

PC-14

등숙기 고온이 글루텐 특성 및 국수 가공적성에 미치는 영향

박진희¹, 손재한¹, 강천식¹, 김경훈¹, 최창현¹, 양진우¹, 정한용¹, 김영진¹, 조성우², 박철수^{3*}¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원²경상남도 진주시 동진로 33 경남과학기술대학교 농학한약자원자원학부³전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567 전북대학교 작물생명과학과

[서론]

밀의 등숙기 온도는 수량뿐만 아니라 품질에도 중요한 영향을 미친다. 특히, 등숙기 고온은 배유의 전분 함량을 감소시켜 밀가루 생산량을 감소시킨다. 국내 밀 재배에서 출수기 전후인 5월의 급격한 기온 상승은 밀의 수량과 품질에 큰 영향을 미치지만 이에 대한 국내 연구는 미흡한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 고온 등숙에 대한 적응성이 높은 밀 계통 선발을 위한 기초 자료를 제공하기 위하여, 등숙기 고온 처리에 따른 국내 밀 품종의 글루텐 특성 및 국수 가공적성에 미치는 영향을 평가하였다.

[재료 및 방법]

본 연구는 국립식량과학원 전작 포장에서 금강 등 국산 밀 11 품종을 이용하여 농촌진흥청 표준재배법(RDA 2012)에 따라 수행 및 수확하였다. 처리는 전작 포장에 무처리구를 설정하고, 출수기(0 DAF, 4월 20일)와 출수기 2주(14DAF, 5월 5일) 후에 폴리에틸렌 비닐 필름을 덮어 온도를 상승시킨 고온처리구를 설정하여 6월 9일까지 온도를 측정하여 분석하였다. 고분자 글루테닌(HMW-GS), HMW-GS의 x-, y-type, 저분자 글루테닌(LMW-GS)과 ω , $\alpha + \beta$ 와 γ -글리아딘의 조성은 역상 고성능 액체 크로마토그래피(RP-HPLC)를 이용하여 측정하였다. 제면 평가는 Park & Baik (2002)에 따라 생면을 만들어 평가하였다.

[결과 및 고찰]

고온처리에 따른 국내 품종의 각 글루텐 분획의 분석 결과 글루테닌 구성 요소로서 x-, y-타입 서브유닛을 포함하는 HMW-GS, LMW-GS, 그리고 글리아딘 구성 요소로서 ω , ($\alpha + \beta$), γ -글리아딘은 고온에 의한 특이적 변화는 확인되지 않았다. 국내 밀 품종에서 국수 면대의 두께 및 강도, 탄력성, 응집성은 고온에 따른 변화를 보이지 않았다. 반면, 국수의 백색도는 고온에 대한 유의미한 변화가 나타났으며, 적산온도가 가장 높은 0DAF의 백색도가 가장 낮았다. 경질밀의 국수의 백색도는 유의미한 변화의 차이를 보였으며, 두 고온처리구 모두 무처리구보다 낮게 나타났다. 향후 고온에 대한 내성과 가공적성 향상에 중요한 단백질 분획 및 분획 크기에 따른 지속적인 평가가 필요할 것으로 생각된다.

[사사]

본 연구는 ‘춘파형 고온저항성 밀 개발’ 사업(과제번호: PJ012464022019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. 063-270-2533, E-mail. pcs89@jbnu.ac.kr