مجله پژوهش‌های به زراعی
جلد ۱۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۸

مجله پژوهش های به زراعی

اثر مدیریت آبیاری و مالچ گیاهی بر تحلیل همبستگی صفات با عملکرد ارقام بادام‌زمینی

علی عبدزادگوهری[۱]، علیرضا پازکی[۲]*، امید صادقی پور[۲]

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه زراعت، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲- گروه زراعت، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۸/۶/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۱/۳

چکیده

این پژوهش به منظور تحلیل همبستگی و رگرسیون صفات زراعی (ابعاد دانه) با عملکرد دانه دو رقم بادام‌زمینی در شرایط مدیریت آبیاری (نیاز آبی) و مالچ گیاهی به صورت اسپیلت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار در سال ۱۳۹۷ در آستانه اشرفیه انجام شد. عامل اصلی شامل آبیاری با سه سطح، بدون آبیاری (دیم)، ۵۰ و ۱۰۰ درصد نیاز آبی گیاه و عامل فرعی شامل مقادیر مالچ گیاهی در ۳ سطح ۰، ۲ و ۴ سانتی‌متر و ارقام بادام‌زمینی در دو سطح گیل و گرگانی در نظر گرفته شد. نتایج پژوهش نشان داد که در اثر متقابل آبیاری و مالچ، بیشترین مقدار عملکرد دانه در ۱۰۰ درصد نیاز آبی و در تیمار ۴ سانتی‌متر با میانگین ۲۷۷۵ کیلوگرم در هکتار بود. ارتفاع بوته در ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۷۳/۸ سانتی‌متر نسبت به شرایط بدون آبیاری و ۵۰ درصد نیاز آبی به ترتیب با افزایش ۱۳/۷ و ۷/۷ درصدی همراه بود. ارتفاع بوته در تیمار ۴ سانتی‌متر مالچ با میانگین ۷۵/۵ سانتی‌متر دارای بیشترین مقدار بود. در مدیریت آبیاری، بیشترین مقدار طول دانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۲/۴ سانتی‌متر و در تیمار ۴ سانتی‌متر مالچ با میانگین ۲/۴ سانتی-متر بود. بیشترین مقدار عرض دانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۱/۲ سانتی‌متر و در تیمار ۴ سانتی-متر مالچ با میانگین ۱/۲ سانتی‌متر و در رقم گیل با میانگین ۱/۱ سانتی‌متر بود. عملکرد دانه همبستگی مثبت و معنی‌داری (۰/۷۸۸**) با طول دانه دارد که می‌توان چنین استنباط نمود که با طول دانه بالا، عملکرد دانه بیشتری مشاهده خواهد شد. به طورکلی، تنش آبی سبب کاهش عملکرد شده و کاربرد مالچ اثرات منفی ناشی از تنش آبی را در هر دو رقم گیل و گرگانی کاهش داد. رقم گیل در مقایسه با رقم گرگانی با مصرف مالچ مقاومت بیشتری نسبت به تنش آبی نشان داد.

واژه‌های کلیدی: تنش‌آبی، رقم گیل، صفات زراعی، همبستگی

* نگارنده مسئول (alireza.pazoki@ut.ac.ir)

مقدمه

بادام‌زمینی گیاهی یکساله است که در ۹۶ کشور جهان کشت می‌شود (Lakkineni & Abrol, 1995) و بخش ارزشمندی از پروتئین غذایی انسان را تأمین می‌کند. بادام‌زمینی یکی از مهمترین و اقتصادی‌ترین دانه‌های روغنی در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است که سرشار از مواد معدنی، ویتامین‌ها، اسیدهای چرب، فیبر و ترکیبات فنلی است (عبدزادگوهری و همکاران،۱۳۹۷؛ Aninbon *et al.*, 2016). یکی از مهمترین چالش‌های گیاهان مواجه شدن با تنش آبی است که در چنین شرایطی، دستیابی به آب و خاک و مواد مغذی کاملا ضروری است. آب به عنوان محدود کننده‌ترین عامل در توسعه و تولید محصولات کشاورزی نقشی مهم در تأمین مواد غذایی و فرآورده‌های خام صنعتی جمعیت رو به رشد ایران دارد. بنابراین، لازم است تا از منابع محدود آب کشور به گونه‌ای بهینه استفاده شود تا بتوان از این راه بهره‌وری را افزایش داد. کمبود آب و کاهش تدریجی منابع آب در دسترس، از عوامل محدود کننده تولید بادام زمینی می‌باشد. تنش کم آبی بیشتر از طریق کاهش تعداد غلاف به دلیل کاهش تسهیم آسیمیلات به غلاف، کاهش ظرفیت فتوسنتزی یا قدرت منبع بر اثر بسته شدن روزنه‌ها و کاهش ماده خشک کل گیاه، عملکرد بادام زمینی را کاهش می‌دهد. بادام‌زمینی به شرایط آب و خاک و کیفیت آن‌ها خیلی حساس بوده و صدمه حاصل از دوره‌های کوتاه مدت کمبود آب بر عملکرد دانه اثر منفی خواهد داشت. بادام‌زمینی در مرحله گلدهی به خشکی حساس، و تنش کم‌آبی در در این مرحله موجب ریزش گل‌ها می‌شود. مالچ گیاهی یکی از بهترین روش‌های نگهداری آب در خاک و کاهش تبخیر از سطح خاک می‌باشد (امینی و همکاران،۱۳۹۴؛Zhang *et al.*, 2009). مالچ با فراهم کردن شرایط مطلوب برای رشد بوته‌ها از لحاظ حفظ رطوبت خاک، کاهش تبخیر آب خاک، کاهش دمای خاک از طریق ممانعت نفوذ نور خورشید به سطح خاک، باعث افزایش عملکرد می‌شود. مالچ‌ها با تعدیل میزان تابش به سطح خاک و جلوگیری از تبخیر آب از سطح آن بر محیط مزرعه تأثیر گذاشته، تا محیطی مساعد برای رشد و توسعه گیاه فراهم نمایند (Korir *et al.*, 2006). مالچ‌ها از سله

بستن خاک جلوگیری کرده و به دلیل تنظیم درجه حرارت و تبخیر سطحی، باعث صرفه جویی در مصرف آب شده و مانع تنش‌های رطوبتی و تجمع نمک در سطح خاک می‌شود. مالچ گیاهی از رشد علف‌های هرز ممانعت کرده و افزایش حاصلخیزی خاک، تحریک رشد رویشی، افزایش سطح سبز محصول و افزایش راندمان مصرف آب را باعث می‌شود (Liu *et al.*, 2003). در پژوهشی نشان داده شد که مالچ کاه در سطح بالای ۲ سانتی‌متر سبب افزایش ظرفیت نگهداری، رطوبت زراعی و تخلخل کل خاک می‌شود ولی در مصرف کمتر از ۲ سانتی‌متر مالچ کاه و کلش، اثر معنی‌دار بر خصوصیات گیاه مشاهده نشد. همچنین کاه و کلش در سطوح بالاتر از ۴ سانتی‌متر سبب افزایش رطوبت در نقطه پژمردگی دائم می‌شود (Jordan *et al.*, 2010). با توجه به اهمیت تنش آبی و کمبود مطالعات موجود در زمینه بادام‌زمینی، تأثیر آبیاری و مالچ بر عملکرد و نیاز آبی در دو رقم بادام‌زمینی در پژوهش حاضر مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

به منظور تحلیل همبستگی و رگرسیون صفات زراعی دو رقم بادام‌زمینی در شرایط مدیریت آبیاری (نیاز آبی) و مالچ گیاهی، آزمایشی به صورت اسپیلت فاکتوریل در قالب طرح بلوک-های کامل تصادفی با ۳ تکرار در سال ۱۳۹۷ در آستانه اشرفیه استان گیلان با عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و ۱۶ دقیقه و طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۵۶ دقیقه شرق نصف النهار و ارتفاع متوسط ۳ متر از سطح دریا انجام شد. عامل اصلی شامل آبیاری در سه سطح، بدون آبیاری (دیم)، ۵۰ و ۱۰۰ درصد نیاز آبی گیاه و عامل فرعی شامل مقادیر مالچ گیاهی در ۳ سطح ۰، ۲ و ۴ سانتی‌متر و ارقام بادام‌زمینی در دو سطح گیل و گرگانی در نظر گرفته شد. ابعاد هر کرت آزمایشی ۲/۵×۴ متر و دارای ۵ ردیف کشت بود. میزان بارندگی ۱۸۵/۲ میلی-متر در طول فصل رشد و بافت خاک مزرعه مورد مطالعه لومی بود. سایر خصوصیات فیزیکو شیمیایی خاک در جدول (۱) ارائه شده است. قبل از کاشت، بذرها با قارچ‌کش کربوکسین تیرام به نسبت ۲ در هزار ضد عفونی گردید و کاشت بذر در تاریخ دهم اردیبهشت ماه انجام

شد. جهت تعیین تیمارهای آبیاری از تخلیه رطوبتی‌خاک (روش‌وزنی) استفاده شد و نیاز آبی گیاه به عنوان تیمار ۱۰۰ درصد آبیاری در نظر گرفته شد و سایر تیمارهای آبیاری به عنوان درصدی از این مقدار منظور گردید (عبدزادگوهری و همکاران،۱۳۹۶). جهت دستیابی به تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی، رطوبت خاک در عمق ریشه گیاه، با استفاده از معادله (۱) به نحوی محاسبه گردید که رطوبت خاک تا ارتفاع ریشه به حد ظرفیت مزرعه برسد. مدت زمان آبیاری بستگی به رسیدن جبهه رطوبتی به عمق ریشه گیاه پس از شروع آبیاری داشت.

معادله (۱) $$d_n = (\theta_{Fc} - \theta_i).\rho_b.D_r$$

θ_{Fc}: درصد وزنی رطوبت در ظرفیت زراعی.

θ_i: درصد وزنی رطوبت موجود در خاک.

ρ_b: جرم مخصوص ظاهری خاک (گرم بر سانتی‌مترمکعب).

D_r: ارتفاع مؤثر ریشه (سانتی‌متر). مقدار آب مصرفی در طول دوره رشد بادام زمینی، از مجموع آب آبیاری و مقدار بارندگی تأمین گردید.

اندازه‌گیری مقدار آب تحویلی به هر واحد آزمایشی توسط کنتور انجام شد. پس از رسیدگی در انتهای فصل زراعی، نمونه‌برداری انجام گرفت. برداشت محصول در بیستم شهریورماه انجام شد. جهت اندازه‌گیری عملکرد دانه پس از رعایت حاشیه ها، برداشت انجام پذیرفت، به این منظور ابتدا غلاف‌ها از گیاه جدا و دانه‌های داخل آن بیرون آورده شد و در داخل آون ۷۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۸ ساعت قرار گرفت. بعد از خشک شدن، نمونه‌ها به وسیله ترازو با دقت یک‌صدم بر حسب گرم توزین و سپس به واحد کیلوگرم در هکتار تبدیل شد. برای تعیین طول و عرض دانه، به طور تصادفی ۱۰ بوته (در یک مترمربع) انتخاب و تعداد غلاف‌های سالم، از بوته جدا و صفات مورد نظر اندازه‌گیری شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SAS، و مقایسه میانگین دادها با استفاده از آزمون چنددامنه‌ای دانکن در سطح ۵ درصد انجام شد. رسم نمودارها با نرم‌افزار Excel و همبستگی داده‌ها با نرم افزار Spss17 انجام پذیرفت.

جدول۱- خصوصیات مربوط به خاک مزرعه آزمایشی

اعماق خاک(cm)	هدایت الکتریکی(dS/m)	کربن آلی(درصد)	نیتروژن کل(٪)	فسفر قابل جذب(mg/kg)	پتاسیم قابل جذب(mg/kg)	درصد رس	درصد سیلت	درصد شن
۳۰ -۰	۰/۶۳۱	۲/۶۸	۰/۰۳	۷/۲۴	۲۳۹	۲۰	۳۱	۴۹
۶۰ – ۳۰	۰/۶۵۶	۲/۶۶	۰/۰۳	۶/۱۷	۱۹۱	۱۹	۳۱	۵۰

نتایج و بحث

عملکرد دانه

نتایج تحقیق نشان داد که اثر آبیاری، سطوح مختلف مالچ و اثر متقابل آبیاری و مالچ، در سطح ۱ درصد بر عملکرد دانه معنی‌دار بود. اما ارقام، اثر متقابل آبیاری و رقم و اثر متقابل مالچ و رقم و اثر متقابل آبیاری و مالچ و رقم معنی-دار نشد (جدول۲). در اثر متقابل آبیاری و مالچ، بیشترین مقدار عملکرد دانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی و ضخامت ۴ سانتی‌مترمالچ با میانگین ۲۷۷۵ کیلوگرم در هکتار حاصل گردید (شکل۱). عملکرد بادام‌زمینی با استفاده از مالچ کاه در مقایسه با بدون مالچ با افزایش ۱۲ درصدی همراه بود (Girdthai *et al.*, 2010). تأمین نیاز آبی در طی فصل رشد سبب افزایش عملکرد دانه در بادام‌زمینی می‌شود (عبدزادگوهری و همکاران،۱۳۹۶). براساس گزارش بیشترین عملکرد دانه با انجام آبیاری در مرحله گلدهی حاصل شده است. با توجه به این‌که حساسترین مرحله تنش رطوبتی در بادام‌زمینی مرحله گلدهی و شروع پر شدن دانه است، بنابراین تنش در این مرحله در رشد اثر منفی گذاشته و بر شدت خسارت افزوده و عملکرد کاسته شد (عبدزادگوهری و همکاران،۱۳۹۷). رطوبت مورد نیاز بادام‌زمینی در طول دوره رشد حائز اهمیت است، به طوری که عملکرد دانه تحت تأثیر میزان آب آبیاری قرار دارد. بررسی اثر متقابل آبیاری و مالچ نشان داد که با افزایش تنش، اثر آبیاری نمایان شد. به طوری که با افزایش مالچ، مقادیر عملکرددانه در مدیریت‌های مختلف افزایش معنی داری داشت. کاربرد مالچ کاه به صورت سطحی با حفظ رطوبت خاک به صورت طولانی مدت، سبب افزایش عملکرد و کاهش تبخیر در خاک شده و از افت شدید عملکرد در شرایط کم آبیاری، جلوگیری می‌کند (Girdthai *et al.*, 2010).

جدول۲-تجزیه واریانس صفات اندازه‌گیری شده در شرایط آبیاری و سطوح مالچ بر دو رقم بادام‌زمینی

منبع تغییرات	درجه‌آزادی	عملکرد دانه	طول دانه	عرض دانه	ارتفاع بوته
تکرار	۲	۱۳۴۰۷/۳۸۹ ns	۰/۱۲۶ns	۰/۰۳۷ns	۵۲/۵۳۲ns
آبیاری	۲	۴۵۲۳۶۲۹/۳۸۹**	۱/۲۰۷**	۰/۱۶۲**	۳۶۳/۶۹۶*
خطا	۴	۱۲۹۴۷۶/۱۱۱	۰/۰۳۰	۰/۰۰۴	۳۸/۵۷۵
مالچ	۲	۴۲۳۶۷۰۰/۷۲۲**	۰/۹۱۱**	۰/۱۱۶**	۵۷۸/۸۵۱*
ارقام	۱	۳۸۰۶۸۸/۷۴ ns	۰/۰۴۵ ns	۰/۰۳۱*	۱۸۹/۲۸۲ns
آبیاری × مالچ	۴	۴۹۳۹۰۰/۸۶۱**	۰/۱۶۷*	۰/۰۲۷ns	۹۴/۵۷۴ ns
آبیاری × ارقام	۲	۱۱۳۳۲۷/۱۹ ns	۰/۰۴۴ ns	۰/۰۲۴ ns	۶۰/۵۳۶ ns
مالچ × ارقام	۲	۹۶۸۷۵/۱۹ ns	۰/۰۰۴ ns	۰/۰۰۲ ns	۱۰۵/۶۳۲ns
آبیاری× مالچ ×ارقام	۴	۲۶۸۴۰۸/۸۸۰ ns	۰/۰۶۵ ns	۰/۰۳۵ns	۹۹/۶۹۱ ns
خطا	۳۰	۱۴۸۱۴۶/۲۴۸	۰/۰۲۹	۰/۰۱۱	۱۶۱/۱۶۱
ضریب تغییرات (٪)		۶/۴۱	۷/۹	۱۰/۱	۸/۳۸

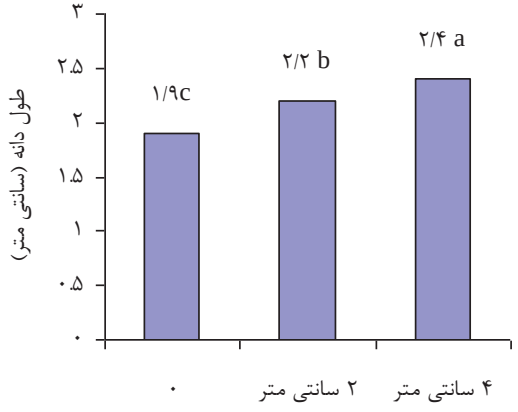
ns ,** , * به ترتیب فاقد تفاوت معنی‌دار، معنی دار در سطح ۱ و ۵ درصد.

شکل۱- اثر متقابل آبیاری و مالچ‌گیاهی بر عملکرد دانه بادام‌زمینی

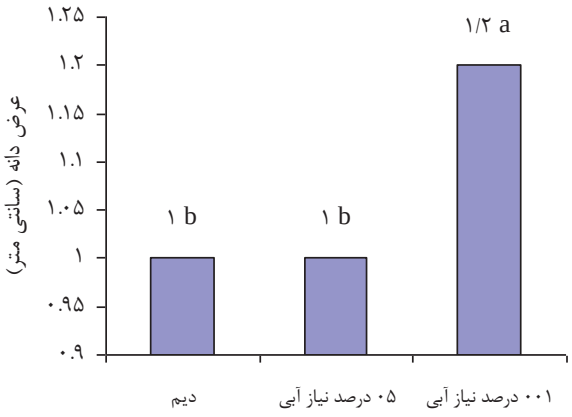
طول و عرض دانه

اثر آبیاری و اثر مالچ در سطح ۱ درصد بر طول و عرض دانه معنی‌دار بود (جدول۲). بر اثر آبیاری، بیشترین مقدار طول دانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۲/۴ سانتی‌متر و در تیمار ۴ سانتی‌متر مالچ با میانگین ۲/۴ سانتی‌متر حاصل گردید (شکل۲ و۳). بر اثر آبیاری، بیشترین مقدار عرض دانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۱/۲ سانتی‌متر, در تیمار ۴ سانتی‌متر ضخامت مالچ مصرفی با میانگین ۱/۲ سانتی‌متر و در رقم گیل با میانگین ۱/۱ سانتی‌متر ایجاد گردید (شکل ۴، ۵ و۶).

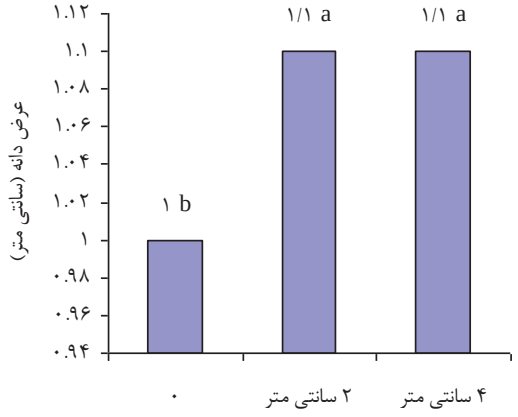
شکل۲- اثر آبیاری بر طول دانه بادام‌زمینی



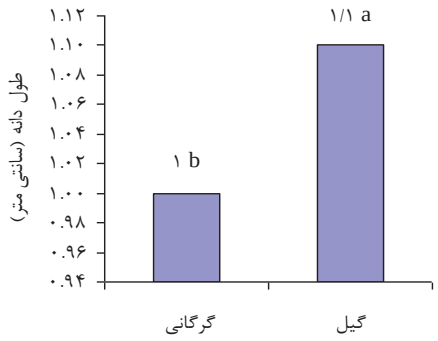
شکل۳- اثر کاربرد مالچ بر طول دانه بادام‌زمینی



شکل۴- اثر آبیاری بر عرض دانه بادام‌زمینی



شکل۵- اثر کاربرد مالچ بر عرض دانه بادام‌زمینی

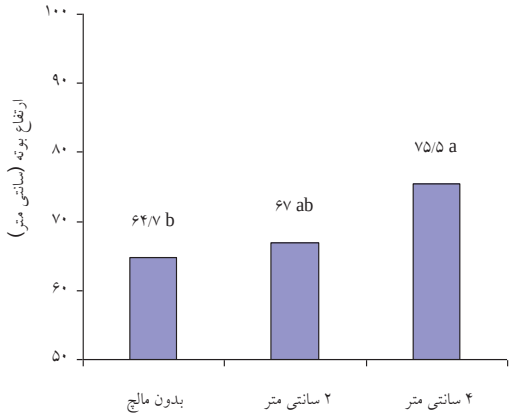


شکل۶- عرض دانه ارقام در بادام‌زمینی

ارتفاع بوته

مدیریت‌های آبیاری و سطوح مختلف مالچ، در سطح ۵ درصد بر ارتفاع بوته معنی‌دار بود. (جدول۲). ارتفاع بوته در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی با میانگین ۷۳/۸ سانتی‌متر نسبت به شرایط بدون آبیاری و ۵۰ درصد نیاز آبی به ترتیب با افزایش ۱۳/۷ و ۷/۷ درصدی همراه بود (شکل۷). در سطوح مختلف مالچ، ارتفاع بوته در تیمار ۴ سانتی‌متر با میانگین ۷۵/۵ سانتی‌متر دارای بیشترین مقدار بود (شکل۸). کاهش ارتفاع گیاه را می‌توان به‌دلیل اختلال در فتوسنتز نسبت داد. تنش خشکی از طریق کاهش سرعت رشد گیاه، باعث کاهش ارتفاع می‌شود. بر اساس نتایج تحقیقات اختلاف صفات ارتفاع, وزن خشک بوته و طول غلاف تنها بین سطح تنش شدید و نرمال معنی‌دار بود و افزایش ارتفاع و قطر ساقه تحت تاثیر عوامل زیادی از جمله تنش خشکی قرار دارد (Abdzad Gohari *et al.*, 2017).

شکل۷- اثر آبیاری بر ارتفاع بوته بادام‌زمینی



شکل۸- اثرضخامت مالچ گیاهی بر ارتفاع بوته بادام‌زمینی

همبستگی صفات زراعی و رگرسیون گام به گام

همبستگی صفات اندازه‌گیری شده با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون انجام شد. بررسی ضرایب همبستگی ساده، ایدهٔ دقیقی از اهمیت اثرات مستقیم و غیر مستقیم هر یک از اجزای عملکرد را فراهم نمی‌نماید (آرمینیان و همکاران، ۱۳۸۹). علاوه براین، از آن‌جایی که بین برخی از صفات مرتبط با عملکرد، همبستگی‌های منفی وجود دارد و با توجه بـه روابط پیچیده صفات با همدیگر، قضاوت نهایی نمی‌تواند صرفاً بر مبنای ضرایب همبستگی ساده انجام گیرد. همچنین، غالباً یک صفت، علاوه بر اثر مستقیم بر صفت دیگر، از طریق سایر صـفات نیز به طور غیر مستقیم بر آن اثر می گذارد. لذا در این موارد، تجزیه ضرایب روش مناسبی برای تعیین سهم اثرات مستقیم و غیرمستقیم صفات بر یکدیگر می‌باشد (آرمینیان و همکاران، ۱۳۸۹). همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، عملکرد دانه همبستگی مثبت و معنی‌داری (**۰/۷۸۸) با طول دانه دارد که می‌توان چنین استنباط نمود که لاین‌هایی با طول دانه بالا دارای عملکرد دانه بالاتری هستند. ارتفاع‌بوته نیز همبستگی مثبت و معنی‌داری (**۰/۴۰۶) با عملکرد دانه داشت که نسبت به عرض دانه (**۰/۶۹۵) این مقدار کمتر بود. نتیجه پژوهش حاضر، با تحقیق حق پناه و همکارن (۱۳۹۷) یکسان بود. تجزیه رگرسیون به عنوان یکی از روش-های مهم جهت بررسی رابطه علّت و معلولی

بین صفات مورد استفاده قرار می‌گیرد که معمولاً از آن برای توصیف روابط علّی بین صفات مختلف (صفات مستقل) با عملکرد دانه (صفت وابسته) استفاده می‌شود. از معایب ذکر شده برای تجزیه رگرسیون ساده خطی، عدم توانایی آن در نشان دادن ارتباط بین اثر مستقیم و غیرمستقیم متغیرها است. بر این اساس با استفاده از انجام مدل رگرسیونی گام به گام عملکرد دانه به عنوان متغیر وابسته و سایر صفات به عنوان متغییر مستقل انتخاب شد (جدول۴). در نهایت صفت طول دانه به عنوان صفت تأثیرگذار ۷۹ درصد تغییرات داده-ها را توجیه نموده و بر اساس آن معادله رگرسیونی به دست آمد (جدول۵).

جدول۳- ضرایب همبستگی ساده صفات زراعی دو رقم بادام‌زمینی در شرایط نیاز آبی و مالچ گیاهی

صفات‌زراعی	عملکرد دانه	طول دانه	عرض دانه	ارتفاع بوته
عملکرد دانه	۱			
طول دانه	۰/۷۸۸**	۱		
عرض دانه	۰/۶۹۵**	۰/۹۰۸**	۱	
ارتفاع بوته	۰/۴۰۶**	۰/۵۹۸**	۰/۴۹۸**	۱

** و*: به ترتیب بی معنی و معنی‌دار در سطح ۱ و ۵ درصد.

جدول۴- نتایج رگرسیون گام به گام بین صفت عملکرد محصول (متغیر وابسته) و سایر صفات (متغیر مستقل)

صفات وارد شده به مدل	ضریب همبستگی(R)	ضریب تعیین(R^2)	ضریب تعیین اصلاح شده (Radj)	خطای استاندارد شده	F
طول دانه	۰/۷۹	۰/۶۲	۰/۶۱	۴۳۸/۵۶	۸۵/۰۵۵

جدول۵- رگرسیون گام به گام صفت عملکرد (متغیر وابسته یا Y) و بقیه صفات (متغیرهای مستقل)

گام	صفات وارد شده به مدل	R^2	معادله
۱	طول دانه (x_1)	۰/۷۹	$Y= -۲۰۶۹/۸۸۷+۱۶۲۵/۳۲۴x_1$

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این آزمایش می‌توان نتیجه گرفت که اثر متقابل مدیریت آبیاری و مالچ گیاهی بر عملکرد و طول دانه معنی‌دار بود. کاهش عملکرد دانه در شرایط تنش‌آبی در این پژوهش محسوس بود و نشان داد که بادام-زمینی به تنش حساس می‌باشد. در اثر متقابل آبیاری و مالچ، بیشترین مقدار عملکرددانه در تیمار ۱۰۰ درصد نیاز آبی و در تیمار ۴ سانتی‌متر با میانگین ۲۷۷۵ کیلوگرم در هکتار بود. از طرفی عملکرد دانه، همبستگی مثبت و معنی‌داری (**۰/۷۸۸) با طول دانه داشت که می‌توان چنین استنباط نمود که در تیمارهای با طول دانه بالا، دارای عملکرد دانه بیشتری هستند. بر اساس رگرسیون گام به گام، طول دانه مهمترین عامل مؤثر بر روی عملکرد دانه بادام‌زمینی بود. آبیاری متناسب با نیاز آبی گیاه در مرحله گل‌دهی و پرشدن غلاف‌ها در نهایت به افزایش عملکرد منتج خواهد شد.

منابع

آرمینیان، ع.، س. هوشمند، ب. شیران. ۱۳۸۹. ارزیابی روابط بین عملکرد دانه و برخی از ویژگی های وابسته به آن در جمعیت‌ها پلوئید مضاعف گندم نان. مجله الکترونیک تولید گیاهان زراعی. ۳ (۱): ۲۱-۳۸.

امینی، ر.، ع. دباغ محمدی نسب، الف. قلندرزاده، ا. ۱۳۹۴. اثر مالچ و تنش رطوبتی بر برخی صفات فیزیولوژیک اجزای عملکرد و عملکرد دانه لوبیا قرمز. نشریه پژوهش‌های زراعی ایران. ۱۳ (۴): ۶۸۷-۶۹۹.

حق پناه، م. آ. حسن‌زاده، ع. میرآبادی، ک. فروزان، س. طلایی. ۱۳۹۷. ارزیابی روابط عملکرد دانه و اجزای عملکرد در ژنوتیپ‌های بادام زمینی استفاده از تجزیه مسیر ترتیبی. م جله علوم زراعی ایران. ۲۰ (۲): ۱۶۸-۱۷۹.

عبدزادگوهری. ع.، ا. امیری، ح. بابازاده، و ح. صدقی. ۱۳۹۶. تخمین تابع تولید ارقام بادام‌زمینی در سطوح مختلف آب آبیاری و شوری. مجله مدیریت آب و آبیاری دانشگاه تهران. ۷ (۱): ۸۷- ۱۰۴.

عبدزادگوهری، ع. ا. امیری، ح. بابازاده، و ح. صدقی. ۱۳۹۷. اثر شوری و مدیریت آبیاری بر عملکرد و کارایی مصرف آب در ارقام بادام‌زمینی. مجله تحقیقات آب و خاک ایران. پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۴۹ (۲):۳۲۹-۳۴۰.

Abdzad Gohari, A. H. Babazadeh, E. Amiri, and H. Hossein Sedghi. 2017. Estimate of Peanut Production Function under Irrigated Conditions and Salinity. Pol. J. Environ. Stud. 27 (4): 1503-1512.

Aninbon, C., S. Jogloy, N. Vorasoot, A. Patanothai, S. Nuchadomrong, and T. Senawong. 2016. Effect of end of season water deficit on phenolic compounds in peanut genotypes with different levels of resistance to drought. Food Chem. 196: 123–129.

Girdthai, T., S. Jogloy, C. Akkasaeng, N. Vorasoot, S. Wongkaew, C.C, Holbrook, and A. Patanothai. 2010. Heritability of, and genotypic correlations between, aflatoxin traits and physiological traits for drought tolerance under end of season drought in peanut (*Arachis hypogaea* L.). Field Crops Res. 118: 169–176.

Jordan, A., L.M. Zavala, and J. Gil. 2010. Effects of mulching on soil physical properties and runoff under semi-arid conditions in southern Spain. Catena Journal, 81:77- 85.

Korir, N. K., N. Aguyohj, and L. Gaoqiong. 2006. Enhanced growth and yield of greenhouse produced cucumber under high altitude areas of Kenya. Agricultura Tropica ET Subtropica 39: 321-327.

Lakkineni, K.C and Y.P. Abrol. 1995. Effect of sulphur fertilization on rapeseedmustard and ground nut. Soil and Fertilizers Abst. 58 (2): 244-253.

Liu, H. J., Y.H. Kang, and S.P. Liu. 2003. Regulation of field environmental condition by sprinkler irrigation and its effect on water use efficiency of winter wheat. Transactions of CSAE. 19: 46-51.

Zhang, S. L., L. Lövdahl, H. Grip, H., Y.A. Tong, X.Y. Yang, and Q.J. Wang. 2009. Effects of mulching and catch cropping on soil temperature, soil moisture and wheat yield on the Loess Plateau of China. Soil Tillage Research. 102: 78-86.

The effect of irrigation management and straw mulch on correlation analysis of traits with yield of peanut cultivars

A.Abdzad Gohari[1], A.R. Pazoki[2*], O. Sadeghipour[2]

1. M.Sc. Graduate, Department of Agronomy, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH) Shahre-rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Department of Agronomy, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH) Shahre-rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Due to analyze the correlation and regression of agronomic traits (grain dimensions) with grain yield of two peanut cultivars under irrigation management conditions (water requirement) and plant mulch an experiment was done as factorial split plots based on completely randomized blocks design with 3 replications during 2019 in Astaneh Ashrafieh. The irrigation management in 3 three levels (no irrigation (rainfed), 50 and 100% of plant water requirement) as main factor and mulch application in 3 levels (0, 2 and 4 cm) and peanut cultivars in two levels (Guil and Gorgani) were considered as sub factor. The results showed that the interaction between irrigation and mulch had the highest seed yield in 100% of water requirement and 4cm of mulch application (2775 kg ha^{-1}). The plant height at 100% of water requirement was 73.8cm which showed 13.7% and 7.7% increase than irrigation conditions and 50% of water requirement respectively. The highest plant height was obtained in 4 cm mulch treatment (75.5cm). In irrigation management, the highest seed length was obtained in 100% water requirement (2.4cm) and 4 cm mulch (2.4cm). The highest seed width was observed in 100% water requirement (1.2 cm), 4 cm mulch application (1.2 cm) and Guil cultivar (1.2cm). Seed yield was positively and significantly correlated (0.788**) with seed length. It can be concluded that with higher seed length, greater seed yield will be observed. Overall, water stress decreased yield and mulch application reduced the negative effects of water stress on both Guil and Gorgani cultivars. Guil cultivar showed higher resistance to waterdeficit stress compared to Gorgani cultivar.

Key words: Agronomic traits, Correlation, Drought stress, Guil cultivar

* Corresponding author (alireza.pazoki@ut.ac.ir)