

مدیریت علف‌هرز روغن‌واش



PTMP/SK/R&D/A/ Potamogeton nodosus 01 /06112022

مقدمه

روغن‌واش یا گوشاب (*Potamogeton nodosus* Poir.)، علف‌هرز پهن‌برگ چندساله و تک‌لپه زیستگاه‌های آبی است. تشکیل قطرات آب روی لایه مومی برگ‌های شناور این علف‌هرز دلیل نامگذاری آن به نام روغن‌واش است. این علف‌هرز از طریق بذر، جوانه‌های زمستانگذران داخل خاک و قطعه قطعه شدن اندام‌های رویشی، ریزوم‌های سطحی و زیرزمینی تکثیر می‌یابد. در شمال ایران روغن‌واش در تالاب‌ها، آب‌بندان‌ها، کانال‌های آبیاری و اطراف برخی رودخانه‌ها مشاهده می‌شود. تاکنون بیش از ۱۰۰ گونه از این جنس در جهان و حدود شش گونه از آن در ایران گزارش شده است. یک گونه از این جنس (*P. nodosus*) به‌خوبی به اکوسیستم شالیزار سازگار شده و در مزارع برنج شمال ایران گسترش یافته است. در گذشته این گونه تحت عنوان *Potamogeton lucens* L. معرفی شده بود، که مطابق بررسی‌های جدید، گونه فوق در شالیزارها وجود ندارد. اخیراً گونه *Potamogeton crispus* L. در برخی شالیزارهای استان گیلان گزارش شده است. این گونه دارای شباهت ظاهری بیشتری به *P. lucens* می‌باشد.

علف‌هرز روغن‌واش

روغن‌واش بعد از نشاکاری و پس از غرقاب مزارع به‌سرعت رشد نموده و در دوره زمانی حدود ۱۰ هفته‌ای به بذر می‌رود. با زهکشی مزارع برنج جهت برداشت، اندام‌های هوایی آن خشک شده و از بین می‌روند. بارندگی‌های فصلی و یا آبیاری مجدد مزارع پس از برداشت به‌منظور راتون‌زایی برنج رویش مجدد روغن‌واش در برخی مزارع آلوده را موجب می‌شود. روغن‌واش دارای یک سیستم گسترده از ریزوم‌ها در زیر خاک و برگ‌های شناور یا غرقاب در آب می‌باشد. این جنس جزو ۱۰ علف‌هرز مهم آبی در دنیا است. گونه‌های دیگری همانند *P. crispus* L.، *Potamogeton pectinatus* L. و *Potamogeton distinctus* A.Benn به‌عنوان علف‌های هرز شالیزار از ژاپن، آمریکا و بوتان و به‌عنوان یک علف‌هرز همه‌جازی از اروپا و آسیا گزارش شده‌اند.

در گذشته کرت‌های شالیزاری، کوچکتر و دارای زهکش طبیعی بودند. تسطیح اراضی و ایجاد کرت‌های بزرگتر و استفاده از ماشین‌آلات سنگین در خاک‌ورزی و برداشت، سبب تشکیل لایه غیرقابل نفوذ شده و قابلیت زهکشی طبیعی در مزارع برنج به‌شدت کاهش پیدا کرده است. این شرایط با حفظ طولانی مدت رطوبت به تکثیر و بقا علف‌های هرز رطوبت‌پسند و آبدوست مانند روغن‌واش کمک می‌کند. روغن‌واش به غرقاب متحمل بوده و ایجاد غرقاب دائم موجب تحریک رشد و افزایش زیست توده این علف‌هرز در مزارع برنج می‌شود.



مدیریت علف‌هرز روغن‌واش



PTMP/SK/R&D/A/ Potamogeton nodosus 01 /06112022

به‌طور کلی فقدان روش‌های پیشگیری به‌همراه گسترش مکانیزاسیون و استفاده از روتیواتور که سبب خرد شدن ریزوم‌های علف‌هرز به قطعات کوچکتر در هنگام خاک‌ورزی می‌شود، در افزایش جمعیت روغن‌واش نقش مهمی دارند. آلودگی کانال‌های آبیاری به روغن‌واش موجب می‌شود تا علی‌رغم کنترل کامل این علف‌هرز در مزارع شالیزاری، آلودگی مجدد مزارع از طریق آب‌های آلوده اتفاق افتد. علاوه بر این، ادوات کشاورزی آلوده، به پراکنش بیشتر این علف‌هرز کمک می‌کنند. تحقیقات نشان داده است که میزان خسارت روغن‌واش به‌شدت به تغذیه وابسته بوده و هرگونه محدودیت دسترسی برنج به عناصر غذایی نیتروژن، فسفر و پتاسیم، تشدید خسارت روغن‌واش را موجب می‌شود. میزان خسارت برنج در رقابت با روغن‌واش در ایران ۱۲ درصد و در نیال ۳۷ درصد گزارش شده است.

گیاه‌شناسی

روغن‌واش علف‌هرز تک‌لپه پهن‌برگ، آبی و از خانواده بارهنگ آبی (*Potamogetonaceae*) است. برخی منابع این علف‌هرز را بارهنگ آبی گره‌دار نامیده‌اند. روغن‌واش گیاه علفی رونده با برگ‌های شناور یا غوطه‌ور است. برگ‌های شناور تیره‌تر و دارای دم‌برگ بلند هستند. برگ‌ها بیضوی یا تخم‌مرغی هستند. برگ‌های غوطه‌ور کم و بیش شفاف، دم‌برگ‌دار، سرنیزه‌ای با لبه‌های کامل یا تقریباً کامل هستند.



شکل ۱- علف‌هرز روغن‌واش در شالیزار



مدیریت علف‌هرز روغن‌واش



PTMP/SK/R&D/A/ Potamogeton nodosus 01 /06112022

زیست‌شناسی

روغن‌واش دارای سازگاری زیادی به شرایط و تنش‌های محیطی است. در مکان‌های غرقاب دارای رشد سریع است و در صورت تنش آبی به سرعت به گل رفته و اندام‌های هوایی آن خشک شده و از بین می‌روند. در صورت غرقاب مجدد، رویش دوباره علف‌هرز از ریزوم‌های زیرزمینی اتفاق می‌افتد. این گیاه در زیستگاه‌های آبی علف‌هرزی دائمی و در شرایط شالیزار علف‌هرزی یک‌ساله با دوره رشد محدود است. با غرقاب کردن مزارع برنج، ظهور گیاهچه‌های آن از حدود یک هفته پس از نشاکاری شروع می‌شود و با زهکشی مزارع جهت برداشت، اندام‌های هوایی آن خشک شده و از بین می‌روند. روغن‌واش دارای تیپ رشدی رونده بوده و دارای کمتر از ۱۵ سانتی‌متر ارتفاع می‌باشد. ریزوم‌های آن متناسب با عمق آب با طول بیش از یک متر نیز مشاهده شده است. دمبرگ‌ها نیز متناسب با عمق آب کوتاه یا بلند هستند.

ریزوم‌های زیرزمینی روغن‌واش به رنگ سفید و دارای بافت گوشتی نرم و سست هستند. این ریزوم‌ها دارای گره‌های متعدد می‌باشند و هنگام وجین دستی پاره شده و قسمتی از آن در خاک باقی می‌ماند. بنابراین از یک هفته پس از انجام وجین دستی، مزارع وجین شده، دوباره با این علف‌هرز پوشیده می‌شوند.

جوانه زیرزمینی زمستان‌گذران روغن‌واش توریون نام دارد. علاوه بر خانواده نیز توریون‌های و انبانی روغن‌واش، برخی از گونه‌های گیاهی آبی همانند پرتاووسی زمستانگذران تولید می‌کنند. توریون معمولاً در واکنش به شرایط نامساعد مانند کاهش طول روز یا کاهش دما، تولید می‌شود و اغلب سرشار از نشاسته و قند هستند که آن‌ها را قادر می‌سازد به عنوان اندام‌های ذخیره‌ای عمل کنند. اگرچه توریون‌ها در برابر یخ‌زدگی مقاوم هستند، اما احتمالاً سازگاری اصلی آن‌ها توانایی برای فرو رفتن در کف زیستگاه‌های آبی یا دریاچه هنگام یخ‌زدن آب است.

اکولوژی

گیاهان خانواده روغن‌واش علف‌های هرز زیستگاه‌های آبی بوده و برخی در زیر آب و برخی شناور روی آب هستند. به‌طور کلی روغن‌واش علف‌هرز مانداب‌ها و شالیزارهایی است که دائماً غرقاب بوده و یا در بیشتر طول سال مرطوب هستند. این علف‌هرز برخلاف برخی علف‌های هرز رایج و قدیمی اکوسیستم شالیزار همانند سوروف، اویارسلام و بندواش که هم در شرایط غرقاب و هم غیرغرقاب و نیز روی مرزها یا حاشیه مزارع دارای قابلیت بقاء و تکثیر هستند، دارای سازگاری کمتری به تغییر زیستگاه می‌باشد و محل رویش و بقاء آن منحصر



مدیریت علف‌هرز روغن‌واش



PTMP/SK/R&D/A/ Potamogeton nodosus 01 /06112022

به شرایط غرقاب بوده و در شرایط غیرغرقاب برای مدتی محدود قابلیت بقاء دارد. بنابراین این گیاه در کشت مستقیم برنج در بستر خشک و نیز شالیزارهای دارای آبیاری تناوبی، کمتر به‌عنوان یک علف‌هرز مشکل‌ساز مطرح است.

پراکنش روغن‌واش

روغن‌واش در گذشته منحصر به تالاب‌ها و آبگیرهای دائمی همانند تالاب انزلی و امیرکلاویه یا آب‌بندان‌ها و استخرهای دائمی بود. در دو دهه اخیر برخی بیوتیپ‌های این علف‌هرز به اکوسیستم شالیزار سازگاری زیادی نشان داده و علاوه بر مزارع برنج در نهرها و کانال‌ها و جوی‌های آبیاری اطراف شالیزارها در استان‌های گیلان و مازندران مشاهده می‌شوند. در اراضی شالیزاری که دارای زهکشی نبوده و یا در پاییز و زمستان بیشتر به حالت مرطوب و غرقاب هستند، شانس بقاء و زمستان‌گذرانی این علف‌هرز بیشتر است.

تأثیر شرایط غرقاب بر رشد روغن‌واش

معمولاً در زمان نشاکاری روغن‌واش به‌ندرت در کرت‌های شالیزاری مشاهده می‌شود. اگرچه در همین زمان گیاهچه‌های این علف‌هرز در کانال‌ها و جوی‌های آبیاری اطراف مزارع مشاهده می‌شود. گاه در اواسط بهار و قبل از نشاکاری برنج این علف‌هرز در اطراف کرت‌های شالیزاری در حال گلدهی دیده می‌شود، که بیانگر سازگاری آن به شرایط اقلیمی شمال کشور است. با غرقاب کردن مزرعه و گذشت حدود دو هفته از نشاکاری، اندام‌های زمستان‌گذران و یا بذر و ریزوم این علف‌هرز رویش نموده و برگ‌های آن روی آب به‌صورت شناور قابل مشاهده هستند. شرایط غیرهوازی یا غرقاب دائم سبب تحریک رشد و جوانه‌زنی روغن‌واش می‌شود. نتایج یک بررسی گلدانی در مؤسسه تحقیقات برنج کشور نشان داد که زیست‌توده روغن‌واش در شرایط غرقاب حدود شش برابر زیست‌توده این علف‌هرز در شرایط اشباع و غیرغرقاب بود. در بررسی‌های مزرعه‌ای نیز میزان رشد و تشکیل کلنی روغن‌واش به‌شدت تحت تأثیر عمق غرقاب قرار گرفت نشان داد که افزایش عمق غرقاب از حالت اشباع به غرقاب به عمق ۷ و ۱۴ سانتی‌متر سبب افزایش ۳۵۹ و ۳۴۲ درصدی اندام‌های هوایی روغن‌واش نسبت به اشباع شد، درحالی که عمق غرقاب فاقد اثر معنی‌دار بر اندام‌های زیرزمینی این علف‌هرز بود.





محققان نشان دادند که روغن‌واش انعطاف‌پذیری فنوتیپی بالایی در انطباق خود با شرایط مختلف محیطی دارد. در مطالعه خود نشان دادند که ایجاد شرایط غرقاب در طول سال منجر به افزایش جمعیت این علف‌هرز می‌شود. آن‌ها گزارش کردند که بیشترین افزایش جمعیت روغن‌واش در طی سه فصل بهار، تابستان و پاییز و در شرایطی مشاهده شد که ارتفاع آب بیشتر از ۱۰ سانتی‌متر بود. نیز در تحقیقی روی این علف‌هرز به این نتیجه رسیدند که جوانه‌زنی اندام‌های رویشی روغن‌واش در خاک‌هایی با درصد رطوبت بالا، سریع‌تر است.

تأثیر کود بر رشد رویشی و خسارت روغن‌واش

معمولاً رقابت علف‌های هرز با گیاه زراعی تحت تأثیر کود یا عناصر غذایی در دسترس قرار گرفته و هر یک از آن‌ها ممکن است واکنش‌های متفاوتی در شرایط مختلف نشان بدهند. این واکنش‌ها ممکن است به نفع گیاه زراعی و یا به نفع علف‌های هرز باشد. مطابق بررسی‌های انجام شده در مؤسسه تحقیقات برنج کشور، میزان گسترش علف‌هرز روغن‌واش، به شدت تحت تأثیر تغذیه و حاصلخیزی شالیزار قرار گرفت. کودهای اصلی نیتروژن، فسفر و پتاس (K.P.N) دارای اثر بازدارندگی شدیدی روی روغن‌واش بودند و در صورت تغذیه مناسب شالیزار، از میزان رشد رویشی و خسارت روغن‌واش به شدت کاسته می‌شود. میزان خسارت روغن‌واش در تیمار کودی ۵۰ درصد (نصف میزان توصیه شده کودهای (K.P.N)، دو برابر تیمار کودی ۱۰۰ درصد (میزان مورد نیاز و توصیه شده) بود. خسارت روغن‌واش علاوه بر عناصر غذایی تحت تأثیر رقم برنج نیز قرار گرفت و میزان کاهش عملکرد شلتوک ارقام برنج در رقابت با این علف‌هرز متفاوت بود. در شرایط تغذیه‌ای مناسب، در رقابت دو رقم هاشمی و گوهر با روغن‌واش، این علف‌هرز فاقد خسارت روی رقم گوهر بود و ۱۵ درصد خسارت در رقم هاشمی را موجب شد.

دلایل طغیان روغن‌واش در شالیزار

۱- مصرف نامتعادل علفکش‌ها: مطابق بررسی‌های انجام شده در مؤسسه تحقیقات برنج کشور، علفکش‌های بن‌سولفورون‌متیل، پیرازوسولفورون، متازوسولفورون، تریافامون + اتوکسی‌سولفورون روغن‌واش را به خوبی کنترل می‌کنند و علفکش‌های سوروفکش بوتاکلر، تیوبنکارب، پرتیالکلر، اکسادیارژیل در کنترل روغن‌واش تأثیر اندکی دارند. مصرف گسترده علفکش‌های سوروفکش سبب کنترل سوروف و فراهم شدن شرایط مناسب برای طغیان پهن‌برگ‌هایی مانند روغن‌واش شده است.

۲- غرقاب زود هنگام مزارع شالیزاری در فصل بهار قبل از نشاکاری



مدیریت علف‌هرز روغن‌واش



PTMP/SK/R&D/A/ Potamogeton nodosus 01 /06112022

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

۳- استفاده از روتیواتور جهت خاکورزی، موجب قطعه قطعه شدن و تکثیر بیشتر ریزوم‌های بلند و زیرزمینی روغن‌واش می‌شود. به علاوه ادوات کشاورزی و تراکتور در انتقال آلودگی از مزرعه‌ای به مزرعه دیگر نقش دارند، زیرا به دلیل کوچک بودن مساحت اراضی شالیزاری، معمولاً هر تراکتور در خاکورزی ده‌ها مزرعه نقش دارد.

۴- آلودگی آب‌بندان‌ها: وجود شبکه آبیاری گسترده در مزارع شالیزاری شمال کشور و سبک بودن بذر روغن‌واش و انتقال آسان بذر از طریق آب آبیاری

۵- فقدان زهکشی مؤثر شالیزارها پس از برداشت برنج. تقریباً شخم و زهکشی شالیزارها پس از برداشت برنج در شالیزارهای شمال انجام نمی‌شود. بنابراین قطع کردن چرخه زندگی علف‌های هرز انجام نمی‌شود.

۶- شرایط اقلیمی مناسب برای بقاء و تکثیر برخی علف‌های هرز رطوبت پسند یا آبدوست. شالیزارها در نیمی از سال جهت کشت برنج غرقاب هستند و در نیمه دوم سال نیز به دلیل باران‌های مداوم و مرطوب ماندن خاک‌ها امکان بقاء ریزوم‌های علف‌های هرز در بیشتر مزارع فراهم است.

۷- به‌طور کلی دلیل طغیان و خسارت روغن‌واش را می‌توان به تغذیه ضعیف و غرقاب عمیق و طولانی مدت شالیزارها نسبت داد. در صورت مصرف بهینه کودها، زهکشی و نیز استفاده از ارقام مناسب، نیازی به صرف هزینه‌های زیاد جهت وجین دستی مکرر روغن‌واش نخواهد بود و در صورت رعایت موارد بالا، حضور علف‌هرز موجب خسارت اقتصادی معنی‌دار به برنج نخواهد شد. در نهایت با مصرف یکی از علفکش‌های بن‌سولفورون‌متیل، پیرازوسولفورون، متازوسولفورون، تریافامون + اتوکسیسولفورون کنترل بسیار خوب روغن‌واش میسر است.

منبع

یعقوبی، بیژن؛ پورامیر، فرزین. (۱۴۰۱). مدیریت علف‌هرز روغن‌واش در شالیزار. گیلان: موسسه تحقیقات برنج کشور

