

PA-39

등숙기 온도조건에 따른 빵용밀의 품질특성 변화

정한용^{1*}, 김영진¹, 강천식¹, 김경훈¹, 김경민¹, 최창현¹, 박진희¹, 손재한¹, 양진우¹, 정영근¹
 Han-young Jeong^{1*}, Young-Jin Kim¹, Chon-Sick Kang¹, Kyeong-Hoon Kim¹, Kyeong-Min Kim¹, Chang-Hyun Choi¹,
 Jinhee Park¹, Jae-Han Son¹, Jinwoo Yang¹, Young-Keun Cheong¹

¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181국립식량과학원

¹National Institute of Crop Science, Rural Development Administration, Wanju, 55365

[서론]

밀은 옥수수, 벼 다음으로 가장 많이 생산되는 식량작물로서, 전 세계적으로 매년 6억 톤 이상 생산되는 작물이며 국내 밀 수요량은 약 218만 톤으로 높으나 자급률은 2% 이내로 낮아 자급률 제고가 시급한 작물이다. 고온등숙 시 밀가루 단백질 함량은 증가하지만 글루텐의 특성이 악화되어 제빵적성이 나빠지는데, 지난 100년 동안 지구 평균기온이 약 0.85°C 상승하였고 지구 온난화가 더 가속화 될 것으로 예상된다(RCP 시나리오). 따라서 빵용밀의 재배적지를 선정하고 고품질의 원맥을 생산하기 위해서 등숙기 온도조건에 따른 품질변화를 분석할 필요가 있다.

[재료 및 방법]

본 연구에서는 2018년 11월 7일에 조정, 백강을 16kg/10a씩 휴폭 32cm 간격으로 국립식량과학원 온도구배온실(25m×2.4m)에 2동씩 줄뿌림하였다. 온도구배온실의 온도를 측정하기 위해 입구 기준으로 약 3.4m, 9.4m, 15.4m, 21.4m 지점에 온도센서를 설치하였다. 출수 전에는 온도구배온실을 가동하지 않아 온실 내 온도구배가 형성되지 않았고, 출수 후 약 3°C의 온도구배가 형성되도록 가동하였다. 성숙기에 각 센서를 기준으로 4등분하여 3반복으로 수확하였으며, NIR을 이용하여 단백질, 침전가를 측정하였다.

[결과 및 고찰]

등숙기 평균온도 1°C 상승 시 백강의 천립중은 약 1.6g씩 감소하였으며 조정의 천립중은 약 2.9g씩 감소하였다. 또한 등숙기 평균온도 1°C 상승 시 백강의 수량은 약 8%씩 감소하였고 조정의 수량은 약 13%씩 감소하였다. 출수 후 온도구배가 형성되었기 때문에, 수량구성요소 중 면적당이삭수, 1수영화수, 1수립수는 수량변화와 통계적으로 유의한 관계가 나타나지 않았으며 천립중은 수량과 높은 정의 상관관계를 나타내었다(조정 $r=0.830^*$, 백강 $r=0.823^*$). 그러나 NIR로 측정된 단백질 함량과 침전가는 등숙기 온도와 통계적으로 유의한 상관관계가 나타나지 않아 제빵적성 변화를 평가하기 위한 추가적인 분석이 필요할 것으로 판단되었다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(사업번호: PJ014285022019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5455, E-mail. hdragon@korea.kr