

بررسی اثرات سطوح مختلف تراکم بذر بر پنجه زنی ، LAI ، CGR ، و رشد ساقه

## های زایا در گندم دیم رقم آذر 2 در شرایط سردسیری یاسوج

سید سالار حبیب پور<sup>۱</sup> - دکتر خدابخش پناهی کردلاغری<sup>۲</sup> - دکتر عبدالصمد کلیدری<sup>۳</sup>

### چکیده

به منظور پی بردن به اثر سطوح مختلف تراکم بذر بر پنجه زنی ، LAI ، CGR ، و رشد ساقه های زایا در گندم دیم رقم آذر 2 ، آزمایشی در سال 1386 در اراضی دیم منطقه تل خسرو از توابع یاسوج بر روی گندم دیم رقم آذر 2 انجام شد . در این مطالعه تیمارهای آزمایش شامل تراکم های 110 ، 130 ، 150 و 170 کیلوگرم در هکتار در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار انجام گردید . در طول مراحل کاشت تا ظهور پنجه ها و ساقه اصلی ، یادداشت برداری ها بطور هفتگی انجام گردید . نتایج بدست آمده از آزمایش و تجزیه واریانس نشان داد که تراکم 150 کیلوگرم بر روی پنجه زنی ، LAI ، CGR ، و رشد ساقه های زایا مؤثر بوده و از نظر آماری با سایر سطوح اختلاف معنی داری داشت . بنابراین تراکم 150 کیلوگرم در هکتار باعث تولید بیشترین تعداد پنجه زایا ضمن باردهی مناسب آنها در واحد سطح زمین و رشد بهینه ساقه گردید .

**واژه های کلیدی :** گندم دیم ، رقم ، پنجه زنی ، ساقه اصلی ، آذر 2 ، تراکم ، CGR و LAI

<sup>1</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

<sup>2</sup> - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

<sup>3</sup> - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج

## مقدمه

گندم با نام علمی *Triticum aestivum* از جمله مهمترین محصولات زراعی جهان و ایران به شمار می آید که از نظر ارزش غذایی با سایر غلات عمده ، قابل رقابت بوده و درصد پروتئین آن از سایر غلات بیشتر است ( 1 ) .

از جمله نکات مهمی که در دیمکاری از اهمیت خاصی برخوردار است تنظیم تراکم گیاهی در رابطه با رطوبت موجود است و در این مورد مقدار بذر در هنگام کاشت باید در حد مناسبی باشد . مقدار بذر لازم در زراعت دیم کمتر از زراعت آبی است و این امر بیشتر به میزان رطوبت بستگی دارد . از طرفی با افزایش تراکم بذر در واحد سطح ، رقابت برای دسترسی به نور بیشتر شده و افزایش ارتفاع ساقه و کاهش نفوذ نور به قسمتهای پائین کانوپی باعث افزایش خطر ورس خواهد گردید ( 2 ) .  
بنابراین یکی از مسائل مهم در رابطه با گندم دیم و تراکم آن ، ایجاد پوشش گیاهی مناسب با توجه به شرایط آب و هوایی هر منطقه می باشد .

انتخاب تراکم مناسب بوته بایستی بر پایه عوامل گیاهی و محیطی زیر استوار باشد : 1 - اندازه بوته که عمدتاً نمایانگر سطح برگ گیاه می باشد . 2 - پنجه دهی یا منشعب شدن 3 - خوابیدگی ( ورس ) 4 - کاهش لقاح میوه ها ( 4 ) .

هالیدی ( 1960 ) بر اثرات متقابل بین عملکرد و تراکم بوته که در تراکم های بالا اتفاق می افتد تأکید نمود و بدین منظور با بررسی هایی که به عمل آورد نشان داد که اگر عملکرد دانه مورد نظر باشد تراکم بوته مناسبی وجود دارد که در فراتر از آن بعلت تراکم زیاد بوته ، مواد فتوسنتزی بجای رشد دانه صرف رشد رویشی یا تنفس گیاه می شود . دانکن ( 1956 ) رابطه جالبی بین تراکم بوته و عملکرد پیدا نمود و بر اثرات متقابل تعداد بوته و عملکرد هر بوته تأکید نمود ( 4 ) .

مقدار بذر گندم جهت کاشت در مناطق خشک را میزان رطوبت موجود برای گیاه تعیین می کند و در شرایط دیم 100 کیلوگرم در هکتار است ( 4 ) .

با رشد گیاه و تکامل آن ساقه اولیه رشد نموده و جوانه های جانبی آن در نزدیکی سطح خاک بصورت ساقه های فرعی شکل می گیرد و در سطح زمین ظاهر می گردند . این پنجه ها بعدا همان ساقه های گندم را بوجود می آورند که در رأس این ساقه ها سنبله ها قرار می گیرند ( 4 ) .

با توجه به موارد ذکر شده ضرورت دارد در هر منطقه با انجام آزمایشات و تحقیقات لازم ، میزان بذر مورد نیاز برای ارقام مختلف با توجه به میزان رطوبت در دسترس ، قدرت پنجه زنی ، شرایط خاک و غیره مشخص و به کشاورزان منطقه توصیه گردد تا با ایجاد پوشش گیاهی مناسب جهت غلبه بر علفهای هرز ، حداکثر استفاده از عوامل تولید بعمل آید و ضمن افزایش عملکرد ، از هزینه های تولید نیز کاسته شود .

### مواد و روشها :

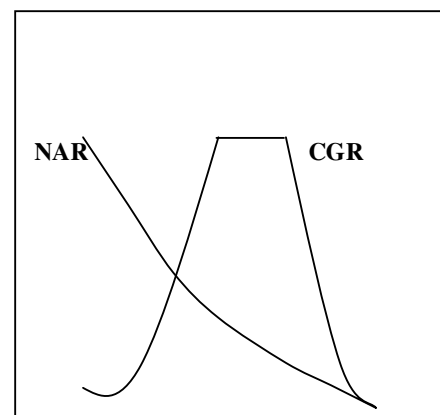
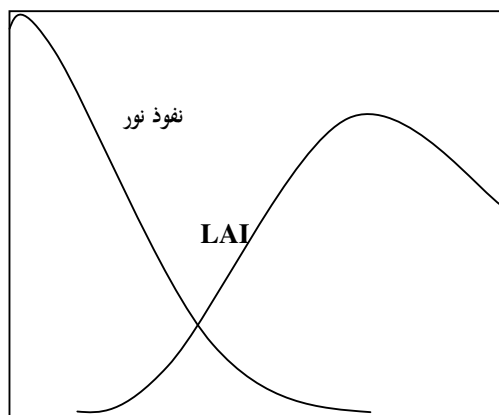
این بررسی در اراضی کشاورزی منطقه سررودجنوبی اجرا گردید .خاک مزرعه مورد آزمایش از نوع رسی -لومی بود . کشت سال قبل در زمین مورد نظر گندم بود که پس از برداشت ، زمین یاد شده در زمستان بصورت آیش رها شده بود . آماده سازی زمین شامل یک شخم بهاره جهت کنترل علفهای هرز و ذخیره رطوبت خاک بود . در پائیز پس از انجام عملیات شخم مجدد ، با توجه به نتایج آزمون خاک تمام کود فسفره مورد نیاز از نوع سوپر فسفات معمولی بطور یکنواخت در سطح مزرعه پخش گردید . همچنین یک سوم کود ازته از نوع اوره نیز در زمان کاشت به زمین داده شد و توسط دو دیسک عمود بر هم با خاک مخلوط گردید . سپس زمین مورد آزمایش بلوک بندی شد . عملیات کرت بندی توسط کارگر انجام شد . فاصله کرتها از هم یک متر انتخاب و با داشتن چهار تیمار و سه تکرار ، تیمارها در آن بطور کاملا تصادفی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی پیاده شدند . نحوه کوددهی بدین صورت بود که بر اساس آزمون خاک ، مقدار کود های شیمیایی لازم محاسبه و با ترازوی دیجیتالی وزن شده و در بسته های پلاستیکی قرار داده شد و برای کرتهاى مختلف بر روی آنها برچسب زده و بعد در داخل کرتها پاشیده شدند . همچنین تیمارهای آزمایش شامل تراکم های 110 ، 130 ، 150 و 170 کیلوگرم در هکتار منظور گردید . میزان بذر مورد نیاز در کرتها

محاسبه و بوسیله ترازوی دیجیتالی توزین و به نسبت دو در هزار با قارچکش سومی ایت ضد عفونی و در بسته های کوچک پلاستیکی قرار داده شد و سپس بطور کاملا تصادفی در کرتها قرار داده شدند و کار کاشت بذر انجام گردید . بذرها بصورت دست پاش و به آرامی در کرتها بذرپاشی شده و به آرامی با ابزار چنگک مانند به زیر خاک برده شدند . در بهار همزمان با آغاز رشد ، قبل از بارندگی بهاره کود اوره سرک نیز به زمین داده شد در تمام مراحل کاشت تا ظهور ساقه اصلی از فاکتورهای مختلف یادداشت برداری و گزارش تهیه گردید . این گزارشات و یادداشت برداری ها شامل اندازه گیری وزن هزار دانه ، دوره رشد روزت ، طول گیاهچه ، زمان سبز شدن ، طول برگ ، عرض پهنک برگ ،

LAI ( شاخص سطح برگ ) ، CGR ( سرعت رشد محصول ) ، NAR ( سرعت جذب خالص ) ، زمان ظهور اولین پنجه ، زمان ظهور سایر پنجه ها ، تعداد پنجه در هر بوته ، تعداد بوته در متر مربع ، محاسبه شاخص سطح برگ ، زمان ساقه دهی ، طول ساقه ، وضعیت بارندگی ، دمای هوا ، و ... بوده و در مرحله آخر عملیات تجزیه آماری انجام گردید .

### نتایج و بحث :

نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین های تعداد پنجه ، LAI ، CGR و ارتفاع ساقه ساقه های زایا در گندم دیم رقم آذر 2 تحت تأثیر سطوح مختلف تراکم بذر حاکی از معنی دار بودن اثر تراکم در سطح احتمال 1٪ بود . میزان CGR و LAI بطور کلی روند افزایشی نشان داد که حداکثر افزایش مربوط به تیمار 150 کیلوگرم در هکتار بود .



## نمودار شماره 1

## نمودار شماره 2

نمودار شماره 1 نشان می دهد که با گذشت زمان در طی دوره رشد NAR در گیاه کم می شود . تشعشع منطقه ثابت است و در ابتدای فصل رشد برگها بر روی همدیگر سایه اندازی نداشته و تشعشع کافی دریافت می نمایند ولی بتدریج که به انتهای فصل رشد نزدیک می شویم بعلت تراکم گیاهی و کاهش نفوذ نور به طبقات پائین ، NAR کم می شود .

نمودار شماره 2 ارتباط بین روند LAI و نفوذ نور به داخل کانوپی را نشان می دهد . در طی دوره رشد ، شاخص سطح برگ افزایش داشته و نفوذ نور به داخل کانوپی دائما در حال کاهش است . پس هرچه نفوذ نور کمتر شود ، NAR هم کم می شود . بنابراین در تیمار 150 کیلوگرم پوشش گیاهی از نظر نفوذ نور به درون کانوپی مناسبتر از سایر تیمارها بوده که این امر باعث رشد بهینه ساقه و پنجه ها در این تیمار می شود .

مقایسه میانگین های مربوط به تراکم های 110 و 130 کیلوگرم در هکتار نشان داد که بین دو تیمار اخیر از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد ولی متوسط تعداد پنجه زایا و شاخص های رشد نسبت به تیمار تراکم 150 کیلوگرم در هکتار از نظر آماری دارای تفاوت معنی دار بود . تیمار مربوط به تراکم 170 کیلوگرم در هکتار نیز از نظر آماری تفاوت معنی داری نشان نداد . بنابراین بالا بودن

**1 – leaf area index    2 – crop growth rate    3 – Net assimilation rate**

میزان CGR و LAI و عملکرد مناسب و بالا در تیمار 150 کیلوگرم در هکتار را می توان بواسطه مهیا بودن پتانسیل و توان گندم در جذب مواد غذایی ، رطوبت و بویژه نور و رقابت با علفهای هرز در جذب عوامل یاد شده دانست و به همین دلیل در مناطق سردسیری یاسوج در صورت تمایل زارعین

به کاشت گندم دیم رقم آذر 2 جهت نیل به حداکثر عملکرد ، میزان مناسب بذر در مورد رقم یاد شده 150 کیلوگرم در هکتار توصیه می شود .

### منابع :

- 1- رستگار ، م . ، دیمکاری ، 1372 ، انتشارات برهمند
  - 2- سرمدنیا ، غ . ، عوض کوچکی ، 1368 ، ( ترجمه ) ، فیزیولوژی گیاهان زراعی ، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد
  - 3- کوچکی ، ع . ، 1375 ، زراعت در مناطق خشک ، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد
  - 4- کریمی ، ه . ، گیاهان زراعی ، 1375 ، انتشارات دانشگاه تهران
  - 5- مجنون حسینی ، ن . ، زراعت غلات ، 1385 ، انتشارات نقش مهر
- 6- Arnon , I . , 1972 , *crop production in dry ragion* , volume 2 . p . 135 – 141**