

ZÁVLAHA V OVOCNÝCH SADECH

Dostatek přijatelné vody zajišťuje ovocným stromkům zdárný průběh všech životních pochodů a rozhoduje také o jakostních a vysokých sklizních. Ve výsadbách jabloní je nutno dobře hospodařit s vláhou (zamezení odtoku zimní vláhy, dobře volená agrotechnika atd.).

Jedním z nejdůležitějších podkladů pro stanovení a řízení závlah je vláhová potřeba, představující množství vody, které je ovocná rostlina schopna spotřebovat za vegetační období k fyziologickým procesům. U jabloní je potřebné množství závlahové vody ve všech našich oblastech 200 - 250 mm. To znamená 4 - 6 závlah za rok.

Stanovení správného termínu zavlažování a velikosti závlahové dávky určuje závlahový režim. Jeho správné stanovení zabezpečuje potřebné množství vody přístupné pro rostliny v hlavní kořenové zóně tak, aby mohly nerušeně probíhat fyziologické procesy v rostlině a optimalizovaly se pěstitelské podmínky. S ohledem na doplňkový charakter závlah v našich podmínkách je důležité správné určení termínu závlahy, který nastává při vyčerpání podílu přístupné vláhy. Tento termín je vymezen hydrolimity - P_k = polní vodní kapacita a Z_v = mez minimální zásoby půdní vláhy. Při řízení závlahových režimů se s ohledem na budování mikrozávlah nejvíce využívá metod hydro-pedologických, při kterých se zavlažování řídí podle vývoje půdní vlhkosti.



**moderní počítačově řízený systém velkoplošné závlahy RAINSTAR E2
se solárním zdrojem energie**

Moderní závlahové systémy musí zabezpečit nejvhodnější dodání vody bez poškození rostlin tak, aby příjem vody byl zajištěn za optimálních podmínek. Voda se musí rozvádět k jednotlivým rostlinám s největší možnou rovnoměrností na celé zavlažované ploše.

Do moderních intenzivních ovocných sadů jsou vhodné stacionární systémy závlahy. Ty jsou charakteristické tím, že všechny technické prvky jsou pevně namontované a nemají žádné mobilní části. Hlavně rozvody vody jsou v půdě a detailní rozvody na konstrukci, na zemi nebo v půdě. Tyto systémy však vyžadují zvýšené investiční náklady na realizaci. Voda se dávávkou postřikovačem, rozstřikovačem, kapkovačem nebo upraveným výtokovým otvorem.

Ke stacionárním závlahovým systémům patří hlavně mikrozávlahy, mezi které patří:

- kapková závlaha;
- mikropostřik;
- bodová závlaha ;

KAPKOVÁ ZÁVLAHA

Kapkovou závlahu můžeme charakterizovat jako pomalé dávkování vody k rostlinám. Voda se dodává po kapkách přímo k rostlinám v přesně stanoveném množství a nezavlažuje se neproduktivní půda v meziřadí. Touto závlahou nedochází k povrchovému odtoku, tím se brání erozi půdy a zároveň nedochází k vyplavování živin do spodních vrstev půdy. Voda se dodává vždy na to stejné místo a zavlažená půda pod kapkovačem má tvar kapsy.

Nejdůležitějším prvkem technického systému při kapkové závlaze jsou kapkovače, které umožňují odběr vody z potrubí po kapkách ke kořenům.

Kapkovače lze nastavit tak, aby výtok po celé délce potrubí byl stejný. Objem výtoků z jednoho kapkovače je zpravidla **2 - 4 litry za hodinu**, maximálně 10 litrů za den. To se dosahuje redukováním tlaku vody v mechanismu kapkovače, který je zpravidla v rozmezí **50 - 400 kPa na výtoku** ze zavlažovacího potrubí do jeho ústrojí.

Kapkovače bývají nejčastěji umístěny na povrchu nebo nad povrchem terénu **do výšky 0,5 - 0,6 m**. Počet kapkovačů na jednotku plochy závisí na požadovaném závlahovém režimu, druhu půdy a zavlažovaných plodinách.

V ovocných sadech se zpravidla dávají dva kapkovače na jeden strom nebo se kapkovače přímo umísťují do závlahového potrubí na předem dohodnutou vzdálenost podle hustoty výsadby. Voda je přiváděna přes rozvodové potrubí do zavlažovaček s kapkovači. Nejvhodnější materiál pro trubky je polyetylén.

Úspěšné vyřešení čištění vody je prvořadým předpokladem správné funkce kapkové závlahy. V systému je nutná hrubá filtrace - pískový filtr na čištění hrubých nečistot (jemný písek) a pro jemnou filtraci síťový nebo lamelový filtr, případně je nutná i úprava vody proti usazování minerálních látek v potrubí a v kapkovačích. Dalším zařízením je přihnojovač dávkující do potrubí hnojivo, které je mnohem účinněji a ekonomičtěji využito. Roztok hnojiva se vstříkuje do potrubí pomocí injektoru, který pracuje na principu Venturiho trubice. Složitější zařízení umožňuje přesné nastavení směšovacího poměru. Zavlažovací linky a kapkovače vyžadují rovnoměrný tlak, a proto jsou pro regulaci tlaku používány regulátory tlaku, které udržují tlak na hodnotě 0,1 - 0,2 Mpa

Výhody kapkové závlahy:

Zavlažování ovocných plodin kapkovou závlahou má řadu předností a výhod oproti postřiku - úspora vody až o 50 % a energie, přesné řízení dávek, eliminace poškození povrchu půdy. Omezení růstu plevelů a snížení nebezpečí šíření chorob a škůdců, omezení nebezpečí eroze, možnost přihnojování a operativnost provozu. Nevýhodou je požadavek na vysokou čistotu vody, zvýšené investiční náklady a poruchy při ucpávání kapkovačů.

BODOVÁ ZÁVLAHA

Bodová závlaha pracuje na systému podpovrchové závlahy. Závlahový systém se buduje z hadic z plastické hmoty, uložených 40 - 50 cm pod povrchem půdy v zóně kořenové soustavy. Na hadicích jsou namontovány zavlažovací otvory. Které jsou rozmístěny tak, aby byly vždy v blízkosti zavlažované rostliny nebo přímo pod ní. Ochrana výtokového otvoru před zanášením půdou a zarůstáním kořeny je vyřešena speciálním krytem z umělé hmoty, jenž je nasazen na otvor. Provoz této závlahy má charakter dlouhodobého, stálého odběru vody;

přítok do jedné skupiny systému trvá 12 - 16 hodin. Tímto způsobem můžeme najednou zavlažovat i větší plochy a pro vysoký závlahový koeficient je považujeme za výhodný.

MIKROPOSTŘÍK

Mikropostřík nachází v ovocnářství menší uplatnění. Jde o závlahu miniaturními postříkovači, které zavlažují plochu s průměrem 3 - 6 m a jejich hodinová intenzita je 2 - 5 mm. Výhodou mikropostříku je jemný rozstřík vody s příznivými mikroklimatickými účinky. Při umístění na zemi se zavlažuje jen plocha nad kořenovou soustavou a nenavlhčuje se povrch listů. Vhodné je jejich použití na svazích, protože nedochází k erozi půdy. Moderní mikropostříkovače jsou z plastu, mají vysokou životnost a minimální poruchovost.



detail trysky pro půdní postřík v sadu

+



klasická kapková závlaha



sytém kapkové závlahy po obvodu kořenového systému



závlaha postřikem