# اثر پوشش دار کردن بذر بر شاخص بنیه گونه یونجه معمولی (*Medicago sativa*) تحت شرایط مختلف تنش رطوبتی و عمق کاشت

سارا توکلی[۱*]، حمیدرضا محرابی [۱]، مهدی فرح پور[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱۲

## چکیده

این تحقیق به منظور بررسی اثر پوشش دار کردن بر شاخص بنیه و کمک به افزایش استقرار اولیه گونه یونجه معمولی *Medicago sativa* در شرایط تنش خشکی و عمق مختلف کاشت، بصورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۴ تکرار و سه تیمار درصد رطوبت خاک در سه سطح ۹٪ ، ۱۴٪ ، ۲۱٪ وزن خاک خشک، تیمار عمق کاشت در دو سطح سه برابر قطر بذر و کشت در سطح و تیمار ماده پوشش دهنده در چهار سطح بدون پوشش(NC)، ماده با پایه آلی(OC)، ماده با پایه هیدروژل(HC) و ماده با پایه معدنی(CC) انجام شد. در طول آزمون صفت شاخص بنیه اندازه گیری شد. نتایج اثرهای تیمارهای اصلی نشان داد درصد رطوبت خاک و عمق کاشت بر روی شاخص بنیه به ترتیب در سطح ۱٪ و ۵٪ مؤثر بوده اند. بین نوع پوشش بذر و شاخص بنیه اختلاف آماری مشاهده نشده است. در مجموع پوشش دار کردن بذر بر شاخص بنیه گونه یونجه معمولی (*Medicago sativa*) از لحاظ آماری تاثیری نداشته است.

**واژه های کلیدی:** پوشش بذر، شاخص بنیه، رطوبت خاک، عمق کاشت

Archive of SID

۱ -دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد، ایران

* نویسنده مسئول: Email: sara_tavakkoli_۲@yahoo.com

۱ - استادیار، دکترای علوم مرتع، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

۲ - عضو هیت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

www.SID.ir

**مقدمه**

بیشتر سطح خشکی های جهان را مراتع در برگرفته اند طبق آمار اعلام شده به وسیله Cok et al (۱۹۸۶) بیشترین سطح خشکی های کره زمین به مراتع اختصاص یافته است. درجه بندی مراتع نشان می دهد که مراتع ایران بطور کلی بازده و ظرفیت چرایی مناسبی ندارند. با توجه به اینکه سطح وسیعی از مراتع ایران را مراتع فقیر تشکیل می دهند لزوم احیای مراتع به منظور بهره برداری مناسب از آن با توجه به نیازی که در داخل کشور به فرآورده های دامی به چشم می خورد بیش از پیش جلب توجه می کند. روشهای احیائی متنوعی وجود دارد که به عنوان مثال می توان به وارد کردن گونه های علوفه ای مناسب در مرتع از طریق کاشت بذر آنها اشاره کرد (۲). پروژه های بذرکاری در کشور درسطح وسیعی انجام می شوند که پر هزینه هستند و ممکن است در بعضی مواقع یکسری عوامل محیطی نظیر خشکسالی یا عمق نا مناسب باعث شود که بذر ها از بین بروند و استقرار پیدا نکنند و پروژه با شکست مواجه شود. یکی از روشهایی که برای کاهش شکست پروژه های بذرکاری انجام می شود پوشش دار کردن بذر گونه های مرتعی است. در واقع این پوشش ها از بذر در برابر شرایط نا مساعد محیطی مراقبت کرده و با استفاده از این پوشش ها کمبودهای محیط را در اطراف بذر قرار داده تا در مواقع لازم از آن استفاده کند. در واقع پوشش باعث تقویت بذر می شود (۹،۱۰). امروزه روش های متعددی برای پوشش ها وجود دارد و به تناسب هدف از پوشش دار کردن، نوع و درصد این مواد تغییر می یابد ولی استفاده از پراکسید کلسیم، آهن، آهک، دولومیت و غیره برای استقرار استفاده می گردد و باکتریهای تلقیح ازت در ترکیب پلیت ها وارد می شود تا بتواند برای افزایش تولید موثر باشد. افزودنی های ژل گارد، لاتکس ۵۱۲-R، لاتکس z zAzo ۱ و متوسل (متیل سلولز) برای مناطق خشک استفاده می شود. این مواد جاذب آب هستند. مثلاً ژل گارد ترکیبی از نشاسته، پیت موس، پرلیت است (۱۱). Zeng de-fang (۲۰۱۰) گزارش کردند که یک عامل پوشش دهنده برای بذر گندم از پلیمر طبیعی، آفت کش بیولوژی و کود شیمیایی به مقدار کم و عناصر کم مصرف و افزودنی های دیگر آماده شده که حاصل استفاده از آن نسبت به دسته بدون پوشش ۱۶٪ افزایش در سرعت جوانه زنی بوده است. و توانسته ۱,۶ در مقایسه با عامل معمولی هزینه را کاهش دهد و سبب هیچ گونه آلودگی نمی شود. Ziani & Ursua (۲۰۱۰) در بررسی های خود به این نتیجه رسیدند که دانه های آرتیشو[1] (کنگرفرنگی) از حملات قارچی که منجر به کاهش محصول می شود رنج می برند پوشش هایی بر مبنای مواد ضد قارچی برای افزایش جوانه و کیفیت این دانه ها به کاربرده شده و تاثیر این پوشش بر فعالیت قارچی و رشد گیاه مورد بررسی قرار گرفته و نتایج نشان داد که این پوشش تعداد انواع قارچ را کاهش داده و رشد گیاه را افزایش داده است (۱۵). Hai jing & Yang bin (۲۰۰۷) در مطالعات خود تحت عنوان تاثیر و مکانیزیم مواد پوششی

[1]-artichoke

Archive of SID

www.SID.ir

مقاوم به سرما بر روی مقاومت در برابر سرمای جوانه های برنج نشان می دهد که مواد پوششی گیاه که در مقابل سرما مقاوم هستند توانایی جوانه زنی برنج را در مقابله با فشار سرما بهبود می دهد و در نهایت میزان صدمه پایین گیاه را نشان می دهد. با توجه به اهمیت پوشش دار کردن بذر و توسعه ابعاد مختلف علمی این روش در جهت افزایش استقرار اولیه گونه های مرتعی و با توجه به اینکه گونه یونجه از با اهمیت ترین گیاهان علوفه ای در کشاورزی است، در این تحقیق به بررسی اثر پوشش دار کردن بذر بر شاخص بنیه یونجه معمولی در شرایط تنش خشکی و عمق مختلف کاشت پرداخته شده است. ویژگیهای با ارزش نظیر دامنه وسیع سازگاری با محیط، تولید علوفه و تامین خوراک دام و احیای مراتع سردسیر از مهمترین دلایل انتخاب یونجه در تحقیق حاضر است (۱،۵).

## مواد و روش ها

این تحقیق به منظور پوشش دار کردن بذر گونه یونجه معمولی [۱] در دو بخش آزمایشگاهی و اتاقک رشد انجام شده است. نمونه های بذر بطور تصادفی از کیسه های بسته بندی شده بذر گیاه یونجه معمولی موجود در مرکز تولید بذر واقع در استان اصفهان (پاکان بذر) تهیه گردید. پس از انتقال بذر به آزمایشگاه تحقیقاتی کشاورزی و منابع طبیعی واقع در دانشکده کشت و صنعت شهرستان بروجرد، عملیات جداسازی مواد زائد آن انجام شد. آزمون های خلوص بذر و تعیین وزن هزار دانه، تعیین تعداد بذر در گرم و آزمون قوه نامیه بر اساس دستورالعمل ISTA انجام گردید (۳،۴،۱۲،۱۳). در اتاقک رشد جهت همسان سازی بیشتر محیط اتاقک رشد (گلخانه) با شرایط رویشگاه طبیعی، از خاک واقع در مراتع مجاور دانشکده کشت و صنعت به منظور بستر کاشت از زیر افق A جمع آوری گردید. برای کاهش خطا عملیات همگن کردن خاک با الک انجام شد. خاک الک شده را در هوای آزاد پهن کرده تا خشک شود سپس به مقدارمساوی خاک داخل گلدان ها ریخته شد. در مرحله بعد برای جلوگیری از اشتباه روی گلدانها بر چسب زده شد. این طرح بصورت آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تیمار و در چهار تکرار به این علت که در بیش از ۴ تکرار نتایج تکراری می شود (در هر تکرار ۲۴ عدد گلدان و در کل ۹۶ گلدان) به اجرا در آمد. تیمار درصد رطوبت خاک (تنش خشکی) در سه سطح ۹٪ (خیلی خشک)، ۱۴٪ (نیمه خشک)، ۲۱٪ (مرطوب) وزن خاک خشک، تیمار عمق کاشت در دو سطح سه برابر قطر بذر و کشت در سطح و تیمار ماده پوشش دهنده (مواد پوشش دهنده توسط Hamidreza mehrabi (۲۰۰۹) اختراع شدند) در چهار سطح شاهد بدون پوشش [۱]، مواد پوشش دهنده با پایه آلی [۲]، هیدروژل [۳] و ماده معدنی [۱] استفاده گردید (۹). مواد پوشش دهنده بصورت دستی و با توجه به اندازه بذر به مقداری که کامل دور بذر را بپوشاند به دور بذور قرار گرفت. در هر گلدان (واحد آزمایشی)

[۱] *Medi cago sativa*

[۱] None Cover(NC)
[۲] Organic Cover (OC)
[۳] Hydrogel Cover (HC)
[۱] Mineral Cover (CC)

Archive of SID

www.SID.ir

به تعداد ۵ بذر یونجه با فواصل یکسان از یکدیگر کشت گردید. به مدت ۱۷ روز آبیاری بصورت دستی با قطره چکان صورت گرفت. در طول مدت آزمایش صفت شاخص بنیه اندازه گیری شد. شاخص بنیه بذر با محاسبه درصد جوانه زنی ضربدر میانگین مجموع طول ریشه و ساقه بدست آمد. نتایج حاصل از آزمون با استفاده از نرم افزارهای SPSS و SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگینها با استفاده از آزمون های چند دامنه ای دانکن انجام شد.

جدول ۱- میانگین آماری شاخص های اندازه گیری شده گونه مرتعی *Medicago sativa*

| رطوبت خاک % | عمق کاشت (mm) | تیمار پوشش | درصد سبز شدن | سرعت سبز شدن | تعداد برگ | طول ساقه (mm) | طول ریشه (mm) | طول گیاه (mm) | شاخص بنیه |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٪۹ | ۰ | N | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ٪۹ | ۰ | O | ٪۲۵ | ۰,۰۸ | ۰,۷۵ | ۱۱,۴۳ | ۹ | ۲۰,۴۳ | ۱۸,۶ |
| ٪۹ | ۰ | H | ٪۱۰ | ۰,۰۳ | ۰,۶۲ | ۶,۲۵ | ۱۸,۷۵ | ۲۵ | ۱۰ |
| ٪۹ | ۰ | C | ٪۵۰ | ۰,۱۷ | ۲ | ۲۵,۶ | ۲۷,۷ | ۵۳,۳ | ۴۵,۷۴ |
| ٪۹ | ۳ | N | ٪۱۰ | ۰,۰۵ | ۱,۵ | ۲۲,۲۵ | ۲۱,۲۵ | ۷۳,۵ | ۸,۷ |
| ٪۹ | ۳ | O | ٪۲۵ | ۰,۰۸ | ۱,۱۵ | ۱۳,۰۷ | ۱۳,۲ | ۲۶,۲۷ | ۱۳,۶۴ |
| ٪۹ | ۳ | H | ٪۳۵ | ۰,۱۲ | ۲,۱۵ | ۲۳,۲۷ | ۲۰,۲ | ۴۳,۵ | ۱۶,۳۹ |
| ٪۹ | ۳ | C | ٪۵۰ | ۰,۱۸ | ۱,۷ | ۲۵,۲۷ | ۱۹,۶۵ | ۴۴,۹۲ | ۳۱,۳ |
| ٪۱۴ | ۰ | N | ٪۵۰ | ۰,۲۷ | ۱,۹۳ | ۲۴,۰۲ | ۳۰,۲۵ | ۵۴,۲ | ۲۶,۳۹ |
| ٪۱۴ | ۰ | O | ٪۳۰ | ۰,۱۴ | ۲,۱۵ | ۳۷,۲۹ | ۳۹ | ۷۶,۲۹ | ۲۸,۷ |
| ٪۱۴ | ۰ | H | ٪۴۰ | ۰,۲۰ | ۲,۰۴ | ۳۰,۶۵ | ۳۴,۶۲ | ۶۵,۲۴ | ۲۷,۵۴ |
| ٪۱۴ | ۰ | C | ٪۴۰ | ۰,۱۹ | ۲,۵۶ | ۴۰,۳۱ | ۴۸,۵ | ۸۸,۸ | ۳۶,۶۵ |
| ٪۱۴ | ۳ | N | ٪۶۵ | ۰,۳ | ۲,۷ | ۲۶,۳ | ۳۵,۹ | ۷۰,۸ | ۵۲,۷۹ |
| ٪۱۴ | ۳ | O | ٪۴۰ | ۰,۲ | ۲,۶ | ۳۰,۶ | ۳۳,۰۲ | ۶۳,۶ | ۲۷,۰۸ |
| ٪۱۴ | ۳ | H | ٪۷۰ | ۰,۳۵ | ۳,۰۲ | ۴۱,۵ | ۳۴,۲۱ | ۷۵,۷ | ۵۵,۸۹ |
| ٪۱۴ | ۳ | C | ٪۶۵ | ۰,۳۱ | ۳,۰۶ | ۴۰,۴ | ۴۴,۹ | ۸۵,۳ | ۶۲,۸۸ |
| ٪۲۱ | ۰ | N | ٪۹۵ | ۰,۵۲ | ۳,۶ | ۵۷,۴ | ۶۸,۲ | ۱۲۵,۷ | ۸۰,۴۵ |
| ٪۲۱ | ۰ | O | ٪۷۰ | ۰,۴۱ | ۴,۲ | ۶۰,۴ | ۴۵,۶ | ۱۰۶,۱ | ۷۲,۰۸ |
| ٪۲۱ | ۰ | H | ٪۴۵ | ۰,۲۶ | ۳,۴ | ۴۳,۰۶ | ۵۳,۶ | ۹۶,۶ | ۴۳,۶ |
| ٪۲۱ | ۰ | C | ٪۷۰ | ۰,۳۹ | ۳,۵ | ۵۳,۶ | ۵۸,۶ | ۱۱۲,۳ | ۷۹,۹۸ |
| ٪۲۱ | ۳ | N | ٪۹۰ | ۰,۶۴ | ۴,۸ | ۶۶,۴ | ۷۵,۷ | ۱۴۲,۱ | ۱۲۹,۰۵ |
| ٪۲۱ | ۳ | O | ٪۹۰ | ۰,۵۶ | ۴,۱ | ۵۹,۹ | ۶۱,۳ | ۱۲۱,۲ | ۱۰۹,۱ |
| ٪۲۱ | ۳ | H | ٪۸۰ | ۰,۵۷ | ۵,۰۵ | ۷۰,۳ | ۷۳,۱ | ۱۴۳,۴ | ۱۱۵,۸ |
| ٪۲۱ | ۳ | C | ٪۹۵ | ۰,۶۶ | ۴,۶ | ۶۵,۰۷ | ۶۸,۴ | ۱۳۴,۱ | ۱۲۸,۹ |
| میانگین | | | ۰,۵۱۶ | ۰,۲۷۸ | ۲,۶۳ | ۳۶,۴۵ | ۳۸,۹۴ | ۷۷,۰۱ | ۵۱,۵۱ |
| اشتباه معیار از میانگین | | | ۰,۰۵۶ | ۰,۰۴ | ۰,۲۷ | ۴,۰۸ | ۴,۳۲ | ۸,۱۷ | ۷,۷۲ |
| انحراف معیار | | | ۰,۲۷۶ | ۰,۱۹۶ | ۱,۳۵ | ۲۰,۰۱ | ۲۱,۱۸ | ۴۰,۰۶ | ۳۷,۸۴ |

Archive of SID

www.SID.ir

## نتایج

بر اساس، آزمون آنالیز واریانس، از بین اثرات اصلی تیمارها، درصد رطوبت خاک و عمق کاشت بر روی شاخص بنیه گیاه یونجه (*Medicago sativa*) به ترتیب در سطح ۱ و ۵ درصد خطا مؤثر بوده اند. نوع پوشش بذر، تأثیری بر شاخص بنیه نداشته است. نتایج حاصل از تحلیل اثر متقابل تیمارهای درصد رطوبت خاک و عمق کاشت و و نیز عمق کاشت و نوع پوشش بذر و همچنین اثرات سه گانه درصد رطوبت خاک، عمق کاشت و نوع پوشش بذر، رابطه معنی داری را با شاخص بنیه نشان نداده اند ( جدول ۲).

جدول ۲- تجزیه واریانس تأثیر سطوح مختلف درصد رطوبت، عمق کاشت و پوشش بذر بر شاخص بنیه گونه یونجه (*Medicago sativa*)

| منابع تغییر | شاخص بنیه | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | مقدار F | P value |
| رطوبت | ۲۸۶۵۵/۷۴۶ | ۲ | ۱۴۳۲۷/۸۷۳** | ۴۷/۱۳۰ | ۰/۰۰۰ |
| عمق | ۲۴۵۶/۱۲۴ | ۱ | ۲۴۵۶/۱۲۴* | ۸/۰۷۹ | ۰/۰۱۱ |
| پوشش بذر | ۱۶۰۲/۲۹۰ | ۳ | ۵۳۴/۰۹۷ns | ۱/۱۰۴ | ۰/۳۸۵ |
| رطوبت*عمق | ۱۸۵۰/۵۳۷ | ۲ | ۹۲۵/۲۶۹ns | ۳/۰۴۴ | ۰/۰۷۳ |
| رطوبت*پوشش بذر | ۲۳۷۱/۷۲۴ | ۶ | ۳۹۵/۲۸۷ns | ۰/۸۱۷ | ۰/۵۷۷ |
| عمق*پوشش بذر | ۵۵۱/۶۳۴ | ۳ | ۱۸۳/۸۷۸ns | ۰/۰۸۷ | ۰/۹۶۶ |
| رطوبت*عمق*پوشش بذر | ۹۴۶/۵۰۶ | ۶ | ۱۵۷/۷۵۱ns | ۰/۰۷۳ | ۰/۹۸۵ |
| ضریب تغییرات(CV) | ۲۳/۹۱ | | | | |

ns بی معنی ، * و ** به ترتیب معنی داردرسطح ۵٪و۱٪

مقایسه میانگین اثرات اصلی تیمارهای اجرائی نشان داد، اثر تیمار درصد رطوبت خاک روی شاخص بنیه در سطح ۵ صدم خطا معنادار شده است و این نشان دهنده آن است که با افزایش میزان رطوبت خاک، شاخص بنیه قوی‌تری حاصل شده است؛ به گونه ایی که در رطوبت ۹٪ کمترین شاخص بنیه معادل ۱۸/۰۴ و در رطوبت ۲۱٪، بالاترین شاخص بنیه به مقدار ۹۹/۷۴ مشاهده گردید. لازم به ذکر است که در این رابطه، بین دو سطح رطوبتی ۹٪ و ۱۴٪ تفاوت معناداری حاصل نشده است و این تفاوت در بین سطوح رطوبتی ۹٪ و ۱۴٪ با سطح رطوبت۲۱٪ معنادار شده است. به لحاظ شاخص بنیه، در سطوح عمق کاشت تا حدی تفاوت وجود داشته اما این میزان تفاوت به لحاظ آماری معنادار نشده است. در تیمار پوشش دهنده بذر ماده با پایه معدنی (CC)، بیشترین میزان شاخص بنیه بدست آمده است که از این لحاظ، اختلاف معناداری بین تیمارهای پوشش دهنده بذر مشاهده نشده است(جدول۳)

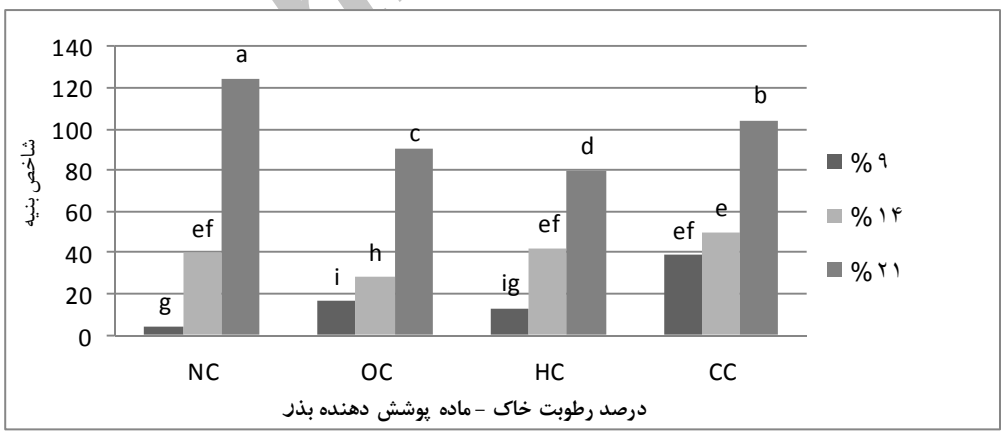
Archive of SID

www.SID.ir

جدول۳- مقایسه میانگین اثرات اصلی تیمارها بر شاخص بنیه گونه یونجه *(Medicago sativa)* با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن (در سطح ۵٪).

| تیمار | شاخص بنیه | میانگین | انحراف معیار |
|---|---|---|---|
| رطوبت | ٪۹ وزن خاک خشک | ۱۸/۰۴۶ c | ۱۴/۳۵ |
| | " ٪۱۴ | ۳۹/۷۴۰ b | ۱۵/۰۴ |
| | " ٪۲۱ | ۹۹/۷۴۵ a | ۳۱/۰۵۴ |
| عمق کاشت | سطحی | ۴۲/۳۹۴ b | ۳۳/۵۱ |
| | ۳ برابر قطر بذر | ۶۲/۶۲۷ a | ۴۶/۳۴ |
| پوشش بذر | NC | ۴۴/۸۱۵ a | ۳۹/۷۳۲ |
| | OC | ۴۴/۸۶ a | ۳۷/۷ |
| | HC | ۵۷/۵۱ a | ۴۹/۱۵ |
| | CC | ۶۴/۲۴۲ a | ۳۶/۳۸ |

نتایج بررسی اثر متقابل نوع ماده پوشش دهنده بذر و درصد رطوبت خاک نشان داد که بیشترین شاخص بنیه در همه تیمارهای پوشش دهنده بذر در سطح رطوبتی ٪۲۱ به مقدار ۷۹ تا ۱۲۴ درصد حاصل شد و از این لحاظ بین سه نوع ماده پوشش دهنده، اختلاف معنی داری مشاهده نگردید. کمترین میزان شاخص بنیه در تیمار شاهد بدون پوشش (NC) و در میزان رطوبت ٪۹، معادل ۴/۳۵ حاصل شد که از این نظر با همه تیمارهای پوشش دهنده بذر اختلاف داشته است (شکل۱).

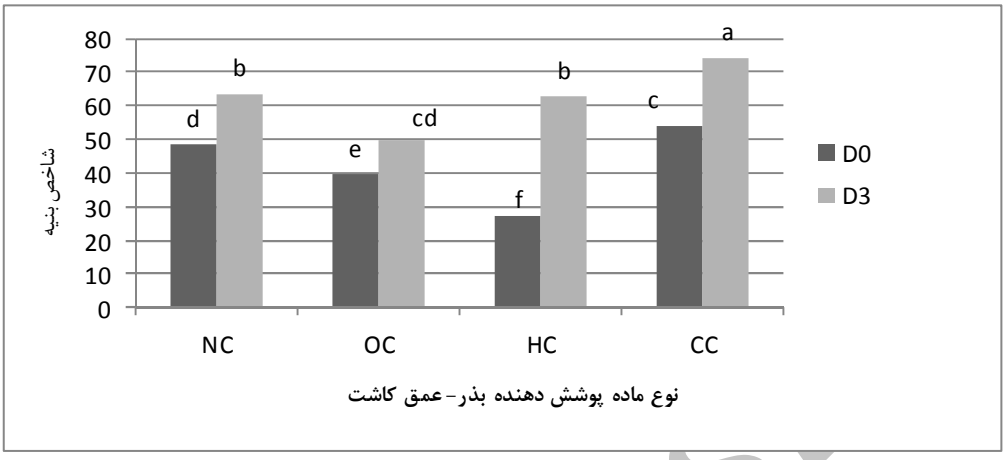



شکل۱- اثر متقابل درصد رطوبت خاک و نوع ماده پوشش دهنده بذر بر شاخص بنیه یونجه ( *Medicago sativa*)

نتایج حاصل از تحلیل اثر متقابل تیمارهای نوع ماده پوشش دهنده و عمق کاشت، نشان داده است که بیشترین شاخص بنیه در سطح عمق کشت سه برابر قطر بذر در تیمار با پوشش ماده معدنی (CC) به میزان ۷۴/۳۶ صورت گرفته است و بدین لحاظ، در سطوح کاشت مختلف

www.SID.ir

بین تیمارهای پوشش دهنده بذر و تیمار شاهد اختلاف معناداری مشاهده نشده است(شکل۲).



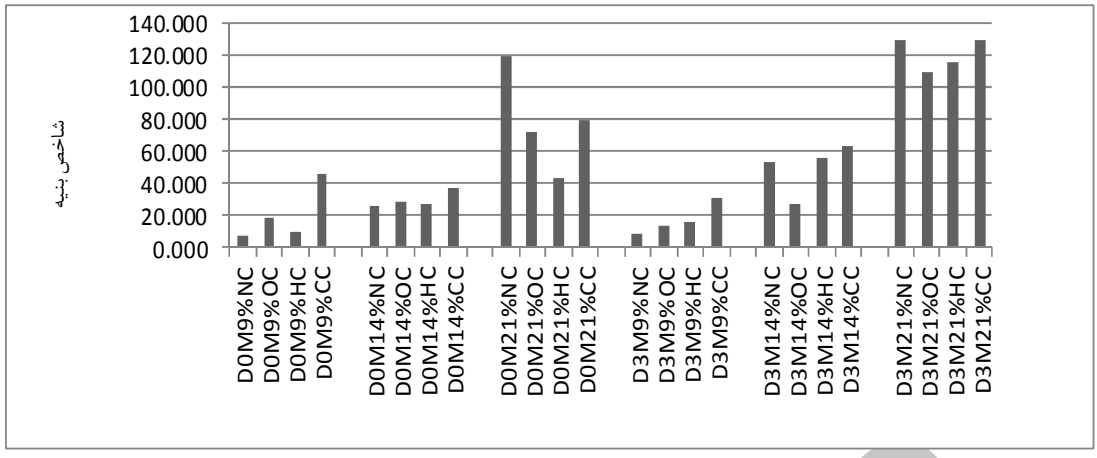

شکل۲- اثر متقابل نوع ماده پوشش دهنده بذر و عمق کاشت بر شاخص بنیه گیاه یونجه معمولی.

D۰ و D۳ به ترتیب کشت در سطح خاک (عمق صفر) و عمق سه برابر قطر بذر، حروف مشترک در یک گروه آماری قرار دارند و با هم اختلافی ندارند و حروف مختلف در گروه های آماری جداگانه واقع شدند.

اثرات متقابل سه گانه تیمارهای درصد رطوبت خاک، عمق کاشت و نوع ماده پوشش دهنده، نیز نشان می دهد که بیشترین شاخص بنیه در سطح رطوبتی ۲۱٪ و عمق کاشت سه برابر قطر بذر ابتدا در تیمار شاهد(NC) و سپس در تیمار پوشش با پایه مواد معدنی(CC) به میزان ۱۲۹ و ۱۲۸/۹ و کمترین میزان نیز در تیمار شاهد(NC) در عمق کاشت سطحی و رطوبت ۹٪ معادل ۷/۱ مشاهده شده است. به طور کلی، در تیمارهای عمق کاشت سطحی و سه برابر قطر بذر در تمامی سطوح رطوبت خاک، تفاوت معنی داری به لحاظ شاخص بنیه بین تیمار شاهد(NC) و سایر تیمارهای پوشش دهنده بذر ملاحظه نگردید (شکل۳).

Archive of SID

www.SID.ir




ش

کل۳: اثر متقابل درصد رطوبت خاک، عمق کاشت و نوع ماده پوشش دهنده بر شاخص بنیه گیاه یونجه معمولی.
D عمق، M درصد رطوبت، OC, HC, CC مواد پوشش دهنده بذر، NC تیمار شاهد، D۰M۹٪NC کشت سطحی، رطوبت ۹٪، تیمار شاهد، D۳M۱۴٪OC کشت سه برابر قطر بذر، رطوبت ۱۴٪، پوشش با مواد آلی D۳M۲۱٪HC کشت سه برابر قطر بذر، رطوبت ۲۱٪، پوشش با مواد هیدروژل

**بحث** و نتیجه‌گیری

در موارد آزمونهای مشابه می توان به نتایج بدست آمده توسط Farahpour (۱۹۹۳) اشاره کرد، وی اثر ماده جاذب الرطوبه سوپراسلارپر[۱] را بر روی جوانه زنی چند گونه مرتعی مورد بررسی قرار داد. نتایج وی حاکیست که اثر ماده جاذب الرطوبه به کار رفته اختلاف معنی داری با تیمار بدون پوشش نداشته است همچنین تیمارهای با پوشش چسب و ترکیب چسب وماده جاذب الرطوبه، اثر منفی روی جوانه زنی داشته اند (۶). Taleghani et al (۲۰۰۳) در بررسی های انجام شده برای تعیین مناسبترین اندازه بذر و مقادیر مصرفی در پوشش دار کردن بذر چغندر قند تک جوانه نتایج بدست آمده نشان داد که استفاده بیش از حد از مواد پوششی قوه نامیه و یکنواختی جوانه زنی بذرها را کاهش می دهد. جهت رسیدن به قوه نامیه بالا و یکنواختی مناسب در جوانه زنی بطور کلی استفاده از نسبت یک به یک بذر به مواد مصرفی پوشش دار کننده مناسب تشخیص داده شد (۷). به عنوان مثال Havard & Terner (۱۹۹۵) با انواع مواد پوشش دهنده رسی بذر گراسهایی مانند *Agropyron elongatum* و لگوم هایی مانند *Medicago sativa* را پوشش دار نموده و در بذرکاری مراتع استفاده کردند. نتایج حکایت از آن داشت که عمل پوشش دار کردن باعث افزایش جوانه زنی و استقرار بیشتر بذرها شده است. در مجموع، ایجاد پوشش مناسب با توجه به نوع بذر می تواند راه حل مناسبی برای حفاظت از بذر در شرایط تنش خشکی باشد همچنین جوانه زنی و متعاقباً شاخص بنیه را افزایش دهد. در این تحقیق مواد معدنی بیشترین تاثیر را بر شاخص بنیه در شرایط خشکی (رطوبت ۹٪ و کشت سطحی) داشته است که این تاثیر از لحاظ

[۱]-Superslarper

Archive of SID

www.SID.ir

آماری معنی دار نشده اما اختلاف قابل ملاحظه ای با تیمار بدون پوشش داشته است، بطور کلی پوشش دار کردن بذر بر شاخص بنیه گونه یونجه معمولی اثر معنی داری نداشته است.

**Reference:**


۱-Moghimi. J., ۲۰۰۴. Introducing some important species of pasture. The publication of country pasture, jungles and watershed organization.

۲-Pazoki. M., ۲۰۰۰. Pasture, Publication center of university, Tehran, ۱۷۴pp.

۳-Sarmadnia. GH., ۱۹۹۵. Seed Technology, Publications Mashhad University Jihad, ۲۸۸pp.

۴-Tavakkol Afshari. R. Abasi, A, & Ghasemi. A. ۲۰۰۷. Seed Technology. Tehran university publications, ۵۱۵pp.

۵-Anonymous. Medicago sativa. www.agristore.ir.

۶-Farahpoor. M., ۱۹۹۲. The consideration of observe material effect of supper slarper water in pasture plant settlement. Thesis of M.S. Natural resource academic of Tehran university.

۷-FatollahTaleghani. D, Dehghanshoa'ar. M, Ghasemi. G, Yousefabadi.V, Chegini. M, & Hamdi. F.۲۰۰۲. Appointment the best suitable seed size and consume material degree in seed coating of mono seed of sugar beet. (۲)۱۸,۹۵-۱۰۸.

۸-Langan, E.C. and Christie, H.W., ۱۹۸۵. Seed coating composition and method. United States Patent, no. ۴،۴۹۳،۱۶۲: ۱-۴.

۹-Mehrabi. H., ۲۰۰۹. The consideration of seed coating effect on germination of *Sanguisorba minor* in different condition of dryness tension and sowing depth. Iranian Journal of Range and Desert Research (۳)۱۷. ۴۸۹-۴۹۸.

۱۰-Mehrabi. H., ۲۰۰۹. The consideration of seed coating effect on primary settling of some important pasture species in south west of Damavand in different situation of dryness. Thesis of Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran.

۱۱-Modares Hashemi. M, & Halifi. M., ۱۹۹۷. Last report of research for effect of seed coating on Haloxylon for success in atmospheric seed pour. Isfahan Center for Research of Agricultural Science and Natural Resourses.

۱۲-Rebafka. F.P, Batino. A, and Marschner, H., ۱۹۹۳. Phosphorus seed coating increases phosphorus uptake, early growth and yield of pearl millet Pennisetum glaucum. Grown on an acid sandy soil in Niger, West Africa. Res, ۳۵:۱۵۱-۱۶۰.

۱۳-Sauve. E.M, & Shiel. R.S., ۱۹۸۰. Coating seeds with polyvinyl resins. Journal of Horticultural Science, ۴: ۳۷۱-۳۷۳.

۱۴-Scott. J.M., ۱۹۸۹. Seed Coating and Treatments and Their Effects on plant Establishment. Advances in Agronomy, ۴۲: ۴۳-۸۳.

۱۵-Ziani. K, & Ursua. B., ۲۰۱۰. Application of bioactive coatings based on chitosan for artichoke seed protection, ۸۵۳-۸۵۹.


Archive of SID

www.SID.ir