

PA-5

질소 시비수준에 따른 쌀단백질 함량 및 Toyo 식미치 특성 분석

최중서^{1*}, 양운호¹, 이석기¹, 강신구¹, 이대우¹, 채미진¹¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

[서론]

쌀단백질은 밥맛에 영향을 미치는 핵심요인으로 단백질 함량이 높으면 전분입자를 둘러싼 단백질체가 수분 흡수를 저해하고 팽윤을 억제하여 식감이 현저히 떨어진다고 알려져 있다. 쌀의 단백질 함량은 품종에 따른 차이도 있으나 재배 조건에 따라 서로 큰 차이를 보이는데, 특히 질소 비료의 과용은 단백질 함량의 증가로 이어지므로 쌀 품질 고급화를 위해서는 적정 시비가 필수적이다. 따라서 본 연구에서는 고품질 쌀 생산을 위한 최적 시비조건을 검토하기 위해 질소 시비수준에 따른 벼 품종별 쌀단백질 함량의 변화를 검토하고 식미 특성과의 상관관계를 구명하고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 연구는 2020년 수원 국립식량과학원 중부작물부 벼시험포장에서 수행하였다. 시험품종은 오대, 해품, 진수미, 칠보, 새일미, 호평으로 하여 각 품종별로 질소 시비량을 10a당 0, 3, 5, 7, 9kg으로 처리하였고, 인산 및 칼리는 표준시비량에 따라 모든 처리구에 동일하게 시용하였다. 수확한 벼를 도정하여 원소분석기(Vario max CN, Elementar, Germany)로 쌀단백질 함량을 분석하고, Toyo meter(MA-90B, Toyo, Japan)로 식미치를 측정 후 상관관계를 분석하였다.

[결과 및 고찰]

6개 시험품종 모두 질소시비량이 적을수록 쌀단백질 함량은 감소하는 경향을 보였다. 질소 표준시비량(9kg/10a) 대비 질소 무처리구의 단백질 함량 감소율은 진수미가 -1.2%로 가장 높았고, 칠보(-1.17), 해품(-1.07), 오대(-1.06), 호평(-0.92), 새일미(-0.66) 순으로 감소하였다. Toyo 식미치는 오대와 새일미 2품종에서 질소시비량에 따른 차이가 나타나지 않았지만 나머지 4품종은 질소 시비수준이 적을수록 식미치가 증가하는 경향을 보였다. 쌀단백질 함량과 Toyo 식미치는 전체적으로 유의한 정 상관관계($R=0.63^{***}$)를 나타내었으며, 품종별로는 칠보, 호평, 진수미, 해품 순으로 상관관계가 높았으나 오대와 새일미는 낮은 상관성을 보였다. 따라서, 질소 시비량을 줄이면 쌀단백질 함량을 낮출 수 있고 Toyo 식미치도 전반적으로 상승하지만, 일부 품종은 식미치와 단백질 함량의 변화간에 관련성이 낮아 품질 평가를 위해 보조적인 식미 측정 지표의 병행이 필요할 것으로 판단된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 연구사업(사업번호: PJ01348704)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, hbell7@korea.kr Tel. +82-31-695-4134