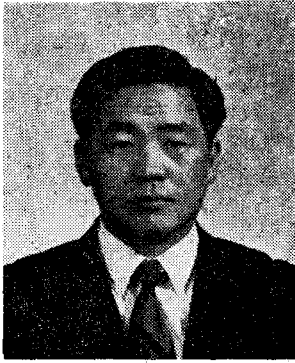


양계에 있어서 消毒의 理論과 應用



<其 II>

박 근 식

<가축위생연구소 계역과장>

<목 차> (전호에서 계속)

- 다. 化學的 消毒
- 7. 養鷄施設 및 器具의 消毒
 - 가. 발반이 소독槽
 - 나. 運動場의 消毒
 - 다. 鷄舍의 消毒
 - 라. 汚水통 및 汚水溝의 消毒
 - 마. 器具의 消毒
 - 바. 消毒劑의 特殊이음
 - (1) 種卵消毒
 - (2) 鷄體분무消毒
 - (3) 飲水消毒
- 8. 消毒藥의 特性과 使用法
- 9. 國內消毒劑試驗成績

다. 化學的消毒

우리 나라에서도 養鷄에 利用되는 消毒藥의 種類는 많이 있으나 消毒對象에 따라 消毒藥의 選擇이 重要하다. 特히 우리나라에서 家禽用으로 生産販賣되는 消毒藥이 外國의 處方에 따랐을 뿐 國內에서의 實驗成績이 없다. 더욱이 重要한 일은 消毒藥은 細菌과의 化學作用에 의해서 그 効力이 나타나므로 處方自體보다

處理過程에 따라 크게 効力이 左右되므로 外國의 處方에 따랐다고 반드시 그 効力을 지니는 것은 아니다. 따라서 過去 市中消毒藥劑를 수거해서 調査한바 說明書를 基準하였을 경우에 그 効力이 미치지 못하던 것이 많이 있었다.

消毒藥의 生産業體는 各處方調製된 10t, 別로 微生物에 對한 消毒効力을 測定한 다음 市販해야 할 것이다.

需要者의 경우에는 消毒藥의 選擇이 重要하므로 消毒藥의 選擇을 爲한 基本知識을 갖추어야 할 것이다.

消毒藥의 選定을 잘못하여 莫大한 消毒費用을 들여도 消毒效果를 얻지 못하여 被害를 입는 養鷄場이 많다.

消毒藥을 選定할 때는 專門家와 商議하여 消毒對象이 무엇인가를 完全히 把握한 다음 選擇하는 것이 좋다.

參考로 消毒藥의 具備條件을 살펴보면

- (1) 消毒力이 强하여 많은 倍數로 희석해도 有效해야 한다(即 經濟的).
- (2) 容易하게 물에 잘 녹아야 한다(易容性)
- (3) 保存性이 좋고
- (4) 人畜에 대하여 毒力이 弱하며

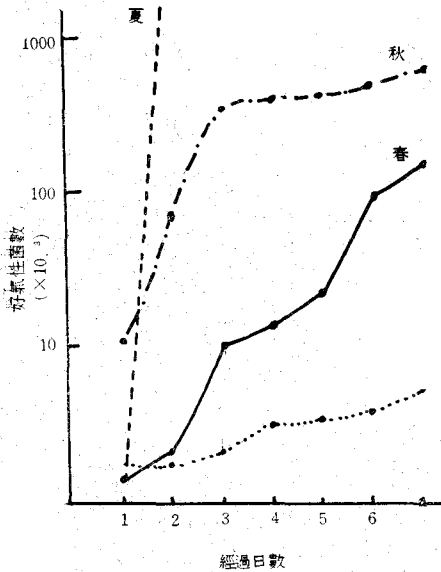
- (5) 汚染物에 의하여 損傷되지 않으며
- (6) 用度에 따라 냄새가 약간 있고 價格이 싸야 한다.
- (7) 水質을 汚濁하지 않아야 한다(環境保護)

7. 養鷄施設 및 器具의 消毒

가. 발발이 消毒槽(出入口)

病原性 微生物의 出入을 막기 위해서 養鷄場이나 鷄舍入口에 消毒槽를 設置한다.

여기에 使用되는 消毒藥은 出入의 빈도에 따라 다르나 청결할 때는 1週에 (1回 불결할 때는 2~3回 實施한다.)



〈그림 4〉 계절별 好氣性菌數
: 소독조(울소제 소독)

또 直接 消毒槽에 들어가기 前에 신발의 더러운 것을 털어 消毒効力을 오래 지속하도록 가마니 스폰지 등을 앞에 깔아 신발을 닦고 消毒槽에 들어 가도록 한다.

나. 運動場의 消毒

藥劑에 의한 完全한 消毒은 不可能하다.

- (1) 새흙을 갈아 넣을 경우
標白粉 (1m²당 30~60g) 또는 生石灰 (1m²

當 600~1200g)를 뿌려 깊이 20~30cm 以上 表土를 파내고 標白粉을 뿌린 흙을 넣는다. 파낸 表土는 깊이 묻어 버리거나 태워 버린다

- (2) 새 흙을 넣지 못할 경우.

標白粉이나 生石灰를 뿌려 表土를 뒤엎고 한번더 標白粉이나 生石灰를 뿌린다.

- (3) 種鷄場의 경우

平舍에는 每年 1回 客土를 實施하거나 1年間을 使用하지 않고 鷄舍를 비워 둔다.

- (4) 케이지 養鷄의 경우

土壤消毒은 크게 徹底하게 하지 않아도 된다.

다. 鷄舍의 消毒

鷄舍를 消毒할 경우에는 대개 다음표와 같은 3가지의 方法이 利用된다.

注意할 것은 어떤 方法이던 消毒藥을 뿌리기 전에는 반드시 청결하게 하여야 한다.

3가지 方法中 共通으로 들어 있는 물이나 알칼리로 닦아내는 것은 必須的이다. 그 理由는 大部分의 消毒藥은 닭똥, 먼지, 사료등의 有機物質이 많이 있을 경우에는 消毒力이 떨어지기 때문이며 또한 물로 씻어내는 것도 病原微生物을 줄이는 한가지 方法이 되기 때문이다. 알칼리로 닦아내는 또한가지 理由는 消毒과 洗滌 兩面으로 使用된다는 點이다.

특히 바이러스의 消毒(뉴기슬病, 鷄痘, 傳染性下痢等)에는 지극히 有效하기 때문이다.

- (1) 使用 消毒藥

鷄舍의 消毒에는 크레졸, 크롤크레졸劑, 디 크롤벤졸劑, 逆性 및 兩性비누, 次亞鹽素酸 나트륨 중 어느 것이라도 좋으며, 바닥 벽의 소독은 알칼리劑도 좋다. 使用濃度는 消毒藥의 特性에 記載된 濃度로 쓴다.

- (2) 消毒順序

(가) 消毒藥을 가볍게 뿌려 먼지를 갈아 없게 한다.

(나) 舍內의 移動이 可能한 器具를 밖으로 搬出한다. 닭똥은 醱酵消毒한다.

(다) 바닥, 벽 및 器具에 汚物이 붙어 있을 경우 2%의 양젓물을 뜨겁게하여 닦아낸다음 물로 씻어낸다.

〈표 2〉 제사의 소독방법

종 별	소 독 방 법	계 시
I	1. 물 또는 알카리로 닦아낸다. (가성소다 또는 가리) 2. 건 조 3. 소독약을 뿌린다	알카리로 닦았을 경우에는 반드시 뜨거운 물로써 알카리를 씻어 내어야 한다. 가성소다(양재물)를 공기와 오랫동안 접촉하면 효과가 없으므로 소석회가 2~3% 들어 있는 것을 사용하고 보존할 경우에는 공기와 접촉되지 않게 밀봉해야 한다.
II	1. 소독약을 대충 뿌린다 2. 물 또는 알카리로 닦아낸다 3. 소독약을 뿌린다	소독약을 대충 뿌리는 이유는 제사내의 병원성 미생물이 공중으로 떠다니는 것을 막을 목적으로 하고 소독에 사용 되는 농도와 같은 것을 사용한다.
III	1. 물 또는 알카리로 닦아낸다. 2. 스팀크리너에 의한 소독	습열에 의한 소독이므로 증기가 소독할 물질에 접촉할 때 적어도 80°C 이상이 되도록 하여야 한다.

(라) 끝으로 바닥 벽, 천정, 기구등을 소독한다.

많은 닭을 기르는 양계장에서는 이와 같이 완전한 방법으로 소독하기 어려울 때 월 2회 정도 이상 소독한다(仔細한 것은 後述)

라 汚水桶 및 下水構의 消毒

(1) 汚水桶은 2個를 만들어 서로 交代하여 醱酵消毒한다.

여름철에는 1週間, 봄, 가을철에는 1~2週間, 겨울철에는 3~4 週間으로 부패시켜 消毒한다.

(2) 藥을 利用할 때는 汚水桶內 容量의 0.5%가 되도록 섞는다.

마. 器具의 消毒

(1) 使用前에 반드시 물로 닦고 크레졸, 크롤크레졸, 디크롤·벤졸제제 및 次亞鹽素酸나 토리엄 등을 분무 소독한다.

消毒藥을 充分히 분무한 후 1~2回 經過한 뒤에 使用한다. 사양 도중에 닭이 죽으면 빈칸의 소독도 부분적으로 반드시 해야 한다.

(2) 育雛籠子의 消毒

물로 씻은 후 케이지 消毒에 使用할 소독약을 60~70°C의 熱量에 녹여 분무한다.

육시덤 오시스트의 消毒도 同時에 하기 위하여는 디크롤벤졸 제제를 使用하는 편이 좋다.

소독후 1~2 週間 햇볕에 두었다가 使用하는 것이 좋다.

(3) 모이통과 물통의 消毒

등한시하는 事項이다. 固定되지 않은 것은 뜨거운 양젓물로 씻고 또 물로 닦은 다음 차아염소산소다를 분무한다.

固定된 것은 溫盪으로 씻어내고 消毒藥으로 닦는다. 적어도 月 數回는 實施하여야 한다.

(4) 孵卵器 및 初生雛의 消毒

부란기內의 容積 1m³당

과망간산가리 6g

포르말린액 12ml을 使用하되 병아리가 30~50% 孵化하였을 때 3時間程度 實施한다

入卵後 3日以內의 種卵에도 實施하면 안된다. 알상자의 再使用時에는 반드시 密閉할 수 있는 곳에 가스가 골고루 침투할 수 있도록 쌓아서 1m³당 포르말린수 15ml, 물 15ml, 과망간산가리 15g을 使用하여 적어도 5時間 以上 燻蒸消毒한다.

병아리의 輸送상자등 많은 器具들의 消毒에도 이 方法으로 消毒하고 경우에 따라 適合하게 密閉된 場所가 없을 경우에는 비닐로 에워 쌓아서 實施하여도 좋다.

바. 소독제의 특수 이용

(1) 종란소독

Dipping 방법

집란→트레이→에비소독(훈증소독)→적은저장실→세란소독→건조→감압약육기→약액침적(Tylosin 2, 500ppm용액)→감압(알속의 공기 배출 Hg 10~12inch)→상압으로 변란(알속 약액침투) 작업 15분.

(2) 계체분무 소독

병아리 입추시 외래 병원체제거를 위해서 병아리를 수송상자의 뚜껑을 열고 분무한다. 이렇게 분무 소독한 병아리는 이미 육추를 위해서 보온된 상태의 육추실에 넣는다.

또한 육추사 및 성계사에 있는 병원체 및 잠입가능성이 있는 병원체를 없애거나 그수를 감소하고 계사내의 공기도 맑게 만든다. 그러나 생독백신을 접종할 경우에는 계체 분무소독을 피한다.

(3) 음수 소독

물통에 존재하는 각종미생물의 증식을 억제 또는 살균하고 한마리의 개체가 발병했을 경우에 음수를 통해서 감염되는 것을 막기 위해서 실시한다.

외국의 경우에 많이 활용하며 가능하면 개체별로 물을 급수하는 계통의 시설을 하면 더욱 효과적이며 중계의 경우는 필히 시설해야 한다.

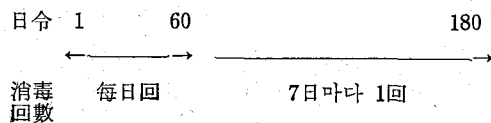
바. 消毒劑의 特殊利用

(1) 種卵消毒→浸漬方法(Dipping) 集卵→트레이→豫備消毒(훈증소독)→低溫貯藏→洗卵消毒→乾燥(15分間作業)→減壓藥塔器→藥液浸漬(Tylosin 2, 500ppm溶液)→減壓(알속의 空氣排出 Hg 10~12inch)→常壓으로 變換(알속藥液浸透) (作業時間 15分.)

(2) 鷄體消毒

병아리 入雛時 外來病原體除去를 爲해서 병아리 輸送상자의 뚜껑을 열고 분무한다. 이렇게 분무소독한 병아리는 이미 育雛를 위해서 保溫된 狀態의 육추실에 넣는다. 또한 육추실 및 成鷄舍에 있는 병원체 및 潛入可能性이 있는 病原體를 없애거나 그 數를 減少하고 鷄舍內의 공기를 청정화(먼지 또는 개스)시킨다. 그러나 生毒백신을 接種할 경우에는 鷄體분무消毒을 피한다.

(가) 消毒方法



① 初生雛到着時 : 분무소독

② 분무는 鷄體뿐만 아니라 주위, 킨정, 등에도 실시

③ 育成途中 및 成鷄에 처음 실시할 때는 습관이 될때까지 주의하면서 실시

④ 平飼 및 빠다리의 경우 닭을 쫓으면서 할 必要가 없다.

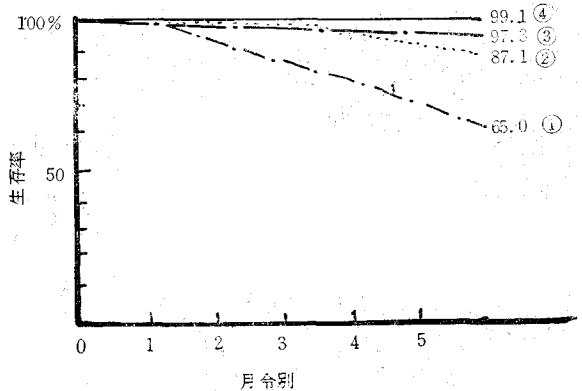
⑤ 產卵鷄의 경우 습관이 될때까지 午後產卵後 실시

⑥ 冬季產卵鷄舍에서는 天井, 벽, 바닥 등의 계사내를 中心으로 實施

(나) 消毒效果

<표 2> 育成成績

入 雛 年 月 日	回數	月令別生存率(%)						備考
		1	2	3	4	5	6	
69.2			97.0		79.0		65.0	관행
消毒실시								
70.4	1	99.5	98.9	98.8	97.3	93.2	87.1	
70.8	2	98.5	97.5	97.3	97.3			
70.12	3	99.5	99.3	99.2	99.1	99.1		



<그림 5>

(3) 飲水消毒

물통에 存在하는 各種微生物의 增殖을 抑制 또는 殺菌하고 한마리의 個體가 發病하였을 경우에 飲水를 통해서 感染되는 것을 (經口感染) 막기 위해서 實施한다.

8. 소독약의 특성과 사용법

藥劑名	性 狀	分子式	使用法	使用對象	石炭酸係數	性 質		質 質				注 意
						消毒力	熱에의 변화	PH	酸의 依한 變化	溶解性	硬水에 依한 變化	
체늘기 불갓인陰이은 活性消毒劑 無色輔狀結晶 1에 石炭酸 10을 혼합한炭酸石炭酸		C_6H_5OH	3~5%의 水溶液을 사용	手足, 衣服, 器, 畜舍, 草具, 下水溝	1	無芽胞菌에는 3~5%로 力이 있는 胞에는 無効	無芽胞菌에는 60~70°C에서 變化없다	酸	酸→消毒力의 增加, 알칼리性은 減少	물에 불용, 약 7%까지 녹는다. 알칼리性은 增加된다.	空氣에 强腐食性을 띤다. 破中을 經한다.	毒性的이 强하다. 現在 사용되고 있는 消毒劑의 多數는 弱毒性的인 炭酸石炭酸에 依한 效力이 減少된 것이다.
크레졸비누액	茶褐色液, 同 크레졸의 量混合液	$C_6H_4(CH_3)(OH)$ 其他 亞麻仁油, 알칼리 물로 濁	2~5%의 水溶液	被服, 畜舍, 器, 機類, 下水溝	約 2	無芽胞菌에는 2~5%로 有効, 芽胞에는 無効	上	同 알칼리	酸→消毒力의 減少, 알칼리性의 變化없다	크레졸에 물에 불용, 알칼리性은 可溶	原液에 長期間 保存된다.	炭酸石炭酸과 比較하여 效力이 減少된 것이다.
디클로로벤젠을 주成分으로 하는 것	無色 또는 白色結晶	$C_6H_4Cl_2$ 乳劑의 添加劑	添加劑에 依하여 2~3%의 水溶液	殺虫, 殺菌, 殺蟻	3~15	無芽胞菌에 對한 消毒力은 弱하다. 芽胞에 對한 消毒力은 對無効이다.	上	同 알칼리	크레졸, 乳劑, 包含物의 增加, 알칼리性은 減少	물에 불용	毒性的은 크레졸보다 弱하다	크레졸과 같은 效力을 必히 注意한다.
클로로포름을 주成分으로 하는 것	液狀으로 同 메타크로로포름의 異性體가 있음	$C_6H_5(CH_2Cl)$ 乳劑의 添加劑	用途에 依하여 1~2%의 水溶液	手足, 被服, 畜舍, 器, 草具, 殺虫, 殺菌, 殺蟻	約 10	크레졸보다 強하다. 芽胞에는 無効	上	同 알칼리	크레졸, 乳劑, 包含物의 增加, 알칼리性은 減少	물에 불용	크레졸과 같은 效力을 必히 注意한다.	同
할로겐에 有機, 無機化合物	粉 末	C_2OCl_2	粉末을 散布하는 5%의 水溶液	畜舍의 床, 井, 厩, 下水溝, 器, 農具, 土	約 50	遊離鹽素, 0.03%로 花滅시킨다. 芽胞에는 無効	50°C以上이 되면 變化한다.	以 알칼리	酸性으로 $HClO_2$ 의 遊離, 알칼리性을 띤다.	물에 一部가 溶解된다	炭酸石炭酸에 依하여 效力이 減少된다	有効鹽素는 依하여 消毒力을 强하게 殺菌한다
클로로포름을 주成分으로 하는 것	粉 末	N_2OCl_2	7~10%의 水溶液을 10~200倍로 稀釋하여 사용	手足, 器, 農具, 畜舍, 殺菌, 殺蟻	無 10~15	芽胞의 消毒에 有効	光線에 依하여 N_2OCl_2 가 分解된다	以 알칼리	酸性으로 N_2OCl_2 의 遊離, 알칼리性을 띤다	물에 水溶性	同	同

質

性

藥劑名	性狀	分子式	使用法	使用對象	石炭酸數	消毒力	熱의 변화	PH	酸 및 알칼리의 存在에 의한變化	溶解性	硬水에 의한變性	蛋白質의 存在	毒性	保存性	注意
銀, 水銀의 有機, 無機化合物															
消毒用昇水	白色粉末	H ₂ Cl ₂	0.1~0.5% 水溶液	手足, 畜舎(牛除外) 死體機械器具(金外) 屐性除下水溝		0.1%로 炭疽芽胞菌의 死滅에 有効하다. 無芽胞菌의 消毒에도 有効하다.	消毒藥으로 使用, 60~70°C로 變化하지 않는다.	中性	酸性이다. 알칼리 結合하면 弱酸性이 消失된다.	水溶性, 알물용이다.	알칼리 強度가 强하다.	蛋白質과 結合하면 變性을 誘발한다.	毒性이 强하다. 致死量 0.2~0.4g	長期保存이 된다	水銀에 弱하다. 水銀의 毒은 無毒이다. 弱酸性으로 弱하다. 弱酸性으로 弱하다. 弱酸性으로 弱하다.
머쿠로크롬	靑綠色~帶靑赤褐色小藥片 粒	C ₂₀ H ₈ O ₆ B ₂₀ N ₄₂ H ₈	1~2% 水溶液	創面, 皮膚, 粘膜炎, 點眼用		2% 溶液은, 細菌 發育抑制作用이 長期間持續된다.	加熱하면 分解 60~70°C에 變化없다	2% 水溶液 8.8	酸, 鹼, 沈澱을 生成한다.	물에 잘 溶解한다. 아세톤, 에틸 알콜에 難溶解		變化없다	長期保存이 된다. 變質이 生기기 쉽다.	氣味 遮光된 密容器에 保存	
窒酸 銨	無色 또는 白色 結晶	A ₂ NO ₁₃	0.1~1% 水溶液	粘膜炎, 點眼用		芽胞를 除外한 對하여 有效하다.	30~70°C에서 變化없다	中性	酸, 알칼리에 結合이 減少된다.	물에 易溶解, 에틸 알콜에 難溶解	물로 一부분에 依하여 濁된다.	變化없다	變質이 生기기 쉽다.		
第 4級 암모니아 化合物에 屬하는 陽이 용活性 消毒劑															
逆性 비누	白色~黃色의 無結晶性 粉末	C ₂₂ H ₄₀ NCl C ₂₇ H ₄₂ O ₂ NCl	兩化合物의 10% 原液으로 하여 100~1,000 倍의 水便用한다	皮膚, 粘膜炎, 創傷의 消毒, 器具, 金屬製品의 消毒	20~60	芽胞를 除外한 對하여 有效하다.	30~70°C에서 變化없다	弱카 알리	酸, 알칼리에 結合이 減少된다.	水, 易溶解, 에틸 알콜에 難溶解	濁, 濁, 濁	消毒力이 減少된다	室溫에서 長期安定	有機物, 存等에서 減少된 毒은 一般에 使用하지 않는다. 使用後 效果가 期待된다.	
陰, 陽이 二에 荷電해서 인은 兩面活性 消毒劑	淡黃色 透明한 液體	Poly Octyl amin Poly amin onethyl glyline	原液 (30%)을 300~2,600 倍의 水溶液으로 하여 使用한다	皮膚, 手指乳(房), 器具, 機械, 容器, 作業場 消毒	80~90	芽胞를 除外한 對하여 有效하다.	60~70°C에서 變化없다	1% 溶液中 中性	逆性 비누 變性을 誘발한다.	물에 易溶解	變性을 誘발한다.	逆性 비누 變性을 誘발한다.	室溫에서 長期安定	有機物, 存等에서 減少된 毒은 一般에 使用하지 않는다. 使用後 效果가 期待된다.	
兩性 비누															

質

性

藥劑名	性	狀	分子式	使用法	使用對象	石炭酸係數	消毒力	熱에의變化	PH	酸및알카리의存在에依한變化	溶解性	硬水에依한變性	白質과의共存	保存性	注意	
色素消毒劑 타르블			$C_{15}H_{15}N_{60}$	1~2%水溶液	皮膚粘膜의 創面消毒			60~70°C에서는變化없다								
其他 포물합제 히든(포말린)		氣體(液體)	HCHO	主로 gas 消毒에 쓰인다. 포말린(35%)	畜舍, 屠具, 骨具, 器械, 革物은 不適		芽胞는 効力없다. 無芽胞菌은 有効.	50~70°C에서는變化없다	中性, 弱酸性	酸, 알카리는 効力을 減少시킨다.	물, 알칼리에 易溶	効力이 減少한다	消毒力이 尙히 尠하다	刺戟이 強하고 多量을 內服하면 胃腸에 毒을 주을 虞가 있다. mg. 17를 주을 때 있다.	長期保存으로 適宜한 條件에 依한 酸化促進이다.	重金屬을 含有하며 10~15% Gas 消毒度를 示한다. 20°C 以上으로 効力이 尠하다.
生石灰		白色粉末	CaO	牛馬의 糞을 加하여 石灰로 使用한다.	糞尿, 土壤, 厩舍, 堆積物, 埃塵의 消毒		無芽胞菌에 對하여 消毒力이 有하다.	強熱로 消石灰로 된 0°C에 變化없다. 60~70°C에 變化없다.	中性	酸에 依하여 効力이 消失된다.	生石灰에 水를 加하여 乳을 만든다.	變性이 無하다	變性이 無하다	皮膚를 腐蝕한다.	水分, 空氣, 窒氣에 依한 酸化促進이다.	消石灰는 空氣中의 CO ₂ 와 化學作用을 起하여 消毒力이 尠하다.
알코올		無色液體	C_2H_5OH	70%溶液으로 手指 및 皮膚에 使用한다.	手指, 皮膚의 消毒	0.40	無芽胞菌에 對하여 消毒力이 有하다.	變性이 無하다. 沸點 78°C	中性	酸을 加하면 消毒力이 增加된다.	에 易溶	變性이 無하다	消毒力이 尠하다	高濃度는 不可用하다.	長期間安定	
硼酸		白色結晶	H_3BO_3	2~4%水溶液, 2~10%軟膏	胃腸, 創傷의 消毒		無芽胞菌에 對하여 消毒力이 有하다.	100°C에 變性이 無하다. 沸點 170°C	酸性	알카리 力을 消失시킨다.	20°C 물에 40g에 易溶	變性이 無하다	變性이 無하다	同上		

〈표 3〉 鷄體분무 消毒效果에 對한 經濟分析

區 分	180日令 生存率	1,000首飼養時斃死首數
慣行(A)	70%	300首
消毒(B)	99	10首
A-B		290首
斃死損失 額		$290 \times 1,500\text{원} = 435,000$ <u>81,000</u>
消毒藥代 收 益		$30\text{坪} \times 3\text{l} \times 180\text{日} = 16,200\text{l}$ $16,200\text{l} \div 200 = 81\text{l}$ $81\text{l} \times 1,000\text{원} = 81,000$ $435,000 - 81,000\text{원}$ <u>$= 354,000$</u>

外國의 경우에 많이 活用하며 可能하면 個體 別로 물을 給水하는 系統의 施設을 하면 더욱 效果적이며 種鷄의 경우는 필히 施設해야 한다. 〈각종 소독약의 사용법은 1C페이지 있음〉

9. 國內消毒劑 試驗成績

가. 供試品

- (1) 次亞鹽素酸나트륨(하라솔:코락스製品)
- (2) 靑靑(日本和光藥工業株式會社製品)

나. 各種家禽由來 病原體에對한 消毒效果

표 4. 精製次亞鹽素酸나트륨(하라솔:코락스製)의 消毒試驗成績(1976. 2)

供試 菌 株	消毒藥	희석배수	作 用 時 間 (分)					石炭酸係數	
			1	5	10	20	3		對照
雛 白 痢 菌	하라솔	2,000	-	-	-	-	-	+	22.5
		2,250	+	+	-	-	-	+	
		80	-	-	-	-	-	+	
大 腸 菌	하라솔	100	+	+	-	-	-	+	20.0
		1,750	-	-	-	-	-	+	
		2,000	+	+	+	-	-	+	
포도상구균	하라솔	80	-	-	-	-	-	+	20.8
		1,500	-	-	-	-	-	+	
		1,750	+	-	-	-	-	+	
연쇄상구균	하라솔	50	-	-	-	-	-	+	20.8
		80	+	-	-	-	-	+	
		2,000	-	-	-	-	-	+	
연쇄상구균	하라솔	2,250	+	+	-	-	-	+	20.8
		80	-	-	-	-	-	+	
		100	+	+	-	-	-	+	
하스퍼질러스 유킨가투스	하라솔	40	-	-	-	-	-	+	20.8
		20	-	-	-	-	-	+	
		40	+	+	-	-	-	+	
뉴켓슬바이러스	하라솔	80	-	-	-	-	-	+	20.8
		40	+	+	-	-	-	+	
		2,000	-	-	-	-	-	+	
뉴켓슬바이러스	하라솔	2,500	+	+	-	-	-	+	20.8
		2,500	+	+	-	-	-	+	

附表: 夏季巡迴養鷄講習會(家禽衛生分析)演題目錄

年度別	演 題	備 考
1969	닭疾病과 衛生對策	用語解說 및 全般的인 事項
1970	白血病과 마레크 병	
1971	닭傳染病의 豫防法	環境衛生 및 豫防原理 MD 및 大腸菌爲主
1972	닭병防除基礎와 最近 닭병의 豫防法	
1973	닭의 大腸菌症의 豫防對策(季節)	
1974	닭에 오는 곰팡이성 疾病의 豫防과 治療	
1974	마레크병과 뉴켓슬병의 豫防對策	
1975	닭질병 방역위생 프로그램과 共同防決	