



لاین جدید (RI18430-12) حاصل از اصلاح ارقام محلی برنج

مهرداد اله‌قلی‌پور^{۱*}، مسعود کاوسی^۲، فرزاد مجیدی^۳، مریم حسینی^۱، ناصر شرفی^۳، شهرام محمودسلطانی^۱، علیرضا ترنگ^۱، بیژن یعقوبی^۱ و محمدرضا یزدانی^۱

۱. استادیار موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران
 ۲. دانشیار موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران
 ۳. مربی موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران
- پست الکترونیک نویسنده مسئول: mehrzadallahgholipour@yahoo.com

چکیده

به منظور دستیابی به ارقام مشابه ارقام محلی، جمعیت‌های اصلاحی مختلف با انجام تلاقی‌های ساده بین ارقام محلی و دو رقم اصلاح‌شده (صالح و سپیدرود) تشکیل و طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ خالص‌سازی لاین‌ها جهت دسترسی به لاین‌های پاکوتاه و زودرس مشابه ارقام محلی انجام شد. گزینش از هر جمعیت بر اساس خصوصیات نظیر ارتفاع بوته مناسب، زودرسی، تعداد خوشه‌های بارور و تعداد دانه در خوشه با استفاده از روش اصلاحی شجره‌ای صورت گرفت که منجر به انتخاب ۶۱ لاین امیدبخش گردید. لاین‌های انتخابی (۶۱ لاین امیدبخش) طی سال‌های زراعی ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ از نظر خصوصیات مانند عملکرد، ارتفاع بوته، زودرسی و صفات کیفی نظیر میزان آمیلوز مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع ۶۱ لاین، تعداد ۱۳ لاین امیدبخش انتخاب و به همراه دو رقم صالح و هاشمی به عنوان شاهد طی دو سال زراعی (۱۳۹۴-۱۳۹۳) در آزمایش سازگاری و پایداری مورد بررسی قرار گرفتند که منجر به گزینش لاین حاصل از تلاقی ساده بین دو رقم صالح و هاشمی گردید. لاین RI18430-12 با عملکرد ۵/۵-۵ تن در هکتار، میزان آمیلوز متوسط (۲۰-۲۱ درصد)، طول دوره رشد (۱۰۰-۱۰۴ روز) و ارتفاع بوته مناسب (۱۰۰-۱۰۵ سانتی‌متر) و دارا بودن میزان برنج سفید بالا و برنج خرد کمتر به عنوان لاین برتر گزینش گردید. از نظر مورفولوژی و ساختار ظاهری، لاین RI18430-12 شبیه ارقام محلی بوده و دارای دانه‌های بلند و ریشک‌های کوتاه به رنگ سیاه می‌باشد. کیفیت پخت لاین جدید بسیار عالی بوده و شبیه کیفیت پخت ارقام محلی همانند ارقام هاشمی و دمسیاه می‌باشد.

کلید واژه‌ها: برنج، تلاقی ساده، رقم جدید.

مقدمه

جمعیت بشر در جهان در حال حاضر با نرخ رشدی معادل یک میلیارد نفر در ۱۰ تا ۱۲ سال روبه‌رو است و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ جمعیت جهان از شش میلیارد نفر کنونی به حدود ۱۰ میلیارد افزایش یابد (بی‌نام، ۱۳۹۷). بنابراین تامین نیاز غذایی جمعیت روبه‌فزون جهان، چالشی مهم برای پژوهشگران کشاورزی است. برنج در ایران جایگاه ویژه‌ای دارد، به‌طوری‌که قسمت اعظم غذای مردم ایران به‌ویژه در استان‌های گیلان و مازندران را به خود اختصاص می‌دهد. سطح زیرکشت ارقام مختلف برنج در کل کشور ۵۳۹۰۹۱ هکتار با تولید ۲۳۴۷۲۹۰



تن برآورد گردیده است. متوسط عملکرد برنج در ایران ۴۳۵۴ کیلوگرم در هکتار برآورد شده و مصرف سرانه آن حدود ۳۸ کیلوگرم می‌باشد (بی‌نام، ۱۳۹۶). سطح زیرکشت برنج در سال زراعی ۹۴-۹۳ در استان گیلان ۱۶۰۴۶۸ هکتار و میزان تولید آن ۶۲۱۵۳۵ تن بوده است. استان گیلان با ۳۱/۶ درصد اراضی برنجکاری کشور در جایگاه دوم پس از مازندران قرار گرفته است (بی‌نام، ۱۳۹۶). ارقام محلی رایج، علیرغم اینکه دارای عملکرد پائین، حساس به آفات، بیماری‌ها و خوابیدگی هستند، ولی به دلیل داشتن کیفیت پخت و خوراک مطلوب و عطر و طعم مطبوع و بازارپسندی بسیار خوب سطح زیادی از اراضی برنج کاری ایران را بخود اختصاص می‌دهند. ارقام محلی ضمن برخورداری از سازگاری وسیع در شرایط مختلف محیطی، به عنوان یک منبع با ارزش در ایجاد جمعیت‌های اصلاحی به حساب می‌آیند (اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۱). بحران آب و پیامدهای ناشی از کمبود آن، مشکل دیگری است که در سال‌های اخیر باعث کم شدن سطح زیرکشت ارقام پرمحصول در مناطق برنج خیز شده است. نیاز آبی در ارقام اصلاح شده پرمحصول دیررس نسبت به ارقام محلی زودرس بیشتر بوده و به همین دلیل ارقام اصلاح شده‌ای که به نوعی در سال‌های اخیر مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته بودند از نظر سطح زیرکشت کاهش قابل توجهی نشان دادند. در سال‌های اخیر در استان مازندران سطح زیرکشت ارقام اصلاح شده شیرودی، نعمت و ندا از صد هزار هکتار به ۴۰-۳۵ هزار هکتار و در استان گیلان سطح زیرکشت ارقام خزر و گوهر از ۴۰-۳۰ هزار هکتار به ۵-۴ هزار هکتار رسیده است (بی‌نام، ۱۳۹۶). مهمترین عامل کاهش سطح زیرکشت ارقام مذکور در دو استان برنج خیز کشور کمبود آب و کاهش بارندگی‌ها می‌باشد. بنابراین دستیابی به ارقام مشابه ارقام محلی با دوره رشد و نیاز آبی کمتر و دارا بودن کیفیت پخت مطلوب با عملکرد مناسب و مقاوم به خوابیدگی از اولویت‌های مهم تحقیقاتی به شمار می‌آید (اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۳). لازم به ذکر است که در راستای رسیدن به اهداف مورد اشاره در سال ۱۳۹۵ رقم جدید گیلانه (اله‌قلی‌پور و همکاران، ۱۳۹۵) با دارا بودن خصوصیات کمی و کیفی مناسب معرفی و مورد استقبال کشاورزان در دو استان گیلان و مازندران قرار گرفت، به طوری که در سال زراعی ۱۳۹۶ به ترتیب سطحی معادل ۶۵۰ و ۱۰۰ هکتار از اراضی شالیکاری گیلان و مازندران را به خود اختصاص داده است.

مواد و روش

در این مطالعه، ارقام محلی شامل هاشمی، محمدی، حسنی، آجی‌بوجی، سالاری، اهلمی طارم، حسن‌سرای و غریب با عملکرد پائین، ارتفاع بوته بلند و حساس به بیماری بلاست که از نظر کیفیت پخت قابل قبول هستند به عنوان والد پدری با ارقام اصلاح شده صالح و سپیدرود با خصوصیات کمی مناسب و مطلوب (عملکرد بالا، ارتفاع بوته مناسب، مقاومت نسبت به بیماری بلاست و رسیدگی مناسب) که از نظر کیفیت پخت و خصوصیات کیفی مناسب نبوده به عنوان والد مادری در سال زراعی ۱۳۸۳ تلاقی داده شدند. در سال ۱۳۸۴ بعد از ارزیابی و اطمینان از نسل اول، بذور آنها به عنوان نسل دوم برداشت شد. از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۸۹، انتخاب ژنوتیپ‌های مطلوب از تلاقی‌های ساده در مزرعه تحقیقاتی موسسه (رشت) بر اساس خصوصیات نظیر تیپ بوته مناسب، ارتفاع بوته مناسب، زودرسی، مقاومت به ریزش و ورس، نوع قرارگیری برگ‌ها و تعدادی از صفات مرتبط با عملکرد دانه نظیر تعداد خوشه‌های بارور، تعداد دانه در خوشه، شکل دانه به استفاده از روش اصلاحی شجره‌ای صورت گرفت. لاین‌های انتخابی در هر سال به‌طور جداگانه برداشت، خرمکوبی و در محل مناسب نگهداری شدند. از مجموع ۶۱ لاین انتخابی، تعداد ۱۳ لاین امیدبخش حاصل از تلاقی دو والد هاشمی و صالح با دارا بودن خصوصیات کمی و کیفی مطلوب و طول دوره رشد مناسب، به همراه والدین آنها به عنوان شاهد در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در سه منطقه رشت، آبکنار انزلی (گیلان) و ایستگاه تحقیقات برنج چپرسر (تنکابن - مازندران) طی دو سال زراعی (۱۳۹۴-۱۳۹۳) به منظور ارزیابی سازگاری و پایداری مورد بررسی قرار گرفتند. در این آزمایش، مساحت هر کرت ۱۸ مترمربع و فاصله نشاها ۲۵ سانتی‌متر روی ردیف و ۲۵ سانتی‌متر بین ردیف و تعداد نشاها در هر کپه ۴-۳ عدد بود. در هر سال، خزانه‌گیری در فروردین و نشاکاری در اردیبهشت‌ماه در مرحله ۵-۴ برگی صورت گرفت. کلیه عملیات



زراعی از قبیل آبیاری، کود مصرفی، مبارزه با علف‌های هرز و مبارزه با آفات مطابق توصیه‌های فنی موجود انجام شد. در طول دوره رشد و پس از برداشت محصول، ارزیابی‌های لازم برای صفاتی مثل عملکرد دانه (تن در هکتار برحسب رطوبت ۱۴ درصد)، تعداد خوشه در هر بوته، وزن صد دانه (گرم) و برحسب رطوبت ۱۳ درصد، تعداد دانه پر در خوشه، ارتفاع بوته (سانتی‌متر)، طول خوشه (سانتی‌متر)، طول و عرض برگ پرچم (سانتی‌متر) و روزهای تا رسیدن کامل بر روی ۱۰ بوته در هر کرت که به طور تصادفی انتخاب شده بودند انجام شد. همچنین صفات مربوط به کیفیت پخت دانه شامل میزان آمیلوز، درجه حرارت ژلاتینی شدن و خصوصیات فیزیکی دانه از قبیل طول دانه، عرض دانه و میزان تبدیل شلتوک به برنج سفید مورد ارزیابی قرار گرفتند. تجزیه واریانس و مقایسه میانگین به روش توکی (با استفاده از نرم‌افزار MSTATC ver 1.42 و SPSS ver 9) بطور جداگانه برای هر سال انجام و در پایان ۲ سال آزمایش، پس از اطمینان از یکنواختی واریانس اشتباه آزمایشی با استفاده از آزمون بارتلت، تجزیه واریانس مرکب با فرض تصادفی بودن سال و مکان و ثابت بودن ژنوتیپ‌ها انجام شد. با معنی‌دار شدن اثر متقابل ژنوتیپ × محیط برای صفات مورد بررسی، تجزیه پایداری به روش تجزیه رگرسیون مکانی GGE بای‌پلات (یان و همکاران، ۲۰۰۱؛ یان و کانگ، ۲۰۰۳) با استفاده از نرم‌افزار GGEbiplot ver 3.8 انجام گردید.

نتایج و بحث

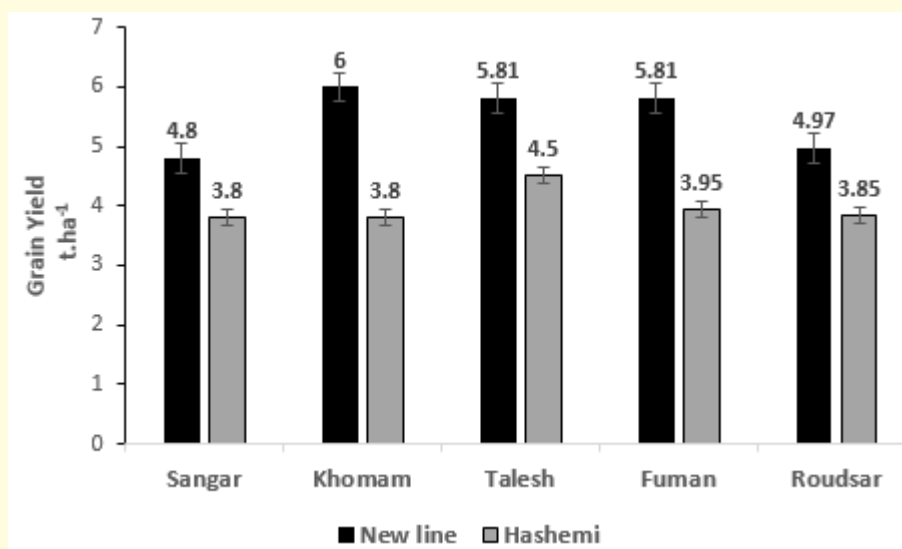
نتایج حاصل از ارزیابی ۱۳ لاین انتخابی حاصل از تلاقی هاشمی × صالح نشان داد که عملکرد دانه لاین‌ها بین ۷/۵۶-۴/۴۷ با میانگین ۶/۱۰ تن در هکتار بود و از نظر دو صفت میزان آمیلوز (متوسط) و روز تا رسیدگی (زودرس تا میان‌رس) مناسب بودند. نتایج حاصل از تجزیه مرکب نشان داد که ژنوتیپ‌های مورد مطالعه برای کلیه صفات اختلاف معنی‌داری را نشان داده‌اند که نمایانگر اختلاف بین ارقام از نظر ژنتیکی می‌باشد. اثر متقابل رقم × سال برای صفت عملکرد دانه در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار و برای سایر صفات معنی‌دار نبود و بدان معنی است که ارقام مختلف در سال‌های مختلف از نظر خصوصیات مذکور دارای نوساناتی نبوده‌اند و طی دو سال مختلف پایداری لازم را داشتند. با توجه به معنی‌دار نشدن اثر متقابل رقم × مکان برای صفت عملکرد دانه، می‌توان اذعان داشت که لاین‌های مورد بررسی عکس‌العمل مشابهی در مکان‌های مختلف داشتند، ولی از آنجائی که اثر متقابل سه جانبه رقم × سال × مکان برای این صفت در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار بود، نشانگر وجود اثر متقابل ژنوتیپ × محیط بوده و می‌بایست برای مشخص نمودن وارته یا لاین‌هایی که نوسان عملکرد کمتری از سالی به سال دیگر داشتند، اقدام به انجام تجزیه پایداری نمود. نتایج حاصل از روش GGE بای‌پلات نشان داد که دو مولفه اصلی اول (معرف اثر اصلی ژنوتیپ) و دوم (معرف اثر متقابل ژنوتیپ × محیط) به ترتیب ۷۷ و ۲۰ درصد و در مجموع ۹۷ درصد از تغییرات کل داده‌ها را توجیه کردند. بنابراین، دو مولفه اول می‌توانند به منظور توجیه عملکرد دانه ژنوتیپ‌ها استفاده شوند. در بین ژنوتیپ‌های انتخابی از نظر میزان عملکرد دانه و پایداری، دو لاین RI18430-12 و RI18430-47 به دلیل برخورداری از میزان آمیلوز متوسط، طول دوره رشد و ارتفاع بوته مناسب و دارا بودن میزان برنج سفید بالا و برنج خرد کمتر به عنوان لاین‌های برتر گزینش گردیدند. لازم به ذکر است که سه لاین RI18430-60، RI18430-72 و RI18430-87 به دلیل داشتن میزان آمیلوز بالا و متعاقب آن عدم کیفیت پخت مناسب و میزان برنج خرد بالا و لاین RI18430-56 با دارا بودن خصوصیات کمی و کیفی مناسب، به دلیل خرد شدن دانه برنج بعد از پخت، علیرغم پایداری و دارا بودن عملکرد دانه مناسب مورد گزینش نهایی واقع نشدند.

شبهه ارقام محلی بوده و دارای دانه‌های بلند و ریشک‌های کوتاه به رنگ سیاه می‌باشد. RI18430-12 از نظر مورفولوژی و ساختار ظاهری لاین کیفیت پخت لاین خالص مذکور بسیار عالی بوده و شبهه کیفیت پخت ارقام محلی همانند ارقام هاشمی و دمسیاه می‌باشد. در حالی که لاین



RI18430-47 شبیه رقم اصلاح‌شده صالح بوده و همانند آن دارای دانه‌های بلند و قطوری است. دانه‌ها دارای ریشک کوتاهی به رنگ سفید روشن تا زرد بوده و کیفیت پخت آن به دلیل داشتن میزان آمیلوز متوسط، بسیار بهتر از رقم صالح می‌باشد، اما نسبت به ارقام محلی ایرانی کیفیت پخت ضعیف‌تری دارد. ارتفاع بوته در هر دو ژنوتیپ انتخابی کوتاه بوده و جزء ژنوتیپ‌های زودرس تا میان‌رس محسوب می‌گردند.

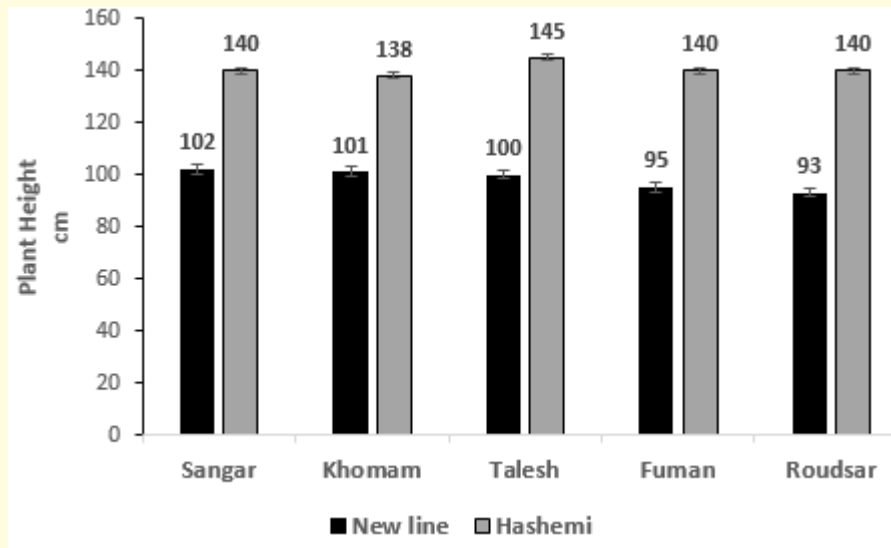
نتایج حاصل از ارزیابی خصوصیات مهم زراعی لاین جدید و رقم هاشمی در پنج شهرستان مختلف استان گیلان نشان داد که لاین جدید RI18430-12 در شهرستان رشت (خمام) با عملکرد ۶ تن در هکتار بیشترین و در شهرستان رشت (سنگر) با ۴/۸ تن در هکتار کمترین میزان عملکرد دانه را داشت. عملکرد دانه رقم محلی هاشمی در دو شهرستان خمام و سنگر یکسان و برابر با ۳/۸ تن در هکتار بود که نسبت به لاین جدید از عملکرد کمتری برخوردار بود. عملکرد دانه لاین جدید در شهرستان رودسر برابر با ۴/۹۶۵ تن در هکتار بود که نسبت به رقم هاشمی (۳/۸۵۰ تن در هکتار) از عملکرد بیشتری برخوردار بود. در شهرستان فومن عملکرد دانه رقم اصلاح‌شده جدید به میزان ۱/۲۵ تن در هکتار بیشتر از رقم محلی هاشمی بود و در شهرستان تالش (اسالم) عملکرد دانه لاین جدید و رقم هاشمی به ترتیب برابر با ۵/۸۱۰ و ۴/۵۰۰ تن در هکتار بود که در این منطقه نیز عملکرد لاین جدید بیشتر از رقم هاشمی بود (شکل ۱). نتایج نشان داد که در تمامی شهرستان‌ها عملکرد دانه لاین اصلاح‌شده جدید با متوسط عملکرد ۵/۳۵۵±۰/۲۳۵ تن در هکتار بیشتر از رقم هاشمی با متوسط ۴/۲۲۰±۰/۳۷۱ تن در هکتار بود.



شکل ۱- متوسط عملکرد دانه (تن در هکتار) لاین جدید و رقم هاشمی در پنج شهرستان مختلف

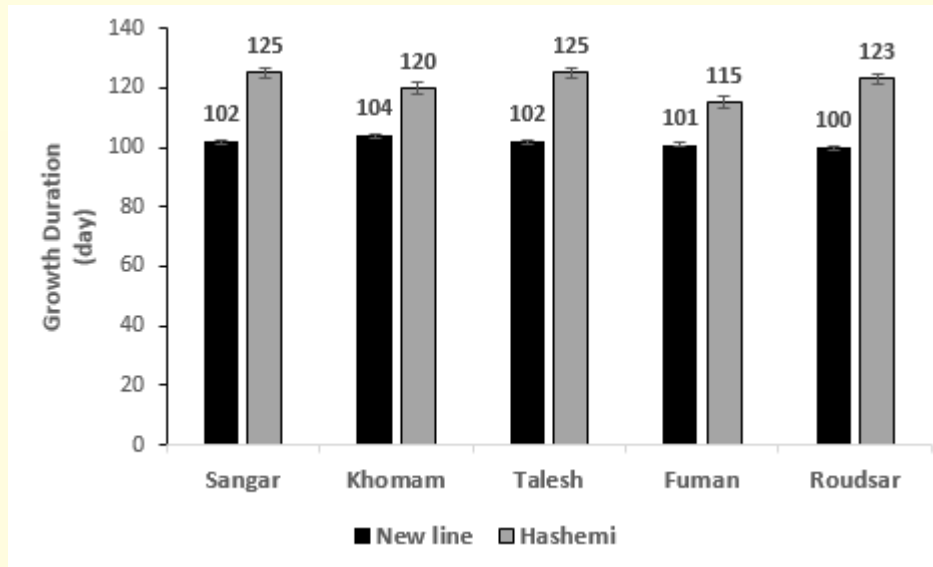


ارتفاع بوته در لاین جدید بین ۱۰۲-۹۳ و در رقم هاشمی بین ۱۴۵-۱۳۸ سانتی متر بود. در کلیه مناطق مورد بررسی، ارتفاع بوته لاین جدید با اختلاف ۳۷-۴۷ سانتی متر کمتر از رقم هاشمی بود که کمترین و بیشترین اختلاف به ترتیب مربوط به دو شهرستان رشت (خمام) و رودسر بود و این امر می تواند مقاومت به عارضه خوابیدگی یا ورس را افزایش دهد (شکل ۲).



شکل ۲- متوسط ارتفاع بوته (سانتی متر) لاین جدید و رقم هاشمی در پنج شهرستان مختلف

طول دوره رشد از زمان بذریاشی تا مرحله رسیدن کامل در لاین جدید بین ۱۰۴-۱۰۰ روز و در رقم هاشمی بین ۱۲۵-۱۱۵ روز بود. در منطقه رودسر طول دوره رشد لاین جدید ۱۰۰ روز و در شهرستان فومن ۱۰۴ روز بوده است، در حالی که طول دوره رشد رقم هاشمی در شهرستان رودسر ۱۲۳ و در منطقه رشت (خمام) ۱۱۵ روز بود (شکل ۳). در تمامی شهرستان ها طول دوره رشد لاین جدید کمتر از رقم هاشمی بود، به طوری که در شهرستان رودسر ۲۳ روز، در شهرستان فومن ۱۴ روز، در تالش (اسالم) ۲۲ روز، در رشت (خمام) ۱۶ روز و در رشت (سنگر) ۲۳ روز زودتر از رقم هاشمی برداشت گردید. زودرسی یکی از صفات مهمی است که باعث عدم برخورد لاین جدید با بارندگی های آخرفصل، خسارت ناشی از نسل های دوم و سوم کرم ساقه خوار و از همه مهمتر مصرف کمتر آب می شود. همچنین با کشت رقم زودرس، فرصت لازم برای بهره برداری بیشتر از زمین به منظور کسب درآمد بیشتر از طریق زراعت راتون و کشت دوم مهیا می گردد. پاکوتاهی و زودرسی لاین جدید از مهمترین خصوصیات بود که در تمامی مناطق، مورد استقبال کشاورزان قرار گرفت.



شکل ۳- متوسط طول دوره رشد (روز) لاین جدید و رقم هاشمی در پنج شهرستان مختلف

نتیجه گیری کلی

نظرسنجی انجام شده در پنج شهرستان مختلف حاکی از آن بود که لاین جدید ۱۰۰-۹۵ درصد شبیه به ارقام محلی بوده و ۱۰۰ درصد نسبت به عارضه خرابی مقاوم است. لاین جدید به علت رشد سریع و مناسب خود، فواصل بین بوته‌ها را به خوبی پر کرده و سایه‌اندازی مناسبی دارد و به این ترتیب از رشد علف‌های هرز جلوگیری می‌نماید. تمامی کشاورزان مناطق مورد بررسی در زودرس بودن لاین جدید اتفاق نظر داشتند و این صفت را در کنار مقاومت آن نسبت به ورس یکی از خصوصیات بارز این رقم می‌دانستند. لاین جدید سبزیگی خود را تا زمان برداشت حفظ می‌کند و از این نظر برای وارویش (راتون‌زایی) بسیار مناسب می‌باشد متوسط عملکرد راتون لاین جدید ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار است. طول دانه لاین جدید بلند بوده و بعد از پخت، ری بالاتری نسبت به رقم هاشمی دارد.

منابع

اله‌قلی‌پور، م.، محمدصالحی، م. ص و عبادی، ع. ۱۳۸۳. بررسی تنوع ژنتیکی و طبقه‌بندی ارقام مختلف برنج. مجله علوم کشاورزی ایران، (۴) ۳۵: ۹۷۳-۹۸۱.

اله‌قلی‌پور، م.، شکوفه، ع؛ یکتا، م؛ شفیع‌ی‌ثابت، ح، محمدی، م و لطفی، ع. ۱۳۹۳. اصلاح لاین‌های پرمحصول برنج از طریق اصلاح مشارکتی کشاورزان. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت. ایران. ۴۱ صفحه.



اله‌قلی پور، م.، مومنی، ع؛ نحوی، م؛ یکتا، م و زربافی، س. ۱۳۹۱. شناسایی ترکیبات والدینی جهت اصلاح کیفیت دانه، عملکرد و اجزای آن در برنج. تحقیقات غلات، ۱(۱)، ص ۱۰-۱.

اله‌قلی پور، م.، کاوسی، م؛ پاداشت، ف؛ مجیدی، ف، علی‌نیا، ف و شکوفه، ع. ۱۳۹۵. گیلاانه، رقم جدید برنج با منشا ارقام بومی ایرانی. انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت. ایران. ۷۴ صفحه.

بی‌نام. ۱۳۹۶. آمارنامه کشاورزی، جلد اول محصولات زراعی سال زراعی ۱۳۹۴-۱۳۹۳. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات.

Anonymus.2018. <http://www.worldmeters.info/world-population/world-population-by-year>.

Yan, W., Cornelius, P. L., Crossa, J. and Hunt, L. A. 2001. Two types of GGE biplots for analyzing multi-environment trial data. *Crop Science* 41: 656-663.

Yan, W. and Kang, M. S. 2003. GGE biplot analysis: A graphical tool for breeders, geneticists and agronomists. CRC Press, Boca Raton, FL, USA.

New rice line (RI18430-12) with origin of Iranian rice local cultivars

M. Allahgholipour^{1*}, M. Kavosi², F. Majidi², M. Hossieni¹, N. Sharafi³,

S. M. Soltani¹, A. Tarang¹, B. Yaghobi¹ and M. Yazdani²

1. Assistant Prof., Rice Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Rasht, Iran
2. Associated Prof., Rice Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Rasht, Iran
3. Researcher of Rice Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Rasht, Iran

*Corresponding author email: mehrzadallahgholipour@yahoo.com

Abstract

In order to achieve similar cultivars to the local rice cultivars, different breeding populations were formed by simple crossings between local cultivars and two improved rice varieties (Saleh and Sepidroud). Purification of the lines was made to access short and early lines as same as local rice cultivars during the years 2006 to 2010. Selection from each population was carried out using a pedigree breeding method based on characteristics such as plant height, earliness, number of filled grain and number of grains per panicle that led to the selection of 61 rice promising lines. Selected lines (61 promising lines) were evaluated during the years of 2011, 2012, and 2013 in terms of characteristics such as yield, plant height, early maturity and qualitative traits such as amylose content. Of the 61 lines, 13 rice promising lines with two cultivars (Saleh and Hashemi) as check were selected and tested for compatibility and stability during two years (2013-2014). Results showed that line RI18430-12 was selected as the preferred line with a yield of 5-5.5 t/ha, intermediate amylose content (20-21%), short growth period (104-100 days), appropriate plant height (105-100 cm), high head rice recovery and low broken rice. In morphology and apparent structure, the RI18430-12 line is similar to local rice cultivars and has long grains and short black awns. The cooking and eating quality of the new rice line is excellent and is similar to the quality of the local rice cultivars, like the Hashemi and Domsia.

Keywords: Rice, Single cross, New line