

معرفی رقم جدید برنج با عملکرد بالا و کیفیت پخت مطلوب، درفک  
Introduction of a New High Yielding Rice Cultivar with Good  
Cooking Quality, Dorfak

پدید آورندگان: مجید نحوی، محمد صالح محمد صالحی، مهرزاد الله‌قلی‌پور،  
رحمان عرفانی، فریدون پاداشت، منوچهر ایزدیار، حسین رحیم‌سروش، حمید درستی،  
ناصر شرفی، اعظم اقلیدی، عبدالحسین شیخ‌حسینیان، حسین مهرگان،  
محمد تواضع و میترا یکتا

می‌شود انتخاب شد، به این امید که در نسل‌های  
در حال تفکیک قابلیت انتخاب لاین‌های  
مناسب وجود داشته باشد.

اهداف اصلاح برنج در ایران که شامل  
افزایش عملکرد، بهبود کیفیت دانه، مقاومت به  
خوابیدگی بوته، مقاومت به بیماری‌ها و آفات،  
مقاومت به ریزش دانه و زودرسی هستند  
(یزدی صمدی و عبدمیشانی، ۱۳۷۰) در انتخاب  
لاین‌ها در نظر گرفته شدند.

در سال ۱۳۶۷ تلاقی‌ها انجام شد.  $F_1$  های به  
دست آمده در سال ۱۳۶۸ کشت و به عنوان بذر  
 $F_2$  جمع‌آوری شدند. مدت پنج سال جهت  
خالص‌سازی، از روش پدیگری استفاده شد  
(محمد صالحی، ۱۳۷۲). در سال ۱۳۷۳ تعداد  
یازده لاین خالص در آزمایش مقایسه عملکرد  
مشاهده‌ای مورد ارزیابی قرار گرفتند  
(محمد صالحی، ۱۳۷۳). این لاین‌ها مجدداً  
جهت بررسی بیشتر در آزمایش مقایسه عملکرد

استان گیلان با ۲۳۰ هزار هکتار سطح  
زیر کشت برنج به همراه استان مازندران با سطح  
زیر کشت مشابه بیشترین سطح زیر کشت برنج  
در کشور را دارند. سطح زیر کشت برنج در ایران  
بر اساس آمار اداره کل آمار و اطلاعات وزارت  
جهاد کشاورزی بالغ بر ۵۳۴ هزار هکتار با  
میانگین عملکرد ۳۶۹۰ کیلوگرم در هکتار و  
تولید کل بیش از ۳ میلیون تن شلتوک است  
(بی‌نام، ۱۳۸۰).

برای استمرار تولید ارقام پرمحصول جدید و  
رفع نواقص ارقام پرمحصول قبلی با تکیه بر بالا  
بردن کیفیت پخت، انتخاب والدین مناسب و  
انجام تلاقی‌های لازم انجام شد. به همین دلیل  
رقم سالاری که از ارقام محلی و با کیفیت  
خوب است به منظور تلاقی با رقم سپیدرود که  
از توانایی جزئی برای ترکیب با ارقام دیگر  
برخوردار است و در عین حال جزء ارقام  
پرمحصول و مقاوم به بیماری بلاست محسوب

لاین مذکور از نظر کیفیت پخت نسبت به سایر ارقام اصلاح شده برتری قابل توجه‌ای داشت و طول دانه برنج بلند و به رنگ استخوانی، معطر، روئیت ظاهری مناسب و بازارپسندی قابل قبولی داشت. از نظر خصوصیت ظاهری بوته یا گیاه که نقش مهمی در پایداری تولید دارد، با ارتفاع ۱۰۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر متحمل به ورس (خوابیدگی) بود. دوره رویش آن از مرحله بذراپاشی تا رسیدن ۱۲۰ تا ۱۲۵ روز و متوسط‌طرس بود. رنگ شلتوک آن کاهی و برگ‌ها سبز روشن تا سبز تیره بود. تعداد پنجه ۱۷ عدد و طول خوشه ۲۸ سانتی‌متر بود. مهم‌ترین ویژگی این لاین داشتن مقاومت بالا به بیماری شایع و خطرناک بلاست بود. این لاین، پرمحصول و دارای عملکرد بالا بود و با ضریب تبدیل ۶۷ تا ۷۱ درصد و برنج سالم ۵۰ تا ۵۳/۳ درصد دارای کیفیت تبدیل مطلوب بود. مقدار آمیلوز آن ۲۲ تا ۲۴ درصد و در گروه برنج‌های آمیلوز متوسط (۲۰ تا ۲۵ درصد) و دارای کیفیت پخت مطلوب قرار داشت. تجزیه پایداری با روش لین و بینز انجام شد (Lin and Binns, 1988)؛ انجام شد (Lin and Binns, 1991). نتایج حاصل از تجزیه پایداری نشان داد که کمترین CV درون مکانی مربوط به لاین ۴۲۴ است، از طرف دیگر MS درون مکانی این رقم معادل ۰/۲۱۹۳۲ بود که نسبت به ارقام دیگر در حد کمتری بود. با توجه به روش پیشنهادی که اعلام کرده است پایدارترین رقم رقمی است که دارای CV و

در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سال ۱۳۷۴ منظور شدند (نحوی، ۱۳۷۴). پنج لاین انتخاب شده از این آزمایش به همراه دو لاین انتخابی از آزمایش لاین‌های با کیفیت به همراه رقم اصلاح‌شده خزر برای تعیین میزان سازگاری و پایداری آن‌ها، در سه منطقه در استان گیلان در قالب آزمایش ناحیه‌ای از سال ۱۳۷۵ به مدت سه سال مورد ارزیابی قرار گرفتند (نحوی، ۱۳۷۸). در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ آزمایش به‌زراعی جهت تعیین مناسب‌ترین سطح کود نیتروژن و تراکم بوته انجام شد نتایج نشان داد که تراکم بوته ۲۵×۲۵ سانتی‌متر و ۹۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار مناسب‌ترین فاصله کاشت و سطح کودی است (نحوی و همکاران، ۱۳۷۹). در سال ۱۳۷۸ طرح تحقیقی- ترویجی در سه نقطه از مناطق استان گیلان در شرایط زراعی انجام شد که رقم جدید مورد استقبال واقع شد (نحوی و قدیری صوفی، ۱۳۷۸). ارزیابی‌های لازم در طول اجرای آزمایش‌های مختلف نسبت به بیماری بلاست، محاسبه درصد تبدیل و بررسی کیفیت پخت انجام شد. در نهایت لاین ۴۲۴ (رقم درفک) با عملکرد قابل قبول (۵/۵-۵ تن در هکتار)، کیفیت مطلوب پخت و مقاوم نسبت به بیماری بلاست به عنوان لاین برتر انتخاب و معرفی شد. اندازه‌گیری صفات نیز براساس دستورالعمل استاندارد مؤسسه بین‌المللی تحقیقات برنج (IRRI) انجام شد (Anonymous, 1988).

MS درون مکانی کوچک تری باشد، پایداری این  
 و مشخصات کیفی لاین ۴۲۴ (رقم درفک) در  
 جدول های ۱ و ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱- برخی از خصوصیات زراعی لاین ۴۲۴ (رقم درفک) در مقایسه با ارقام دیگر برنج  
 Table 1. Some agronomic characteristics of line 424 (Dorfak cultivar) compared to other rice cultivars

رقم	عملکرد	تعداد پنجه	ارتفاع بوته	تعداد دانه در خوشه	وزن هزار دانه	تعداد روز تا رسیدگی کامل	بیماری بلاست
Cultivar	Grain yield (tha <sup>-1</sup> )	No. of tillers	Plant height (cm)	No. grains per panicle	1000 grain weight (g)	Days to maturity	Blast disease
Dorfak	درفک	5.9	110-115	122	25.5	120-125	R
Khazar	خزر	4.9	120	134	25.3	120-123	R
Salari	سالاری	3.5	135-140	87	24.6	115-120	S
Sepidrood	سپیدرود	6.5	90-100	130	26.5	120-125	R
Binam	بینام	3.5	135-140	86	25.8	120-125	S
Hashemi	هاشمی	3.5	120-125	92	25.1	115-120	S

R: Resistant S: Susceptible

جدول ۲- مشخصات کیفی (فیزیکی و شیمیایی) لاین ۴۲۴ (رقم درفک) در مقایسه با ارقام دیگر برنج  
 Table 2. Qualitative characteristics (physical and chemical) of line 424 (Dorfak cultivar) compared to other rice cultivars

رقم	Cultivar	Chemical شیمیایی			Physical فیزیکی		
		آمیروز	دمای ژلاتینی شدن	قوام ژل	راندمان تبدیل	برنج سالم	خرده برنج
		Amylose content (%)	Gelatinization temperature	Gel Consistency (mm)	Milling recovery (%)	Head rice (%)	Broken rice (%)
Dorfak	درفک	23.3	3.0	58.2	68.4	53.93	14.47
Khazar	خزر	22.5	4.0	66	65.81	50.67	15.14
Salari	سالاری	21.7	3.3	60	70.50	53.54	16.96
Sepidrood	سپیدرود	27.0	7.0	27	69.46	40.37	29.09
Binam	بینام	20.7	3.2	57	68.00	55.00	13.00
Hashemi	هاشمی	20.1	3.2	52	64.48	45.71	18.77

کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و  
 مناسب ترین تراکم بوته در واحد سطح ۲۵×۲۵  
 سانتی متر برای لاین مورد نظر بود. کود فسفات

براساس نتایج آزمایش های به زراعی بهترین  
 سطح کود نیتروژن با توجه به جلوگیری از  
 آلودگی های زیست محیطی، به میزان ۹۰

میزان عملکرد آن نیز بیانگر این بود که نه تنها از ارقام محلی عملکرد بیشتری تولید می کند بلکه نسبت به رقم اصلاح شده خزر نیز عملکرد بیشتری دارد (نحوی و قدیری صوفی، ۱۳۷۸). گزارش معرفی این رقم در جلسه شماره ۵۲۹ مورخ ۱۶/۶/۸۲ شورای عالی سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی با نام درفک به تصویب رسید و در تاریخ ۱۷/۹/۸۲ به تأیید مقام عالی وزارت رسید.

آمونوم و کلروپتاسیم مصرفی نیز هر کدام به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می شود (نحوی و همکاران، ۱۳۷۹).

نتایج بررسی وضعیت رشد و عملکرد این لاین در مقایسه با شاهد در شرایط زارعین (طرح تحقیقی- ترویجی) در سه نقطه لنگرود، صومعه سرا و رودبار نشان داد که لاین مذکور در هر سه منطقه ثبات عملکرد دارد و سازگار به مناطق دارای شرایط مشابه است (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه متوسط عملکرد لاین ۴۲۴ (رقم درفک) با ارقام برنج رایج منطقه در طرح تحقیقی- ترویجی

Table 3. Comparison of mean yield of line 424 (Dorfak cultivar) and two rice check cultivars in on-farm trial

محل Location	عملکرد (tha <sup>-1</sup> )		
	لاین ۴۲۴ (درفک) Line 424 (Dorfak)	خزر Khazar	بینام Binam
Langerood لنگرود	5.68	-	3.60
Someaehsara صومعه سرا	5.93	5.3	3.70
Roodbar رودبار	5.64	5.2	3.75

همکاران بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر که به نحوی در فراهم آوردن امکانات و اجرای تحقیقات مربوط به این رقم همکاری داشته اند صمیمانه تشکر و قدردانی می شود.

#### سپاسگزاری

از مسئولین و همکاران سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان، مؤسسه تحقیقات برنج کشور و

#### References

#### منابع مورد استفاده

- بی نام. ۱۳۸۰. غلات در آئینه آمار. اداره کل آمار و اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی.  
 محمد صالحی. م. ص. ۱۳۷۲. گزارش نهائی بررسی نسل های در حال تفکیک تا خلوص کامل آنها (F<sub>2</sub> به بعد). مؤسسه تحقیقات برنج کشور.  
 محمد صالحی. م. ص. ۱۳۷۳. گزارش نهائی بررسی ارقام و لاین های برنج در آزمایش مشاهده ای برنج. مؤسسه تحقیقات برنج کشور.

- نحوی، م. ۱۳۷۴. گزارش نهایی بررسی ارقام و لاین‌های برنج در آزمایش مقایسه عملکرد مقدماتی. مؤسسه تحقیقات برنج کشور.
- نحوی، م. ۱۳۷۸. گزارش نهایی بررسی ارقام و لاین‌های برنج در آزمایش مقایسه عملکرد ناحیه‌ای. مؤسسه تحقیقات برنج کشور.
- نحوی، م.، عرفانی، ع. ر.، و محمدصالحی، م. ص. ۱۳۷۹. بررسی اثر فاصله نشاء و سطوح کودی بر عملکرد محصول لاین‌های امیدبخش برنج، انتشارات موسسه تحقیقات برنج کشور.
- نحوی، م.، و قدیری صوفی، م. ع. ۱۳۷۸. گزارش نهایی طرح مشترک تحقیقی - ترویجی. انتشارات مدیریت آموزش و ترویج سازمان جهاد کشاورزی گیلان.
- یزدی صمدی، ب.، و عبدمیشانی، س. ۱۳۷۰. اصلاح نباتات زراعی. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، تهران. ۲۸۳ صفحه.

**Anonymous, 1988.** Standard Evaluation System for Rice (SES).IRRI, Philippines.

**Lin, C. S., and Binns, M. R. 1988.** A method of analyzing cultivar  $\times$  location  $\times$  year experiments: a new stability parameter. Theoretical and Applied Genetics 76: 425-430.

**Lin, C. S., and Binns, M. R. 1991.** Genetic properties of four types of stability parameters. Theoretical and Applied Genetics 82: 505-509.