



## پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محوور چالش های تولید پایدار)

### اثر رقم و تاریخ کاشت روی مقاومت ارقام امیدبخش برنج نسبت به بیماری بلاست

کاووس کشاورز<sup>۱\*</sup>، بهروز حسن پور<sup>۲</sup> و رهام محتشمی<sup>۳</sup>

۱، ۲ و ۳- اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویر احمد

keshavarz42@yahoo.com

#### چکیده

بیماری بلاست برنج با عامل قارچی *Pyricularia grasi cav.* یکی از مهم‌ترین بیماری‌های برنج در اکثر نقاط دنیا از جمله ایران است. طی سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ تعداد ۶ لاین برنج در دست معرفی به نام‌های طارم (لاین ۸۲۷)، کریم (لاین شماره ۸)، T39, T53, T71 و T32 به همراه یک رقم شاهد حساس (گرده محلی) به منظور تعیین واکنش آن‌ها در برابر بیماری بلاست برنج، در معرض آلودگی‌های طبیعی و مصنوعی قرار گرفتند. یادداشت برداری از بلاست برگ براساس روش ارائه شده در بیست و ششمین خزانه بین‌المللی بلاست برگ (IRBN) و یادداشت برداری از بلاست گره و خوشه براساس درصد آلودگی انجام گردید. نتایج این تحقیق نشان داد که تاریخ کاشت در بروز علائم بیماری بلاست نقش بسیار مؤثری دارد. کاشت زود هنگام برنج در مناطق مختلف استان باعث کاهش ۳۶ درصدی روی رقم محلی گردید. بر اساس این نتایج لاین‌های T71، کریم (لاین شماره ۸)، T39 و T32 نسبت به بیماری بلاست نیمه مقاوم، لاین‌های T53 و طارم (لاین ۸۲۷) مقاوم و رقم گرده محلی نیز حساس بود که همگی در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بودند.

کلمات کلیدی: امیدبخش، برنج، بیماری بلاست، تاریخ کاشت، مقاومت

#### مقدمه

تولید برنج در سال ۲۰۰۴ میلادی ۵۶۰ میلیون تن گزارش شده است که ۶۰ درصد این مقدار مربوط به کشورهای چین و هند می‌باشد (۷). تولید سالانه برنج در ایران در حدود دو میلیون و هشتصد هزار تن است که این مقدار از حدود ۶۰۰ هزار هکتار اراضی شالی کاری برداشت می‌شود (۱). بیماری بلاست برنج با عامل قارچی *Pyricularia grasi cav.* یکی از مهم‌ترین بیماری‌های برنج در اکثر نقاط دنیا است. در صورت کشت ارقام حساس برنج، میزان خسارت عملکرد بسیار زیاد خواهد بود (۱۲). با توجه به اثرات سوء زیست محیطی سموم شیمیایی، تحقیق به منظور دستیابی به ارقام مقاوم برنج نسبت به بیماری بلاست، یکی از روش‌های اصولی در کنترل این بیماری می‌باشد. آرولموزی و وایدی آنتان (Arulmozhi & vaidyanthan) طی سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۲ میلادی مقاومت تعدادی از هیبریدهای برنج را نسبت به بیماری بلاست در هند مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها اعلام کردند که گونه *Oryza nivara* نسبت به بیماری حساس و گونه *O. rufipogon* مقاوم است. تلاقی این دو گونه با گونه *O. sativa* نشان داد که نتایج حاصله نیز به میزان زیادی از صفات والدین خود تبعیت می‌کنند (۶). تیرمالی و پاتیل (Tirmali and patil) در سال ۱۹۹۷، ۶۶۵ لاین مختلف برنج را برای بررسی واکنش آن‌ها در مقابل بیماری بلاست، در شرایط مزرعه‌ای مورد آزمایش قرار دادند که در این تحقیق درجات مختلفی از مقاومت و حساسیت در بین این ارقام مشاهده گردید. در مجموع از تعداد ۶۶۵ لاین مورد مطالعه، تعداد ۵، ۲۹۹، ۱۵۲، ۱۵۱ و ۵۸ لاین به ترتیب بسیار مقاوم، مقاوم، نیمه



## پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور چالش های تولید پایدار)

مقاوم، نیمه حساس و حساس بودند (۱۳). لی و همکاران (۲۰۰۰) رقم جدیدی از برنج را تحت نام Ahrent معرفی نمودند که علاوه بر تولید بالا نسبت به بیماری بلاست نیز مقاوم بود (۹). در نقاط برنج خیز ایران نیز تا کنون تحقیقات زیادی در خصوص بررسی مقاومت ارقام مختلف برنج نسبت به بیماری بلاست انجام گردیده است (۵،۴،۳،۲). این تحقیق به منظور اثر رقم و تاریخ کاشت روی مقاومت ارقام امید بخش برنج نسبت به بیماری بلاست در استان کهگیلویه بویر احمد انجام گرفت.

### مواد و روش ها

#### الف- تهیه خزانه و انتقال به زمین اصلی

تهیه خزانه در دو تاریخ مختلف در دو منطقه چرام (گرمسیری) و بویراحمد (سردسیری) به ترتیب در تاریخ های ۳/۱ و ۸۱/۴/۱۰ و ۸۲ انجام گرفت و انتقال نشاء به زمین اصلی در تاریخ های ۴/۱۰ و ۸۱/۵/۱۷ و ۸۲ انجام گرفت. در این بررسی در مجموع ۶ لاین خوش کیفیت به همراه یک رقم شاهد (گرده محلی) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار مورد ارزیابی قرار گرفتند.

#### ب- مایه زنی ارقام و یادداشت برداری

علاوه بر اینکه ارقام در معرض آلودگی طبیعی بیماری بلاست قرار گرفتند، از خرد کردن برگ ها، گره و خوشه های آلوده جمع آوری شده از سال های قبل از مناطق مختلف استان نیز خرد شده و سپس با شستشوی آن ها سوسپانسیون اسپور تهیه گردید و روی لاین های مورد آزمایش و رقم حساس محلی به هنگام عصر پاشیده شد. قطعات برگ های آلوده نیز در سطح مزرعه پخش گردیدند و سپس جهت ایجاد رطوبت، کمک به نفوذ اسپور، به مدت ۱۲ ساعت روی ارقام و لاین ها پلاستیک کشیده شد. یادداشت برداری براساس روش ارائه شده در بیست و ششمین خزانه بین المللی بلاست ایری (IRBN) و نمره دهی ۱، ۳، ۵، ۷ و ۹ (مقاوم، نیمه مقاوم، متحمل، نیمه حساس و حساس) و بلاست گره و خوشه نیز براساس درصد انجام گرفت (۸).

### نتایج و بحث

بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق، ارقام مختلف برنج شامل طارم لاین ۸۲۷ و کریم و لاین های امیدبخش کیفی برنج T32, T39, T71 و اکنش های متفاوتی در مقابل بیماری بلاست برنج از خود بروز داده و درجات متفاوتی از مقاومت و حساسیت را نشان دادند (جداول ۱ و ۲). نکته مهم حاصل از تحقیق این بود که تاریخ کاشت در شدت بروز علائم بیماری نقش بسیار مهمی داشت به نحوی که کاشت زود هنگام برنج در مناطق مختلف استان باعث کاهش چشمگیر بیماری و کشت دیر هنگام باعث شیوع بیماری گردید. در مناطق اجرای طرح، چرام (گرمسیری) و بویراحمد (سردسیری) تفاوت شدت بیماری بلاست برگ بین تاریخ کاشت اول و تاریخ کاشت دوم در سطح احتمال یک درصد معنی دار بود. وتی (Vo-thi) طی تحقیقی نتیجه گرفت که علائم بیماری بلاست برنج در ارقام مختلف یکسان بوده، منتهی با توجه به نوع رقم و شرایط منطقه این علائم دارای شدت و ضعف هستند (۱۴). در مورد بلاست گره و خوشه نیز تغییر در تاریخ کاشت باعث تغییر شدید در شدت و ضعف ظهور علائم بیماری گردید (جداول ۲ و ۱). نتایج نشان داد که بیشترین خسارت مربوط به بیماری بلاست خوشه می باشد و ارقام مختلف برنج بسته به تاریخ کاشت و نوع رقم،



## پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور چالش های تولید پایدار)

می توانند واکنش های متفاوتی در مقابل بیماری بلاست از خود بروز دهند (جدول ۱ و ۲). این نتایج نشان داد کاشت زود هنگام (کاشت اول) باعث ۳۴ درصد کاهش در بلاست گره و ۳۶ درصد کاهش در بلاست خوشه نسبت به کاشت مرحله دوم روی رقم گرده محلی گردید. براساس این نتایج، لاین های T71، کریم (لاین شماره ۸)، لاین T32 و T39 نسبت به بیماری بلاست در هر دو منطقه از استان طی سال های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ نیمه مقاوم، لاین های T53 و طارم (لاین ۸۲۷) مقاوم و رقم گرده محلی (شاهد) نیز به عنوان رقم حساس ارزیابی گردید. نتایج تجزیه واریانس این لاین ها نشان می دهد که همگی در سطح ۱ درصد معنی دار بودند. نتایج این تحقیق شامل علائم مشاهده شده ناشی از بیماری بلاست برنج و همچنین تفاوت بین شدت علائم در شرایط جغرافیایی متفاوت و زمان کاشت با نتایج تحقیقات گسترده ای که ایزدیار (۱۳۶۹) روی ارقام مختلف برنج در گیلان نسبت به بیماری بلاست انجام داده است مطابقت داشت (۲).

جدول ۱- میانگین داده های مربوط به بیماری بلاست روی ارقام و لاین های امیدبخش و در دست معرفی برنج (کاشت مرحله اول)\*

شماره	پدیده	مقاومت کیفی	میانگین آلودگی بلاست (%)		
			خوشه	گره	برگ
۱	T71	نیمه مقاوم	5.4167 bc	3.5833 b	2.5000 b
۲	کریم	نیمه مقاوم	5.4167 bc	3.5000 b	3.2500 c
۳	T53	مقاوم	0.5833 a	1.1667 a	1.7500 a
۴	T827	مقاوم	1.3333 a	1.7500 a	1.8333 a
۵	T39	نیمه مقاوم	6.5000 c	6.2500 d	3.0833 c
۶	T32	نیمه مقاوم	5.0833 b	4.8333 c	2.5000 b
۷	محلی	حساس	30.000 d	29.000 e	8.0000 c
			F=579.561	F=1237.606	F=276.392
			P=0.001	P=0.001	P=0.001
			آنالیز واریانس (آزمون F) سطح معنی داری		

\* میانگین ها دارای حداقل یک حرف مشترک در هر ستون فاقد اختلاف آماری معنی دار براساس آزمون دانکن هستند.

جدول ۲- میانگین داده های مربوط به بیماری بلاست روی ارقام و لاین های امیدبخش و در دست معرفی برنج (کاشت مرحله دوم)\*

شماره	پدیده	مقاومت کیفی	میانگین آلودگی بلاست (%)		
			خوشه	گره	برگ
۱	T71	نیمه مقاوم	6.6667 b	5.5000 ab	3.5000 b
۲	کریم	نیمه مقاوم	6.3333 b	5.2000 ab	3.8333 b
۳	T53	مقاوم	2.0000 a	2.5000 a	1.8333 a
۴	T827	مقاوم	2.2500 a	1.8333 a	2.9167 a
۵	T39	نیمه مقاوم	8.0000 b	7.5000 b	3.7500 b
۶	T32	نیمه مقاوم	6.5000 b	5.1667 ab	3.5000 b
۷	محلی	حساس	67.000 c	63.000 c	9.0000 c
			F=1267.031	F=228.319	F=352.156
			P=0.001	P=0.001	P=0.001
			آنالیز واریانس (آزمون F) سطح معنی داری		

\* میانگین ها دارای حداقل یک حرف مشترک در هر ستون فاقد اختلاف آماری معنی دار براساس آزمون دانکن هستند.



## منابع

- ۱- آمار نامه کشاورزی. ۱۳۸۷. محصولات کشاورزی و باغی وزارت جهاد کشاورزی، دفتر آمار و فن آوری اطلاعات، جلد اول، سال زراعی ۸۶-۸۵
- ۲- ایزدیار، م.، برادران، پ، ۱۳۶۹، روش جدیدی برای پیش بینی شدت بلاست برگ برنج در مزرعه، مجله بیماری‌های گیاهی، شماره ۴-۱، جلد بیست و ششم.
- ۳- خدابنده، ن. ۱۳۷۲، غلات، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۵۰۶.
- ۴- حسینی، س.ک.، ۱۳۷۰. راهنمای یادداشت برداری از خصوصیات مرفوفیزیولوژیکی و فیزیولوژیکی ارقام برنج، ایستگاه تحقیقات کشاورزی گچساران.
- ۵- کشاورز، ک. ۱۳۷۳. بررسی تعیین زمان مناسب سم‌پاشی براساس معیارهای پیش‌بینی بلاست برنج در استان کهگیلویه بویراحمد. گزارش پژوهشی بخش آفات و بیماری‌های گیاهی استان کهگیلویه و بویراحمد.
- 6-Arulmozhi N, vaidyanathan P. 2002. Screening for resistance to blast disease in segregation progenies of interspecific rice crosses. Journal article India Crop-Research-Hisar. 19:2 364-365.
- 7- Internet. 2005. World production of rice. Production.
- 8-IRRI, 1998. The Twenty- sixth international rice blast Nursery P. o-Boy 933-Manila 1099, Philippines, IRRI.
- 9- Lee F, Moldenhaure K, Kartwright RD, Bernhardt JI. 2001. Disease resistance in the new rice cultivar Ahrent. Ardanas Agricultural Experiment station, University Fayetteville: USA No: 485, 132-141
- 10-Ou SH. 1966. International uniform blast nurseries, 1964-1965 Results. IRC newsletter 15(3): 1-13.
- 11-Ribeiro AS Terres ALS. 1988. Variability of P. oryzae and its relation to cultivars resistant to blast to blast. Res plant pathol. 67: 452(Abstr).
- 12- Talbot Nicholas J. 2003. Biology, Molecular biology plant-disease and pest resistance. Vol 57, issue 1, p 177 26p
- 13- Timali AM, Patil BK, 2000. Screening of paddy germplasm against blast. Journal of Maharastra. Agricultural University India. 25:2, 229-230.
- 14- Vothi 2000. Selection on rice rarieties for resistance to blast disease Pyricularia oryzae. Journal of Agricultural sciences and 2 tables 6 ref. summary.

# پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور چالش های تولید پایدار)



**15th National Rice Conference , Sari, Iran**  
Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University  
Genetics & Agricultural Biotechnology Institute of Tabarestan  
19 & 20 March 2013  
[www.rice15th.sanru.ac.ir](http://www.rice15th.sanru.ac.ir)