



## مقدمه

علف‌کش‌ها، از راه‌هایی به جز بهبود مهار علف‌های هرز می‌توانند در افزایش عملکرد زراعی نقش داشته باشند. عملکرد زراعی برای برخی گیاهان زراعی مانند ذرت، با هراکش (کشت زود) افزایش می‌یابد. علف‌کش‌ها امکان کاشت بذر را در خاک‌هایی آسان می‌سازند، که برای انجام خاکورزی نهایی به منظور کشتن هر علف هرزی، بیشتر از اندازه مرطوب هستند. همچنین، گیاهان زراعی را می‌توان، بیشتر از آن که خاک به اندازه‌ای گرم شود، که جوانه‌زنی بذر و رشد گیاهچه علف‌های هرز انجام گیرد، کشت نمود. علف‌کش‌هایی که در زمان کاشت و یا پس از آن، به کار برده می‌شوند، علف‌های هرز را در حالی که جوانه می‌زنند، مهار می‌کنند، بدون آن که به عملیات خاکورزی برای کشتن آنها پس از رویش نیاز باشد. علف‌کش‌ها برای راحتی بهره‌گیری از آنها، باید از هر لحاظ شناخته و طبقه‌بندی شوند تا بالاترین کارایی را از نظر مؤثر بودن داشته باشد.

## طبقه‌بندی علف‌کش‌ها از نظر طیف اثر

علف‌کش‌ها از نظر طیف اثر به دو گروه عمومی و انتخابی تقسیم می‌شوند:

۱- **علف‌کش‌های عمومی (Total herbicides):** این گروه از علف‌کش‌ها روی همه گیاهان اثر زیان آور داشته و باعث مرگ یا آسیب آنها می‌شود. علف‌کش‌های پاراکوات و گلیفوسیت از این گروه می‌باشند. برخی از سموم این گروه به دلیل دامنه تاثیر بسیار وسیع و دوام زیادی که دارند به علف‌کش‌های صنعتی (Industrial Herbicides) معروف شده‌اند و در اراضی غیر مزروعی نظیر فرودگاه‌ها، زمین‌های بایر و تاسیسات صنعتی استفاده می‌شوند. علف‌کش‌های پیکلورام و تبوتیورون از این گروه هستند. در مورد علف‌کش‌های عمومی، زمان و نحوه کاربرد آنها اهمیت زیادی دارد.

۲- **علف‌کش‌های انتخابی (Selective herbicides):** این علف‌کش‌ها بر برخی گیاهان اثر کشنده داشته و بر بعضی دیگر بی‌اثر هستند. لذا کاربرد آنها در گیاهان زراعی مقاوم به این علف‌کش‌ها می‌تواند منجر به از بین بردن علف‌های هرز شود. یکی از این علف‌کش‌ها علف‌کش معروف به 2,4-D است که بر غلات بی‌اثر بوده ولی گیاهان پهن برگ موجود در مزارع غلات (شکل ۱) را کنترل می‌کند.





شکل ۱- نمونه‌ای از علف هرز پهن برگ در مزارع غلات از جمله گندم

## طبقه‌بندی علف‌کش‌ها از نظر کاربرد

از نظر کاربرد علف‌کش‌ها به دو گروه تقسیم می‌شوند، گروهی در خاک مصرف می‌شوند و به آنها Soil Applied (مصرف در خاک) گفته می‌شود و گروه دیگر بر شاخه‌ها و دمبرگ‌ها پاشیده می‌شود که به آنها Foliage Applied (مصرف در برگ) گفته می‌شود.

۱- علف‌کش‌هایی که در خاک به کار می‌روند: این علف‌کش‌ها عموماً بر بذر اثر کرده و بذور در حال جوانه زدن را از بین می‌برند، نحوه مصرف آنها کمی متفاوت است زیرا بعضی از آنها باید با خاک مخلوط شوند اما بعضی دیگر نیاز به اختلاط با خاک ندارند. البته باید ذکر شود که این طبقه‌بندی یک طبقه‌بندی مطلق نیست. به طوری که علف‌کش‌های خاک مصرف قابلیت دیگری نداشته باشند. بدیهی است برخی از علف‌کش‌های خاک مصرف قابلیت اثر بر برگ را نیز داشته باشند، نظیر آترازین یا دیورون و عکس این حالت نیز وجود دارد یعنی بعضی از علف‌کش‌های برگ مصرف می‌توانند با خاک مخلوط شوند و از طریق ریشه جذب گیاه شده و آن را کنترل نمایند. علف‌کش‌های دی‌کلوفوپ و U-46 دارای این ویژگی هستند.

۲- علف‌کش‌هایی که بر برگ پاشیده می‌شوند (شکل ۲): این علف‌کش‌ها به دلیل نحوه کاربرد بر قسمت‌های سبز که عموماً برگ می‌باشند به این نام خوانده شده‌اند، اما از آنجا که نحوه اثر این دسته از سموم دارای تفاوت‌هایی می‌باشند آنها را به دو دسته علف‌کش‌های تماسی Contact Herbicides و علف‌کش‌های سیستمیک Systemic or Foliage Translocate Herbicides تقسیم می‌کنند.

## طبقه‌بندی علف‌کش‌ها - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A Classification of herbicides /22052021

دسته اول در تماس با قسمت‌های مختلف گیاه اثر خود را اعمال می‌کنند. در مورد این ترکیبات پوشش کافی و مناسب سم لازم است در غیر این صورت اثر سم ناقص و شامل لکه‌های موضعی خواهد بود. نقص عمده این دسته سموم این است که اندام‌های زیرمینی یا چوبی شده از گزند سم در امان می‌مانند و مجدداً رشد خواهند کرد. لذا برای حصول اطمینان لازم است مجدداً سمپاشی انجام شود.

ترکیبات سیستمیک از قسمت‌های تماس یافته جذب می‌شوند و به قسمت‌های دیگر انتقال می‌یابند. انتقال علف‌کش ممکن است در آوندهای چوبی، آبکش یا هر دو صورت پذیرد. انتقال در آوندهای چوب، انتقال آپوپلاستیک است مثل آترازین و به انتقال در آوندهای آبکش انتقال سیمپلاستیک گویند مثل گلیفوسیت. انتقال توام یعنی آپوسیمپلاستیک نیز وجود دارد که در بسیاری از علف‌کش‌های سیستمیک دیده می‌شود.

اگر حرکت علف‌کش رو به بالا باشد یعنی از محل جذب به سمت بالا منتقل شود آن را حرکت اکروپتال و حرکت رو به پایین را بازیپتال می‌گویند.

در کاربرد علف‌کش‌های سیستمیک ضرورت ندارد تمام سطح گیاه کاملاً با مخلوط سمی آغشته شود زیرا انتقال علف‌کش خود به خود مناطق سمپاشی نشده را آلوده خواهد کرد و سم اثر خود را اعمال می‌نماید. در مورد ترکیبات سیستمیک نیز گروه‌بندی عمومی و انتخابی وجود دارد. زیرا برخی ترکیبات سیستمیک علف‌کش‌هایی عمومی هستند (نظیر رانداپ یا گلیفوسیت) و برخی دیگر مثل 2,4-D سیستمیک انتخابی می‌باشند. البته باید خاطر نشان کرد که در کاربرد سموم انتخابی دز یا مقدار، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد و در صورت استفاده از دزهای بالا سموم انتخابی به سموم عمومی تبدیل می‌شوند.



شکل ۲- نمونه‌ای از کاربرد علف‌کش بر برگ گیاهان



# طبقه‌بندی علف‌کش‌ها - بخش دوم



PTMP/SK/R&D/A/ Classification of herbicides /22052021

منبع

طالبی جهرمی، خلیل (۱۳۹۱). سم‌شناسی آفت‌کش‌ها (چاپ چهارم). تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

