

Csepegtetés vagy vízsórás?

A mikroöntözési mód két módszere a csepegtetőelemes és a mikroszórófejes vízkijuttatás. Az öntözési megoldások közös jellemzője, hogy a vízadagoló-elemek kis nyomáson (3,5 bar), időegység alatt kevés (50 l/ó) öntözővizet juttatnak ki az öntözendő növény közelében rögzítve telepítve. A mikroöntözéssel a víz kis adagokban, naponta többször is, adagolható, az öntözési rend kialakításának alapja a napi vízfogyasztás.

A telep alkalmas a termés mennyiségét és minőségét befolyásoló oldatok kijuttatására az öntözővízzel. Az esőszerű öntözéshez hasonlóan nagy különbség, hogy nem öntözzük a teljes talajfelszínt, ezzel jelentős vízmegtakarítást érünk el. A kijuttató elemek kis átmérője miatt a mikroöntözéshez fizikai, biológiai, kémiai szennyeződéstől mentes víz szükséges. A fizikai tisztaság szűrőkkel elérhető, a biológia szennyezés (elsősorban baktériumok) kiküszöbölésére a felszín alatti vízbeszerzés a legjobb módszer. Mivel hazánk alatt a kőzetrétegek igen változatos mennyiségű vas-, mangánszennyeződést tartalmaznak, így a kémiai szennyeződés kiszűrésére célszerű vastagabb rétegben keresni a megfelelő minőségű vizet. Jelenlegi ismereteink szerint a felszín alatt évente kb. 100.000.000 m³ víz mozog a tenger irányába, ezt az átvonuló vizet csapolhatjuk meg. A mozgás a Bfm 62 m feletti rétegben történik, ez alatt a Kárpát-medence lefolyástalan, mert a Duna vaskapui duzzasztójánál ez a víz magassága. Az öntözőkutak talpmélységét ezen a szinten lehet meghatározni, keresve a felsőbb rétegekben a jó minőségű és megfelelő mennyiségű vizet.

Az öntözési módszerek közös jellemzői:

- Az öntözőtelep nagy számú adagoló elemmel rendelkezik, így magas kijuttatási egyenletesség érhető el.
- Az öntözőelem fixen, az ellátandó növény mellett telepített, így a vízpótlás könnyen kivitelezhető minden szükséges időpontban.
- Lejtős területeken is biztosítható az egyenletes kijuttatás, mivel nyomáskompenzált (PC) elemek is beépíthetők.
- A telep felépítése miatt könnyű és olcsó az automatizálás.
- A tápanyagok igényelt mennyiségének és koncentrációjának kijuttatása a növény fejlődési állapotának és az időjárási körülményeknek megfelelően történhet. Lehetőség van a termés beltartalmi értékének és a termés mennyiségének együttes szabályozására. A mikroelemek kijuttatása egyszerű és pontos.
- A folyamatos adagolás alacsony vízkapacitású, homoktalajokon is lehetőséget ad az intenzív termelésre. A kis intenzitás miatt, kötött, agyagtalajokon is alkalmazható.

Csepegtető öntözés

Sokféle műszaki kialakítás között választhatunk. A kézi, bepattintós gombokat szabálytalan tőtávolság esetén alkalmazzuk, a gyári beépítésű elemek használata olcsóbb, biztonságosabb. A nyomáskompenzált elemek használata sík terepen is gazdaságos, mivel fő- és osztóvezeték takarítható meg telepítésükkel.

Előnyök

- A rendszer felépítése lehetővé teszi a víz adagolását kis veszteséggel, a 95% fölötti hasznosulás könnyen elérhető.
- Az öntözési fordulók tervezése egyszerű, lehetőség van az állandó öntözésre.
- Az öntözés nem korlátozott az alkalmatlan szélsebesség miatt, annak nincs befolyása az eloszlás egyenletességére, a szántóföldi munkáknak (növényvédelem, betakarítás) kicsi a befolyása.
- A tápanyagok adagolása a nedves zónába történik, ahol a gyökerek sűrűsége a legnagyobb. Így nincs kilúgódás, mely tápanyagvesztés és a környezet szennyezéséhez vezethet. A keskeny vízzel ellátott csíkbán kevesebb a tápanyag-felhasználó gyomnövény.
- A növények levélzete szárazon marad, ez csökkenti a gombák, baktériumok és más kórokozók fertőzési veszélyét, csökken a vegyszerek felhasználása, így a termesztés költsége is.
- A növények életműködésére ez az öntözési mód kedvező, a kijuttatott víz nem hűt, az öntözővíz hatására nincs levélperzselés, a talaj levegőzöttsége állandóan jó. Elkerülhető az öntözést követő nagy mennyiségű csapadék kedvezőtlen hatása is.
- Széles sortávolságú növények termesztésénél csökken a gyomosodás a sorközökben, mely irtása jelentős mennyiségű mechanikai munkát vagy költséges gyomirtó vegyszert igényel.
- A kiépítése és üzemeltetése egyszerű. Egyes típusai már 0,5 bar nyomáson üzemeltethetők, így a szivattyúk szinte a maximális vízszállító kapacitásukkal üzemeltethetők. Általában nem szükségesek drága, nagy anyagigényű, 4 bar feletti nyomásálló anyagok és eszközök használata. Lehetőség van ejtőtartály használatára is.
- A sorok közei szárazon maradnak, így a szedési, betakarítási munkák bármikor, könnyen elvégezhetők.

Az üzemeltetés problémái

- Magas oldottsó, így kalcium-karbonát-, vas- és mangántartalom esetén a kicsapódó sók, elsősorban a kijáratnál, elzárják az adagoló elemeket. Az utóbiak baktériumoknak is lehetnek táptalajai, melyek nyálkás szervesanyaga összegyűjti a fizikai szennyeződések is. A víz kénhidrogén-tartalma szintén elősegíti baktériumok megtelepedését a csőhálózatban.

- Egyes kertészeti növények magas relatív páratartalmat igényelnek, melyet az alacsony kijuttatási párolgás nem fedez.

Mikroszórófejes öntözés

A mikroszórófejek használata nagyban hasonlít a csepegtetőelemes öntözés gyakorlatára. Nagy különbség, hogy a vizet a levegőben porlasztjuk, így nagyobb a párolgási veszteség. A levegő páratartalmának növelése akár a használat célja is lehet erre igényes növények esetében.

Előnyök:

- Lehetőség van fagy elleni védelemre telepítésükkel. Az erre a célra kiépített telep jó védelmet ad a radációs fagyok kártétele ellen.
- Az eltömődés veszélye a nagyobb keresztmetszetű vízkijuttató elem miatt kisebb.
- Magas relatív páratartalom érhető el alkalmazásával.
- Előnyként jelentkezik a szélesebb gyökerezési zóna, így a fák stabilabban állnak helyükön.
- Lehetőséget ad a növényzet napközbeni hűtésére.

Az üzemeltetés problémái

- Az eltömődésre kevésbé érzékeny, de azonos vízkezelési megoldások szükségesek, mint csepegtető elem esetén.
- A gyümölcsön felszáradó víz világos sófoltot hagy maga után, ezzel csökkentve az árú piacosságát.
- A kis testű ízeltlábúak betelepülhetnek a fűvókákba, eltömítve ezzel a víz útját. A beköltözés megakadályozására használjunk „rovarvédett” fűvókát.

A mikroöntözőtelep tervezése során az alábbi kérdéseket kell megválaszolni.

1. Szűrés

- Milyen finomságú szűrőegység beépítése szükséges ?
- Milyen gyakran kell a szűrőket tisztítani, a mosóvíz hová kerül elhelyezésre?



- Milyen a mosás folyamata, kézi vagy automatikus?
- A rendszer képes-e az öntözési szakasz és a mosás egyidejű működtetésére?
- Milyen üzembehelyezési beállítások szükségesek és ezeket ki végzi el?
- Közetszűrők beépítése esetén a vízáramváltozás hogyan befolyásolja a szűrést, milyen szűrő elhelyezése szükséges az elsodródó szemcsék összegyűjtésére, van-e lehetőség a mosóvíz mintázására?
- Mennyi a maximális üzemi nyomása a szűrőknek?
- Mennyi a szűrők nyomásvesztése tisztán, milyen értéknél szükséges a mosás megkezdése?

2. Vízáram és nyomás.

- Mennyi az öntözőelemeknél mért minimális nyomás?
- Mennyi az öntözőelemek átlagos üzemi nyomása és vízárama?
- Van-e nyomásszabályzás a rendszerben?
- A nyomásszabályozók igényelnek-e valamilyen felügyeletet?

3. Vízkelés és tápoldatozás

- Milyen kemikáliák használata szükséges az öntözőelemek eltömődésének megakadályozására?
- Készültek-e vizsgálatok a víz minőségére?
- Az öntözőtelep milyen elemei károsodhatnak a kemikáliák hatására?

4. Általános tennivalók az eltömődés megakadályozására.

- Lehetséges-e a rendszer valamennyi elemének átmosása?

Tóth Árpád