

쌀 품질향상을 위한 완효성비료 시비효과

최민규 배육종재배과
농촌진흥청 국립식량과학원

논에서 완효성비료의 효과

벼 재배에서 완효성비료는 비료의 이용효율을 높여 화학비료 사용량과 노동력을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 수질과 토양오염을 줄일 수 있다는 점에서 가장 이상적인 비료라 할 수 있다. 완효성 피복비료를 모두 밑거름으로 시비하면 벼의 초기생육을 약간 억제하지만 생육 중기부터 후기에 걸쳐 지속적으로 질소가 서서히 흡수되기 때문에 광범위한 기상에 조화될 수 있고 수량도 관행시비 방법(밑거름+웃거름)과 대등하다.

벼를 이앙할 때 완효성비료를 사용하면 분얼기에 질소이용효율을 높여 유효분얼 경수, 수당입수, 천립중, 등숙비율을 증가시키므로 수량이 증대된다. 또한 속효성비료를 3회 분시하였을 때보다 주당 수수와 입수가 많아 수량이 증가되었으며, 완효성비료를 성분량으로 관행 속효성 비료(요소비료)양의 80%만 사용하여도 수량에 차이가 없는 것으로 나타났다.

벼 직파재배 논에서도 완효성비료 효과는 탁월한데, 관행질소 시비량의 70%를 완효성복합비료로 모두 밑거름으로 전층시비 하였을 때 수량은 간장과 수장이 관행재배보다 약간 짧아졌으나 수당입수, 등숙비율 및 정현비율이 높아 관행재배와 차이가 없었다.

완효성비료로 누리는 여러 가지 효과

완효성비료는 밑거름으로 1회만 사용하기 때문에 노동력을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 질소의 유실이 적어 수질오염 등을 줄일 수 있다. 또한 완효성비료 시비는 일반 질소비료를 사용하였을 때 보다 질소양분이 작물의 생육단계에 맞게 천천히 녹아서 나오기 때문에 메탄가스 발생량은 중묘 기계이앙 및 건답직파재배에서 관행시비보다 약 16% 정도가 줄어 들었다.

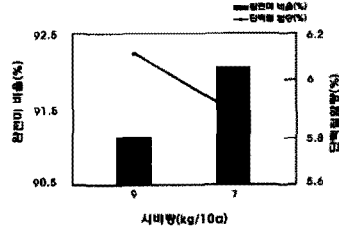
따라서 완효성 시비는 벼의 생육에 대한 효과뿐만 아니라 농업인도 온실가스 감축에 동참하여 생명산업의 지킴이로서 온실가스 문제 해결에 중요한 역할을 할 수 있다. 그러나 완효성 질소비료의 효과는 기상이나 물 관리 및 재배양식에 따른 차이가 있어 이에 대한 연구가 계속 되어야 할 것이다.

고품질 쌀 생산에 대한 완효성비료 효과

최근에 기계이앙 재배에서 쌀 품질 향상을 위해 질소시비량을 10a당 11kg에서 9kg으로 감량함에 따라 완효성비료를 7kg으로 시비한 결과 쌀 수량은 다소 감소되고 단백질 함량은 6.1%에서 5.9%로 감소되는 경향이었으나 완전미 비율은 증가되었다. 이러한 결과는 완효성비료가 속효성비료와 달리 비료효과의 지속적으로 질소이용률이 높기 때문에 생육, 수량 및 쌀 품질을 향상시키는 것으로 볼 수 있다. ㉞

완효성비료 시비량에 따른 쌀 수량 및 쌀 품질변화

완효성비료 시비량 (kg/10a)	쌀 수량 (kg/10a)	원전미 수량 (kg/10a)
7	604	555
9	619	563



〈쌀 품질 변화〉

〈출처: 농촌진흥청 녹색농업기술 2010년 5월호〉

인삼 예정지관리의 녹비작물처리, 이렇게 하면 편리하다.

홍종태 생산자동화기계과
농촌진흥청 국립농업과학원

인삼 예정지관리의 관행 녹비작물처리 현황

인삼 예정지관리에 많이 이용하고 있는 호밀, 수단그라스 등과 같이 초장이 크고 생초중량이 많으며 줄기가 질긴 녹비작물을 도양에 사용하기 위해 농가에서는 녹비작물이 목질화 되기 전에 75kW (100마력) 이상의 대형 트랙터 부착 로터리를 이용하여 3~4회 작업을 실시하거나, 목질화 된 후에는 쟁기 갈이를 한 후에 로터리를 이용하여 여러 번 작업을 해야 하므로 노력과 비용이 많이 소요되고 있다. 또한 로터리작업 시 줄기로 로터리 날에 감기는 현상 발생과 쟁기로 깊이갈이 시 부숙이 덜된 유기물에 의한 유해가스 발생으로 모잘록병, 황화현상

등 각종 생리장애 발생으로 어려움을 겪고 있는 실정이다.

녹비작물 처리기 특징과 효과

농촌진흥청에서는 이러한 어려움을 해소하기 위해 「녹비작물처리기」를 2008년에 개발하였다. 개발한 녹비작물처리기는 트랙터 부착용으로 녹비작물 파쇄부, 매몰부, 동력전달부로 구성되어 수단그라스, 호밀 등 초장이 큰 녹비작물도 한 번에 잘게 파쇄하고 동시에 매몰할 수 있는 것이 특징이다. 2009년에 인삼주산지인 음성, 포천에서 현장실증 시험을 한 결과 실용성이 높고, 농가보유 트랙터 규