

PA-030

벼와 연 재배에서 큰징거미새우 활용 생태양식농업

이성태^{1*}, 성덕경¹, 남진우¹, 김영광¹, 장영호¹¹경상남도 진주시 대신로 570, 경상남도농업기술원

[서론]

최근 우리나라는 쌀의 생산성 향상, 소비량 지속적 감소로 매년 쌀 재고량이 증가하고 있으며 이로 인한 쌀값 하락으로 쌀 재배 농가의 소득이 많이 감소하였다. 생태양식농업은 쌀 생산조정제 대안이 될 수 있을 뿐만 아니라 별도의 생산조정 예산 투입이 없다는 장점이 있다. 생태양식농업은 같은 장소에서 작물재배와 수산업을 병행하는 것으로 수자원을 공유하여 자원을 절약하고 농약이나 비료의 사용을 획기적으로 줄여 안전농산물 생산에도 기여한다. 본 시험은 벼와 연 재배 논에 내수면 어종으로 도입된 아열대성 큰징거미새우를 함께 생태양식하였을 때 작물과 큰징거미새우 생육과 소득을 비교하였다.

[재료 및 방법]

생태양식에 사용된 식물로 벼와 연, 동물로는 큰징거미새우를 이용하였다. 생태양식농업을 위한 논 관리로 60cm 깊이의 수로형 둠벙을 전체 논 면적의 20%, 40%로 조성하고 큰징거미새우 입식 후부터 수확까지 상시담수하였다. 벼는 5월 중순에 재식거리 30×14cm로 이앙하였고 시비량은 질소-인산-칼리=4.5-4.5-5.7 kg/10a를 사용하였으며 연 재배는 4월 중순에 종근을 심어 시비량을 질소-인산-칼리=20-17-17kg/10a 사용하였고 2작물 모두 질소 시비량은 표준시비량의 50%로 사용하였다. 큰징거미새우는 5월 하순에 치하를 수면적 m² 당 40마리 입식하였고 입식 후 2개월까지는 논 생태계로부터 먹이를 공급받게 하였으며 2개월 후부터 수확까지 새우 양식 사료를 급여하였다.

[결과 및 고찰]

벼와 연을 재배하면서 큰징거미새우 양식을 병행하는 생태양식농업은 작물재배에 질소비료 감비와 농약을 사용하지 않아 논에 20% 둠벙을 조성하여 벼를 재배하였을 경우 관행 557 kg/10a 대비 355 kg/10a 으로 낮았다. 연과 큰징거미새우 생태양식에서 연근 수량은 2,757 kg/10a 이었다. 논에 20% 둠벙을 조성하여 벼와 연 재배 논에서 큰징거미새우를 생태양식하였을 때 새우의 생존율은 40% 내외였고 수량은 각각 73.8 및 75.0 kg/10a 로서 작물에 의한 영향은 없는 것으로 나타났다. 벼와 큰징거미새우 생태양식농업 소득은 2,141 천원/10a 으로 벼 단작 대비 소득은 2.5배 높았다. 연과 큰징거미새우 생태양식에서 연 소득은 750천원/10a, 큰징거미새우는 1,633천원/10a 으로 벼 단작 대비 2.8배 높았다. 생태양식농업 논물에는 남조강, 규조강, 유글레나강 등 다양한 식물성 플랑크톤과 윤충류, 요각류 등의 동물성 플랑크톤이 서식하고 있어 큰징거미새우의 먹이원이 되었다. 식물성과 동물성 플랑크톤의 종류는 연보다 벼를 재배하였을 때 더 다양한 것으로 나타났다.

*주저자: Tel. 055-254-1222, E-mail. lst08@korea.kr