USAID
DIN PARTEA POPORULUI AMERICAN

PROIECTUL APM
Agricultura Performantă în Moldova

BUNELE PRACTICI

PRIVIND EXPORTUL FRUCTELOR PROASPETE ÎN CONTAINERE FRIGORIFICE

2019





Acest manual de bune practici privind exportul fructelor proaspete în containere frigorifice a fost elaborat de către:

Andrei CUMPANICI, doctor în tehnică, conferențiar universitar al departamentului Tehnologia Produselor Alimentare al Universității Tehnice a Moldovei, Specialist Siguranța Alimentelor și Post Recoltă în cadrul Proiectului USAID Agricultura Performantă în Moldova

Coordonator:

Viorel LEAHU, Coordonatorul Echipei Parteneriate în Lanțurile Valorice, în cadrul Proiectului USAID Agricultura Performantă în Moldova

Această publicație a fost produsă cu suportul financiar al Agenției Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID) în cadrul proiectului Agricultura Performantă în Moldova. Conținutul acestui material este responsabilitatea exclusivă a companiei Chemonics International și nu reprezintă sub nicio formă opinia USAID sau a Guvernului Statelor Unite.

CUPRINS

1	INTRODUCERE	3
2	ABREVIERI ŞI ACRONIME	4
3	TERMENI ŞI DEFINIŢII	5
4	DESCRIEREA CONTAINERELOR	6
4.1	Codificare de identificare şi simbolurile asociate	6
4.2	Sistem de alimentare cu energie electrică	10
4.3	Inspecţia înainte de livrare a containerului	12
4.4	Pupitru de comandă	12
4.5	Schimbul de aer proaspăt	13
4.6	Sistemul de circulaţie a aerului	14
4.7	Umiditatea relativă a aerului	14
4.8	Deteriorarea containerelor	15
4.9	Atmosferă controlată	15
5	FACTORII CARE INFLUENŢEAZĂ CALITATEA FRUCTELOR	16
5.1	Respiraţia fructelor	16
5.2	Etilena	17
5.3	Temperatura	17
5.4	Deprecieri ale calităţii fructelor	18
6	CERINŢELE DE POST RECOLTĂ PENTRU PRODUSELE DESTINATE EXPORTULUI	20
6.1	Standarde de comercializare	20
6.2	Verificarea calităţii fructelor	21
6.3	Cerinţele de etichetare	23
6.4	Tratamente post recoltă pentru mere	24
6.5	Reziduurile de produse de uz fitosanitar	24
6.6	Raport de încercări privind reziduurile de produse de uz fitosanitar	25
7	CERTFITICATE PENTRU EXPORTUL FRUCTELOR	26
7.1	Certificatul fitosanitar	26
7.2	Certificatul de origine a mărfurilor	26
7.3	Certificatul GLOBALG.A.P.	27



8	AMBALAJE	28
8.1	Cutii de carton	28
8.2	Containere din lemn	31
8.3	Paletizarea	32
8.4	Scheme de amplasare a paleților cu produse în containerele frigorifice REEFER 40’	33
8.5	Paleți din lemn	34
8.6	Fixarea	34
9	MĂSURAREA TEMPERATURII PRODUSULUI	35
9.1	Cerințe pentru termometre	35
9.2	Temperatura produsului	35
9.2.1	Monitorizarea temperaturii pe perioada de transportare	35
9.2.2	Înregistrator de informații	37
10	CONTRACTUL INTERNAȚIONAL DE VÂNZARE	38
10.1	Clauze principale	38
10.2	Facturare	43
10.3	Metodă de plată	43
10.4	Asigurarea transportării mărfurilor	44
ANEXA 1: Parametrii recomandați privind păstrarea merelor pe perioada de transportare		48

1 INTRODUCERE

Această publicație este un ghid pentru utilizarea corectă a containerelor maritime pentru transportarea la lungă distanță a produselor horticole perisabile. Personalul din cadrul companiilor agricole, exportatorilor, companiilor de transport și inspectorii din agențiile publice vor găsi informații și recomandări valoroase privind aspectele-cheie ale transportului în containere maritime, precum componentele și funcțiile de bază ale containerelor maritime, factorii ce influențează calitatea fructelor la etapa post-recoltare, tehnologiile și cele mai bune practici care pot fi aplicate pentru menținerea calității fructelor pe durata transportului maritim, precum ambalajul adecvat, stivuirea corectă, controlul temperaturii, umidității relative și compoziției atmosferei în container. De asemenea, manualul conține o sinteză a celor mai des întâlnite clauze în contractele de vânzare-cumpărare a produselor horticole perisabile.

Această publicație a fost elaborată în baza experienței acumulate de Proiectul USAID Agricultura Performantă în Moldova și membrii Asociației Producătorilor și Exportatorilor de Fructe „Moldova-Fruct" la efectuarea livrărilor de mere în containere maritime către destinații precum Emiratele Arabe Unite, Qatar, Oman, Bangladesh și Israel. Autorii intenționează să actualizeze regulat această publicație odată cu acumularea de noi cunoștințe în urma livrărilor repetate către aceste sau alte destinații, apariția unor noi tehnologii sau schimbarea cadrului normativ în Republica Moldova sau țările importatoare.

Proiectul USAID Agricultura Performantă în Moldova și Asociația „Moldova-Fruct" au încrederea că acest manual, în combinație cu livrările-pilot de succes efectuate în anii 2018-2019 și eforturile Guvernului Republicii Moldova de a deschide noi piețe prin reducerea sau eliminarea barierelor tarifare și non-tarifare, va contribui la diversificarea piețelor pentru produsele horticole moldovenești și creșterea veniturilor tuturor actorilor implicați în sectorul horticol al țării.



2 ABREVIERI ȘI ACRONIME

USAID	Agenția Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională
HACCP	Analiza Pericolelor. Puncte Critice de Control
ANSA	Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor
UE	Uniunea Europeană
GLOBALG.A.P.	Standard voluntar privind Bunele Practici în Agricultură
GRASP	Evaluarea GLOBALG.A.P. a riscului privind practicile sociale
HVAA/APM	Proiectul Agricultura Performantă în Moldova
IPM	Managementul Integrat de Combatere a Dăunătorilor
PHH	Manipulare de post recoltă
UAE	Emiratele Arabe Unite
CSC	Convenția Internațională pentru securitatea containerelor UN/IMN
BIC	Biroul Internațional de Containere
ISO	Organizația Internațională de Standardizare

3 TERMENI ȘI DEFINIȚII

Pericol pentru siguranța alimentului - Agent biologic, chimic sau fizic prezent în aliment cu potențial de a provoca un efect advers asupra sănătății;

Certificat Fitosanitar – document oficial, întocmit și eliberat în modul stabilit în prezenta lege, care atestă statutul fitosanitar al oricărui lot de marfă afectat de reglementările fitosanitare;

Control Fitosanitar – control oficial al plantelor, al produselor vegetale și al bunurilor conexe supuse regimului de carantină fitosanitară prin aplicarea activă a proceselor (supraveghere, monitorizare, inspecție), a reglementărilor (măsură, normă) și a procedurilor (metodă, procedeu) fitosanitare obligatorii având ca obiectiv eradicarea sau izolarea organismelor de carantină, sau gestionarea organismelor dăunătoare reglementate nesupuse carantinei;

Lemn și produse din lemn – produse în care lemnul își păstrează total sau parțial suprafața rotundă naturală, cu sau fără scoarță, ori sub formă de așchii, de particule, de rumeguș, de deșeuri din lemn, precum și produse sub formă de dunaj, de distanțiere, de palete sau de material de ambalaj folosite la transportul obiectelor de orice fel, în cazul în care acestea prezintă un risc fitosanitar;

Lot – ansamblu de unități din aceeași marfă, identificabil prin omogenitatea compoziției și prin originea sa, inclus într-o încărcătură anume;

Organism de carantină – dăunător, agent patogen al plantelor și al produselor vegetale ori buruieni, care nu sunt atestate sau care au o arie limitată de răspândire pe teritoriul țării, dar care pot provoca daune economiei naționale, prezente sau nu într-o zonă amenințată, dar puțin diseminate, și care fac obiectul prevenirii și al combaterii oficiale;

Organism dăunător – orice specie, varietate sau biotip de origine vegetală ori animală sau orice alt agent patogen, inclusiv viruși, micoplasme sau alți patogeni, dăunător plantelor și produselor vegetale, care aduce prejudiciu economic;

Organism dăunător extrem de periculos – organism capabil să-și mărească rapid efectivul populației și să prejudicieze culturile agricole și silvice, solurile, materialul semincer și săditor, precum și recoltele depozitate.

4 DESCRIEREA CONTAINERELOR

4.1 Codificare de identificare și simbolurile asociate

Conform standardului **ISO 6346:1995** „Containere pentru transport de mărfuri. Codificare, identificare și marcare", toate containerele pentru transport de mărfuri trebuie să conțină marcarea de identificare compusă din codul proprietarului, identificatorul categoriei de echipament, număr de serie al containerului și cifra de control.

Codul proprietarului (sau codul BIC) este format din trei litere majuscule, de exemplu, **BIC**. Acesta trebuie să fie unic și înregistrat la Biroul Internațional de Containere (BIC - Bureau International des Containers), fie printr-o organizație națională de înregistrare afiliată la BIC, fie direct la adresa:

Bureau International des Containers et du Transport Intermodal (https://www.bic-code.org)

41, Rue Réaumur, 75003 PARIS, FRANCE

Tel: +33 147 660 390 Fax: +33 147 660 891

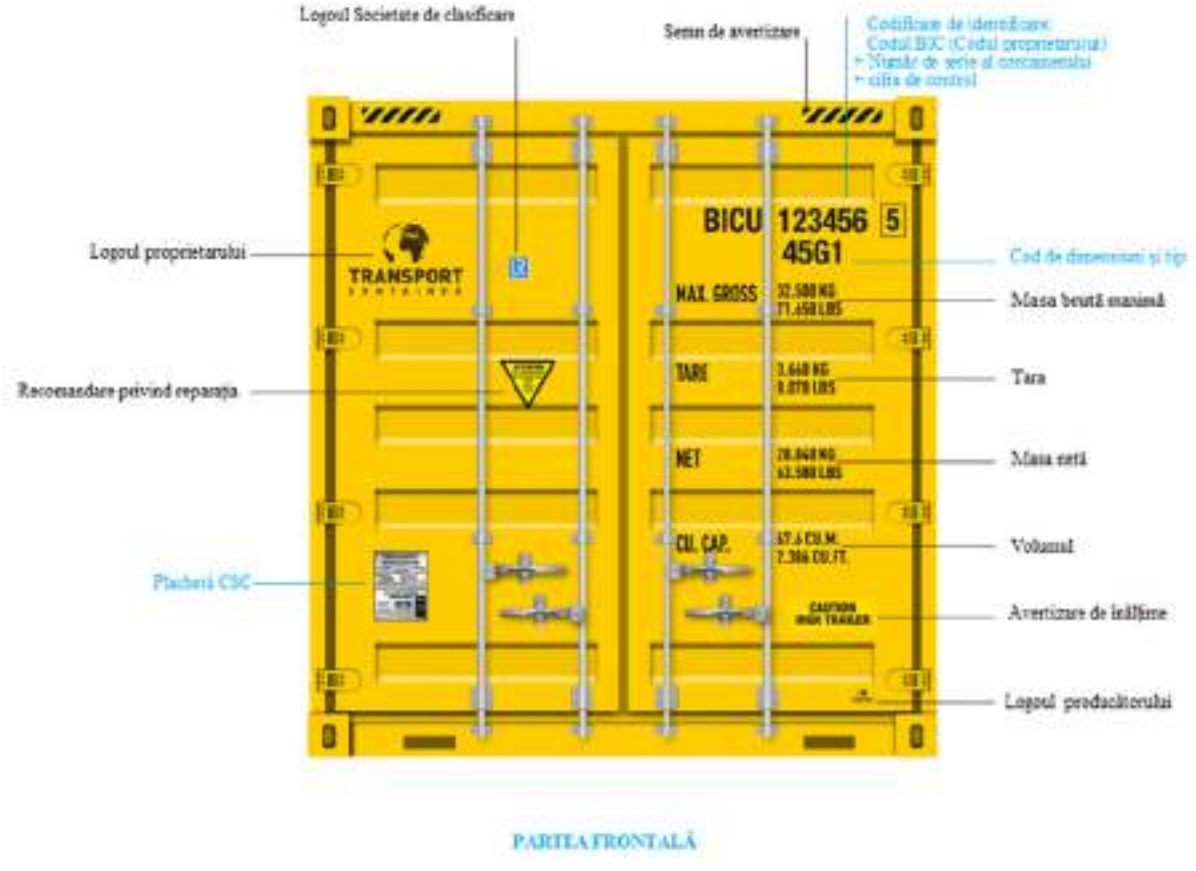


Figura 1: Codificare, identificare și marcare containere pentru transport de mărfuri, partea frontală

Identificatorul categoriei de echipament este format dintr-o literă majusculă din alfabetului latin:

- U - pentru toate containerele de transport de marfă;
- J - pentru echipamentele detașabile asociate containerelor pentru transport de mărfuri;
- Z - pentru remorci și șasiuri.

Numărul de serie al containerului este format din șase cifre arabe. Dacă numărul cifrelor semnificative nu este de șase, acestea trebuie să fie precedate de un număr suficient de zerouri pentru ajunge la 6 cifre. De exemplu, daca seria de cifre semnificative este 1234, numărul de seriei trebuie să fie 001234. De exemplu, în *Figura 1* este prezentat numărul de serie al containerului **123456.**

Cifră de control este un mijloc de verificare a acurateței transmiterii codului proprietarului și a numărului de serie. Cifra de control validează codul proprietarului, identificatorul categoriei echipamentului și numărul de serie al containerului. În *Figura 1* este prezentată cifra de control **5**. Verificarea se poate face rapid, prin mijloace informatice, pe baza unui algoritm descris în standardul ISO 6346.

Marcarea de identificare trebuie să fie inscripționată astfel încât să fie vizibilă cu ochiul liber, după cum este prezentată în *Figurile 1-4* (în baza imaginilor preluate de pe pagina https://www.bic-code.org/bic-codes).



Figura 2: Codificare, identificare și marcare containere pentru transport de mărfuri, partea posterioară

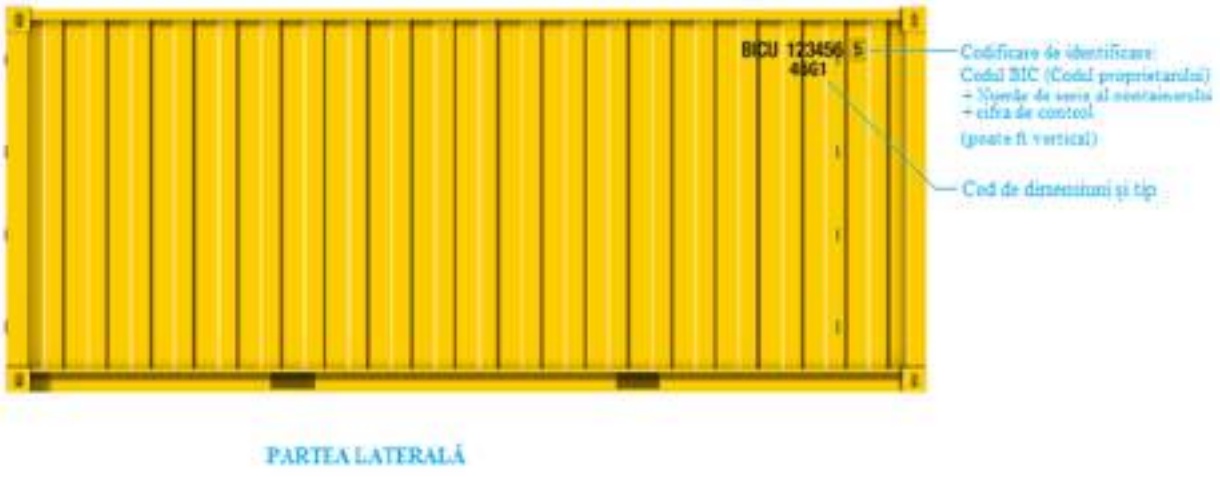


Figura 3: Codificare, identificare și marcare containere pentru transport de mărfuri, partea laterală



Figura 4: Codificare, identificare și marcare containere pentru transport de mărfuri, partea de sus/ acoperiș

Adițional marcării de identificare, containerele prezintă și alte marcări, codificări și simboluri care facilitează utilizarea lor, precum codurile de dimensiuni, codurile de tip, semne de atenționare, etc.

Coduri de dimensiuni

Dimensiunile containerului (dimensiunile exterioare) sunt indicate cu două caractere, după cum urmează:

- primul caracter: caracter numeric sau alfabetic, care reprezintă lungimea, de exemplu, Cod 4 care specifică lungimea containerului de 12192 mm/40 ft;
- al doilea caracter: caracter numeric sau alfabetic, care reprezintă lățimea și înălțimea, de exemplu, Cod 6 care specifică lățimea containerului de 2438 mm/8ft, respectiv înălțimea containerului mai mare de 2895 mm / 9ft 6 in.

Cod de tip

Tipul containerului şi caracteristicile principale ale acestuia sunt indicate cu ajutorul a două caractere, după cum urmează:

- primul caracter: caracter alfabetic, care reprezintă tipul containerului, de exemplu, R (Containere termice - Frigo - calorifice cu agregat automat);
- al doilea caracter: caracter numeric, care reprezintă caracteristicile principale referitoare la tipul containerului. De exemplu, RS - Refrigerare şi încălzire mecanică.

Marcaje de exploatare obligatorii

MASA BRUTĂ MAXIMĂ	00 000 kg
	00 000 lb
TARA	00 000 kg
	00 000 lb

Masele trebuie exprimate în kilograme (kg) sau livre (lb).

1 kg = 2,2046 lb

Simbolul containerului „aer/terestru”

Simbolul trebuie amplasat în colţul din stânga sus al pereţilor laterali, pereţilor de capăt şi atunci când este posibil, pe acoperiş conform ISO 8323.

Semnul de atenţionare a pericolului electrocutării amplasat deasupra containerului

Semnul este obligatoriu pentru toate containerele cu scări şi trebuie amplasat în vecinătatea scării.

Toate containerele care au o înălţime mai mare de 2,6 m (8 ft 6 in) trebuie să aibă următoarele simboluri obligatorii:

- pe ambii pereţi laterali
- pe traversele de capăt superioare ale fiecărui cadru de capăt şi late fiecărui peret lateral, în unghiurile adiacente fiecărei piese de colţi:

Marcări de exploatare facultative (masa netă maximă)

În practica industrială curentă, se doreşte marcarea containerelor cu sarcina utilă maximă, sau masa netă, pe lângă masa brută maximă şi tară.

MASA BRUTĂ MAXIMĂ	00 000 kg
	00 000 lb
TARA	00 000 kg
	00 000 lb
MASA NETĂ	00 000 kg
	00 000 lb

Alte marcări şi dispozitive

În cazul necesităţii utilizării unor marcări adiţionale celor cuprinse în standardul ISO 6346, ele trebuie amplasate pe container astfel încât să nu se suprapună. Eticheta pentru identificarea automată a echipamentelor (AEI) trebuie amplasată conform ISO 10374 „Containere pentru transport de mărfuri. Identificare automată”.

4.2 Sistem de alimentare cu energie electrică

Containerele frigorifice sunt operaționale fie la 200 sau 220 V (volți), fie la 380-440 V (volți), ambele la 50/60 Hz. Cablul de tensiune este prevăzut cu ștecărul standard CEE-17. Trebuie să aveți grijă ca ștecărul să nu fie deteriorat (lungimea cablului - 18 metri). Dacă ștecărul de siguranță este deteriorat sau uzat există o posibilitate de electrocutare sau de incendiu dacă este utilizat incorect. În cazul în care priza este deteriorată, nu conectați la o sursă de curent, dar solicitați serviciile companiei de transport. Un container maritim utilizat pentru transportul produselor refrigerate în esență este o incintă izolată dotată cu aer refrigerat. Majoritatea containerelor maritime utilizate în transportul internațional sunt de tipul REEFER 20' sau 40' cu dimensiunile prezentate în ***Tabelul 1.***

Tabelul 1: Dimensiunile containerelor REEFER de 20' și 40'

Dimensiunile interioare	Dimensiunile exterioare	Ușă	Masa netă	Masa brută	Tara	Volumul
40' REEFER						
Lățime 2,294 m	Lățime 2,438 m	Lățime: 2,29 m	30.420 kg	35.000 kg	4.580 kg	67,9 m3
Lungime: 11,590 m	Lungime: 12,192 m	Lungime: 12,596 m				
Înălțime: 2,557 m	Înălțime: 2,896 m					
20' REEFER						
Lățime 2,294 m	Lățime 2,438 m	Lățime: 2,29 m	27.540 kg	30.480 kg	2.940 kg	28,5 m3
Lungime: 5,456 m	Lungime: 6,058 m	Lungime: 2,291m				
Înălțime: 2,275 m	Înălțime: 2,591 m					

Sursa: https://rflcargo.com/en/loading-schemes

Containerul maritim are integrat o unitate de refrigerare încorporată în capătul containerului. Containerul are propriul sistem de control al temperaturii și ventilatoare pentru circulația aerului refrigerat. Containerul frigorific este echipat și cu dispozitive de măsurare și înregistrare a temperaturii. Deși există încă multe containere cu echipamente de înregistrare a datelor sub formă de grafice circulare, acestea în prezent sunt eliminate și înlocuite cu echipamente electronice de înregistrare a datelor. Oricare ar fi metoda de înregistrare, datele pot fi analizate pentru a ne asigura că regimul de temperatura a mărfii din container a fost respectat, atât pe durata transportului maritim, cât și în perioada manipulării containerului în port.

În funcție de proiectarea containerului frigorific, sistemul de distribuire a aerul refrigerat este la nivelul podelei (partea de jos) sau la nivelul tavanului (partea de sus). Majoritatea containerelor frigorifice în prezent au sistemul de distribuire a aerului prin partea de jos. Echipamentul de refrigerare la un container frigorific este proiectat numai pentru a menține temperatura produsului și nu poate reduce rapid temperatura acestuia. Astfel, în mod ideal, operatorii din

domeniul alimentar trebuie să se asigure că produsul este prerăcit până la temperatura de 1°C înainte de încărcarea în containerul frigorific, apoi el trebuie conectat la o sursă de alimentare cu energie electrică cât mai curând posibil după finalizarea procesului de încărcare și de respectat parametrii de păstrare conform recomandărilor din **Anexa 1**.

Echipamentele de refrigerare nu trebuie să funcționeze cu ușa deschisă cu excepția cazului în care sunt utilizate burdufuri de etanșare pentru uși. Dacă este lăsat deschis, condensul și umiditatea se vor depune de lamelele vaporizatorului.

Formarea de gheață apare ca urmare a faptului ca temperatura suprafețelor vaporizatorului este mai mica decât temperatura punctului de rouă, ceea ce duce la condensarea umidității din aer și ulterior la formarea de gheată. Decongelarea gheții de pe lamelele vaporizatorului este necesară deoarece gheata care sa depus pe suprafața de transfer termic a lamelelor se comportă ca un izolator termic și în plus reduce suprafața liberă de circulație a aerului. Condensul se poate forma și pe ambalajele de carton ceea ce ar influența negativ asupra calității (rezistenței) acestora. Cu excepția unui climat rece, temperatura aerului refrigerat circulant crește datorită căldurii care intră în recipient sau este generată de produs și este absorbită de aer. Astfel, temperatura aerului utilizat este mai mare decât temperatura aerului la ieșire din vaporizator. Diferența este în mod normal de la 1 până la 2°C pentru produsele răcite, dar poate fi până la 3°C și mai mare în timpul răcirii inițiale a produsului. Este exclusă creșterea temperaturii aerului de la căldura de la ventilatoare, deoarece ele se află în exteriorul spațiului de păstrare.

Produsul nu are o temperatură uniformă în cadrul containerului frigorific. Cel mai rece produs este aproape de punctul în care aerul refrigerat intră în container. Poziția celor mai calde produse depinde de tipul de container, dar în mod obișnuit este în apropierea ușilor (în partea de sus a containerului, la aproximativ 700 mm de ușă). Distribuirea temperaturii depinde de temperatura mediului ambiant, de debitul total al circulație aerului și de distribuția acestuia, de uniformitatea temperaturii aerului furnizat în container și de căldura eliminată de produs în procesul respirației. Distribuția este determinată de proiectarea de bază a sistemului de circulație a aerului și de metoda de aranjare a produsului în container.

Reglarea temperaturii este efectuată în baza datelor primite de la un senzor plasat fie în fluxul de aerul care intră, fie în fluxul de aerul care părăsește spațiul containerului. Containerele frigorifice moderne pentru produsele horticole sunt echipate cu regulatoare de temperatură electronice / programabile și aceste echipamente controlează temperatura aerului la ieșire din vaporizator.

Echipamentele de refrigerare controlate electronic au cicluri de dezghețare (defrost) la fiecare 3, 6, 12 sau 24 de ore (care pot fi setate de la panoul de control) și care durează aproximativ 30-40 de minute. Ciclurile periodice de dezghețare previn formarea de gheață pe suprafața vaporizatorului, care conduce la restricționarea fluxului de aer și, prin urmare, poate reduce capacitatea de refrigerare a containerului.

Ciclul de dezghețare nu va contribui la încălzirea produsului, doar a vaporizatorului și a aerului din cameră. Pe durata dezghețării nu există flux de aer în interiorul containerului și, prin urmare, nu există niciun efect măsurabil asupra temperaturii produsului.

Petru a evita întreruperea funcționării echipamentului frigorific la deconectarea containerului de la surse de alimentare externe cu energie electrică (de exemplu, pe durata operațiunilor de manipulare cu containerul în porturi), operatorii pot solicita dotarea containerului cu un generator electric diesel (genset).

4.3 Inspecția înainte de livrare a containerului

Toate containerele frigorifice trebuie inspectate înainte de a fi livrate exportatorului. Echipamentele de refrigerare integrate în containerul frigorific, precum și termometrele de temperatură trebuie verificate pentru o funcționare corespunzătoare. Tehnicienii utilizează liste complete de verificare predeterminate pentru a se asigura că containerul frigorific este curat, intact fără deteriorări și că utilajele de răcire sunt în condiții de funcționare ideale. Tehnicienii efectuează inspecția înainte de livrare în conformitate cu cerințele și procedurile companiei maritime. Inspecția înainte de livrare include de asemenea și verificarea echipamentelor de refrigerare, echipamentele de control și de înregistrare a temperaturii utilizând un termometru digital electronic care a fost calibrat sau verificat la 0 °C utilizând gheață și apă.

Este important să se asigure că vaporizatorul este curățat și fără resturi în timpul inspecției și înainte de livrare. Cel puțin un ciclu de dezghețare trebuie finalizat în conformitate cu instrucțiunile producătorului de utilaje la momentul inspecție înainte de livrare.

La finalizarea procedurii de inspecții înainte de livrare, se atașează o etichetă pe utilaj, indicând în mod clar data verificării. Inspecția înainte de livrare este în general considerată ca fiind valabilă timp de o lună de la data înscrisă în fișa de inspecție (diferite companii de transport maritim pot avea perioade de valabilitate diferite).

Deoarece destinația utilizării containerului nu este cunoscută în mod obișnuit când se efectuează inspecția înainte de livrare, de aceea temperatura setată trebuie să fie verificată înainte ca utilajele de refrigerare ale containerului să fie puse în funcțiune. Regulatoarele electronice de temperatură pot necesita conectarea la o sură de energie electrică, cu excepția cazului în care regulatorul de temperatură este echipat cu o sursă de energie proprie. În mare parte majoritatea containerelor au instrucțiuni simple de demarare.

4.4 Pupitru de comandă

Setarea temperaturii pentru echipamentul de refrigerare. Pentru containerul frigorific cu control al temperaturii aerului la ieșire din vaporizator, temperatura aerului trebuie să fie de la 0,5 până la 1,5°C sub temperatura de păstrare a produsului. Pentru containerul cu control al temperaturii a aerului utilizat (la intrarea în vaporizator), temperatura de setare va fi de aproximativ + 2°C la temperatura de păstrare a produsului.

Pentru produsele cu o temperatură recomandată de depozitare la 0°C sau sub 0°C, este posibil ca setarea temperaturii să fie o valoare mai mare decât temperatura de depozitare, pentru a evita deteriorarea sau înghețarea produselor; necesitatea de a face acest lucru depinde de tipul de container și de regulatorul de control care este utilizat. Este esențial ca operatorii de containere să știe ce fel de echipament este sub controlul acestora, deoarece este responsabilitatea lor să furnizeze un container adecvat pentru produsele care urmează să fie ambalate.

Este responsabilitatea expeditorului de a furniza toate informațiile relevante ale produsului care trebuie transportate pentru ca societatea de transport maritim să poată pune la dispoziție un container adecvat pentru transportul produsului respectiv.

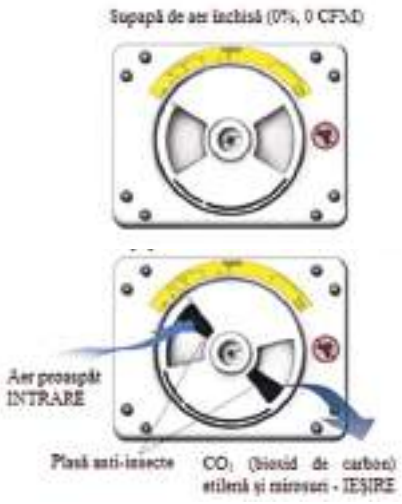
4.5 Schimbul de aer proaspăt

Conținutul de etilenă (C_2H_4) și bioxid de carbon (CO_2) din containere sunt reglate cu ventilatorul prin ventilare (aer proaspăt) și este esențial că aerul din exterior să nu conțină etilenă. Supapa pentru ventilare trebuie să fie închisă în timpul transportării terestru pentru a preveni contaminarea cu etilenă din gazele de eșapament.

Ventilația se realizează prin deschiderea supapei de ventilație, după cum este prezentat în ***Tabelul 2*** și ***Figura 5***. Presiunea ventilatorului forțează curgerea aerului proaspăt într-un singur orificiu de ventilație și aerul care conține gaze emise de fructe curge printr-un alt orificiu de ventilație. Toate containerele utilizate pentru transportarea produsele proaspete trebuie să fie echipate cu sistem de ventilație. Încărcarea mărfii deasupra nivelului maxim al Liniei Roșii poate afecta schimbul de aer proaspăt. Containerele cu atmosferă controlată (AC) funcționează cu supapele de aer închise. Ventilarea trebuie efectuată astfel încât nivelul de CO_2 să fie mai mic decât valoarea maximă indicată în **Anexa 1**. Ventilația excesivă nu are nicio valoare pentru produs și poate provoca condensarea apei excesive pe lamele vaporizatorului sub formă de gheață, blocând astfel distribuirea aerului rece în container.

Tabelul 2: Volumul schimbului de aer proaspăt în dependență de gradul de deschidere a supapei (pentru un container Carrier)

% de deschidere supapă	ContainerR 20		Container R 40		% de deschidere supapă	ContainerR 20		Container R 40	
	ft3/m	m3/h	ft3/m	m3/h		ft3/m	m3/h	ft3/m	m3/h
5	0	0	0	0	55	128	217	103	175
10	14	23	11	19	60	131	222	106	180
15	32	54	26	44	65	136	231	110	187
20	39	67	30	50	70	141	239	114	194
25	59	101	45	77	75	145	247	118	200
30	68	116	53	90	80	148	251	121	205
35	79	135	62	106	85	155	263	126	214
40	90	152	71	120	90	159	270	129	220
45	102	173	81	138	95	163	277	133	226
50	115	196	93	157	100	168	286	137	233



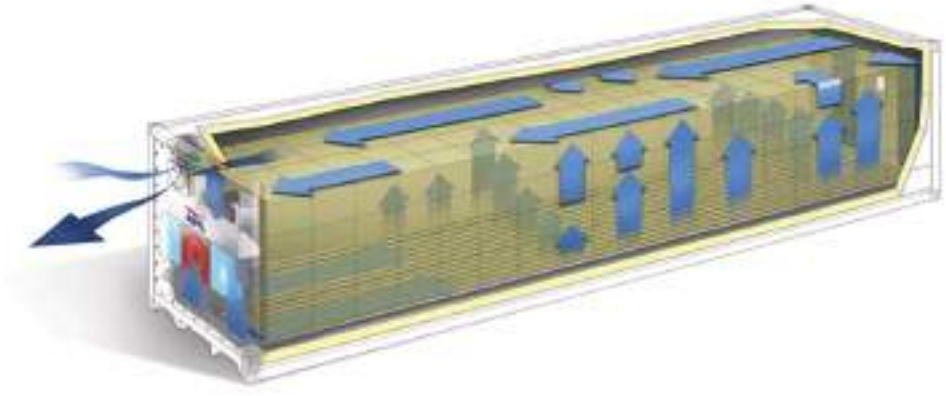


Figura 5: Circulația aerului în container cu supapele deschise

4.6 Sistemul de circulație a aerului

Circulația aerului joacă un rol vital în menținerea temperaturilor optime în timpul transportului de produse horticole. Indiferent de capacitatea sau sofisticarea sistemului de refrigerare, fără un sistem de circulație a aerului, produsele horticole nu vor fi protejate de temperaturile extreme. Este necesar o bună circulație a aerului pentru a transfera căldura preluată de la produse din interiorul containerului la sistemul de răcire. Sistemele de circulație a aerului trebuie proiectate astfel încât să permită îndepărtarea rapidă a căldurii și distribuția uniformă a aerului răcit la nivel de produs. Îndepărtarea rapidă a căldurii ajută la reducerea gradienților de temperatură prin traversarea vaporizatorului și împiedică decongelarea frecventă a unității de refrigerare. Dacă aerul răcit este distribuit neuniform în interiorul containerului, unele produse se pot supraîncălzi, iar alte pot fi suferi arsuri de frig, care duc la distrugerea produsului.

Sistemul de distribuție a aerului la nivel de podea, prin partea de jos (vezi ***Figura 6***) este utilizat în mod obișnuit în containerele frigorifice. În containerele frigorifice aceasta constă din podea de tipul T, uși din spate și pereți laterali cu nervuri pe verticală și un perete solid în față. Aceasta necesită caracteristici suplimentare pentru a susține fluxul vertical de aer sub presiune utilizat pentru acest sistem. Sistemul de refrigerare este integrat în partea din față a containerului și circulația aerului este din partea din față spre spatele acestuia. Cu toate acestea, în sistemul dat, aerul este suflat prin partea de jos de-a lungul podelelor de tip T și prin paleți. Deoarece aerul curge din față spre spatele containerului, acesta este forțat în sus prin produsul ambalat (paleți). Odată ce aerul a ajuns în partea din spate a containerului, acesta curge între produs și ușile din spate apoi la tavan și revine la sistemul de refrigerare a containerului prin orificiile pereților despărțitori.



Figura 6: Sistemul de distribuție a aerului prin partea de jos

Sistemul de ambalare a produselor horticole livrate în containere frigorifice trebuie să țină cont de particularitățile sistemului de distribuție a aerului în container. Paleții, cutiile de carton de orice model și ambalajele interioare trebuie să aibă suficiente perforații și spații de aerisire pentru a permite fluxul vertical de aer la încărcarea paleților. Dacă aerul nu poate curge prin ambalaje, acesta va curge în jurul paleților, provocând o variație mare a temperaturii produsului în întregul container. Cele mai multe cutii de carton de tip telescop destinate pentru ambalarea merelor au orificii pe pereții lor laterali anume pentru a permite răcirea.

4.7 Umiditatea relativă a aerului

Calitatea produselor horticole este direct afectată de umiditatea relativă a aerului din container sau spațiul de depozitare. În cazul în care umiditatea relativă este prea scăzută, produsul poate să se veștejească sau să se usuce în timp. În cazul în care umiditatea este prea mare, pe produs se poate dezvolta mucegaiuri. În ultimii ani au fost obținute progrese tehnice pentru a construi

containere frigorifice cu sisteme avansate de control al umidității relative. Cele mai multe fructe necesită menținerea unei umidități relative de aproximativ 90% și acest lucru este asigurat prin transpirația produsului când controalele ventilației și a temperaturii containerului sunt setate la un nivel optim. Containerele moderne cu sisteme avansate de control a umidității sunt echipate cu o sursă de apă, o pompă și un atomizor de apă, care introduce particulele mici de apă în fluxul de aer al containerului.

4.8 Deteriorarea containerelor

Trebuie de implementat toate măsurile de prevenire pentru a se evita deteriorarea containerului și a utilajului de refrigerare în timpul încărcării sau transportării. Încărcarea necorespunzătoare sau neglijentă a mărfii poate duce la deteriorarea gravă a containerului.

În partea din față al containerului este instalat utilajul, vaporizatorul și sistemul de circulare a aerului. Aceasta sunt protejate de grile și panouri rezonabile, care pot rezista uzurii asociate cu metode acceptabile de încărcare. Cu toate acestea, impactul de la manipularea necorespunzătoare, cum ar fi aruncarea mărfii, ar putea deteriora utilajele și deforma panourile. Deteriorarea izolației containerului va conduce la o reducere a parametrilor de izolare și respectiv va duce la pierderea eficienței termice.

Operatorii din industria alimentară trebuie să manipuleze cu atenție elevatoarele folosite pentru a așeza paleții cu marfă în containerul frigorific. Trebuie să se asigure o protecție adecvată a pardoselii, fie ca utilizați plăci de placaj sau plăci din tablă de oțel cu o rezistență adecvată, înainte de a folosi stivuitoarele sau alte echipamente grele în container, intru prevenirea deteriorării acesteia.

Trebuie să vă asigurați că echipamentele pentru setarea schimbului de aer proaspăt nu sunt interpretate greșit. Sistemele de ventilare a containerelor pot fi calibrate în metri cub pe oră (CMH / cubic meter per hour) sau picior cub pe minut (CFM / cubic feet per minute) sau în procente (vezi ***Tabelul 2***). Toate containerele cu o capacitate nominală de 60 Hz aflate la bord navelor, dar terestru containerele operează la 50 Hz, ceea ce poate reduce capacitatea de refrigerarea și cantitatea de schimb de aer proaspăt cu circa 20%.

4.9 Atmosferă controlată

Fructele și legumele recoltate continuă să respire până când sunt consumate. În condiții normale, intensitatea respirației determină durata de viață a produsului. Procesul de maturare poate fi redus și durata de viață a unui produs poate fi prelungită prin menținerea produsului la o temperatură optimă și la concentrații adecvate de oxigen, dioxid de carbon și azot care sunt prezentate în **Anexa 1**.

Containerele frigorifice convenționale în mod normal nu sunt echipate cu atmosferă controlată (AC). În anumite containere frigorifice este posibil să se asigure condițiile AC, prin dotarea cu echipamente care asigură controlul conținutului de oxigen, dioxid de carbon și azot în interiorul containerului. Pentru a asigura eficiența sistemului AC, containerele frigorifice trebuie să corespundă specificațiilor stricte privind gradul de etanșeitate la gaze și de obicei sunt prevăzute cu o foaie de plastic în interiorul ușilor pentru a evita posibilele probleme de etanșeitate. Există și containere special concepute pentru transportul produselor utilizând metoda AC.

5 FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ CALITATEA FRUCTELOR

5.1 Respirația fructelor

Fructele și legumele reprezintă organisme vii, în țesuturile cărora au loc procese metabolice complexe sub acțiunea catalizatoare a enzimelor și după recoltare și trebuie să rămână vii și sănătoase până când acestea sunt consumate. Respirația reprezintă un lanț întreg de reacții care în final duc la produse sărace în energie față de cele inițiale. Pentru fructe și legume bogate în hidrați de carbon, zaharul este principalul substrat respirator. Energia necesară pentru a continua să trăiască vine din rezervele alimentare din fructul în sine. Procesul prin care aceste rezerve sunt convertite în energie este numit respirație. Energia termică este eliberată în timpul respirației, dar rata variază în funcție de tipul și varietatea de produs, nivelul de maturitate, cantitatea de leziuni și temperatura produsului. Respirația se prezintă prin preluarea oxigenului O2 și eliberarea dioxidului de carbon CO_2 și a căldurii. De exemplu, la temperatura de 0°C, fiecare kilogram de mere degajează în fiecare oră 3.9. . .4.9 mg de CO_2.

Dioxidul de carbon eliberat în timpul respirației poate induce tulburări fiziologice la depozitarea anumitor fructe și în special la mere, dacă concentrația este permisă să se acumuleze în spațiul frigorific. Concentrația maximă permisă de CO_2 pentru mere este prezentată în **Anexa 1**.

Fructele și legumele proaspete transpiră, adică pierd apă. De acea pierderile cauzate de respirație și transpirație după recoltare nu pot fi refăcute. Astfel, fructele și legumele fiind perisabile și cu cât rată de respirație sau transpirație este mai mare, cu atât rata de senescență (îmbătrânirea țesuturilor) este mai mare. Nivelul de deteriorare a fructelor depinde de condițiile de păstrare după recoltare. Ratele de respirație și transpirație scad odată cu scăderea temperaturii. Rata de respirație a fructelor și legumelor poate fi redusă (pentru a prelungi durata de valabilitate) prin modificarea compoziției aerului din spațiul frigorific. Acest lucru poate fi obținut prin reducerea conținutului de oxigen, prin creșterea conținutului de azot sau prin combinarea acestora.

Păstrarea merelor se realizează în spații frigorifice cu atmosferă normală (AR) și atmosferă controlată (AC). Depozitarea în atmosferă normală (AR) se realizează în spații frigorifice în care, pe lângă răcirea aerului, se face și umidificarea acestuia. În mod obișnuit, prin depozitarea în atmosferă controlată sau modificată (AC) presupune reglarea temperaturii, a conținutului de O_2, a conținutului de CO_2 și eventual îndepărtarea din spațiul frigorific a etilenei degajate de fructe.

Ambalajele cu atmosferă modificată permit fructului să respire, dar pe măsură ce crește nivelul dioxidului de carbon, respirația este încetinită, producerea de etilenă scade și procesul de maturare este încetinit. Dificultatea privind depozitarea în atmosferă controlată sau modificată este că expunerea prelungită la niveluri ridicate de dioxid de carbon poate afecta culoarea și / sau aroma fructului. Este important ca limitele stabilite pentru oxigen și dioxid de carbon să nu fie depășite. Un nivel foarte scăzut de oxigen sau un nivel ridicat de dioxid de carbon ar cauza sufocarea fructelor (vezi **Anexa 1**). Modificarea temperaturii și atmosferei oferă principalele modalități de reducere a ratelor de deteriorare a fructelor și de prelungire a duratei de depozitare a produselor. Depozitele cu atmosferă controlată (AC) sunt concepute pentru a menține o atmosferă, de obicei foarte săracă în oxigen, conținând 2...3% O_2 și moderat bogată în dioxid de carbon (2...5%), limita inferioară a concentrației în oxigen fiind determinată de limita fermentării active. AC ar putea fi fatală pentru oameni din cauza conținutului scăzut de oxigen. Camerele frigorifice AC trebuie marcate și ventilate corespunzător înainte de intrare.

Fructele și legumele se deosebesc prin viteza lor de respirație și de transpirație, sensibilitatea lor la temperaturi scăzute, compoziții de gaze modificate; această variație depinde de o serie de factori, inclusiv condițiile de producere, soi și gradul de maturitate. Nu există o singură condiție ideală care să fie potrivită pentru depozitarea tuturor soiurilor de fructe. Căldura eliberată de fructele ce respiră depinde de soi, de gradul de maturitate a acestuia și de temperatura acestuia și trebuie eliminată în timpul depozitării și transportului.

5.2 Etilena

Etilena este o substanță sintetizată în diferite organe ale fructelor și legumelor. Etilena este un hormon vegetal care determină modificarea intensității respirației fructelor, drept rezultat va influența înmuierea și maturarea fructelor și, eventual, pierderea calității și a valorii comerciale.

Toate fructele elimină cantități mici de etilenă în timpul creșterii și unele cantități mult mai mari în timpul maturării. Excesul producerii de etilenă poate accelera procesul de maturare a fructelor. Păstrarea în AC reduce viteza producției de etilenă și sensibilitatea la etilenă a unor produse. Etilena poate contribui la creșterea ratei de deteriorare a anumitor fructe și poate provoca arome străine. Etilena în depozitele frigorifice poate fi, de asemenea, îndepărtată prin absorbție cu cărbune activ, permanganat de potasiu sau oxidare catalitică. Etilenă trebuie eliminată din camerele de depozitare și transport prin aerisire.

Gazele de eșapament de la motoarele cu ardere internă pot conține o concentrație de etilenă care poate provoca daune producției. Prin urmare, supapele (supapă de aerisire) instalate în containerele maritime trebuie închise în timpul transportului terestru (vezi ***Tabelul 2***).

Un factor de importanță majoră, care afectează procesul de maturare a fructelor, este întârzierea la recoltare și transferului într-o incintă de păstrare în care acest proces poate fi controlat. Camerele de păstrare și/sau containerele de transportare a fructelor au un efect semnificativ asupra procesului de maturare. Atmosfera trebuie să fie reglementată pentru a controla acest proces, în conformitate cu cerințele clientului care permit fructului să ajungă conform la destinație. Ventilarea este necesară pentru a elimina etilena și CO_2 din spațiile frigorific intru prevenirea anumitor deprecieri fiziologice la fructe.

5.3 Temperatura

Managementul temperaturii este cel mai important factor pe care trebuie să-l menținem intru prelungirea duratei de valabilitate al fructelor proaspete după recoltarea acestora. Managementul temperaturii începe de la recoltare și implică îndepărtarea căldurii din fructe utilizând metode de răcire specifice pentru cultura dată. Duratele mai mari de depozitare necesită temperaturi scăzute de depozitare, dar sunt valabile pentru toate soiurile de fructe care sunt sensibile la temperaturii scăzute. Pentru asigurarea temperaturii necesare a aerului, instalația frigorifică aferentă depozitului sau containerului trebuie dimensionată în corelare cu caracteristicile produselor respective. Limitele admisibile între care poate varia temperatura aerului din depozit sunt de asemenea determinate de caracteristicile produselor și soiului. Menținerea temperaturii între limitele admisibile necesită prevederea reglării automate a acesteia. În **Anexa 1** sunt prezentați parametrii optimi de păstrare pentru unele soiuri de mere în dependență de metodele de păstrare. Temperatura optimă pentru mere variază de la 0°C…1°C.

În funcție de influența pe care o are temperatura asupra fructelor, temperaturile pot fi grupate în patru categorii:

- Temperaturi optime la care fructele înregistrează cele mai mici pierderi și deprecieri calitative și care asigura menținerea calității acestora o perioadă cât mai îndelungată;
- Temperaturi de îngheț situate sub valoarea de temperatură care produce înghețarea apei din țesuturi;
- Temperaturi critice situate deasupra temperaturii de îngheț și care reprezintă limitele în cadrul cărora se produc dereglări fiziologice la unele specii de fructe;
- Temperaturi ridicate, care sunt utilizate pentru post-maturarea legumelor și fructelor și pentru efectuarea unor tratamente termice în vederea îmbunătățirii capacității de păstrare a fructelor.

5.4 Deprecieri ale calității fructelor

Deprecieri cauzate de temperaturi scăzute

Deprecierile fiziologice cauzate de temperaturi scăzute (cilling injury, vezi ***Imaginea 1***) se manifestă prin brunificarea ușoară a pulpei, care poate avea o extindere finală exterioară (dar de obicei de la 2 până la 3 mm de pulpă rămân neafectate sub epidermă), care se produce la o temperatură inferioară de 3-4^0 C în special pentru soiurile de merele ***Reine des Reinettes, Reinette Grise du Canada, Belle de Boskoop și Cox's Orange Pippin***. ***Brunificarea internă la temperaturi scăzute***[1] (low temperature breakdown) se întâlnește și la merele de soiurile ***Jonathan, Wagener Premiat, Banana de Iarnă***, la care se observă o brunificare și descompunere a țesuturilor mezocarpului, în sens centripet. Se consideră că temperaturile scăzute întrerup reacțiile ciclului Krebs, favorizând acumularea de acid oxalilacetic sau al altor substanțe, care în anumite proporții devin toxice pentru celule. La fel fructele soiului de măr ***Renet Simirenco*** sunt sensibile la temperaturi scăzute, deprecierile se produc la temperaturi aproape de 0°C, ca urmare a dereglării procesului de respirație. Parametrii optimi de păstrare a merelor sunt prezentați în **Anexa 1**.



Imaginea 1: Arsuri de la frig aspect exterior și interior

Sursa: http://www.fruits-et-legumes.net/RecoMalConsPo/fiche.asp?fiche=630&codcultctifl=187&codparactifl=P011#top

Deprecieri cauzate de boli fiziologice

Cele mai răspândite boli fiziologice specifice pentru mere sunt:

- pătarea amară (bitter pit – vezi ***Imaginea 3***) – se întâlneşte mai frecvent la soiurile ***Red Delicious, Golden Delicious, Idared, Granny Smith şi Jonathan***[2], dar poate fi întâlnită şi la alte soiuri de măr. Boala se manifestă la fructe sub forma unor pete mici, uşor adâncite, de culoare brună, sub care hipoderma este suberificată şi brunificată, ***Imaginea 1***;
- sticlozitatea (watercore) mai des se întâlneşte la soiurile ***Fuji, Red Delicious şi Jonathan, dar poate fi descoperită şi la Granny Smith, Renet Simirenco, Cameo***. Se manifestă în pulpa fructelor prin apariţia unor zone cu aspect translucid apos în jurul camerei seminale. De obicei apare în toamnele secetoase şi călduroase, în care fructele acumulează glucide reducătoare, osmotic active. Presiunea osmotică ridicată din fructe determină absorbţia din organele vegetative ale pomilor a apei bogate în sorbitol şi acumularea ei în spaţiile sorbitoare şi, respectiv, aceasta redă ţesuturilor din fructe un aspect sticlos;
- crăparea (cracking) este specific pentru soiul de mere Gala la etapa de maturare, respectiv supramaturaţie;
- opăreală (superficial scald) vezi - ***Imaginea 2*** se manifestă prin pete de culoare brună şi se manifestă în general după recoltare în perioada de păstrare sau după păstrare chiar în timpul transportării acestora. Aspectul şi severitatea depind de sensibilitatea soiului, printre cele mai afectate fiind ***Renet Simirenco, Granny Smith şi Red Delicious***. Cercetările au demonstrat că opăreala se dezvoltă rapid odată ce fructele au fost transportate din camerele frigorifice la temperatura camerei sau se poate manifesta chiar şi în camerele frigorifice.

Pentru producători şi exportatori este important să cunoască sensibilitatea soiurilor la principalele boli fiziologice şi să întreprindă măsuri adecvate pentru a preveni apariţia boli fiziologice pe parcursul păstrării şi mai cu seamă pe perioada transportării acestora.



Imaginea 2:
Opăreală, soiul Granny Smith



Imaginea 3:
Pătarea amară, Soiul Golden Delicious

[1] Biochimia şi fiziologia legumelor şi fructelor. Andrei Gherghi, Miruna Bibicu, Liliana Bădulescu; Bucureşti 2001

[2] Producerea merelor: Manual tehnologic. Vasile Babuc, Ananie Peşteanu, Eugeniu Gudumac, Andrei Cumpanici; 2012

6 CERINȚELE DE POST RECOLTĂ PENTRU PRODUSELE DESTINATE EXPORTULUI

6.1 Standarde de comercializare

Multe standarde de comercializare a fructelor și legumelor utilizate în comerțul internațional se bazează pe standardele convenite la nivel internațional ***Codex Alimentarius***[3] sau pe cele elaborate de ***Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite*** (CEE-ONU)[4] . Atunci când sunt relevante, aceste standarde internaționale sunt utilizate ca bază pentru standardele de comercializare ale UE[5] și a altor țări, precum Republica Moldova. Standardele internaționale servesc drept referință pentru standardele naționale sau sunt folosite direct de operatorii privați în comerțul internațional.

Pe măsură ce se schimbă cerințele pieței și tehnologiile de producere ale fructelor sunt influențate de progresul tehnic științific, cerințele de comercializare trebuie actualizate și producătorii și exportatorii trebuie să se asigure că cerințele de comercializare sunt înțelese de ambele părți. Standardele de comercializare pentru mere includ: dispoziții privind calitatea, calibrarea, toleranțele de calitate și calibrare, prezentarea și marcarea.

Ca cerință minimă pentru toate categoriile, sub rezerva dispozițiilor speciale prevăzute pentru fiecare categorie și a toleranțelor admise, merele trebuie să fie:

- întregi;
- sănătoase (se exclud produsele afectate de putregai sau alterate astfel încât devin improprii pentru consum);
- curate, fără materii străine vizibile;
- fără dăunători;
- fără deteriorări cauzate de dăunători care afectează pulpa;
- fără forme grave de sticlozitate, cu excepția soiului Fuji și a mutațiilor acestuia;
- fără umezeală externă anormală;
- fără miros și/sau gust străin.

Dezvoltarea și starea merelor trebuie să le permită să reziste la transport și la manipulare și să ajungă în stare satisfăcătoare la locul de destinație.

Standardele internaționale clasifică merele în trei categorii ce urmează:

Categoria extra: Merele din această categorie trebuie să fie de calitate superioară. Trebuie să fie caracteristice pentru soi, iar peduncului trebuie să fie intact. Merele nu trebuie să prezinte defecte, cu excepția unor defecte superficiale, cu condiția ca acestea să nu afecteze aspectul general al produselor, calitatea, păstrarea și prezentarea în ambalaj a acestora.

Categoria I: Merele din această categorie trebuie să fie de bună calitate. Trebuie să fie caracteristice pentru soiul respectiv. Totuși, pot fi permise defecte ușoare, cu condiția ca acestea să nu afecteze aspectul general al produselor, calitatea, păstrarea și prezentarea în ambalaj a acestora.

Categoria II: Această categorie cuprinde merele care nu se încadrează în categoriile superioare, dar îndeplinesc cerințele minime de calitate. Pulpa nu trebuie să prezinte defecte majore. Pot fi permise defecte de dezvoltare, formă și culoare cu condiția ca merele să își păstreze caracteristicile esențiale de calitate, păstrare și prezentare.

[3] Standard pentru mere CODEX STAN 299-2010 Prezentul standard se aplică fructelor de soiuri cultivate (cultivar) de mere provenite din Malus domestica Borkh, din familia Rosaceae, care urmează să fie livrate consumatorului în stare proaspătă, după pregătire și ambalare. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCODEX%2BSTAN%2B299-2010%252FCXS_299e.pdf

6.2 Verificarea calității fructelor

Standardul SM SR ISO 874 „Fructe și legume proaspete. Eșantionare (luarea probelor)" specifică metoda de eșantionare a fructelor și legumelor proaspete care fac obiectul comerțului în vederea determinării calității sau însușirilor speciale ale produselor. Eșantionarea poate fi făcută per lot pentru o examinare de rutină sau pentru determinări de laborator ale unor caracteristici speciale. În ambele cazuri eșantionările vor fi efectuate în mod aleatoriu. În unele cazuri ca de exemplu, pentru constatarea prezenței unui soi diferit sau unele dereglări de orice fel, trebuie să fie efectuată o eșantionare selectivă. Eșantionarea în acest caz nu trebuie efectuată în mod aleatoriu. Înainte de începerea eșantionării trebuie stabilit scopul acesteia și de precizat caracteristicile care urmează sa fie analizate. Eșantionarea trebuie să fie efectuată în așa fel încât probele primare să reprezinte toate caracteristicile lotului.

Din lotul de mere gata pentru livrare (ambalat și etichetat, stocat de regulă este în camera frigorifică) conform cerințelor clientului trebuie prelevate probe conform datelor din ***Tabelul 3***. Fiecare lot se eșantionează separat, dar dacă lotul prezintă deprecieri datorate transportului, porțiunile depreciate ale lotului (lăzi, cutii, etc.) se izolează și se eșantionează separat de porțiunile sănătoase. În mod similar, daca marfa nu este considerată de către destinatar ca fiind omogenă, chiar dacă expeditorul nu a menționat acest lucru, aceasta va fi împărțită în loturi omogene și fiecare lot va fi eșantionat separat, cu acordul cumpărătorului și vânzătorului, daca aceștia nu au decis astfel. În cazul produselor ambalate (ambalaje din lemn, ambalaje de carton, saci etc.) prelevarea probelor se face în mod aleatoriu conform datelor din ***Tabelul 3***.

Tabelul 3: Numărul de ambalaje de prelevat

Numărul de ambalaje similare din lot	Număr de ambalaje de prelevat, fiecare constituind o probă primară
Până la 100	5
101…300	7
301…500	9
501…1000	10
Peste 1000	15

Studiu de caz: De evaluat conformitatea cerințelor de calitate ale merelor soiul Gala Must, conform Categoriei I.

Lotul de mere este de 20 de paleți (respectiv 49 de cutii per palet, 7 nivele de cutii, 7 cutii per nivel), în total 980 de cutii de carton de tip Bushel standard. Masa netă a fiecărei cutii este de 18,2 kg.

[4] Standardul CEE/ONU FFV-50 privind comercializarea și controlul calității comerciale a merelor http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trade/agr/standard/standard/fresh/FFV-Std/English/50_Apples.pdf

[5] Regulamentul (UE) nr. 543/2011 al Comisiei Europene din 7 iunie 2011 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R0543-20170711&from=EN

Conform tabelului de mai sus trebuie de prelevat 10 cutii din diferite locuri ale lotului. Din fiecare cutie trebuie de prelevat și analizat 30 de mere. Din 10 cutiile selectate, se efectuează verificarea a 300 de mere.

Etapa 1. Eliminați și numărați merele care nu îndeplinesc cerințele minime de calitate pentru categoria de calitatea I și rezultatele analizei sunt înregistrate în ***Tabelul 4***.

Etapa 2. Eliminați și numărați merele care nu îndeplinesc cerințele de calitate privind calibre și rezultatele analizei sunt înregistrate în ***Tabelul 4***.

Etapa 3. Având în vedere rezultatele obținute pentru toate cutiile prelevate, se calculează numărul de neconformități, exprimate în procente:

- Cerințe de calitate pentru categoria I
- Cerințe privind calibru pentru categoria I

Etapa 4. Calcularea procentului de neconformități

Procentul (%) de neconformități se calculează astfel:

$$\frac{\text{Numărul de mere care nu îndeplinesc cerințele de calitate}}{\text{Numărul total de mere în proba prelevată}} \times 100\%$$

Etapa 5. Toleranțe de calitate:

- Categoria „Extra"- 5%
- Categoria I – 10 %
- Categoria II – 10 %

Etapa 6. Toleranțe privind calibrul: 10% din numărul sau din greutatea fructelor

- cel puțin 5 mm sub diametrul minim, în cazul în care calibrul este determinat pe baza diametrului;
- cel puțin 10 g sub greutatea minimă, în cazul în care calibrul este determinat pe baza greutății.

Tabelul 4: Rezultatele evaluării conformității cu cerințele de calitate și calibru, categoria de calitate I

Numărul cutiei	Numărul de neconformități privind categoria I, buc.	Numărul de neconformități privind categoria, %	Numărul de neconformități privind calibru, buc.	Numărul de neconformități privind calibru, (%)	Acceptat sau respins
1.	0		1		
2.	4		4		
3.	2		3		
4.	4		2		
5.	2		1		
6.	4		2		
7.	6		1		
8.	1		2		
9.	3		2		
10.	1		1		
	Total - 27	9.0 %	Total - 19	6.33 %	Acceptat

Cerințele de conformitate prezentate sunt cerințe minime de calitate, dar clientul poate avea cerințe mai exigente decât cele prezentate în standardele de comercializare internaționale. Înainte de a livra marfa, asigurați-vă de conformitatea lotului atât cu cerințele obligatorii a standardelor de comercializare în țara de destinație, cât și cu cerințele adiționale ale clientului.

6.3 Cerințele de etichetare

Eticheta produselor trebuie să prezinte o serie de informații relevante pentru consumator și alte entități implicate în lanțul de distribuție (importator, distribuitor etc.). Cerințele de etichetare a produselor sunt stabilite de legislația țării de import. Exportatorul este responsabil să se asigure că aceste informații de etichetare sunt exacte și actualizate cu cerințele clientului. Recomandări la nivel internațional privind etichetarea produselor alimentare se regăsesc în standardul CXS 1-1985 „Standard general pentru etichetarea alimentelor preambalate"[6] aprobate de Codex Alimentarius. Normele europene privind etichetarea produselor alimentare sunt prezentate în Regulamentul (UE) nr. 1169/2011 privind informarea consumatorilor[7] , care pe larg sunt utilizate în comerțul internațional. Cerințele generale de etichetare specifică următoarele: fiecare ambalaj trebuie să poarte următoarele detalii, în litere grupate pe aceeași parte, marcarea fiind lizibilă, imposibil de șters și vizibilă din exterior:

- Țara de origine (de exemplu, Republica Moldova) și, opțional, regiunea de producție sau denumirea zonei la nivel național, regional sau local;
- Numele și adresa ambalatorului și/sau expeditorului;
- Denumirea soiului. În cazul unui amestec de mere din soiuri diferite, denumirile respectivelor soiuri;
- „Mere", în cazul în care conținutul nu este vizibil din exterior;
- Categoria de calitate: Extra, I sau II;
- Calibrul sau, în cazul fructelor prezentate în rânduri și în straturi suprapuse, numărul de unități.

În cazul în care identificarea este efectuată în funcție de calibru, acesta trebuie indicat:

- în cazul produselor care fac obiectul normelor privind omogenitatea, prin diametrul minim și cel maxim sau prin greutatea minimă și cea maximă;
- în cazul produselor care nu fac obiectul normelor privind omogenitatea, prin diametrul sau greutatea celui mai mic fruct din ambalaj, urmat de cuvintele „și peste" sau o indicație echivalentă sau, după caz, de diametrul sau greutatea celui mai mare fruct din ambalaj.

- Marcajul de control oficial (opțional).

Adițional, la preferința exportatorului sau la solicitarea clientului, eticheta poate să conțină informații adiționale, precum:

- Cantitatea netă de produs alimentar;
- Data durabilității minimale sau data limită de consum;
- Condițiile speciale de păstrare și/sau condițiile de utilizare;
- O declarație nutrițională;
- Certificări (de exemplu, GLOBALG.A.P. prin includerea numărului GGN).

IMPORTER	
ADRESS	
EXPORTER	Lobi Logistic Ltd
COUNTRY OF ORIGIN	Republic of Moldova
	Soldănesti, MD 7201
	129, 31 August Street
GGN:	4059883256192
PRODUCT	FRESH APPLES
VARIETY	GALA MUST
CLASS	I
SIZE /COUNT	125
WEIGHT	18.2 kg
BATCH NR.	L 0017
PACKING DATE	22.12.2018

Figura 7: Exemplu de etichetă conform cerințelor generale de etichetare

[6] http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/en/
[7] Regulamentul (UE) nr. 1169/2011 privind informarea consumatorilor https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011R1169-20180101&qid=1554196106461&from=RO

6.4 Tratamente post recoltă pentru mere

Merele trebuie să fie recoltate la o maturitate adecvată pentru a satisface cerințele de export după păstrarea și livrarea acestora. Merele recoltate trebuie răcite după recoltare utilizând tehnici și metode adecvate de răcire și păstrare. Cea mai răspândită metodă de răcire a merelor este refrigerarea cu aer răcit. Procesul de refrigerare se poate considera încheiat atunci când temperatura medie a fructului supus răcirii a atins temperatura la care urmează să fie depozitat. Un factor de importanță considerabilă, care afectează procesul de maturare a fructelor, este întârzierea dintre recoltare și transferul merelor într-un depozit frigorific, acest proces poate fi controlat. Depozitele în care sunt păstrate și containerele de transportare a fructelor au un efect semnificativ asupra procesului de maturare. Merele trebuie păstrate la o temperatură adecvată pentru a evita pierderile de apă. Păstrarea merelor în depozite frigorifice, incinte/containere de refrigerare la o temperatură și umiditate adecvată previne pierderile de umiditate a produsului, păstrează prospețimea acestora. Pentru a evita deteriorările mecanice, procesele de manipulare trebuie să fie adecvate și specific pentru produs. Deteriorările mecanice așa ca lovituri, presare și vibrații pot fi reduse prin metode corecte de manipulare și prin folosirea unor linii adecvate de sortare și clasificare.

Pentru a păstra merele o perioadă îndelungată, până la un an de zile în dependență de metoda de păstrare, cercetările științifice au demonstrat că tratarea după recoltare cu inhibitorul de etilenă 1-metilciclopropen (1-MCP) contribuie la menținerea calității acestora prin păstrarea gustului, fermității și succulenței din momentul recoltării până la consumator. 1-MCP interacționează cu receptorii fructului senzitivi la etilenă și practic oprește procesul de maturare, controlând sursele interne și externe de etilenă. Calitatea poate fi menținută pe întreg lanțul de păstrare, transportare și expunere pe raft, drept până la consumator.

În cazul ambalării merelor în pungi, operatorii pot adăuga în lăzi șașete absorbante de etilenă (ethylene absorbent pad) pentru a reduce concentrația etilenei generată de fructe. Deoarece capacitatea de absorbție a șașetelor este finită, utilizarea lor este eficientă doar dacă anterior ambalării au fost luate măsuri adecvate de control a maturării fructelor, inclusiv tratarea cu 1-MCP.

În mod ideal, toate merele trebuie ambalate în spații de ambalare cu controlul temperaturii. După ambalare produsele conform necesităților trebuie răcite sau păstrate la rece folosind metode de răcire și/sau depozitate la o temperatură recomandată pentru depozitarea pe termen lung și până la livrarea acestora.

Înregistrările de temperatură ale produsului trebuie efectuate cu o anumită periodicitate și păstrate pentru a verifica influența temperaturii pe tot procesul de păstrare. Termometrele și echipamentele de înregistrare a temperaturii trebuie verificate metrologic cu o anumită periodicitate.

6.5 Reziduurile de produse de uz fitosanitar

Limita maximă de reziduuri de produse de uz fitosanitar (maximum residue level / MRL) este concentrația maximă de reziduuri de produse de uz fitosanitar autorizată din sau de pe produsele alimentare sau hrana pentru animale, stabilite pe baza Bunelor Practici Agricole (Good Agricultural Practice / GAP) și a celui mai scăzut nivel de expunere care să permită protejarea tuturor consumatorilor vulnerabili. Cantitățile de reziduuri în produsele alimentare

trebuie să fie sigure pentru consumatori și trebuie să fie cât mai mici posibil. Pentru multe piețe de export limitele aprobate de la nivel național sunt cele aprobate de Codex Alimentraius sau cele ale Uniunii Europene, cu unele modificări specifice.

Comisia Codex Alimentarius (CAC) a adoptat limitele maxime Codex[8] pentru reziduurile de produse de uz fitosanitar la Sesiunea 41, iulie 2018. Comisia Codex Alimentarius stabilește limitele maxime de reziduuri pentru produse de uz fitosanitar din produsele alimentare și de culturi furajere pentru a furniza standarde pentru siguranța alimentară și pentru a favoriza comerțul internațional.

Comisia Europeană stabilește MRL pentru toate alimentele și hrana pentru animale care sunt plasate pe piața UE prin Regulamentul (CE) nr. 396/2005 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 februarie 2005 privind conținuturile maxime aplicabile reziduurilor de pesticide din sau de pe produse alimentare și hrana de origine vegetală și animală pentru animale. Limita maximă de reziduuri (MRL) pentru toate culturile și pentru toate produsele de uz fitosanitar pot fi găsite pe pagina web a Comisiei Europene[9].

Este recomandat producătorilor de fructe să studieze cerințele pieței de export înainte de începerea sezonului de producere pentru fiecare cultură în parte și pentru fiecare țară de export individual pentru a se conforma la limitele maxime de reziduuri.

Uneori, clientul poate avea cerințe mai exigente decât cerințele oficiale ale țărilor de import. Înainte de a livra marfa, asigurați-vă de conformitatea lotului atât cu cerințele oficiale ale țării de destinație, cât și cu cerințele adiționale ale clientului.

6.6 Raport de încercări privind reziduurile de produse de uz fitosanitar

Producătorii /exportatorii trebuie să utilizeze serviciile laboratoarelor de încercări acreditate ISO/CEI 17025:2005 pentru analiza reziduurilor de produse de uz fitosanitare, cât și a altor contaminați solicitați de țara de export sau client.

Încercările privind reziduurile de produse de uz fitosanitar trebuie efectuate pentru toate produsele de uz fitosanitar aplicate pe cultură în procesul de producere și post recoltă. Metode moderne de încercări privind reziduurile de produse de uz fitosanitar implementate în Republica Moldova sunt „Cromatografia cu gaz cu MS/MS" și „Cromatografie cu lichid cu MS/MS". Deoarece în majoritatea cazurilor nici o metodă nu acoperă întreaga gamă de produse de uz fitosanitar aplicate de către producătorul agricol, exportatorii trebuie să solicite efectuarea încercărilor prin ambele metode de încercări pentru a se asigura că limitele sunt respectate. Laboratorul emite un Raport de încercări privind conținutul reziduurilor de produse de uz fitosanitar în probele analizate.

În Republica Moldova, laboratoarele de încercări sunt acreditate conform ISO/CEI 17025:2005 de către Centrul Național de Acreditare MOLDAC, care menține lista lor pe pagina sa oficială .

Rețineți că, cumpărătorii pot să solicite MRL mai stricte decât valorile stabilite în standardele Codex sau legislația UE. De exemplu, în UE majoritatea lanțurilor de supermarketuri au fixat limite între 30% și 70% din limita maximă de reziduuri stabilite legal la nivel comunitar.

[8] http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/dbs/pestres/pesticides/en/
[9] https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database

7 CERTFITICATE PENTRU EXPORTUL FRUCTELOR

7.1 Certificatul fitosanitar

Certificat fitosanitar - document oficial, întocmit şi eliberat în modul stabilit de lege, care atestă statutul fitosanitar al oricărui lot de marfă afectat de reglementările fitosanitare .

Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor (ANSA) prin intermediul subdiviziunilor sale teritoriale eliberează certificate fitosanitare, în cazul în care statele importatoare impun o astfel de cerință. Procedura operațională de eliberare a certificatelor fitosanitare pentru export și reexport este plasată pe site-ul Agenției .

Certificatul fitosanitar se întocmește în limba de stat și în cel puțin o limbă de circulație internațională, după caz, în limba oficială a statului de destinație și se completează, cu excepția ștampilei și a semnăturii, fie în întregime cu majuscule, fie în întregime dactilografiat. Denumirea botanică a plantelor se indică în limba latină. Certificatul fitosanitar nu poate fi întocmit cu mai mult de 14 zile înainte de data la care plantele, produsele vegetale și bunurile conexe supuse regimului de carantină fitosanitară părăsesc statul exportator.

Declarație suplimentară - declarație solicitată de o țară importatoare de a fi menționată într-un certificat fitosanitar, care oferă informații suplimentare specifice despre starea unei încărcături în raport cu organismele dăunătoare reglementate. Necesitatea declarațiilor suplimentare este deseori specificată în diverse notificări trimise de țările importatoare către ANSA. Informații suplimentare privind cerințele fitosanitare specifice ale țărilor importatoare poate fi vizualizată pe pagina web a Agenției: http://ansa.gov.md/ro/content/sanatatea-si-protectia-plantelor#tab-0-1.

Înainte de a livra marfa, asigurați-vă de conformitatea lotului cu cerințele fitosanitare ale țării de destinație, inclusiv disponibilitatea certificatului fitosanitar și a declarației suplimentare (la necesitate).

7.2 Certificatul de origine a mărfurilor

Certificat de origine - documentul care confirmă univoc ţara de origine a mărfurilor şi care este eliberat de organul țării exportatoare abilitat în conformitate cu legislația națională. Ţara de origine a mărfurilor - ţara în care mărfurile au fost obţinute integral sau au fost supuse unei prelucrări suficiente .

În Republica Moldova, Serviciul Vamal este desemnat drept autoritate împuternicită cu eliberarea certificatelor de origine preferențiale la exportul mărfurilor - certificate de forma "A", "CT-1", "EUR.1" și cu eliberarea certificatelor de origine supleante la punerea în circulație liberă a mărfurilor, anterior introduse pe teritoriul Republicii Moldova și plasate sub supraveghere vamală în baza unui certificat de origine preferențial, precum și cu verificarea certificatelor de origine preferențiale și nepreferențiale la import.

Certificatul de circulație a mărfurilor EUR.1

Certificatul de circulație a mărfurilor EUR.1 este un act justificativ care confirmă univoc țara de origine a mărfurilor exportate în statele Uniunii Europene în cadrul Acordului de Asociere dintre Republica Moldova, pe de o parte, și Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de altă parte.

Certificatul de origine forma A

Certificatul de origine forma A este un act justificativ care confirmă univoc țara de origine a mărfurilor exportate în statele care nu sunt membre ale Uniunii Europene și acordă Republicii Moldova tratamentul Sistemului Generalizat de Preferințe.

Certificatul de origine a mărfurilor forma CT-1

Certificatul de origine a mărfurilor Forma CT-1 este un act justificativ care confirmă univoc țara de origine a mărfurilor în baza criteriilor de origine stabilite în conformitate cu Regulile de determinare a țării de origine a mărfurilor (aprobate prin Decizia Consiliului Șefilor de Guvern din Comunitatea Statelor Independente (CSI) din 20 noiembrie 2009), precum și în conformitate cu Regulile de determinare a țării de origine a mărfurilor din cadrul acordurilor de comerț liber bilateral.

Certificat de origine nepreferențiale de forma generală C

Camera de Comerț și Industrie (CCI) a Republicii Moldova este autoritate împuternicită cu eliberarea certificatelor de origine nepreferențiale de forma generală C. Sistemul CCI cuprinde 10 filiale care acordă asistența necesară companiilor, persoanelor juridice și fizice, de pe întreg teritoriul țării [14].

7.3 Certificatul GLOBALG.A.P.

GLOBALG.A.P. este un standard privat elaborat în Europa recunoscut global privind siguranța alimentelor, sănătatea și bunăstarea lucrătorilor și protecția mediului ambiant. Cerințele GLOBALG.A.P[15]. cuprind întregul proces de producere, începând cu selectarea terenului și până la livrarea fructelor și legumelor. Standardul Asigurarea Integrată a Gospodăriei (IFA) este compus din mai multe module, inclusiv un modul general „Toate tipurile de gospodării (AF)" și trei domenii de bază: „Produse de origine vegetală (CB)"; „Efective de animale (LB)"; „Acvacultură (AB)". Domeniul „Produse de origine vegetală (CB)" include subdomeniile: Fructe și Legume; Culturi Combinate; Cafea (Verde); Ceai; Flori și Plante Ornamentale.

Certificatul GLOBALG.A.P. se bazează pe respectarea cerințelor GLOBALG.A.P și respectarea legislației privind siguranța alimentului la nivel de producere primară, de exemplu, mere în stare proaspătă.

[14] https://expertiza-chamber-md/certificarea-originii/
[15] https://www-globalgap-org/uk_en/for-producers/globalg-a-p-/integrated-farm-assurance-ifa/crops/FV/

8 AMBALAJE

8.1 Cutii de carton

Un ambalaj adecvat pentru ambalarea fructelor este esențial pentru menținerea calității acestora în timpul transportării și comercializării. Cele mai utilizate tipuri de ambalaje sunt cutiile și lăzile de carton. Ambalajul trebuie să reziste la: manipulare grosieră la încărcare și descărcare; compresia produsă de greutatea altor cutii superioare; impact și vibrație în timpul transportării; umiditate înaltă în timpul răcirii, tranzitului și depozitării; praf, lumină și alte radiații, temperatură și presiune. Materialul folosit pentru ambalaj depinde de produs, metoda de ambalare și rezistența acestuia și de specificațiile cumpărătorului. Cutiile din carton trebuie să fie suficient de rezistente la stivuirea pe paleți și pentru prevenirea alunecările orizontale sunt utilizați corniere din carton sau masă plastică pentru fixarea acestora. Ambalatorul trebuie să asigure alinierea cutiilor pentru a asigura fluxul de aer la nivelul fructelor. Asigurați-vă că cornierele de rezistență pentru cutiile de carton sunt sprijinite de paleți. Cutiile din carton amplasate pe palet formează stiva, care trebuie să fie legate cu 4 sau 5 benzi (vezi ***Figura 20***).

Cutiile de tip Bushel au fost special concepute pentru a obține o greutate netă specifică de 18,2 kg, oricare ar fi calibru sau numărul de fructe (vezi ***Tabelul 5*** și ***Tabelul 6***). Cutia de tip Bushel este o cutie telescopică din carton ondulat, constând dintr-un fund și un capac care se potrivesc perfect și este destinată pentru a păstra calitatea merelor în transportul maritim internațional și procesul de distribuție a mărfii.

Tabelul 5: Dimensiunile cutiilor de carton de tip Bushel

	Bushel standard 18,2 kg	Bushel compact 18,2 kg	Bushel 3/5 compact 10,8 kg (3 rânduri)	60x40 13 kg (2 rânduri)
Dimensiunile exterioare a cutiei, mm	515x325x300	500x333x275	500x333x200	590x390x165
Mărimea tăvilor, mm	505x310	480x315	480x315	570x365
Mărimea paleților, mm	103x117	100x115	100115	98x118
Cantitate cutii per nivel, un.	7	7	7	5
Numărul de nivele, un.	7	8	11	13
Cantitate de paleți per container, un.	20	21	21	20
Cantitate de cutii bushel per container	980	1176	1617	1300
Greutate fructe per container, t	17,84	21,4	17,46	16,90

Tabelul 6: Tipurile de tăvi pentru cutiile de carton de tip Bushel

Tăvi pentru modelul standard Bushel					Tăvi pentru modelul Bushel compact 18.2 kg			
Nr. de fructe	Tipul de tavă interior	Nr. de rânduri	Numărul tăvii interior	Greutate fruct, g	Nr. de fructe	Tipul de tavă interior	Nr. de rânduri	Numărul tăvii interior
72	R	4	4X18R	253	70	A&B	4	2X17A+2X18B
80	A&B	4	2X20A+2X20B	228	80	R	4	4X20R
88	R	4	4X22R	207	90	A&B	4	2X22A+2X23B
100	R	5	5X20R	182	100	R	4	4X25R
113	A&B	5	3X23A+2X22B	161	112	R	4	4X28R
125	R	5	5X25	146	126	A&B	4	2X31A+2X32B
138	A&B	5	3X28A+2X27B	132	135	R	5	5X27R
150	R	5	5X30R	121	150	A&B	5	3X30A+2X30B
163	A&B	5	3X33A+2X32B	112	165	R	5	5X33R
175	R	5	5X35R	104	180	A&B	5	3X36A+2X36B
198	R	6	6X33R	92	195	R	5	5X39R
216	A&B	6	3X36A+3X36B	84				

Sursa: http://www.univers-emballage.fr/files/univers_emballage/Alveole-bushel-compact-MC18/ModelCompactMC18_Inner_layers_universemballage.pdf

În funcție de calibru sau numărul de fructe va exista un număr de straturi variind de la 4 la 6. În funcție de calibru fructului, de exemplu, 72R, 88R, 100R, 125R, 150R[16] este suficientă un tip de tavă interioară (vezi figurile de mai jos)

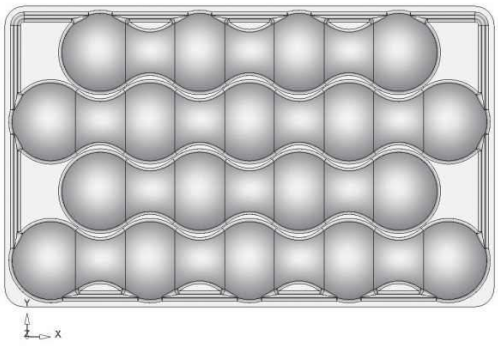


Figura 8: Tipul de tavă 72 R

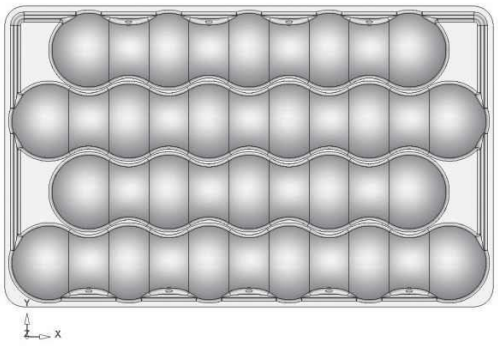


Figura 9: Tipul de tavă 88 R

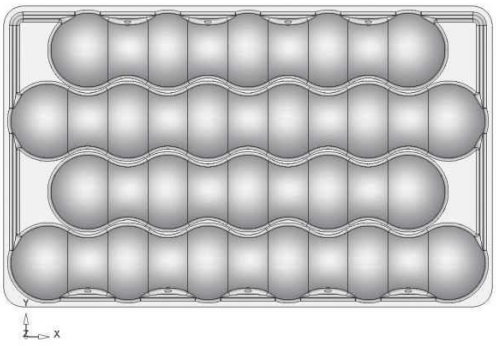


Figura 10: Tipul de tavă 100 R

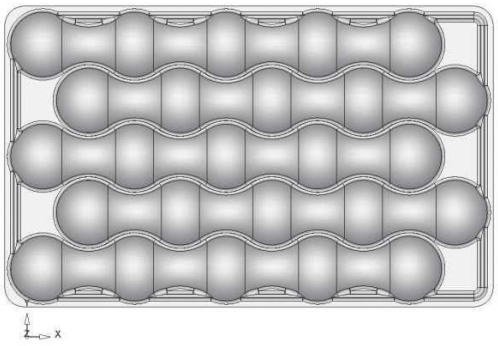


Figura 11: Tipul de tavă 125 R

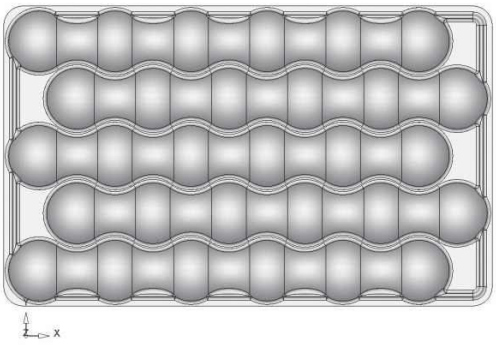


Figura 12: Tipul de tavă 150 R

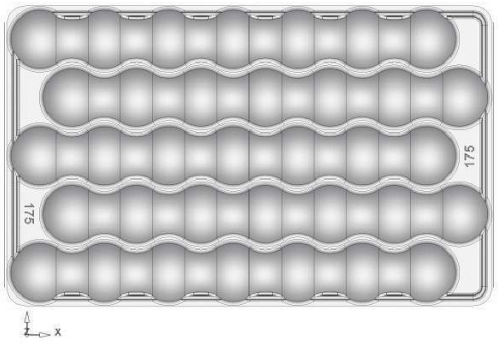


Figura 13: Tipul de tavă 175 R

[16] http://www.ciatsa.com/index.php?c=product&categoria=2&subcategoria=3&product=10

În alte cazuri, de exemplu 80 A&B, 113 A&B, 138 A&B trebuie folosite două tipuri de tăvi pentru a obține straturi de fructe suprapuse în cutie (vezi figurile de mai jos).

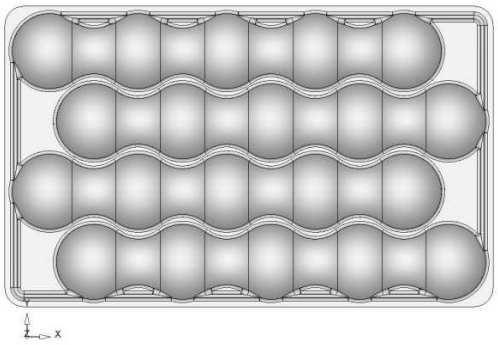


Figura 14: Tavă de tipul 80 A

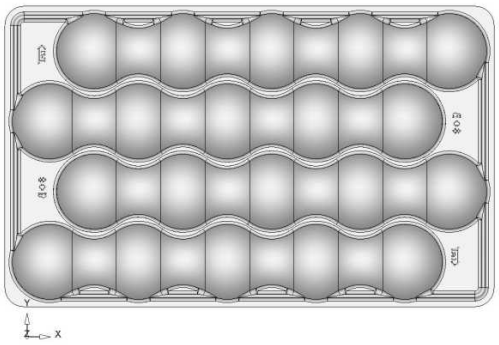


Figura 15: Tavă de tipul 80 B

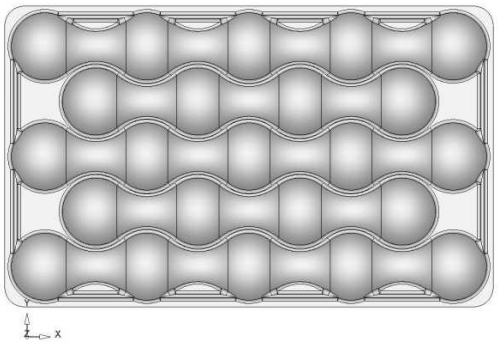


Figura 16: Tavă de tipul 113 A

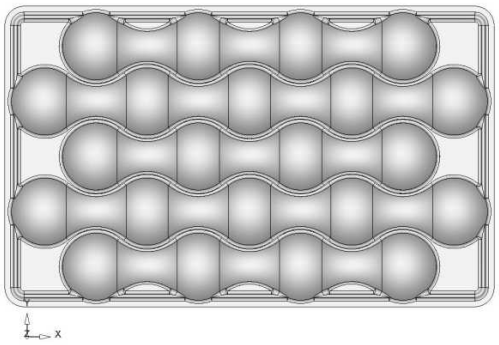


Figura 17: Tavă de tipul 113 B

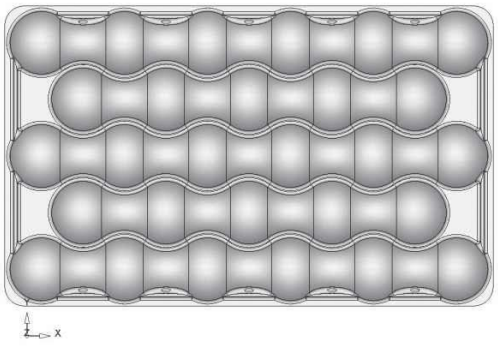


Figura 18: Tavă de tipul 138 A

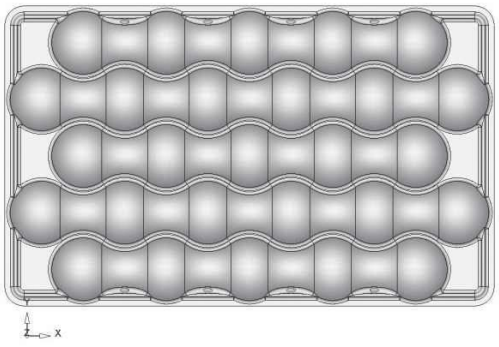


Figura 19: Tavă de tipul 138 B

Materialul de ambalaj trebuie să fie suficient de rezistent pentru a rezista la condiții de manipulare a exporturilor. Ambalajul trebuie să poată susține o înălțime de stivuire de până la 2,5 metri sau 2,85 metri și să reziste umidității fără a se strivi. Semifabricatele de carton și cutiile asamblate trebuie depozitate în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

O cutie de carton trebuie să fie asamblată (încleiată) cu atenţie din semifabricatele din carton în conformitate cu instrucţiunile producătorului şi solicitările clientului. Asiguraţi-vă că găurile de aerisire sunt îndepărtate, în caz contrar ar putea să dislocaţi şi să împiedicaţi evacuarea gazelor şi ventilarea fructelor din ambalaj. Găurile de aerisire înfundate pot crea probleme de calitate şi de valabilitate a acestora pe termen lung. Pierderea umidităţii fructelor poate fi redusă şi prin utilizarea ambalajului corespunzător. Pentru reţinerea umidităţii mai sunt utilizaţi sacii de polietilenă. Sacii de polietilena sunt perforaţi şi sunt utilizaţi pentru majoritatea produselor vegetale, acestea trebuie să permită schimbul de gaze şi reţinerea umidităţii. În cazul în care utilizaţi punga din polietilenă sau un alt de tip de ambalaj suplimentar în cutie, trebuie să luaţi în considerare efectul pe care îl va avea asupra procesului de ventilaţie.

Toate materialele de ambalaj trebuie să fie etichetate adecvat privind descrierea comercială, însoţite cu declaraţie de conformitate din partea producătorului (destinate pentru industria alimentară) şi să respecte cerinţele de etichetare stabilite de autorităţile de reglementare.

Materialele de ambalaj nu trebuie ambalate în afara greutăţii recomandate per palet. Greutatea per palet trebuie de menţinut la minimum şi trebuie să fie compatibilă cu tipurile de carton şi să se asigure că produsul nu este deteriorat sub presiune în timpul transportării. Orice umflare la materialele de ambalaj trebuie să fie în limita acceptabilă. Cutiile de carton pot fi recepţionate la casa de ambalare sau secţii de ambalare înainte de ambalarea mărfii.

Selectarea ambalajului depinde în general de tipul de produs şi poate fi necesar să se determine dacă există tipuri de ambalaj testate de alţi exportatori şi dacă sunt adecvate pentru acest produs şi pentru piaţa de export. Mărimea ambalajului trebuie luată în considerare fiind o cerinţa obligatorie a clientului şi pentru utilizarea eficientă a spaţiului containerului frigorific, fără a supraîncărca sau a limita fluxul de aer la nivelul produsului. Deşi găurile de ventilaţie sunt de obicei făcute pe părţile laterale ale cutiilor, dar trebuie de avut în vedere că circulaţia aerului este în general din partea de jos. Prin urmare, pentru o circulaţie optimă, găurile de ventilaţie ar trebui să fie amplasate în partea superioară şi inferioară a cutiei. Ventilaţia excesivă totuşi poate să ducă la pierderea excesivă în greutate.

Materialul de ambalare trebuie selectat nu numai pentru durabilitatea acestora în timpul transportului, dar şi pentru capacitatea sa de a permite îndepărtarea căldurii şi a altor gaze emise de produs (dacă este necesar).

8.2 Containere din lemn

Containerele din lemn sunt adecvate numai pentru produsele care pot fi păstrate în vrac şi transportate în vrac, de exemplu, merele. Ajustarea dimensiunile containerelor contribuie la utilizarea mai eficientă a spaţiului. Dimensiunile containerelor din lemn sunt 1100 mm x 1100 mm; 1065 mm x 1065 mm; 1085 mm x 1117 mm, care sunt utilizate pentru păstrarea merelor în stare proaspătă, corespunzător pot fi utilizaţi la necesitate şi în comerţul internaţional.

În cazul exportului de mere în containere din lemn, verificaţi cerinţele ţării de destinaţiei privind necesitatea certificării fitosanitare a acestora.

[17] http://www.ciatsa.com/index.php?c=product&categoria=2&subcategoria=3&product=10

8.3 Paletizarea

Paletizarea reprezintă operația de dispunere volumică ordonată, în plan orizontal (sub formă de niveluri cu înălțime omogenă) și pe verticală (sub formă de niveluri multiple) pe palet, a produselor ambalate în cutii de carton cu formă paralelipipedică, manipulate individual sau în grup de mașini automate de paletizare (vezi ***Figura 20***). Paletizarea se realizează pe paleți cu dimensiuni reglementate prin standarde internaționale pentru a facilita unificarea condițiilor de stocare, transport și manipulare a acestora. Ambalajele trebuie să rămână în dimensiunile paletului pentru a menține rezistența și stabilitatea în stivuire, precum și facilitarea încărcării în spații de depozitare sau de transport în stare refrigerată.

Paletul 1200 x 1000 mm necesită cutii proiectate special pentru a eficientiza utilizarea volumului containerului. De exemplu, cutiile din carton Bushel Standard cu dimensiunile exterioare 515 mm x 325 mm x 300 mm se vor paletiza 49 de cutii per palet, 20 de paleți per container, respectiv 980 cutii/container.

Paleții din lemn trebuie să fie suficient de rezistenți pentru a nu se deforma în timpul depozitării și transportării. Trebuie să fie asigurate condițiile necesare pentru manipularea cu elevatorul. Baza paletului nu trebuie să împiedice circulația aerului.

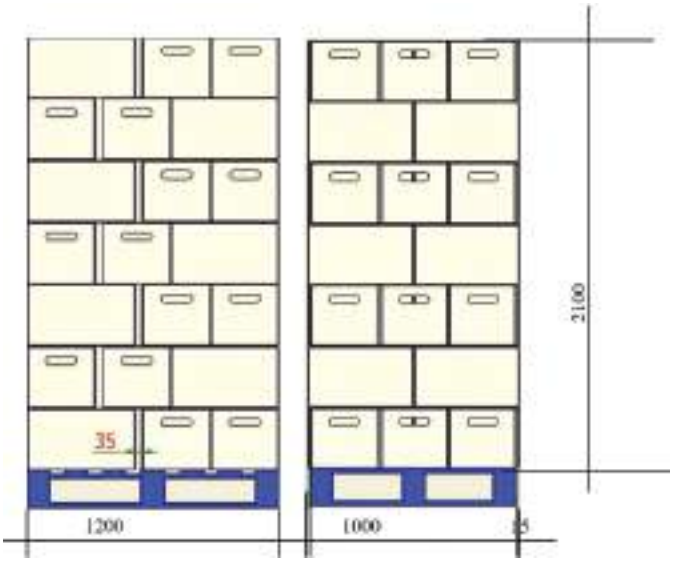
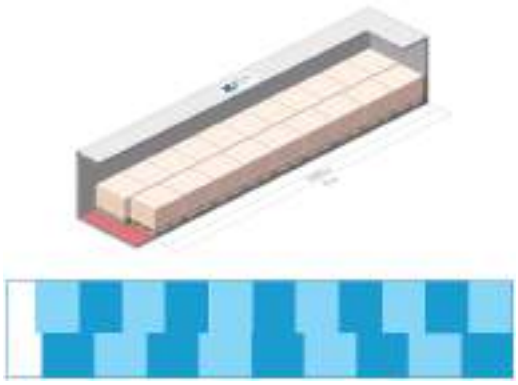
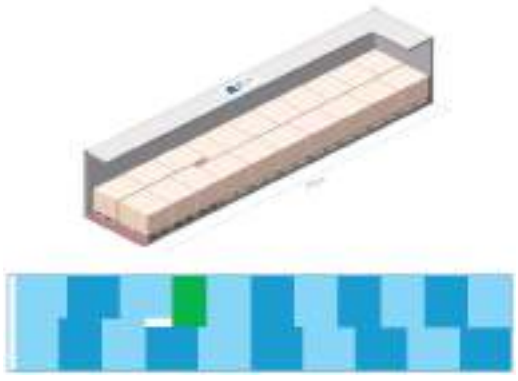


Figura 20: Mere ambalate în cutii de carton de tip Bushel, respectiv pe palet cu dimensiunile 1200 mm x 1000mm

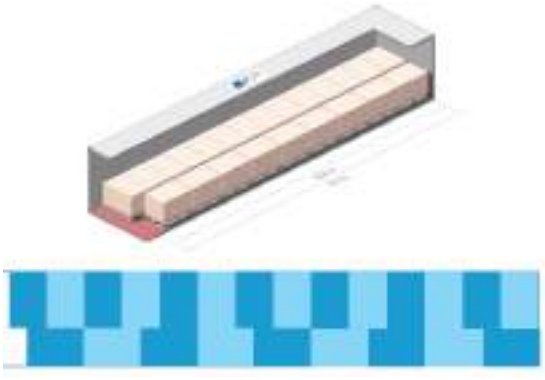
8.4 Scheme de amplasare a paleților cu produse în containerele frigorifice REEFER 40'



SCHEMA DE AMPLASARE PALEȚI:
20 PALEȚI 100 x 120cm



SCHEMA DE AMPLASARE PALEȚI:
20 PALEȚI 100 x 120 cm
+ 1 EURO PALET 80 x 120 cm



SCHEMA DE AMPLASARE PALEȚI:
23 EURO PALEȚI 80 X 120 cm

8.5 Paleți din lemn

Ambalajele din lemn neprelucrat constituie o sursă de introducere și răspândire a organismelor dăunătoare. Standardul Internațional privind Măsurile Fitosanitare (ISPM) nr. 15 „Îndrumar privind reglementarea materialelor de ambalaj din lemn în comerțul internațional" stabilește măsurile fitosanitare pentru a reduce riscul introducerii și răspândirii organismelor dăunătoare asociate ambalajelor din lemn brut utilizate în comerțul internațional. ISPM 15 reglementează doar materialul de ambalaj din lemn cu o grosime de peste 6 mm. Exportatorii care utilizează ambalaje din lemn, trebuie să se sigure că cerințele prevăzute de standardul internațional ISPM 15 sunt implementate. Marcajul indică faptul ca ambalajele din lemn au fost supuse unui tratament fitosanitar aprobat în conformitate cu ISPM 15 și este alcătuit din următoarele componente (***Figura 21***):

- simbolul IPPC;
- codul de țară - MD;
- codul producătorului sau exportatorului - 001;
- codul tratamentului, folosind abrevierea HT - tratament termic.

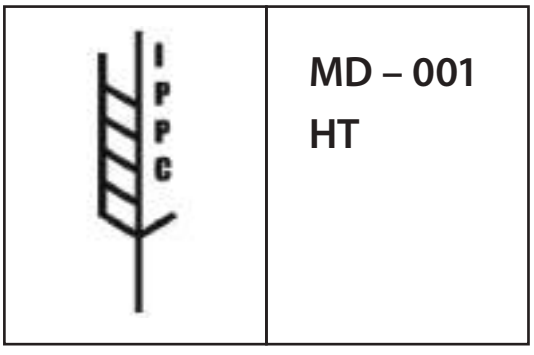


Figura 21: Marcarea ambalajelor din lemn tratate termic conform ISPM 15

8.6 Fixarea

Orice metodă de fixare utilizată trebuie să mențină ferm integritatea stivei (paletului) pentru a facilita încărcarea și descărcare în container a mărfii. Fixarea poate fi realizată prin utilizarea benzii din plastic. Benzile adezive, folia stretch termocontractabilă și plasa din polipropilenă sunt limitate în fixarea și transportarea merelor. Cornierele (suporturile de colț de formă dreptunghiulară) din carton sau plastic pot fi utilizate împreună cu metodele adecvate de fixare prezentate mai sus. Metodele de fixare nu trebuie să împiedice circulația aerului în container.

9 MĂSURAREA TEMPERATURII PRODUSULUI

Temperatura este măsurată și indicată în grade Celsius (° C). Orice variație de la această practică trebuie evidențiată tuturor părților din lanțul valoric pentru a se asigura că nu există neînțelegeri. Este important să rețineți că fructele proaspete pot fi deteriorate în mare măsură de temperaturi scăzute, fie prin înghețare, fie prin arsură de la frig, în cazul când sunt păstrate la temperaturi mai mici decât cele recomandate.

9.1 Cerințe pentru termometre

Toți operatorii din industria alimentară, în special producerea, păstrarea și exportul de fructe în stare refrigerată, trebuie să dispună de termometre adecvate (verificate metrologic) pentru măsurarea temperaturii produselor. Rețineți că nu toate termometrele electronice sunt potrivite. Termometrele electronice trebuie să fie cu o rezoluție de 0,1 ° C și cu domeniul de măsură între -5 °C și + 45 °C și cu o precizie de ± 0,5 °C; atunci când se măsoară temperatură de 0 ° C, precizia privind calibrarea trebuie să fie ± 0.2 ° C.

Termometrele electronice trebuie protejate de condens atunci când sunt scoase din camerele frigorifice și trebuie plasate într-o husă.

Termometrele trebuie verificate la procurare/recepție. Rezultatele verificării sunt înregistrate în certificatele de verificare metrologică. În cazul în care valorile se schimbă brusc, returnați termometrul furnizorului. Termometrele pot fi relativ ușor de verificat la temperatura 0°C, datorită faptului că bulbul poate fi introdus 150 mm până la 200 mm într-o sticlă de termos care conține un amestec de gheață sfărâmată (din apă distilată) și apă distilată. Gheața sfărâmată trebuie să umple întreaga sticlă. Se cufunda termometrele în vasul cu gheață și se așteaptă 10-15 min, pentru stabilizarea echilibrului termic. Se face apoi citirea și se înregistrează valorile la fiecare minut până când rămâne stabil, și se efectuează cel puțin 4 încercări. O verificare corectă poate fi efectuată prin intermediul unui laborator acreditat SM EN ISO/IEC 17025:2018[18]

9.2 Temperatura produsului

În depozitul frigorific termometrul măsoară temperatura aerului în zona senzorului. Termometrul nu va indica temperatura produsului în special în timp ce produsul se răcește. Pentru a obține o temperatură reală a produsului, sonda de detectare trebuie introdusă în pulpa fructului. Pentru a verifica temperatura produsului înainte de utilizare pentru a fi ambalate etc. introduceți sonda de detecție în pulpa altui fruct. Temperatura produsului va varia în cutiile de pe palet, și de la palet la palet, în funcție de circulația aerului din incinta de refrigerare sau container de refrigerare și de densitatea de stivuire a paleților și a cutiilor pe palet. Înregistrările de temperatură ale produselor trebuie păstrate pe întreaga perioadă de la recoltare până la momentul exportului și în perioada de transportare.

9.2.1 Monitorizarea temperaturii pe perioada de transportare

Menținerea și monitorizarea lanțului frigului la toate etapele și anume: păstrare în depozite frigorifice, înainte de încărcare, manipulare la terminal, transportarea maritimă, manipulare la terminal, depozit frigorific/case de ambalare, în timpul transportării, distribuție este crucial întru păstrarea calității fructelor.

[18] http://www.acreditare.md/pageview.php?l=ro&idc=175&t=Registre-OEC-Acreditate

9 MĂSURAREA TEMPERATURII PRODUSULUI

Refrigerarea cu aer răcit este cea mai răspândită metoda datorită faptului că este pretabilă pentru toate produsele alimentare. Aerul, la trecerea peste vaporizator îşi scade temperatura şi îşi reduce umiditatea absolută, iar la trecerea peste produse se încălzeşte şi se umidifică. Principalii parametri ai aerului utilizat într-un proces de refrigerare sunt temperatura, umiditatea relativă şi viteza la nivelul produselor. Circulaţia aerului are loc între vaporizator - produse - vaporizator.

Echipamentele de înregistrare a temperaturii de refrigerare în containerele frigorifice de tip mai vechi are loc după trecerea peste produs (aerul utilizat), iar pentru modelele mai noi, se înregistrează temperatura aerului la ieşire din vaporizator. Exactitatea înregistrării temperaturii depinde de acurateţea verificării metrologice înainte de transportarea termometrului, precum şi de procesele de manipulare a containerului. Într-un container cu circulaţie suficientă a aerului, temperatura produsului este aproape de temperatura aerului utilizat, cu condiţia ca produsul a fost răcit în prealabil până la temperatura de păstrare. Dacă circulaţia aerului este insuficientă sau limitată, temperatura produsului în vrac poate fi mai mare decât temperatura aerului utilizat.

Pe măsură ce containerele funcţionează pe controlul aerului la ieşire din vaporizator, înregistrarea temperaturii aerului utilizat va avea o creştere cu aproximativ + 2° C mai mare decât temperatura aerului la ieşire din vaporizator; dacă containerele funcţionează sub controlul aerului utilizat, înregistrarea temperaturii aerului utilizat trebuie să fie destul de constantă. Dacă temperatura aerului la ieşire din vaporizator este înregistrată, atunci temperatura înregistrată trebuie să fie constantă şi este de aproximativ 0,5 până la 1,5° C sub temperatura produsului din container.

Containerul frigorific este dotat cu dispozitiv electronic de înregistrare a temperaturii, care are spaţiu de a stoca şi recupera informaţiile de temperatură. Înregistrarea informaţiilor relevante privind temperatura se va produce automat în timp ce containerul este conectat la o sursă de energie sau în multe cazuri containerul frigorific are un sistem de rezervă.

Pentru a permite monitorizarea externă, un termocuplu poate fi plasat într-o cutie de produse din cadrul containerului. Cutia de carton monitorizată trebuie să fie amplasată în stratul superior din linia centrală a containerului şi stratul adiacent uşilor. Pentru containerele integrale, cablurile trebuie să fie scoase prin garniturile uşii, iar materialul este înfăşurat şi fixat bine pe mânerul uşii din dreapta.

Cablul termocuplului trebuie aşezat într-un canal al podelei de-a lungul containerului, lăsând o lungime suficientă pentru a ajunge la cutia de carton selectată înainte de a începe aranjarea ambalajului.

Informaţii mai detaliate pot fi obţinute prin utilizarea a mai multor termocupluri. Monitorizarea externă permite luarea unor acţiuni corective în cazul în care se constată o neconformitate, spre deosebire de monitorizarea internă neconformitate va fi identificată la sfârşitul transportării. Cu toate acestea, trebuie de avută grijă la interpretarea temperaturilor măsurate şi la orice acţiune corectivă întreprinsă. De exemplu, dacă temperatura măsurată a unei cutii de carton din nivelul superior de lângă uşă indică o valoarea înaltă, setarea temperaturii containerului nu trebuie efectuată dacă nu există nici o măsurare a celei mai rece cutii de carton.

Exportatorul trebuie să informeze atât compania de transport maritim, cât şi importatorul, în cazul în care decide să instaleze propriile dispozitive de înregistrare a temperaturii în cadrul containerului frigorific.

9.2.2 Înregistrator de informații

Înregistratoare de date privind temperatura și/sau a umidității relative a aerului pot fi de unică folosință sau de folosire multiplă. Înregistratoarele sunt prevăzute cu senzor foarte exact de temperatură și umiditate. Avantajele principale ale înregistratorului este exactitatea valorilor, timpul scurt de răspuns și stabilitatea. Valorile sunt înregistrate în registrator, astfel încât ele pot fi descărcate pe computer prin portul USB. În dependență de modelele și producătorii acestor aparate pe ecranul LCD sunt afișate valorile actuale, maxime și minime, precum și ora, data și valoarea temperaturi și umidității relative a aerului. Datele pot fi afișate sub formă grafică (***Figura 22***), ca foaie de calcul Excel sau document în format PDF. Înregistratoarele de temperatură și umiditate relativă a aerului de unică folosință au o durată de viață limitată, care începe odată cu pornirea programului de măsurare. În ***Figura 24*** sunt prezentate rezultatele monitorizării temperaturii merelor măsurate lângă vaporizator în al doilea rând și lângă ușă, valorile aceste demonstrează respectarea temperaturi de transportate a merelor.

Pentru a obține o înregistrare independentă a temperaturii pe întreaga durată a transportării, în containerul frigorific poate fi introdus un înregistrator de temperatură. Locul adecvat al înregistratorului este în cea de-a doua cutie de jos, lângă ușă în apropierea centrului containerului, marcat clar cu o etichetă vizibilă pentru a asigura recuperarea la descărcare (exemple de modele sunt prezentate în ***Figura 25, Figura 26*** și ***Figura 27***). În cazul în care înregistratorul este plasat în partea de sus a containerului sau este atașat de tavan, înregistrarea nu va reprezenta temperatura producției, ci va furniza informații despre performanța echipamentului de refrigerare. Alternativ, se poate utiliza un înregistrator cu mai multe senzori de temperatură plasați în produs, precum și în aer. Unele dintre aceste înregistratoare permit examinarea datelor înregistrate din afara containerului. În ***Figura 25, Figura 26*** și ***Figura 27*** sunt prezentate exemple de înregistratoare de temperatură și umiditate de unică folosință sau folosire multiplă.

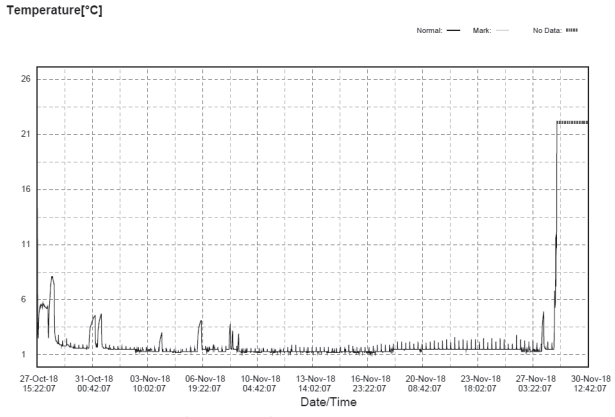


Figura 22: Datele privind monitorizarea temperaturii în timpul transportării merelor

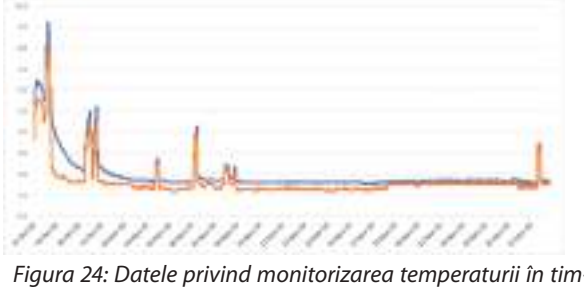


Figura 24: Datele privind monitorizarea temperaturii în timpul transportării merelor (anterioară și posterioară a containerului)

Device Information

Serial Number: S118070532-01	Log Interval: 00H 10M 00S	Temperature Type: °C
Model Number: S1C10A01000	Start Mode: Start by Button	
Version: V2.1	Start Delay: 00D 00H 00M 00S	

Trip Information

Internal ID: 0000001
Description: Temperature recording.

Logging Summary

Highest Temperature: 22.1 °C	Record Mode: Stop when full	Start Time: 27-Oct-18 15:22:07
Lowest Temperature: 1.0 °C	Stop Mode: Stop by Button	Stop Time: 30-Nov-18 11:52:07
Average Temperature: 1.7 °C	Data Points: 4876	Elapsed Time: 33D 20H 30M 00S
MKT: 1.8 °C	Alarm At: N/A	

Marked Events

N/A

Figura 23: Rezumatul datelor de monitorizare a temperaturii în timpul transportării merelor



Figura 25: Înregistrator de temperatură de unică folosință



Figura 26: Înregistrator de temperatură de folosire multiplă



Figura 27: Înregistrator de temperatură și umiditate relativă a aerului de unică folosință

10 CONTRACTUL INTERNAȚIONAL DE VÂNZARE

Deseori, tranzacțiile internaționale au loc fără a avea un contract internațional de vânzare încheiat între părți. În schimb, vânzătorul furnizează o cotație (adesea sub forma unei facturii proforma), iar cumpărătorul răspunde cu un ordin de cumpărare. Acest lucru poate fi suficient pentru vânzările repetate între părțile bine cunoscute care au dezvoltat o bază de tranzacții anterioare. Cu toate acestea, pot parveni anumite probleme neprevăzute în caz de litigii. Cerințele majore care nu sunt cuprinse în documentele utilizate – cotația și ordinul de cumpărare - și fără precedent în relațiile anterioare dintre părți vor fi "completate" de către autoritatea de soluționare a litigiilor, adesea cu consecințe imprevizibile. Astfel, în cazul unor relații proaspăt stabilite se recomandă semnarea unui contract internațional de vânzare cu detalierea cât mai minuțioasă a înțelegerii părților.

10.1 Clauze principale

Pentru a reglementa în mod clar procesul de vânzare și cumpărare, se recomandă includerea în contract a cel puțin următoarelor capitole:

Identificarea părților

Contractul trebuie să identifice în mod clar părțile contractului (vânzătorul, cumpărătorul, etc.), inclusiv:

- Denumirea agentului economic (denumirea companiei);
- Forma juridică de organizare (de exemplu, Societate cu Răspundere Limitată);
- Țara de înregistrare și numărul de identificare de stat al unității de drept IDNO /codul fiscal;
- Adresa agentului economic (adresa juridică a agentului economic, tel, fax, e-mail);
- Numele, prenumele administratorului agentului economic;
- Adresa juridică a reprezentantului subiectului legalizării;
- Numele, prenumele;
- Domiciliul reprezentantului subiectului legalizării.

Bunurile care fac obiectul contractului

- Descrierea mărfurilor (detalii necesare pentru definirea / specificarea bunurilor la care se face obiectul vânzării, inclusiv calitatea mărfii, certificate obligatorii pentru a efectua livrarea mărfii, de exemplu, certificat fitosanitar, certificat de origine, certificate de inofensivitate, țara de origine, alte detalii);
- Cantitatea de bunuri (inclusiv unitatea de măsură);
- Toleranță procentuală: Plus sau minus, % (dacă este cazul);
- Inspectarea mărfurilor (dacă este necesară o inspecție, specificați, după caz, detalii privind organismele de inspecții responsabilă pentru controlul calității și / sau cantității, locul și data și / sau perioada de inspecție, responsabilitatea pentru costurile de inspecție);
- Ambalaj (de exemplu, cutii de carton …);

Alte specificații esențiale pentru oricare dintre părți.

Termen de livrare

- Locul livrării (specificați adresa, portul, poarta etc.);
- Data sau perioada de livrare;

- Alte condiții esențiale, eventualele penalități dacă / sau când termenul de livrare nu este respectat.

Transferul de proprietate

Vânzătorul trebuie să livreze Cumpărătorului Bunurile specificate conform contractului, libere de orice drept sau pretenții din partea unei persoane terțe.

[Opțiune: Dreptul de retenție. Vânzătorul trebuie să livreze Cumpărătorului Bunurile specificate conform contractului, libere de orice drept sau pretenții din partea unei persoane terțe. Proprietatea asupra Bunurilor nu va trece la Cumpărător până ce Vânzătorul nu va primi plata integrală a Bunurilor. Pe toată perioada până când proprietatea Bunurilor va trece la Cumpărător, Cumpărătorul trebuie să păstreze mărfurile separate de altele sau ale terților părți și trebuie de păstrate adecvat, protejat și asigurat în mod corespunzător și identificat ca drept proprietate a Vânzătorului".]

Contractele de vânzare care acoperă bunuri care nu sunt expediate sub un conosament maritim negociabil ar trebui să precizeze de asemenea când (ora și locul) și / sau modul în care proprietatea trece de la vânzător la cumpărător.

Se recomandă utilizarea referințelor la una dintre cele 11 reguli INCOTERMS® 2010 la specificarea modalităților de livrare, a transferului riscurilor și a repartizării între Vânzător și Cumpărător a cheltuielilor aferente transportului bunurilor (cheltuieli privind asigurarea mărfii, contravaloarea transportului). În același timp, referința părților la INCOTERMS ca bază a contractului lor poate fi modificată, completată sau ajustată în funcție de natura bunurilor care fac obiectul contractului.

Țineți cont de faptul că Camera Internațională de Comerț va publica spre sfârșitul anului 2019 actualizarea termenilor INCOTERMS 2020, care vor fi aplicabili începând cu 1 ianuarie 2020.

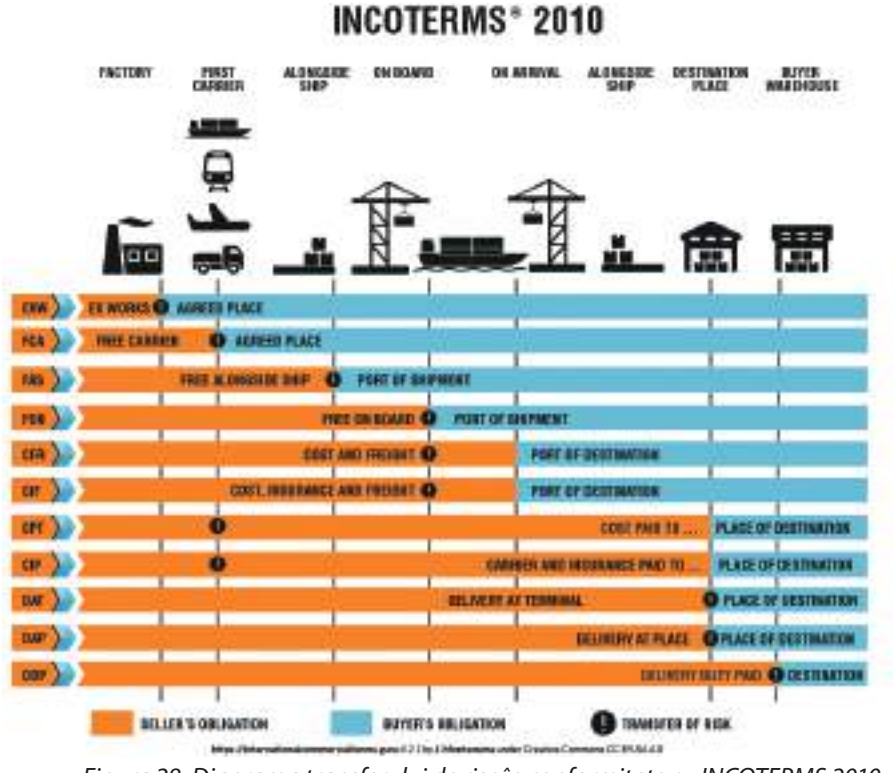


Figura 28: Diagrama transferului de risc în conformitate cu INCOTERMS 2010

Prețul

- Valoarea totală;
- Prețul pe unitate de măsură (dacă este cazul);
- Sumă în cifre și în litere;
- Valuta;
- Metoda de determinare a prețului (dacă este cazul).

Termeni de plată

Termenul de plată – uneori cunoscut ca termen comercial - reprezintă o prevedere a contractului dintre Vânzător și Cumpărător și trebuie explicat cumpărătorului la începutul relației, înainte de a emite o factură. Acestă prevedere are scopul să protejeze drepturile vânzătorilor, să limiteze datoriile și oferă o garanție atunci când vânzările de bunuri. Termenul și condițiile de plată pot include informații despre costuri, modalități de plată (de exemplu, numerar, cec, proiect bancar (un proiect bancar este o plată în numele unui plătitor garantat de banca emitentă), virament bancar), când se așteaptă o plată, modalități de livrare, precum și alte condiții, cum ar fi metoda de plată preferată și orice consecințe ale plăților întârziate. Părțile pot alege un acord de plată între posibilitățile enumerate mai jos, caz în care trebuie să precizeze acordul ales și să furnizeze detaliile corespunzătoare:

[Opțiuni]

- Plata în avans;
- Plata la 30 de zile de la data emiterii facturii;
- 10% reducere în cazul în care plata a fost primită în termen de zece zile, în caz contrar, după 30 de zile de la data facturării;
- Plata garantată prin garanție bancara, cum ar fi Scrisoare de credit - un credit documentar confirmat de o banca.

Documente

Vânzătorul va pune la dispoziția Cumpărătorului (sau va prezenta băncii specificate de Cumpărător) următoarele documente (după caz, numărul de copii care trebuie furnizate):

- Factură comercială;
- Următoarele documente de transport (specificații orice cerințe detaliate):
    - Lista produselor,
    - Documente de asigurare,
    - Certificat de origine,
    - Certificat de inspecție,
    - Documente vamale.
- Alte documente solicitate de cumpărător.

Adițional, Vânzătorul va pune la dispoziția Cumpărătorului documentele obligatorii prevăzute de regula INCOTERMS specificată în contract.

Neîndeplinirea obligației cumpărătorului de a plăti marfă în timpul convenit

În cazul în care cumpărătorul nu plătește marfa la momentul convenit, Vânzătorul va stabili pentru cumpărător o perioadă suplimentară de timp (specificați perioada) pentru efectuarea plății. Dacă Cumpărătorul nu plătește la expirarea perioadei suplimentare, Vânzătorul poate declara acest contract evitat.

În cazul în care Cumpărătorul nu plătește prețul mărfii la momentul convenit, Vânzătorul are în orice caz dreptul, fără a fi limitat de orice alte drepturi pe care le are, să perceapă dobânzi la suma rămasă (pînă și după o hotărâre judecătorească) la rata [specificați] % pe an.

Alternativ: Specificați alte rate ale dobânzii convenite de părți.

Notă: Părțile ar trebui să țină seama de faptul că, în anumite sisteme juridice, plata dobânzilor este ilegală sau este supusă unei rate maxime legale sau există o dobândă legală pentru plățile întârziate.

Neîndeplinirea obligației vânzătorului de a livra Bunurile la timpul convenit

În cazul în care vânzătorul nu livrează Bunurile la timpul convenit, Cumpărătorul va stabili pentru Vânzător o perioadă suplimentară de timp (specificați perioada) pentru efectuarea livrării. În cazul în care vânzătorul nu livrează bunurile la expirarea perioadei suplimentare, Cumpărătorul poate declara acest contract evitat.

În cazul în care Vânzătorul intră în întârziere în livrarea oricăror bunuri prevăzute de contract, Cumpărătorul este îndreptățit să solicite o despăgubire forfetară egale cu ___% din prețul convenit de părți. Părțile pot conveni asupra despăgubirii forfetare pentru fiecare zi de întârziere.

Neconformități

Cumpărătorul trebuie să examineze Bunurile sau va determina să fie examinate în termen cât mai scurt posibil de către organisme sau laboratoare acreditate corespunzător (accredited produce quality surveyor). Cumpărătorul trebuie să notifice vânzătorului privind orice neconformitate ale Bunurilor, specificând natura neconformităților în termen de 5 zile, după ce Cumpărătorul a identificat sau ar fi trebuit să identifice neconformitățile. În orice caz, Cumpărătorul își pierde dreptul de a se baza pe neconformități în cazul în care nu va notifica Vânzătorul cu privire la aceasta în cel mult un termen (alt termen) de la data când mărfurile au fost efectiv predate Cumpărătorului. În cazul în care Cumpărătorul a notificat Vânzătorul în mod corespunzător neconformitățile și responsabil de neconformități se dovedește a fi vânzătorul. La rândul sau Cumpărătorul poate, la alegerea să:

- Solicite vânzătorului să înlocuiască / sau să livreze suplimentar orice cantitate de Bunuri care este lipsă, fără cheltuieli suplimentare de Cumpărător;
- Reducă prețul în aceeași proporție cu valoarea pe care o aveau Bunurile efectiv livrate sau la momentul livrării de la valoarea pe care ar fi avut-o la acel moment bunurile conforme. Cumpărătorul nu poate solicita să reduce prețul, dacă Vânzătorul înlocuiește Bunurile neconforme cu Bunuri conforme sau repară Bunurile sau dacă Cumpărătorul refuză să accepte o astfel de executare din partea Vânzătorului;
- Declare acest contract încetat;
- Solicite despăgubiri.

Încetarea contractului

- Există o încălcare a contractului în cazul în care o parte nu își îndeplinește oricare dintre obligațiile care îi revin în temeiul contractului, inclusiv în cazul unei executări defecte, parțiale sau întârziate.
- Declarația de evitare a acestui contract este efectivă numai dacă se face prin notificare către cealaltă parte.

Procedura de soluționare a litigiilor

Orice litigiu, controversă sau revendicare care decurge din sau în legătură cu prezentul contract, inclusiv concluzii, interpretarea, executarea, încălcarea, încetarea sau invaliditatea, vor fi soluționate definitiv în conformitate cu [specificați instituția de arbitraj] cu [specificați numărul de arbitri, de exemplu, un arbitru unic sau, dacă este cazul, trei arbitri] numiți în conformitate cu regulile menționate. Locul arbitrajului trebuie să fie specificat. Limba arbitrajului la fel trebuie de specificat.

- Exemplu: "Orice litigiu, controversă sau revendicare care decurge din prezentul contract sau care se referă la acesta, în special concluzii, interpretarea, executarea, încălcarea, încetarea sau invaliditatea acestuia, vor fi soluționate în final de instanțele din (specificați locul și țara) au jurisdicție exclusivă. "

Un contract internațional de vânzare bine întocmit va face trimitere la legislație, forumul în care vor fi soluționate litigiile și metoda de soluționare a litigiilor, cum ar fi arbitrajul, spre deosebire de procesul judecătoresc. Pentru vânzările internaționale de bunuri, corpusul legislației se referă la Convenția ONU privind contractele de vânzare internațională a mărfurilor (CISG), cunoscută sub numele de Convenția de la Viena.

Forța majoră

- "Forță majoră" înseamnă război, urgență, accident, incendiu, cutremur, inundații, furtuni, greve industriale sau alte impedimente pe care părțile afectate le dovedesc a fi dincolo de controlul lor și că nu se poate aștepta în mod rezonabil să fi luat în considerare impedimentul la momentul încheierii acestui contract sau să fi evitat sau să îl depășească sau consecințele acestuia.
- O parte afectată de forță majoră nu va fi considerată o încălcare a prezentului contract sau nu va fi răspunzătoare în alt mod față de cealaltă, din cauza oricărei întârzieri în executarea sau neîndeplinirea oricăreia dintre obligațiile sale în temeiul prezentului contract în măsura în care întârzierea sau neîndeplinirea se datorează oricăror cazuri de forță majoră pe care le-a notificat celeilalte părți. Termenul pentru îndeplinirea acestei obligații va fi prelungit în consecință, sub rezerva acordului între părți.
- În caz de forță majoră legată de una dintre părți care afectează sau este susceptibilă să afecteze îndeplinirea oricăreia dintre obligațiile care îi revin în temeiul prezentului contract, aceasta notifică cealaltă parte într-un termen rezonabil cu privire la natura și amploarea circumstanțelor în cauză și efectul lor asupra capacității sale de a efectua.
- În cazul în care executarea de către oricare dintre părți a oricăreia dintre obligațiile care îi revin în temeiul prezentului contract este împiedicată sau întârziată de forța majoră pentru o perioadă continuă care depășește trei luni [specificați orice altă cifră], cealaltă parte are dreptul să rezilieze prezentul contract prin acordarea în scris, părții afectate de forța majoră. Părțile vor negocia cu bună credință și vor depune toate eforturile pentru a conveni asupra unor astfel de modificări ale prezentului contract sau aranjamentelor alternative.

Date și semnăturile părților

Vânzător	Cumpărător
Data.	Data . . . . .
Numele.	Numele . . . . .
Semnătura.	Semnătura. . . . .

Pentru o analiză mai detaliată a bunelor practici în elaborarea contractelor internaționale și analiza diferitor opțiuni de formulare a clauzelor contractuale, consultați contractele-model elaborate de Centrul ONU pentru Comerț Internațional[20] , inclusiv contractul-model pentru bunurile perisabile (International Commercial Sale of Perishable Goods: Model Contract and Users' Guide)[21].

10.2 Facturare

Factura este un document contabil, emisă de vânzător care indică suma pe care cumpărătorul trebuie să o plătească vânzătorului. Nu există o formă standard sau un șablon de factură ca atare, dar poate fi elaborat conform cerințelor vânzătorului. Factura poate fi trimisă împreună cu mărfurile sau la o dată ulterioară. Factura trebuie să conțină următoarele elemente principale:

- Numele și adresa vânzătorului
- Numele și adresa cumpărătorului
- Descrierea mărfurilor, de exemplu, cantitatea, calitatea, greutatea, dimensiunea etc.
- Valoarea bunurilor, reduceri, dacă este cazul
- Suma netă plătibilă de cumpărător
- Termeni și condiții de plată (data plății)
- Țara de origine
- Mod de transport
- Taxele de transport
- Prima de asigurare
- Codul transportului sau numărul de înmatriculare al căii ferate
- Semnătura vânzătorului
- Data la care mărfurile sunt expediate
- Orice alte detalii, dacă este necesar.

10.3 Metode de plată

Pentru a selecta cea mai bună metodă de plată, este binevenit să analizați și nivelul de risc. De asemenea, natura relației cu cumpărătorul poate fi determinată și de metoda de plată.

Metoda de plată 1: Cont deschis. Metoda este avantajoasa pentru cumpărător, însă cu risc sporit pentru vânzător. Prin plată din cont deschis, cumpărătorul primește bunurile și apoi plătește pentru acestea, de obicei cu o perioadă de credit fie 30, 60 sau 90 de zile. Deoarece singura alternativă pe care o are la dispoziție vânzătorul în caz de neplată este calea legală de soluționare a litigiului. Metoda respectivă se folosește în țările în care riscul creditului este asigurat. Contul deschis este folosit în mod obișnuit în comerțul dintre țările europene sau aveți o relație stabilă cu cumpărătorul. Cumpărătorul are o afacere multinațională cu o putere de cumpărare puternică și un rating de credit puternic pentru cumpărători.

Metoda de plată 2: Încasarea sau colecția documentară. Încasarea documentara este o metoda de plata ce folosește cambia. Cambia poate fi simplă sau trată. Aceasta metodă este

[20] http://www.intracen.org/itc/exporters/model-contracts/
[21] https://shop.un.org/books/intl-commercial-sale-perishable-24052

mai sigură decât metoda de plată cont deschis, deoarece banca colectează banii în numele vânzătorului. Cambia este un instrument negociabil uşor transferabil între parți. În cea mai simplă formă, această este o comandă de plată adresata de către una dintre părți, cumpărător și vânzător, prin intermediul unui terț - banca cumpărătorului. Această metodă de plată nu este ferita de risc. În multe cazuri, cumpărătorul nu poate verifica calitatea bunurilor, deoarece acestea sosesc după primirea documentației. Pe de alta parte, cumpărătorul s-ar putea să refuze semnarea tratei până la sosirea bunurilor sau chiar să refuze mărfurile.

Metodă de plată 3: Scrisoare de credit. Scrisoare de credite este o scrisoare de la o bancă care garantează că plata unui cumpărător către un vânzător va fi primită la timp şi suma este corectă. În cazul în care cumpărătorul nu poate efectua plata la cumpărare, banca va trebui să acopere suma integrală sau restul sumei. Datorită naturii tranzacțiilor internaționale, inclusiv factori precum distanța, legi diferite în fiecare țară și dificultăți în cunoașterea personală a fiecăruia, utilizarea acreditivelor a devenit un aspect foarte important al comerțului internațional. Băncile solicită de obicei un gaj de titluri de valoare sau de numerar drept garanție pentru emiterea unui acreditiv. Băncile percep o taxă pentru servicii, de obicei un procent din valoarea scrisorii de credit.

- O scrisoare de credit comercială este o metodă de plată directă în care banca emitentă efectuează plățile către beneficiar. În schimb, o scrisoare de credit stand-by este o metodă de plată secundară în care banca plătește beneficiarul numai atunci când titularul nu poate.
- O scrisoare de credit revolving permite clientului să facă orice număr de remizări întro anumită limită pe o anumită perioadă.
- Acreditivul confirmat implică o altă bancă decât banca emitentă care garantează scrisoare de credit. A doua bancă este banca care confirmă, de obicei banca vânzătorului. Banca de confirmare asigură plata în baza acreditivului în cazul în care titularul și banca emitentă se angajează. Banca emitentă în tranzacții internaționale solicită de obicei acest aranjament.

Metodă de plată 4: Plata în avans. Aceasta metoda este cea mai avantajoasă pentru vânzător, deoarece cumpărătorul trebuie să plătească pentru bunuri înainte de a le primi. Cumpărătorii fac aceste plăți în fiecare zi atunci când achiziționează on-line, fiind percepută plata fie la momentul comandării, fie la expedierea bunurilor. Această metodă este recomandabilă în următoarele situații: aveți o nouă relație cu cumpărătorul, în care nu există o încredere între cumpărător și vânzător; cumpărătorul nu are un rating de credit puternic; vindem un produs unic de mare valoare.

10.4 Asigurarea transportării mărfurilor

Cele mai răspândite condiții de asigurare a mărfurilor, care au devenit tradiționale în practica asigurărilor pe plan mondial, sunt:

a) fără răspundere pentru avaria particulară (FPA- Free from Particular Average – American Conditions FPAAC, January 1, 2004) - acoperă numai daunele rezultate din pierderea totală a întregii încărcături sau a unei părți a acesteia, precum şi daunele de avarie particulară;

b) cu răspundere pentru avaria particulara (WPA) - acoperă daunele rezultate din avaria totala sau parțiala a întregii încărcături sau a unei parți a acesteia, pricinuită de anumite riscuri, specificate în mod expres în polița de asigurare (incendii, trăsnet, furtună, explozii, naufragiu etc.);

c) cu creşterea concurentei pe piaţa asigurărilor maritime şi insistenţele comercianţilor, care cereau un mod de protecţie mai larg şi mai cuprinzător, au dus la practicarea condiţiei "toate riscurile" (all risks). In fapt, aceasta condiţie acoperă, indiferent de amploarea lor, daunele rezultând din avaria totala sau particulara a întregii încărcături sau a unei parţi a acesteia, care a avut loc din orice cauză, cu excepţia riscurilor special enumerate în polița de asigurare.

Aceste condiţii au fost perfecţionate dea lungul timpului, astfel încât să răspundă mai bine interesului asiguraților. În această formă, ele s-au practicat până în anul 1982. Institutul Asigurărilor de la Londra a elaborat noi condiţii de asigurare, adoptate şi puse în aplicare şi în alte ţări.

În prezent, mărfurile care fac obiectul transportului pe mare, sunt asigurate în una din următoarele trei condiţii principale: A, B, C. Principalele deosebiri ale acestora, faţă de condiţiile folosite în trecut, constau nu numai în denumirea diferita ci, mai ales, în delimitarea mai precisă şi mai clară a sferelor de acoperire.

Condiţia de asigurare A este condiţia cea mai cuprinzătoare. În baza ei sunt acoperite toate riscurile de pierdere şi avariere a bunului asigurat, cu excepţia unor excluderi. Aceste excluderi sunt comune tuturor celor trei condiţii şi sunt formate din trei grupe de riscuri excluse:

1. Pierderea, avarierea şi cheltuielile rezultând din/sau provocate de:

a) comportarea necorespunzătoare, voită a asiguratului;

b) pierderea uzuală din greutate (volum) sau uzura normală a bunului asigurat; ambalarea şi pregătirea insuficientă sau necorespunzătoare a bunului asigurat, viciul propriu sau natura bunului asigurat;

c) întârzierea directă, chiar dacă se datorează unui risc asigurat;

d) insolvabilitatea sau neîndeplinirea obligaţiilor financiare de către proprietari, armatori, navlositori (operatorii navei);

e) utilizarea oricărei arme de război care foloseşte fisiunea sau fuziunea nucleară sau altă forţă sau obiect radioactiv;

f) contaminarea radioactiva;

g) starea de ne navigabilitate a navei (dacă asiguraţii au cunoştinţă);

Pentru aceasta categorie de riscuri nu există acoperire prin asigurare suplimentară.

2. Riscurile de război sau conflicte militare;

3. Riscurile de greva său conflicte sociale.

Ultimele două categorii de riscuri pot fi acoperite prin asigurare suplimentară.

Condiţia de asigurare B este condiţia prin care sunt acoperite, cu excepţia excluderilor enumerate, pierderea sau avarierea bunului asigurat, cauzate de:

a) Incendii sau explozii;

b) Eşuarea, răsturnarea sau scufundarea navei;

c) Coliziunea sau contactul navei cu un obiect exterior, altul decât apa;

d) Descărcarea navei într-un port de refugiu;

e) Cutremur de pământ, erupţie vulcanică sau trăsnet;

f) Sacrificiul în avaria comercială;

g) Aruncarea mărfii sau luarea ei de valuri peste bord;

h) Intrarea apei în navă;

i) Dauna totală a unui colet pierdut peste bord sau căzut în timpul încărcării sau descărcării de pe navă.

Condiția de asigurare C are o sferă de acoperire mai îngustă decât condiția B și acoperă riscurile cauzate de:

a) Incendiu sau explozie;

b) Eșuarea, scufundarea sau răsturnarea navei;

c) Coliziunea sau contactul navei cu un alt obiect decât apa;

d) Descărcarea navei într-un port de refugiu;

e) Sacrificiul în avaria comercială;

f) Aruncarea peste bord.

Contractul de asigurare maritimă reprezintă înțelegerea dintre asigurat și asigurator, în baza căreia asiguratorul oferă protecție pentru marfă, navă sau în fața anumitor riscuri asigurabile. În schimbul acestei protecții, asiguratul plătește o prima de asigurare, iar în cazul producerii evenimentelor asigurate, acesta este despăgubit de către asiguratori.

Clauzele principale ale oricărei polițe maritime includ următoarele elemente:

- numele asiguratului care contactează asigurarea în folosul său sau al unui terț beneficiar;
  numele asiguratorului;
- obiectul asigurării (marfă, navă, navlul sau alt interes asigurabil);
- suma asigurată;
- voiajul și/sau durata voiajului asigurat;
- numele navei, armatorul, anul construcției, tonajul registru și tonajul deadweight, inclusiv date privind alte mijloace de transport care participă la realizarea expediției;
- riscurile acoperite și cele excluse;
- numele beneficiarului îndreptățit sa primească despăgubirea în caz de avarie;
  prima de asigurare.

Polițele de asigurare maritimă se clasifică după mai multe criterii:

- pentru asigurarea navei – „Hull" – prin care se asigură nava și echipamentele (deseori menționate ca "Hull and Machinery");
- pentru asigurarea mărfii – „Cargo" – prin care se asigură mărfurile transportate cu o navă;
- pentru asigurarea navlului – „Freight" - adică suma plătită pentru transportul mărfurilor, tariful sau chiria pentru navă.

În funcție de durata, polițele de asigurare maritimă pot fi:

- Încheiate pe o perioada de timp, nedepășind, de regula, 12 luni, indiferent de numărul voiajelor (modalitate frecventă de asigurare a navei);
- Polițe de călătorie, la care acoperirea este valabila pe o anumita călătorie, din portul de expediere în portul de destinație, indiferent de elementul timp;
- Polițe mixte, care reprezintă o combinație între asigurarea pe timp și cea pe voiaj prin care se acoperă obiectul transportului pe încă o perioadă de timp după ajungerea navei la destinație, de exemplu în port;
- Polițe de construcție, care acoperă riscurile pe durata construcției navei, de obicei între momentul începerii construcției până la terminarea perioadei de probă;

- Polițe flotante, care oferă asiguratului protecție cu o mare rezervă pentru acoperirea mărfii; o suma inițială mare este garantată și pentru fiecare expediție efectuată, asiguratul declară valoarea expediției care se scade din suma asigurată rămasă, până la epuizarea sumei respective. Acest tip de poliță nu se folosește foarte mult, dar a fost un mod foarte convenabil de a evita emiterea unor polițe separate pentru fiecare expediție.



ANEXA 1:
Parametrii recomandați privind păstrarea merelor pe perioada de transportare

Soiul de mere	Durata maximă de păstrare și tranzit (zile)	Temperatura de păstrare în perioada de transportare, °C	Temperatura de îngheț, °C	Ventilație m3/h pentru containerul 40' HC (12m) [3,4]	Umiditatea relativă, %	Producere de etilenă	Sensibilitate față de etilenă	Atmosferă controlată	
								% O_2	% CO_2
Mere în general	30 - 365	-1,0 - 4.0	-1,5	4	90 - 95	Foarte înaltă	Înaltă	2 - 3	1 - 2
Golden Delicious	120 - 150	0 - 1,0	-1,5	4	90 - 95	✓	✗	2 - 3	1 - 2
Red Chief	120 - 150	1,0	-1,5	4	90 - 95	✓	✗	2 - 3	1 - 2
Jonathan	120 - 210	2,0 - 4,0	-1,5	5	90 - 95	✓	✗	1 - 3	1 - 3
Cox	120 - 150	3,0 - 4,0	-1,1	4	90 - 95	✓	✗	3 - 4	0 - 2
Fuji	150 - 210	0,0 - 2,0	-1,0	4	90 - 95	✓	✗	1 - 2	1 - 2
Gala	120 - 150	0,0 - 1,0	-1,0	4	90 - 95	✓	✗	1,5 - 2,5	1 - 5
Granny Smith	150 - 270	-1,0 - 1,0	-1,5	3	90 - 95	✓	✗	1 - 2,5	1 - 5

Producere de etilenă:

- Moderat 1.0-10 µL/kg-h
- Foarte înaltă < 1.0-10 µL/kg-h

1. Temperatura produselor la încărcare nu trebuie să depășească 1 °C de la valoarea temperaturii stabilită în timpul transportării.

2. Produsele pot suferi arsuri de la frig, înainte de a îngheța.

3. Ratele de ventilație pentru containerele de 40' (12 m) sunt calculate pentru 20 de tone de produs la temperatura optimă de transport. Ratele au fost calculate pentru a menține nivelurile de dioxid de carbon (CO_2) sub 1%.

4. Se recomandă companiei de transport să seteze sistemul de ventilație în cazul în care containerul încărcat cu produs rămâne conectat la o sursă de alimentare cu energie electrică pentru o perioadă îndelungată;

5. Containerele care transportă fructe și legume proaspete trebuie primite cu prioritate de către terminalele de export.