"مجله علوم زراعی ایران"
جلد سوم، شماره ۲، ۱۳۸۰

# بررسی تاثیر طول روز، کمیت و کیفیت نور بر فنولوژی و نمو علف هرز تاج خروس

# Effects of day length, light spectral quality and quantity on phenology and development of redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus* L.)

مجید آقاعلیخانی[۱]، ایرنا راجکان[۲]، کلارنس، ج ـ سوانتون[۳] و م. تولنار[۴]

## چکیده

نمو فنولوژیک گونه‌های علف هرزی که در زیر سایه انداز یک گیاه زراعی رشد می‌کنند ممکن است علاوه بر دما و طول روز تحت تأثیر کمیت نور (PPFD) و کیفیت تشعشع (نسبت R:FR) نیز قرار گیرند. به منظور کمّی نمودن اثرات PPFD ورودی و R:FR بر فنولوژی، نمو و تجمع ماده خشک تاج خروس ریشه قرمز (*Amaranthus retroflexus* L.) آزمایشی در شرایط محیطی کنترل شده انجام شد. گیاهچه‌های تاج خروس از مرحله یک برگی تا آغاز تشکیل بذر تحت سه تیمار نوری مرکب از PPFD/R:FR در اتاقک‌های رشد مورد بررسی قرار گرفتند. تیمارها عبارت بودند از: (۱) PPFD و R:FR زیاد ($۵۵۰\mu mol.m^{-2}.S^{-1}$) زیاد (۱/۴) (HH)؛ (۲) PPFD کم ($۱۸۰\mu mol.m^{-2}.S^{-1}$) و R:FR زیاد (۱/۴) (LH)؛ (۳) PPFD کم ($۱۸۰\mu mol.m^{-2}.S^{-1}$) و R:FR کم (۰/۸) (LL). آزمایش با سه تکرار در دو طول روز ۱۲ و ۱۶ ساعته انجام شد. نتایج نشان داد که افزایش PPFD (تیمار HH در مقابل LH) سرعت ظهور برگ (RLA) را در هر دو طول روز تسریع نموده است. هم‌چنین تیمار نوری غنی از نور قرمز دور، FR(LL) اثر PPFD کم بر سرعت ظهور برگ در طول روز ۱۲ ساعته را خنثی نمود اما در طول روز بلند چنین تأثیری نداشت. هنگامی که RLA به ازای PPFD تجمعی در طول زمان محاسبه شد، میانگین RLA در طول روز ۱۶ ساعته ۱۴٪ بیشتر از طول روز ۱۲ ساعته بود. PPFD کم، ظهور مراحل نمو زایشی شامل ظهور آغازه زایشی، گلدهی و آغاز تشکیل بذر را به تعویق انداخت. تغییر ارتفاع گیاه یکی از اثرات تلفیقی کمیت و کیفیت نور بود. کل تجمع بیوماس و اختصاص ماده خشک به استثنای تجمع ماده خشک ساقه تحت تأثیر PPFD قرار گرفت. در مجموع نتایج این تحقیق نشان داد که هم کمیت و هم کیفیت تشعشع بر فنولوژی تاج خروس تأثیر دارند.

**واژه‌های کلیدی:** تاج خروس ریشه قرمز، (*Amaranthus retroflexus* L.)، PPFD، R:FR، نمو، تجمع ماده خشک.

## مقدمه

تاج خروس ریشه قرمز (*Amaranthus retroflexus* L.) یکی از علف‌های هرز رایج در بسیاری از مناطق کشاورزی است (Horak and Loughin, 2000; Weaver, 1984) که حضور آن می‌تواند عملکرد گیاهان زراعی مختلف را کاهش دهد (Weaver and McWilliams, 1980). تحقیقاتی که در خصوص دوره بحرانی کنترل و آستانه خسارت علف هرز انجام شده، بر زمان رویش علف هرز نسبت به گیاه زراعی به عنوان عامل مهم تعیین کننده افت عملکرد گیاه زراعی تأکید کرده‌اند (Cowan et al., 1998; Dieleman et al., 1995, and Kenzevic et al., 1994). نشان داده شده است که تأخیر در زمان رویش تاج خروس تا پس از مرحله ۹ ـ ۷ برگی رشد ذرت

تاریخ دریافت: ۱۳۸۰/۴/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۱/۲/۵

۱ـ استادیار دانشگاه تربیت مدرس ـ تهران ۲، ۳ و ۴ به ترتیب استادیار و استادان دانشگاه گلف، اونتاریو ـ کانادا.




[ DOR: 20.1001.1.15625540.1380.3.2.4.0 ]