

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

دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام

نگارندگان:

دکتر مهرزاد اله‌قلی‌پور، دکتر فرزین پورامیر، دکتر مسعود کاوسی، دکتر مریم حسینی،
مهندس ناصر شرفی، دکتر فرزاد مجیدی، دکتر محمدرضا یزدانی، دکتر علیرضا ترنگ، دکتر

علی‌اکبر عبادی، دکتر شهرام محمودسلطانی و دکتر بیژن یعقوبی

اعضای هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور

مهندس محمود صیادی

کارشناس موسسه تحقیقات برنج کشور

پاییز ۱۳۹۸

نشریه‌ی شماره‌ی ۴۲

حق چاپ برای موسسه تحقیقات برنج کشور محفوظ است.

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان نشریه: دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام

نگارندگان: مهرزاد اله‌قلی‌پور، فرزین پورامیر، مسعود کاوسی، مریم حسینی، ناصر شرفی، فرزاد مجیدی، محمدرضا یزدانی، علیرضا ترنگ، علی‌اکبر عبادی، شهرام محمودسلطانی، بیژن یعقوبی و محمود صیادی

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: مرتضی نصیری، حسین رحیم‌سروش، محمد ربیعی

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

طراحی جلد: محمدرضا عابدینی

چاپ اول: ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

شماره ثبت: ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره‌ی ۵۶۵۱۷ و تاریخ ۱۳۹۸/۹/۵ 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 نویسندگان است.

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۴	.....	۱- مقدمه
۴	.....	۲- تهیه زمین اصلی
۵	.....	۳- تهیه و آماده‌سازی خزانه (جوی و پشت‌های)
۵	.....	۳-۱- تهیه بذر
۵	.....	۳-۲- سبک و سنگین کردن بذرها
۵	.....	۳-۳- ضدعفونی بذر
۵	.....	۳-۴- پیش جوانه‌دار کردن
۶	.....	۳-۵- تهیه بستر
۶	.....	۳-۶- کنترل علف‌های هرز
۶	.....	۳-۷- کوددهی
۷	.....	۳-۸- بذر پاشی
۷	.....	۳-۹- استفاده از پوشش پلاستیکی در خزانه
۷	.....	۴- تهیه و آماده‌سازی خزانه (تهیه نشای جعبه‌ای)
۷	.....	۴-۱- تهیه و سبک سنگین کردن بذر: مشابه روش جوی و پشت‌های
۷	.....	۴-۲- تهیه خاک مناسب برای سینی‌های کشت
۷	.....	۴-۳- مقدار خاک
۷	.....	۴-۴- مقدار کود
۷	.....	۴-۵- مقدار بذر در هر سینی
۸	.....	۴-۶- سبز کردن
۸	.....	۴-۷- انتقال نشا به زمین اصلی
۸	.....	۴-۸- تراکم کاشت در زمین اصلی
۸	.....	۵- کوددهی در زمین اصلی
۹	.....	۶- مبارزه با علف‌های هرز در زمین اصلی
۹	.....	۷- مبارزه با بیماری بلاست
۱۰	.....	۸- مبارزه با ساقه‌خوار نواری برنج
۱۱	.....	۹- مدیریت آبیاری

- ۱۰- مرحله برداشت ۱۱
- ۱۱- مدیریت علفهای هرز شالیزار پس از برداشت برنج ۱۱
- ۱۲- منابع ۱۲

۱- مقدمه

رقم آنام حاصل تلاقی هاشمی × صالح بوده و با عملکرد دانه ۴/۸-۶ تن در هکتار، وزن صد دانه ۲/۵-۲/۶ گرم، تعداد دانه‌ی پر ۱۳۵-۱۴۵ عدد، ارتفاع بوته ۹۳-۱۰۲ سانتی‌متر و میزان آمیلوز ۲۱-۲۰ درصد، ضمن برتری نسبت به والدین خود جزو ارقام زودرس (۱۰۴-۱۰۰ روز) و پاکوتاه محسوب می‌شود. رقم آنام از نظر ساختار ظاهری و مورفولوژی بسیار شبیه رقم محلی ایرانی بویژه رقم دمسیاه است و همانند آن دارای ریشک‌های کوتاه و سیاه‌رنگ می‌باشد. جوانه‌زنی بذر رقم آنام در خزانه همانند سایر ارقام محلی از سرعت بالایی برخوردار بوده و بعد از نشا در زمین اصلی به‌خوبی استقرار می‌یابد. پخت برنج سفید رقم جدید به‌صورت کته و آبکش و مصرف آن نشان داد که از کیفیت پخت و خوراک بسیار خوبی برخوردار است و بعد از پخت نرم بوده و مانند ارقام محلی دارای عطر و طعم می‌باشد. رقم جدید آنام در سال ۱۳۹۷ به‌طور رسمی معرفی و به‌دلیل زودرس بودن، مقاومت به خوابیدگی و مصرف کم‌تر آب و با دارا بودن عملکرد قابل قبول به‌همراه کیفیت پخت مطلوب مورد استقبال زیاد کشاورزان قرار گرفته است (الهقلی پور و همکاران، ۱۳۹۷). در صورت کشت آنام به‌عنوان رقم جدید، رعایت دستورالعمل زراعی به شرح زیر می‌تواند نقش موثری در استفاده از پتانسیل این رقم داشته باشد.

۲- تهیه زمین اصلی

با توجه به نوع خاک و در دسترس بودن آب، دو تا سه مرتبه شخم برای تهیه زمین اصلی برنج مورد نیاز می‌باشد. شخم اول (شخم پاییزه)، بهتر است پس از برداشت محصول اصلی و یا در پاییز و با مناسب شدن رطوبت خاک صورت گیرد. از فواید این نوع شخم می‌توان به جلوگیری از تکمیل چرخه‌ی آفت اصلی مزارع برنج (کرم ساقه‌خوار)، پوسیده شدن بقایای گیاهی و علف‌های هرز موجود در مزرعه به‌دلیل دمای تقریباً مناسب هوا و نفوذ بهتر آب داخل خاک شالیزار در اثر شکسته شدن لایه‌ی سخت ایجاد شده در اثر تردد ماشین آلات سنگین در مرحله‌ی برداشت اشاره کرد. شخم دوم باید عمود بر شخم اول و در اواخر زمستان و یا اوایل بهار و پس از چند روز غرقاب کردن زمین انجام شود تا عملیات خاک‌ورزی به‌راحتی توسط تیلر و تراکتور و با صرف حداقل انرژی صورت گیرد. شخم سوم هم معمولاً با ماله و به‌منظور تسطیح هر چه بیش‌تر سطح کرت‌ها انجام می‌شود تا حالت ایستایی آب در کل کرت یکنواخت شود. به‌طور کلی، در خاک‌های دارای رطوبت بالا و خاک‌هایی که حالت باتلاقی دارند، یک تا دو مرتبه شخم کافی بوده و نیازی به شخم پاییزه نمی‌باشد.

۳- تهیه و آماده‌سازی خزانه (جوی و پشته‌ای)

۳-۱- تهیهی بذر

بذرهای بهتر است از خلوص بالای ۹۹ درصد و قوه‌ی نامیه‌ی بالا برخوردار باشند و تا حد ممکن از مراکز خدمات کشاورزی تهیه شوند. در صورت عدم دسترسی، بهتر است کشاورزان از بذر بهترین نقطه‌ی مزرعه‌ی خود که دارای خوشه‌های یکنواخت و سالمی هستند و به هیچ‌گونه بیماری و بذر علف‌های هرز آلوده نمی‌باشند به‌عنوان بذر مورد نیاز برای تهیه‌ی نشا در سال بعد استفاده کنند. بهتر است جداسازی بذرهای با خرمن کوب‌های کوچک که حداقل ضربه را به بذر وارد می‌کنند، انجام شود. جداسازی با خرمن کوب‌های متصل به تراکتور یا کمباین صدمات مکانیکی زیادی را به بذر وارد نموده و باعث کاهش قوه‌ی نامیه‌ی بذر می‌شود.

۳-۲- سبک و سنگین کردن بذرها

برای حذف بذرهای پوک و نیمه‌پر، از محلول آب نمک حدود ۱۶ درصد (شوری به قدری باشد که تخم مرغ در آن شناور شده و مقداری از آن در حدود یک سکه‌ی ۲ ریالی از آب خارج شود) استفاده شود و بذرهای پوک و بذرهایی که سبک و نیمه‌پر هستند از این طریق جداسازی و حذف شوند. پس از این کار بذرهای باید حتماً چند مرتبه با آب شیرین شسته شوند تا اثرات نمک به‌طور کامل از روی بذر شسته شده و اختلالی در جوانه زنی آن ایجاد نشود.

۳-۳- ضدعفونی بذر

پس از شستشو و حذف ناخالصی‌ها و بذرهای غیریکنواخت، برای مبارزه و پیشگیری از بیماری‌های مهم قارچی (بلاست، لکه‌قهوه‌ای و ژیبیرلا) بذرهای سالم به‌وسیله‌ی یکی از قارچ‌کش‌های مناسب از قبیل تیوفانات متیل تیرام و سلست به‌خوبی ضدعفونی شوند. برای ضدعفونی بذرهای ۴۰ گرم قارچ‌کش را در ۲۰ لیتر آب معمولی حل کرده (محلول دو در هزار) و شلتوک را به مدت ۴۸ الی ۷۲ ساعت در محلول فوق قرار دهید.

۳-۴- پیش‌جوانه‌دار کردن

برای پیش‌جوانه‌دار کردن، معمولاً بذر ضدعفونی شده را ۲۴ ساعت در آب ولرم با دمای حدود ۲۸ درجه‌ی سلسیوس غرقاب کرده و سپس داخل گونی‌های کنفی در محیطی با دمای حدود ۲۸-۳۰ درجه‌ی سلسیوس قرار می‌دهند تا عمل پیش‌جوانه‌دار شدن به‌خوبی انجام شود. برای جلوگیری از خشک شدن بذرهای در این مدت معمولاً روزی چند مرتبه آب ولرم روی گونی‌ها پاشیده شده و بذرهای نیز به آرامی جابجا می‌شوند تا هم دمای داخل گونی بیش از اندازه بالا نرود و هم عمل

اکسیژن‌رسانی (هوادهی) به همه‌ی بذر‌ها به‌خوبی صورت گیرد. این عمل تا ظهور ریشه‌چه و ساقه‌چه ادامه می‌یابد. لازم به ذکر است که بذرپاشی بدون جوانه‌دار کردن هم مشکلی به‌وجود نمی‌آورد و در بعضی از موارد بهتر از جوانه‌دار کردن بذر‌ها می‌باشد. بذر سالم بعد از انجام ضدعفونی در سطح بسترهای آماده شده می‌تواند به‌طور یکنواخت بذرپاشی شود. بذرپاشی بدون جوانه‌دار کردن آن‌ها باعث صرفه‌جویی در زمان و جلوگیری از هزینه‌های اضافی می‌شود.

۳-۵- تهیه بستر

ابتدا قطعه‌ای در بهترین نقطه‌ی زمین اصلی (از نظر عدم سایه اندازی، حداقل بانک بذر علف هرز، حداقل بیماری‌های خاکزاد، حاصلخیز بودن، در دسترس بودن آب کافی و دسترسی آسان کشاورز) انتخاب کرده و آن را یک شخم سطحی کم عمق زده و سپس داخل خزانه، پشته‌هایی به ارتفاع ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر به عرض حدود ۱۵۰ سانتی‌متر و طول حدود ۱۰ متر (بسته به مسطح بودن زمین) ایجاد می‌شود. فواصل بین پشته‌ها یا بسترها به‌عنوان جوی آب با عرض ۳۰ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود. سطح مورد نیاز خزانه برای تهیه نشاء، به ازای یک هکتار زمین اصلی معمولاً در حدود ۲۵۰ مترمربع می‌باشد.

۳-۶- کنترل علف‌های هرز

چند روز قبل از بذرپاشی، کرت‌هایی که پشته‌ها در آن ایجاد شده را آب‌گیری کرده و سپس از علف‌کش‌های پرتیلاک‌ر (۱/۷۵ لیتر در هکتار) و کانسیل (۱۰۰ تا ۱۲۵ گرم در هکتار) برای کنترل سوروف و بن سولفورون متیل (۶۰ گرم در هکتار) برای کنترل جگن استفاده می‌شود. البته کانسیل دارای قدرت کنترلی خوبی روی جگن‌ها نیز می‌باشد. بهتر است حداقل دو تا چهار روز سطح خزانه با آب حاوی این علف‌کش‌ها غرقاب بماند و سپس آب آن خالی شده و پس از مال‌کشی بستر پشته‌ها (به‌منظور تهویه‌ی مناسب خاک و خروج گازهای سمی) عملیات بذرپاشی صورت گیرد. در طول رشد نشاء نیز در صورت مشاهده‌ی علف‌های هرز می‌توان از علف‌کش‌های پروپانیل (به مقدار ۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار)، نومینی (۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار) و یا کلین‌وید (۱۰۰ میلی‌لیتر در هکتار) استفاده نمود.

۳-۷- کوددهی

این کار نیازمند آزمون خاک می‌باشد، ولی به‌طور کلی پس از تهیه‌ی پشته‌ها و قبل از بذرپاشی به مقدار ۱۰-۱۵ گرم اوره، ۱۰-۱۵ گرم سوپر فسفات تریپل و ۱۰-۱۵ گرم پتاس برای هر متر مربع از بستر خزانه مصرف می‌شود. برای تسهیل در کندن نشاءها و رشد بهتر آن‌ها، معمولاً از ۵ گرم کود اوره در هر متر مربع بستر خزانه نیز به‌عنوان کود سرک استفاده می‌شود.

۳-۸- بذر پاشی

بسته به رقم و وزن هزار دانه در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم بذر جوانه‌دار شده برای هر متر مربع از خزانه مورد نیاز می‌باشد.

۳-۹- استفاده از پوشش پلاستیکی در خزانه

به منظور جلوگیری از خسارت سرمای اول فصل، خزانه‌های برنج تا رفع کامل سرما با پوشش پلاستیکی پوشانده می‌شوند. بسته به دمای محیط باید برای تنظیم دمای داخل پوشش و هوادهی نشاها در مواقعی که هوا آفتابی و بسیار گرم است نسبت به کنار زدن پوشش پلاستیکی و هوادهی اقدام شود. در شرایطی که هوا خیلی سرد است، توصیه می‌شود که از دو لایه پلاستیک برای پوشش خزانه استفاده شود.

۴- تهیه و آماده‌سازی خزانه (تهیه‌ی نشای جعبه‌ای)

۴-۱- تهیه و سبک سنگین کردن بذر

مشابه روش جوی و پشت‌های انجام می‌شود.

۴-۲- تهیه‌ی خاک مناسب برای سینی‌های کشت

بهترین خاک، لومی‌رسی با ماده‌ی آلی مناسب است. بهترین اسیدیتته برای خاک ۴/۵ تا ۵/۵ می‌باشد. در زمانی که اسیدیتته‌ی خاک بالا می‌باشد، برای تنظیم اسیدیتته از گل گوگرد و پودر سولفور استفاده می‌شود.

۴-۳- مقدار خاک

حدود ۴/۵ تا ۵ کیلوگرم خاک برای هر سینی کشت توصیه می‌شود. حدود ۲۲۰ سینی برای تهیه‌ی نشای مورد نیاز برای هر هکتار زمین اصلی مورد نیاز می‌باشد.

۴-۴- مقدار کود

بهترین روش برای تعیین مقدار مورد نیاز کود، انجام آزمون خاک می‌باشد. ولی به‌طور کلی برای خاک مناسب، حدود ۲ گرم از هر کدام از عناصر نیتروژن، فسفر و پتاس به فرم خالص آن‌ها برای هر سینی مورد نیاز می‌باشد.

۴-۵- مقدار بذر در هر سینی

بسته به رقم و وزن هزار دانه حدود ۱۲۰ تا ۱۴۰ گرم بذر جوانه‌دار شده در هر سینی کشت لازم می‌باشد.

۴-۶- سبز كردن

در روش مكانيزه تهيه‌ى نشا، پس از پيش‌جوانه‌دار كردن، بذرها به مدت يك الی دو روز به تاريخ‌خانه با دماى حدود ۳۲ درجه‌ى سلسيوس منتقل مى‌شود تا ريشه‌چه‌ها و ساقه‌چه‌ها به‌طور يکنواخت رشد کنند و طول ساقه‌چه به حدود يك سانتى‌متر برسد. پس از اين مرحله سيني‌ها به گلخانه منتقل شده تا عمليات تعديل دمايی و سبز شدن اوليه طى حدود سه روز صورت گيرد. پس از اين مرحله گياهچه‌هاى تازه سبز شده را مى‌توان در گلخانه تا مرحله‌ى نشاکارى آبيارى و پرورش داد و يا اينکه به بستر تهيه شده همانند روش تهيه‌ى خزانه جوى و پشته‌اى منتقل کرد و بقيه‌ى مراحل را همانند روش توضيح داده شده در خزانه‌ى جوى و پشته‌اى مديریت کرد.

۴-۷- انتقال نشا به زمين اصلى

نشاها را معمولا زمانى که ۲۰ تا ۲۵ روزه هستند به زمين اصلى منتقل مى‌کنند. براى کشت مكانيزه و استفاده از نشاکار بهتر است نشاها جوان‌تر و داراى ارتفاع کم‌تر با ميانگره‌هاى قوی‌تر و کوتاه‌تر باشند. به‌طور کلی نشاهای جوان‌تر به سرعت در زمين اصلى استقرار يافته و داراى قدرت پنجه‌زنى بالاترى در زمين اصلى مى‌باشند.

۴-۸- تراکم کاشت در زمين اصلى

تعداد نشا بين ۲ تا ۳ عدد در هر کپه و فاصله‌ى کاشت براى رقم آنام در روش دستى به‌صورت ۲۰ سانتى‌متر بين ردیف و ۱۵-۱۰ سانتى‌متر روى ردیف مى‌باشد. در روش مكانيزه، فاصله‌ى ردیف کاشت ثابت (۳۰ سانتى‌متر) ولى فاصله‌ى بين بوته‌ها روى ردیف مى‌بايست حداقل فاصله (۱۳ سانتى‌متر) باشد (نحوى و همكاران، ۱۳۹۱).

۵- کوددهى در زمين اصلى

توصيه‌ى کودى بايد بر اساس ويژگى‌هاى فيزيكى و شيميايى خاک باشد. با اين حال به‌طور عام مى‌توان کاربرد ۷۵ كيلوگرم نيتروژن خالص در هکتار (معادل ۱۶۰ كيلوگرم اوره) را براى خاک‌هاى که نيتروژن آن‌ها بين ۰/۱۵ تا ۰/۲ درصد است و کاربرد ۹۰ كيلوگرم نيتروژن خالص در هکتار (معادل ۲۰۰ كيلوگرم اوره) را براى خاک‌هاى که نيتروژن آن‌ها کم‌تر از ۰/۱۵ درصد است توصيه نمود. در صورت کشت متراکم (فاصله‌ى ۲۰ سانتى‌متر بين ردیف و ۱۰ سانتى‌متر روى ردیف) مقدار مصرف نيتروژن خالص مى‌تواند به ۱۲۰ كيلوگرم در هکتار (معادل ۲۶۰ كيلوگرم اوره) افزايش يابد. مقدار پتاسيم مورد نياز براى اين رقم در خاک‌هاى که پتاسيم آن‌ها کم‌تر از ۱۳۵ ميلي‌گرم در كيلوگرم خاک است، ۱۰۰ كيلوگرم در هکتار (معادل ۲۰۰ كيلوگرم سولفات پتاسيم و يا ۱۷۰ كيلوگرم كلريد پتاسيم) مى‌باشد. در خاک‌هاى که فسفر قابل استفاده آن‌ها کم‌تر از ۱۲ ميلي‌گرم در كيلوگرم خاک

است، کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل در هکتار توصیه می‌شود. بدین منظور نصف کود نیتروژنه به اضافی کل کود فسفره و نصف کود پتاسه به‌عنوان کود پایه مصرف می‌شود. یک‌چهارم کود نیتروژنه و یک‌چهارم کود پتاسه‌ی باقیمانده در مرحله‌ی حداکثر پنجه‌زنی (۶۵-۶۰ روز بعد از بذریاشی) به‌عنوان کود سرک اول به زمین اصلی داده می‌شود. یک‌چهارم کود نیتروژنه به‌علاوه‌ی یک‌چهارم کود پتاسه‌ی باقیمانده، به‌عنوان کود سرک دوم در زمان تشکیل خوشه در غلاف حدوداً ۸۵-۸۰ روز بعد از بذریاشی استفاده می‌شود (کاوسی و همکاران، ۱۳۹۵).

۶- مبارزه با علف‌های هرز در زمین اصلی

علف‌کش‌های بوتاکلر (۳/۵ لیتر در هکتار)، پرتیلاکلر (۱/۷۵ لیتر در هکتار)، کانسیل (۱۰۰ تا ۱۲۰ گرم در هکتار) سه تا هفت روز پس از نشاکاری و قبل از دو برگ‌شدن علف‌های هرز برای کنترل سوروف توصیه می‌شود. برای استفاده از علف‌کش‌های مذکور، مزرعه حتماً باید غرقاب باشد و تا چند روز پس از سمپاشی حالت غرقابی حفظ شود. برای کنترل جگن نیز می‌توان از بن سولفورون متیل (۶۰ گرم در هکتار)، پنج روز پس از نشاکاری استفاده کرد. شرایط مصرف همانند علف‌کش‌های قبلی می‌باشد. کانسیل علاوه بر کنترل سوروف، کارایی بالایی در کنترل جگن‌ها دارد. در مراحل بعدی رشد و در صورت مشاهده‌ی علف‌های هرز بزرگ که امکان کنترل آن‌ها با علف‌کش‌های ذکر شده امکان‌پذیر نیست، می‌توان از علف‌کش‌های برگ‌مصرف مانند نومینی (۲۵۰ میلی‌لیتر در هکتار)، کلین‌وید (۱۰۰ میلی‌لیتر در هکتار) و یا پروپانیل (۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار) استفاده نمود (یعقوبی و اله‌قلی‌پور، ۱۳۹۵).

۷- مبارزه با بیماری بلاست

رقم آنام نسبت به بیماری بلاست نیمه‌حساس می‌باشد. در صورت مشاهده‌ی علائم بیماری بلاست معمولاً توصیه می‌شود که از قارچ‌کش‌های مناسب برای کنترل آن استفاده شود. اگر شیوع بیماری در مرحله‌ی رویشی باشد و شرایط محیطی برای گسترش آن (بارندگی و هوای ابری) برای چند روز تداوم داشته باشد بهتر است سمپاشی انجام شود. سمپاشی در مرحله‌ی زایشی زمانی صورت می‌گیرد که حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد خوشه‌ها ظاهر شده باشند. قارچ‌کش‌های مناسب برای جلوگیری از خسارت بیماری بلاست شامل تری سیکلازول (۵۰۰ گرم در هکتار)، ویستا (۶۰۰ گرم در هکتار)، ناتییو (۱۶۰ گرم در هکتار) و وین (۴۰۰ میلی‌لیتر در هکتار) می‌باشد (پاداشت و همکاران، ۱۳۹۵).

۸- مبارزه با ساقه‌خوار نواری برنج

تقریباً تمامی ارقام برنج موجود در ایران به ساقه‌خوار نواری برنج حساس هستند. اگرچه میزان خسارت در ارقام مختلف متفاوت است. به‌طور کلی ارقام دارای طول دوره‌ی رشد بیش‌تر به دلیل هجوم نسل‌های دوم و سوم ساقه‌خوار برنج بیش‌تر آسیب می‌بینند، این درحالی است که ارقام دارای طول دوره‌ی رشد کم‌تر به دلیل اینکه قبل از اوج فعالیت نسل‌های دوم و سوم این آفت دوره‌ی رشدی خود را تکمیل می‌کنند، کم‌تر آسیب می‌بینند. ویژگی‌های مورفولوژیکی ارقام نیز در میزان آسیب‌پذیری آن‌ها موثر می‌باشد. رقم آنام به‌دلیل زودرس بودن و تکمیل دوره‌ی رشدی خود، کم‌تر تحت تاثیر خسارت آفت مذکور قرار می‌گیرد. به‌طورکلی برای کنترل و جلوگیری از خسارت ساقه‌خوار نواری برنج در رقم آنام موارد به شرح زیر توصیه می‌شود:

- نصب تریکوکارت حاوی زنبور تریکوگراما در خزانه‌ها (یک عدد تریکوکارت به ازای ۱۰ مترمربع خزانه)

- در صورت مشاهده‌ی بوته‌های آلوده به کرم ساقه‌خوار در مرحله‌ی رویشی (نسل اول آفت)، حذف پنجه‌های آلوده در زمین اصلی (وجین دستی) نقش مهمی در کاهش جمعیت آفت دارد.

- رهاسازی زنبور تریکوگراما در هنگام فعالیت پروانه ساقه‌خوار انجام شود. این حشره‌ی مفید، علیه تخم آفت استفاده شده و موجب از بین رفتن آن می‌شود. با توجه به اینکه ساقه‌خوار نواری برنج ۲ تا ۳ نسل در سال دارد، زنبور در نسل‌های مختلف آفت رهاسازی شود. لازم به ذکر است که در هر نسل دو تا سه بار رهاسازی انجام شود.

- اگر آلودگی جوانه‌ی مرکزی مرده در نسل اول بیش از ۲ درصد و یا آلودگی خوشه‌های سفید شده در نسل دوم بیش از یک درصد مشاهده شد، سمپاشی با حشره‌کش‌های زیر انجام شود.

- دیازینون گرانول ۵ یا ۱۰ درصد (در نسل اول دیازینون ۱۰ درصد به مقدار ۱۵ کیلوگرم در هکتار و در نسل دوم دیازینون گرانول ۵ درصد به مقدار ۳۰ کیلوگرم در هکتار).

- پادان گرانول ۴ درصد به مقدار ۳۰ کیلوگرم در هکتار.

- ریجنت (فیپرونیل) ۰/۲ درصد گرانول به مقدار ۲۰ کیلوگرم در هکتار.

- چنانچه در شالیزاری دیر کاشت صورت گیرد و با نسل سوم آفت ساقه‌خوار مواجه شود، محلول‌پاشی با یکی از حشره‌کش‌های مایع (در اولویت اول از حشره‌کش‌های سیستمیک مجاز) به نسبت ۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار علیه پروانه ساقه‌خوار (هم‌زمان با اوج پرواز) و پنج تا هفت روز بعد، سمپاشی با حشره‌کش‌های گرانول انجام شود. توصیه می‌شود که برای مبارزه‌ی

شیمیایی با آفات برنج از حشره‌کش‌های مجاز و طبق نظر کارشناسان حفظ نباتات استفاده شود (مجیدی، ۱۳۹۲).

۹- مدیریت آبیاری

رقم آنام نسبت به سایر ارقام اصلاح شده دارای طول دوره‌ی رشد کم‌تر و در نتیجه نیاز آبی کم‌تری است. به‌طور کلی نیاز آبی این رقم مشابه رقم بومی هاشمی است. نیاز آبی رقم آنام به‌دلیل زودرس بودن نسبت به ارقام اصلاح شده‌ی میان‌رس تا دیررس، بدون در نظر گرفتن آب مورد نیاز برای آماده‌سازی زمین، بسیار کم بوده (۴۵۰۰ مترمکعب) و برای این منظور آبیاری تناوبی با فاصله ۷ روز به ۷ روز و نگهداری آب تا عمق ۵ سانتی‌متری توصیه می‌شود (یزدانی، ۱۳۹۵).

۱۰- مرحله برداشت

به‌طور کلی زمانی که بیش از ۹۰ درصد دانه‌ها در خوشه‌های برنج رسیده باشد بهترین زمان برای برداشت می‌باشد. در این زمان رسیدگی فیزیولوژیک صورت گرفته و دیگر افزایش وزنی در بذرها رخ نخواهد داد و بذرها در حال از دست دادن رطوبت خود می‌باشند و رطوبت آن‌ها نیز به حدود ۲۰ درصد رسیده است. معمولاً پانزده روز قبل از برداشت (در مرحله‌ی خمیری دانه) به منظور خشک کردن سطح مزرعه، باید آب مزرعه قطع شود. این عمل استفاده از ماشین‌های برداشت را تسهیل می‌نماید. بعداز برداشت و خشکاندن شالی به مدت یک روز در مزرعه، نسبت به جمع‌آوری شالی و خرمنکوبی آن اقدام شود. میزان رطوبت بذر برای نگهداری در انبار ۱۴ درصد می‌باشد.

۱۱- مدیریت علف‌های هرز شالیزار پس از برداشت برنج

به‌منظور کنترل علف‌های هرز آخر فصل و جلوگیری از کاهش جمعیت آن‌ها در سال‌های آتی بهتر است پس از برداشت برنج کل مزرعه و به‌ویژه حاشیه‌ی مزارع و مرزهای بین کرت‌ها با یک علف‌کش عمومی سیستمیک همانند گلایفوسیت (در حدود ۳/۵ لیتر در هکتار) سمپاشی شود تا جمعیت علف‌های هرز چند ساله از قبیل برخی از جگن‌ها و بندواش در سال بعد کاهش یابد.

منابع

- اله‌قلی پور، مهرزاد؛ کاوسی، مسعود؛ پاداشت، فریدون؛ حسینی، مریم؛ مجیدی شیلسر، فرزاد؛ یزدانی، محمدرضا؛ عبادی، علی‌اکبر؛ شرفی، ناصر؛ ترنگ، علیرضا و شکوفه، علی‌اکبر. ۱۳۹۷. *آنام: رقم جدید حاصل از اصلاح ارقام محلی برنج. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۶۲ صفحه.*
- پاداشت دهکایی، فریدون؛ اله‌قلی پور، مهرزاد؛ داریوش، سمیه و پورفرهنگ، حسن. ۱۳۹۵. *بررسی واکنش لاین‌های امیدبخش برنج در مقابل قارچ‌های عامل بیماری بلاست و سوختگی غلاف برنج. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۷۸ صفحه.*
- کاوسی، مسعود؛ اله‌قلی پور، مهرزاد؛ علیزاده، محمدرضا؛ محدثی، علی؛ نحوی، مجید و دیگران. ۱۳۹۵. *تاثیر کاربرد مقادیر مختلف نیتروژن بر مقاومت به ورس، عملکرد و اجزای عملکرد آبجی بوجی و لاین حاصل از تلاقی برگشتی بین دو رقم آبجی بوجی و رقم صالح. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۶۱ صفحه.*
- مجیدی شیلسر، فرزاد. ۱۳۹۲. *شناسایی، زیست‌شناسی، خسارت و کنترل کرم ساقه‌خوار نواری برنج. نشریه‌ی فنی- ترویجی. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۱۹ صفحه.*
- نحوی، مجید؛ محدثی، علی؛ اله‌قلی پور، مهرزاد؛ شیخ‌حسینیان، عبدالحسین؛ رودپیما، محمد؛ سعیدی، مهران و محمدیوسفی، محمد. ۱۳۹۱. *تاثیر سن نشاء بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام برنج. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۲۳ صفحه.*
- یعقوبی، بیژن؛ اله‌قلی پور، مهرزاد. ۱۳۹۵. *غربال‌گری ارقام و لاین‌های امیدبخش برنج برای کشت مستقیم. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۴۵ صفحه.*
- یزدانی، محمدرضا. ۱۳۹۵. *برنامه ارتقای بهره‌وری آب در اراضی شالیزاری کشور. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۱۴ صفحه.*

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال	قیمت (تومان)
۱	روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری ویژگی‌های کیفی دانه‌ی برنج	فاطمه حبیبی	۱۳۹۲	۵۰۰۰
۲	کرم ساقه‌خوار نواری برنج (شناسایی، زیست‌شناسی، خسارت و کنترل)	فرزاد مجیدی	۱۳۹۲	۵۰۰۰
۳	بیماری سوختگی باکتریایی برگ برنج	مریم خشکدامن	۱۳۹۲	۵۰۰۰
۴	مراحل فنولوژی برنج	مجید نحوی و مهرزاد اله‌قلی‌پور	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۵	خصوصیات برخی از ارقام محلی برنج در شرایط استان گیلان	مهرزاد اله‌قلی‌پور و محمد صالح محمد صالحی	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۶	اصلاح روش اندازه‌گیری میزان آمیلوز در دانه‌ی برنج بر اساس روش ایزو ۶۶۴۷	فاطمه حبیبی و همکاران	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۷	بیماری سیاهک دروغی برنج	فریدون پاداشت و سمیه داریوش	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۸	معرفی‌نامه‌ی موسسه تحقیقات برنج کشور	فرامرزی علی‌نیا، مهدی جلالیان، آتوسا فرحپور	۱۳۹۳	---
۹	پروانه‌ی تک‌نقطه‌ای برنج و روش‌های کنترل آن	فرزاد مجیدی	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۱۰	راهنمای استفاده از تراکتور دو چرخ و خاک همزن	علیرضا علامه	۱۳۹۳	۵۰۰۰
۱۱	راهنمای ارزیابی مزارع برنج خسارت دیده	ناصر دوات‌گر و شهریار بابازاده	۱۳۹۴	۵۰۰۰
۱۲	زهرابه‌های قارچی در برنج	فریدون پاداشت و همکاران	۱۳۹۴	۵۰۰۰
۱۳	اهمیت تغذیه برگی عناصر کم مصرف در کشت برنج	حسن شکری‌واحد	۱۳۹۴	۵۰۰۰
۱۴	بومی‌سازی توسعه سریع نسل (RGA) در گیاه برنج	محسن قدسی و همکاران	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۱۵	تبدیل کاه و کلش برنج به کمپوست و موارد استفاده از آن	تیمور رضوی‌پور و شهریار بابازاده	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۱۶	کلکسیون قارچ‌های برنج ایران	فریدون پاداشت و سمیه داریوش	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۱۷	پتاسیم در خاک و روش‌های عصاره‌گیری آن در خاک‌های شالیزاری	مسعود کاوسی	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۱۸	ضرورت مصرف کود سیلیکاته در اراضی شالیزاری	الهیار فلاح و محمد محمدیان	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۱۹	گیلانه، رقم جدید برنج	مهرزاد اله‌قلی‌پور	۱۳۹۵	۵۰۰۰
۲۰	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، گیلانه	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۱	توده‌های محلی و ارقام برنج لنجان	احمد رضانی	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۲	کمبود روی، غل، علائم و راه‌کارهای مقابله با آن	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۶	۵۰۰۰

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال	قیمت (تومان)
۲۳	کوتولگی برنج و مدیریت آن	بیژن یعقوبی	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۴	دستورالعمل ملی کدگذاری لاین‌های اصلاحی برنج	مجید ستاری و همکاران	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۵	معرفی شب‌پره برگ‌خوار قهوه‌ای برنج <i>Rivula sericealis</i> (اولین گزارش خسارت در مزارع برنج شمال ایران)	مهرداد عمواقلی طبری و همکاران	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۶	سابقه کشت برنج در اصفهان	احمد رضانی	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۷	حلزون گیاهچه‌خوار برنج <i>Succinea putris</i> (زیست‌شناسی و کنترل)	مهرداد عمواقلی طبری و همکاران	۱۳۹۶	۵۰۰۰
۲۸	اکولوژی برنج	الهیار فلاح و ناهید فتحی	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۲۹	استفاده از روش میلگارد در ارزیابی خواص حسی برنج	فاطمه حبیبی و کبری تجددی‌طلب	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۰	کرم سبز برگ‌خوار برنج و کنترل آن	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۱	تغذیه روی در سیستم‌های کشت برنج	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۲	کاربرد جهش القایی در اصلاح برنج	علیرضا نبی‌پور و همکاران	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۳	کشت برنج در اراضی شالیزاری بدون انجام عملیات گل‌خرابی	رضا اسدی	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۴	تاثیر پارابویل بر خصوصیات تبدیل و کیفیت برنج	عاصفه لطیفی	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۵	تنش خشکی و تاثیر آن بر رشد و عملکرد برنج	علی‌اکبر عبادی و فاطمه فرح‌دهر	۱۳۹۷	۵۰۰۰
۳۶	دستورالعمل پخت برخی ارقام محلی و اصلاح شده برنج مازندران	ناهید فتحی و همکاران	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۳۷	مروری بر کشت مستقیم برنج با تأکید بر مدیریت علف‌های هرز	بیژن یعقوبی و مریم رجیبیان	۱۳۹۸	۸۰۰۰
۳۸	استفاده از تله نوری و درجه حرارت موثر روزانه برای تعیین زمان مناسب ساقه‌خوار نواری برنج	فرزاد مجیدی‌شیل‌سر	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۳۹	تاثیر تنش شوری بر مراحل مختلف رشدی گیاه برنج و راهکارهای مقابله با آن	الهیار فلاح	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۰	آنام، رقم جدید برنج	مهرداد اله‌قلی‌پور و مریم حسینی‌چالشتی	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۱	مدیریت تولید برنج در روش خشکه‌کاری	عبدالعلی گیلانی	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام	مهرداد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸	۵۰۰۰

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 ۲۲۳؛ دورنگار: ۰۱۳-۳۳۶۹۰۰۵۱