

Mikroöntözőtelep létesítésének gyakorlati fogásai 3.

Az öntözőtelep létesítése minden esetben egyedi tervezést igényel. A különböző méretű, alakú táblák, az eltérő kultúra, a sor- és tőtávolságok miatt nem lehet „egy kaptafára” megépíteni az öntözőberendezést. Az építés előtt vagy közben azonban sok kérdés azonos – sorozatunk első részében a szennyeződések elkerülésével, a helyválasztás kérdéseivel foglalkoztunk, előző számban többek közt a csövek, szivattyúk, szűrők szempontjaival –, az alábbiak a további tudnivalókhoz adnak útmutatást.

Szelepek

A szivattyú után mindenképpen szükséges egy elzáró szelep beépítése, hogy ellenőrizhessük a 3 fázisú motor forgásirányát, indítsuk, leállítsuk az öntözőszivattyút. Az üres csővezeték feltöltésénél legyünk óvatosak, zárt szeleppel indítsuk a szivattyút, lassan nyissuk negyed-fél állásba, és addig ne nyissuk tovább, míg a szelep után a nyomás nem lesz 1 bar. Pillangószelep beépítése egyszerű és lehetőséget ad a hálózat megbontására, melyre a szivattyú javításához szükség lehet.

Visszacsapó szelep beépítése felszíni szivattyú esetén elengedhetetlen, csőbúvár esetén fém kitermelőcsővel elhagyható, mert gyárilag is beszerelik a szivattyúba. Ezek nem zárnak pontosan, ezért frekvenciaváltóval szabályozott szivattyúk esetén a kútfejnél is szükséges egy visszacsapó szelep beépítése. A vezérlő szelepet úgy építsük be, hogy javításkor könnyen kiszerezhető legyen, erre a téli szétfagyások miatt gyakran szükség van. NA50 méret felett használjunk karimás vas szelepet.

Vezérlés

A csővezeték mentén lefektethetjük a szelepek vezérlésére szolgáló vezetékét is. Speciális szolenoidot használva 0,5 mm² keresztmetszetű réz vezetéken 2 km távolságból is kapcsolhatjuk a szelepet. Elágazásoknál a kábeleket hozzuk fel a felszínre és vízmentes kötődobozban csatlakoztassuk egymással a vezeték, 1 tartalék szál behúzása racionális megfontolás. A vezeték az árok aljától húzzuk PE25/6 védőcsőbe. Az automata vezérlőhöz csatlakoztathatunk talajnedvesség-érzékelőt (SMRT-Y), mellyel az öntözést a növény optimális talajnedvesség-igényének megfelelően irányíthatjuk. Lehetőség van a vezérlő elérésére GSM, WIFI hálózaton keresztül is. A kezelő szoftvert interneten keresztül bárhol elérhetjük, és rugalmas öntözési programokat állíthatunk össze.

Tápoldatozók

A tápoldatozó és vegyszeradagoló berendezések elengedhetetlen részei a mikroöntöző telepek. Kialakításukat az adott növény termesztéséhez kell meghatározni. A drága, bonyolult berendezés nem garantálja

a gazdaságos termesztést. Használatuk esetleg speciális képzettséget, műszerezettséget igényel.

Legegyszerűbb megoldás a felszíni szivattyú szívóoldalába szerelt csap. Ez nagyon primitív megoldásnak tűnik, ennek ellenére az állandó vákuum és keresztmetszet miatt megbízható adagolást tesz lehetővé. A szívócsőre egy megfúró idomot kell szerelni, majd a meneten át egy 2-3 mm-es lyukat fúrni a szívócsőbe. Ezzel a megoldással 50-100 liter oldatot szív fel óránként a szivattyú a tartályból. Ügyelni kell a törzsoldat mennyiségére a tartályban, nehogy levegőt szívjon a szivattyú. A Venturi-csőes tápoldatozó igen egyszerű felépítésű, nem tartalmaz mozgó alkatrészt, de érzékeny az üzemelés körülményeire. Alacsony átfolyási sebesség esetén nem szív, nagy átfolyás esetén a kavitáció fellépése miatt nem szállít oldatot. Főági bekötés esetén jelentős nyomáscsökkenést okoz. Hátrányai kiküszöbölésére egy pótszivattyút (booster) építenek be elé, így a vízáram stabil lesz, és nem kell számolni nyomáscsökkenéssel. Ez a szivattyú tiszta vizet szállít, így egyszerű, olcsó változat alkalmazható. Az 1,5 kW teljesítményű szivattyú képes üzemeltetni egy darab 1" méretű Venturi-csővet, így kb. 300 l/óra oldatot nyomhatunk be 4 bar nyomású vízvezetékbe. A szívóoldalt szeleppel nyithatjuk-zárhatjuk, ezzel szabályozva a felszívott mennyiséget. A főágba épített átfolyó rendszerű, dugattyús tápoldatozó igen precízen (proporcionálisan) adagolja az oldatot. Egy-egy lökethez mindig ugyanazon mennyiségű oldatot szív fel és az keveredik a vízzel. Mellékágba építve ez a tulajdonságuk elvesz. Sok gumitömítést, szelepet tartalmaznak, így érzékenyek a fizikai szennyeződésre. Károsíthatja a berendezést a beszáradáskor keletkező sókristály is, így hosszabb üzemszünet előtt tiszta vízzel el kell mosni. A nagy dugattyú időnkénti finom zsírása elősegíti a hosszabb élettartamot. Soros beépítéssel többféle anyagot is bejuttathatunk egy időben az öntözővízbe. A mellékági bekötésű dugattyús tápoldatozók rugalmasan alkalmazhatók, könnyen áttelepíthetők. Legnagyobb problémájuk a gondozás hiánya, a kenés elmaradása és a sókristályok okozta tömítés-sérülés. A tápoldatozó központok a Venturi-cső alkalmazásának különböző bonyolultságú kiépítései. A különböző oldatokat (N, P, K, Ca, Mg,



mikroelemek) tartályban, vagy keverőtörpedóban keverik össze. Egyszerűbb kialakítású gépben az adagolást idő alapon oldják meg. Ekkor előzetesen megméri az időegység alatt áthaladó mennyiséget, és ezzel az értékkel számolnak. Az üzemelési körülmények azonban megváltozhatnak (a kavitáció miatt a Venturi-cső szívófurata megnő), így a keverés nem lesz pontos. Ezt a hibát a mérőórás megoldás kiküszöböli, itt a szelep addig van nyitva, míg a beállított mennyiség át nem folyik. A központ része az EC- és pH-mérő egység. Egyszerűbb esetben ezek csak visszajelzésre használtak, bonyolultabb gépek a jeladók alapján beavatkoznak a keverék összetételének beállításába is. Ilyen funkció esetén a jeladókat gyakran duplázzák a nagyobb biztonság érdekében. A központok távoli elérése is lehetséges, így ellenőrizhetjük a folyamatokat, szükség esetén be is avatkozhatunk. A tápoldatózó lehet egy komplett növényházi szabályzás része is. Ekkor a pillanatnyi klímadatok alapján lehetséges az öntözés, tápoldatozás. Nagy felület esetén érdemes több egységre bontani a szabályozó elektronikát. Az „automata” üzemű növényházak szervizhátterének kialakítására nagy figyelmet kell fordítani, itt az év bármely napján rendelkezésre kell állnia a szakembernek, a pótalkatrésznek. A törzsoldattartályban az oldatok leülepedése ellen keverés szükséges. A drága keverőlapátos megoldás helyett érdemes centrifugális levegőszivattyút alkalmazni úgy, hogy a keverőfejet a tartályban PVC vagy PP csőből építjük ki.

Egyéb elemek

Frekvenciaváltó használata esetén a bűvárszivattyút delta tekercseléssel, egy db három eres kábellel kell



rendelni. Szabályozott üzem mód esetén egy nyomástartály beépítése is szükséges. A legmagasabb ponton építsünk be automata levegőszelepet. A nyomásmérő óra sokféle hasznos információt nyújt a telep üzemeltetéséhez. Érdemes összeállítani egy órát a megfelelő idomokkal, hogy az osztóvezeték, csepegtetőcső végén is meggyőződhessünk az előírt nyomás meglétéről.

Kijuttató elemek

Vegyük figyelembe a gyári ajánlásokat, speciális esetben kérjük szakember tervezését. Kisebb teljesítményű elemekkel nagyobb felület öntözhető be egy időben, így kevesebb vezérlő eszköz szükséges. Az egységnyi felületre kijuttatott vízmennyiség növelhető az elem teljesítményével, vagy sűrűségének növelésével. Nagy vízigény esetén 2 csepegtető csövet is kihúzhatunk soronként. A kijuttató elemek egymás közti távolsága legyen azonos, mert így könnyebb a beszerzés, a javítás. Az egyedi gyártású, változó elem távolságú PE csövet nehéz elhelyezni az eltervezett helyen a fák körül a hó következtében beálló nyúlás miatt. A csepegtetőcső végét zárjuk csappal, így az üzemelés előtt és leállás utáni csótisztítás egyszerűen elvégezhető.

Mikroszórófejek közül válasszuk a rovarbeköltözés ellen védelmet biztosító kialakítást. A szórófejek elhelyezése szántóföldön az osztóvezeték felett legyen függőleges, így elkerülhető a szennyeződés bejutása a fűvókába.

dr. Tóth Árpád

Aquarex '96 Kft.