# Aszalás hagyományos módon és napkollektor segítségével

Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány
1997

Környezetbarát technológiák II.
Csináld magad!

# Aszalás hagyományos módon és napkollektor segítségével

Szerkesztette:
Visnyovszky Tamás

Az ábrákat E. Kovács Judit rajzolta

A borító a Dehydro- Coop prospektusainak felhasználásával készült

A kiadvány a Központi Környezetvédelmi Alap támogatásával készült 7000 példányban 1997-ben

Kiadó:
Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány
( Miskolc Kossuth u. 13. 3525. Tel.: 46/505-768)

Sokszorosítás:
Holocén Természetvédelmi Egyesület - Miskolc

# TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ 2
**I. A NAPKOLLEKTOROS GYÜMÖLCSASZALÓ 3**
**II. A NAPKOLLEKTOROS GYÜMÖLCSASZALÓ ELKÉSZÍTÉSE 5**
*A KÉT AJÁNLOTT ASZALÓTÍPUS RÉSZLETES BEMUTATÁSA 7*
A KOLLEKTOR KIALAKÍTÁSA 7
A „KIS „ ASZALÓ SZERKEZET VÁZLATA 8
A „ KALÁKÁS” ASZALÓ SZERKEZETI VÁZLATA 8
PÁRALECSAPÓDÁS ÉS ASZALÁSI HATÁSFOK 14
AZ ASZALÓ SZERKEZETÉNEK KONZERVÁLÁSA, KARBANTARTÁSA 14
VÉDEKEZÉS A KÁRTEVŐK ELLEN 15
**III. HOGYAN ASZALJUNK? 15**
*GYÜMÖLCSFÉLÉK ASZALÁSA 15*
AZ ALMA ASZALÁSA 16
KÖRTE ASZALÁSA 17
BIRS ASZALÁSA 17
SZILVA ASZALÁSA 17
CSERESZNYE ASZALÁSA 19
MEGGY ASZALÁSA 20
KAJSZIBARACK ASZALÁSA 20
ŐSZIBARACK ASZALÁSA 20
BOGYÓSTERMÉSŰEK ASZALÁSA 20
*GYÜMÖLCSASZALVÁNYOK ELTARTÁSA 21*
GYÜMÖLCSASZALVÁNYOK CSOMAGOLÁSA 21
GYÜMÖLCSASZALVÁNYOK FELHASZNÁLÁSA 22
*ZÖLDSÉGFÉLÉK ASZALÁSA 22*
ZÖLDBORSÓ ASZALÁSA 23
ZÖLDBAB ASZALÁSA 23
FEJESKÁPOSZTA ASZALÁSA 24
VÖRÖSKÁPOSZTA ASZALÁSA 24
KELKÁPOSZTA ASZALÁSA 24
BIMBÓSKEL ASZALÁSA 24
KARALÁBÉ ASZALÁSA 24
KARFIOL ASZALÁSA 25
SÁRGARÉPA ASZALÁSA 25
PETREZSELYEM ASZALÁSA 25
PASZTERNÁK ASZALÁSA 25
ZELLER ASZALÁSA 25
CÉKLARÉPA ASZALÁSA 26
VÖRÖSHAGYMA ASZALÁSA 26
PÓRÉHAGYMA ASZALÁSA 26
SPENÓT ASZALÁSA 26
SÓSKA ASZALÁSA 26
PARADICSOM ASZALÁSA 26
PAPRIKA ASZALÁSA 27
TÖK ASZALÁSA 27
PETREZSELYEMZÖLD ASZALÁSA 27
ZELLERZÖLD, MAJORÁNNA, KAPOR, TÁRKONY ASZALÁSA 27
GOMBA ASZALÁSA 27

*AZ ASZALT ZÖLDSÉG ELTARTÁSA* *28*
AZ ASZALT ZÖLDSÉG CSOMAGOLÁSA 28
AZ ASZALT ZÖLDSÉG SZÁLLÍTÁSA 28
AZ ASZALT ZÖLDSÉG FELHASZNÁLÁSA 29
IRODALOMJEGYZÉK 30

# ELŐSZÓ

Furcsa népség vagyunk mi emberek.

Ősidők óta próbálunk újabb és újabb módszerekkel élelmet tartósítani, hogy a szűkebb napokat biztonsággal átvészelhessük, de ahogy több és több energiát tudunk kikényszeríteni környezetünktől, hálátlanul hagyjuk a feledésbe merülni elődeink bölcsességét, tudását, elfeledve hogy évmilliárdok lassú fejlődéséből kialakult tapasztalat vagyunk mi magunk is, s elfeledve, hogy csak sérülékeny környezetünkhöz alkalmazkodva, a jelen múltban gyökerező törvényeit tiszteletben tartva van esélyünk a megmaradásra.

Az ember által megismert egyik legrégebbi tartósítási módszer, az aszalás, ma méltatlanul háttérbe szorult a fagyasztógépek, hűtőgépek, mikrohullámú sütők, a konzervek, egyéb tartósítószerek ezerféle hegye melett. Pedig az aszalás teljesértékű, garantáltan tartósítószermentes eljárásaival változatosan és tartalmasan egyészíthetnénk ki étrendünket.

Az aszalás a kezdeti időkben szinte teljesen a napfény segítségével ment végbe, s csak később alkották meg a tüzeléses aszalókat. Ezek az aszalók bár nem voltak környezetbarát berendezések, mégis sokkal kisebb környezetpusztítást jelentettek mint az őket felváltó energiazabáló masinák, hiszen ma a világ nagyrészén az energia előállítása egyet jelent a környezetpusztítással, a globális problémákkal. Megvan azonban a lehetőségünk arra, hogy a mai nap technikáját a múlt tapasztalataival ötvözve, a napkolletorok segítségével közvetlenül a nap energiáját hasznosítva, tartósítsuk élelmiszereink, gyógyszeralapanyagaink egy részét.

E kiadványunkban be szeretnénk mutatni, ha csak érintőlegesen is, az aszalás hagyományos eljárásait és részletesebben megismertetni az olvasót a világ mai tudományos eredményeit és a hagyományos eszközöket ötvöző, egyszerű, otthon is elkészíthető gépezetével, a **napkollektoros gyümölcsaszaló**val és használatával.

*Kiadványunkat abban a reményben készítettük, hogy kézzelfogható, megvalósítható választási lehetőségeket kínál olyan emberek számára akik felelősséggel gondolnak arra környezetre amelyben élniök kell, s amelyben utánuk gyermekeik is szeretnének élni.*

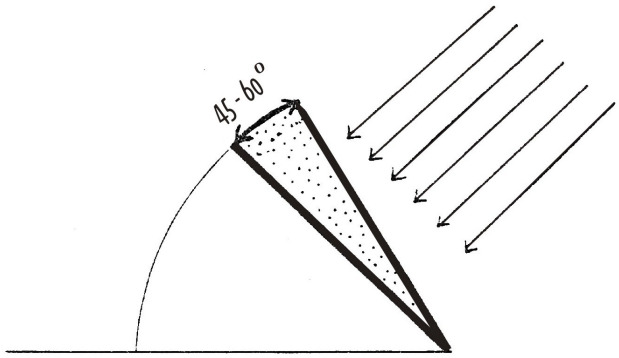
# I. A NAPKOLLEKTOROS GYÜMÖLCSASZALÓ

Három szempontot kell mindenkor szem előtt tartanunk ha eredményesen és olcsón akarunk az ízletes aszalványhoz jutni.
1. A napfényt kell felhasználnunk, hiszen ez az energiaforma ingyen és környezettszennyetés nélkül áll rendelkezésünkre.
2. Meg kell tudnunk határozni, hogy mely alapanyagból, mekkora mennyiség, mennyi idő alatt aszalható eredményesen.
3. Meg kell óvni az aszalódó terményeket az időjárás viszontagságaitól, a rovarok, rágcsálók torkoskodásától nem kis figyelemmel az ezen élőlények által terjesztett betegségekre.

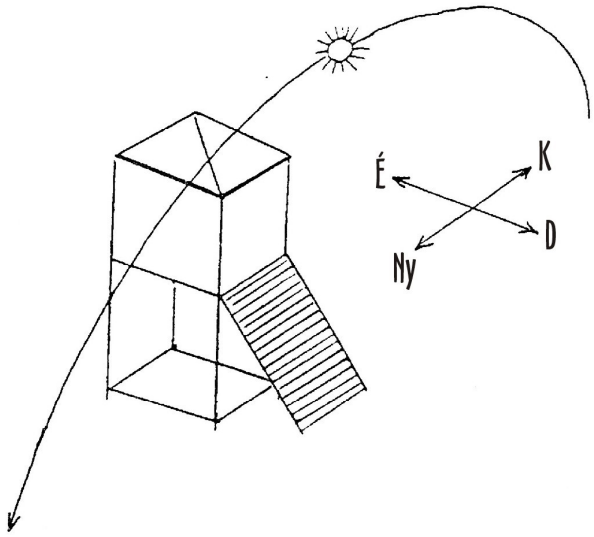
Ahhoz hogy a napfényt a leghasznosabban tudjuk szolgálatunkba állítani a következőket kell tudnunk:

Egy átlagos tavaszi (április, május) napra eső napfényes órák száma: kb. 7 óra[1]
Egy átlagos nyári napra eső napfényes órák száma: kb. 9 óra
Egy átlagos őszi (szeptember, október) napra eső napfényes órák száma: kb. 6,5 óra

Ezt az abszorber akkor tudja nagy hatásfokkal hasznosítani, ha a beeső fénysugarak a merőlegeshez minél közelebbi szögben érik az abszorber-felszínt. Ezt úgy tudjuk biztosítani, ha a kollektort a $45^0$ és a $60^0$ közötti állásba helyezzük (ld. ábra), illetve a nap mindenkori pályájának megfelelő irányba helyezzük el azt.




**1. ábra Az abszorber helyes dőlésszöge**




**2. ábra Az aszaló elhelyezése a nap mindenkori pályájának megfelelően**

A második feladat az aszaló kapacitásának helyes kihasználása: Ezt egyrészt már a bemutatandó aszalók méretezésénél figyelembe vettük, másrészt az aszalni kívánt termények aszalhatósági tulajdonságainak ismeretében tudjuk megfelelően hasznosítani. Az előbbit itt részletezzük, az utóbbit az egyes alapanyagok feldolgozási útmutatójában.

[1] Magyarország Nemzeti Atlasza (1989) a napfénytartam havi átlagos összegei alapján

18-25 kg alapanyag megaszalásához 1,75 $m^2$ felületű aszalócserény kell (3 db 0,7m x 0,8m). Alma aszalása esetén az aszalt áru víztartalma nem haladhatja meg a 18-20%-ot, aszalása magasabb hőfokon, de viszonylag rövid idő alatt mehet végbe. Szilva aszalása esetén a kész aszalvány víztartalma 30-33% is lehet, de az aszalási idő hagyományos aszalóban is 36-48 óra, így a kollektoros aszalásnál is az aszalási idő szélsőségesen eltérő lehet a különböző aszalványok esetében.

**A napkollektoros gyümölcsszárító párologtató kapacitása ideális körülmények esetén:**[2]

1 gramm víz elpárologtatásához 2,5 kJ, másképp kifejezve 0,694 W energia szükséges (1W=3,6kJ). 1 $m^2$ kollektorfelület max. 600 W óra hőteljesítménnyel 864 gr/ $m^2$/ h vizet párologtat el ideális esetben.

Az adott kollektor abszorber felszíne 0,75m x 1,94m = 1,45$m^2$, ez 870 W teljesítmény ideális esetben. Így kollektorunk 1,25 liter vizet képes elpárologtatni óránként.

**Példa:** Ha 20 kg alapanyagot 18%-os víztartalomig akarunk aszalni akkor 13 órára van ehhez az aszalónknak szüksége. Figyelembe véve azt, hogy nem számolhatunk ideális körülményekkel a gyakorlatban, s azt hogy az egyes gyümölcsök vízleadási sebessége nagyon eltérő lehet -de a szabad vízfelület párolgási sebességénél mindenképpen kisebb- (ezt részben ellensúlyozhatja a nagyobb fajlagos felület) az aszalás évszaktól függően 1,5- 2 (max. 3) napot vehet igénybe.

A harmadik szempontot (időjárás, rovarok, rágcsálók) az aszaló megépítésekor és rendszeres tisztításakor kell figyelembe venni (leírását megtalálod az építési útmutató részben).

Természetesen nem csak a nálunk elkészíthető kollektortípust lehet beépíteni. Gondolatébresztőül több hasonló aszaló rajzát közöljük.

## II. EGYSZERŰBB GYÜMÖLCSASZALÓK ELKÉSZÍTÉSE

A legegyszerűbb gyümölcsaszalóhoz nem kell külön kollektort építeni, csak a napfény segítségére és egy árnyas fára van szükségünk (elsősorban olyan vidékeken ahol gyorsan száradó homoktalajok vannak). A gondosan előkészített aszalnivalót selyempapírra fektetjük az árnyékba állított asztalra. Az aszásnak ez a módja nem kíván beruházást. Hátránya hogy az aszalódás viszonylag lassú, legjobban verőfényes, kifejezetten meleg napokon használható. A rovarok rágcsálók esetleg kárt tehetnek az aszalványban. Ha ezt az aszalási formát válasszuk ügyeljünk arra hogy az aszalvány valóban árnyékban, a direkt napsütéstől védve legyen. (A közvetlen napsütést csak néhány aszalvány tűri el károsodás nélkül.)

Hasonló eredményt érhetünk el a padláson készített aszalványok esetében is. Mivel ez a lehetőség a ma elterjedt cserép, pala, vagy bitumenlemez fedésű épületek esetében mindenütt fennál érdemes rajta elgondolkozni, hiszen nem kell költenünk a hő befogására egy fillért sem. Ráadásul a ma általános építési szokások miatt (padló, és alap-lábazat teljes vagy részleges párazáró szigetelése) az épületek padlása amúgy is sivataghoz hasonlóan alacsony páratartalmú. Olyan helyeken ahol a zöldfelületek aránya csekély még kevesebb a légnedvesség.

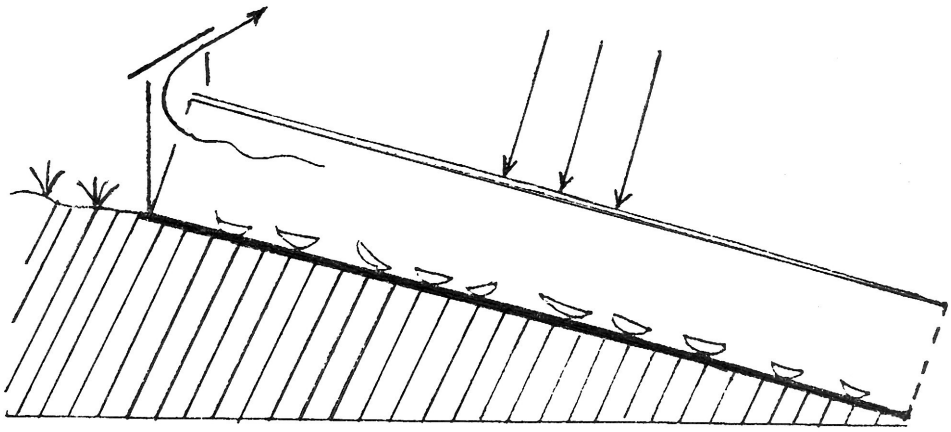
Ilyen esetekben csak arról kell gondoskodnunk hogy az aszalnivaló minden irányból tudjon szellőzni. Ez azért nagyon lényeges mert direkt levegőkeringtetés nélkül, letakart állapotban rendkívül gyorsan penészedés léphet fel. **Soha ne együnk penészes aszalvány. A penészgombák legtöbbje súlyosan egészség károsító toxinokat termel.**

[2] A Heliotech, Pécs adatai alapján (1995)

Néhány helyen külön aszalócserényt fontak fűzvesszőből, vagy gyékényből ehhez az aszalási formához. Készítettek kör alakú, de négyszögletes aszalócserényeket vessző fonással kis 2-4 cm –es peremmel, vagy anélkül is. Ma ezt megoldhatjuk úgy is, hogy egyszerű léckeretre kifeszítünk szúnyoghálót. Lényeges átgondolni, hogy az aszalás során elszennyeződött felületeket hogyan kívánjuk tisztántartani. A vesszőfonatos megoldás esetén ez az elszennyeződött cserény elégetését és új készítését jelentette.

# III. NAPKOLLEKTOROS GYÜMÖLCSASZALÓK ELKÉSZÍTÉSE

Az abszorberes aszalót több elképzelés szerint is megépíthetjük. A legegyszerűbb a földrézsűre fektetett, üveglappal fedett abszorber, mely maga az aszalócserény is. Előnye az olcsóság, egyszerűség. Hátrány, hogy az aszalnivaló az abszorberfelszínen fekve annak hatásfokát rontja, a túlzott felmelegedés árthat az aszalványoknak, az aszalvány elszennyezheti az abszorberfelszínt.



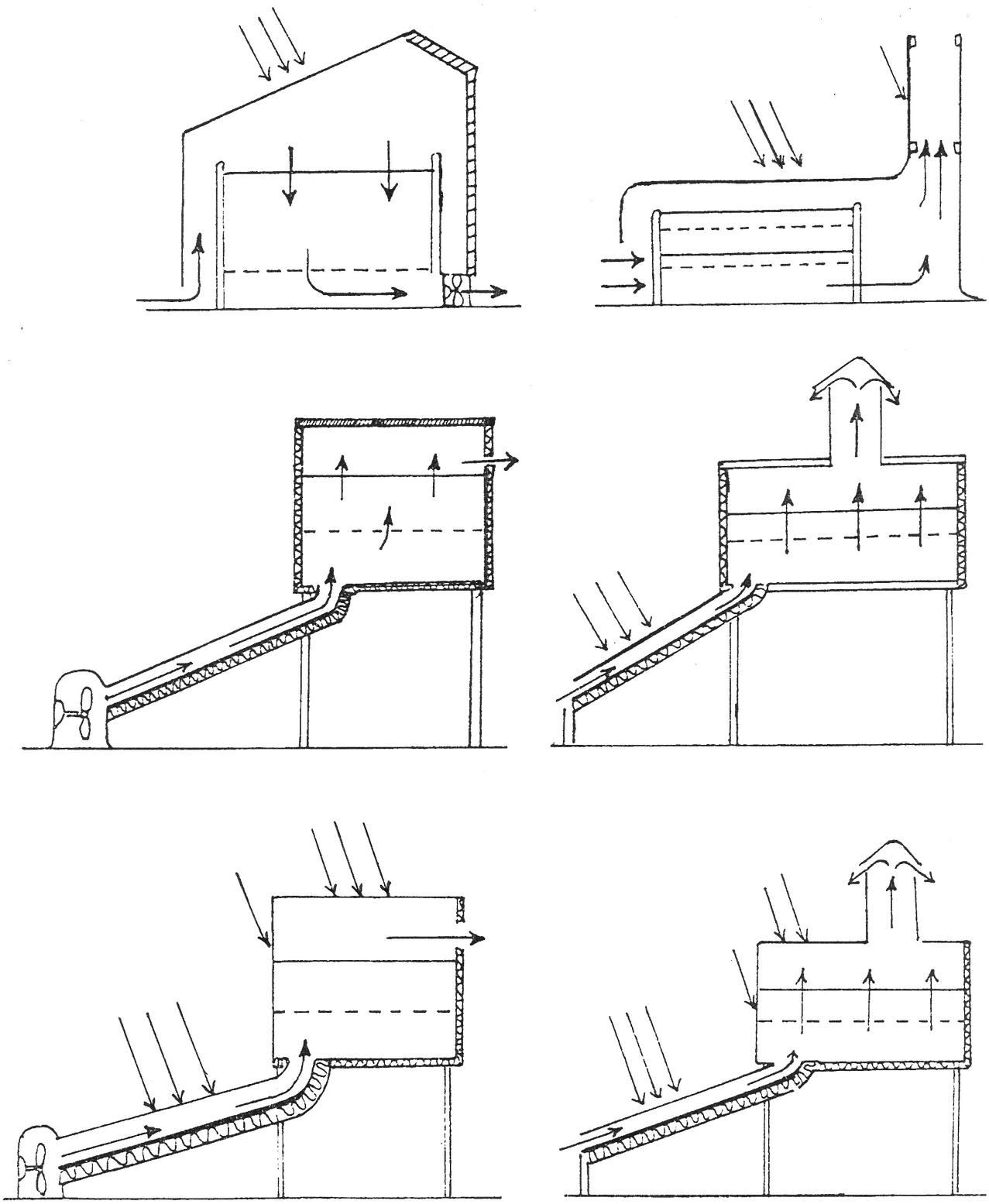
**3. ábra: Földrézsűre fektetett egyszerű abszorberes aszaló**

Az abszorberes aszalók egyszerűbb és bonyolultabb változatainak vázlatos rajzairól látható, hogy több jó megoldás is létezik. (A megfelelőt akkor tudjuk kiválasztani ha eldöntöttük, hogy számunkra mely szempontok a legfontosabbak; a költség, gyorsaság, egyenletes minőség, kisebb-nagyobb kapacitás ...)

### *Egy ajánlott aszalótípus részletes bemutatása*

Részletesebben egy aszalótípust szeretnénk bemutatni. Ez a típus egyszerűségénél fogva érdemel figyelmet. Ezt a berendezést Rózsa Sándor "ökopróféta" tervezte és építette, aki mindig a legegyszerűbb, legolcsóbb eljárásokat kedveli. Megépítéséhez nem kell más, csak egy darab alumínium lemez feketére festve, egy kicsivel nagyobb üveglap, farostlemez, néhány deszka és csavarok, fém rögzítőszalag és szegek.

Ez a kollektoros gyümölcsaszaló hozzávetőleg egy család számára szükséges aszalványt képes előállítani a kertben növekvő terményekből folyamatosan mindig az éppen érőket aszalva. Nagyon olcsó (*kb. 4 - 6000 Ft 2002-ben*) szerkentyű és mindenki elkészítheti akár otthon a szoba sarkában is.

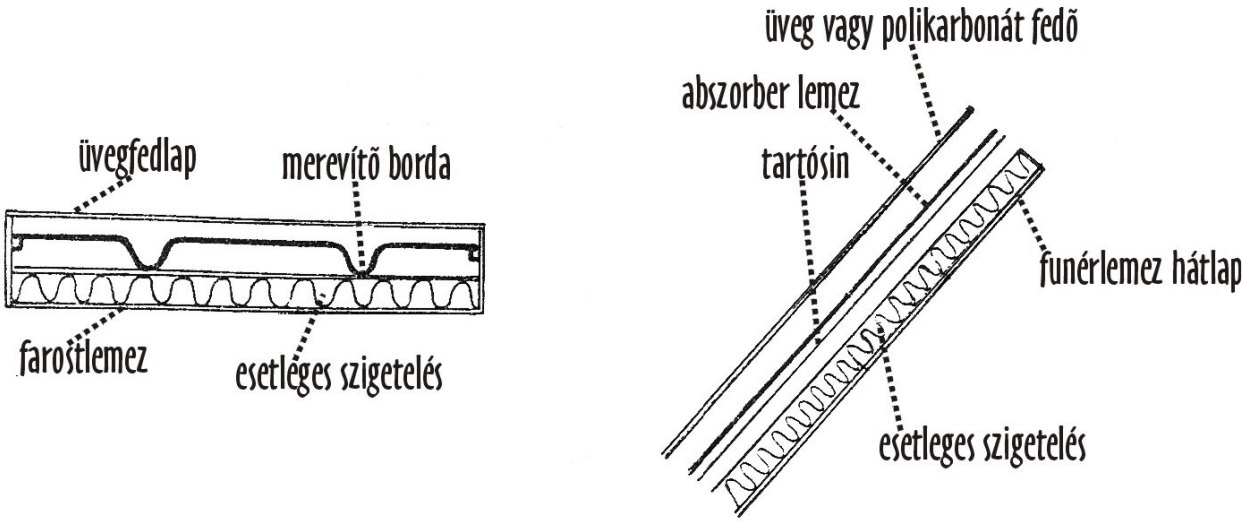


**4. ábra: Különböző felépítésű aszalótipusok vázlatos rajzai**

## A kollektor kialakítása

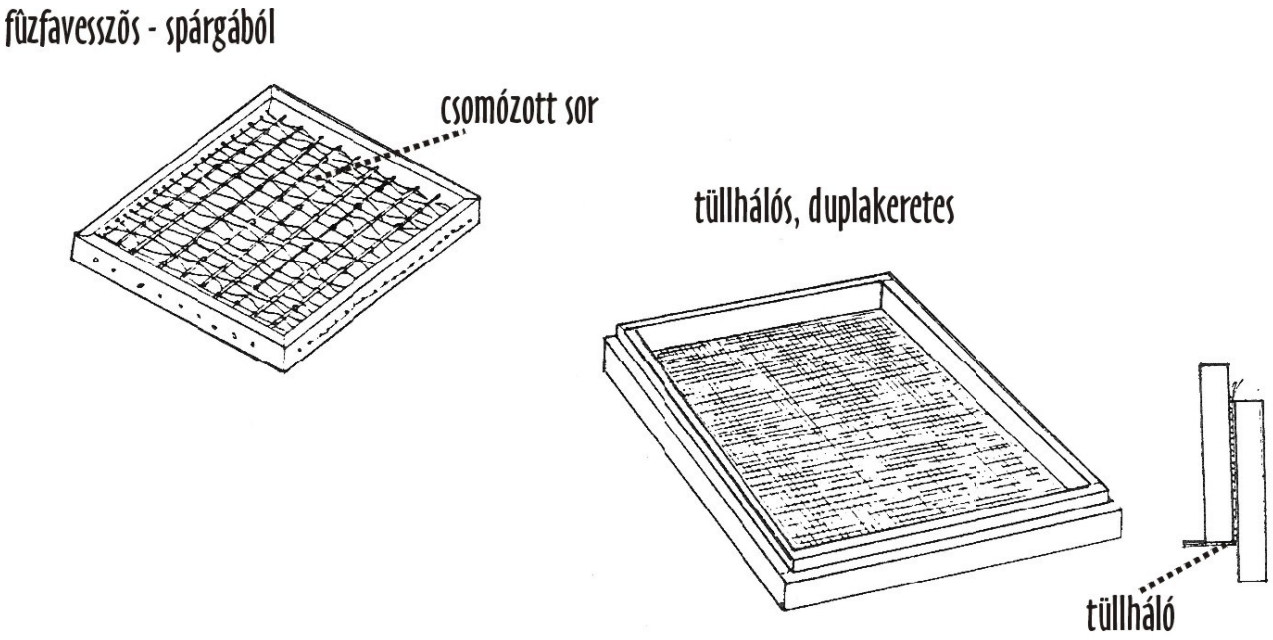
A kollektor egyszerű fakeretes készülék, melyben a fény hővé alakítását egy fekete matt festékkel (ideális esetben szolár lakk) vékonyan lefestett alumínium lemez végzi. Mivel a képződő hőt a levegő, s nem víz melegítésére használjuk nem kell értékesebb anyagot (pl. vörösréz) alkalmaznunk. Az alumínium lemez két oldalát a keret belsejéhez rögzítjük, illetve a középső részét az ábrán látható módon, vagy egyszerű fa alátétekkel merevítjük. A napkollektor építésével kapcsolatosan a legfontosabb dolog hogy az abszorber felszín és a hátsó hőszigetelő réteg között minimum 2 cm, maximum 3 cm távolság legyen. Ugyanez igaz a felsőburkoló üveglap (vagy policarbonat-műanyag olyan helyen ahol fokozott a balesetveszély /gyerekek, tetőről zuhanó szilánkok …/) és az abszorber felszín közötti távolságra is. (Ez biztosítja a kéményhatás miatt áramló levegő a lehető legjobb felmelegedését és gyors áramlását.) Abszorberként használható az egyszerű fekete fólia, vagy fekete sűrű szövésű textília is. (Kapható direkt erre gyártott anyag is.) Ha az abszorber hátsó falát ellátnánk hőszigeteléssel növekedne berendezésünk, hatásfoka. Mivel a kapható zártcellás műanyaghabok erősen környezetszennyezőek, a kőzetgyapotok és egyéb természetes szigetelők pedig átgondolt, sok munkáva járó nedvesség elleni védelmet igényelnek így mi hátlapszigetelést ehhez a berndezéshez nem ajánlunk.

Ha nem akarunk üveget sem használni az abszorber fedésére akkor is ki tudunk alakítani működőképes berendezést. Kialakíthatjuk az abszorbert fekete műanyag fóliából is. Ebben az esetben nem használunk az abszorberhez fakeretet. Kiaszabunk a fóliából egy téglalap alakú darabot. Ezt mint abszorbert kifeszítjük, olyan módon, hogy kétoldalt lecsüngő fóliarészeket hagyunk a képződő meleg levegő befogására. A fólia földhöz közelebb eső végén a kifeszített rész szélesebb, míg az aszalócserényhez közelebb eső, kifeszített rész keskenyebb. A fennmaradó lecsüngő részek ilyen módon a földhöz közelebb rövidebbek az aszaló cserényhez közeledve egyre hosszabbak. Ez biztosítja hogy a felmelegedő levegő a feláramlás közben is az abszorber alatt maradva eljusson az aszalócserényig és ne szökjön meg más irányba. Ilyen esetben az abszorberfelszín méretét érdemes többszörösére növelni a bemutatott típusokénál, mivel az abszorber felszínén keletkező hő az aszalás szempontjából nem hasznosul.




**5. ábra: Az abszorber (levegőkollektor) kialakítása**

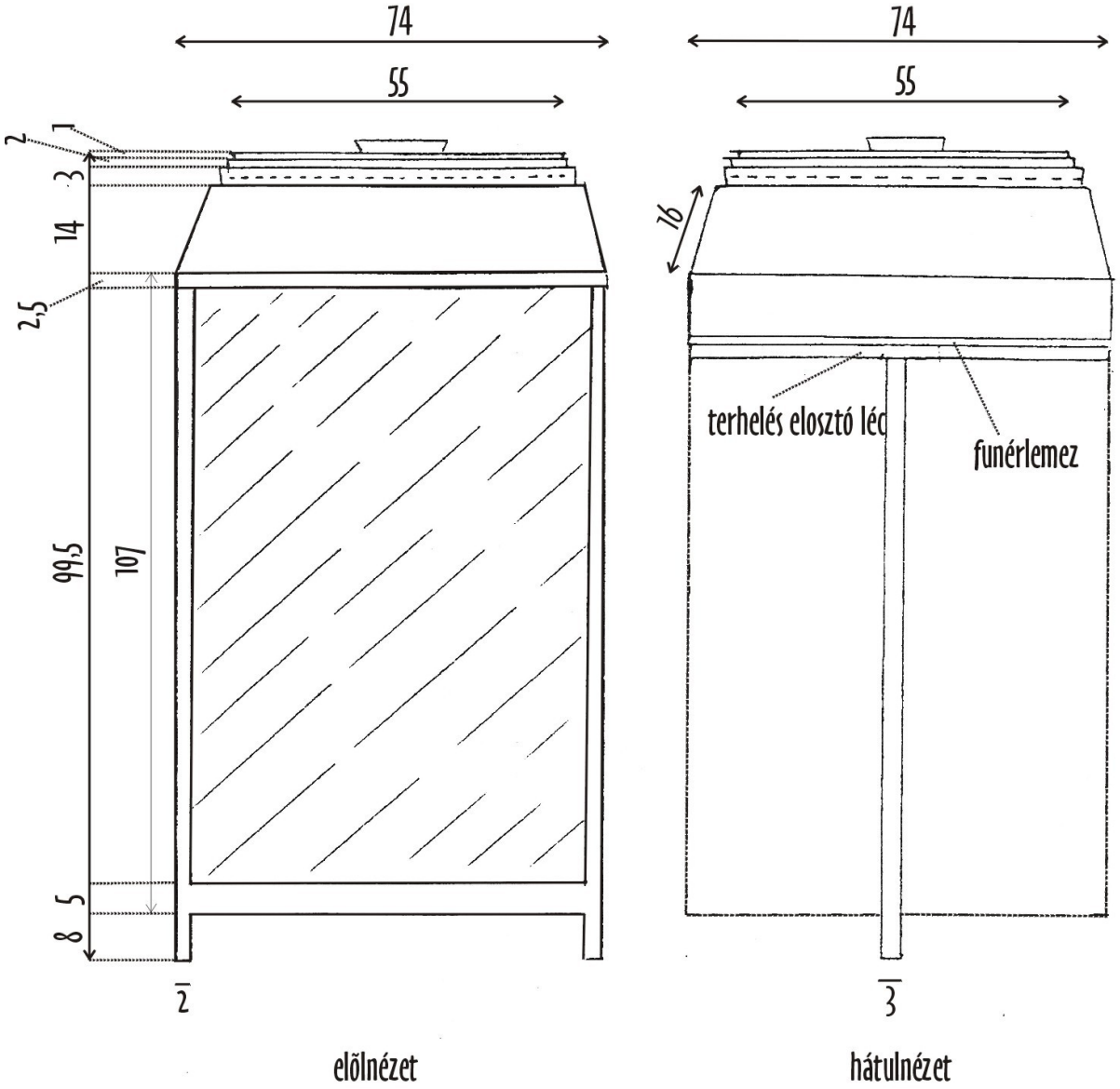
Az aszalócserény kialakításának legegyszerűbb módja a kettős fakeret közé szorított tüllháló, vagy szúnyogháló alkalmazása, mely viszonylag olcsó és könnyen kezelhető. Kicsit bonyolultabb, de természethez közelebb álló megoldás az, ha fűzfavesszőkből és spárgából fonunk feneket az aszalókeretbe. (Ennél a megoldásnál ügyelni kell arra, hogy a spárgát néhány sorban csomózzuk végig a fűzfavesszőkön így azok nem tudnak elmozdulni egymás mellől)



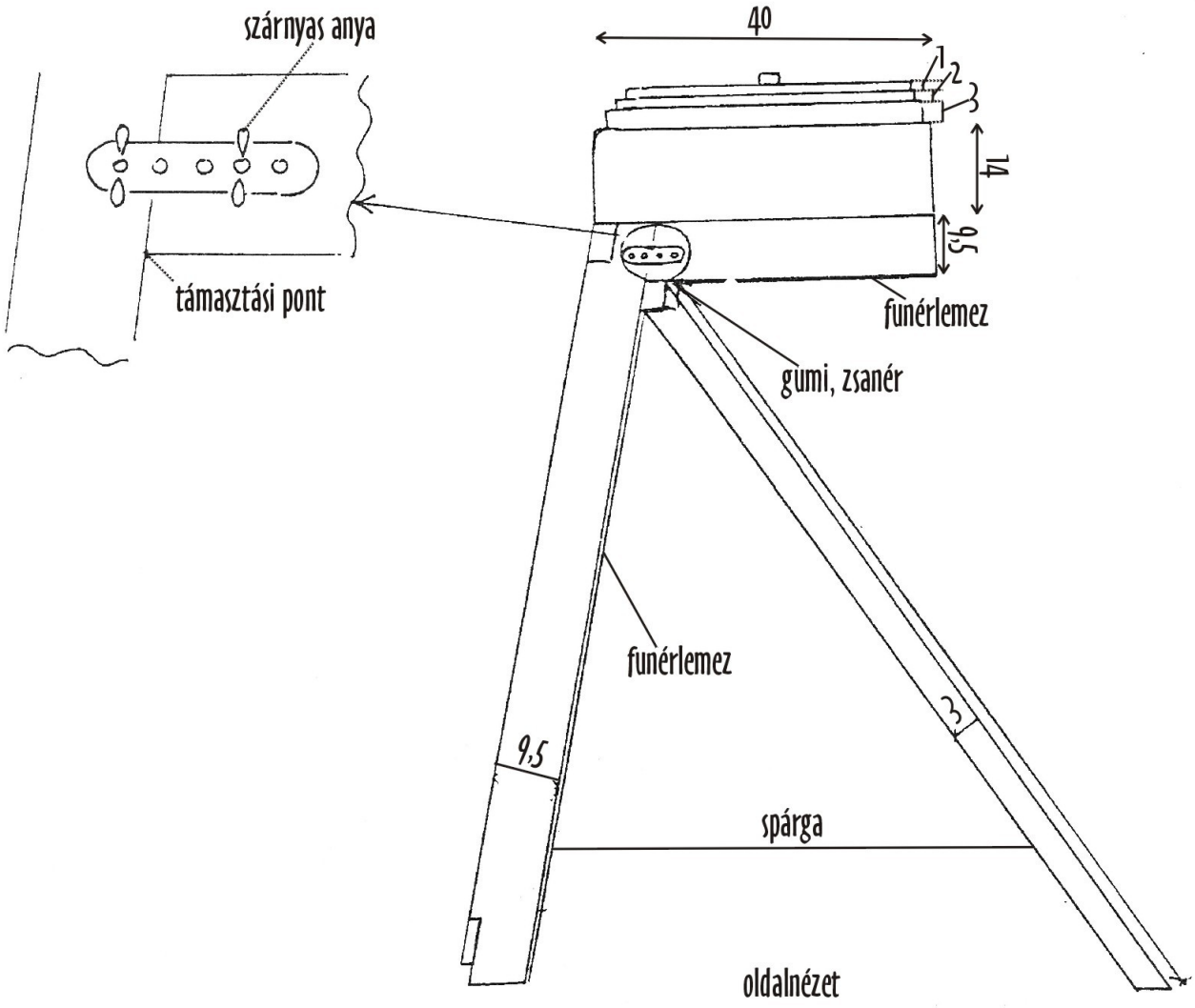

**6. ábra: Tüllhálós duplakeretes illetve fűzvesszőből és spárgából font keretes aszalócserény**

## Az aszaló szerkezeti vázlata

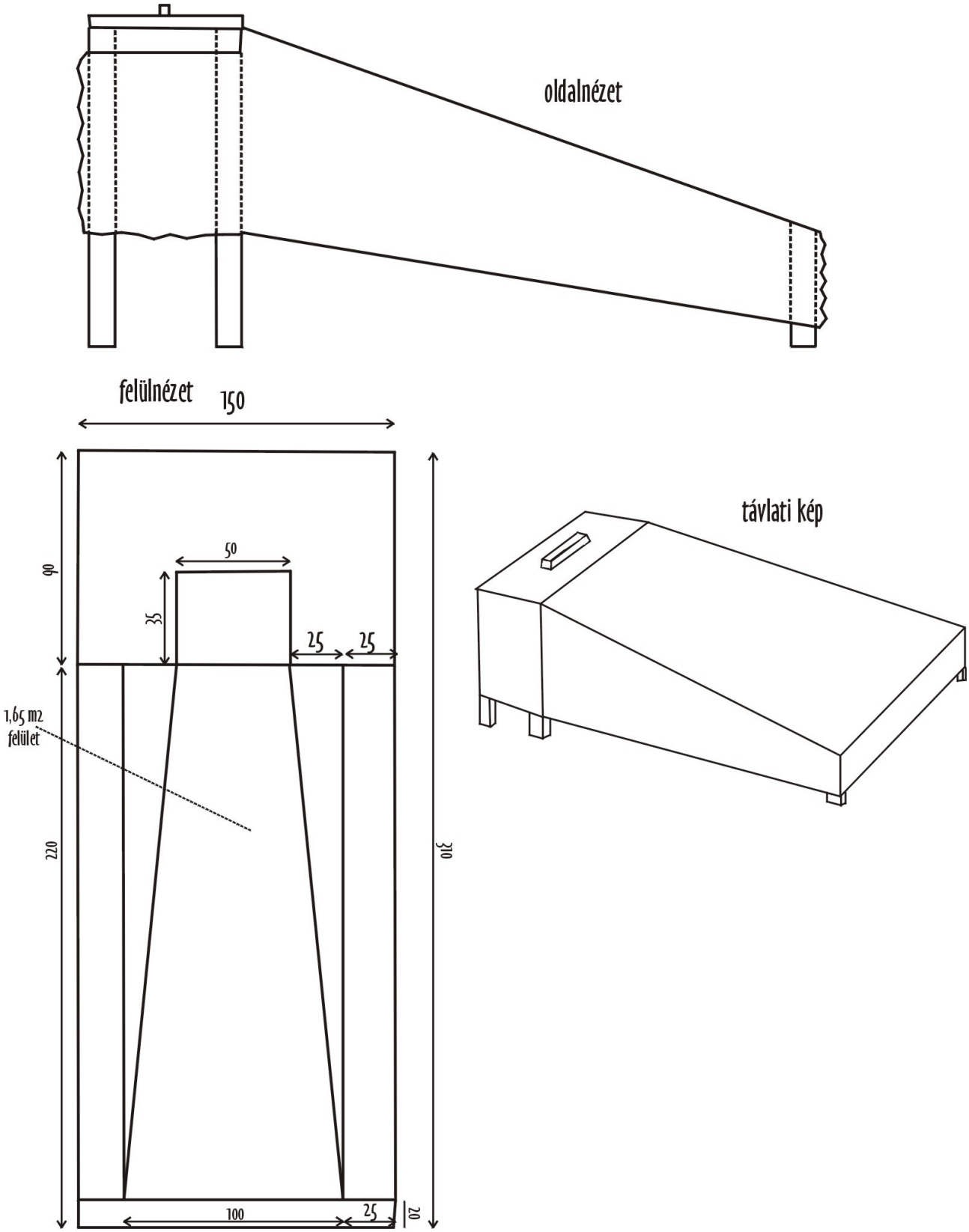
A kollektor rendszerint az aszalócserény abszorber felőli alsó sarkán csatlakozik az aszalótérhez, de követhető az a megoldás, amelynél a kolletor felső része nem elülről, hanem alulról, a középső részen csatlakozik az aszalótérhez. Ez a hatásfok javulását idézi elő. A következő oldalakon az aszaló részletes rajzát ismertetjük több nézetben (7-8. ábra).




**7. ábra napkolektoros aszaló elöl- és hátulnézeti képe**




**8. ábra A napkollektoros aszaló oldalnézeti képe**

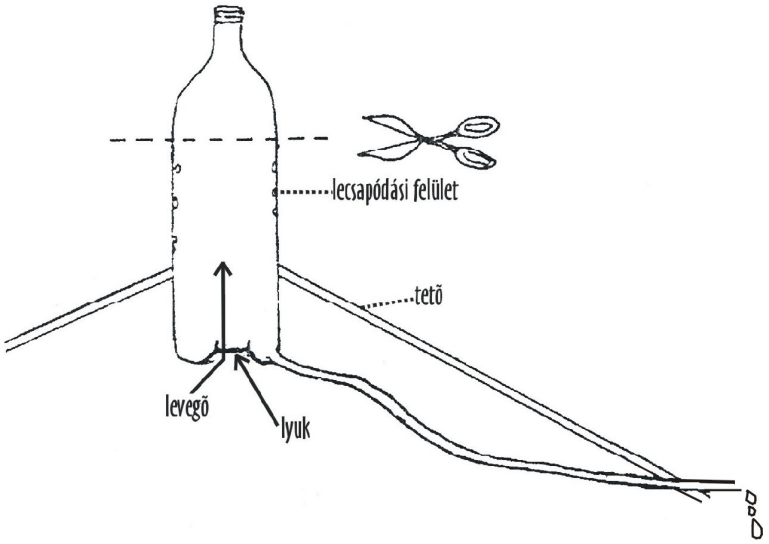



**9. ábra: Házilag elkészíthető, kollektorként fólia réteget hasznosító aszaló**

## Páralecsapódás és aszalási hatásfok:

Az aszalás során az aszalványból elpárolgó nedvesség hatására az aszaló belsejében a levegő, víztartalom szempontjából, telítetté válhat és a hidegebb pontokon páralecsapódással kell számolni. Ennek két féle módon lehet elejét venni. Az első módszer az, hogy a faszerkezet összeállításánál mellőzzük a szigetelőanyagok használatát, így később a fa száradása során keletkezett hézagokon keresztül az aszalónak kiegészítő légkeringése is lesz. Ebben az esetben csökken aszalónk hatásfoka, ezzel szemben nem kell költséges és általában nem környezetbarát szigetelőanyagokat felhasználni. A tapasztalat azt mutatja, hogy ha aszalónkat egy aszalócserénnyel építjük meg, akkor nem kell számolnunk páralecsapódással.

Ha azonban több cserényt is elhelyeztünk az aszalóban akkor elképzelhető megoldás, hogy aszalónk falát, hőszigeleljük a jobb hatásfok elérése céljából, s ezzel azt párazáróvá is tesszük egyúttal. Ekkor számítanunk kell arra, hogy a sarkokban és a fedőrész belső falán páralecsapódás indulhat meg. Ebben az esetben gondoskodnunk kell a kialakult „hidegpontok” fokozottabb hőszigeteléséről. *(Ügyeljünk arra hogy a szigetelőanyag ne kőzetgyapot legyen, mert az ezekből letöredező apróbb szálak az egészségre károsak lehetnek.)* Esetleg külön "kéményt" is építhetünk. Ennek legegyszerűbb módja ha egy üdítős flakonnak levágjuk a szűkülő nyaki részét, kivágjuk az alját úgy, hogy megmaradjon egy kisebb behajló perem. Ez a perem szolgál a "kémény" falán lecsapódó és visszacsorgó nedvesség összegyűjtésére. A kissé ferdén beállított palack legalsó pontjához csatlakoztatunk egy kis darab műanyag csövet. Ez szolgál az összegyűjtött víz elvezetésére. A csövet, folyamatos lejtéssel, az aszalótéren kívülre vezetjük.




**10. ábra: Üdítőspalackból fabrikált páragyűjtő "kémény"**

## Az aszaló szerkezetének konzerválása, karbantartása:

Ha a faszerkezet keményfából készült és ügyelünk arra, hogy eső esetén letakarjuk az aszalót, akkor nincs is szükségünk tartósítószerre. *(Ha csapadékos idő esetén letakarjuk aszalónkat, akkor időt nyerünk az aszaláshoz, hiszen az aszalónak nem kell kiszárítania saját magát.)* Ha azonban a faszerkezetet várhatóan gyakran éri majd csapadék, vagy puhafából készült, akkor tanácsos konzerválni. Mindenképpen érdemes az aszaló tartóvázának talajjal érintkező részét konzerválni. E célra használhatunk lenolajkencét, vagy a Pery Cut által forgalmazott Bio-lineumot.

Az aszalócserények a használat során viszonylag gyorsan öregednek. Karbantartásuk az egyszerű lemosás, teljes elhasználódásuk után a tüll cseréje, vagy a fűzgally-spárga fenék újrafonása. Ez az alkatrésze szorul a leggyakrabban cserére az aszalónak, ezért megépítéséhez mindenképpen törekedjük egyszerű, ternészetes anyagok használatára.

A kollektor hatásfokát javítja ha időnként az üveg, vagy polikarbonát fedlapot portalanítjuk. *(A polikarbonát felszíne UV védő filmmel van bevonva. Ez akadályozza meg a műanyag idő elötti öregedését. Felszínét csak nagyon óvatosan tisztogassuk! Kerüljük a durva súrolást!)* Hasznos lehet ha a kollektor levegőbeáramlási nyílása alá elhelyezünk egy deszkalapot amely megakadályozza, hogy egy hirtelen jött nyári zápor felcsapódó esőcseppjei összesarazzák a fekete abszorberfelszínt, rontva ezzel működésének hatásfokát. A levegőbeáramlási nyílás alatt lefedett talaj másik előnye a beáramló levegő kisebb relatív páratrtalma, ami javítja az aszalás hatásfokát.

**Védekezés a kártevők ellen:**

Eddigi tapasztalataink szerint a napkollektoros aszalók használatakor az aszalás során sem rovarok, sem egyéb élőlények nem károsították jelentős mértékben az aszalványokat. Ha mégis gondunk lenne a kártevőkkel, megfelelő eredményt lehet elérni, ha a kollektor alsó levegőbeáramlási nyílását lefedjük szúnyoghálóval, illetve az aszalóból kilépő levegő nyílásait is lefedjük vele. Ez a megoldás az aszaló hatásfokának kismértékű romlását idézi elő.
Néhány rovarfaj esetén kísérletezhetünk azzal, hogy az aszalót naponta az eredeti helyétől kissé távolabb állítjuk fel (mivel több faj is naponta csak egyszer jegyzi meg a főbb tájékozódási pontokat).

## III. Hogyan aszaljunk?

*(Az aszalás nem új találmány. A mi kollektoros berendezéseinkben remekül tudunk aszalni a régiek útmutatásai alapján Az általunk használt aszalási útmutató régies szövegét, ha csak lehetett, nem javítottuk át, hogy a szükséges információkon túl az ízes nyelvezet olvasásának különleges élményében is részesülhessünk.)*

Az aszalást minél alacsonyabb hőmérsékleten kell végezni, de emellett gyorsan is. A gyors aszalás igen fontos, mert lassú aszalásnál oxidáció következhet be, vagyis a levegő káros hatást fejt ki, ami a termény ízére és színére hátrányos. A napkollektoros gyümölcsaszaló használata során nem lehet a tüzeléses aszalóknál szokványos magas hőmérsékletet elérni, ezért az aszalás ideje hosszabb, cserébe a kis hőstabilitású anyagok jobban megmaradnak az aszalványokban.

A terményeket a cserényekre mindenkor csak egy rétegben szabad rakni, mert ha azokat fölhalmoznók, úgy az aszalás egyenlőtlenül menne végbe, esetleg pedig a nyerstermény aszalás közben megfülledhet, sőt erjedésnek is indulhat, aminek folytán az aszalvány savanyú ízű volna.

Amint a termény, akár a gyümölcs, akár pedig a zöldség megaszalódik, úgy azonnal ki kell venni az aszalóból, mert ha tovább is bent marad, úgy a kelleténél erősebben aszalódik meg, ami nemcsak az eredményt, hanem a minőséget is hátrányosan befolyásolja. Általában véve semmiféle aszalványt nem szabad hagyni az aszalóban kihűlni, mert ezáltal színét és fényét elveszíti és külseje nem eléggé mutatós.

Némely terményt az aszalás előtt gőzölni is szokás. A gőzölt termény sokkal gyorsabban szárad, finomabb aszalványt ad és a fölhasználásnál gyorsabban főzhető. Ezért amit csak lehet, az aszalás előtt gőzölni kell.

Az aszalványoknak nagy része az aszalóból való kikerülés után törékeny, ezért nagyon óvatosan kell velük bánni, hogy ne töredezzenek széjjel. Hacsak lehetséges, ajánlatos az aszalványokat közvetlenül megaszalásuk után néhány óráig a levegőn hagyni hogy a levegőből vizet vegyenek föl, ami által szívósabbakká lesznek, és csak azután szabad őket elrakni.

## *Gyümölcsfélék aszalása.*

Aszalásra nem minden gyümölcs egyformán alkalmas. Vannak gyümölcsök, amelyeket aszalás útján igen könnyen lehet értékesíteni, vannak ellenben olyanok, amelyek aszalásra nem nagyon alkalmasak, sőt vannak olyanok is, amelyeket aszalni egyáltalában nem érdemes.

*Az aszalt gyümölcsök között megkülönböztetünk durva és finom aszalványt, amely megkülönböztetések az alábbiak szerint eszközöltetnek.*

*Durva aszalvány az olyan, amely mindenféle előkészítés nélkül készül, vagyis az aszalványon rajta van a héj, a magház stb. Ilyen a közönségesen megaszalt alma, körte, szilva stb.*

*Finom aszalvány az előbbivel szemben az olyan, amelyet úgy nyerünk, hogy a gyümölcsöket az aszalás előtt megfelelőképen előkészítjük. Finom aszalvány például a meghámozott és fölszeletelt almakarika, a kimagvalt cseresnye, a prünella (hámozott, magozott, lapított szilva) stb.*

*A finom aszalvány természetszerűleg sokkal értékesebb, mint a durva, miért is ajánlatosabb inkább finomat készíteni. Durva aszalványt nálunk az egy szilvát kivéve egyáltalában nem érdemes készíteni mert az ilyen aszalt gyümölcsöt vagy egyáltalában nem, vagy csak igen nehezen lehet értékesíteni. Sokkal ajánlatosabb finom aszalványt készíteni, különösen háziiparszerűleg, mert azt igen jól el lehet adni.*

*A finom aszalvány készítésénél csakis szép, hibátlan gyümölcsöt szabad fölhasználni, mert csak az ilyenből nyerünk megfelelő készítményt. Az aszalásnál általában véve kerülni kell a hibás, ütődött, hullott, férges, éretlen gyümölcsöket, mert ezekből csak hitvány aszalványt nyerünk, amely azután nem értékesíthető.*

### Az alma aszalása.

Készíthetünk az almából durva és finom aszalványt. Durva aszalvány készítésére minden fajta almát föl lehet használni, a gyümölcsöket egyszerűen csak föl kell hasogatni 4-8 részre az alma nagysága szerint és azokat aszalni. *(Ezeket szokták a kenyérsütő-kemencében is aszalni, amelyet ha kellőképpen kitisztogatunk és az aszalásra ügyelünk e célra föl is lehet használni.)*

Finom aszalvány készítéséhez meg kell válogatni az almafajtákat. Ezen célra legmegfelelőbbek a középnagyságú, szabályos alakú, hófehér- vagy sárgahúsú, fajták, amelyek emellett jó ízletesek is, vagyis ne legyenek se savanyúak vagy fanyarak, se pedig édesek. Ügyelni kell még arra is, hogy a magházuk mennél kisebb legyen, mert nagy magház esetén sok lesz a hulladék. Az almákat úgy kell megválogatni, hogy azok érettek legyenek, de emellett elég kemények is, vagyis a könnyen lisztessé váló fajtákat 3-4 nappal a teljes érésük előtt kell megszedni. Aszalásra legajánlatosabb a nyári vagy kora őszi fajtákat fölhasználni mert a téli fajták aszalása már nem lesz kifizetődő.

Az almát az aszalásra elő kell készíteni, amely célból azt meghámozzuk, fölszeleteljük karikára vagy hasábokra és a magházat eltávolítjuk. A hámozást kézzel is végezhetjük, amikor is e célra bronz-, réz- vagy pedig nikkelkést használunk föl, hogy se a gyümölcs, se pedig a hámozó keze meg ne feketedjen (A rozsdamentes acél is megteszi).

Az előkészítésnél sok hulladék, héj és magház gyűl össze, amelyet nem szabad eldobni, hanem föl kell azt használni az íz vagy a kocsonya készítésénél.

A már előkészített almát nem szabad sokáig a levegőn hagyni, mert az különben megbarnul, hanem azt azonnal egyszázalékos sós vízbe ( 1 l víz + 1 kávéskanál só) kell tenni, ahol az aszalóba való berakásig, de legalább 10-15 percig marad. Fehérítés céljából a sós víz helyett 2%-os nátrium

bisulfurosum oldatban is áztatható. A házi aszalvány inkább kissé barnább legyen, de jó és az egészségre teljesen ártalmatlan, mert ezen esetben is szívesebben és drágábban fogják venni, mint a hófehér gyári készítményt. Az oxidáció (barnulás) megelőzésére használhatunk citromleves vizet is.

A szeleteket a vízből kiszedve cserényekre rakjuk, amely cserények lehetőleg fából készítettek legyenek, vagy ha ilyenekkel nem rendelkezünk, úgy ónozott drótszövetűek is lehetnek. Közönséges drótszövetűek nem jók, mert az alma ilyenektől megfeketedik, ha azonban csak ilyenek volnának, így a drótszövetet vászonnal vagy papirossal letakarjuk és csak erre helyezzük el az almát. Az almát a cserényekre csak egy rétegben szabad rakni.

Az aszalást akkor hagyjuk abba, amikor az almaszeletek még hajlékonyak, de bennük már többé nincsen nyers rész, amiről úgy győződhetünk meg, hogy az almát kezünkkel *szétszakítjuk*. Ilyenkor az aszalványt nyomban kivesszük az aszalóból és néhány óráig a levegőn hagyjuk, hogy szívósabb legyen. Eredmény az aszalóból való kiszedés után mintegy 12% ; később, néhány napi állás után 18% kihozatal.

**Körte aszalása.**

Készíthetünk a körtéből is durva és finom aszalványt. *(Durva aszalvány úgy készül, mint ahogy az az almánál le van írva, azon különbséggel, hogy az apróbb körtéket egészben aszaljuk).*

Finom aszalvány céljaira fölhasználhatók akár a kicsiny, akár pedig a nagyobb nyári és kora őszi körték, amelyeket teljes érésük előtt 3-4 nappal szedünk le, mert az aszalni való körtéknek nem szabad éretteknek, de különösen szotyósoknak lenniök.

A körtét meg kell hámozni, a szárát azonban rajta lehet hagyni, az csupán késsel lekaparandó, hogy szép fehér legyen. Az apróbb körtéket egészben aszaljuk, a nagyobbakat pedig felezzük, esetleg több részre vágjuk, de a magházakat ezekben is bent lehet hagyni. Előkészítés után a körtét is 1%-os sós vízbe tegyük, ahonnét kiszedve azt gőzöljük, illetőleg főzzük. A gyáriparban ezen munkát gőzöléssel végzik, kicsiben azonban azt a főzés pótolhatja. Ezen célból a körtéket szitába, rostába, kosárba vagy tiszta zsákba tesszük és ezzel forró vízbe mártjuk, ahol mindaddig hagyjuk, míg csak a körték szalmaszállal vagy hegyes fácskával (fogvájóval) könnyen átszúrhatók. Innen kiszedve cserényekre rakjuk őket és aszaljuk

Aszalni addig kell mint az almát, amikor is azonnal kiszedjük. Eredmény: 15-20% kihozatal, ritka esetben valamivel több.

*Lapított aszaltkörte. A körteaszalványnak egy finomabb különlegessége, amelyet úgy készítünk, hogy a félig megaszalt körtét kivesszük az aszalóból és azt vagy kézzel, vagy alkalmas lapítódeszkával meglapítjuk, majd azután tovább aszaljuk. A lapítás következtében a körte lapossá válik és nedvet ereszt, amely nedv a körtére később rászárad és annak szép fényt ad, emellett pedig fogyasztás közben édesebbnek is tetszik.*

**Birs aszalása**

Igen ritka esetben aszalandó, amikor azt másként nem tudjuk eltartani. Aszalása nem fizetődik ki. A birset éppen úgy kell aszalni, mint a körtét, csak különösen arra kell ügyelni, hogy jól meg legyen főzve, mert különben kövecsességét az aszalvány is megtartja.

## Szilva aszalása

Nálunk legjobban kifizetődik a szilvának az aszalása, amelyből majdnem kivétel nélkül durva aszalványt készítenek. Aszalásra leginkább alkalmasak a magvaváló szilvafajták (pl. besztercei), amelyeknek húsa vastag és amelyek sok cukrot tartalmaznak. Már kevésbé felelnek meg e célra a nyári fajták és a ringlók, míg egyáltalában nem érdemes aszalni a nem magvaváló úgynevezett duránci szilvafajtákat.

A szilvákat minél érettebb állapotban, lehetőleg túléretten ajánlatos aszalni. E célból mindaddig rajta kell hagyni a fán, míg csak a száras vége felöl erősen meg nem ráncosodik. Az érett és a nem egészen érett szilvából készült aszalványnál óriási különbség van úgy minőségben, mint mennyiségben is. De ezen különbség az aszalás tartamában is megnyilvánul, hiszen a teljesen érett szilva megaszalódik 20-24, legföljebb 30 óra alatt, míg a nem egészen érett szilva 36-48 óra hosszáig is aszalódik, a félérett szilva pedig még tovább is. *(Ezek az adatok kemencés aszalóra vonatkoznak.)*

A szilvát a cserényeken egy rétegben elteregetve az aszalóba tesszük és kezdjük aszalni. Itt mindaddig tartjuk a szilvát, míg az erősen meg nem ráncosodik. Közben többször kivesszük, a cserényen megrázogatjuk, hogy megforduljon, miközben az kihűl, azután pedig az aszalóba visszatesszük. Azáltal, hogy az többször hirtelen lehűl, majd ismét hirtelen fölmelegedik, szebb és fénylőbb színt kap, de húsosabb is marad.

Hogy a szilva már megaszalódott, arról úgy győződhetünk meg, ha néhány szemet a tenyerünkbe veszünk, azt erősen összeszorítjuk és a szilva héja többé már nem reped föl, leve pedig nem csurog ki, dacára annak, hogy a szilva még elég puha, alakját változtatja és a mag benne mozog. Következésképpen a szilvát sohasem szabad csontkeményre aszalni, amely állapotban az majdnem teljesen értéktelen, hanem az aszalt szilvának még húsosnak kell lennie. Ilyen állapotban a szilvát az aszalóból nyomban kivesszük, mert ha továbbra is bent hagynók, az nagyon megkeményedne; sőt ha az aszalóban lassan kihűl, úgy szürke bevonatot kap, amikor is úgy néz ki, mintha penészes volna.

Eredmény : jól aszalt érett szilvából 30 - 33%, rosszul aszalt vagy kevésbé érett szilvából 20 -24% kihozatal.

A megaszalt szilvát az aszalóból való kivevés után néhány óráig a levegőn hagyjuk elterítve vékonyabb rétegben és csak azután értékesítjük, vagy pedig elraktározzuk.

Az aszalt szilvát száraz, hűvös, szellős helyen raktározzuk, és pedig kisebb mennyiségeket zsákokban kosarakban vagy ládákban, nagyobb mennyiségeket ömlesztve a padláson vagy megfelelő más helyiségben. Ezen helyeken prizmákban tartandó nem nagyon magasan, nehogy esetleg megfülledjen. Vigyázni kell arra, hogy a moly bele ne fészkelje magát, mert ez nagy károkat okozhat benne, amely célból a szilvát időközönként levegőztetni kell, amit lapátolással végzünk, úgy, amint az a gabonánál szokásos. Így el lehet a szilvát tartani egészen az értékesítésig.

Eladás előtt a szilvát ajánlatos osztályozni és csak osztályozott állapotban eladni. Az osztályozás alkalmas rostakészülékekkel végezhető, amely célra a gazdaságokban használatos burgonyarostákat könnyen át lehet alakítani, úgy, hogy azok mindkét célnak is megfelelhetnek. Nálunk az osztályozás legföljebb 2-3 felé történhetik, mert több osztálynak megfelelő nyers szilvánk nincsen.

Osztályozás után meg kell állapítani a szilva minőségét, amit darabszámmal fejezünk ki. E célból kiveszünk a meghatározandó szilvából minden válogatás nélkül, úgy amint az a kezünkbe kerül, egy félkilogrammot és ha ezt pontosan lemértük, akkor megolvassuk és ahány darab szilva van azon fél kilóban olyan minőségűnek nevezzük azt az osztályt. Mennél kisebb számmal fejezhetjük ki a minőséget, vagyis a fél kilóra mennél kevesebb szilva fér, annál értékesebb egy-egy osztály. *(Legrosszabb minőségű szilva a közönséges kereskedelmi áru vagy szokvány, amelyből fél kilóra 125 vagy ennél több darab fér.)*

Az osztályozott szilvát csomagolni kell a szállítás céljából. A csomagolás a közönségesebb minőségű szilváknál zsákokba vagy kosarakba történik, a jobb minőségű szilvát ellenben ládákba szokták csomagolni.

Ezek a ládák egyforma. nagyságúak és azok mindegyikébe mintegy 25 kilogramm fér. A csomagolás fordított, vagy tükörcsomagolással történik. Az első sorba való szilvákat kézzel lapítjuk, hogy nagyot mutassanak és úgy rakjuk be őket egymás mellé, a többit azután csak bele kell tölteni a ládákba, valamivel magasabban a láda színénél, majd pedig a szilvát a ládába belepréseljük vagy erősen lenyomjuk, hogy levegőrés a szilvák között lehetőleg ne maradjon, és ezután a feneket rászegezzük. Egész finom minőségű szilvákat, amelyeket nyersen szokás fogyasztani, kisebb dobozokba; 1/2-1 kilogrammos adagokban csomagolunk, ezeknél azonban nagyon kell ügyelni a külső csínra, mely célból csipkepapírost, zselatinlapot stb. szoktak használni.

Ha az aszalt szilva hosszabb ideig raktározódik, úgy annak külseje hátrányosan megváltozik, amit közönségesen kicukrosodásnak neveznek. Hogy ennek elejét vegyük, szokás az aszalt szilvát párolni, amit a kereskedelmi forgalomban etüválásnak neveznek. Párolni lehet akár a csomagolt, akár pedig a csomagolatlan szilvát olyképpen, hogy azt kisebb mennyiségeknél 110 $C^o$ hőmérsékletű helyre tesszük, ahol az mintegy 10 percig marad, amely idő letelte után azt azonnal kivesszük, hogy hirtelen lehűljön. Ennek következtében az aszalt szilva nagyon szép, fekete fényű lesz. Ha ezen párolást ládába csomagolt szilvánál végezzük, úgy az ennek következtében sokkal tartósabb lesz.

*Csemegeszilvák:* Nyersen való fogyasztás céljából különböző finomabb minőségű csemegét is szokás készíteni a szilvából. Ilyenek a töltött szilvák, amelyek úgy készülnek, hogy a szép nagy szilvákat félig megaszalt állapotban, vagyis amikor az aszalóban már erősen megráncosodtak, kivesszük, azokból a magot kinyomjuk vagy kitoljuk a szilva száras végén keresztül és helyébe egy gerezd diót teszünk, amikor dióval töltött szilvát kapunk, vagy pedig egy nagyobb szilvába kisebbet tolunk, amikor szilvával töltött szilvát kapunk majd pedig tovább aszaljuk őket, amíg nem lesznek készek.

*Prünella-készítés:* A prünella az aszalt szilvának egy csemegeváltozata, amely alatt hámozott és kimagvalt lapított aszalt szilvát értünk. Ezen célra magvaváló sárgaszínű szilvákat, ilyenek hiányában kék szilvákat is szoktunk használni, amelyeknek teljesen éretteknek kell lenniök. A szilvát először meg kell hámozni, ami legegyszerűbben úgy történik, hogy a szilvát rostában vagy kosárban igen rövid időre forró vízbe mártjuk, innen kiszedve pedig azonnal hideg vízben lehűtjük. Az ilyen szilvát azután ujjaink segélyével könnyen meg tudjuk hámozni, mert csak a héjat kell egyszerűen lehúzni.

Hámozás után a szilvákat aszaljuk és amidőn azok félig meg vannak aszalva, kivesszük őket, kimagvazzuk őket a már ismert módon, majd ujjaink segélyével egész laposra nyomjuk és azután végleg megaszaljuk.

## Cseresnye aszalása

Minden fajta cseresnyét lehet sikerrel aszalni, kivéve a nagyon lágyhúsúakat, mégis legjobbak a nagyszemű ropogós fajták, amelyeket érett állapotban kell aszalni.

A cseresnyét a szilvához hasonlóan kezdetben alacsony hőmérsékleten, később pedig magasabb hőmérsékleten aszalhatjuk, de az aszalást ismét alacsonyabb hőfoknál kell befejezni. Lehet a cseresnyét részben a napon is aszalni, amely esetben az aszalás elejét és végét végezzük a napon. Túl szárazra nem szabad megaszalni, hanem annak kissé húsosnak kell lennie. Eredmény : 24-28% víztartalom.

Lehet a cseresnyét kimagvazott állapotban is aszalni amely célból azt aszalás előtt ki kell magvazni. A kimagvazás kis kézi gépekkel vagy kézzel történhetik. A géppel való kimagvazás nagyon megzúzza a gyümölcsöket, miért is azt kerülni kell. Ehelyett sokkal jobb a kézzel való kimagvazás, ami legegyszerűbben úgy történik, hogy drót női hajtűt erősítünk egy pálca hegyére és azt a cseresnye száras végén benyomjuk, amellyel azután a magot kirántjuk. Kézzel a munka aránylag gyorsan történik és előnye az, hogy a cseresnyét csak egyik végén sértjük meg. Aszalandó azután ugyanúgy, mint a magvas cseresnye. Eredmény : 24- 28% kihozatal.

*(Szokták a cseresnyét sok helyen a mazsola pótlásául használni, amely célra egyes ételeknél még jobban is megfelel. Erre azonban csak fehér- vagy sárgahúsú fajtákat szabad aszalni, és pedig mindenkor kimagvazott állapotban.*

*A cseresnye szárát ajánlatos meggyűjteni, mert az igen jó köhögés elleni teát szolgáltat. Ha valakinek fölös mennyisége van belőle, úgy bármelyik drogériában azt igen jól értékesítheti. A drog neve: Stipites Cerasi.)*

## Meggy aszalása

Meggyből csak a keményebb húsos fajtákat érdemes aszalni, mert csak ezek adnak kielégítő eredményt míg a nagyszemű, de lágy fajták nagyon összeszáradnak. Az aszalás különben teljesen ugyanúgy történik mint a cseresnye aszalása.

## Kajszibarack aszalása

Eladás céljaira kajszibarackot egyáltalában nem érdemes aszalni, legföljebb saját szükségletre, hogy a tél folyamán abból kompótot vagy ízt lehessen készíteni. Aszalásra csak éretten szedjük, azután a gyümölcsöket megfelezzük a varrat táján, majd pedig héjával lefelé a cserényekre rakjuk és úgy tesszük be az aszalóba. Az aszalást akkor kell abbahagyni amikor a szilvánál. Eredmény : 10-15% kihozatal

*(A felezés alkalmával kikerült magvakat vagy vetési célokra el lehet adni, illetőleg fölhasználni, vagy pedig az édes ízűeket a mandula pótlásául használjuk föl, amely esetben azt föl kell törni, a magot a héjból kiszedni, azután kissé szikkasztani.)*

## Őszibarack aszalása

Az őszibarack olyan jól értékesíthető nyersen hogy azt eladás céljából aszalni egyáltalában nem érdemes, legföljebb igen kis mennyiségben házi szükségletre. Aszalásra csakis az augusztus közepétől érő húsos fajták alkalmasak, amelyeket éppen úgy kell aszalni, mint a kajszibarackot. A magvak vetési célokra jók. Eredmény : 10-12% kihozatal

**Bogyóstermésűek aszalása**

Az ezen csoportba tartozó gyümölcsnemek legtöbbjét egyáltalában nem érdemes aszalni. Aszalni lehet legföljebb a szőlőt és az áfonyát, de ezeket sem ajánlatos. Aszalásuk kezdetben alacsony, később valamivel magasabb, hőmérsékleten történik.

## *Gyümölcsaszalványok eltartása*

A megaszalt gyümölcsöt nyomban annak megaszalása után néhány óráig a levegőn hagyjuk, azután elraktározzuk azt száraz, szellős és sötét helyre, és pedig legcélszerűbben zacskóba kötve és fölaggatva, vagy pedig dobozban, esetleg ládában. Óvni kell a nedvességtől, mert akkor erősen megereszkedik és romolhat; a világosságtól, mert akkor a világos színűek hamar megbarnulnak; továbbá óvni kell a portól is. Nagyon kell vigyázni arra, hogy a moly bele ne fészkelje magát, mert az nagy károkat okozhat benne, ezért szellősen kell tartani és időközönként átnézni, sőt ajánlatos többször megforgatni. Ha a moly már föllépett az aszalványban, úgy az aszalványt cserényre kiterítjük 1 - 2 ujjnyi vastagon és rövid időre 70 - 80 $C^o$ hőmérsékletre melegítjük, azután azt azonnal jól elzárjuk.

**Gyümölcsaszalványok csomagolása**

Szállítás és eladás céljából az aszalványokat csomagolni kell, amely csomagolásnál arra ügyelünk, hogy az csinosan és tetszetősen történjék. A csomagoláshoz ajánlatos szép dobozokat használni, a díszítéshez pedig csipkepapírost, zselatint, színes szalagot stb. A csomag természetesen csinos, de minél egyszerűbb és emellett praktikus legyen, továbbá olcsónak és könnyűnek is kell lennie. Ügyeljünk arra hogy ne csomagoljuk túl az aszalványt. Sok esetben nincs szükség csomagolásra, ilyenkor ettől tartózkodjunk.

*Almaaszalvány csomagolása*

A durva aszalványt zsákokba, kosarakba szokták csomagolni, vagy pedig ládába, esetleg hordóba préselik. A finom aszalványt 1/2-1 kg-os dobozokba teszik tükörcsomagolással, hogy az mennél szebbet mutasson.

*Körteaszalvány csomagolása*

A durva aszalványt úgy csomagolják, mint a durva almaaszalványt ellenben a finom aszalványt tetszetős külsejű 1/2-1 kg-os dobozokba.

*Kajszibarack aszalvány csomagolása*

Nagyobb mennyiségeket ládákba szoktak csomagolni, és pedig tükörcsomagolással, éppen úgy, mint a szilvát. Kisebb mennyiségek ellenben kisebb dobozokba csomagolandók, ugyancsak tükörcsomagolással.

*Cseresznyeaszalvány csomagolása*

Az aszalt cseresnyét negyed kilogrammos dobozokba vagy 1/2 - 1 kilogrammos ládikákba szokás csomagolni, és pedig csipkepapíros és zselatin fölhasználásával. A csomagolás tükörcsomagolással történik, vagy pedig az egyes cseresnyéket egymás mellé kézzel rakják be.

*Meggyaszalvány csomagolása*
Teljesen úgy történik, mint az aszalt cseresnye csomagolása.

**Gyümölcsaszalványok felhasználása**

A gyümölcsaszalványok éppen úgy használhatók föl, mint a nyers gyümölcsök. Fölhasználhatók akár nyers állapotban, de fölhasználhatók kompót, gyümölcsíz stb. készítésére, de tésztatöltelékül is. Ajánlatos őket azonban előzetesen langyos vízben megduzzasztani és csak azután használni.

## *Zöldségfélék aszalása*

A gyümölcsaszalásnál az aszalás műveletéről, valamint az aszalókról mondottak mindenben a zöldségfélék aszalására is vonatkoznak. Maga az aszalás a zöldségféléknél még fontosabb konzerválási eljárás, mint a gyümölcsöknél, mert amellett, hogy a zöldségeket minden veszteség nélkül tetszés szerinti hosszú ideig tarthatjuk el, azok azután kis helyen férnek el, aminek következtében nagyobb mennyiségeket lehet belőlük elraktározni, de emellett szállításuk is igen könnyű és - ami a fő - sokkal olcsóbb.

**Az aszalandó zöldségfélék minőségéről**

Mielőtt az egyes zöldségfélék aszalásának leírásába fognánk, különösen fel kell hívnom a figyelmet az aszalandó termények minőségére. A nyerstermény minőségétől ugyanis nagyon sok függ, mert ez van kihatással a készítményre is. Nem szabad azt gondolni, hogy ami már a fogyasztásra nem alkalmas, az aszalásra még mindig jó. Ha ugyanis valaki szálkás zöldbabot, kemény és rágós zöldborsót vagy pedig fás kalarábét megaszal azok aszalás közben ezeket a rossz tulajdonságokat nem fogják elveszíteni, hanem aszalt állapotban is megtartják azokat. Éppen ezért aszalásra *csak zsenge, szép és elsőrendű nyers terményt ajánlatos felhasználni,* mert csak az ilyenből nyerhetünk igazán szép aszalványt.

**Az aszalandó zöldségfélék előkészítése**

Az aszalandó zöldségeket mindenesetre meg kell mosni, és pedig vagy még kint a kertben, illetőleg a szántóföldön, vagy pedig a feldolgozó-helyiségben. A mosás a szabadban patakban vagy tóban történhetik közönséges módon, de lehet ezt dézsában illetőleg kádban is elvégezni. A mosás úgy végezendő, hogy a terményekről minden földes rész és egyéb tisztátalanság lekerüljön.

A megmosott terményeket azután még megfelelőképpen meg kell tisztítani, amely tisztításról az egyes termények aszalásánál, lejjebb lesz szó, majd pedig a megtisztított terményeket fölszeleteljük. A fölszeletelést vagy késsel lehet végezni, vagy pedig különböző kisebb gépekkel. A fölszeletelést úgy kell végezni, hogy a termény már teljesen készen legyen a fogyasztásra.

Fölszeletelés után az egyes terményeket főzzük, illetőleg gőzöljük. Ez legegyszerűbben úgy történik, hogy a fölszeletelt terményt szitába, kosárba, vagy zsákba rakjuk és így forró vízbe mártjuk, ahol mindaddig marad, míg csak a termény kellőleg meg nem puhul, ami az egyes termények szerint több vagy kevesebb időt vesz igénybe. Így például a káposztánál és a kelkáposztánál ez legföljebb 2-2 percig tart, míg a gyökérféléknél vagy a zöldbabnál és zöldborsónál ez 4-5 percig, esetleg tovább is eltarthat. A főzés azt a célt szolgálja, hogy a termény szép színét megtartsa továbbá, hogy annak aszalása gyorsabban történjék és a megaszalt termény a fölhasználásra már elő legyen készítve. A főzést gőzöléssel is lehet pótolni, amely esetben a terményre gőzt eresztenek. Némelyek ezt jobbnak is tartják, habár a főzés is teljesen jó.

A meggőzölt, illetőleg megpárolt terményt az aszalócserényre vékonyan el kell teregetni, mert vastag elteregetésnél az aszalás igen egyenlőtlenül történne, majd a cserényeket aszalóba kell tenni, ahol a termény mindaddig marad, míg csak egészen száraz nem lesz, amely állapotot csontkeménységnek nevezzük.

## Zöldborsó aszalása

Hogy szép zöldszínű és zsenge aszalványt kapjunk, igyekeznünk kell olyan fajtákat termeszteni, amelyek konzerválásra kiválóan alkalmasak. A zöldborsót aszalásra akkor kell használni amikor a hüvelyek még csak domborodni kezdenek és a szemek élénk zöldszínűek és teljesen puhák. Amikor a szemek már nagyok, szürkék és kemények, akkor eltartásra már alkalmatlanok, mert gyakran már olyan rágósak, hogy élvezhetetlenekké is válnak. Különben pedig tudnunk kell azt, hogy *minél apróbb szemű az aszalvány, annál értékesebb.*

Akik a zöldborsót piacon vásárolják, azok mindenkor hüvelyesen vegyék, mert a már kiszemelt és néhány óráig állott borsó igen könnyen erjedésnek indulhat.

A zöldborsót azonnal ki kell fejteni, ami nagyobb mennyiségeknél géppel történik, kézzel fejtésnél pedig közben osztályozni kell a szemeket azok nagysága szerint legalább is 2-3 osztályra. Ezután a borsószemeket meggőzöljük annyira, hogy azok húsa megpuhuljon ugyan, de a héjnak fölrepednie nem szabad, majd az aszalócserényekre egy rétegben elteregetjük és az aszalóba rakjuk, ahol megaszalódik. Eredmény : a hüvelyes után 10-12% a kiszemelt után 25-28%. A hüvelyesborsó után a kifejtett hüvely súlya, fajtája és érettség szerint 55 - 65%. A kifejtett hüvelyt takarmánynak lehet felhasználni akár nyers állapotban, akár pedig megaszalva. Szárítása a széna szárításához hasonlóan történhetik. Németországban a zsenge hüvelyeket rendesen megaszalják és télen leves főzésre felhasználják.

## Zöldbab aszalása

Aszalásra alkalmas mind a zöld-, mind a sárgahüvelyű, úgynevezett viaszbab. Nagyobb mennyiségek aszalására a fajtát jól meg kell választani, mert vannak fajták, amelyek nyersen szépszínűek, megaszalva pedig megbarnulnak, vagy meg is feketednek. Aszalásra, de egyéb eltartásra is alkalmasak a zöldhüvelyűek közül : *Cukor-zöldbab, Franciaország csodája és a Flageolet zöldenmaradó ;* a sárgahüvelyűek közül : *Mont d'on, Nonparezl, Párizsi vásárcsarnok.*

A zöldbabot aszalás céljára akkor kell használni, amikor az még egészen zsenge; a magképződés pedig még meg sem indult benne, vagy az csak igen kezdetleges. Ilyen állapotban szálkája még egyáltalában nincsen és a hüvelyek hajlításra pattanva törnek.

A zöldbabot ezután tetszés szerint föl kell szeletelni, de lehet egészben is aszalni. A fölszeletelés kézzel történhetik, de jobb azt géppel végezni. A szeletelés nagysága szerint a

zöldbabot 3 - 5 percig meg kell gőzölni és azután a cserényekre egész vékony rétegben elteregetve aszalóba kell vinni. Eredmény : 9-12%.

**Fejeskáposzta aszalása**

Habár a fejeskáposztát másként is lehet jól megóvni, sőt nyersen is el lehet azt tartani, aszalása mindazonáltal ajánlható ott, ahol nagyobb készleteket akarnak eltenni és a hozzávaló hely nem áll rendelkezésre vagy pedig a rohadás veszélyét akarják elkerülni. Elöljáróban meg kell jegyeznem azt, hogy az aszalt káposzta a tél folyamán is bármikor besavanyítható, vagy pedig egyéb módon is felhasználható például tészták készítéséhez vagy pároláshoz, amihez különben a savanyított káposzta nem alkalmas.

A káposzta torzsáját és a külső romlott leveleket el kell távolítani, majd pedig a fejeket meggyalulni vagy fölszeletelni, utána rövid ideig gőzölni (szétfőzni nem szabad) és a cserényeken vékonyan elteregetve megaszalni. Eredmény : 6-9%, ha azonban a torzsa is benne marad : 10%. Ez az utóbbi eljárás azonban nem ajánlatos, mert minőségrontással jár.

**Vöröskáposzta aszalása**

Ugyanúgy kell aszalni a vöröskáposztát, mint a fejeskáposztát. A vöröskáposztát azonban gőzölni nem szabad, mert a gőzölés vagy főzés következtében szép piros színét elveszíti.

**Kelkáposzta aszalása**

A kelkáposzta ugyanúgy aszalandó, mint a fejeskáposzta. A kelkáposzta azonban cikkekre vágva vagy leveleire szétszedve is aszalható, sőt a torzsáját is benne lehet hagyni.

**Bimbóskel aszalása**

Az egyes bimbókat azok nagysága, illetőleg keménysége szerint 2-4 részre kell fölszelni és tetszés szerint gőzöletlenül vagy gőzölve aszalni. Akik nem szeretik a bimbóskel erős, átható ízét és illatát, azok gőzöljék, vagy legalább is forrázzák le. Eredmény : 10-12%.

**Karalábé aszalása.**

Aszalásra alkalmas a zsenge, még meg nem fásodott karalábé. A karalábét meg kell hámozni, majd fölszeletelni tetszés szerint, akár szeletekre, akár csíkokra vagy kockákra is, azután meggőzölni, hogy áttetsző legyen és megpuhuljon annyira, hogy ujjaink nyomására engedjen, de még nem szakad. A cserényeken vékonyan elteregetve aszalandó. Eredmény : 12-14%.

Aszalásával vigyázni kell, mert magasabb hőfokon vagy a kelleténél hosszabb idejű aszalásnál igen könnyen megbarnul, minek következtében kellemetlen ízű is lesz.

A karalábé zsenge leveleit ajánlatos felvágni úgy, ahogy a káposztát szoktuk, majd meggőzölés nélkül aszalandó. Télen kellemes ízű főzelék készíthető belőle. A karalábé meghámozásánál

összegyűlt hulladék, valamint az idősebb levelek is, takarmánynak felhasználhatók, akár szárítva, akár pedig nyersen.

**Karfiol aszalása**

A karfiol rózsáját apró részecskékre szét kell szedni hosszabb és vastag torzsáját levágni és ugyanúgy aszalni, mint a karalábét. A torzsát ugyancsak a karalábéhoz hasonló módon meg lehet aszalni, míg a többi hulladékot takarmányozásra lehet fölhasználni.

**Sárgarépa (karotta) aszalása**

Aszalásra alkalmas úgy a sárgarépa, mind pedig a karotta, azzal a különbséggel azonban, hogy az utóbbi finomabb és zsengébb aszalványt szolgáltat.

A sárgarépát a megmosás után le kell tisztára kaparni, majd fölszeletelni akár karikákra, akár pedig csíkokra. A fölszeletelést legcélszerűbb géppel végezni, mert csak így nyerünk egyenletes szeleteket. A szeleteket azután meg kell gőzölni úgy, amint az a karalábénál le van írva. A karikák gőzölésével vigyázni kell, mert hosszabb ideig tartó gőzölés folytán közepük kiesik. Meggőzölés után a cserényeken vékonyan elteregetjük és aszaljuk. Eredmény : 12-15%.

**Petrezselyem aszalása**

A petrezselymet ugyanúgy kell aszalni, mint a sárgarépát, csupán csak a gőzölése maradhat el, mert gőzölés nélkül is szép fehér marad. A meggőzölt petrezselyem áttetsző lesz, de színe kissé sárgássá változik. Eredmény : 14-28%.

**Paszternák (pasztinák) aszalása.**

A petrezselyemhez hasonló gyökérféle fűszernövény, amelyet teljesen ugyanúgy kell aszalni, mint a sárgarépát. Azonban csak ott ajánlatos úgy a termesztésével, mint pedig az aszalásával foglalkozni, ahol szeretik, vagy pedig ahol értékesíthető. Íze ugyanis kissé édeskés ezért nem mindenütt fogyasztják.

**Zeller aszalása.**

Aszalásra inkább alkalmasak a kisebb gumók, mert a nagyobbak rendszerint pudvásak szoktak lenni. A gumókat héjastul, egészben puhára kell főzni; annyira, mint azt a háziasszonyok a salátakészítéshez szokták. Erről legjobban úgy győződhetünk meg, ha a gumót átszúrjuk hegyes fácskával és ha ez könnyen sikerül, akkor jó. Ezután a gumókat meghámozzuk, majd fölszeleteljük tetszés szerint akár karikákra, akár pedig csíkokra, s így helyezzük az aszalóba. Eredmény: 12-14%. A zeller aszalásával vigyázni kell, mert helytelen aszalás esetén az hamar megfeketedik.

**Cékla (céklarépa, vörösrépa)- aszalása**

Úgy aszalandó, mint a zeller. Nyersen fölszeletelni semmi esetre sem szabad, mert különben szép színes leve kifolyik és az aszalvány barnaszínű lesz. Eredmény : 14-16% ·

**Vöröshagyma aszalása**

Aszalásra bármelyik fajta alkalmas, azzal a különbséggel mégis, hogy a fehérszínű fajták igen szép fehér aszalványt szolgáltatnak, míg a vörös pikkelylevelekkel bírók vörösesbarna aszalványt adnak, ami azonban a minőséget nem befolyásolja.

A hagymákat a külső száraz levelektől meg kell tisztogatni, majd pedig keresztbe fölszelni, vagy pedig csupán pikkelyleveleire szétszedni. Gőzölés nélkül aszalandó. Eredmény : 10-12%.

Lehet a vöröshagymát előzetesen gőzölni is, ez azonban csak ott ajánlatos, ahol erős, csípős ízét gyengíteni akarják. Ebben az esetben az aszalvány sárgásszínű lesz.

**Párhagyma (póré) aszalása**

A párhagyma szárát hosszában föl kell hasogatni, vagy pedig karikákra fölszeletelni és ugyanúgy aszalni, mint a vöröshagymát.

**Spenót, (paraj) aszalása**

Aszalásra alkalmas úgy a tavaszi nagylevelű, mint a kislevelű újzélandi laboda is. Óvakodni kell azonban attól, hogy a szedés után akárcsak 1-2 napig is tartsuk, hanem azt azonnal föl kell dolgozni, mert különben igen hamar megfülled. Szedni lehetőleg szára nélkül kell, majd megmosás után gőzölés nélkül aszalandó. Eredmény : 8-10%.

**Sóska aszalása**

A sóskát ugyanúgy kell aszalni, mint a spenótot. Az aszalvány színe azonban nem nagyon tetszetős, mert kissé megbarnul.

**Paradicsom aszalása**

Nagyobb mennyiségben való aszalását nem ajánlom, legföljebb a háziszükséglet céljaira aszalható. Aszalásra alkalmasak a húsos, rostos fajták, legyenek azok akár simák, akár gerezdesek.

Az előbbieket keresztbe 5-6 milliméter vastagságú karikákra fölszeljük, míg az utóbbiakat gerezdjeire szétszedjük, azután pedig gőzölés nélkül aszaljuk. Eredmény : 8-12% a fajta szerint.

## Paprika aszalása

Aszalható úgy a zöld, mint a piros színű érett paprika. Előbbi húsos ételekhez fölhasználható. A paprikát föl kell hasogatni, a magvakat kiszedni, a pirosban azonban benne maradhat, különösen, ha az nem erős, majd pedig gőzölés nélkül aszaljuk. Eredmény : 10-16% a fajta szerint.

A piros paprikát a megaszalás után azonnal magvastul porrá lehet törni vagy megőrölni, de fűszerezésre egészben is lehet használni. A magvakat azért ajánlatos bent hagyni, mert azok olajat tartalmazván, az őrölt paprikát zsírosabbá teszik.

## Tök aszalása

Aszalásra használható, akár a spárgatök, akár pedig a közönséges, az úgynevezett takarmánytök. A tököt meg kell hámozni, ami azonban nagyobb mennyiségek készítésénél el is maradhat, majd fölhasogatni, belét kiszedni és meggyalulni. Gőzölés nélkül aszalandó. Eredmény : 6-8%. A hulladék takarmányozásra fölhasználható, míg magvából olajat lehet sajtolni.

## Petrezselyemzöld (-levél) aszalása

A petrezselyemgyökér aszalásánál az eltávolított leveleket össze lehet gyűjteni legalább részben és megmosás után gőzöletlenül megaszalhatjuk.
Az aszalást árnyékban is lehet végezni, mely esetben hosszabb ideig tart az, minek következtében színe nem lesz ugyan olyan szép zöld, de íze és illata a lassú fonnyadás és fülledés következtében sokkal jobb lesz. Megaszalás után porrá is lehet törni.

## Zellerzöld (-levél), majoránna, kapor, tárkony aszalása

Mindegyiket ugyanúgy kell aszalni, mint a petrezselyemzöldét.

## Gomba aszalása

A gombát a földes részektől meg kell tisztogatni, majd pedig a tönkjét hosszába, kalapját pedig keresztbe föl kell szeletelni és így aszalni. Aszalási időtartam :1-2 nap. Eredmény : 14-18%-os nedvességtartalom.

Némelyek a gombát a napon szárítják, mely esetben azonban nem tanácsos azt előzetesen megmosni valamint ügyelni kell arra is, hogy a gombát eső ne érje, mert az könnyen megrohad. Tanácsos a napon aszalódó gombát tüllvászonnal lefedni, hogy a legyek ne férjenek hozzá és petéiket abba ne rakhassák.

## *Az aszalt zöldség eltartása*

A már kellőképpen megaszalt zöldséget az aszalóból nyomban ki kell venni, mert különben annak színe hátrányosan megváltozik és ízéből is sokat veszít. Amennyiben lehetséges, úgy tanácsos azt a cserényeken állni hagyni néhány óra hosszáig, hogy a levegőből némi vizet vegyen fel, mert így a leszedése sokkal könnyebb lesz. Ha azonban ez nem lehetséges, úgy a készítményt a legnagyobb óvatossággal le kell szedni a cserényekről és összegyűjtve, bizonyos ideig a levegőn tartandó az, hogy megereszkedjék.

A megaszalt zöldség ugyanis, amint azt az aszalóból kiszedtük, egészen zörgős, úgynevezett csontkemény, mely állapotban igen törékeny, annyira, hogy például a leveles termények (káposzta, spenót stb.) vigyázatlan leszedés folytán porrá törhetnek. Ennek elkerülése végett tanácsos azt a levegőn hagyni.

A már kellőképpen megereszkedett zöldségeket azután kisebb mennyiségek esetén ajánlatos zacskókba tenni és azokban eltartani. Nagyobb mennyiségeket pedig arra alkalmas helyiségekben ömlesztve kell eltartani, mint ahogy például a gabonaféléket szokták. A helyiség mindenesetre legyen száraz, sötét és szellős. Nedves helyen ugyanis a zöldség könnyen megromolhat, míg világos helyen könnyen színüket vesztik. Nagyon kell vigyázni arra, hogy a moly bele ne férkőzzék, mert az nagy károkat tehet benne. Ennek elkerülése végett kell a helyiségnek szellősnek lennie, sőt tanácsos ugyanezen célból a zöldséget időnként átforgatni. Magától értetődik, hogy a zöldséget magasan felhalmozni nem szabad.

### Az aszalt zöldség csomagolása

Az aszalt zöldséget mindenkor csomagolni kell. A csomagolás nagyban legcélszerűbben zsákokba, kosarakba, esetleg dobozokba történhetik; kisebb mennyiségeknél, vagy pedig közvetlenül a fogyasztás céljaira történő eladásnál ajánlatos azt kiadagolni és megfelelő adagokban zselatinpapírosba, ennek hiányában pedig papírzacskókba csomagolni. A kiadagolt zöldséget sok helyen préselni is szokták kockaalakban és ezeket külön-külön átlátszó papirosba göngyölik, majd pedig 6-12 darabonként dobozokba csomagolják. A préselésre külön gépek vannak, de lehet ilyeneket házilag is készíteni. Ennek a préselésnek előnye az, hogy egyrészt a zöldség kisebb térfogatú lesz, másrészt pedig mivel az így lepréselt zöldség belsejében levegőrések nem lesznek, a megromlás veszélye is jobban ki van zárva.

### Az aszalt zöldség szállítása

Szállításnál különösen arra kell ügyelni, hogy a már becsomagolt zöldséget nedvesség ne érje, mert ezáltal könnyen megromolhat. Éppen ezért sohasem tanácsos azt ömlesztve szállítani, még csukott vasúti kocsikban sem.

**Az aszalt zöldség felhasználása**

Az aszalt zöldség felhasználása éppen úgy történik mintha az nyers volna, vagyis megmosás után rendesen főzni kell. Ha azonban a zöldség már nyers állapotban is vén, rágós lett volna vagy pedig az gőzöletlenül lett volna aszalva, úgy tanácsos azt már a felhasználás előtti nap estéjén hideg vízben gyorsan megmosni és azután langyos vízbe beáztatni, amelyben másnap főzve is lesz, szükség esetén az áztatást hosszabb ideig is kell végezni.

# IV. IRODALOMJEGYZÉK

**P. Vanderhulst**: Solar Energy Small scale applications in developing countries 1990
**Paul Trimy, Brien Horn**: Solar Water Heating, 1994 CAT
**Surányi Dezső:** Aszaló napsugár Bp. Téka, 1990. - 44 p.
**Szenes Endréné dr. (szerk.):** Gyümölcsök és zöldségek szárítása, aszalása. Termelők kiskönyvtára 1. Bp. INTEGRA-PROJEKT KFT., 1994. - 164 p.