

도계의 품질관리

본고는 9월4일 한국육가공협회 주최로 개최된 「'90유럽육가공 기술 심포지엄」에서 덴마크 린드홀스트사의 에드워드 페렐만(Edward Perelman)이 발표한 내용이다.

계 육과 가금육의 소비는 대체로 1976년 이래 증가되어 왔으며 전세계적인 생산량은 1989년에 3,100만톤을 초과하였고 1990년에 3,200만톤에 이를 것으로 USDA는 추정하고 있다. 예를 들면 1988년 미국내 가금육의 소비는 연간 1인당 37.5kg에 도달하였고 1987년에는 이미 쇠고기의 소비를 능가하고 있다. 대부분의 가금 분석가들은 이러한 상승추세가 계속될 것으로 보고 있다. 이러한 상승추세의 지속은 전세계 인구가 현재 50억에서 2000년대에는 60억으로 증가할 것이라는 예시와 관련되어 있는 것 같다. 대개 개발도상국에서 염분, 지방 및 콜레스테롤이 적게 함유된 고영양의 건강식품에 대한 소비자의 자각으로 식품공급에 대한 수요가 점증하여 그 결과 중요한 단백질 공급원 중의 하나로, 그리고 또한 상대적으로 짧은 생산기간과 돼지 및 소가 식육으로 전환되는 것 보다 훨씬 효율적이라는 점 때문에 브로일러에 초점이 모아지고 있다. 세계적인 브로일러 생산을 관찰할 때 가금육

에 대한 수요는 미국, 동유럽국가, 브라질, 헝가리, 대만과 같은 주요 브로일러 수출국과 일본, 사우디아라비아, 소련, 홍콩, 싱가포르와 같은 주요 브로일러 수입국을 창출하고 있다. 식품공급에 대한 점증하는 수요와 동유럽의 정치적 변화로 인해 몇몇 국가들의 수출 및 수입에 대한 그 지위에 변화가 올 것이다.

브로일러육(broiler meat)의 생산자와 주요 수출국들은 특히 자신들의 국내 시장 및 수출시장을 매우 잘 유지해야만 하는데, 소비자들에게는 계속적으로 개선된 품질과 경쟁적인 가격을 기초로 하여, 일반적으로 말하자면 위생, 고도의 기술 및 경영혁신을 통하여 보다 좋은 품질의 상품과 보다 저렴한 가격을 창출해야 한다.

20년 전에는 브로일러는 1,400그램으로 키우는 데 50일 이상이 걸렸으나 오늘날에는 같은 체중을 위해 37일이 소요되는 데 이는 유전적 잠재력과 사료가 놀라울만큼 변화되어 왔기 때문이다. 가금의 이

화학적 조성은 육종, 영양, 연령, 성별, 크기 및 건강상태를 포함하는 여러가지 요소에 의해 영향을 받는다.

가금의 위생은 도계요원(processor)에게 매우 중요한 사항이며 생산의 첫 단계로부터 주의하지 않으면 안된다. 부화하기 전에 배아(embryo)에 가해지는 어떠한 스트레스도 부화능력, 닭의 건강 및 부화후 닭의 능력에 영향을 미칠 것이다. 연구에 의하면 깨끗한 난이 등우리에서 1시간 후 5,000~10,000개의 세균을 갖고 흙이 묻은 난은 50,000~200,000개 그리고 더러운 난은 백만개 이상의 세균을 갖는다.

일단 세균이 난각을 통과하면 이들을 제거할 방법이 없으며 난의 최저온도에서 증식한다. 1일령의 병아리부터 도계가 가능한 브로일러에 이르기까지 닭의 건강은 주로 질병이 주요한 문제가 되는 여러가지 위험요인에 노출되어 있다. 질병은 전세계를 통해서 가금산업의 주요한 경제적 손실을 계속적으로 유발하고 있으며 더욱이 열대기후지대의 나라에서는 질병상태의 다양성에 기인하여 최악의 상태에 이른다.

가금생산의 매우 급속한 팽창은 충분하고 주의깊은 준비없이 이뤄져왔다. 계사의 설계, 환기 및 농장단위의 위치, 기초관리실무를 충족할 수 있고, 엄격한 위생적 방법을 적용할 수 있는 요원들의 훈련과 경험의 결핍, 충분한 질병진단을 수행할 수 있고 계군의 면역상태를 감시할 수 있는 수의진료 및 실험시설의 결핍, 다양한 품질의 사료와 음수 등으로 오류 등이 발생해 왔다. 샘플은 대개 염분함량이 높고 미생물에 몹시 오염되어 있다.

이와 같은 오류로 인해 살모넬라 감염증, 뉴캐슬병, 백혈병, 가금티프스, 계두, 마랙병, 파라티프스, 기생충 감염증 등의 여러가지 질병이 일어날 수 있다.

이러한 관점에서 유럽의 사육가들은 중부유럽, 아프리카 및 여러 다른 나라에 비해 정부에 의해서

정하여진 규정과 정부기구에 의해서 실시되는 위생감시프로그램, 예방적인 백신접종 및 위생관리를 제공하는 실험실과 엄격한 위생수단의 적용 때문에 질병에 대한 고충이 덜 심하다고 볼 수 있다.

사육가와 도계요원의 가금산업에 있어서의 개별적인 기술 지식과 경험을 통해 이뤄지는 공헌도 역시 중요하다.

보다 좋은 품질의 상품을 위한 노력은 살아있는 브로일러를 요리할 수 있는 제품-통째로든, 부위별로-으로 전환시키는 복잡한 단계의 시스템인 브로일러 도계장(broiler processing plant)에서 계속된다.

각각의 도계작업은 충분한 위생적 방법으로 특수업무를 수행하도록 고안되어 있다. 가금을 요리가능한 제품으로 준비하는 데는 살아있는 가금의 cathing, 수송, unloading, 매달기, 기절시키기(stunning), 도살 깃털제거, 내장적출, 검사, 냉동, 등급분류, 포장 및 선적(shipping) 등을 포함한다. 어떤 경우에는 이 과정에서 내장이 적출된 가금을 부위별로 자르는 단계와 뼈의 제거단계가 포함되며 요즘에는 특수한 세부까지 처리하는 경향이 점점 증가하고 있다.

도계장에서 각각 다른 단계를 밟아가는 동안 강조하고자 하는 점은 다른 나라의 도계종사자 뿐만 아니라 유럽의 도계종사자들도 제품의 품질관리에 주의를 기울여야 한다는 것이다.

살아있는 가금을 다루는 데 있어서 제품의 품질, 치사율 및 손실에 영향을 미치고 작업단계에 영향을 미치는 타박상을 최소화하도록 주의를 기울여야 한다. 사료와 음수의 회수(withdrawal)에 관한 정확한 계획은 도계 과정에 있어서 분변오염의 범위를 줄이고, 과도한 폐사로 인한 손실을 피하며 식용으로 쓰이지 않는 부위로의 손실을 방지하는 데 중요하다. 사료와 음수의 최적 회수 시기는 대략 10시간이다. 살아있는 가금의 손실은 사료공급이 중단된 첫 12시간 동안 시간당 0.3~0.5%의 범위이며 24시

간 동안에 걸쳐 시간당 대략 평균 0.2%이다. 분변오염의 발생은 사료와 음수를 회수한 전체 시간이 8~12시간일 때 최소로 유지된다.

살아 있는 상태로 수송하는 과정은 어두운 밤에 먼지가 나는 대기 중에서 가금을 대개는 손으로 잡아서, 이들을 장거리로 트럭을 이용하여 수송하는 과정이다. 살아 있는 가금을 다루는 데 있어서의 성공과 실패의 여부는 주로 가금을 다루는 곳에서의 훈련 프로그램에 대한 강조와 고용인이 이에 얼마나 잘 적응하는가에 달려 있다. 살아 있는 가금을 잡는 요령이 잘 훈련된 요원을 고용하고 있는 회사는 대개 DOA rate(dead on arrival rate)가 낮고 손해가 거의 없다.

계류장(receiving & holding area)에서는 살아 있는 가금이 트럭에 실려 적하를 기다리는 동안 도계장에 있는 계류사에서 유지된다. 열의 발생으로 브로일러가 폐사하지 않도록 환기가 잘 되게 한다. 흔히 범할 수 있는 오류는 공기가 한 쪽으로 통하게 하고 중앙으로는 통하지 않게 하는 것이다. 우리로부터 가금을 꺼내어 매다는 사람은 가금이 흥분하거나 상해를 받지 않고 쇠클(shackle)에 넣을 수 있도록 훈련되어야 한다. 한 쪽의 다리나 다리의 아랫마디 또는 날개나 머리를 잡는 것은 불필요한 흥분과 타박상을 유발할 수 있으며 가금을 거치르게 다루는 것은 매우 값비싼 대가를 치르게 할 수 있다.

가금을 도살하기 전에 쇠클에 걸어 두는 기간은 라인 속도에 따라 다르다. 최소 40~60초가 적당하다.

기절시키는 작업(stunning)은 충분한 방혈과 깃털의 제거에 필수적이다. 도살과 방혈작업시 주요 관심사는 잘못 방혈되는 가금의 수효를 최소화시키는 것이다. 방혈이 잘못될 경우에는 도체의 등급을 떨어뜨리거나 심지어 보기 흉한 도체를 유발하는데, 몸통(body)이 적색탈색과 깃털의 트랙(track) 현상을 나타나게 된다.

두 개의 칼을 가진 도살기(killing machine)는 두

개의 경동맥이 잘려지도록 고안된 것이 권장된다. 이는 방혈에 더욱 효과적이며 경부와 경부피부의 유실을 줄인다. 도살기로부터 탕적까지의 방혈기간은 기절기기(stunner), 잘려진 단면의 형태, 크기 및 계절의 효과에 따라 60~100초의 범위이다.

탕적(scalding)시에는 일반적으로 파동-교반탱크(surge-agitation tank)를 사용하며, 도체는 열수(hot water)를 통해 이동된다. 탕적수의 교반은 가금의 피부로 열수가 쉽게 통과할 수 있도록 하는데 필요하며, 탕적탱크내에서의 냉반(cold spot)을 피할 수 있을 뿐 아니라, 깃털 제거시 필요한 견인력을 감소시키는 데에도 필요하다. 시간과 온도는 탕적시 중요한 고려사항이다. 탕적시간의 최대치는 50℃ 이하에서는 3분이며 대개 온도는 이들 두 한계치 사이에 위치한다.



**살아 있는 상태로
수송하는 과정은
어두운 밤에 먼지가 나는
대기 중에서
가금을 대개는 손으로 잡아서
트럭을 이용하여 수송한다.
살아있는 가금을 다루는데
있어서의 성공과 실패의 여부는
주로 가금을 다루는 곳에서의
훈련 프로그램에 대한 강조와
고용인이 이에 얼마나
잘 적응하는가에 달려 있다.**





털뽑기(plucking)는 도체가 식으면 어려워지므로 탕적 직후에 가능한 한 빨리 실시해야 한다. 전체 작업 소요 시간은 약 30초이다. 털뽑은 사람이 만일 기본적인 자질을 갖고 있다면 거의 문제가 없다. 손가락을 주의깊게 점검하고 적절히 다룬다면 피부찰과상이나 골절을 일으키지 않고도 깃털을 제거할 수 있다. 한 명의 작업요원이 장비를 조절하고 작업장을 깨끗이 치우는 일에 배정되는 것이 통례이다.

서부유럽에서의 위생법규는 전체 가금이 털뽑기 직후에 수의학적 검사를 받도록 규정되어 있다.

내장적출(evisceration)은 전체 도계작업시 가장 많은 수의 인원을 필요로 한다. 이 과정에는 브로일러의 도체가 열리고 여러가지 기계에 의해 조작되며 자주 손이 가는 과정으로, 이 모든 과정이 오염의 위험과 생산량의 저하를 가중시키는 고도로 위험한 과정이다. 이 과정에서 깃털이 전반적이고도 완전하게 제거되었는지가 검사되며 타박상을 입은 부위, 수포 및 골절골 등을 잘라낸다.

수의학적 검사 및 완전한 도체의 세척은 일반적으로 내장적출 작업의 일부분에 포함된다. 작업장은 적절한 작업공간, 환기, 조명을 갖추고 있어야 하며, 식용제품을 오염시키는 위험을 피할 수 있도록 정돈되어야 한다. 결과적으로 가장 많은 문제가 내장적출작업과 관련되어 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 적절한 기계의 효능, 작업요원의 훈련, 엄격한 감독 및 생산상태에 관한 지속적인 점검이 포함되어야 한다.

냉각(chilling)은 내장적출작업에 이어서 실시되는 단계이다. 가장 흔하게는 냉수에서 공기교반(air agitation)이 되는 장역류스크류냉각기(long counter flow screw chiller)내에 도체를 침수하는 것이다. 동유럽의 법규는 냉각기의 범람율(overflow rate)이 가금 1수당 2.5리터의 물이 유지되도록 규정하고 있다. 이 규정은 냉각수에서 자라는 미생물을 최소화시키기 위한 것이다. 연구에 의하면 오늘날 사용되는 도계방법으로 지속적인 침수냉각이 도체

의 미생물의 수효를 유의하게 감소시킨 것이 증명되고 있다. 수분의 흡수는 냉각기 내에서 가금이 유지되는 시간, 절개된 부위의 형태 그리고 냉각수 내에서의 교환 횟수에 의존한다. 동유럽에서 허용되는 동결브로일러의 최대수분흡수는 5%이다. 냉각 후 가금은 등급을 분류하는 곳으로 처리되고, 어떤 경우에는 잘게 잘려지거나 혹은 뼈가 발굴되거나 특수하게 처리된다.

많은 문제들이 제품과 관련되어 있고 때로는 도계과정시 사용되는 장비와 관련된다. 흔히 가금은 고속으로 작동하는 기계와 장비에 의해서 그리고 적절하게 조정하거나 유지하지 않은 경우에 손상받거나 거칠게 다룸으로써 상해를 입는다.

“Scabby hip syndrome”은 영양, 육종 및 투약과 관련된 깃털의 문제이다. “Oily Bird Syndrome”은 도계과정시 피부상으로 유리되는 수분과 지방에 관계된다. 가능한 원인의 범위는 열수, 사료에 함유된 지방과 형태 및 단백질과의 관련성과 관계된 영양적 불균형이다. 도계장에서는 높은 당적온도와 가금이 너무 근접해 위치하고 있는 깃털 뽑는 사람이 문제를 유발할 수 있다.

자동기기의 부정확한 조정 및 유지는 유계의 등급을 저하시키고 경제적 손실을 초래한다. 도계장 관리상 간과하기 쉬운 가장 값비싼 대가중의 하나는 장비의 충분한 예방유지프로그램의 실패이다. 대개 현대적 도계장은 잘 구비된 작업장과 고장난 장비를 수리하거나 대치할 뿐 아니라 미리 예측할 수 있는 고장 및 이와 관련된 문제를 피하기 위해 정기적으로 장비의 각 부위를 위한 효과적인 예방유지프로그램을 적용하는 숙련공을 갖추고 있다.

그러나 도계장에서의 궁극적인 문제는 세균이다. 도계장내의 미생물은 세 가지의 주요한 원천으로부터 유래된다. 첫째로는 가금 자체가 다른 어떠한 원천 보다도 많은 미생물을 도계장내로 유입시킨다. 둘째로 중요한 미생물의 원천은 작업요원이다. 수많은 작업요원들이 특수하게 가금을 다루도록 배치

되어 이고 이들의 손을 청결히 하는 것이 최고로 중요하다. 사람의 머리카락이 대개 다수의 미생물을 유입시킨다. 대부분의 작업요원들은 모자를 쓰고 장갑을 착용하는 것이 필요하다. 기침, 재채기, 손에 난 할퀸 상처, 벤 상처를 관리하는 작업요원의 습관 역시 매우 중요하다.

도계장에 유입되는 미생물의 세번째 주요 원천은 물, 공기, 및 여러가지 종류의 공급품들, 특히 먼지가 묻은 물품들이다. 도계장내로 유입되는 물은 계속적으로 점검되어야 하는데, 물은 흔히 부패를 유발하는 슈도모나스균(Pseudomonads)의 원천이기 때문이다. 공기의 유입구는 살아 있는 가금이 걸려 있는 곳으로부터 가능한 한 멀리 위치해야 하며 이곳으로부터의 공기 유입이 차단되어야 한다. 공기의 흐름은 도계작업이 완결되는 곳으로부터 가금이 도입되는 곳으로 유도되도록 해야 한다. 공기필터들은 공기유입관내에 설치되어야 하며 이들은 자주 주기적으로 점검되거나 대치되어야 한다.

적절한 청소와 도계장 위생관리 방법이 미생물 감염의 원천을 조절하는 데 필수적이다. 주요한 관심의 대상은 도계과정중 한 마리의 가금으로부터 다른 가금으로의 미생물의 전이이다. 탕적탱크는 항상 미생물의 보유고로서 그리고 이곳을 통과하는 가금으로부터 전체적으로 오염되어 있는 것으로 생각되어 왔다. 그러나 가열된 열수가 세균을 치사시키거나 손상을 입히는 등 아마 이들 대부분의 세균을 억제한다. 탕적수의 지속적인 범람과 오염이 없는 새로운 물로의 대치는 미생물의 수효를 감소시키는 데 도움이 된다. 깃털을 뽑은 사람들이 오염의 확산에 대한 책임이 크다. 깃털 제거 작업후 대개는 물을 분사함으로써 표면의 오염이 실질적으로 감소된다. 수작업이든 기계작업이든 내장적출과정은 분변과 근위 내용물에 의한 도체의 오염에 있어서 매우 중요하다.

기계식 내장적출 장치중 도체와 접촉하는 부위는 각 작업후 물로 씻어 줘야 한다. 손과 기구의 분사



미생물로부터 야기되는 인간의 공중위생에 있어서의 위협에는 두 종류가 있는데, 그 하나는 사람에게 전염되는 가금질병이고 다른 하나는 식중독미생물이다. 부패세균도 역시 언급되어야 하는데 이들은 특히 열대기후 시대에서 충분한 환경적, 개체적 위생에 대한 예방이 취해지지 않는다면 제품의 부패를 초래한다. 이론적으로 26가지의 가금질병이 사람에게 질병을 초래하나, 경험에 비추어 볼 때 이와같은 사례의 발생은 존재하지 않거나 극소수를 예외로 하고는 매우 적은 것이었다.



세척이 내장적출 부서에서 일하는 모든 작업요원에게 필요하다.

침수냉각은 특히 세균학적 검사와 관련하여 아마 가장 광범위하게 연구된 냉각방법일 것이다. 나선형(screw) 냉각기의 신형 디자인의 개발에 있어서 여러가지로 조사한 바, 공기냉각후 보다 수냉각후에 제품의 세균학적인 품질이 더 뛰어났다.(Commission of the European Communities 1976)

냉각후의 작업과정 역시 더 이상의 세척과정이 실시되지 않기 때문에 마지막의 세균수준에 있어서 몹시 중대하다.

미생물로부터 야기되는 인간의 공중위생에 있어서의 위협에는 두 종류가 있는데, 그 하나는 사람에게 전염되는 가금질병이고 다른 하나는 식중독미생물이다. 부패세균도 역시 언급되어야 하는데, 이들은 특히 열대기후 시대에서 충분한 환경적, 개체

적 위생에 대한 예방이 취해지지 않는다면 제품의 부패를 초래한다. 이론적으로 26가지의 가금질병이 사람에게 질병을 초래하나, 경험에 비추어 볼 때 이와같은 사례의 발생은 존재하지 않거나 극소수를 예외로 하고는 매우 적은 것이었다. 바이러스에 의해 유발되는 비둘기병(ornithosis)이 감염된 가금으로부터 도계장에서 일하는 사람에게 전염된 몇몇 사례 있으나 소비자에게 전염된 사례는 보고된 바 없다.

살모넬라(Salmonella)는 가금에서 질병을 유발하고 역시 사람에서도 종종 감염을 초래하며 때때로 목숨을 앗아간다.

도계공정에 있어서 인간의 위생에 대한 주의는 식중독을 유발하는 가금육상의 세균수를 조절하고 최소화하는 것이다. 보툴리누스균(Clostridium botulinum)은 사람에게 가장 심각하고 치명적인 식중독을 유발하는 것이다. 다행스럽게도 이 균은 가장 드물고 생체상태로 동결시킨 가금에서는 별로 문제가 되지 않는다. 그러나 통조림이나 진공포장된 식육이 적절한 예방이 취해지지 않는다면 이 균의 잠재적인 원천이 될 수 있다. 보툴리누스 독소는 가열요리에 의해 파괴된다.

황색포도상구균(Staphylococcus aureus)은 가장 널리 분포되어 있으며 식중독을 흔히 일으킨다. 보툴리즘과 마찬가지로 질병이 세균 자체에 의해 유발되는 것이 아니라 식품을 섭취하기 전에 그 식품에서 자라는 몇몇 균주에 의해 산생되는 독소에 의해 유발된다. 황색포도상구균은 사람과 동물에서 흔히 다양한 감염을 유발한다. 이들은 감염된 할퀸 상처, 벤 상처, 구진, 종기와 같은 농을 함유한 국소성 병변으로부터 전신성 병변에 이르기까지 광범위한 감염을 일으킨다. 도계장에서 일하는 사람들이 이 세균의 주요한 원천으로 건강한 사람들도 이 세균을 비강내, 인후두강내 및 피부상에 갖고 있다. 이 세균은 4℃ 이하에서는 자라지 않기 때문에 이 세균을 조절하는 데는 냉장이 중요하다.



**매일 작업이 끝날 무렵에는
각 작업요원은 뜨거운 비눗물로
각자의 주위를 청소하는
표준위생실무가 있어야 한다.
기계, 마루마닥 및 벽은 일반적으로
온수로 분사함으로써 세척되어야 한다.
도계장에서 일하는 사람들이 퇴근할 때는
특별히 배정된 세척요원이 세척 과정을
최종적으로 마무리하기 위해 도계장을 점검한다.
도계장은 고압세척장비로 충분히 세척되고
소독되어야 할 것이다.**



제품의 품질에 영향을 미치는 기본 요인을 통제
이와 같이 간단하게 고찰한 것을 요약하면, 소비자
의 건강을 보호하기 위해 그리고 식품무역에 있어
서의 공정한 실무를 보장하기 위해 이들이 범규의
대상이 되어야 한다는 것은 명백하다

UN의 FAO와 WHO에 의해 발족된 CODEX
ALIMENTARIUS COMMISSION은 회원국들과
관련 회원들을 위해 도계공정을 위한 위생실무 추
천코드를 출판했고 1976년 3월4월에 개최된 제 11
차 회기에서 실무추천코드를 채택하여 FAO나
WHO의 모든 회원국들 및 관련 회원들에게 보내지
도록 했다.

이 실무코드는 참고사항으로 간주되며 각국의
정부에서 이 코드를 이용하여 그들이 원하는 코
드를 결정해야 한다.

이 텍스트와 부합하여 동유럽 회원국으로서 덴
마크 정부는 도계장에 대한 엄격한 범규를 확
립했다. 덴마크내의 도계공정은 이미 1939년에
입법되었고, 범규는 도계장 건물, 위생시설 및 수의
학적 조절로 구성되었으며, 그때 이래 수차에 걸쳐
국내법 및 동유럽국의 법에 의해 개선되었다.

오늘날 품질, 세균, 환경위생적 및 개체위생적 조

절은 농업부(the Ministry of Agriculture)에서 관계
하고, 그리고 품질관리 및 수의부(the Quality Control
and the Veterinary department)의해 강화되어
있다.

품질관리부(Quality Control department)는 법으로
정한 실무를 정기적으로 감시한다. 품질관리부의
대표들은 자주 비공식적으로 도계장을 방문하여 제
품의 관리상태를 충실히 확인한다. 1점에서 10점까
지의 실무에 적용된다. 위반자들은 벌금형의 대상
이 된다. 수의부서에서는 도계장내에서 매일 검사
에 주의를 기울인다. 덴마크의 법률에 의하면 시
간당 1,000수의 가금에 대하여 한 명의 수의사가 요
구된다. 수의사는 도착하는 가금군의 육안적 검사
를 실시한다. 수의사는 특히 전염병에 주의를 기울
인다. 의심이 가는 가금은 실험실검사를 위해 분리
실에 수용한다. 감염된 가금이 특정한 숫자에 이르
면 수의사는 거부되어야 할 가금군을 결정한다. 털
뽑은 작업이 끝난 직후 내장적출 작업 라인 상에서
주의깊은 검사가 실시되어야 한다. 피부습진(skin
eczema), 궤양(ulcer), 탈색, 불충분한 방혈, 혈반,
피하름(subcutaneous loom), 골절, 수포 등등이 검
사되어야 한다. 내부 장기도 역시 검사되어야 하고,
감염부위는 도려내어 불에 태운다. 필요한 경우에
는 수의사는 폐기된 가금이나 장기에 대해 실험실
검사를 실시한다. 수의사는 역시 도계장내의 환경
위생적, 개체위생적 관리에 책임이 있다.

매일 작업이 끝날 무렵에는 각 작업요원은 뜨거
운 비눗물로 각자의 주위를 청소하는 표준위생실무
가 있어야 한다. 기계, 마루마닥 및 벽은 일반적으
로 온수로 분사함으로써 세척되어야 한다.

도계장에서 일하는 사람들이 퇴근할 때는 특별히
배정된 세척요원이 세척 과정을 최종적으로 마무리
하기 위해 도계장을 점검한다. 도계장은 고압세척
장비로 충분히 세척되고 소독되어야 할 것이다.

이러한 모든 예방은 무엇보다도 가장 중요한 사
람의 보건을 고려하여 실시되어야 한다. **양계**