ارزیابی اثر تاریخ کاشت وقطع برگ بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۰ در شرایط محیطی ایذه

محمد مرادی[۱]، ابراهیم پناهپور[۲] و مجید شبان[۳]

۱) دانش آموخته کارشناسی ارشد رشته زراعت دانشگاه آزاد واحد خوراسگان(اصفهان)
۲) عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان
۳) عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آباده

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۰۹/۱۵ **تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۰۴**

چکیده

به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و قطع برگ بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه ی ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۰، آزمایش مزرعه ای به صورت کرت های یک بار خرد شده در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با عامل اصلی تاریخ کاشت در ۳سطح (۵ تیرماه ،۲۰ تیر ماه، ۵ مرداد ماه) و عامل فرعی قطع برگ در سه سطح (عدم قطع برگ، قطع برگ در مرحله ظهور تاسل، قطع برگ بعد ازگرده افشانی قهوه ای شدن ابریشم ها) در سال ۱۳۸۷ اجرا شد. نتایج نشان داد که اثر تاریخ کاشت و قطع برگ بر تعداد دانه در ردیف بلال، تعداد دانه در بلال، وزن دانه در بلال و عملکرد دانه معنی دارنبود. تعداد ردیف تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار نگرفت ولی در تیمار قطع برگ در سطح یک درصد معنی دار بود. وزن هزار دانه تحت تاثیر تیمارهای قطع برگ و تاریخ کاشت قرار نگرفت. اثربرهمکنش تاریخ کاشت و قطع برگ بر تعداد ردیف در بلال معنی دار بود.بیشترین عملکرد دانه با ۵۶/۱۰ تن در هکتار در تاریخ کاشت پنج تیر، بود. تیمار عدم قطع برگ بالاترین عملکرد را دارا بود. با بررسی میانگین اثرات متقابل کمترین عملکردها مربوط به تیمارقطع برگ در زمان ظهور تاسل و در تاریخ کاشت ۵مرداد ماه بود. برطبق نتایج بدست آمده تاریخ کاشت های دیر هنگام موجب کاهش عملکرد خواهد شد و همچنین تیمار قطع برگ نیز موجب کاهش عملکرد خواهد شدو بستگی به زمان های مختلف قطع برگ و شرایط اقلیمی منطقه دارد.

واژه های کلیدی: تاریخ کاشت، قطع برگ، ذرت، اجزای عملکرد، عملکرد دانه.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

مقدمه

تعیین تاریخ کاشت مناسب برای مناطق مختلف جهت استفاده از پتانسیل هر رقم منطقه از اهمیت ویژه ای در برنامه ریزی و مدیریت‌های زراعی برخوردار است. زیرا که بر صفات و مراحل مختلف رشد و نمو تأثیر گذاشته و باعث بهینه شدن بازده استفاده از عوامل محیطی موثر بر عملکرد می گردد و نهایتاً با تغییر اجزاء عملکرد موجب تغییر در عملکرد دانه می شود (چوکان، ۱۳۸۳). کمینه درجه حرارت لازم برای جوانه زنی بذر ذرت ۱۰ درجه سانتی گراد می باشد و مناسب ترین دما در دورهٔ رشد ۳۰ـ۲۵ درجه سانتی گراد است (National corn Hand book) و در دمای بالاتر از ۳۰ درجه سانتی گراد کاهش معنی داری فعالیت آنزیم های گیاهچه ذرت می شود (چوکان، ۱۳۸۳). دمای بالا و رطوبت نسبی کم هوا آثار نامطلوبی در عمل گرده افشانی و لقاح دارد. البته اثر دمای بالا در ارقام مختلف متفاوت بوده و به طور کلی ذرت های هیبرید در مقایسه با اینبرد لاین ها در برابر دماهای بالا مقاومت بیشتری دارند (Sprague and Dudley, 1988). تاریخ کاشت مناسب منجر به بهره برداری حداکثر از فصل زراعی و در نهایت رسیدن به رشد مطلوب و حداکثر عملکرد خواهد شد، و تاریخ کاشت هر رقم با توجه به فصل و هدف کاشت تعیین می شود. به نظر Handter (۱۹۸۰) چون تاخیر در کاشت موجب کوتاه شدن دوره رشد شده و تهیه مواد فتوسنتزی کافی جهت ذخیره در دانه را کاهش می دهد (Handter, 1980). بنابراین یکی از مهمترین عامل ها در تولید گیاهان زراعی مقدار تشعشع خورشیدی است که به داخل سایه انداز گیاهی نفوذ می کند(Daughtry *et al*., 1983). Willams و همکاران (۱۹۶۸) گزارش کردند که کارائی فتوسنتز و رشد ذرت به شدت وابسته به توزیع عمودی نور به دخل کنوپی گیاه است (Willams *et al*, 1968).

Hanway (۱۹۷۹) گزارش نموده است که به تاخیر افتادن تاریخ کاشت هیبریدهای ذرت در نبراسکا باعث کاهش عملکرد می گردد و کاشت زود هنگام موجب وقوع رسیدگی فیزیولوژیکی گیاه قبل از فرارسیدن سرما و یخبندان می شود (Hanway, 1979). همچنین Pendelton (۱۹۶۹) می نویسند که تاخیر در کاشت موجب کاهش عملکرد به طور خطی شده است. زیرا دانه ها در دوره ای با طول روز کوتاهتر به مرحله رسیدگی می رسند و همچنین گیاهان سطح کمتری داشته و در نتیجه مجموع تولید ماده خشک کمتر خواهد شدPendelton (۱۹۶۹) و Shanway (۱۹۹۲) نتیجه گرفت که تاخیر در کاشت ذرت عملکرد دانه را به طور متوسط ۱۵/۲ درصد و میانگین وزن دانه ها را ۶/۸ درصد و پروتئین دانه را به میزان پنج درصد کاهش می دهد (Shanway and Cothren, 1992). Inhoit و Carter (۱۹۸۷) کاهش عملکرد دانه در کاشت دیر هنگام ذرت را به دلیل مصادف شدن مرحله پر شدت دانه ها با سرمای پاییزه و همچنین عدم تامین نیاز حرارتی در طول دوره رشد می‌دانند (Inhoit and Carter, 1987).

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.20084403.1389.2.7.2.6]

دگرگونی مکانیکی ساختار گل تاجی پس از گرده افشانی به منظور نفوذ بهتر نور منجر به افزایش عملکرد می شود. (Duncan and Hatfild, 1965). شیوه‌های مختلف برگ چینی اثرات متفاوتی بر تجمع ماده خشک و عملکرد ذرت دارد. برگ چینی ممکن است باعث کاهش تجمع ماده خشک شود (Tomitaka, 1983).

بعضی از پیامدهای مطلوب که در اثر حذف برگ‌های بالای و همچنین حذف گل آذین نر بوجود می آیند. شامل نفوذ بهتر نور به داخل پوشش گیاهی کاهش میزان خوابیدگی بوته، کاهش رقابت گل آذین نر و بلال برای مواد فتوسنتزی، همچنین بعضی از واکنش های گیاه در هنگام وارد شدن تنش، از قبیل انتقال مجدد مواد فتوسنتزی از ساقه و برگ ها به دانه، افزایش راندمان فتوسنتزی برگهای باقیمانده، افزایش غلظت کلروفیل و فعالیت آنزیم PEP کربوکسیداز و غیره می باشد (Borras and Otegui, 2002). می توان انتظار داشت که سودمندی حاصل از این اعمال، مضرات ناشی از حذف تعدادی از برگ ها را تحت الشعاع قرار داده و کاهش عملکرد ناشی از آن را جبران کند، در نتیجه امکان استفاده دو منظوره از ذرت بیشتر می شود، به طور مثال با تعیین سهم و نقش برگهای بالا و پایین بلال که به نوعی عکس العمل آنها را به سایه و رقابت نشان می‌دهد می توان کشت مخلوط ذرت با سایر گیاهان را مورد ارزیابی قرار داد. چون در کشت مخلوط ذرت ممکن است برگهای پایینی ذرت در سایه واقع شوند پس اگر سهم آنها را در افزایش وزن دانه ناچیز باشد می توان از آنها در کشت مخلوط استفاده کرد (Borras and Salfer, 2004).

برگ چینی با شدت کم و در اواخر دوره رشد کاهش معنی داری در تجمع ماده خشک ایجاد نمی کند Tilaoun (۱۹۹۳) و عملکرد دانه رابطه مستقیم و منفی با تعداد برگ حذف شده دارد. حداکثر کاهش عملکرد از قطع تمام برگها در ضمن چند روز بعد از گلدهی به دست می آید قطع سه برگ بالای گیاه بر کل ماده خشک دانه اثر دارد امام (۱۳۷۶) حذف گل آذین نر و برگ زدایی در تراکم و تاریخ کاشت های مختلف بر عملکرد ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ نشان داد که حذف مقادیری از برگها، تاثیری بر عملکرد دانه در زمان برداشت ندارد. تعداد بلال و تعداد ردیف روی بلال تحت تاثیر هیچ یک از تیمارها قرار نگرفت ولی زمان قطع برگ بر تعداد دانه روی ردیف موثر بود (Allison, 1995). پوست و چوب بلال، تاسل و دانه ها مخازن اصلی درذرت به حساب می آیند (Vidallo, 1987).

پاسخ به حذف برگ در نخود بستگی به شدت و زمان حذف دارد. حذف برگ در زمان گلدهی و غلاف بندی در طول دوره زایشی منجر به کاهش ۴۰ تا ۶۰ درصد عملکرد دانه شد. ولی حذف برگ در زمان غنچه دهی ۲۰درصد عملکرد را کاهش داد. حذف کامل برگ منجر به کاهش ۹۰ درصد عملکرد گردید Pandy (۱۹۸۴) بنابراین موقعیت برگ نسبت به بلال در کارایی فتوسنتزی آن اهمیت خاصی دارد. مطالعات با کربن نشان دار، نشان داد که برگ های بالای بلال ۲۳ تا ۹۱ درصد از مواد فتوسنتزی خود را به بلال منتقل می کنند. بیشترین میزان انتقال مواد به نزدیکترین برگ بالای بلال تعلق دارد. با این وجود

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

مواد منتقل شده از سومین برگ زیر بلال نیز از یک درصد در زمان گل دهی تا ۶۶ درصد در ۲۰روز بعد از این زمان گزارش شده است (Anderew and Petersn, 1984). تحقیق حاضر به منظور بررسی اثرتاریخ کاشت و قطع برگ برعملکرد واجزای آن در ذرت هیبرید سینگل کراس ۷۰۰ اجرا گردیده است.

مواد و روش ها

این آزمایش در نیمه اول سال ۱۳۸۷ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد واحد ایذه در عرض جغرافیای ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه و ۵۹ ثانیه با ۸۴۰ متر ارتفاع از سطح دریا انجام گرفت. این منطقه در طبقه بندی دو مارتن فرانسوی از نوع مدیترانه ای محسوب می شود و حداقل و حداکثر درجه حرارت مطلق به ترتیب ۳ــ و۴۸ درجه سانتی گراد و میانگین بارندگی سالیانه منطقه ۶۴۶ میلیمتر گزارش شده است، بافت خاک محل آزمایش لومی رسی است و از نظر شوری با محدودیتی مواجه نمی باشد.

اسیدتیه خاک ۷/۸ و میزان هدایت الکتریکی ۰/۰۶۸ میلی موس بر سانتی متر است. این آزمایش به صورت کرت های خرد شده در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار و بر رقم هبرید دیر رس سینگل کراس ۷۰۰ اجرء گردید. هر کرت آزمایش شامل چهار ردیف کاشت به فاصله ۷۵ سانتی متر و روی ردیف ۲۰ سانتی‌متر و طول ۷ متر بود. فاصله دو کرت آزمایشی ۳۵سانتی متر بود. سه تاریخ کاشت به عنوان کرت اصلی (A)، ۵ تیرماه=a_1 و۲۰ تیرماه= a_2 ۵ مرداد ماه = a_3 در نظر گرفته شد. کرت فرعی (B) شامل تیمار قطع برگ در سه سطح عدم قطع برگ (شاهد)=b_1 و قطع برگ در مرحله ظهور تاسل=b_2 و قطع دو برگ بعد از گرده‌افشانی قهوای شدن ابریشم = b_3 بود. به منظور تهیه بستر، زمین آزمایش در بهار شخم عمیق زده شد و در تابستان مجدد شخم و سه بار دیسک و ماله کشی انجام گردید. جهت تامین عناصر مورد نیاز گیاه مقدار ۱۵۰ کیلو گرم(k_2o_5) از منبع سولفات پتاسیم ۲۰۰ کیلو گرم(p_2o_5) از منبع سوپر فسفات تریپل و ۳۰۰ کیلوگرم اوره در هکتار مصرف در مرحله ۹ـ۷ برگی گیاه به زمین داده شد.

عملیات کاشت در تاریخ ۵ تیرماه با دست و به صورت هیرم کاری انجام شد. بذرها به صورت کپه ای در طول خطوط و در عمق کاشت ۵سانتی‌متر خاک کشت شدند و پس از استقرار بوته ها با توجه به نیاز تنک گردید. اولین آبیاری قبل از کشت انجام گرفت و آبیاری دوم با فاصله زمانی ۷ روز صورت گرفت و پس از سبز شدن محصول و با افزایش رشد گیاه و گرم شدن هوا و در نتیجه نیاز آبی گیاه به ۴ روز تقلیل یافت. کنترل علف هرز به صورت مخلوط با خاک با استفاده از سم ارادیکان به میزان ۵ لیتر در هکتار از طریق سم پاشی و برای مبارزه با علف‌های هرز پهن برگ در ۶ـ۴ برگی با استفاده از توفوردی با نام تجاری یو ۴۶ (مایع قابل حل در آب) به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار انجام شد و مبارزه با علف های هرز ک موجود طی دوره رشد

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

به طور دستی انجام شد. برداشت نهایی آذرماه انجام گرفت تعدادردیف در بلال ،تعداددانه در ردیف بلال،تعداددانه در بلال، وزن دانه دربلال، وزن هزار دانه و عملکرد دانه با حذف حاشیه از ۲ خط وسط هر کرت و بر مبنای ۱۴درصد رطوبت اندازه گیری گردید. تجزیه واریانس صفات مورد بررسی براساس مدل طرح کرت های خرد شده در قالب طرح پایه بلوک کامل تصادفی صورت پذیرفت. مقایسات میانگین عوامل مورد بررسی با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ در صد انجام شد.

نتایج و بحث

طبق نتایج بدست آمده در این بررسی تعداد ردیف در بلال تحت تاثیر تاریخ کاشت معنی دارنبود (جدول۱). ولی تحت تاثیر قطع برگ در سطح ۱ درصد معنی دار بود و اثر متقابل تاریخ کاشت و قطع برگ در سطح ۱ درصد معنی دار شد و مقایسات میانگین جدول ۲ نشان داد که تعداد ردیف در بلال در تمام سطوح تاریخ کاشت در سطح ۵٪ مشابه هستند درصورتی که در سطوح مختلف قطع برگ معنی دار گردید. طبق یافته های هیکسون و همکاران (2003) این صفت بیشتر تحت تاثیر خصوصیات ژنتیکی گیاه قرار می گیرد و به عوامل ژنتیکی و رقم بستگی دارد (Hixon *et al*., 2003). تعداد دانه در ردیف بلال تحت تاثیر تاریخ کاشت و قطع برگ در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار بود. جدول۱ و مقایسه میانگین های سطوح مختلف تاریخ کاشت و قطع برگ در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار شد. Prioul و Dugue (۱۹۹۲) نیز اظهار داشتند که قطع برگ باعث کاهش تعداد دانه های رشد یافته و افزایش قند محلول در برگهای بلال در حدود ۱۰روز بعد از گرده افشانی می شود Prioul و Dugue (۱۹۹۲) و Faravani (۱۹۹۴) نشان داد که با تاخیر در کاشت ذرت تعداد دانه در هر ردیف بلال کاهش می یابد ولی تفاوت معنی داری در وزن هزار دانه ملاحظه نشد (Faravani, 1994). نتایج حاصل از تعداد دانه در بلال که از شمارش بذر در هر بلال محاسبه شد نشان می دهد که تعداد دانه تحت تاثیر تاریخ کاشت و قطع برگ در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار است و اثر متقابل سطوح تاریخ کاشت و قطع برگ معنی دار نیست جدول ۱ و نتایج مقایسات میانگین در سطح ۵ درصد در سطوح مختلف قطع برگ و تاریخ کاشت معنی دار شد.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

جدول ۱: نتایج تجزیه واریانس صفات مورد ارزیابی در تاریخ های کاشت وتیمارهای قطع برگ در ذرت رقم سینگل کراس ۷۰۰

منابع تغییر	درجه آزادی	تعداد ردیف در بلال	تعداد دانه در ردیف بلال	تعداد دانه دربلال	وزن دانه دربلال	وزن هزاردانه	عملکرد دانه
تکرار	۳	ns ۰/۱۵	۱/۲	ns ۸۱۰/۰۵	ns ۷۵/۷۳	ns ۱/۷۸۴	ns ۱/۲۳۸
تاریخ کاشت (A)	۲	ns ۰/۳۸۶	** ۸۴/۲	** ۲۶۵۱۵/۷۹	** ۴۳۹۵/۱۰	ns ۱/۷۲۷	* ۱۵/۴۲۱
خطای (a)	۶	۰/۱۴	۱/۲	۵۶۵/۶۲	۲۰۸/۱۵	۰/۸۷۷	۱/۸۵۵
قطع برگ (B)	۲	** ۱۳/۶۵	** ۶۲/۹	** ۵۸۲۹۲/۱۵	** ۱۰۲۳۷/۵۰	ns ۲/۹۸۹	** ۳۷/۴۱۴
تاریخ کاشت×قطع برگ	۴	** ۳/۱۱	ns ۵/۵	ns ۱۸۱۹/۴۶	ns ۱۵۳/۶۹	ns ۰/۹۸۵	ns ۱/۷۰۸
خطای(B)	۱۸	۰/۳۸	۲/۱	۱۱/۹۹	۲۹۴/۲۹	۱/۴۲۸	۱/۲۵۹

ns *و **به ترتیب غیرمعنی دار و در سطح۵ و۱ در صد معنی دار

جدول ۲: مقایسه میانگین های صفات موردارزیابی در تاریخ های کاشت و تیمارهای قطع برگ در ذرت سینگل کراس ۷۰۰

صفات تیمارها	تعداد ردیف در بلال	تعداددانه در ردیف بلال	تعداد دانه دربلال	وزن دانه در هربلال(گرم)	وزن هزاردانه(گرم)	عملکرد دانه(کیلوگرم درهکتار)
تاریخ کاشت						
۵تیرماه	۱۴/۰۲ a	۴۳/۲۹ a	۶۱۳/۴ a	۱۶۱/۴ a	۳۱۱/۶ a	۱۰/۶۵a
۲۰تیرماه	۱۳/۸ a	۴۰/۳۸ b	۵۷۰/۵ b	۱۳۵/۷ b	۳۱۰/۵ a	۸/۹۲۲ b
۵مرداد	۱۳/۶a	۳۸/۰۴ c	۵۱۹/۵c	۱۲۴ b	۳۱۰/۴a	۸/۵۱۶ b
قطع برگ						
ظهورتاسل	۱۲/ ۷ c	۳۸/۳ c	۴۹۴/۸ c	۱۰۸/۸ c	۳۱۰/۲ a	۷/۴۸ c
بعدازگرده افشانی	۱۳/۸ b	۴۰/۳ b	۵۷۹/۹b	۱۴۵/۹ b	۳۱۰/۶ a	۹/۶۲۷b
شاهد	۱۴/۹ a	۴۲/۹ a	۶۳۳/۷ a	۱۶۶/۴ a	۳۱۱/۲ a	۱۰/۹۸ a

میانگین ها به روش آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵٪مقایسه شده اند در هر ستون بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک باشند از نظرآماری اختلاف معنی داری نیست.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

جدول ۳: مقایسه اثرات متقابل صفات موردارزیابی در تاریخ های کاشت و قطع برگ درذرت رقم سینگل کراس ۷۰۰

صفات تیمارها	وزن هزاردانه(گرم)	عملکرد دانه(تن برهکتار)
$a_1 b_1$	۳۱۰/۱a	۸/۱۷cde
$a_1 b_2$	۳۱۱/۱ a	۱۰/۹۵b
$a_1 b_3$	۳۱۱/۷a	۱۲/۸۳a
$a_2 b_1$	۳۰۹/۹ a	۶/۸۸ e
$a_2 b_2$	۳۱۰/۵ a	۹/۲۴ bc
$a_2 b_3$	۳۱۱/۱ a	۱۰/۴۶ b
$a_3 b_1$	۳۱۰/۵ a	۷/۳۸۲ de
$a_3 b_2$	۳۱۰/۸ a	۸/۶۸ cd
$a_3 b_3$	۳۱۰/۷ a	۹/۴۷bc

میانگین ها به روش ازمون چند دامنه دانکن در سطح احتمال ۵٪ مقایسه شده اند در هر ستون بین هر دو میانگین که دارای حداقل یک حرف مشترک باشند از نظر اماری اختلاف معنی داری نیست.

Wilhelm (۱۹۹۵) اثرات حذف برگ و گل آذین نر را به صورت سربرداری از اینبرلاین های ذرت مورد آزمایش قرار داده و اظهار داشتند که عملکرد دانه با تعداد برگ حذف شده کاهش یافته و این کاهش بیشتر به علت کاهش در تعداد دانه بوده است (Wilhelm and Etora, 1995). Sepehri و همکاران (۱۹۹۴) نیز در بررسی انجام شده در همدان نشان داد که تاریخ کاشت بر تعداد دانه در بلال تاثیر می گذارد (Sepehri *et al.*, 1994).

وزن دانه در بلال در آنالیز واریانس در سطوح مختلف تاریخ کاشت و قطع برگ در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار گردید. این در حالی بود که وزن هزار دانه تحت تاثیر تاریخ کاشت و قطع برگ قرار نگرفت. جدول۱ نتایج مقایسات میانگین در سطح احتمال ۵ درصد نشان می دهد که تاریخ کاشت ۲۰ تیر ماه و ۵ مرداد ماه وزن دانه در بلال آنها معنی دار نیست و مشابه است اما در سطوح قطع برگ وزن دانه در بلال از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنی دار گردید. و وزن هزار دانه در تمامی سطوح تاریخ کاشت و قطع برگ معنی دار نگردید. Ebrahimi (۱۹۹۷) در آزمایش خود به این نتیجه رسید که تعداد دانه در ردیف، تعداد دانه در بلال و عملکرد تحت تاثیر تاریخ کاشت قرار دارد، ولی تعداد ردیف دانه در بلال و وزن هزار دانه تحت تاثیر قرار نمی گیرد (Ebrahimi, 1997).

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.20084403.1389.2.7.2.6]

ساقه و برگ منبع مواد پرورده برای مخازن بالغ، رشد چوب بلال و گل تاجی است. در طی دوره پر شدن دانه مبدإ اصلی مواد غذای برگها و ساقه هستند (Allison, 1995).

Wilhelm و Etor (۱۹۹۵) اظهار داشتند که وزن هزار دانه نقشی در کاهش عملکرد ندارد، بررسی نحوه تجمع ماده خشک در ذرت پس از برگزدایی به این نتیجه منتهی شد که ۳۰ روز پس از ۵۰ درصد کاکل دهی هر نوع برگزدای موجب کاهش شدید عملکرد می شود و کاهش عملکرد ارتباط مستقیم با میزان برگزدایی دارد Wilhelm و Etor (۱۹۹۵) و Allison (۱۹۹۵) علت اصلی کاهش عملکرد را کاهش تعداد دانه ذکر کرد (Allison, 1995).نتایج حاصل از عملکرد دانه در سطوح تاریخ کاشت و قطع برگ به ترتیب در سطح احتمال ۵درصد و ۱ درصد معنی دار گردید و اثر متقابل این دو معنی دار نبود (جدول ۱) با مشاهده مقایسات میانگین اثرات ساده می توان گفت که تاریخ کاشت ۲۰ تیر و ۵ مرداد عملکرد مشا به ای دارند و معنی دار نیست و حداکثر عملکرد را تاریخ کاشت ۵تیرماه به خود اختصاص داده است. و همچنین مقایسات میانگین سطوح مختلف قطع برگ در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار نبود. Zainali (۱۹۹۷) در بررسی سه تاریخ کاشت (۳ تیرماه، ۲۰ تیرماه و ۴ مرداد ماه) در منطقه گرگان، نتیجه گرفت که کاهش دمای هوا از میان دوره رشد در تاریخ ۴ مرداد سبب کاهش شاخص سطح برگ، سرعت رشد نسبی و سرعت رشد محصول شده و در نتیجه محصول را کاهش می دهد ولی از بین ارقام مورد بررسی دریافت که هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ با طول دوره رشد طولانی تر بعد از تاریخ کاشت دهه اول تیرماه به علت برخورد با سرمای پاییزه قابل توصیه نیست (Zainali, 1997). همچنین نتایج بدست آمده از آزمایش Jones و Simmons (۱۹۸۳) بیان می دارد که انتقال مواد ذخیره ای به طرف دانه در درجه اول از برگ های اطراف بلال و بعد از برگ های بالاتر از محل ظهور بلال و در مراحل بعدی از مغز ساقه انجام گیرد(Jones and Simmons, 1983).

این امر موید اهمیت برگ های بالای بلال در انتقال مواد ذخیره ای از این برگ ها به دانه و تاثیر آن بر عملکرد دانه است. در بررسی میانگین اثر متقابل تاریخ کاشت و قطع برگ بر وزن هزار دانه و عملکرد نشان می دهد که وزن هزار دانه در تمامی سطوح معنی دار نیست این را می توان به دلیل تخصیص اسیمیلات ذخیره شده به دانه های باقیمانده نسبت داد و این نشان می دهد گیاه با از دست دادن تعداد دانه از طریق تخصیص بیشتر اسیملات و سنگین تر نمودن آنها، کاهش وزن هزار دانه را جبران می نماید. عملکرد دانه در تیمار عدم قطع برگ و تاریخ کاشت ۵ تیرماه حداکثر میزان خود بوده است و این به دلیل عدم کاهش تعداد دانه در بلال و تعداد دانه در ردیف و در نهایت عملکرد نهایی بوده است و کاهش عملکرد در سایر تاریخ کاشت ها به دلیل کاهش در تعداد دانه در بلال و همچنین تعداد دانه در ردیف دانست (جدول ۳). با توجه به اینکه رشد و نمو تابع مستقیمی از دمای محیط می باشد، سرعت جوانه زنی و سبز شدن بذر توسعه اندام های رویشی تشکیل و ظهور گل و پر شدن دانه ها سرعت رسیدن محصول و بالاخره مرگ گیاه از تغییرات پارامترهای محیطی به ویژه درجه حرارت تبعیت می کند.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

انتخاب تاریخ کاشت مناسب ذرت و تاثیر عکس العمل مراحل مختلف نمو و اجزای عملکرد آن به درجه حرارت در روند تغییرات دما طی فصل رشد قرار دارد بنابراین تاریخ کاشت باید به نحوی انتخاب گردد که دوران رشد رویشی و غنچه دهی آن با دمای مناسب مواجه شود در شرایط استان خوزستان انجام سرزنی نه تنها موجب افزایش عملکرد دانه نمی گردد، بلکه عملکرد دانه را نیز کاهش می دهد، که دلیل آن احتمالاً عدم محدودیت نور در شرایط استان و وجود تنش‌های محیطی دیگر است. در طول دوره پر شدن دانه در خوزستان شرایط ابری طولانی مدت به ندرت وجود دارد. بدون آنکه محدودیتی برای استفاده از نور خورشید ایجاد کند. احتمالاً یکی از دلایل کاهش عملکرد دانه در اثر سرزنی تنش حرارتی به خصوص هنگام شب باشد در شرایط شب که فتوسنتز وجود ندارد و گیاه ناچار به انجام تنفس است. تنفس فقط با استفاده از ذخایر کربوهیدرات ساخته شده در شرایط روز صورت خواهد گرفت،بنابراین گیاه عملاً ذخایر کمی خواهد داشت وناچار خواهد بود تمام کربوهیدرات های حاصل از عمل فتوسنتز را در تنفس روزانه و یا خصوصاً در شب مصرف و باقیمانده را به دانه ها منتقل کند. احتمالاً به همین دلیل حذف قسمتی از فعالترین اندامهای گیاه و نبود ذخایر قبلی و لزوم انجام مداوم عمل تنفس، موجب کاهش عملکرد دانه می گردد و این نتیجه گیری با نتایج گزارش شده توسط Allen (۱۹۸۳) برزگری و پوستینی (۱۳۷۱) و بیجندی و رحیمیان مشهدی (۱۳۷۶) مقایر است (برزگری و پوستینی، ۱۳۷۱؛ بیجندی و رحیمیان مشهدی، ۱۳۷۶؛ Allen, 1983) که تحقیق آنها احتمالاً در شرایط آب و هوای معتدل تری انجام گرفته است. با توجه به تحقیق حاضر تاریخ کاشت های دیر هنگام و همچنین قطع برگ برای تامین علوفه برای تولید دانه توصیه نمی شود و توصیه می شود که اثر تراکم های مختلف را در این باره مورد بررسی قرار دهند.

منابع

- **امام، ی.، ۱۳۷۶.** اثر برگزدایی بر الگوی تجمع ماده خشک و عملکرد نهایی ذرت. پنجمین کنگره زراعت و اصطلاح نباتات ایران.
- **برزگری، م. و پوستینی، ک.، ۱۳۷۱.** اثر تغییر منبع و مخزن روی صفات فیزیولوژیک زراعی ذرت دانه ای. چهارمین کنگرۀ علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، اصفهان.
- **بیجندی، ع. و رحیمیان مشهدی، ح.، ۱۳۷۶.** تأثیر تیمارهای مختلف برگزدای و تراکم بر عملکرد دانه و علوفه ذرت دانه ای زودرس در منطقه کاشمر.
- **چوکان، ر.، ۱۳۸۳.** تولید ذرت. انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. ۱۰۳ صفحه.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

-**Allison, J.C., 1995.** The production and defoliation of dry matter in maize after flowering. Ann. Bot, 30 : 365-381.

-**Anderew and petersn., 1984.** commercial sweet corn production. University of wisconsin extension service. Wisconsin university press. 15 pp.

-**Allen, R.R., 1983.** Topping corn and delaying harvest for field drying. Field crop Abst. 36: 467.

-**Borras, L. and otegui, D.P., 2002.** Maize kernel composition and post flowering source – sink Ratio. Crop sci, 42: 780 – 790.

-**Borras, L. and salfer, Ga., 2004.** seed dry weight Response to source – sink manipulation in wheat, maize and soybean. Field crop Research. 86. 131: 146.

-**Duncan, W.G. and Hatfild, j.l., 1965.** The daily growth and yield of corn kernels. Agronomy J. 57:221-223.

-**Daughtry, C.S.T., Gallo, K.P. and Bauer, M.E., 1983.** Spectral estimates of solar radiation intercepted by corn canopies. Agronomy J. 75:527-531.

-**Ebrahimi, Ch., 1997.** Study and determination of planting dates of maize hybrid sc 704 and it's effects on some morphological traits ans yield components under lorestan (Kooh Dasht) condition. Msc. Thesis, college of Agricultur, university of Tehran.

-**Faravani, M., 1994,** Effects of planting date and planning density on yield component of maize hybrids in kegion. Msc. Thesis, college of Agriculfure, University of Tehran.

-**Handter, R.B., 1980.** Increased leaf area (source) and yield of maize in short season areas. Crop. Sci 20:571-574.

-**Hanway, D.G., 1979.** Corn planting date, population, depth and row spacing. Univ. of Nebraska Lincoln, Bull. No 79.

-**Hixon, M.M., Bauer, M.E. and Scholz, D.K., 2003.** An assessment of land sat data acquisition history on identification and area estimation of corn and soybeans. Biol. 68:81-92.

-**Jones, R.J. and Simmons, S.R., 1983.** Effects of altered source- sink ratio on growth of maize kernels. Corp sci . 23:129-134.

-**Inhoit, A.A. and Carter, P.R., 1987.** Planting date and tillage effects on corn following corn. Agron. J. 79:746-751.

-**National corn Hand book.** Growing season characteristics and quirements in the corn Belt.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]

-**Pandy, P.K., 1984.** Influence of sourc and sink removal on seed yield of chickpea Filed crop Research. 8:159- 168.

-**Pearce, R.B., Brown, K.H. and Blaser, R.E., 1965.** Relationship between leaf area index, light interception and net.

-**Pendelton, J.W. and Egli, D.B., 1969.** Potention yield of corn as effected by planting sate. Agronomy. T. 64:70-71.

-**Prioul, J.L. and Dugue, N.S., 1992.** Source-sink manipulation and carbohydrate metabolism in maize. Crop sci.32:752-756.

-**Sephri, A., Noormohammadi, Gh. And Kashani, A. 1994.** Effects of planting date and urea on grain maize sc 604 yield in Hamdan region. Tabriz university. Page 93.

-**Shanway, C.R. and Cothren, J.T., 1992.** Planting date and moisture effects on yield, quality and alkalin processing characteristics of food grain maize. Crop sci. 32:1265- 1268.

-**Sprague, G.F. and Dudley J.W., 1988.** Corn and corn improvement. rded. Ameriean society of Agronomy. 986 pp.

-**Tilaoun, A.J., 1993.** Quantative and physiological traits in maize. Associated with different level of plant density and leaf defoliation in Ethiopin, press, 74-80.

-**Tomitaka, M., 1983.** Rate and period groin filling in corn effects of detasseling and defoliton. Philippines. Press. Loop.

-**Vidallo, A.S., 1987.** Effect of defolion on corn yield plant physiology, 20:400-405.

-**Wilhelm, W.W. and Etora, L., 1995.** Yield qualiy and nitrogen use of inbreed corn with very numbers of leves removed during detasselling. Crop sci. 35:209-210.

-**Willams, W.A., Loomis, R.S., Duncan, W.G., Dovert, A. and Nunes, F., 1968.** Canopy architecture at various population densities and the growth and grain of corn. Rop sci 8:303-308.

-**Zainali, H., 1997.** Stadi of growth indices and their relation with yield in grain maize under different plant densities and planting dates.MSC.Thesis.college of agricultur university of Tehran.

[Downloaded from cpj.ahvaz.iau.ir on 2026-04-24]

[DOR: 20.1001.1.2008403.1389.2.7.2.6]