

بررسی اثرات دانه‌گرده پنج رقم پایه نر خرما بر روی خصوصیات شیمیائی خرمای مضافتی جیرفت

علیرضا طلائی و بهمن پناهی

بترتیب استاد یار و دانشجوی سابق دوره کارشناسی ارشد گروه باغبانی دانشکده

کشاورزی دانشگاه تهران - کرج

تاریخ وصول بیست و چهارم خرداد ماه ۱۳۷۳

چکیده

در درخت خرما، نوع گرده می‌تواند بر روی خصوصیات شیمیایی میوه اثر گذارد، بطوریکه در تعیین کیفیت و کمیت میوه مؤثر می‌باشد (۱۷). بنابراین انتخاب دانه‌گرده مناسب برای گرده افشانی درخت خرما از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا بمنظور انتخاب بهترین پایه‌گرده دهنده و اثرات دانه‌گرده پنج رقم پایه نر خرمای بذری انتخابی از منطقه شهداد بر روی خصوصیات شیمیایی خرمای مضافتی جیرفت مورد بررسی قرار گرفته است. برای تجزیه نتایج این تحقیق از طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی به مدت دو سال (۱۳۷۰ تا ۱۳۷۲) استفاده گردید. در این آزمایش بعد از گرده افشانی و تلقیح درختان خرما، در مرحله رسیدن میوه خرما نمونه برداری و یادداشت برداریهای ضروری انجام شده است. صفات کل مواد جامد محلول، ماده خشک، رطوبت، قند کل، خاکستر و pH میوه اندازه‌گیری شده است. محاسبات آماری، تجزیه واریانس مرکب و مقایسه تیمارها از طریق آزمون دانکن نشانگر آن است که تیمارهای مختلف گرده از نظر آماری بر روی pH میوه اثری ندارند و تفاوتها معنی دار نبودند. ولی بر روی سایر صفات شیمیایی میوه اثرات مطلوبی از خود بجا گذاشتند، بطوریکه تفاوتها از نظر آماری معنی دار بوده است.

مقدمه

گرده افشانی در درخت خرما نه تنها معمولاً اثر قطعی روی بوجود آمدن میوه دارد، بلکه ممکن است ساختار ژنتیکی دانه‌گرده اثر انتخابی روی رشد و نمو میوه داشته باشد. اثر دانه‌گرده روی نمو بافت میوه متازنیا^۱ خوانده می‌شود. متازنیا عبارتست از تغییر و تبدیل شکل میوه توسط دانه‌گرده و زنیای^۲ عبارت از تغییر و تبدیل شکل بذر توسط دانه‌گرده است. اثر زنیای یک اثر مستقیم است که خصوصیات مشخصی را در بذر کنترل می‌کند (۱۴).

اثر متازنیا در درختان میوه نظیر نارگیل، زغال اخته و خرما و همچنین اثر زنیای در گردوی آمریکائی، بلوط و خرما توسط محققین مختلف گزارش شده است (۳، ۱۰، ۱۲ و ۱۴).

اصطلاح متازنیا را برای اولین بار سوینگل در سال ۱۹۲۸

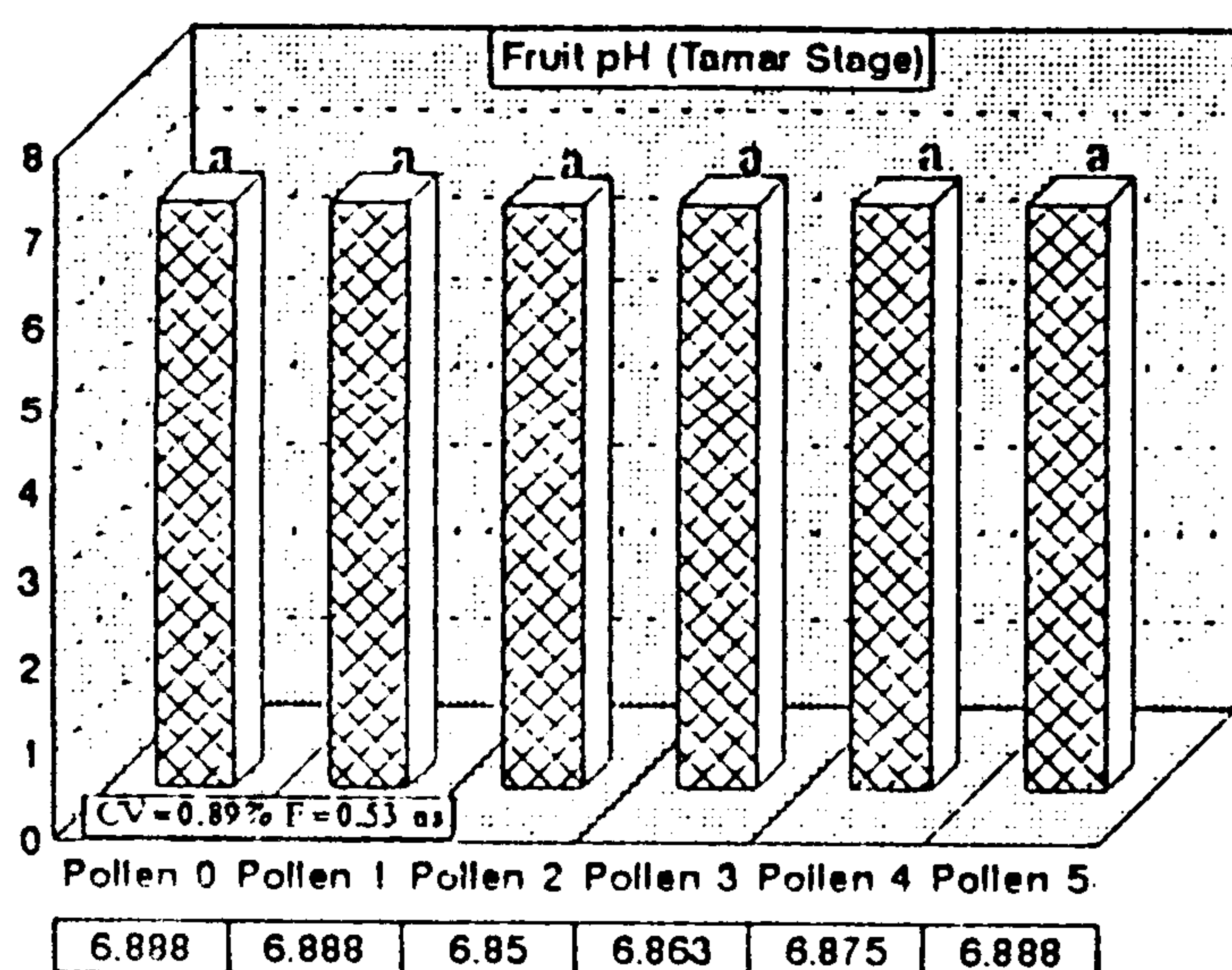
بکار برد. وی در آزمایشهای خود متوجه شد که دانه‌های گرده تغییراتی در مرفولوژی^۳ و دیگر خصوصیات بافت میوه خارج از جنین و آندوسپرم^۴ بوجود می‌آورند که آن را متازنیا نامید. او این اثر را بر روی شکل، اندازه، وزن و زمان رسیدن میوه مشاهده کرد (۱۷). اغلب ارقام تجارتي خرمای موجود در مناطق مختلف کشور ما از نظر عملکرد در مقایسه با ارقام مشابه در سایر کشورها بسیار پائین تر است (۴). گرچه عملیات بهزرایی می‌تواند در افزایش تولید این ارقام مؤثر باشد، ولی با اطمینان می‌توان گفت که با انتخاب دانه‌گرده مناسب می‌توان بدون هزینه اضافی کمیت و کیفیت میوه را بالا برد. از آنجائیکه خرمای مضافتی یکی از ارقام بسیار مرغوب کشورمان می‌باشد، بنابراین انتخاب پایه‌گرده دهنده مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد، لذا ضرورت تحقیق حاضر بر اساس این واقعیت انجام گرفته

آزمایش با استفاده از طرح بلوکهای کامل تصادفی تجزیه مرکب شده و تیمارهای مختلف، با آزمون دانکن^۲ مورد مقایسه قرار گرفتند.

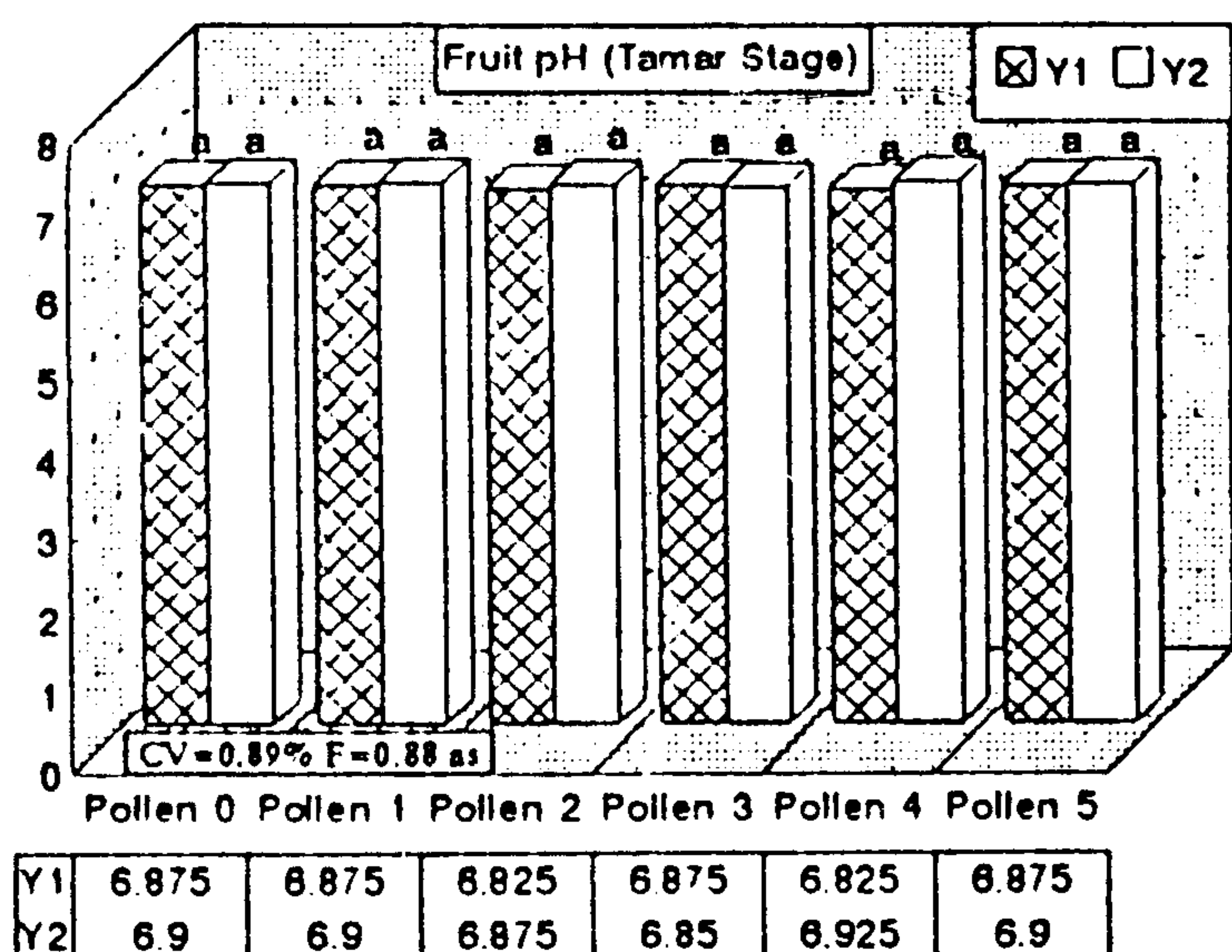
نتایج و بحث

در (جدول شماره ۱) اثرات دانه گرده ارقام مختلف پایه‌های نر بر روی صفات مورد نظر در مرحله تشکیل میوه خرما منعکس شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در مورد کلیه صفات اثر سال هیچکدام از تیمارها را تحت تأثیر خود قرار نداده است و اثر متقابل بین سال و تیمارها معنی دار نمی باشد و این بدان معنی است که اثر سال بر روی تیمارها یکسان می باشد.

نمایش اثرات تیمارها بر pH میوه (مرحله خرما)



نمایش اثرات تیمارها بر pH میوه طبق نتایج دو سال آزمایش



شکل ۱

در مورد PH میوه در تیمارهای آزمایشی تفاوت‌های معنی دار آماری نشان نداده است که این نتیجه با گزارش‌های الدلیمی و علی در سال ۱۹۶۹ تطابق دارد (شکل ۱). ریگ معتقد است که بالاترین کیفیت میوه خرما با بیشترین مقدار PH مرتبط می باشد، وی محدوده بیشترین

است. پس از شناخت متازنیا در سال ۱۹۲۸ توسط سوینگل (۱۷). تحقیقات تکمیلی بیشتری در سالهای ۱۹۲۸، ۱۹۳۱، ۱۹۳۵ و سالهای بعد از آن توسط نیکسون صورت گرفته است (۱۰ و ۱۱). طبق بررسی و مطالعات الدلیمی و علی (۲) اثرات چهار نوع گرده را بر روی کیفیت میوه خرما در رقم زاهدی مورد بررسی قرار دادند، به این نتیجه رسیدند که میوه حاصل از گرده غنمی بیشترین درصد مواد جامد محلول را دارا می باشند.

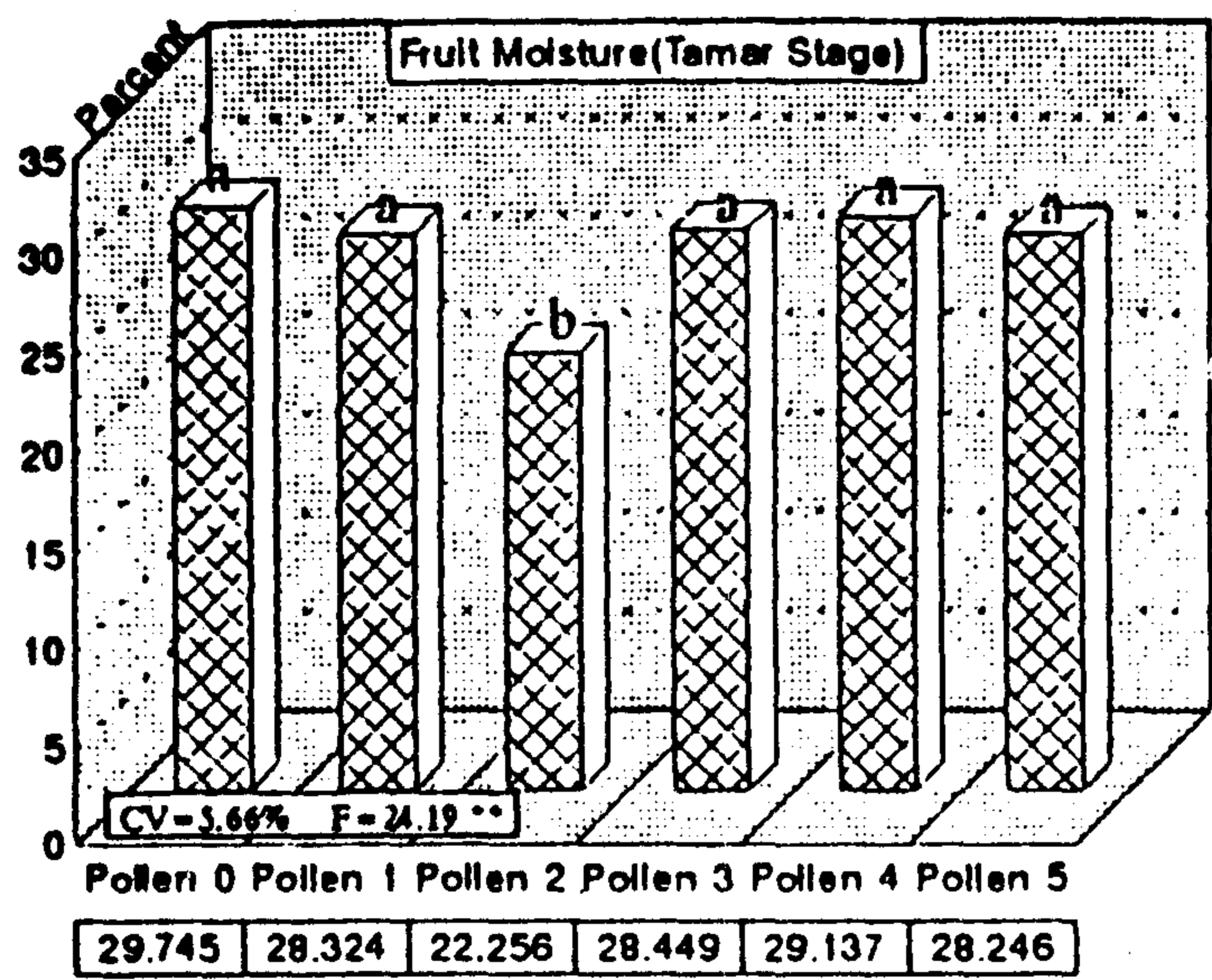
حسین و همکاران (۸)، خلیفه و همکاران (۹)، شفعت و شبانه (۱۵)، القایتی (۵)، حجازی و همکاران (۷)، شاهین و همکاران (۱۶)، عبدالله و همکاران (۱) و المختون و همکاران (۶) آزمایشهایی جهت بررسی اثرات گرده‌های مختلف بر روی خواص شیمیائی خرما از قبیل: کل مواد جامد محلول، ماده خشک، رطوبت، قند کل، خاکستر و PH میوه انجام دادند و تفاوت‌های معنی داری را در بین تیمارها مشاهده نمودند و به نتایج سودمندی دست یافتند (۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۵ و ۱۶).

مواد و روشها

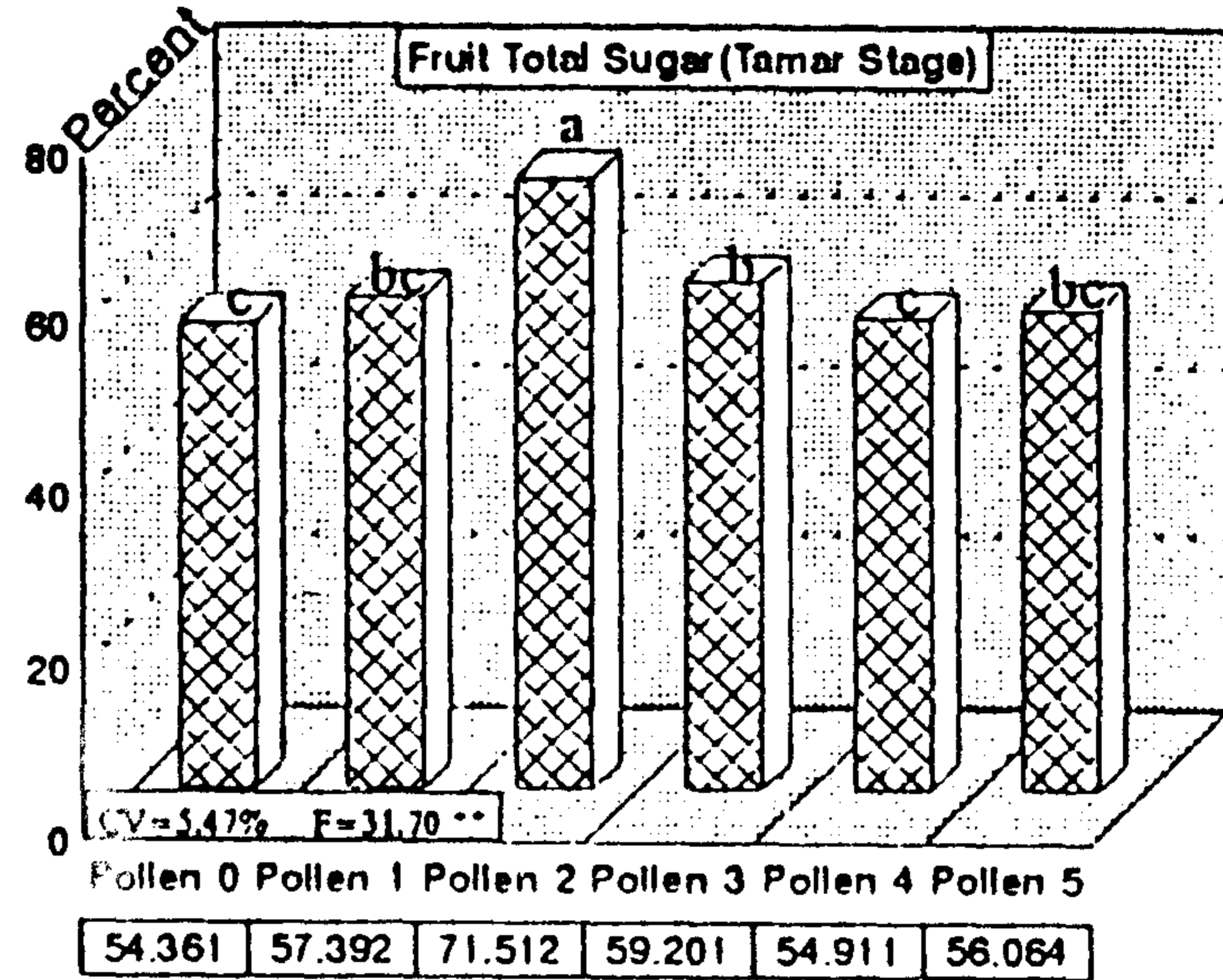
بمنظور بررسی اثرات پنج رقم گرده بر روی خصوصیات شیمیائی خرما مضافتی جیرفت، تعداد ۷۲ اصله درخت خرما مضافتی از نخلستان مزرعه شماره ۱۲۳ شرکت سهامی کشت و صنعت جیرفت وابسته به وزارت کشاورزی انتخاب گردید.

برای گرده افشانی، پنج رقم پایه نر بدزی در منطقه شهداد کرمان و یک رقم پایه نر مضافتی بومی منطقه جیرفت انتخاب گردید. طرح آماری مورد استفاده، طرح آزمایشی بلوکهای کامل تصادفی^۱ بود. درختان انتخاب شده در چهار بلوک و شش تیمار و برای هر تیمار در هر بلوک سه درخت در نظر گرفته شد. در این آزمایش میوه‌ها طی مرحله تشکیل میوه خرما اندازه‌گیری و یادداشت برداری شدند. در این مرحله پنج عدد خوشه و از هر خوشه پنج عدد میوه بطور تصادفی منتخب می شد و صفات مورد نظر آنها اندازه‌گیری می گردید. صفات مورد اندازه‌گیری عبارت بودند از: PH، کل مواد جامد محلول، خاکستر، رطوبت، ماده خشک و قند کل که طی دو سال در مرحله تشکیل میوه خرما اندازه‌گیری و یادداشت شدند. کلیه نتایج بدست آمده حاصل اندازه‌گیریهای متعدد میوه طی دو سال

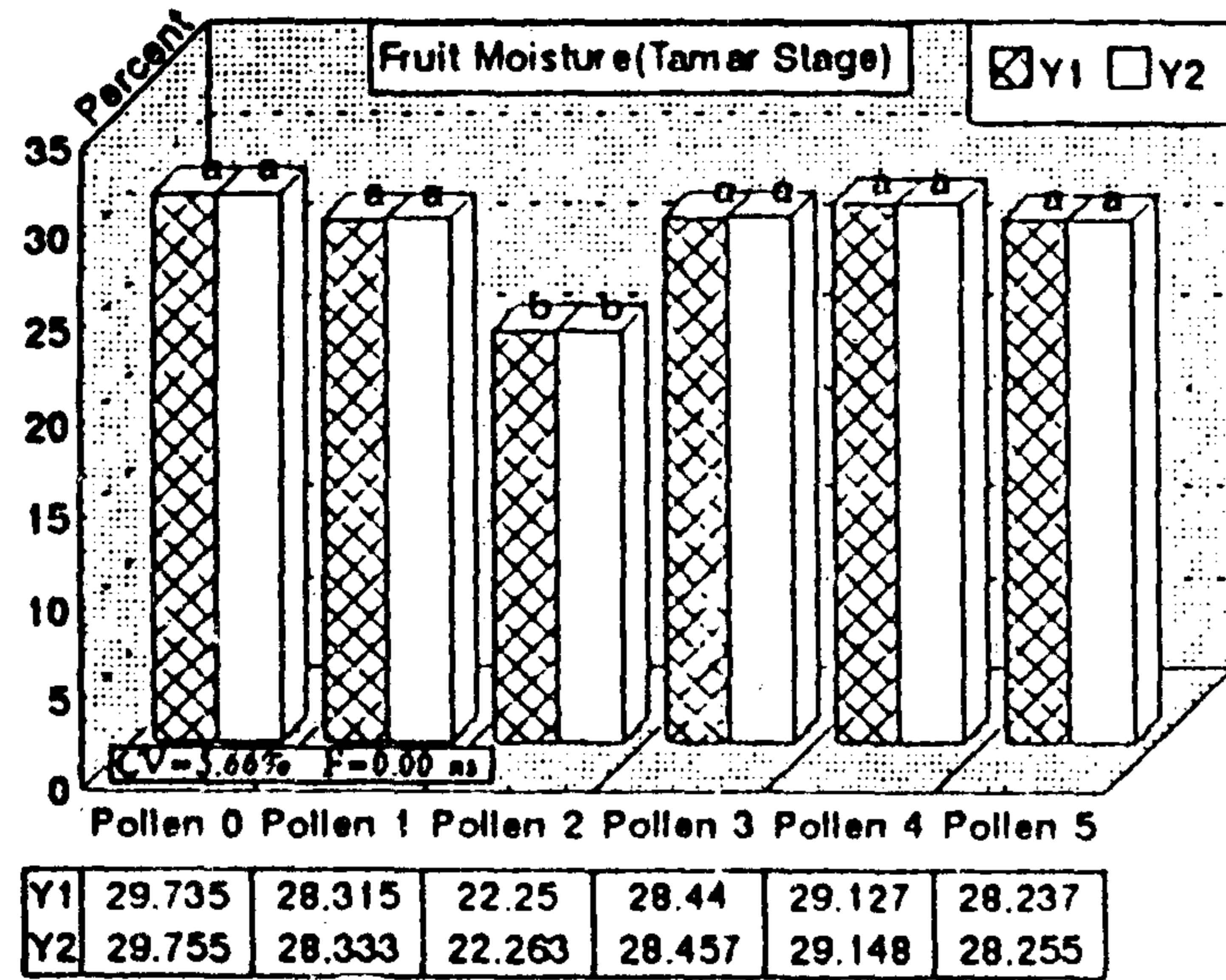
نمایش اثرات تیمارها بر رطوبت میوه (مرحله خرما).



نمایش اثرات تیمارها بر قند کل میوه (مرحله خرما).

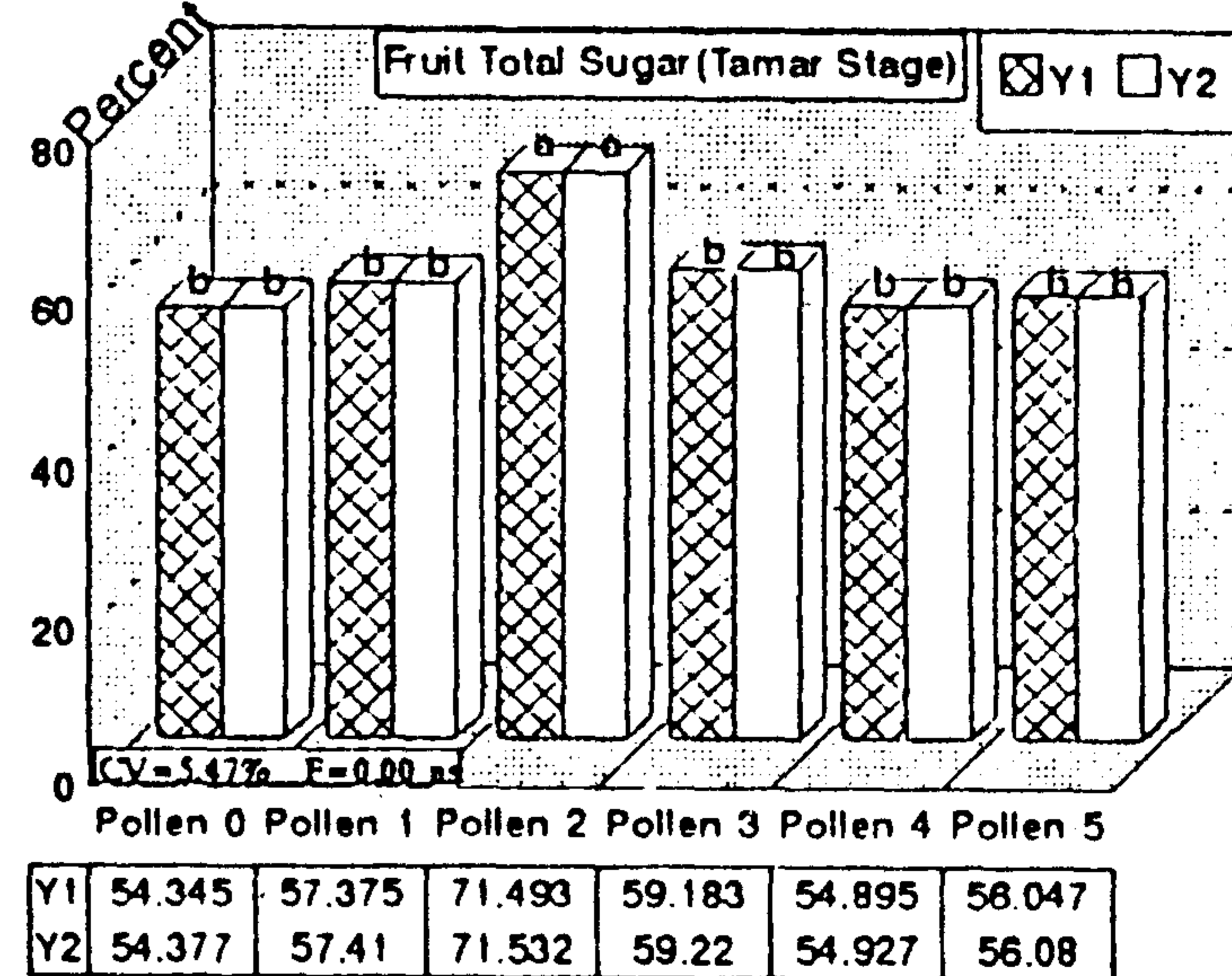


نمایش اثرات تیمارها بر رطوبت میوه طبق نتایج دو سال آزمایش.



شکل ۳

نمایش اثرات تیمارها بر قند کل میوه طبق نتایج دو سال آزمایش.



شکل ۲

باستثناء تیمار شماره دو در یک سطح و مرتبه قرار گرفته‌اند و تیمار شماره دو از خود کاهش نشان می‌دهد. این نتیجه با نتایج گزارشهای حسین و همکاران (۸)، شفعت و شبانه (۱۵) و شاهین و همکاران (۱۶) مطابقت دارد (شکل ۳).

لازم به تذکر است که اصولاً میوه ارقامی که دارای خاصیت جذب آب بیشتری هستند از کیفیت بالاتری برخوردارند، چون با جذب رطوبت بیشتر، ساکارز تبدیل به قندهای احیا شونده می‌شود و شکرک کمتری ایجاد می‌کند. همچنین ارقامی که میزان رطوبت کمتری دارند خاصیت انباری نگهداری آنها بالا می‌رود.

از جمع‌بندی نتایج مربوط به اندازه‌گیریها و آزمایشهای دو ساله مشخص می‌گردد که پایه شماره دو شهاداد به بهترین پایه گرده‌دهنده می‌باشد که می‌تواند کیفیت و خصوصیات شیمیایی خرما می‌مضافتی جیرفت را تحت تأثیر خود قرار دهند و با تکثیر این

مقدار PH برای میوه خرما را بین ۶ تا ۶/۹ تعیین نموده است (۱۳). در مورد صفاتی از قبیل کل مواد جامد محلول، خاکستر، ماده خشک و قند کل میوه اختلافات معنی داری طی مرحله خرما بین تیمارها مشاهده گردید و تیمار شماره دو از نظر آزمون دانکن به عنوان تیمار برتر شناخته شد (شکل ۲).

این نتایج با گزارشهای الدلیمی و علی (۲)، حسین و همکاران (۸)، خلیفه و همکاران (۹)، شفعت و شبانه (۱۵) شاهین و همکاران (۱۶)، عبدالله و همکاران (۱) و المختون و همکاران (۶) تطابق دارد. بنابراین ملاحظه می‌گردد که تیمارهای مختلف از نظر مقایسه‌ای تأثیرات متفاوتی را بر روی کیفیت میوه خرما می‌مضافتی از خود نشان می‌دهند. از طرفی رطوبت میوه در مرحله خرما تحت تأثیر دانه‌های گرده مختلف قرار گرفته بطوریکه از نظر آماری اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد. توضیح اینکه از نظر آزمون دانکن کلیه تیمارها

جدول ۱ - بررسی اثرات دانه گرده پایه های نر مختلف بر روی خواص شیمیایی خرماى مضافتی جیرفت در مرحله تشکیل میوه خرما (میانگین دو ساله صفات).

رقم گرده	pH	T.S.S (%)	(%) خاکستر	(%) ماده خشک	(%) رطوبت	% قندکل
۰	۶/۸۸۸(a)	۱۳/۱۲۶(b)	۱/۲۵۵(b)	۷۰/۲۵۵(b)	۲۹/۷۴۵	۵۴/۳۶۱(c)
۱	۶/۸۸۸(a)	۱۳/۰۲۹(bc)	۱/۲۱۵(bc)	۷۱/۶۷۶(b)	۲۸/۳۲۴(a)	۵۷/۳۹۲(bc)
۲	۶/۸۵۰(a)	۱۴/۴۶۶	۱/۷۹۸(a)	۷۷/۷۴۴(a)	۲۲/۲۵۶(b)	۷۱/۵۱۲(a)
۳	۶/۸۶۳(a)	۱۳/۴۲۴	۱/۳۰۵(b)	۷۱/۵۵۱(b)	۲۸/۴۴۹(a)	۵۹/۲۰۱(b)
۴	۶/۸۷۵(a)	۱۲/۵۷۹	۱/۰۳۹(c)	۷۰/۸۶۳(b)	۲۹/۱۳۷(a)	۵۴/۹۱۱(c)
۵	۶/۸۸۸(a)	۱۳/۴۵۴(b)	۱/۳۶۸(b)	۷۱/۷۵۴(b)	۲۸/۲۴۶(a)	۵۶/۰۶۴(bc)
CV (%)	۰/۸۹	۳/۴۵	۱۴/۵۸	۲/۱۷	۵/۶۶	۵/۴۷
F تیمار	۰/۵۳ns	۱۵/۱۹**	۱۳/۸۰**	۲۴/۱۹**	۲۴/۱۹**	۳۱/۷۰**
F سال	۰/۴۱ns	۰/۰۰۵ns	۰/۱۶ns	۰/۰۰۲ns	۰/۰۰۲ns	۰/۰۰۰ns
F سال x تیمار	۰/۸۸ns	۰/۰۰۰ns	۰/۰۳ns	۰/۰۰۰ns	۰/۰۰۰ns	۰/۰۰۰ns

توضیح: میانگینهای دارای حروف مشابه از نظر آزمون دانکن تفاوت معنی داری ندارند. (P=۵%)

سپاسگزاری

لازم می دانیم که از آقای مهندس محمد کاشانی عضو محترم هیئت علمی موسسه تحقیقات خرما و وزارت کشاورزی، آقای دکتر محمد صانعی شریعت پناهی و آقای دکتر احمد خلیقی استادان محترم دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، تشکر نمائیم.

پایه می توان گرده های مطلوب و سازگار با خرماى مضافتی را در سطح وسیع در اختیار باغ داران مناطق خرما خیز قرار داد تا بدینوسیله در بالا بردن خصوصیات کیفی خرماى مضافتی که یکی از بهترین ارقام خرماى کشور می باشد، اقدام نمود. بعلاوه با نگرش به تنوع ارقام پایه های نر بذری خرما پیشنهاد می گردد تا تحقیقات مشابهی جهت انتخاب و معرفی بهترین پایه گرده دهنده برای ارقام مختلف خرماى کشور با توجه به شرایط محیطی آنها انجام شود.

REFERENCES

- 1- Abdala , M . Y . ; H . M . EL - Masry & G . A . Saed . 1990 . The effect of pollen source on fruit characteristics of sewy dates. Zagazig J . Agric . Res . Vol . 17 (5A) .
- 2- Al - delamimy . K . S . & S . H . Ali . 1969 . THE Effect of different date pollen on the maturation and quality of " zehdi " date fruit . J . Amer . Soc . Hort . sci . 94 (6) : 638-639 .
- 3- Denny , J . O . 1992 . Xenia includes mataxenia . Hortscience . 27 (7) : 722-728 .
- 4- Dowson , V . H . W . 1982 . Date production and protection food and Agriculture Organization of the United Nations , Rome .
- 5- El - Ghayaty , S . H . 1982 . Effects of different Pollinators on fruit setting and some fruit properties of siwi and Amhat date varieties. Reprinted from: Proceeding of the first symposium on the date plam . Held at king faisal U.niversity . Al - Hassa, saudi Arabia .
- 6- El - Makhtoun , F . M . B ; A . M . M . Abd - El - Kader & A . A . Abd - El - AL . 1990 . Effect of source of pollen grains.on fruit chemical properties of some date palm varieties . J . Agric . Sci . Manasoure Univ . 15 (5) : 711-718 .
- 7- Higazy , M : K , S . H . EL - Ghayaty & F . B . AL - makhtourm , 1982 . Effects of pollen type on fruit setting , yield and some physical fruit properties of some date varieties . Reprinted:Proceeding of the first symposium on the date held at king faisal University - AL - Hassa , Saud . Arabia .
- 8- Hussein , F , S . Moustafa & I . Mahmoud . 1979 . The direct effect of pollen (metaxenia) on fruit characteristics of dates grown in saudi Arabia . Proc . Saud . Biol . Soc 3 .
- 9- Khalifa , A . , Z . M . Hamdy , S . Azzouz , H . EL - Masry & M . Yousef . 1980 . Effect of source of pollen on the

- physical chemical quality of "AMHAT" date variety . Agricultural research Review . 58 (3) : 15-23 . 10- Nixon . R . W. 1934 .Metaxenia in dates . Proc . Amer . Sos . Hort . Sci . 32 : 221-226 .*
- 11- Nixon , R . W 1935 . *Metaxenia and interspecific pollination in phoenix . Proc . Amer . Soc . 33 : 21-26 .*
- 12- Osman , A . M . A ; W . Reuther & L . C Erickson . 1974 . *Xenia and metaxenia studies in the date plam Phoenix doctryliferal . Ann Rep . Deta Growers : Inst . 51 : 6-160 .*
- 13- Rygg, G.L. 1948. *Acidity in relation to quality in the date fruit. Ann. Rep. Date Growers, Inst. 23 : 32- 33.*
- 14- Sedley, M. & A.R. Griffin. 1990. *Sexual reproduction of tree crops. Academic press. Sydney, Australia.*
- 15- Shaffaat, M. & R. Shabana. 1980. *Maetaxenic effects in date palm fruit. Beitrage trop. Iand wirtsch. Veterinarmed.18 jg. H2.*
- 16- Shueen, M. A. Bacha & T.A. Nasr. 1989. *Effect of male type on fruit chemical properties in some date palm cultivars. Ann.Agric. Sci (cairo) 34(1) : 265- 282.*
- 17- Swingle, W.T. 1928, *Metaxenia in date palm possibly a hormone action by embryo or endosperm. The Journal of Heredity. 19:257- 268.*

The Effect of Pollen of Five Different Male-Palm Trees on the Chemical Characteristics of Jiroft Mazafati Date C.V.

A.TALAIE AND B.PANAHI

Assistant Professor and Former Graduate Student Respectively,

Department of Horticulture College of Agricultural,

University of Tehran.Karaj,Iran.

Received for Publication 14,June.1994.

SUMMARY

The type of pollens of date palm trees could affect on the chemical characteristics of the date fruits, so far to determine its qualitative and quantitative aspects (17). So the careful selection of proper pollen for pollination of the date palms is considered of high importance. This research work was conducted for the selection of the best pollenizers and to study the effects of pollens of five varieties of male trees from shahdad area, on the chemical characteristics of Jiroft Mazafati C.V.. For analyzing the results of this experiment,a completely random block statistical project was implemented for a two years period from 1991 to 1993. The site of this experiment was in the Jiroft area in Kerman province. In this experiment,samples of fruit were collected after pollination process and the required information were recorded. The total dry matters, Fruit moisture, total sugar content, fruit ash and fruit pH were measured. Statistical calculations analysis and compound variations and evaluation of the treatments by Duncan test indicate that from statistical point of view the different treatments have no effect on the fruit PH and the differences are not significant.But there are significant effects on the other chemical characteristics of fruit and the differences are considerable from statistical point of view.