

بررسی و مقایسه لینه های اف ۳ با والدین در سسه رقم کنجد^۱

دکتر احمد صرافی و دکتر کیانوش سعادت

به ترتیب دانشیار و استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه تهران

تاریخ وصول ۵ دی ۲۵۳۵

خلاصه

بین سه رقم خالص کنجد که با انتخاب تک بوته، سه توده محلی جیرفت شیراز ۱ و شیراز ۲ بدست آمده و به ترتیب به الف و ب و ج نشان داده شده اند دورگ گیری انجام و در توده های اف ۲ حاصل (الف x ب و الف x ج) پنج درصد بوته هایی که دارای صفات ارزنده زراعی بودند انتخاب و بذور بوته های مزبور با والدین خود در مزرعه کاشته شده و برخی از صفات آنها مقایسه شد که نتایج زیر بدست آمد . (۱) تغییرات طول بوته در ارقام و لینه های اف ۳ حاصل از بوته های اف ۲ انتخابی بین ۸۵/۶۷ تا ۱۵۳/۴۳ سانتیمتر است و برخی از تفاوتها از نظر آماری معنی دار میباشد . حداقل طول را لینه اف ۳ شماره ۱۷ ترکیب "الف x ج" دارا میباشد . (۲) تغییرات روغن در ارقام و لینه های اف ۳ بین ۵۳/۲۳ و ۵۹/۴۶ درصد است که برخی از تفاوتها بین ارقام و لینه ها از نظر آماری معنی دار بوده و حداکثر روغن مربوط به لینه شماره ۹ دورگ "الف x ب" میباشد . (۳) تغییرات وزن بذر در بوته بین ۷/۴۴ تا ۲۸/۵۷ گرم و حداکثر مربوط به لینه اف ۳ شماره ۹ ترکیب "الف x ج" میباشد . (۴) در دو ترکیب "الف x ب و الف x ج" پیشرفت گزینش که برابر تفاوت میانگین والدین بامیانگین لینه های اف ۳ میباشد در مورد بذر در بوته وجود داشته و در ترکیب "الف x ج" پیشرفت گزینش برای درصد روغن نیز وجود دارد .

مقدمه

دارند انجام داده و با اجرای گزینش نتایج رقمی نو که دارای همه صفات خوب والدین است بدست آورد . در گیاه مورد مطالعه ما یعنی کنجد مطالعات زیادی در این باره انجام شده و نتایج باارزشی بدست آمده است که در اینجا خلاصه ای از چند بررسی شرح داده میشود .

تغییرات موجود در توده های بومی نباتات زراعی یعنی تنوع ایجاد شده در طی زمانهای طولانی از نظر به نژادی غالباً "کافی نمیشود زیرا احتمالاً" همه صفات ارزنده و مورد توجه در یک رقم جمع نیست و لذا به نژادگر باید دورگ گیری بین وارپته که صفات مختلف و باارزش

"بهار گاوا" (۱) و همکارش در سال ۱۹۶۴ نشان دادند که در صد وراثت پذیری و پیشرفت ژنتیکی در مورد صفاتی چون تعداد شاخه و مقدار محصول ۸ توده اف ۲ - حاصل از دورگ گیری بین ارقام کنجد زیاد بوده و میتوان برنامه گزینش نتایج حاصل از دورگ گیری ها را با موفقیت در توده اف ۲ شده ۱۰۰ "سازت" (۲) و (۳) با مقایسه چند صفت کمی در ژنوتیپ های برگزیده خالص حاصل از دورگ گیری بین ارقام کنجد نشان داد که تعداد شاخه در بوته - تعداد بذر در کیسول و مقدار بذر در گیاه ژنوتیپ های مزبور یکسان نبوده و اختلاف موجود بین آنها از نظر آماری معنی دار میباشد که نتیجه عملی استفاده از دورگ گیری و کاربرد گزینش است .

دی می تروف (۳) در سال ۱۹۷۱ اعلام داشت که با دورگ گیری بین دو رقم کنجد روسی و بلغاری و انجام گزینش نتایج دارای پروتئین زیاد موفق شد واریته های جدیدی بدست آورد که درصد پروتئینشان از والدین بیشتر و درصد روغن آنها از والدین کمتر بود .
با توجه به سابقه ای که دیگران بدست آوردند و به منظور تهیه رقم کنجی که دارای صفات ارزنده زراعی باشد دورگ گیری بین سه رقم کنجد که هر یک دارای صفاتی خوب برداشت انجام و صفات نتایج با والدین مقایسه شد .

مواد و روشها

در سال ۱۳۵۵ سه رقم کنجد که دارای صفات زراعی ارزنده بوده و با انتخاب تک بوته از سه توده مقدار عملی عملکرد بسیار بالا و سهواً ۴ مدها آمده و سه ترکیب صفتی از آن روغن نشان داده شده است دورگ گیری انجام و بذر آنها با والدین حاصل از دورگ گیری در سال ۱۳۵۳ در

مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران کاشته شد. با بررسی صفات گوناگون بوته های اف ۲ که مهمترین آنها تک شاخه بودن و پر محصولی میباشد پنج درصد بوته هایی که دارای ظاهری خوب و پر محصول بودند برگزیده و در سال ۱۳۵۳ با والدین خود و توده تصادفی اف ۳ در مزرعه کاشته شد. شرح مورد استفاده بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار است که در آن تیمارها یکسان نبوده و از والدین هر کدام ۲ خط و از توده اف ۳ ، ۴ خط و از هر لینه اف ۳ فقط یک خط در تکرار کاشته شده است . تعداد لینه های اف ۳ در ترکیب " الف x ب " مساوی ۲۰ عدد و در ترکیب " الف x ج جمعا " ۲۲ عدد میباشد . طول خط کاشت ۴ متر و یک متر نکاشت فاصله بین تکرارها را تشکیل میدهد . فاصله بین خطوط کاشت یک متر و بین بوته ها در خط مساوی ۲۰ سانتیمتر میباشد. کاشت در تاریخ دوم خردادماه ۱۳۵۳ انجام و کلیه مواظبت های لازم دوره رشد گیاه بموقع عملی شد . طول تک بوته های آزمایش هنگام برداشت اندازه گیری و پس از خشک کردن بوته ها وزن بذر در هر بوته نیز تعیین شد . درصد روغن هر سیار در تکرار مساوی با درصد روغن در نمونه تصادفی ۶ گرمی است که نمونه مزبور از مخلوط یکنواخت بذر هر تیمار در تکرار برداشته شده است . از داده های عددی صفات فوق الذکر جهت انجام عملیات آماری لازم استفاده شد . لازم است توضیح داده شود که لینه های اف ۳ اکثراً دارای بوته های تک شاخه بودند و در برخی از لینه ها بوته های دو یا سه شاخه نیز وجود داشت . اگر گزینش در مورد این صفت پذیری زود بود که لزومی به کاربرد انتخاب وجود نداشته است . درصد روغن و طول بوته ها در توده اف ۳ در این مطالعه بود .

نتایج

نتایج بدست آمده در جداول شماره ۲۰۱ خلاصه

شده است .

جدول شماره ۱- تجزیه واریانس والدین و لینه های اف ۳ سه رقم کنجد

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات ^۱ طول بوته	میانگین مربعات درصد روغن	میانگین مربعات وزن بذر
تیمار	۴۶	** ۵۲۳/۹۱	** ۳/۶۸	** ۴۰/۴۸
تکرار	۲	۲۱/۳۳	۰/۳۱	۳۹/۱۱
اشتباه	۹۲	۱۰۶/۷۳	۰/۹۶	۱۶/۰۰

** معنی دار در سطح یک درصد

(۱) منظور MS است .

با توجه به جداول شماره ۱ تا ۳ میتوان نتایج زیر

را ذکر کرد .

۱- تفاوت‌های موجود بین ارقام ولینه های آنهادر

مورد طول بوته درصد روغن و وزن بذر در بوته از نظر

آماري معنی دار است (جدول شماره ۱) .

۲- طول بوته در والدین ولینه های اف ۳ بین

۸۵/۶۷ تا ۵۳/۴۳ متغیر است . کوتاه ترین تیمارها لینه

شماره ۱۷ ترکیب الف x ج و بلندترین لینه شماره ۶ ترکیب

الف x ب است (جدول شماره ۲) .

۳- درصد روغن لینه‌ها و ارقام بین ۵۳/۲۳ تا

۵۹/۴۶ تغییر کرده و درصد روغن رقم ب حداقل و حداکثر

مربوط به بر گزیده شماره ۹ ترکیب الف x ب است (جدول شماره ۲).

۴- جدول شماره ۲ نشان میدهد که تغییرات وزن در

بوته در تیمارهای آزمایش بین ۷/۴۴ تا ۲۸/۵۷ گرم میباشد.

ولینه شماره ۹ ترکیب الف x ج ماکزیمم محصول در بوته‌ها

داشته است .

۵- جدول شماره ۳ نشانگر این واقعیت است که در

ترکیب الف x ج پیشرفت گزینش که برابر تفاوت میانگین

والدین با میانگین لینه‌ها میباشد برای محصول وجود داشته

و برای دو صفت دیگر یعنی درصد روغن و طول بوته وجود

ندارد ولی در ترکیب الف x ب پیشرفت گزینش برای درصد

روغن و وزن بذر در بوته هر دو وجود دارد .

بحث

با توجه به نتایجی که ذکر شد میتوان ابراز داشت

جدول شماره ۲ - مقایسه میانگین صفات لینه های اف ۳ با والدین خود

نام رقم یا اف ۳	طول بوته (سانتیمتر)	درصد روغن	وزن بذر در بوته (گرم)	نام رقم	طول بوته (سانتیمتر)	درصد روغن	وزن بذر در بوته (گرم)
ج	۱۲۵/۰۷	۵۶/۵۳	۲۳/۶۱	الف	۱۲۱/۰۳	۵۷/۸۴	۷/۴۴
الف	۱۲۱/۰۲	۵۷/۸۴	۷/۴۴	ب	۱۱۱/۷۲	۵۳/۲۳	۲۵/۸۸
پ ^۱	۱۱۳/۷۶	۱۱۳/۷۳	۵۷/۷۳	پ ^۲	۱۳۵/۰۳	۵۷/۷۷	۱۹/۲۹
ال ^۱	۱۲۱/۱۶	۵۵/۸۶	۲۴/۳۱	ال ^۴	۱۳۴/۸۷	۵۷/۹۶	۲۴/۶۹
۲"	۱۱۱/۶۵	۵۶/۸۵	۲۵/۴۲	۲"	۱۲۴/۶۴	۵۸/۲۳	۲۴/۸۹
۳"	۱۲۷/۱۳	۵۸/۳۵	۲۴/۰۸	۳"	۱۳۱/۲۹	۵۷/۴۷	۲۴/۶۳
۴"	۱۱۷/۴۶	۵۵/۳۷	۲۴/۲۰	۴"	۱۲۰/۱۹	۵۷/۶۳	۲۲/۲۷
۵"	۱۱۷/۷۱	۵۶/۱۶	۲۴/۹۴	۵"	۱۴۱/۳۷	۵۷/۴۸	۲۲/۷۵
۶"	۱۱۵/۶۶	۵۶/۲۶	۲۴/۰۱	۶"	۱۵۳/۴۳	۵۷/۲۴	۲۵/۲۵
۷"	۱۲۰/۵۳	۵۸/۴۴	۲۵/۱۹	۷"	۱۲۶/۸۹	۵۷/۷۲	۲۵/۵۰
۸"	۱۲۳/۷۲	۵۷/۴۸	۲۷/۴۱	۸"	۱۲۱/۳۲	۵۷/۰۷	۲۲/۸۵
۹"	۱۲۸/۹۱	۵۶/۳۵	۲۸/۵۷	۹"	۱۲۱/۳۸	۵۹/۴۶	۲۲/۴۲
۱۰"	۱۱۶/۴۶	۵۶/۰۴	۲۲/۰۸	۱۰"	۱۳۴/۷۴	۵۷/۸۳	۲۷/۱۳
۱۱"	۱۲۳/۳۷	۵۵/۹۳	۲۱/۵۶	۱۱"	۱۲۴/۳۸	۵۷/۴۸	۲۶/۷۹
۱۲"	۱۱۶/۸۸	۵۶/۷۴	۲۵/۸۰	۱۲"	۱۲۵/۱۲	۵۷/۱۶	۲۶/۴۳
۱۳"	۱۱۷/۷۹	۵۹/۲۴	۲۶/۴۹	۱۳"	۱۳۴/۹۶	۵۷/۹۶	۱۹/۹۲
۱۴"	۱۱۳/۱۰	۵۶/۴۷	۲۳/۳۱	۱۴"	۱۲۳/۵۹	۵۷/۴۴	۲۳/۹۱
۱۵"	۱۲۵/۶۹	۵۶/۴۴	۲۲/۶۸	۱۵"	۱۱۲/۰۹	۵۸/۰۳	۱۰/۰۱
۱۶"	۱۰۱/۳۱	۵۷/۴۱	۱۶/۶۵	۱۶"	۱۰۹/۲۰	۵۷/۱۹	۱۹/۲۱
۱۷"	۸۵/۶۷	۵۵/۷۵	۱۴/۲۱	۱۷"	۱۲۲/۷۱	۵۷/۸۶	۲۰/۹۴
۱۸"	۱۰۳/۲	۵۶/۴۹	۲۲/۲۱	۱۸"	۹۹/۱۰	۵۷/۴۲	۲۰/۳۰
۱۹"	۹۳/۲۴	۵۶/۵۵	۱۸/۳۶	۱۹"	۹۵/۸۹	۵۷/۷۶	۲۲/۵۰
۲۰"	۱۹۹/۷۹	۵۶/۰۵	۲۰/۲۵	۲۰"	۱۱۰/۷۲	۵۸/۳۸	۲۱/۷۲
۲۱"	۹۸/۵۷	۵۷/۸۲	۱۹/۸۷				
۲۲"	۱۰۴/۳۰	۵۵/۲۱	۲۰/۶۷				
LSD 5%	۱۶/۶۶	۱/۵۸	۶/۴۵	LSD 5%	۱۶/۶۶	۱/۵۸	۶/۴۵
میانگین ^۵	۱۱۷/۴۲	۵۶/۷	۲۲/۸۳	میانگین ^۵	۱۱۸/۳۹	۵۸/۷۴	۲۳/۰۶

- ۱- منظور والدین اف ۳ الف x ج است .
- ۲- منظور والدین اف ۳ الف x ب است .
- ۳- منظور لینه ۱ - اف ۳ الف x ج است .
- ۴- منظور لینه ۱ - اف ۳ الف x ب است .
- ۵- میانگین لینه های اف ۳

جدول شماره ۳- بازدهی گزینش در لینه های اف ۳ حاصل ازدوترکیب سه رقم کنجد

شماره	رقم یا ترکیب	طول بوته (سانتیمتر)	درصد روغن	وزن بذردربوته (گرم)
۱	$\frac{\text{الف} + \text{ج}}{۲} =$ میانگین والدین	۱۲۳/۰۴	۵۷/۱۸	۱۵/۵۲
۲	$\text{ال} - \text{اف} \times \text{ج}$ = میانگین های لینه	۱۱۷/۴۲	۵۶/۷۰	۲۲/۸۳
۳	پیشرفت گزینش $\text{الف} \times \text{ج}$	۵/۶۲	۰/۴۸ -	۷/۳۱ **
۴	$\frac{\text{الف} + \text{ب}}{۲} =$ میانگین والدین	۱۱۶/۳۷	۵۵/۵۳	۱۶/۶
۵	$\text{ال} - \text{اف} \times \text{ب}$ = میانگین لینه ها	۱۱۸/۳۹	۵۸/۷۴	۲۳/۰۶
۶	پیشرفت گزینش $\text{الف} \times \text{ب}$	۲/۰۲	۳/۲۱ *	۶/۴۶ **
۷		۱۶/۶۶	۱/۵۸	۶/۴۵

* اختلاف در سطح ۵% معنی دار است .
(۱) . منظور کلمه *Line* است .

** اختلاف در سطح ۱% معنی دار است .

با دورگ گیری بین ارقام کنجد دارای صفات مختلف میتوان
تجمعی از صفات گوناگون در نتایج بدست آورد .
گزینش برخی از این صفات چون تک شاخه بودن
بسیار ساده و در نسل سوم یعنی نتاج حاصل از برگزیده های
اف ۲ به خلوصی قابل توجه خواهیم رسید . گزینش بوته
های اف ۲ که دارای حداکثر محصول بوده و در عین حال
ظاهری به نژاد گر پسند نیز دارند در نسل اف ۳ پیشرفت
گزینش معنی داری با والدین خود نشان میدهد . گزینش

محصول اثری در پیشرفت گزینش طول بوته ندارد ولی ممکن
است در حالاتی چون ترکیب $\text{الف} \times \text{ب}$ پیشرفت گزینش
برای درجه روغن نیز بوجود آید . وجود تفاوت معنی دار
بین والدین و لینه های اف ۳ در مورد سه صفت بررسی شده
نشانگر این واقعیت است که تجمع های گوناگون صفات در
لینه ها ایجاد شده است و به نژادگر میتواند آنچه راکه
دلخواه او است از این تجمع برگزیند .

REFERENCES

1. Bhargava , B.D. , Saxena , N.G. , 1964. - Phenotypic varieties and its heritable component in some important quantitative characters toward yield in sesame. *Ann. Arid-zone* . 2, 85-90 .
2. Dimitroff, D., 1971.- Studies on sesame breeding in

منابع مورد استفاده

- Bulgaria . *Oleagineux*- 15 , 5, 521- 525 (Nahrung) .
3. Sawant , A.R., 1971.- Genetic - variation and heritability of quantitative characters in sesame. *Mysore Journal of Agricultural Science* , 5 , 1, 88-95 (India) .