

무경운 자운영 피복 벼 기계이앙의 경제적 효과

Economic effect of machine-transplanted rice in no-till Chinese milkvetch cropping systems

이영한*·손다니엘¹·허재영·이성태·홍광표·송원두·노치웅·최진용¹·윤한대¹
 Young-Han Lee*·Daniel Shon·Jae-Young Heo·Seong-Tae Lee·Kwang-Pyo Hong·
 Won-Doo Song·Chi-Woong Rho·Zhin-Ryong Choe¹·Han-Dae Yun¹
 경남농업기술원 친환경연구과, 경상대학교¹
 Gyeongsangnam-do Agricultural Research and Extension Services, Jinju 660-370, Korea
¹Gyeongsang National University, Jinju 660-370, Korea

환경오염에 대한 우려 및 안전농산물에 대한 소비자욕구 증대로 유기농산물 시장규모가 최근 3년간 2.8배 성장 추세이다. 친환경농산물 인증면적은 '00년 2,039 ha에서 '07년 122,882 ha로 급격히 증가하고 있으나 생태적 원리에 부합된 벼 재배기술이 부족하며 특히 무경운 논토양에 대한 경영분석 자료는 거의 없는 실정이다. 본 연구는 유기농업기술을 종합적으로 투입한 시범마을을 육성하기 위하여 하동군 양보면 예성마을 1ha를 대상으로 관행농업과 무경운 자운영 피복 벼 기계이앙을 실증하여 경제적인 효과를 검토하였다.

토양 관리를 위해 2007년 9월 10일에 자운영을 3 kg/10a 파종하여 겨울철 토양 생태계를 유지하였고 화학비료나 농약을 사용하지 않았다. 볍씨 소독은 마른 종자를 60 °C에서 8분간 침지하는 열탕침법을 이용하였으며 논 물담기는 5월 28일경 15 cm 이상 깊게 하여 자운영이 잘 분해되도록 하였다. 기계이앙은 6월 10일경 표면 1 cm 이내의 물 깊이에서 식부장치를 최대한 깊게하고 주수는 주당 5-7주 정도로 실시하였으며 기계이앙 후에는 5일 정도 물을 담지 않고 그대로 두고 그 후 물을 10 cm 이상 깊게 하여 잡초발생을 억제하였다. 중간낙수는 7월 10일경 1회 처리하였고 수확기 낙수는 9월 23일 실시하였다.

무경운 처리구의 이앙전 토양 가밀도는 관행 1.30 g cm⁻³ 비해 0.09 g cm⁻³ 정도 가벼운 것으로 나타났고 공극률은 관행 50.8%에 비해 3.5% 높은 것으로 나타났으며 특히 수분률이 3.5% 높았다. 무경운 자운영 피복 기계이앙 처리구의 잡초발생 건물량은 7월 4일경 피 8.8 g m⁻², 여뀌 10.8 g m⁻²이었으며 9월 18일에는 피 16.0 g m⁻², 여뀌 12.3 g m⁻²였다. 수확기 관행처리구의 주당 이삭수는 16.7개, 수당립수는 101개, 천립중은 25.4 g, 등숙비율은 82.3%로 수량은 517 kg 10a⁻¹였으며 무경운 자운영 피복 기계이앙은 주당 이삭수가 14.1개, 수당립수는 103개, 천립중은 26.2 g, 등숙비율은 91.2%로 수량이 456 kg 10a⁻¹였다. 무경운 자운영피복 벼 기계이앙은 기경작업이나 시비작업 등이 없으므로 노동력이 60% 절감되었으며 농가소득은 5% 증대되었다. 따라서 농업분야 저탄소 녹색성장과 관련하여 자연 생태계를 보전하면서 농가소득을 유지할 수 있는 방법으로 무경운 자운영 피복 벼 기계이앙이 효과적인 것으로 판단되었다.

주제어 : 무경운, 자운영, 기계이앙, 경제성, 유기농업, 토양물리성
 연구자 연락처 : lyh2011@korea.kr, 055-771-6413

표 1. 무경운 자운영피복 벼의 관행 순수익 달성을 위한 민감도 분석

관행대비 수준	수량	경영비	관행과 동일가격(천원/10a)		관행의 1.4배 가격(천원/10a)		관행순수입
			조수입	순수익	조수입	순수익	
%	kg/10a	천원/10a	조수입	순수익	조수입	순수익	천원/10a
60	310	226	565	339	790	564	576
65	336	226	856	630	856	630	576
85	439	226	799	573	1,119	893	576
90	465	226	847	621	1,185	959	576
100	517	226	941	715	1,318	1,092	576