

اثر کم آبیاری بر خصوصیات کمی و کیفی دانه تولیدی در ارقام گلرنگ بهاره

بی بی الهه موسوی فر^{۱*} - محمد علی بهدانی^۲ - مجید جامی الاحمدی^۳ - محمد سعیدحسینی بجد^۴

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۳۱

تاریخ پذیرش: ۸۹/۶/۲۹

چکیده

به منظور بررسی اثر آبیاری محدود بر خصوصیات کمی و کیفی دانه ارقام گلرنگ بهاره، آزمایشی به صورت کرت‌های خرد شده در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی و در چهار تکرار در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند در بهار سال ۱۳۸۷ انجام شد. سطوح قطع آبیاری (آبیاری کامل، آبیاری تا مرحله دانه‌بندی، آبیاری تا مرحله گلدهی و آبیاری تا مرحله تکمه‌دهی) در کرت‌های اصلی و سه رقم گلرنگ بهاره (محلی اصفهان، اصفهان ۲۸، IL111) در کرت‌های فرعی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که کم آبیاری بر روی بیشتر صفات کمی و کیفی بذر اثر معنی‌داری داشت. در این آزمایش بزرگترین و کوچکترین بذور به ترتیب تحت شرایط آبیاری کامل و آبیاری تا مرحله تکمه‌دهی مشاهده شد. بیشترین درصد پروتئین در شرایط آبیاری تا مرحله تکمه‌دهی و گلدهی و بیشترین درصد روغن، در تیمارهای آبیاری کامل و آبیاری تا مرحله دانه‌بندی حاصل شد. در بین ارقام، رقم IL111 دارای بزرگترین بذور با بیشترین درصد پروتئین بود. همچنین رقم محلی اصفهان از کوچکترین بذور با بالاترین درصد روغن برخوردار بود. به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که انتخاب ارقامی با بذور کوچک نظیر محلی اصفهان، برای تولید روغن بیشتر در شرایط تنش خشکی و یا شرایط بدون تنش مطلوبتر است زیرا بین درصد روغن با اندازه بذر و درصد پوسته همبستگی منفی و معنی‌دار وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: کم آبیاری، رقم، گلرنگ، اندازه و وزن دانه، درصد پوسته، درصد روغن، درصد پروتئین دانه

مقدمه

گزارش کردند خشکی‌های طولانی مدت و کاهش محتوی رطوبت خاک سبب کاهش اندازه بذر در گیاهانی نظیر سویا و کتان شد. این کاهش به ویژه در شرایطی که تنش در طول گلدهی و در زمان پر شدن بذر رخ داد، بارزتر بود. اگر خشکی در گیاهان سویا (۲۹)، ذرت (۱۲)، شیدر (۷) و گندم (۲۸) تنها قبل از گلدهی رخ دهد، اثرات اولیه این تنش منجر به کاهش تعداد بذر می‌شود، در حالی که اندازه بذر در چنین شرایطی بدون تغییر باقی می‌ماند، اما با تداوم خشکی علاوه بر کاهش تعداد بذر، ابعاد دانه نیز کاهش می‌یابد.

در شرایط تنش خشکی طول دانه کمتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد اما قطر و عرض آن کاهش می‌یابد (۸). کاهش قطر و عرض دانه در شرایط کمبود رطوبت خاک می‌تواند به دلیل کاهش سنتز مواد فتوسنتزی مورد نیاز برای پر شدن دانه‌ها باشد که باعث لاغر و چروکیده‌تر شدن دانه‌ها می‌شود و در نتیجه کاهش درصد مغز و افزایش درصد پوسته در دانه مشاهده می‌شود (۵).

علاوه بر اندازه دانه، ترکیب شیمیایی دانه نیز دستخوش تنش خشکی واقع می‌شود به طوری که از مدت‌ها قبل مشخص شده که میزان پروتئین و کیفیت بذر در سال‌های پر باران و زراعت‌های فاریاب، نسبت به سال‌های خشک و زراعت‌های دیم، کمتر است. آبیاری زیاد، به رغم کاهش میزان نیتروژن دانه، محتوای فسفر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم را که به سهولت در آب قابل حل نیستند

خشکی یکی از عمده‌ترین موانع برای تولید موفق محصولات زراعی است، بنابراین کاشت گیاهان مقاوم به خشکی در مناطق خشک و نیمه خشکی نظیر ایران از اولویت برخوردار است (۱). گلرنگ به واسطه خصوصیات مورفولوژیکی خاص، مانند سیستم ریشه‌ای عمیق، مقاومت به خشکی بسیار بالایی دارد و کشت آن به اراضی دیم و نیمه خشک دنیا تمایل یافته است (۲۰). این گیاه با دارا بودن ۲۵ تا ۴۰ درصد روغن مطلوب با بیش از ۹۰ درصد اسیدهای چرب غیراشباع به ویژه اسیدلینولئیک و حدود ۱۲ تا ۲۲ درصد پروتئین، همواره به عنوان یک گیاه دانه روغنی با ارزش جهت تأمین روغن خوراکی مورد نیاز کشور مطرح بوده است (۲). این گیاه اگرچه مقاوم به خشکی است ولی محدودیت آب بر کمیت و کیفیت دانه‌های آن تأثیر می‌گذارد (۳۲).

تأثیر منفی تنش رطوبتی بر ویژگی‌های فیزیکی دانه توسط محققین بسیاری گزارش شده است (۸). میکس و همکاران (۲۴)

۱، ۲ و ۳ - به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت و استادیاران گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند
* - نویسنده مسئول (Email: e.moosavifar@yahoo.com)
۴ - دانشیار گروه شیمی، دانشکده علوم دانشگاه بیرجند