

돼지고기 바로알자 ⑬

고품질 돼지고기의 생산을 위한 도축전 돼지의 관리(II)

고품질 돈육이란
어떤 것인가?



주 선 태 교수
(경상대학교 축산학과)

전 호에서 살펴 본 바와 같이 돼지가 사양과정에서 겪는 스트레스와 도축전 잘못된 취급은 돼지고기의 품질을 나쁘게 만드는 결정적인 원인이 된다. 따라서 돼지의 행동습성을 파악하여 가급적 돼지가 스트레스를 적게 받을 수 있는 양돈 및 도축기술에 대해 세계적인 관심이 높아지고 있다.

절식시켜야 육질 좋아진다

출하시 돼지에게 사료를 급여하게 되면 반복감에 의해 돼지가 받는 스트레스는 가중된다. 따라서 출하 당일에는 절대로 사료를 급여하지 말아야 한다. 여기서 중요한 것은 절식시킬 때 물은 충분히 주어야 한다는 것이다. 만약 갈증이 지속되면 DFD육을 생산할 확률이 높아지기 때문이다. 만약 생체중을 올려 거래가격을 높일 목적으로 출하 바로 직전에 사료를 급여하게 되면, 돼지는 운송도중 멀미를 하게 되고, 이럴 경우 구토한 오물이 기도를 막아 폐사할 수도 있다. 또한 팽만한 위는 도축시 내장을 적출할 때 터질 확률이 높아지고, 만약 위가 터진다면 이는 도체오염에 있어 최악의 경우가 된다. 내장안에는 대장균이 많이 서식하고 있기 때문에 도체에 대장균이 오염된다면 식중독의 증대한 원인이 제공되는 것이다. 따라서 출하전 절식은 고품질 돼지고기를 생산하기 위해 양돈농가가 필히 지켜야 할 가장 중요한 일이다.

출하시 절식을 시켰을 때 얻을 수 있는 잇점은 첫 번째로 스트레스를 줄여 PSE육의 발생을 억제할 수 있다는 것이다. 또한 앞에서 언급한 바와 같이 위의 체적을 줄여 도축장에서 내장의 처리가 용이해지기 때문에 장내 미생물에 의한 오염을 막을 수 있다. 일반적으로 출하전 절식은 약 12~24시간 정도가 권장되는데, 만약 절식이 이보다 길어져 기아상태가 되면 오히려 DFD육이 발생할 수 있으므로 주의해야 된다. 따라서 24시간 이상 장시간 운송을 해야 하는 경우가 발생하면, 당분의 함량이 많은 사료를 미리 급여하여 배고픔을 느끼지 않도록 하는 것이 좋다. 절식을 시키면 많은 감량이 일어날 것으로 우려하는 사람이 많은데, 실제 절식을 통해 발생하는 체중의 감량은 그리 크지 않다. 오히려 도체의 냉각 중에 발생하는 감량을 줄일 수 있는 것으로 알려지고 있다.

몽둥이, 발길질, 전기충격기 사용 자제

출하시 돼지가 받는 스트레스 중 가장 심한 것이 상차와 하차시 일어난다. 가능한 상하차는 조용하고 안락하게 이루어지는 것이 매우 중요하며, 따라서 몽둥이 질이나 발길질은 금해야 하고 전기충격기의 사용도 절제하는 것이 바람직하다. 만약 농장단계에서 돼지가 전기충격기에 익숙해지면 도축장에서는 더욱 높은 전압의 사용이 불가피해지며 이는 곧바로 육질의 저하로 이어진다.

돼지가 자발적으로 움직일 수 있도록 상차대를 약간 오르막으로 해주는 것이 좋고 밝기도 밝게 해주는 것이 권장된다. 상차대의 각도가 너무 지나치게 심한 것도 돼지의 심리적 상태를 불안하게 만들어 움직임에 지장을 주는데, 상차대의 각도는 약 20°를 넘으면 좋지 않고 이는 하차시에도 마찬가지이다. 하차시킬 때도 하차하는 곳의 밝기를 조절하면 손쉽게 하차시킬 수 있다. 이동통로의 넓이는 약 2두 정도가 동시에 움직일 수 있도록 충분히 넓은 것이 좋고 통로의 칸막이는 완전히 밀폐시켜 돼지가 집중할 수 있도록 하는 것이 권장된다. 통로의 바닥은 무늬가 일정한 것이 좋으며, 빛이 들어와 그림자를 형성하지 않는 것이 좋다. 또한 금속으로 된 돌기형 깔판이나 미끄럼 방지용 쇠막대기 등이 가로 놓여 있는 것도 좋지 않다. 돼지는 친숙하지 않은 것을 서로 섞어 놓으면 서열 형성을 위해 싸움이 일어나므로 가능한 같은 돈방의 돼지는 한차에 적재하는 것이 좋다.

쾌적한 운송환경을 조성해야

돼지를 운송할 때, 적절한 수송밀도를 유지하는 것이 중요하다. 너무 많은 돼지를 적재하여 수송밀도가 높아지면 돼지는 체온이 상승하고,



▲계류장의 돼지의 적정 수용밀도는 0.55~0.67m²/두로 알려져 있다. 계류장은 밝은 것보다 어두운 것이 좋으며, 돈방은 좁고 긴 장방형이 권장된다.

심장박동이 증가하며, 호흡회수도 많아지게 된다. 이 경우 돼지는 심한 스트레스를 받게 되고 이는 PSE육의 생산과 직결된다. 너무 밀도가 낮아도 문제가 된다. 밀도가 낮으면 운송도중 출발과 제동시 돼지가 중심을 잡기 위해 많은 에너지를 소비할 뿐만 아니라 운전습관이 거칠 경우에는 부상당할 위험도 있다. 수송초기 돼지는 누울 자리를 찾아 적재공간 내를 돌아다니게 되는데, 이때 종종 서로 몸싸움을 벌리기도 한다. 돼지의 적정 적재밀도는 235kg/m²으로 알려지고 있다. 돼지체중별 적정 수송밀도는 <표1>과 같다.

계절에 따라 수송밀도를 달리하는 것이 좋다. 즉 여름철에는 보다 밀도를 낮추는 것이 좋으며 겨울철에는 반대로 약간 밀도를 높이는 것이 권장된다. 연구결과에 의하면 -17°C 이하에서는 돼지가 동상에 걸리거나 동사할 수 있으며, 30°C에서 돼지가 차지하는 공간은 23°C보다 약 33% 정도 넓어져야 한다고 한다. 수송차량의 환기시설도 돼지가 받는 스트레스의 정도에 영향을 준다. 가능한 외부와 일차적으로 차단하여 공기가 직접 닿지 않도록 하는 것이 좋다. 알루미늄 슬랫이나

〈표1〉 돼지 체중별 적정 수송밀도

생체중	소요면적(m ² /두)	수용가능중량(kg/m ²)
25	0.15	165
60	0.35	168
80	0.40	200
100	0.42	235
120	0.51	235
>120	>0.51	235

구멍이 뚫린 얇은 판으로 되어 있어 통기성이 어느 정도 확보되는 것이 권장된다.

운송차량의 종류에 따라 진동이 달라지고 승차감이 다르기 때문에 돼지가 받는 스트레스의 정도도 달라진다. 또한 운전자의 운전습관도 돼지에게 많은 영향을 준다. 빨리 운송하는 것보다 편안하게 운송하는 것이 중요하다는 것을 명심해야 한다. 또한 노면의 상태에 따라

서도 운전의 방법이 달라져야 한다. 포장된 도로에서는 급제동 또는 급출발 등을 삼가는 운전을 해야 하며, 비포장도로에서는 가능한 운전속도를 늦추는 것이 중요하다.

확실한 계류 통해 고품질 돼지고기 확보

돼지의 계류는 도축라인에 들어가 기 위한 준비를 위해 필요할 뿐만 아니라 돼지가 운송 중 받은 스트레스를 해소할 수 있는 중요한 과정이다. 일반적으로 정상적인 기온과 습도에서 돼지는 약 2~3시간의 계류가 필요한 것으로 알려지고 있다. 이 정도의 계류시간은 절식으로 인한 근육내 글라이코젠의 감소와 운송중 받은 타박상 등 돼지의 스트레스를 해소하는데 크게 도움을 준다. 만약 계류시간이 한시간 이내로 줄어들면 돼지는 스트레스를 완전히 회복하지 못하게 되고, 이 경우 PSE육의 발생률은 높아진다. 또한 충분히 계류를 시키지 않은 경우 도축

라인으로의 이송도 어려워진다. 한편 연구결과에 따르면 3시간 이상의 계류는 DFD육의 발생을 높이는 것으로 보고된 바 있다.

계류장의 돼지의 적정 수용 밀도는 0.55~0.67m²/두로 알려지고 있다. 계류장은 밝은 것보다 어두운 것이 좋으며, 돈방은 좁고 긴 장방형이 권장된다. 그리고 돈방의 칸막이는 밀폐형이 좋으며, 돈방당 약 15두 정도를 수용하는 것이 다루기도 편하고 서로 싸우는 회수도 줄일 수 있어 좋다. 만약 돈방당 15두 이상이 넘어가 수용 밀도가 높아지면 돼지가 서로 싸울때 피할 공간이 부족하여 타박상을 입을 확률이 높아져 육질에도 영향을 미친다.

계류장의 환기시설 및 온도관리도 육질에 매우 큰 영향을 미친다. 극한 온도와 습도에 돼지가 노출되지 않도록 하는 것이 중요하다.

만약 계류장의 온도가 지나치게 높으면, 돼지는 바닥에 눕게 되고 다른 돼지와 거리를 멀리하고 호흡이 빨라진다. 또 만약 습도가 높으면 돼지는 헐떡거리게 되고 스트레스를 받게 된다. 최근에 건축된 도축장은 육가공공장과 인접해 있는데, 육가공공장의 작업실 환기시설을 계류장을 통과하게 하여 여름철에 차가운 공기가 계류

장으로 배출되므로 계류장의 온도를 낮출 수 있도록 설계된 곳도 많다. 만약 계류장의 온도가 지나치게 높을 경우에는 3시간의 계류시간을 조절하여 하차후 30분 정도에 도축하는 것이 오히려 더 바람직하다. 외기온도가 10℃ 이상이면 돼지를 샤워시키는 것이 권장되나 지나친 샤워는 오히려 습도를 높여 바람직하지 않다. 만약 계류장의 온도가 5℃ 이하면 샤워를 삼가는 것이 바람직하다. 또한 겨울철에는 오히려 히터 등을 가동하여 추위로부터 보호하는 것이 좋다. **양봉**

돼지를 운송할 때,
적절한 수송밀도를 유지하는
것이 중요하다. 너무 많은 돼지를
적재하여 수송밀도가 높아지면 돼지는
체온이 상승하고, 심장박동이 증가하며,
호흡회수도 많아지게 된다. 이 경우
돼지는 심한 스트레스를 받게 되고
이는 PSE육의 생산과
직결된다.