



بررسی مشارکت اجزای عملکرد و سایر صفات در تعیین عملکرد دانه لوبیا چیتی در تاریخ و تراکمهای مختلف کاشت با استفاده از رگرسیون مرحله ای و ضریب همبستگی

سید محمد رضا حجازی دهاقانی^{۱*}

دکتر بهرام مجد نصیری^۲

۱- کارشناس ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

۲- استاد یار و عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

* نباتات hejazi14@yahoo.com

چکیده

به منظور تعیین اهمیت نقش اجزای عملکرد دانه و سایر صفات اندازه گیری شده در تعیین عملکرد دانه در تاریخ و تراکمهای مختلف کاشت لوبیا چیتی لاین ۵۷-۶۱-۱، آزمایش مزرعه ای طی دو سال زراعی در شهرستان دهاقان انجام گرفت. آزمایش به صورت کرت های دو بار خرد شده در قالب بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. نتایج نشان داد همبستگی بین تعداد ساقه فرعی با عملکرد دانه و همچنین همبستگی بین تعداد غلاف در بوته با عملکرد دانه بسیار معنی دار بود. مدل عملکرد دانه نشان داد که تعداد غلاف در بوته، تعداد روز سپری شده تا رسیدگی فیزیولوژیک، تعداد ساقه فرعی و بالاخره ارتفاع بوته به ترتیب اهمیت، عمده ترین نقش را در تعیین عملکرد دانه لوبیا چیتی لاین ۵۷-۶۱-۱ ایفا نمودند. واژگان کلیدی: لوبیا چیتی لاین ۵۷-۶۱-۱، تاریخ کاشت، تراکم کاشت، ضریب همبستگی.

مقدمه

لوبیا چیتی یکی از مهم ترین حبوبات است که به منظور تامین پروتئین گیاهی کشت می شود. پژوهش های پیشین گویای این مطلب است که تراکم کاشت میزان رشد اعضای مختلف این گیاه را تغییر می دهد (پاور و همکاران ۲۰۰۷؛ دانجال و همکاران ۲۰۰۱). رشد ساقه های فرعی و تولید گل و غلاف در لوبیا با افزایش زیاد تراکم گیاهی محدود می شود (براسویت، ۱۹۸۲) با توجه به همبستگی بالای تعداد گره با تعداد غلاف یک روش برای افزایش رشد رویشی و مقدار گره، استفاده از ارقام رشد محدود در تاریخ کاشت های دیر هنگام است (کاهن، ۱۹۸۵). در یک گزارش همبستگی بالایی بین عملکرد دانه و تعداد ساقه در لوبیا بیان شده است (نینهویس، ۱۹۸۵). بیشترین میزان عملکرد زمانی بدست خواهد آمد که حاصل ضرب اجزای عملکرد حداکثر مقدار را داشته باشد (کوچکی و همکاران، ۱۳۳۸). اصول تئوری جبران اجزای عملکرد گویای آن است که چنانچه رقابت درون گیاهی برای مواد غذایی و متابولیکی وجود داشته باشد بین اجزای عملکرد همبستگی منفی وجود دارد (شهواری، ۱۳۳۸). هدف از پژوهش حاضر بررسی مشارکت اجزای عملکرد و سایر صفات اندازه گیری شده در تعیین عملکرد دانه لوبیا چیتی لاین

۵۷-۶۱-۱ در تراکمها و زمانهای مختلف کاشت با استفاده از رگرسیون مرحله ای و ضریب همبستگی در شرایط منطقه دهقان می باشد.

مواد و روش ها

این آزمایش در روستای پوده از توابع شهرستان دهقان طی دو سال زراعی انجام شد. آزمایش به صورت کرت های دوبار خردشده در قالب بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد به طوری که تیمار اصلی زمانهای مختلف کاشت بهاره (۲۷ اردیبهشت، ۱۶ و ۲۵ خرداد ماه)، تیمار فرعی فاصله ردیف های کاشت (۵۰ و ۷۰ سانتی متر) و تیمار فرعی فاصله بوته ها از یکدیگر بر روی ردیف های کاشت (۱۰، ۲۰، ۳۰ سانتیمتر) در نظر گرفته شدند. لاین مورد استفاده در این مطالعه لاین ۵۷-۶۱-۱ انتخابی از آزمایش های مقایسه عملکرد اصفهان و از میان لاین های ارسالی بخش حیوبات بود. در حین داشت ضمن انجام کلیه مراقبت های معمول زراعی، صفاتی نظیر درصد سبز، تاریخ ظهور اولین گل، تاریخ ۵۰٪ گلدهی، ارتفاع بوته، تاریخ رسیدگی اولین غلاف، تاریخ رسیدن ۵۰٪ غلاف ها، تاریخ رسیدن کامل و تعداد ساقه فرعی در هر بوته ثبت گردید. پس از برداشت بوته ها متوسط تعداد بذر در غلاف، وزن صد دانه و تعداد غلاف در هر بوته اندازه گیری شد. در نهایت پس از حصول کلیه اطلاعات مربوط به آزمایش هر سال و همچنین بعد از تبدیل تاریخ ظهور مراحل نمو به تعداد روز سپری شده تا رسیدن به هر مرحله نمو از زمان کاشت، نتایج هر سال در قالب طرح مربوطه با استفاده از برنامه آماری SAS جهت محاسبه رگرسیون و همبستگی بین صفات، مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که اغلب مراحل نمو (تعداد روز سپری شده تا رسیدن به هر مرحله نمو) با عملکرد دانه همبستگی معنی دار داشتند (جدول ۱). همچنین تعداد ساقه فرعی با عملکرد دانه همبستگی بسیار معنی دار و مثبت نشان داد ($r=0/518^{**}$)، همچنین تعداد غلاف در بوته با عملکرد دانه همبستگی بسیار معنی دار داشت ($r=0/254^{**}$). روند تغییرات عملکرد دانه و تعداد غلاف در بوته بسیار مشابه بود. همچنین بررسی اجزای عملکرد نشان می دهد که وزن صد دانه با تعداد ساقه فرعی در بوته همبستگی منفی و معنی داری داشت ($r=-0/231^{**}$). تعداد دانه در غلاف با تعداد روز سپری شده تا شروع گلدهی همبستگی منفی و بسیار منفی نشان داد. این جزء عملکرد با تعداد غلاف در بوته همبستگی منفی و معنی دار داشت ($r=-0/243^{**}$) اجزای عملکرد اصولاً در یک جهت حرکت نمی کنند و غالباً افزایش در یک جزء عملکرد، کاهش در یک جزء یا سایر اجزای عملکرد را به همراه دارد. تعداد غلاف در بوته همبستگی معنی دار مثبتی با تعداد ساقه فرعی در بوته نمایان ساخته است ($r=0/602^{**}$). نظر به اینکه تعداد ساقه فرعی بیشتر امکان تشکیل تعداد گل بیشتر و در نهایت تعداد غلاف بیشتر را فراهم می آورد، وجود همبستگی مثبت و زیاد بین این دو صفت امری بدیهی است. ارتفاع بوته با تعداد روز سپری شده تا شروع گلدهی همبستگی مثبت و معنی نشان داده است. به عبارت دیگر هرچه ظهور گلدهی به تعویق افتاده است، ارتفاع بوته افزایش یافته است. این وضعیت نیز از لحاظ فیزیولوژیکی قابل توجیه می باشد. مقدار روز طی شده تا رسیدگی اولین غلاف و رسیدگی ۵۰٪ غلاف ها و آغاز گلدهی با یکدیگر همبستگی مثبت و معنی دار داشته اند.

جدول ۲ خلاصه رگرسیون مرحله ای (stepwise) به گونه ای که عملکرد دانه به عنوان متغیر وابسته و کلیه صفات دیگر به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده اند را نشان می دهد. به طوری که ملاحظه می شود اولین صفتی که وارد مدل عملکرد شده است

تعداد غلاف در بوته است. این جزء عملکرد به تنهایی ۶۸٪ از تغییرات مربوط به عملکرد دانه را توجیه کرده است. تعداد روز سپری شده تا رسیدگی فیزیولوژیک در مرحله دوم به مدل عملکرد اضافه گردید. اما این صفت تنها حدود ۱۷٪ از تغییرات عملکرد دانه را پوشش داد. تعداد ساقه فرعی نیز در حدود ۹ درصد از تغییرات عملکرد را تعیین کرد و سرانجام با وارد شدن ارتفاع بوته و اضافه شدن مقدار حدود ۱٪ به F^2 کل، در مجموع ضریب همبستگی مدل به ۰/۹۶۳۱ رسید.

جدول ۲- خلاصه رگرسیون مرحله ای بین عملکرد به عنوان متغیر وابسته و کلیه صفات دیگر به عنوان متغیر مستقل

مرحله	متغیر وارد شده	R^2 جزء	R^2 کل	F مدل	سطح معنی دار بودن مدل
۱	تعداد غلاف در بوته	۰/۶۸۷۸	۰/۶۸۷۸	۳۸/۹۷	۰/۰۰۰۱
۲	تعداد روز سپری شده تا رسیدگی فیزیولوژیک	۰/۱۶۷۵	۰/۸۵۵۳	۳۱/۲۰	۰/۰۰۰۱
۳	تعداد ساقه فرعی	۰/۰۹۴۱	۰/۹۴۹۴	۵۲/۴۹	۰/۰۰۰۱
۴	ارتفاع بوته	۰/۰۱۳۷	۰/۹۶۳۱	۲۷/۳۹	۰/۰۰۷

نتیجه گیری کلی

بدین ترتیب چنین نتیجه می شود که در شرایط این مطالعه به ترتیب اهمیت صفات، تعداد غلاف در بوته، تعداد روز طی شده تا رسیدگی فیزیولوژیک (طول دوره رشد)، تعداد ساقه فرعی و ارتفاع بوته نقش عمده ای در تولید دانه لوبیا چیتی لاین ۵۷-۶۱-۱ داشتند.

منابع

- ۱- شهبازی، م. ر. ۱۳۶۸. بررسی سهم فنوتیپی و ژنوتیپی صفتهای رشد در تشکیل عملکرد دانه و تعیین مشخصات تیپ ایده آل در لوبیای معمولی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه صنعتی اصفهان. ۷۵ صفحه.
- ۲- کوچکی، ع. و م. بنایان اول. ۱۳۶۸. زراعت حبوبات. انتشارات جاوید ۲۳۶ صفحه.
- 3-Dhanjal, R. and O.M. prakash. 2001. Response of French bean varieties of plant densities and N levels. Indian Journal of Agricultural Sciences, 46:277-281.
- 4-Pawar, S.U., M.L. Kharwade and H.W. Awari. 2007. Effect of plant density on vegetative growth and yield performance of different varieties of French bean under irrigated condition. Karnataka J. Agric. Sci. Sci. 20: 684-685.



**Studying the participation of yield components and other traits in
determining the seed yield of common bean in different planting date and
densities using stepwise regression and correlation coefficient**

Sayed Mohammad Reza Hejazi-Dehaghani^{1*}, Bahram Majd-Nasiri²

¹Master of Agronomy Science, Islamic Azad University, Khorasgan Branch.

²Assistant Professor of Agronomy, Agricultural Research Center and Natural Resources, Isfahan.

* hejazi14@yahoo.com

Abstract

In order to determine the importance of role of seed yield components and other measured traits in the determination of seed yield in different dates and densities of common bean line 1-61-57, a field experiment was conducted in Dehaghan county during two agronomic years. The experiment was carried out as twice split plots in a randomized complete blocks design with three replications. The results showed the correlation between the number of offshoot and seed yield and also the correlation between the number of pod per plant and seed yield were very meaningful. The pattern of seed yield illustrated that the number of pod per plant, the days required for reaching the physiologic maturity, the number of offshoot and ultimately the plant height played the most major role in determining the seed yield of common bean line 1-61-57, according to importance.

Keywords: common bean line 1-61-57, planting date and density, Correlation coefficient



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی
۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی