

A víz intelligens (újra)felhasználása

A kertészeti termesztésben néha nehéz eltalálni az öntözővíz, a műtrágyák és a mikroelemek megfelelő adagolását. Márpedig a vízfelhasználás és a vízminőség tudatos kezelése közvetlenül befolyásolja a termés minőségét és mennyiségét az egyszerűbb fóliákban, és a high-tech felszereltségű üvegházakban való hajtatáskor is.

A természetstechnológia alapja a megbízható és pontos öntözőrendszer. Cégünk, a Royal Brinkman Hungary Kft. az 1990-es évek közepétől fontos szerepet vállal a professzionális növényházi öntözőrendszerek megtervezésében, kivitelezésében és karbantartásában, gondoljunk csak a jól ismert, általunk gyártott Vocom tápoldatozóra. Innovatív megoldásokat kínálunk a tökéletes termesztési körülmények megteremtéséhez, a növényházakban működtetett rendszerek kiváló összehangolásához.

A vízminőség védelmét az európai uniós víz keretirányelv írja le. Eszerint az összes tagállamban jó állapotba kell hozni minden olyan felszíni és felszín alatti vizet, amelyek esetén ez lehetséges, valamint fenntarthatóvá kell tenni a jó állapotot. A környezetgazdálkodási tevékenységekről szóló rendelet pedig általános környezetvédelmi szabályokat tartalmaz az üvegházhatású kertészeti tevékenységekre. Ezek a szabályok nagymértékben korlátozzák a vízre, a talajra, a levegőre és a lakókörnyezetre gyakorolt negatív hatást. Céljuk „a tiszt-



títási kötelezettség” bevezetése lenne, ami azt jelentené, hogy a termelőknek az elfolyó vízből a korábban hozzáadott szerek 95%-át el kell távolítaniuk.

Egyebek között ezért is van szükség a technológiai fejlesztés következő szintjére, a zárt, úgynevezett recirkulációs rendszerek kialakítására. Bár a környezetterhelés mérséklése is elegendő indoka lehetne a növényházakban keletkezett drénvíz újrahasznosításának, a kertészek számára vonzó perspektíva, hogy a rendszer nagymértékben csökkenti a termesztési költségeket, komoly víz- és műtrágya-megtakarítást tesz lehetővé.

A talaj nélküli, hidrokultúrás termesztésben körülbelül 30% az elfolyó víz, az úgynevezett drénvíz mennyisége. Ha ezt visszaforgatjuk, akkor a felhasznált friss tápoldat mennyiségének egyharmadát megtakarítjuk. Vízminőségtől függően 25-40%-kal csökkenthető a víz-

felhasználás, és ezzel párhuzamosan 35-50%-kal kevesebb műtrágyára van szükség. A meglévő nyílt öntözőrendszer átalakításával és szigorú szabályok betartásával zárttá tehetjük az öntözőrendszereinket.

A drénvíz visszaforgatása csak megfelelő fertőtlenítés után biztonságos, különben gyorsan szétterjedhetnek a növényházban itt-ott foltokban megjelent kórokozók. A nem megfelelő vízminőség pedig gátat szabhat az újrahasznosításnak. A keletkezett összes drénvíz csak akkor forgatható vissza, ha az öntözéshez használt tiszta víz vezetőképessége (EC-értéke) 0,5 mS/cm-nél kisebb, nátrium- és klórtartalma pedig nem éri el az 1 mmol/litert. Ezeket az elemeket ugyanis a növények nem használják föl, hanem felhalmozódnak a vízben.

Hazánkban elsősorban a víz magas nátriumtartalma okozhat gondot. A 0,5-1 EC-értékű víz csak abban az esetben használható, ha a kívántnál magasabb sótartalma például a magnéziumból és kalciumból adódik, de nátriumot nem tartalmaz. Máskülönben az ilyen vizek csak nyitott rendszerű hajtásra alkalmasak, illetve 1,5 mS/cm-nél magasabb értéknél arra sem. Az utóbbi esetben mindenképpen szükség van víztisztításra, például a fordított ozmózis eljárással távolíthatjuk el a nem kívánatos sókat.

Az elfolyó víz újbóli felhasználása előtt fontos a drénvíz mennyiségének, valamint EC- és pH-értékének a mérése. A drénmérő tálcák és közegsúlymérők használatával pontos képet kapunk a keletkező drénvíz mennyiségéről és annak EC- és pH-értékéről. Az elfolyó drénvizet előszűrés után a napi mennyiséghez méretezett víztároló tartályban kell összegyűjteni, majd megfelelő mechanikus szűrés után fertőtleníteni kell. Cégünk többféle fertőtlenítő berendezést kínál a víz tökéletes sterilizá-



Vocom öntöző- és tápoldatozó-berendezés

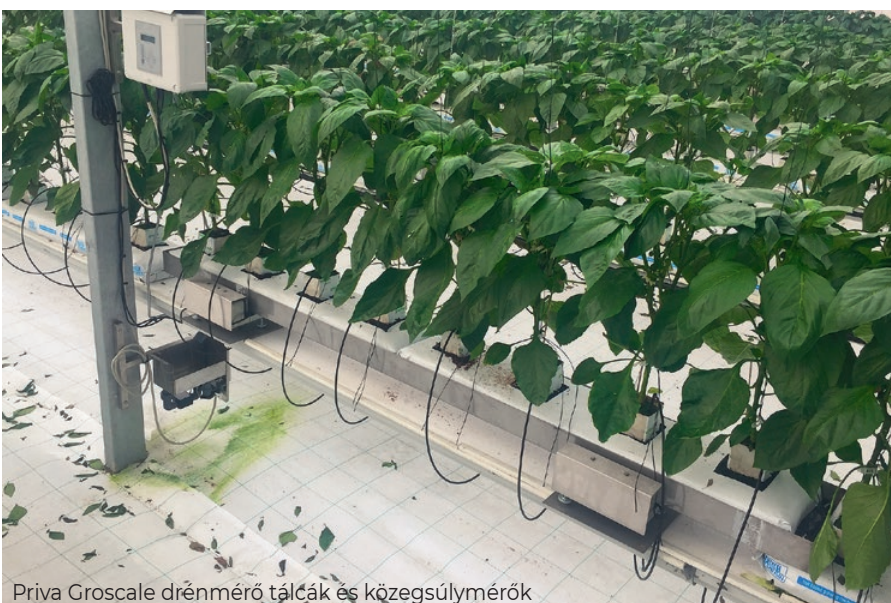


Novira Id UV-berendezés

Öntözési rendszerek szabadföldi termesztéshez

A Royal Brinkman Hungary Kft. a növényházás öntözésben szerzett szaktudását az intenzív szabadföldi és szuperintenzív gyümölcsös kertészetekben is sikeresen kamatoztatja. A több évtizedes múltra visszatekintő csepegtető öntözés napjainkra a kertészeti ágazat leghatékonyabb öntözési módjává nőtte ki magát. Alapvető felszereltsége a hajtásnak, és meghatározó öntözési mód a szabadföldi zöldségtermesztésben is. Szabadföldi körülmények között a csepegtető öntözést ez idáig leginkább felszín feletti telepítéssel alkalmazták, vagy ha a növénykultúra lehetővé tette, akkor a csepegtetőcsövet talajjal takarták vagy behúzták a bakhátba. Azonban a csepegtető öntözésnek kialakult egy innovatív módja, a felszín alatti csepegtető öntözés (az úgynevezett SDI), ami lehetővé teszi olyan vízigényes kultúrák, mint a csemegekukorica csepegtető öntözésbe való bevonását is. Ez is a teljes rendszer kiépítésével lesz a leghatékonyabb, melynek részei a könnyen telepíthető gerincvezetékek, tápoldatozók, szűrőberendezések. A Netafim Streamline X szalag és a Netafim FlexNet™ csőrendszer együttes használatával például gyorsan, pontosan és egyszerűen üzemeltethető rendszert építhetünk ki.

Bármelyik megoldást is választja, cégünknel a Netafim teljes termékpalettája megtalálható, így mindegyik szabadföldi termesztési módhoz tudunk megfelelő precíziós öntözési rendszert ajánlani.



Priva Groscale drénmérő tálcák és közegsúlymérők

lására. A berendezések kapacitása és a fertőtlenítés teljesítménye az adott növényház méretére, a növénykultúrára és a termesztőközeg típusára egyedileg tervezett.

A legelterjedtebb drénvíz-fertőtlenítés az UV-alapú. Négyzetcentiméterenként 100 mJ UV-C-sugarakkal elpusztíthatók a baktériumok és gombák, így például a salátakultúráknál elegendő ez a kapacitás, amíg a vírusokra is érzékeny zöldségféléknél 250 mJ erősségű sugárzással tisztíthatjuk meg a kórokozóktól a drénvizet. Finom, 20-50 mikronos szűrőkkel kell dolgozni, hogy a vízben nagyobb szennyeződések ne akadályozzák a fertőtlenítő sugarak útját. A tökéletes eredményhez fontos, hogy a drénvíz 10 mm mélységig átlátható legyen. Kőzetgyapot használatakor ez többnyire teljesül, de szerves közeg, kókuszrost esetén más megoldásokra is szükség lehet: a drén áramlásának lassítására a sugárzás alatt, vagy tiszta víz hozzákeverésére a fényáteresztő képesség növelése érdekében.

Az általunk ajánlott növényházi öntözőrendszer részei:

- Fordított ozmózis víztisztító rendszer
- Tisztavíz-tároló tartály, drénvíz-tároló és fertőtlenített drénvizet tároló tartály
- Elősavazó és fertőtlenítőberendezések
- Saválló szivattyúkkal felszerelt Vocom tápoldatozó berendezés
- Priva öntözésvezérlő és/vagy klímaszabályozó számítógép
- Elő-EC-mérés alapján működő motoros drénvízbekeverő szeleprendszer
- Csővezetékek, mágnesszelepek, csepegtetőrendszer
- Drénvízmérő rendszer (DWC, Priva DSS), illetve közegnedvesség-, közegsúlymérő (Priva Groscale)
- Drénvízgyűjtő csővezetékrendszer (föld alatti csővezeték, dréntartály, drénszivattyú)
- Szűrőrendszer (homokszűrő és/vagy SAF automata szűrő)
- Drénvíz-fertőtlenítő berendezés

Partnereink folyamatos támogatására létrehoztuk az online elérhető, napról napra bővülő **Tudásbázist** (<https://royalbrinkman.hu/tudasbazis>), ahol tovább tájékozódhatnak innovációinkról, megtekinthetik videóinkat, és feltehetik kérdéseiket szakembereinknek.

Brinkman Hungary Kft.