육질 측면에서 본 고품질 돈육 생산방안

박 범 영
축산기술연구소

1. 서론

우리 나라 양돈 산업은 그동안 식생활의 다양화 및 고도화 등에 의한 내수소비 증가를 배경으로 다른 축산업에 비하여 비교적 순조로운 발전을 하여왔으나, 지난해 구제역의 발생으로 대일 돈육 수출의 중단에 다른 우리 나라 비 선호부위의 적체, 돈가의 하락 등 어려움에 처해있는 실정이다.

이 어려움을 타개하기 위해서는 고품질 돈육의 생산을 통한 소비 확대와 비선호 부위에 대한 새로운 용도의 개발이라고 할 수 있다. 우리 나라 국민은 근육내 지방함량이 많은 부위를 선호하는 특징을 가지고 있어 세계 어느 나라 국민들에 비하여 맛에 대한 평가가 뛰어나다고 할 수 있다.

소비자는 돼지고기를 구입할 때 육색, 영양과 건강성 연도, 다즙성, 향미가 좋은 것을 요구하며, 구입시 고려하는 점은 고기의 크기, 모양, 색, 지방함량과 고기, 고기와 뼈의 비율, 조직감, 비용 등이다.

그리고 좁게는 향, 맛, 지난 경험에 의한 섭취시 만족감(입의 만족도)과 넓게는 사회적, 경제적, 환경적 요인들도 포함된다. 그러나 소비자의 반응에 있어 연도와 풍미는 항상 중요한 고려 요소이다. 돈육내의 근내 지방함량은 연도와 풍미에 밀접한 관계가 있다(근내 지방 함량과 연도 r=0.32, 전단력=-0.29). 미국에서는 최소한 2.5~3% 지방함량이 필요하다고 보고되고 있다.

21세기의 양돈산업은 국제적으로 소비량 증가와 더불어 안전성, 품질, 신선도 등 고품질 돼지고기 생산기술개발 구조로 발전되고 자연환경보전, 동물복지 등 새로운 생산체계가 요구될 뿐만 아니라 수출

소비자를 먼저 생각해야 양돈업이 산다

국간의 경쟁이 심화될 것으로 전망된다.

선진양돈 국가에 대한 대응 전략에 있어 비용으로 경쟁하는 것도 필요하지만 곡물사료 수입 의존도가 높은 현실에서 양돈선진국과 생산비 경쟁은 한계가 있으므로 내수시장 및 수출시장의 소비자 욕구에 맞는 고품질 돈육 생산의 확대와 유통단계별 안전성 확보 기술개발 및 국내산 돼지고기 상품의 차별화를 통한 부가가치 향상이 무엇보다도 시급히 해결되어야 할 당면과제라고 생각된다. 따라서 여기에서는 돈육의 품질과 관련된 소비자의 관심사항과 돈육의 품질평가 기준, 고품질 돈육 생산을 위한 방안에 대하여 소개하고자 한다.

2. 돈육의 품질

가. 국내 소비자의 돈육 소비 형태

'99년도 축산기술연구소에서 실태조사 결과, 국내 소비자들의 대부분(79.6%)은 월 2회 정도 냉장 돈육의 구입 이유로 신선하고 맛이 좋아서가 92.3%로 선도와 맛을 중요하시는 것으로 조사되었다.

돼지고기 구입시 중요시하는 사항으로는 품질(38.1%) 부위(33.18%)로 조사되었다.

품질 면에서는 신선도(부위, 육색)가 가장 높은 것으로 조사되었다.

소비자가 요구하는 돈육의 품질을 연하고 다즙하여 풍미가 좋고 육색은 선홍색을 띠고 있으며 지방색은 백색이어야 하고 drip 발생은 적어야 한다. 또한 외관은 탄력이 좋고 잘 정형되어 있는 것이다.

3. 고품질 돈육 생산을 위한 도축전 관리

일반적으로 돈육품질의 변화는 10~30%의 범위내에서 종돈의 유전적 능력에 의하여 좌우되며, 10~25%는 도축당일 다양한 환경적 제요인들이 돈육품질에 영향을 미친다고 알려져 있다.

따라서 돈육품질에 영향을 미치는 요인을 명확하게 구분하는 것은 현재로선 매우 어려운 일이다.

〈표1〉 돼지고기 구입횟수

구 분	주1회이상	2주 1회	3주 1회	월1회미만
광역시	49.4	38.0	3.8	8.9
일반시	46.9	32.3	11.5	9.4
특별시	30.9	42.0	16.1	11.1
전 체	43.8	35.8	10.8	9.7

〈표2〉 돼지고기 냉장육을 구입하는 이유

구 분	신선한 것 같아서	맛이 좋아서	모양이 좋아서	깨끗한 것 같아서	포장상태가 좋아서	색이 좋은 것 같아서
광역시	33.8	51.4	0	2.7	12.2	0
일반시	41.0	52.8	1.1	1.1	3.4	0.6
특별시	40.8	55.3	2.6	1.3	0	0
전 체	39.3	53.0	1.2	1.5	4.6	0.3

〈표3〉 돼지고기 구입시 중요시하는 사항

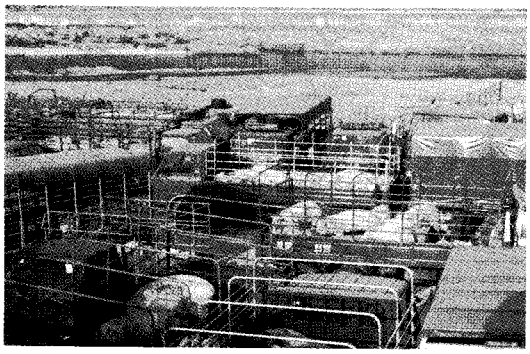
구 분	가격	품질	부위	판매장의 청결	브랜드
광역시	12.34	40.91	37.66	7.79	1.30
일반시	14.39	35.61	33.84	13.64	2.53
특별시	27.05	42.62	25.41	4.10	0.82
전 체	16.22	38.10	33.18	10.57	1.93

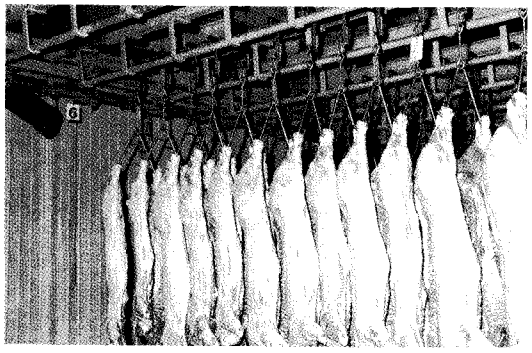
가. 도축전 돼지 관리

1) 도축전 관리의 중요성

도축전 48시간 동안 돼지를 어떻게 관리하느냐에 따라 돼지고기의 품질에 차이를 보이며, 도축전의 일시적이고 강한 스트레스는 물돼지(PSE육) 발생을 높이고 만성적이고 장시간의 스트레스는 암적색육(DFD육)의 발생을 촉진하게 된다.

물돼지고기는 색깔이 연하고 조직이 연약하며, 수분을 보유하는 능력이 낮으며, 암적색 고기는 육색이 어둡고, 단단하며, 표면이 끈적거리는 특징을 가진 고기로 소비자, 육가공업체, 수출육가공업체 구매를 기피하고, 가공, 저장, 운반중 다량의 감량과 유통기간의 단축으로 경제적 손실이 크다. 또한 돼지의 잘못된 관리는 도체의 타박상, 골절, 피하출혈 등으로 경제가치를 저하시키게 된다.





◀운송트럭이나 상차나 도축장까지의 운송 도중 및 하차과정중의 단기적 스트레스, 장기적 스트레스의 최소화는 전체적인 돈육품질에 매우 중요한 영향을 끼칠뿐만 아니라 PSE돈육과 DFD돈육, 그리고 RSE돈육 발생을 최소화시킬 수 있다.

2) 돼지 관리자가 유의하여야 할 사항

돼지가 받는 스트레스의 대부분은 변화된 외부환경 또는 사람에 대한 공포로 돼지가 외부의 자극에 친숙해 지거나 공포감을 덜 갖게 하여야 한다.

돼지의 이동장소에 익숙치 않은 물체를 통로에 놓지 말아야 하고, 익숙치 않은 장소에 옮겼을 때에는 가급적 적응할 시간을 주어야 한다.

어두운 돈사에서 사육한 돼지는 그렇지 않은 돼지보다 쉽게 놀라므로 주의가 필요하다.

돼지가 의도한 대로 이동하지 않으려 할 때에는 돼지가 처한 여건을 면밀히 관찰한 후 문제를 해결하여야 하고, 돼지 행동, 생리를 숙지하고 그에 적합한 시설과 여건 조성에 노력하여야 한다.

3) 돼지출하시 관리요령

- 사료급이 중지시간(절식시간)

최근 연구결과에 의하면 적당한 절식의 준수는 여러 가지 면에서 잇점을 가지고 있음을 보여준다. 그러므로 운송전 절식은 반드시 양돈농가에서 지켜야 할 매우 중요한 부분으로 인식되어야 한다.

운송전 절식을 준수하게 되면 돼지의 급사

〈표4〉 지역별 돼지고기 구입시 품질면에서 고려하는 우선 순위

구 분	고기색	신선도	맛과 향	연한 정도	근내 지방도	지방의 부착정도	부위	육류상태 (씨니도)
광역시	15.4	42.3	7.7	5.1	1.3	5.1	16.6	6.4
일반시	14.1	43.8	5.2	3.1	1.6	7.8	16.2	8.3
특별시	6.4	48.1	8.9	3.8	0	2.5	16.5	6.4
전 체	12.4	65.0	6.6	3.8	01.2	6.1	16.5	8.4

방지는 물론 도축장에서 폐기물 처리비용의 절감을 얻을 수 있게 되며, 과에너지대사의 방지로 PSE돈육의 발생억제, 육색 향상은 물론 보수력의 증가를 가져올 수 있다.

농장에서부터 도축을 실시하기 전까지 절식시간은 12시간에 18시간정도가 준수되야 하며, 이때 식수공급은 원활히 이루어져야 한다. 돼지들은 비육돈 시기에 있어서 최소한 2번정도 돈방에서 통로를 통하여 이동시켜 상차시 돼지가 받는 스트레스를 줄일 수 있기 때문이다.

4) 운송(TRANSPORTATION)

올바른 비육돈의 운송은 고품질돈육 생산에 매우 중요한 부분이다.

운송트럭이나 상차나 도축장까지의 운송도중 및 하차과정중의 단기적 스트레스, 장기적 스트레스의 최소화는 전체적인 돈육품질에 매우 중요한 영향을 끼칠뿐만 아니라 PSE돈육과 DFD돈육, 그리고 RSE돈육 발생을 최소화시킬 수 있다.

또한 올바른 비육돈의 운송은 골절, 타박상, 폐사 등을 줄여 양돈농가의 비용을 줄이는 효과를 가져올 수 있다.

가) 상차

〈표5〉 돈사 → 상차대 이동

관리요령	유의사항
○3~5두의 돼지를 무리지어 이동시킬 것 ○돼지진행방향의 뒤쪽에서 몰이판(판자)를 사용하여 이동시킬 것 ○이동통로에는 가급적 낯선 물체나 사람이 없을 것 ○이동통로의 바닥은 미끄럽지 않을 것 ○이동통로는 최소한 두 마리 이상의 돼지가 동시에 통과할 수 있게 하여야 함	○다른돼지와의 신체적 접촉을 유지케 하여 이동을 용이하게 함 ○돼지의 넓은 시야를 이용하여 이동을 쉽게 할 수 있음 ○돼지의 낯선 물체에 대한 공포감 또는 호기심 방지, 미끄러짐에 의한 골절 방지

상차대의 돼지통로는 절대로 20도미만의 경사를 유지하여야 한다.

돼지통로가 너무 경사질 경우 돼지들의 뒷발굽에 무리가 가서 고통을 일으킬 뿐만 아니라 이동하기를 꺼려하게 된다. 상차지역은 딱딱한 바닥 및 편평한 지역으로 만들어 놓는 것이 좋으며, 돼지들은 반드시 관리하기 쉬운 소단위로 그룹지어 옮기도록 한다.

돈방이 서로 다른 돼지들을 함께 옮기는 것은 스트레스의 원인이 되므로 피하고 이동시 전기봉의 사용은 절대 금하며, 돼지몰이판을 사용하도록 한다. 이동시 이동구간이 될 수 있는 한 직선으로 이루어지는 것이 좋으며 급격한 방향전환이 이루어지게 되면, 돼지들이 겹쳐지거나 상처를 입기 쉽다.

나) 상차규모 / 운송중 밀도

돼지운송 중 고려해야 할 가장 중요한 요소는 바로 환경적인 조건이다.

운송중 날씨가 최적의 상태가 아니라면 (고온/다습/저온) 반드시 돼지의 운송시 밀

〈표6〉 수송요령

관리요령	유의사항
○적당 두수를 적재할 것 ○0.4㎡/100kg가 표준이나 기온이 16도씨 이하는 0.33㎡/100kg, 30도씨 이상은 표준에서 5% 정도 넓게 함 ○수송거리 및 시간은 가급적 짧게 할 것 ○돼지 수송에 적절한 구조의 차량을 사용할 것 ○날씨가 더울 때에는 상차 후의 돼지에 물을 충분히 뿌려주고 출발할 것	○과밀, 과소적재는 육질과 도체품질손상 및 수송 중 폐사율이 높음 ○미끄럼 방지 깔판, 중간 칸막이, 차광막 설치 ○물뿌림은 약 11시간 정도 체온을 낮추는 효과가 있음.

도를 적절하게 조절하여 운송시 돼지들이 자연스런 상태에서 눕거나 서 있을 수 있도록 해야 한다.

운송시 돼지의 밀도가 높게 되면, 잦은 싸움이 발생되며 그 결과 많은 피부상처와 탈항등이 발생되고 밀사로 인하여 돼지들에게 더 많은 스트레스를 준다.

다) 하차

도축장에서의 돼지하차는 운송과정중의 마지막 단계라고 할 수 있으며, 상차시와 비슷한 지침이 적용되야 한다(경사제거, 소단위 그룹으로 이동, 다른 축사의 돼지와 계류금지 등). 트럭이 정차하게 되면 외부바람으로 인한 냉각효과가 없어지기 때문에 더운 날씨일 때 많은 스트레스를 받게 된다.

운송트럭의 경우 도축장에 도착 즉시 될 수 있는 한 지체되는 시간없이 하차가 이루어져야 한다.

5) 도축전 관리

도축 직전 올바른 비육돈의 관리는 고품질 돈육생산의 또 다른 매우 중요한 과정이다.

계류장에 비육돈을 계류하는 이유는 도축에 필요한 일정한 비육돈 마리수를 채우기 위한 목적뿐만 아니라 운송으로 인한 스트레스의 감소와 정상적인 신진대사를 회복시켜 주기 위해서이다. 도축전 비육돈의 지나친 흥분은 사후변화를 촉진시켜 PSE 이상돈육을 생산하기 때문이다.

일반적인 권장사항으로 계류된 비육돈들이 돈방내에서 물에 쉽게 접근할 수 있고 자유스럽게 움직일 수 있는 공간정도면 충분하다.

여름철에는 비육돈들이 누워서 휴식을 취할 수 있고, 운송 및 하차로부터 발생된 내부의 열을 발산시킬 수 있을 만큼의 충분한 공간이 있어야 하고 여름철에는 반드시 샤워를 통하여 발생된 열을 낮춰 주도록 해야 한다.

가) 휴식 기간

계류장에서의 휴식시간은 운송시간과 환경적인 조건들에 의해 상당히 좌우된다. 일반적으로 운송시간이 길거나 온도와 습도가 높은 경우에는 더 긴 휴식시간이 필요하다.

최근의 연구결과에 의하면 약 240km의 운송거리인 경우, 초기 휴식기간을 2시간에서 5시간까지 취하게 되면 전반적인 돈육품질의 향상을 가져오는 것으로 조사되었다.

6) 영국의 고품질 돈육생산

가) 농가

① 생체 중 30kg부터 도축체중에 이를 때까지 무제한 사료급여

② 규정한 요건을 충족하는 사료 급여

③ 음식물찌꺼기를 급여한 돼지는 불가함

④ 연도와 다즙성에 강점이 있는 Duroc 유전인자를 50~75% 보유하여야 함.

나) 상하차 및 수송

① 도축전 절식은 18시간을 넘지 않아야 함

② 돼지 출하자는 농장에서 도축장으로 돼지를 수송하기 전에 수송차량 운전자에게 정확한 돼지 숫자를 알려줄 것

③ 자동 높낮이 조정 상하차대 이용 및 전동 deck, 미끄럼방지 바닥, 환기시설을 구비한 돼지수송 전문 차량으로 수송할 것

④ 돼지몰이 용 전기봉을 사용치 말 것

⑤ 다른 농장의 돼지와 혼합하여 이동치 말 것

⑥ 고온기에는 30분 이상 정차하지 말 것

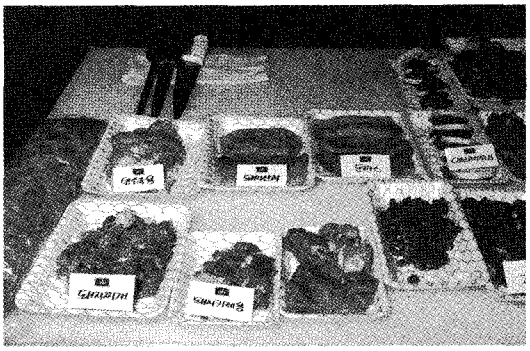
⑦ 수송밀도는 0.4㎡/100kg이상이어야 한다.

⑧ 돼지 상하차 작업자, 수송차 운전자 및 도축장 인부에 대한 적절한 돼지취급 훈련, 교육이 필요함.

4. 결론

우리 나라 축산업은 수입자유화에 따른 무한경쟁 시대를 맞이하고 있는 이 시점에 단순히 고기만을 생산하는 것이 아니라 소비자에게 신뢰받을 수 있는 고품질 축산물의 생산이 매우 중요하다.

21세기는 고품질 안전축산물 생산만이 생존할 수 있으며, 이는 생산자 위주의 축산물 생산에서 사용자 즉, 소비자 위주의 축산물을 생산하여야 한다는 것이다. 그러므로 생산자는 건강한 가축의 사양에 의한 건전한 축산물을 소비자에 공급한다는 의식을 가지고, 생산단계에서의 안전성을 확보하는 관리체제를 추진해야 한다.



▲안전성에 대한 확고한 신뢰를 소비자에게 심어줄 수 있도록 휴약기간 준수 및 도축 및 가공장에서의 위생적인 처리 또한 중요한 요소이다.

또한 수입육에 대한 경쟁력 제고를 위해서는 양보다 질 위주의 생산으로 내실을 기하여야 한다. 돼지고기의 품질은 사양관리, 영양상태 뿐만아니라 출하전후의 관리도 매우 중요한 요소이다. 돼지가 태어나 도축장에서 도축되어 고기를 생산될 때까지 모든 단계에서 세심한 주의를 하여야만 고품질의 돈육생산이 가능하다.

또한 여기에서는 언급하지 않았지만 안전성에 대한 확고한 신뢰를 소비자에게 심어줄 수 있도록 휴약기간 준수 및 도축 및 가공장에서의 위생적인 처리 또한 중요한 요소이다. 양돈

〈자료 : 제2회 양돈수의사회〉