

성숙기의 고온처리에 따른 밀의 농업형질 특성 변화 분석

손재환^{1*}, 강천식¹, 정영근¹, 김양길¹, 박종호¹, 박태일¹, 윤영미¹, 송태화¹, 김보정¹

¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181, 국립식량과학원 작물육종과

[서론]

간장, 분얼 수, 엽수 및 종자의 크기와 색, 모양 등 종자특성은 밀의 주요 농업 특성이다. 특히 종자의 크기나 수는 밀의 수량성과 매우 밀접하게 관련되어 있다. 최근 밀의 출수가 시작되는 시기부터 고온 현상이 일어나고 있기 때문에 밀의 생육과 등숙에 영향을 크게 받고 있다. 본 연구는 고온환경 조건에서 국산 밀 품종의 생육 특성 및 종자성숙 등이 어떻게 변하는지 분석하기 위해 수행되었다.

[재료 및 방법]

고온처리는 무처리(자연조건), 출수기, 출수 후 14일 이후 비닐을 씌워 고온을 처리하였다. 시험재료는 금강 등 국산 밀 품종 13개를 이용하였고, 농업형질(간장, 수장, 1수립수, 종자특성 등)을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

연구 수행 기간 동안의 1일 평균 온도는 무처리구와 고온처리구가 각각 18.8°C와 20.1°C로 1.3°C의 차이가 났다. 1일 최고 온도는 무처리구와 고온처리구가 각각 평균 28.7°C와 32.5°C로 3.8°C의 차이를 나타냈다. 생육조사 결과 수장은 무처리구의 '고소'가 평균 9.89cm로 가장 길었다. 처리구에 따라서는 무처리구가 평균 7.83cm, 고온처리구가 7.67cm로 약 0.16cm로 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 수장에서 가장 큰 차이가 나타난 품종은 '우리'와 '고소'로서 '우리'는 고온처리구가 0.92cm 컸으며, '고소'는 0.87cm 작았다. '수안', '호중', '조중', '우리', '신미찰' 등 5개 품종은 고온에서 수장이 길어지는 특성을 나타냈으나 유의성은 없었고, 그 외의 품종은 짧아졌다. 출수기 이후 고온의 영향은 간장, 수장, 망장 등 밀의 생육에는 큰 영향을 미치지 않은 것으로 생각된다. 1수립수는 '금강', '연백', '우리', '조경' 등 4개 품종은 출수기와 출수 후 2주부터 고온처리를 했을 때 평균 3.5~12.8개가 증가하였고, 그 외 품종은 고온처리를 했을 때 평균 1.0~7.8개가 감소하였다. '조중'과 '중모2008'의 천립중은 고온에서 증가하는 것으로 나타났고, 특히 출수기와 출수 후 고온처리의 천립중 차이는 '조중'은 2.05와 3.21g, '중모2008'은 1.08과 1.97g으로 각각 증가하는 경향을 보였다. 그 외 품종은 증감정도에서 큰 차이를 나타내지 않았다. 리터중은 '금강', '호중', '연백', '우리', '신미찰' 등 5개 품종은 고온에서 감소하였지만, 그 외 8개 품종의 변화폭은 1.0~26.3g의 범위를 보였다. 출수기의 고온처리는 종자 길이와 폭의 감소폭이 0.09mm로 가장 크게 나타났다. 특히 '백중', '우리', '조경', '중모2008', '신미찰1호'가 고온에서 종자 길이 감소폭은 0.09mm로 가장 많이 감소하였으며, '신미찰'은 0.03mm 증가하였고, 그 외 품종은 약 0.02~0.06mm 감소하는 것으로 나타났다. 종자의 무처리구와 고온처리구간 Roundness의 차이는 약 0.01~0.04로 나타났으며, 무처리구와 고온처리구간 차이의 유의성을 나타내지 않았다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ012792022017)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 063-238-5209, E-mail. pathfinder1@korea.kr