캐나다에서 유기축산 관리기술

김원호 · 농학박사
농촌진흥청 축산연구소

1. 서 언

캐나다에서 유기축산의 원리는 건강한 땅, 건강한 가축 그리고 사육 방식이 방목위주의 축산경영이 가장 중요한 요소이다. 특히 관행적인 축산에서 가축은 좁은 공간에서 땅의 접촉도 없이 길러졌으나, 유기축산을 위해서는 땅의 건강, 조사료 위주 사양 그리고 가축건강의 상호 연관성이 중요하다.

지금까지 우사에서 사육하고 사양시스템이 공장식 축산에 있어서의 동물 복지문제에 대한 우려가 되고 있는 실정이며, 이런 방식으로 생산된 동물성 단백질은 인간에게 직접 사용하기에는 질이 좋지 않거나 심지어는 사용할 수 없는 곡물을 이용해서 생산되고 있다. 그러나 우리 밥상을 건강하게 하기 위해 에너지 투입은 합성비료를 사용하지 않거나, 초지에 방목사양, 사료작물 또는 농업부산물을 사용하는 축산시스템을 통해 축산물을 생산해야 할 것이다. 특히 양질의 조사료를 생산하고 건강한 땅을 만들기 위해 가축분뇨를 효율적으로 이용하고 저장된 퇴비는 수질오염 문제를 야기하지 않는 범위에서 최대한 토양에 환원해야 할 것이다.

2. 유기축산에 있어 가축의 역할

가축은 영양소 순환에 중요한 역할을 한다. 영양분은 가축분뇨나 퇴비의 형태로 땅에 환원되며, 농장 주변의 영양소를 가장 필요로 하는 곳에 사용되어 진다. 알팔파, 화본과 같은 사료작물의 작물 윤작체계에서의 가축분뇨 영양소의 이용은 토양유기물의 증가와 작부체계의 다양성을 증가시킨다. 가축사료로서의 두과작물의 재배 증가는 토양에 질소고정 양을 증가시키며, 뿌리가 깊은 두과작물의 경우에는 비옥도가 낮은 땅의 개선에 도움을 줄 것이다. 또한 작물경작지의 초지로의 전환은 축산업자들로 하여금

질병과 해충으로부터 보호하는 유용한 수단이 될 것이다. 그리고 유기축산에 있어 잡초방제가 중요하여 가축을 통하여 잡초를 제어하는데 직·간접적인 역할을 한다. 사료작물은 잡초의 재생을 억제하고 제어하는데 도움이 된다. 즉 방목은 잡초를 제거하고 돼지의 방목도 새로운 경작지나, 거친 땅의 경운을 줄이고 잡초종자를 감소시키고 닭의 방목시스템은 작물재배를 위한 토양비옥도 증진과 소 방목지에서 파리 유충을 줄여 초지의 위생, 소의 건강을 증진시킨다.

3. 유기축산을 위해 가축복지

가축의 복지기준은 유기축산시스템에서 중요한 요소이다. 가축의 복지욕구를 만족시키기 위해, 가축의 기본적인 행동, 가축의 욕구에 대한 이해가 중요하다. 따라서 유기축산에 있어 가축의 복지증진을 위해 우사나 방목지에서 깨끗한 물을 공급하고 균형 있고 완전한 사료와 방목지에서 휴양림과 같은 휴식공간 그리고 행동의 자유와 비정상적인 행동, 상처, 질병으로부터 신속한 치료와 처방 및 질병예방을 위한 건강관리 또한 인도적인 사육과 수송 그리고 인도적인 도살 등이 필수적이다. 따라서 캐나다의 유기축산 기준에는 사사공간은 자유로운 움직임을 할 수 있을 만큼 충분한 공간, 신선한 공기와 자연광이 충분이 공급하고 초지, 야외 방목구역 또는 다른 운동할 수 있는 노천 공간으로의 정기적인 접근이 가능하며 햇빛, 온도, 강우, 바람의 노출로부터의 보호를 하고 적당한 휴식공간과 잠자리의 제공뿐만 아니라 신선한 물과 고품질의 사료공급 그리고 불량한 축사구조, 독성물질, 소음, 다른 환경적인 요소에서 비롯되는 부정적인 영향을 줄일 수 있는 축사시설 등이 필수적이다.

4. 유기축산에 맞는 축사시설

유기축산에 맞는 축사시설은 가축에게 충분히 누울 수 있고, 돌아설 수 있고, 다리를 뻗을 수 있고, 일반적일 사회적 행동을 나타낼 수 있는 충분한 공간을 제공해 주어야 한다. 유기축사 시스템을 설계할 때 다음의 요소들이 고려되어야 한다. 첫째는 가축분뇨처리를 쉽게 하는 시설, 환기시설과 공기순환이 잘되게 하고 가축에게 피해를 주지 않는 바닥(슬래트 바닥은 적당하지 않지만, 일부분의 슬래트는 허용될 수도 있다)과 방목기간의 초지로의 접근과, 방목을 하지 않을 경우는 운동할 수 있는 충분한 공간, 사사를 위한 적당한 축군 크기의 우사, 일반적으로 같은 동물의 울음소리나 모습이 보이는 곳에서 사육할 수 있는 시설이 중요하다. 가축이 야외에서 사육될 경우 겨울이나 여름에 나무숲이나 바람막이 또는 이동 가능한 피난처가 제공되어야 한다. 아주 혹독한 캐나다의 겨울철에도 찬 바람이나 혹독한 조건으로부터의 보호가 주어진다면 야외에서 사육을 권장한다.

5. 효과적인 방목기술

유기축산을 위해 최적방목기술은 기후와 환경을 고려한 가축 사양 시스템, 방목면적, 가축의 종류에 따른 적당한 방목 비율들이 유기축산 인증에 중요한 요소이다. 농장에서 방목가축의 수는 가축

유기축산을 위한 방목

양질조사료 생산을 위한 관수시설

의 조사료 요구량, 가축분뇨의 살포할 사료작물포를 고려한 토지의 수용능력에 의해 정해진다. 최근에는 기후조건이 예측하기 힘들고, 이상기후의 증가로 인해 방목지의 적정 가축의 수를 결정하는 것이 힘들어 진다는 것을 고려해야 한다. 과방목은 기생충의 증가와 다른 건강상의 문제와 질병을 가져올 수 있다. 과방목은 유기축산을 하는 축산업자뿐만 아니라 가축의 복지에도 좋지 않다. 어떤 가축의 방목도 수질을 위협하거나 토양침식이나 유실을 가져오는 것은 좋지 않다.

6. 유기축산에 있어 사료의 영양수준

유기축산에 있어 가축영양의 가장 중요한 원리는 가축의 생리에 맞는 사료를 급여하는 것이다. 관행축산에서 가축생리에 맞지 않는 사료의 급여가 영국의 광우병과 같은 큰 재앙에 이른다는 것을 보았으며, 또한 질병이나 건강문제에 쉽게 노출된다는 것을 보았다. 반추가축은 인간이 직접 이용하지 못하는 조사료를 기본으로 한 사료를 이용할 수 있다. 반추가축은 셀룰로스나 다른 식물의 구성성분을 소화시켜 단백질로 전환하는 능력을 가지며 이것은 반추위의 미생물의 수에 의해 좌우된다. 배합사료의 급여는 반추위내 pH를 떨어뜨려, 반추위내 미생물의 수를 변화시키고 염증을 일으킨다. 이것은 박테리아가 혈액 속으로 들어갈 수 있도록 해 지방간, 유방염, 발 질환을 유발하며 생식력을 감소시킨다. 유기축산으로 가축을 기르고자 하는 축산업자들에게 유기사료 생산이 가장 큰 제약 요인이다. 종종 높은 생산비나 지속적인 공급의 문제, 생태적, 환경적으로 유기축산시스템이 잘 작동하기 위해서는 농장에서 사료원료의 생산을 최대로 하는 것이 중요하다. 최근 반추동물의 경우 건물기준으로 15%, 비반추동물일 경우 20%로 비유기적으로 생산된 사료를 사용할 수 있으며, 일부 원료로 유기인증을 받지 않은 원료는 소금, 비타민, 미량 광물질, 셀레늄, 해조류, 당밀, 박테리아나 효모 같은 사일리지 보존제가 포함된다. 가축의 건강을 위한 사료 질의 중요성은 저평가 되어서는 안 된다. 목초로의 접근이 가능한 가축은 풀사료의 섭취를 통해 미네랄 요구량을 충족할 수 있으나, 때로는 비타민이나 미레랄 같은 보충제의 급여가 필요하다. 겨울이 긴 지역의 경우, 양질의 조사료를 충분히 확보해야 하고 스트레스를 받은 가축은 해조류, 갈조류가루, 자연석 가루 그리고

광물질 부족으로 토양을 먹음

당밀 등이 좋은 공급원이 된다.

7. 유기축산을 위해 가축의 건강관리

"가축의 건강은 토양에서부터 시작한다. 만약 토양에 충분한 유기물이 있다면, 소화해야할 충분한 물질들이 있다. 유기축산의 초점은 가축질병을 예방하는데 있다. 가축의 건강은 동물의 안정상태, 사료관리, 축사관리, 가축다루기, 의학품의 사용 등의 인식을 통한 종합적인 접근으로 크게 줄일 수 있다. 건강관리의 목표는 가축의 스트레스를 줄이고 좋은 영양을 가진 가축을 유지하고 선발하는데 있다. 유기사료를 급여한 가축이 화학비료를 많이 사용한 가축에 비해 적게 먹고 더 건강하다는 사례는 많이 있다. 1986년 토끼를 상대로 한 실험에서, 유기사료를 먹인 토끼가 그렇지 않은 토끼에 비해 임신율, 배속 새끼수, 축생 새끼수가 더 증가되었으며, 같은 사료라도 유기적으로 재배한 사료를 먹은 토끼가 질병발생이 줄어든다고 한다.

캐나다 말방목

8. 맺는말

유기축산은 유기적 또는 생태적 자연순환형이며, 지속가능하다란 말은 땅의 소모 없이 오랜 기간동안 건강한 땅과 건강한 가축과 안정된 축산물을 인간에게 공급하는 체계인 것이다. 유기축산은 자연계에서 유기적이고 생태적 접근방식으로 과학적인 기술이 필요하며, 유기축산에 필요한 모든 구성요소를 서로 도움을 주고받고 의지하는 하나의 생명체로 봐야한다. 따라서 캐나다에서 유기축산물생산의 기본원리는 환경을 보호하고, 토양파괴와 침식을 최소화하며, 환경오염을 줄이고, 생물생산량을 최대한으로 하며, 건강한 토양을 만든다. 그리고 토양에서의 생물학적 활동을 위한 최적의 상태를 유지함으로써 장기간에 걸친 토양의 비옥도를 유지하고 보충한다. 또한 유기축산 경영에 있어 토양과 식물의 다양성을 보전하고, 야생식물이나 야생동물의 생물학적 다양성을 보호하고 강화하는데 있다. 그리고 유기축산을 위해 농업경영에서 발생하는 가능한 모든 자원을 재활용하고 가축의 행동적인 욕구를 충족하고 건강을 증진시키기 위해 세심한 관리뿐만 아니라 유기축산물의 생산에서 판매될 때까지 Package화된 기술개발이 필수적이다.