

청보리 재배 후 고품질 쌀 생산을 위한 질소시비 요령

구본일 벼육종재배과
농촌진흥청 국립식량과학원

청보리와 벼의 이모작 재배체계

청보리와 벼의 이모작 재배체계는 남서해안 평야지대를 중심으로 벼를 수확한 10월 중하순에 사료용 청보리를 파종하여 재배하는 이모작 작부체계이다. 청보리는 사료용 총체 생산량 증대를 위하여 곡실용 보리보다 질소시비량을 많게 하여 재배하며 곡실이 다 익기 전인 호숙기부터 황숙기 초기에 수확하여 가축용 조사료로 이용하고, 수확시기가 곡실용 보리보다 빨라 벼를 적기에 이앙할 수 있다.

국제곡물가 상승에 따른 청보리 재배면적 증가

우리나라는 1970년대 초 통일벼를 재배한 이후 쌀의 자급자족이 이루어지면서 쌀 산업은 매우 안정적으로 유지되어 왔다. 그러나 산업의 발달로 농촌의 노동력이 부족해지고 최근 보리의 수매가 중단되면서 보리+벼의 이모작 재배면적이 급격히 줄어드는 등 논 활용도가 예전 대비 많이 감소했다.

가축사료의 대부분을 수입에 의존하고 있는 실정이다. 그러나 최근 바이오에너지용 곡물의 수요 증가와 해상운임 상승 등으로 곡물 수입가

격이 대포 상승하여 국내 배합사료의 가격이 인상되면서 축산농가들이 경영비 증가로 큰 어려움을 겪고 있다. 또한 축산 조사료의 많은 부분을 벼짚에 의존하고 있어 양질 조사료의 충분한 공급이 이루어지고 있지 않다.

따라서 국내에서는 겨울철 유휴 농지를 활용한 사료작물재배에 대한 관심과 수요가 지속적으로 높아졌다. 특히 청보리는 조사료로 영양이 우수하고 가격이 저렴하여 재배면적이 급격히 증가되었으며 정부에서도 2012년까지 10만ha 재배를 목표로 정책을 추진하고 있다.

청보리 재배 후 벼 재배의 문제점

국립식량과학원에서는 청보리 재배 시 적정 질소시비량을 14kg/10a로 추천하고 있으나 실제 농가에서는 조사료를 최대 생산하기 위해 질소시비량을 25kg/10a까지 늘리는 경우가 많다. 이런 과도한 질소시비는 청보리 수확 후 과도한 양분이 토양에 남게 되어 벼흰잎마름병과 도열병 등 병해충이 발생되기 쉬운 환경이 된다. 또한 청보리 재배로 인한 애멸구 월동 밀도가 증가되어 벼줄무늬잎마름병의 발생을 조장할 수 있다.

또한 국내에서는 소비수준의 향상에 따라 고

품질 쌀 소비에 대한 수요가 증대됨에 따라 쌀 생산량은 다소 감소하더라도 완전미율과 식미를 더 중시하여 질소시비를 줄여 벼를 재배하는 추세이다. 그러나 청보리 재배 후 벼 재배 시 남아 있는 질소의 증가는 벼를 웃자라게 하여 수확 후 심백미나 복백미 등이 많아져 완전미율이 낮아지고 쌀의 단백질 함량을 높게 하여 식미를 떨어뜨리는 역할을 한다.

청보리 재배 후 벼 재배 시 질소시비량에 따른 쌀 수량과 품질 변화

청보리 재배 시 시비량에 따른 벼 재배 시 적정 시비량을 판단하기 위하여 쌀 수량이 높고 품질이 우수한 호품벼를 대상으로 2010년 쌀 수량을 조사한 결과(표1) 청보리 재배 후 벼 포장에서는 벼 단작의 적정 질소시비량 9kg/10a 보다 낮은 질소시비량에서 수량이 많았으며, 청

보리 시비량이 22kg/10a보다 많았을 때는 벼 재배 시 질소시비량을 5kg/10a로 적게 준 것이 영양분의 과다로 인해 웃자라 쓰러지는 것을 방지하여 쌀 수량이 증가했다.

청보리 수확 후 벼 재배 시 쌀의 단백질 함량은 질소시비량에 크게 영향을 받아 질소시비량이 9kg/10a 이상으로 증가하면 쌀의 단백질 함량이 급격히 증가했고, 청보리 재배 시 질소시비량이 과도하게 많으면 쌀의 단백질 함량이 높아지는 경향을 보였다.

따라서 청보리를 수확한 포장에서 벼를 재배할 경우 고품질 쌀을 생산하기 위해서는 청보리 재배 시 질소시비량을 늘리거나 비옥한 토양에서 벼를 재배할 때는 질소시비량을 5kg/10a 수준으로 줄이고, 청보리 재배 시 시비량이 20kg/10a 이하로 많지 않거나 토양이 상대적으로 덜 비옥한 토양에서 벼를 재배할 때는 7kg/10a의 질소시비량이 적당했다. ㉞

표1. 청보리 재배 후 벼 재배 시 질소시비량에 따른 쌀 수량

벼 질소시비량 (kg/10a)	청보리 질소시비량(kg/10a)					평균
	14	18	22	26	30	
0	462	486	487	495	461	478
5	473	510	501	506	500	498
7	501	521	491	504	488	501
9	486	482	480	491	491	486
11	477	478	475	476	481	477
13	456	461	454	450	456	455
평균	476	490	481	487	480	483

청보리 재배 시 질소과잉에 의한 병해발생



▲ 벼흰잎마름병

▲ 잎도열병

▲ 벼줄무늬잎마름병

(출처 : 농촌진흥청 농업기술 2011년 10월호)