

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



بررسی اثر تاریخ کاشت و تراکم بذر بر برخی شاخص های رشد و ارتباط آن ها با عملکرد و اجزای عملکرد در الیگودرز

حمیدرضا نظری^۱ و علی اشرف جعفری^۲

کارشناس ارشد زراعت، عضو هیئت علمی موسسه ی جنگل ها و مراتع کشور

hamidrezanazari2010ir@gmail.com

به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و تراکم بذر بر عملکرد دانه و خصوصیات فیزیولوژیکی رشد و نمو جو، آزمایشی در سال زراعی ۱۳۸۷-۱۳۸۶ با استفاده از رقم نصرت در منطقه ی سردسیر الیگودرز اجرا گردید. آزمایش به صورت اسپلیت پلات بر پایه طرح بلوک های کامل تصادفی انجام شد. فاکتور اصلی عبارت از تاریخ کاشت در سه سطح (۲۰ اسفند ماه، ۵ فروردین ماه و ۲۰ فروردین ماه) و فاکتور فرعی عبارت از تراکم بذر در چهار سطح (۳۰۰، ۳۵۰، ۴۰۰ و ۴۵۰ دانه در متر مربع) بودند. نتایج آزمایش نشان داد که اثر تاریخ کاشت بر عملکرد دانه، وزن هزار دانه و تعداد دانه در سنبله مثبت و معنی دار بوده است. بیشترین عملکرد دانه (۶/۲۳ تن در هکتار) برای تاریخ کاشت ۲۰ اسفند بدست آمد. همچنین اثر تراکم کاشت بر تعداد پنجه در بوته، وزن هزار دانه و مثبت و معنی دار بود. با توجه به وجود اثر متقابل تاریخ کاشت در تراکم، بیشترین عملکرد دانه (۷/۳۷ تن در هکتار) برای تاریخ کاشت ۲۰ اسفند و تراکم ۳۵۰ دانه در متر مربع بدست آمد. در تجزیه واریانس شاخص های فیزیولوژیکی رشد، بیشترین سرعت رشد محصول (CGR)، ماده خشک کل (TDM)، در تاریخ کاشت اول و تراکم ۴۵۰ دانه در متر مربع بدست آمد. بیشترین دوام سطح برگ (LAD)، و شاخص سطح برگ (LAI) در تاریخ کاشت اول و تراکم ۴۰۰ و ۴۵۰ دانه در متر مربع بود.

لغات کلیدی: تاریخ کاشت، تراکم بذر، جو، شاخص سطح برگ، عملکرد و اجزای عملکرد

مقدمه

جو از غلات مهم ایران و جهان است. این گیاه نسبت به گندم دامنه ی سازگاری وسیع تری دارد و در همه ی نواحی معتدل و در بسیاری از نقاط سردسیر به عمل می آید. آزمایشی توسط سلطانی و همکاران (۱۳۸۷) صورت گرفت و نتایج نشان داد که وزن خشک تجمعی و دوام سطح برگ با کاهش تراکم به طور معنی داری کاهش یافت و در هر تاریخ کاشت با افزایش تراکم سطح برگ افزایش معنی داری نشان داد. ثابت مقدم و همکاران (۲۰۰۹) در منطقه اهواز با بررسی چهار سطح تراکم (۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ دانه در متر مربع) بر عملکرد و اجزای عملکرد جو، به این نتیجه رسیدند که با افزایش تراکم، عملکرد دانه نیز افزایش می یابد. سامارا و همکاران (۲۰۰۶) در بررسی تاریخ کاشت در مناطق خشک و نیمه خشک گزارش کردند که ظهور گیاهچه در تاریخ کاشت زودهنگام تسریع می شود و وزن ۱۰۰ دانه و عملکرد دانه نیز برای تاریخ کاشت زودهنگام بیشتر بود. اسکات و همکاران (۱۹۷۶) معتقدند عامل محیط بر روی تعداد خوشه در واحد سطح زمین، تعداد دانه در هر خوشه و میانگین وزن هر دانه مؤثر است بدین شکل که محیط با تأثیر بر روی رشد گیاه زراعی، توسعه و تولید ماده خشک، می تواند بر روی اجزای عملکرد مؤثر باشد.

مواد و روش ها

آزمایش در بهار ۱۳۸۶ در شهرستان الیگودرز انجام گرفت. الیگودرز در طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۲۲ دقیقه شرقی از نصف النهار گرینویچ و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۲۲ دقیقه شمالی از خط استوا در یک منطقه کوهستانی در شرق استان لرستان قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریا ۲۰۲۲ متر است. طبق آمارهای ده ساله ی هواشناسی، حداکثر دما ۲۸ و حداقل آن ۳۱- درجه سلسیوس،



متوسط بارندگی سالیانه ۴۰۰-۳۰۰ میلیمتر با طول دوره‌ی یخبندان ۷۷ روز است. بافت خاک محل انجام آزمایش لومی، با pH برابر ۸، شوری ۰/۵۲ میلی موز بر سانتیمتر، و میزان کربن آلی ۲۳٪/درصد بود. آزمایش به صورت اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی و با سه تکرار اجرا شد. سطوح تاریخ کاشت (۲۰ اسفند، ۵ فروردین و ۲۰ فروردین ماه) در کرت های اصلی و چهار تراکم (۳۰۰، ۳۵۰، ۴۰۰ و ۴۵۰ دانه در متر مربع) به کرت های فرعی اختصاص یافت. قبل از کاشت گیاه، نمونه های خاک از عمق صفر تا ۳۰ سانتیمتر از سطح خاک تهیه و بر اساس نتایج حاصل از تجزیه خاک، کود های سولفات پتاسیم، سوپر فسفات تریپل و کود اوره استفاده گردید. به هنگام کاشت، زمین آزمایش به ۳۶ کرت آزمایشی به ابعاد ۱/۲×۶ متر مربع تقسیم شد. تعداد خطوط کاشت در هر کرت فرعی شش خط و طول خط کاشت شش متر و فاصله خطوط کاشت ۲۰ سانتیمتر منظور گردید. فاصله کرت های فرعی از یکدیگر، یک خط نکاشت و فاصله کرت های اصلی از یکدیگر ۶۰ سانتیمتر و فاصله ی بلوک ها، ۳۰ سانتیمتر منظور گردید. برای کاشت بذر بر روی خطوط کاشت، شیاری توسط فوکا به عمق ۵-۳ سانتیمتر بصورت سراسری ایجاد و سپس اعمال تراکم های مورد نظر طبق نقشه ی کاشت با دقت و بوسیله دست صورت گرفت. جهت اندازه گیری اجزای عملکرد، پنج بوته بطور تصادفی انتخاب و تعداد پنجه در هر بوته، تعداد سنبله در بوته، تعداد دانه در هر سنبله، وزن هزار دانه، و در نهایت عملکرد دانه محاسبه گردید که برای تعیین عملکرد دانه سطحی معادل ۰/۵ متر مربع از هر کرت پس از حذف حاشیه برداشت شد و عملکرد بر حسب کیلوگرم در هکتار محاسبه شد. سرعت رشد محصول، شاخص سطح برگ، دوام سطح برگ و وزن خشک کل را می توان از طریق به دست آوردن سه پارامتر وزن خشک کل، وزن خشک برگ و شاخص سطح برگ دست آورد در پایان داده های بدست آمده توسط نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین ها نیز با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد مقایسه شدند. شکل ها با استفاده از نرم افزار Microsoft Excel رسم گردیدند.

نتایج و بحث:

تعداد پنجه در هر بوته

نتایج تجزیه واریانس تعداد پنجه در بوته حاکی از معنی دار بودن اثر تراکم های کاشت در سطح احتمال ۵٪ و معنی دار بودن اثر متقابل تاریخ در تراکم کاشت در سطح احتمال ۱٪ بود (جدول ۱). بیشترین تعداد پنجه در تراکم های ۴۰۰ و ۴۵۰ بوته بدست آمد (جدول ۲). پنجه زنی تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله ژنوتیپ، هورمون های رشد، طول روز، و دما، آب و مواد معدنی، و عوامل مدیریتی است. سیسادو (2007) نیز معتقد است که پنجه دهی در جو بهاره می تواند تحت تاثیر انواع و مقادیر مختلف کود فسفات و همچنین انواع خاک ها قرار بگیرد. از جدول اثرات متقابل (جدول ۳) می توان نتیجه گرفت که در تاریخ کاشت دوم به دلیل عدم برخورد مرحله پنجه زنی گیاه با شرایط نامساعد و استفاده مطلوب از شرایط و نور خورشید و همچنین تراکم های بالا دارای شاخص سطح برگ (LAI) بالاتر (جدول ۵) و توان تولید برگ های بیشتر و در نتیجه پوشش کامل سطح زمین و دریافت انرژی نورانی خورشید توانسته اند ماده خشک بیشتری تولید نمایند زیرا عملکرد کل ماده خشک نتیجه کارایی یک جامعه گیاهی زراعی از نظر استفاده از تشعشع خورشید در طول فصل رویشی است در نتیجه تعداد پنجه افزایش یافته است (۴).

تعداد سنبله در بوته

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس، اثر متقابل تاریخ کاشت در تراکم در سطح احتمال ۵٪ معنی دار بود (جدول ۱). همانطور که نمودار مقایسه میانگین اثرهای متقابل نشان می دهد (جدول ۳) بیشترین تعداد سنبله در بوته در تاریخ کاشت اول و تراکم ۴۰۰ دانه در متر مربع بدست آمد. در تاریخ کاشت ۲۰ اسفند به دلیل سرعت رشد محصول (CGR) بالاتر که ناشی از ظهور



زودتر گیاهچه و استفاده بهینه از شرایط محیطی و دوام سطح برگ (LAD) بالاتر به همراه تراکم معقول دارای دوام سطح بالاتر (LAD) و شاخص سطح برگ (LAI) بالاتر است، گیاه توانسته است ماده خشک بیشتری تولید و ذخیره کند و در نتیجه تعداد سنبله در بوته افزایش یافته است (جدول ۵). در تحقیقی که توسط سلطانی و باور (۱۳۸۷) صورت گرفت و نتایج نشان داد که وزن خشک تجمعی و دوام سطح برگ با کاهش تراکم به طور معنی داری کاهش یافتند.

تعداد دانه در سنبله

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس در مورد صفت تعداد دانه در سنبله مشاهده شد که فقط اثر تاریخ کاشت در سطح احتمال ۱٪ معنی دار بود (جدول ۱). در مقایسه میانگین‌ها (جدول ۲)، حداکثر تعداد دانه در تاریخ کاشت ۲۰ اسفند بدست آمد، همانطور که در جدول (۵) مشاهده می شود تاریخ کاشت ۲۰ اسفند دارای وزن خشک کل (TDM) بیشتری که ناشی از ظهور زودتر گیاهچه و دوام سطح برگ بالاتر نسبت به تاریخ های کاشت با تاخیر می باشد (۲).

وزن هزار دانه

نتایج تجزیه واریانس در مورد صفت وزن هزار دانه نشان داد که اثر تاریخ کاشت و تراکم به ترتیب در سطح احتمال ۵ و ۱٪ معنی دار شدند (جدول ۱). مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بیشترین وزن هزار دانه در تاریخ کاشت ۲۰ اسفند بدست آمد (جدول ۲). بنظر می رسد در تاریخ کاشت ۲۰ اسفند به دلیل عدم برخورد رشد گیاه با شرایط نامساعد تنش گرمایی و خشکی، مواد فتوسنتزی بیشتری به سلول‌ها راه می یابد و همانطور که در جدول (۵) مشاهده می شود تاریخ کاشت ۲۰ اسفند دارای بیشترین ماده خشک کل (TDW) می باشد به تبع آن وزن هزار دانه بالا می رود. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که تراکم های کاشت ۳۰۰ و ۳۵۰ دانه در متر مربع از بیشترین وزن هزار دانه برخوردار بودند (جدول ۲). با توجه به جدول (۵) بیشترین شاخص سطح برگ (LAI) در تراکم های ۴۰۰ و ۴۵۰ دانه در متر مربع می باشد لذا کاهش وزن هزار دانه در تراکم های بالا می تواند از برتری اندام های رویشی در رقابت با اندام های زایشی ناشی شده باشد (۵).

عملکرد دانه

اثر تاریخ کاشت بر عملکرد دانه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار شد (جدول ۱). با توجه به مقایسه میانگین‌ها، در بین سه تاریخ کاشت، بیشترین عملکرد دانه به تاریخ کاشت ۲۰ اسفند مربوط بود که از ظهور زودتر گیاهچه و به تبع آن حداکثر ماده خشک کل تولیدی (TDM) و دارا بودن حداکثر دوام سطح برگ (LAI) زیرا هر چه دوام سطح برگ بیشتر باشد نشان دهنده مدیریت بهتر مزرعه بوده و لذا عملکرد قابل حصول نیز بالاتر خواهد بود علت این امر آن است که گیاه برای تولید برگ انرژی زیادی مصرف می کند لذا هر چه این برگ ها بیشتر عمر نموده و در خدمت گیاه باشند تولید گیاه نیز بالاتر خواهد بود استفاده مطلوب از منابع محیطی ناشی می شود (۴) (جدول ۲).



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



جدول ۱- تجزیه واریانس تاثیر تاریخ کاشت و تراکم بذر بر صفات مورد بررسی در جو

میانگین مربعات						
منابع تغییرات	درجات ی آزاد	تعداد پنجه در بوته	تعداد سنبله در بوته	تعداد دانه در سنبله	وزن هزاردانه	عملکرد دانه
	2	35.03 ^{ns}	16.36 ^{ns}	127.58 ^{**}	98.03 [*]	13.29 ^{**}
تاریخ کاشت (A)						
بلوک	2	24.69 ^{ns}	5.44 ^{ns}	23.25 [*]	64.36 ^{ns}	2.58 [*]
خطا (۱)	4	19.11	15.03	3.33	22.28	0.13
تراکم (B)						
خطا (۲)	3	31.48 [*]	5.66 ^{ns}	3.30 ^{ns}	61.88 ^{**}	2.64 ^{ns}
A*B	6	40.73 ^{**}	12.55 [*]	19.44 ^{ns}	14.77 ^{ns}	2.14 ^{ns}
خطا (۲)	18	11.01	4.72	10.75	10.75	1.20
ضریب تغییرات (%)		15.39	16.12	9.07	12.01	21.60

عوامل آزمایش	تعداد دانه در سنبله	وزن هزار دانه (g)	عملکرد دانه (t/ha)
تاریخ کاشت			
تاریخ کاشت ۲۰ اسفند	39.92 ^a	30.58 ^a	6.23 ^a
تاریخ کاشت ۵ فروردین	34.58 ^b	25.33 ^b	4.17 ^b
تاریخ کاشت ۲۰ فروردین	34.00 ^b	26.00 ^b	4.82 ^b
تراکم			
۳۰۰ دانه در متر مربع	37.00 ^{ns}	29.22 ^a	4.48 ^{ns}
۳۵۰ دانه در متر مربع	36.11 ^{ns}	29.89 ^a	5.57 ^{ns}
۴۰۰ دانه در متر مربع	35.56 ^{ns}	25.33 ^b	4.74 ^{ns}
۴۵۰ دانه در متر مربع	36.00 ^{ns}	24.78 ^b	5.49 ^{ns}



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



August 24-26, 2014
Seed and Plant Improvement Institute Karaj, Iran

www.agrobreedcongress.ir

موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج، ایران
۱۳۹۴ خردادماه



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



ns, *, ** : به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱% و غیر معنی دار.

جدول ۲- مقایسه میانگین اثر تاریخ و تراکم کاشت روی صفات مورد بررسی جو

میانگین های با حروف مشترک در هر ستون از نظر آماری در سطح احتمال ۰/۰۵ اختلاف معنی داری ندارند.

جدول ۳- مقایسه میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بذر بر صفات مورد بررسی جو

تاریخ کاشت	تراکم بذر	تعداد پنجه در بوته	تعداد سنبله در بوته
تاریخ کاشت ۲۰ اسفند	300	22.30 ^{abc}	14.00 ^{abc}
	350	25.00 ^{ab}	17.00 ^{ab}
	400	25.33 ^{ab}	17.33 ^a
تاریخ کاشت ۵ فروردین	450	20.33 ^{abc}	1.33 ^{abc}
	300	15.33 ^c	12.33 ^{abc}
	350	19.00 ^{bc}	12.00 ^{bc}
تاریخ کاشت ۲۰ فروردین	400	26.33 ^a	14.33 ^{abc}
	450	25.67 ^{ab}	12.67 ^{abc}
	300	19.33 ^{bc}	14.33 ^{abc}
	350	20.00 ^{abc}	15.67 ^{abc}
	400	17.67 ^c	11.33 ^c
	450	22.33 ^{abc}	14.33 ^{abc}



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



جدول ۴- نتایج تجزیه واریانس مقادیر سرعت رشد محصول، دوام سطح برگ، ماده ی خشک کل و شاخص سطح برگ در جو

منابع تغییرات	درجات آزادی	میانگین مربعات			
		سرعت رشد محصول	دوام سطح برگ	ماده خشک کل	شاخص سطح برگ
تاریخ کاشت (A)	2	0.074**	0.419	0.097*	15.81*
بلوک	1	0.027**	0.308	0.100	9.56
خطا (۱)	2	0.000	0.065	0.009	2.23
تراکم (B)	3	0.071**	0.311**	0.031*	11.89**
A*B	6	0.010	0.021	0.009	0.77
خطا (۲)	9	0.010	0.014	0.005	0.43
(%) ضریب تغییرات	CV%	9.43	10.46	10.50	9.30

** , * و ns : به ترتیب معنی دار در سطح احتمال ۵ و ۱% و غیر معنی دار.



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



جدول ۵- مقایسه میانگین اثر تاریخ کاشت و تراکم بذر بر سرعت رشد محصول، دوام سطح برگ، ماده خشک کل و شاخص سطح برگ

عوامل آزمایش	سرعت رشد محصول	دوام سطح برگ	ماده خشک کل	شاخص سطح برگ
تاریخ کاشت				
تاریخ کاشت ۲۰ اسفند	1.92 a	1.31 a	0.30 a	8.50 a
تاریخ کاشت ۵ فروردین	1.38 b	0.93 b	0.21 b	6.05 b
تاریخ کاشت ۲۰ فروردین	1.61 b	1.37 a	0.24 b	8.85 a
تراکم				
تراکم ۱۰۰	1.50 b	1.07 b	0.24 ab	6.97 b
۴۰۰ دانه در متر مربع	1.64 b	1.37 a	0.25 ab	8.86 a
۴۵۰ دانه در متر مربع	1.89 a	1.44 a	0.29 a	9.36 a

1 c میانگین های با حروف مشترک در هر ستون از نظر آماری در سطح احتمال ۰/۰۵ اختلاف معنی داری ندارند.



1. **Bavar, M., Soltani, A., (2008).** Effect of Planting Date & Plant Density on Growth & Grain Yield in Hulled Barley in Gorgan. Collection Articles Congress Agronomy & Plant Breeding-Karaj. 10:105-106
2. **Samarah, N. H., Al-Issa, T. A., (2006)** Effect of planting date on seed yield and quality of barley under semi-arid Mediterranean condition. American-Eurasian Journal of Agriculture and Environmental Science 4: 222-225
3. **Sharma P K and Bal S K (2007)** Evaluation of heat units in relation to crop phenology and grain yield of barley (*Hordeum vulgare*). Punjab Agricultural University of Hebei Journal of Research 44: 90-95. 1
4. **Gardner, F., (2007).** Crop physiology. Jahad Daneshgahi Press Mashhad. 300 pp. [In Persian with English Abstract]
5. **Nazari, H.R., Nabati, E., 2011.** Effects of planting date and plant density on yield and yield component of barley in cold area, Aligoodarz. Modern science of sustainable agriculture journal. 3:59-66

Abstract

a study of the effect of planting date and seed density on growth indices and their relationship with yield and yield components in Aligoodarz

¹**Hamidrezanazari**

²Aliashraf Jafari

¹former graduate student, faculty of agriculture
faculty member, research institute of forests and rangelands

hamidrezanazari2010ir@gmail.com

In order to evaluate the effects of planting date and seed density on grain yield and physiological characteristics of barley, an experiment was conducted using Nosrat barley cultivar at cold area of Aligoodarz in 2007-2008. The experiment was split plot based on a randomized complete block design. Main plots were planting date at three levels (March 8, April 25, April 10) and sub-plots were planting density at four levels (300, 350, 400, 450 g/m²). The result showed that the effect of planting date was significant on grain yield, 1000-grains weight and grain number per spike. The maximum grain yield was 6.23 ton/ha at the planting date of March 8. Effect of planting density on yield, tillers number per plant, 1000-grain weight was also significant. Regarding to the effect of planting date and plant density interaction the maximum grain yield was obtained on planting date of March 8 with 7.37 t/ha along with planting density of 350 g/m². An Analysis of Variance Physiological Indexes of Growth was done and maximum crop growth rate (CGR), Total Dry Matter (TDM) at first planting date and density 450 grain at square meter was obtained. The maximum leaf area duration (LAD) and leaf area index (LAI) were at first and third planting date and density 400 and 450 grain/m².

Keyword: barley, grain density, leaf area index, planting date, yield, yield components,

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی

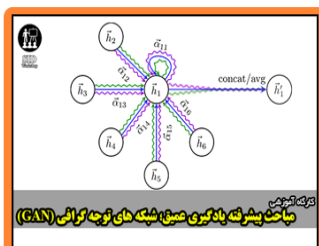


عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی