

PA-35

다양한 영농형 태양광 하부와 관행 벼재배지에서 쌀 생산 및 품질 비교

박현화¹, 김영옥¹, 황인택¹, 국용인^{1*}¹전라남도 순천시 중앙로 순천대학교 생명산업과학대학 바이오한약자원학과

[서론]

영농형 태양광(Agrophotovoltaic, APV)은 작물 재배지 상부에 태양광 패널을 설치함으로써 작물 재배와 함께 태양광 발전을 수행하여 농산물뿐만 아니라 전기를 생산할 수 있다. 작물은 흡수한 광량이 증가하면 일반적으로 생장은 증가하나 APV의 하부에서는 20-35% 차광으로 인하여 작물 생산량 감소가 예상된다. 따라서 본 연구는 다양한 영농형 태양광 하부의 벼 재배지에서 쌀 생산량과 품질을 관행 벼 재배지와 비교하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

본 연구에 사용된 영농형 태양광은 전남 보성에 설치된 99KW, 개별분산형, 차광율 31.6%와 전남 순천에 설치된 100KW, 지주형, 차광율 25% 및 전남 나주에 설치된 107KW, 분산형, 차광율 32%를 보인 시설하에서 수행되었다. 보성은 5월 31일 청무벼, 순천은 5월 26일 새청무벼, 나주는 일미벼를 6월 15일 기계이앙하였다. 수확기에 벼의 수량구성요소와 도정 후 쌀 품질 특성을 조사하였다. 그 밖의 재배방법은 표준재배법에 준하여 실시하였다.

[결과 및 고찰]

수확기 영농형 태양광 하부 간장은 대조구에 비해 보성과 나주 APV에서 유의적으로 컸으나, 승주에서는 차이가 없었다. 수장은 영농형 태양광의 시설에 상관없이 대조구와 유의적인 차이가 없었다. 승주의 경우 주당 수수는 태양광 하부에서 유의적으로 감소하였으나, 보성과 나주는 유의적인 차이가 없었다. 주당 입수에서도 승주의 경우 APV 하부와 대조구간에 유의적인 차이가 없었으나 보성과 나주 APV 하부는 대조구에 비해 유의적으로 감소하였다. 승주와 나주의 등숙률은 APV 하부와 대조구에 비해 유의적인 차이가 없었으나, 보성의 등숙률은 APV 하부에서 대조구에 비해 유의적으로 감소하였다. 천립중은 모든 APV 하부에서 유의적으로 감소하였다. 10a당 수량은 승주, 보성 및 나주 APV 하부에서 각각의 대조구에 비해 13%, 14% 및 30% 감소하였으며, 이러한 수량 감소는 수량구성 요소에 의해 기인되는 것으로 사료된다. 단백질 함량은 모든 APV 하부에서 대조구에 비해 다소 높았으나 취반미 윤기치는 떨어지는 경향을 보였다. 그 밖의 아밀로스, 백도, 외관품질은 대조구와 차이가 없거나 일정한 경향이 없었다. 따라서 APV 하부에서 쌀 생산량 감소와 일부 품질에 부정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다.

[사사]

본 논문은 농림식품기술기획평가원 공동연구사업(과제번호: 321075022HD020)의 지원에 의해 이루어진 것임

*Corresponding author: Tel. 061-750-3286 E-mail. yikuk@sunchon.ac.kr