

بررسی اثر وزن پیاز بر گلدهی زعفران

کامبیز مشایخی و ناصر لطیفی

مربی گروه باغبانی و دانشیار گروه زراعت دانشکده علوم زراعی

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ پذیرش مقاله ۷۵/۷/۳

خلاصه

در تحقیق حاضر اثر وزنهای مختلف پیاز زعفران بر شروع باروری و میزان گلدهی آن مورد بررسی قرار گرفت. برای اجرای این تحقیق پیازهای زعفران با وزنهای مختلف در قالب طرح کاملاً تصادفی بمدت سه سال متوالی در مزرعه تحقیقاتی آموزشکده کشاورزی گنبد کشت شدند و گلدهی هر کدام از آنها بصورت تک تک ثبت و سپس مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در این بررسی مشخص گردید که حداقل وزن برای گلدهی پیاز در کشت اول (۱۳۶۸) ۵/۱ کرم و در سال دوم و سوم (۱۳۶۹ و ۱۳۷۰) ۵/۷ کرم می باشد. نتایج بدست آمده در سه سال نشان داد که زمان باز شدن گلهای در ارتباط با وزنهای مختلف پیاز، دارای روند مشخصی نمی باشد. این بررسی مشخص نمود که وزن پیاز تاثیر زیادی بر تعداد گلهای آن دارد و با افزایش آن بر تعداد گلهای نیز افزوده می گردد بطوریکه در سال ۶۸ بیشترین گلدهی مربوط به پیازهای ۵/۵ کرمی با تولید ۳/۲ کل به ازای هر پیاز در سال ۶۹ پیازهای ۵/۳ کرمی با ۴/۳ کل در هر پیاز و در سال ۷۰ بیشترین کل مربوط به پیازهای ۵/۶ کرمی با ۶/۲ کل بود. با ملاحظه نتایج بدست آمده بنظر می رسد که افزایش وزن پیازها بیشتر از حد معین سبب کاهش تعداد کل در بوته می شود که این امر احتمالاً مربوط به ورود پیازها به مرحله پیری می باشد.

واژه های کلیدی: زعفران - گلدهی زعفران - وزن پیاز - کراکوس ساتیووس

بعد از ظهر گلهای آن ظاهر می شود باریک، کشیده و به طول ۴۰-۳۰ سانتیمتر می رسد (۵، ۱۳ و ۱۴). ساقه زیر زمینی زعفران مدور و توپر می باشد که در اصطلاح کشاورزان به پیاز و در گیاهشناسی به بنه یا کرم موسوم است و از پوسته های فیبری قهوه ای رنگ پوشیده شده است. در سطح خارجی پیازهای بدون پوشش دوازیر افقی به تعداد حدود ۷-۸ عدد مشاهده می شود که گره های ساقه زیر زمینی می باشند (۱۱، ۱۵ و ۱۸). ریشه های زعفران از قاعده پیازها از روی دایره محیطی آن می رویند و افشار و کوتاه می باشند (۱۳ و ۲۲). در رأس پیازها بسته به درشتی و شادابی آنها ۱-۶ جوانه رأسی دیده می شود که وظیفه ایجاد گل و برگ را به عنده

مقدمه

زعفران مزروعی، کراکوس ساتیووس^۱، گیاهی است از خانواده ایریداسه^۲ (۲۰ و ۲۲) که کشت آن از گذشته ای بسیار دور در بسیاری از نقاط ایران متداول می باشد (۱۸).

گلهای بنفش رنگ زعفران که اولین اندام ظاهر شده در پاییز می باشد، دوچنی و دارای سه کاسبرگ رنگین هستند. تعداد پرچها سه عدد و بساک آنها به رنگ زرد می باشد. مادگی گل مرکب از خامه ای است دراز که از روی تخدمان بیرون آمده و به کلاله سه شاخه به رنگ قرمز تند که همان قسمت رنگی و خوراکی زعفران است منتهی می شود (۱۳، ۱۶ و ۱۹). برگهای زعفران که مدتی

پیازهای ریز را که شانس گل دادن آنها کم است جدا کرد و برای کاشت فقط از پیازهای درشت سه ساله استفاده نمود (۱۳) و یا اینکه بایستی دقت شود پیازهای ۲ تا ۳ ساله سالم که اندازه حجمی آنها بین فندق و گردو است به عنوان بد رانتخاب شوند (۱) و در نهایت پیازهای زعفران انتخاب شده جهت کاشت باید درشت تر از یک فندق (در حدود یک مثقال) باشند (۵).

همانطور که از موارد فوق بدست می آید علیرغم اینکه اندازه پیاز زعفران نقش زیادی در میزان عملکرد آن دارد (۶) ولی تا کنون از اندازه پیاز مناسب جهت کاشت به میزان دقیق تر که نمایشگر حالت گلدهی این گیاه باشد، صحبتی به میان نیامده است.

با توجه به اینکه زعفران گیاهی است که به مقدار زیاد به شرایط خشک که در بیشتر نقاط ایران حاکم است، سازگاری دارد (۱۵، ۹ و ۱۰) و در عین نیاز به آب کم در زمانی که محصولات دیگر به آب چندانی نیاز ندارند و شرایط جوی نیز از نظر رطوبت محیط مناسب تر است رشد می کند و با توجه به اینکه در مقایسه با سایر محصولات کشاورزی از بازده و درآمد بالایی برخوردار می باشد محصول این گیاه انجام گیرد، از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

مواد و روشها

در شهریور ماه سال ۱۳۶۸ پیازهای زعفران که قبلًا "از خاک خارج شده بودند پس از جدا نمودن پوسته های روی آنها توزین شدند. در عملیات توزین سعی شد پیازها بر اساس وزن از کوچکترین پیاز تا بزرگترین آنها به ازای حدود یک گرم اختلاف از هر وزن تا وزن بعدی انتخاب شوند. سپس پیازها بوسیله قارچ کش تیمار شدند.

با توجه به اینکه گلهای زعفران در سال قبل از ظهرور تشکیل شد (۱۱) و شرایط محیطی بعدی در روی تعداد گلهای آن اثری ندارد، پیازها در مزرعه تحقیقاتی آموزشکده کشاورزی گنبد در قطعه زمین کود نخورده و یکنواخت با بافت سیلتی کلی لوم و مقدار pH برابر با ۷/۸ و میزان EC^3 برابر با ۱/۵ میلی موس که به مدت چند سال مورد کشت قرار نگرفته بود، کاشته شدند.

دارند (۵). در فواصل بین دواير افقی روی پیازها نقطه های قهوه ای رنگ کوچکی وجود دارد که پس از رشد تولید پیازهای کوچکی^۱ می کنند. تکثیر زعفران از طریق این پیازچه های توپر جدید که از پیاز مادری تولید می شوند، صورت می گیرد (۱۸، ۶). درشتی پیاز زعفران از یک نخود تا یک گردو و با در حدی بین ۱-۲۰ گرم متغیر است (۵ و ۱۴). هر پیاز در یک دوره ۲-۳ هفته ای در سال گل می دهد و تعداد گلهای بوجود آمده از هر پیاز ۱ تا ۴ عدد ذکر شده است که بستگی زیاد به اندازه پیازها دارد (۸ و ۱۴). این بدان معنی است که گیاه زعفران بایستی به سن مشخصی برسد تا اینکه قادر به گل دادن و سپس تولید گلهای بیشتری باشد و با توجه به اینکه سن گیاه بر اساس زمان و بدون ذکر شرایط محیطی معنای مورفوЛОژیکی ندارد، لذا روش تعیین شرایط گلدهی گیاه، حالت مرفوLOژیکی آن که نمایشگر شرایط محیطی زیست گیاه از ابتدای رویش و همچنین سن فیزیولوژیکی آن است می باشد. آزمایشها متعدد نشان داده است که گیاه برای آنکه قادر به تشکیل گل باشد باید به اندازه کافی رشد داشته باشد، مثلاً "دانه های گیاهی پس از چندی رویش به مرحله گلدهی می رسد. گیاهانی نظیر زنبق های سوخاره هنگامی تولید گل می نمایند که وزن سوخت^۲ به یک حداقلی رسیده باشد. در مورد گیاهان دیگر از قبیل گلایول نیز این حالت صادق است و این قبیل گیاهان قبل از رسیدن به وزن معینی هرگز قادر به تولید گل نیستند و وقتی هم به وزن مشخص خود رسیدند با قرار گرفتن در شرایط دمایی معین گل می کنند (۲۱ و ۲۲). برهمن اساس تحقیقاتی در مورد اثر وزن و اندازه پیاز بر روی میزان تولید گل گیاهان زینتی مانند لاله، نرگس و زنبق انجام شده است (۲۱) و همچنین تولید کنندگان گلهایی از قبیل گلایول، سنبل، نرگس، لاله و آماریلیس از نظر گلدهی، پیازهای گلهای مذکور را بر اساس وزن و اندازه آنها طبقه بندی نموده اند (۳). در مورد زعفران نیز برای بدست آوردن محصول بیشتر توصیه شده است که در انتخاب پیازها دقت شود و آنها باید که برای کاشت مناسبتر هستند، یعنی دارای توان گلدهی بیشتر می باشند، انتخاب شوند، (۱، ۵، ۸ و ۱۳). جهت تحقیق این نکته در منابع مربوطه روشاهای مختلفی ذکر گردیده است، به طور مثال آورده شده که در اسپانیا پیازهای صاف متوسط را برای کاشت انتخاب می کنند (۸). در مورد دیگر آمده است، بهنگام کاشت بایستی پیازها را معاینه نمود و

در این بررسی بدون پوشش محاسبه گردید و با توجه به اینکه بر طبق اندازه گیری های به عمل آمده حدود ۱۵٪ از وزن پیاز را پوشش تشکیل می دهد برای بدست آوردن وزن پیازهای با پوشش بایستی این مقدار را به اوزان ذکر شده اضافه نمود.

نتایج و بحث

پیازهای کاشت شده در سال ۱۳۶۸ اولین گلهای خود را در نوزدهم آبان ماه ظاهر نمودند و تا انتهای گلدهی اندازه پیازها هیچگونه اثری را بر زمان باز شدن گلهای نشان نداد.

جدول تجزیه واریانس تعداد گلهای تولید شده توسط پیازهای این سال (جدول ۱/۱) نشان می دهد که وزن های مختلف پیاز زعفران از لحاظ میزان گلدهی در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار دارند. جدول ۱/۲ مربوط به مقایسه میانگین های نشان می دهد که در این سال پیازهای ۵/۰ تا ۵/۵ گرم تولید گل نمودند و گلدهی از وزن ۵/۶ گرم شروع شد. همانطور که جدول ۲/۲ و شکل شماره ۱ و ۲ نشان میدهد حدوداً "با افزایش وزن پیازها بر میزان گلدهی آنها افروده شده است بطوریکه حداکثر تولید گل مربوط به پیازهای با وزن حدود ۲۲/۵ گرم با تولید متوسط ۲/۳ گل به ازای هر پیاز است، در حالی که بزرگترین پیازها با وزن متوسط ۵/۸ گرم به ازای هر بوته بطور متوسط فقط یک گل تولید نموده اند.

جدول ۱/۲ تجزیه واریانس پیازهای کاشت شده در سال دوم نیز مشخص می سازد که اوزان مختلف پیاز از نظر گلدهی در سطح ۱٪ اختلاف معنی دار دارند. همچنین جدول مقایسه میانگین گلهای تولید شده از پیازها (جدول ۲/۲) نشان میدهد که گلدهی تا وزن ۵/۶ گرم اتفاق نیفتاده و شروع این مرحله از نمودار وزن ۵/۱ گرم است. در پیازهای کاشت شده در این سال بیشترین گل مربوط به پیازهای ۵/۵ گرمی با تولید ۴/۳ گل در هر پیاز است که از لحاظ وزن بسیار نزدیک به پیاز بیشترین گل در سال قبل می باشد در صورتیکه بزرگترین پیازها (۵/۵ گرمی) به ازای هر پیاز ۲ گل تولید نمودند که حدوداً "۱ گل کمتر از پیازهای ۵/۵ گرمی می باشد.

زمان شروع گلدهی در این سال نیز هشتم آبان ماه ثبت گردید و همانند سال قبل وزن پیازها تاثیر مشخصی بر زمان باز شدن گلهای نشان ندادند.

نتایج بدست آمده از کاشت سال سوم نیز مشخص نمودند که

پیازهای مورد استفاده در آزمایش سالهای ۶۸ و ۷۰ از پیازهایی که به مدت ۳ سال بمنظور بررسی امکان کشت این گیاه در منطقه در مزرعه آموزشکده کشاورزی کشت شده بودند انتخاب و پیازهای کاشته شده در سال ۶۹ بمنظور مقایسه از منطقه خراسان و شهرستان قائن تهیه گردید. عدم یکسان بودن تعداد تیمارها در سالهای مختلف به علت تعداد بسیار کم پیازهای درشت در مزرعه زعفران و عدم امکان دسترسی به آنها بود.

پیازها از کوچکترین تا بزرگترین بر طبق اندازه های ذکر شده در جداول صفحات ۵، ۶ و ۷ به فاصله ۵۰ سانتیمتر از یکدیگر در روی یک خط کاشت و عین این عمل در ۹ خط دیگر بعنوان تکرار، با فاصله یکصد سانتیمتر از هر تکرار تا تکرار بعد بصورت طرح کاملاً "تصادفی انجام و نتایج بدست آمده از آنها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. روش آمده کردن زمین بصورت جوی و پشته و آبیاری پیازها که در روی پشتہ ها کشت شده بودند به طریق نشتی انجام شد. عملیات کشت کاملاً " مشابهی در مورد پیازهای سال ۶۹ و ۷۰ انجام گرفت.

در این بررسی سعی بر این بودکه رفتار پیازها منفرداً مورد بررسی قرار گیرد لذا از ابتدای کاشت تا انتهای فصل رویش هر روزه از پیازها بازدید بعمل آمد و اطلاعات مربوط به هر کدام بصورت تک تک ثبت گردید، بدین صورت که با مراجعه روزانه از تعداد گلهای بوجود آمده توسط هر پیاز یادداشت برداری و در نهایت تعداد کل گلهای تولید شده توسط هر پیاز مشخص گردید. جهت بررسی رفتار پیازها در سالهای بعد از کاشت اطلاعات مربوط به گلدهی هر پیاز تا سال ۷۱ هر ساله ثبت شد.

بررسی آماری مربوط به مقایسه وزنهای مختلف پیاز زعفران از نظر تعداد گلهای بوجود آمده از هر کدام توسط تجزیه واریانس و آزمون مقایسه میانگین ها (دانکن) انجام گردید.

لازم به توضیح است که چون وزن پیازهای یک گروه مشخص با کمی اختلاف در اطراف عدد ۵/۰ پراکنده بودند در نتیجه بعنوان مثال پیازهای ۴/۰ و ۶/۰ گرمی در گروه پیازهای ۵/۰ گرمی و پیازهای ۱/۴۵ و ۱/۷ گرمی و غیره در گروه پیازهای ۱/۵ گرمی قرار داده شدند. برای یکنواخت تر شدن اعداد وزن هر پیاز همراه با ۵/۰ در نظر گرفته شد که با تقریب زیاد نشان دهنده میانگین وزن گروهای مربوطه می باشد. همچنین وزن پیازها

جدول ۱/۱ - جدول تجزیه واریانس اثر وزن پیاز بر تعداد کل زعفران در سال ۱۳۶۸

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات میانگین مجذورات	مقادیر
وزن پیاز	۲۸	۹۵/۸۹۷	۳/۹۳۰۹**
خطا	۲۶۱	۲۲۷/۴۰۰	۰/۸۷۱
کل	۲۸۹	۳۲۳/۲۹۷	

*: معنی دار در سطح ۱%

وزن پیاز تاثیر زیادی بر تعداد گلها دارد (جدول ۱/۳)، همچنین جدول مقایسه میانگین ها (جدول ۲/۳) نشاندهندۀ عدم گلدهی تا وزن ۵/۶ گرم و شروع گلدهی در وزن ۵/۷ گرم و ازین لحظه شیوه پیازهای کاشته شده در سال قبل می باشد. جدول مقایسه میانگین ها نشان میدهد که در این سال نیز حدوداً "با افزایش وزن بر تعداد گلها پیازها افزوده شده است. با در نظر گرفتن اینکه در این سال نیز زمان باز شدن گلها ارتباط مشخصی با وزن های مختلف نداشت زمان ظهور اولین گل سی ام آبان ماه ثبت گردید. همانطوریکه ملاحظه می شود زمان شروع گلدهی در سه سال آزمایش یکسان نبودند (به ترتیب ۱۹ آبان، ۲۰ آبان و ۲۱ آبان) و احتمال داده میشود که عامل حرارتی باعث بروز آن شده باشد با وجود این احتیاج به بررسی های بیشتری دارد.

نتایج بدست آمده از آزمایش سه سال نشان می دهد که به احتمال زیاد گلدهی در زعفران در وزنهای حدود ۵/۵-۷/۵ گرم شروع می شود و وزنهای کمتر از لحظه فیزیولوژیکی قدرت تولید گل را ندارند، و یا دارای عدم بلوغ شیوه به زعفران های هستند که از بذر تولید می شوند و برای گلدهی نیاز به سه تا چهار سال زمان دارند. (۲۲)

چنانچه از جداول مربوطه مستفاد می گردد بعلت اینکه پس از رسیدن به حداقل وزن گلدهی تمام پیازها همزمان شروع به تولید گل نمی نمایند، تعداد گلها ظاهر شده بسیار کم و متغیر می باشد (پیازهای ۵/۷ گرمی به ازای هر ۱۰ پیاز در آزمایش سال اول یک گل، در سال دوم ۲ گل و در سال سوم ۳ گل تولید نمودند).

طبق بررسی حاضر بیشترین تعداد گل تولید شده در سال ۶۸ و ۶۹ به ترتیب مربوط به پیازهایی با حدود وزنی ۵/۲۲، ۵/۲۲ و ۵/۲۳ گرم بوده است و با افزایش سن پیازها یک حالت تثیت و کاهش

جدول ۲/۱ - جدول مقایسه میانگین های تعداد کل در اثر وزن پیاز با استفاده از آزمون دانکن (در سطح ۵%) در سال ۱۳۶۸.

حرف	میانگین تعداد کل	میانگین وزن پیازها (گرم)
F	۱=(۰/۵)	۰/۰۰۰
F	۲=(۱/۵)	۰/۰۰۰
F	۳=(۲/۵)	۰/۰۰۰
F	۴=(۳/۵)	۰/۰۰۰
F	۵=(۴/۵)	۰/۰۰۰
F	۶=(۵/۵)	۰/۰۰۰
DFF	۷=(۶/۵)	۰/۳۰۰
EF	۸=(۷/۵)	۰/۱۰۰
BCDEF	۹=(۸/۵)	۰/۵۰۰
CDEF	۱۰=(۹/۵)	۰/۴۰۰
DEF	۱۱=(۱۰/۵)	۰/۳۰۰
EF	۱۲=(۱۱/۵)	۰/۱۰۰
CDEF	۱۳=(۱۲/۵)	۰/۴۰۰
BCDEF	۱۴=(۱۳/۵)	۰/۶۰۰
BCDEF	۱۵=(۱۴/۵)	۱/۰۰
BCDEF	۱۶=(۱۵/۵)	۰/۸۰۰
BCD	۱۷=(۱۶/۵)	۱/۳۰۰
BCDEF	۱۸=(۱۷/۵)	۱/۰۰
AB	۱۹=(۱۸/۵)	۱/۵۰۰
BCD	۲۰=(۱۹/۵)	۱/۳۰۰
BC	۲۱=(۲۰/۵)	۱/۴۰۰
BCDE	۲۲=(۲۱/۵)	۱/۱۰۰
A	۲۳=(۲۲/۵)	۲/۳۰۰
BCD	۲۴=(۲۳/۵)	۱/۲۰۰
BCDEF	۲۵=(۲۴/۵)	۱/۰۰
BCDEF	۲۶=(۲۵/۵)	۱/۰۰
BCDEF	۲۷=(۲۶/۵)	۱/۰۰
BCDEF	۲۸=(۲۷/۵)	۰/۶۰۰
BCDEF	۲۹=(۲۸/۵)	۱/۰۰

* میانگین هاییکه با حروف یکسان نشان داده شده اند اختلاف معنی داری ندارند.

جدول ۱/۲ - جدول تجزیه واریانس اثر وزن پیاز بر تعداد کل زعفران در سال ۱۳۶۹

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات میانگین مجذورات مقادیر
وزن پیاز	۲۶	۱۵/۸۷۶ ۴۱۲/۷۸۵ ۱/۳۸۱ ۳۲۵/۶
خطا	۲۴۳	
کل	۲۶۹	۷۴۸/۳۸۸

** : معنی دار در سطح ۱%

احتمالی در تعداد گلهای پیازهای بزرگتر در این دو سال بنظر می رسد (شکل ۱ و ۲). با ملاحظه شکل ۲ و مشاهده اینکه در پیازهای کشت شده در سال ۱۳۶۹ (سال دوم) پیاز با بیشترین تعداد گل بیشترین برگ را نیز داشته است و بطور کلی تعداد گل با تعداد برگ در دو سال ۶۹ و ۷۰ که میزان برگ نیز اندازه گیری شد همبستگی مثبت با ضریب همبستگی به ترتیب ۰/۶۹۸ و ۰/۷۲۰ را نشان داد، این احتمال را که پیازهای بزرگتر به علت رشد رویشی زیاد از گلدهی باز مانده اند را ضعیف می نماید. لذا با توجه به بررسی دیگری که قبل از جهت شناخت سرنوشت پیاز زعفران انجام و اعلام گردید که پیازهای مادری بتدریج که پیازهای جدید تولید می کنند از بین می روند (۲) این فرضیه که بدون محدودیت و با افزایش وزن بر تعداد گلهای افزوده می گردد را مردود می نماید و مشخص می سازد که پیاز مادری دارای عمر محدودی است و پس از گذراندن دوران حداکثر گلدهی شروع به پیر شدن می نماید و سرانجام از بین می رود. نتایج مشابهی نیز در تحقیقی که برروی اثر اندازه پیاز گلهای لاله و نرگس بر رشد و تمو آنها انجام شد بدست آمده است به این صورت که در این گیاهان هرچه وزن پیازها بیشتر شد سرعت رشد پیازها کمتر گردید و با افزایش تعداد پیازها در واحد سطح و افزایش سن آنها میزان گلهای شروع به کاهش نمودند، در حالی که از شروع کاشت تا مرحله حداکثر گل بر تعداد گلهای هر سال افزوده گردیده بود (۲۱) در همین بررسی عنوان گردیده است که در مورد نرگس زمان بلوغ بین ۹-۱۸ ماه بوده و علیرغم وجود شک و تردید در باره انتهای دوره زندگی پیازها و روشن نبودن زمان مرگ آنها طول و مدت زمان زندگی آنها در حدود ۴ سال می باشد و گل لاله نیز از این نظر شباهت زیادی را با نرگس نشان می دهد لذا در بررسی حاضر نیز می توان این احتمال را

جدول ۲/۲ - جدول مقایسه میانگین های تعداد کل در اثر وزن پیاز با استفاده از آزمون دانکن (در سطح ۵%) در سال ۱۳۶۹.

حرف	میانگین تعداد کل	میانگین وزن پیازها (گرم)
G	۱=(۰/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۲=(۱/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۳=(۲/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۴=(۳/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۵=(۴/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۶=(۵/۵)	۰/۰۰۰۰
G	۷=(۶/۵)	۰/۳۰۰۰
G	۸=(۷/۵)	۰/۲۰۰۰
FG	۹=(۸/۵)	۰/۴۰۰۰
EFG	۱۰=(۹/۵)	۰/۷۰۰۰
EFG	۱۱=(۱۰/۵)	۰/۶۰۰۰
DEFG	۱۲=(۱۱/۵)	۰/۱۰۰
DEFG	۱۳=(۱۲/۵)	۰/۸۰۰۰
DEFG	۱۴=(۱۳/۵)	۱/۰۰۰
DEFG	۱۵=(۱۴/۵)	۱/۱۰۰
DEF	۱۶=(۱۵/۵)	۱/۵۰۰
AB	۱۷=(۱۶/۵)	۳/۰۰۰
A	۱۸=(۱۷/۵)	۳/۲۰۰
AB	۱۹=(۱۸/۵)	۳/۰۰۰
AB	۲۰=(۱۹/۵)	۳/۰۰۰
A	۲۱=(۲۰/۵)	۳/۳۰۰
ABC	۲۲=(۲۱/۵)	۲/۷۰۰
AB	۲۳=(۲۲/۵)	۲/۹۰۰
A	۲۴=(۲۳/۵)	۳/۴۰۰
CDE	۲۵=(۲۴/۵)	۱/۷۰۰
BCD	۲۶=(۲۵/۵)	۲/۰۰۰
BCD	۲۷=(۲۶/۵)	۲/۰۰۰

* میانگین هایی که با حروف یکسان نشان داده شده اند اختلاف معنی داری ندارند.

جدول ۱/۳ - جدول تجزیه واریانس اثر وزن پیاز بر تعداد کل زعفران در سال ۱۳۶۹

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات میانگین مجذورات مقادیر
وزن پیاز	۲۵	۱۱/۱۹۸۷** ۶/۸۵۸
خطا	۲۳۴	۰/۶۱۲ ۱۴۳/۳۰۰
کل	۲۵۹	۳۱۴/۷۵۰

** : معنی دار در سطح ۱%

داد که کم شدن تعداد گل پیازهای بزرگتر، دلیلی بر شروع دوران پیازی و از بین رفتن آنها باشد.

در مورد افزایش تعداد گل بالافرایش وزن پیازهای ملاحظه می شود که در سال اول (سال ۱۳۶۸) مجموع گلهای تولید شده از پیازهای با بیشترین گل ۲۲ برابر مجموع گلهای پیازهای با کمترین گل است این مقدار در سال دوم ۱۷ برابر و در سال سوم ۲۶ برابر بوده است بنابراین انتخاب صحیح پیازهای مورد کشت می تواند در افزایش محصول موثر باشد به طوری که با انتخاب پیاز با وزن مناسب در همان سال اول کاشت می توان به صورت میانگین و حدوداً ۲۲ برابر مزرعه ای با پیازهای با حداقل گلدهی محصول تولید نمود. لازم به ذکر است که اعداد مورد اشاره نشانگر حالت کلی پیازها می باشند و هر پیاز منفرد نمی تواند از حدودی تولید گل نماید. طبق مشاهدات بعمل آمده در این بررسی حداقل گل تولید شده توسط یک پیاز ۶ عدد بود.

بامقایسه نتایج بدست آمده از سه سال آزمایش ملاحظه می شود که در یک وزن مشخص تفاوت زیادی از نظر تعداد گل وجود داشته است بطور مثال وزن ۵/۲۳ گرم در سال اول ۱/۲ گل تولید نمود در حالیکه در سال سوم همین وزن ۲/۳ گل (معنی تقریباً ۲ برابر و در سال دوم ۳/۴ گل در هر پیاز (حدوداً سه برابر سال اول) این تفاوت در تعداد گل را می توان به عوامل مختلفی از قبیل تفاوت در شرایط آب و هوایی که پیازها در سال قبل در آن رشد نمودند (۱۵) و یا حاصلخیزی خاک مزرعه ای که پیازها از آن تهیه شد نسبت داد به طور مثال پیازهایی که در سال دوم (۱۳۶۹) کاشته شدند و دارای بیشترین تعداد گل بودند از منطقه خراسان تهیه شدند و ممکن است که شرایط مناسب محیط و به احتمال زیاد حاصلخیزی خاک مزرعه

جدول ۲/۳ - جدول مقایسه میانگین های تعداد کل در اثر وزن پیاز با استفاده از آزمون دانکن (در سطح ۵%) در سال ۱۳۷۰.

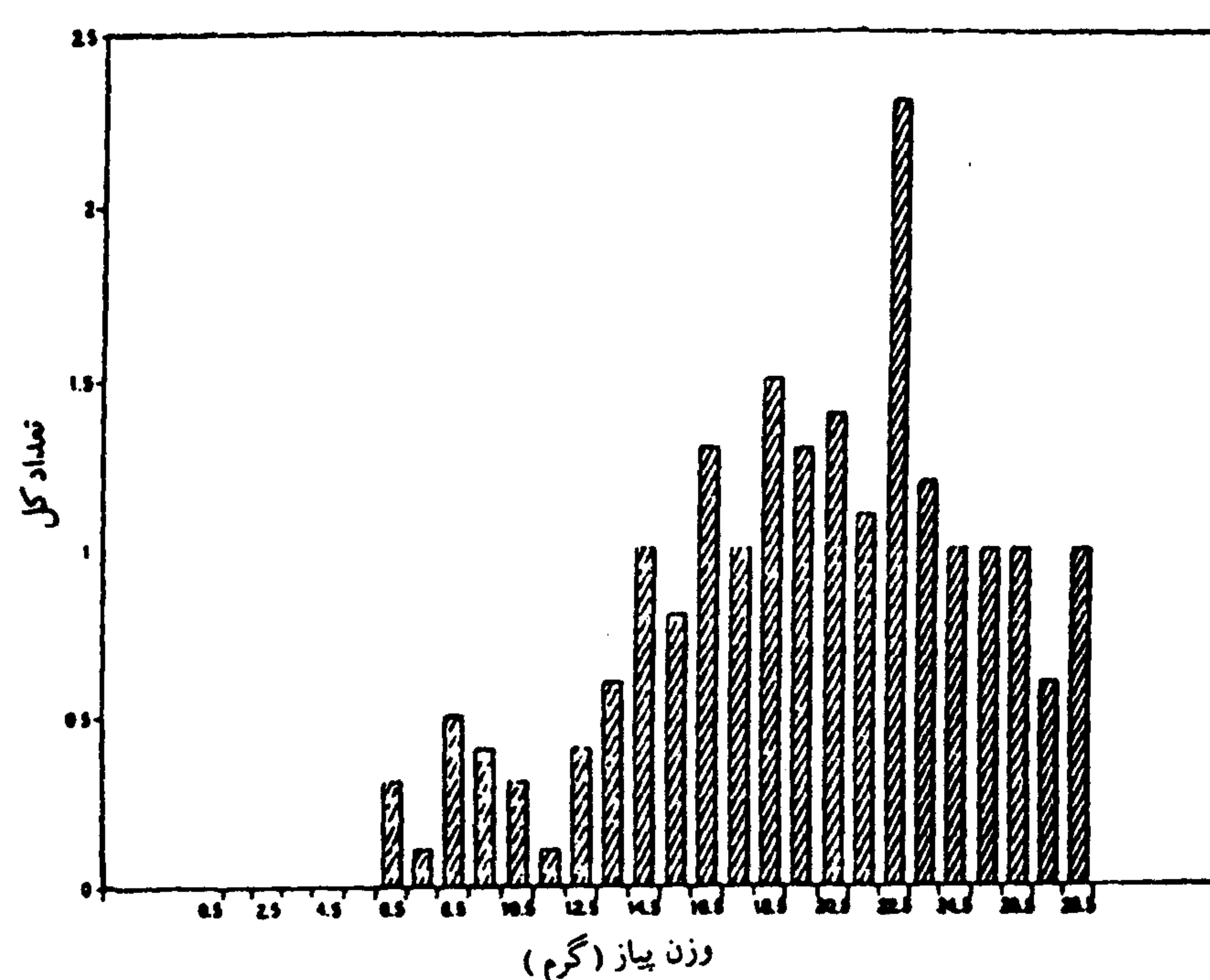
حرف	میانگین تعداد کل	میانگین وزن پیازها (گرم)
E	۱=(۰/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۲=(۱/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۳=(۲/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۴=(۳/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۵=(۴/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۶=(۵/۵)	۰/۰۰۰۰
E	۷=(۶/۵)	۰/۰۰۰
E	۸=(۷/۵)	۰/۳۰۰۰
E	۹=(۸/۵)	۰/۱۰۰۰
DE	۱۰=(۹/۵)	۰/۴۰۰۰
E	۱۱=(۱۰/۵)	۰/۱۰۰۰
DE	۱۲=(۱۱/۵)	۰/۵۰۰۰
DE	۱۳=(۱۲/۵)	۰/۶۰۰۰
DE	۱۴=(۱۳/۵)	۰/۴۰۰۰
DE	۱۵=(۱۴/۵)	۰/۳۰۰۰
DE	۱۶=(۱۵/۵)	۰/۷۰۰۰
DE	۱۷=(۱۶/۵)	۰/۵۰۰۰
DE	۱۸=(۱۷/۵)	۰/۷۰۰۰
DE	۱۹=(۱۸/۵)	۱/۰۰۰
CD	۲۰=(۱۹/۵)	۱/۶۰۰
BC	۲۱=(۲۰/۵)	۱/۶۰۰
BC	۲۲=(۲۱/۵)	۲/۰۰۰
AB	۲۳=(۲۲/۵)	۱/۸۰۰
B	۲۴=(۲۳/۵)	۲/۳۰۰
AB	۲۵=(۲۴/۵)	۲/۰۰۰
AB	۲۶=(۲۵/۵)	۲/۰۰۰
A	۲۷=(۲۶/۵)	۲/۶۰۰

* میانگین هایی که با حروف بکسان نشان داده شده اند اختلاف معنی داری ندارند.

نا آگاهانه پیازها نسبت داد. در بررسی حاضر مشاهده گردید که برخی از پیازهای زعفران بصورت مداوم تولید گل نمی نمایند، به عنوان مثال از چندین موردی که در این بررسی مشاهده شد یکی از پیازهای ۵/۲۳ گرمی کاشته شده در سال ۱۳۶۸ بود که در طول چهار سال نمونه برداری علیرغم تولید برگ کافی اصلاً "تولید گل" ننمود. این عدم قابلیت گلدهی به احتمال کم مربوط به کسب شرایط گلدهی در وزنهای خیلی بالا می باشد و در سایر موارد می توان آنرا به نیاز ترموپریود یک متفاوت با سایر پیازها و یا اختلالات هورمونی داخل پیاز نسبت داد که بایستی با انجام بررسی و تحقیقات لازم به علت عدم گلدهی اینگونه پیازها پی برد و در هر حال دلیل هرچه باشد بایستی با اتخاذ روشی مناسب اینگونه پیازها را مشخص و از مزرعه حذف نمود.

نکته دیگری که بایستی به آن توجه نمود گلدهی متناسب برخی از پیازها می باشد. با توجه به یکنواخت بودن شرایط محیطی برای کلیه پیازها ممکن است در اثر عوامل درونی، حالتی شیوه به سال آوری در اینگونه پیازها وجود داشته باشد. موارد متعددی از این قبیل از آمار برداری که در سالهای بعد از کاشت از پیازها بعمل آمد در بررسی حاضر مشاهده گردید بطور مثال یکی از پیازهای ۵/۲۵ گرمی کشت شده در سال ۱۳۶۸ در سال اول یک گل، در سال دوم بدون گل و در سال سوم سه گل تولید نمود. البته لازم به ذکر است که حالتی شیوه به مورد فوق در زنبق و گیاهان پیازی دیگر مشاهده شده است که آنها نیز در بعضی مواقع تمایل به گلدهی یکسال در میان دارند (۲۱).

همانطور که از بررسی حاضر بر می آید انتخاب پیاز مناسب زعفران جهت افزایش میزان تولید محصول این گیاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است بدین صورت که با انتخاب پیاز مناسب و انجام کاشت‌های کوتاه مدت ۲ یا ۳ سال به جای باقی گذاشتن پیاز بمدت ۷-۱۰ سال در زمین می توان حتی در سال اول نیز محصول قابل ملاحظه بدست آورد. ولی متساقنه نکات مجھول زیادی در کشت و پرورش این گیاه وجود دارد که انتظار می رود توسط محققین مورد بررسی قرار گیرد.



- ۲ - آقامحمدی، ز. ۱۳۵۵. بررسی تولید مثل جنسی . ایجاد دگرگونی بکمک عوامل جهش زا و همچنین مطالعه عقیمی جنس زعفران به کمک اندازه گیری در صددانه گرده رنگ پذیر و رویش مستقیم دانه گرده در رابطه با جفت شدن کروموزومها در موزه دانشگاه تهران . پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس از گروه بیولوژی مولکولی و سلولی
- ۳ - اکرامی ،ت. ۱۳۵۹. گیاهان پیازی زینتی . انتشارات دانشگاه تهران .
- ۴ - اولین گرد همایی بررسی مسائل زعفران . ۱۷ و ۱۸ آبان ماه ۶۷. قائن " مجموعه برنامه ها و خلاصه مقالات " سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران . مرکز خراسان .
- ۵ - بهنیا ،م.ر. ۱۳۷۰. زراعت زعفران . انتشارات دانشگاه تهران
- ۶ - بهنیا ،م.ر. ۱۳۷۱. زعفران طلای بنفش حواشی کویر . مجله زیتون شماره ۱۰۹ .
- ۷ - برنجی ،ع.ج. ۱۳۷۱. فیزیولوژی رشد و نمو زعفران . مجله زیتون شماره ۱۰۸ .صفحه ۳۶ ، ۴۷ و ۴۸ .
- ۸ - حبیبی ،م.م. و باقری ،ع.ر. ۱۳۶۸. زعفران (زراعت ، فرآیند ، ترکیبات شیمیایی و استانداردهای آن) . سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران ، مرکز خراسان .
- ۹ - دیانی ،ا. ۱۳۵۴. کاشت زعفران . انتشارات سازمان ترویج وزارت کشاورزی و منابع طبیعی ، شماره ۱۶۴ .
- ۱۰ - عبدالیایی ،ا. ۱۳۷۰. گزارش از زراعت نوپای زعفران در شهرود . مجله زیتون شماره ۱۰۳ .صفحه ۲.
- ۱۱ - فتویی ،ا. ۱۳۵۷. تغییرات پروتئینهای هیستونی ، غیر هیستونی ، DNA و پروتئینهای سیتوپلاسمی در رابطه با ظهور گل در گیاه زعفران . تر فوق لیسانس ، دانشگاه تهران ، گروه بیولوژی سلولی و مولکولی .
- ۱۲ - طاهباز ، ف. ۱۳۵۶. هورمونهای گیاهی و رشد گل . انتشارات دانشگاه تهران .
- ۱۳ - طباطبائی ،م. ۱۳۶۵. گیاهشناسی کاربردی ، جلد اول . انتشارات جهاد دانشگاهی .
- ۱۴ - طرح بررسی مقدماتی علفهای هرز مزارع زعفران . گزارش پژوهشی سال ۶۴. آزمایشگاه تحقیقات و آفات و بیماریهای گیاهی مشهد .
- ۱۵ - کیالاšکی ،م.ر. ۱۳۵۷. مقایسه ترکیبات شیمیایی خامه زعفران گناباد و کرج . تر فوق لیسانس دانشگاه تهران . گروه بیولوژی سلولی و مولکولی .
- ۱۶ - میین ،ص. ۱۳۵۹. رستنی های ایران . فلور گیاهی آوندی . جلد اول . انتشارات دانشگاه تهران .
- ۱۷ - نوری دلوئی ،م.ر. ۱۳۵۴. مطالعه سیتوژنتیکی زعفران و بررسی امکان کشت آن در مناطقی غیر از جنوب استان خراسان . تر فوق لیسانس دانشگاه تهران . گروه علوم هسته ای .
- ۱۸ - نبی وفا ،م. ۱۳۵۸. زعفران . دانشگاه شیراز . داشکده کشاورزی . نشریه ترویجی . شماره ۱۹ .
- 19 - Berylbrintnall , Simpson , Mollyconner , Ogorzaly . 1986. Economic Botany , Mc Graw Hill Book company , Newyork.
- 20 - Novak, F.A. 1970. The pictorial Encyclopedia of plant and Flowers . Crown Publishers , INC Newyork.
- 21 - Rees, A. R. , 1972. The growth of bulbs.academic press, London and Newyork.
- 22 - Under Wood crockett , games and editors of time - life books, 1971. Bulbs , time - life books , Newyork.
- 23 - Wendlebo. per.1977. Tulips and Irises of Iran, their relaive. Botanical institute of Iran, Tehran.

Inverstigation of the Effect of Corm's Weight on Saffrons Flowering**K.MASHAYEKHI AND N.LATIFI**

**Instructor and Associate Professor ;respectively College of the
University of Agricultural and Natural Resources Gorgan - Iran.**

Accepted 25 Sep.1996

SUMMARY

In the present investigation, the effect of different weight of saffron's corms on flowering time and number of flower were evaluated. To fulil this research , different corm's weight and a complete randomized design were used. The research was conducted for three successive years in college of Agriculture of Gonbad in 1991-1993 . The data of each plant were collected separately and then analyzed .It was found that the minimum corm's weight for flower initiation was 6.5 grams in 1991 and 7.5 grams in 1992 and 1993. The results of each year indicated that the time of flowering is not constant in relation to corm's weight.The date showed that the corm's weight had a significant effect on the number of flower per corm. The number of flower increased as the weight of corm was increased up to a specific value . The corms weighted 22.5 grams in 1991, 23.5 grams in 1992 and 25.5 grams in 1993 had the highest number of flower , 2.2, 3.4 and 2.6 , respectively . The data showed that the increase in crom's weight above a specific value causes a reduction in the number of flower per plant ,which seems to be a matter of aging.