

## Post-harvest technológiák

### Áruvá készítés

- **válogatás** – minimum követelményeknek nem megfelelő és árunak minősülő termékek szétválasztása
- **tisztítás** – áruhoz nem tartozó növényi részek és szennyeződések eltávolítása
- **osztályozás** – termények kategóriákba osztása minőségi és méret paraméterek alapján
- **csomagolás** – szállítás és értékesítés megkönnyítése, áru védelme, termék bemutatása, információk közlése

### Csomagolási módok, csomagolóanyagok

- Műanyag zacskó – sima, félig áteresztő -
- Zsugorfóliázás
- Tálca – karton, műanyag
- Láda – karton, műanyag, fa
- (Konténer – karton, műanyag, fa)
- Fogyasztói, gyűjtő, szállítói göngyöleg
- Egyutas, többutas göngyöleg
- Módosított atmoszférájú (MAP) csomagolás
- Intelligens csomagolás

### Frisspiaci zöldség- gyümölcs szabványok felépítése

- I. A termék meghatározása
- II. Minőségi előírások
  - minimumkövetelmények, minőségi osztályok
- III. Méret előírások
  - legkisebb méret, méretkategóriák
- IV. Megengedett eltérések
  - minőségi és mennyiségi eltérések
- V. Külső megjelenés előírásai
  - egyöntetűség, csomagolás
- VI. A jelölés előírásai
  - azonosító adatok, termék megnevezése, termék eredete, kereskedelmi jellemzők

### Friss termék áruvá készítésének folyamata



**Cél:** az áru eljuttatása a termesztés helyétől a vásárlóig jó állapotban, olyan jó minőségben, ahogyan az csak lehetséges.

### Gyümölcstárolás

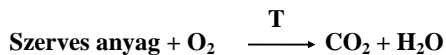
#### Tárolás célja:

A fogyasztási ideny megnyújtása  
Folyamatos értékesítés biztosítása

#### Tárolhatóságot meghatározó tényezők

- faj (utóérő - almatermésűek, kivi és nem utóérő - (bogyósok, csonthéjasok), fajta
- érettségi állapot, betakarítási időpont
- évjárat, környezeti tényezők
- természetstechnológia
- egészségi állapot, mechanikai sérülések mértéke
- tárolási körülmények, tárolási mód

## A légzés folyamata



A folyamat intenzitásának csökkentése lehetséges:

- a hőmérséklet csökkentésével
- az O<sub>2</sub> szint csökkentésével
- a CO<sub>2</sub> szint növelésével
- a páratartalom növelésével

## Tároló típusok

- normál (egyszerű) tároló – légcserélő ventilátorok
- változatlan légterű hűtőtároló (VL) – T: -1 – +2°C, rh: 85-95%
- szabályozott légterű tároló (SZL, CA) –, T: -0,5 – +2,5°C, rh: 88-95%, CO<sub>2</sub> 1-7%, O<sub>2</sub> 2-5 ill. 10-16%
- ULO (ultra low oxygen) tárolás - CO<sub>2</sub> 1% és O<sub>2</sub> 0,7 - 1,5%
- (etiléntartalom)

## Hűtés

### • Hatásai:

- Az áru hőmérsékletének csökkentése.
- Légzés és etilén-termelés lelassítása.
- Romlás ütemének csökkentése.
- Vízvesztés ütemének csökkentése.
- Kórokozók fejlődésének gátlása.

## Magyarországon javasolt tárolási paraméterek (Sass, 2003)

	VL		SZL			
	T (°C)	rh (%)	T (°C)	rh (%)	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)
Alma	0,5 - 2,0	88-90	1,0 - 2,5	90-94	1,0-3,0	2,0-3,0
Körte	-1,0 - +1,0	90	-0,5 - +1,0	90-93	1,0-3,0	4,0-6,0
Cseresznye	1,0	90	0,5 - 1,0	91	1,0-2,0	2,5-3,0
Meggy	0,5 - 1,0	90	0,5 - 1,0	91-92	1,5-2,5	3,0-4,0
Kajszi	1,0 - 2,0	93-94	0,0 - 0,5	95-96	2,0-2,5	10,0-14,0
Őszi	1,0 - 2,0	88-90	0,5 - 1,0	90	5,0	2,5
Szilva	1,0	90-91	1,0	91-92	1,5-2,0	14,0-16,0
Szamóca	1,0 - 1,5	85-88	0,5 - 1,0	88-90	6,0	3,0
Málna	0,5 - 1,0	80-85				
Ribiszke	1,0	85-90	1,0	91	6,0-7,0	4,0-5,0
Szőlő	0,0 - 0,5	90-93	0,5	95	1,5-3,0	6,0-12,0