

TORO

Count on it.

Технологии в напояването

Предимствата на близко разположените капкообразуватели

Предимствата на близките капки:

- Контрол на почвената соленост при покълване на семената
- Изнасяне на солите при многогодишни култури
- Разсейване на почвената соленост за чувствителни към соли култури
- Висока равномерност на полива при голямо разнообразие от почви
- Коригиране на влажните зони според желанията без нужда от увеличение на напора или подмяна с по-дебелостенни лентови капкови маркучи с по-големи разстояния между капките

Капковото напояване дава възможност за целево разпределяне на водата, където оттичането, излужването и подаването на вода към зони, които не желаем да напояваме, бива избягвано или напълно елиминирано.

Изборът на подходящия капков маркуч с най-подходящи разстояния между капкообразувателите може да се счита повече за изкуство отколкото наука. Това е поради многобройните фактори, които определят различните видове аграрни практики - позициониране на маркучите, видове култури, видове почви, гъстота на насажденията, водна и почвена соленост, качество на капковите маркучи, финансови разходи и т.н.

В своето „Ръководство за проектиране и управление на системи за капково и микронапояване“ (изд. „Център за обучение и изследване на напояването“ - ITRC, 2007г.), Кал Поли Сан Луис предлага ясни насоки за осъществяването на този сложен избор. В частност влиянието на близко разположените капкообразуватели върху контрола на почвената соленост при покълване на семената, изнасянето на солта при дълготрайни култури, разсейването на почвените

соли при чувствителни към сол култури.

Близко разположените капки подобряват контрола върху почвената соленост

Контролирането на солта в почвения слой е особено важно при покълване и поникване на семената. Голямо значение имат близките капки и формата на почвено-то легло. „Използвайте надземно положени лентови капкови маркучи (или вкопани само на няколко сантиметра под повърхността) с близко разположени капкообразуватели за по-добро излужване на солта надолу. В по-сухи райони, при разрежено поливно покритие (една капкова линия за два реда с насаждения или маркучи с разстояние между капкообразувателите по-голямо от 40см.), се получават натрупвания от сол в зоните между капкообразувателите.



Лентов капков маркуч TORO Aqua-Traxx



**Двойни капкови крила
в бадемова градина**

Ако семената се посеят в тези богати на сол зони при следваща сеитба те няма да поникнат. Десетилетия опит на отглеждане чрез гравитачно напояване е научило фермерите да оформят лехите така, че по-богатата на сол вода да се изпарява при високите части на лехата, докато насажденията/семената са в ниските зони. Аналогично, напояването с капкови маркучи почвено легло следва да бъде оформено с вдлъбнатина, така че солта да се натрупва далеч от разположените на дъното семена.

Контролирането на почвените соли е също така важно при овощни градини и лозя. Капковите крила овлажняват обикновено около 40% от общата почвена повърхност. С течение на времето, пренесената с водата сол се разнася извън зоната непосредствено до капкообразувателите. Натрупванията се формират на разстояние от емитерите (при границите на влажните зони). В този случай стандартните практики за промиване на солта са неприложими за капковото и микронапояването. Нужни са други начини за периодично възстановяване и промиване на външния почвен слой.

Обилното поливане и дъждуване са сред по-разпространените практики за отмиване на натрупаната сол към зоните под кореновия слой. Това налага огромни разхищения на водни ресурси, тъй като едва 20-40% от площта на овощните или лозови масиви имат нужда от промиване. „Ако се полива 100% от почвената повърхност, за да се третират само тези 20-40%, ползваната вода е от 2,5 до 5 пъти повече от нужната. По-голямата част от водата е неефективна, тъй като се прилага върху площ, която няма нужда от промиване“. Вместо това специалистите от ITRC препоръчват използването на мобилни капкови системи с малки разстояния между капкообразувателите, с които да се прилага зонирано промиване на засегнатите участъци в овощните градини или лозя. През 2005 година бе извършено ефективно отстраняване на солни натрупвания в масиви от шамфъстък, чрез използването на мобилна

система от 6 капкови линии, с разстояния между капкообразувателите от 30см., за зонирано промиване на участъците, в които е работило капковото напояване. Последвалите експерименти потвърждават резултатите от градината със шамфъстък. След промиването капковите крила могат да бъдат прибрани и използвани отново когато е нужно. Разходът на промивна вода е значително по-малък от други методи.

Капковото напояване може да спомогне за ефективно разреждане на солната концентрация в почвата и подобряване на реколтата. Добивът обикновено спада, когато солеността надхвърли определена граница. При изсушаването на почвата между поителните цикли концентрацията на сол постепенно се увеличава. Това може да бъде преодоляно с чести поливки и капкови маркучи с малки разстояния между капките. Дългогодишният опит в използване на капко-



во напояване показва, че ако не се позволява образуването на солни натрупвания, добивите са по-високи от дъждуване или гравитачно напояване със същото качество на водата. При някои култури, като например промишлен домати, е установено, че върху високо засолени почви добивът остава неповлиян, въпреки традиционно високите загуби през предходни години.

Близкоразположени капкообразуватели за по-висока равномерност и добив

Маркучите с къси разстояния между капкообразувателите дават възможност за постигане на равномерна влажност, подобряване качеството на добива, при ниска цена за продуктите и поддръжката им (в сравнение с по-големи разстояния между капките). „В района на централния бряг на Калифорния производителите ползват капкови маркучи с разстояния 20-40см, положени леко вкопани в земята. Дори при тези къси разстояния е нужно да бъде съобразен типа почва. Късите капки образуват равномерни и непрекъснати влажни зони. В Калифорния най-широко използвани са маркучите с разстояния от 30см (подземно положени). При използване на по-големи разстояния е нужно да се направи следното: а) Увеличаване на напора с 1 бар по време на покълване на семената, за осигуряване на по-висок дебит, б) Увеличаване на поливните цикли за постигане на по-висока влажност, в) Използване на маркучи с по-голяма дебелина на стената за да издържат на повишените водни налягания без да се спукват“.

Очевидно покупката на по-дебелостенни маркучи, увеличаване на напора и преувлажняването на повърхностния слой са нежелани странични ефекти при използване на капкообразуватели с по-големи разстояния при подземно положени капкови маркучи. Първоначалните инвестиции и поддръжката са по-високи, а преувлажняването може да доведе до спад в качеството, както и до развитие на нежелани плевели. За постигане на оптимални резултати, късите капкови разстояния са най-добрият избор.

Правилно проектираната и добре поддържана система за капково напояване с близки разстояния между капките има редица предимства. На първо място, близко разположените капки изнасят солра далеч от семената при тяхното покълване. На второ - системи с близки капки успешно се използват за промиване на почвения слой от солни натрупвания в овощни градини и лозови масиви, при това с максимално нисък преразход на водни ресурси. На трето - близките капки спомагат за разсейване на почвените соли, което дава възможност за отглеждане на по-чувствителните към сол култури без това да се отрази значително на добивите. И на четвърто - дават възможност за постигане на желаните влажни зони, без да се налага увеличение на напора и използване на по-дебелостенни маркучи.

Близко разположените капки изнасят солта далеч от семената по време на покълване





Технологии в напояването

Предимствата на близко разположените капкообразуватели

Aqua-Traxx®

с предимството на **PBX** технологията

Вече няма нужда производителите да правят компромис с качеството на капковите маркучи или разстоянието между капкообразувателите за сметка на цената. В миналото екструдираните капкови маркучи с вградени капкообразуватели бяха скъп продукт, а избора на по-големи разстояния между капките (по-малко капкообразуватели на линеен метър) означаваше икономии на финансови средства. Сега с новите лентови капкови маркучи на TORO - Aqua-traxx с PBS технология, разполагаме с продукт с високо качество, с вградени капкообразуватели и с голям избор от разстояния, при това без да се налага да плащаме допълнително. Това се дължи на новата технология на TORO за производство на прецизно лентово отливане на капкообразувателите, вместо традиционното и по-скъпо инжекционно отливане (шприцоване) на всеки отделен капкообразувател. Крайният резултат е високотехнологичният Aqua-Traxx, чиито капкообразуватели са по-резистентни на запушване и доставят равномерно водата до всяко растение, независимо от избраното разстояние между капките. Изборът от разстояния е между 10см и 60см. и се определя от желанието на клиента, а не от цената. В допълнение, освен икономичната 4mil дебелина на стената, Aqua-Traxx се предлага с дебелини от 5, 6, 8, 10, 12 и 15mil. И най-накрая, капкообразувателите са достъпни в най-голямо разнообразие от работни дебити, включително ултра-нисък и ултра-висок дебит, за да са подходящи за всички капкови дължини, видове почви и фермерски практики по света. Не преравете компромиси, още днес се възползвайте от Aqua-Traxx с PBS технология!



The ToroCompany
Micro-Irrigation Business
1588 N. Marshall Avenue, El Cajon, CA 92020-1523, USA
Tel: +1(800) 333-8125 or +1(619) 562-2950
Fax: +1(800) 892-1822 or +1(619) 258-9973 www.toromicroirrigation.com

TORO

Count on it.