

## PA-39

## 논에서 질소 시비 수준에 따른 밀가루 품질 특성

윤성탁<sup>1</sup>, 김영복<sup>1\*</sup>, 강천식<sup>2</sup><sup>1</sup>충남 천안시 동남구 단대로 119 단국대학교 생명자원과학대학<sup>2</sup>전북 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원

## [서론]

밀 재배에 적절한 시비량 및 시비방법에 대한 연구는 1971~1979년 사이에 506개소에서 수행된 밀의 3요소 시비량은 질소-인산-칼리가 112-95-65 kg/ha이었다. 우리나라에서는 이러한 시비량이 오랫동안 사용되어 왔으나 최근에는 수량과 기상 및 병해충 발생 등을 감안하여 시비량의 수정, 보완을 거쳐 친환경적인 표준시비량으로 질소-인산-칼리를 식양질기준 94-83-41 kg/ha 등으로 설정 농가에 추천해오고 있다. 그러나 이모작으로 밀을 재배하는 농가들의 시비량은 질소-인산-칼리 184-49-50 kg/ha이었고, 표준시비량에 비하여 질소 90, 칼리 9 kg/ha를 더 사용하고, 인산은 34 kg/ha을 덜 사용하였으며, 웃거름은 질소만을 다량 사용하는 시비방법이었다. 이는 세계의 밀 평균 시비량 70-35-12 kg/ha, 서유럽 132-47-34 kg/ha 및 아시아의 88-53-3 kg/ha와 비교하였을 때 비료를 과다하게 사용하고 있다.

따라서 본 연구는 논에서 질소시비 수준에 따른 밀의 생육특성 및 재배방법에 따른 수량성을 조사하고, 이에 따른 밀가루 품질 특성을 분석하여 논에서의 밀 재배 시 적정 질소시비량을 구명코자 하였다.

## [재료 및 방법]

논에서의 질소시비량에 따른 밀의 생육특성 및 밀가루 품질특성을 분석코자 2015년부터 2017년까지 3년에 걸쳐 충청남도 천안시 동남구 광덕면 포장에서 수행하였으며, 공시토양은 고천통으로 배수가 약간 불량한 사양토였다. 공시된 밀 품종은 농촌진흥청 식량과학원에서 육성된 금강밀, 수안밀 및 고소밀 등 3품종을 사용하였다. 시험구는 품종별, 질소시비수준별로 분할구배치 3반복으로 배치하였다. 파종은 10월 26일 트랙터부착용 동시작업기를 이용하여 줄뿌림 파종을 하였는데, 파종량은 10a당 18 kg 수준으로 하였다. 질소시비량별 품종별 엽색과 생육의 차이를 구명하기 위해, 식물체 엽색은 엽록소계 (SPAD 502, Minolta, Japan)를 이용하였다. 측정은 출수 후 20일이 되는 날 오전 10~11시 사이에 완전히 전개된 가장 상위엽의 엽신 중심부를 조사하였는데, 처리구당 20회를 측정하여 그 평균치를 이용하였다. 잎의 질소함량은 식물체 엽색 측정일에 잎을 채취하여 건조한 뒤 건조 시료를 분쇄하여 원소분석기(CN elementary analyzer, Vario Max, Germany)로 측정하였다. 밀 수확은 곡물수분측정기(GMK-303RS, G-won, Korea)를 이용하여 수분함량이 20%일 때를 기준으로 수확하였다. 기타 물 관리, 병해충 및 잡초방제는 국립식량과학원의 벼 표준재배법에 준하였다.

## [결과 및 고찰]

제분율과 입자크기는 금강이 가장 높았고, 회분함량은 고소가 가장 낮은 것으로 나타났으며, 밀가루의 명도는 고소가 가장 밝은 것으로 나타났다. 3개의 품종 중 고소의 경우 입자의 크기가 작고 밝은 색을 띠고 있는 연질밀의 특성을 잘 갖추고 있어 과자 용에 적합한 것으로 판단되었다.

단백질함량, 글루텐함량 및 침전가는 금강 > 수안 > 고소 순으로 높게 나타났으며, 품종 간 유의한 차이를 나타냈다. 질소질의 웃거름 사용량이 품종 고유특성에 미치는 영향이 적은 것으로 나타났으나, 질소질의 과다 사용은 도복 및 품질저하가 관련되므로 품종 및 재배환경에 따라 적절히 사용해야 하며 이에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 사료되었다. 용도별 가공적성으로는 금강과 수안은 중력분 이상으로, 고소는 박력분용으로 적합하다고 판단되었다.

## [사서]

본 결과물은 농림축산식품부의 재원으로 농림축산식품기술기획평가원의 지원을 받아 연구되었음(No. 316032-5).

\*주저자: Tel. 041-550-3623, E-mail. styoon@dankook.ac.kr