

PA-10

벼 만기 이양의 등숙진전 양상 및 수확 한계기 기준온도 분석

양윤호^{1*}, 강신구¹, 최종서¹, 이석기¹, 이대우¹, 채미진¹

¹경기도 수원시 권선구 수인로 126 국립식량과학원 중부작물부 재배환경과

[서론]

북한은 남한보다 기온이 낮고 재배기간이 짧기 때문에 벼 수량 증대를 위해서는 벼 재배가능 기간을 최대한 활용하는 접근이 필요하다. 어떤 지역에서 벼 재배가능 기간은 이양·활착이 가능해지는 조기이양 한계기와 후기 등숙이 정체되는 수확 한계기에 의하여 결정된다. 그러나 조기이양 한계기와 수확 한계기는 지역과 연도별로 기온변화에 따라 달라지므로 모든 지역에 적용할 수 있는 기준온도 구명이 필요하다. 북한과 같이 벼 재배가 제한되는 환경에서 벼 재배가능 기간의 최대 활용을 위한 수확 한계기 기준온도 구명을 목적으로 본 연구를 수행하였다.

[재료 및 방법]

본 연구는 조생종 오대, 중생종 하이아미, 중만생종 삼광을 이용하여 국립식량과학원 중부작물부 벼 재배시험 포장에서 수행하였다. 등숙기 저온조건 유도를 위해 6월 5일부터 8월 5일까지 6회 이양하였으며, 각 품종별로 8월 27일-9월 30일에 출수한 4처리에서 등숙진전 양상을 조사하였다. 재배는 중묘 표준재배법에 따랐으며, 처리별 3반복으로 출수 후 7일부터 7일 간격으로 8-9회 시료를 채취하여 등숙비율, 등숙립 건물중, 백미중, 완전미중을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

평균기온 13°C 미만으로 저하되는 시기는 1차 출수(8.27-28)에서 출수 후 55일, 2차 출수(9.14-15)에서 출수 후 27일, 3차 출수(9.23-25)에서 출수 후 20일, 4차 출수(9.28-30)에서 출수 후 13일이었다. 1차 출수에서는 충분한 등숙이 이루어졌으며, 2차 출수부터는 저온에 의한 등숙지연/정체가 나타났다. 등숙비율, 등숙립 건물중, 백미중은 1차 출수와 2차 출수에서 S-curve 형태로 진전되었고, 3차 출수에서는 출수 후 42일까지 증가하다 감소하는 추세를 보였으며, 4차 출수에서는 증가가 거의 이루어지지 않았다. 2차 출수에서 비선형회귀식 최고값 대비 95%에 도달하는 등숙정체 시기는 품종과 특성에 따라 출수 후 48-64일, 3차 출수에서 최고값에 도달하여 감소하기 시작하는 시기는 대부분 출수 후 42일이었다. 2차 출수에서 최고값 대비 95% 도달 시점의 7일 이동평균기온은 특성에 따라 8.4-9.4°C였고, 3차 출수에서 최고값 도달 시점의 7일 이동평균기온은 8.5-9.8°C로, 두 출수시기에서 평가한 등숙정체 온도는 차이가 적었다. 그러므로 등숙형질과 품종에 따라 안전성을 고려한 수확한계 기준 온도는 약 10°C로 판단되었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다사업(사업번호: PJ01480601)의 지원에 의해 수행되었음.

*교신저자: Tel. +82-31-695-4130, E-mail. whyang@korea.kr