

<原 著>

赤黴病感染麥糠의 家畜給與試驗

서울大獸醫學科副敎授·家畜衛生研究所

吳 壽 珏 · 金 斗 熙 · 李 甲 一

이미 농림부에 報告하여 1963年 12月 31日에는 報告書가 作成되어 있었지만 우리 獸醫界에서는 家畜을 飼育하는데 支障이 많다하여 數次 여러 獸醫師任들의 권고에 依하여 赤黴病의 罹患된 麥糠을 家畜에 給與하였을 때의 各家畜에 나타난 症狀과 患畜의 體重增減等에 對한 試驗結果를 赤黴病委員의 한 사람으로서 여기에 紹介합니다.

I. 緒 言

本試驗에서는 罹病麥糠을 家畜에 給與하였을 때에 惹起되는 臨床的인 諸症狀動物生體에 미치는 影響 飼料의 利用價値與否等에 對하여 試驗하였다.

赤黴病感染麥類의 家畜飼料 利用問題에 對하여는 世界各國에서 많은 問題가 되어왔다. 1928年에 美國 中西部에서는 大麥에 本病의 大發生이 있어 美國은 勿論 이것을 輸入하고 있던 歐州 各國에서 家畜飼料로서 有毒하여 重要한 問題가 되었었다. 特히 豚에 對한 被害가 많았으며 豚이 中毒되면 嘔吐症狀이 있으며 體重減少等을 갖어온다고 하였다.

1928年 Stang은 독일멧오란다에 있어서 北美州에서 輸入한 飼料用 大麥이 豚에 毒性이 있고 먹으면 甚한 嘔吐를 하여 나중에는 먹지 않는다고 報告 하였다.

1930年 Roche Bohstedt & Dickson은 反芻動物 및 家禽類는 罹病大麥을 먹어도 害를 받지 않으나 豚 馬 및 犬은 사람과 같이 毒物質에 大端히 敏感하고 甚하게 罹病된 것은 含有量이 낮아도 飼料가 되지 않는다고 報告하였다.

또한 赤黴病感染麥이 豚에 影響이 있는 것을 다음과 같이 指摘하였다.

1. 食欲減退
2. 若干의 消化器障害
3. 嘔 吐
4. 幼豚은 精製한 抽出物을 多量 給與함으로써 죽는 例도 있다.

1936年 Christensen & Kernkamp는 赤黴病感染麥類에 對하여 豚에 對한 毒性試驗을 하고 感染麥粒을 물

에 浸漬한 浸出液은 豚에게 嘔吐를 이끈다고 하였다. 또한 本病罹病 麥粒의 含有量이 10%의 것은 飼料價가 떨어지고 16% 含有하면 大端히 有害하고 32% 일때는 飼料를 먹지 안았다고 하였다.

日本에 있어서도 1926~1928年에 千葉農業試驗場에서 마우스 鷄에 對한 毒性試驗을 실시하고 그 結果는 健康上에 아무런 惡影響이 없다고 報告 하였다. 1938年 板村은 感染이 甚한 麥粒은 牛豚이 좋아하지 않고 萬若 먹는다면 中毒作用이 있다고 報告하였다.

또한 이와같은 有毒性物質은 蛋白質의 分解에 依한 Cholin 및 Amine 類와 이것에 糖類 혹은 脂肪酸이 關與하고 있다고 推測했다.

1948년 大川은 本病菌에 侵害된 麥類는 數日間 日光에 놓아서 惡臭를 없애면 말(馬)이 먹고 食鹽水로 씻어도 좋으나 本菌에 抵抗力이 강한 牛 家禽 및 羊等의 飼料로 하는 것이 得策이라고 말하였다. 그리고 罹病率이 높은 麥類는 良麥과 混合하여 給與하는 것은 各國을 통하여 實地 利用되고 있는 方法이라 하였다.

1958年 西門義一에 依하면 赤黴病 感染小麥을 ~~가자지~~고 白鼠 및 白色家兔 및 中雛鷄에 對하여 毒性試驗을 한結果 中毒症狀과 其外特記할만한 異常은 없었다고 한다.

그리고 또한 어느 農家에서 赤黴病感染 大麥을 給與한 犢2頭에 食中毒症狀이 發生하였으며 그의 中毒現象은 食欲의 減退 步行不良 糞便의 軟便 體重減少等을 나타내었다고 하였으며 成牛는 中毒症狀이 없었다고 한다.

上記와 같은 試驗成績 및 報告에 依하여 赤黴病麥類는 이를 採食한 家畜에 食中毒을 일으키며 家畜의 種類에 따라서는 相當히 強한 毒性을 나타내는 것 같다.

以上과 같은 試驗 및 報告等を 參考로 하여 犢 豚 犬 鷄等에 給與試驗한 바 다음과 같은 成績을 얻었다.

II. 試驗材料 및 方法

가) 試驗材料

1. 京畿道華城郡 烏山邑 牛市場에서 購入한 健康狀

態 良好한 體重 100kg~140kg 内外의 韓國產 犢 牝1頭 牝2頭

中豚: 京畿道內 一圓에서 購入한 健康 狀態가 良好한 體重 20kg~30.5kg內的 버크샤雜種 牝 5頭 牝 5犬: 京畿道內 一圓에서 購入한 健康 狀態良好한 雜種犬 牝 5頭 牝 5頭

鷄: 京畿道 一圓에서 購入한 健康 狀態良好한 1Kg~1.5Kg内外의 雜種 및 白色레구홍種(雜種30首 레구홍種13首)

2. 供試罹患麥(大麥)

慶南金海郡大東面禮安里(馬山)

李南熙氏 農家에서 收獲한 大麥 6畝

3. 供試罹患麥糠

上記 罹患麥 6畝를 1963年 8月 9日, 京畿道安養邑所在 精米所에서 搗精한것(罹病精麥 1畝 罹病麥糠 5畝)

4. 供試正常麥糠 및 小麥

安養邑所在 飼料商會에서 購入한 것.

5. 供試正常精麥

安養邑所在 飼料商會에서 購入한 것.

6. 供試配合飼料

京畿仁川所在 富國飼料工場에서 生産되는 成鷄用配合飼料로서 安養邑所在 飼料商會에서 購入한 것.

7. 試驗方法

罹病大麥에 對한 罹病率은 다음과 같이하여 決定하였다.

標本抽出方法: 6畝에서 1畝에 3個씩 各各 18個 샨-래에다 適量씩 採取 1個의 샨-래에서 55粒~56粒을 18個 샨-래에서 抽出 18個샨-래에서 다시 5~6粒을 抽出 總100粒을 抽出 (抽出方法은 任意로 하였음)

罹患麥檢査方法: 抽出된 100粒에 對하여 各各 스크라이드 위에 처음에 蒸溜水를 1滴 滴下 그위에 蒸溜水를 1滴을 滴下 그위에 罹病部分을 메스로 끊어서 塗抹한后 카-바그라스를 덮어서 直接鏡檢

檢査結果: 鏡檢結果 胞子를 形成한 것만을 陽性으로 하였다. 100粒中 92粒이 陽性 8粒은 陰性이었다, 그리하여 이 大麥의 罹病率은 92%로 決定하였으며 모든 試驗에 있어서는 92%를 基準으로 하였다. 給與한 飼料에 있어서는 可能한限 農家에서 飼料로서 使用하고 있는 實情에 비추어서 種類를 選擇하였다.

가) 犢에 對한 給與試驗方法

頭當 1日 給與量(青草除外) 1kg을 基準으로 하고 1日 2回 給與하였다.

給與方法은 正常飼料(麥糠 50% 小麥糠 50% 配合)에다 罹患麥糠을 15% 25% 92%의 비율로 混合하여

給與하였다,

各區마다 같은 비율로서 계속 18日間에 걸쳐서 給與하였으며 其間에 일어나는 中毒症狀에 對하여 肉眼的인 관찰을 계속하였다.

第一表 犢에 對한 飼料給與量

區分	飼料	正常 飼料	罹患 麥糠	青 草
15% 區		0.419kg	0.081kg	適量給與
25% 區		0.364kg	0.135kg	"
92% 區			2.5kg	"

※ 罹患麥糠은 罹患率 92%

※ 18日間 계속給與함

※ 正常飼料는 麥糠 50% 小麥糠 50%를 配合한 것

나) 豚에 對한 給與試驗方法

頭當 1日 給與量을 體重 50kg内外에 對하여는 1.2kg 30kg 内外에 對하여는 1.8kg를 基準하여 給與하였다.

給與方法은 正常飼料에다 罹患麥糠을 5% 15% 20% 92% 對照區로서 區分하여 各區에 對하여 2頭씩 配置하여 給與試驗하였다. 第1次 給與試驗에 있어서는 正常飼料에다 罹病麥糠의 黃糠을 混合給與 第二次給與에는 罹病麥糠의 精糠을 混合給與하여 黃糠과 精糠과의 毒性的 差異도 試驗하였다.

第三次 부터는 罹患黃糠을 계속으로 給與 18日間 계속하였다. 92%區에 있어서는 第3次給與부터는 絶食함으로 對照區로서 正常 飼料를 계속 給與하였다.

第二表 豚에 對한 飼料給與量

區分	飼料	正常 飼料	罹患 麥糠	體 重
5%區 1/2		0.378kg	0.22kg	21.8kg 25.0kg
10%區 1/2		0.357 "	0.043 "	15.0 " 24.6 "
15%區 1/2		0.335kg 0.503 "	0.065 " 0.097 "	23.0 " 31.5 "
20%區 1/2		0.431 " 0.314 "	0.130 " 0.086 "	30.0 " 18.6 "
92%區 1/2			0.4 "	17.8 " 19.6 "
對照區 1/2		0.4kg		17.8 " 19.6 "

※ 92% 區는 第二次給與부터는 絶食하므로 對照區로서 正常飼料를 계속 給與함

※ 罹患麥糠(92%)은 第1次黃糠 第2次精糠 第3次부

터 黃糠을 계속 18日間 給與

다) 犬에 對한 給與試驗方法

頭當 1日 給與量을 0.4kg를 基準으로 하여 1回給與量을 約 0.13kg 給與하였다. 給與方法是 正常精麥으로 밥을 만들어서 그것이 罹患麥糠을 5% 10% 15% 20%의 比率로 1頭는 黃糠 1頭는 精糠을 各各 混合하여 給與하였다.

처음에 正常精麥과 罹病精麥을 各各 밥을 만들어서 各 比率別로 混合 給與하였으나 92%의 全量을 給與하였어도 何等의 異常이 없었다.

92% 區는 2次給與에는 絶食됨으로 對照區로서 正常飼料를 給與하였다.

第3表 犬에 對한 飼料給與量

區分	飼料	正常精麥	罹患麥糠 (黃糠)	罹患麥糠 (精糠)
5%區	1/2	123g 123"	7g	7g
10%區	1/2	116g 116"	14g	14g
15%	1/2	109g 109"	21g	21g
20%	1/2	102" 102"	28g	28g
92%	1/2		130g	130g
對照區	1/2	130" 130"		

※ 正常精麥은 밥을 만들어서 給與한 것임 (給與量은 精麥의 量)

라) 鷄에 對한 給與試驗方法

1首當 1日 給與量을 100g로 基準하여 配合飼料에다 罹患麥糠의 黃糠을 10% 15% 20% 25% 92% 對照區로 區分하여 混合하였다. 18日間을 같은 比率로 계속 給與하면서 일어나는 諸症狀에 對하여 細密히 관찰하였다. 各區의 配置數는 6首로 하였고 특히 92%區에

있어서는 增數配置한 것은 鷄는 毒性物質에 對하여 大端히 強力하다고 하기 때문이다. 靑草는 每回마다 細切하여 各區마다 같이 混合하여 給與하였다

第4表 鷄에 對한 飼料給與量

區分	飼料	配合飼料	罹患麥糠(黃糠)
10%(6)		178g	22g
15%(6)		167g	33g
20%(6)		156g	44g
25%(6)		145g	55g
92%(12)			400g

對照區(7) 233g ※ 1回給與量을 表示한 것임.

II. 試驗成績

가) 犢에 對한 給與試驗成績

犢에 對하여 給與試驗한 結果 3頭에 對하여 各 比率別로 계속給與하면서 18日間에 걸쳐서 관찰한 結果 特別히 定할만한 中毒症狀은 없었으며 처음 2,3回給與時까지에는 15%區와 25%區에 있어서는 給與量의 全量을 採食하였으나 92%區에 있어서는 給與量의 50% 程度밖에 採食치 않고 元氣不足의 症狀을 보였다. 其後부터는 各區를 통하여 採食狀態가 大端히 良好하였으며 18日間 계속給與하면서 관찰한 結果 別다른 症狀은 나타나지 않았다.

體溫은 每日測定하였으나 變化가 없었다. 體重은 18日間에 15%區에서 5.5kg 25%區에서 4.6kg 92%區에서 約 4kg의 增加를 나타내었다.

한편 對照의 例를 본다면 18日間에 約 6.2kg가 增加되는 것으로 보아 別差없이 大同小異한 增加率을 보였으나 92% 區에서는 4kg의 增加를 나타낸것을 볼때 罹病麥糠의 罹患率이 높은 것은 適當한 比率로서 正常飼料와 混合하여 給與하면 飼料로서는 別支障이 없다고 본다.

第5表 犢에 계속 給與하였을 때의 體重增加

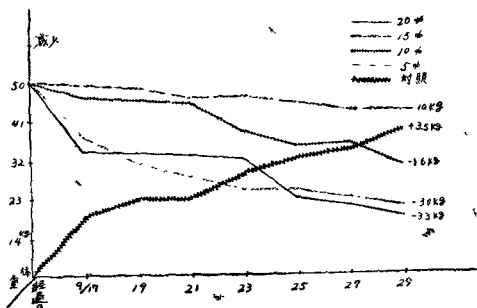
區分	月日	12/9	13	15	17	19	21	23	25	27	29	備考
15%區	kg	123.1	123.2	123.5	123.8	124.9	125.9	126.7	127.0	127.5	128.6	5.5 증가
25%區	"	141.6	141.8	142.0	144.5	144.6	145.7	145.8	146.0	146.0	146.2	4.6
92%區	"	100.0	100.5	100.6	101.5	102.0	102.5	102.9	103.7	103.9	104.0	4.0
對照例	"	130.0	130.5	130.8	131.8	132.6	133.4	134.5	135.4	135.8	136.2	6.2

※ 各區別로 1頭使用함

※ 體重測定은 隔日 1回씩 測定함

※ 對照는 例를 表示한 것임

第 6 表 糞에 給與하였을때의 體重變化



나) 豚에 對한 給與試驗成績

豚에 對한 給與試驗에 있어서는 第1次와 第2次로 나누어서 給與하였다.

第1次 給與試驗에는 正常飼料에다 罹患麥糠의 黃糠을 混合給與하였고 第2次 給與試驗에는 正常飼料에다 罹患麥糠의 精糠을 混合給與하였다. 이것은 黃糠과 精糠의 毒性差를 比較하였던 것이다. 5%區에 있어서는 黃糠이나 精糠의 差異없이 給與量의 80%를 採食하였으나 別다른 中毒症狀는 없었다.

第3次 給與後부터는 黃糠을 混合하여 계속 給與한 結果 採食狀態는 漸次로 不良하여 졌으며 10餘日後에는 食慾이 減退되며 給與量의 20% 程度밖에 採食치 않았으며 元氣不足의 症狀이 일어났다.

18日後에는 2頭가 모두 絶食하게 이르렀다. 體重은 築養狀態가 不良하여져서 18日間에 0.8kg의 減少를 나타내었고 한편 體溫은 別變化가 없었다.

10%區에 있어서는 第1次의 黃糠을 混合給與 한것은 1頭는 給與量의 50%을 採食하였으며 元氣不足 起立不安의 症狀를 나타냈으며 他1頭는 給與量의 全量을 採食하고 47分後에 1回 嘔吐를 하여 惡心 元氣不足 橫痃 등의 諸中毒症狀를 나타내었다.

1頭가 嘔吐症狀이 없었던 것은 採食量이 50%였고 全體의 採食差가 아닌가 생각된다. 한편 第2次給與試驗의 精糠을 混合給與한 것은 그 2頭보다 給與量의 全量을 採食하였음에도 不拘하고 別다른 異常症狀는 볼 수 없었다. 그리하여 精糠은 黃糠보다 毒性이 弱하다는 것이 立證되었다. 그러나 精糠은 高濃度로써서 黃糠의 約 10分之 2程度만 利用한 것임으로 飼料로서는 經濟적이다.

第3次 給與後부터는 계속 罹病黃糠을 混合給與하였. 其 結果 採食狀態는 漸次로 不良하여 졌으며 10餘

日後에는 5%보다도 더욱 食慾이 減退되며 約 20%程度밖에 採食치 않아 元氣不足의 症狀를 나타내었다.

築養狀態가 不良하여 18日後의 體重은 1.3kg~1.6kg가 減少하게 되었다.

體溫에는 別變化가 없었다.

15%區에 있어서는 第1次 給與에 있어서는 1頭는 給與量의 全量을 採食하여 45分後에 1回 49分後에 1回 모두 2회에 걸쳐서 甚한 嘔吐와 함께 惡心 元氣不足 등의 症狀를 이르켰으며 他1頭는 給與量의 70%를 採食하고 45分後에 1回 48分後에 2回 모두 3회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 主症으로 하여 惡心 元氣不足 등의 中毒症狀를 나타 내었다.

其後부터는 罹病麥糠의 黃糠을 계속 混合給與하면서 계속 관찰을 하였다.

처음에는 50%~70%의 採食을 하였으나 別다른 症狀는 없었다. 그러나 10%區보다는 더 빨리 急激히 食慾이 減退되며 18日後에는 完全히 絶食되었다.

體溫에는 別다른 變化가 없었고 體重은 18日後에 約 2.5kg~3.0kg의 減少를 보았다.

20%區에 있어서는 第1次 給與試驗한 結果 1頭는 給與量의 80% 程度를 採食하고 40分後에 1回 1時間後에 1回 모두 2회에 걸쳐서 甚한 嘔吐와 함께 惡心 元氣不足 步行不安全 등의 中毒症狀를 이르켰다.

또한 給與後 5~6時間 經過後에는 便에 出血斑點을 나타 내었다.

他1頭는 給與量의 80%를 採食하고 46分後에 1回 48分後에 1回 49分後에 1回 50分後에 1回 모두 4회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하고 元氣不足되며 豚舍의 一隔에 橫臥하여 起立하기를 싫어하였으며 起立은 하였어도 步行이 不安全하였다. 罹患精糠을 混合給與한 것은 1頭는 全量을 採食 他1頭는 50% 程度를 採食하였어도 다른 中毒症狀는 일으키지 않았다. 그리하여 20%까지도 精糠은 嘔吐症狀는 없었다.

第3次로 給與한 때는 10%區와 15%區와는 달리 1頭는 給與量의 70% 程度를 採食하고 20分後에 再次 2회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하여 再次 中毒症狀를 일으키게 되었다.

他1頭도 給與量의 50% 程度의 採食을 한후 22分後에 3回 35分後에 1回 모두 4회에 걸쳐 甚한 嘔吐를 하여 또한 中毒症狀를 이르켰다. 其後에도 계속 給與하였다. 그 結果 食慾이 極度로 減退되며 比率이 같은 區보다도 더 빨리 食慾이 減退되며 18日後에는 完全히 絶食되었다.

體溫은 各區와 같이 別다른 變化가 없었다. 體重은

2.8kg~3.3kg%의 減少를 나타내었다. 92%區에 있어서는 第1次 黃糠을 全量給與한 結果 2頭보다 約 5% 程度의 採食을 하였으나 1頭는 25分後에 1回 27分後에 1回 30分後에 1回 모두 3회에 걸쳐서 甚한 嘔吐와 함께 惡心 元氣不足의 甚한 中毒症狀을 일으켰으며 他1頭는 22分後에 1回 25分後에 1回 28分後에 1回 모두 3회에 걸쳐서 亦是 甚한 嘔吐를 하였고 惡心 元氣不足 等의 中毒症狀을 이르켰다.

第2次 精糠을 全量給與한 것은 1頭는 約 10% 1頭는 約 30% 程度를 採食하고 1頭는 40分後에 2回 嘔吐 1頭는 40分後에 1回 嘔吐를 하여 再次中毒症을 나타내었다. 其後에는 給與하였으나 完全 絶食되었으므로 中止하고 正常飼料를 給與하여 對照區로 하였다. 그 結果

第8表 豚에 계속 給與하였을 때의 體重減少

區分	경과일	9/11	9.17	19	21	23	25	27	29	비고
5%	1	21.8kg	21.7kg	21.6kg	21.5kg	21.4kg	26.3kg	21.1kg	21.0kg	0.8kg 減少
	2	25.0"	24.9"	24.9"	24.5"	24.5"	24.4"	24.2"	24.2"	0.8 " "
10%	1	15.0"	15.2"	15.5"	14.7"	14.4"	14.0"	13.9"	13.7"	1.3 " "
	2	24.6"	24.3"	24.2"	24.0"	23.5"	23.4"	23.2"	23.0"	1.6 " "
15%	1	23.0"	22.8"	21.0"	20.8"	20.8"	20.6"	27.5"	20.5"	2.5 " "
	2	31.5"	30.0"	29.4"	29.0"	28.9"	28.7"	28.7"	28.5"	3.0 " "
20%	1	30.0"	29.0"	28.6"	28.4"	27.8"	27.4"	27.3"	27.2"	2.8 " "
	2	18.6"	17.0"	16.8"	16.6"	16.5"	15.6"	15.5"	15.3"	3.3 " "
對照區	1	17.8"	18.6"	19.0"	19.4"	19.6"	19.8"	20.4"	20.8"	3.0 " "
	2	17.0"	18.4"	19.0"	19.0"	19.5"	19.8"	20.0"	20.5"	3.5 " "

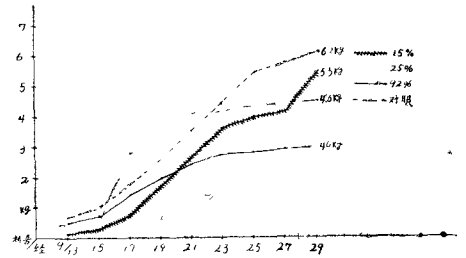
※ 體重測定은 隔日1回測定함 ※ 各區마다 2頭씩 配置 ※ 92%區는 絶食關係로 계속 給與不可能

第9表 豚에 給與하였을 때의 中毒症狀

區分	증상	採食 狀態	嘔吐	惡心	元氣 不足	橫臥	下痢	起立 不安	步行 不安	排便	其他	備考
5%	1	80%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2	80%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10%	1	50%	—	—	+	—	+	+	—	—	—	
	2	100%	+	+	+	+	—	—	—	—	—	47分後嘔吐
15%	1	100%	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	45 "
	2	70%	卅	+	+	—	—	—	—	—	—	45 "
20%	1	80"	卅	+	+	+	—	—	+	—	—	40 "
	2	80"	卅	+	+	+	—	+	—	出血斑點	—	46 "

體溫에는 勿論 異常이 없었고 體重은 오히려 3.0kg~3.5kg의 增加를 보았다.

第7表 豚에 계속 給與하였을 때의 體重



92%	1	5"	卍	+	+	-	-	-	-	-	25"
	2	5"	卍	+	+	-	-	-	-	-	25"
對照	1	100"	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	100"	-	-	-	-	-	-	-	-	

※ 第1次 給與하였을 때 나타난 증상

※ (+) 1回 嘔吐 (卍) 2回嘔吐 (卍) 3回嘔吐 (卍) 4回嘔吐

다) 犬에 對한 給與試驗成績

犬에 對한 給與試驗에 있어서는 5% 10% 15% 20% 92% 各區마다 2頭式配置하여 1頭는 黃糠을 1頭는 精糠을 混合給與하였다.

犬에 對한 試驗은 2次給與 부터는 採食狀態가 大端히 不良하였으므로 계속 給與試驗은 不可能하였다.

5%區에 있어서는 2頭보다 全量을 採食하였으나 別다른 中毒症狀은 없었고 體溫도 異常없었다,

10%區에 있어서는 2頭모두 給與量의 全量을 採食하고 50分後에 各各 甚한 嘔吐를 主症으로 한 惡心과 같은 中毒症狀을 이르켰다,

15%區에 있어서 2頭 보다 給與量의 全量을 採食하고 25分後에 各各 甚한 嘔吐와 함께 中毒症狀을 이르켰다.

20%區에 있어서는 給與量의 全量을 採食하고 1頭는 50分後에 3回 各各 甚한 嘔吐를 主症으로 하는 中毒症狀을 나타내었다.

92%에 있어서는 2頭 보다 給與量의 5%程度 밖에 採食치 않았으나 1頭는 30分後에 1回 1頭는 35分後에 1回 1時間 後에 1回 모두 2회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하여 中毒 症狀을 나타 내었다.

그리하여 犬에 있어서는 黃糠과 精糠과의 差異를 볼 수가없이 다같이 中毒症狀을 나타내었다.

體溫은 各區모두 異常을 볼수가 없었다.

第10表 犬에 給與하였을 때 이러한 中毒症狀

區分	症狀	採食 狀態	嘔吐	惡心	元氣 不足	橫臥	下痢	起立 不安	步行 不安	其他	備考
5%	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10%	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	50分後嘔吐
	2	+	+	+	-	-	-	-	-	-	" "
15%	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	25 " "
	2	+	+	+	-	-	-	-	-	-	" "
20%	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	50 " "
	2	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	25 " "
92%	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	30 " "
	2	卍	+	+	-	-	-	-	-	-	35 " "
對照區	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

※ 各區마다 2頭식 配置

※ 各區에 있어서 1頭는 罹患黃糠混合給與 1頭는 罹患精麥混合給與

다) 鷄에 對한 給與試驗成績

鷄에 對한 給與試驗에 있어서는 10% 15% 20% 25

% 92%로 區分하여 各各 罹患麥糠을 混合 1日 3回씩 계속으로 18日間을 給與하였다.

그 結果 採食狀態는 各區마다 大端히 良好하였으며 계속관찰하였으나 認定할만한 症狀은 없었다. 그러나 92%區의 全量給與한 것은 若干의 採食狀態가 不良하

였으며 大部分이 排便에 있어서 軟便을 계속적으로 排便하였다. 그리고 若干의 元氣不足의 症狀을 보였다.

體重은 若干增加되어 가는 傾向을 보였으나 全般的으로 뚜렷한 增加는 보이지 않았다.

V. 考 察

가) 糞에 對한 給與試驗

糞에 있어서는 特히 인정할만한 中毒症狀은 보지 못하였으나 罹病率(92%)이 높은 罹病麥糠을 계속 給與함으로써 正常飼料에 比하여서는 若干의 異常을 보였다.

그러므로 罹病率이 높은 麥糠을 그대로 給與하면 健康上 有害하다고 본다. 그러나 正常飼料를 適切히 混合하여 給與하면 飼料價値를 올릴수 있는 利用方法이라고 생각된다.

나) 豚에 對한 給與試驗

豚에 있어서는 毒性物質에 對하여 大端히 敏感하였으며 罹病麥糠을 5% 混合하여 給與하였을 때는 中毒症狀은 이르키지 않았으나 계속적으로 給與함으로 食慾이 減退되었다.

그러하여 18日間에 있어서 體重이 0.8k의 減少를 보임으로서 飼料로서 價値가 低下되었다.

10%를 混合給與함으로서 惡心 嘔吐等の 中毒症狀을 이르켰으며 15% 20% 混合量을 增加시킴에 따라 그 中毒症狀은 더욱 甚하였다. 그 症狀은 主로 惡心嘔吐 元氣不足 豚舍의 一隅에 橫臥 起立不安 步行不安 等の 諸症狀을 이르켰으며 區의 1頭에 있어서는 出血斑點이 있는 便을 排便하는 甚한 中毒症狀을 이르켰다.

이와같은 飼料를 계속 給與함으로서 極度로 食慾이 減退되었으며 榮養不足이 되어 18日後에는 5%區에서 0.8kg 10%區에 1.3kg~1.6kg 15%區에서는 2.5kg~3.0kg 20%區에 있어서는 2.8kg~3.3kg의 體重減少를 내었다.

以上과 같은 結果를 얻음으로서 赤黴病罹病麥糠은 豚飼料로서는 全히 價値가 없으며 利用할 수가 없다고 본다.

또한 衛生上으로서는 大端히 有害하다고 본다. 한편 罹病麥糠의 精糠을 混合給與하였을 때는 20%까지는 中毒症狀은 이르키지 않고 採食狀態도 大體로 良好하여 利用方法이라 생각되나 供試精糠은 黃糠은 高운 채로쳐서 10分之二 程度만을 利用한 것임으로 飼料利用에 있어서는 價値가 없는 不經濟的이라고 생각되는 바이다.

다) 犬에 對한 給與試驗

犬에 있어서는 豚보다도 더욱 毒性에 對하여 敏感하였다. 黃糠과 精糠과의 差異없이 다같이 中毒症狀을 일으켰다.

5%區에서는 異狀이 없었고 10% 以上으로 混合給與함으로서 大端히 有毒하였다. 그러므로 罹病麥糠은 犬飼料로서도 價値가 없다고 본다. 그러나 罹病大麥에서 搗精된 罹病精麥은 92%의 全量을 그대로 給與하였어도 給與量의 全量을 採食하고 아무런 症狀도 없이 異狀이 없었다. 그러므로 罹病 精麥만은 犬飼料로서 利用하여도 無關하지 않나 思料되는 바이다.

라) 鷄에 對한 給與試驗

鷄에 있어서는 混合比率의 高低를 莫論하고 中毒症狀을 나타내지 않았으므로 계속 給與가 可能하였다. 그러므로 鷄飼料로서는 利用價値가 높다고 본다. 그러나 罹病率이 높은 麥糠은 衛生上 不良하다고 본다.

92% 全量을 계속 給與한 것은 食慾은 若干減退되었어도 大部分이 軟便을 排便함으로서 健康上 有害하였다.

以上과 같이 鷄에 있어서는 赤黴病의 隱性에 對하여 強力한 抵抗力을 갖었다고 보는 바이다.

以上과 같은 成績으로서 今般 實施한 赤黴病罹病麥糠의 家畜에 對한 給與試驗은 世界各國의 試驗報告와 거의 同一하다고 보며 特히 Christensen & Kernkamp (1963)의 成績과는 거의 同一한 成績을 얻었다고 보는 바이다.

VI. 結 論

赤黴病罹病麥糠을 豚 犬 鷄 等の 家畜에 給與試驗한 結果 다음과 같은 成績을 얻었다.

가) 糞에 對한 給與試驗

15%區와 25%區에 있어서는 인정할만한 症狀을 보지 못하였으며 92%區에 있어서는 若干의 食慾減退와 元氣不足의 症狀을 나타내었다.

體溫은 18日間을 給與하면서 每日 測了하였으나 別다른 變化가 없었으며 體重은 18日間에 15%區는 5.5kg 25%區는 4.6kg 92%區는 4.0kg各各 增加하였으며 對照區 6.2kg가 增加되었다.

나) 豚에 對한 給與試驗

豚에 對한 試驗에 있어서는 5%區에 있어서 給與量의 80% 程度를 採食하고 別다른 中毒症狀은 보지 못하였으나 18日間을 계속 給與한바 食慾이 漸次로 減退되어 絶食되었고 榮養不足이 되어 0.8kg의 體重減少를 보였다.

한편 體溫에 있어서는 別變化가 없었다.

10%區에 있어서는 2頭中 1頭는 給與量의 約 50%를 採食하고 元氣不足 起立不安全的 症狀를 나타내었고 他1頭는 給與量의 全量을 採食하고 47分後에 1回 嘔吐를 하여 惡心 元氣不足 橫臥等의 諸中毒症狀를 나타내었다. 體重은 계속 給與한 結果5%보다도 빨리 食慾 減退와 더불어 絶食되었고 元氣不足으로 因하여의 1.3 kg~1.6kg 減少를 보였다.

한편 罹病麥糠의 精糠을 10%의 比率로 混合給與하였을 때에는 異常이 없었다.

그러므로 精糠은 黃糠보다 毒性이 弱한것이 아닌가 보는 바이다.

15%區에 있어서는 2頭中 1頭는 給與量의 全量을 採食 45分後에 1回 49分後에 1回 모두 2회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 主症으로 하여 惡心 元氣不足等의 中毒症狀를 나타내었다. 他1頭는 給與量의 70% 程度를 採食하고 45分後에 1回 48分後에 2回 모두 3회에 걸쳐서 嘔吐를 主症으로하는 甚한 中毒症狀를 이르켰다.

精糠을 混合給與한 것은 10%와 같이 別症狀를 없었다. 18日間을 계속 給與한 結果 10%보다 빨리 急速히 食慾減退가 되어 絶食하기에 이르렀다. 그리하여 極度로 營養不足되어 18日間에 있어서 2.5kg~3kg의 體重 減少를 나타내었다.

體溫은 계속 別變化없이 經過 하였다.

20%區에 있어서는 2頭中 1頭는 給與量의 80% 程度를 採食하고 40分後 1時間後에 各各 1回씩 甚한 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰으며 他1頭는 給與量의 80% 程度 採食 20分後에 3回 35分後에 1回 모두 4회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 主症으로하는 中毒症狀를 이르켰다.

20%區에서도 精糠을 混合給與한 것은 異常이 없었다. 50%에 있어서는 계속 給與함에 있어서 처음에는 給與量 50~70% 程度 採食하고 再次 또 嘔吐를 하여 再次 中毒症狀를 이르켰다. 그 後에 계속 給與하였으나 5% 10% 15%區와는 달리 極度로 食慾이 減退되어 絶食狀態가 되었다. 18日後의 體重은 2.8kg~3.3 kg의 減少를 하였다. 그러나 역시 體溫에는 別다른 異狀이 없었다.

92區에 있어서는 2頭 모두 給與量의 不過 5% 程度를 採食하였어도 1頭는 25分후에 1回 27分後에 1回 30分後에 1回 모두 3회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰다. 1頭는 22分後에 1回 25分後에 1回 28分後에 1回 모두 3회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰다.

한편 精糠을 給與한 것은 1頭는 給與量의 10% 程度를 採食 40分 後에 1回 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰다. 계속 給與試驗은 처음부터 絶食함으로 不可能하였다. 그러므로 그후부터는 正常飼料를 계속 給與하였

더니 18日間에 體重은 3.0~3.5kg의 增加를 하였다. 體重은 勿論 異常이 없었다.

다) 犬에 對한 給與試驗

犬에 給與試驗한 結果 5%區에서는 異常이 없었고 10%區에 있어서는 2頭 모두 給與量의 全量을 採食하고 50分後에 各各 甚한 嘔吐를 主症으로 하는 中毒症狀를 이르켰다. 第2次給與부터는 絶食함으로서 계속 給與試驗은 할수가 없었다.

15區에 있어서는 2頭보다 給與量의 全量을 採食 25分後에 各各 嘔吐를 이르키어 中毒症狀를 이르켰다.

20%區에 있어서는 1頭는 25分後에 1回 1頭는 50分後에 3회에 걸쳐서 甚한 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰다. 92%區에 1/2에서 不過 5% 程度만을 採食하고 1頭는 30分後에 1回 1頭는 35分後에 1頭는 35分後에 1回 1時間 後에 1回 各各 嘔吐를 하여 中毒症狀를 이르켰다. 犬에 있어서는 赤黴病毒性에 大端히 敏感하여 比較的 弱하다고 볼 수 있는 精糠을 混合給與한 것에도 黃糠과 別差없이 中毒症狀를 이르켰다. 體溫은 各區마다 別變化 없었고 脈膊 其他에도 異常을 볼 수가 없었다.

라) 鷄에 對한 給食試驗

鷄에 給與試驗에 있어서는 10% 15% 20% 25% 92% 各區別로 混合하여 계속 給與하였던바 25% 까지는 異狀이 없었고 92%區에 있어서는 若干의 採食狀態가 不良했으며 大部分이 계속적으로 軟便을 排便하였다.

體溫과 體重은 別變化가 없었다.

以上과 같은 成績을 얻음으로서 豫算 關係로 充分한 動物을 使用하지는 못하였으나 世界各國에서의 報告 試驗成績과 거의 同一한 成績을 얻었다.

追 記

以上은 麥類赤黴病對策委員會 第三分科 委員長이신 金 永漢(現 家畜衛生研究所長) 先生任의 아낌없는 物心兩面의 후원과 家畜衛生研究所 職員에게 感謝드리는 바 입니다.

參考文獻

1. Roche, B H., & Bohstedt, G: Seerbbbed borley and Oats and their Effects on various classes of Livestoch Am.Soc. Anim. prod red Ann Meeting, 23 (1930): 219-222
2. Dickson, A. D., Link, K. P., Roche, B. H, & Dickson, J. G: Reports on the Emetic Substance in gifferella Infected barley. Phytopath, 20, (1963) 132.
4. Chrestensen, J. J., & kernkamp. H. Studies on the Toxicity of Blighted Barley to Swine Minn. Agric Exper. Sta. Tech. Bull. 113, 1936.
4. Danchworth, P. W. Chemische unter suchung Ler americanischen giftgorste. Deutsche tierärzte Wchnschr., 37, 170-171.
- 5 西門義一: 小麥의 赤黴病防除에 關한 研究 日本 農林省 農業改良技術資料. No. 97. 99. 107~114 1958.