

정서 곤충을 활용한 학습·애완용 사육 상자 개발

권혜영^a, 구희연, 김선암, 이유범, 오상아, 김지수, 주경천

전라남도농업기술원 곤충잠업연구소, 장성, 57214

ABSTRACT

현대인은 다양한 방식의 경쟁과 갈등으로 스트레스에 노출되어 있으며 급변하는 시대에 정서적, 심리적으로 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 좋은 콘텐츠로 정서 곤충을 활용해 초등학생(미취학 포함)을 비롯한 청소년과 노년층까지 다양한 연령층을 대상으로 손쉽게 체험 및 학습 할 수 있는 사육 상자를 개발하였다.

INTRODUCTION

치유농업의 소재로 유용한 곤충자원을 활용하여 쉽게 실내사육을 통해 성취감, 책임감 그리고 정서적 조절에 긍정적인 영향을 경험할 수 있으며 제한된 환경에서 벼메뚜기의 생물학적 특성 관찰로 학습효과도 기대된다.

RESULT

정서 곤충으로 선발된 벼메뚜기(*Oxyajaponica* Thunberg)의 생육 특성을 고려하여 제작한 사육 상자(25X20X35cm)에 4령 이상의 약충을 3, 5, 10마리 씩 입식하여 생엽(옥수수)섭취에 따른 개체무게(mg) 변화와 제한된 사육 상자 내부에서 분변 분리에 적합한 분변망 크기를 선발하였다. 각각의 사육 밀도에 따른 개체 무게 변화를 측정한 결과 459.5, 495.5, 429.5mg으로 5개체 이하로 낮을수록 개체 평균 무게가 높게 나타났으며 3개체 처리구는 10개체 처리구에 비해 약 7.3% 높게 나타났다. 분변망 크기는 20, 10, 9, 7mesh 크기로 분변 통과 정도를 조사한 결과 7mesh 에서 분변이 100% 통과하였다. 사육 밀도에 따라 하루 평균 분변 수는 29.7 ± 5.8 , 45.3 ± 2.5 , 89.0 ± 6.2 , 3일 후의 평균 분변 수는 150.3 ± 19.0 , $254. \pm 2.3$, 521.7 ± 77.1 , 7일 후에는 666.3 ± 102.8 , 986.6 ± 25.8 , 2155.0 ± 169.0 개로 조사되었다. 실내사육으로 적합한 사육 상자에 벼메뚜기 발육에 따른 생육·생태변화를 관찰하고 학습용으로 가장 적합한 개체 입식 수는 3~5마리, 발육단계에 따른 분변망 크기는 7mesh가 적합하고 체망 아래로 떨어진 분변 처리 시기는 일주일에 한 번이 적합하며 완전한 성충이 되어 짝짓기와 산란에 이어 난괴 부화까지 관찰이 가능하다.



[그림 1] 사육 상자

[표 1] 사육 밀도별 개체 무게 변화

구분	개체 무게(mg)		
	3마리	5마리	10마리
1주	453.0 ± 38.4^a	456.5 ± 18.7^a	368.3 ± 10.3^b
2주	488.6 ± 67.1^a	474.8 ± 93.3^a	407.8 ± 47.9^a
3주	482.5 ± 106.7^a	453.1 ± 16.5^a	420.3 ± 60.9^a
4주	459.5 ± 68.7^a	495.5 ± 3.9^a	429.6 ± 68.4^a

※ Duncan's multiple range test (0.05%)

[표 2] 분변 체망 통과 여부

구분	분변 통과율(%)	개체 유실 여부
20mesh	3	×
10mesh	48	×
9mesh	62	×
7mesh	100	×
5mesh	100	○



[그림 2] 발육단계에 따른 누적 분변



[그림 3] 학습·애완용 사육 상자 현장 체험

MATERIALS AND METHODS

본 실험에 사용한 벼메뚜기는 2021년에 채란 받은 난괴를 8℃에 저온저장 한 후 2022년 8월 중순에 부화 유도하여 9월에 부화한 약충을 이용하여 실험하였다. 사육 밀도별 개체 무게는 부화 약충(4령)을 3, 5, 10마리 처리구로 4주간 개체 무게를 측정하였으며 분변 체망 크기 선별과 분변 처리 적정 시기를 조사 하였다.