نبد ۳-۵
ردیف ۲۹

دوازدهمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران
۱۴ الی ۱۶ شهریور ماه ۱۳۹۱
دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

تعیین درجه حرارت‌های کاردینال جوانه زنی علف هرز ارشته خطایی(*Lepyrodiclis holosteoides* Fenzl)

Determination of cardinal temperatures of Lepyrodiclis (*Lepyrodiclis holosteoides*)

سجاد میجانی[۱]، علی قنبری[۲]، مصطفی سراجچی[۳]، علیرضا دهقان[۴]

۴،۱ و۳دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری علوم علف های هرز، ۲ عضو هیئت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

Sajadmjn7@gmail.com

website : www.agrobreedcongress.ir

چکیده

یکی از علف های هرزی که در چند سال اخیر مشکلات زیادی را در مزارع گندم استان تهران ایجاد نموده است ارشته خطایی(*Lepyrodiclis holosteoides* Fenzl.) می باشد. به منظور بررسی دماهای کاردینال و امکان پیش بینی زمان ظهور این علف هرز در مزرعه، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۱۰سطح دمایی ثابت (۲، ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۲/۵ و ۳۵ درجه سانتیگراد) و ٦ تکرار در آزمایشگاه تحقیقات علفهای هرز دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۹۰ به اجرا در آمد. براساس نتایج حاصل از رگرسیون خطی بین سرعت جوانه زنی و دما ، درجه حرارتهای کاردینال(حداقل، بهینه وحداکثر) به ترتیب۰/۳۲ـ ۲٤/٤ و ۳۲/۵۳ درجه سانتی گراد تعیین شد.

واژه های کلیدی: سرعت جوانه زنی، دمای پایه، دمای بهینه، دمای بیشینه

مقدمه

ارشته خطایی (*lepyrodiclis holosteoides* Fenzl.) عضو خانواده میخک و اساساً در مناطق معتدل گرم وجود دارد(۲). درمزارع گندم استان تهران (۱) و گندم بهاره چین(۷) به عنوان علف هرز گزارش شده است. در ایالات متحده آمریکا به عنوان علف هرز سمج مزارع گندم و نخود بشمار می آید و تا کنون هیچ علفکشی برای کنترل آن ثبت نشده است(۸). این علف هرز دارای چرخه زندگی یکساله، رشد خوابیده و تکثیر آن بوسیله بذرمی باشد. جوانه زنی بذر بخاطر نقش آن در استقرار جمعیت مورد توجه بوم شناسان گیاهی قرار گرفته است(٦). از اینرو شناسایی خصوصیات فیزیولوژیکی و واکنش مراحل فنولوژیکی علفهای هرز نسبت به شرایط محیطی از جمله درجه حرارتهای مناسب مراحل مختلف رشد، کمک شایانی به اخذ روش ها وتدابیر مناسب کنترل آنها خواهد نمود. برای نیل به این هدف و عدم وجود اطلاعات مستند مبنی بر دماهای کاردینال این علف هرز آزمایش مذکور انجام شد.

مواد و روش:

این آزمایش در آزمایشگاه تحقیقات علفهای هرز دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۹۰ انجام شد. بذور ارشته خطایی در سال۱۳۸۹ از مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی جمع آوری و به مدت یکسال در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد در آزمایشگاه نگهداری شد. پس از آزمایش های اولیه و مشاهده وجود خواب ، به منظور شکستن خواب بذرها، از اسیدشویی به مدت ۳ دقیقه استفاده شد. قبل ازآزمایش تعداد ۲۵ بذردرون پتری دیش بر روی کاغذ صافی واتمن شماره یک قرار گرفت و با آب مقطر به میزان ۵ سی سی آبیاری شد .بذرها سپس درون ژرمیناتور دستگاه جوانه زنی به مدت ١٤ روز نگهداری و بذرها ی جوانه زده هر روز شمارش و حذف شد. تمامی پتری دیش ها با نوار پارافیلم به منظور جلوگیری از هدر رفتن رطوبت عایق بندی شد. معیار جوانه زنی خروج ریشه چه از پوسته بذر بود. آزمایش با طرح کاملا تصادفی با ٦ تکرار انجام گرفت .تیمار های دمایی شامل دماهای ۲،۵،۱۰،۱۵،۲۰،۲۵، ۳۰، ۳۲/۵ و ۳۵ درجه سانتی گراد با رطوبت نسبی ۵۰ % و تاریکی کامل بود. با شمارش بذور جوانه زده در هر روز، متوسط زمان جوانه زنی(MGT) یا زمان رسیدن

به ۵۰ % جوانه زنی برای بذور محاسبه شد(٤) وسپس سرعت جوانه زنی (1/MGT) براساس عکس زمان رسیدن به ۵۰ % جوانه زنی محاسبه گردید. محاسبه (MGT) :به طریق زیر انجام گرفت(معادله ۱).

$$MGT = \Sigma(nt)/\Sigma(n)$$ معادله(۱)

n = تعداد بذرهای جوانه زده جدید در هر روز

t = شماره روزی که شمارش انجام شده است

تعیین درجه حرارتهای کاردینال (پایه ، مطلوب و حداکثر) با استفاده از مدلهای رگرسیونی بین سرعت جوانه زنی و درجه حرارتهای مختلف صورت گرفت که در آنها درجه حرارتهای مختلف به عنوان متغیر مستقل (محور x) و سرعت جوانه زنی به عنوان متغیر وابسته (محور y) در نظر گرفته شدند.

معادله خط رگرسیون بین سرعت جوانه زنی و درجه حرارت به شرح ذیل می باشد(٤):

$$f = \text{if}(T<To,\text{region1}(T),\text{region2}(T))$$ معادله(۲)

$$\text{Region1}(T) = b(T-Tb) \qquad \text{Region2}(T) = c(Tm-T)$$

F، سرعت جوانه زنی بذور، Tدرجه حرارت I، T_b، T_o، T_m به ترتیب درجه حرارتهای پایه، مطلوب و حداکثر می باشند. جهت برازش مدل، از نرم افزار sigmaplot 11 استفاده شد.

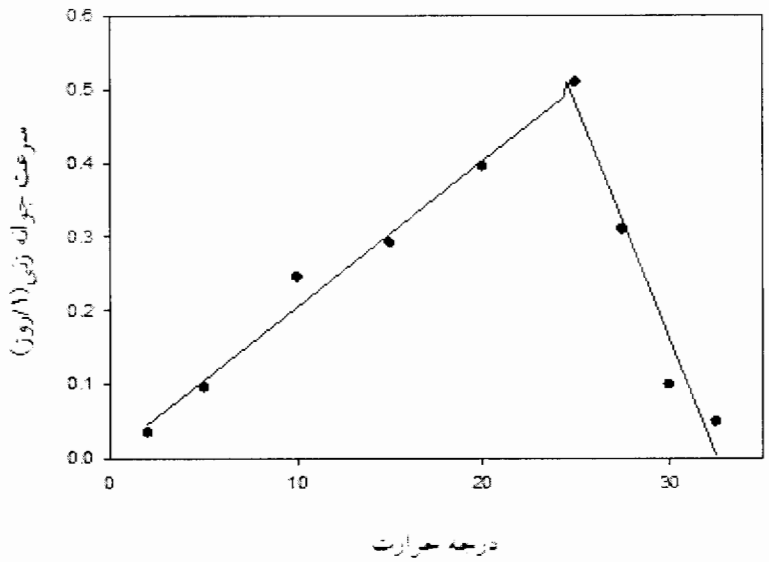
نتایج و بحث

نتایج حاصل از رگرسیون خطی بین سرعت جوانه زنی و دما، با همبستگی مناسب نشان داد که خطوط رگرسیون در دو نقطه محور Xها را قطع می کنند که دماهای۰/۳۲- و ۳۲/۵۳ سانتیگراد به ترتیب دماهای حداقل و حداکثر جوانه زنی بذور ارشته خطایی تعیین می شوند(شکل ۱). همچنین محل تقاطع خطوط رگرسیون معرف دمای بهینه بوده که برای ارشته خطایی دمای ۲٤/٤ درجه سانتیگراد بدست آمد(شکل ۱). تبریزی و همکاران(۵) دمای پایه، بهینه و بیشینه دو گونه دارویی اسفرزه[1] و پسیلوم[2] را به ترتیب (٤/٤ و ۹/٤)، (۱۹ و ۲۸/۸) و (۲۵/۵ و ۳۵) گزارش کردند. از آنجا که درجه حرارت از فاکتورهای محیطی موثر در فعالیت های فیزیولوژیکی گیاهان در کلیه مراحل رشد ونمو از جمله جوانه زنی می باشد، تعیین دماهای کاردینال امکان ارزیابی محدودیتهای جغرافیایی گونه ها، زمان سبز شدن و پیش بینی رشد گیاهان را فراهم می آورد(۳). با توجه به پایین بودن دمای پایه جوانه زنی علف‌هرز ارشته خطایی، به نظر می‌رسد با جوانه زنی در اوایل دروه رشد، قادر به رقابت با گیاهان زراعی مناطق سردسیر باشد. با توجه به حضور این علف هرز در مزارع گندم و از طرفی دمای پایه گزارش شده حدود ۳ تا ٤ درجه سانتیگراد برای گندم، توصیه می‌شود برای جلوگیری از برتری رقابتی این علف‌هرز در مرحله جوانه زنی، از کشت زود هنگام گیاه زراعی خودداری شود.

[1]- *Plantago ovata*

[2]- *Plantago psyllium*

website : www.agrobreedcongress.ir



شکل ۱- تاثیر درجه حرارت بر سرعت جوانه زنی بذر ارشته خطایی

References:

1- **Moeini, M. M., Baghestani, M. A., Mashhadi, H. R., 2008.** Introducing an abundanceindex for assessing weed flora in survey studies. Weed Biology and Management. 8: 172–180.
2- **Perveen, A., Qaiser, M., 2006.** Polen Flora 0F Pakistan-Li- Caryophylaceae. pakistan Journal Botany. 38(4): 901-915.
3- **Ramin, A. A., 1997.** The influence of temperature on germination of taree Irani *(Allium amploprasum* L.spp.iranicum W.). Seed Science and Technology. 25:419-426.
4- **Soltani, A., Galeshi, S., Zeinali, E., Latifi, N., 2002.** Germination, seed reserve utilization and seedling growth of chickpea as affected by salinity and seed size. Seed Science Technology. 30: 51-60.
5- **Tabrizi, L., Nassiri Mahallati, M., Koocheki, A., 1383.** Investigations on the cardinal temperatures for germination of *Plantago ovata* and *Plantago psyllium* iran agronomy researchs. 2(2): 143-151.
6- **Wang, L., Huang, Z., Baskin, Z. C., Baskin, J. M., Dong, M., 2008.** Germination of Dimorphic Seeds of the Desert Annual Halophyte Suaeda aralocaspica (Chenopodiaceae), a C4 Plant without Kranz Anatomy. Annals of Botany. 102: 757–769.
7- **Zhang, Z. P., 2003** . Development of chemical weed control and integrated weed management in China. Weed Biology and Management, 3: 197–203.
8- **http://www. lewiscountywa.gov**