

비료·농약적 효과 목적 기준 모호·과대선전 많아

친환경농자재 매출액 2천억 수준, 2-3배 증가 예상 속 변수 많아
조건 갖춰 인증 등록·신고 제도화, 인센티브 주어 건전 육성해야

과거 농약·비료의 효율적 사용으로 병해충·잡초를 손쉽게 방제하고 수량증대는 물론 농산물의 품질향상에 크게 기여함으로써 70년대의 녹색혁명에 의한 주곡자급, 80년대 백색혁명으로 일컬어지는 시설원예의 괄목할 만한 발전을 이루어 왔다.

그러나 농약 오남용으로 인한 중독사고 및 일부농산물의 잔류허용기준 초과 등 부작용과 비료의 과다 시용으로 인한 인산·염류집적 및 농경지로부터 영양분 유출에 의한 수질 오염 등 부작용이 문제시됨에 따라 인축건강, 농업환경 및 생태계를 보존하면서 고품질 안전농산물을 안정적으로 생산하는 환경보존형 농업의 중요성이 부각되고 있다. 또한 DDA, FTA협상 등 농산물에 대한 국제적 개방 확대

추세에 따라 수입농산물과 차별화된 고품질의 친환경 농산물을 생산하여야 할 필요성이 더욱 커지고 있다.

점차적으로 유독성농약과 화학비료 사용량을 줄여 나가면서 작물양분종합관리(INM)·병해충종합관리(IPM) 등 첨단농업기술을 이용해 흙의 생명력을 배양하는 동시에 농업환경을 지속적으로 보전하는 자연의 순환원리에 순응하는 친환경농업을 정착시키고 확대해 나아가는 것이 우리의 과제라 할 것이다. 그러나 우리나라는 집약농업형태로 제한된 경지면적 때문에 윤작이 어렵고, 6~8월의 집중강우와 고온다습한 기후조건 때문에 병해충 발생이 많아 친환경농업을 확대하기가 어려운 실정이다. 더욱이 최근 친환경농업의 확

산 분위기에 편승하여 유사 친환경농자재가 범람하여 모든 농산물의 병해충 방제와 양분 공급을 이들 자재만으로 해결된다는 식으로 과대선전하여 일부 농가에서 피해를 본 사례가 종종 있어 우려하지 않을 수 없다. 특히 비료적 효과를 나타내는 친환경자재는 여러가지가 있으나 화학농약을 대체할 수 있을 만큼 확실한 효과를 나타내는 자재를 선택, 사용하기가 매우 어려운 실정이므로 친환경농업을 확산시키기 위해서는 병해충관리를 위해 사용 가능한 자재를 개발하는 것이 급선무라고 하겠다.

친환경농자재 유통현황 및 종류

친환경농자재라고 별도 정의된 바는 없다. 그러나 친환경농산물생산을 위해 사용될 수 있는 자재로서 인축과 자연에 해가 없으며 농작물에 양분공급, 병해충억제 및 생육촉진 등에 이용되는 환경친화적 물질을 총칭한다. 유기농산물생산을 위해 사용될 수 있는 자재는 더욱 제한적인 바, CODEX, IFOAM 등에서는 화학적 공정을 거친 자재는 제외하고 있다. 또 농업환경보전과 환경오염 경감 등을 위해 정부에서 친환경농업을 육성 지원함에 따라 천연물질 등 농약적·비료적 효능을 기대하는 다양한 형태의 친환경 유사자재들이 유통되고 있다. 이들 자재는 병해충 발생 억제, 작물양분공급, 생육촉진 강화 등 대부분이 기존의 비료나 농약적 효과 또는 비료+농약의 효과를 동시에 발현하는 것을 목적으로 하고 있다. 또한 대개 사용목적이 광범위하고 대부분 유기성 자재라서 주성분의 최소량 또

는 유해성분의 최대량을 객관적으로 규격 제시하기가 어려우며, 약효발현 주성분과 살충·살균효과가 불분명하나 모든 병해충에 효과가 있는 것 같이 과대선전하는 사례가 많다.



안 인
농촌진흥청 농업자원과장

유통경로를 보면 산야초 등 순수한 자연산물을 채취하여 자가 제조하거나 작목반을 통해 공동생산 공급하는 형태가 있고, 농자재 생산업체가 직접 공급 판매하거나 농협 또는 농약상 등 농자재 도·소매상을 통해 주로 공급하며, 친환경농업 단체에서 회원용으로 공급하기도 하는 등 유통경로가 다양하다. 종류를 보면 친환경농업육성법 시행규칙 별표1에 118종이 고시되어 있는데 농약적 효과와 비료적 효과를 구분하면 대략 반반정도이다. 이들 자재는 부산물을 포함하여 제품수로는 500~800개 정도이고 생산업체는 700여개소이며 매출액은 2,000억 정도이다. 주요자재를 용도별로 보면 (표 1)과 같다.

표 1. 친환경농업에 사용 가능한 자재

용도	자재의 종류
병해충발생억제	천적, 목초액, 키토산, 미생물제제, 현미식초 등
비료성분공급	토양미생물제, 수용성인산, 그린칼슘, 아미노산 등
농약+비료효과 생육촉진	천혜녹즙, 한방영양제, 유산균 등 미네랄, 과일효소, 천연식초 등
토양개량	목탄, 피트모스, 맥반석 등
기타	담배추출물, 발효깻묵, 해조류 추출물 등

표 2. 농약·비료와 친환경농자재의 관리상 차이점

농약·비료	친환경농자재
· 구분·효능 명확	· 특성·유효성분 불분명
· 대량 생산공장	· 소량 주문 개인생산
· 확실한 유통경로	· 다양하고 임의적 경로 (업체, 자기제조, 작목반 등)
· 품질관리 용이	· 품질관리 곤란

이외에도 수많은 물질들이 친환경농업 유사 자재로 사용되고 있다. 그 중 목초액, 키토산 등 일부 농자재는 미량요소·제4종복합비료 원료로 공급되거나, 토양미생물제제 등으로 유통되고 있는 실정이다. 친환경농자재를 기존 등록된 농약·비료와 비교해 보면 (표 2) 와 같다.

친환경농업육성법 시행규칙 별표1에 정하 여진 자재는 118종인데 유기농산물과 전환기 유기농산물에 사용 가능한 자재는 토양개량·작물생육을 위해 사용가능한 자재(60종)와 병해충 관리용 자재(58종)로 구분된다. 또한 무농약농산물에 사용가능한 자재는 상기 「병해충 관리를 위하여 사용이 가능한 자재」와 같으며, 저농약 농산물에 사용가능한 농약은 유기합성제초제를 제외한 모든 농약은 사용할 수 있되 농약안전사용기준의 1/2 이상을 초과할 수 없다.

친환경농자재 관련 적용가능 범규 친환경농업육성법시행규칙 제7조에 의하면 유기농산물, 전환기유기농산물, 무농약 농산물, 저농약농산물 생산시 사용가능한 자재로 구분하여 기준을 정하고 있다. 별표1에 118종을 고시하였는데 이는 명시적인 의미이고 농약·비료처럼 관리법에 의거 검증·등록을 받아

적극적으로 판매할 수 있는 근거법규가 아니다. 그러므로 병해충관리를 위해 판매하려면 농약관리법에 의한 등록을, 토양개량 및 생육 촉진 등을 위해 판매하려면 비료관리법에 의한 등록을 받은 후라야 적극적인 선진판매가 가능하다. 만약 이들 자재를 유통시킬 경우에는 농약·비료관리법상의 규정에 위배되지 않게 효과를 표시 판매하여야 한다.

사용가능한 자재의 품질규격 친환경농산물 생산을 위해 사용가능한 자재의 품질규격은 목초액만 산림청장이 고시하고 규격설정이 가능한 그 외 자재는 농진청장이 고시하는데 2003. 7. 25일 8종을 고시한 바 있다.

친환경농자재 구입 선택과 사용요령

친환경농산물 생산을 위한 자재는 친환경농업법령상 지정하여 사용하도록 하고 있으나 아직까지 안전성 및 효능이 확실히 검증되지 않아 병해충방제 또는 양분공급용으로 이들 자재만을 전적으로 의존해서는 안될 것이다. IPM, INM 개념에 포함시켜 경종적, 품종적, 천적, 페로몬, 미생물 등과 기타 친환경적 시비·방제 수단을 병행하여 부수·보조적으로 사용하는 한편 저농약 재배 등은 농약·비료 혼용 또는 교호 살포할 경우 상승효과를 거둘 수 있으며 살포횟수를 줄일 수 있다고 본다. 이들 병해충 방제수단을 확대 개발하기 위해 농진청에서는 2000. 6 「미생물농약등록기준 및 시험방법」을 설정하고 금년에 미생물농약 4종과 원제6종을 새로이 등록하였다. 농용항생물질과 천연추출물, 천적, 페로몬 등 생물농약을 확대 보급하기 위해 등록기준 검토 전

담팀을 구성 「생물농약등록기준 및 시험방법」을 금년 말까지 시안을 마련하여 내년 초 설정을 완료할 예정이다.

유기농산물을 생산하고자 할 경우 근본적으로 두과작물, 녹비작물, 심근성작물 등으로 적절한 윤작을 실시하여 토양을 관리함이 가장 바람직하며, 부수적 보조적으로 사용가능한 친환경적 농자재를 활용하고, 농산물부산물인 퇴구비, 짚 및 산야초, 나무껍질, 재 등 시판제품보다는 가급적 자가제조 유기질비료, 퇴비 등을 사용하는 것이 좋다. 부득이 구입하여 사용하여야 할 경우에는 유기질비료, 퇴비, 규산질비료 등 등록된 제품을 우선 사용함이 바람직하다. 그러나 일정한 판매장소 없이 차량으로 이동, 농가에 직접 판매하거나 모든 병해충 또는 식물생육에 효과가 있는 것처럼 만병통치약으로 표기된 자재, 값이 현저히 싸거나 특허번호만 요란하게 기재하고 등록번호가 없는 제품 또는 조악한 제품 등은 구입을 삼가하고 농협, 생산자단체, 관련협회 등에서 보증한 품질규격이 표시된 제품을 구입 사용하는 것이 좋다.

퇴비의 경우 주목적은 유기질공급에 의한 토양 물리성 개선에 있으며 질소성분은 1% 내외이나 퇴비를 토양물리성 개선제로 보지 않고 화학비료의 대체원으로 생각하여 퇴비를 과다 시용할 경우 피해를 가져올 수도 있으며, 특히 유기성 산업부산물을 섞어 만든 불량퇴비는 과거의 짚이나, 산야초 등을 자연상태로 부숙시킨 퇴비와는 다르며 염류농도가 높아 농작물 피해사례가 발생하고 있으므로 퇴비선택시 주의가 요망된다.

시장전망과 제도화 방안

친환경농업 및 유기농업은 1990년 초반까지는 독농가, 민간단체 위주로 추진해 왔다. 그러나 1994년 12월 농림부에 환경농업과를 신설, 본격적으로 친환경농업 육성정책을 추진하면서 1997년도에는 친환경농업육성법을 제정하고 1999년도에는 친환경농업직불제를, 2001년에는 논농업직불제를 도입하면서 친환경농업이 매년 확대되었다. 이에 따라 다양한 친환경농업실천 단지 및 작목반이 조성되고 친환경농가도 수천에서 27천호로 늘어나면서 친환경농산물 생산량이 매년 30% 정도 급격한 증가세를 보이고 있다. 재배형태별 생산량도 작년말 기준 유기재배 31천톤, 전환기 유기재배 2천톤, 무농약재배 137천톤, 저농약재배 356천톤으로 저농약재배가 68%를 차지하고 있다. 또한 친환경농산물 전자상거래 물량이 크게 증가하고 있는데 관련사이트는 약 33개로서 연간 매출액은 200억원이 예상된다. 앞으로도 친환경농업 육성정책에 따라 친환경농업 재배기술이 정착되면 사용량도 점차 증가될 것으로 전망된다.

친환경농자재 생산전망을 구체적으로 살펴보면 미생물제제를 포함한 생화학, 천적, 성페로몬 등 생물농약시장은 급격히 증가될 것으로 예상된다. 세계 생물농약시장규모가 2000년 현재 1억5천만달러로서 매년 증가추세에 있기 때문이다. 국내 미생물농약시장은 기 등록된 B.T 9종이 30여억원 수준인 바, 2~3년내 30여종 약 100억원 정도로 확대될 것으로 보인다. 천연물질 등 생화학농약시장은 현재 유통되고 있는 천적 7종을 포함한 수십종의 제

품이 수년내 등록될 것으로 예상되는데 미생물농약 수준을 훨씬 초과할 것으로 보인다.

한편 토양개량과 생육촉진 등을 위해 사용 가능한 자재수요는 석회질, 규산질, 유기질비료 등 정부보조정책(국고 80%, 지방비 20%)에 힘입어 급격히 증가하고 있다. 2002년 석회질비료 226억, 규산질비료 298억, 유기질비료 210억, 주문배합비료 128억, 완효성비료 25억원 등 총 900여억원을 지원하고 있다. 현재 지원수준은 당분간 그대로 유지될 전망이다. 유기능업사용자재에서 공장형퇴비는 2004년말까지 사용을 금할 계획인 바 그 감소분이 증가분을 상쇄할 것이므로 매출액은 현재의 2,000억원 수준이 유지될 것으로 전망된다. 그밖에 키토산, 목초액, 목탄 등 기타 자재 생산량도 매년 10~20%씩 증가하고 있는데 이 추세가 당분간 유지될 전망이다. 종합적으로 친환경농자재 시장전망을 해볼 때 제품수는 현재의 600여개 수준에서 30% 정도가 늘어난 1,000여개 수준, 생산업체는 현재 700여개로서 과다한 수준이므로 현재수준 유지 또는 다소 증가할 것이 예상된다. 친환경농자재 총매출액은 퇴비를 포함하여 현재의 2,000억원 수준에서 중장기적으로는 2~3배 정도로 늘어날 것으로 예상되나 친환경농업의 확산속도 및 친환경농업기술의 정착, 정부의 지원정책, 친환경농자재 개발 및 돌발병해충 발생추이 등에 따라 변동이 클 것으로 보인다.

제도화 방안 건전한 농업환경을 보존하고 농업생산의 지속성을 추구하는 친환경농업을 실천하기 위하여 병해충억제, 양분공급, 작물

생육을 촉진시켜 주는 친환경농자재의 역할은 매우 중요하다고 생각된다. 그러나 이들 자재를 비료관리법 또는 농약관리법을 적용해 관리하기는 주성분 보증이 어렵고 안전성 기준을 충족할 수 없어 쉽지 않다. 또한 다양한 친환경농자재를 대상으로 정부에서 일률적으로 적용될 수 있는 품질관리기준 또는 규격을 설정하여 관리하기도 어려운 실정이다. 그러므로 현행 친환경농업육성법령상의 지정자재를 비료·농약관리법과 상충되지 않는 범위내에서 계속 사용토록 하고 지원을 확대하되 설정이 가능한 자재는 정부기관에서 조속히 설정하고 여타 자재는 종류가 다양하므로 생산업체 또는 생산자단체로 하여금 품질규격, 효능, 사용방법을 제시토록 하여 생산자 책임하에 자율적으로 품질관리와 효과를 보증토록 함이 바람직하다고 본다.

농촌진흥청 등 정부기관에서는 미생물 제제, 천연물질, 성체로몬, 천적 등 신규물질지정 확대, 효능검정, 작용기작, 안전성 등에 대한 연구를 지속적으로 추진하는 한편, 친환경농자재도 친환경농산물과 같이 품질인증제를 도입하여 친환경단체연합회 등에 민간인증위원회를 설치, 생산자단체에서 제시한 품질규격 및 제품을 검토 심의하여 안전성에 문제가 없고 일정수준의 효과가 입증될 경우 인증등록 또는 신고토록 제도화 할 필요가 있다고 본다. 그리하여 인증을 받은 친환경 자재에 대하여는 친환경농자재마크 부여, 농약적·비료적 효과선전, 농협 등 정부기관 우선구매, 생산자금지원 등 인센티브를 주어 적극적으로 육성 지원해야 할 것으로 생각된다. **농의정보**