

## Grodan kőgyapot alkalmazása hagyományos berendezésekben

Szőriné Zielinska Alicja Grodan.B.V.

A hagyományos fóliás berendezésekben a sok éves termesztés következtében fellép a talajuntság és jelentősen nő a fertőzések kockázata. A jó minőségű, megbízható hozam elérése érdekében változtatni kell az alkalmazott termesztési technológián az alacsony, régi berendezésekben is. A teljes klimatizálás drága, gyakran a fólia szerkezete miatt sem valósítható meg, de a szabályozott tápanyag- és vízellátást, egyre több termelő alkalmazza berendezéseiben. Ez a megfelelő közeg használata esetén lényegesen nagyobb mennyiségű és jobb minőségű termés elérését teszi lehetővé.

A közeg feladata, hogy képes legyen megtartani a megfelelő nedvességet és tápanyagot, biztosítsa az optimális kémhatást és oxigénellátottságot a gyökérszónában. Szerkezete az egész tenyészidő folyamán legyen stabil (még az esetleges műszaki hiányosságok esetén is). Legyen elegendő tér a gyökérzet növekedéséhez.

A mi klimatikus körülményeink között berendezés négyzetméterenként 8-11 liter közeg használata javasolt. Ennél kisebb mennyiség szélsőséges időjárási viszonyok között nem tudja biztonságosan ellátni a növényeket, technológiai- vagy technikai hiba esetén nincs tartalék, amellyel a növény „átvészele” a hiányos ellátást. Ennél nagyobb mennyiségű közeget a mediterrán körülmények között javasolnak, esetleges nagyon primitív körülmények között vagy nagyon meleg klímában. A túlméretezett közeg mennyiség átlagos öntözésnél nem hoz magasabb hozamot.

A közeg választásánál figyelembe kell venni az öntözőrendszer teljesítményét. Amennyiben a legmelegebb időben 20 percenként (vagyis óránként 3 öntözésben) tudunk tápoldatot adagolni, és a teljesítmény eléri az óránkénti 1500 ml/m<sup>2</sup>-t, akkor bármilyen szárazabb illetve vizesebb közeget használhatunk. Ha a rendszerünk nem képes rá jobb, ha nagyobb víztartó képességű anyagot választunk. Ezek több vizet és tápanyagot tudnak raktározni, és egyenletesebben látják el a növényeket a hosszú öntözési szünetekben is. Tudni kell viszont, hogy a vizesebb közegen a növények nehezebben irányíthatóak: borús időben a növekedésük túl vegetatív, az ízközők nagyok. Alacsony fóliákban, amikor kompakt növekedésre törekszünk ez komoly hátrány.

Téli illetve kora tavaszi ültetés után a paradicsom és paprika növekedését, a termések kötését szabályozni kell. A közeg magasabb tápanyagtartalma a virágzást és a termések kötését segíti, a közegben lévő értékeket az időjáráshoz és növény egyensúlyához igazítjuk. Vizes közegben ez nehezen kivételezhető. Amennyiben ez a tápelemek lekötésével párosul, (ami az összes szerves közegre jellemző) az első termések bekötése nehéz, a növény egyensúlya könnyen felborul, a termésképzés lényegesen késik. Jól működő öntözőrendszerrel a szárazabb közeget könnyebb irányítani, nedvesen lehet tartani.

A közeg szerkezete hatással van arra is, hogyan fejlődik a gyökérrendszer és mennyi túlfolyás szükséges a termesztéshez. Laza, darabos vagy függőleges szál irányúnál a gyökerek könnyen lefele nőnek és a táblák alján fejlődnek tovább. A tápoldat könnyen átfolyik, e miatt az optimális értékek megtartása nagyobb drén mellett valósítható meg. Vízszintes szálszerkezetnél a gyökérrendszer jobban oldalra fejlődik, a víz a közeg szálai mentén oldalra is mozog.

A Grodan új generációs termesztő közegeinek gyártásában olyan stabilizáló gyantát használnak, amellyel jól megőrizhető, szabályozható a nedvességtartalom, a

víz és a tápelemek a táblában oldal irányban is mozoghatnak. Ezáltal a csepegtetők közötti részben is folyamatos a tápanyagpótlás. A gyökérszóna átöblítéséhez lényegesen kevesebb víz és műtrágya szükséges, az optimális értékek gyorsabban, pontosabban és kevesebb tápoldat felhasználásával érhetőek el.

A Grodan kőgyapot őrölt, 1600-2000 °C-ig felhevített - bazalt-, mészkő és koks- keverékéből készül. A folyó "lávát" nyomás alatt egy szitán keresztül préselik át és irányított levegő hatására 0,04 – 0,05 mm-es szálakat húznak. A keletkezett szálakat elrendezik, és közben még a tömörítés előtt felületüket gyanta jellegű anyaggal kezelik, amely biztosítja a kőgyapot szerkezetét és nedvszívó képességét. Az így elkészített anyagot felvágják, csomagolják. A vágás irányától függően lehet függőleges (palántanevelő kockák, Vital, Grotop Expert) és vízszintes szálszerkezet (Classic, Classic Forte, Grotop Master). A vízháztartás javítása érdekében a Grotop Master táblában a felső réteg tömörebb, jobban képes a vizet megtartani. Így az egész tábla nedvességtartalma egységes, a gyökérszövet jobban fejlődik és átszövi az egész táblát. Ez előnyt jelent, ha valami miatt elpusztulnak a gyökereket a tábla alján, olykor a tetején szerte elágazó rendszerből a növények képesek felújulni.

Magyar viszonyokban palántaneveléshez általában 7,5-10 x 7,5-10 x 6,5-7,5 kockákat használjuk. Minél fiatalabb korban ültetjük ki a növényt, annál kisebb kockát lehet alkalmazni. Nagyobb kockában stabilabbak a növények, fejlődésük sötét időszakban egyenletesebb. A táblák hossza 100-200 cm, szélességük 15-20 cm, magasságuk általában 7,5 cm.



A táblák fehér fóliába csomagolva elhelyezhetők közvetlenül a fóliával borított földre vagy csatornába. A folyóméterenként ültethető növényszámot a faj, a fajta és az ültetési időpont határozza meg.

Nagyon alacsony fólia sátrokban (7,5 méter széles berendezések), ahol a hosszúkultúrás termesztés nehezen valósítható meg, a legalkalmasabb a földre helyezett táblákon való termesztés. Konténeres rendszerrel vagy emelt csatornával még jobban szűkül a légtér, lehetlenné téve a hajtást. Magasabb berendezésekben bármelyik rendszer működtethető, ott a költség és technológiai alkalmazhatósága játszik döntő szerepet. Átálláskor legolcsóbbak a sima táblás rendszerek, ahol a közeget a földre helyezük, a terület borítása pedig vékony fehér fóliával történik. A költséget növeli, ha a táblák alá hőszigetelő anyag kerül (pukkancsos fólia, nikecel), vagy a közeget műanyag drént összegyűjtő csatornára helyezik el. A termesztés alatt keletkező túlfolyást ki kell vezetni a házból- erre általában külön drén árok készítése szükséges. Kötött talajokon, keskeny, hosszú berendezésekben a drén árok készítése precíz területrendezést igényel. A felfüggesztett csatornarendszer esetén a túlfolyás abba folyik és a ház végén gyűjtőcsatornába kerül. A műszakilag erre alkalmas házakban a csatorna lehetővé teszi a termesztés precíz irányítását, a nedvesség szabályozását és csökkenti a fertőzések számát..

A különböző növények fejlődésére, irányítására az egyes tényezők eltérő hatással vannak. Az állományban kialakuló mikroklíma, az egymás közti árnyékolás megváltoztatja a növekedési ütemet és a fiziológiai folyamatokat. Megfelelő rendszer kiválasztásával optimalizálhatjuk a termesztést, befolyásolhatjuk, hogy milyen távolságra kerülnek egymástól a növények. A páraigényes, gyorsan növekvő uborka jobban fejlődik, ha a termesztés elején a növények közel vannak egymáshoz, a sekély gyökérrendszer a szélesebb táblában könnyebben fejleszti a gyökereket. Ez esetben jobb a V rendszer, ahol egy sor 20 cm széles tábla van, és növényeket pedig két dróra kötik fel. A fényhiányra érzékeny paradicsomhoz korai termesztésben jobb az ikersoros rendszer, ahol 15 cm-es táblákat egymással párhuzamosan helyezük el, a drén árok a táblák között van. A paprika termesztése is jobb az ikersoros rendszerben. Csatornás rendszereknél általában V rendszer alkalmaznak.

A hagyományos berendezésekben Grodan cég következő közegeit javasol:

**Grotop Master:** vízszintes szálszerkezetű, kétrétegű termesztőtábla. Kiemelkedően könnyen szabályozható benne a gyökér fejlődése és nedvességtartalma. Bármelyik növényhez és termesztési módhoz használható, mert télen szárazon lehet tartani, később szükség esetén könnyen újranedvesíthető az öntözőrendszeren keresztül.

**Classic Forte:** vízszintes szálszerkezetű, „vizesebb” típusú közeg, amely technikailag kevésbé felszerelt berendezésekben is használható. Paprika esetén, amikor egyenesen nedves körülményeket kell biztosítani Classic Forte téli és nyári termesztéshez javasolt.

**Grotop Expert:** nagyon stabil függőleges szálszerkezetű tábla, amelyben a gyökér fejlődése nagyon gyors. Télen, amikor a ritkán tápoldatozunk, könnyen lehet szárazon tartani, ezáltal megvalósítható a növények generatív-vegetatív irányítása. Nyáron a Grotop Masternél gyakoribb öntözést igényel, könnyen drénel.

**Grodan Vital:** függőleges szálszerkezetű, szárazabb, egy éves tábla. Bármelyik termesztésre ajánlott, megbízható öntözőrendszert igényel, de nem lehet túl öntözni.

