

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

دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، طلوع

نگارندگان:

دکتر علی مومنی، دکتر مهرداد عموقلی طبری، دکتر وحید خسروی،

مهندس سیدصادق حسینی ایمنی، دکتر محمد محمدیان،

دکتر رضا اسدی، مهندس عیسی علی نژاد

اعضای هیات علمی، محقق و کارشناس موسسه تحقیقات برنج کشور (معاونت مازندران)

زمستان ۱۳۹۹

نشریه‌ی شماره‌ی ۵۳

حق چاپ برای موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور محفوظ است.

انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

عنوان نشریه: دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، طلوع

نگارندگان: علی مومنی، مهرداد عموقلی‌طبری، وحید خسروی، سیدصادق حسینی‌ایمنی، محمد

محمدیان، رضا اسدی، عیسی علی‌نژاد

ناشر: انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور

ویراستاران علمی: الهیار فلاح، مرتضی نصیری، فرزاد مجیدی، مهدی رستمی، شهرام محمودسلطانی

ویراستار ادبی: مهدی جلائیان

صفحه آرای: شهربانو حمیدزاده و فاطمه فرح‌دهر

طراحی جلد: محمدرضا عابدینی

چاپ اول: ۱۳۹۹

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

شماره‌ی ثبت: ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به شماره‌ی ۵۹۰۳۷ و تاریخ ۹۹/۱۱/۲۶ 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

عنوان

صفحه

۳	..... ۱- مقدمه
۳	..... ۲- تهیه‌ی زمین اصلی
۴	..... ۳- مدیریت تهیه خزانه و بذریاشی
۴	..... ۳-۱- تهیه بذر
۴	..... ۳-۲- سبک و سنگین نمودن بذرها
۴	..... ۳-۳- ضدعفونی بذرها
۵	..... ۳-۴- جوانه‌دار نمودن بذرها
۵	..... ۳-۵- تهیه خزانه
۵	..... ۳-۶- کنترل علف‌های هرز در خزانه
۶	..... ۳-۷- مدیریت کود در خزانه
۶	..... ۳-۸- بذریاشی در خزانه
۶	..... ۳-۹- پوشش‌دار نمودن خزانه
۷	..... ۳-۱۰- تهیه‌ی نشای جعبه‌ای
۷	..... ۳-۱۰-۱- تهیه و آماده‌سازی بذر
۷	..... ۳-۱۰-۲- بذریاشی بذرهای جوانه‌دار شده در جعبه‌ها
۷	..... ۳-۱۰-۳- سبک و سنگین نمودن بذر
۷	..... ۳-۱۰-۴- آماده‌سازی خاک برای جعبه‌های کشت
۷	..... ۳-۱۰-۵- مقدار خاک
۷	..... ۳-۱۰-۶- مقدار کود
۸	..... ۳-۱۰-۷- مقدار بذر در هر جعبه
۸	..... ۳-۱۰-۸- سبز نمودن بذر در جعبه
۸	..... ۳-۱۰-۹- بذریاشی خشک در جعبه‌ها
۸	..... ۴- نشاکاری در زمین اصلی
۹	..... ۵- مدیریت تغذیه در زمین اصلی
۹	..... ۶- مدیریت کنترل علف‌های هرز در زمین اصلی
۹	..... ۷- مدیریت کنترل بیماری‌های مهم برنج
۱۰	..... ۸- مبارزه با ساقه‌خوار نواری برنج
۱۰	..... ۹- مدیریت آبیاری
۱۰	..... ۱۰- مرحله برداشت
۱۱	..... منابع

۱- مقدمه

رقم «طلوع»، حاصل تلاقی رقم بومی «علی کاظمی» و رقم اصلاح شده «نعمت» می باشد. از ویژگی های برجسته رقم طلوع، زودرسی آن با طول دوره رشد از بذریاشی تا ۵۰ درصد گلدهی (۷۸ روز) می باشد که در مقایسه با رقم هاشمی (۸۳ روز) حدود یک هفته زودتر، ارتفاع بوته آن کوتاه (۸۷ سانتی متر) بوده، میانگین عملکرد دانه (شلتوک) آن ۶۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد که حدود ۳/۵ تن از ارقام بومی بیشتر است. متوسط وزن هزار دانه بالا (۳۱ گرم) داشته و از تحمل بالایی در مقابل آفت ساقه خوار برنج از طریق هر دو نوع مکانیسم آنتی زنوز و آنتی بیوز برخوردار می باشد. مقاوم در مقابل بیماری بلاست (مقیاس ۱-۰) بوده و از کیفیت پخت مطلوب دانه (میزان آمیلوز ۲۳ درصد) همانند ارقام بومی و عطر مناسب برخوردار می باشد. به دلیل چنین ویژگی های مناسبی، می تواند از پتانسیل خوبی جهت کشت در شرایط معمول، سیستم های کشت کم آب، مناطق/سیستم کشت با دوره رشد کوتاه را داشته باشد. همچنین رقم طلوع راتونزایی خوبی دارد، به دلیل پاکوتاهی و زودرسی، از قابلیت مناسبی برای برداشت مکانیزه (کمباین برنج) و کشت دو بار برنج در اراضی شالیزاری برخوردار می باشد. رقم «طلوع» در پاییز سال ۱۳۹۹ به طور رسمی معرفی شد و به دلیل ویژگی های مورد اشاره مورد توجه و اقبال خوب کشاورزان قرار گرفت. با ترویج و توسعه کشت «طلوع» به عنوان رقم جدید براساس بسته دستورالعمل زراعی، شالیکار می تواند محصول مناسبی از واحد سطح و با کیفیت مطلوبی تولید نماید (مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۸).

۲- تهیه زمین اصلی

جهت آماده سازی زمین اصلی برای کشت این رقم، شخم و شیار اول با گاو آهن یک طرفه یا روتیواتور در پاییز/اوایل زمستان و در رطوبت مناسب جهت زیر خاک بردن ساقه های باقیمانده و علف های هرز از سال قبل و وجود زمان کافی برای تجزیه و برگشت آن ها به خاک، بهبود ساختمان و نفوذپذیری خاک و همچنین از بین رفتن لارو/شفیره باقیمانده آفات به ویژه ساقه خوار نواری برنج و بذراغده علف های هرز بایستی انجام شود. شخم های بعدی (دوم/سوم) جهت آماده سازی اولیه زمین تا حداکثر حدود دو هفته قبل از نشاکاری به طور عمود برهم و در شرایطی که زمین از چند روز قبل آبیاری شده باشد، بایستی انجام شود. آماده سازی نهایی زمین شامل شخم نهایی و ماله کشی/تسطیح بهتر است حداقل سه تا پنج روز قبل از نشاء انجام شود. بهتر است در خاک های سنگین و دارای رطوبت بالا و خاک هایی که حالت باتلاقی دارند زهکش های سطحی تا عمق حدود ۳۰ سانتی متر ایجاد تا تهویه خاک و عملیات شخم اول زمین با سهولت انجام شود.

۳- مدیریت تهیه خزانه و بذریابی

۳-۱- تهیهی بذر

برای شروع عملیات آماده‌سازی بذر برای بذریابی در خزانه، بهتر است از بذره‌های گواهی‌شده توسط مراجع رسمی ذی‌ربط که از استاندارد خاصی پیروی می‌کنند استفاده شود و یا در صورت استفاده از بذر خودمصرفی، بهتر است بذرها از خلوص بالای ۹۹ درصد و قوه‌ی نامیه‌ی بالا برخوردار باشند. در این صورت، بهتر است کشاورزان بذر را از قطعه‌ای با رشد مناسب که دارای رسیدن یکنواخت و عاری از بیماری و علف‌های هرز باشد به‌عنوان بذر مورد نیاز (خودمصرفی) برای تهیه‌ی نشای سال بعد استفاده نمایند. تا حد ممکن بهتر است بذرها با خرمن‌کوب‌های کوچک تیلری که حداقل صدمه را به بذر وارد می‌رساند، خرمن‌کوبی شوند (اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸).

۳-۲- سبک و سنگین نمودن بذرها

برای حذف بذره‌های پوک و نیمه‌پر و همچنین سایر اجسام همراه بذر، ساده‌ترین روش استفاده از محلول آب‌نمک (با میزان شوری حدود ۱۵ درصد، یعنی به ازای هر لیتر آب حدود ۱۵۰ گرم نمک یا یک و نیم کیلوگرم نمک در ۱۰ لیتر آب) می‌باشد. در صورت عدم امکان توزین نمک و حجم آب، اضافه نمودن نمک به آب باید تا زمانی ادامه یابد که تخم مرغ تازه در آن شناور شده و مقداری از آن، حدود یک سکه‌ی ۲ ریالی، از آب خارج باشد. در این حالت بذر را به داخل محلول تهیه شده آب - نمک اضافه و با به هم زدن بذرها در محلول، بذره‌های پوک و بذره‌هایی سبک و نیمه‌پر که سطح محلول شناور هستند جداسازی و حذف شوند. سپس، بذرها در چند مرتبه با آب معمولی تمیز شسته شوند تا اثرات نمک به‌طور کامل از روی بذرها حذف‌شده تا اختلالی در فرآیند جوانه‌زنی آن‌ها ایجاد نشود (خسروی و همکاران، ۱۳۹۷).

۳-۳- ضدعفونی بذرها

پس از شستشوی اولیه، حذف ناخالصی‌ها و بذره‌های پوک و نیمه‌پر، جهت پیشگیری از شیوع بیماری‌های بذرزاد مهم قارچی که از طریق بذر به زمین اصلی و محصول اصلی منتقل می‌شوند نظیر بلاست، لکه قهوه‌ای و جیبرلا، بذره‌های شسته شده با یکی از قارچ‌کش‌های مناسب و توصیه‌شده مانند «تیوفانات متیل تیرام» به میزان سه در هزار و «سلست» با غلظت محلول ضدعفونی ۲ در هزار، کاربوکسین تیرام، ۳/۳ در هزار، تریفلومیزول (تریفمین)، ۳/۳ در هزار به‌خوبی ضدعفونی شوند. بدین جهت ابتدا به‌مدت ۲۴ ساعت بذر در آب خیس‌انده می‌شود (به‌ازای هر کیلوگرم بذر یک و نیم لیتر آب)، آنگاه بعد از تهیه محلول ضدعفونی، بذرها را به‌مدت حدود ۲۴ ساعت در محلول ضدعفونی قرار داده شوند بذرها در این مدت دو تا سه بار به هم زده‌شده سپس از محلول قارچ‌کش خارج و

برای جوانه زدن آماده شوند (خسروی و همکاران، ۱۳۹۷). برای غلظت سه در هزار، میزان ۳۰۰ گرم بذر برای ۱۵۰ لیتر آب و ۱۰۰ کیلوگرم بذر کافی است.

۳-۴- جوانه‌دار نمودن بذرها

برای بذریابی در خزانه و تسریع در فرآیند سبز شدن و تهیه نشاء، بهتر است بذرها را خیسانده شده و ضدعفونی شده، جوانه‌دار شوند. بدین جهت بذرها را ضدعفونی شده داخل گونی‌های کنفی / یا کپه‌های بذری در محیطی با دمای حدود ۲۸-۳۰ درجه‌ی سلسیوس نگهداری شوند تا جوانه‌دار شدن بذرها به خوبی انجام شود. برای جلوگیری از خشک شدن بذرها و یکنواختی در جوانه‌دار شدن آنها، لازم هست روزی یک تا دو مرتبه با آب ولرم روی گونی‌ها/ کپه‌ها آبیاری شود و بذرها نیز به آرامی به هم زده شوند تا یکنواختی دمای بذرها و جوانه‌زنی در همه قسمت‌ها به خوبی انجام شود تا ریشه‌چه و ساقه‌چه به حد مناسبی برسند. سپس بذریابی در خزانه آماده‌شده انجام می‌شود. بذریابی می‌تواند به صورت جوانه‌دار نشده و بعد از ضدعفونی انجام شود. این کار تا حدی باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ی تولید می‌شود ولی خطر سبز نشدن غیریکنواخت را در پی داشته و لازم هست تا مدیریت داشت خزانه با دقت بیشتری انجام شود (عمرانی، ۱۳۹۷).

۳-۵- تهیه خزانه

جهت تهیه خزانه، قطعه‌ای مناسب و حاصلخیز از زمین که زهکشی مناسب داشته و دارای آب ماندگی نبوده و خروج آب از آن به سادگی انجام شود، نور کافی در طی روز به آن برسد، ذخیره بذر علف‌های هرز آن حداقل بوده و علائم بیماری‌های خاکزاد در فصل زراعی قبل نداشته و در معرض بادهای شدید هم نباشد، آبیاری و دسترسی به آن به سهولت انجام شود، انتخاب شود. سپس تهیه خزانه همانند زمین اصلی با انجام شخم پاییزه/زمستانه و شخم‌های دوم و سوم عمود برهم حداقل یک هفته قبل از آماده‌سازی نهایی و بذریابی صورت گیرد. آنگاه پشته‌هایی کاملاً مسطح به ارتفاع پنج تا ۱۰ سانتی‌متر از سطح زمین به عرض بین یک تا یک و نیم متر و طول متناسب، که به شیب زمین بستگی دارد، ایجاد شود. در حاشیه هر پشته خزانه زهکش/ جوی آب با عرض حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر و عمق حدود ۱۰ سانتی‌متر جهت خروج آب ایجاد شود. سطح مورد نیاز خزانه برای تهیه نشاء، به ازای هر هکتار زمین اصلی معمولاً در حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ مترمربع کفایت می‌نماید (عمرانی، ۱۳۹۹).

۳-۶- کنترل علف‌های هرز در خزانه

جهت کنترل مناسب علف‌های هرز در خزانه، چند روز قبل از بذریابی، با مرزبندی اطراف پشته‌ها اقدام به غرقاب نمودن سطح همه پشته‌ها نموده و سپس از علف‌کش‌های مناسب نظیر «پرتیلاکِر» به میزان ۱/۷۵ لیتر و یا «کانسیل» به میزان ۱۱۰ تا ۱۲۰ گرم در هکتار سطح خزانه برای

کنترل علف‌هرز سوروف، و علف‌کش «بن‌سولفورون‌متیل» به‌میزان ۶۱ گرم در هکتار سطح خزانه برای کنترل جگن‌ها استفاده شود. جهت کنترل مناسب علف‌های هرز بهتر است حداقل دو تا چهار روز از ورود و خروج آب به خزانه غرقاب علف‌کش زده اجتناب شود. آنگاه آب خزانه را خالی و ماله‌کشی بستر خزانه (پشته‌ها) جهت تهویه‌ی مناسب خاک و خروج گازهای سمی انجام شود و آنگاه اقدام به بذریاشی نمود. چنانچه در طی رشد نشاء در خزانه جمعیت بالایی از علف‌های هرز مشاهده شد، می‌توان از علف‌کش‌های «پروپانیل»، «تومینی» و یا «کلین‌وید» با غلظت مناسب توصیه‌شده تا حداقل یک هفته قبل از نشاکاری و بعد از خروج کامل آب خزانه استفاده نمود. آبیاری بعد از دو تا سه روز از مصرف علف‌کش بایستی انجام شود و جریان آب در خزانه جهت خروج باقیمانده علف‌کش برقرار باشد (اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸؛ عمرانی، ۱۳۹۹).

۳-۷- مدیریت کود در خزانه

جهت مدیریت بهینه کود در خزانه بهتر است قبل از تهیه خزانه، آزمون خاک محل خزانه انجام شده و براساس آن کودهای مورد نیاز مصرف شود. معهدا، توصیه کلی پس از تهیه‌ی پشته‌ها و قبل از ماله‌کشی نهایی و بذریاشی به مقدار ۱۵-۱۰ گرم کود اوره، ۱۵-۱۰ گرم کود سوپر فسفات تریپل و ۱۵-۱۰ گرم کود پتاسه (سولفات پتاسیم) برای هر مترمربع از بستر خزانه می‌باشد. در طی رشد نشاء در خزانه مقدار ۵ گرم کود اوره به‌ازای هر مترمربع سطح خزانه (هر بار) در یک تا دو مرحله به‌صورت سرک مصرف شود (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۹).

۳-۸- بذریاشی در خزانه

بعد از تهیه خزانه و جوانه‌دار نمودن بذرها، بایستی اقدام به بذریاشی در خزانه نمود. میزان بذر جوانه‌دار شده جهت بذریاشی در خزانه براساس رقم و وزن هزار دانه آن حدود ۱۵۰ تا ۲۱۰ گرم برای هر مترمربع از سطح خزانه متغیر می‌باشد (عمرانی، ۱۳۹۷).

۳-۹- پوشش‌دار نمودن خزانه

بعد از بذریاشی و جهت جلوگیری از خسارت وقوع سرما و همچنین آفات و پرنده‌گان لازم هست تا سطح خزانه‌های برنج تا مرحله رشدی مناسب و استقرار گیاهچه و برطرف شدن خسارت احتمالی سرما با پوشش نایلونی شفاف پوشانده شوند. بعد از سبزشدن گیاهچه‌ها و رسیدن به مرحله دو برگگی و با گرم‌تر شدن هوا لازم هست هوادهی خزانه‌ها در طی روز برای تنظیم دمای داخل پوشش و جلوگیری از افزایش بیش از حد دما از طریق کنار زدن تدریجی پوشش پلاستیکی و هوادهی اقدام شود. با رفع خطر سرمازدگی و در مرحله سه برگگی و حداقل یک هفته قبل از نشاکاری لازم هست تا پوشش نایلونی بعد از هوادهی تدریجی به‌طور کامل برداشته شود تا نشاها با دمای محیط سازگار شوند (عمرانی، ۱۳۹۷؛ اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸).

۳-۱۰-۱- تهیه نشای جعبه‌ای

از آنجا که امروزه انجام نشای مکانیزه در حال گسترش می‌باشد لازم هست تا پرورش نشاء در جعبه نشاء هم مورد توجه ویژه قرار گیرد (بی‌نام، ۱۳۹۹).

۳-۱۰-۱-۱- تهیه و آماده‌سازی بذر

آماده‌سازی بذر جهت کاشت در جعبه نشای ماشینی به دو روش خشک و جوانه‌دار شده (همانند جوانه‌دار نمودن در شرایط عادی) انجام می‌شود.

۳-۱۰-۲- بذرپاشی بذرهاى جوانه‌دار شده در جعبه‌ها

در این روش بذرها جوانه‌دار شده و سپس در جعبه‌ها بذرپاشی می‌شوند که مراحل کار به شرح ذیل انجام می‌شوند.

۳-۱۰-۳- سبک و سنگین نمودن بذر

این عمل مشابه روش جوی و پشته‌ای که قبلاً شرح داده شد، انجام شود.

۳-۱۰-۴- آماده‌سازی خاک برای جعبه‌های کشت

خاک مناسب جهت جعبه‌های کشت و کاشت بذر و پرورش نشاء در جعبه از نوع لومی-رسی با میزان ماده‌ی آلی مطلوب است. در مراحل سبزشدن تا انتقال جعبه به خزانه در زمین لازم هست تا اسیدیته خاک همواره بین ۴/۵ تا ۵/۵ تنظیم شود. جهت تنظیم و تعدیل اسیدیته‌ی بالا در خاک جعبه‌ها از گل گوگرد و پودر سولفور، به مقداری که اسیدیته را به میزان مطلوب برساند، استفاده شود.

۳-۱۰-۵- مقدار خاک

مقدار خاک مورد نیاز برای هر جعبه استاندارد حدود ۴/۵ تا ۵ کیلوگرم توصیه می‌شود. باتوجه به اینکه حدود ۲۲۰ تا ۲۲۵ جعبه برای تهیه‌ی نشای مورد نیاز برای هر هکتار زمین اصلی لازم می‌باشد، بنابراین مقدار خاک مورد نیاز برای پر نمودن جعبه‌های نشاء برای یک هکتار حدود ۱۱۲۵ کیلوگرم برآورد می‌شود.

۳-۱۰-۶- مقدار کود

میزان کود مناسب در جعبه‌ها بر اساس آزمون خاک که برای پر نمودن جعبه‌ها استفاده می‌شود، مشخص شود و سپس میزان کودهای مورد نیاز به جعبه‌ها اضافه شوند. در عین حال به‌عنوان یک توصیه کلی، برای خاک مناسب، حدود ۲ گرم از هرکدام از عناصر نیتروژن، فسفر و پتاس در فرم خالص آن‌ها، باتوجه به درصد موجود میزان حدود ۳/۵ گرم اوره، ۴/۴ گرم فسفات آمونیوم و ۴ گرم سولفات پتاسیم، برای هر جعبه مورد نیاز می‌باشد (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۹).

۳-۱۰-۷- مقدار بذر در هر جعبه

میزان بذر مناسب در هر جعبه کشت با توجه به رقم و وزن هزار دانه آن حدود ۱۲۰ تا ۱۴۵ گرم بذر جوانه‌دار شده توصیه می‌شود.

۳-۱۰-۸- سبز نمودن بذر در جعبه

برای سبز نمودن بذر در جعبه‌های نشاء، پس از جوانه‌دار نمودن و بذریاشی آن‌ها در جعبه‌ها بر اساس میزان توصیه‌شده، بذرها به مدت ۲۴ الی ۴۸ ساعت به گرمخانه تاریک با دمای ۲۸ تا ۳۰ درجه‌ی سلسیوس منتقل می‌شوند تا ریشه‌چه‌ها و ساقه‌چه‌ها به‌طور یکنواخت رشد نموده و طول ساقه‌چه بذرها نزدیک به یک سانتی‌متر برسد. آنگاه جعبه‌ها برای سه تا چهار روز به گلخانه منتقل تا سبز شدن و رشد یکنواخت گیاهچه‌ها در زیر نور و دمای مناسب به انجام رسد. سپس جعبه‌های نشای حاوی گیاهچه‌های دو تا سه برگی به محل خزانه در زمین اصلی منتقل و ادامه مدیریت پرورش نشاء شبیه روش مرسوم خواهد بود.

۳-۱۰-۹- بذریاشی خشک در جعبه‌ها

در روش بذریاشی خشک در جعبه، بعد از بوجاری بذر با دستگاه‌های مناسب و حذف دانه‌های پوک و نیمه پوک و اجسام همراه، اقدام به ضدعفونی یکنواخت بذرها با یکی از سموم توصیه‌شده مانند قارچ‌کش معدنی نوردوکس به‌میزان ۱۳۰ گرم برای ۱۰۰ کیلوگرم بذر در مخازن دوار، جهت یکنواختی اختلاط سم با بذر، می‌شود. آنگاه بذرها ضدعفونی شده توسط بذریاش مخصوص در جعبه‌های نشاء، که از قبل با خاک مناسب پر شدند، با تراکم ۹۰ تا ۱۲۰ گرم بذر در هر جعبه بذریاشی و با لایه نازکی از خاک نرم روی بذر پوشش داده می‌شود. سپس آبیاری با آبپاش انجام و به گرمخانه تاریک برای سه تا چهار روز در دمای ۳۰ - ۲۸ درجه سانتی‌گراد جهت جوانه‌دارشدن منتقل می‌شوند.

۴- نشاکاری در زمین اصلی

هم‌زمان با پرورش نشاء در خزانه برای نشای سنتی (دستی) یا مکانیزه، زمین اصلی نیز براساس شرح ارائه‌شده آماده و سپس نشاها که در مرحله سه تا چهار برگی هستند و سن آن‌ها معمولاً بین ۲۱ تا ۲۵ روز می‌باشند به زمین اصلی منتقل می‌شوند. استفاده از نشاهای جوان و دارای ارتفاع کوتاه (حدود سه برگی) با میانگره‌های قوی و کوتاه در نشای ماشینی توصیه می‌شود. برای رقم «طلوع» باتوجه به ارتفاع کوتاه بوته آن، تعداد ۴ تا ۵ نشا در هر کپه و فواصل نشای ۲۰×۲۰ سانتی‌متر در نشای سنتی و ۱۰ تا ۱۲ سانتی‌متر روی ردیف و ۳۰ سانتی‌متر بین ردیف برای حصول بهترین عملکرد دانه توصیه می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹).

۵- مدیریت تغذیه در زمین اصلی

مدیریت مطلوب تغذیه در زمین اصلی برای این رقم بهتر است بر اساس آزمون خاک و تجزیه خصوصیات خاک و آزمایش فراهمی عناصر در هر منطقه صورت گیرد. در عین حال توصیه عمومی بر اساس فراهمی عناصر غذایی شامل مصرف متوسط حدود ۱۵۰ کیلوگرم کود ازته (تقسیم در دو تا سه نوبت)، ۱۰۵ کیلوگرم کود فسفاته و ۷۰ کیلوگرم کود پتاسه و همچنین کود سولفات روی به میزان ۲۰ کیلوگرم قبل از نشاکاری همراه با آخرین مرحله آماده‌سازی زمین پخش کرده و به‌خوبی با خاک مخلوط شود. از آنجا که این رقم پاکوتاه و فاصله میانگره‌ها از هم کم می‌باشند، مدیریت میزان مصرف کود ازته به‌صورت سرک به‌ویژه در مرحله آخر جهت جلوگیری از بروز خسارت در نتیجه سوختگی غلاف (شیت بلایت) حائز اهمیت می‌باشد (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۹).

۶- مدیریت کنترل علف‌های هرز در زمین اصلی

مدیریت توأم مکانیکی (به‌صورت وجین دستی) و شیمیایی (با مصرف علف‌کش‌های مناسب شالیزاری) هرکدام در یک نوبت برای بعد از نشا در زمین اصلی برای این رقم توصیه می‌شود. مصرف علف‌کش سه تا پنج روز بعد از نشا و وجین دستی حدود ۱۰ تا ۱۵ روز بعد از نشا و استقرار آن در زمین توصیه می‌شود. علف‌کش‌های «بوتاکلر» به میزان ۲/۵ تا ۳/۵ لیتر در هکتار، «پرتیلاکلر» به میزان ۱/۵ تا ۱/۷۵ لیتر در هکتار و «کانسیل» به مقدار ۱۱۰ تا ۱۲۰ گرم در هکتار برای کنترل علف هرز سوروف مناسب می‌باشند. برای کنترل جگن‌ها نیز علف‌کش «بن‌سولفورون‌متیل» به میزان حدود ۶۰ گرم در هکتار توصیه می‌شود. قبل از استعمال علف‌کش، مزرعه بایستی غرقاب کامل به عمق حدود ۳ تا ۵ سانتی‌متر باشد و از ورود و خروج آب حداقل به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت اجتناب شود (یعقوبی و اله‌قلی‌پور، ۱۳۹۵).

۷- مدیریت کنترل بیماری‌های مهم برنج

رقم «طلوع» نسبت به بیماری بلاست مقاوم می‌باشد. از این‌رو سم‌پاشی برای بیماری بلاست توصیه نمی‌شود (مؤمنی و همکاران، ۱۳۹۳). برای سایر بیماری‌های مهم برنج مانند سوختگی غلاف برگ، پوسیدگی طوقه و ریشه، لکه قهوه‌ای، پوسیدگی غلاف برگ پرچم و تغییر رنگ خوشه پیشگیری و ارائه یک پیش‌آگاهی کارآمد منطبق بر شناخت عوامل مؤثر در توسعه و گسترش این بیماری‌ها، نتیجه مطلوبی را به‌دنبال خواهد داشت. همچنین مدیریت صحیح زراعی و تغذیه‌ای محصول به‌عنوان روش‌های پیشگیری مطرح می‌باشند. ضدعفونی بذر، همچنان‌که قبلاً شرح آن آمده است، نقش مهمی در کنترل این بیماری‌ها دارد و مبارزه شیمیایی (روش درمانی) به‌عنوان گام آخر در مدیریت مبارزه مطرح توصیه می‌شود. برای کنترل بیماری سوختگی غلاف برگ (شیت بلایت)

در صورت آلودگی بالای ۲۰ درصد پنجه‌ها در مرحله شکم، مزرعه با قارچ‌کش «تیلت» به‌میزان یک لیتر در هکتار و یا «رورال تی اس» به‌میزان یک کیلو در هکتار سم‌پاشی شود. برای مبارزه با بیماری پوسیدگی غلاف برگ پرچم و بیماری تغییر رنگ خوشه‌ها سم‌پاشی مزرعه با قارچ‌کش «تیلت» به‌میزان یک لیتر در هکتار و یا «کاربن‌دایم» به نسبت ۲/۵ در هزار در زمان خروج خوشه‌ها از غلاف توصیه می‌شود (خسروی و عمرانی، ۱۳۹۶).

۸- مبارزه با ساقه‌خوار نواری برنج

از آن‌جا که رقم «طلوع» تحمل بالایی در مقابل ساقه‌خوار برنج نشان داد توصیه بر انجام پایش در رابطه با چرخه زندگی و طغیان آفت می‌باشد (طبری و همکاران، ۲۰۱۷)، ولی موارد ذیل جهت مدیریت خسارت احتمالی آفت با پایش مزرعه توصیه می‌شود:

چنانچه در مرحله رشد رویشی در مزرعه بوته‌های آلوده به ساقه‌خوار مشاهده شود (نسل اول آفت) توصیه می‌شود تا در موقع وجین دستی مزرعه پنجه‌های آلوده در بوته‌ها کنده شده و زیر خاک مدفون شوند. همچنین مبارزه شیمیایی با استفاده هر یک از سموم توصیه‌شده و مجاز نظیر «دیازینون» گرانول ۵ یا ۱۰ درصد (در نسل اول دیازینون ۱۰ درصد به‌مقدار ۱۵ کیلوگرم در هکتار)، «پادان» گرانول ۴ درصد به‌مقدار ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار، و یا «ریجنت» ۰/۲ درصد (فیپرونیل) گرانول به‌مقدار ۲۰ کیلوگرم در هکتار در صورتی که آلودگی جوانه مرکزی بیش از ۲ درصد و یا آلودگی خوشه‌های سفید شده (سرسفیدی) بیش از یک درصد مشاهده شود، توصیه می‌شود (طبری و همکاران، ۱۳۹۷).

۹- مدیریت آبیاری

آبیاری مرسوم (غرقابی پیوسته) تا حدود ۳۵ تا ۴۰ روز پس از نشا انجام می‌شود، سپس در این مرحله آبیاری را قطع کرده و زمین تا مرحله ترک‌های مویی خشکانده شود، آنگاه آبیاری مجدد انجام و ادامه می‌یابد. در رابطه با این رقم همچنین آبیاری تناوبی با فاصله زمانی رسیدن ارتفاع سطح ایستایی حدود ۵ سانتی‌متر از سطح خاک (عمق پایین رفتن سطح آب) در سیلندر (با دور آبیاری هفت روز) توصیه می‌شود (اسدی و همکاران، ۱۳۹۹).

۱۰- مرحله برداشت

بهترین زمان برداشت این رقم مرحله‌ای است که بیش از ۹۰ درصد دانه‌ها در خوشه‌های برنج رسیده و سخت شده باشند و هنگامی که بین دندان‌ها قرار گیرند به دونیم تبدیل شوند. رطوبت بذر در این مرحله حدود ۲۵ درصد می‌رسد. باتوجه به اینکه رقم طلوع پاکوتاه می‌باشد و همچنین شکل

مناسب دانه برداشت با کمباین‌های برداشت برنج از راندمان بسیار بالایی برخوردار می‌باشد و کاه کلش کمتری نسبت به ارقام بومی نظیر طارم، هاشمی و سایر ارقام پر محصول دارد. بعد از برداشت، خشکاندن شالی و رساندن رطوبت بذور برداشت‌شده به حدود ۱۴ درصد سبب جلوگیری از بروز خسارت در نگهداری در انبار، تبدیل و همچنین کیفیت برنج می‌شود (حسینی و همکاران، ۱۳۹۹).

منابع

- اسدی، ر.، عرفانی مقدم، ر.، مؤمنی، ع.، خسروی، و.، طبری عموقلی، م. و همکاران (۱۳۹۹). تأثیر مدیریت‌های مختلف آبی بر ارقام امیدبخش. انتشارات معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور، ۲۳ ص.
- الهقلی‌پور، م.، پورامیر، ف.، کاوسی، م.، حسینی، م.، شرفی، ن. و همکاران. (۱۳۹۸). دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام. نشریه فنی شماره ۴۲، ۱۷ ص.
- بی‌نام. (۱۳۹۹). پرورش نشاء جعبه‌ای و مدیریت خزانه. برگرفته از آدرس برخط: <http://sepahandelta.com/fa>. گروه صنعتی سپاهان دلتا.
- حسینی ایمنی، س.ص.، مؤمنی، ع. و علی نژاد، ع. (۱۳۹۹). تعیین تاریخ مناسب نشاکاری و فواصل بوته و تأثیر آن بر عملکرد و اجزای عملکرد لاین زودرس برنج AN74. موسسه تحقیقات برنج کشور، شماره فروست ۵۸۴۲۷-۰۷/۰۸/۱۳۹۹، ۱۹ ص.
- خسروی، و. و عمرانی، م. (۱۳۹۶). مدیریت بیماری‌های مهم برنج. مدیریت هماهنگی ترویج جهاد کشاورزی مازندران.
- خسروی، و. و ولایی، ا. و رستمی، م. (۱۳۹۷). دستورالعمل اجرایی ضدعفونی بذر برنج، انتشارات دفتر پیش‌آگاهی و کنترل عوامل خسارت زا. سازمان حفظ نباتات کشور، دستورالعمل شماره ۹۷۱۱۶۶، ۶ ص.
- طبری عموقلی، م.، نبی‌پور، ع.، مؤمنی، ع.، نصیری، م.، ستاری، م. و همکاران. (۱۳۹۷). ارزیابی مقاومت برخی از لاین‌های امیدبخش برنج نسبت به ساقه‌خوار نواری برنج *Chilo suppressalis* (Walker). موسسه تحقیقات برنج کشور، شماره فروست ۵۴۷۱۴، ۱۳۹۷/۱۰/۰۸، ۳۱ ص.
- عمرانی، م. (۱۳۹۷). آماده‌سازی و مدیریت تهیه خزانه برنج، انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج، سازمان جهاد کشاورزی مازندران، ۲۰ ص.
- عمرانی، م. (۱۳۹۹). مراحل آماده‌سازی خزانه برنج. انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج، سازمان جهاد کشاورزی مازندران، ۵ ص.

- محمدیان، م.، مؤمنی، ع.، حسینی ایمنی، س.ص.، سودایی مشایی، ص.، احسانی آملی، ب.، و همکاران (۱۳۹۹). تعیین نیاز سه لاین امیدبخش AN-74، AHS و ۸۴۳ به عناصر پرمصرف نیتروژن، فسفر و پتاسیم با استفاده از کرت‌های شاهد عناصر غذایی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات برنج کشور، شماره فروست ۵۸۱۸۵-۹۹/۶/۱۹، ۲۵ ص.
- مؤمنی، ع.، خزائی، ل.، طبری عموقلی، م.، بهادری، م.، حاجی‌امیری، م.، و همکاران (۱۳۹۸). مطالعه ترویجی وضعیت لاین امیدبخش اصلاحی AN74 با زمینه ژنتیکی ارقام برنج ایرانی در مزرعه کشاورزان در تعدادی از شهرستان‌های مختلف استان‌های مازندران و گیلان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی - ترویجی، موسسه تحقیقات برنج کشور، شماره فروست: ۵۶۷۳۸، ۱۳۹۸/۱۰/۱۱. ۲۸ ص.
- مؤمنی، ع.، عموقلی طبری، م.، خسروی، و.، توسلی لاریجانی، ف.، علی‌نژاد، ع.، و فتحی، ن. (۱۳۹۳) مقایسه مقدماتی لاین‌های اصلاحی خالص برنج برای خصوصیات مهم زراعی، عملکرد و صفات کنترل‌کننده کیفیت پخت. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات برنج کشور، شماره فروست ۴۶۵۵۵-۹۳/۱۱/۱۲، ۲۷ ص.
- یعقوبی، ب.، و اله‌قلی‌پور، م. (۱۳۹۵). غربال‌گری ارقام و لاین‌های امیدبخش برنج برای کشت مستقیم. موسسه تحقیقات برنج کشور. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. رشت. ایران. ۴۵ صفحه.
- Tabari, M.A., Fathi, S.A.A., Nouri-Ganbalani, G., Moumeni, A. and Razmjou, J. (2017) Antixenosis and antibiosis resistance in rice cultivars against *Chilo suppressalis* (Walker) (Lepidoptera: Crambidae). Neotrop. Entomol. 46:452–460.

لیست نشریه‌های موسسه 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	فرامرز علی‌نیا، مهدی جلالین، 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 شکر واحد	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	کمبرود روی، علل، علائم و راه‌کارهای مقابله با آن	شهرام محمودسلطانی	۱۳۹۶	۵۰۰۰

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (کان)	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 عموافلی 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 عموافلی 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	۵۰۰۰
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	مهرزاد اله‌قلی‌پور و مریم حسینی چالشتی	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۱	مدیریت تولید برنج در روش خشکه‌کاری	عبدالعلی گیلانی	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، آنام	مهرزاد اله‌قلی‌پور و همکاران	۱۳۹۸	۵۰۰۰
۴۳	زیست‌شناسی و مدیریت علف‌هرز مهاجم سل‌واش در شالیزار	بیژن یعقوبی و زهرا حضرتی	۱۳۹۸	۸۰۰۰

لیست نشریه‌های موسسه‌ی تحقیقات برنج کشور (ادامه)

شماره نشریه	عنوان	نویسنده (گان)	سال	قیمت (تومان)
۴۴	دستورالعمل پخت سه رقم جدید برنج (گیلان، رش و آنام)	مهرزاد اله‌قلی پور و همکاران	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۴۵	پرورش نشای مناسب کشت مکانیزه برنج بدون نیاز به جعبه نشاء در شرایط شیوع ویروس کرونا	بهمن امیری لاریجانی و همکاران	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۴۶	اصول و مبانی ایمنی کار در آزمایشگاه زیست فناوری	علی اکبر عبادی، مجتبی کردرستمی	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۴۷	دستورالعمل تولید برنج به روش کشت مستقیم در بستر خشک (استان گلستان)	علیرضا کیانی و همکاران	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۴۸	راهکارهای مدیریت کنترل و ایجاد مقاومت به بیماری بلاست در برنج (با تأکید بر تکنیک‌های مولکولی)	مریم حسینی چالشتی، مجتبی کردرستمی	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۴۹	دستورالعمل فنی تولید تریتی‌کاله به عنوان کشت دوم در اراضی شالیزاری (اقلیم گرم و مرطوب)	روح‌اله یوسفی، مریم حسینی چالشتی	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۵۰	روش‌های تشخیص خلوص و کیفیت ارقام برنج	ناهید فتحی، علیرضا نبی پور	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۵۱	طلوع، رقم جدید پرمحصول، مقاوم به بلاست و کیفی برنج	علی مومنی، مهرداد عمواقلی طبری	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۵۲	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، « تپسا »	رحمان عرفانی و همکاران	۱۳۹۹	۸۰۰۰
۵۳	دستورالعمل زراعی رقم جدید برنج، « طلوع »	علی مومنی و همکاران	۱۳۹۹	۸۰۰۰

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