

## Ambalaža za hlajene proizvode

Uporabljanje umetne ohladišne pri shranjevanju živil se je začelo uveljavljati tudi pri nas, posebno v zadnjih letih, ko smo se lotili graditve večjega števila hladilnic.

Hladilnice in sploh podjetja konzervne industrije so v bistvu nadaljevanje kmetijske proizvodnje, njena nadaljnja faza. Toda tudi tu ni konec proizvodnega ciklusa. Proizvod vsake proizvodne dejavnosti opraviči svoj obstoj šele, ko pride v roke potrošnika ali njegovega uporabnika. Da bi pa proizvod lahko dostavili potrošniku, mora biti tako opremljen, da lahko vzdrži določeno dobo in vse manipulacije, ki so nujne na njegovi poti od proizvajalca do potrošnika, brez sprememb. Zato moramo pakiranje, etiketiranje in druga opravila v zvezi z dodelavo proizvoda razumeti samo kot skrajno fazo proizvodnega procesa. Ta faza je prav toliko pomembna kakor prejšnje, ker bi brez nje ne prišlo do realizacije blaga in potemtakem ne bi bilo opravičila za njegovo proizvodnjo. Ena izmed najvažnejših prvin pri končni dodelavi blaga, njegovega obvarovanja in prodaje je vsekakor kakovost in lastnosti materiala, iz katerega je izdelana ambalaža.

Vzporedno z graditvijo omrežja hladilnic je potrebno pravočasno zagotoviti tudi ustrezno ambalažo za hlajene proizvode. Pri nas smo še lani občutili pomanjkanje ambalaže za hlajene proizvode, dograditev določenega števila hladilnic, do katere bo prišlo letos in prihodnje leto, pa bo povzročila resen pritisk na industrijo ambalaže. Kot posledica tega lahko pride do nenamenskega in nepopolnega izkoriščanja hladilnic, ki tako ne bodo imele vloge, kakršna jim je namenjena. Znano je, da se že obstoječe hladilnice pogosto ukvarjajo s posli, za katere niso namenjene, a tudi njihove usluge so precej drage.

Od ambalaže za proizvode, ki jih izpostavimo hlajenju in zmrzovanju, terjamo posebne lastnosti. Ambaliranje teh proizvodov v neustrezno ambalažo učinkuje na kakovost proizvodov bolj kakor pri svežem blagu. S poskusi je bilo ugotovljeno, da lesena, papirnata, kartonska in druge oblike klasične ambalaže ne ustrezajo proizvodom, ki so bili izpostavljeni hlajenju. Leseni zaboji in razni tipi zabojev iz letov se lahko uporabijo za pakiranje sadja in vrtnin, ki je pripravljeno za hlajenje, brez večjega vpliva na kakovost proizvodov, toda za manjša pakiranja pride v poštev le ambalaža izdelana na osnovi plastičnih snovi.

### Plastične snovi kot ambalaža

Uporaba plastičnih materialov za pakiranje hlajenih proizvodov je dobila danes v inozemstvu največji obseg. Med snovmi, ki jih uporabljajo v ta namen, je na prvem

mestu vsekakor polietilen. Po svoji uporabnosti za izdelavo ambalaže je daleč pred nam znanim polivinilkloridom, ki ga proizvajamo v naši državi.

Med plastičnimi snovmi, ki jih danes proizvajajo industrijsko v večjih količinah, izpolnjuje polietilen (v trgovini ga najpogosteje imenujejo »Tyrolene«) največ tehničnih, fizičnih, mehaničnih, gospodarskih in estetskih pogojev, ki jih terjamo od ambalaže za hlajeno blago. Polietilen dominira na vseh razstavih ambalaže za živilsko industrijo, ki jih prirejajo zadnja leta v raznih državah. Proizvodnja polietilena je tehnično popolnoma osvojena, njegove lastnosti kot ambalažnega materiala so vsestransko raziskane.

Bistvene lastnosti polietilenskega materiala so: minimalno vpijanje in propustnost za vodo kakor tudi odpornost za nizke temperature; polietilen obdrži svoje lastnosti tudi pri minus 40 stopinjah Celzija, lahko pa vzdrži tudi do minus 70 stopinj; listi polietilena (foliji) imajo približno 50 krat manjšo propustnost kakor ustrezni listi polivinilklorida, a 60 krat manjšo od celofanskih listov. Razen tega ima polietilen veliko odpornost pri zvijanju kakor tudi visoko stopnjo zadrževanja sončnih žarkov.

### Uvoz ali domača proizvodnja polietilena

Običajen ambalažni material dobimo s kombinacijo polietilena z različnimi vrstami papirja, kartona, lepenke in aluminjskih listov. Polietilen da papirju prav tiste lastnosti, ki mu kot ambalažnemu materialu manjkajo, predvsem nepropustnost za vodo in vzdržljivost pri nižjih temperaturah. Vreča izdelana iz lista aluminija in polietilena je popolnoma nepropustna tudi za maščobe.

Za pakiranje raznih materialov, ki radi vpijajo vlago, danes pogosto uporabljajo vreče iz platna ali jute, ki so prevlečene z notranje strani s polietilenom. Kartonske škatle obložene z notranje strani s polietilenskim listi so se izkazale kot zelo primerne za pakiranje zmrznjenega mesa, mila in drugih izdelkov.

Polietilen pogosto kombinirajo tudi z drugimi plastičnimi snovmi, celofanom, polivinilom in drugimi. Kombinacija celofana in polietilena je preizkušena kot zelo primerna za pakiranje zmrznjene perutnine.

Sodi iz polietilena so pri običajni temperaturi odporni proti vsem važnejšim kislina, medtem ko so za večino organskih topilcev (alkohol, bencin, bencol in dr.) praktično nepropustni. V dvojno polietilensko vrečo lahko pakiramo celo akumulatorsko žvepleno kislino.

Polietilen se odlikuje po majhni specifični teži (z manjšo od vseh bolj znanih plastičnih snovi) in z možnostjo raznovrstne in relativno lahke mehanične obdelave. Mogoče ga je steniti v zelo tanke liste (celo do debeline 0.0075 mm, drugi materiali večinoma do 0.02 mm debeline). Tako tanke liste z izvrstno prozornostjo uporabljajo tudi druge industrijske veje: kovinska, tekstilna in druge.

Lastnost polietilena, da ne propuša vode, da pa delno propuša pline (kisik in ogljikov dioksid), je vzrok, da je zelo primeren za pakiranje svežega sadja in vrtnin, ker se v pakiranih pridelkih nadaljuje proces dozorevanja, pa se pri tem teža plovov bistveno ne spremeni. Zato ohrani tako pakirano sveže sadje in vrtnine svežost in videz.

Polietilen ima tudi svoje slabe strani, mogoče pa jih je odpraviti tako, da ga kombiniramo z drugimi snovmi — papirjem, kartonom, lepenko, tekstilnimi tkaninami, listi aluminija in dr. V Ameriki zelo uporabljajo izdelavo zmesi parafina in polietilena, s katero impregnirajo ovojni papir. Parafin je dobra izolacija za maščobe, njegova slaba stran pa je, da ima nizko tališče (50 do 52 stopinj Celzija) in tako se v poletnih mesecih papir, ki je impregniran s parafinom, zleplja in ni primeren za strojno pakiranje. Zmes 40 odstotkov polietilena in 60 odstotkov parafina pa ima tališče šele pri 92 stopinjah Celzija. S tako zmesjo impregnirani papir pri poletnih temperaturah ni lepljiv, ima večjo odpornost pri zvijanju in pri nižjih temperaturah ni drobljiv in lomljiv.

Dobra lastnost polietilena je, da prenese tiskanje v raznih barvah. To ima velik delež pri estetskem videzu pakiranega proizvoda, s tem pa tudi na njegovo prodajo.

Če upoštevamo navedena dejstva, je jasno, da spada polietilen med nenadomestljive in nujne materiale za izdelavo ambalaže. Zato je potrebno, da se čim prej lotimo njegove industrijske proizvodnje v naši državi. Polietilen bi skupaj s polivinilkloridom zelo izpopolnil izbiro plastičnih snovi na domačem trgu, hkrati pa bi olajšal problem ambalaže v našem gospodarstvu.

Potrebe po polietilenu so že dane. Zadovoljujemo jih, toda samo delno — z uvozom izdelane ambalaže, listov ali polietilenske smole. Tak uvoz pa terja angažiranje večjih deviznih sredstev, ki jih potrebujemo za mnoge druge namene in ki jih ne moremo zagotoviti v zadostni meri.

S. Urošević