



## مقدمه

برنج (*Oryza sativa* L.) یکی از گونه‌های مهم تیره غلات و تامین کننده غذای بیش از نیمی از مردم جهان است. آفات حشره‌ای خسارت‌های شدیدی برای تولید برنج در سراسر جهان ایجاد می‌کنند. اگر چه شیوع آفات برنج در دوران قدیم ثبت شده است، شواهد نشان می‌دهد که شدت و فراوانی حمله آن‌ها در چند دهه‌ی گذشته افزایش یافته است. بنابراین برای ارقام برنج با عملکرد بالا و دستیابی به عملکرد بالا، کاهش محدودیت‌های مختلف از جمله کاهش خسارت حشرات زیان آور الزامی است. در زراعت برنج، اولین گام اساسی برای تولید محصول، تهیه نشاهای سالم و قوی است. آبدزدک یکی از آفات مهم محصولات زراعی ایران است و خسارت آن در برخی مناطق از نظر اقتصادی قابل توجه است. این آفت در ایران مورد مطالعه قرار گرفته است.

## آبدزدک

آبدزدک با نام علمی (*Gryllotalpa gryllotalpa* (Orthoptera: Gryllotalpidae) یک آفت کلیدی برای چندین محصول در مناطق مختلف جهان و از جمله ایران است. گونه (*Gryllotalpa gryllotalpa*) در اورپا گسترده و به شرق ایالات متحده نیز معرفی شده است. نام علمی جنس آن از دو کلمه لاتین (*Gryllus*) به معنای جیرجیرک و تالپا به معنای خال گرفته شده است. در سال‌های اخیر خانواده (*Orthoptera*) *Gryllotalpidae* شامل هفت جنس با بیش از ۱۰۰ گونه در جهان در معرفی شده است. جنس (*Gryllotalpa* sp.) شامل حدود ۵۰ گونه است و در سراسر اروپا، از بریتانیا گرفته تا ترکیه و ایران و همچنین آسیا، استرالیا، آفریقا و آمریکای شمالی وجود دارد. آبدزدک، یکی از آفات مهم خزانه برنج نیز می‌باشد. آبدزدک با نشو و نمای خود در خزانه‌ی برنج موجب آسیب جدی به نشاء و هدر رفتن آب خزانه می‌شود. همچنین، آبدزدک از طیف وسیعی از محصولات تغذیه می‌کند و با فعالیت‌های حرکتی خود، خاک را متخلخل می‌کند. در مزارع برنج (زمین اصلی) نیز مکن است باعث از بین رفتن نشاء و گیاهان جوان شده و در زراعت برنج مشکل‌ساز شوند. لذا حفظ و حراست از نشاهای برنج در برابر آفات مختلف بویژه آبدزدک، امری مهم بوده است.

## راسته و خانواده (Orthoptera: Gryllotalpidae)

حشرات راسته راست‌بالان (Orthoptera)، طیف وسیعی از حشرات را در بر می‌گیرند. بسیاری از آن‌ها از گیاهان تغذیه کرده و آفات مهم محصولات کشاورزی هستند. وجه تسمیه این راسته به دلیل داشتن بال‌های



# آبدزدک و کنترل آن



PTMP/SK/R&D/A/ Gryllotalpa02 /15042023

جلویی کشیده و باریک می‌باشد. از این راسته می‌توان، به خانواده آبدزدک‌ها (Gryllotalpidae) اشاره نمود. این خانواده حشراتی به رنگ قهوه‌ای با بدن مودار و پاهای جلویی از نوع حفرکننده هستند. در این حشرات نرها تولید صدا می‌کنند. در آبدزدک‌ها پنجه‌ی پا سه‌بندی است.

## مناطق انتشار

آبدزدک، در حدود سال ۱۹۱۳ از اروپا به ایالات متحده وارد شد و در اغلب ایالت‌ها گسترش یافت. بنظر می‌رسد منشاء اولیه این آفت از هلند و بلژیک بوده است. این آفت، در بخش شمالی اروپایی روسیه، جنوب اوکراین و شمال قفقاز گسترده است. در مناطق مرکزی آسیا شامل کشورهای ارمنستان، آذربایجان، ترکمنستان، گرجستان، هندوستان، در غرب آسیا شامل ایران، کویت، ترکیه، در آفریقا شامل الجزایر، مصر، در همه کشورهای اروپایی و در آمریکای شمالی انتشار دارد.

## شکل‌شناسی

**حشره کامل:** طول حشره کامل این گونه آبدزدک ۵۰ تا ۶۰ میلی‌متر می‌باشد. گاهی اندازه آن تا ۶۷ میلی‌متر نیز می‌رسد. رنگ عمومی بدن حشره قهوه‌ای مایل به خاکستری روشن و یا قهوه‌ای تیره است. رنگ قسمت شکمی آن روشن‌تر بنظر می‌رسد. سر این حشره به شکل بیضی و روی آن دو چشم سیاه براق وجود دارد. پیش قفسه سینه این حشره متورم کاملاً ضخیم و بزرگ می‌باشد. در شمال غرب ایران دارای دو شکلی بال فصلی است. حشره کامل دارای دو جفت بال است که بال‌های جلویی کوتاه و قهوه‌ای رنگ و در موقع استراحت فقط روی سینه و کمی از قاعده شکم را می‌پوشانند. بال‌های عقبی خیلی بلند، نازک و باریک می‌باشد و مانند باد بزن دستی تا شده، روی بدن قرار می‌گیرند. طول بال‌ها در حالت استراحت کمی از طول شکم حشره فراتر می‌رود. حشره کامل در انتهای شکم دارای دو زایده بلند می‌باشد که طول آن‌ها تقریباً به اندازه شاخک‌ها است. پاهای جلویی خیلی قوی و بزرگ و دارای دندان‌های مخصوصی است که برای کندن خاک و حفر دالان‌های زیرزمینی بکار می‌رود و به پاهای حفرکننده معروف هستند.

**تخم:** تخم‌های این حشره به رنگ سفید و به شکل بیضی و لوبیایی بوده و طول آن‌ها ۳ تا ۴ میلی‌متر است. تخم‌ها زیر خاک داخل لانه‌ای بصورت دسته‌ای به تعداد زیاد (۳۰۰ تا ۶۰۰ عدد) قرار داده می‌شود.



# آبدزدک و کنترل آن



PTMP/SK/R&D/A/ Gryllotalpa02 /15042023

**پوره:** پوره‌ها از لحاظ شکل ظاهری به حشرات بالغ شبیه بوده و فقط از آن‌ها کوچک‌تر هستند و بال‌های کوتاهی دارند (در بعضی موارد بال‌ها مشاهده نمی‌شوند). آبدزدک در شرایط اکولوژیکی شمال غرب ایران در طول رشد خود هشت بار پوست اندازی می‌کند. پوره‌های تازه خارج شده از تخم، دارای چته کوچک و بودن بال بوده، اما در سن پنجم بال‌ها بعد از پوست اندازی رشد می‌کنند. این حشره ۶ تا ۸ سن پورگی دارد.



شکل ۱- آبدزدک

## زیست‌شناسی

آبدزدک زمستان را بصورت حشره کامل یا سنین سوم و چهارم پورگی در عمق ۳۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متری خاک به سر می‌برد. در زمستان ممکن است عمق لانه‌ها به بیش از یک متر برسد. در اواسط بهار پوره‌ها به تغذیه و فعالیت خود ادامه می‌دهند. در اواخر فروردین با گرم شدن هوا حشرات نر از خاک خارج شده و نرها با ایجاد صدای مخصوص، ماده‌ها را برای جفت‌گیری دعوت می‌نمایند. جفت‌گیری داخل خاک و در شب انجام می‌گیرد. حشرات ماده پس از جفت‌گیری دالان‌های عمیقی حفر کرده و در انتهای آن یک محل بزرگتری به نام لانه را آماده می‌کنند. داخل این لانه بقایای گیاهان از قبیل ریشه‌های نازک و الیاف ریشه و خاک برگ پوسیده را



# آبدزدک و کنترل آن



PTMP/SK/R&D/A/ Gryllotalpa02 / 15042023

جمع‌آوری کرده و در آن جا تخم‌گذاری می‌نمایند. هر حشره ماده ممکن است تا سه لانه بسازد و تعداد تخم‌های بعدی که می‌گذارد کمتر از تعداد تخم‌های قبلی است. آبدزدک ماده در بهار بیش از ۳۰۰ عدد تخم در یک اتاقک زیرزمینی می‌گذارد. پوره‌ها از ۱۰ تا ۲۰ روز بعد از تخم بیرون می‌آیند و حشرات بالغ ماده دو تا سه هفته از آن‌ها محافظت می‌کنند. پوره‌ها شش بار پوست اندازی می‌کنند تا به بلوغ برسند.

بالغ‌ها و پوره‌ها در طول سال در زیرزمین در تونلی گسترده زندگی می‌کنند. این حشره در شب، داخل خاک تونل و دالان ایجاد می‌کند و در روز استراحت می‌کنند. این تونل‌ها برای پیدا کردن بذر و ریشه گیاهان در خاک ایجاد می‌شود. در شب‌های گرم تابستان حشرات کامل در اطراف نور به پرواز در می‌آیند. آبدزدک، برای زندگی کردن، خاک‌های مرطوب را نسبت به خاک‌های خشک و غرقابی ترجیح می‌دهد. این حشره دارای خاصیت همخواری بوده و حشرات کامل قادرند از پوره‌های خود تغذیه کنند. این حشره در سال تنها یک نسل تولید می‌کند.

**میزبان:** آبدزدک یک آفت پلی‌فاز بوده و به ریشه و طوقه گیاهان زراعی و نباتات زینتی حمله می‌کند. این حشره جزو آفات مهمی محسوب می‌شود و به گیاهانی همچون غلات (برنج، گندم)، حبوبات، علف‌های هرز چندساله، سیب‌زمینی، سبزیجات، چغندر، آفتابگردان، تنباکو، کف، کتان، توت‌فرنگی و نیز به ریشه انگور آسیب می‌رساند.

## خسارت و اهمیت اقتصادی

آبدزدک‌ها حشرات حفرکننده هستند و در طول عمر خود انواع مختلفی از تونل‌ها را حفر می‌کنند. تونل‌هایی که توسط آبدزدک ایجاد می‌شود، دو قسمت افقی و عمودی دارد. تونل‌های عمودی برای زمستان‌گذرانی، پنهان شدن از شکارچیان، استراحت و پوست اندازی استفاده می‌شود، در حالی که تونل‌های افقی برای فرآیند جفت‌گیری و فرار از شکارچیان است. خسارت آبدزدک به دو طریق می‌باشد. از یک طرف با جویدن و قطع ریشه و طوقه گیاه باعث مرگ آن می‌شود. علاوه بر آن، حشره بالغ و پوره‌ها شب‌ها لانه‌های خود را رها می‌کنند و در جستجوی برگ‌ها و ساقه‌ها هستند و پس از پیدا کردن آن‌ها را به زیرزمین منتقل کرده و از آن مصرف می‌کنند. از طرف دیگر داخل مزارع برنج با ایجاد کانال‌ها و دالان‌های زیرزمینی روی مرزها و داخل خزانه موجب خارج شدن آب از دسترس گیاه می‌شوند. همچنین با جابجا کردن خاک اطراف ریشه‌ها موجب عدم تماس کامل ریشه با خاک شده و در نتیجه نشاها پژمرده و خشک می‌شوند.





## روش‌های کنترل آبدزدک

**روش زراعی:** اقدامات کنترلی ممکن است شامل شخم عمیق پاییزی باشد. شخم‌زدن زمین، در از بین بردن تخم‌های حشره داخل لانه بسیار موثر می‌باشد. همچنین غرقاب نمودن خزانه و مزرعه موجب می‌شود که پوره‌ها زمین را ترک کرده و از خاک بیرون بیایند. سپس می‌توان نسبت به انهدام آن‌ها اقدام کرد.

**روش مکانیکی:** استفاده از تله‌های گودالی برای جمع‌آوری آبدزدک یکی از روش‌های موثر در کنترل این آفت می‌باشد. برای درست کردن تله گودالی می‌توان از قوطی‌های خالی مثل قوطی کمپوت یا هر قوطی شبیه دیگر استفاده کرد. قوطی‌ها داخل خاک، روی مرزهای مزرعه یا خزانه در سطح زمین نصب می‌شوند، بطوری که لبه آن‌ها هم سطح با خاک یا کمی پایین‌تر از سطح خاک باشد. حشرات بالغ هنگام راه رفتن در سطح مزرعه یا خزانه، بطور اتفاقی داخل این تله‌ها افتاده و دیگر قادر به خروج نیستند. با سرکشی روزانه این تله‌ها می‌توان نسبت به جمع‌آوری و معدوم نمودن آبدزدک‌ها اقدام نمود.

**کنترل بیولوژیکی:** علاوه بر پرندگان، وزغ‌ها و پستانداران حشره‌خوار، شکارگرهایی مانند عنکبوت‌های گرگی و سوسک‌های خاکزی دشمنان طبیعی این آفت هستند. همچنین زنبورهای پارازیتوئید ( Hymenoptera: *Larra bicolor* (Crabronidae) به آبدزدک‌ها حمله می‌کنند. ماده‌های این زنبور روی سطح خارجی بدن آبدزدک تخم گذاری می‌نمایند و لاروها پس از خروج از تخم، روی بدن میزبان رشد می‌کنند و باعث مرگ آن‌ها می‌شوند. مگس (*Ormia depleta* (Diptera: Tachinidae) نیز یک پارازیتوئید تخصصی آبدزدک‌ها است که در آمریکا انتشار دارد.

**کنترل شیمیایی:** کنترل شیمیایی آخرین گزینه برای مدیریت آبدزدک است. کنترل شیمیایی این آفت به فصل، سال و مراحل زندگی آن بستگی دارد. پژوهشگران توصیه کردند که برای کنترل شیمیایی آبدزدک می‌توان از حشره‌کش‌ها با فرمولاسیون‌های مایع نظیر فیپرونیل ۵ درصد به مقدار یک لیتر در هکتار استفاده شود. در برخی موارد، استفاده از حشره‌کش باید با آبیاری دنبال شود، زیرا حشره‌کش باید وارد منطقه ریشه گیاهان شود تا بیشترین میزان تاثیر را داشته باشد. از سموم گرانول، فیپرونیل ۰.۲ درصد که برای کنترل ساقه‌خوار نواری برنج استفاده می‌شود نیز برای کنترل این حشره می‌توان استفاده کرد. توصیه شده که سموم گرانول را مستقیماً به میزان ۲۰ کیلوگرم در هکتار در کشت مستقیم و هوازی و در محل آلودگی (۳ تا ۳.۵ گرم در متر مربع) مصرف نمود. استفاده از طعمه مسموم در هنگام غروب و هم‌زمان با خروج حشرات از داخل



# آبدزدک و کنترل آن



PTMP/SK/R&D/A/ Gryllotalpa02 /15042023

خاک و در سطح مزرعه به مقدار ۵ گرم در مترمربع نیز کارایی دارد. فرمولاسیون طعمه نیز اهمیت دارد. طعمه‌های مختلف اثربخشی خود را ثابت کرده‌اند، اما اکثر آن‌ها حاوی سبوس گندم، سبوس برنج یا برخی محصولات غلات دیگر به علاوه ۲ تا ۵ درصد ماده سمی هستند. گاهی اوقات افزودن ۵ تا ۱۵ درصد آب و ۲ تا ۵ درصد ملاس به مخلوط سمی توصیه می‌شود. از آنجا که آبدزدک‌ها در شب تغذیه می‌کنند، بنابراین طعمه‌ها و حشره‌کش‌های توصیه شده باید در غروب استفاده شوند.

منبع

مجیدی شیل‌سر (۱۴۰۱). آبدزدک و کنترل آن. گیلان: موسسه تحقیقات برنج کشور

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

