 7 ohr. paliet á 324,— . . . . .	2 268,— Kčs
pri životnosti 5 rokov sú náklady na ohrad. palety pre hrášok na 1 nákladné auto . . . . .	453,— Kčs.
Celková úspora na obaloch (prepravný obal) . . . . .	4 347,— Kčs.

#### B. Zvýšenie produktivity práce:

1. *Doterajší spôsob* vyžadoval 1600 ručných operácií pri vykládke a nakládke vozidla.
2. *Navrhovaný spôsob* vyžaduje 7 mechanizovaných operácií, t. j. úspora 3 pracovníkov v manipulácii pri výrobe 500 kg hrášku za hodinu.

#### C. Úspory v poľnohospodárskom závode:

Zníženie potrebného počtu dopravných prostriedkov a ich osádok na dopravu hrachoviny do mraziarenskeho závodu sa nevyčísľuje.

### Špenát

Pokusy so zvozom špenátu v ohradových paletách sa uskutočnili v novovyvinutých ohradách z drôtom šitého reziva v mraziarenskom závode Nitra.

Pri *doterajšom spôsobe* zvozu špenátu v kliebkach sa manipulovalo na jednom nákladnom aute priemerne 100—120 kliebok o celkovej váhe cca 1200 kg špenátu (obr. 6).

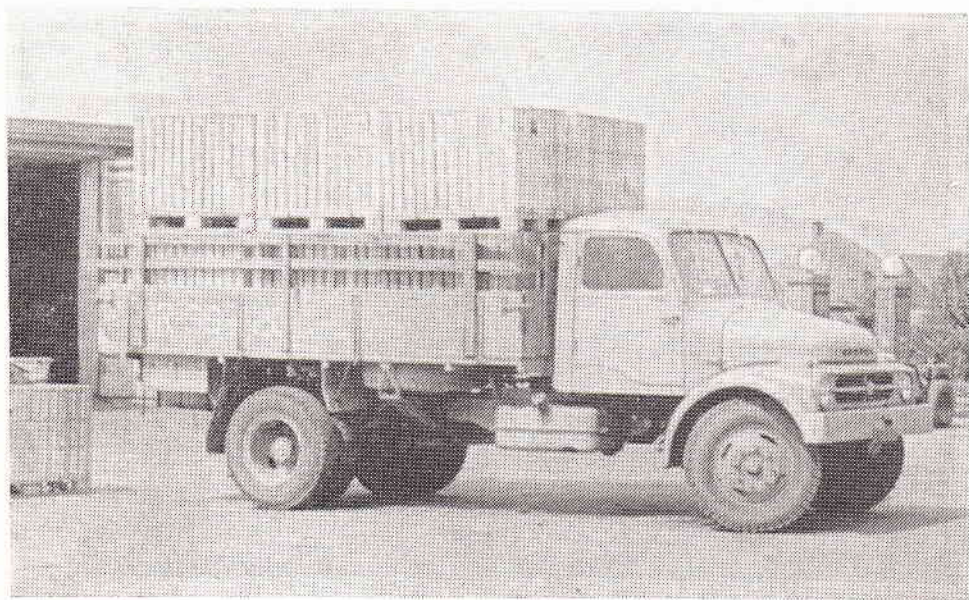
*Navrhovaným spôsobom* zvozu v ohradových paletách sa manipulovalo na jednom nákladnom aute 14 ohradových paliet o celkovej váhe cca 1700 kg špenátu (obr. 7).

Ďalšia manipulácia s ohradovými paletami v závode sa robila pomocou vysokozdvížneho vidlicového vozíka BVH 1022 (obr. 8), alebo BVH 1522. Vyklápanie jednotlivých ohradových paliet na začiatku linky sa robilo pomocou otočných vidlic na vozíku BVH 1022 (obr. 9).

Ekonomický prínos, rozbor prácnosti a zvýšenie produktivity práce mechanizovaním zvozu špenátu na základe výsledkov získaných z pokusov boli popísané v predchádzajúcom čísle bulletinu.



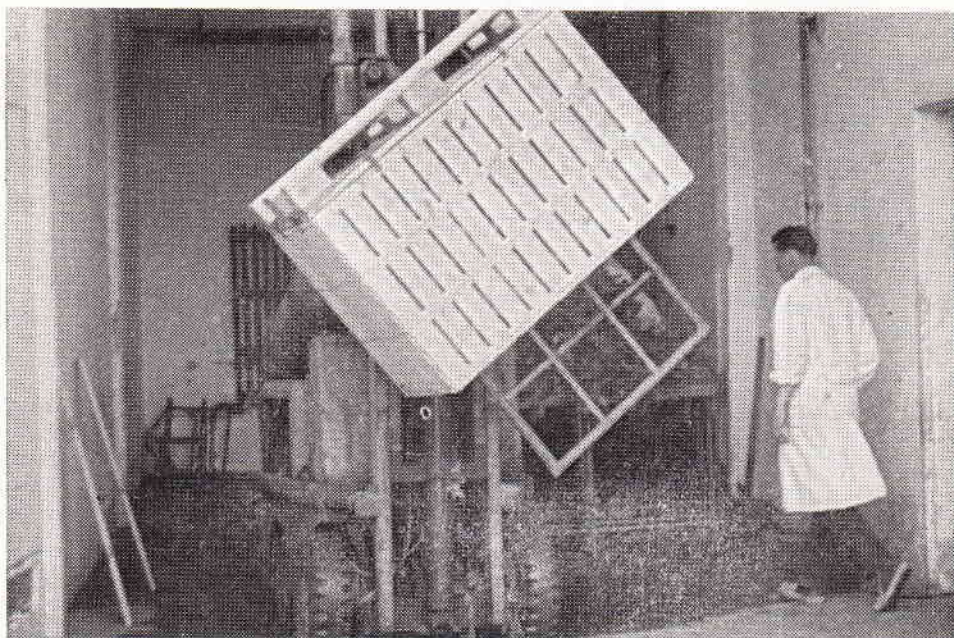
Obr. 6. Zvoz špenátu v kletkách.



Obr. 7. Zvoz suroviny do konzervářenských závodů v ohradových paletách.



Obr. 8. Vykladanie ohradových paliet vysokozdvížnym vidlicovým vozíkom.



Obr. 9. Použitie otočných vidlíc na vyklápanie suroviny z ohradových paliet.

Rozšírením použitia ohradových paliet pre riešenie mechanizácie prísunu surovín na spracovanie do konzervárenských a mraziarenských závodov možno podstatne skrátiť manipulačný čas potrebný na nakladacie operácie.

Tak ako je uvedené v tabuľke 2, ohradové palety sú vhodné takmer pre väčšinu druhov ovocia a zeleniny určených na konzervovanie (okrem chúlостivého mäkkého ovocia, ako sú napr. maliny, jahody, čerešne a pod.).

Výsledky pokusov so zvozom hrášku a špenátu, ktoré patria medzi tzv. chúlостivé druhy surovín jednoznačne ukázali, že suchý zvoz hrášku v ohradových paletách z oceľového plechu sa odporúča do vzdialenosti 25 km. Tento spôsob je súčasťou navrhovanej linky pre hrášok pre kapacitu 5 t/hod.

Taktiež výsledky so zvozom špenátu ukázali, že v prípade, kde nie je možné použiť pre zvoz veľkopriestorové prepravníky a to najmä z dôvodu ďalšej dopravy suroviny v závode napr. pri umiestení linky na I. poschodí konzervárne, je použitie ohradových paliet najvhodnejším manipulačným spôsobom.

Pre ďalšie druhy zeleniny, ako je napr. koreňová zelenina, uhorky, paprika a pod. by sa malo urýchliť zavádzanie ohradových paliet pre prísun suroviny na spracovanie.

Veľké ekonomické výhody navrhovaného manipulačného systému: úspora dreva, zníženie nákladov na drevené prepravky — kliečky, odstránenie nesčíslených mnohých ručných operácií s výrobkom a prázdnyimi obalmi, skrátenie strátových časov, ktoré vznikajú pri vykladaní dopravných prostriedkov urýchlenie a mechanizácia nakladacích operácií, vyžadujú rozšírenie tejto manipulačnej metódy pre väčšinu druhov zeleniny a ovocia, do všetkých mraziarenských, konzervárenských a konzervárenských závodoch. Ohradové palety je možné výhodne

## Z á v e r

Použitím ohradových paliet z drôtom šitého reziva sa umožňuje efektívna mechanizácia manipulácie so surovinou zeleniny a ovocia pre spracovanie v mraziarenských a konzervárenských závodoch. Ohradové palety je možné výhodne použiť tiež v podnikoch distribučných, v ktorých sa ďalej zelenina a ovocie prebaľujú. V tabuľke 2. sú uvedené vhodné typy ohradových paliet pre jednotlivé druhy ovocia a zeleniny.

## Literatúra

1. Liřka E., Zvoz špenátu v ohradových paletách do mraziarenských závodov, Bulletin VÚKP, III — 1964 — 3.
2. Liřka E., Sborník z konferencie o manipulácii s materiálom v potravinárskom priemysle, KR ČSVTS v Bratislave, 1964, 1—235.

# Подвоз сырья на консервные и холодильные заводы и его хранение на поддонах с решеткой

## Резюме

Благодаря применению поддонов с решеткой из пиломатериалов сшитых проволокой, можно эффективно механизировать манипуляцию сырья овощей и фруктов для переработки на консервных и холодильных заводах. Поддоны с решеткой можно также применить в предприятиях розничной торговой сети, в которых овощи и фрукты еще раз упаковываются. В таблице № 2 приведены отдельные типы поддонов с решеткой, пригодных для разных видов фруктов и овощей.

# Rohstoffzufuhr in die Konservenbetriebe und in die Kühllhäuser und die Lagerung von Rohstoffen in Umzäunungspaletten

## Zusammenfassung

Durch die Anwendung von Umzäunungspalettenbretter mit Draht genäht, wird die effektive Mechanisierungsförderung mit den Gemüse- und Obstrohstoffen für die Verarbeitung in Kühllhäusern und Konservierungsbetrieben ermöglicht. Die Umzäunungspaletten können vorteilhaft auch in Distributionsbetrieben, in denen Gemüse und Obst weiter umgepackt werden, angewandt werden. In der Tabelle II. sind die entsprechenden Typen von Umzäunungspaletten für die einzelnen Obst- und Gemüsesorten angeführt.

## Základné údaje o aseptickzej sterilizácii

Konzervárenský priemysel v USA sa usiluje zlepšiť kvalitu, najmä chutnosť sterilizovaných výrobkov zlepšováním výrobných postupov — medzi nimi aj aseptickou sterilizáciou. Tu sa produkt narýchlo zohreje na dostatočnú teplotu ešte pred vložením do plechovky, ktorá bola sterilizovaná osobitne. Čas predvarenia je závislý od druhu výrobkov. Niektoré americké firmy zaviedli kontinuálny spôsob takejto sterilizácie. 1964, Quick Frozen Foods, 26, č. 10, s. 38, 39, 136

## Porcované kurčatá vo filmových obaloch

Stúpajúci dopyt po porcovanej mrazenej hydine si vynútil riešenie ich balenia. Používajú sa tieto obaly: spotrebiteľské kartóny, táčne s hydinou zabalenou do filmov, ktoré tesne priliehajú. Vhodné sú tieto filmy: polyetylén-Cryovac, polypropylén — Udel, PVC — ST, Vitafilm, PVC — Reynolon a SH polyetylén-Dupont. 1964, Quick Frozen Foods, 27, č. 1, s. 122, 123, 182

## Woodroof J. G.

## Sú aj cukríky vhodné na zmrazovanie?

Cukríky sú tovar napolo podliehajúci skaze, ktorý nevhodným skladovaním môže sa stať nepoužiteľný. Výhody chladiarenského skladovania cukríkov sú: ochrana pred poškodením hmyzom, ktorý sa inaktivuje pri teplotách pod 9 °C, menšia náchylnosť k žltnutiu a strate chutnosti i farby, lepšia úchova konzistencie, ako aj možnosť výroby do zásoby. Ekonomické dôvody chladenia cukríkov sú rovnaké ako u iných potravín. Zmrazovanie cukríkov je vhodné u tých druhov, kde sú vysoké nároky na ich kvalitu a pritom ich treba skladovať dlhšie než obvyklú dobu a u tých cukríkov, ktoré sa vyrábajú 6—9 mesiacov dopredu. Nevhodné pre zmrazovanie sú cukríky, ktoré vplyvom mrazu pukajú. Obaly na mrazené cukríky majú byť parotesné. Rozmrazovať sa majú v neotvorených obaloch, aby sa nevytvárali na nich kvety. 1964, Quick Frozen Foods, 27, č. 1, s. 33, 34