



مهندس مجتبی کیوانلو  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

#### اثر بر فتوستتز و فرآیندهای وابسته:

بازدارندگان فتوستتز ممکن است بازدارنده انتقال الکترون، بازدارنده انتقال انرژی و یا غیرفعال کننده پذیرنده های الکترون یا ترکیبی از عوامل فوق باشند. گزارش شده که اسکوپولتین و کومارین می توانند فتوستتز آفتابگردان، تنباکو و تاج خروس را مختل نمایند. همچنین مشخص شده است که اسکوپولتین موجود در محلول غذایی می تواند باعث بسته شدن روزنه های گیاهان تیمار شده شود. آزمایش انجام شده بر روی دو گیاه سورگوم و سویا نشان داد که ترکیبات شیمیایی برخی گونه های علف هرز مانند گاوپنبه، جارو، آفتابگردان وحشی و توق سبب بسته شدن روزنه ها و در نتیجه کاهش رشد گیاهان مذکور شده است. سایر ترکیبات شیمیایی از قبیل اسیدهای فرولیک، پی کوماریک و وانیلیک می توانند با تخریب کلروفیل باعث کاهش مقدار آن در برگها و نهایتاً کاهش فتوستتز و رشد گیاه شوند. در بررسی که روی مواد فوق انجام شد، مشاهده شد که بعد از ۶ روز تیماردهی بوته های سویا، وزن خشک و مقدار کلروفیل برگها نسبت به شاهد به شدت افت پیدا کرد.

#### اثرات آللوپاتیک میان گیاهان زراعی و علف های هرز

روابط آللوپاتیکی بین گیاهان زراعی و علف های هرز در اکوسیستم های زراعی به ۴ صورت زیر می باشد:

۱. اثر علف های هرز بر گیاهان زراعی
۲. اثر گیاهان زراعی بر علفهای هرز
۳. اثر متقابل علف های هرز بر یکدیگر
۴. اثر متقابل گیاهان زراعی بر یکدیگر

**اثر علف های هرز بر گیاهان زراعی:** بر اساس بررسی های انجام گرفته مشخص شده که علف هرز گاوپنبه در حدود ۵ تا ۲۴ درصد اثرات بازدارندگی بر رشد ریشه و کولتوتیل ذرت و هیپوکوتیل سویا داشته است. بقایای درحال فساد آن بازدارندگی در حدود ۵۰٪ و یا بیشتر روی افزایش ارتفاع و افزایش وزن تر اندام های هوایی ذرت و سویا داشته است. سلمه تره باعث کاهش محصول چغندرگردیده و عصاره ریشه آن از رشد ریشه و جوانه کولتوتیل در ذرت و هیپوکوتیل در سویا جلوگیری می کند. بقایای دم روباهی به شدت مانع رشد بوته های ذرت می گردد.

**اثر گیاهان زراعی بر علف های هرز:** بوتنام و همکارانش دریافتند که بقایای جو، یولاف، چاودار، ماشک، سورگوم و سودان گراس، تراکم و بیوماس علف های هرز یکساله را کاهش می دهند. (بقایای گندم و چاودار با ترشح موادی مانند هیدروکسامیک اسید و بقایای جو و یولاف با آزادسازی سموم گیاهی نظیر گرامین و

اسکوپولتین).

#### اثر متقابل علف های هرز بر یکدیگر:

*Polygonum avicular* یکی از گونه های مهاجم و با پراکنش جهانی است که اثر آللوپاتیکی شدیدی بر روی پنجه مرغی دارد.

**اثر متقابل گیاهان زراعی بر روی یکدیگر:** اثرات آللوپاتیک ارزش مروریدی بر جوانه زنی و رشد گیاهچه های کلزای هندی، گندم، جو، عدس و نخود ایرانی مشاهده شده است. همچنین اثرات آللوپاتیک کلزا بر روی رشد و جوانه زنی سویا مشاهده شده است.

#### جنبه های کاربردی آللوپاتی در مدیریت علف های هرز

**بقایای گیاهان زراعی دارای خاصیت آللوپاتی:** بقایای گیاهان زراعی علاوه بر کاهش انتشار علف های هرز، منبع مناسبی برای اصلاح زمین های زراعی محسوب می شوند. بقایای گیاهان زراعی نظیر چاودار، جو، گندم، شبدر، یولاف و تربیتکاله رشد علفهای هرز را کاهش می دهند که در صورت عدم مدیریت صحیح، بقایای گیاهان زراعی به علت آزاد نمودن مواد آللوپاتیک، سایر گیاهان

## آلوپاتی



## منابع:

۱. بررسی خاصیت آلوپاتیک در گیاهان. سایت سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی.
۲. جزوه های درسی دکتر راشد محصل.
3. Aim, A., Mallik, B., and Tesfal, K. (1988). Allelopathic effect of common weeds on soybean growth and soybean-Bradyrhizobium symbiosis Plant and Soil 112, 177.
4. Oskouei, B., Divsalar, M., Abbasian, A., Yari, L., Sheidaei, S., and Sadegh, H. i. (2012). Allelopathic effects of rapeseed on soybean germination indices International Journal of AgriScience Vol. 2(10): 957-963.
5. Pratley, M. J. E., and Haig, T. (1998). Allelopathy: from concept to reality. Australian Agronomy Conference. Weed Control.
6. <http://ppau.blogfa.com>

زراعی موجود در تناوب را تحت تاثیر قرار خواهند داد.

کاشت یک گونه گیاهی با خاصیت آلوپاتی به همراه گیاه زراعی مورد نظر: کشت گندم بین ردیف های درختان هلو سبب کاهش خسارت در باغ های هلو شده است.

ترکیبات آلوپاتیک به عنوان علفکش های طبیعی: با شناسایی و جداسازی مواد شیمیایی دارای خاصیت آلوپاتی می توان برای تولید علفکش های طبیعی بهره جست. تولید علفکش های طبیعی دارای معایبی می باشد:

۱. بسیاری از ترکیبات طبیعی برای سنتز بسیار گران تمام می شوند.

۲. تولیدات طبیعی بطور کلی نیمه عمر کوتاهی دارند.

۳. برخی از ترکیبات طبیعی خاصیت سرطان زایی برای پستانداران دارند.

۴. برخی از ترکیبات طبیعی مشکلاتی نظیر آلودگی زایی دارند.

## جنبه ای مهم در پژوهش های آینده در مورد آلوپاتی

ترکیبات شیمیایی مؤثر می تواند استراتژی مفیدی باشد تا با استفاده از تکنیک های نوین بیوتکنولوژی، سنتز آنها افزایش یابد. از این ترکیبات آلوپاتی می توان در مدیریت علفهای هرز استفاده نمود.