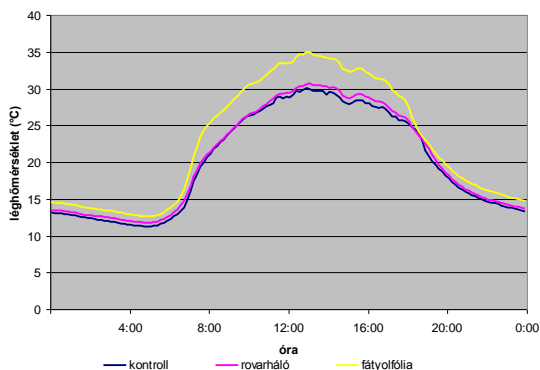


Termesztő berendezések

Vektorháló („hálózak”) értékelése

- +Meggátolja a vírusvektor rovarok bejutását a termesztőberendezésbe
- +Jég-, szél- és homokverés védelmet is nyújt
- ±Árnyékoló hatású; hőmérsékletnövelő hatása nem nagyon van
- A csapadék átjut rajta
- Szellőztetőkön alkalmazva csökkenti a szellőzés hatékonyságát
- Természetes ellenségek bejutását is gátolja



Fogalma, célja

- **Termesztő berendezés:** Olyan üveggel vagy műanyaggal fedett létesítmények, amelyekben palántanevelést vagy hajtatast folytatunk.
- **Használatuk célja:**
 - Védelem külső környezeti tényezőkkel szemben (hőmérséklet, csapadék, szél, kártevők)
 - Berendezésen belül a környezeti tényezők szabályozása (besugárzás, hőmérséklet, páratartalom, talaj víztartalma)
 - Koraiság fokozása, illetve a termesztési időszak meghosszabbítása

Termék	Tüzelepke ellen 6/5	Szövélepike ellen 2,6/3	Levéltetű ellen 16/10	Levéltetű ellen 20/10
Fotó				
Anyaga	nagy sűrűségű polietilén PEHD, U.V. stabil			
Szakítószilárdság (egy szál)	kb. 2,8 kg	kb. 3,1 kg	kb. 1,7 kg	
Kapható színek	áttetsző			
Súly (gr/m ²)	80	47	106	123
Szélesség	100, 150, 200, 300, 400	széles skálájú méret	100, 120, 150, 200, 250, 300, 400	
	több anyag összevarrásával növelhető			

Időleges takarási eljárások

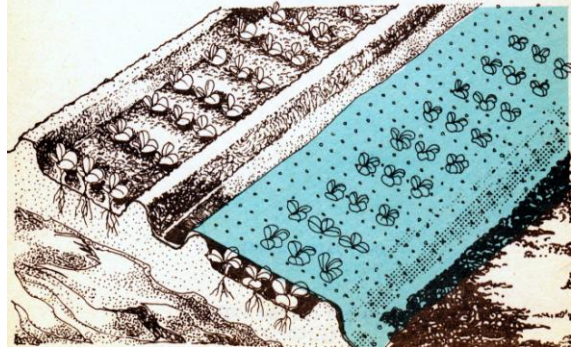
Síkfóliás takarás

- a növények tartják a takaróanyagot
- általában fátyolfóliát használnak fel hozzá (17-19 g/m²)
- 1-2 hetes koraiságot lehet vele elérni
- általában salátafélék, káposztafélék és gyökérzöldségek esetében alkalmazzák
- lazán, a széleken ráhagyva kell felhelyezni
- néha egész a betakarításig fent marad

Időleges takarási eljárások

Váznélküli fóliatakarás

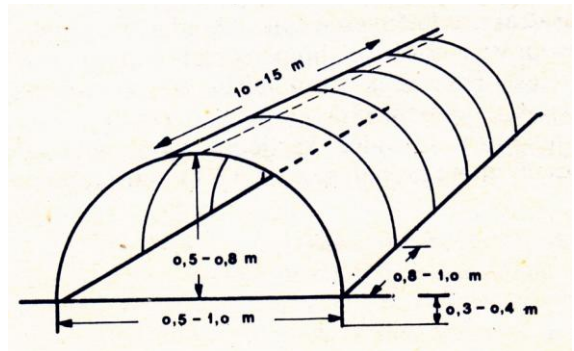
- két 15-20 cm-es bakhát tartja a takaróanyagot
- a takaróanyag lyuggatott polietilén vagy fátyol
- ΔT éjszaka 2-3°C, nappal 8-10°C
- 2-(3) hetes koraiságot eredményezhet
- kis légtér → csak kisméretű növények férnek el alatta
- ma már ritkábban használják a konvencionális termesztésben



Műanyag borítású természetőberendezések

Fóliaalagút

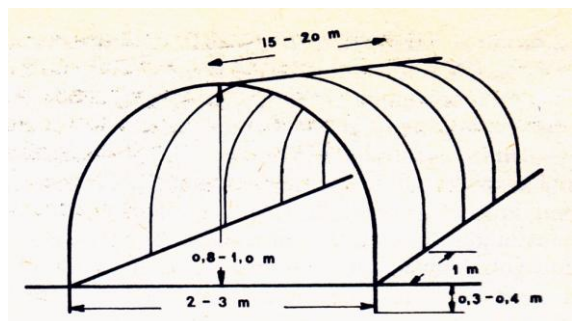
- kislégterű (0,5-1 m széles és 0,5-0,8 m magas, változó hosszúságú), egyszerű vázszerkezetű természetőberendezés, bordatáv 1-1,5 m
- borítása vékony (40 µm) PE-nel, vagy fátyolfóliával történik
- 2-(3) hetes koraiságot biztosít
- időleges takarásként leginkább sz.f.-i görögdinnyénél, paprikánál, (spárgánál, vörshagymánál) használják, néha hajtásiban is
- csak kisméretű növények teljes idejű hajtására alkalmas



Műanyag borítású természetőberendezések

Fóliaágy

- kislégterű (2-3 m széles, 0,8-1,0 m magas, max. 20-25 m hosszú), egyszerű vázszerkezetű természetőberendezés
- bordatáv 1-1,5 m
- nehézkes a munkavégzés benne
- ma már ritkán használják

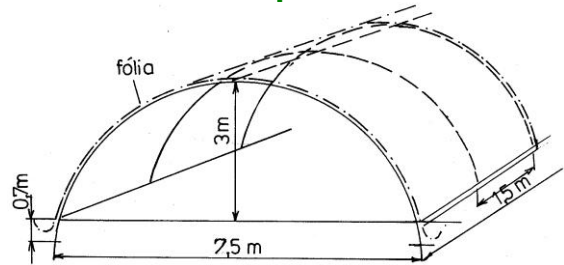


Műanyag borítású termesztőberendezések

Fóliasátor

- általában egyhajós elrendezésű, 4,5-9 m széles, 2-4 m magas, a szellőztetési módtól függő hosszúságú, bordatáv 1,2-1,5 m
- van kis- és nagylégterű változata is
- kétvázás, kettős takarású változat is
- viszonylag olcsó
- zömében fűtetlen, de vannak vészfűtéses és fűtött megoldások is
- klíma szabályozhatósága viszonylag rossz
- szinte minden hajtattott zöldségre használják

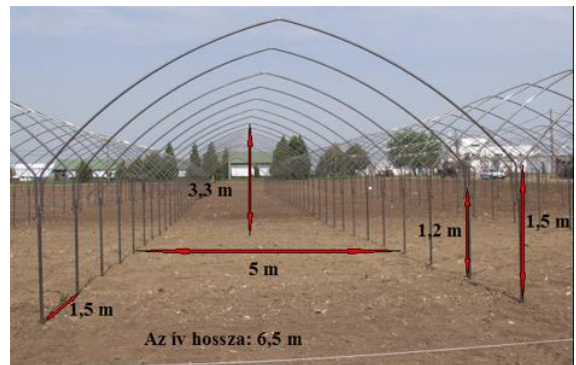
Soroksár 70 típusú fóliasátor



Műanyag borítású termesztőberendezések

Mobil blokkfólia

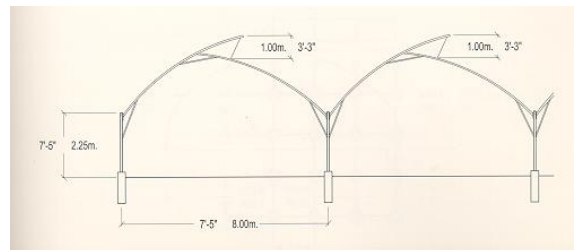
- blokkosított berendezések, alacsony (<1,5 m) vápamagasságú
- csak oldható kötéseket alkalmaz, elvileg a tenyészidő során is áttelepíthető
- az oldalfalak is nyithatók
- nem zárható olyan szorosan, mint a fóliasátor
- zömében fűtetlenek
- zömében paprika és kabakosok hajtására használják



Műanyag borítású termesztőberendezések

Blokkrendszerű fóliaház

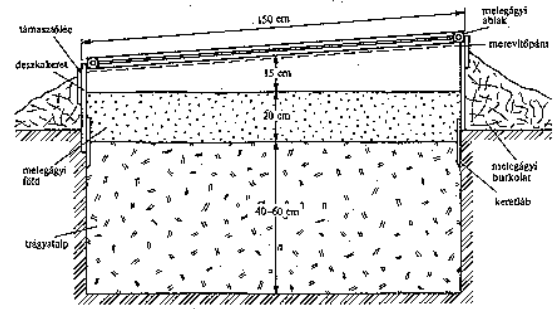
- blokkosított, nagylégterű berendezések
- tartóoszlopok beton alapokban
- kétrétegű fóliaborítás
- hazánkban zömében fűtöttek
- automatizált klímaszabályozás, nyitható tető
- nagy egyedi értékű zöldségek (burgonyafélék, kabakosok) hajtására használják
- a borítóanyag cseréje nehézkes
- nagy beruházási igény



Üveg borítású természetöberendezések

Palántanevelő ágy, növény ágy

- ΔT érték \leftrightarrow trágyatalp vastagsága \rightarrow hidegágy, langyoságy, melegágy
- földfeletti és süllyesztett változat
- ikerágyas megoldás
- palántanevelésre és kisméretű növények hajtására használható
- üzemi szinten ma már kevésbé használják
- klímaszabályozása nehézkes, nagy kézimunka igényű



Üveg borítású természetöberendezések

Üvegház

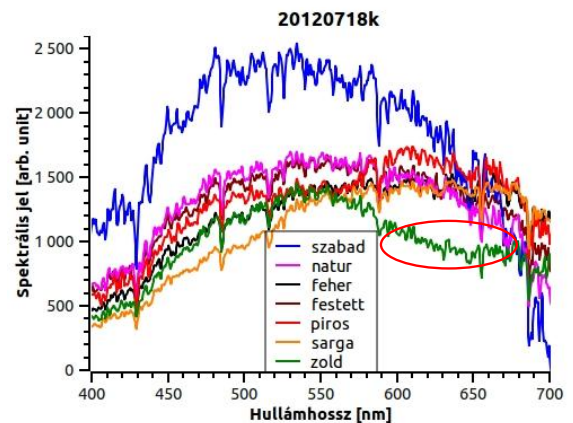
- üzemi szinten ma már csakis blokkosított, zömében Venlo típusú házak
- nagy légtérű, az új házaknál a vápamagasság > 4 m
- üzemi szinten kivétel nélkül fűtöttek, teljes fűtés (nálunk 30-35-40°C ΔT) megvalósítására is alkalmas
- automatizált klímaszabályozás
- nálunk üzemi szinten csak nagyértékű zöldségek hajtására használják
- beruházási költségük igen magas

Klímaszabályozás

- Fény
 - (((pótmegvilágítás)))
 - árnyékolás
- Hő
 - (fűtés – kerülendő)
 - egyéb hőmérséklet növelő megoldások
 - párasítás
 - szellőztetés
- Páratartalom
- CO₂

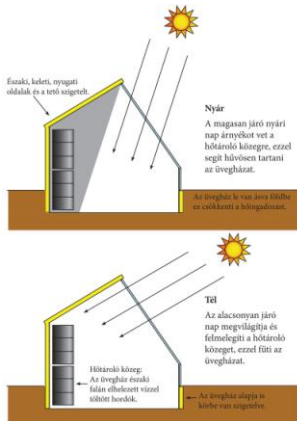
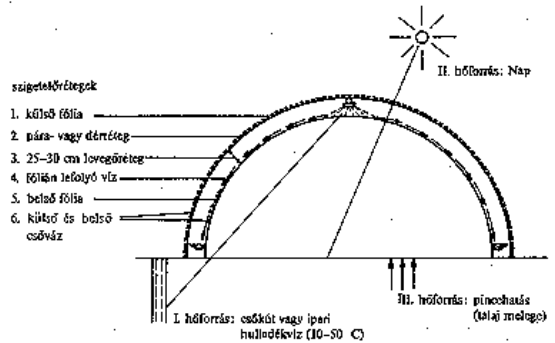
Fényszabályozás

- takaróanyag befestése
- Árnyékolóernyők, hálók alkalmazása
- (fényvisszaverő (reflektív) fóliák alkalmazása) – fűtés nélkül nem ajánlatos
- (((pótmegvilágítás))) – idegen az ökológiai gazdálkodás szemléletétől

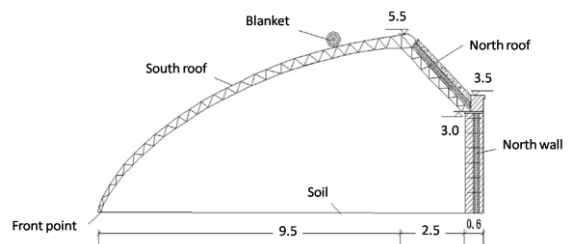


Alternatív megoldások

- **Vízfüggönyös fóliaszátor** - két fóliapalástot alkalmaz, jellegzetessége a belső fólia külső felületén végigfolyó vízréteg, amivel fagymentesen lehet tartani a fóliát, még -20°C -ban is; jó minőségű vizet igényel; ma már nem nagyon használják
- **Passzív szolár növényház** – megfelelő tájolás, komoly szigetelés és hőtároló anyag kombinációját alkalmazza; a működési elvből adódó méret korlátai vannak, kicsi a hasznos felület aránya
- **Hőtárolás, hőcserélős megoldások**



www.aquaponics.hu



Szellőztetés

- Három tényezőt is befolyásol (T, rh%, CO_2)
- **Módja szerint**
 - Természetes
 - Rásegítéssel – ventilátorokkal (idegen az ökológiai gazdálkodás szemléletétől)
- **Szellőzők elhelyezkedése**
 - Végszellőzők
 - Oldalszellőzők
 - Tetőszellőzők

Termesztő berendezések karbantartása

- Takaróanyag tisztítása
- (Takaróanyag és szerkezet fertőtlenítése)
- Törött üvegek cseréje; fóliaszakadások ragasztása, fóliacsíkokkal fedése
- Élettartam lejártá után fóliák cseréje
- Hótakaró eltávolítása
- Vázszerkezet időnkénti ellenőrzése, korrozóvédelme
- (Fűtőcsövek, szenzorok ellenőrzése)