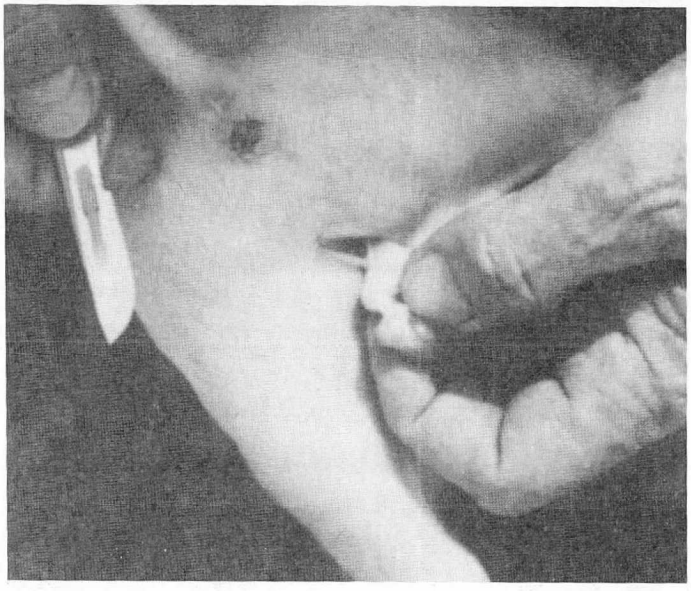
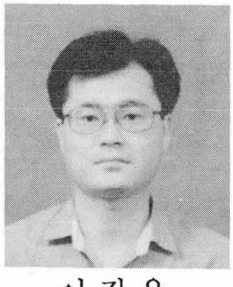
현장 수첩



수퇘지의 거세방법과 장단점 분석



이 진 우
(축산시험장 양돈과)

1. 머리말

거세란 고환을 제거(수퇘지)하거나 난소를 적출(암퇘지)하여 생식기능을 없애는 것을 의미한다. 난소를 적출하여 생식기능을 없애는 암퇘지의 거세는 실험목적 외에는 실시하지 않고 있으나 수퇘지의 거세는 요리중에 배어나오는 웅취를 제거하는 목적으로 시행되고 있다. 거세를 하게 되면 웅성호르몬인 테스토스테론이 없어지게 되어 지방이 많아지는 문제점이 있다. 도체등급이 시행되기 전까지 우리나라 비육 출하돈의 최고 단가는 80~90kg에 형성되었던 바 거세를 실시하지 않아도 웅취가 문제되지 않았었다. 그러나 도체등급시행 후 최고 단가가 100~110kg에 형성되고 있고 거세를 실시하지 않은 수퇘지의 경우는 한 등급이 낮은 등급을 받도록 도체등급이 보완되었고, 수출돼지의 경우는 거세 실시를 의무화하고 있다. 최근 덴마크에서는 웅취원인이 아미노산의 하나인 트립토판(tryptophan)의 분해과정에서 생성되는 스카톨(skatole, 3-methyl indole)이라고 하는 화합물에 의해 웅취가 발생된다고 한다. 현재 이 물질의 분석을 쉽게 하는 기계가

개발되어 사용되고 있다.

2. 거세의 종류 및 방법

가. 거세의 시기

거세는 가급적 포유기에 실시하는 것이 시술하기도 쉽고 시술후의 후유증도 덜하므로 생후 2주일 이내(7일~10일)에 하도록 권장하고 있다. 포유기인 어린시기에 하면 시술후 회복도 빠른 장점이 있다. 그렇다고 너무 어린 시기에 하면 환경에 대한 저항성이 약해져서 적당하지 못하다. 거세하는 날은 날씨가 맑고 바람이 없는 오전중에 실시하며 봄, 가을에 실시하는 것이 좋다. 동일배의 새끼라도 발육이 나쁜 돼지는 건강을 회복시킨 다음에 실시한다.

나. 거세의 종류

거세할 가축은 시술 하루 전에 12~24시간 정도 굶기고 물만 줌으로써 장내의 내용물을 적게 해주는 것이 좋다. 거세의 종류는 아래 〈표 1〉과 같다.

다. 거세방법

1)기구의 준비 및 소독

시술기구로는 보온상자, 살균된 매스 및 칼날, 탈지면, 알코올, 봉합사, 수술용 장갑, 방부액이 첨가된 물 등이 필요하며 시술을 성공적으로 하기 위해 기구소독은 필수적으로 하여야 한다.

2)돼지의 보정(젖먹이 돼지)

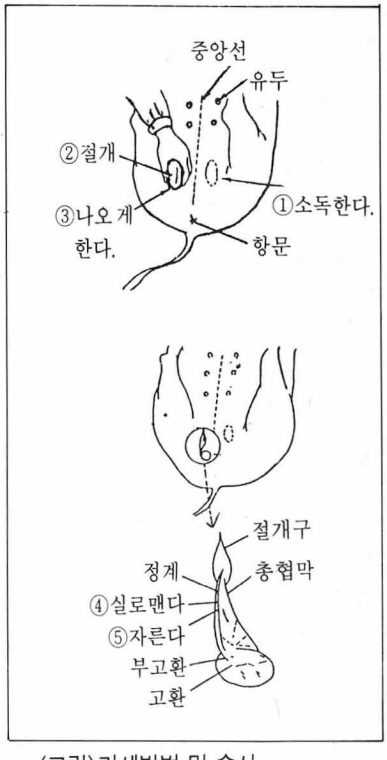
어미돼지와 같이 있는 새끼돼지를 붙잡을 때는 양측 흉부를 잡아 올릴 수 있으나 이렇게 잡을 수 없는 새끼돼지는 뒷다리를 잡아서 꺼꾸로 들어올리면 된다. 거세시에는 양측의 앞다리와 뒷다리를 함께 모아 잡아 보정할 수 있고 관리자 혼자 작업시에는 돼지를 사타구니 사이에 끼워 보정하여 작업하면 된다.

3)시술부위 및 시술자 소독

시술부위는 방부액이 첨가된 물로 깨끗이 씻어낸 후 70% 알콜액을 탈지면에 적셔서 절개선에서부터 시술부위 주위를 소독한다. 시술자는 손에 수술용 장갑을 끼고 손으로부터 동물에 세균을 오염시키는 것을 방지하고, 또 오염된 동물체로

〈표 1〉 거세의 종류

구 분	방 법
좌 절 식	고환을 압출시켜 음낭 절개후 총협막을 잘라 고환을 약간 끌어내어 정관을 좌절가위로 자른다.
정계결사식	정계를 겉으로 드러나게 봉합사로 묶고 고환과 부고환을 잘라내는 방법으로 가장 흔하게 사용된다.
염 전 식	정계를 겉으로 끌어내어 고정겸자를 장치하여 염전겸자로 비틀어서 정계를 끊는 방법이다.
피고결사식	음낭기부를 고무줄로 졸라매어 며칠동안 그대로 두면 무혈거세가 된다. 주로 유축에 사용
견 단 식	새끼돼지 새끼양에게만 사용하는데 음낭 아래쪽을 2cm길이로 자르고 손가락으로 정소를 압출시켜 뽑아내는 방법
부분거세	고환실질의 절반정도까지 송곳으로 찔러 송곳을 180℃ 수차 회전하여 고환의 정자생성 실질을 파괴하는 방법으로서, 약품으로 실시하는 방법이 있다.
무혈거세식	N.Burdizzo씨가 고안한 방법으로 음낭의 손상없이 꺽쇠로 경관을 눌러 문질러서 혈액순환을 중지시켜 정소가 위축되게 하여 정자생산을 중단시키는 방법



〈그림〉거세방법 및 순서

부터 시술자를 보호하는 것이 된다.

4)고환의 수술

수술준비가 완료되면 다음의 순서대로 시술을 진행한다.

①수술시 사용할 기구나 재료를 깨끗한 곳에 놓아 둔다.

②시술자는 그림과 같이 왼손으로 고환의 주위를 눌러 충분히 고환이 나오도록 하고 양쪽 고환사이의 정중선을 평행해서 단번에 고환이 나오도록 약 2 cm 정도 자른다. 이때 단번에 절개하지 않으면 좀처럼 고환이 나오지 않으므로 결단성있게 고환의 실질에 닿을 정도로 깊이 베는 것이 중요하다.

③고환이 나오면 총협막(고환을 싸고 있는 가장 안쪽의 하얀막)을 잘라 정계를 끄집어 낸다.

④봉합사로 정계를 3중으로 단단히 싸매고 싸맨 부분에서 0.5~1.0cm 정도의 곳을 자른다. 정계부위에는 방부액을 바른다. 또한 싸맬 때 단단히 묶지 않으면 나중에 출혈하는 수가 있으므로 주의하여 단단히 묶어야 하고, 절개부위 주변까지 방부액 등을 뿌려주고 절개부위는 깁지 않아도 된다. 시술 후에는 새로운 깔짚을 넣어주거나 출혈유무의 확인과 출혈이 있을시 다른 새끼돼지와 분리하여 안정을 시키고 화농의 징조를 발견하면 즉시 항생제를 주사하는 등의 조치를 해야 한다.

3. 거세의 장단점

가.거세의 장점

1)수퇘지 특유의 웅취를 제거하므로 기호성이 증가된다.

일반적으로 5개월령 이상된 수퇘지 고기에는 웅취가 나는데 이것은 성성숙의 결과로 생성되는 어떤 물질에 기인되는 것으로서 그것은 스카톨(skatole. 3-methyl indole)이라는 화합물과 안드로스테논(Androstenone. 5-androst-16-ene-3-one)이라는 화합물의 두가지가 주요 원인물질로 알려져 있다.

이러한 화합물이 돈육의 지방성분중에 축적되어 있어 요리할 때 열에 의해 휘발하여 냄새를 풍기거나 맛을 나쁘게 하는 것이다. 아래〈표 2〉에서와 같이 도살일령이 높아질수록 웅취 발현율도 높아지는 것을 볼 수 있듯이 체중보다 나이가 더 큰 영향을 미친다.

〈표 2〉수퇘지의 도살일령과 웅취 발현율

도살일령	웅취발현율(%)
140일	2~3
150일	5~6
160일	8~10

2)성질이 온순해져서 다루기가 쉽다.

수컷의 특성이 잘 나타나지 않으며 성숙체중에 이르러도 가슴이 좁고 수퇘지다운 감각이 적어져서 고기질이 좋다.

3)성욕이 없으므로 에너지 낭비를 억제한다.

나. 거세의 단점

1)등지방층이 두꺼워져서 도체의 지방함량이 높다.

2)살코기 생산비율이 적어진다.

3)사료소비량이 많은 반면 성장이 늦어진다.

4)거세시 병원성 세균감염 등으로 인해 폐사 발생 우려 있음

웅성호르몬의 분비억제로 인해 등지방층이 두꺼워져서 살코기 생산량이 적어지며 발육이 거세하지 않는 것에 비해서도 떨어지나 이것들의 보완을 위해서는 제한급여 사양을 해야 한다. 제한급여 효과는 수퇘지보다 거세돈의 경우 지방감소 효과가 더 커지는 경향이다. 거세돈 무제한 급여시 암퇘지나 수퇘지보다 지방 함량이 월등히 높은 것을 다음 〈표 3〉을 통해서 볼 수 있다.

〈표 3〉거세, 비거세돈 암퇘지의 살코기, 지방, 뼈 생산량 비교 (축시 '88)

성 별	살코기(%)	지방(%)	뼈(%)	기 타(%)
암 퇘 지	54.6	32.2	9.8	3.4
거 세 돈	49.1	38.0	9.0	3.9
수 퇘 지	56.0	30.1	9.4	4.5

〈표 4〉암퇘지와 거세돈에 있어서의 산육성 비교 및 제한급여 효과

(축시 '90)

구분		일당증체량(g)	사료/증체(kg)	사료비/kg증체(원)	등지방두께(cm)	도체율(%)	정육율(%)
성 별	암퇘지	675	3.31	519	3.21	74.5	45.7
	거세돈	689	3.42	538	3.40	75.2	44.0
제한급여 시 기 별	무제한	754	3.50	550	3.86	76.4	43.8
	40kg	611	3.21	504	2.95	73.9	45.8
	50kg	652	3.32	521	3.14	74.4	44.4
	60kg	712	3.44	540	3.27	74.6	44.4

4. 거세돈의 사육방법

현재의 출하체중은 110kg내외이므로 수퇘지는 거세를 실시하여 사양하는 것이 바람직하리라고 본다. 〈표 4〉에서 보는 바와 같이 거세돈의 경우 암퇘지보다 일당증체량은 약간 높은 경향이고 1kg 증체에 소요된 사료비는 많이 소요되었으며 등지방두께도 거세돈이 더 높았다. 그러나 제한급여 시기가 빠를수록 일당증체량은 감소하였으나, 1kg 증체에 소요된 사료비도 역시 제한급여 시기가 빠를수록 감소하였다. 그러므로 생체중 40kg일 때부터 제한급여를 하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

사양방법으로는 생체중 40kg까지는 육성돈 사료로 최대성장을 시키고 40~70kg 사이에는 중열량 비육전기사료로 제한급여(무제한급여의 85~90%급여)하고 70kg 이후에서 출하시까지는 저열량 비육후기사료를 급여하여 과도한 발육을 막으면서 체지방 축적을 억제하여 등지방층이 두꺼워지는 것을 방지해야 한다. 실제농장에서 일반사료와 거세돈 사료를 구분하여 급여하는 것이 어렵다. 그렇지만 필수적으로 암퇘지와 거세돈은 따로 구분하여 수용하는 곳이 바람직스럽다. 이때 거세돈에 있어서는 사료를 제한급여하여 사양해야 한다. 이상과 같은 사양관리를 실시하면 종래와 같은 고열량 고단백질 사료를 먹이는 것보다 발육이 떨어지게 되어 출하일령이 늦어지고, 사료효율도 떨어지게 되나, 이와 같은 손해는 등지방층이 얇아지는 등의 도체의 품질 향상에서 오는 도체단가에서 보상받을 수 있을 것이다.

5. 맺음말

이상과 같이 거세의 종류, 방법, 장단점, 거세돈 사양방법 등에 대해서 알아보았다. 현재 국내 공판장을 통해 도축되고 있는 돼지중 거세돈은 1~2% 밖에 되지 않는 실정이다. 또한 도체등급의 시행으로 거세하지 않은 수컷은 등급에서 한 등급 낮게 받고 있는 실정이다. 거세를 하지 않을 경우 웅취가 가장 큰 문제가 되므로 소비자 기호성이 떨어지며, 도체등급 판정에서도 불리한 판정을 받는다. 가장 큰 문제인 웅취는 거세 외에도 기타 다른 요인들에 의한 작용으로도 많이 달라지는데 그 요인으로 연령, 체중, 성숙도, 유전인자, 환경요인, 스트레스, 영양 등 17개 요인에 의해 웅취의 발생이 달라진다고 한다. 그러므로 거세를 하지 않고 사양할 시에는 이들 요인들을 고려하여 사육하면 웅취를 크게 줄일 수 있을 것이다. 현재 덴마크 등지에서는 거세를 하지 않는 대신 도살후 시료를 채취하여 웅취가 나는 것은(4~8%) 가공육을 생산하는데 사용하고 있는 실정이다. 우리나라에서도 수출육은 거세를 해야만 수출규격돈이 되므로 제한급여를 통해 사양을 해서 고급육을 생산하고 일반 내수용 돼지에 있어서는 이러한 기계를 개발 또는 도입하여 사용하면 많은 효과가 있으리라고 본다.