بررسی تاثیر تیمارهای مختلف بر خفتگی و جوانه زنی بذر در خردل وحشی (*Sinapis arvensis* L.)

حکیمه دژکام*[۱]، محمود دژم[۲]، عبدالرسول ذاکرین[۳]

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم

* hakimehdezhkam@gmail.com

چکیده

خردل وحشی به عنوان یکی از علف های هرز شایع مزارع در ایران زمینهای زراعی بسیاری را مورد هجوم قرار میدهد. بذر این گیاه به علت زمستانه بودن دارای یک خواب ذاتی و یک رکود طبیعی است که در پژوهشهای مختلف خواب این بذر مانعی بر زمانبندی مناسب جهت انجام مراحل مختلف تحقیق به شمار می رود. لذا پژوهشی جهت تعیین فاکتورهای موثر بر از بین بردن رکود بذر و بالا بردن درصد جوانه زنی خردل وحشی انجام شد. نتایج حاکی از عدم تاثیر تیمارهای خراش دهی و سرمادهی و کارایی تیمار اسید جیبرلیک همراه با تناوب دمایی بود. بگونه ای که تیمار۱۰۰ ppm از GA_3 درصد جوانه زنی را تا مرز ۵۵درصد و تیمار GA_3 به همراه تناوب ۸ ساعته دمایی درصد جوانه زنی را تا مرز ۸۵ درصد افزایش داد.با رفع مشکل رکود این بذر و تسهیل استفاده از آن در پژوهشهای آتی جهت کنترل و سایر اقدامات پیشگیرانه، می توان به افزایش کارایی سطح زیر کشت و استفاده بهینه از منابع اصلی و افزایش عملکرد محصول اصلی امیدوار بود.

واژگان کلیدی: *Sinapis arvensis* L.، شکستن رکود بذر، اسید جیبرلیک، جوانه زنی

مقدمه

یکی از مسایل مهم کشاورزی وجود رکود بذر است. که به عنوان مانعی در جوانه زنی بذر مطرح است. البته در بسیاری موارد وجود آن در شرایط نامساعد برای بقای بذر مفید می باشد.علامت مشخصه نشان دهنده جوانه زنی سوراخ شدن بافتهای احاطه کننده ریشه چه و خروج ریشه چه است که آنرا جوانه زنی قابل مشاهده گویند(بوولی و بلک،۱۹۹٤).رکود بذر ناتوانی یک بذر زنده سالم برای کامل کردن فرایند جوانه زدن در شرایط مناسب می باشد(بوولی ،۱۹۹۷).این رکود معمولا شامل رکود پوسته، رکود رویان، مواد شیمیایی بازدارنده رشد و پوششهای بذر می باشد(بوولی و بلک،۱۹۹٤).در این پژوهش با تلاش بر شناسایی نوع رکود نمونه بذر جمع آوری شده خردل وحشی، روشهای مختلف در از بین بردن رکود این بذر بررسی گردیده است.

مواد و روشها:

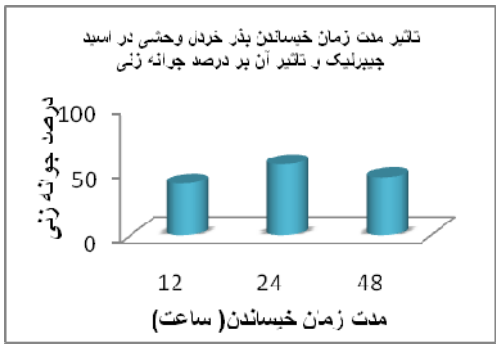
این پژوهش با هدف بررسی اثر تیمارهای خراش دهی، سرمادهی و اسید جیبرلیک جهت رفع رکود بذر خردل وحشی با تیمارهای مختلف و تعداد ۳ تکرار برای هر تیمار در قالب طرح کاملا تصادفی در سال ۱۳۸۹ در آزمایشگاه تحقیقاتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم انجام پذیرفت. بذور خردل وحشی به صورت دستی در اردیبهشت ۸۹ از مزارع غلات اطراف شهرستان فسا جمع آوری گردید و در کیسه های پارچه ای با روکش پلاستیکی در محل خشک و دمای ۱±۲٤ تا زمان آزمایش نگهداری گردید و پس از آزمون تعیین زیوایی با تترازولیوم ، آزمایشات خراش دهی بذور، سرما دهی، تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۱۰۰ ppm و مدت

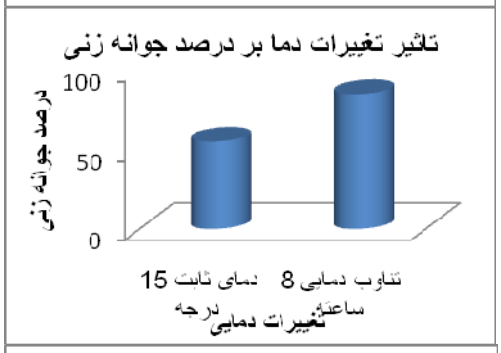
خیساندن بذر در GA_3 و نهایتا اسید جیبرلیک و تناوب دمایی انجام شد و سپس محاسبات آماری با کمک نرم افزار EXCEl انجام گردید.

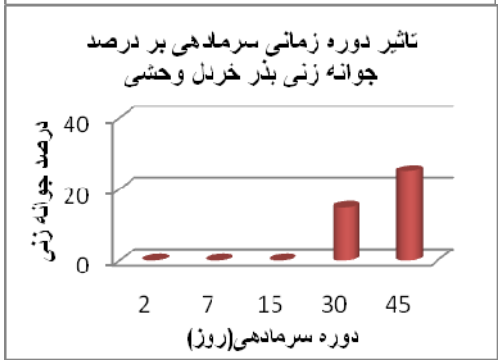
نتایج و بحث:

آزمایش تترازولیوم نشان داد که تمام بذور زنده هستند. در آزمایش خراش دهی بذور با توجه به عدم جوانه زنی بذر مشخص گردید که تیمار خراش با اسید سولفوریک غلیظ تاثیری در جوانه زنی نداشت.آزمایش سرمادهی طی دوره های مختلف ٤٨ ساعته تا ٤٥ روزه تاثیر مطلوب در جوانه زنی بذر و شکستن خواب بذر نداشت، بطوریکه اگرچه بیشترین جوانه زنی پس از ٤٥ روز سرمادهی مشاهده شد اما درصد جوانه زنی مطلوبیت را نداشت و در مجموع درصد جوانه زنی پایین بود.در آزمایش اثر جیبرلیک اسید و مدت خیساندن بذر در GA_3 با توجه به تحقیقات انجام شده پیشین غلظت$_3$ GA ppm۱۰۰ در نظر گرفته شد که در مقایسه با تیمار شاهد که دارای کمترین درصد جوانه زنی(صفر درصد) بود، دارای تاثیر مثبت بر جوانه زنی بود. نتایج بررسی اثر زمان خیساندن نشان داد خیساندن به مدت ٢٤ ساعت دارای بیشترین تاثیر در افزایش درصد جوانه زنی بود. همچنین آزمایش غلظت GA_3 و تناوب دمایی نشان داد که پس از ٢٤ ساعت خیساندن در۱۰۰ ppm اسید جیبرلیک کشت تحت شرایط دمایی متغیر ۸ ساعته به نسبت تیمار شاهد که شرایط دمایی را ثابت و ۲ ±۱۵درجه سانتیگراد در نظر گرفته بود دارای تفاوت معنی داری بود.

با توجه به اینکه خراش دهی شیمیایی برای نفوذ گاز و آب به داخل بذر انجام می پذیرد و متعاقب آن پاسخ گویی حتی اندک بذور تیمار شده با سرمادهی، دلیلی بر اثبات وجود مواد بازدارنده در لپه ها بوده و عدم نیاز به خراش دهی را تایید می کند. همچنین طبق پژوهشهای قبلی(تیلور و ویرینگ،۱۹۷۹) که بیان شده بود ترکیبی از تنظیم کننده های رشد مختلف ممکن است دارای اثرات افزایشی باشند، کاربرد موثر GA_3 توصیه می شود.همچنین با توجه به اینکه در پژوهشهای انجام شده بیان شده که اغلب یک یا چند عامل با هم باید برهمکنش داشته باشند تا رکود از بین برود(بینسون،۱۹۷۰)، کاربرد همزمان GA_3 در بذور سرمادهی شده و کشت در تناوب دمایی تاییدی بر تحقیقات انجام شده پیشین می باشد.







منابع:

1. Benson,D.A.1970.Data Field. USDA Forest Service Eastern TreeSeed Lab.,Macon, Ga.
2. Bewley,J.D.1997.Seed germination and dormancy. Plant Cell 9:1055-1066.
3. Bewely,J.D. and M. Black.1994.seeds: physiology of development and germination. Second edition, N.Y.Plenum Press. New York.445 P.
4. Taylor, J.S. and P.E. Wearing.1979. The effect of stratification on the endogenous levels of gibberellins and cytokinins in seeds of Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco.) and sugar pine(*Pinus ambertiana* Doug). Plant Cell Environ.2:165-172.

Study on the effect of various treatments on seed dormancy and germination of *Sinapis arvensis* L.

H.Dezhkam[1*], M.Dejam[2], A.Zakerin[3]

[1]M.Sc student and [2]Assistant Professor of Islamic Azad University, Fasa Branch, [3]Assistant Professor of Islamic Azad University, Jahrom Branch

hakimehdezhkam@gmail.com

Abstract

Breaking seed dormancy and seed germination is a need in lots of weeds to be prepared for diffrent laberatorical investigations. Therefor this research was carried out to find the best method for breaking seed dormancy of *Sinapis arvensis* . Seed viability with tetrazolium showed that seeds were 100% viable. Chemical scarification and stratification did not have significant effect on breaking dormancy. Results also indicated that using GA_3 was effective and 100 ppm of GA_3 with an eight -hours period of different temperatures had the highest effect on seed germination of S*inapis arvensis* L. so that seed germination increased to 85%.

Key words: S*inapis arvensis* L., breaking dormancy, GA_3, seed germination.