

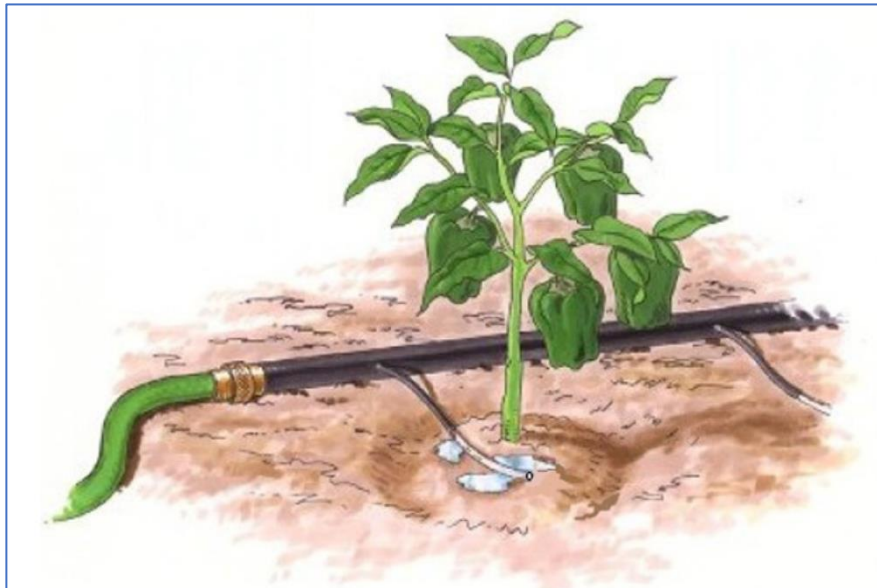
معرفی اختراع آبیاری زیر سطحی با مخازن معدنی

آبیاری بدون استفاده از برق یا آبیاری ثقلی یکی از روش های آبیاری است که برای انجام عملیات آبیاری از همان فشار ثقلی آب استفاده می شود. در این روش به جای تامین فشار با پمپ، انرژی لازم از اختلاف ارتفاع سطح آب در ابتدا و انتهای مزرعه بدست می آید. برای تامین مقدار انرژی مورد نیاز سیستم، مخزن آب بر روی یک سکو با ارتفاع حداقل ۵ متری قرار داده می شود.



آبیاری قطره ای ثقلی یکی از جدید ترین سیستم های آبیاری است که بازدهی فراوانی دارد. در این نوع سیستم از نوع خاصی قطره چکان به نام میخ گلدان یا لوله های ماکارونی استفاده می شود. این لوله ها دارای روزنه های بزرگ و در نتیجه گرفتگی بسیار کم می باشند. این سیستم آبیاری در استان هایی مانند قم نیز که گرفتگی روزنه ها زیاد است، کاربرد فراوان و بازدهی مناسبی دارد. در روش ثبت اختراع شده ما با استفاده از مخازن ساخته شده با مواد معدنی، مصرف آب بشدت کاهش می یابد بطور مثال برای آبیاری یک درخت پرتقال مثمر بجای ۷۰۰۰ لیتر آب مصرفی در ماه فقط ۲۰۰ لیتر آب مصرف میشود.

همچنین بعنوان مثال دیگر تقاضای مصرف هندوانه در کشور بسیار بالا و میزان آب مصرفی نسبت به بسیاری از محصولات زراعی و باغی کمتر است. با اینحال میانگین عملکرد این مزارع ۳۶ تن در هکتار بوده، آب مصرفی در این مزارع به صورت میانگین ۴۷۰۰ متر مکعب در هکتار و میزان بهره‌وری ۹.۲۱ کیلوگرم به ازای هر مترمکعب آب برآورد شد و حال آنکه با سیستم نوین زیر سطحی ثقلی پیشنهادی ما این مصرف به ۰.۷۵ مترمکعب کاهش خواهد یافت.



باتوجه به اینکه تمامی سیستم های لوله کشی تحت فشار مخازن سوراخدار دارد ، لذا آب سریع تخلیه میشود و لذا کشاورز مجبور است به وسیله پمپ کمبود آب را جبران نماید . درحالیکه دراین سیستم اختراعی ، آب در مخزن مانده و تدریجی به گیاه می‌رسد که در کاهش ۶۰ تا ۸۰ درصدی آب تاثیر مستقیم دارد. از طرف دیگر مشکل عمده در سیستم زیر سطحی متداول جهانی بدلیل مشبک بودن مخازن اینست که ریشه گیاه برای جذب رطوبت و آب بتدریج بداخل مخازن زیرزمینی نفوذ مینماید . لذا بعنوان نمونه در آمریکا کشاورزان مجبور به استفاده از آفت کش هستند تا ریشه ها را بخشکانند که درنتیجه آمار مرگ ومیر گیاه ودرختان بالاست .

در سیستم پیشنهادی ما تراوش سطحی آب بالاست و بسته به نوع گیاه قابل محاسبه است تا بهترین آبدهی را بدهد به طور مثال برای آبیاری ۷۰۰ اصله درخت خرما در انواع سیستم‌های قطره‌ای برای هر ۱۵ روز دوره ای آبیاری یک میلیون و ۲۰۰ هزار لیتر آب ماهیانه نیاز دارد در حالی که با همین میزان آب بروش ما میتوان ۵۶۰۰ نخل را آبیاری نمود . دراین سیستم مخازن به فاصله ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی متری درخت دفن میشود و برای بوته‌های یک ساله مثل هندوانه ، گوجه فرنگی و خیار سبز به صورت افقی نزدیک ریشه ۱۰ در فاصله سانتی‌متری ریشه لوله گذاری میشود و به این ترتیب ۶۰ تا ۸۰ درصد مصرف آب کاهش پیدا می‌کند برای گیاهان چند ساله بسته به فاصله بین ۷۰ سانتیمتر تا یک متر است تا گیاه مجبور شود ریشه خودش را به آب برساند و رطوبت خاک را جذب کند . بدین ترتیب کیفیت و بهره وری گیاه بالا می‌رود .

در این سیستم نیازی به تزریق آب هر ۱۵ روز یکبار و یا دوره ای نیست چون مخازن رو سطحی پر آب هستند و در کل ماه مرطوب باقی خواهند ماند و خاک بروش مویبستگی رطوبت مورد نیاز خود بدون رسیدن به حد اشباع را جذب می‌کند.

مزایای آبیاری قطره ای ثقلی

- بازدهی فراوان در زمین های کشاورزی کوچک: با توجه به هزینه های فراوان ایستگاه پمپاژ و کنترل مرکز آبیاری برای زمین های کمتر از ۲ هزار متر، در این روش با حذف پمپ و هزینه تامین انرژی بسیار مقرون به صرفه خواهد بود.
- عدم گرفتگی مخازن بدلیل نفوذ ریشه ها به دلیل ساخت مخازن با استفاده از نوع خاصی از مواد معدنی
- مقرونه به صرفه بودن به دلیل کارکرد سیستم در فشار های پایین و در نتیجه استفاده از لوله و اتصالات با PN پایین تر که با کاهش ضخامت، هزینه ها را کاهش می دهد.
- افزایش کارایی و بهبود عملکرد کشاورزی: این روش در مقایسه با سایر سیستم های آبیاری قطره ای به دلیل استفاده تدریجی و یکنواختی آب، موجب افزایش بازده و کیفیت محصول می شود.
- تحمل نسبت شوری: سیستم ما، غلظت نمک و املاح اطراف ریشه را، متعادل نگه می دارد.

