



مقایسه ارقام پسته تحت شرایط شوری در خراسان رضوی

مسعود اسکندری تربقان^{*}، عبدالحمید شرافتی

بخش تحقیقات علوم زراعی-باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران

^{*} masoudeskandari.1343@gmail.com

چکیده

برای حفظ جایگاه پسته و افزایش این محصول استراتژیک در کشور، بایستی مناطق مستعد، مکان‌یابی و باغاتی با ارقام مناسب توسعه داده شوند. این بررسی به منظور تعیین تفاوت‌های بین ارقام پسته در شرایط شور، از نظر صفات: تعداد روز تا تورم جوانه‌ها، روز تا گل‌دهی، روز تا برگ‌دهی، روز تا پایان گل‌دهی، تعداد کل جوانه‌های گل در شاخه، تعداد شاخه فرعی در خوشه، طول خوشه، عرض خوشه و تعداد میوه تشکیل شده در خوشه، در دو سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ روی ۱۶ رقم: اکبری، احمد آقایی، فندق ۴۸، کله قوچی، بادامی سفید، فندق، دانشمندی، شاه‌پسند، خنجری، ممتاز، برگ سیاه، بادامی زرد، پسته قرمز، علم، عباس‌علی و رقم گرمه، موجود در کلکسیون ارقام ایستگاه تحقیقات پسته فیض‌آباد استان خراسان رضوی انجام شد. بین ارقام پسته از نظر تمام صفات مورد بررسی، اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد وجود داشت. تعداد جوانه‌های سالم تبدیل به خوشه شده در رقم، اکبری حداکثر بود. رقم بادامی سفید که بومی منطقه فیض‌آباد خراسان است و به دلیل صفات مطلوبی چون محصول‌دهی طولانی‌مدت و تولید درآمد مناسب، مورد توجه باغداران حتی در سطح کشور قرار گرفته، در گروه ارقام متوسط تا دیرگل قرار گرفت که خطر سرمای دیررس بهاره در زمان گرده‌افشانی در آن‌ها کمتر است.

مقدمه

پسته یکی از محصولات استراتژیک کشور است. در سال‌های گذشته خسارت‌هایی به باغات در مناطق عمده تولید آن وارد گردیده است. برای حفظ جایگاه این محصول استراتژیک و افزایش آن بایستی مناطق مستعد در دیگر مناطق کشور مکان‌یابی و باغاتی با ارقام مناسب توسعه یابند. در بررسی سازگاری ۱۲ رقم پسته در استان ایلام، ارقام احمد آقایی، قرمز و عباس‌علی برای توسعه در منطقه در نظر گرفته شدند (اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۴) - (Esmaili et al., 2015).

مواد و روش‌ها

شوری آب چاه ایستگاه تحقیقات پسته فیض‌آباد در سال ۱۳۹۹ به ۱۴ دسی زیمنس بر متر رسید. به منظور تبیین تفاوت‌های بین ارقام پسته از نظر صفات: تعداد روز تا تورم جوانه‌ها (سبز شدن نوک جوانه‌ها)، روز تا گل‌دهی، روز تا برگ‌دهی، روز تا پایان گل‌دهی، تعداد کل جوانه‌های گل در شاخه، تعداد جوانه‌های سالم تبدیل به خوشه شده در شاخه، تعداد شاخه فرعی در خوشه، طول خوشه در مرحله ارزنی، عرض خوشه در مرحله ارزنی و تعداد میوه تشکیل شده در خوشه، در دو سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ صفات مذکور در ۱۶ رقم: اکبری، احمد آقایی، فندق ۴۸، کله قوچی، بادامی سفید، دانشمندی، شاه‌پسند، خنجری، ممتاز، برگ سیاه، بادامی زرد، پسته قرمز، علم، عباس‌علی و رقم گرمه موجود در کلکسیون ارقام ایستگاه تحقیقات پسته فیض‌آباد (مهولات) استان خراسان رضوی یادداشت برداری و ثبت شد. آزمایش به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. برای هر صفت، از میانگین ۱۰ نمونه در هر رقم و هر تکرار، استفاده شد. تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که بین ارقام پسته از نظر تمام صفات مورد بررسی، اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد وجود دارد (جدول ۱). این نتیجه دلالت بر وجود تنوع زیاد در بین ارقام پسته مورد بررسی، برای تمامی صفات مورد مطالعه داشت.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد بررسی برای ۱۶ رقم پسته

میانگین مربعات						منبع تغییرات	درجه آزادی
تعداد کل جوانه‌های گل در شاخه	روز تا پایان گل‌دهی	روز تا برگ‌دهی	روز تا شروع گل‌دهی	روز تا تورم جوانه	روز تا تورم جوانه		
۵۰/۲۴ **	۰/۰۴ ns	۰/۵۷ ns	۰/۳۳ ns	۰/۱۷ ns	۰/۱۷ ns	۱	سال
۲/۰۵	۱۵/۰۴	۱۴/۵۹	۰/۴۵	۰/۷۹	۰/۷۹	۴	خطا
۷/۸۵	۴۵/۵۵ **	۴۶/۹۴ **	۴۱/۱۱	۸۱/۱۵	۸۱/۱۵	۱۵	رقم
۰/۰۷ ns	۰/۱۳ ns	۱۴/۱۲ **	۰/۱۴ ns	۰/۱۲ ns	۰/۱۲ ns	۱۵	سال × رقم
۱/۴۹	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۹۱	۱/۱۲	۱/۱۲	۶۰	خطا

ns و ** به ترتیب بیانگر غیر معنی‌داری و معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد است.

ادامه جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد بررسی برای ۱۶ رقم پسته

میانگین مربعات						منبع تغییرات	درجه آزادی
تعداد میوه تشکیل شده در خوشه	عرض خوشه (ارزنی)	طول خوشه (ارزنی)	تعداد شاخه فرعی در خوشه	تعداد شاخه فرعی در خوشه	تعداد شاخه فرعی در خوشه		
۱/۰۵ ns	۰/۰۹ ns	۰/۱۳ ns	۰/۶۳ ns	۰/۱۱ ns	۰/۱۱ ns	۱	سال
۲۴/۴۵	۱/۸۳	۱/۶۳	۰/۸۳	۰/۵۷	۰/۵۷	۴	خطا
۱۰۰/۳۸ **	۴/۶۷ **	۸/۴۴ **	۵/۸۰ **	۴/۰۳ **	۴/۰۳ **	۱۵	رقم
۲/۶۰ ns	۰/۱۰ ns	۰/۰۲ ns	۰/۱۰ ns	۰/۲۰ ns	۰/۲۰ ns	۱۵	سال × رقم
۷۲/۰۸	۰/۹۰	۱/۰۳	۱/۶۳	۱/۱۱	۱/۱۱	۶۰	خطا

ns و ** به ترتیب بیانگر غیر معنی‌داری و معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد است.

مقایسه میانگین صفت تعداد روز تا تورم جوانه (سبز شدن نوک جوانه) برای ارقام مختلف مورد بررسی (جدول ۲) نشان داد که دو رقم خنجری و اکبری به ترتیب با میانگین ۱۹ و ۳۳/۱۸ روز تا تورم جوانه‌ها دارای بیشترین تعداد روز تا سبز شدن نوک جوانه‌ها بودند. همچنین چهار رقم کله‌قوچی (با میانگین هفت روز)، پسته محلی قرمز، ممتاز و احمدآقایی (هر سه با میانگین هشت روز) کمترین تعداد روز تا تورم جوانه را داشتند. از آن جا که احتمال وقوع سرمای دیررس بهاره در مناطق کشت پسته وجود دارد، ارقام دارای تعداد روز بیشتر تا تورم جوانه، برای این مناطق مناسب‌تر به نظر می‌رسند.

رقم بادامی سفید که از ارقام بومی فیض‌آباد خراسان رضوی بوده و بیشترین سطح زیر کشت را در منطقه دارد (شرافتی، ۱۳۹۷) - (Sherafati, 2018) پس از ۱۶ روز به مرحله سبز شدن نوک جوانه رسید و در گروه بعد از رقم اکبری قرار گرفت و این از ویژگی‌های مناسب رقم بادامی سفید است.

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی برای ۱۶ رقم پسته

رقم	روز تا تورم جوانه	روز تا شروع گل‌دهی	روز تا برگ‌دهی	روز تا پایان گل‌دهی	تعداد کل جوانه‌های گل در شاخه
دانشمندی	۱۴ cd	۱۹ de	۲۴ f	۲۳ f	۴/۸۷ abc
برگ سیاه	۱۵ bc	۲۰ cd	۲۲ h	۲۴ e	۴/۹۰ abc
اکبری	۱۸ a	۲۴ b	۳۰ a	۳۱ a	۶/۵۷ a
کله قوچی	۷ h	۱۱ j	۲۰ i	۲۱ h	۴/۷۷ abc
بادامی زرد	۱۰ g	۱۴ i	۲۷ c	۲۳ f	۴/۸۰ abc
بادامی سفید	۱۶ b	۲۱ c	۲۶ d	۲۶ c	۴/۰۰ bcd
فندق ۴۸	۱۱ fg	۱۵ i	۲۲ h	۲۲ g	۴/۶۷ abc
پسته قرمز	۸ h	۱۶ gh	۲۲ h	۲۲ g	۳/۹۰ bcd
شاه‌پسند	۱۳ de	۱۸ ef	۲۴ f	۲۳ f	۳/۳۳ bcd
ممتاز	۸ h	۱۵ hi	۲۲ h	۲۱ h	۵/۳۳ ab
علم	۱۴ cd	۱۹ de	۲۷ c	۲۵ d	۳/۹۰ bcd
عباس‌علی	۱۲ ef	۱۹ de	۲۶ d	۲۵ d	۲/۷۷ cd
خنجری	۱۹ a	۲۶ a	۲۹ b	۲۹ b	۴/۰۳ bcd
فندق ۴۸	۱۰ g	۱۵ hi	۲۳ g	۲۳ f	۴/۵۷ abc
گرمه	۱۱ fg	۱۸ def	۲۵ e	۲۲ g	۱/۹۰ d
احمد آقایی	۸ h	۱۷ fg	۲۴ f	۲۲ g	۲/۷۷ cd

حرف مشابه در هر ستون نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۵٪ می‌باشد.

ادامه جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مورد بررسی برای ۱۶ رقم پسته

رقم	تعداد شاخه فرعی در شاخه	طول خوشه (ارزنی)	عرض خوشه (ارزنی)	تعداد میوه تشکیل شده در خوشه
دانشمندی	۳/۹۰ bcd	۶/۷۷ cd	۹/۷۷ bcde	۴۳/۴۷ bc
برگ سیاه	۲/۸۰ cde	۳/۸۰ e	۹/۱۰ cde	۲۲/۲۳ d
اکبری	۶/۴۷ a	۶/۶۷ cd	۸/۱۳ de	۴۵/۲۳ bc
کله قوچی	۴/۶۷ abc	۷/۶۷ abcd	۱۰/۴۳ bc	۲۵/۴۳ d
بادامی زرد	۴/۵۷ abcd	۷/۰۰ bcd	۹/۲۷ cde	۳۴/۸۰ cd
بادامی سفید	۳/۷۷ bcd	۷/۲۰ bcd	۱۰/۲۳ bc	۵۲/۰۰ ab
فندق ۴۸	۳/۸۷ bcd	۹/۷۷ a	۱۰/۱۰ bcd	۳۴/۶۳ cd
پسته قرمز	۳/۹۰ bcd	۶/۶۷ cd	۸/۵۷ cde	۲۳/۴۷ d
شاه‌پسند	۲/۶۷ cde	۷/۴۳ bcd	۸/۵۷ cde	۴۴/۲۳ bc
ممتاز	۵/۰۰ ab	۶/۴۳ cd	۸/۰۰ e	۱۹/۷۷ d
علم	۳/۶۷ bcd	۶/۵۳ cd	۹/۴۷ cde	۲۷/۳۰ d
عباس‌علی	۲/۵۳ de	۶/۸۷ cd	۸/۱۳ de	۲۵/۴۷ d
خنجری	۳/۲۰ bcde	۶/۸۷ cd	۹/۰۰ cde	۲۵/۴۷ a
فندق ۴۸	۴/۰۳ bcd	۸/۸۰ abc	۱۱/۴۳ ab	۵۴/۱۰ ab
گرمه	۱/۶۷ e	۵/۹۰ d	۸/۷۷ cde	۳۳/۰۰ cd
احمد آقایی	۲/۵۷ de	۹/۳۰ ab	۱۲/۲۳ a	۲۳/۵۳ d

حرف مشابه در هر ستون نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۵٪ می‌باشد.

منابع

اسماعیلی، ا. حکم‌آبادی، ح. صدیقی، آ. و صرفی، ح. ۱۳۹۴. بررسی اولیه سازگاری ۱۲ رقم پسته در شرایط آب و هوایی استان ایلام. همایش ملی رهیافت‌های علمی در صنعت طلای سبز پسته، دامغان. <https://civilica.com/doc/442184>
حیدری، م. و حکم‌آبادی، ح. ۱۳۹۴. بررسی میزان سازگاری و ارزیابی میزان عملکرد کمی و کیفی ارقام مختلف پسته در منطقه بوئین زهرای قزوین. همایش ملی رهیافت‌های علمی در صنعت طلای سبز، پسته.