

Universität Hohenheim

Institut für Phytomedizin
Abteilung für Entomologie

Prof. Dr. B. Ohnesorge

Diplomarbeit
von Hannes Müller

**Vergleich der Anfälligkeit von sechs in der Türkei angebauten
Baumwollsorten gegenüber der Baumwollspinnmilbe Tetranychus
cinnabarinus (Boisd.) (Acari: Tetranychidae)**

Stuttgart-Hohenheim, Februar 1990

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Vater und Sohn Eiselen-Stiftung, Ulm.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die Anfälligkeit von sechs in der Türkei angebauten Baumwollsorten (*Gossypium hirsutum* L.) gegenüber der Baumwollspinnmilbe *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) (Acari: Tetranychidae) wurden bei 30 ± 2 °C und 55 ± 5 % RF durch Ermittlung von Lebensdaten und Aufstellung von Lebensstafeln geprüft. Die Untersuchung umfasste die Sorten Çukurova 1518, Lambright 510 ONS, Deltapine 61, Tashkent 1, Sayar 314 und Mc Nair 235.

Die Spinnmilben wurden auf Baumwollblättern offen gehalten, indem zur Begrenzung ein 1:1 - Gemisch aus Lanolin und Insektenfangleim verwendet wurde.

Die Schlupfrate der *T. cinnabarinus*-Larven lag auf allen Sorten zwischen 94,5 und 99,4 %, und die Mortalität während dem Jugendstadium, das auf allen Sorten 9 Tage dauerte, lag zwischen 9,3 und 12,6 %. Signifikante Unterschiede gab es nicht.

Mit einer Gesamteiablage von 77,2 Eier je Weibchen wurden auf der Standard-sorten Çukurova 1518 am wenigsten Eier abgelegt, dieser Wert unterschied sich signifikant von den anderen Sorten. Relativ wenig Eier legte *T. cinnabarinus* auch auf Tashkent 1 (91,1 Eier je Weibchen); mit 120,2 Eier je Weibchen wurden auf Sayar 314 am meisten Eier abgelegt. Die Eiablage während der ersten acht Tage der Ovipositionsperiode unterschied sich auf allen Sorten nicht signifikant und lag zwischen 53,7 Eier je Weibchen auf der Sorte Çukurova 1518 bzw. 65,2 auf der Sorte Deltapine 61.

Die Lebensdauer war mit der Ovipositionsperiode eng korreliert, d.h. nach Beendigung der Eiablage gingen die Milben innerhalb eines Tages ein. Die durchschnittliche Lebensdauer betrug zwischen 22 und 23 Tagen, auf Sayar 314 aber 25 Tage.

Mit der täglichen Überlebensrate l_x und der täglichen Ablagerate weiblicher Eier m_x wurden Lebensstafeln aufgestellt und Netto-Reproduktionsrate R_0 , spezifische Populationszunahmerate r_m und mittlere Generationsdauer T unter Verwendung eines durchschnittlichen Geschlechtsverhältnisses von 63,2 % Weibchen errechnet. Auf Çukurova 1518 war R_0 (40,597) und r_m (0,2628) am geringsten. Auf den Sorten Lambright 510 ONS, Deltapine 61, Tashkent 1, Sayar 314 und Mc Nair 235 betrug die R_0/r_m -Werte 53,61/0,2723, 73,41/0,2761, 47,95/0,2755, 65,29/0,2786 bzw. 50,67/0,277.

Im Vergleich zeigte sich, daß von den sechs Baumwollsorten Çukurova 1518 tendenziell am wenigsten anfällig für *T. cinnabarinus* war, wohingegen Lambright 510 ONS eine eher durchschnittliche Eignung für *T. cinnabarinus* aufwies.

6. SUMMARY

The susceptibility of six cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars grown in Turkey to the carmine spider mite *Tetranychus cinnabarinus* (Boisd.) (Acari: Tetranychidae) was studied by 30 ± 2 °C and 55 ± 5 % RH through determination of life data and construction of life tables. The investigation included the varieties as followed: Çukurova 1518, Lambright 510 ONS, Deltapine 61, Tashkent 1, Sayar 314 and Mc Nair 235.

Spider mites were grown uncovered on cotton leaves using a 1:1 mixture of lanolin and tangle foot as a means for confining the mites to the leaf.

Hatching percent (hatchability) of the *T. cinnabarinus*-larvae was between 94.5 and 99.4, and percent youth mortality was between 9.3 and 12.6; the youth stage lasted 9 days for all cotton cultivars. There were no significant differences.

Total egg deposition was least on the standard variety Çukurova 1518 with 77.2 eggs per female, this value was significantly different from the other varieties. Also relatively few eggs were laid on Tashkent 1 (91.1 eggs per female), most eggs were laid on Sayar 314 with 120.2 eggs per female. There was no significant difference in egg deposition during the first eight days of the oviposition period for all cotton varieties and it ranged from 53.7 eggs per female on Çukurova 1518 to 65.2 on Deltapine 61 respectively.

Longevity was highly correlated with oviposition period, i.e. mites died within one day after finishing egg deposition. The average longevity was 22 to 23 days, however, on Sayar 314 it was 25 days.

Daily survival rate l_x and age specific fecundity m_x were used to construct life tables and to calculate net reproduction rate R_0 , intrinsic rate of increase r_m and mean generation time T using an average sex ratio of 63.2 % females. On the variety Çukurova 1518 R_0 (40.597) and r_m (0.2628) were lowest. On the varieties Lambright 510 ONS, Deltapine 61, Tashkent 1, Sayar 314 and Mc Nair R_0/r_m values were 53.61/0.2723, 73.41/0.2761, 47.95/0.2755, 65.29/0.2786 and 50.67/0.277 respectively.

When compared to the other cotton varieties, Çukurova 1518 appeared to be the least susceptible for *T. cinnabarinus* whereas Lambright 510 ONS showed a rather average susceptibility for *T. cinnabarinus*.