

# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی



PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023

## مقدمه

در صورت استفاده از خاکپوش پلاستیکی، شرایط مطلوب برای رشدونمو گیاه فراهم می‌شود. بنابراین اکثر گیاهان زراعی و باغی را می‌توان تحت شرایط خاکپوش‌های پلی‌اتیلن کشت کرد. اما به دلیل هزینه‌های اولیه، از این روش فقط برای گیاهانی که پتانسیل عملکردی بالا و قیمت مناسب دارند، استفاده می‌شود. امروزه برای کدوییان شامل خیار، خربزه، طالبی، گرمک، هندوانه، کدو و بادمجانیان شامل گوجه فرنگی، فلفل، بادمجان و برخی گیاهان دیگر همچون ذرت، توت‌فرنگی، گیاهان زینتی و... استفاده می‌شود.

## مزایای خاکپوش پلاستیکی

**الف- افزایش بازده مصرف آب:** به دلایل زیر بازده مصرف آب با خاکپوش‌های پلاستیکی افزایش پیدا می‌کند:

- کاهش تبخیر سطحی خاک

- جلوگیری از حرکت آب از عمق خاک به سطح

- جلوگیری از هدررفتن آب به وسیله علف‌های هرز

- جلوگیری از مصرف آب در جاهایی که ریشه گیاه اصلی وجود ندارد.

**ب- مبارزه با علف‌های هرز:** بذر گیاهان گوناگون برای جوانه‌زدن نیاز به حرارت و رطوبت مناسب دارد. پس از خروج جوانه‌ها از خاک در گیاهان سبزینه‌دار، در حضور نور خورشید گیاه فتوسنتز می‌کند و در نتیجه رشد و نمو می‌کند. در صورت استفاده خاکپوش پلاستیکی تیره به دلیل فراهم شدن شرایط مناسب جوانه‌زنی، بذر علف‌های هرز (یا به‌طور کلی بذر گیاهان موجود در زیر پوشش پلاستیکی) شروع به جوانه‌زنی می‌کنند. اما زمانی که جوانه‌ها سر از خاک بیرون می‌آورند و برای فتوسنتز و غذاسازی نیاز به نور کافی دارند، پوشش تیره رنگ جلو عبور نور را می‌گیرد و به دلیل محدود بودن ذخیره غذایی در بذر، گیاهچه با کمبود مواد غذایی روبه رو می‌شود. بنابراین ابتدا سفید می‌شود و سرانجام پس از مدتی کوتاه، خشک می‌شود و از بین می‌رود. پوشش پلاستیک شفاف وقتی کاملاً با خاک تماس داشته باشد و کلوخه‌ای زیر پلاستیک نباشد، موجب نابودی علف‌هرز می‌شود. بدین ترتیب که پس از جوانه‌زدن و ظهور گیاهچه علف‌هرز، نور از پلاستیک عبور می‌کند و به‌صورت



# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی

PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023



ذره‌بین عمل می‌کند و چون با سطح برگ علف‌هرز برخورد می‌کند، باعث سوزندگی و نابودی سطح سبز علف‌هرز می‌شود و به مرور زرد و غیرفعال می‌شوند. اما در صورتی که بسترسازی مناسب نباشد و کلوخه در زیر پلاستیک قرار گیرد، فضای ایجاد شده بین پلاستیک و خاک باعث رشد علف‌هرز و بلند کردن پلاستیک می‌شود. در مورد گیاهان خاص مانند اویارسلام، حذف دستی علف‌هرز لازم است؛ زیرا برگ‌های نوک‌تیز اویارسلام خاکپوش پلاستیک را سوراخ می‌کنند و به رشد خود بر روی پلاستیک ادامه می‌دهند.

**ج- جلوگیری از سله‌بستن خاک:** در خاک‌های سنگین که درصد ذرات رس بیشتری دارند، ذرات رس هنگام خشک شدن جمع می‌شوند و در سطح خاک شیارهایی ایجاد می‌کنند. این وضعیت نه تنها به ریشه‌های گیاه صدمه وارد می‌کند، بلکه لایه‌های سختی که در سطح خاک تشکیل شده‌اند، مانع جوانه‌زنی بذر گیاهان می‌شود. در صورت کاربرد خاکپوش‌های پلاستیکی، به دلیل اینکه پوشش پلاستیک از تبخیر آب جلوگیری می‌کند، خاک مرطوب می‌ماند و سله ایجاد نمی‌شود. در این شرایط ضمن صرفه‌جویی در هزینه سله‌شکنی، امکان کشت بذر گیاهان حساس به سله در خاک‌های سنگین فراهم می‌شود. با کشیدن خاکپوش بر سطح پشته از تبخیر سطحی جلوگیری می‌شود و سطح خاک همواره مرطوب باقی می‌ماند و سله تشکیل نمی‌شود.

**د- افزایش حاصلخیزی خاک:** حاصلخیزی خاک به عوامل زیادی بستگی دارد که از آن جمله می‌توان شرایط اقلیمی، ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک را نام برد. کاربرد خاکپوش پلاستیکی شرایط مناسبی برای فعالیت و تکثیر میکروارگانیسم‌ها که یکی از عوامل مهم در حاصلخیزی خاک هستند، ایجاد می‌کند. در زیر پوشش پلاستیکی به دلیل وجود رطوبت، حرارت مناسب و مواد غذایی کافی در لایه سطحی خاک، جمعیت این موجودات به سرعت افزایش پیدا می‌کند و مواد آلی بیشتری را تجزیه می‌کنند و به فرمی در می‌آورند که توسط گیاهان قابل جذب باشد.

**ه- جلوگیری از نوسانات درجه حرارت:** نوسان درجه حرارت در طول شبانه روز می‌تواند اثر سوء در جذب نمک‌های معدنی و فعالیت ریشه گیاهان بگذارد. استفاده از خاکپوش پلاستیکی هخصوص از نوع تیره و کدر آن، سبب جذب نور و افزایش دما در زیر پلاستیک می‌شود و نوسانات درجه حرارت خاک در شبانه روز کاهش پیدا می‌کند و دمای خاک در عمق ۱۵ سانتی‌متری در شب و روز تقریباً ثابت می‌ماند.

**و- جلوگیری از تنش‌های رطوبتی:** کاربرد خاکپوش‌های پلاستیکی به دلیل ذخیره رطوبت خاک، موجب وارد آمدن کمترین تنش رطوبتی به گیاه می‌شوند و به علت وجود رطوبت کافی در سطح خاک مسئله حرکت



# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی



PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023

ریشه برای دریافت رطوبت به عمق خاک منتقل می‌شود و گیاه ضمن در دسترس داشتن رطوبت کافی برای ریشه از خاک سطحی نیز که مقدار مواد غذایی بیشتری دارد، استفاده می‌کند.



شکل ۱- خاکپوش پلی‌اتیلن رنگی

ز- **جلوگیری از تجمع نمک‌ها در سطح خاک:** زهکشی ناقص و تبخیر زیاد در مناطق خشک و نیمه‌خشک باعث تجمع نمک به مقدار زیاد در لایه‌های سطحی خاک می‌شود. در صورت استفاده از خاکپوش پلاستیکی به علت کاهش میزان تبخیر علاوه بر حفظ رطوبت در خاک، موجب جلوگیری از جابه‌جایی نمک از لایه‌های زیرین خاک به منطقه رشد ریشه می‌شود.

ح- **جلوگیری از تماس میوه با خاک مرطوب:** تماس میوه با خاک به ویژه خاک مرطوب باعث پوسیدگی میوه در اثر حمله قارچ‌های خاکزی می‌شود و در نتیجه کاهش عملکرد و کیفیت محصول را به دنبال دارد. استفاده از خاکپوش پلاستیکی به دلیل جلوگیری از تماس میوه با خاک، مانع پوسیدگی میوه می‌شود و در زمان بارندگی یا آبیاری تحت فشار بارانی از کثیف شدن میوه‌ها جلوگیری می‌کند.



# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی

PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023



**ط - پیش‌رس کردن محصول:** تفاوت چشمگیر قیمت فروش محصول نوبرانه می‌تواند انگیزه خوبی برای انجام روش‌های گوناگون پیش‌رس کردن محصول باشد. خاکپوش پلاستیکی به دلیل جذب نور و افزایش دمای خاک و همچنین فراهم کردن رطوبت و مواد غذایی قابل جذب، باعث پیش‌رسی محصول می‌شود و از این طریق بر درآمد کشاورز به دلیل تفاوت قیمت فروش محصول نوبرانه افزوده می‌شود. در صورت محدودیت دمای خاک، می‌توان از خاکپوش پلاستیکی استفاده کرد تا سبب افزایش دمای خاک شود و امکان کشت زودتر بذر یا نشا فراهم شود.

**ی - سولاریزاسیون (ضد عفونی) خاک:** امروزه از روش‌های گوناگونی برای کنترل عوامل بیماری‌زای خاکری استفاده می‌شود. استفاده از خاکپوش‌های پلاستیکی در ماه‌های گرم سال (خرداد تا شهریور) بر بستر زمین زراعی یا درون گلخانه همزمان با کوددومی -شخم- آبیاری باعث افزایش دمای خاک می‌شود و این افزایش دما باعث از بین رفتن عوامل بیماری‌زای خاکری و بذر علف‌های هرز می‌شود. همچنین استفاده از خاکپوش پلاستیکی در زمان کشت بذر و انتقال نشا، به دلیل فراهم کردن گرمای زیاد در زیر پلاستیک در ابتدای زمان کشت که هنوز بوته‌ها پوشش کاملی در سطح پلاستیک ایجاد نکرده‌اند، باعث مهار علف‌های هرز، عوامل بیماری‌زا و آفات می‌شود.

**ک - کاهش تعداد ساعت کار در مرحله داشت:** در کشت محصولات جالیزی به علت استفاده نکردن (یا محدودیت در استفاده) از ماشین‌های کشاورزی مخصوصا در مرحله داشت، کشاورز مجبور است ساعت بیشتری در مزرعه کار کند و این کار خود محدودیت‌هایی برای میزان زیر کشت محصول این گونه محصولات فراهم میکند. اما در صورت استفاده از خاکپوش‌های پلاستیکی به علت کنترل علف‌های هرز در حد ۷۰ درصد، ساعات کار برای وجین علف‌های هرز به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد. در ضمن به علت ذخیره رطوبت و جلوگیری از سله بستن خاک باعث کاهش سله‌شکنی به ویژه در خاک‌های سنگین می‌شود. همچنین با کاهش تعداد دفعات آبیاری و زمان آبیاری، موجب می‌شود ساعت کار کمتری برای این عملیات صرف شود و عملا امکان استفاده از نیروی کار در سطح وسیع‌تر را فراهم می‌کند.

**ل - جلوگیری از آلودگی محیط زیست:** در صورت استفاده از خاکپوش پلاستیکی، علف‌های هرز کنترل می‌شوند و نیازی به مصرف سموم علفکش نیست و همچنین میزان آبهویی نیتروژن کاهش پیدا می‌کند. در



# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی



PTMP/SK/R&D/A Polyethylene mulch 03 /24042023

نتیجه در مصرف کود نیتروژنه نیز صرفه‌جویی می‌شود و کود کمتری مصرف می‌شود. بنابراین، از آلودگی محیط‌زیست نیز جلوگیری می‌شود.

**م- افزایش سطح سبز مزرعه:** با توجه به مزایای خاکپوش پلاستیکی و فراهم شدن شرایط مناسب برای جوانه‌زنی بذور از قبیل رطوبت، حرارت مناسب، جلوگیری از تجمع املاح نمک در سطح خاک و سله خاک انتظار می‌رود بذور بیشتری جوانه بزند که این خود باعث افزایش سطح سبز و تراکم بوته در مزرعه می‌شود. علاوه بر این خاکپوش پلاستیکی با در اختیار گذاشتن مواد غذایی کافی و کاهش رقابت علف‌های هرز، باعث افزایش رشد رویشی بوته‌ها می‌شود و در نتیجه سطح سبز مزرعه افزایش می‌یابد.

**ن- جلوگیری از فرسایش خاک:** در صورت استفاده از خاکپوش پلاستیکی، به علت اینکه مقداری از سطح خاک توسط نوارهای پلاستیکی پوشیده می‌شود، از خاک در برابر فرسایش آبی و بادی حفاظت می‌شود. در ضمن در مناطقی که میزان فرسایش زیاد است میتوان مدت زمان بیشتری پلاستیک را در سطح خاک تا پایان فصل باقی گذاشت.

**ث- افزایش عملکرد:** از آنجایی که برای تولید بیشتر باید شرایط مطلوب از نظر نور، مواد غذایی و آب فراهم باشد، با کاربرد خاکپوش پلاستیکی این شرایط برای گیاه تأمین می‌شود و رشد بوته افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه باعث افزایش عملکرد در واحد سطح می‌شود.

منبع

فرهادی، علی. (۱۳۹۹). کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلن (پلاستیکی) در محصولات سبزی و صیفی. تهران: نشر آموزش کشاورزی



# کاربرد خاکپوش‌های پلی‌اتیلنی



PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023

تعاونی پترو تمدن مهام پارس



PTMP/SK/R&D/A/ Polyethylene mulch 03 /24042023

