

مقدمه

آبیاری قطره‌ای نواری (تیپ) یکی از روش‌های نوین و کارآمد برای تامین آب مورد نیاز محصولات زراعی، صیفی جات، سبزیجات و گلخانه‌ها می باشد.

در این روش آب با فشار کم تر از یک بار، داخل نوارهایی که بین ردیف‌های کشت قرار گرفته اند جریان یافته و از روزنه‌هایی که با فواصل مشخصی (۱۰، ۲۰، ۳۰... سانتی متر) روی نوارها موجود است، خارج شده و پای گیاه ریخته می‌شود. نوارها بسته به روش کشت تک ردیفه یا دوردیفه، نوع خاک و آب، در کنار یا وسط ردیف‌های کشت گیاهان قرار می‌گیرند.

انواع نوارهای تیپ:

نوارهای آبیاری قطره‌ای از لحاظ تکنولوژی ساخت به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱- نوارهای پلاک‌دار

۲- نوارهای لبه‌دار

۳- نوارهای شکاف‌دار

نوارها در قطر، ضخامت و فاصله خروجی‌های مختلف تولید می‌شوند به طوری که امروزه شرکت‌های بزرگ دنیا عمدتاً در اقطار ۱۶ تا ۲۲ میلی‌متر و ضخامت‌های ۱۰۰ تا ۴۰۰ میکرون و با فواصل خروجی ۱۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر بسته به نوع مصرف کشاورزان تولید می‌کنند.



نوار پلاک‌دار



نوار لبه‌دار



نوار شکاف‌دار

معیار انتخاب نوع نوار از لحاظ فاصله روزنه‌ها:

۱- نوارهای با فاصله روزنه ۱۰ سانتی‌متر:

برای خاک‌های شنی و ماسه‌ای (خاک‌های دارای بافت سبک با نفوذپذیری زیاد).

۲- نوارهای با فاصله روزنه ۲۰ سانتی‌متر:

برای خاک‌های لومی (خاک‌های دارای بافت متوسط با نفوذپذیری متوسط).

۳- نوارهای با فاصله روزنه ۳۰ سانتی‌متر:

برای خاک‌های رسی (خاک‌های دارای بافت سنگین با نفوذپذیری کم).

انتخاب طول مناسب نوار:

اگر طول نوارهای آبیاری را کوتاه در نظر بگیریم، هزینه طرح به واسطه افزایش تعداد اتصالات و افزایش مترژ لوله‌های آبرسان افزایش می‌یابد و اگر طول نوارهای آبیاری زیاد در نظر گرفته شود یکنواختی توزیع آب و در نهایت عملکرد محصول کاهش می‌یابد. هر کدام از شرکت‌های تولیدکننده نوارهای تیپ، طول مجاز نوارهای آبیاری قطره‌ای را بر اساس نوع نوار، شیب زمین زراعی، فشار آب لوله آبد و مقدار یکنواختی ارائه می‌کنند که نمونه‌ای از آن در جدول زیر ارائه شده است:

طول پیشنهادی نوار براساس نوع نوار، فشار، شیب زمین و یکنواختی پخش

نوع نوار تیپ	شیب زمین	فشار ورودی ۰/۶ اتمسفر		
		۸۰	۸۵	۹۰
نوار تیپ با فاصله روزنه ۱۰ سانتی‌متر	-۱	۱۰۷	۱۰۰	۸۸
	۰	۹۷	۹۰	۷۵
نوار تیپ با فاصله روزنه ۲۰ سانتی‌متر	+۱	۸۴	۷۳	۵۲
	-۱	۸۴	۱۱۸	۱۰۵
نوار تیپ با فاصله روزنه ۳۰ سانتی‌متر	۰	۱۲۷	۱۰۵	۸۵
	+۱	۱۱۳	۸۲	۶۲
نوار تیپ با فاصله روزنه ۳۰ سانتی‌متر	-۱	۱۶۰	۱۵۰	۱۳۰
	۰	۱۴۰	۱۲۸	۱۰۷
نوار تیپ با فاصله روزنه ۳۰ سانتی‌متر	+۱	۱۱۰	۹۵	۷۰

روش‌های مختلف کاشت و قرار گرفتن نوار:

تصاویر زیر طرق مختلف قرارگرفتن نوارهای تیپ و روش نصب آن‌ها را در مزرعه نشان می‌دهد:



قرار گرفتن نوار روی زمین



قرار گرفتن نوار روی پشته

توصیه برای فاصله بین نوارها:

فاصله بین نوارها در کشت‌های ردیفی به‌اندازه فاصله ردیف‌ها و برای کشت گندم ۴۰، ۵۰ و ۶۰ سانتی‌متر به ترتیب برای خاک‌های سبک، متوسط و سنگین توصیه می‌شود، در مکان‌هایی که می‌شود روی باران پاییزه و در نتیجه سبز شدن بذر حساب کرد این فواصل بیش تر هم می‌تواند باشد.



سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان
مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

نکاتی در مورد سامانه ی

آبیاری قطره ای نواری (Tape)



اداره ی رسانه های آموزشی ، ترویجی
۱۳۹۵

معایب و مشکلات سامانه ی آبیاری تیپ:

- ۱- هزینه زیاد
- ۲- مسائل زیست محیطی و حفاظتی منابع آب و خاک
- ۳- در مناطق با شوری آب و خاک زیاد نمی توان از این سامانه استفاده کرد.
- ۴- امکان دسترسی و چک کردن کامل سامانه ی تیپ، با رشد گیاه محدود می شود.
- ۵- حساس بودن نسبت به فشارها و تنش های محیطی (کشیدگی، اشیاء برنده، نور آفتاب و تغییرات دما).
- ۶- مشکل نصب در زمین، مخصوصاً در تراکم زیاد و مناطق بادخیز.
- ۷- پاره شدن نوارها به طور مداوم، توسط کلاغ مخصوصاً در مناطقی که تراکم این پرنده زیاد است.



متن فنی:

مهندس مسعود فرزام نیا

عضو هیئت علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان

۹- اکثر نوارهای آبیاری تیپ، قابلیت نصب در سطح و در زیر خاک (عمق ۵ الی ۱۵ سانتی متر) را دارند. ولی به جهت حفاظت بهتر در مقابل عبور چهارپایان و وسایل نقلیه و همچنین جلوگیری از خطر یخبندان در مناطقی که دمای محیط در شبانه روز تغییرات فاحش دارند، توصیه می شود که نوارهای آبیاری زیر خاک نصب گردند.

۱۰- نصب نوارهای آبیاری به دو روش دستی و مکانیزه امکان پذیر می باشد. در هر حال نباید تحت هیچ شرایطی نوار بر روی زمین کشیده شده و یا تحت نیرو و کشش پهن شود. به همین خاطر کلاف نوار باید روی دستگاه ساده ای که محور آن از دو طرف در دو بلبرینگ قرار گرفته و به راحتی می چرخد، قرار گیرد و توسط دست یا به صورت مکانیزه نصب گردد. از نصب قرقره در کنار مزرعه و کشیدن نوار توسط کارگر در طول مزرعه جداً خودداری گردد، زیرا این کار باعث خراشیدگی و کاهش عمر نوار می شود.

۱۱- قبل از نصب نوار به لوله، مانیفلدها، خطوط نیمه اصلی و اصلی سامانه را تستشو نمایید.

۱۲- برای جلوگیری از بوجود آمدن مسائل زیست محیطی و حفاظتی خاک، پس از پایان دوره بهره برداری می بایست نوارها از سطح مزرعه جمع آوری گردند.



قرار گرفتن نوار

هنگام استفاده از نوار تیپ توجه به نکات زیر ضروری است:

- ۱- از آب های سخت و شور استفاده نکنید.
- ۲- با توجه به این که هنگام آبیاری با نوارهای تیپ امکان آب شویی نسبت به روش های دیگر آبیاری کم تر است، لازم است برای جلوگیری از شور شدن خاک، آبیاری با نوارهای تیپ در یک زمین به طور مداوم انجام نشود و حداقل زمین مذکور سه سال آیش بماند و یا با روش های دیگر آبیاری شود. اگر مجبور به استفاده مداوم از نوارهای تیپ در یک محل باشیم می بایست زمین مذکور قبل از کشت، آب شویی (آبیاری سنگین) شود.
- ۳- سامانه فیلتراسیون باید کامل و بدون نقص باشد.
- ۴- نوارهای تیپ را بر روی شیب های بالای ۲ درصد نصب نکنید. (باعث عدم یکنواختی توزیع آب می شود)
- ۵- نیاز آبی گیاه را کم برآورد نکنید.
- ۶- در پایان عملیات تزریق کود و سم، آب را سریعاً قطع نکنید.
- ۷- مواظب فشار آب باشید. (فشار کاری ایده آل نوارهای تیپ ۶ متر می باشد. (فشار حداقل ۴ متر و حداکثر ۱۰ متر است).
- ۸- اشیاء نوک تیز، دشمن خطرناک نوار تیپ هستند (برای وجین حتی المقدور از سموم علف کش استفاده شود و حین کار از کاربرد اشیاء نوک تیز برای وجین استفاده ننمایید).
- همچنین بستر کشت می بایست عاری از هرگونه شیئی بُرنده و نوک تیز، هم چون خرده شیشه و آهن پاره باشد.