

بررسی آلودگی ارقام در دست معرفی پنبه نسبت به کنه تارتن^۱

دونقطه‌ای *Tetranychus urticae*

(Acari, Tetranychidae) در منطقه کاشمر

محمد سیرجانی^۱ و مسعود اربابی^۲

چکیده

کنه تارتن دونقطه‌ای پنبه (*Tetranychus urticae* Koch (Acari, Tetranychidae) یکی از آفات مهم پنبه در بعضی از نقاط ایران می‌باشد. با توجه به اینکه ارقام مختلف پنبه از نظر سطح برگ و میزان کرک متفاوت هستند، واکنش این ارقام نسبت به خسارت این کنه ممکن است متفاوت باشد. طی سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ میزان آلودگی شش رقم در دست معرفی و جدید پنبه شامل سیندوز، ۳۱۲-۸۱۸، ۴۳۲۰۰، ۴۳۲۵۹، تابلا دیلا و جوکوروا به کنه تارتن در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. تعداد تخم و مراحل فعال کنه (نمف و بالغ)، هر ۱۵ روز یک بار در کادر ۲×۲ سانتی‌متری پشت برگ‌ها شمارش گردید. تجزیه و تحلیل با نرم‌افزار SAS و مقایسه میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام گرفت. نتایج نشان داد که در سال نخست بیشترین تعداد تخم و مراحل فعال کنه تارتن روی ارقام تابلا دیلا و ۴۳۲۵۹ به ترتیب ۴/۳۳ و ۲/۴۰ و کمترین آن مربوط به رقم جوکوروا با میانگین ۲/۰۳ و ۱/۵۷ بود. در سال دوم بیشترین و کمترین تعداد تخم و مراحل فعال کنه روی رقم ۴۳۲۰۰ با میانگین ۶/۳۰ و ۴/۱۳ و جوکوروا با ۲/۶۰ و ۱/۴۰ ملاحظه گردید. بیشترین و کمترین دوره فعالیت مراحل تخم و فعال کنه مربوط به ارقام ۳۱۲-۸۱۸ و جوکوروا بود. تغذیه و خسارت کنه در پشت برگ‌های پنبه تاثیر مستقیمی بر میزان کاهش کلروفیل داشت. واژگان کلیدی: ارقام پنبه، کنه تارتن پنبه، تفاوت آلودگی، کاشمر

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان، کاشمر، صندوق پستی ۹۶۷۱۷-۳۹۸

۲- مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، تهران، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵

^۳ این مقاله در تاریخ ۸۲/۱۲/۱۳ دریافت و چاپ آن در تاریخ ۸۳/۱۱/۱۳ به تصویب نهایی رسید.

پنبه یکی از مهم‌ترین محصولات کشاورزی است که در بعضی از مناطق ایران کشت می‌گردد. با توجه به مناسب بودن شرایط محیطی، استان خراسان بیشترین سطح زیر کشت این محصول را در ایران دارد (۷). از مهم‌ترین آفات پنبه، کنه تارتن (دونقطه‌ای) *Tetranychus urticae* Koch می‌باشد که در بعضی از مزارع خسارت زیادی ایجاد می‌کند (۵ و ۸). این آفت در پشت برگ‌های پنبه از سبزینه تغذیه و باعث کاهش فتوسنتز، ریزش برگ‌ها و کاهش محصول می‌گردد. صدمه این آفت در مراحل اولیه رشد گیاه منجر به خشک شدن برگ‌ها و بوته‌ها می‌شود (۵). در آمریکا ۱۳ تا ۳۲ درصد و در آفریقای جنوبی ۳۵ درصد محصول را کاهش می‌دهد (۱۲ و ۱۴). در منابع علمی سه عامل میزان قند و نشاسته محلول، ضخامت لایه اسفنجی پارانشیم برگ و مقدار سبزینه برگ در ایجاد مقاومت گیاه به کنه‌های تارتن مؤثر ذکر شده است (۱۱). همچنین خصوصیات مورفولوژیکی، فیزیولوژی و بیوشیمی گیاه، فشار اسمزی سلول‌های برگ و شرایط رشد گیاه (از نظر آب و مواد غذایی) و کاهش میزان گلوتامین در میزان تغذیه کنه‌ها و مقاومت گیاه به کنه‌های تارتن نقش دارند (۱۰ و ۱۹). مورفولوژی گیاه، تراکم و میزان کرک، میزان آمینواسیدها، پروتئین‌ها و... در میزان تغذیه و خسارت کنه‌ها مؤثر هستند (۱۵). اندازه، تعداد پرزهای برگ و املاح معدنی و آلی در برگ تأثیر مستقیمی بر جمعیت کنه‌های تارتن دارند (۱۳ و ۱۶). کنه دونقطه‌ای در برگ‌های با پرز بیشتر سبب فعالیت بیشتری داشته است (۱۸). در یک تحقیق، تغییرات جمعیت کنه تارتن انجیر روی ارقام انجیر در منطقه ساوه بررسی شده است (۴). تحقیقات موجود در مورد این آفت روی پنبه در ایران محدود به شناسایی گونه (۱، ۲ و ۸)، تعداد گونه‌های کنه‌های تارتن (۵ و ۶) و آزمایش سم علیه کنه‌های تارتن می‌باشد (۸ و ۹). فقط در یک بررسی ۳ رقم پنبه از نظر آلودگی به آفات در سال‌های ۷۹-۱۳۷۸ مقایسه شدند، رقم ورامین و سیندوز به ترتیب بیشترین و کمترین آلودگی به این آفت را داشته‌اند (۸). با توجه به خسارت کنه تارتن در بعضی از مزارع پنبه، انجام بررسی‌های زراعی و اصلاحی روی ارقام پنبه در مراکز تحقیقاتی، ضرورت دارد تا وضعیت ارقام از نظر جذب و خسارت این آفت مشخص گردد.

مواد و روش‌ها

این بررسی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۶ تیمار (رقم) و ۳ تکرار در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی کاشمر انجام شد. شش رقم از ارقام جدید و در دست معرفی پنبه شامل سیندوز، ۳۱۲-۸۱۸، ۴۳۲۰۰، ۴۳۲۵۹، تابلا دیلا و جوکوروا مورد مقایسه قرار گرفتند. هر تیمار در ۶ ردیف ۱۱ متری کشت گردید. فاصله بوته‌ها بین و روی ردیف ۷۰ × ۲۰ سانتی‌متر و بین کرت‌ها ۱/۵ متر در نظر گرفته شد. آبیاری و کوددهی بنه طور معمول در تیمارها اعمال گردید. آلودگی تیمارها به صورت مصنوعی صورت گرفت. از ابتدای سبز شدن بوته‌های پنبه، برگ‌های آلوده به کنه از مزارع زود کاشت پنبه، جمع‌آوری و پس از شناسایی در آزمایشگاه، مراحل فعال کنه از پشت برگ‌های آلوده با قلم‌سوی نرم جدا و به نسبت ۰/۲ کنه در برگ روی برگ‌های بوته‌ها منتقل شدند. رهاسازی کنه در هر هفته ۲ بار از مرحله دو برگی تا شروع شاخه‌دهی (شش برگی) صورت گرفت. جهت مشاهده وضعیت کنه در روی بوته‌های هر رقم، پس از رهاسازی کنه، هر ۱۵ روز یک بار نمونه‌برداری شد. در هر بار نمونه‌برداری تعداد ۵ بوته از هر رقم به طور تصادفی انتخاب گردید و ۳ برگ از هر بوته (بالا، وسط و پایین) جدا و در داخل کیسه‌های پلاستیکی گذاشته و به آزمایشگاه منتقل شید. نمونه‌ها به مدت ۳-۱ ساعت در داخل یخچال نگهداری گردید و سپس در زیر بینوکولر تعداد تخم و مراحل فعال (پوره و بالغ) کنه در کادر ۲×۲ سانتی‌متری شمارش و یادداشت شد. در سال ۱۳۸۱ میزان کلروفیل در پشت برگ‌های ارقام مورد مطالعه با کلروفیل متر تعیین گردید. دوره فعالیت کنه تارتن پنبه روی ارقام به صورت روز شمار در مراحل تخم و فعال با فرمول زیر محاسبه شد (۵).

$$T \times A \times (L1 + L2) / 2 = \text{دوره فعالیت کنه روی هر رقم پنبه (روز شمار کنه)}$$

L1: میانگین تعداد تخم یا مرحله فعال کنه تارتن پنبه در اولین نمونه‌برداری

L2: میانگین تعداد تخم یا مرحله فعال کنه تارتن پنبه در آخرین نمونه‌برداری

T: مدت زمان بین نمونه‌برداری‌ها (روز)

A: بالاترین پیک جمعیت تخم یا مرحله فعال کنه تارتن پنبه

داده‌های حاصل از شمارش تخم و مراحل فعال و میزان کاهش کلروفیل، با استفاده از نرم‌افزار SAS تجزیه و تحلیل گردید و میانگین‌ها با آزمون چند دامنه‌ای دانکن مقایسه شد.

نتایج و بحث

الف- تعداد تخم و مراحل فعال کنه: در سال ۱۳۸۰ پس از تجزیه و تحلیل تعداد تخم و مراحل فعال کنه تارتن پنبه شمارش شده در پشت برگ‌های ارقام پنبه مورد بررسی، هیچگونه تفاوت معنی‌داری بین ارقام مشاهده نشد. ولی در مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن از نظر تعداد تخم، ارقام تابلا دیلا، ۴۳۲۰۰ و ۴۳۲۵۹ به ترتیب با ۴/۳۳، ۳/۸۷ و ۳/۹۰ تخم در برگ در بالاترین کلاس (A) و سیندوز و جوکوروا به ترتیب با ۲/۱۳ و ۲/۰۳ تخم در برگ در پایین‌ترین کلاس (B) قرار گرفتند. از نظر تعداد مراحل فعال کنه تارتن پنبه در پشت برگ‌ها، ارقام ۴۳۲۵۹، ۳۱۲-۸۱۸، ۴۳۲۰۰ و تابلا دیلا به ترتیب با ۲/۴۰، ۲/۳۷، ۲/۲۷ و ۲/۲۰ کنه فعال در برگ همگی در یک گروه (A) و رقم جوکوروا با میانگین ۱/۵۷ کنه فعال در برگ در پایین‌ترین کلاس (B) قرار گرفتند. در سال ۱۳۸۱، بین ارقام مورد بررسی از نظر تعداد تخم تفاوت معنی‌دار ($P=5\%$) و از نظر تعداد کنه فعال در برگ تفاوت کاملاً معنی‌دار ($P=1\%$) مشاهده شد (جدول ۳). پس از مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن، رقم ۴۳۲۰۰ با ۶/۳۰ تخم در برگ در بالاترین گروه (A) و ۵ رقم دیگر همگی در یک گروه (B) قرار گرفتند ولی پایین‌ترین تعداد تخم‌های شمارش شده مربوط به رقم جوکوروا بود. از نظر تعداد مراحل فعال کنه تارتن پنبه در پشت برگ‌ها، ارقام ۴۳۲۰۰ و ۴۳۲۵۹ به ترتیب با میانگین ۴/۱۳ و ۴/۰۰ کنه فعال در برگ در بالاترین کلاس (A) و ۴ رقم دیگر همگی در یک گروه (B) قرار گرفتند ولی در رقم جوکوروا کمترین تعداد کنه فعال در برگ (۱/۴۰) دیده شد (جدول ۱).

تجزیه مرکب داده‌ها، نشان داد که بین دو سال اجرای طرح از نظر تعداد تخم تفاوت معنی‌داری نمی‌باشد ولی مراحل فعال کنه در پشت برگ اختلاف کاملاً معنی‌داری داشتند ($p=1\%$). تعداد تخم و مراحل فعال بین ارقام مورد آزمایش در سطح ۱٪ معنی‌دار بود. در هر سال نیز ارقام پنبه از نظر تعداد تخم اختلاف معنی‌دار ($p=5\%$) و مراحل فعال تفاوت معنی‌داری داشتند ($p=1\%$) (جدول ۲).

جدول ۱- مقایسه میانگین جمعیت کنه تارتن دونقطه‌ای در پنج رقم پنبه (در چهار سانتی‌متر مربع سطح پشتی برگ)

تیمار (رقم)	۱۳۸۰		۱۳۸۱	
	متوسط تخم	متوسط کنه فعال	متوسط تخم	متوسط کنه فعال
۸۱۸-۳۱۲	ab۲/۵۰۰	a۲/۳۶۷	b۳/۱۶۷	a۴/۰۳۳
تایلادیلا	a۴/۳۳۳	a۲/۲۰۰	b۲/۶۶۷	b۲/۱۶۷
۴۳۲۰۰	a۳/۸۶۷	a۲/۲۶۷	a۶/۳۰۰	a۴/۱۳۳
۴۳۲۵۹	a۳/۹۰۰	a۲/۴۰۰	b۳/۵۰۰	a۴/۰۰۰
جوکورو	b۲/۰۳۳	b۱/۵۶۷	b۲/۶۰۰	b۱/۴۰۰
سیندوز	b۲/۱۳۳	ab۱/۹۶۷	b۲/۷۰۰	b۲/۱۶۷

حروف غیر مشابه بیانگر اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد است (آزمون دانکن)

جدول ۲- تجزیه مرکب متوسط جمعیت کنه تارتن دونقطه‌ای در پنج رقم پنبه (در چهار سانتی‌متر مربع سطح پشتی برگ)

منابع تغییرات	درجه آزادی	متوسط تخم	متوسط کنه فعال
سال	۱	۰/۳۴۰	**۱۰/۴۵۴
بلوک (سال)	۴	۰/۱۹۸	۰/۱۰۷
تیمار	۵	**۶/۰۹۴	**۲/۹۹۰
تیمار × سال	۵	*۲/۸۱۶	**۱/۲۶۹
خطا	۲۰	۱/۰۲۹	۰/۱۸۵
%C.V		۲۹/۹۱	۱۶/۱۲

* و ** به ترتیب معنی دار در سطح ۵٪ و ۱٪

سیرجانی و اربابی: بررسی آلودگی ارقام پنبه به کنه دونقطه‌ای *T. urticae*

ب- روزشمار مراحل تخم و فعال کنه

در سال اول (۱۳۸۰) بیشترین و کمترین دوره فعالیت کنه در ارقام ۸۱۸-۳۱۲ و جوکوروا به ترتیب با میانگین ۵/۵۴ و ۳/۲۴ در مرحله تخم و ۵/۹۰ و ۱/۶۶ در مراحل فعال مشاهده گردید. در سال دوم (۱۳۸۱) بیشترین روزشمار تخم در رقم ۸۱۸-۳۱۲ و مراحل فعال در رقم ۴۳۲۰۰ به ترتیب با میانگین ۷/۸۱ و ۶/۸۳ و کمترین روزشمار تخم مربوط به جوکوروا و مراحل فعال تابلا دیلا با ۲/۱۹ و ۴/۲۱ بود (جدول ۳).

جدول ۳- میانگین روزشمار کنه تارتن دونقطه‌ای پنبه در پنج رقم پنبه (در چهار سانتی متر مربع سطح پستی برگ)

تیمار (رقم)	۱۳۸۰	متوسط کنه فعال	۱۳۸۱	متوسط کنه فعال
۸۱۸-۳۱۲	۵/۵۴۳	۵/۹۰۰	۷/۸۱۳	۶/۱۲۷
تابلا دیلا	۵/۵۳۳	۳/۵۵۰	۵/۶۷۷	۴/۲۱۳
۴۳۲۰۰	۴/۰۱۳	۳/۴۶۷	۶/۱۷۳	۷/۸۳۳
۴۳۲۵۹	۳/۹۵۳	۳/۵۵۰	۳/۵۲۰	۷/۵۳۰
جوکوروا	۳/۲۴۰	۱/۶۶۳	۲/۱۹۰	۶/۰۸۳
سیندوز	۳/۲۶۳	۴/۶۶۳	۴/۱۰۰	۴/۹۹۰

ج - میزان کاهش کلروفیل در برگ‌های آلوده به کنه

میزان کاهش کلروفیل در برگ‌های آلوده به کنه نسبت به سالم، در تیمارهای مختلف تفاوت کاملاً معنی‌دار ($P=1\%$) داشت. پس از مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن، ارقام ۴۳۲۰۰، ۴۳۲۵۹ و ۸۱۸-۳۱۲ در بالاترین و ارقام جوکوروا، سیندوز و تابلا دیلا در پایین‌ترین گروه قرار گرفتند. چنین استنباط می‌گردد که در ارقام با آلودگی بیشتر، میزان کلروفیل کاهش بیشتری داشته است (جدول ۳).

جدول ۴- مقایسه میانگین میزان کاهش کلروفیل در برگ‌های آلوده به کنه نسبت به سالم در پنج رقم پنبه (در چهار سانتی‌متر مربع سطح پشتی برگ) در سال ۱۳۸۱

تیمار (رقم)	متوسط کاهش کلروفیل در برگ (spad)
۸۱۸-۳۱۲	a۳/۹۳
تابلادایلا	b۳/۰۰
۴۳۲۰۰	a۴/۲۰
۴۳۲۵۹	a۴/۰۰
جوکورو	b۳/۳۰
سیندوز	b۳/۰۷

حروف غیر مشابه بیانگر اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد است (آزمون دانکن)

نتایج دو سال این آزمایش نشان می‌دهد که شش رقم پنبه مورد بررسی از نظر میانگین تعداد تخم و مراحل فعال کنه تارتن پنبه تفاوت زیادی با یکدیگر نداشتند، ولی در تجزیه مرکب تعداد تخم و مراحل فعال کنه بین ارقام مورد آزمایش در سطح ۱٪ معنی دار بود.

میانگین جمعیت کنه در پشت برگ‌های تمام ارقام نزدیک به یکدیگر بود ولی در تمام مراحل آزمایش ارقام ۴۳۲۵۹ و ۴۳۲۰۰ دارای بیشترین و رقم جوکورو دارای کمترین آلودگی نسبت به مراحل مختلف کنه تارتن بودند. با وجود اینکه دوره فعالیت مراحل مختلف کنه در تمامی ارقام به هم نزدیک بود ولی حداکثر دوره فعالیت (روزشمار) کنه در روی ارقام ۸۱۸-۳۱۲ و ۴۳۲۰۰ و کمترین آن روی جوکورو و تابلادایلا دیده شد.

در ارقام ۴۳۲۵۹ و ۴۳۲۰۰ که بیشترین تعداد کنه مشاهده شده است، میزان کلروفیل کاهش بیشتر و در ارقام جوکورو و تابلادایلا که حداقل کنه دیده شد، این کاهش کمتر به چشم می‌خورد. پس می‌توان گفت که تغذیه کنه تارتن پنبه باعث کاهش میزان کلروفیل در برگ می‌گردد. بنابراین از این تحقیق نتیجه می‌شود که در بین شش رقم پنبه مورد بررسی، ۴۳۲۵۹ حساس‌ترین و جوکورو متحمل‌ترین ارقام نسبت به کنه تارتن پنبه بودند.

منابع

- ۱- اربابی، م.، برادران، پ. و م. خسرو شاهی، ۱۳۷۷. کنه‌های گیاهی کپشاورزی ایران، مرکز نشر و آموزش کشاورزی، سازمان ترویج کشاورزی ۲۶ صفحه.
- ۲- اربابی، م.، برادران، پ. و ب. پارسى، ۱۳۷۶. اهمیت کنه‌های تترانیکیده میزبان‌های مختلف در کشاورزی ایران، کتابچه اولین کنگره جانور شناسی، دانشگاه تربیت معلم تهران، صفحه ۶۵.
- ۳- بیات اسدی، ه. و م. قلیچ آبایی، ۱۳۴۹. آزمایش تعیین و مقایسه تاثیر چند نوع سم کنه کش علیه کنه تار عنكبوتی پنبه، مجله آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۲۹ (۱۷-۲۱).
- ۴- برادران، پ.، اربابی، م. و و. رنجبر، ۱۳۸۱. مقایسه تغییرات جمعیت کنه تارتن انجیر روی ارقام مختلف انجیر در منطقه ساوه، نامه‌ی انجمن حشره‌شناسی ایران، جلد ۲۲ (۱): ۴۹-۶۱.
- ۵- جوان مقدم، ه.، ۱۳۴۲. کنه‌های Tetranychidae ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- ۶- خلیل منش، ب.، ۱۳۵۱. فون کنه‌های گیاهی ایران، مجله آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۳۵ (۳۰ تا ۳۹).
- ۷- سیرجانی، م. ۱۳۷۹. بررسی آفات ارقام در دست معرفی پنبه، گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات پنبه. ۱۶ صفحه
- ۸- صلواتیان، م.، ۱۳۷۰. لزوم شناسایی عوامل موثر محیط در مبارزه با آفات گیاهان زراعی، وزارت کشاورزی، سازمان ترویج کشاورزی، تهران
- ۹- همتی، ک.، ۱۳۴۹. گزارش آزمایش ۷ نمونه از سموم کنه کپش روی کنه تار عنكبوتی، کتابچه سومین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه تهران.
- 10- El-Halavany, M. E., G.A., Ibrahim, M. A. Abdol-Samad and M. A. A. Samad, 1990. Susceptibility of Sultani and Adsi fig varieties to infestation with *Eriophes ficus* Cotte and *Tetranychus arabicus* Atliah, Agricultural Research Review, 68 (1):31- 37
- 11- Helle, W. & Sabelis, M., 1985. World crop pests, Spider mites, Their Biology, Natural enemies, and control, Elsevier Pub. Amsterdam, 405 pp.

- 12- Hoyt, S. C., L. K. Tanigosh and R. W. Brown, 1979. Economic injury level studies in relation to mite on apple, In: Recent advances in Acarology, Rodriguez, J. G. (ed.), 5th Int. Cong. Acarology, Michigan State University., Academic Press, New York, Vol., 1:3-12
- 13- Jeppson, L. R., Keifer, H. H. and Baker, E. W. 1975. Mite injurious to economic plants. Univ. California Pub. Berkeley and Los Angeles, CA 614 pp.
- 14- Meyer, M. P. K. (Smith), 1987. African Tetranychidae (Acari: Prostigmata) with reference to the world genera, Science Bulletin, Department of Agriculture and Fishers Rep. South Africa, No. 69, 175pp
- 15- Meyer, M. P. K. (Smith), 1981. Mite pests of crops in South Africa, Science Bulletin, Department of Agriculture and Fishers Rep., South Africa, No. 397, 92 pp.
- 16- Van den Boom C. E. M., T. A. Van Beek and M. Dicke, 2003. Differences among plant species in acceptance by the spider mite *Tetranychus urticae* Koch Journal of Applied Entomology Vol., 127 (3):177
- 17- Xu, N., X. Chen, H. Chen, Z. Chen, N. Xu, X.F. Chen, H.C. Chen and Z. M. Chen, 1996. Morphological and biological parameters of tea varieties resistant to pink mite, (*Acaphylla theae* Watt), Journal of Tea Science, 16 (2): 125-30
- 18- Yiem, K. M., 1993. Relationship between chemical compound of apple leaf and resistance to two spotted spider mite (*Tetranychus urticae*), RDA, Journal of Agricultural Sciences and Horticulture, 35(1): 560-564
- 19- Yiem, M. S. and Y. I. Lee, 1993. Relationship between morphological characteristics of apple leaf and resistance to two spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch), RDA, Journal of Agricultural Sciences and Horticulture, 35 (1): 560-564.

**Survey of Infestation of Two Spotted Spider Mite, *Tetranychus urticae*
(Acari: Tetranychidae) on Potential Varieties of Cotton in Kashmar Region**

M. Sirjani¹ and M. Arbabi²

Abstract

Twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari, Tetranychidae) identified as one of the serious mite pests of cotton in Iran. The damages caused by mite under field condition during summer months. Feeding of mite lead to yellowish along with webbing around the leaves with reddish spots in upper leaves surface and brownish symptom of injury under leaves side. Pile contents and shape of the leaves found differ and effective on mite feeding according cotton varieties. Rate of infestation have been worked out under filed condition of released as well as investigated cotton varieties (818-312, No.200, No.259, Tabladila, Sindosc, Gukororova) in Kashmar region during 2001-2002. The complete block randomized design with 3 replications was used for mite eggs and active stages sampling. For counting mite stages, 4 square centimeter quadrat placed under leaf side. Collected data were analyzed with SAS and Duncan's multiple range test method and results indicated that, maximum and minimum means of eggs were 4.33, 2.03 for Tabladila and Gukororova and active stages 2.40, 1.57 recorded for No.259 and Gukororova var. respectively for the first year of study. In last year, maximum of eggs and active stages recorded 6.30, 4.13 and minimum 2.60, 1.40 for varieties of No.200 and Gukororova respectively. Application of Mite-Days formula on collected data indicating that, there was no any differences between varieties on mite abundance.

Key words: Cotton varieties, Two spotted spider mite , Infestation rate , Kashmar

1-Agricultural and Natural Resources Research Center of Khorasan, Kashmar, P. O. Box 398- 96717, sirjani45@yahoo.com

2- Plant Pests and Diseases Research Institute, Tehran, P. O. Box 1454-19395