

ارزیابی خواص کیفی و پخت برنج رقم طلوع

عاصفه لطیفی*^۱، علی مومنی^۲، مرتضی نصیری^۱ و ناهید فتحی^۳

- ۱- استادیار پژوهش، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران
 - ۲- استادیار پژوهش، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران
 - ۳- کارشناس ارشد زراعت، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت موسسه تحقیقات برنج کشور، آمل، ایران
- * نویسنده مسئول: asefeh59@yahoo.com

چکیده

کیفیت برنج توسط مجموعه آزمایش‌های فیزیکی، شیمیایی و پخت اندازه‌گیری می‌شود. هریک از این آزمایش‌ها نشان‌دهنده بخشی از کیفیت دانه برنج می‌باشد. در این مقاله، خصوصیات کیفی، پخت و ارزیابی حسی رقم طلوع در مقایسه با شاهد محلی رقم هاشمی و شاهد پر محصول رقم شیرودی با مجموعه‌ای از آزمون‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند. آمیلوز رقم طلوع ۲۴/۵ و نزدیک به رقم شیرودی با آمیلوز ۲۵ درصد و بیشتر از رقم هاشمی با آمیلوز ۲۱/۵ درصد بود. درصد گچی رقم طلوع ۲/۹ و کمتر از رقم هاشمی با ۴/۵ درصد و رقم شیرودی با ۱۷/۵ درصد بود. طول دانه خام رقم طلوع بالای ۷ میلی‌متر و نسبت طول به عرض دانه خام (رعنایی خام) بالای ۳ بود که مانند دو رقم شاهد جزو ارقام دانه بلند طبقه‌بندی می‌شود. نسبت طولی شدن رقم طلوع ۱/۶۳ و بیشتر از رقم شیرودی با نسبت طولی شدن ۱/۵۸ و کمتر از رقم هاشمی با نسبت ۱/۶۷ بود. در ارزیابی حسی، رقم طلوع امتیاز کمتری از هاشمی و شیرودی کسب کرد.

واژگان کلیدی: خواص کیفی، ارزیابی حسی، دستورالعمل پخت

بیان مساله

از نظر کشاورز یا تولیدکننده رقمی مناسب است که دارای عملکرد بالا و در کارخانه شالیکوبی درصد شکستگی کم و در کل بازارپسندی مناسبی داشته باشد. مصرف‌کننده ایرانی، برنج دانه بلند و نسبتاً معطر را ترجیح می‌دهد که بعد پخت قد کشیده، دانه‌ها جدا از هم و از نظر عرضی باریک باشند. اصلاح‌گر نیز در برنامه‌های معرفی رقم ویژگی‌های مناسب با ذائقه مصرف‌کننده را در نظر می‌گیرد. آزمون‌های کلیدی معرفی‌شده برای سنجش کیفیت برنج دربرگیرنده مجموعه عوامل ذکر شده هستند (جولیانو، ۱۹۸۵). میزان گچی بودن ارقام نیز در برنامه‌های اصلاحی و برای پذیرش رقم با اهمیت می‌باشد. مقدار گچی کمتر در دانه سبب پذیرش بهتر آن می‌شود (لوح، ۱۹۹۱). مقیاس طول دانه هم برای ارزیابی برنج سفید وجود دارد. بر این مبنا طول دانه بسیار بلند بیشتر از ۷/۵ میلی‌متر، بلند ۷/۵-۶/۸، متوسط ۶/۸-۶ و کوتاه زیر ۶ میلی‌متر می‌باشد و بر مبنای نسبت طول به عرض دانه خام نیز تقسیم‌بندی صورت می‌گیرد. این نسبت برای دانه بلند بیشتر از ۳، دانه متوسط بین ۲-۳ و دانه گرد زیر ۲ می‌باشد (استاندارد ملی، ۱۳۹۹). بیشتر ارقام متداول ایرانی جزء دانه بلند طبقه‌بندی می‌شوند. ویژگی‌های پخت برنج یکی از مهمترین شاخص‌ها برای ارزیابی کیفیت برنج است (سینگ و همکاران، ۲۰۰۵). روش‌های غیرمستقیمی نیز برای ارزیابی خصوصیات پخت برنج معرفی شده‌اند از جمله اندازه‌گیری آمیلوز (جولیانو، ۱۹۸۵). این روش‌ها بیشتر برای انتخاب اولیه لاین‌های برنج برای نشان دادن ویژگی کلی پخت، کاربرد دارند. هدف از این مطالعه بررسی خصوصیات کیفی و پخت رقم جدید طلوع در مقایسه با ارقام متداول می‌باشد.

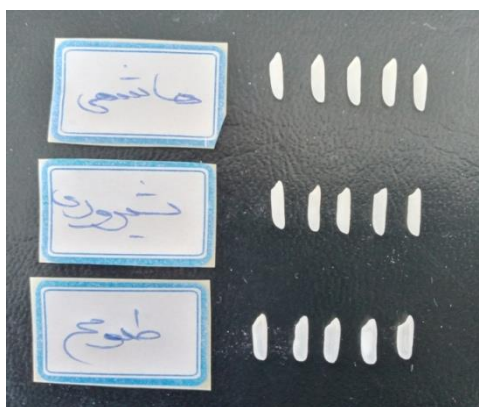
معرفی دستاورد

مطابق جدول ۱ رقم طلوع کمترین درصد گچی (۲/۹) و رقم شیرودی بیشترین درصد گچی (۱۷/۵) را دارا بودند. میزان گچی بودن در دانه ارقام مختلف برنج متفاوت و متاثر از ژنتیک است که گاهی آب و هوا و عملیات زراعی نیز بر آن تاثیرگذار است و یک خصوصیت منفی در بازارپسندی برنج می‌باشد (لوح، ۱۹۹۱). مقاومت ارقام در محل گچی کمتر بوده و در زمان تبدیل ممکن است به شکستگی منجر شود. معمولا ارقام محلی میزان گچی کمتری دارند. آمیلوز رقم طلوع ۲۴/۵ و نزدیک به رقم شیرودی با آمیلوز ۲۵ درصد و بیشتر از رقم هاشمی با آمیلوز ۲۱/۵ درصد بود. مقدار آمیلوز موجب نرمی و یا سختی برنج پخته شده می‌شود و بر میزان چسبندگی برنج تاثیر دارد. هرچه میزان آمیلوز ارقام پایین‌تر باشد برنج بعد پخت نرم‌تر می‌ماند (حبیبی، ۱۳۹۲).

جدول ۱- نتایج میانگین صفات اندازه‌گیری شده

ارقام	گچی درصد	آمیلوز درصد	طول خام (میلیمتر)	نسبت طول به عرض دانه خام (رعنایی خام)	نسبت طول به عرض دانه پخته (رعنایی پخته)	نسبت طویل شدن	امتیاز ارزیابی حسی
هاشمی	۴/۵	۲۱/۵	۷/۱۸	۳/۵۱	۴/۱۰	۱/۶۷	۵/۲۶
شیرودی	۱۷/۵	۲۵	۷/۴۹	۳/۸۱	۴/۰۲	۱/۵۸	۵/۱۵
طلوع	۲/۹	۲۴/۵	۷/۱۲	۳/۱۱	۳/۵۹	۱/۶۳	۴/۱۴

طول خام رقم طلوع از ۷ میلیمتر بیشتر و نسبت طول به عرض خام نیز بالای ۳ بود که به همراه دو شاهد در گروه ارقام دانه بلند طبقه‌بندی می‌شود. بالاترین نسبت طویل شدن مربوط به رقم هاشمی به مقدار ۱/۶۷ و رقم طلوع با نسبت ۱/۶۳ و بعد رقم شیرودی با کمترین نسبت به مقدار ۱/۵۸ بود. عطر برنج خام در رقم هاشمی قوی و در رقم شیرودی و طلوع کم تا متوسط بود (شکل ۱). مطابق جدول، بالاترین امتیاز ارزیابی حسی که مربوط به پذیرش کلی رقم بود، به رقم هاشمی و کمترین به رقم طلوع اختصاص داشت. در این ارزیابی، رقم طلوع امتیاز بالای متوسط و نزدیک به ارقام متداول محلی و پرمحصول معرفی شده قبلی به دست آوردند که نشان از مقبولیت کلی رقم جدید می‌باشد.



شکل ۱- برنج خام رقم طلوع در مقایسه با هاشمی و شیرودی

توصیه ترویجی

روش پخت آبکش و کته رقم طلوع

در پخت آبکش ابتدا یک پیمانه برنج معادل ۱۶۰ گرم با آب شسته می‌شود، مقداری نمک به آن افزوده و بعد از یک ساعت خیساندن، برنج به آب در حال جوش در قابلمه روی گاز اضافه می‌شود (فتحی و همکاران، ۱۳۹۸). بر اساس زمان مناسب هر رقم که در جدول ۲ آمده، برنج آبکش و در قابلمه سایز مناسب ریخته شده تا به مدت ۱۵ دقیقه دم بکشد. در پخت کته نیز یک پیمانه برنج معادل ۱۶۰ گرم با آب شسته می‌شود و آب شستشو کاملاً خارج شده و برای هر رقم مقدار مشخصی آب که در جدول ۲ آمده، به آن اضافه و مقداری نمک نیز افزوده می‌شود. بعد از یک ساعت خیساندن، قابلمه برنج روی شعله متناسب قرار می‌گیرد و یک قاشق غذاخوری روغن نیز اضافه می‌شود. پس از جوش آمدن و جذب کامل آب شعله را کم کرده تا برنج به مدت ۱۵ دقیقه دم بکشد.

جدول ۲- مدت زمان پخت در آبکش و میزان آب لازم در پخت کته

طلوع	شیرودی	هاشمی	
۴/۵	۴	۴	زمان پخت آبکش (دقیقه)
۳۸۰	۳۰۰	۳۰۰	میزان آب برای یک پیمانه برنج در کته (میلیمتر)
۱/۹	۱/۵	۱/۵	نسبت آب به ۱ پیمانه برنج در کته

رقم طلوع زمان پخت بالاتری نسبت به هاشمی و شیرودی دارد. زمان جوش خوردن بالاتر برای ارقام می‌تواند یک مزیت نسبی باشد زیرا رقمی که زمان پخت بالاتری دارد امکان جوش خوردن بیشتری در قابلمه دارد و بنابراین بدون آنکه خطر وارفنگی داشته باشد، پخت آن رقم برای آشپز آسان‌تر خواهد بود. در راستای دست‌یابی به برنامه خود اتکایی برنج، ترویج کاشت ارقام پرمحصول برنج توصیه می‌شود تا به جای واردات برنج خارجی از این ارقام که به طور متوسط عملکرد دو برابر نسبت به ارقام محلی، مقاومت بالاتر به آفات و بیماری‌ها و کیفیت نسبتاً مطلوبی دارند، استفاده شود.

فهرست منابع

- استاندارد ملی ایران، شماره ۱۲۷، تجدید نظر هفتم، سال ۱۳۹۹.
- حبیبی، فاطمه. ۱۳۹۲. روش‌های آزمایشگاهی اندازه‌گیری ویژگی‌های کیفی دانه برنج. نشریه فنی. موسسه تحقیقات برنج کشور.
- فتحی، ن.، لطیفی، ع.، توسلی، ف. و نصیری، م. ۱۳۹۸. دستور العمل پخت برخی ارقام محلی و اصلاح‌شده برنج مازندران. نشریه فنی شماره ۳۶. موسسه تحقیقات برنج کشور.
- Delmond, A.M. 1979. Sensory assessment of cooked milled rice. Workshop on Chemical Aspect of Rice Grain Quality. IRRI. 313-325.
- Luh, B.S. 1991. Rice Utilization, 2nd ed. Westport, CT: AVI, 413 pp.
- Juliano, B.O. 1985. Criteria and test for quality In: B.O. Juliano (ed.) Rice Chemistry and Technology, AACC, Inc. St. Paul, Minnesota, USA. 447-524.
- Sirisoontarak, P. and Noomhorm, A. 2007. Change in physicochemical and sensory properties of irradiated rice during storage. Stored Product Research, 43, 282- 289.
- Singh, N., Kaur, L., Sohdi, N.S. and Sekhon, K.S. 2005. Physicochemical, cooking and textural properties of milled rice from different Indian rice cultivar. Food Chemistry, 89, 253-259.