

네덜란드 양돈교육 현장을 가다

# 현장 중심의 양돈교육 PTC+와 우리가 준비해야 할 새로운 기술들



지도·기획부 조진현 과장

네덜란드는 정말 양돈선진국일까? 다녀와서 느낀 결과는 '과연 그렇다'이다. 네덜란드행 비행기에 오르면 서 요즘 같은 정보사회에서 우리나라와 네덜란드의 사양기술에 차이가 있을까? 단지 실천의 차이, 환경의 차이 뿐일 것이라고 생각했었다. 그러나 네덜란드의 양돈산업은 내가 느끼기에 분명히 앞서 있었고, 내가 느낀 우리가 앞으로 준비해야 할 네덜란드 양돈산업의 앞선 기술을 소개한다. 또 이에 앞서 현장 중심의 네덜란드 PTC+교육프로그램 운영 방식을 소개한다.

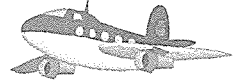
네덜란드 바네벨트 대학이 운영하고 있는 PTC+(Practical Training Center)교육과정은 말 그대로 현장 위주의 교육시스템이다.

PTC+는 모든 200두 규모의 시범농장을 운영하고 있고 교육 과정 중 하루에도 한 두 번씩 계속 농장을 방문한다.

아침 일찍 교육받은 환기시스템을 오전에 직접

돌러보고, 오후에 교육받은 분뇨처리 시스템을 다음날 직접 눈으로 확인한다. 환기시스템에 손을 갖다 대 보고, 분뇨처리된 부산물의 냄새를 직접 맡아보는 현장 교육이 진행되고 있다.

시범농장에는 다양한 환기시스템을 모두 체험할 수 있도록 돈방마다 다른 환기시스템을 적용하고 있는가 하면, 다양한 급이 시스템을 체험하기



위해서 지역 내 다른 양돈장들을 방문한다. 머리로 외우는 교육보다는 직접 체험하고 잊혀지지 않는 교육을 위한 시스템이 구축되어 있는 것이다.

또한 PTC+ 교육과정은 국내 교육과정과는 사뭇 다르다. 200두 규모의 돈사 내에 환기 휠이 몇 개가 필요하다는 것을 가르키는 주입식 교육보다는, 환기 휠 하나를 달아도 왜 달아야 하는지부터 가르친다. 즉, 과학적이고 체계적인 원리와 논리를 가르치기 위해 모든 교육의 역량이 모두 집중되어 있다. 어떤 환경의 양돈장에서도 흔들리지 않는 환기의 기본 개념을 심어주는 것이다. 이러한 교육 프로그램이 오늘날 국가 평균 PSY 24두의 네덜란드 양돈산업의 밑거름이 되었을 것이다.

**우리가 준비해야 할 새로운 기술들 ①**  
- 악취방지 시스템

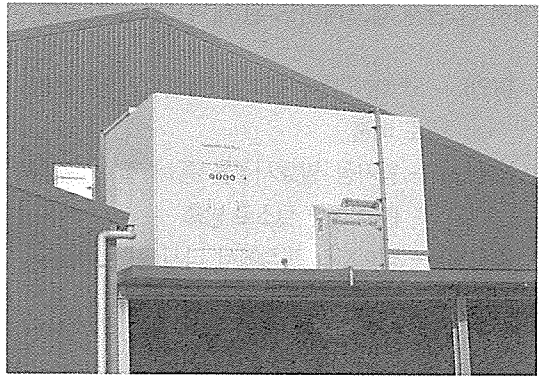
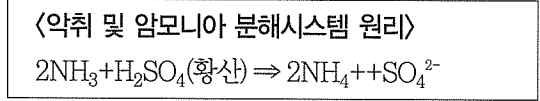
2005년 2월 우리나라에서 '악취방지법'이 제정된 이후 많은 국내 양돈농가들이 더욱 악취와 민원문제에 시달리고 있다. 또한 악취를 제거하기 위해 사료첨가제, 악취제거 설비 등 많은 기술들이 개발되고 있다. PTC+ 교육 3일차에 방문했던 5,000두 규모의 비육전문경영농장은 1년 전 사육 규모를 늘리면서 의무적으로 악취 및 암모니아 제거 시스템을 설치해야 했다.

거의 모든 돈사가 무창돈사인 네덜란드는 돈사 내 배출되는 공기를 한 곳으로 모으는 환기시스템이 발달되어 있고, 모아진 배기공기를 물과 황산을 통해 과학적인 방법으로 걸러내고 있었다.

우리나라도 유럽과 마찬가지로 환경문제 해소를 위해 악취뿐만 아니라 돈사에서 배출되는 암모니아의 양을 규제할 시기가 언젠가는 올 수 있고, 악취 및 암모니아 제거시스템 설치를 의무화하는 날도 올 수 있을 것이다.



▲ 악취제거 시스템 내부 모습



▲ 돈사 내 악취와 암모니아를 90%까지 줄여주는 악취제거 시스템

**우리가 준비해야 할 새로운 기술들 ②**  
- 성분별 가축분뇨 처리

네덜란드는 가축분뇨를 어떻게 처리하고 있을까? 농토의 대부분을 초지나 옥수수밭으로 이용하고 있는 네덜란드는 거의 모든 가축분뇨를 본인 소유 농토에 비료로 활용하고 있다.

비육돈 5,000두 규모 농장의 경우 18,000평의 농지를 의무 확보하여야 하며, 본인 소유의 농지에 뿌리고 남는 분뇨는 타인 소유의 농지에 추가

로 공급하고 있다.

그러나 PTC+가 소개하는 새로운 분뇨처리 시스템은 가축분뇨의 자원화를 더욱 활성화하고 완벽한 정화처리를 실현하기 위하여 가축분뇨의 주요 비료성분인 질소, 인, 칼륨과다로 인한 피해를 줄이는 성분별 처리방식을 도입하고 있다.

또한 이 시스템은 가축분뇨를 액비와 퇴비로 활용하고 재오염을 막기 위해 고액분리시 어떠한 첨가제도 사용하지 않고 전기분해 방식만을 이용하고 있다. 주요 성분에 대한 처리는 아래와 같으며, 이 농장은 처리가 끝난 물은 다시 청소용 등으로 재활용하고 있다. 이러한 성분별 처리는 충분한 부숙만을 강조하는 우리 나라 퇴·액비 생산개념에서 한 단계 업그레이드 된 개념으로 생각된다.

- P(인) → 고액분리(원심분리)를 통해 '인'을 퇴비로 배출
- N(질소) → 혐기성 발효시설을 통해 질소성분을 뽑아 공중 질소로 방출
- K(칼륨) → 정화처리 과정에서 다시 한번 재분리하여 비료로 활용

**우리가 준비해야 할 새로운 기술들 ③**  
- 액상 급이 시스템

최근 네덜란드의 대규모 양돈농가들은 액상 급이 시스템을 도입하고 있다. 액상 급이 시스템은 우리에게도 전혀 낯설지 않지만, 최근 네덜란드의 액상 시스템 도입은 또 다른 이유가 있다. PTC+ 교육 5일차에 방문했던 모든 300두 규모의 일관 농장은 2,700두의 비육돈을 사육하고 있으며 액상급이 시스템을 통해 제한급여를 실시하고 있었다. 비육돈 말기의 제한급여와 액상사료 급여는 소화효율을 극대화하여 사료요구율을 최대한으로 낮추는 효과를 얻고 있다. 액상사료는 소화효율을

높이고 비용을 줄이기 위해 옥수수과 함께 잔반 등을 섞어 발효시켜 급여하고 있다.

현재 우리나라처럼 돼지가격이 높아 빠른 출하와 회전율 상승이 우선인 경우와 달리, 연간 돼지가격이 변동이 거의 없고 두당 순수익이 극히 작은 네덜란드에서 새롭게 도입되는 급여방법이다. 3마리씩 한 라인을 통해 급여량을 조정하는 액상 급이 시스템은 돼지마다 섭취량이 일정하도록 제한할 수 있다. 방문농장은 이러한 제한급여에도 불구하고 165일령 125kg 출하를 이뤄내고 있다.



◀ 급이라인 위쪽에 부착되어 있는 급이량 조정 감지시스템. 똑같은 양의 사료를 급여할 수 있도록 해 준다

**우리가 준비해야 할 새로운 기술들 ④**  
- 폐사돈 처리

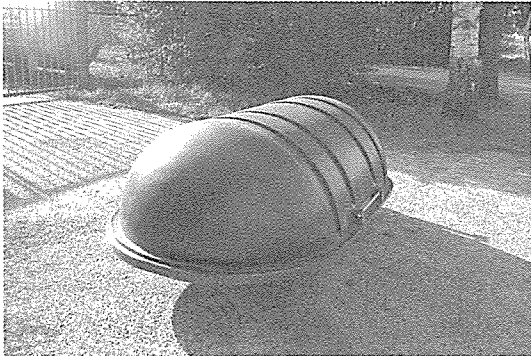
현재까지 우리나라에서는 폐사돈 처리는 사실상 매우 어렵다. 퇴비장에 방치하거나, 땅에 묻거나, 태우거나 모두 질병 전파와 환경오염의 위험이 도사리고 있다.

네덜란드는 폐사축 처리를 어떻게 할까?. 네덜란드는 양돈장으로 들어가는 길목에 뚜껑이 덮힌 통이 하나씩 있다. 양돈농가들은 폐사축이 발생되면 뚜껑 덮힌 통에 덮어 길목에 내 놓으면 일주일 에 2번씩, 또는 24시간 이내 수거차량이 와서 수거해 간다. 수거해 간 폐사돈은 사료로 재활용해 오다가 돼지콜레라 발생 이후 전량 소각처리하고 있다고 한다. 소각처리시 발생될 수 있는 다이옥



신 등 환경호르몬은 충분한 여과장치를 통해 안전하게 처리되고 있다. 수거비용은 연간 약 15,000 유로(약 200만원). 농장규모나 폐사두수에 따라 차등이 있다고 한다.

이러한 수거사업은 정부 용역사업으로 추진되고 있으며 수거업체는 농가부담금에 정부 지원금을 추가로 받아 운영하고 있다. 보조금액은 해마다 정부가 정하고 있다.



▲ 농장 앞 길가에 내 놓은 폐사돈 처리용 덮개. 이동이 가능하게 만들어져 있으며 폐사돈 수거업체에서 수거해 간다.

### 우리가 준비해야 할 새로운 기술들 ⑤ - 통합 전산 시스템

네덜란드의 농장 관리프로그램은 단 1종류이다. 전 양돈농가의 성적을 한 눈에, 정확히 비교, 분석 할 수 있고 전체 양돈농가의 생산성을 쉽게 파악할 수 있다.

수 년전 네덜란드에는 8개의 전산 프로그램이 혼용되어 사용되어 왔다. 컴퓨터가 DOS체제에서 Windows체제로 바뀌면서 혼란이 왔다. 정부는 8가지 경영프로그램의 장점을 살린 프로그램 개발을 지원하였고, 농가들이 이 프로그램을 쓰도록 적극 권장하였다. 각종 지원금을 우선지원하고 프로그램 운영업체에 보조금을 지원했다.

지금도 정부는 프로그램 운영업체에 대한 지원

을 계속하고 있으며, 양돈농가들은 프로그램 임대료(이용료)를 내고 있다. 모든 및 생산성에 대해서만 사용할 경우 연간 600유로(약 80만원), 비육·육성돈 관리를 추가할 경우 125유로(약 15만원) 추가, 경영분석을 추가할 경우 125유로 추가, 모든 자가선발에 대한 분석까지 할 경우 또한 125유로가 추가된다.

이러한 통합 농장관리 전산 프로그램은 네덜란드 정부의 돼지육종과 양돈정책을 수립하는데 가장 기초적이고 정확한 자료가 되고 있다고 한다.



▲ 네덜란드 PTC+ 2차 연수단. 뒤로 보이는 농장이 모든 300두 규모의 일관농장이며, 뒤쪽의 가장 큰 사료빈이 액상 사료가 들어 있는 사료빈이다.

네덜란드 PTC+ 교육에서 필자는 많은 기술적인 내용을 배웠다. 짧은 지식을 언급할 수는 없어 지면에 담지는 못했지만 양돈인이라면 한번 받아볼 만한 교육이라 생각한다.

또한 앞서 언급한 네덜란드의 양돈기술이 우리나라에서도 우리 실정에 맞게 유익하게 받아들여졌으면 하는 바람이다. 한편, 이 지면을 빌어 좋은 교육 분위기에서 유익한 교육이 될 수 있도록 다 함께 노력해 주신 김건호 경기도협회회장을 비롯한 PTC+ 연수팀 '다소회' 모두에게 진심으로 감사의 말씀을 드린다. **양돈**