

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات برنج کشور

مگس‌های خزانه برنج و کنترل آن

نگارنده:

دکتر مهرداد عمواقلی طبری

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور

بهار ۱۴۰۳

نشریه‌ی شماره‌ی ۹۱

حق چاپ برای موسسه تحقیقات برنج کشور محفوظ است.

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان نشریه: مگس‌های خزانه برنج و کنترل آن

نگارنده: مهرداد عموقلی طبری

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: بابک قرالی، آتوسا فرح‌پور حقانی، مهدی جلائیان، فرزاد مجیدی شیلسر

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

طراحی جلد: مهدی جلائیان

چاپ اول: ۱۴۰۳

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شماره‌ی ثبت: ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره‌ی ۶۵۳۰۹ و تاریخ ۱۴۰۳/۲/۹ می‌باشد.

نشانی: رشت، کیلومتر ۵ جاده تهران، موسسه تحقیقات برنج کشور، صندوق پستی: ۱۶۵۸، کد پستی: ۴۱۹۹۶-۱۳۴۷۵

تلفن: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۲، دورنگار: ۰۱۳۳۳۶۹۰۰۵۱، وبسایت: <http://berenj.areeo.ac.ir>

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه
۳	۲- مگس خزانہ برنج
۴	۱-۲- مگس خزانہ گونه‌ی <i>Ephydra macellaria</i>
۵	۲-۲- مگس خزانہ گونه‌ی <i>Ephydra afghanica</i>
۶	۳- زیست‌شناسی
۶	۴- نحوه خسارت
۷	۵- عوامل کنترل طبیعی
۷	۶- روش‌های کنترل
۷	۱-۶- روش زراعی
۸	۲-۶- روش شیمیایی
۹	منابع

۱- مقدمه

برنج، *Oryza sativa* L. یکی از منابع اصلی تأمین نیازهای غذایی مورد احتیاج نیمی از مردم جهان است. رشد فزاینده‌ی جمعیت انسانی و کمبود مواد غذایی در جهان، نیاز به حفظ و حراست از این محصول را دو چندان می‌سازد (هینریش، ۱۹۹۴). تهیه منابع غذایی در جهان، مستلزم رشد صنعت کشاورزی است، که این فرآیند منجر به یکنواخت شدن نوع محصول در پهنه وسیعی از اراضی زراعی جهان شده است. اگرچه این روند مزیت‌هایی همچون کاهش هزینه‌ها، افزایش محصول و درآمد را در پی داشته، با وجود این، موجب افزایش شیوع آفات نیز شده است. یک گروه از آفات مهم در زیست‌بوم شالیزارهای جهان، مگس‌های خزانه، *Ephydra* spp. می‌باشند. وجود این حشرات در خزانه‌ی برنج موجب آسیب جدی به نشاها می‌شود. هرچند بیش از یک دهه است که در شمال کشور به‌ویژه استان مازندران، خزانه‌ها در زیر پوشش پلاستیکی تهیه می‌شوند. باوجود این، برخی از کشاورزان به‌ویژه در اراضی مرتفع، شیب‌دار و همچنین در کشت مجدد برنج در اقلیم مازندران، خزانه‌ها را بدون پوشش پلاستیکی ایجاد می‌کنند (طبری و همکاران، ۱۳۹۰). این فرآیند فرصت مناسبی برای ورود مگس‌های خزانه برنج به درون خزانه بعد از بذریاشی، در مرحله جوانه‌زنی بذور و اوایل رشد گیاهچه‌ها در زمین اصلی که حاوی مواد و گازهای آلی جلب‌کننده درحال تجزیه (اراضی ماندابی) می‌باشند را فراهم می‌کند. از آنجایی که در زراعت برنج، اولین گام اساسی برای تولید محصول، تهیه نشاهای سالم و قوی است (کوهن و همکاران، ۲۰۰۰). لذا حفظ و حراست از نشاهای برنج در برابر آفات مختلف خصوصاً مگس خزانه، امری مهم بوده که آگاهی لازم درخصوص شناسایی کافی از آفت و مدیریت آن توسط کارشناسان و کشاورزان برنجکار که همواره مورد مطالبه بوده را دوچندان می‌سازد. به‌همین منظور نشریه حاضر تدوین شد.

۲- مگس خزانه برنج

مگس‌های بالاخانواده Ephydroidea گروهی متنوع و دربرگیرنده حدود ۶۰۲۰ گونه از گروه مگس‌های اکالیپتر^۱ در سرتاسر جهان می‌باشند (زات‌وارنیک، ۱۹۹۵؛ پاپه، ۲۰۱۱). این بالاخانواده از هفت خانواده تشکیل شده که یکی از مهم‌ترین آن‌ها خانواده‌ی Ephydridae است. اکثر گونه‌های این خانواده مخصوص نواحی ساحلی بوده و در محیط آبی و نیمه‌آبی زندگی می‌کنند (فوت، ۱۹۹۵؛ ماتیس و همکاران، ۲۰۱۷). گونه‌های این خانواده ممکن است در آب‌های شیرین و شور زندگی کنند

۱- کالیپترها (Calypter)، لوب‌های غشایی کوچک در قاعده بال برخی از دو بالان نامیده می‌شود. بنابراین مگس‌هایی که فاقد این اندام باشند اکالیپتر (Acalypter) گفته می‌شوند.

و مرحله‌ی نابالغ آن در محیط آبی و نیمه‌آبی از مواد موجود در آن تغذیه می‌کنند. یکی از مهم‌ترین جنس‌های این خانواده *Ephydra Fallen*, 1810 می‌باشد که در برگ‌برنده تعدادی گونه مختلف می‌باشد (ال-هاوگری و همکاران، ۲۰۱۸). باتوجه به اهمیت مگس‌های زیان‌آور در خزانه‌های برنج در ایران و جهان و عدم اطلاع کافی و فنی کارشناسان و بهره‌برداران شالیکار نسبت به این آفت، نشریه حاضر تدوین شده است.

۲-۱- مگس خزانه گونه‌ی *Ephydra macellaria* Egger, 1862 (Ephydridae, Dip.)

حشرات بالغ این گونه اندازه‌ای به طول چهار میلی‌متر دارند. رنگ عمومی بدن سبز زیتونی یا سبز متمایل به قهوه‌ای است و پاها در تمام طول خود زرد رنگ می‌باشند (علی‌نیا و اسکو، ۱۳۷۶). این گونه زمستان‌گذرانی را به صورت حشره کامل در خاک شالیزار و در مجاورت طوقه و ریشه بقایای گیاهی برنج سپری می‌کند. حشرات بالغ در اوایل فصل بهار در خزانه‌ها تخم‌ریزی می‌کنند. اولین مرحله تخم‌ریزی در نیمه اول فروردین‌ماه در خزانه‌های برنج شهرستان آمل و حومه مشاهده شد (علی‌نیا و اسکو، ۱۳۷۶). حشرات ماده تخم‌های خود را عمدتاً روی بذور تازه جوانه زده، علف‌های شناور در سطح آب، مخصوصاً روی بوته‌های جوان علف‌هرز سوروف و نشاهای جوان برنج قرار می‌دهند. طول دوره جنینی این گونه $1\frac{3}{2}$ روز می‌باشد. لاروهای جوان پس از خروج از پوسته تخم از مواد پوسیده تغذیه کرده و در سنین بعدی به طرف ریشه نشاهای جوان مهاجرت نموده و از تارهای کشنده ریشه‌ی برنج تغذیه می‌کنند (شکل ۱). لاروها به صورت گروهی در اطراف ریشه تجمع یافته و با حرکت خود در اطراف ریشه موجب بالا آمدن سطح خاک اطراف ریشه نشای برنج می‌شوند. خسارت اصلی آفت ناشی از تراکم زیاد لاروها در اطراف ریشه‌ی نشاها می‌باشد، که در این شرایط نشاهای برنج دچار خسارت شدید می‌شوند. در این حالت ریشه نشاها از خاک خارج شده و در سطح آب شناور می‌شوند. طول دوره رشدی لاروها به طور متوسط $1\frac{3}{2}$ روز می‌باشد (علی‌نیا و اسکو، ۱۳۷۶). لاروها به کمک زائده‌های انتهای بدن خود به ریشه نشاها چسبیده و تبدیل به شفیره می‌شوند و محل تشکیل شفیره عموماً روی ریشه نشاهای جوان می‌باشد ولی برخی از لاروهای کامل روی ساقه و برگ نشاهای برنج، شفیره می‌شوند. طول دوره شفیرگی و طول عمر حشره‌ی کامل به ترتیب $\frac{4}{8}$ و $\frac{4}{4}$ روز می‌باشد. به نظر می‌رسد گونه مگس خزانه در شمال کشور مربوط به همین گونه است.



شکل ۱- لارو مگس خزانه (اقتباس از ویکی‌پدیا)

۲-۲- مگس خزانه گونه‌ی *Ephydra afghanica* Dahl, 1961 (Ephydridae, Dip.)

یکی از گونه‌های مهم مگس خزانه در جهان و ایران گونه *Ephydra afghanica* است، که اولین بار در ایران در سال ۱۳۶۱ از مزارع برنج استان اصفهان جمع‌آوری شد (دامادزاده و همکاران، ۱۳۶۴). طول بدن حشرات بالغ این مگس حدود چهار میلی‌متر است. دارای سری عریض می‌باشد. بدن حشره کامل از کمی پودر خاکستری‌رنگ پوشیده شده است. پاها به رنگ زرد بوده ولی در قسمت پیش‌ران‌های میانی و عقبی خاکستری‌رنگ است. رگ‌بال‌ها زرد رنگ بوده و شکم به رنگ قهوه‌ای خاکستری می‌باشد. مگس‌های ماده پس از جفت‌گیری، تخم‌های خود را روی سطح آب می‌ریزند که فوراً به عمق آب می‌رود و بعد از تفریخ تبدیل به لاروهای ریز می‌شوند و بعد از تغذیه از مواد آلی و تارهای کشنده و ریشه‌های فرعی و رشد کافی کامل می‌شوند. ضمن تغذیه سنین مختلف لاروی اتصال ریشه گیاهچه با خاک قطع شده و موجب زرد و خشکیده شدن نشاها می‌شود. لاروها استوانه‌ای شکل بوده و دارای هشت جفت پای شکمی هستند. در سطح بیرونی هر پای شکمی یک تا شش ردیف قلاب وجود داشته و در هر ردیف چهار تا پنج قلاب تشکیل شده است. آخرین جفت پاهای شکمی کلفت‌تر و قلاب‌های روی آن‌ها مقابل قلاب‌های بند قبلی قرار گرفته است. لاروها دارای سه سن لاروی هستند. طول لارو سن یک ۱/۲۲ میلی‌متر، سن دو ۲/۲۰ میلی‌متر و سن سه ۴-۱۲ میلی‌متر است. بند اول قفسه سینه لاروها قابل جمع شدن در یکدیگر می‌باشد. قفسه سینه باریک شده و قسمت انتهایی بدن (سوراخ مخرجی) به یک لوله استوانه‌ای شکل یا سیفون منتهی می‌شود که در انتها دو شاخه شده و در نوک آن‌ها در اطراف حفره مرکزی تارهای داخل شونده تنفسی قرار دارد. در این قسمت چهار موی پره‌دار نیز وجود دارد، پاهای شکمی به تعداد هشت جفت و در سطح هر کدام ۱ تا ۶ ردیف قلاب و هر ردیف از ۴ تا ۵ قلاب تشکیل شده است. آخرین جفت پاهای شکمی کلفت‌تر و قلاب‌های روی آن‌ها مقابل قلاب‌های بند قبلی قرار گرفته است طول لارو سن یک ۱/۲۲، سن دو ۱/۲۲ و سن سه ۱۲-۴ میلی‌متر است. شفیره‌ها یا پوپاریوم، دارای دو جفت پای

شکمی قلاب مانند هستند که به وسیله آن به ریشه‌های گیاهچه‌ی برنج در خزانه می‌چسبند. شفیره‌ها به رنگ قهوه‌ای می‌باشند. صفحه پشتی قفسه سینه شفیره دارای لبه مشخصی است که در هنگام خروج حشره بالغ شکاف برداشته و باز می‌شوند (علی‌نیا و اسکو، ۱۳۷۶).

۳- زیست‌شناسی

این آفت در مزارع برنج چهار نسل در سال دارد. این حشره زمستان را به صورت تخم در داخل خاک مزارع برنج به سر می‌برد. این حشره در شرایط آب و هوایی لنجان اصفهان کمتر از ۴ نسل در سال دارد. زمان ظهور حشرات کامل هر نسل به ترتیب اوایل خرداد، اواخر خرداد، اواخر تیرماه و اواسط مردادماه است. باتوجه به زمان نشاکاری برنج، یک تا دو نسل از زندگی حشره در خزانه و بقیه در زمین اصلی طی می‌شود. لاروها با استفاده از پاهای شکمی به توده ریشه برنج و حتی جلبک‌ها چسبیده و از آن تغذیه می‌کنند. در شرایط آزمایشگاه در دمای ۲۸ درجه سلسیوس دوره‌ی رشد جنینی تخم، یک تا دو روز طول می‌کشد. دوره‌های لاروی سنین یک، دو و سه به ترتیب ۲-۴ روز، ۳-۲ روز و ۴-۵ روز به طول می‌انجامد. طول دوره شفیرگی ۷-۵ روز می‌باشد. دوره زندگی از تخم تا ظهور حشره کامل ۱۹-۱۳ روز طول می‌کشد که این دوره با تغییرات جمعیت حشرات کامل در مزرعه تقریباً مطابقت دارد. در مناطق شمالی فعالیت لاروها در خزانه از اوایل تا اواسط اردیبهشت‌ماه شروع می‌شود و پس از انتقال به زمین اصلی فعالیت لاروها آغاز می‌شود. (دامادزاده و حسن‌پور، ۱۳۷۰).

۴- نحوه خسارت

این گونه‌ها مهم‌ترین آفات برنج در خزانه برنج در شمال و سایر مناطق آلوده می‌باشند. لاروهای مگس خزانه پس از تفریخ تخم در آب به ریشه گیاهچه‌ها حمله می‌کنند. لاروها با تغذیه از ریشه‌ها باعث زردی و پژمردگی گیاهچه‌ها می‌شوند. لاروها با ادامه تغذیه و تکمیل مراحل رشدی در همان مکان به شفیره تبدیل می‌شوند. در مواقعی که جمعیت لاروها زیاد باشد تمام گیاهچه‌های داخل خزانه‌ها زرد شده و از بین می‌روند. در برخی از سال‌ها شدت تغذیه و خسارت افزایش یافته به طوری که باعث از بین رفتن گیاهچه‌های داخل خزانه می‌شود. این امر موجب خواهد شد تا کشاورزان به تجدید بذرپاشی در خزانه‌ها روی آورند. معمولاً فعالیت لاروها در خزانه‌ها از اوایل تا اواسط اردیبهشت‌ماه آغاز شده و پس از انتقال به زمین اصلی فعالیت آن‌ها ادامه می‌یابد. باتوجه به تغییرات اقلیمی و افزایش دمای زمین فعالیت لاروها ممکن است در اوایل تا اواسط فروردین‌ماه شروع شود.

باتوجه به نوع اراضی شالیزاری به‌ویژه توسعه سطح ماندابی، فرصت مناسبی برای جلب مگس‌ها و افزایش فعالیت آن‌ها در خزانه و ابتدای رشد گیاهچه‌ای در زمین اصلی فراهم می‌شود. خسارت پیشرفته گیاهچه‌ها در خزانه با زردی و سپس پوسیدگی گیاهچه ظاهر می‌شود که به این شرایط به اصطلاح کچلی شدن خزانه نیز می‌گویند.

۵- عوامل کنترل طبیعی

به‌طور کلی اغلب حشرات زیان‌آور در اکوسیستم‌های زراعی، باغی و سایر اکوسیستم‌ها دارای دشمنان طبیعی اختصاصی و عمومی می‌باشند که این آفت نیز از این قاعده مستثنی نیست. بنابراین شناسایی و حمایت از آن‌ها نقش موثری در کاهش میزان آلودگی و حفظ محیط زیست دارد. دشمنان طبیعی ممکن است غالباً شکارگرها و انگل‌ها^۱ باشند ولی سایر موجودات زنده مفید دیگر مانند قارچ‌ها، باکتری‌ها و تاژک‌داران تک‌سلولی نیز در این بین دخیل هستند. در میان شکارگران موجود در زیست‌بوم شالیزار، سنجاقک‌ها، آسیابک‌ها و در میان انگل‌ها، زنبورها در اراضی شالیزاری بسیار موثر هستند. برای مثال زنبور پارازیتوئید *Urolepis maritime* از خانواده Pteromalidae به‌عنوان پارازیتوئید مگس *Ephydra* به‌عنوان یکی از گونه‌های انگل قادر است ۵۵-۵۰ درصد شفیره‌های مگس خزانه برنج را انگلی نماید (علی‌نیا و اسکو، ۱۳۷۶).

۶- روش‌های کنترل

۶-۱- روش زراعی

برای کنترل زراعی این آفت، بهتر است محل خزانه در نقاطی که آب‌گیر و سایه‌انداز نیست احداث شود و برای جلوگیری از افزایش آلودگی، هر ساله مکان خزانه به‌طور متناوب تغییر داده شود. از احداث خزانه در اراضی ماندابی که محل تجمع مواد آلی در حال تجزیه هستند جلوگیری شود. زیرا یکی از عوامل موثر در جلب مگس‌ها مواد آلی در حال تجزیه است. از احداث خزانه سنتی (بدون پوشش در کشت اول و دوم و به‌ویژه مناطقی از کشور که آلودگی محرز است) جلوگیری شود. برای رفع این عارضه بهتر است در کشت اول از پوشش پلاستیکی^۲ و در کشت مجدد برنج از پوشش پارچه‌ای^۳ استفاده شود. همچنین لازم است در طول مراقبت زراعی از خزانه، سیستم هوادهی فراموش

۱- منظور شبه‌انگل‌ها یا پارازیتوئید است.

۲- استفاده از پوشش پلاستیکی در خزانه کشت اول برای مقابله با سرمای بهاره و جلوگیری از ورود حشرات کامل آفات به خزانه می‌باشد.

۳- استفاده از پوشش توری پارچه‌ای در اواسط تابستان برای مقابله با گیاهچه‌سوزی و جلوگیری از ورود آفات برنج به خزانه می‌باشد.

نشود. یکی دیگر از روش‌های موثر در کاهش میزان آلودگی به این آفت، تجهیز و یکپارچه‌سازی اراضی است. در مناطقی که امکان تسطیح و نوسازی اراضی ممکن نیست، تخلیه دوره‌ای آب خزانه، آبیاری گردشی با ارتفاع آب کم و در بعضی مواقع خشکاندن خزانه در جلوگیری از فعالیت لاروهای مگس خزانه موثر بوده و می‌تواند موجب مرگ و میر آن‌ها نیز شود. استفاده از تله‌های جلب‌کننده مگس‌ها و یا تله‌های چسبنده در اطراف خزانه برای مبارزه با این آفت نیز موثر است (طبری و همکاران، ۱۳۸۹).

۶-۲- روش شیمیایی

با پایش خزانه در هفته اول، در صورت آلودگی شدید خزانه به مگس‌های خزانه، ابتدا به مدت ۲۴-۱۲ ساعت آب خزانه خشکانده شود. ممکن است به مدت دو روز متناوب انجام شود. همچنین آبیاری ملایم با ارتفاع کمتر از یک سانتی‌متر در هنگام روز موجب مرگ تعداد زیادی از لاروهای مگس در خزانه خواهد شد. به‌دنبال آن چنانچه این روش موثر واقع نشد با استفاده از حشره‌کش دیپترکس (تری کلروفن ۸۰٪، پودر قابل حل در آب) با فشار ملایم به صورت محلول‌پاشی در خزانه به‌میزان ۱/۱ لیتر در هکتار سم‌پاشی شود یا از امولسیون دیازینون ۶۰٪ به نسبت ۱/۵ در هزار استفاده شود.

منابع

- دامادزاده، محمود. ۱۳۶۴. بررسی بیولوژی و نحوه مبارزه با مگس خزانه برنج، گزارش پژوهشی، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی اصفهان، ۳۳-۳۹.
- دامادزاده، محمود. ۱۳۷۰. معرفی زنبور *Urolepis sp* پارازیت مگس خزانه برنج *Ephydra afghanica* در ایران، خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاه‌پزشکی ایران، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ص ۲۹.
- طبری، مهرداد؛ علی‌نیا، فرامرز و قهاری، حسن. (۱۳۸۹). عدم استفاده از حشره‌کش‌ها علیه کرم ساقه‌خوار برنج در خزانه‌های برنج استان مازندران. مجله حفاظت گیاهان، ۲۴(۳):۲۴۱-۲۳۴.
- علی‌نیا، فرامرز و اسکو، ترانه. ۱۳۷۶. جمع‌آوری و شناسایی گونه‌های غالب مگس خزانه و تعیین مناطق انتشار آن، گزارش نهایی، انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور- حوزه معاونت. ۱۵ صفحه.
- Cohen, MB., Romena, AM., Gould, F. 2000. Dispersal by larvae of the stem borers *Scirpophaga incertulas* (Lepidoptera: Pyralidae) and *Chilo suppressalis* (Lepidoptera: Pyralidae) in plots of transplanted rice. *Environmental Entomology*, 29: 958-971.
- EL-Hawagry, M.S., Zatwarnicki, T. and Ebrahim, A.M. 2018. Catalogue of the Egyptian Ephydroidea (Diptera: Schizophora: Acalptratae. *Zootaxa* 4444(3):201-246.
- Foote, B.A. 1995. Biology of shore flies. *Annual Review of Entomology*, 40, 417-442.
- Heinrichs, E.A. 1994. Biology and management of rice insects. New Delhi: Wiley Eastern Limited.
- Krivosheina, M.G. 2003. To the biology of flies of the genus *Fallen*, 1810, with the descriptions of larvae of seven palaeartic species (Diptera: Ephydridae). *Russian Entomol. J.* 12(1): 79-86.
- Mathis, W.N., Zatwarnicki, T. S. and Deeming, J.C. 2017. Order Diptera, family Ephydridae: A conspectus on shore-flies from the United Arab Emirates. *Arthropod fauna of the UAE*, 6, 636-761.
- Pape, T., Blagoderov, V. and Mostovski, M. B. 2011. Order Diptera Linnaeus, 1758. IN: Zhang, Z. Q.(Ed.) *Animal biodiversity: An outline of higher- Level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa*, 3148, 222-229.

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۱	روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری ویژگی‌های کیفی دانه‌ی برنج	فاطمه حبیبی	۱۳۹۲
۲	کرم ساقه‌خوار نواری برنج (شناسایی، زیست‌شناسی، خسارت و کنترل)	فرزاد مجیدی	۱۳۹۲
۳	بیماری سوختگی باکتریایی برگ برنج	مریم خشکدامن	۱۳۹۲
۴	مراحل فنولوژی برنج	مجید نحوی و همکاران	۱۳۹۳
۵	خصوصیات برخی از ارقام محلی برنج در شرایط استان گیلان	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۳
۶	اصلاح روش اندازه‌گیری میزان آمیلوز در دانه‌ی برنج بر اساس روش ایزو ۶۶۴۷	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۳
۷	بیماری سیاهک دروغی برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۳
۸	معرفی‌نامه‌ی موسسه تحقیقات برنج کشور	فرامرز علی‌نیا و همکاران	۱۳۹۳
۹	پروانه‌ی تک‌نقطه‌ای برنج و روش‌های کنترل آن	فرزاد مجیدی	۱۳۹۳
۱۰	راهنمای استفاده از تراکتور دو چرخ و خاک همزن	علیرضا علامه	۱۳۹۳
۱۱	راهنمای ارزیابی مزارع برنج خسارت دیده	ناصر دوات‌گر و همکاران	۱۳۹۴
۱۲	زهرا به‌های قارچی در برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۴
۱۳	اهمیت تغذیه برگی عناصر کم مصرف در کشت برنج	حسن شکری‌واحد	۱۳۹۴
۱۴	بومی‌سازی توسعه سریع نسل (RGA) در گیاه برنج	محسن قدسی و همکاران	۱۳۹۵
۱۵	تبدیل کاه و کلش برنج به کمپوست و موارد استفاده از آن	تیمور رضوی‌پور و همکاران	۱۳۹۵
۱۶	کلکسیون قارچ‌های برنج ایران	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۵
۱۷	پتاسیم در خاک و روش‌های عصاره‌گیری آن در خاک‌های شالیزاری	مسعود کاوسی	۱۳۹۵
۱۸	ضرورت مصرف کود سیلیکاته در اراضی شالیزاری	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۵
۱۹	گیلان، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور	۱۳۹۵
۲۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، گیلان	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۶
۲۱	توده‌های محلی و ارقام برنج لنجان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۲	کمبود روی، علل، علائم و راه‌کارهای مقابله با آن	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۶
۲۳	کوتولگی برنج و مدیریت آن	بیژن یعقوبی	۱۳۹۶
۲۴	دستورالعمل ملی کدگذاری لاین‌های اصلاحی برنج	مجید ستاری و همکاران	۱۳۹۶
۲۵	معرفی شب‌پره برگ‌خوار قهوه‌ای برنج (اولین گزارش خسارت در شمال ایران)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۶	سابقه کشت برنج در اصفهان	احمد رضانی	۱۳۹۶
۲۷	حلزون گیاهچه‌خوار برنج <i>Succinea putris</i> (زیست‌شناسی و کنترل)	مهرداد طبری و همکاران	۱۳۹۶
۲۸	اکولوژی برنج	الهیار فلاح و همکاران	۱۳۹۷
۲۹	استفاده از روش میلگارد در ارزیابی خواص حسی برنج	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۷
۳۰	کرم سبز برگ‌خوار برنج و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۷

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۳۱	تغذیه روی در سیستم‌های کشت برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۷
۳۲	کاربرد جهش القایی در اصلاح برنج	علیرضا نبی‌پور و همکاران	۱۳۹۷
۳۳	کشت برنج در اراضی شالیزاری بدون انجام عملیات گل‌خرابی	رضا اسدی	۱۳۹۷
۳۴	تاثیر پارابویل بر خصوصیات تبدیل و کیفیت برنج	عاصفه لطیفی	۱۳۹۷
۳۵	تنش خشکی و تاثیر آن بر رشد و عملکرد برنج	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۷
۳۶	دستورالعمل پخت برخی ارقام محلی و اصلاح شده برنج مازندران	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۸
۳۷	مروری بر کشت مستقیم برنج با تأکید بر مدیریت علف‌های هرز	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۳۸	استفاده از تله نوری و درجه حرارت موثر روزانه برای تعیین زمان ...	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۸
۳۹	تاثیر تنش شوری بر مراحل مختلف رشدی گیاه برنج و راهکارهای مقابله با آن	الهیار فلاح	۱۳۹۸
۴۰	آنام، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۱	مدیریت تولید برنج در روش خشکه‌کاری	عبدالعلی گیلانی	۱۳۹۸
۴۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸
۴۳	زیست‌شناسی و مدیریت علف‌هرز مهاجم سل‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۳۹۸
۴۴	دستورالعمل پخت سه رقم جدید برنج (گیلان، رش و آنام)	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۹
۴۵	پرورش نشای مناسب کشت مکانیزه برنج بدون نیاز به جعبه نشا در شرایط کرونا	بهمن امیری و همکاران	۱۳۹۹
۴۶	اصول و مبانی ایمنی کار در آزمایشگاه زیست فناوری	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۳۹۹
۴۷	دستورالعمل تولید برنج به‌روش کشت مستقیم در بستر خشک (استان گلستان)	علیرضا کیانی و همکاران	۱۳۹۹
۴۸	راهکارهای مدیریت کنترل و ایجاد مقاومت به بیماری بلاست در برنج	مریم حسینی و همکاران	۱۳۹۹
۴۹	دستورالعمل فنی تولید تربیتکاله به‌عنوان کشت دوم در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی و همکاران	۱۳۹۹
۵۰	روش‌های تشخیص خلوص و کیفیت ارقام برنج	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۹
۵۱	طلوع، رقم جدید پرمحصول، مقاوم به بلاست و کیفی برنج	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، « تپسا »	رحمان عرفانی و همکاران	۱۳۹۹
۵۳	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، « طلوع »	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹
۵۴	خلأ عملکرد برنج و عوامل زراعی موثر بر آن	فاطمه فرح‌دهر و همکاران	۱۴۰۰
۵۵	گوگرد، عنصری تاثیرگذار بر گیاه برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۴۰۰
۵۶	حذف بوتاکلر، پرمصرف‌ترین علف‌کش شالیزار و معرفی علف‌کش‌های جایگزین	بیژن یعقوبی	۱۴۰۰
۵۷	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج "رش"	علیرضا ترنگ	۱۴۰۰
۵۸	پیش‌تیمار بذر با عناصر کم‌مصرف (بهبود رشد محصولات و غنی‌سازی دانه)	شهرام سلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۵۹	دستورالعمل فنی تولید برنج سالم و ارگانیک	عباس شهدی و همکاران	۱۴۰۰
۶۰	مدیریت فنی تولید محصول برنج	مرتضی نصیری و همکاران	۱۴۰۰

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال
۶۱	عوامل مؤثر بر بیماری سوختگی غلاف برگ برنج و راه‌های مبارزه با بیماری	مریم خشکدامن و همکاران	۱۴۰۰
۶۲	ویژگی‌های خاک خزانه و تغذیه گیاهچه برنج در خزانه	شهرام سلطانی و همکاران	۱۴۰۰
۶۳	گیلار رقم جدید برنج	مهرداد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۴۰۰
۶۴	توصیه‌های فنی برداشت برنج	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۰
۶۵	دستورالعمل زراعی کشت مجدد برنج در حوضه آبریز هراز استان مازندران	الهی‌ار فلاح	۱۴۰۰
۶۶	کیان رقم جدید برنج متحمل به تنش خشکی	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۰
۶۷	دستنامه مدیریت زراعی شالیزار	گروه مولفان	۱۴۰۰
۶۸	شناسایی و مدیریت گونه مهاجم سوروف (<i>Echinochloa oryzoides</i>) در شالیزار	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۰
۶۹	دستنامه فنی-اجرایی ارتقاء بهره‌وری آب زراعت برنج	محمد رضا یزدانی و همکاران	۱۴۰۰
۷۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج «کیان»	علی‌اکبر عبادی و همکاران	۱۴۰۱
۷۱	مباحث کاربردی در زمینه مصرف نیتروژن، فسفر و پتاسیم در شالیزار	حسن شکری واحد	۱۴۰۱
۷۲	توصیه‌های فنی عملیات پس از برداشت برنج	کبری تجدیدی‌طلب	۱۴۰۱
۷۳	مدیریت علف‌هرز روغن‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و همکاران	۱۴۰۱
۷۴	آموزش گام به گام تولید بذر دورگ (F1) در گیاه برنج	مصطفی مدرسی و همکاران	۱۴۰۱
۷۵	دستورالعمل کشت مستقیم برنج در بستر مرطوب در شرایط آب و هوایی ایران	فرزین پورامیر و همکاران	۱۴۰۱
۷۶	آبدزدک و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۴۰۱
۷۷	معرفی و پراکنش جغرافیایی کنه‌های مزارع برنج در استان گیلان	مهدی جلائیان	۱۴۰۱
۷۸	شناخت و کاربری ماشین‌های کاشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۷۹	هلال، رقم جدید زودرس، معطر و پاکوتاه برنج	علی مومنی	۱۴۰۲
۸۰	الگوی کشت محصولات زراعی در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۸۱	شناخت و کاربری ماشین‌های برداشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۲	زراعت مکانیزه کلزا در تناوب با برنج	روح‌اله یوسفی و همکاران	۱۴۰۲
۸۳	شناخت و کاربری ماشین‌های خاک‌ورزی گیاهان علوفه‌ای ... (جلد اول)	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۴	ارتقاء سلامت محصول برنج به روش مدیریت تلفیقی (ICM) در شمال کشور	مهرداد طبری و همکاران	۱۴۰۲
۸۵	شناخت و کاربری ماشین‌های خاک‌ورزی گیاهان علوفه‌ای ... (جلد دوم)	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۶	معرفی آفات نوظهور برنج در شمال کشور	مهدی جلائیان و همکاران	۱۴۰۲
۸۷	شناخت و کاربری ماشین‌های داشت گیاهان علوفه‌ای در اراضی شالیزاری	روح‌اله یوسفی	۱۴۰۲
۸۸	زراعت لوبیا (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) به‌عنوان کشت دوم در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۸۹	زراعت باقلا (<i>Vicia faba</i> L.) در تناوب با برنج در شالیزار	محمد ربیعی و همکاران	۱۴۰۲
۹۰	آموزش راه اندازی کمباین برداشت برنج	علیرضا علامه	۱۴۰۲

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

سال	نویسنده (گان)	عنوان	شماره نشریه
۱۴۰۳	مهرداد عموقلی‌طبری	مگس‌های خزانه برنج و کنترل آن	۹۱

علاقه‌مندان به خرید نشریه می‌توانند به آدرس موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور مکاتبه نموده یا با مسئول کتابخانه‌ی

موسسه تماس حاصل فرمایند. شماره‌ی تماس: تلفن: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۵۲ داخلی ۱۲۳؛ دورنگار: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۵۱