學術發表 演題 및 抄錄

第 一 部 : 畜産物衛生, 寄生蟲 및 生理

(1~9 演題, 10:30~12:00)

座長 孫 奉 煥 博士

(仁川廣域市家畜衛生試驗所長)

進行 趙 宇 英

(忠北南部支所長)

1. 경기도내 원유의 유질변화에 대한 조사

박병옥, 백미순, 박유순

경기도가축위생시험소

본 조사는 90년부터 94년까지의 원유검사 결과를 비교분석하여 원유가격차등제 실시 전후의 유질변화 및 향후대책에 대한 기초자료로 활용코자 경기도내 17개 집유장에서 집유한 원유를 대상으로 불합격 내역, 유지방율 분포 및 세균수, 체세포수의 변화를 비교한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 90년부터 94년까지의 원유검사량은 평균 63만 1천톤이었고, 집유목장수는 90년에 10,242개 농가에서 94년에는 6,901개 농가로 감소하였으며, 불합격량은 90년에 798톤(0.13%)에서 94년 252톤(0.04%)로 감소하였다.

2. 불합격 내역을 보면 91년에서 94년까지 산패는 87.8%에서 56.0%로, 침사는 0.5%에서 0.0%로 감소하였으며, TTC는 6.8%에서 28.5%로 증가하였고, 비중은 1.9%로 변화를 나타내지 않았다.

3. 91년과 94년의 유지방율을 비교한 결과 년평균 3.71%로 큰 변화를 관찰 할 수 없었으며, 월별로는 1월에 3.84%로 가장 높았고, 7월이 3.59%로 가장 낮게 나타났다.

4. 세균수 위생등급은 93년에 1급, 2급, 3급, 4급 및 등외가 40.2%, 22.7%, 15.8%, 12.8% 및 8.5%였고, 94년에는 각각 58.9%, 19.2%, 10.5%, 7.5% 및 3.9%로 나타났다.

5. 체세포수 위생등급은 93년에 1급, 2급, 3급 및 등외가 30.9%, 30.1%, 18.6% 및 20.4%였고, 94년에는 각각 25.3%, 32.6%, 23.3% 및 18.8%로 나타났다.

2. 이리지방 고양이의 장내기생충 감염상황

박태욱, 양홍지, 천상진, 윤여백, 김남주

전라북도 가축위생시험소 이리지소

김종승

국립 이리 농공전문대학

박배근

전북대학교 수의과대학

인수공통성 기생충의 감염을 예방하기 위한 기초적 연구의 일환으로 이리 및 인근지역에서 구입한 133두의 고양이 내장 및 그 분변을 대상으로 부검과 분변검사에 의하여 기생충 감염상황을 조사한 결과는 다음과 같다.

고양이에서 기생충과 오오시스트의 검출율은

75.9%, 누적검출율은 101.5%이었다.

분리된 기생충 및 오오시스트는 6종이었으며, 그중 *Toxocara cati*는 51마리에서, *Isospora* spp.는 27마리에서, *Spirometra erinacei*는 26마리에서, *Taenia taeniaeformis*는 24마리에서, *Diphyllobothrium latum*는 4마리에서, *Capillaria* spp.는 3마리에서 검출되었다.

중복감염 상황은 단일, 이중, 삼중 및 사중감염이 각각 64.9%, 27.6%, 6% 및 1.1%로 나타났다.

검출된 기생충과 오오시스트는 인수공통 기생충으로 판명되었으며, 이는 고양이에서 여러 질병을 일으킬 뿐만 아니라 사람에게도 역시 위해하기 때문에 공중위생상 매우 중대한 의의가 있다.

3. 재래산양에서 주혈미생물의 감염실태 및 실험적 치료시험

허부흥, 전창권, 이희문, 김용수, 김윤태,
이정원, 최승옥, 안병목
전라북도가축위생시험소 남원지소
송희종
전북대학교 수의과대학

전북지역 산간지방에서 사육하고 있는 산양에서 식욕부진, 빈혈, 유산 등의 임상증상을 보이며 폐사한 예의 원인을 규명하기 위하여 남원, 임실, 순창지역의 재래산양 740마리(방목 : 552, 사사 : 188)를 대상으로 역학조사를 실시하였다.

혈액도말표본을 Giemsa염색하여 조사한 바 방목의 경우 396두(71.7%)에서, 사사의 경우 16두(8.5%)에서 *Anaplasma* spp.의 감염이 확인되었다.

한편, 치료시험 및 혈액학적 검사를 병행하고자 산간고지대에서 방목중이며, *Anaplasma* spp.에 감염이 확인된 40두를 대상으로 Berenil치료시험 전후(치료 2개월전, 치료 1개월전, 치료직전 및 치료 1개월후) 월별에 따라 경시적으로 관찰하였다.

그 결과 혈액학치는 다소 증감되었으나 유의성이 인정되지 않았고, 혈중의 *Anaplasma* spp.의 소실과 더불어 임상증상의 소실을 33두(82.5%)에서 인정할 수 있었다.

이상을 종합하면, 재래산양을 시사하는 경우보다 방목을 실시하는 경우, *Anaplasma* spp.의 감염률이 높음을 알 수 있었고, Berenil®의 치료효과가 인정되었다.

4. 原乳中 설파劑 殘留調査

이성모, 황현순, 손봉환
인천광역시 보건환경연구원 가축위생시험소

설파제는 유방염이나 기타 치료 및 성장촉진목적으로 널리 이용되고 있다. 그러나 젖소에서의 설파제 오·남용은 원유내 항균물질 잔류를 초래하여 공중위생학적으로 여러가지 문제점을 나타내고 있다. 이에 항균제 잔류물질에 대하여 경인지역의 목장원유에 대해 TTC색소 환원시험법, TLC법, HPLC법을 비교 검사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총 1,200농가의 원유를 검사한 결과 TTC법에서 전량 음성(0.0%), TLC법－77농가(6.4%), HPLC법－10종 113건의 설파제가 검출되었다.

2. 계절별 검출건수는 총 77농가중 겨울 27농가(9.0%), 여름 20농가(6.7%), 가을 16농가(5.3%), 봄 14농가(4.7%)순이었다.

3. HPLC법의 정량분석으로 검출된 설파제는 1종 43농가, 2종 32농가, 3종 2농가 등 2종이상의

복합제제가 34농가에서 검출되었다.

4. 설파제 종류별로는 총 12종 설파제중 Sulfaguanidine-42건, sulfisomidine-19건, sulfamethazine-16건 순으로 10종이 검출되었으며 sulfamerazine과 sulfisoxazole은 검출되지 않았다.

5. 검출된 설파제량은 최대 sulfamonomethoxazole-446.8ppb, 최소 sulfamethoxazole-1.9 ppb이었으며 100ppb 초과 3건, 50~100ppb 11건, 25~50ppb 20건, 10~25ppb 44건, 10ppb미만 35건이었다.

6. 복합 검출된 설파제는 겨울(14농가)과 가을(12농가)에 가장 많았으며 총 10가지 형태로 sulfaguanidine, sulfisomidine 혼합제제가 10농가로 제일 많았다.

5. HPLC를 利用한 畜産食品中 殘留 설폰아미드제의 同時分析法 硏究

황래홍, 김영수, 윤은선, 김기근, 이규학
서울특별시 보건환경연구원 축산물부

고속액체크로마토그래피(HPLC with UV detector and reverse phase column)을 利用하여 畜産食品(豚肉, 牛肉, 鷄肉, 牛乳)에 對한 5種의 殘留 설파제(설파메타진, 설파메라진, 설파모노메톡신, 설파퀴녹살린, 설파디메톡신)를 同時에 分析하기 위해 段階別로 나누어 比較 選定 實驗한 結果는 다음과 같았다.

1. 이동상 용매(mobile phase)－초산을 緩衝液으로 한 이동상 용매[acetonitrile : 1% acetic acid=23:77(pH 3.03]보다 초산암모늄을 緩衝液으로 한 이동상 용매[acetonitrile : 0.01M ammonium acetate=23:77(pH 6.96)]가 感度 및 머무름 시간(retention time)에서 더 適合했으며 이를 pH 6.75로 矯正한 것이 가장 適合하였다.

2. UV파장－설파메라진과 설파메타진은 266 nm, 설파모노메톡신은 265nm, 설파디메톡신은 269 nm, 설파퀴녹살린은 250nm의 파장에서 各各 最大吸收을 보였으며 이들을 共通 適用時 파장으로 263nm가 가장 適合하였다.

3. 재래식(Classic) 方法의 전처리에서 추출용매-클로로포름, 디클로로메탄 및 크로로포름+디크로로메탄 間의 平均 回收率에 有意한 差는 없었으며($P>0.05$), 試料 및 藥劑別 抽出溶媒間 回收率에서도 有意한 差가 없었다($P>0.05$). 그러나 클로로포름의 平均回收率이 71.3%로 다른 溶媒보다 높아 抽出溶媒로 適合하였다.

4. 前處理 方法－MSPD(matrix solid phase disperse)에 依한 前處理時 平均 回收率이 86.5%로 재래식(classic)方法의 71.3%보다 有意하게 높은 回收率($P>0.05$)을 보였으며 前處理 方法에 따른 試料別, 藥劑別 回收率에서도 有意한 差가 認定되었다($P>0.05$). 또한 clean-up에서도 재래식(classic) 方法보다 優秀하여 MSPD에 依한 前處理方法이 適合하였다.

6. 2,3,5-Triphenyl Terazolium Chloridle(TTC) 환원시험의 개선에 관한 연구

정동수, 김동훈
강원도 가축위생시험소
이상목*
건국대학교 수의학과*

현재 우리나라에서 원유중 세균발육억제물질의 공정 검사법인 2,3,5-triphenyl tetrazolium chloride(TTC)환원 시험법은 편리하고 우수한 검사법이나, 검사시료의 양이 9㎖로 타 시험법에 비해 많고 검사과정상의 번거로움이 있으며, 특히 설파제에 대해서는 검출 감도가 좋지않아 단점으

로 지적되어 왔다.

이 같은 단점을 보완하기 위해 설파제와 병용시 상승작용을 나타내는 Trimethoprim(TMP)와 Pulp disc를 이용하여 현행 TTC환원시험법을 disc plate method로 개선하였다. 즉 10% skim milk에 TMP 5ppm, agar 0.3%, 균주 약 10^6 /㎖, 0.08% TTC용액이 되도록 첨가 후 직경 16㎜, 높이 5㎜ 원형의 얇은 투명 프라스틱 hole에 0.4㎖씩 분주하여 검사용배지를 제조하고 배지에 원유를 적신 펄프 디스크를 올려놓는 방법으로 TTC 시험법을 변환시켜 보았다. 이 disc plate method에 의한 원유에서의 TTC시험 결과는 다음과 같다.

1. sulfaquinoxaline, sulfadimethoxine, sulfadiazine, sulfathiazole, sulfamethazine, sulfamerazine, sulfamethoxypyridazine 그리고 sulfamonomethoxine은 0.1~0.5ppm으로 기존의 TTC 환원시험법의 검출한계 500~5,000ppm에 비해서 매우 높은 검출감도를 나타내었다.

2. 설파제 이외의 항생제로 3종의 β-Lactam계 0.005~0.1ppm 1종의 macrolides계 0.25~0.5 ppm, 3종의 aminoglycosides계 2~10ppm, 3종의 tetracycline계 0.2~0.5ppm, 기타 chloramphenicol 0.1~0.5ppm, H_2O_2가 10^{-3}에서 양성을 나타내 기존의 TTC환원시험법의 검출성적에 유사하거나 우수한 검출감도를 나타내었다.

3. 검사시료의 양은 0.1㎖이하로 줄었고, 검사배지는 최소 7일정도 보관하면서 사용할 수가 있어 기존의 검사법에 비해 편리하였다.

4. 원유중 설파제를 포함하여 세균발육억제물질의 검출에 Disc plate method를 활용하면 더욱 효율적인 검사법이 되리라 생각한다.

7. 犬 精液 凍結時 Seeding處理가 融解後 精子의 活力 및 生存率에 미치는 效果

김종호
대전광역시 보건환경연구원 가축위생연구부
김용준
전북대학교 수의과대학*

개 정액 동결시 Seeding처리를 하였을 때 융해 후 정자활력 및 생존율에 미치는 결과를 알아보고자 과거 번식력이 인정된 수캐 4마리의 정액을 이용하여 동결하였으며 각각 −5℃, −10℃ 및 −15℃에서 seeding하여 seeding온도에 따른 융해 후 정자의 활력 및 생존율, 또한 일정한 seeding온도에서 glycerol 농도를 2%, 5% 및 10%로 각각 다르게 하였을 때 seeding처리가 융해후 정자의 활력 및 생존율에 미치는 영향, 그리고 일정한 seeding온도에서 직접 동결방법과 프로그램 동결방법에 따른 융해후 정자의 활력을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. Seeding 온도에 따른 개 정자의 융해 후 활력 비교시 2% glycerol 조성에서 −5℃ seeding군은 2일, 7일의 융해일 모두에서 −10℃, −15℃ seeding군 및 대조군보다 현저히 높은 정자활력을 나타내었고($P<0.01$), 5% glycerol조성에서 −5℃ seeding군은 융해 2일, 7일 모두에서 대조군 및 다른 seeding 온도군들보다 현저히 높은 활력을 보였으며 ($P<0.01$), −10℃, −15℃ seeding군들은 대조군보다 각각 현저히 높은 활력을 나타내었다. ($P<0.01$), 10% glycerol 조성에는 융해 7일에서 모든 seeding군이 대조군보다 현저히 높은 정자활력을 보였다.($P<0.01$).

2. Seeding 온도에 다른 개 정자의 융해 후 생존율은 glycerol 5% 조성에서는 융해 7일에, 10% 조성에서는 융해 2일 및 7일에 −5℃ seeding군이

다른 seeding 온도군 및 대조군보다 유의성 있게 높은 정자생존율을 나타내었다($P<0.01$).

3. 개 정액 동결시 일정한 seeding온도에서 glycerol 농도에 따른 개 정자의 융해 후 활력은 융해 2일, 7일 모두에게 5% glycerol군과 10% glycerol군은 −5℃, −10℃, −15℃의 각각의 온도에서 seeding 처리시 상호간에는 차이없이 2% glycerol군보다 각각 현저히 높은 융해 후 활력을 나타내었다($P<0.01$).

4. 개 정액 동결시 일정한 seeding 온도에서 glycerol 농도에 따른 개 정자의 융해 후 생존율에서도 5% glycerol군과 10% glycerol군은 상호간에는 차이없이 각 융해일에서 glycerol 2% 군보다 각각 현저히 높은 융해 후 생존율을 나타내었다($P<0.01$).

5. 프로그램 동결방법에 의해 동결된 정자는 −5℃, −10℃, −15℃의 각 seeding 온도군에서 직접동결법에 의해 동결된 정자보다 융해 후 현저히 높은 활력을 나타내었다($P<0.01$).

8. 돼지 분만 시기의 조절에 관하여 : 자궁 평활근의 운동성에 대한 Prostaglandin $F_{2\alpha}$의 영향

심철수, 정성진, 이양성, 임종옥
경상남도 가축위생시험소 동부지소

인위적 분만시기의 조절을 위한 연구의 일환으로 돼지 자궁 평활근의 운동성에 대한 Prostaglandin $F_{2\alpha}$의 작용이 자율신경계의 Adrenergic, cholinergic receptor와 어떤 관계가 있는지를 밝히고자 돼지 자궁 평활근 절편을 Organ bath에 옮겨 Prostaglandin $F_{2\alpha}$에 대한 운동성 변화를 Physiograph에 기록하였다.

그래서 돼지 적출 자궁 평활근에서 prostaglandin $F_{2\alpha}$의 효과과 Prostaglandin $F_{2\alpha}$ receptor에 대한 자율신경계의 Adrenergic, Cholinergic receptor 관계의 생리적 특성을 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Prostaglandin $F_{2\alpha}$은 농도 10^{-9}M에서 수축이 나타나기 시작하여 5×10^{-8}M까지 농도증가에 비례하여 수축정도가 증가되었다.

2. Prostaglandin $F_{2\alpha}$(10^{-6}M)에 의한 수축효과는 cholinergic receptor 차단제인 atropine (10^{-6}M)의 전처리에 의해 수축력이 아무런 영향을 받지 않았다.

3. Prostaglandin $F_{2\alpha}$(10^{-6}M)에 의한 수축효과는 α-adrenergic receptor 차단제인 phentolamine(10^{-6}M)과 β-adrenergic receptor 차단제인 propranolol(10^{-6}M)의 전처리에 의해 수축력이 아무런 영향을 받지 않았다.

이상과 같은 결과로써, 돼지 자궁 평활근의 운동성에 대한 Prostaglandin $F_{2\alpha}$의 영향은 cholinergic, adrenergic receptor와는 관계없이 prostaglandin $F_{2\alpha}$ receptor를 통한 수축현상인 것으로 추측되어진다.

9. 유방염 감염젖소의 Sulfamethoxazole 투여와 원유내 잔류에 관한 연구

나호명*, 박승주, 박성도, 김용환
광주광역시 보건환경연구원가축위생연구부

광주광역시 관내 착유우농가를 대상으로 CMT 검사에 의한 양성우 원인균 분리 및 치료제 감수성시험결과 Sulfa제에 감수성이 있는 젖소에 대하여 Sulfamethoxazole를 투여한 후 그 개체별 원유에 대한 TTC검사와 HPLC의 형광검출기를 이용한 분석결과는 다음과 같다.

1. 8농가의 착유우 71두중 CMT검사 결과 양

성 53두(74.6%)의 감염율을 나타냈으며, 분방별 검사결과 62분방(29.2%)이 양성으로 이에 대한 유방염원인균의 분포가 Sta. aureus(27.4%), Sta. epidermidis(29.0%), Str. spp(6.5%), Str. agalactiae(3.2%), Micrococcus species(6.5%), E. coli(3.2), 곰팡이(21.0%), 기타(3.2%)로 분리되었으며, 치료제 감수성시험 결과 Sulfa제에 31두(58.5%)가 감수성을 나타내었다.

2. Sulfa제에 감수성이 있는 30두를 대상으로 Sulfamethoxazole 투여후 개체별 착유원유에 대한 TTC검사 결과 의양성 32.8%로 나타났다.

3. Sulfamethoxazole의 개체별 투여 횟수에 따른 1, 2, 3회 투여군에서 HPLC를 이용하여 잔류량을 측정한 결과 전체 검사시료중 41.7%가 검출되었으며, 최대 잔류량 검출 시간은 각각 2, 24, 48시간대로 분석되었다.