



Ledóné Dr. Darázsi Hajnalka  
Főiskolai docens

## Zöldségfajok növényházi technológiája

### A paprikahajtás technológiája

Jelen tananyag a Szegei Tudományegyetemen készült az Európai Unió támogatásával.

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

**Olvasási idő 60 perc**

#### **Összefoglalás**

*A hazai paprikahajtás technológiai szerkezete sokrétű, a hagyományos, talajon történő termesztés mellett egyre inkább tért hódít a talaj nélküli, különböző gyökérrögzítő közegeket alkalmazó technológia. A termesztés módját elsősorban a rendelkezésre álló hajtató berendezés, annak gazdaságos üzemeltetése és nem utolsó sorban a termelő tudása határozza meg. Fontos a paprika piacra juttatási lehetősége is a technológia és fajtatípus megválasztásában.*

#### **Tartalom**

- *A paprika hajtott termesztéstechnológiája, talajon*
  - *Ültetés*
  - *Talajművelés, alaptrágyázás*
  - *Növényápolási munkák*
  - *Öntözés, tápanyagutánpótlás*
  - *Növényvédelem*
- *A talaj nélküli paprikahajtás termesztéstechnológiája*

Az egyes **paprikafélék termesztésében sok a hasonlóság**, de jelentős **különbségek** is találhatóak. Ezt elsősorban **a fajtatípusokra jellemző ültetési idő, gazdaságos termelési lehetőség**, valamint a termesztő berendezés technikai szintje, így a termesztés technológia színvonala határozza meg. Lényeges különbség van pld. a tápanyag-utánpótlásban akkor, ha a termesztés talajon vagy talaj nélkül történik.

## **A paprika hajtatott termesztéstechnológiája, talajon**

### **Ültetés**

Nagyon **fontos a pontos tenyészterület meghatározása** és az **optimális térállás** biztosítása, figyelembe kell venni:

- az ültetési időpontot (minél korábban, annál ritkábban),
- fajtatípust,
- termesztési módot (hagyományos, vagy támrendszeres).

*Hagyományos termesztésnél* (ami már csak kis területen folyik):

- determinált növekedésű fajtáknál 14-16 db/m<sup>2</sup>
- folytonos növekedésű fajtáknál 8-10 db/m<sup>2</sup>-ot ültetnek

négyzetméterenként (kordonos).

*Támrendszeres termesztésben* (egyszáras nevelés esetén):

- korai hajtatásban 4-5 db/m<sup>2</sup>
- enyhe fűtésű hajtatásban 5-7 db/m<sup>2</sup>
- hideghajtatásban 6-8 db/m<sup>2</sup>
- őszi hajtatásban 5-7 db/m<sup>2</sup> ültetése javasolt.

Két szárra nevelve a tőszám csökkenthető 3-3,5 növény/m<sup>2</sup>, három szárra nevelve 2-3 növény/m<sup>2</sup> sűrűségre.

A növények elrendezése lehet szimpla, soros és ikersoros elrendezés.

Például: 70 cm x 35 cm = 4 db/m<sup>2</sup>, 80 cm x 25 cm = 5 db/m<sup>2</sup> vagy 70 cm + 50 cm x 42 cm = 4 db/m<sup>2</sup>. Az ültetés elrendezésénél ügyelni kell arra, hogy a tőtávolság 20-25 cm-nél ne legyen kisebb, mivel egyébként árnyékolják egymást a növények. **Oltott palánta** ültetésekor is az alacsonyabb tőszámot kell választani.

A kiültetésre alkalmas palánták ép, egészséges, kór- és kártevőktől mentes, valamint erős fehér gyökérral kell rendelkezniük.

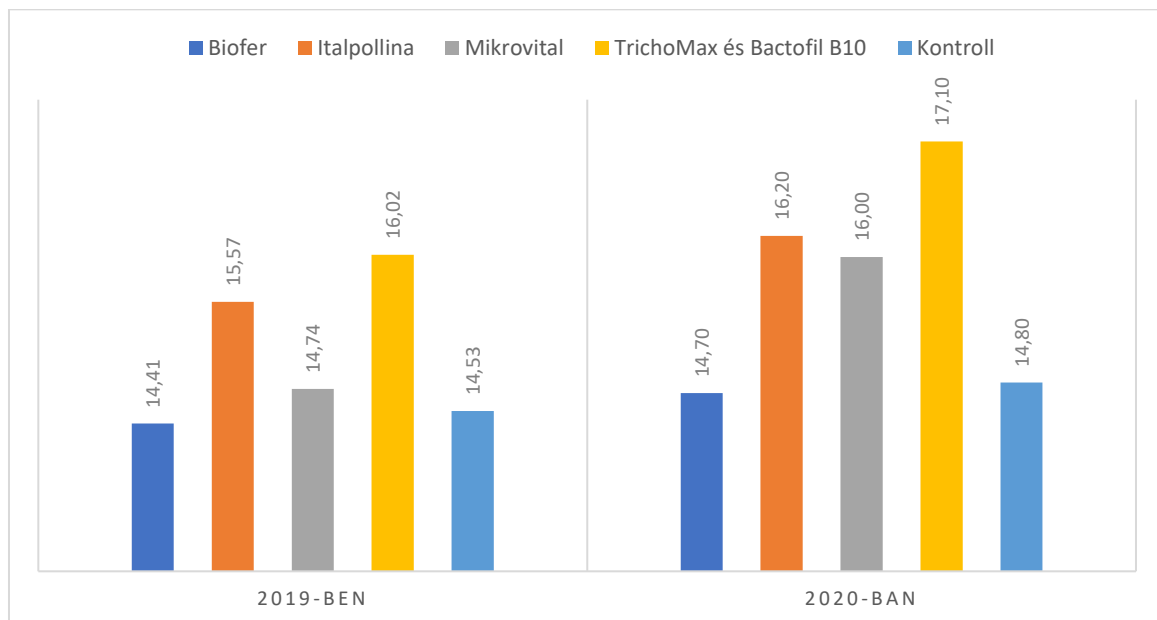
### **Talajművelés, alaptrágyázás**

A hajtatott növények érzékenyek a talaj szerkezetére, ezért **a talaj helyes megválasztása** mellett nagyon fontos **a helyes talajművelés**. A forgatás mélysége hajtatásban 25-30 cm. Talajlazítás során a talaj levegőzöttsége jelentős mértékben javul. A talajos termesztésben alkalmazhatók szerves- és műtrágyák. **Szerves trágyázás** esetén annak **szerkezetjavító hatása** mellett tápanyagtartalma is jelentős. Sajnos egyre kevesebb a kertészek számára elérhető jó minőségű istállótrágya. A **műtrágyákat talajvizsgálatra alapozott szaktanács alapján kell kijuttatni** a talajba. Laboratóriumi talajvizsgálattal megítélhető a talaj tápanyagtartalma, az erre épülő szaktanács alapján beállítható a növények fejlődéséhez szükséges tápanyagszint és tápelem arányok. Alaptrágyázásnál szilárd műtrágyákat juttatunk a talajba, melyekkel gazdaságosan érhető el a kívánt tápanyagszint.

## Példa

A folyamatos, *monokultúrás paprikahajtás* a károsítók felszaporodásával, a *talajszerkezet romlásával, a felvehető tápelemek kimosódásával és a káros sók felhalmozódásával jár*. A hidegfóliás hajtásban a DélKerTÉSZ termelői közül is sokan talajon termelnek, így a téz szaktanácsadói rendszeresen vizsgálják a talajjavítás lehetőségét. A szervestrágyázás kiváltására, a talajélet javítására granulált trágyákat, illetve baktérium trágyákat próbáltak kísérletben.

A két évben alkalmazott készítmények hatása a hozam alakulásában jól nyomon követhető. A *hozamnövekedés a kezelés első évében 5- 10 % között volt* három készítmény esetében, míg ugyanezen készítmények *ismételt kijuttatása 8-15 %-os hozamnövekedést eredményezett a kontroll, kezeletlen sátorban elért eredményhez képest*, ami jelentős hozamnövekedésnek számít. Viszont az is bebizonyosodott, hogy az egyik készítmény nem javította az állomány teljesítményét, hozama a kontroll hozamától is elmaradt. A legjobban teljesítő **TrichoMax és Bactofil B10** kombinált készítmény elsősorban a talajélet helyreállítását, tápanyagok feltáródását segítette.



1. ábra Talajjavító készítmények hatása fehér Tv paprika hozamára, 2019-2020-ban (kg/m<sup>2</sup>) [3]

## Növényápolási munkák

A *növényeket az ültetés után felkötik* vagy kordonos *támrendszer mellett nevelik*: A metszést a felkötözött állományban, a növény alakítására, irányítására és a termőegyensúly beállítására végzik 7-10 naponként, *a kordonos állományokat metszés nélkül nevelik*. A tekerés célja a növény hajtásainak rögzítése a támrendszerhez, 7-10 naponként szükséges a fajta növekedési erélyétől és a termelési időszaktól függően. A felkötözés és kordonozás kombinációja is elterjedt, munkaerő takarékos megoldás, az erősebb növekedésű fajtáknál alkalmazható (2. ábra)



2. ábra Paprika állomány metszés előtt, metszés után, tekerés előtt (balról) fóliás hajtásban (saját fotó)

A [hosszúkultúrás paprikahajtásban](#), fóliában szükséges lehet [a növények döntése](#), hogy az állomány feletti levegőréteg aránya növekedjen, jobb legyen a berendezésben a szellőzés, a fényellátottsága a növényeknek. Így az utolsó 2-3 hónapban is jobb minőségű termékek képződnek. (3. ábra)



3. ábra Paprika állomány hosszúkultúrás hajtásban, egyszáras felkötés, a szár megdöntése (balról) (saját fotó)

A növényeken a metszéssel egy időben további termés szám szabályozást végeznek, ha nem megfelelő a [növény vegetatív-generatív egyensúlya](#). A mindenkori levélfelülethez arányos terhelést kell kialakítani. Ezt segíti a paprika állomány rendszeres megfigyelése, az első kinyílt virág távolsága a hajtáscsúcstól, az egy időben a tövön található szedhető, fél nagyságú és kis termés szám megfigyelése. A [paprika virág termékenyülését poszméhek alkalmazásával lehet elősegíteni](#), különösen a fényszegény időszakban: növekszik a placentán megkötött, magok száma és elhelyezkedése arányos lesz, így a paprika vállszélessége nő és formája szabályos lesz. A méhek ajánlott száma: 1 nagy poszméh család kb. 5000 m<sup>2</sup> területet képes bejárni.

[A beporzás növelése poszméhekkel](#)



## Öntözés, tápanyagutánpótlás

A talajos természetben a növény fejlettségéhez és *a termesztési időszakhoz igazított* összetételű, kémhatású és koncentrációjú *tápanyag kijuttatása* történik *tápanyag formájában*. *Öntözésre esőztető és csepegtető öntözés is használatos*. Vízmennyiség kiszámításának *alapja a paprika vízigénye: 0,3-6 l/m<sup>2</sup> /nap*. Általában alkalmanként 30-40 mm vízmennyiséget juttatnak ki esőztetve, csepegtetés esetén gyakoribb, kisebb vízádagokkal történik az öntözés. Az egyszeri vízádag függ a talajtulajdonságoktól, kötöttebb talajon nagyobb, homoktalajon kisebb. Jó szerkezetű talajon, ahol a víz lefele tud mozogni, kialakul a csepegtetőcsövek mellett egy olyan sáv, amiben a gyökerek jól érzik magukat, megfelelő a víz-tápanyag és levegő ellátottságuk.

*A talajos természetnél* szerves trágyázásnál *az első fejtrágyázás ideje csak az első kötések után esedékes*. A fejtrágyázás időszakában minden vízpótló öntözés tápanyaggal történhet. A tápanyag N:K arányát a növény mindenkor vegetatív-generatív egyensúlyi helyzetétől és fejlődési állapotától függően kell változtatni. *A kötődés javítható a tápanyag kálium arányának növelésével* (N:K=1:1,7), a hőmérséklet szabályozásával. A kötődés után a termékek minőségének és mennyiségének biztosítása a feladat. A növekedés fenntartásához és új kötések megtartása érdekében folyamatos tápanyagutánpótlásra van szükség, (N:K=1-1,4:1), a tápanyag-összetétel a növekedés és a termés mennyiség figyelembevételével változtatható. *A kalcium adagolása folyamatosan történjen a bogyó foltosodás megelőzése érdekében*. A mikroelemek közül különösen ügyelni kell a tenyészidő második felében a magnézium és vashiány kialakulásának megelőzésére, amit ugyanazzal a tápanyaggal juttathatunk ki kelát formában.

*A paprikánál igen gyakori*, hogy csúcsfoltosodás jelenik meg *a termésen*, ami *kalcium hiányra* vezethető vissza. A következő *okok* idézhetnek elő kalcium hiányt:

- tényleges hiány,
- bogyó hőmérséklete tartósan 28 °C fölé emelkedik,
- a levegő relatív páratartalma hosszabb időn keresztül közel 100 %-os, ami miatt a növény nem tud párologtatni és leáll a kalcium mozgása a bogyóba,
- a fejlődési küszöbérték (15°C) alá csökken a talaj és lég hőmérséklet, ami miatt ugyancsak leáll a kalcium mozgása a bogyó felé,
- amennyiben a közeg paplan EC-je túl magas és a tápanyag sok káliumot tartalmaz.

*Talajos hajtásban* fontos a talaj levegős, tömörödés mentes szerkezetének fenntartása a termesztés folyamán, az öntözés, szedés, ápolási munkák miatt *tömörödött, letaposott talajt lazítani kell villázással, esetleg sekély rotálással*, vigyázva, hogy a növények gyökerei ne sérüljenek. Talajos termesztés esetén fontos a kikelt gyomnövények eltávolítása, gyomlálás, sekély kapálás. Vegyszeres gyomirtás a tenyészidőben nem javasolt. A talajos termesztés hozamait legjobban a talaj szerkezete, ezen keresztül tápanyag, víz és levegő ellátó képessége korlátozza.

## Növényvédelem

A növényvédelem kiemelt területe a technológiának csak a technológiában leírt hatóanyagokat, dózisokat szabad használni, valamint a munkaegészségügyi

várakozási időt (M.V.I) és az élelmezés-egészségügyi várakozási időt (É.V.I) be kell tartani, *törekedni kell a vegyszertakarékos, integrált növényvédelem elterjesztésére*. Talajos termesztésnél a talajlakó kártevők és kórokozók elleni védekezés eszköze az *oltott növény ültetése*.

### **A talaj nélküli paprikahajtás termesztéstechnológiája**

A *talaj nélküli paprika termesztés fűtött termesztőberendezésekben*, üvegházakban és fóliákban *hosszúkultúrában* történik, azonban a *fűtés nélküli berendezésekben is* jelentősen *elterjedt* a technológia. Míg a fűtött hajtásban főként a kőzetgyapot és kókuszrost közegeket alkalmaznak, addig a *hideghajtásban* gazdasági megfontolásból sokszor a termelők a fűtött hajtásból kikerülő *második éves termesztőközegeket használják*, illetve olcsóbb technológiai változatot, konténeres, vödörös termesztésben vagy eltérő közeget, mint faapríték, tőzeg esetleg perlit, sóder. **A kőzetgyapot választása** alapvetően a *klimatikus körülmények alapján* történik, Magyarországon 8-11 liter közeg használata javasolt. Amennyiben az öntözőrendszer képes 20 percenkénti vízadagolásra (vagyis óránként 3 öntözés) és teljesítménye óránként eléri a 1500 ml/m<sup>2</sup> –t, mindegyik kőzetgyapot típus használható. Téli, illetve kora tavaszi ültetés után a paprika kötését szabályozni kell. A magasabb tápanyagtartalom a közegben (magasabb EC), a „szárazabb” gyökérzóna a virágzást és bogyókötést segíti. Vizesebb közegen a növények nehezen irányíthatók: fényhiányos időben a növekedésük túl vegetatív, az ízközők nagyok lesznek. A szárazabb közeget egy jól működő öntözőrendszerrel bármikor vizesen lehet tartani. **A tábla típus kiválasztásánál figyelembe kell venni a fajta jellegét:** nagyon vegetatív fajtáknak függőleges-, generatív fajtáknak vízszintes szálszerkezet javasolt.

**A kókuszrost közeg esetén** a vödörös termesztésben a vödör aljába 1-2 liter kókuszrost chips-et tesznek, majd erre helyezik a préselt kókuszrost téglát, ami 8 literre duzzad fel, így 10 liter közeg lesz 2 növényre. A táblás termesztésnél a közeg vastagsága, összetétele könnyebb irányíthatóságot ad a csepegtetés és klímataartási stratégia megvalósításakor. **A mosott kókuszrost természetéből eredően tartalmaz káliumot és nátriumot, amit az ültetésre való előkészítésként a felduzzasztással együtt el kell távolítani – ez a pufferolás.**

### **Mosott kókuszrost termesztőpaplan pufferolása**

**Talaj nélküli termesztési rendszerek paprikában** többnyire *hosszúkultúrában a táblás termesztést jelenti*.

**Ikorsoros táblás** rendszerek esetén a 15 cm széles táblákat egymással párhuzamosan, ikersorokban helyezik el, közöttük 60-90 cm-es távolság művelő útként szolgál, a sorok között 40-60 cm van. A növények között 25-30 cm távolság javasolt, ennél sűrűbb ültetés a sorokban a nagy légterű, magas támrendszerű berendezésekben alkalmazható, ahol a növények ápolása kocsiokról történik, amelyhez szélesebb út szükséges. A drén elvezetése az ikersorban készített árkon keresztül történik. A támrendszer a táblák fölött van, két szárra vezetésként mindkét hajtást azonos drótra kötik fel.

*Az egysoros V-elrendezés* esetén a táblák szélessége 20 cm, a sorok közötti távolság 120-150 cm, a sorban viszont 14-18 cm. A közeg fölött kettő huzal van 50-60 cm távolságban egymástól, és ez esetben egyik szár a bal, a másik pedig a jobb oldalra kerül. A V-rendszer előnyei: kevesebb közeget kell használni, kezelése kevesebb munkát igényel, a fűtés magasabb hőmérsékleten üzemeltethető. A túlfolyást, a táblasor alatt vagy mellett készített drénárkokon keresztül vezetik ki a házból.

*Az üvegházi paprikahajtásban alkalmazható a felfüggesztett csatornarendszer*, ott a táblákat a talajtól 40-45 cm-re, a ház szerkezetére felfüggesztett vagy alátámasztott fémcsatorna tetejére helyezik el. A túlfolyást a csatorna gyűjti össze. Alkalmazása precízebb termesztésirányítást tesz lehetővé, a víz és műtrágya felhasználás csökkenthető, a zárt rendszer megvalósítható.

*A talaj nélküli paprika hajtásban öntözés esetén a tápanyag és víz kijuttatása egyszerre, tápoldat formájában történik* öntöző-tápoldatozó rendszeren keresztül. (1. táblázat)

Grodan által javasolt tápoldatok összetétele fejlődési fázisok szerint								
		1 Paprika palánta nevelése						
		2 Paprika, tábla feltöltése						
		3 Paprika vegetatív fázis - első termések megjelenéséig						
		4 Paprika, teljes terhelés alacsony fénynél						
		5 Paprika, teljes terhelés nyáron						
		6 Paprika, standard tápoldat						
		7 Optimális értékek táblában						
Tápelemek mg/l		1	2	3	4	5	6	7
N-NO3		180	250	240	250	190	235	200
P		45	55	50	50	43	45	35
K		185	240	240	335	190	255	190
Mg		40	55	50	40	30	50	40
Ca		170	225	220	215	220	210	300
S		40	45	45	55	55	50	80
Fe		2	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6
Mn		0.8	0.8	0.6	0.8	0.5	0.4	0.28
B		0.4	0.45	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
Cu		0.05	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Zn		0.33	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
Mo		0.05	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05
EC		2-2.2	2.5	2.3-2.7	2.4-2.7	1.6-1.8	2.2	2.3
pH		5.5	5.5	5.7	5.6	5.6	5.6	5.6

1.táblázat Kőzetgyapotos (Grodan) paprika termesztéshez javasolt tápoldat összetétel [2]

*A tápoldatozás gyakoriságát, az adagolt tápoldat mennyiségét és összetételét az ültetési időpont és a külső körülmények határozzák meg.*

Amíg a *gyökerek nem nőnek át a táblába*, napi 2-6 öntözést alkalmazunk. Ebben az időszakban az öntözési adag 200-250 ml/m<sup>2</sup>. Ültetés után 1 héttel, amikor a *gyökerek már átmentek a táblákba*, az öntözéseket napi 1-2-re csökkentjük, hogy erős gyökérrendszer fejlődjön. *Fejlett állományban* az öntözés sűrűsége elsősorban a fényviszonyoktól függ. Borús időben: ritkán nagyobb mennyiséget, meleg, napfényes időben pedig gyakrabban, kisebb adagokat használunk. Javasolt egyszeri adag: 210-350 ml/m<sup>2</sup>. A kiadott tápoldat mennyisége akkor elegendő, ha a *túlfolyás 10-30% és a táblák nedvessége 70-80%*. Az adagolást napkelte után 1-3 órával kezdjük, és 1-4 órával napnyugta előtt fejezzük be. A tápoldat szükséglet: 2,5-3,5 ml tápoldat/Joul. *A fény mennyiség függvényében a tápoldat só tartalmát is változtatnunk kell*. Borús időben a párologtatás csökken, emiatt a tápoldatnak töményebbnek kell lenni. Erős napsütésben, amikor a növénynek sok vízre van szüksége, alacsonyabb EC értékű tápoldattal könnyítjük a vízfelvételt. Nyári időszakokban, napnyugta után is tápoldatozunk (ún. éjszakai öntözés). *A vegetatív növekedés alacsonyabb EC-vel fokozható*, így alkalmazása a gyökeresedési szakaszban javasolt, amikor a paprika erősen bekötött, és ha az ízközők nagyon lerövidültek. *Magas EC-vel foghatjuk vissza a túlzott vegetatív növekedést és kényszeríthetjük a növényeket virágzásra és a termések bekötésére*.

***A termesztés során a paprika növekedését a tápoldat koncentrációval befolyásolhatjuk.***

- az alacsony EC és a táblában lévő nagy nedvességtartalom stimulálja a vegetatív növekedést,
- a magas sókoncentráció viszont korlátozza a zöld tömeg növekedését a nehezebb vízfelvétel által.
- télen, a termesztés elején javasolt 2,5 mS/cm EC-jű tápoldatot használni, amit két hét alatt fokozatosan emeljük 2,8-2,9 mS/cm-ra.
- fontos megtartani a különbséget az adagolt tápoldat és a táblában lévő EC között - az első 3-6 héten keresztül - optimális esetben ez 0,5-1 egységnyi.
- jelentős generatív fejlődést idézhetünk elő a növényeken és a termések is bekötnek, ha a tábla só tartalma 3-3,5 mS/cm-re megnő, viszont korlátozza a lomb fejlődését, így csak erősen sötét periódusokban alkalmazzuk.
- Az első termések nevelési idejére javasolt csökkenteni a tápoldat EC-jét 2,6-ra, a közegét pedig 3-ra, ezzel jobban fejlődik a lombfelület is.
- a fényviszonyok javulásával folyamatosan csökkentjük az adagolt tápoldat töménységét és a tábla EC-jét,
- 800 J/cm<sup>2</sup> besugárzás mellett a tápoldat EC-je 2,6-2,8, 1000-1400 J/cm<sup>2</sup> -nél már 2,3-2,6 mS/cm.
- nyári 2000 J/cm<sup>2</sup> besugárzás mellett a gyakori öntözés alacsony tápanyagtartalmú tápoldattal könnyebbé teszi a vízfelvételt, a növények jobban képesek hűteni magukat és környezetüket is, javasolt 1,6-2 mS/cm EC-jű tápoldatot alkalmazni.

***Ha a tábla EC-je túlságosan magas***, igényhez viszonyítva kevesebbet öntöztünk.

***Az optimális érték beállításához***

- ***növeljük a túlfolyás mennyiségét (15 %-kal)***
- ***növeljük az egyszeri öntözési adagot (120-180 ml/öntözés/tő)***
- ***öntözzünk sűrűbben***
- ***végző esetben 0,2-0,5 EC-vel csökkentjük a tápoldat EC-jét.***



*A kőzetgyapotos paprika környezeti igényei* hasonlítanak a talajon termesztett paprikáéhoz. Az alap termesztéstechnológiai *különbségek a következők*:

- A gyökérszóna a berendezés légterében van, jobban ki van téve a klimatikus viszonyoknak.
- Télen és kora tavasszal a talaj takarása lényegesen növeli a fény mennyiségét és csökkenti a páratartalmat.
- Nyári hónapokban javasolt a ház árnyékolása és a talajtakaró fólia öntözése vagy a párasítás.

A kőzetgyapotos *paprika ültetési sűrűsége* a következő:



- 2-2,5 növény/m<sup>2</sup> ► 3 szálla vezetve
- 3-3,5 növény/m<sup>2</sup> ► 2 szálla vezetve
- 6-7 növény / m<sup>2</sup> ► 1-1 szálla vezetve.

Üzemi tapasztalatok alapján elmondható, hogy a leggazdaságosabb és *legelterjedtebb a két szálla vezetés*. A harmadik ágat később, márciusban indítják az egyik oldalhajtásból. A termesztés alatt az oldalhajtásokat az első levél után csípi vissza, meghagyva rajta a virágot.

4. ábra Paprika két szálla (szálla) vezetve

#### [Az üvegházi paprika hajtás technológiája](#)

*Kókuszrost közegen az öntözési adagok megválasztásakor figyelembe kell venni a közeg magasságát (vastagságát), a növény fenológiai fejlettségét, a besugárzási viszonyokat.*

Kiültetést követően a palánta teljes begyökeresedéséig időintervallum szerint 50-75 ml/tő/alkalommal öntözhetünk. Ebben az időszakban, nem szükséges a jól pufferolt kókuszrost közegen akkora csepegtetéseket végrehajtani, hogy megjelenjen a drén. Ezen időszak hossza *10-14 napig tarthat* a megfelelő hőmérséklettartástól függően. Ebben a stádiumban csak időintervallum alapján öntözünk. Általában 9-15 h között, maximális öntözési szünetekkel, ami 3 óra is lehet. A *begyökeresést és virág kifordulásokat követően* a 2 cm váll átmérőjű paprika megjelenésekor kell a második csepegtetés, hogy megjelenjen az első drén. Abban esetben, ha nem jelenik meg, akkor az előző nap alul öntöztünk, ha pedig az első öntözésnél is megjelenik akkor túl öntöztünk az előző nap. A helyes öntözés megválasztásának ellenőrzésére szolgálhat a kicsepegtetett EC és drén EC közötti 0,7-1 EC különbség tartása. Az *erőteljesebb besugárzások kezdetétől* (ha több mint 1000 J/cm<sup>2</sup> a napi összes fény) már hatékonyabb a fénybesugárzás és időintervallumos öntözés kombinálása. A vízkapacitás ingadozás mértéke: 8-15%. A legalacsonyabbat (65%) első öntözés előtt mérjük, a legmagasabbat (75%) pedig délután 14.00-kor.

## **Példa**

*Kókuszrost közegen december elején kiültetett, hosszúkultúrában nevelt fehér Tv paprika állománysűrűsége 3,6 tő/m<sup>2</sup>, két szárra nevelve, kétrétegű kókuszrost paplanon (méret:100x15x8,5 cm). Ha a napi összes besugárzás: 1721 J/ cm<sup>2</sup>, az első öntözés előtti nyugalmi időszak a 150 J/cm<sup>2</sup> besugárzásig tart, majd ezt követően 125 ml/tő kicsepegtetés szükséges 180 J-ként (500 J-ig), majd 100ml/tő kicsepegtetés 200 J-ként. A kicsepegtetett EC: 2,8 , a mért drén EC: 3,6 legyen. A drén 26%. A kiadott öntözés mennyisége 3,27 liter/m<sup>2</sup> a növény felvétele 2,41 liter.*



*3. ábra Fehér Tv paprika hajtás függesztett csatornás rendszerben, széles kókuszrost paplanon, két növényrel egy tápkockában, „V” elrendezésben ( Árpád Agrár Zrt., Szegvár) (saját fotó)*

## **Üvegházi paprikatermesztés Szegváron**

A **fűtetlen fóliákban** a paprikahajtás, illetve a további paprika fajtatípusok, hegyes erős, kápia **hajtásai technológiája főként a tenyészterület megválasztásában, a metszésben, a szedési gyakoriságban, a tápanyag kijuttatási arányokban tér el a ismertetett fehér Tv paprika hajtásai módjától.**

## **Fehér Tv paprika hidegfóliás termesztése**

## **Kápia paprika hidegfóliás termesztése**

### ***Ajánlott irodalom***

**[Elkészült a szentesi Árpád Agrár Zrt. szegvári telephelyén az új paprika termesztő üvegház](#)**

Paprika termesztése Grodan kőgyapoton **[Paprika termesztése grodan kőgyapoton \(hidrokultura.hu\)](#)**

Terbe István- Ombódi Attila (2019): Zöldségfélék trágyázása és öntözése, Szaktudás Kiadó Ház, 296p.

Terbe István- Slezák Katalin (2019): Talaj nélküli zöldség-hajtatás, Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó. 419p

### **Források**

Ledóné (szerk.) (2014): A „Szentesi paprika” (OFJ) termesztési és minőségbiztosítási kézikönyve. Kiadvány a Földművelésügyi Minisztérium és a Hungarikum Bizottság támogatásával. Kiadó: TÉSZ-ÉSZ Nonprofit Kft., Délalföldi Kertészek Szövetkezete. Szentés

Terbe István- Slezák Katalin (2019): Talaj nélküli zöldség-hajtatás, Mezőgazda Lap- és Könyvkiadó. 419p.

[1] Termékleírás a „Szentesi paprika” oltalom alatt álló földrajzi jelzés (OFJ) földrajzi árujelző bejegyzés iránti kérelméhez, DélKerTÉSZ. Szentés, 2010.

[https://www.delkerteszh.hu/sites/default/files/paprika\\_termekleiras.pdf](https://www.delkerteszh.hu/sites/default/files/paprika_termekleiras.pdf)

[2] Paprika termesztése Grodan kőgyapoton [Paprika termesztése grodan kőgyapoton \(hidrokultura.hu\)](http://hidrokultura.hu)

Letöltések: 2021. 03. 06.

[3] Szaktanácsadói jelentés, 2020. Operatív Program, DélKerTÉSZ.

### **Ellenőrző kérdések**

1. Milyen tényezők befolyásolják a technológia megválasztását hajtatott paprikatermesztésben?
2. Hasonlítsa össze az öntözés és tápanyag-utánpótlás jellemzőit a talajon és közegen hajtatott paprika esetében!
3. Hogyan befolyásolja a paprika fenológiai fázisa a hajtatott paprika tápanyag-utánpótlását?
4. Hasonlítsa össze a kőzetgyapot és kókuszrost közeg előkészítését az ültetés előtt!
5. Milyen termesztési, ültetési rendszereket ismer a paprikahajtatásban?
6. Milyen tápanyagkijuttatási elveket alkalmaznak a kápia paprika hajtatásában, a szedési időszakban?
7. Hogyan javítható a talajállapota a monokultúrás paprikahajtatásban?
8. Milyen termesztési probléma adódhat a téli időszakban és hogyan orvosolhatók a paprikahajtatásban?
9. A videók megtekintése után, foglalja össze, milyen technikai és technológiai újítások segítik a paprikahajtatást a legkorszerűbb üvegházban?
10. Véleménye szerint van-e környezetvédelmi kockázata a talaj nélküli paprikahajtatásnak?