

TALAJ NÉLKÜLI TERMESZTÉS

Dr. Vojnich Viktor J. főiskolai docens
Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar
Növénytudományi és Környezetvédelmi Intézet



A PARADICSOM TALAJ NÉLKÜLI TERMESZTÉSE

8. olvasólecke

Időigény: 60 perc

Jelen tananyag a Szegedi Tudományegyetemen
készült az Európai Unió támogatásával.

Projekt azonosító: EFOP-3.4.3-16-2016-00014



SZÉCHENYI 2020

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

PARADICSOM PALÁNTANEVELÉSE

A paradicsom palántanevelése során az optimális levegőhőmérsékletet a növekedési fázisokhoz és a fényellátottsághoz javasolt igazítani. A magvetést követő 3-4 napig nappal és éjjel 24-25 °C-ot kell tartani. Ebben az esetben a csírázás 5 nap múlva következik be, és 7 napon belül a magvak 90%-a kicsírázik. Optimális esetben a palántanevelés időtartama 4-7 hét. Paradicsom esetében a kelés és a sziklevelbontás időszakában uralkodó levegőhőmérséklet határozza meg, hogy milyen magasan (hány levél után) helyezkedik el az első, illetve a második fűrt, valamint mennyi lesz az első fűrtökön kialakuló virágkezdemények száma.

1, A paradicsom termesztés története

Világviszonylatban az egyik legnagyobb területen és mennyiségben termelt zöldségféle a paradicsom (*Lycopersicon lycopersicum* L.). Kezdetben dísznövényként használták Európában, majd a 19. század közepétől először Angliában, azt követően zöldségként kezdték hajtatni mindenhol. Fogyasztása világszerte emelkedik a széles felhasználási skálájának és a magas likopin-, C-, és A-vitamin tartalmának köszönhetően. Eltérő klimatikus körülmények között is gazdaságosan termeszthető, a technológiák fejlesztése prioritást élvez és nagyon széles fajtaválasztéka van. A második helyen szerepel a paprika után hazánkban, 30-35%-on termesztik a teljes hajtatási felületen. A hozamok és a termés minősége ugrásszerűen javult a modern technológiák bevezetésével, jelenleg közel 700 hektár hajtatási felületen termelünk paradicsomot.

2, A termesztés feltételei

- ❖ A technológia alkalmazásának feltételei
- ❖ Alkalmazott rendszerek

A technológia alkalmazása: Üvegházban és fóliában ugyanúgy főnövényként hajtatható a paradicsom. A nagy légtérű berendezések (a támrendszer legalább 3,2-3,5 m magasan van) alkalmasabbak a termesztési, munkaszervezési és klímaszabályozási szempontból. Ez fontos, hogy függőleges irányban elhelyezkedhessen a 8-10 növekvő és érő fűrt. Az üvegház alkalmas a hosszúkultúrák nyári termesztésre, ha a növények felett legalább 1,5-2 m szabad légtér található és a tetőfelület minimum 15-20%-a nyitható. Jobb klímát biztosítanak a magasabb berendezések, de speciális művelőkocsik szükségesek. A szükséges 30 °C Δt -t biztosítja a berendezés, akkor alkalmas a téli termesztésre. A víz minőségét, a növekedési fázist és a túlfolyást figyelembe vesszük, akkor m²-ként 2-3,5 ml tápoldatot adunk.

Alkalmazott rendszerek: A termesztő-berendezés felszereltsége, az ültetés időpontja és a fajta típusa meghatározza a termesztési rendszert. A vödörös rendszer hasonlít legjobban a talajos termesztéshez, körülbelül 10-14 liter közeg kerül a műanyag vödrökbe. Ültetés mennyisége 2 növény/vödör. Optimálisan 6-8 l közeg szükséges növényenként.

Teljesen elszigeteli a növényeket a talajtól (korlátozva ezzel a gyökér életterét) a fóliazsákokba töltött közeg (szerves vagy szervetlen). Egysoros vagy ikersoros lehet az elrendezésük. Négyhat növény ültethető egy zsákba. A tőzeg, a tőzeg keverékek vagy a kókuszrost a leggyakrabban használt szerves közegek.

A kőgyapot termesztőtáblás rendszerekkel érték el az utóbbi időben a legjobb eredményeket.

3, Termesztési időszakok

Magyarországon kétféle termesztési módszer alkalmazható:

- ❖ hosszúkultúrás termesztés
- ❖ rövidkultúrás termesztés

Hosszúkultúrás termesztési módszer: 8-11 hónapig van a növény a berendezésben. Igen korai a paradicsomhajtatus, ha novembertől január közepéig kiültetjük. Korainak nevezzük, ha január 15 – február 15. között kiültetett hajtatus.

Rövidkultúrás termesztési módszer: 5-8 hónapig tart a hajtatus. Az őszi hajtatus ültetési ideje július vége, augusztus eleje.

4, Termesztett típusok, fajták jellemzői, a választás szempontjai

Vannak erős, közepes és gyenge növekedésű erélyű fajták. A folyton növő vagy a determinált fajták 90-180 grammos termésait szedték le egyenként. Az eltérő alakú (tojás) vagy színű (sárga, narancs, lila) fajták egyre nagyobb, fontos szerepet kapnak.

Az intenzív termesztéshez történő fajtaválasztásban a következő szempontokat kell vizsgálni:

- ❖ alkalmassága az adott berendezéshez
- ❖ koraiság
- ❖ termések íze
- ❖ hozam és termőképesség eloszlása
- ❖ termés alakja, minősége, nagysága, pultállósága
- ❖ a kórokozókkal szembeni ellenálló képesség
- ❖ a környezeti tényezőkkel szembeni tűrőképesség
- ❖ a növény habitusa
- ❖ tűrőképessége a korlátozott mennyiségű közeggel szemben



1. ábra: Fürtös paradicsom.

(Forrás: Wikipédia)

5, Biológiai igények

Fontos biológiai igények a paradicsomtermesztéshez:

- levegő hőmérséklete
- közeg hőmérséklete
- fény
- levegő páratartalma
- közeg nedvessége
- levegő CO₂ tartalma
- tápanyag

Levegő hőmérséklete: A melegigényes zöldségfélék közé tartozik a paradicsom, nem bírja a fagyot, fokozottan reagál a fény intenzitására, kevésbé érzékeny a nap hosszára.

Alacsonyabb hőmérsékleten kell tartani a házban, mint a besugárzás hőmérséklete. A 'standard' értékek a következők:

❖ december és január:	nappal: 16-18 °C;	éjszaka: 16 °C
❖ február:	nappal: 18-19 °C;	éjszaka: 16 °C
❖ március:	nappal: 20-22 °C;	éjszaka: 16-17 °C
❖ április:	nappal: 22-24 °C;	éjszaka: 16-18 °C
❖ május és nyáron:	nappal: 23-25 °C;	éjszaka: 16-19 °C
❖ szeptember :	nappal: 22-24 °C;	éjszaka: 16-18 °C
❖ október:	nappal: 20-22 °C;	éjszaka: 16-17 °C
❖ novemberben:	nappal: 18-19 °C;	éjszaka: 15-16 °C

1. táblázat: A paradicsomfajták csoportosítása.

Szőriné (2019)

Típus neve	Fontosabb tulajdonságok
Snack	Elérhető alakú, magas szárazanyag-tartalma, rendkívül ízletes, édes fajták, 10-40 g bogyósúllyal. A Brix értéke magas, > 10. Hosszú a polcon tarthatósága, harapáskor roppan.
Cseresznye (cherry)	Pici roppanós édeskés termések súlya < 30 g. Általában fűrtben szedhetők.
Koktél	Bogyók súlya 30-45 g, fűrtben, illetve bogyóként szedhető.
San Marzano (Lucullus)	Jó ízű, alacsony sav és magas szárazanyag-tartalom jellemzi. Az ovális, nyújtott formájú bogyókat friss fogyasztásra, salátákba és főzéshez ajánlják.
Fűrtös	A termések nehezen pattognak le a kocsányról, a fajták egy része ízesülés nélküli, így nem szedhetők darabosan. A bogyó nagyságától függően van mini fűrt (< 100 g), közepes fűrt (100-140 g), és nagy fűrt (> 140 g).
Hús	Paradicsomnál a termések gerezdekre tagolódnak, darabonként szedhetők. Kis bogyójú a fajta, ha a termés súlya < 200 g, egyébként nagy húsparadicsom.

6, A termesztés technológiája

A paradicsom termesztés technológiájának általános szempontjai a következők:

- ❖ terület előkészítése
- ❖ ültetés
- ❖ ápolási munkák
 - fitotechnikai ápolási munkák
 - tekerés
 - kacsozás
 - növénytűrűség
 - levelezés
 - fűrtkezelés
 - a virágok termékenyülését segítő beavatkozások
 - tetejezés
 - tápanyag utánpótlás, öntözés
 - tápoldat adagolása
 - tápoldat összetétele
- ❖ termés szedése, tárolása, előkészítése eladásra

❖ technológiai elemek ellenőrzése

- közeg ellenőrzése
- a növények értékelése, fejlődési rendellenességek
 - a generatív növekedést ösztönző tényezők
 - a vegetatív növekedést ösztönző tényezők
 - fejlődési rendellenességek

**2. táblázat: A Grodan cég által javasolt tápoldatok összetétele
kőgyapotos paradicsomtermesztésnél.**

Szöriné (2019)

Paraméter	Feltöltő	1. fűrt virágzásig	3. fűrt virágzásig	5. fűrt virágzásig	10. fűrt virágzásig	Nagy állomány (Standard)
pH	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5-5,8	5,8
EC (mS/cm)	2,5-3	3,5-4	3,5-4	3-3,5	2,8-3,3	2,8-3
N (mg/l)	200-220	220-300	200-230	200-230	200-240	190-200
P (mg/l)	40-65	40-80	50-60	40-60	40-60	40-50
K (mg/l)	200-240	260-300	260-320	320-360	300-340	300-340
Ca (mg/l)	210-260	220-280	200-220	200-210	200-210	190-210
Mg (mg/l)	60-70	60-80	70-80	60-80	60-70	60
S (mg/l)	120-140	85-100	100-110	125	135	130
Fe (mg/l)	1,4-2,5	2-2,5	2,5	2,2	2	2
Mn (mg/l)	0,55-0,8	0,55	1,0	0,8	0,8	0,8
B (mg/l)	0,45-0,5	0,27	0,4	0,4	0,4	0,4
Cu (mg/l)	0,05-0,15	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15
Zn (mg/l)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Mo (mg/l)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Ellenőrző kérdések

- 1, Ismertesse a paradicsomtermesztés feltételeit?
- 2, Ismertesse a termesztési módszereket?
- 3, Sorolja fel a termesztés szempontjából a fajtaválasztás általános szempontjait?
- 4, Sorolja fel a paradicsomtermesztéshez szükséges biológiai igényeket?
- 5, Ismertesse a paradicsomtermesztés technológiájának általános szempontjait?

Források

Terbe, I., Slezák, K. (2019): Talaj nélküli zöldségfajtatás. Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó, Budapest. ISBN 978-963-286-739-7.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Tomato#/media/File:Grape tomatoes on the vine at Ljubljana Central Market.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Tomato#/media/File:Grape_tomatoes_on_the_vine_at_Ljubljana_Central_Market.JPG)

Ajánlott irodalom

Terbe, I., Hodossi, L., Kovács, A. (2005): Zöldségtermesztés termesztőberendezésekben. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN 978-963-286-204-0.