

# 방역 프로그램의 활용

본고는 지난 2월 17일 최진호연구소가 주최하고 본회, 농림수산부가 후원한 “양계업의 경영기술 제고를 위한 공청회”에서 (주)남덕 세니테크 오경록 대표가 발표한 “방역프로그램의 활용”을 발췌·게재한 것이다. —편집자주—

## 1. 종합적인 방역 대책

축산에서의 방역업무는 치료보다 예방업무에 치중하여야 하며 예방업무는 기술적이고도 체계적으로 수행할 때 보다 나은 효과를 기대할 수 있다.

이렇게 체계적인 예방을 위한 방역업무는 다음과 같은 6개의 단계로 이루어진다.

### 1) 제 1차 방역체계 : 격리(분리, 접촉방지)

격리는 병원체의 접촉을 막는 것이다. 병원

체를 옮겨주는 매개체 즉, 외부에서의 사람, 야생동물, 물건, 기계기구 등의 이동을 제한하고 통제하는 것이다.

이와같은 격리는 시설의 배치와 이용성이 격리·유지에 적합하여야 하며 이를 이용하는 인원에 대해서는 관리규정의 철저한 준수와 계속적으로 필요성에 대한 교육이 따라야 한다.

### 2) 제 2차 방역체계 : 소독

근본적으로 격리라는 한가지 방법으로 병원체의 침입과 접촉을 완전히 차단하기란 매우 어

려운 일이다. 대부분의 매개체의 접근을 막는 다 해도 공기, 물, 사료, 곤충 등의 접근을 막는 길은 비경제적인 특별한 시설을 하지 않고는 한계가 있기 마련이다. 어쨌든 일반 축산시설에서는 제 1차 격리체계를 통과한 병원체를 소독의 방법으로 생체에 접근하기 전에 죽이는 것이다.

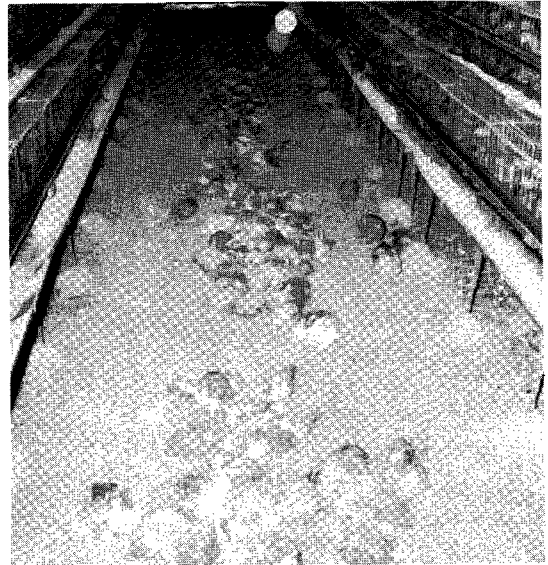
소독은 불완전한 격리수단을 보완하여 완전한 효과를 기할 수 있는 최상의 방역체계이다. 소독은 방역업무 가운데 가장 비용이 적게 들면서도 효과는 높은 부분이지만 가장 소홀하기 쉬운 업무이다. 농장에서의 소독약의 사용량과 종류, 방법을 확인 해보면 그 농장의 방역수준을 쉽게 판단할 수 있다.

우리나라 대부분의 농장을 대상으로 소독의 활용을 조사한 바에 의하면 “소독약의 적절한 사용방법을 모른다”, “소독약은 적당히 희석해서 사용한다”, “소독은 적당히 필요할 때 한다” 등으로 소독약에 대한 정확한 사용법과 인식이 안되어 있는 실정이다.

특히 어떠한 질병이 발생하면 그때에 가서 소독을 하고 수선을 피우지만 이미 병원체가 생체에 침입하여 질병이 발생이 된 다음에는 소독에 의한 2차 방역체계는 무너진 것이다. 특히 바이러스는 체내에 침입하여 발병하면 치료가 되지 않지만 생체외부에 존재할 때는 소독약으로 죽일 수 있다는 사실을 잘 이용해야 하는 것이다.

### 3) 제 3차 방역체계 : 생체저항능력 증강

제 1차, 2차 방역체계를 철저히 하여도 각종 병원체의 마지막 공격목표물인 생체는 항상 병원체의 접근시 싸울 수 있는 준비태세를 갖추고



있어야 한다. 그러나 다행스럽게도 생체 내에는 병원체의 침입을 방어할 수 있는 방어벽이 다각도로 정비되어 있다.

일차로 점막의 강력한 저지벽이 있으며 이를 통과하여도 혈중의 각종 병원체 제거세포와 면역항체는 가까스로 점막을 통과한 병원체를 여지없이 제거해 버립니다. 그러나 점막의 손상이나 기능이 저하되어 혈중에 너무 많은 병원체가 침입하거나, 가스, 흡서, 밀사, 수술 등 스트레스로 인하여 생체방어조직의 균형이 깨지게 되면 병원체는 숫자가 계속 늘어나게 되고 결국 질병이 발생하게 되는 것이다.

따라서 병원체의 승리를 막기 위해서 생체의 저항능력을 강화시키면 최후 목표까지 침입한 병원체를 저지할 수 있는 것이다. 이를 위해서 점막의 기능을 강화하는 것과 함께 생리적으로 저항능력이 떨어지는 일련의 특별관리가 필요하다. 또한 관리중의 스트레스 요인을 효과적으로 줄이거나 변경하여 생체 방어능력을 최대

한으로 활용하도록 하는 것이 중요하다.

#### 4) 제 4차 방역체계 : 백신접종

생체의 저항능력을 최대화 하여도 병원체의 계속적인 침투와 많은 수의 병원체가 일시에 침입하면 역부족으로 방어능력의 한계가 있기 마련이다. 따라서 침투능력이 강한 악성 전염성이나 경제성에 피해가 큰 전염병 또한 상재성이 높은 전염병은 혈중에서 병원체를 막아낼 수 있는 면역항체의 힘을 강하게 하기 위하여 백신접종을 하게 된다. 그러나 백신접종은 생체의 면역기능과 전염병의 야외감염 빈도, 강도 등을 감안하여 적절하게 선택하여야 효과적인 것이다.

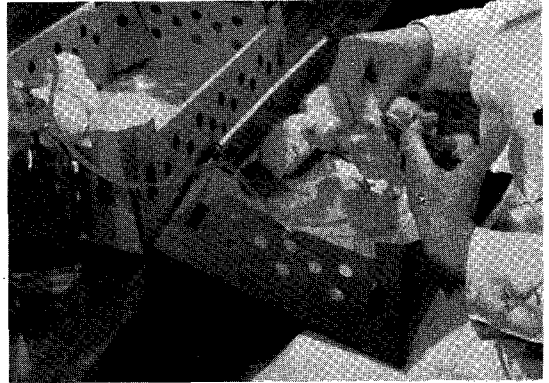
특히 접종횟수나 접종량이 많다고 효과가 증대되는 것은 아닌 것이기에 농장 실정에 적합한 백신 접종 프로그램은 더욱 필요한 것이다.

#### 5) 제 5차 방역체계 : 목적에 맞는 예방약 활용

생체는 병원체의 도전을 항시 받기 마련이며 생체방어조직은 계속적으로 움직여야 한다. 그러나 잠복성의 세균은 생체기능이 저하되지 않도록 유지하는 한편 생리적으로 저항능력이 떨어지거나 계절적으로 병원체의 활성이 커지게 되는 경우에는 어쩔 수 없이 인위적으로 생체기능의 활력보조를 위해 항스트레스를 포함한 항생물질 및 항균제를 적절하게 사용할 필요가 있다.

그러나 예방약의 투약은 정확한 목적과 과학적인 기초 위에서 투약프로그램이 수행되어야만 약품의 효율성을 높이고 경제적 사용이 될 수 있다.

농장에서의 예방약품의 사용은 매우 어려운



것이 사실이다. 실제로 예방약품을 공급해도 사용을 미루고 있다 치료제로 쓰는 경우가 대부분이다. 이는 예방약 투여에 대해서 확실한 자신이 없기 때문에 아무 이상도 없는 상태에서 예방약을 투약하는 불안보다는 발생후 투약하는 것이 훨씬 편하기 때문이다.

그러나 뚜렷한 근거와 목적이 있는 예방투약

표1. 방역 약품 종류별 비율(%)

종 류	1979년	1983년	1993년
백 신	21.3	47	45.7
호흡기제	63.2	33.9	22.6
항스트레스제	7.9	11.1	15.1
소 독 약	3.7	4.6	2.8
살 충 제	0.3	0.9	12.6
원충, 구충	2.4	1.1	0
기타(구서 등)	1.2	1.4	1.2
계	100	100	100

표2. 방역 약품비의 변화(10년간)

구 분	1983년	1993년	비율(%) 83/93
사육수수(수)	414,700	850,000	205
연간 방역약품비(백만원)	172	433	252
수당 방역약품비(17개월)	586.5	721.52	123

은 생체 내에 있는 병원체의 활성을 억제하는데 많은 도움을 주며 결과적으로 전염병의 발병과 전파를 사전에 방지하여 생산성을 유지하는데 기여함으로써 생산성 향상과 생산비 절감에 도움을 준다는 것을 알아야 한다.

표3. 수당 방역 약품비(17개월간, 원)

종 류	초생추 (1~30 일령)	중 추 (31~60 일령)	대 추 (61~150 일령)	성 계 (151~ 330일령)	환 우 (331~ 510일령)	계	비율 (%)
백 신	44.95	16.94	140.2		127.6	329.69	45.7
항스트레스제	13.2	7.11	14.22	53.3	21.3	109.13	15.1
호흡기제	15.84	31.5	115.68			163.02	22.6
소 독 약	1.2	1.2	3.6	7.2	7.2	20.4	2.8
살 충 제	5.35	5.35	16.05	32.1	32.1	90.95	12.6
기 타	0.49	0.49	1.47	2.94	2.94	8.33	1.2
계 (PS)	81.03	62.59	291.22	95.54	191.14	721.52	100

### 6) 제 6차 방역체계 : 치료약의 선택

방역체계의 마지막 단계로서 앞의 여러단계를 거쳐 병원체의 활성을 억제, 제거하지 못하고 결국 생체내 조직까지 침투한 병원체가 승리하여 발병하게 만든 것이다.

죽느냐 사느냐 하는 기로에서 살더라도 어떻게 사느냐가 최후의 수단으로 선택의 종류에 따라 발병진행의 경과를 많은 차이가 나게 되고 생산성에 따른 경영성과에도 치명적인 영향을 주게 된다. 발병시기에 빠른 판단이 중요하지만 판단의 결정에는 평소에 농장의 병력, 검사 기록이 많은 도움이 된다.

치료약의 선택은 대부분 세균성 질병에 제한되지만 바이러스성 질병의 경우에도 질병피해를 줄이고 빠른 회복을 위해서는 단계적인 처방이 요구된다. 또한 치료약의 사용에 우선적으로 병행해야 하는 것은 발병요인의 제거가 앞서야 하고 발병요인의 색출은 치료약의 선택보다

“  
죽느냐  
사느냐 하는  
기로에서 살더라도  
어떻게 사느냐가 최후의  
수단으로 선택의 종류에 따라  
발병진행의 경과는 많은 차이가  
나게 되고 생산성에 따른  
경영성과에도 치명적인  
영향을 주게  
된다.  
”

도 더욱 중요하다.

표4. 농장별 종란 생산원가

1991. 7

농 장 명	SN	MS	YK	BS	MJ	
도 태 주 명(주)	77~83	75~82	71~79	65~74	77	
성계생존율(%)	84.1	83	79.8	75	75.2	
수당산란수(개)	191.6	184.9	156	125.7	177.2	
수당종란수(개)	167.8	164.3	130.4	108.9	146.5	
종 란 율(%)	87.6	88.9	83.7	86.6	82.7	
배 분 율		76		74.5	77	
종란개당 생산 지출비 (원)	육 성 기	21	21	26	32	23
	인 건 비	11.1	8.1	13.1	12.4	6.7
	사 료 비	87	79	87	100	80
	약 품 비	3.6	2.5	3	5.3	3.7
	전 기 료	1.0	2.3	3.0	2.4	2.2
	잡 비	0.3	0.5	1.2	0.3	0.4
	수 정 료	4.5	3.6	4.6	5.3	5.6
	수리보수비	4.3	3.8	9.4	6.6	2.5
계	132.8	120.8	147.3	164.3	124.1	
수 입(원) (노계, 식란)	11원					
*종란개당 생산원가 (원)	121.8	109.8	136.3	153.3	113.1	

\*이자, 감가상각비 제외

발병요인으로서의 환경요인, 생체기능요인, 관리요인 등 여러부분을 종합적으로 검토해야 하며 이는 많은 경험과 기술을 요구한다.

이제는 질병종류의 다변화와 발생요인의 복잡화로 경험에 의한 산탄식 처방은 문제만 확산시키고 해결도 못하는 경우를 자주 경험하게 될 것이다.

이상 열거한 6단계의 방역체계는 예방을 위한 것이므로 눈에 보이지 않는 병원체를 대상으로 하기 때문에 농장에 따른 질병종류를 사전에 조사하여 잘 파악하고 질병의 특성에 따른 종합적이고 단계적인 방역프로그램의 수립이 축산의 기술화, 집단지화, 대규모화와 더불어 더욱 더 필요하게 되는 것이다.

표5. 종란 생산원가 비교

구 분	종란개당 생산원가(원)	특 기 사 항
HC (91년 사업 실적보고)	102 (76.8~168.8)	92년도 인건비 및 물가 상승
HC 위탁생산	130 초생추구입비 18.1 (108.5) 임 대 료 13.4 계 21.5	· 만수에 최소 2,000만원 필요 (임대료, 육성기간, 인건비, 연료, 기타 비용) · 도태후준비기간의 책임 · 육추기간
일 반	119	사료비 차이(185/220)
위탁생산 (일반)	1) 일반시세 - 20 2 (상, 하한선) 2) 130	· 고정가격은 장기불황 부화장 부담 · 변동가격은 사육자의 자금부담

## 2. 예방을 위한 검사업무

### 1) 생세포 검사(마래백신)

- 생세포 검사목적

① 백신 유통과정중 보관소홀로 인한 역가감 소경향 점검

② 부화장에서 보관 사용에 따른 역가변동 파악

③ 접종자의 책임감과 의무감 부여

④ 간접적인 우수 백신 선정

### 2) 추백리 및 마이코플라즈마병 검색

- 검색목적

① 추백리, 마이코플라즈마 보균계 검색 도태

② 초생추를 통한 추백리, 마이코플라즈마균의 난계대유통 극소화

③ 상기 질병의 피해감소로 생산성 증대

### 3) 뉴캐슬병 면역 역가 검사

- 역가 검사 목적

① 백신 접종효과 파악

② 면역 지속기간 파악

③ 재접종 시기, 방법 결정

④ 뉴캐슬병의 침입 예방

### 4) 세균분리 및 약제 감수성 시험

- 균분리 및 감수성 시험효과

① 전염성 질병의 예찰로 방역계획 수립

② 농장의 문제성 질병 파악

③ 치료가능성 질병의 신속처리로 피해를 확대 감소

④ 정확한 원인분석을 통한 불필요한 손실방지

⑤ 난계대 전염병의 대책수립

⑥ 유효적절한 항생제 선택으로 효율증대

### 5) 자리깃 및 계분검사

• 제분검사효과

- ① 내부기생충(회충, 맹장충 등)란과 콕시듐 원충의 발견
- ② 내부기생충증과 콕시듐증의 발병예측경고
- ③ 상기 질병 치료효과 파악으로 2차 투약 및 후유증 처리

6) 수질검사(미생물 및 화학적 검사)

7) 사료의 미생물 검사

8) 종계장, 부화장 정기적 위생검사

• 위생검사 목적

- ① 제사내 환경 위생상태 점검
- ② 불량환경의 개선과 병실내 병원성 세균의 검출
- ③ 공기중 세균수 측정으로 소독전후 효과 비교
- ④ 기타(기구, 인원, 작업복)의 위생관리상태 측정

9) 입추준비 점검 및 위생검사

• 위생검사 목적(입추시)

- ① 건강육추를 위한 입추준비 점검
- ② 입추후 기하급수적으로 증가하는 기본 세균수의 감소
- ③ 불량한 육추준비의 제거
- ④ 육추 관리자의 위생관념 부여

10) 정기적 항체조사 및 면역효과 조사

- 혈청학적 검사목적(정기적인 혈청검사를 통하여)
- ① 종계장의 질병 동태 파악, 문제 질병의



제시

- ② 백신접종 시기결정 및 효과측정
- ③ 질병 발생시 신속 정확한 대책 수립
- ④ 정기 예방 프로그램의 기본 자료 제공

11) 소독약 및 소독효과의 정기적 검사

12) SPF 닭을 이용한 농장의 상재성 질병 종합 검사

13) 농장용 백신(IB, IBD)의 개발과 효과조사

3. 방역 프로그램의 활용

과학적인 검사 결과에 따라 농장 실정에 맞는 최선의 방역 프로그램을 결정하고 이에 따른 지속적인 관리가 필요하다. 또한 계군관리의 최종 점검자는 관리자이기 때문에 관리자에 대하여 필요성과 이유에 따른 기본교육을 병행하여야 보다 나은 효과를 기대할 수 있다. 그리고 사양관리기술에 대한 정보의 전달과 실용은 무엇보다도 중요한 것을 알아야 한다.

계속적인 육종에 의해 같은 품종도 계속 개발되고 있으며 새로운 품종은 생산성이 높아질수

록 더욱 세분화된 관리기술을 요구하지만 그에 따르지 못하는 관리기술은 육종의 효과를 거두지 못하는 결과로 나타난다. 특히 육성기 관리 기술은 앞으로의 생산성에 미치는 영향이 직접, 간접으로 매우 크기에 육성기에 관리상태의 점검사항은 방역프로그램 실행효율을 높이기 위해서는 필요 불가결한 부분이다.

#### 4. 경제적인 전문인력 활용

세계화 조류속에 축산업도 국제 경쟁력을 높이기 위해 사육수수의 증가와 더불어 기계화, 집단화를 서두르고 있다. 즉 기술축산의 시대가 성큼 앞에 다가와 있는 것이다. 지금까지 축산기술이 없었다는 말이 아니고 축산기술이 없어도 성심 성의껏 하면 보답이 온다는 식의 축

산이었고 경영수지가 생산물 가격변동에 크게 좌우되었기 때문에 특별히 관심이 없었던 것 뿐이다.

그러나 이제는 축산도 여러분야의 전문기술을 필요로 하고 이를 활용하여 지금까지 다소 무시했던 생산성 향상요소까지 모두 관심을 가지고 경영을 하여야만 열악한 국내 축산환경 속에서 그나마 대응할 수 있는 것이다.

그렇다고 이와같은 사료, 영양, 시설, 방역위생 등 분야별 전문기술을 한 농장이나 회사에서 모두 확보하는것은 여러면에서 비경제적이고 활용도도 떨어지게 되므로 전문기술업체의 인력을 적절하게 활용한다면 부담도 적고 다양하게 이용할 수 있는 길이 넓어지게 되며 생산성 향상과 생산비 절감의 지름길이 될 수도 있는 것이다. **양기**

# 자동화설비

★최고의 품질 · 저렴한 가격 · 신속한 A/S★

- 자동급이시스템 (호퍼식, 체인식, 링크식 (디스크), 오거식)
- 자동계분제거시스템 (계분벨트, 크로스콘베어, 상차콘베어)
- 급수기 (중형 · 님플)      ● 스크레파 (양계 · 양돈)
- 스크류 (평형 · 상차)      ● 약품 배합기 별매
- 자동환기시스템 (안개분무기, 입기배기환풍기, 원치커텐)

신용을 최선으로 하는 기업



## 삼영축산기계

대리점모집

본사 : 서울 · 중랑구 면목 6 동 408 - 39

전화 : (02) 494-9040 Fax : (02) 492-7837

호출 : 012-343-9584

온라인 농협 : 072-02-094983 (조영삼)