

## Talaj-előkészítési és növényvédelmi teendők a zöldségtermesztésben

Ha kitekintünk az ablakon sűrű hóesést látunk, a fákon fehér zúzmara ücsörög, a hőmérő pedig igen alacsony szinten mutatja a hőmérsékletet. Nyugalomban van a természet. Ennek ellenére a kertészetben nincs leállás. Készülni kell a tavaszi kultúra termesztésére, hajtatására. Napjainkban a zöldség-hajtatás magas légterű fóliaházakban vagy üvegházakban történik. A termesztő közeg leginkább kőgyapot vagy kókuszrost kocka. Ezek kitelepítése termesztéstechnológiákhoz kötött, az állomány telepítésének idejét a hajtatás kezdetétől függően, kezdeni lehet augusztusban vagy februárban. Van olyan zöldség is, mint például a paradicsom, amely akár egész évet áthajtatható. Ennek telepítése csak egyszer történik egy hajtatási évben. A fél-intenzív zöldség-hajtatás azonban még leginkább talajhoz kötött, amely előkészítése a kertész számára az egyik legfontosabb feladat. A talaj tápanyagtartalma, és annak felvehetősége befolyásolhatja leginkább a termesztés sikerét, ezért az agrokémiai teendők meghatározó szerepet töltenek be. Ez a fóliasátor alatti hajtatásra, illetve a szabadföldi zöldségtermesztésre egyaránt érvényes. Az intenzív zöldségtermesztés során az elmúlt években, a tökéletesebb tápanyag-hasznosítás és ellenálló képesség kialakításának érdekében, egyre több országban alkalmaznak alanyváltáson alapuló palántaoltási eljárásokat. A nemesített, vagy a vadalany genetikai sajátosságait hasznosító eljárás, elősegíti a nemes jobb tápanyag-hasznosítás, termés-képzés és az ellenálló képesség elérésére. A világon elsőként Griss (1844-47) hívta fel a figyelmet arra, hogy a növényeken jellegzetes elváltozások alakulnak ki, ha valamely tápanyaggal nincsenek megfelelően ellátva. A termesztő közeg tápanyaghiányát vagy hiányosságát, az alanyok intenzív víz- és tápanyag-hasznosító képessége egy bizonyos ideig nagymértékben egyensúlyban tudja tartani, de természetesen

a termesztés egész ideje alatt, a tápoldatoknak komplex formában kell tartalmazniuk a szükséges elemeket! A talajok tápanyag-ellátottsági szintjei nem minden esetben tartalmazzák az adott növénykultúra termesztési igényeit, ezért ezeket a talajokat első lépésben az adott növénykultúra igényeihez igazítva fel kell javítani.

### Palánták előkészítése, a palántaoltás

Palántának nevezzük az olyan fiatal növényeket, melyek tenyészidejük első szakaszát nem végleges helyükön, hanem nevelőágyakban, ágyásokban töltik el, majd állandó helyükre átültetés, palántázás útján kerülnek. A palántanevelés lehet folyamatos, illetve két vagy három szakaszból álló. A palántaneveléshez magágy földet, magtakaró földet, cserépföldet és tápkocka földkeveréket használunk, melyek igen magas nitrogén (humusz) tartalmúak, közel semleges pH 6,5-7 értékűek, terrikol (talajlakó) kártevőtől és kórokozótól mentesek. Aszerint, hogy a növényeket a palántanevelés időtartama alatt átültetjük-e, kétféle palántanevelésről beszélünk. A **tűzdelés nélküli palántanevelés** esetén, szabad gyökeres palántát nevelünk, majd szabadföldi termesztésben neveljük tovább. A **tűzdeléssel történő palántanevelés** során, a szikleveles palántákat (2-4 hetes) átültetjük tápkockákba vagy cserepekbe. A palántanevelés során, a talaj hőmérsékletét és nedvességtartalmát a keléstől a kiültetésig, az adott növény igényeihez igazítva, a megfelelő mértékben biztosítani kell. A palántanevelő fényellátását, fertőtlenítését már a tűzdelés előtt el kell végeznünk. Amennyiben szükséges, a pótmegvilágításról is gondoskodnunk kell! A növényállomány kiültetésig palántanevelő kertész legfontosabb feladata a víz- és tápanyag-ellátás, a palánták növényvédelme, az időszak végén pedig a palánták edzése és felkészítése a kiültetésre.

**Oltási módok:** közelítő oltás, ékoltás, sima párosítás, csúcsoltás, fejtoltás, tűoltás és gépi oltás.

Az oltás széleskörű elterjedését, az intenzív növénytermesztés során fel-lépő tápanyag-hasznosítási és növényvédelmi problémák idézték elő. Az alanyhasználatban, az alany és a nemes kompatibilitása elsődleges kritérium. A fejlettebb gyökérzetnek (alany) köszönhető jobb stressztűrő képességnek és a növény kondíciójának, a Kárpát-medence igen változékony időjárás körülményei között, nagy jelentősége lehet, különösen a szabadföldi és a fűtetlen fóliás termesztésben. A fejlettebb gyökérzet következtében jobb a tápanyag-hasznosulás, nagyobb a növekedési erély, és így nagyobb a növény terhelhetősége is.

Az oltás elvégzéséhez ismerni kell az alany és a nemes növekedési erélyét, ezért a két növény vetésének idejét legfőképpen ez határozza meg. Az alany, illetve a nemes párosításának megfelelő idejét, a palánták szárának átmérője határozza meg. Az eltérő átmérővel rendelkező palánták rosszul párosíthatóak. Ügyelni kell az alany kihajtásának megelőzésére. A metszést mindkét növényen 45°-os szögben hajtjuk végre.



Egyszerű párosítással oltott paprikapalánta.

Az alanyból a továbbiakban csak a tápkockában lévő gyökérrészt használjuk, a nemesből pedig a hajtásrészt neveljük tovább. A párosított növények kambiális szöveteinek összeforradásához magas, mintegy 90%-os páratartalomra van szükség. Erre speciálisan kialakított helyet kell biztosítani. Ebben a közegben közel két hétig neveljük a palántákat. A párosítás sikeréről, mindig a hajtáscsúcs épsége, fejlődése nyújt számunkra információt.

#### A palántanevelés során előforduló növényvédelmi teendők:

A palántanevelő házakban megbúvó peték, lárvák, hifák, baktériumspórák elpusztítására irányuló fertőtlenítő munkálatokat, a magvetés előtt néhány nappal el kell végeznünk, hogy a kelést követően a minimumra csökkentsük a károkozók jelenlétét. A palántanevelés során leggyakrabban előforduló betegségek és kártevők: a palántadőlés (*Rhizoctonia sp.*), a tabacco mosaic virus, valamint a levéltetvek (*Aphididea*).

Leggyakrabban alkalmazott tápkocka méretek

Növényfajok	méret (cm)
fejes saláta, karalábé, zeller	4-5
karfiol, fejes káposzta	5-6
paprika, kínai kel	6-7
paradicsom, uborka	6-8
egyéb kabakosok	7-8

#### Zöldség-hajtás talajon

Hajtásnak nevezzük azt a kertészeti tevékenységet, amikor a növényt a nem rá jellemző biológiai ciklus idején kényszerítjük virágzásra és terméshozásra. Ehhez ún. hajtató-berendezésekre van szükségünk. Ezek segítségével tudjuk a növény számára szükséges környezeti tényezőket a tenyészedő alatt mesterséges úton biztosítani. A szabadföldinél lényegesen kedvezőbb életfeltételek létrehozása a termés mennyiségében



Csepegtető öntözőrendszer.



Esőszerű öntözőrendszer.



Paradicsom-hajtás fóliasátorban talajon.

és minőségében is realizálódik. A növények hajtására alkalmazott, a szántóföldi területeknél lényegesen kisebb, zárt, fűthető légtérű berendezéseket „hajtató-berendezésnek” nevezzük. Ezek lehetnek különböző méretű és légtérű üvegházak, fóliasátrak vagy poly-karbonát anyagból készült magas

légtérű hajtató-berendezések. A hajtás történhet talajon, konténerben, kőzetgyapotban vagy kókuszrost téglában. A talajon történő hajtás során tapasztalható előnyök, és nem kívánt hátrányos tényezők a következők lehetnek:



Zöldségajtatás talajon	
Előnyök	Nem kívánt hátrányos tényezők
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A piaci igényeket az évszakoktól függetlenül is ki tudjuk elégíteni.</li> <li>- A hajtató-berendezés alatt intenzívebben melegszik fel a talaj, ez kedvező a palánták növekedéséhez, a növényállomány termőképességéhez.</li> <li>- Tápanyag-utánpótlásra alkalmazható szerves- és műtrágya, baktérium trágya és ásványi trágya egyaránt.</li> <li>- A hajtatas során a biológiai növényvédelem alkalmazható, akár biotermék előállítására lehetséges.</li> <li>- A termés minősége kevésbé függ az időjárási tényezőktől. (jégverés, napsütés, felhőszakadás stb.)</li> <li>- Kevésbé gépiesíthető, szinte minden munkafolyamat emberi beavatkozást igényel, ezért a hajtató-berendezésekben alkalmazott régiókban kevésbé alakul ki tartós munkanélküliség.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A téli hajtatas idoszakban a talaj- és légfűtő berendezés alkalmazása igen költséges.</li> <li>- Csepegtető és/vagy más öntözőberendezés kiépítése nélkülözhetetlen.</li> <li>- Szellőző nyílások, egyéb légforgató berendezések kialakítása célszerű.</li> <li>- A talaj fonálféreg fertőzöttsége nehezen szüntethető meg.</li> <li>- Optimális esetben kiegyenlített termésmennyiség és minőség elérhető, de az eltérő környezeti tényezők hatására könnyen megjelennek a tápanyaghiány, és a különböző kórokozók által okozott tünetek.</li> <li>- Magasak a kezdeti beruházási költségek, de egész évben folyamatos a termelés.</li> </ul>

Szabadföldi zöldségtermesztés	
Előnyök	Nem kívánt hátrányos tényezők
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A szabadföldi termesztés során a megfelelő évszakokban, időszakban, szinte mindegyik zöldségnövényünk termeszthető.</li> <li>- Tápanyag-utánpótlásként szerves trágyákat, szerves ipari hulladékokat, ásványi trágyákat, baktérium trágyákat, zöldtrágyákat és komposztokat is fel tudunk használni, ezért kevesebb a műtrágya felhasználás.</li> <li>- A vetésgörög megvalósíthatósága miatt kevésbé terjednek el a kórokozók és kártevők.</li> <li>- A vetésváltással javítjuk a talaj szerkezetét.</li> <li>- Az előírt szabályok betartása mellett alkalmas jó minőségű biotermékek előállítására is.</li> <li>- A termesztés gépiesíthető, de emberi munkát is igényel, ezért a szántóföldi termesztési régiókban kevésbé alakul ki a tartós munkanélküliség.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A növényvédelem csak nagyüzemi, költséges gépekkel végezhető hatékonyan.</li> <li>- Kiváló beltartalommal rendelkező zöldségnövények termesztendők, de a termesztés függ az időjárás viszonyaitól, ezért az állomány nem mindig egyöntetű.</li> <li>- A termesztés ökonómiaja csak több hektár nagyságban kifizetődő.</li> <li>- Kisebb parcellákon való zöldségtermesztés általában veszteséges.</li> <li>- A termesztés közeli vízforráshoz kötött, az öntözőberendezés működtetése a helyi csapadékviszonyokhoz igazított.</li> </ul>

### Szabadföldi zöldségtermesztés

A szabadföldi zöldségtermesztés a kertészetben a legősibb termesztési forma. A talaj termékenységét kihasználva, az ember már az ókorban termesztett zöldségnövényeket. A jó termőtalaj a növény számára optimális fizikai, kémiai és biológiai körülményeket képes biztosítani. Ebből kiindulva a talaj és a növény kölcsönhatását hasznosítva alakult ki később a szervezett, tudatos zöldségtermesztés. Természetesen a talaj mechanikai megmunkálását, a vetésgörög/vetésváltás kialakítását, a tápanyag-utánpótlást, és néhány speciális munkafázist, a szabadföldi zöldségter-

mesztés során az adott kultúra igényeihez igazodva kell minden évben elvégeznünk. A zöldségnövények számára legfontosabb edafikus (talaj), ökológiai, agrokémiai és mikrobiológiai tényezőket, a szántóföldi zöldségtermesztés során számos tényező befolyásolhatja. A termesztés minden lépése mindig a növény biológiai ciklusát követve történik. Először néhány gondolatban elemezzük a szántóföldi zöldségtermesztés előnyeit és nem kívánt tényezőit.

Napjainkban a szabadföldi zöldségtermesztés területe egyre csökkenő mértéket mutat, ezért pontos, hitelt érdemlő adatokat nem tudunk felállítani.

Hazánkban a zöldségnövények mintegy 80-120 ezer hektár területet foglalnak el. A szántóföldi zöldségtermesztés háttérbe szorult az intenzív zöldségajtatással szemben. Az intenzív zöldségajtatásban lényegesen nagyobb mennyiségű termést tudunk betakarítani egységnyi területről, kisebb a munkaköltsége, modernebb technológia, és még számos előnnyel bír.

**Dr. Lantos Ferenc**  
PhD docens

Szegedi Tudományegyetem  
Mezőgazdasági Kar