

토양 검정법을 활용한 경북지역 주요 벼 재배지의 ALS저해 제초제 저항성 논잡초 발생 분포

김상국^{1*}, 한채민¹, 신종희¹, 권태영¹

¹대구광역시 북구 칠곡중앙대로 경상북도농업기술원 작물연구과

[서론]

본 시험은 경북지역 주요 벼 재배단지에 발생하는 잡초종과 잠재적인 제초제 저항성 잡초의 지역별 분포와 우점도를 알아보기 위하여 수행되었다.

[재료 및 방법]

경북지역 주요 벼 재배단지 268지점에서 토양을 채취한 다음 2017년 5월 25일에 196 cm² 사각포트(12x18x10cm)에 토양을 채운 다음 물을 부어 고르게 하였다. 토양의 담수심은 2 cm 정도로 유지하였다. 제초제 처리시기는 피 2엽기를 기준으로 하여 이마조선허(1.5%) + 피리미노박메틸 (0.6%) 혼합제를 기준량인 75 + 30 g a.i. ha⁻¹로 담수 표면에 살포하였다. 약제 처리 전에 발생된 초종을 동정하였고, 처리 후 30일에 생존한 잡초의 종류와 개체수를 조사하였고, 모든 처리는 3반복으로 하였다.

[결과 및 고찰]

경북 지역의 남부 내륙 평야지인 성주군, 경산시, 그리고 남부 내륙 동부 평야지인 영천시, 포항시와 경주시는 물달개비, 중부 내륙 평야지인 구미시, 군위군, 의성군과 중북부 해안지대인 울진군, 영양군, 영덕군은 발톱외풀, 북부지대인 영주시, 봉화군, 예천군은 물달개비, 그리고 문경시와 청송군은 미국외풀의 발생이 많았고, 이들 3가지 잡초종에서는 발톱외풀 12개 시군 (54.5%), 물달개비 8개 시군(36.4%), 미국외풀 2개 시군(9.1%) 순이었다 경북 지역의 22개 시군에 대한 ALS (Acetolactate synthase) 저해제 제초제 저항성 발생 비율은 영양군, 청송군과 경산시 66.7%, 성주군 55.6%, 상주시와 포항시 50.0%, 예천군 46.7%, 안동시 44.4%, 봉화군 42.9%, 구미시 40.0%, 경산시 37.5%, 영천시 35.7%, 영덕군 30.0%, 영양군과 군위군 27.3%, 칠곡시 25.0% 순이었으며, 청도군은 5.6%로 가장 낮았다. 제초제 저항성 잡초 발생비율을 기준으로 한 제초제 저항성 발생 면적은 상주시 6,090 ha, 예천군 4,654 ha, 포항시 3,999 ha, 경주시 3,554 ha, 구미시 2,826 ha, 의성군 2,446 ha, 영주시 2,275 ha, 안동시 2,263 ha, 성주군 1,788 ha의 순으로 예측되었고, 22개 시·군을 합산한 경북 도내 ALS 저해제 제초제 저항성 잡초 발생 면적은 39,952 ha로 추정되었다. 경북 지역에서는 기존에 보고된 14종의 제초제 저항성 잡초 중 6종이 발생하였는데 물달개비는 영양군을 제외한 지역별 10.0-66.7%로 평균 저항성 비율이 28.2%로 가장 높은 초종이었다. 지역별로 올챙이고랭이는 7.1-33.3%(평균 14.7%)의 범위로 그 뒤를 이었으며, 미국외풀 6.7-55.6%(평균 12.6%), 강피 2.8-16.7% 순으로 조사되었다. 알방동사니는 고령군, 영양군 및 영천시에서 7.0-10.0%범위로 높았으나 다른 지역에서는 저항성을 보이지 않는 것으로 조사되었다. 경북도내 초종별 ALS 저해제 제초제 저항성 잡초의 발생 면적이 가장 높은 초종은 물달개비로 29,882 ha가 발생되었고, 다음으로 올챙이고랭이 14,847 ha, 미국외풀 10,799 ha, 강피 2,656 ha, 알방동사니 799 ha, 올챙이자리 160 ha 순으로 발생되었다. 2012년과 비교하여 경북지역의 제초제 저항성인 미국외풀은 다른 초종보다 감소하였는데, 이러한 원인은 농가에서 사용하는 적용 제초제의 연속 사용과 미국외풀, 올챙이고랭이, 올방개 잡초 제거에 효과적인 왕우렁이 사용 등에 의한 것으로 판단되었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01245707)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 053-320-0223, E-mail. sk2@korea.kr