

목화진딧물의 온도별 생활사 조사

김지수, 김용현, 김태흥¹, 김정환, 변영웅, 김광호

농업과학기술원, ¹전북대학교

원예작물의 중요 해충인 목화진딧물의 발육기간, 발육단계별 사망률, 성충 수명, 산자 수 등 생활사를 조사하였다. 목화진딧물의 조사 온도는 15, 17.5, 20, 22.5, 25, 27.5, 30, 32.5℃ 등 8개 온도, 광주기 16:8(L:D)이었다. 약충의 발육기간은 15℃ 11.5일, 17.5℃ 9.0일, 20℃ 6.9일, 22.5℃ 5.6일, 25℃ 5.0일, 27.5℃ 4.6일, 30℃ 4.6일로 온도가 상승함에 따라 발육기간이 짧아졌으나, 32.5℃에서는 5.5일로 길었다. 약충의 사망률은 15℃ 10%, 17.5℃ 12%, 20℃ 12%, 22.5℃ 22%, 25℃ 24%, 27.5℃ 24%, 30℃ 24%, 32.5℃ 36%로 온도가 상승함에 따라 조금씩 증가하였다. 발육영점온도는 0.9℃이었고, 유효적산온도는 137.5DD였다. 비선형 회귀의 온도별 발육은 변형된 Sharpe and demichele모델인 Scoolfid등의 모델에 잘 적용되었다. 또한 각 령별 발육은 Weibull function에서 잘 fitting 되었다. 성충의 수명은 15℃ 16.7일, 17.5℃ 16.1일, 20℃ 12.3일, 22.5℃ 9.5일, 25℃ 8.5일, 27.5℃ 7.0일, 30℃ 7.9일, 32.5℃ 7.0일로 온도가 상승함에 따라 생존기간이 짧아지는 경향을 보였으며, 27.5℃가 가장 짧았다. 또한 산자수는 15℃ 48.8마리, 17.5℃ 61.8마리, 20℃ 55.4마리, 22.5℃ 35.0마리, 25℃ 37.5, 27.5℃ 30마리, 30℃ 36.9마리, 32.5℃ 7.2마리로 17.5℃에서 산자수가 가장 많았으나 일일 산자수는 15℃ 2.96, 17.5℃ 3.84마리, 20℃ 4.51마리, 22.5℃ 5.59마리, 25℃ 4.43마리, 27.5℃ 4.29마리, 30℃ 4.66마리, 32.5℃ 1.07마리로 22.5℃에서 가장 많은 산자를 보였다.