

القاء موتان ساقه کوتاهی در واریته برنج دمسیاه

Induction of short culm mutant in Domsiah rice variety

محمد حسین فتوکیان^۱ و مسعود اصفهانی^۲

چکیده

برنج دمسیاه که دارای کیفیت پخت عالی است دارای ساقه بلند بوده و به خوابیدگی حساس است. این تحقیق با هدف القاء ساقه کوتاهی در این رقم از سال ۱۳۷۴ الی ۱۳۷۷ اجراء گردید. بذور به طور جداگانه با اشعه گاما در دزهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۳۰۰ گری و هم چنین با دی متیل سولفات (DMS) در غلظت‌های ۰/۱٪، ۰/۲٪ و ۰/۳٪ به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق تیمار شدند. بذور تیمار شده پس از بذرپاشی در خزانه در زمین اصلی نشاءکاری شدند. در پایان سال اول تعدادی بوته از هر تیمار انتخاب و خوشه اصلی آن‌ها برای کشت در نسل دوم (M₂) به صورت خوشه به ردیف برداشت گردید. بین تیمارهای DMS در نتایج آزمایشی اختلاف معنی دار مشاهده نگردید، لذا این تیمارها از آزمایش حذف شدند. در نسل (M₂) یک لاین موتان ساقه کوتاه از تیمار ۳۰۰ گری اشعه گاما به دست آمد که در نسل (M₃) بوته‌های آن فاقد تفرق صفات بودند. در نسل (M₃)، تعداد ۱۵ بوته از لاین موتان ساقه کوتاه انتخاب و در ۱۵ لاین جداگانه در نسل (M₄) مورد بررسی قرار گرفتند. لاین موتان ساقه کوتاه حدود ۶۰ سانتیمتر کوتاه‌تر از شاهد بود و تعداد ساقه آن به طور معنی داری از شاهد بیشتر بود. کاهش ارتفاع لاین موتان ساقه کوتاه عمدتاً ناشی از کاهش طول میان‌گره‌های دو الی پنج بود. طول خوشه در لاین موتان ساقه کوتاه با شاهد اختلاف معنی داری نداشت. لاین‌های موتان ساقه کوتاه از نظر ارتفاع گیاه، تعداد ساقه، طول و عرض برگ پرچم با همدیگر اختلاف معنی داری داشتند. ولی واریانس درون لاینی در آن‌ها ناچیز بود.

واژه‌های کلیدی: برنج، اصلاح از طریق جهش، اشعه گاما، دی متیل سولفات (DMS)، موتان ساقه کوتاهی.

مقدمه

بیش از ۵۰ درصد غذای مصرفی بشر از غلات تأمین می‌گردد که ۴۰ درصد آن به گندم و برنج اختصاص دارد. حدود ۶۰۰ هزار هکتار از اراضی زراعی کشور را شالیزارها تشکیل می‌دهند که بیش از ۸۰ درصد آن در استان‌های شمالی کشور واقع است. مساحت قابل توجهی از این اراضی زیر کشت ارقام بومی و پابلند است که این ارقام دارای عملکرد کم بوده و در اثر مصرف کمی بیشتر از حد معمول کود از ته دچار

خوابیدگی یا ورس می‌گردند. ارقام پابلند نسبت به ارقام پاکوتاه به دلیل تعداد ساقه کمتر و واکنش نامناسب نسبت به کود ازت عملکرد کمتری دارند. انقلاب برنج در آسیا با کشف ژن نیمه پاکوتاه DGWG تحولی عظیم در اصلاح برنج ایجاد کردند. تعداد زیادی ژن پاکوتاه یا نیمه پاکوتاه از طریق جهش مصنوعی به دست آمده‌اند که نسبت به ژن DGWG آلل یا غیر آلل هستند (Bansal and Katoch, 1991; Siddiq, 1991; International Rice Research Institute (IRRI), 1986).

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۱/۲/۵

تاریخ دریافت: ۱۳۷۹/۱۲/۲

۲- استادیار دانشگاه گیلان

۱- مربی دانشگاه شاهد و دانشجوی دکتری ژنتیک بیومتری دانشگاه تهران