

PA-14

빵용밀의 생육온도 변화에 따른 수량 및 품질 변화

정한용^{1*}, 김경민¹, 박진희¹, 손지영¹, 강천식¹, 김경훈¹, 최창현¹, 김유림¹, 이고은¹, 양진우¹, 이명희¹, 고종민¹

¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 밀연구팀

[서론]: 고온등숙 시 밀가루 단백질 함량은 증가하지만 글루텐의 조성 변화로 제빵적성이 악화되는데, 지난 100년 동안 지구 평균기온이 약 0.85℃ 상승하였고 지구온난화가 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 연구는 '19~'21년까지 빵용밀 조경, 백강을 온도구배온실 4동에 14kg/10a씩 휴폭 20cm 간격으로 줄뿌림하였다. 온도구배온실의 온도를 측정하기 위해 입구 기준으로 약 3.4m, 9.4m, 15.4m, 21.4m 지점에 온도센서를 설치하였다. 온도구배온실 안쪽으로 들어갈수록 고온조건이 형성되는데, 외기대비 최대 +3℃ 고온조건이 형성되도록 설정하였다. 고온조건에 따른 등숙속도와 엽색 노화속도를 비교하기 위해 출수 후 10일부터 55일까지 이삭 3개씩 채취하였다. 등숙시기별 립중을 계산하고 최대립중의 95%에 도달한 시점을 성숙기로 설정하였다. 성숙기 이후 센서를 기준으로 4등분하여 3반복으로 수확하였으며, NIR을 이용하여 단백질, 침전가를 측정하였다.

[결과 및 고찰]: 조중, 백강 2품종 모두 출수기는 고온조건에서 더 빨라졌는데, 대조+1~대조+2℃ 조건에서 5일씩 차이가 났으며, 다른 구간에서는 +1℃당 약 3일씩 빨라졌다. 고온조건에서 출수기는 빨라졌으나 간장과 수장 차이는 나타나지 않았다. 엽색은 출수 후 40일부터 급격히 감소했는데, 조경은 대조구의 엽색이 늦게 감소한 반면 백강은 온도조건에 관계없이 비슷한 경향이 나타났다. 고온조건에서 등숙속도도 빨라졌는데, 대조구에 비해 +3℃ 조건에서 조경이 3일, 백강이 2일 빨라졌다. 두 품종 모두 생육 및 등숙조건 변화로 고온조건에서의 수량과 품질변화가 나타났다. 고온조건에서는 수량과 리터중이 감소하는 경향이 나타났다. 그리고 출수 후 40일간 평균온도가 상승할수록 단백질함량이 증가하는 경향이 나타났다. 이러한 단백질함량 증가가 제빵적성에 미치는 영향은 추후 분석할 예정이다. 수량이 감소할수록 단백질 함량이 증가하는 경향이 나타났는데, 특히 '20년에는 4월 냉해로 수량이 감소하고 단백질함량이 약 18.6%로 매우 높았다. 천립중은 출수 후 40일간 평균온도 약 15℃에서 가장 높았다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(사업번호: PJ014285022021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, jhy1218@korea.kr Tel. +82-63-238-5455