

به نام خدا



عنوان مقاله:

حفاظت از لوله های آبیاری پلی اتیلن در برابر آسیبهای ناشی از پرندگان

نویسنده: واحد تحقیق و توسعه شرکت یزد پلی اتیلن

پست الکترونیک: info@yazdpe.com

خلاصه:

طی تحقیقاتی بر روی زمین های کشاورزی چندین روش برای محافظت از لوله های آبیاری پلی اتیلن در برابر آسیب های ناشی از پرندگان مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت بهترین راه برای جلوگیری از آسیب ها دفن لوله ها در زمین برآورد شد. و روش های دیگر مورد بررسی اگرچه آسیب ها را کاهش داد، اما مشخص شد که به عنوان یک راه حل اقتصادی برای این مشکل به اندازه کافی موثر نیستند.

مقدمه:

کشاورزان از لوله های آبیاری پلی اتیلن در مزارع و باغ هایشان استفاده می کنند و این سیستم ها به صورت خودکار کنترل می شوند و حتی قابلیت صرفه جویی در آب در طول یک روز کاری را دارند. روش های مختلفی برای آبیاری مانند روش های آب پاشی، سم پاش و آبیاری قطری با انواع مختلف لوازم جانبی استفاده می شوند و مشکل کشاورزان این بود که پرندگان باعث بوجود آمدن آسیب جدی اقتصادی به علت تخریب لوله های آبیاری پلی اتیلن می شدند.

عمدتاً از دو نوع مختلف از سیستم های قطره ای استفاده می شود یکی سیستمی که در آن قطره چکان ها درون خطوط لوله وارد شده اند و دیگری سیستمی که قطره چکان های کوچک به سوراخ هایی که در طول خطوط لوله ایجاد شده اند متصل شده اند.

همه سیستم های آبیاری مذکور برای همیشه بر روی زمین نصب می شدند.

پرنندگان لوله های پلاستیکی همه سیستم های آبیاری فوق را با ایجاد حفره های متعدد با قطر حدود ۲ تا ۱۰ میلیمتر و معمولا به شکل دایره کامل تخریب کرده و آسیب می رسانند آنها با این کار باعث کاهش فشار آب در لوله های آسیب دیده می شدند در نتیجه میزان آب دریافت شده توسط گیاهان کاهش یافته و بنابراین باعث کاهش رشد گیاه می شدند و همچنین کشاورزان مجبور به صرفه هزینه و زمان زیادی برای تعمیر یا تعویض لوله های آسیب دیده می شدند .

متوسط میزان روزانه ایجاد حفره در لوله ها به ازای هر پرنده ۱/۵ تا ۳ حفره بود و این میزان ماهانه و بین سال های مختلف تغییر می کرد .

کنترل پرنندگان مضر و محافظت فیزیکی لوله ها :

کشاورزان برای حل این مشکل راه حل های زیادی را به کار گرفتند. به عنوان مثال کنترل پرنندگان توسط سم خطرناک در نظر گرفته شد و صید پرنندگان با استفاده از تله موش خسته کننده بود و همیشه موفقیت آمیز نبود . و به دلیل این عیب ها بررسی روش های پیشگیری از آسیب توسط حفاظت فیزیکی لوله ها ارزشمند تر واقع شد .

روش ها :

طی تحقیقی تعداد حفره های ایجاد شده توسط پرنندگان در لوله های آبیاری در زمین های آزمایشی توسط کشاورزان حین تعمیر لوله های آبیاری ثبت شد و انواع مختلف محصولات و روش های آبیاری در زمینه های کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفت .

دفن لوله ها در زمین :

زمین های کشاورزی که در آنها روش دفن لوله ها در زمین برای محافظت آنها از آسیب پرندگان مورد مطالعه قرار گرفت از سراسر کشور انتخاب شد. در هفت زمین کشاورزی لوله های آبیاری چندین سانتی متر زیر سطح خاک دفن شدند به این صورت که در بعضی از زمین ها لوله ها با یک لایه نازک خاک پوشانده شده اند یا سنگهای کوچکی به لایه خاک بالای لوله ها افزوده شد .

پوشش توسط ورق های پلی اتیلنی :

خط لوله های آبیاری با ورق های پلی اتیلن که ۴۰ سانتی متر عرض و ۰/۰۶ میلیمتر ضخامت داشتند ، پوشش داده شدند و این پوشش دهی به صورت مرحله ای اجرا شد تا زمانیکه کل سیستم آبیاری پوشش داده شد .

حفاظت توسط علف های هرز :

مزارع معمولاً عاری از علف های هرز هستند و برای جلوگیری از رشد آن ها پیوسته از علف کش ها استفاده می شود اما در این تحقیق از این کار جلوگیری بعمل آمد .

ارتفاع علف های هرز در قسمت هایی از زمین که از علف کش استفاده نشده بود به ۱۰ الی ۲۰ سانتی متر می رسید در حالی که در قسمت های دیگر زمین کاملاً خالی از علف هرز بود .

RBNL ، یک ماده دفع حشرات ، سفید رنگ و قابل اسپری هست که ترکیبی از دفن کننده های بویایی و چشایی است و قابلیت استفاده از یک برس رنگ را نیز دارد و همچنین این مایع چسبندگی خوبی به سطح لوله های پلی اتیلن دارد . این مطالعه در پنج زمین در سراسر کشور انجام شد در دو تا از زمین ها ماده دفع با استفاده از برس رنگ به لوله ها اعمال شد . و در زمینی دیگر ماده RBNL به سیستم های آبیاری اسپری شد در طرح یک زمین دیگر یک دستگاه توسط میندل برای اعمال مواد دفع بر روی لوله ها مورد استفاده قرار گرفت . این دستگاه شامل یک گالن مخزن استوانه ای با دو حفره گرد شده در خروجی های خود بود و این روش به طور قابل توجهی زمان لازم برای اعمال دفع به لوله ها را کاهش می داد . در حالیکه زمان مورد نیاز برای اعمال مواد دفع بر روی لوله ها توسط برس رنگ ۳۰ متر بر ساعت بود با استفاده از دستگاه میندل همان ۳۰ متر لوله در مدت ۲ تا ۳ دقیقه زمان برد .

نتایج :

دفن لوله ها در زمین :

با این روش مشخص شد سوراخ شدن لوله ها در تمام ۷ زمین کاملاً متوقف شده است . در زمین های ۱ ، ۳ و ۴ آب حاصل از آبیاری ، خاک را در بخش های کوتاه از لوله ها شسته بود و پرندگان بخش های بدون حفاظ را سوراخ کرده بودند و تا زمانیکه لوله ها دوباره پوشش داده شدند این امر ادامه داشت .

پوشش توسط ورقه های پلی اتیلنی :

در طی هشت ماه اول زمانیکه لوله ها به طور جزئی پوشانده شد، آسیب به ۱۸/۵ درصد از کل خسارت در کل زمین زراعی کاهش یافت . در طول تابستان کار پوشش لوله ها با سرعت بیشتر انجام شد تا زمانیکه کار به اتمام رسید در همین حال پرندگان لوله های پوشیده شده را در قسمت هایی که ورق های پلی اتیلنی به لوله ها چسبیده بودند و شکل حلقوی لوله ها را به پرندگان نشان می دادند مورد آسیب قرار دادند .

پس از پایان مطالعه ورقه های پلی اتیلنی توسط کشاورزان نادیده گرفته شدند . لوله های آبیاری به علت باد و فعالیت های کشاورزان در مزارع مجدداً بی حفاظ قرار گرفتند . کشاورزان ورقه های پلی اتیلنی را جایگزین نکردند و حفاظت از آن ها را بازنگرداند .

حفاظت توسط علف های هرز:

در طی مطالعه انجام شده فقط دو سوراخ در بخش علف های هرز ثبت گردید در صورتیکه در قسمت های فاقد علف هرز صدها سوراخ در لوله های بی حفاظ شمارش شدند .

ماده دفن کننده:

ایجاد حفر بلافاصله بعد از اعمال RBNL بر روی لوله ها متوقف شد و مجدداً بعد از چند هفته دوباره شروع شد در طول دوره اول درصد کاهش خسارت بسیار جالب توجه بود و در طول دوره دوم پرندگان فقط لوله های دارای RBNL را سوراخ می کردند .

تشریح مطالب و نتیجه گیری کلی:

در نهایت بهترین روش جلوگیری از سوراخ شدن لوله های آبیاری دفن آنها در زمین برآورد شد

در زمین هایی که لوله ها با یک لایه نازک خاک پوشانده شده بودند، کشاورز مجبور بود ساعتها مشغول

جایگزینی خاک در قسمتهای بدون خاک شده و از وقوع خسارت جلوگیری کند.

در مواردی که لوله ها به طور سطحی (2-1 سانتیمتر) دفن میشدند، و تحت آبیاری توسط آبیاری تحت فشار یا آبپاشی قرار داشتند ممکن بود بی حفاظ قرار بگیرند

لازم به ذکر است که این پدیده در آبیاری قطره ای رخ نمیدهد.

بنابراین توصیه ما به کشاورزان این است که لوله های آبیاری را کمتر از 5 سانتیمتر در زمین دفن نکنند.

هزینه اجرای این روش نسبتاً بالا است، اما بیشتر کشاورزان آن را ترجیح می دهند

مشاهده شد که روش های دیگر مورد بررسی مشکل را به صورت جزئی حل میکردند

روش پوشش لوله ها با ورقه های پلی اتیلن به علت قیمت بالای ورقها (تقریباً 10 درصد از قیمت لوله ها) و نیاز به تعمیر و نگهداری دائمی نادیده گرفته شد.

و در روش علف های هرز، اکثر کشاورزان مایل نبودند علفهای هرز را در زمین های خود رشد دهند و فقط تعداد کمی از کشاورزان نوارهای باریکی از علفهای هرز را در امتداد خطوط لوله (با ارتفاع 40 - 30 سانتیمتر) رشد دادند و با علف کش ها آنها را خشک کردند.

درمان با RBNL دافع دارای اثر نسبتاً پایین بود و علاوه بر این که توقف فوری فعالیت پرندگان را در پی داشت، در طی چند هفته یا چند ماه بعد از استفاده از آن دوباره پرندگان به لوله ها آسیب میزدند و در واقع آسیب به لوله های دارای ماده دافع بیشتر بود و نکته مهم دیگر این که از لحاظ اقتصادی نیز مقروم به صرفه نبود

بنابراین کاهش خسارت توسط RBNL به اندازه کافی برای توجیه استفاده از آن کافی نبود.

روش دفن لوله ها برای سیستمهای لوله های آبیاری دائمی که در آن لوازم جانبی آبیاری توسط یک لوله کوتاه به خطوط لوله وصل شده اند مناسب است. از سوی دیگر، اکثر سیستمهای قطرهای باید در بالای زمین واقع شوند.

نکته قابل توجه دیگر این است که سیستمهای آبیاری متحرک نمیتوانند با دفن در زمین تثبیت شوند این سیستمهای آبیاری باید توسط یکی از روشهای دیگر که در بالا شرح داده شده اند، محافظت شوند.

تقدیر و تشکر:

با سپاس فراوان از مدیر عامل محترم شرکت یزد پلی اتیلن جناب آقای مهندس حق دوست که ما را در انجام تحقیقات صورت گرفته یاری کردند.

و با تشکر از گروه کشاورزانی که در انجام این کار با ما همکاری های لازم را بعمل آوردند..

پرنسپل کی ایڈیٹنگ کوہر

پرنسپل کی ایڈیٹنگ کوہر

پرنسپل کی ایپین کوہر