

## 中國의 獸醫·畜産分野 研究動向

朴 鍾 鳴\*

中國은 유라시아 大陸의 東南部를 차지하는 國土面積 약 960만 km<sup>2</sup>, 人口 12億의 큰 나라로서 우리나라와 비교하여 國土는 한반도의 44배(韓國의 97배) 人口는 28배나 된다.

中國은 緯度上으로 北韓 4° 31'에서 53° 52'(熱帶, 溫帶, 寒帶 氣候帶)까지 南北 5,500 km의 廣闊한 地帶에 걸쳐서 21개 省(대만제외), 5개 自治區, 3개 直轄市(중국인들은 대만을 포함하여 30개 省·시로 부르고 있음)로 구성되어 있으며 農業生産物은 多様な 氣候帶 만큼이나 多様な 品目이 生産된다.

中國은 우리나라와 地理的으로 隣接해 있기 때문에 政治, 文化的으로 密接한 關係를 유지하여 왔다. 그동안 政治的인 이유로 中國大陸과의 關係가 疏遠 하였으나 1992년 國交正常化 이후 우리나라와는 重要한 貿易相對國이 되었고 貿易規模는 100億 달러에 달한다.

國際化, 開放化의 世界的 潮流속에서 우리나라 農業은 中國이라는 巨大한 相對를 맞게 되었고, 隣接한 地理的인 條件, 溫帶地域을 包括하는 폭넓은 氣候條件 및 廣大한 國土面積을 생각하면 中國의 農業科學技術現況을 把握하고 交流·協力을 통한 農業技術開發 方向을 預測 함으로써 競爭보다는 相互補完하는 同伴者 關係로서 韓·中 兩國의 農業發展을 圖謀하는 것은 時急한 實情이다.

農村振興廳은 1993년 9월 9일 3名의 中堅 專門 研究官(作物分野: 金泳相 博士, 果樹·園藝分野: 李敦均 博士, 獸醫·畜産分野: 朴鍾鳴 博士)을 大韓民國과 中華人民共和國間의 農業科學技術交流 促進을 위하여 韓國의 農村振興廳과

中國의 農業科學院(Chinese Academy of Agricultural Sciences) 間의 共同研究를 위한 事前 現地 調查 및 協議를 하고 한편 中國農業科學院 傘下의 研究所를 訪問하여 研究現況을 把握하고 向後 共同協力 研究課題에 대한 協議를 갖게 하기 위하여 現地에 派遣하였다.

다음은 中國의 獸醫·畜産分野에 대하여 筆者가 調查한 내용을 要約整理한 것이다. 이 調查를 위하여 현지에서 애써주신 駐 中華民國 韓國 大使館 李相容 農務官님께 깊은 感謝를 드립니다.

### 中國의 農業現況과 科學技術現況

#### 1. 農業狀況 및 展望

中國의 潛在力은 農土가 廣闊하고 勞動力이 豊富하여 過小評價 할 수 없으며 또한 人口가 12億이나 되므로 自國內의 消費를 考慮하면 誇大評價 할 수도 없다. 그러나 현재 中國의 農産物은 世界市場에서 品質은 떨어지지만 價格競爭力은 매우 높아 韓國農産物 對比 10~30배나 되고 있다.

中國은 農業分野에서 生産性 向上을 위한 科學技術開發과 普及을 重點事業으로 推進하고 있어 農産物 生産量의 增大가 豫想되며 農業技術開發은 投資를 적게하고 효율이 높은 品種의 開發이나 導入 및 普及에 力點을 두고 있다고 한다.

#### 2. 獸醫·畜産分野 科學技術 現況

中國의 畜産은 外國의 高品質, 高生産性 品種을 導入하여 改良, 普及함으로써 國內需要를 充足하고 外國에 輸出하는 戰略으로 推進하고 있

\* 가족위생연구소 잔류독성과

으며 飼料穀物の 消費가 적은 소, 양, 토끼 等 草食家畜과 飼料效率이 높은 닭의 飼育研究에 重點을 두고 있다고 한다. 그 결과 中國내에서 豚肉消費는 95%에서 75%로 減少하였다고 한다. 그리고 養豚, 養鷄의 大型化에 따른 飼料産業의 研究가 活潑하며 外國(泰國)의 飼料會社가 中國내에서 合作生産으로 養鷄의 系列化 生産을 實施하고 있다고 한다.

獸醫分野는 주로 疾病被害가 큰 家畜傳染病과 寄生蟲病研究에 重點을 두고 있으며 遺傳工學技術을 利用한 耐病性 家畜生産을 研究中에 있다고 한다.

動物用 藥品은 中國의 傳統 獸醫學을 改良 發展시키는 同時에 現代 醫學의인 診斷 및 豫防藥의 開發도 活潑하다(針灸, 草藥, 백신, 抗生物質 等).

### 訪問機關 概要 및 主要 事業內容

中國農業科學院(Chinese Academy of Agricultural Sciences, CAAS)

1) 位置: 中國 北京 白石橋路 30號, 郵便番號 10081. (No. 30, Bai Shi Qiao Road, Beijing, 100081, China)

2) 電話番號: 831-3531

3) 組織: 1957年 設立되었으며, 中國의 事業研究를 위한 總括 center 役割을 한다. 傘下에 29個 研究所(이중 獸醫分野로는 哈爾濱 獸醫研究所, 蘭州 獸醫研究所, 中獸醫研究所, 上海 家畜寄生蟲研究所의 4개 研究所가 있고, 畜産分野는 畜牧研究所(北京), 蘭州 畜牧研究所, 草地研究所(內蒙古), 經濟動植物研究所의 4개 研究所가 있음) 3個 研究센터, 3개 研究實驗室 및 1個의 graduate school이 있으며 10,588명의 職員中 5,063명이 研究員이고, 7,600 ha의 敷地를 保有하고 있다.

4) 任務: 研究方向, 研究戰略 樹立, 研究內容의 總合役割을 遂行한다.

蘭州 獸醫研究所(Lanzhou Institute of Veterinary Sciences/CAAS)

1) 位置: 中國 甘肅省 蘭州市 鹽場堡 徐家坪

7號 郵便番號 730046(Xujiaping No. 7, Yanchangbu, Lanzhou, Gansu, China 730046)

2) 電話: (0931)-27991

3) 組織: 1957年 設立되었으며 人員은 292名이다. 中國 農業科學院 傘下 研究所로서 中國 西北地方의 家畜疾病研究가 主任務이다. 病毒, 寄生蟲, 家畜傳染病 등 3個의 研究所로 나누어 研究를 遂行하고 있으며 支援部署로 準備室, 精密機械센터, 出版部 및 行政支援 部署가 있다.

病毒部: 總 61名中 61名이 高級, 27名이 初級 研究員이다. 病毒部의 主要業務로는 口蹄疫 백신 生産(Type 0 attenuated)과 Seed virus의 保存이 있으며, 疾病診斷과 檢疫技術 開發研究, 分子生物學 技法을 利用한 疾病 耐性 家畜生産 技法을 研究中이다. 1950~60年間 中蘇國境地域에서 口蹄疫이 發生하였으며 單클론抗體(MCA)를 利用한 診斷技法을 研究한다.

寄生蟲部: 總 35名中 10名이 高級. 14名이 初級 研究員이며 7個의 研究 Group으로 構成되어 있고 Standard Sample Lab을 運營하고 있다. 主要業務로는 中國 北西部地域의 羊의 寄生蟲病에 대한 診斷과 治療, 소의 파이로플라스마, 아나플라스마, Echinococcus 등에 관한 研究 및 單클론抗體를 利用한 이상적인 抗原生産 및 診斷 研究를 遂行하고 있다. 또한 人獸共通疾病인 Trichinella, Toxoplasma, Echinococcus 研究와 基礎研究로 진드기 媒介疾病의 Isoenzyme 研究, PCR技法 利用 研究 및 寄生蟲 驅除藥劑에 대한 藥理學의 研究를 遂行하고 있다.

家畜 傳染病部: 總 19名中 高級이 7名, 初級이 7名이며 5個의 研究 Group으로 構成되어 있고 家畜, 家禽의 傳染病 研究, 病原體의 分離同定, 免疫, 診斷, 疫學 等を 研究하며 그밖에 클라미디아병, 곰팡이성 疾病, 곰팡이 毒素(F-2, 오크라독신) 檢査技法 等を 研究하고 있고 羊의 Mycoplasma, 닭의 IBR(Gumboro), FMD, 클라미디아가 主 研究對象이라고 한다. 韓國의 콕시듐 백신에 관하여 關心이 매우 높았다.

4) 其他

病毒部 分子生物學研究室 等 主要 研究室을 訪問한 바 施設 및 裝備는 老朽되었으나 耐病性 遺傳子 移入에 의한 疾病 抵抗性 家畜生産研究

等은 斬新한 研究로 생각되었다. 蘭州 獸醫研究所는 中國 西北部 家畜疾病研究를 目的으로 設立되었으며 現在는 家畜 바이러스성 疾病 및 寄生蟲 疾病의 Center 역할을 한다고 한다. 建物, 施設, 裝備는 매우 老朽되었고, 研究投資는 거의 이루어지지 않은 것 같았으며 主要裝備도 老朽되었고 韓國과 技術交流 및 共同研究를 강력히 希望하였다. 그리고 韓國에서 研究所 設立이래 最初로 訪問하여준데 대하여 매우 고맙게 생각하고 歡迎하였으며 특히 研究論文集(中國은 研究所에서 研究論文 出版)과 獸醫手冊, 大家畜 疾病 防治手冊, 中國獸醫針灸圖譜 等 文獻을 提供받았다.

**中獸醫研究所(Institute of Traditional Chinese Veterinary Medicine, CAAS)**

1) 位置: 中國 甘肅省 蘭州市 小西湖 鹹溝沿 20號, 郵便番號 730050(No. 20, Jianguoyan, Xiaoxihu, Lanzhou, Gansu, China, 730050)

2) 電話: 0931-336921

3) 組織: 1958年 設立되었으며 人員은 223名이다. 처음에는 中國 西北部의 家畜疾病 豫防과 治療를 위하여 設立되었으나 現在는 中國의 傳統의인 獸醫學을 利用하여 家畜疾病을 豫防, 治療하는 研究所로 發展되었다. 특히 中國獸醫學에서 傳統적으로 使用하는 植物性 藥材의 生化學的 및 理化學的 成分分析과 效能究明, 針灸療法의 作用機轉과 方法論, 抗生物質과 化學治療劑 및 飼料添加劑 等에 대한 研究를 遂行하고 있다. 研究員은 32名이 高級, 70名이 初級이며 120여명의 研究補助員이 있고, 垆地 60,000m<sup>2</sup>, 建物 18,000m<sup>2</sup>이다. 本 研究所의 主要任務로는 中國의 傳統의인 獸醫藥品과 現代의 化學藥品, 抗生物質에 대한 研究와 家畜의 一般疾病과 營養性 疾病에 대한 豫防, 診斷 및 治療, 寄生蟲 및 傳染病에 대한 中國 傳統獸醫藥品의 利用 및 中國 傳統獸醫藥品과 針灸療法의 應用과 原理研究, 微生物 產生 抗生物質의 開發과 藥理學의 研究 等이다.

**獸醫針灸研究:** 核心 研究事業中 하나로 1959~1980年間 全國적으로 情報를 蒐集하여 1980年以後 經絡, 生物學의 原理 等 現代醫學 概念으로 解析을 試圖중이다. 그리고 現代醫學 技術을

導入하여 針術의 現代化를 研究中이며 針術痲醉技法 等을 開發하였다. 經絡과 針을 찌르는 部位 研究가 重要하다고 한다.

**新藥開發研究:** 돼지 설사병 豫防治療劑로 Lijongjin 開發商品化(研究者 趙:在美) 폴리에틸계 抗生物質 61477開發, Arecoline의 合成 等이 있다.

**獸醫草藥研究:** 初期(1959~1980)에는 臨床經驗을 蒐集整理하였고, 第2期(1980~1985)는 植物痲醉藥劑의 化學的 成分 分離, 寸蟲驅除藥劑의 合成 等을 達成하였으며 第3期에 들어서는 飼料添加劑(peganum, hamala 등)를 研究·開發中이다. 그리고 植物性 藥劑를 移用하여 免疫機能을 向上시키는 것을 研究中이다. 또한 子宮內膜炎 診斷에서 biopsy 器法을 開發하였다고 한다.

韓國과 協同研究 希望分野로는 獸醫針灸療法(經絡, 作用機轉等), 傳統獸醫 藥劑(약초약), 中毒과 病理等의 分野에서 共同研究를 希望하고 있으며 針灸療法, 傳統藥草의 有效成分 分離 및 利用, 免疫增強劑 研究, 中毒研究 등의 分野에서 協力 및 技術情報 交換은 매우 有用할 것으로 생각된다.

**中國 農業部 畜牧獸醫司 藥政藥械管理處(Division of Animal Health Products Administration, Department of Animal Husbandry & Health, Ministry of Agriculture, People's Republic of China)**

1) 位置: 中國 北京市 農展館南里 11號, 郵便番號 100026(11 Nongzhanguan Nanli, Beijing, China 100026)

2) 電話: 5003366-2844, FAX: 5002448

3) 主要業務: 中國의 獸醫藥品 製造, 輸出入, 品質管理를 맡고 있다.

4) 動物藥品 許可制度

新製品 및 生物學製劑는 中央政府, 藥典品은 地防政府 許可事項이고 製造業體數 1,200個所以上(生物學製劑 29個所)이며 政府機關은 新製品만 生産하고 있다. 그리고 美國, 日本, 獨逸, 프랑스, 네덜란드로 부터 輸入도 活潑하다고 한다.

5) 獸醫藥品 使用: 獸醫師 處方에 의하여 使用한다. 獸醫師는 1村 1人 以上이라고 한다.

## 6) 獸醫師 教育制度

○5年制 獸醫大-獸醫師 登錄(免許制度가 아님)

○3年制 職業學校-卒業後 4年間 實習後 試驗을 거쳐 登錄

## 7) 獸醫藥品 品質管理

農業部 傘下에 獸藥監察所(Veterinary & Animal Drug Control Institute of China, Beijing)가 農業科學院 構內에 있으며 生物學製劑部, 化學製品部로 構成되어 있고 獸醫藥品の 檢定檢査를 擔當한다. 檢定檢査 方法은 中國 藥典法을 따른다고 한다(中國은 獸醫藥典 I(現代藥), II(中草藥)이 別途로 있음).

## 8) 畜産物 殘留問題

FDA에 준하는 殘留 許容限界와 分析法을 設定하고 中央과 30個 地方 獸醫藥品監察所(Drug Control Center)에서 殘留檢査를 實施한다고 한다. 이 분야는 近來에 시작된 分野로 美國, 日本, 臺灣과 技術交流를 갖고 있으며 韓國과도 交流를 希望하고 있고 FAO/WHO CODEX COMMITTEE on the Residues on Veterinary Drugs in Food에 積極 參加하여 國際基準을 受容하고자 한다.

## 9) 其他

中國 獸醫藥品 管理條例 및 外國 獸醫藥品 登錄規程 蒐集

畜牧 研究所(Institute of Animal Science, CAAS)

1) 位置: 中國 北京市 海澱區 圓明園 西路2號, 郵便番號 100094(2 Yuan Ming Yuan Westroad, Haidian, Beijing, China, 100094)

2) 電話: 2581177, FAX: 2582594

3) 組織: 1957年 設立되었으며 人員은 256名(研究員 202名中 高級 59, 初級 143)이고 垌地 551묘(1ha=15묘), 建物 51,900m<sup>2</sup>이다. 組織은 家畜品種 資源, 遺傳育種, 飼料, 動物營養, 繁殖, 動物生物工程, 養豚, 家禽, 養牛, 畜產品 加工의 10個 研究室과 中央分析센터, 관공실, 科研管理處, 科機開發處, 人事處, 牧場管理處로 構成되어 있다. 主要任務로는 中國 全國의 돼지, 家禽類, 소, 羊 등에 대한 品種次元, 遺傳育種, 繁殖技術, 飼料營養, 生物技術(遺傳工學)

등이 重點研究이며 이러한 基礎研究를 實用化하는 發展的 應用研究를 遂行하고 있다.

養豚研究: 文革以前에는 農産物 生産이 적고 飼料不足으로 離乳後 非穀類 飼料給與로 骨格形成後 肥肉하는 方法을 使用하여 등 脂肪이 3~4cm로 많았으나 文革以後 開放化로 母豚 50~200頭의 規模가 큰 養豚場이 出現하여 1년에 2回 出産시키고 7~8個月 飼育後 90kg 到達時 出荷하는 方法으로 轉換하였다. 全國의 各 地域 飼料資源에 대한 營業素 調査로 營養素 缺乏症 防止에 寄與하였고 '85~'87에는 穀物生産이 1人當 400kg 以上이 되면서 母豚 500~1000頭, 肥肉豚 수만두 規模의 大規模 養豚場이 出現하였고 飼料工場이 출현하였다.

養鷄研究: 養鷄産業의 發展도 빨라서 50~100만수 規模의 養鷄場이 出現하고 中國種以外의 外國品種(美國, 英國, 프랑스, 獨逸, 和蘭等)의 導入으로 生産性은 外國과 水平에 到達하였다고 한다. 飼料配合 處方이 높은 段階로 發展하였으며 泰國이 中國에 들어와 系列化 事業을 實施하여 年間 配合飼料 生産量 3,500만톤의 1/3을 生産供給(全國 生産量의 1/3)하고 있다고 한다. 中國은 地域이 廣大하므로 飼料 資源의 營養素含量의 차이가 있어 많은 飼料工場이 研究所와 共同研究로 各 地方別로 配合處方(微量元素: 셀레늄, 구리 등 添加 處方)을 供給하고 있다. 飼料 添加劑는 中藥(草藥)으로 轉換試圖中이며 어분 대신 대두박, 먼실박 代替를 研究中이다. 그 結果 畜産物 消費形態는 豚肉이 95%에서 75%로 감소하였고 닭고기는 3%에서 10% 以上으로 增加하였다고 한다.

소 研究: 北方의 草地와 南方의 山地利用 草食 家畜研究가 活潑(穀類消費가 적음)하며 벼짚, 밀짚, 옥수수대 등의 飼料化 利用 研究(암모니아 處理 등)와 함께 소 胃 代謝研究, 소의 胃內 酸, 염기 變化에 따른 微生物 變化, 아미노산 研究 등을 遂行하고 있다.

中國의 畜産: 外國의 高品質, 高生産性 品種 導入 改良으로 國內供給은 물론 外國人 嗜好에 맞는 高品質內 生産을 試圖(비계 적은 돼지고기, 소고기 마블링, 生産性 높은 肉鷄 등)하고 있으며 飼料事業이 새로운 事業으로 登場하였고, 泰國의 生産方式인 飼料工場-養豚, 養鷄場

의 系列化 生産方式이 좋다고 한다. 韓國과 飼料産業 分野에서 合作 可能性이 있다고 보고 있으며 韓國에서 슈가빋트(사탕무우, 사탕수수) 購買時 連絡하면 合作이 可能하며 또한 飼料 原料 購買時 本 研究所에 連絡하면 좋은 紹介가 可能하다고 한다.

#### 其他事項

○外國人에게는 FEC(Foreign Exchange Certificate)를 運營하며 中國人이 使用하는 人民幣(Renminbi yuan)와 區分되어 使用하고 있음. 1993. 9. 11 現在 US 1\$에 FEC는 5.2元 그리고 Renminbi는 8.5元 程度로 交換되고 있었다.

○外國 觀光客에게는 北京 建設稅를 賦課한다(하루 宿泊에 1人當 1\$).

○空港稅는 空港마다 差異가 있으며 外國人에게는 FEC로만 수납한다.

○中國의 研究員의 階級制度는 研究員(教授), 副研究員(副教授), 助理研究員(助教授), 助手(講師)의 4단계로 되어있어 영문표기시에는 Professor, Associate professor, Assistant researcher, Junior researcher(또는 Lecturer)로 표기하며 研究員, 副研究員은 高級, 助理研究員은 中堅, 助手는 初級으로 본다.

#### 蒐集資料

1. 獸醫手冊, 1993, 甘肅省 人民出版社, 中國農業科學院 蘭州獸醫研究所 編著
2. 大家畜疾病防治手冊, 1978, 科學出版社, 中國農業科學院 蘭州獸醫研究所 編
3. 中國獸醫科技(Chinese Journal of Veterinary Sci-

ence and Technology) 第 22卷 1號~第 23卷 8號(1992. 1~1993. 8), 中國農業科學院 蘭州獸醫研究所

4. 中國獸醫針灸圖譜, 1989, 甘肅 科學技術出版社, 中國農業科學院 蘭州獸醫研究所
5. 獸醫中草藥大全, 1991, 中國農業科學出版社, 自明 外 2人 編著
6. 新編中獸醫學, 1979, 甘肅人民日報社, 中國農業科學院 中獸醫研究所, 蘭州獸醫研究所 共同 編著
7. 中國農業百科全書(中 獸醫卷), 1991, 農業出版社, 中國農業百科全書 編輯部
8. 中獸醫醫藥雜誌(Journal of Traditional Chinese Veterinary medicine) 第 46卷~57卷(1991. 1~1991. 12 合本), 中國農業科學院 中獸醫研究所
9. 中國農業科學院 畜牧研究所, 1993, 中國農業科學院 畜牧研究所
10. 科學研究年報(Annual Reports of Scientific Research), 1990~1991 合本, 中國 農業科學院 畜牧研究所
11. 科學研究年報(Annual Reports of Scientific Research), 1992, 中國農業科學院 畜牧研究所
12. 中國牛品種志, 1986, 上海科學技術出版社, 中國農業科學院 畜牧研究所
13. 中國豬品種志, 1986, 上海科學技術出版社, 中國農業科學院 畜牧研究所
14. 中國家禽品種志, 1988, 上海科學技術出版社, 中國農業科學院 畜牧研究所
15. 中國馬品種志, 1986, 上海科學技術出版社, 中國農業科學院 畜牧研究所
16. 中國羊品種志, 1988, 上海科學技術出版社, 中國農業科學院 畜牧研究所
17. 畜牧獸醫學報(Chinese Journal of Animal and Veterinary Sciences) 24卷 3號~4號(1993. 3~1993. 4) 中國畜牧獸醫學會