

اثر پرایمینگ بذر بر جوانه زنی و رشد اولیه بامیه *Hibiscus esculentus*

مهرداد عزیزی (۱)، مهرانگیز چهارازی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۲- استادیار گروه باغبانی دانشگاه شهید چمران اهواز

این تحقیق آزمایشگاهی برای بررسی اثرات پرایمینگ بر روی جوانه زنی و رشد اولیه بذر بامیه در مقایسه با بذور شاهد (پرایم نشده) در سال ۱۳۸۸ در دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران صورت گرفت. پرایمینگ بذر روشی است که اجازه جذب آب بصورت کنترل شده را به بذر قبل از کشت می دهد که فعالیت های اولیه جوانه زنی مثل فعال شدن هورمونها، آنزیم ها و محلول شدن مواد غذایی ذخیره شده در بذر شروع می شود، اما از خروج ریشه چه جلوگیری می شود و سپس بذر خشک می گردد که تا زمان کاشت قابلیت نگهداری را دارا می باشد. برای عمل پرایمینگ مزایای زیادی از جمله افزایش قوه نامیه، افزایش سرعت جوانه زنی در شرایط درجه حرارت پائین، افزایش عملکرد ریشه، افزایش قدرت جوانه زنی و استقرار گیاهچه در شرایط آلودگی قارچی، افزایش قدرت جوانه زنی در شرایط شوری و خشکی، کاهش نیاز به آب جهت سبز شدن و در نهایت استقرار بهتر و بیشتر بوته در واحد سطح در گیاهان مختلف ذکر گردیده است. در این آزمایش بذور بامیه به مدت ۲۴ ساعت در محلول های GA_3 (با دو غلظت ۵۰ و ۱۰۰ پی پی ام)، KNO_3 (۱/۰.۵٪) و KH_2PO_4 (۲/۰.۵٪ و ۱٪) قرار داده شدند. پس از اتمام دوره پرایمینگ بذر ها در دمای اتاق و شرایط تاریکی خشک شدند. برای انجام ارزیابی رفتار جوانه زنی، ۲۰ عدد بذر از هر تیمار در داخل پتری دیش ها بین دو لایه کاغذ صافی قرار داده شد و ۱۰ میلی لیتر آب مقطر به هر پتری دیش اضافه شد و برای جوانه زنی به ژرمیناتور 25 ± 2 درجه سانتی گراد منتقل شد. طرح مورد استفاده در این تحقیق فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی بود. در پایان جوانه زنی صفاتی همچون طول ریشه چه، طول ساقه چه، درصد جوانه زنی، وزن خشک گیاهچه مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج آزمایش نشان داد که در تیمار بذر با محلول جیبرلین با غلظت ۱۰۰ پی پی ام درصد جوانه زنی و طول ریشه چه و همچنین طول ساقه چه در مقایسه با تیمار های دیگر به صورت معنی داری در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار بود.

کلمات کلیدی: پرایمینگ، جوانه زنی، بامیه

مقدمه:

بامیه با نام علمی *Hibiscus esculentus* بومی آفریقا یا آسیا است و استفاده آن در قرن ۱۲ توسط مصری ها گزارش شده است. بامیه به صورت گیاه یکساله کشت می شود. میوه آن که قسمت خوراکی این گیاه را تشکیل می دهد از ۳ تا ۲۰ سانتی متر می باشد. بامیه محصول فصل گرم است و مقاومت به هوای خنک و یخبندان ندارد. (۱) یکی از عوامل دستیابی به عملکرد بالا در واحد سطح درصد و سرعت جوانه زنی بذر ها و استقرار گیاهچه های حاصل از بذور کشت شده است. به طور طبیعی هر چه سرعت و درصد جوانه زنی بذور در مزرعه بیشتر باشد استفاده از منابع رشد نظیر نور، آب و مواد غذایی بهتر خواهد

بود. (۲). در بذور پرایم شده، عملکرد و ساختار غشاء سلولی در مقایسه با بذور شاهد در وضعیت مطلوب‌تری می‌باشد. این موضوع از طریق مطالعه هدایت الکتریکی عصاره بذری قابل بررسی است. به طوری که تراوش متابولیت‌های درون سلولی از غشاء بذور پرایم شده کمتر بوده و به تبع آن هدایت الکتریکی عصاره این بذور نیز کمتر باشد. این امر در مورد بذور پرایم شده ذرت شیرین، چغندر قند، آلو، تربچه، گندم و جو به اثبات رسیده است. این موضوع نیز می‌تواند توجیهی برای جوانه‌زنی مطلوب‌تر در بذور تیمار شده باشد. بررسی حاضر با هدف ارزیابی پرایمینگ بر ویژگی‌های جوانه‌زنی و رشد اولیه بامیه اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۸ در دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شد. در این آزمایش تیمارهای GA3 (با دو غلظت ۵۰ و ۱۰۰ پی پی ام)، KNO3 (۱/۵٪)، KH2PO4 (۲/۵٪ و ۱٪) استفاده شدند و تیمار شاهد نیز آب مقطر بود. بذور بعد از ضد عفونی ۲۴ ساعت در محلول‌های مورد نظر قرار گرفتند بعد از مدت زمان تعیین شده بذور در دمای اتاق قرار داده شدند تا خشک شوند بعد از خشک شدن، ۲۰ عدد بذر در پتری دیش قرار داده شد و یک کاغذ صافی در زیر بذرها و یکی روی آنها قرار داده شد و در هر پتری ۱۰ میلی لیتر آب مقطر ریخته شد. پتری‌ها به ژرمیناتور ۲±۲۵ درجه سانتی‌گراد انتقال داده شدند. در این آزمایش صفاتی چون درصد جوانه‌زنی، طول ساقه چه و ریشه چه، وزن تر ریشه چه و ساقچه، وزن خشک ریشه چه و ساقچه اندازه‌گیری شد. در این آزمایش داده‌ها با نرم افزار SAS تجزیه تحلیل شد و مقایسه میانگین با آزمون دانکن مقایسه شد.

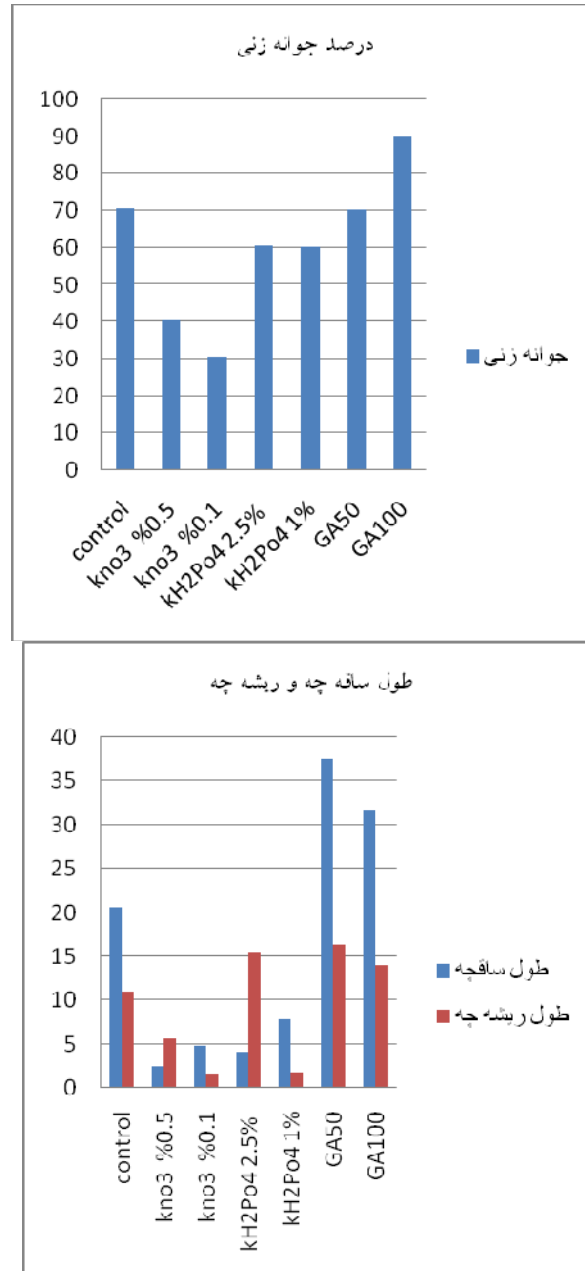
نتایج و بحث

اثر تیمارها بر روی درصد جوانه‌زنی: بررسی نتایج تفاوت معنی‌داری را در سطح احتمال ۵ درصد بین بذور تیمار شده و شاهد نشان داد بطوری که بیشترین درصد جوانه‌زنی در بذور تیمار شده با جیبرلین ۱۰۰ پی پی ام مشاهده شد و بذور تیمار شده با جیبرلین ۵۰ پی پی ام و آب مقطر بعد از آن بیشترین درصد جوانه‌زنی را داشتند این در حالی است که بذور تیمار شده با سایر نمک‌ها درصد جوانه‌زنی کمتری را از خود نشان دادند (شکل یک).

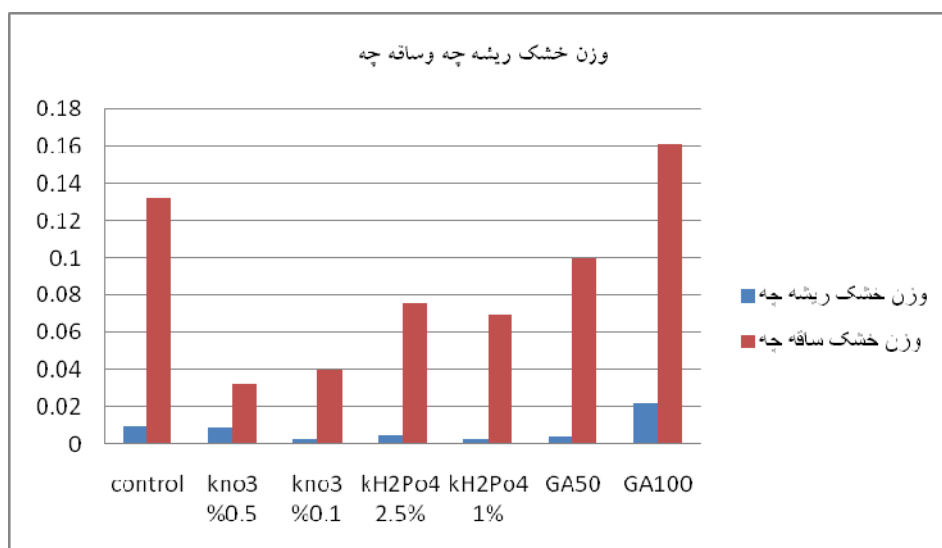
اثر تیمارها بر روی طول ساقه چه و ریشه چه: در صفت طول ساقه چه و ریشه چه نتایج نشان داد که بذور تیمار شده با جیبرلین ۱۰۰ و ۵۰ پی پی ام بیشترین طول ساقه چه را دارا بودند اما در صفت طول ریشه چه بذور تیمار شده با جیبرلین ۱۰۰ و ۵۰ پی پی ام و ۲/۵ KH2PO4 درصد دارای تفاوت معنی‌داری نسبت به شاهد و سایر تیمارها بودند که بیشترین میزان را به خود اختصاص داده بودند اما این ۳ تیمار تفاوت معنی‌داری را نسبت به هم نداشتند. (شکل شماره ۲)

اثر تیمارها بر روی وزن تر و خشک ساقه چه و ریشه چه: بررسی نتایج آزمایش نشان داد که تفاوت معنی‌داری در صفات ذکر شده در سطح احتمال ۵ درصد بین بذور شاهد و تیمار شده وجود داشت؛ بطوری که در صفت وزن تر و خشک ساقه چه بذور تیمار شده با جیبرلین ۱۰۰ پی پی ام دارای بیشترین وزن بودند در حالی که بذور تیمار شده با نمک KNO3 در هر دو غلظت کمترین وزن را دارا بودند که دلیل این امر می‌تواند متناسب نبودن غلظت نمک باشد بدلیل این که در سایر صفات نیز این نمک نسبت به شاهد دارای اثرات منفی بود. (شکل شماره ۳ و ۴). بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت جیبرلین باعث بهبود جوانه‌زنی بذور می‌شود که که احتمالاً بدلیل فعال ساختن آنزیم آلفا آمیلاز و دیگر آنزیم‌های هیدرولیزی می‌شود که این خود باعث هیدرولیز منابع ذخیره می‌گردد. بعدها مشخص گردید که لایه آلورن مسئول تولید آنزیم آلفا آمیلاز در پاسخ به جبرلین می‌باشد. این آنزیم پس از ترشح به درون آندوسپرم رفته و سبب تبدیل نشاسته به قند می‌شود (وارنر، ۱۹۶۴؛ پالگ، ۱۹۶۵).

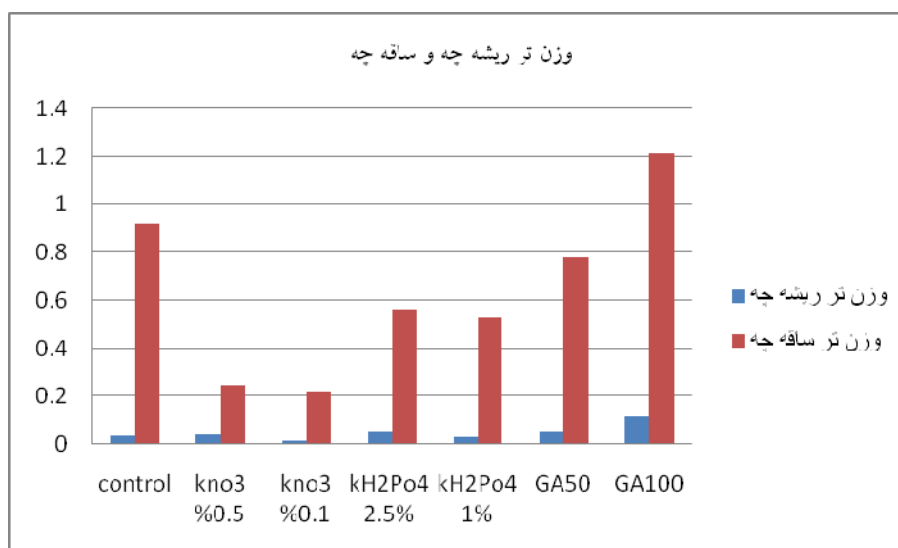
شکل شماره ۱



شکل شماره ۲



شکل شماره ۳



شکل شماره ۴

منابع:

- (۱) غ. پیوست. سبزیکاری چاپ پنجم. ۵۷۷ص. ۴۳۱-۴۳۳.
- (۲) م.ع. ابوطالبیان و همکاران. اثر پرایمینگ بذر ارقام گندم سه اقلیم متفاوت ایران بر جوانه زنی، استقرار گیاهچه و عملکرد. مجله علوم گیاهی ایران. دوره ۳۱. شماره ۱. ۱۳۸۶.

3 Paleg, L.G. (1965). Physiological effects of gibberellins. Annu. rev. Plant physiol. 16:291-322.

4) Varner, j. e. (1964). Gibberellic acid-controlled synthesis of α -amylase in barley endosperm. Plant physiol. 101:965-968.

Effect seed priming on germination and initial growth of *Hibiscus esculentus*

Abstract

This research laboratory done in 1388 at the Faculty of Agriculture, Chamran University was for effects seed priming on germination and initial growth of *Hibiscus esculentus* seeds compared with controls (not Prime). Seed priming is a method that allows water uptake as controlled before planting the seeds will germinate the primary activities such as activation of hormones, enzymes and dissolve the food materials stored. But the rooting is prevented from leaving and then the seeds are dry until planting is able to maintain capability. Priming is benefits for action many including, increased viability, germination rate under low temperature, increased root yield, increase the power of germination and seedling establishment under conditions fungal infections, increase the power of germination under salinity and drought, reducing the need for Water green and finally to establish better and more plants per unit area in different plants. In this experiment, okra seeds were placed for 24 hours in solutions GA3 (with two concentrations 50 and 100 ppm), Kno3 (1% and 5%), KH2Po4 (2.5% and 1%). After completion of priming seeds were dry at room temperature and dark conditions. For evaluation behavior of germination, 20 the number of seeds from each treatment were placed within the Petri dish between two layers of filter paper, in 10 ml distilled water to each petri dish was added, for germination was transferred germinator 2 ± 25 ° C. Design was used in this study based on factorial Completely Randomized Design. At the end of germination were evaluated traits such as root length, shoot length, germination percentage, dry weight plant. Test results showed that seed treatment with gibberellin solution concentration of 100 ppm was significant germination and root length and shoot length in comparison with other treatments as a significant level of 5 percent.

Key word: priming, germination, *Hibiscus esculentus*.