

壹、鴨隻品種

執筆人 李舜榮

在台灣所飼養的鴨隻品種中，以萊鴨、北京鴨、番鴨、改鴨和土番鴨為最多，在進口鴨隻方面，雖曾有陸地鴨 (Khaki Campbell)、印度驟步鴨 (Indian Runner)、路昂鴨 (Rouen)、北京鴨和白色番鴨自國外引進，但除了北京鴨和白色番鴨外，其他品種鴨隻於試驗觀察結束後並無繼續在台灣推廣的價值，因此目前大部分均已絕跡。茲僅就台灣常見之品種和商用雜交種形態特性列述如下：

一、萊鴨

萊鴨羽毛顏色變異很大，有全黑至全白者，亦有黑白相間者，依目前常見的二種主要用途可分為褐色萊鴨和白色萊鴨。

1. 褐色萊鴨

褐色萊鴨在我國很早即行馴化，分布在華南各省，早年自華南移居台灣的先民，即將此鴨帶入，其主要用途供做蛋鴨。公鴨 (圖 1) 頭頸部暗綠色 (頸中部有無白色頸圈則不一)，背部灰褐色，前胸呈葡萄栗色，腹部為灰色，主翼羽為紫綠色至暗藍色，尾部有性捲羽，喙黃綠色，腳橙黃。母鴨 (圖 2) 全身淡褐色，頭頸部羽毛不呈暗綠色，腳橙黃。在民間以產地的不同又分為：體型較大的宜蘭種，早熟及體小的屏東種，介於兩者之間的大林種。目前本省現在的褐色萊鴨則以屏東種為主。萊鴨因羽毛之羽柄中央有黑色條紋，即所謂的「蟲樣斑紋」，但因近年來一般鴨農均認為淡褐色者 (即所謂的「清粉仔」) 產蛋率較佳，因此目前之褐色萊鴨中顏色較淡，蟲樣斑紋亦較不明顯。

褐色萊鴨體型小，產蛋多，蛋重佔體重比率高，且蛋殼堅固，不但為食蛋的重要來源之一，且為加工蛋 (鹹蛋、皮蛋) 之主要來源。本省鴨農一般習慣於春季或秋季繁殖小鴨，因此亦有「春鴨」、「秋鴨」之分。褐色萊鴨在孵化後約 120 天開始產蛋，成熟體重在 1.3—1.4 公斤，蛋重 65—68 公克，年產蛋率 80%，產蛋期間平均採食量 150—155 公克。

目前本省褐色萊鴨群中產青殼蛋者約 65%，因蛋殼顏色與產蛋性能間並無直接的關係存在，因此一般鴨農並未在意白殼蛋或青殼蛋之問題，唯近年來民間對青殼鴨蛋有特殊的偏好，為因應市場需求，宜蘭分所選育有青殼蛋品系，提供生產青殼鴨蛋之母雛，以滿足特殊之市場所需。

2. 白色菜鴨

在早期土番鴨之生產是以褐色母菜鴨與公番鴨交配，生產黑色羽毛之土番鴨。為減少影響屠體美觀之黑色針羽，改進屠體品質，並提高羽毛價值，宜蘭分所於民國 55 年開始，在農復會（行政院農委會之前身機構）與農林廳之輔導下，在長期的嚴格選拔、分離與固定後，白色菜鴨之體型和各種性狀即行固定，並於民國 74 年經農林廳新品種命名審查委員會審查通過，正式命名為宜蘭白鴨—台畜一號。公鴨（圖 3）除尾部有性捲羽外，和母鴨（圖 4）相似，羽毛均為純白色，喙及腳脛均為橙黃色，母鴨產蛋期間喙及腳脛均會有黑色斑點出現，尤其以高產蛋者黑色斑點出現更多。白色菜鴨稍重於褐色菜鴨（1.4-1.5 公斤），初產日齡與褐色菜鴨相近，產蛋率則較褐色菜鴨略遜（年產蛋率 75%）。民間對白色菜鴨視為稀有珍品，俗稱「香鴨」，在某些地方性的偏方還具有治病的傳說。本省飼養之白色菜鴨主要做為生產土番母系—白色改鴨。

二、北京鴨

北京鴨原產於華北，於 1873 年傳入美國，在美國選育成為純白色羽毛，體型亦改為碩大，後來傳到歐洲大陸，成為世界上知名的品種。民國 43 年由農復會引進後，北京鴨便在台灣生根下來。

北京鴨公母（圖 5、6）羽毛均呈乳白色，腳脛橙紅色，喙橙黃，公鴨尾部有性捲羽，成熟體重 4.5-5.0 公斤，母鴨成熟體重 3.5-4.0 公斤，孵化後 6 個月開始產蛋，蛋重 80-85 公克，年產蛋數 150-200 枚。北京鴨採食量大，平均每隻每天採食量 180-230 公克。由於市場需要，本省曾分別由英國和澳洲進口櫻桃谷（Cherry valley）和帝國（Teagle）等商用品系，其中以櫻桃谷較為普遍，然而由於進口成本昂貴，本省鴨農亦曾自行留種繁殖後代。雖北京鴨生長快速，但脂肪堆積量多，不適本省烹調習慣，其主要是提供冷凍鴨肉外銷日本，亦因此而帶動了國內屠宰設備及分切技術的進步。歐美地區消費之肉鴨以北京鴨為主，本省北京鴨當肉用以外銷為主，8 週齡體重可達 3.3 公斤，為滿足市場需要亦延長至 12 週齡或更長才屠宰。為生產大型之土番鴨，有些鴨農亦直接利用北京母鴨來交配公番鴨，以提供大型之土番鴨。宜蘭分所生產的中心改鴨即由白色母菜鴨交配北京公鴨而來，為改進中心改鴨後裔土番鴨之白色羽毛出現率，宜蘭分所於民國 76 年起便加強北京鴨後裔土番鴨毛色檢定工作，目前宜蘭分所內

之北京鴨毛色品系後裔土番鴨白色羽毛出現率已提高至 90%。

三、番鴨

番鴨原產南美祕魯，何時引進台灣則已不可考，早期本省飼養以黑色為主，面部有紅色之肉疣為番鴨之特徵，善飛翔，腳脛及蹼為黑色。公母體型相差幾近一倍，公鴨體重 3.5-4.0 公斤，飼養 7 個月可供交配或人工採精。母鴨 2.0-2.4 公斤，孵化後 6-7 個月開始產蛋，本省冬季是其休產期，賴菴性強，年產蛋數約 90-110 枚。番鴨肉質鮮美，有特殊香味，古文獻又稱麝香鴨，每屆冬令進補，番鴨即是最受歡迎的材料，帝王食補—「薑母鴨」、「紅面鴨」便是最好的寫照。

民國 51 年曾由澳洲進口白色番鴨，嗣後亦陸續自荷蘭及美國等地引進。為改善三品種土番鴨之生長性能，宜蘭分所除早期原有之 L301 外，於民國 73 年由法國農業研究院贈送番鴨種蛋，並成立 302 品系。白色番鴨羽毛全白（圖 7、8），喙及腳脛呈粉紅色，其他特徵則似黑色番鴨，唯 L302 之頭部參有少許黑色羽毛。

宜蘭分所自成立 302 品系以後即積極擴大族群，進行大體型番鴨選育，隨後亦証實 L302 較原有的 L301 生長為快，體重為大（成熟體重公鴨 5.6 公斤，母鴨 3.1 公斤），為加速其優良基因之傳播，宜蘭分所即大力推廣 L302，以改進本省土番鴨之生長性能。302 品系供肉鴨生產，11 週齡體重公鴨可達 3.9 公斤，母鴨在 10 週齡亦可達 2.3 公斤，此成果雖稍遜於法國商業水準（公鴨 4.1 公斤，母鴨 2.4 公斤），但離目標亦不遠矣。

四、改鴨

所謂改鴨乃泛指北京公鴨與母菜鴨的雜交種，目前較常見的有白改鴨、大改鴨及花改鴨。白改鴨是由北京公鴨與白色菜鴨雜交一代，全身純白，喙及腳脛橙黃，體型介於北京鴨與白菜鴨之間。宜蘭分所選育出來的白改鴨民間俗稱「中心改鴨」，並已於民國 74 年正式命名為宜蘭改鴨—台畜十一號。花改鴨則是利用驟步鴨型（Runner type）菜鴨與北京鴨交配而得的合成品系，其羽毛以白色為底參雜有不同面積的黑色區塊。中心改鴨是生產三品種土番鴨之母系，成熟體重 2.0-2.4 公斤，產蛋率 80%，蛋重 78-82 公克。宜蘭分所自民國 64 年推廣以後，廣受鴨農歡迎，民國 71 年以前幾乎佔有全省的改鴨市場，但自從花改鴨出現以後，市場佔有率逐漸被花改鴨取代。花改鴨後裔土番鴨白色羽毛出現高，但根據種鴨場之反

應，花改鴨因體型較中心改鴨小，故生產的土番鴨亦較小，受精率亦不如中心改鴨理想。花改鴨體重較輕，蛋重較小，產蛋率亦較差，個體間變異亦較大，而以上這些正是中心改鴨之優點，此可能由於中心改鴨每代均由北京公鴨和白色母菜鴨雜交而來，因此在整齊度和產蛋性能方面均有較佳的表現。

農民有時利用改鴨再與北京公鴨回交，生產大改鴨(含 75% 北京鴨血統)，大改鴨體型介於北京鴨與改鴨之間，有時直接以胚胎蛋外銷供做肉鴨飼養，有時亦可再與公番鴨交配，生產大改土番鴨，以提高土番之體重。

五、土番鴨 (Mule duck)

土番鴨 (圖 9) 為公番鴨與母菜鴨、改鴨或北京鴨之雜交後代，番鴨與菜鴨為不同屬，雜交土番鴨不具生殖能力。本省早期以飼養二品種土番鴨為主，即公番鴨與母菜鴨之雜交後裔，此種土番鴨十週齡體重為 2.2 公斤。近年來則以飼養三品種土番鴨為主，即以公番鴨與母改鴨所生產之雜交後代，十週齡上市，體重為 2.9 公斤，飼料換肉率 3.1，它集合了番鴨肉質鮮美及北京鴨生長迅速之特性。

土番鴨羽毛顏色分佈很廣，由全身黑褐色至全白，黑色土番鴨喙及腳脛為黑褐色，白色土番鴨喙為粉紅色，腳脛橙黃色。近年來由於土番鴨親代之選育成果，黑色土番鴨已漸絕跡，土番鴨白色羽毛出現率已相當高 (95%)，不但解決了屠體黑色針毛殘留的問題，亦提高了羽毛的利用價值。近年來為因應市場需要，有利用北京母鴨與公番鴨雜交之二品種大型土番鴨，12 週齡體重可達 3.6 公斤，除少部分供應國內特殊的市場需要外，大部分以胚胎蛋外銷東南亞。

貳、台灣鴨經營形態

執筆人 王政騰

以用途劃分，鴨有蛋鴨及肉鴨，菜鴨為蛋鴨唯一品種，肉鴨則有北京鴨、番鴨及土番鴨。鴨產品項目涵蓋鴨肉、鴨蛋、羽毛、冷凍鴨肉、調製鴨肉及胚胎蛋等，其中羽毛、冷凍鴨肉、調製鴨肉及胚胎蛋係以外銷為主的行業；近年鴨肉銷日市場逐有成長，1992年銷日之冷凍（藏）鴨肉達5,096噸、產值近6億元（表2.1）；另調製鴨肉銷日的竄起，傳遞了不尋常之訊息，顯示鴨肉產品外銷尚有拓展空間與潛力。

表 2.1 1992 年台灣鴨產品產值

| 項 目 | 數 量 | 產 值 (新台幣) |
|------|--------------|---------------|
| 肉 鴨 | 3,879 萬隻 | 31 億 3,455 萬元 |
| 鴨 蛋 | 3 億 9,164 萬枚 | 7 億 6,371 萬元 |
| 羽 毛 | 1 萬 1,947 噸 | 42 億 9,611 萬元 |
| 冷凍鴨肉 | 5,096 噸 | 5 億 9,545 萬元 |
| 調製鴨肉 | 1,012 噸 | 1 億 5,545 萬元 |
| 胚胎蛋 | 437 萬枚 | 7,368 萬元 |
| 合計 | | 90 億 189 萬元 |

鴨蛋每年約產4億枚，迄仍以供製皮、鹹蛋為主，而皮蛋於1992年美國市場允我輸進之後，外銷量逐年增加，再次顯示鴨產品特色化而具有明顯區隔市場之性質。由於白毛鴨（台畜一號）選育成功，大為提高羽毛價值也因而帶動台灣羽毛事業發展，成為世界鴨羽毛集散中心，其年產值近43億元，列初級農產品外銷之第三位。鴨隻品種選育有成，使得台灣鴨種源不但可充分自成體系（番鴨除外），尚且擁有部分東南亞之市場，胚胎於是成為另一極富特色之行業。

台灣養鴨產業型態可分成種鴨場、肉鴨場、孵化場、屠宰加工廠、羽毛加工廠及蛋加工場等，其戶數示於表2.2。

表 2.2 台灣鴨產業經營型態及其戶數

| 產業型態 | 戶數 |
|--------|-----|
| 原種鴨場 | |
| 蛋種鴨 | 11 |
| 白菜鴨種鴨 | 8 |
| 正番鴨 | 19 |
| 土番鴨孵化場 | 49 |
| 蛋鴨場 | 425 |
| 土番鴨飼養場 | 168 |
| 正番鴨飼養場 | 200 |
| 鴨大型屠宰場 | 7 |
| 鴨蛋加工場 | 60 |

一、孵鴨場

孵鴨場散見全省各地，但以宜蘭、雲林（斗南）、嘉義（大林）及台中等地區較為集中。以鴨種分類，可分為土番鴨、外銷胚胎蛋、北京鴨、番鴨及蛋種鴨等孵化場。土番鴨孵化場一般為接受種鴨場所送來之蛋加以孵化，即所謂之「代孵」，其孵化費以受精蛋之 26% 雛鴨充抵佣金，但通常種鴨場並未將雛鴨取回，而委由孵化場代為出售。早年孵化場於孵化後 24 小時照蛋檢查有無受精，俗稱「照珠仔」，近年則改在孵化後第四天行第一次照蛋，由於此時的胚胎中之血管已開始發育，其狀如樹枝，故俗稱「照花枝仔」。一般鴨之孵化期，土番鴨 29 天、北京鴨與菜鴨 28 天、正番鴨約需 35 天。孵鴨場除供應雛鴨給本省飼養戶外，另有大量蛋外銷東南亞，為國家賺取外匯。外銷種蛋通常於孵鴨場孵化至 24 天，隨後以保利龍裝妥，空運至香港及新加坡東南亞地區，當地業者再將它們孵化供為肉用雛鴨。

二、種鴨場

台灣之種鴨場並非一般所指的育種場，而是指專門飼養改鴨之母鴨群，「改鴨場」或許更為貼切。改鴨場因須採人工授精方式生產，頗花費人力，故一般飼養規模較小，平均每戶約 3000~8000 隻，另飼若干公番鴨，於每日清晨行人工授精。近年來因消費市場導向，飼養大體型土番鴨供內、外銷之種鴨場略有增加。一般外銷種蛋均由貿易商自行與種鴨場或孵化場訂定

契約，於一定期間內「結死價」(即價格一經議定後，在約定期間內不予變動)或以浮動價格(以每月孵鴨場與種鴨場協議之價格另加一定金額)進行交易。

三、肉鴨場

以飼養三品種土番鴨為主，為供應內銷肉鴨之主要來源。此類鴨場到處可見，部分鴨場利用河流溪坡放養成群之土番鴨，僅於河岸搭建臨時帳篷以防風雨並貯存飼料。早年更有部分鴨農採逐田放牧之飼養方式，即所謂之「逃冬」，鴨群由南部在農田水稻收成後，放牧於田中撿食田裡脫落的稻穀，惟此種飼養方式現今已不復見。此外，圈飼及漁牧綜合經營者亦很多，此種方式需有固定設備，因此其生產情況及產量均較穩定。土番鴨飼養期間由50天至80天不等，南部天氣較熱，飼養至50天即有鴨販來飼養場選購較大的鴨隻，約於70天時即整批售完。北部天氣較冷，約飼養至75~80天出售。一般稱飼養至10週左右的土番鴨為「嫩鴨」；但台灣有些餐館及消費者喜好飼養較久，發育較成熟的鴨肉，故有些鴨場專門將嫩鴨再以飼養至100~120日齡才加以出售，此時鴨肉水分含量較少，結締組織蛋白含量略高，肌纖維富彈性，俗稱「熟鴨」。近年來，由於東南亞及部分台灣內銷市場偏好大體型土番鴨，以致三品大改土番或二品大改土番飼養量略有成長。北京鴨為道地肉鴨，雖長肉快、飼料效率佳，但因皮厚、脂肪多且肉質較嫩，國人較不喜歡，除部分供烤鴨烹食外，大都與外銷屠宰冷凍廠契約生產，供外銷用，規模多在萬隻以上甚至多達10萬。番鴨場供內銷，尤其是中秋節過後之帝王食補薑母鴨消費需求甚大，台灣年消費500萬隻左右。

四、蛋鴨場

以飼養褐色萊鴨為主，為台灣加工蛋主要來源。此類鴨場以屏東、嘉義、台南、彰化及雲林縣較多；鴨種來源主要分在屏東及嘉義地區之孵鴨場。生產規模由數千隻至數萬不等，最大的一場10萬隻。蛋鴨場之鴨蛋通常交由蛋商收購，亦有部分自行加工生產皮、鹹蛋。蛋鴨場之利潤取決於產蛋率及良好之飼養管理，故鴨農對鴨隻進行嚴格選拔，隨時淘汰產蛋率不良的鴨隻，此一選拔可能是造就台灣褐色萊鴨如此高產的主因。

五、中鴨場

專門飼養種用雛鴨，於將屆產蛋之前（約 80~90 日齡）即予售出；此即俗稱之「鴨節仔」，其買賣方式以每隻每日需多少費用進行交易。此外亦有專門代養雛鴨之鴨場，其佣金以育成鴨數為準，亦以每日每隻所需費用計算。

六、雛鴨中盤

為雛鴨之批發商，彼自孵化場大量收購雛鴨，經代育雛 3 週之後再分售給肉鴨飼養戶。

七、鴨蛋加工場

多數由蛋商兼營，部分則由蛋鴨場自行處理，產品以鹹蛋、皮蛋為主，蛋商生產者以零售、批發及供應糕餅原料銷售，蛋鴨場自行加工者則多數與糕餅業或團膳契約直銷方式。鹹蛋消費具年節淡旺性，亦偶需扮演調節產銷平衡功能，所以冷凍貯藏為重要手段。

八、鴨屠宰、加工廠

台灣現有大規模、現代化鴨屠宰場 7 家，其中 6 家以外銷日本市場為主，產品有冷凍（藏）全鴨、部分分切（帶骨或去骨）、壓型清肉塊等；6 家外銷廠中有 3 家兼生產鴨肉加工製品，以黑輪、鴨肉蔬菜捲等冷凍調理產品為大宗，另有少量燻烤鴨肉捲、鴨排、鴨腿等仿西式壓型火腿產品。高雄縣養鴨生產合作社阿蓮鴨電宰廠，則以屠宰土番鴨為主並專供內銷市場的鴨農團體自組電宰廠，產品有全鴨、太空鴨、光鴨、清胸肉、清腿肉、鴨排、捧捧腿、里脊肉、鴨翅等；另有類似鴨電宰場刻正由雲林縣土庫鎮農會籌組興建中。現代化鴨電宰廠被認為係台灣鴨肉消費管道及利用方式突破傳統的基本門檻。

九、羽毛處理、加工廠

台灣羽毛成品、半成品產值幾佔鴨產品總值之半，且以外銷為主，是鴨產業中最獨特而不容忽視之一環。由於白毛鴨選育成功，使本省成為世界原料絨毛集散中心；其中自產鴨毛約只占 40%，而靠加工再予出口的原料毛占 60%，每年為國家賺取許多外匯，且產業生產技術與經營水準頗高，堪稱鴨產業中別墅一格的行業。

參、鴨場的設置及建築設備

執筆人 胡怡浩

一、鴨場的設置條件：

要設立鴨場之前應多考慮設場地點、土質、水源與排水，以及擴建潛力，這些都是決定現代化養鴨場能否成功的條件，所有這些條件都和鴨的健康、銷售和勞力的供應等有直接關係。

- (一) 氣候：溫和的氣候特別適於養鴨，寒冷的氣候對鴨隻影響不大，但在炎熱的氣候下，產蛋率會下降，公鴨精液之品質容易變劣，鴨隻採食量會減少，肉鴨增重降低，而且鴨隻較易罹患疾病。
- (二) 土質：輕砂質土壤，由衛生觀點看來，是傳統水池養鴨最好的土壤。因為這種土壤在雨季容易排水，地面易於保持清潔，所以鴨隻會比較健康。現代化室內鴨舍多係水泥或鋼架建築，地質則宜選堅固者。
- (三) 地點：以有遮蔭坡度不大為佳，且距離市場近，如此販賣蛋或肉鴨，或購進飼料和農場用具等均便捷，但應距離最近之鴨場在二公里以上，以減少場與場間之疾病傳播。
- (四) 水源及排水：不要在靠近鹽水或有鹽味的溪流放養鴨隻，因為鹽水可能傷害胃口和減低飼料攝取量，以致影響生長。另外處理後之污水應有排放處。

二、鴨舍建築及設備：

(一) 傳統水池鴨舍

在計畫設立養鴨場時，大部分的資金可能會投入在土地及建築物上。如僅飼養少數鴨隻，則不一定要搭建鴨舍，可以把舊有的或無用的房舍加以改建應用。

如要建立大規模的養鴨場，應有種鴨舍、育雛舍、生長鴨舍、孵化室、產蛋鴨舍、飼料調理室和倉庫等。鴨舍設計的原則，簡述如下：

1. 場地選擇：鴨舍建築投資視鴨群大小來決定，鴨舍以向南避免日照直射入鴨舍為宜，位置宜選擇水源充足，排水良好，交通方便，環境寧靜的地方，為降低疾病傳播宜離開最近之牧場在二公里以上。
2. 面積規劃：每 3.3 平方公尺（1 坪）地面鴨舍面積（有水池）可養 25~30 隻成鴨，運動場至少要與舍內面積相等或更大些。水池面積每坪可容納 65 隻鴨。在漁牧綜合經營時一甲地飼養蛋鴨 1500 隻，魚產量較佳。若

鴨舍外為淺水池且無室外運動場蛋鴨室內每坪宜低於 17 隻。

3. 建築材料：鴨舍屋頂材料需具有良好的隔熱效果，採用何者可視當地情形決定，例如三夾板薄片或瓦片屋頂等材料。在有颱風侵襲的地區，應特別注意建材的堅牢性。
4. 內部設計：鴨舍內部地面須比外面高約 30 公分，鴨舍地面可鋪稻草、乾砂、木屑或使用鐵絲網地面。墊草要經常保持乾燥，並且偶而加以翻動。在漁牧綜合經營方式飼養蛋鴨時，網狀之高床地面的效果很好，但是大型鴨隻因體重大，腳部容易受傷，乾砂或墊料地面反而較佳，且受精率較高但較易潮濕，大型鴨最好一半高床一半墊料。
5. 運動場：運動場使用砂地、水泥地、磚地或細石地均可。但以儘量不傷害羽毛和腳蹼為宜，並應附設遮蔭設備供鴨隻休息之用。
6. 水池：水池以水泥地為宜，深度由淺至深，深處約 30 公分深，淺處約 10~15 公分深。深處面積約占 1/3~1/4，亦應有遮蔭設備。一般的絲瓜棚或葡萄棚為很好的遮蔭設備。
7. 產蛋設備：以產蛋木箱，或在鴨舍內靠牆處作一產蛋圍籬（高約 100 公分）即可。產蛋圍籬應為可移動者，以便夜晚打開，供鴨隻入內產蛋。晝間則清潔後予以關閉以維持鴨蛋的清潔。
8. 飼料槽：約每 50 隻鴨需一個 90 公分寬，150 公分長，10 公分深的飼料槽，若飼養大型肉鴨及種鴨每隻給飼寬度應在 3 及 6 公分以上。在大規模飼養時，可使用自動餵飼器；將飼料由散裝桶，（俗稱晒落桶）以輸送帶自動的添加在自動餵飼器內，此方式不但可以節省人工，同時可防止鼠害和飼料的變質。
9. 飲水設備：一般養鴨均供水池游泳為多，但最好能另外供應清潔之飲水，以免因飲用池水而感染疾病。飲水設備最好使用浮球自動控制的飲水槽。

(二) 現代化機械化鴨舍

現代的養鴨人家必須要有河川養鴨污染水源及環保的共識，更要體認污水處理是經營現代化鴨場的必要條件。為紓解環保及貿易自由化之衝擊，養鴨產業勢必要向省工、省水、減少污染、降低成本及增加生產效率的方向努力，換言之，養鴨產業必須走向機械化、自動化。現代化機械化鴨舍的設計簡述如下：

1. 飼養面積：育雛期及育成期室內飼養以墊料、高床及墊料高床混合床面為主，但在產蛋前（萊鴨 14 週齡，改鴨 18 週，北京鴨 21 週齡，番鴨 25 週齡）移入產蛋舍或籠飼，其飼養所需面積如下表，肉種鴨若採平飼不給水池飼養密度應低於 1 隻／平方公尺，蛋鴨室內平飼每平方公尺不超過 3 隻，若有水溝式水槽且為網狀床面密度可增加甚多。

表 3.1 無水池或水溝之室內飼養面積（平方公尺/隻）

| | 1 週齡 | 3 週齡 | 10 週齡 | | 產蛋期 | |
|-----|------|--------|-------|------|-------|-------|
| | | | 墊料 | 高床 | 單隻籠飼 | |
| | | | | | 低密度 | 高密度 |
| 蛋鴨 | 0.02 | >0.03 | ≥0.14 | ≥0.1 | 0.09 | 0.054 |
| 肉種鴨 | 0.03 | >0.055 | ≥0.5 | ≥0.3 | 0.126 | — |
| 肉鴨 | 0.03 | >0.055 | ≥0.5 | ≥0.3 | — | — |

2. 建築材料：屋頂採用傳熱不佳之材料，如鋁片、纖維玻璃及石棉等。地面鋪設水泥較易清掃消毒。
3. 鴨舍設計：完全採用自然通風時，鴨舍寬度 5 至 8 公尺為妥，寬度在 10 公尺以上時必須加裝通風扇，開放式鴨舍之寬度不宜超過 12 公尺，因在無風之熱季通風效果不佳。若採密閉式時除冷卻系統應配合定時或定溫濕度切換開關，以免室內濕度過高外，另外應定期清理冷卻系統以免噴出之霧氣水滴過大使畜舍潮濕。
4. 床面設計：採用墊料時，厚度應在 5 公分以上，且須勤於更換注意發霉及結塊，給水區宜鋪設寬度 2 公尺以上之高床以免墊料潮濕。高床床材之選擇應考慮以下幾點：(1) 鴨足站穩容易，故不宜採用太平滑之床面，如豬用平面式長孔之塑膠床則不適，(2) 鴨糞容易掉下方不致粘附床面，故網孔要寬大 (2.5 公分以上)，且條狀床面寬度宜窄於 2 公分以免積糞，(3) 網孔寬大以免鴨爪勾住傷及趾，(4) 床面材質不易傷害鴨掌為佳。在肉鴨可採混合方式如墊料一條狀高床，墊料一網狀高床，網狀一條狀高床等。(5) 鴨籠飼在大型鴨須注意禽掌炎，網底有包覆為佳，不論蛋鴨或種鴨網孔愈寬鴨糞愈易掉落，但亦不宜過寬否則大型鴨足易

陷落，小型蛋鴨則稍寬也無妨，為減少籠底積糞，不宜用太粗之樑架設籠子，且應減少隔片與底片重疊面積。

5. 給水設備：採用飲水頭最好，但須注意水質或裝設過濾裝置，以免飲水頭卡住，採用水杯、水盤或水槽時，應距飼槽儘量遠，但仍易將飼槽弄濕。飲水頭尚須接水壓控制箱，以免水壓大時多量水漏出飲水頭。
6. 給飼設備：平飼可用自動輸料系統將飼料送至飼料盤，籠飼裝置飼料槽可用人工或自走式天車送料，唯須注意給料均勻度。
7. 鴨糞清理：平飼墊料可以拾糞機打包、外包墊料清理公司處理或提供種植農藝園藝者作肥料，高床或籠飼目前可採機械式刮糞將鴨糞集中至糞池發酵或經固液分離，固體作堆肥，液體經發酵後施肥或處理後排放。
8. 鴨蛋收穫：蛋鴨籠飼生產之鴨蛋，可用推車收穫或裝設輸送帶將每排之蛋送至前端集蛋區整理，或加裝蛋梯及集蛋道將每排之蛋經由蛋梯集中至集蛋道，再彙集至工作區分級整理。

肆、鴨的育種

執筆人 李舜榮

鴨隻是養鴨生產的主體，它是創造養鴨利潤的關鍵，因此鴨種的好壞是決定養鴨生產是否賺錢的第一要素。世界上從事鴨育種工作的地方不多，而且在國外著重在北京鴨和正番鴨的育種。本省的畜產試驗所宜蘭分所為從事鴨育種工作最具規模的機構。不但選育與改良鴨種，亦將優良的種鴨推廣給本省鴨農。

鴨育種的原理雖然很複雜，但是如能把握一定原則而持之以恆的進行，即可選育出優良的鴨種。最基本的育種原則就是把性能或性狀不好的鴨隻加以淘汰。本省的褐色菜鴨之所以有今日的產蛋成績，也就是養鴨人家把握這個原則的最佳表現。今後對鴨種的改良之責任，不僅在於宜蘭分所，而是本省各有關之養鴨生產的行業均要加以關心，這樣「大家一起來」才能選出創造養鴨最大利潤的鴨種。

就本省鴨的生產型態而言，在育種方面大體可分為蛋種鴨及肉種鴨的選育兩類。蛋種鴨的選育首重產蛋性能，而產蛋性能需有適當的初產日齡和優良的產蛋持續能力配合，才能維持長時間的高產蛋率。近來有些學者倡導提早產蛋的育種理論，其主要精神乃在於能在有限的期間內產下合理的蛋數，以縮短飼養期間而達降低生產成本之效；但此種提早產蛋的選拔，則需配合營養標準的提升及飼養管理的控制才能湊效，否則畫虎不成反類犬，財力、人力的損失自然不在話下。其次在蛋殼品質方面亦需同時考慮，因為若徒具有高產能力，而產下的卻是低價位的裂紋蛋，其效益當然不言可諭。另外在蛋種鴨的體重控制方面，若就生物學的觀點，體重較大的母鴨維持所需的飼料量亦較多，比較不划算，有些學者亦認為體重過重會影響產蛋性能，但若以本省的菜鴨而言，其產蛋率相當高，在高產蛋率的情況下要堆積脂肪來增加體重實在不可能，在實際的飼養上，本地菜鴨二十週齡以後體重即保持在穩定的水準，整個產蛋期在體重方面並未有明顯的增加。部分產蛋率差的鴨隻因攝取的飼料營養並未用於蛋的生產上，而堆積脂肪產生體重過重的現象，其前因後果不可混為一談，因此就本地菜鴨而言，若有個體產蛋資料，於選拔性狀考量上可不必擔心體重的問題。至於在蛋重方面則需有所考慮，因加工市場上有些是以「個」論價，因此蛋重維持在適當的範圍是有其必要性，生產過大的蛋在經濟效益上不見得有利。

在肉種鴨的選育上首重早期的生長速度，北京鴨或番鴨做為肉鴨，其上市的週齡不同，因此在選育的重點應該分別著重在其上市週齡的體重上，其次對於飼料效率的選拔亦為值得嘗試的方向。近來對屠體品質的要求亦相當殷切，因此對瘦肉率、胸肉重、胸肌厚度等性狀之選育也是有利可圖的一個方向。至於生長性能提高以後，對母鴨產蛋能力及公鴨性行為能力的影響，雖然或多或少會有些直接的相關性，但只要我們著重在早期的生長速率，而非成熟的體重，如此在繁殖性能方面的影響應可減到最低程度。

伍、鴨的營養

執筆人 潘金木

鴨隻所須的養分是由飼料消化吸收而來，而飼料原料各有獨特的營養組成分，所以需將飼料調配以組合各營養分，使成為動物體的需要與利用，亦即是構成鴨隻生長、維持體重及產蛋的滋養源。鴨本來是雜食性，胃口佳食量大，傳統養鴨只在田間遊牧，任其自由覓食，以求自然的均衡營養需求，生長性能可能會受影響。國家飼料標準今已訂出，商業用完全混合飼料上市後，使得到飼養管理更便捷、更有效率。鴨隻營養需要量與一般家禽類相似，但因年齡、品種、季節、環境等因素的影響而有所差異，所以必須注意之要點列出說明如下：

1. 參照「飼料標準」，即養鴨營養需要量手冊，本手冊是在本地的氣候環境下的試驗資料編刊而成，最適合參考應用。其次應選擇合適之飼料種類，注意品質是否新鮮。
2. 鴨隻口腔構造與採食方式與雞不同，比較適合粒狀飼料，較粉狀飼料可減少10-20% 濺失量，餵食要適當，適口性要佳，配合生長期或產蛋高峰期調整餵飼量，以每日能夠吃完為限，避免浪費飼料。
3. 評估採食量與生產量，因為飼料配方只是機械性的營養需要量計算，必須藉由生產效率，如是否已充分達到品種性能的預期目標，增重、產蛋率、蛋重及維持恆定體重等，才能反映該配方的真正價值。
4. 經濟成本分析，以飼料成本與生產值，求出最低生產成本，是否適合市場售價的競爭性，否則就要調整飼料需要量或配方原料，以符合經營生產之原則。
5. 飼養管理上，有上等飼料也要配合適切的飼養環境，如環境髒污，衛生不佳，就不能有好的生產效果，所以鴨舍環境、飼料槽應經常保持清潔，減低干擾緊迫，才能維持鴨群健康成長。
6. 除了參閱鴨隻營養需要量手冊以外，列舉出各種鴨隻飼料配方例供參考應用。(表 5.1、5.2)

表 5.1 番鴨實用飼糧配方例

| | 肉用番鴨 | | 產蛋番鴨 |
|---------------|------|-------|-------|
| | 0~4週 | 4~11週 | 產蛋期 |
| 代謝能 (kcal/kg) | 2700 | 2700 | 2950 |
| 粗蛋白質 (%) | 18 | 15 | 17 |
| 單味原料 | | | |
| | | % | |
| 黃玉米 | 62.1 | 65.1 | 51.57 |
| 大豆粕 | 19.8 | 15.6 | 21.80 |
| 稻穀粉 | 6.0 | 6.0 | - |
| 大豆油 | 0 | 0.2 | 5.75 |
| 魚粉 | 3.0 | 1.0 | 2.0 |
| 酵母粉 | 3.0 | 1.0 | - |
| 麩皮 | 3.0 | 8.0 | 10.0 |
| 碘化鹽 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| 維生素預混物 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 礦物質預混物 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 石灰石粉 | 1.0 | 1.0 | 5.9 |
| 磷酸氫鈣 | 1.2 | 1.2 | 1.9 |
| DL-甲硫胺酸 | 0.05 | 0.05 | 0.18 |
| L-離胺酸 | 0.08 | 0.05 | - |

表 5.2 實用飼糧配方例

| 單味原料 | 土 番 鴨 | | 種 鴨 | |
|--------------|---------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 前期 (0~3 週) | 後期 (4~10 週) | 限飼 (12-22 週) | 產蛋 (22 週以後) |
| | % | | | |
| 黃玉米 | 64.53 | 66.45 | 52.00 | 50.00 |
| 大豆粕 | 22.20 | 16.60 | 10.00 | 27.50 |
| 麩皮 | 5.00 | 10.00 | 10.00 | 6.50 |
| 魚粉 | 2.50 | 1.00 | 2.00 | 3.20 |
| 酵母粉 | 2.00 | 1.50 | - | 2.00 |
| 粗糠粉 | - | - | 2.20 | - |
| 大麥粉 | - | - | 20.00 | - |
| 豬油 | 0.80 | 1.50 | - | 2.00 |
| 碘化鹽 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |
| 磷酸氫鈣 | 1.20 | 1.00 | 1.80 | 2.00 |
| 石灰石粉 | 0.80 | 1.00 | 1.00 | 6.00 |
| DL-甲硫胺酸 | 0.07 | 0.05 | - | 0.05 |
| L-離胺酸 | 0.10 | 0.10 | 0.20 | - |
| 預混物 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| 計算值 | | | | |
| CP (%) | 18.7 | 16 | 13.5 | 20 |
| ME (kcal/kg) | 2886 | 2900 | 2600 | 2600 |

陸、鴨的孵化

執筆人 李舜榮

孵化對家禽之生產影響甚大，而欲擁有高孵化率應結合各種良好的條件，例如孵化技術、衛生控制、孵化設備等，才能生產品質良好之幼雛。

一、種蛋處理：

- (一) 保持清潔：一般產蛋欄是沿著一邊牆壁架設，亦有架設於產蛋舍中央，最重要的是面積要足夠，以避免集中一處產蛋造成種蛋破損或污染。最好母鴨白天不能進入產蛋欄，傍晚時分才開放入內以減少產蛋欄之污染，產蛋欄褥墊應選擇吸水性佳、價格低廉、易於採購者，每天撿蛋時順便整理褥墊，見有污染糞便之墊草應立即更換，以保持乾燥使種蛋保持清潔。
- (二) 洗滌消毒：污染糞便或泥土之種蛋，在孵化或貯藏前應使用中性消毒水擦拭，以降低污染源而提高孵化率。
- (三) 貯藏：種蛋若不立即孵化，應置於冷藏室中，以避免一天中溫度之變化而影響胚之發育，造成出殼時間不一或胚之中止死亡。貯藏之溫度以15~18°C為宜，相對溫度亦需保持在65~75%，種蛋保存期間每天翻蛋一次，保存時間亦不宜過長，本省孵化場一般均四天進蛋一次。存放時鈍端朝上，發現蛋殼破裂時可以指甲油塗抹，裂紋過大或畸形者應予挑出，被雨淋過或浸到水的蛋應予捨棄不要孵化，以避免孵化中期死亡造成惡臭蛋。
- (四) 系譜孵化之種蛋：孵化系譜之種蛋，應將同一家族者放置一起以利處理，蛋上編號要標示清楚且尖端和鈍端兩邊均書寫，以防止出殼時蛋殼破損無法辨識。

二、電氣孵化

目前傳統式的孵化方法已漸消失，而代之以電氣孵化之方法。孵化器的種類很多，本省利用於鴨蛋孵化的孵蛋器大都是國內廠商自行開發，且孵化成績也不錯，一般分為孵化機和發生機兩種類型，孵化機可設定自行翻蛋，從孵蛋第一天到出殼前三天均置於孵化機內孵化，且設定每四小時翻蛋一次，出殼前三天再移到發生機內繼續孵化。孵化機之電子自動控制器、馬達、皮帶、電熱線等均應有預備組，以便做故障時隨時更換。

(一) 孵化溫度：

孵化期間溫度的控制是非常重要的因素，溫度偏高雛鴨會提前出殼，溫度偏低則延後出殼，但不論提前或延後均會使孵化率降低，小鴨健康情形亦較差。孵化期間自第 1 天至第 25 天，孵化器之溫度維持 100°F，第 26 天移至發生機，此時溫度以 99°F 為宜，番鴨因孵化期較長（35 天），故第 1 週以 100°F，隨後維持在 99°F，一直到 32 天再移至發生機準備出殼，發生機溫度以 98°F 較適當。

(二) 孵化濕度：

濕度與溫度一樣，影響幼雛品質及孵化率，種蛋內之水分有規則的適度蒸發有利於胚之正常發育。孵化器內之濕度受季節、氣候、氣溫變化而有不同，需隨時注意調整水盤及通氣口，以保持在適當的範圍，一般孵化前 2 週維持在 60~65%，第 15~25 天維持在 70~75%，26 天以後維持在 80~85%，尤其番鴨因孵化期長，第 26 天以後應逐漸提高相對濕度從 75~80%，於第 32 天移至發生機時，濕度應再度提高到 85% 以上，必要時可用加溫水盤幫助水分蒸發，提高發生機內之相對濕度。

(三) 孵化期間：

品種不同則孵化所需天數不同，萊鴨、改鴨、北京鴨需孵化 28 天出殼，土番鴨約 29~30 天，番鴨則需 35 天。

三、電氣孵化操作過程：

(一) 照蛋：使用之照蛋器與雞用的類似，一般於孵化第 4 天第一次照蛋，亦有孵化一天後即行照蛋者，但因孵化一天時血管分佈尚不十分明顯，較難辨識，不過淘汰的無精蛋可保較新鮮，尚可供其他的用途。孵化後第 4 天，正常的胚發育血管已分向四方伸展，有如蜘蛛網狀，若有血管少或無血管發育的蛋應屬中止發育者或無精蛋，均應檢出淘汰。第二次照蛋在第 13 天，此時若有停止發育的蛋也需檢出，以免死亡過久蛋內醱酵產生惡臭氣體而爆裂造成污染。第三次照蛋可於第 26 天移蛋時行之，在移入發生機前先行檢查，淘汰死亡的胚胎蛋，有鴨床者亦可於此時移至鴨床上等待出殼，若供應外銷之種蛋亦可於此時裝箱空運。

(二) 翻蛋：鴨蛋孵化期間要經常翻蛋，一般孵化機均設定有自動翻蛋設備，可調整 4~6 小時翻蛋一次，並需每天檢視翻蛋記錄器，確定翻蛋次數正確，翻蛋的角度對鴨隻而言應有 170 度。

- (三) 機械電路檢查和故障排除：電器孵化期間每天應記錄各孵化機的溫度、濕度，晚上就寢前應察看孵化機，檢查溫度和濕度，馬達、皮帶、電熱線圈是否可能故障或斷裂，發現問題應立即修護。
- (四) 停電處理：孵化場必需具備發電，以備停電時使用，如果無法在停電時立即供電，孵化至 13~24 天階段的蛋，應將孵化機的門打開，視天氣狀況，若天氣炎熱時應將蛋取出，以免自發熱無法散去使胚胎死亡。孵化第 1 週以內的蛋對溫度敏感，應立即設法供電維持正常溫度，否則對孵化率影響很大。
- (五) 回冷：孵化至 13 天以後的種蛋每天宜回冷，回冷時將孵化器的門打開，關掉熱源，繼續搨風，把孵化器內的溫度降低，待鴨蛋摸起來有冷的感覺時為止，視天氣而定回冷時間約 0.5~2 小時，夏天溫度在 28°C 以上時，在回冷後應再加以噴水，噴完水後保持風扇運轉，待蛋表面水分蒸乾後再行啓動電熱。回冷的操作應繼續到孵化第 25 天，移至發生機之前才結束，回冷的操作若不確實會造成鴨隻提早或延後出殼，而影響孵化率及小鴨活力。
- (六) 孵卵器的清潔：每孵化一批後孵卵機應予清潔消毒，其消毒方法一般是以福馬林加高錳酸鉀進行燻蒸消毒，亦有於每批蛋要孵化之前先行種蛋和孵化機一起做燻蒸消毒，此時宜注意需整台孵卵機均同一批未孵化的蛋，以免有些已孵化的胚受到燻蒸影響發育，造成孵化率降低。
- (七) 初生小鴨處理和運輸：一般同一批小鴨約於 30 小時內可完全出殼完畢，因此每隔 4 小時應取鴨一次，以免小鴨過擠而影響活力。小鴨取出後應置於溫暖處，避免冷風直接吹襲。運輸時宜在出殼後 36 小時內運抵養鴨戶，以免出殼過久而造成鴨隻脫水影響存活率。

四、雛鴨鑑別：

由於鴨隻生殖器官發達，小公鴨在出殼時陰莖呈小棒狀，以食指和姆指緩緩壓觸肛門部分，若有感覺一條硬硬的棒狀物者即為公鴨，若觸摸時呈光滑的感覺即為母鴨。此法需稍加訓練才能得心應手，一般訓練約兩週應可體會其要領，熟練者每小時可鑑別 2000 隻小鴨，準確度可高達 99.5%。

柒、鴨的育雛

執筆人 胡怡浩

一、育雛設備：

- (一) 傘形育雛器：直徑 1.2 公尺的傘形育雛器，約可容納 150 隻雛鴨，熱源可利用電力或瓦斯。此種育雛器保溫效果良好，但成本高。
- (二) 竹罩育雛器：直徑 40 公分，高 30 公分的育雛器，每個可容納 20~30 隻。罩上可蓋布或塑膠袋，保溫效果良好，但可養鴨數目較少。
- (三) 木箱育雛器：利用下雜魚木箱釘製而成，每個木箱可容納 30~50 隻鴨，箱口應覆蓋布袋。
- (四) 高床育器：以架高之網狀鐵絲或塑膠等易清洗之材質為床面，並以電力或瓦斯保溫，此方式可以保持鴨隻乾燥，育雛率很高。
- (五) 地面育雛：用夾板、鐵皮、塑膠片或其他材料之圍籬圈住雛鴨，以電力或瓦斯保溫，地面可鋪設各種墊料如粗糠或木屑等 5~10 公分厚，且每天撒布乾淨墊料以保持舍內乾燥。

二、雛鴨的選擇：

優良雛鴨需腳趾有光澤，動作靈活，臍部和肛門收縮良好。若腳趾乾枯，即為出殼過久，此種雛鴨因為失水，故育雛率不高。至於蛋黃吸收不良，缺少彈性而腹部大大的雛鴨，俗稱「大肚仔」，一般大肚仔及且肛門收縮不全者，死亡率很高。

三、育雛的方法：

- (一) 雛鴨來源：雛鴨宜購自孵化技術可靠，衛生良好的孵鴨場。
- (二) 小鴨進場前的準備：雛鴨進場前一週，應將育雛場所、墊料和保溫設備準備妥當，並且清潔消毒。
- (三) 室內育雛面積：平方公尺／隻

| | 一日齡 | 一週齡 | 二週齡 | 三週齡 |
|----|-------|------|-------------|------------|
| | 墊料或高床 | 高床 | 高床 墊料 | 高床 墊料 |
| 菜鴨 | 0.02 | 0.02 | - - | 0.04 - |
| 肉鴨 | 0.02 | 0.03 | 0.037 0.065 | 0.055 0.12 |

- (四) 育雛床面：可用稻草、粗糠、乾砂、木屑或網狀高床等。若採用墊料需加以經常更換以保持清潔乾燥避免發霉。
- (六) 給水：可使用乳頭式飲水器或飲水杯盤或槽。每個乳頭式飲水器可供給5~10隻雛鴨，使用飲水杯盤或槽時，每隻雛鴨分配之寬度至少1.5~2公分，若同時採用墊料地面時，應在給水鋪設網狀等鴨床，以保持絨毛之乾燥。
- (七) 育雛光線：每10坪需20燭光日光燈一支或60燭光燈泡1個。
- (八) 水浴：水浴可刺激雛鴨排糞（胎糞），並促進食慾與飲水。水浴時水深不宜超過5公分，雛鴨初次水浴應選擇氣溫溫暖時較佳。
- (九) 日光：充分的陽光對雛鴨有益，但運動場上應有遮蔭設備，以免過熱而引起軟腳病和日射病，而使雛鴨發育受阻或死亡。
- (十) 避免使小鴨受驚：育雛期間應儘量避免小鴨堆積在一起或受到驚嚇。趕鴨時行動要緩慢。
- (十一) 雛鴨飼料：粗蛋白不得少於18%，最好以打碎的完全混合粒狀飼料餵飼。
- (十二) 注意事項：應防止鼠、貓及犬等進入育雛室傷害雛鴨，室內育雛之小鴨首次移至水池地面時，應在氣候溫暖時或避免雛鴨立刻下水，若沾濕全身羽毛，又未能立刻烘乾，此時易因體溫突降導致立即之死亡，此在菜鴨等較易緊張之鴨隻初移出室外時容易發生。不同品種雛鴨，不同齡鴨及不同禽類應區隔開以降低疾病之傳染。

捌、蛋鴨的飼養管理

執筆人 陳添福

台灣菜鴨乃由先民移居本省時自中國大陸華南引進的，菜鴨為本省最主要的

蛋鴨，本省褐色菜鴨因產地不同，大致可區分為宜蘭種、大林種及屏東種，其中以宜蘭種之體型較大且較晚熟；屏東種體型最小，早熟且產蛋數較多，為最典型之菜鴨。褐色菜鴨母鴨全身為淡褐色，羽毛中央有黑條紋，出現並不一致，有明顯的，也有輕微的，有的幾乎無黑色條紋。褐色菜鴨之性成熟日齡隨品系及飼養方法不同而有差異，一般在不限飼之情況下約 90~95 天初產，但一般之蛋鴨戶則均加以限飼，故初產日齡約在 140~150 天之間。每日飼料攝取量約 130~140 公克，每年產蛋數超過 250 個，蛋重約 65 公克，呈深綠色、淡綠色或白色不等，成熟母鴨體重約 1.3~1.5 公斤。

菜鴨之飼養管理依其生長階段可分為育雛期（0~4 週齡）、生長期（4~9 週齡）、育成期（9~14 週齡）、產蛋期、換羽期、第二產蛋期。各期飼養管理要點如下：

一、育雛期（0~4 週齡）

進雛前應徹底清洗、消毒育雛舍及育雛設備。育雛設備可用高床網狀育雛欄，較易保持乾燥，或在平地鋪上稻草、粗糠、乾砂或木屑等。每坪地可養一週齡的雛鴨 100 隻，二週齡 80 隻，四週齡 60 隻。進雛鴨後應即進行鴨病毒性肝炎疫苗注射，雛鴨如經長途運輸，第一天不給與飼料，先給水、水中添加維生素預混料，第二天起再給飼育雛料。菜鴨體型較小，活動力強，喜歡玩水，所以要特別注意保溫的工作，其適當的溫度第一週為 30~34℃，第二週 28~30℃，第三週 24~28℃。夏季需保溫二週，冬季氣候寒冷時應保溫四週。

二、生長期（4~9 週齡）

菜鴨生長期飼養的好壞，影響到將來產蛋性能至鉅，這段期間，骨骼與羽毛之生長發育迅速，應注意飼料品質與各種營養分的供應充足，尤其應特別注意維生素與礦物質之含量要足夠供應生長所需。菜鴨羽毛生長發育於生長期開始，為預防啄羽發生，應調整飼養密度、飼槽及飲水器的數量及大小，飼料及飲水可採任食，並儘量增加鴨隻活動，避免過於肥胖，隨時注意鴨隻的健康及羽毛生長狀況。

三、育成期（9~14 週齡）

育成期的飼養方式影響日後菜鴨初產日齡、蛋重與產蛋持續性，為延長性成熟時間與初產日齡及獲得較大之蛋重與較長之產蛋持續性，菜鴨育成期

通常採限飼，限飼的方法分為：1. 限量法：即給與正常採食量之 70~80% 飼糧；2. 限質法：給飼低營養濃度之飼糧。採用限飼時，亦應注意羽毛的生長，尤以腹下羽毛生長關係以後的產蛋性能。限飼於 110~120 日齡起停止，於七天內逐漸恢復任食，並於產蛋前二週，逐步轉換為產蛋期飼料。

四、產蛋期

育成期如採限飼，菜鴨通常於 120 日齡便開始產蛋，產蛋開始前鴨舍內應設有產蛋欄，產蛋欄內可鋪稻草、粗糠或乾砂以保持鴨蛋清潔。產蛋期間應注意維持穩定的環境及飼養管理，避免急劇變化，造成對鴨隻的緊迫，而影響到產蛋。產蛋開始後，鴨舍夜間應點燈，於夜間 11 時趕鴨子進入產蛋欄，大約連續一週使養成習慣於產蛋欄內產蛋，如此可獲得較清潔之鴨蛋。菜鴨於產蛋期間有體重減輕的現象，所以飼料與水應採任食，隨時注意鴨隻產蛋情形，蛋殼品質，羽毛保持豐滿光澤，以維持高產率及產蛋持久性。

五、換羽期

菜鴨開始產蛋後 10 個月，產蛋率逐漸下降，為獲得較高之產蛋率，一般多施行強制換羽，同時並淘汰健康不良或寡產之鴨，強制換羽期間夜間不點燈，七天內逐漸減少飼料量，至第七天絕食，第八天以人工拔除主翼羽，拔羽後七天內逐漸恢復飼料量至全量，強制換羽後，飼料中應補充維生素及礦物質，換羽後 30~50 天內開始恢復產蛋。

一般強制換羽之後，再恢復產蛋的期間長短和限飼的程度有很大的相關性；在蛋價很好時，可以採用較溫和的限食，並且在拔毛後立刻供應產蛋期飼糧，如此即可在 20~30 天恢復產蛋，但此種方式拔毛後維持高產的期間會較短。

六、第二產蛋期

強制換羽後的鴨隻，因年齡及體型都較大，其飼料消耗量較多，而對蛋白質及鈣與磷之吸收利用變差，因此需提高飼糧中之鈣量，以維持正常產蛋，一般第二產蛋期的鴨隻，仍可維持 6~8 個月的產蛋期。

七、籠飼蛋鴨的飼養管理

傳統上蛋鴨飼養多採用平飼，利用河川、水池、漁塭養鴨，然而隨著環保意識的高漲，勞力的短缺與工資的上漲，蛋鴨的飼養必須尋求降低污染與自動化省力的飼養方式，蛋鴨籠飼為一套可解決上述問題的飼養方式。蛋鴨籠飼可配合乳頭式飲水器、自動給飼系統與自動集蛋系統，達到減少污水量與提高經營效率，並可增加單位面積飼養密度，淘汰寡產鴨較容易，受環境因素的影響較小，產蛋率較平飼的高，破蛋率較低等優點。

目前所使用的蛋鴨籠的規格為 30×33×45 公分（寬×深×高），此規格之

籠子每籠可飼養二隻，採雙層飼養每坪可飼養 38 隻，若籠寬自 30 公分降為 20 公分，每籠飼養一隻，則每坪可飼養 28 隻。

籠飼菜鴨其 80 日齡前之飼養方式與平飼相同，飼養至 80 日齡時上籠，使其先適應籠上環境，避免太接近產蛋期時上籠造成緊迫，而影響產蛋率。此外；每日應檢視供水系統，防止乳頭飲水器阻塞，為維護供水系統的清潔與通暢，最好加裝水質過濾器。籠飼菜鴨其每日每隻的飲水量將近一公升，而飼料採食量約為 180~190 公克，飼料以粒狀料的耗損較狀料少。

表 8.1 蛋鴨各期之營養分需要量

| 營養分 | 育雛期 (0~4 週齡) | 生長期 (4~9 週齡) | 育成期 (9~14 週齡) | 產蛋期 |
|-------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|
| 能量(仟卡/公斤) | 2,890 | 2,730 | 2,600 | 2,730 |
| 粗蛋白質(%) | 18.70 | 15.40 | 13.20 | 18.70 |
| 甲硫胺酸+胱胺酸(%) | 0.69 | 0.57 | 0.52 | 0.74 |
| 鈣(%) | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 3.00 |
| 有效磷(%) | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.43 |

表 8.2 蛋鴨各期之飼料配方例

| 單味原料(%) | 育雛期 (0~4 週齡) | 生長期 (4~9 週齡) | 育成期 (9~14 週齡) | 產蛋期 |
|-------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|
| 玉米 | 57.15 | 64.00 | 64.92 | 53.15 |
| 大豆粕(44%) | 22.80 | 15.00 | 18.00 | 22.80 |
| 麩皮 | 10.00 | 15.00 | 14.00 | 8.00 |
| 粗糠粉 | - | - | 5.00 | - |
| 魚粉(60%) | 4.00 | 2.00 | 2.00 | 5.00 |
| 甲硫胺酸 | 0.05 | 0.30 | 0.05 | 0.10 |
| 磷酸氫鈣(二磷) | 0.60 | 0.90 | 1.00 | 0.95 |
| 石灰石粉 | 1.10 | 1.17 | 1.13 | 6.20 |
| 碘化鹽 | 0.40 | 0.40 | 0.40 | 0.30 |
| 豬油 | 3.40 | 1.00 | 1.00 | 3.00 |
| 維生素預混物 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.30 |
| 礦物質預混物 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 粗蛋白質(%) | 18.74 | 15.47 | 13.21 | 18.76 |
| 代謝能(仟卡/公斤) | 2895 | 2763 | 2667 | 2736 |
| 鈣(%) | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 3.00 |
| 有效磷(%) | 0.37 | 0.37 | 0.37 | 0.45 |
| 甲硫胺酸+胱胺酸(%) | 0.69 | 0.57 | 0.52 | 0.74 |

玖、種鴨的飼養管理

執筆人 潘金木

本省種鴨的品種有白毛鴨(改鴨)、北京鴨、番鴨及萊鴨等四種，由於其體型、採食習性、種鴨用途、成熟期、產蛋數等各有不同，飼養管理上也有異，而本文主要針對本省每年生產 4000 萬隻土番鴨的種鴨，也就是飼養數最多的品種—白毛鴨，作為討論的重點來敘述飼養管理的要則。

一、宜蘭改鴨也稱白毛鴨(台畜十一號)的特性：

台灣省畜產試驗所宜蘭分所為選育白土番鴨親代，以公北京鴨與母白色萊鴨(台畜一號)雜交所生的雜交一代稱為宜蘭改鴨，再以母改鴨與公正番鴨所生產之土番鴨其白色出現率高、仔鴨較大、生長快速，廣受本省鴨農歡迎。其品種特性如表 9.1、9.2。

表 9.1 宜蘭改鴨各週齡體重(公克)

| | | | | | | |
|----|----|-----|------|------|------|------|
| 週齡 | 初生 | 2 | 4 | 10 | 16 | 40 |
| 體重 | 42 | 322 | 1222 | 1727 | 2042 | 2100 |

表 9.2 宜蘭改鴨產蛋性能

| 項目 | 50%產蛋率 日齡 | 40 週齡 蛋重(公克) | 210 日齡 產蛋數 | 280 日齡 產蛋數 | 360 日齡 產蛋數 |
|----|--------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| 平均 | 163 | 73.9 | 43 | 99 | 157 |

二、產蛋前育成期的限飼：

母系種鴨除了產蛋率、蛋重及蛋殼品質要佳以外，亦要具備繁殖性能良好的條件，如受精率、孵化率、存活率等，這都是選拔品種特性的要項。雖然種的賦性俱在，也要注意產蛋前育雛與育成期良好的飼養管理，才能使遺傳的優良因子在往後的產蛋期呈現出來，所以說育成期是產蛋準備的重要階段。一般產蛋型的家禽都要求有發育健全、體軀均勻、不能太肥或太瘦，因此，控制適當的體重是必要的飼養步驟。

- (一) 育成期的限飼：分為量與質的限飼，主要是控制初產日齡。所謂量的限飼，亦即限制飼料的餵與量，分有減少每日的餵飼量和隔一日或三日停食的方法，於四週、十二週、十八週以後實施，為大、中、小鴨常見的限飼方法，而鴨的限飼規範資料不多，只能仿照雞的理論去應用。質的限飼是在不同育成階段，降低飼料營養分以達到抑制早產的效果，各階段營養需要量請參照表 3。當鴨隻餵給低營養濃度時，本能上為了補償營養的不足攝食量因而增多，以抵充生理上的需求，所以必須注意改換飼料營養的適當時期。
- (二) 光照的應用：為利用人工光照，抑制提早初產，減少蛋太小或不整齊等缺

點，同時提高產蛋率。一般分為在育成期光照時間逐漸減少與短時間內急速縮減光照等二個方法。但日照規律需依成熟時與孵化時日照的長短而予調整。產蛋期的光照時間要分為前後產蛋期，每日的光照時間應維持 14 至 16 小時。

三、人工授精方法：

1. 鴨人工授精器具，精液採集器、沉澱管、授精器（1 西西注射器、最低刻度 0.1 西西）、生理食鹽水或磷酸葡萄糖緩衝液，精液保溫瓶等。
2. 公鴨訓練，公番鴨達到成熟年齡與體重，一般是在 30 週齡以後，趁早關入公鴨籠內飼養，做馴應與催情、採精訓練，若公鴨已達性成熟的階段，以母鴨試情、就有性興奮與衝動的動作。採精後應檢查精液性狀，以判定公鴨是否已達性成熟及精液是否符合授精的條件。
3. 母鴨做為假母台，使公鴨騎乘，做自然的交配行為，若已達興奮程度、公鴨會咬母鴨頭頂羽毛，固定身體平衡，站穩駕乘動作並不時搖擺腰尾部，此時採精者靜靜靠近，左手握著採精瓶，右手輕觸排泄腔部位，試探是否陰莖勃起呈球狀硬塊，輕輕壓擠就會伸出螺旋狀陰莖，此時採精者動作要敏捷迅速與熟練，將陰莖引入採精瓶內，瞬間就會射精，看出申陰莖縱溝溢出白色液體，倒立傾斜採精瓶使精液與尿液或排泄物分開，尿液乳白色結塊狀，精液乳白色透明狀。尿液或髒物應以棉花球擦掉，採精瓶玻璃管壁以生理食鹽水少量沖洗，混入底部所採集精液做為稀釋之用，因為鴨精液是粘稠狀，應要兩倍稀釋才比較容易倒入沉澱管內。再予輕搖均勻，放入精液保溫瓶內，維持在 4℃ 冰水中靜置，檢視精液顏色、粘稠性、量及雲絮狀精蟲活動等做基本肉眼檢查。通常公鴨每週採精二~三次為適當頻度。
4. 採精方法：
 - (1) 助手抓鴨時以左手握住母鴨頸部往上提，再以右手按著母鴨兩腳，中指插入母鴨兩腿間，姆指與其餘三指夾緊母鴨兩腿，使腹部擠向泄殖腔處而呈圓凸形狀。將鴨頭向後，以右手肘部夾住；鴨背緊貼操作者右腹部，固定母鴨。

左手掌將母鴨尾部往後壓，中指與大姆指擠在泄殖腔口，輸卵管即翻出而呈橢圓形，其將食指壓住糞道開口，以避免直腸因受壓力而同時翻出。然後將翻出的生殖道朝向注精者。

當注精者將注射器頂端插入生殖道時，助手應將右手放鬆，使腹部張力鬆馳。注精完畢時應將左手放鬆，讓生殖道回收，待肛門恢復原狀時，放開母鴨。翻壓母鴨生殖道時應盡量避免觸及生殖道粘膜，更應防止糞便污染。又用力不宜過猛，以防直腸亦同時翻出。
 - (2) 注精者的動作，右手持注精筒，左手持裝精液的試管和棉花，手持注精筒的方式與持毛筆寫字方式相似。右手的注精筒與地面成 45°，與鴨體成

90°C，與翻出的母鴨腔部成直線插入。如果插不到生殖道口時，則將注精筒尖端向上或向下移動即可插入，插入後將注精管彎至與地面成直角，再朝水平方向將生殖道推入泄殖腔內，直至注精管細尖部完全埋入腔內約3~4公分深度，再將精液注入。每隻鴨於授精時，輕巧熟練，速度越快越好，但不宜草率以免影響受精率。最適的速度約每分鐘6~8隻。

一般採精後，宜將精液做適度稀釋，正番公鴨精液以兩倍稀釋，而北京鴨則以不超過4倍稀釋為宜。稀釋後的精液以每隻母鴨注射0.02cc至0.04cc即可。

母鴨應每隔3~4天授精一次，超過4天則受精率將受影響。又授精時間以早晨為宜，一般母鴨以夜晚0~4時產蛋最多，清晨6時即已產畢，故以早上7~10點鐘時行人工授精為宜。若在下午授精，則因次日蛋已達子宮部而漸次鈣化變硬，故精蟲不易通過被蛋佔用的子宮部位而使受精率減低。母鴨行人工授精時不宜在初產一個月內，因初產一個月內的母鴨生殖道仍很堅韌不易翻出，強行翻出易使生殖道發炎，而生產（酥殼蛋）。蛋殼表面粗糙，及因生殖道發炎，部分蛋殼分泌部的粘膜損傷而無法形成完整蛋殼。初產蛋的重量太輕，不宜供作種蛋。母鴨群在換羽毛期亦應停止人工授精，最好將鴨群強制換羽，以免因產蛋不整齊而影響受精率。

在進行人工授精擠壓母鴨生殖道時，若發現生殖道粘膜紅腫或充血時，表示有發炎現象，應將母鴨捉出隔離並停止人工授精，施以每100cc含鏈黴素10公克及盤尼西林1萬單位的水溶液注入母鴨生殖道，每天一次，每次1cc，數次以後即可以痊癒。

四、種鴨飼養管理

經過育成期至20週齡即將進入產蛋期，大約在23~25週齡為初產期，產蛋之前，種鴨應作一次篩選，淘汰體型太瘦、笨重、肥胖型或腳蹼受損者。初產後約40~60天就達80%產蛋高峰期，有些種鴨若初產60天以後仍未產蛋者即是寡產鴨，可觸摸腹部視其柔軟度與彈性，有否卵巢形成或排泄腔外唇是否擴張肥厚，做一淘汰的抉擇。初產至產蛋高峰的期間長短，蛋重整齊度及種鴨淘汰率等，是探討種鴨品系及育成期或限飼管理成敗判定的標準，可做為今後飼養經驗的參考。

種鴨飼料營養如表9.3，飼糧須維持均衡。採食量隨產蛋率或蛋重、天候、氣溫而有變異，每日給料剛剛可以吃完為止，2~3個月測量一次體重，應維持在初產體重正負10%的範圍，如太輕或太重對於產蛋持續或蛋重都會出現變化，這是日常管理的重要課題。此外孵化率、受精率及蛋殼品質、破殼蛋比率都是反應飼料營養或餵飼量正常與否的徵兆，要趁早期發現，並做適宜的補救措施，以免陷於換毛或停產的後果。

鴨舍環境極求清潔乾淨，通風良好，涼爽舒適，供應清涼飲水。時常更換產蛋巢內墊草，每個月一次全面性消毒，並定期做家禽霍亂及鴨病毒性肝

炎疫苗注射，以防止傳染疾病。

表 9.3 改鴨營養分的推薦用量

| 營養成分 | 育雛期 (0~3 週齡) | 生長期 (4~9 週齡) | 育成期 (10~20 週齡) | 產蛋期 (20 週以後) |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 粗蛋白質(%) | 18 | 16 | 14 | 19 |
| 代謝能(Kcal/kg) | 2,800 | 2,750 | 2,700 | 2,800 |
| 鈣(%) | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 3.0 |
| 磷(總磷)(%) | 0.66 | 0.66 | 0.66 | 0.72 |
| 磷(有效磷)(%) | 0.36 | 0.36 | 0.36 | 0.43 |
| 食鹽(%) | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.50 |
| 鋅(ppm) | 62 | 62 | 62 | 72 |
| 錳(ppm) | 47 | 47 | 47 | 60 |
| 硒(ppm) | 0.15 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| 離胺酸(%) | 1.06 | 0.86 | 0.80 | 1.08 |
| 含硫胺基酸(%) | 0.68 | 0.58 | 0.58 | 0.70 |
| 維生素 A(I. U.) | 8,000 | 8,000 | 8,000 | 12,000 |
| 維生素 D(I. C. U.) | 600 | 600 | 600 | 1,200 |
| 維生素 E(I. U.) | 15.0 | 15.0 | 15.0 | 37.5 |
| 維生素 K(μ g) | 20.0 | 10.0 | 10.0 | 13.0 |
| 核黃素(mg) | 7 | 4 | 4 | 8 |
| 泛酸(mg) | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 13.0 |
| 菸鹼酸(mg) | 55.0 | 45.0 | 45.0 | 60.0 |
| 膽鹼(mg) | 1,400 | 1,000 | 800 | 1,300 |

拾、肉鴨的飼養管理

執筆人 潘金木

本省肉鴨全年約生產 3800 萬隻供應國內市場消費及外銷之需求，大致上肉鴨品種分為京鴨及土番鴨兩種，北京鴨佔全數 20%，主要為供應分切冷凍肉外銷，土番鴨邇來為本省主要傳統的肉鴨消費佔全數的 80%，兩品種各有不同的生長特性及肉質性狀，故各有不同的市場需求。鴨本來即甚為強健，具有抗病性強的稟性，再經過二十幾年來的選種改良，養鴨技術的改進，同時供給養分均衡的日糧，育成率幾可達到 98%。相反的，飼養環境與其他農業問題一樣，受到極大的限制，無論是地域空間，自然天候，環保意識，都有很大的變遷，所以今後的養鴨業，需迎向新時代生產技術的挑戰，掌握悠久歷史的養鴨文化以外，更要迎合新科技與時代需求的養鴨自動化、機械化的方式，才能經得起國際間農業衝擊的考驗。

一、本省肉鴨飼養的型態

- (一) 游牧式養鴨俗稱逃冬：當水稻收割後，放入鴨群任其追尋覓食、因雜食性，所到之處，如田螺、貝殼、雜草、昆蟲等，啄食不遺，日暮時鴨群趕回鴨寮，為昔時養鴨人家的寫照。有的由中南部，將仔鴨往北部沿田間趕養，隨地紮營過夜，至台北近郊時成鴨正好趕集上市。如今勞工久缺，農田灑藥，此種傳統的游牧飼養已不復存在，有者也只是少數，閒餘老工，趁時價好，賺取外快，因為如此可節省飼料成本的百分之四十。
- (二) 河床養鴨：全省主要河流沿岸，溪水清涼水溫低，兼之沿岸細粒砂石，正是養鴨的好地方，如屏東的東港溪，彰化的大鴨溪，台中的大肚溪，宜蘭的武荖坑溪等，是昔時養鴨的溫床，迄今社會型態變遷，環保意識高漲河床養鴨的好景已逐漸枯萎，而要銷跡的趨向。
- (三) 漁牧綜合經營：高雄的阿蓮、湖內及台南的學甲，佔全省肉鴨飼養數的四成強，以漁塢養殖，堤岸上養鴨的綜合經營模式，養鴨不景氣、魚穫量還可撈回母本，補貼收支，相輔相成，為目前最少畜牧廢水污染的養鴨型態，此外區域性的養鴨生產合作社，以輔導共同運銷，屠宰場，調節產銷和市場供需，尚稱穩定生產的養鴨形式。
- (四) 圈飼的養鴨：現今的蛋鴨、種鴨或肉用番鴨飼養，都採用這種飼養方式。飼養管理容易，高密度飼養，排放水或廢棄物可以集中處理。利用機械化或自動化設備省工省時，可擴大飼養規模，但機械設備投資大，而往後的運轉維修開銷也大，雖然已開發出各型式的自動化的構圖，如高床式、籠式及墊料式，但其適用性仍有待繼續探討。

二、雛鴨的選別：

雛鴨健康與否，將是育成率、生長效率的決定因素。雛鴨的選擇應注意下

列數點：

- (一)選擇良好設備與可信任的孵化場引進雛鴨。
- (二)健康雛鴨，輕握手中活潑掙動、羽毛柔鬆有光澤，眼睛發亮、腳蹼皮膚光滑，站立穩定。適當重量一般初生重都在 40~50 公克以上。
- (三)若體重太輕，柔軟乏力，站立不穩，或有異樣動作如歪頭曲頸者，為不良雛鴨應以汰除。
- (四)肛門和臍帶收縮乾淨，不可有沾污，腹部柔軟有彈性，若膨大堅硬者為卵黃吸收不良，俗稱大肚子，為不良雛鴨。而腳蹼表皮太乾枯看出小圓環狀者為脫水，反之浮腫而站立無力呈青紫色者為濕度太高，都不適合飼養。
- (五)無其他畸形體軀者。

三、育雛方法（0~三週齡）：

- (一)育雛的準備，入雛一週前將育雛室及飼養器具充分洗淨且消毒待用，檢視電源保溫設施，一切準備妥當。
- (二)常用的兩種保溫設備為傘型育雛器熱源利用電力或瓦斯以及紅外線保溫燈。氣溫昇降均會影響保溫效果，應作適宜調節，如傘型育雛器的火焰大小，紅外線燈的高低，圍籬板的距離及墊草厚度等。
- (三)育雛面積：一週齡每 3.3 平方公尺（坪）可養 100 隻，二週齡 80 隻，三週齡 70 隻，至三週齡大致上可以廢溫移至室外鴨舍飼養，但要看氣候情形逐步廢溫使適應外界氣溫，最好選在天氣溫暖時廢溫為宜。
- (四)墊料使用：一般使用稻殼、木屑、稻草等，墊料具保溫與吸潮的功用，最好以多種混合使用。要時常翻動或更換潮濕墊料，以維持場地乾燥清潔，免受臭氣傷害粘膜或髒物沾污羽毛，影響保暖度及身體不適感而減低採食慾。
- (五)飼料槽與飲水器：要保持適當距離與足夠數量。飲水器周邊最易潮濕泥濘，故飲水器要以網狀台墊高，時常清理並保持乾燥。
- (六)仔鴨放入育雛器內，第一、二天察看睡眠活動情形，是否溫度舒適，且觸摸腹部看看卵黃吸收情形，因通常出殼後 20-40 小時腹腔內大部分卵黃殆已吸收呈柔軟空洞，且不時飢聲吱叫，有採食飲水動作，至第三天檢視部分仔鴨嗉行囊內有否飼料、蹼腳皮膚有否光澤，糞便由綠色胎便轉變為土白色飼料便。一星期內為育雛的危險期，佔死亡率的 95%，若垂弱或體病仔鴨此期就會出現而死亡。
- (七)進行病毒性肝炎疫苗接種，可使用免疫血清或疫曲噴霧，如必要時做好剪嘴。以防中鴨期有啄毛的弊害。

四、肥育期飼養（四~十週齡）：

土番鴨為本省傳統肉用鴨，繼承公系番鴨及母系改鴨的遺傳特質，故具有生長快速、強健、肉質鮮美及脂肪少的優點，土番鴨在三週齡約為初

生重的 12 倍，而北京鴨為 14 倍，如此初期生長快，才使容易飼養及死亡率低的結果，而北京鴨雖然初期生長比土番鴨快，至八週齡以後就停頓下來，土番鴨是一直平穩成長至十週齡，所以經濟飼養期間因品種而異。請參閱生長體重及飼料效率表（表 10.1）。

至三週齡廢溫仔鴨體重已達 500~800 公克左右，需衡量適當飼養面積，擴大鴨舍範圍，廢溫 2~3 天內是適應階段也是一種緊迫，所以夜間應有遮風設備及墊料鋪地以保暖，尤其秋冬季節要特別注意。

日常管理上，鴨舍應常清洗保持衛生，注意鴨隻採食量、發育、活動及排便情形，如有任何症狀或死鴨應作適當處置或檢驗，以免病情蔓延。

鴨隻飲水量為雞的 5~10 倍，飲水槽要保持清潔、經常供應清潔飲水，水不僅是生理與消化代謝所需，也具調節體表溫度的功能，緩和熱緊迫，不潔飲水為病禍之源。

表 10.1 不同品種體重及飼料效率

| 品種 週齡 | 中改土番鴨 | | 北京鴨 | |
|----------|-------|------|-------|------|
| | 體重(g) | 飼料效率 | 體重(g) | 飼料效率 |
| 0 | 46 | - | 58 | - |
| 3 | 540 | 1.78 | 845 | 1.99 |
| 5 | 1240 | 2.32 | 1910 | 2.47 |
| 7 | 1760 | 3.07 | 2750 | 3.04 |
| 8 | 2120 | 3.18 | 3180 | 3.21 |
| 9 | 2290 | 3.52 | 3370 | 3.52 |
| 10 | 2500 | 3.72 | 3440 | 3.89 |

表 10.2 肉鴨的營養分需要量

| 營養分 | 育雛期 | 肥育期 |
|--------------|----------|-----------|
| | (0~3 週齡) | (4~10 週齡) |
| 代謝能量 Kcal/kg | 2890 | 2890 |
| 粗蛋白質 % | 18.7 | 15.4 |
| 離胺酸 % | 1.10 | 0.90 |
| 甲硫胺酸+胱胺酸 % | 0.69 | 0.57 |
| 維生素 A IU | 8250 | 8250 |
| 菸酸 mg | 60 | 60 |
| 鈣 % | 0.72 | 0.72 |
| 總磷 % | 0.66 | 0.60 |
| 鈉 % | 0.16 | 0.15 |

拾壹、鴨的衛生管理

執筆人 賴銘癸

本省原有的鴨種之抗病力很好，疾病的困擾不多，但進口品種如北京鴨和正番鴨則抗病能力較差。不過由於養鴨生產規模的逐漸擴大，集約經營造成之飼養管理之問題漸漸複雜，因此欲使養鴨生產獲利，衛生管理是重要的一環。

一、鴨舍及用具的清潔：

清潔工作不但可以提供雛鴨生長最舒適的環境，而且清潔是養鴨盈虧的關鍵。從新鮮鴨蛋進到孵化室前開始，孵化器必需保持清潔乾淨，並於每批孵化後消毒。此後不論育雛期、育成期、肥育期或產蛋期，於每期結束或鴨舍空閒時均應徹底清洗。鴨舍最好採用輪飼制度，使每一鴨舍均有休息乾燥的機會；鴨舍的排水系統應特別注意，保持乾燥是減免疾病的最佳良方。糞便應經常處理，尤其在飼時，糞便清除次數應加。水槽應定期清潔，並供應乾淨的水給鴨飲用。家禽霍亂經常由於飲用污水所造成的，這一點應加特別注意。小鴨育雛時，最好使用鐵絲網地面，使污水及糞便和雛鴨隔離。

二、疾病的傳播：

從其他農場新購進的中鴨或成鴨，應隔離飼養 2~3 星期後，等到不發病時再予混養。儘量防止老鼠在鴨舍中出現，老鼠不但會咬死雛鴨，嚴重的是會污染飼料，傳播疾病。

隨時嚴禁訪客及車輛進入鴨場，很多病毒性肝炎就是由參觀人員的腳底板帶進病原體而引發的。參觀人員應做完全的消毒和換裝，尤以鞋底為最重要，出入車輛須經過消毒池，尤須注重輪胎。鴨場內應避免不同的動物和家畜混雜飼養，如果飼養多種動物，最好加以隔離。

三、消毒步驟：

- (一) 噴灑消毒藥水，避免塵土飛揚，以防止細菌及病毒散布。
- (二) 將室內可移動的設備全部移出，可浸水的設備則以消毒水浸漬。
- (三) 移去墊草。
- (四) 清洗牆壁、抽風機，並刮掉附著的污垢。
- (五) 室內的牆壁及地面噴灑消毒水。
- (六) 將室外清洗及消毒完全之設備曬乾後移入。
- (七) 最好整個室內燻蒸。
- (八) 使室內乾燥數天後再行飼養。

四、一般飼養管理上常見的鴨疾病：

- (一) 鴨掌疽：飼養在水泥場地上的鴨群易患此病，尤其種鴨和蛋鴨，腳掌腫大結疤。此病在不嚴重之情況下不需特別治療，但應改善鴨床或墊料即可。若鴨隻發生嚴重之紅腫化膿，應以手術將化膿擠出，並塗上抗生素藥膏，並將鴨隻隔離於鬆軟之地面上。
- (二) 軟腳病：此病的起因很複雜，飼養過密或營養不平衡均會造成此病。應增大飼養空間，並於飼料中添加維生素D和菸鹼酸，即可改善此症。
- (三) 啄羽：由於鴨隻飼養過密，飼料中缺乏蛋白質，綠餌或維生素及礦物質不平衡，均會引起啄羽。可依發生的原因酌情加以改善。
- (四) 蛋滯留：產蛋鴨或種鴨常有蛋產不下來而滯留在生殖道中的現象，一般以橄欖油或礦物油伸入生殖道中塗抹，並將病鴨隔離。若隔離後蛋仍產不下來，來可用力將蛋擠出，但用力不宜過猛，以防將蛋擠破而引起發炎。易患此病之鴨隻不宜留做種用。此外有些種鴨會有腹腔掉蛋的現象，即鴨隻因生殖道的損傷而將蛋脫落於腹腔，由於易造成腹膜炎，故此種母鴨應立即淘汰。
- (五) 子宮脫垂：產蛋鴨經長期產蛋後，生殖道肌肉鬆弛，偶然會有子宮外翻的現象，常見於高產蛋鴨或生產超大型蛋的母鴨。又人工授精時，由於工作人員之疏忽，也會將翻出的生殖道留置，忘了將它縮回去而形成人為的子宮脫垂。可將病鴨以含收斂劑的溫水溶液沖洗乾淨後，將生殖道放回體內，並將鴨隻倒懸數十分鐘；隨後以鬆散的粗料餵飼，以防隔日再產蛋，也可添加 20,000PPM 的氧化鋅，促使母鴨停產，以避免因產蛋而將處理好的生殖道又重行翻出。
- (六) 新鴨病：由巴氏桿菌群引起的幼鴨敗血性疾病，病症為曲頸、神經症狀，輕度咳嗽，青色下痢，頭部震顫，運動不協調，失水致死。可以鏈黴素肌肉注射或添加磺胺劑、四環素治療；初生雛鴨飲水中加入少量經黴素亦可收治療效果。
- (七) 鴨瘟：鴨瘟又名“鴨病毒性腸炎”，為病毒性疾病，各日齡之鴨都會感染，成鴨的症狀及死亡率往往較為嚴重。病鴨畏光、眼臉粘著、水樣下痢，藉由接觸病鴨糞便及其它分泌物而迅速傳染，無有效治療方法，應注意環境衛生與消毒。
- (八) 家禽霍亂：主要病症是精神沉鬱、昏睡、食慾不振、可能有惡臭之下痢。數小時或 2~3 天死亡，死亡率 10~75%。此病為本省常見的鴨病之一，係由巴氏桿菌引起的傳染病。因家禽霍亂菌之血清型至少有 16 型，故市售之疫苗往往效果不佳。在平常的飼養管理中宜做防疫注射。若發生此病可以用鏈黴素、羥四環素、氯四環素或安比西林治療。
- (九) 鴨病毒性肝炎：係由病毒所引起幼齡鴨的致死性疾病。以 4 週內的雛鴨發生最多，潛伏期 18~24 小時。死亡率高達 90%，3 週齡以內死亡率可達 50%，4 週齡以上就很少死亡。病鴨精神沉鬱倦縮，腳痙攣性顫動。頸反弓伸張，很快死亡。可注射疫苗預防。治療可用耐過或免疫鴨血清注射。

(十) 鴨球由症：本省鴨隻感染球蟲十分普遍，鴨隻初期排泄白色水樣下痢，偶而帶有血絲，進而排出褐色血便。治療及預防球蟲的藥物種類很多，需注意抗藥性的產生。鴨場應注意衛生，採用統進統出，徹底清潔與消毒後才可引進下一批鴨隻。

(十一) 鴨小病毒感染症：由小病毒引起的疾病，病鴨呈軟腳、精神萎靡，水樣下痢等症狀，耐過鴨隻成熟後，呈特有的短嘴及舌頭外露的徵狀。流行時可用耐過鴨的血清肌肉注射。

五、傳染性疾病防疫方法：

傳染病流行時期，防止損失最有效的方法是預防注射。鴨隻對疾病的感受性因年齡而異，故注射疫苗須在適當的年齡實施，才能獲得最好的防疫效果。

表 11.1 鴨家禽霍亂預防注射適期

| 週齡 | 接種鴨隻品種 |
|----|---------------------------|
| 4 | 菜鴨、土番鴨、北京肉鴨、肉用番鴨 |
| 7 | 菜鴨、土番鴨、北京肉鴨、肉用番鴨、北京種鴨、種番鴨 |
| 10 | 北京種鴨、種番鴨 |
| 15 | 菜鴨 |
| 27 | 北京種鴨、種番鴨 |

表 11.2 鴨病毒性肝炎預防注射適期

| 週齡 | 接種鴨隻品種 |
|------|---------------------------|
| 1 天 | 菜鴨、土番鴨、北京肉鴨、肉用番鴨 |
| 10 天 | 菜鴨、土番鴨、北京肉鴨、肉用番鴨、北京種鴨、種番鴨 |
| 7 週 | 北京種鴨、種番鴨 |
| 15 週 | 菜鴨 |
| 27 週 | 北京種鴨、種番鴨 |

種鴨每次產蛋前 2 週追加 1 劑，利用移行抗體來保護雛鴨。

拾貳、鴨肉蛋加工利用

執筆人 王政騰

一、鴨屠體性狀

由表 12.1 得悉，北京鴨（櫻桃谷）與母菜鴨屠體百分率明顯較土番鴨及番鴨低，而番鴨體重、屠體重的公母差異特別大。各品種屠體主要部位依序為胸、背及腿部，此三大部位所佔比率又以土番鴨的 65.3（♂）、66%（♀）顯著較其餘品種為高。腹脂堆積除母菜鴨特別少外，各品種均在 1.0 至 1.9 %間，然而北京鴨皮與皮下脂肪之厚度、重量幾為土番鴨兩倍，公番鴨胸肉重達 638g，是各品種鴨屠體部位組成較特異之處。

表 12.1 各品種鴨隻屠體各部位組成及百分率

| 項目 | 北京鴨(1) | | 土番鴨(2) | | 番鴨(3) | | 母菜鴨(4) |
|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | ♂ | ♀ | |
| 活體重(g) | 3541 | 2891 | 2580 | 2480 | 4483 | 2377 | 1262 |
| 屠體重(g) | 2186 | 1908 | 1978 | 1889 | 3405 | 1707 | 814 |
| (%) | 61.75 | 66.01 | 76.70 | 76.20 | 75.95 | 71.81 | 64.50 |
| 血液(g) | - | - | 123 | 114 | 228 | 171 | 86 |
| (%) | - | - | 4.80 | 4.60 | 5.08 | 7.19 | 6.90 |
| 羽毛(g) | - | - | - | - | 200 | 132 | 40 |
| (%) | - | - | - | - | 4.46 | 5.55 | 3.20 |
| 胸部(g) | 521 | 445 | 580 | 520 | 1002 | 482 | 178 |
| (%) | 14.70 | 15.38 | 22.50 | 21.00 | 22.35 | 20.27 | 14.20 |
| 背部(g) | 481 | 405 | 621 | 617 | 779 | 422 | 202 |
| (%) | 13.60 | 14.02 | 24.10 | 24.90 | 17.37 | 17.75 | 16.10 |
| 腿部(g) | 307 | 268 | 482 | 498 | 575 | 296 | 156 |
| (%) | 8.69 | 9.27 | 18.70 | 20.10 | 12.82 | 12.45 | 12.40 |
| 頭頸部(g) | 308 | 249 | 412 | 357 | 398 | 211 | 150 |
| (%) | 8.70 | 8.62 | 16.00 | 14.40 | 8.87 | 8.87 | 11.90 |
| 翅(g) | 207 | 249 | 363 | 354 | 496 | 267 | 100 |
| (%) | 5.84 | 8.62 | 14.10 | 14.30 | 11.06 | 11.23 | 8.00 |
| 腳(g) | 60 | 48 | 90 | 86 | 114 | 54 | 31 |
| (%) | 2.75 | 2.55 | 3.50 | 3.50 | 2.54 | 2.27 | 2.50 |
| 腹脂(g) | 59 | 41 | 25 | 47 | 45 | 34 | 0.2 |
| (%) | 1.67 | 1.44 | 1.00 | 1.90 | 1.0 | 1.43 | 0.02 |
| 胸肉(g) | - | - | - | - | 638 | 308 | 91 |
| (%) | - | - | - | - | 14.23 | 12.95 | 7.20 |
| 腿肉(g) | - | - | - | - | 330 | 168 | 84 |
| (%) | - | - | - | - | 7.36 | 7.06 | 6.70 |
| 心肺肝(g) | - | - | 216 | 203 | 235 | 65 | 76 |
| (%) | - | - | 8.40 | 8.20 | 5.25 | 2.73 | 6.10 |

註(1):8週齡，註(2):10週齡，註(3):♂15週齡、♀12週齡，註(4):72週齡。

二、鴨肉、蛋之原料特性

以一般化學組成觀之，除北京鴨肉粗脂肪含量較多外，其餘三品種胸、腿肉有高水分、高蛋白而低脂肪含量的特性。番鴨肉含肌紅素量甚高，與牛肉持相似水準。鴨肉之 pH 值略高於牛、雞肉；乳化力與牛肉相近但低於豬、雞肉；番鴨肉剪力值較土番鴨肉高，兩者皆略高於肉雞胸肉，淘汰母菜鴨肉剪力值更高達高齡母牛肉水準（表 12.2）。

表 12.2 各品種鴨隻胸腿肉之一般化學組成及肉質性狀*

| 項目 | 北京鴨 | | 土番鴨 | | 番鴨 | | 母菜鴨 | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 胸肉 | 腿肉 | 胸肉 | 腿肉 | 胸肉 | 腿肉 | 胸肉 | 腿肉 |
| 水分(%) | 73.72 | 73.76 | 78.00 | 78.00 | 75.00 | 76.31 | 74.90 | 76.00 |
| 粗脂肪(%) | 5.85 | 6.76 | 1.00 | 1.50 | 1.40 | 2.26 | 0.70 | 4.40 |
| 粗蛋白(%) | 20.80 | 20.05 | 19.30 | 19.50 | 21.63 | 20.09 | 22.50 | 19.80 |
| 灰分(%) | 1.26 | 1.17 | 1.00 | 1.00 | 1.52 | 1.07 | 1.30 | 1.20 |
| 肌紅素(mg/g) | - | - | - | - | 3.70 | 2.35 | - | - |
| PH | - | - | 6.0 | 6.7 | 6.1 | 6.6 | 5.7 | 6.2 |
| 乳化力(oil ml/g) | - | - | 38.0 | 36.0 | 40.8 | 34.8 | 77.5 | 75.2 |
| 剪力值(kg/cm ²) | - | - | 1.1 | 1.4 | 1.7 | 2.0 | 4.6 | 3.8 |

*各品種試樣鴨隻飼養期同表 12.1

就重量及內容物化學組成而言，鴨蛋中三分之二以上營養成分存在重量僅約佔全蛋三分之一的蛋黃中（表 12.3），其中粗脂肪幾乎僅存現於蛋黃且含量略高於雞蛋黃，此外，鴨蛋黃中粗卵磷脂含量亦略多於雞蛋黃；整體而言鴨蛋之營養特性與雞蛋相似，但營養成分濃度略高於雞蛋。

表 12.3 褐色菜鴨蛋之一般組成及卵磷脂含量(%)

| 試樣 | 水分 | 粗脂肪 | 粗蛋白 | 灰分 | 粗卵磷脂 |
|----|-------|-------|-------|------|------|
| 蛋白 | 87.60 | 0.03 | 9.00 | 0.78 | - |
| 蛋黃 | 45.12 | 32.93 | 15.58 | 2.68 | 5.72 |

三、鴨肉蛋加工利用

(一)傳統中式鴨肉加工品

1. 烤鴨

製法：健康肥鴨屠宰、不剖腹→自腋下開孔取出內臟→洗淨→自腋下開口灌入醃漬液→開口縫上→由頸部插入塑膠管行皮下打氣→以棉繩紮緊頸部→燙水→吊掛風乾 4 小時，風乾期間塗料（以麥芽糖水）→冷藏醃漬一夜→第二天掛起、再塗料→風乾→烤（以炸彈爐約需 30~40 分鐘）→熱食。

醃漬液配方例：以鴨體重為 100% 計

| 配料 | % |
|-----|------|
| 鹽 | 0.4 |
| 糖 | 0.3 |
| 味精 | 0.05 |
| 醬油 | 5.0 |
| 高粱酒 | 0.2 |

2. 樟茶鴨

製法：發育良好、成熟度夠之健康肥鴨→屠宰；放血完全，自泄殖腔處開口摘除內臟、洗淨→醃漬；取鹽及花椒於鍋中炒香，放冷後和其餘調味料混勻，塗抹鴨體，置 5~10℃ 冷藏室醃漬 48 小時→燙水→風乾→燻煙；以 50% 樟木屑與 50% 紅茶葉末混合為燻材，於 60℃ 經 30~60 分鐘燻煙→蒸煮；水煮開後以文火蒸煮 40~60 分鐘→油炸；在熱油中炸數分鐘，使鴨皮呈金黃色即可→熱食。

配方例：以鴨體重為 100% 計

| 配料 | % |
|-----|------|
| 食鹽 | 3.0 |
| 砂糖 | 2.0 |
| 味精 | 0.5 |
| 大茴香 | 0.30 |
| 小茴香 | 0.1 |
| 桂皮 | 0.2 |
| 花椒 | 0.7 |
| 胡椒 | 0.20 |

3. 鹽水鴨

製法：發育良好、成熟度夠之健康肥鴨→屠宰→醃漬→燙水（以上步驟同樟茶鴨）→滷煮；固態香辛料以紗布包起，投入水中以文火滷煮 40~60 分鐘→冷食。

配方例：以鴨體重為 100% 計

| 配料 | % |
|-----|-----|
| 食鹽 | 3.5 |
| 砂糖 | 2.2 |
| 米酒 | 5.0 |
| 大茴香 | 0.3 |
| 小茴香 | 0.1 |
| 桂皮 | 0.2 |
| 花椒 | 0.7 |
| 胡椒 | 0.2 |
| 味精 | 0.5 |
| 蔥 | 2.0 |
| 薑 | 2.0 |

4. 板鴨

製法：發育良好成熟度夠之健康肥鴨→屠宰；放血完全、摘除內臟、洗淨→鴨體修整；沿胸、腹中線剖開，翅膀及腿關節下端切除、壓扁屠體→調味料塗抹；均勻塗擦鴨體內、外→醃漬；5~10°C醃漬3~5日→水洗→乾燥；45°C熱風乾燥6~8小時→熟成；於通風、陰涼處吊掛數日。

配方例：以鴨體重為100%計

| 配料 | % |
|-------|-------|
| 食鹽 | 3.0 |
| 砂糖 | 2.0 |
| 亞硝酸鈉 | 0.012 |
| 味精 | 0.5 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.2 |
| 花椒 | 0.5 |
| 己二烯酸鉀 | 0.2 |

5. 鴨賞

製法：健康鴨隻→屠宰→屠體去除內臟、頭頸、翅及腳（即俗稱太空鴨）→去骨→加入調味料，滾動處理（於5°C下動作15分鐘、休息5分鐘，真空滾動4小時）→冷藏醃漬48小時→醃漬肉吊掛→50°C熱風乾燥1小時→50°C燻煙1小時→60°C熱風乾燥1小時→75°C蒸煮30分鐘→50°C熱風乾燥30分鐘→冷風乾燥30分鐘→成品。

配方例：以鴨體重為100%計

| 配料 | % |
|-------|-------|
| 食鹽 | 1.6 |
| 砂糖 | 1.7 |
| 亞硝酸鈉 | 0.012 |
| 味精 | 0.4 |
| 胡椒粉 | 0.2 |
| 五香 | 0.1 |
| 花椒 | 0.7 |
| 己二烯酸鉀 | 0.2 |
| 冰水 | 8.0 |

(二) 鴨肉壓型火腿

製法：取鴨胸或腿肉，剔除皮、脂肪、筋腱、肌膜等，切成2~5 cm³肉塊→與醃漬液一併傾入真空按摩機中，於5~10°C冷藏室，以動作15分鐘、休息5分鐘、真空度70 mm Hg等條件滾動處理4小時→冷藏醃漬48小時→裝填於纖維腸衣→以50~70°C乾燥、燻煙2~3小

時→70°C 蒸煮 90 分鐘→70°C 燻煙 30 分鐘→冷卻、包裝。

配方例：以原料肉重為 100% 計

| 配料 | % |
|-------|-------|
| 食鹽 | 1.9 |
| 聚合磷酸鹽 | 0.4 |
| 味精 | 0.5 |
| 砂糖 | 1.5 |
| 亞硝酸鈉 | 0.015 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.3 |
| 冰水 | 8.0 |

(三) 燻煙鴨排、鴨腿

製法：以鴨胸肉、清腿為原料肉→外型修整→加入醃漬液→以動作 15 分鐘、休息 5 分鐘、真空度 70 mm Hg 等條件，於 5~10°C 冷藏室滾動處理 4 小時→冷藏醃漬 48 小時→醃漬肉吊掛→60°C 乾燥、燻煙 2 小時→70°C 蒸煮 30 分鐘→涼乾、包裝。

配方例：以原料肉重為 100% 計

| 配料 | % |
|-------|-------|
| 食鹽 | 1.8 |
| 砂糖 | 1.5 |
| 聚合磷酸鹽 | 0.4 |
| 亞硝酸鈉 | 0.012 |
| 味精 | 0.5 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.3 |
| 冰水 | 10.0 |

(四) 調理或半調理製品

1. 鴨肉堡

製法：鴨里脊肉或其他零碎肉以 0.5~1 cm 孔徑篩網粗絞→加入配料及冰水→充分攪拌→成型→凍結→切片→裹粉→煎或炸。

配方例：以主原料重為 100% 計

| 配料 | % |
|-------|-----|
| 食鹽 | 1.4 |
| 砂糖 | 1.2 |
| 聚合磷酸鹽 | 0.3 |
| 味精 | 0.5 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.2 |
| 蔥 | 0.5 |
| 冰水 | 5.0 |

2. 鴨肉丸

製法：鴨里脊肉或其他零碎肉以 0.5~1 cm 孔徑篩網粗絞→加入麵粉、澱粉及水→充分攪拌→加入配料→成型→油炸。

配方例：以主原料重為 100% 計

| 配料 | % |
|-----|-----|
| 食鹽 | 1.0 |
| 砂糖 | 1.2 |
| 味精 | 0.5 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.2 |
| 醬油 | 0.5 |
| 蔥 | 2.0 |
| 薑 | 1.0 |
| 紅蘿蔔 | 2.0 |
| 冰水 | 5.0 |

(五) 休閒型鴨肉製品

1. 鴨肉乾

製法：鴨胸或腿肉剔除脂肪，筋腱可予保留→以沸水預煮 10~20 分鐘→投入所有調味料，不溶性香辛料以紗布包紮，以文火滷煮約 1 小時→和剩餘滷汁一併焙炒至汁液不剩→以 45~50°C 熱風乾燥至所欲乾燥度→涼風冷卻後包裝。

配方例：以原料肉重為 100% 計

| 配料 | % |
|-----|-----|
| 砂糖 | 1.5 |
| 食鹽 | 0.9 |
| 味精 | 0.5 |
| 胡椒 | 0.3 |
| 醬油 | 7.0 |
| 咖哩粉 | 1.5 |
| 八角 | 0.3 |
| 花椒 | 0.1 |
| 桂皮 | 0.2 |

2. 鴨肉棒

製法：以零碎肉為主原料，經細目篩網絞肉機絞碎→和配料於混合機中充分混勻→充填於口徑 15 mm 左右之可食性膠原蛋白腸衣→50°C 熱風乾燥 1 小時→同溫燻煙 30 分鐘→70 分蒸煮 20 分鐘→風乾、包裝。

配方例：以原料肉重為 100% 計

| 配料 | % |
|----|-----|
| 食鹽 | 1.5 |
| 砂糖 | 1.2 |
| 味精 | 0.4 |
| 五香 | 0.5 |
| 胡椒 | 0.4 |

3. 鴨肉片

製法：鴨胸肉→加入醃漬液→真空滾動處理→冷藏醃漬 48 小時→60℃熱風乾燥→燻煙 2 小時→70℃蒸煮 30 分鐘→切成 2~3 mm 薄片→50℃熱風乾燥 4 小時。

配方例：以原料肉重為 100% 計

| 配料 | % |
|-------|-------|
| 食鹽 | 1.8 |
| 砂糖 | 1.5 |
| 聚合磷酸鹽 | 0.4 |
| 亞硝酸鈉 | 0.012 |
| 味精 | 0.4 |
| 五香 | 0.1 |
| 胡椒 | 0.3 |
| 冰水 | 8.0 |

(六) 傳統鴨蛋加工品

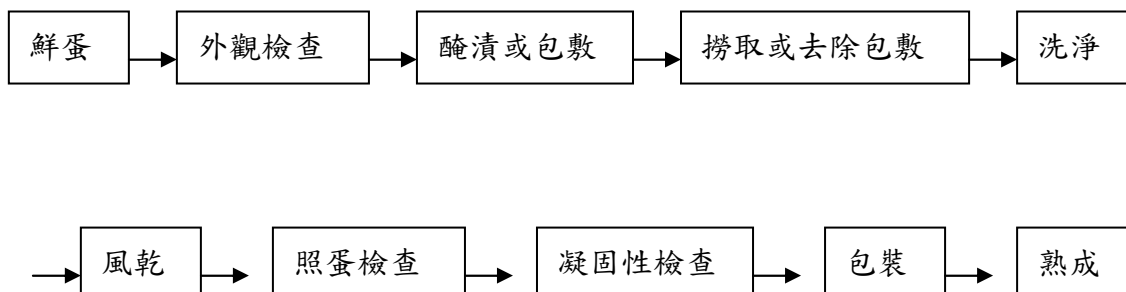
1. 皮蛋

材料：鮮蛋、食鹽、生石灰、碳酸鈉、草木灰、紅茶、稻殼、氫氧化鈉。

器具：甕、塑膠或不銹鋼容器。

製造方法：

流程：



配方例：包敷法

Ernest Tso 氏法(1926)

| 成分 | 用量 |
|-----|----------|
| 碳酸鈉 | 142 公克 |
| 草灰 | 710 公克 |
| 食鹽 | 113 公克 |
| 生石灰 | 1130 公克 |
| 冷開水 | 0.556 公升 |

李公耳氏法(1924)

| 成分 | 用量 |
|------|--------|
| 濃茶液 | 150 公克 |
| 生石灰 | 375 公克 |
| 食鹽 | 375 公克 |
| 天然蘇打 | 100 公克 |
| 木灰 | 2 公克 |
| 稻殼 | 0.6 公克 |

配方例(浸漬法)：以原料蛋重為 100% 計

林慶文氏法

| 成分 | % |
|------|-------|
| 氫氧化鈉 | 4.2 |
| 食鹽 | 7.0 |
| 水 | 100.0 |

說明：

- (1)原料蛋以鴨蛋原則，但採用雞蛋、鵪鶉蛋或鸚鵡蛋亦可。
- (2)原料蛋必須外觀正常，蛋殼絕不容破裂或裂痕。
- (3)採包敷法者，於蛋殼表面塗佈 1 公分厚的紅土、石灰、木灰、食鹽、茶葉等混合物，然後在稻殼上滾動，使蛋彼此不粘著即可放入甕中，甕口用油紙密封，經 3-4 個月可供食。
- (4)採浸漬法者，將鮮蛋浸漬於預先溶解完成的浸漬液中，容器加蓋置於陰涼通風良好處所，室溫以 25°C 為佳，經 10 天左右俟蛋內容物凝固、卵白呈茶褐至墨綠及黃綠色，即應及時撈取出來。
- (5)完成醃漬之半成品經水洗後以熱風充分乾燥，續以光照法檢查蛋內容物色澤並以怠官法或儀器測定凝固性是否合格。
- (6)傳統包敷法亦有逕以包敷狀態運送販售，惟如此不符衛生及食用方便性要求。
- (7)完成品質檢查之半成品應經適當包裝（如真空包裝）後，置陰涼通風處所熟成約 14 天，方為成品。

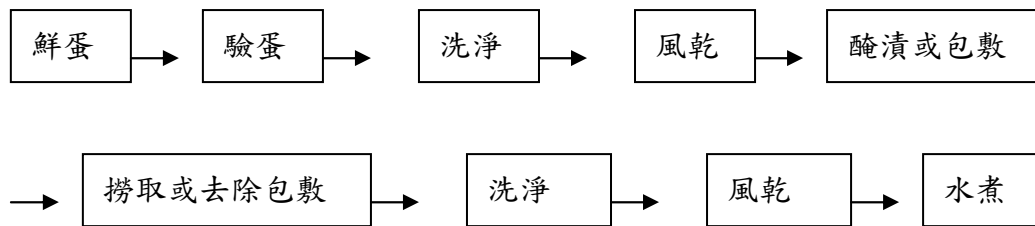
2. 鹹蛋

材料：鮮蛋、食鹽、紅土、紅茶、酒、木灰。

器具：甕、塑膠或不銹鋼容器。

製造方法：

流程：



配方例一（包敷法）：紅土與食鹽 3：1 量混勻，加水調成泥狀。

配方例二（浸漬法）：以原料蛋重為 100% 計。

鄭謀平氏(1964)

| 成分 | % |
|----|----|
| 食鹽 | 20 |
| 紅茶 | 3 |
| 黃土 | 40 |
| 老酒 | 0 |
| 草灰 | 30 |

配方例三（浸漬法）：以原料蛋重為 100% 。

| 成分 | % |
|-----|----|
| 食鹽 | 30 |
| 黃酒 | 10 |
| 紅茶汁 | 2 |
| 冷開水 | 88 |

說明：

- (1)原料蛋以鴨蛋為原則，鵪鶉蛋或鸚鵡蛋亦可。
- (2)配方一，調成泥狀，塗佈於蛋殼表面，滾沾稻殼，入甕密封，經一個月包敷。
- (3)配方二，先煮茶葉，榨汁加於食鹽、黃土及草灰，並調和老酒，攪勻成泥狀，泥料墊約 10~15 mm厚於甕底，另塗佈於殼面 7~8 mm厚，堆置甕中，甕口封以油紙醃製 40~50 日後，風味、色澤俱佳。
- (4)配方三，配方成分充分溶解後，乾淨之鮮蛋浸漬醃液中，置陰涼通風處，於 25℃溫度下約 30 天可完成。
- (5)醃漬良好之鹹蛋煮熟後，卵黃呈顆粒化沙質感並釋出少許油脂。

拾參、鴨糞廢水處理方法

執筆人 林誠一

一、前言

養鴨在本省已有悠久的歷史，是傳統家禽之一，近幾年來，由於環保意識，以往河川、沼澤養鴨，法令不許，且工業廢水的排放已無法利用。水稻田因農藥普遍使用，遊牧式養鴨也不再飼養，只因集中圈飼，密集飼養的結果，大量排泄物的排放，造成環境污染，畜產公害，引發各界許多糾紛。自民國 76 年政府公佈放流水標準，嚴格規定畜牧廢水排放標準，鴨糞廢水亦列入畜牧（二）為取締對象如表 13.1，因此改善鴨隻飼養方式，做好鴨廢水處理，乃是目前養鴨人家極待重視的問題。

表 13.1 放流水標準

| 適用範圍 | 項目 | 最大限值 | | 備註 |
|--------|-------|-------------------|-------------------|----------------------|
| | | 民國 82 年 1 月 1 日實行 | 民國 87 年 1 月 1 日實行 | |
| 畜牧業(一) | 生物需養量 | 100 | 80 | 適用非草食性動物，如豬、雞、鴨、鵝等。 |
| | 化學需養量 | 400 | 250 | |
| | 懸浮固體 | 200 | 150 | |
| 畜牧業(二) | 生物需養量 | 100 | 80 | 適用草食性動物，如牛、馬、羊、鹿、兔等。 |
| | 化學需養量 | 650 | 450 | |
| | 懸浮固體 | 200 | 150 | |

二、鴨糞理化性質

鴨糞排泄量，依個體大小，品種不同有異，平均每日每隻糞便排泄量約 100-200 公克，其理化性狀如表 13.2 示之。

表 13.2 新鮮鴨糞理化學性狀

| 含水率 | pH | 總固體量 | 揮發性固體量 | 化學需養量 | 懸浮固體 | 氮 | 備註 |
|-----|-----|--------|--------|--------|--------|-------|----|
| % | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | |
| 84 | 6.5 | 13,890 | 11,075 | 11,075 | 11,885 | 2,798 | |

三、鴨糞廢水處理方式

鴨廢水處理的方法，隨飼養方式的不同而有差異，分為：

- (一) 使用墊料平面鴨舍，褥鋪木屑吸收高水份鴨排泄物，或高床式飼養，配合自動化機械刮糞、急速高溫乾燥，堆肥醱酵處理，是最理想的方式。本分所專責以鴨隻試驗研究，兼具飼養管理技術推廣與輔導，目前約飼養 7,000 隻鴨，採平飼及籠飼飼養，每日大清早及下午沖洗鴨舍一次或二次，經估

算每日排放廢水量約 250 立方公尺，其中含沖洗鴨舍及飲用溢流水，用水似顯較多，故仍須設法減少，以節省水源及降低廢水處理成本。

- (二) 池塘養鴨，增設沉澱池將廢水中之固體任其重力沉降收集，上清液再以好氣處理。本分所於民國 76 年，規劃建造一套鴨糞廢水處理設施，以 5000 隻鴨每日排放廢水量 200 立方公尺，處理設備，基於低濃度排放水之特性，採用高效率，活性污泥法為主，其流程是；固液分離、初步沉澱槽、調整槽、活性污泥槽及最後沉澱槽之一貫式處理方式。

四、鴨糞處理流程說明

各階段處理功能簡述如下：

(一) 粗柵：

設置於沉砂池前，以去除廢水中較粗大固形物，避免抽水機、配管、閘類等受到阻塞或磨損，減輕廢水處理負荷，每天必須清理附著什物，以確保水流通。

(二) 自動攔柵機：

鴨廢水中常有夾雜許多羽毛，致使阻塞過濾設備、管線、渠道等，羽毛又不易分解，是養鴨廢水處理上的難題。故以自動機械撈起羽毛雜物，此型式採用鏈條式攔柵機，鏈條上裝設捋刮器，利用上下之接緣 (sprocket) 嵌著齒輪旋轉，另外鏈條可以調整鬆緊度及捋刮器之水平。

(三) 沉砂池：

為去除廢水中砂土，以防止抽水機磨損，管線阻塞及減少有效容積，以確保處理效率，一般使比重 2.65 粒徑 0.2 mm 以上的砂土得以沉降，沉砂池平均水流速度以 0.15-0.3 立方公尺/秒為標準。沉砂池容積以 1 立方公尺，底部設計採 60° 錐形體，有效水深 0.3 公尺，停留時間 2-3 分鐘為宜，每日需以污泥泵清理。

(四) 抽水井：

為暫時集中廢水的地方，設置大小依廢水量多寡而定，採用自動水位控制系統，以混凝土砌造，不漏水，不滲水。其底部呈 60° 角錐體或單邊斜，便利廢水抽取之設計。

(五) 固液分離機：

分離機去除效率依廢水濃度高低而有異，分離機大小，規畫時需考慮其分離速度及瞬間最大排出量，網目以 0.75 mm 逕流式，因鴨糞顆粒細小，網目容易因生物膜產生而不能篩濾。可用鋼刷細刷清除，也可以稀鹽酸清洗，而分離出的篩渣物應做堆肥醱酵處理。

(六) 初步沉澱池：

主要是收集固液分離液及廢水中固形物再加濃縮，使廢水中懸浮固體物 (SS) 及固體物減少，以縮短水力停留時間，並配合厭氣消化槽進行厭氣消化，上澄液再以好氣處理。水力停留時間調整在 4-6 小時。

(七) 調整池：

設置調整池，就是涵容流量及濃度變化，將 1 天的廢水量暫且貯存，再分成 24 小時以流量調整均勻，將廢水抽進計量槽而再注入活性污泥池內，以防止懸浮物發生沉積或有機物腐敗，且設有曝氣管，兼行攪拌功能。

(八) 活性污泥池：

活性污泥法為生物處理法中最普通的方法，使好氣性微生物加速有機物分解，所謂活性污泥法，就是在污泥膠羽中，具有細菌類、真菌類及原生動物等異種個體群微生物所構成的混合培養體，將廢水與活性污泥在曝氣池內經充分氣化混合後，再經沉澱池沉澱澄清，其主要原理是混合廢水、空氣、加上活性污泥，使之充分接觸，而大量繁殖微生物來消化分解有機物而達到淨化的功用。本分所所採用的活性污泥法是屬傳統行活性污泥法，為提高鴨糞廢水處理效率，最簡單的方法是取自己培養好的活性污泥移入接種，也可自行培養，但較具費時約需 40-60 天。

(九) 最後沉澱池：

為使混合液的上澄水和活性污泥沉澱或分離，在水質管理上最後沉澱池與活性污泥池同為一體，其沉澱效果受活性污泥之性質，操作及管理條件的影響，最後沉澱池上澄液就是放流水，因此最後沉澱池水質乃反應活性污泥系統整體的操作狀況。

(十) 污泥厭氣消化池：

總容積依廢水量多寡而定，水力停留時間為 10-20 天，池寬 2.5 公尺深 4 公尺，池內設有攪拌裝置，使水質均勻及防止污泥沉積，其設置污泥迴流及排泥管，以及馬達之設施，如此可提高處理效率。

(十一) 污泥濃縮池：

主要是收集整個處理系統所產生的污泥加以濃縮，以減低水份含量，利用重力自然沉降方式，增加污泥濃度，池底以 60° 角錐體設計，使污泥容易沉降而抽到污泥曬乾床。

(十二) 污泥曬乾床：

為使污泥最後脫水乾燥利用，一般農民忽略而未設置，致所產生的污泥任意堆放，引發二次公害之弊。

五、結 語

鴨屬水禽耗用水量多，是廢水處理上較困難的原因，且夾雜著羽毛，容易阻塞各項過濾設備及渠道，撈取清理煞費人工又增加維修費用。如能設置自動攔柵機，加上好氧性活性污泥處理，並接受輔導從設計至安裝，在正常的操作運轉之下，其排放水應可符合政府規定排放標準。所以共同維護大自然的美好環境，不再受污染，及提升傳統的養鴨產業之目標而邁向現代化的台灣養鴨，如有任何疑問，本分所與產業界一體，誠摯提供設計資訊，輔導服務，請予聯繫。

拾肆、鴨飼養管理之生產效益及成本分析

執筆人 胡怡浩

養鴨產業依其產品蛋或鴨，可分為蛋鴨及肉鴨業者，除此之外，尚有種鴨業者，不同業者的生產結構不同。本文將就不同業者之飼養成本略述於後，成本中不包括土地投資。建築費、水電費及孵化費等均因品種或場地不同而採用不同數據，市場價格採平均值或有利潤之價格，並在市場供需穩定之前題下估算生產效益。

一、蛋鴨

台灣蛋鴨場目前仍以傳統水池鴨舍之平飼方式為主，其規模小的數百隻至一千隻，規模大的有超過5萬隻以上，但多數的蛋鴨場飼養隻數在三千至一萬隻，一般五千隻左右之鴨場僅需一位人工，或是夫妻輪流照顧。蛋鴨場蛋鴨之來源多數自中鴨場購買中鴨，亦有購買小鴨自行育雛者。蛋鴨一般在春秋兩季孵化。菜鴨之產蛋期一般有8~12個月，產蛋末期產蛋率降至60~70%。鴨蛋之價格一年中以5~9月屬旺季，因有端午節及中秋節消費量增加。五千隻蛋鴨飼養管理之人工分配如下表：

| | 平 飼 鴨 舍 | | 籠 飼 鴨 舍 | | 完全人工 | 人工天車給飼 | 完全機械化 |
|----|---------|-------|---------|-------|-------|--------|----------|
| | 部分水泥地面 | 完全墊料* | 完全人工 | 完全機械化 | | | |
| | 完全人工 | 自動給飼 | 完全人工 | 自動給飼 | | | |
| 餵飼 | 2.5 | 0 | 2.5 | 0 | 1.5 | 0.25 | < 0.1 |
| 撿蛋 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 1.5** | 1.5** | < 1.5 |
| 清掃 | 3.0 | 3.0 | 0 | 0 | 2.2 | 2.2 | < 0.9*** |
| 其他 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 合計 | 8.5 | 6.0 | 5.5 | 3.0 | 5.7 | 4.45 | 3.0 |

* 墊料外包或委託清除。

** 以推車沿每排鴨籠撿蛋。

*** 每二至三天刮糞清除鴨糞。

蛋鴨籠飼除省人工以外，且因工作時間較有彈性不須清晨三、四點起來撿蛋。其生產成本較平飼略高而產值亦較高，平飼蛋鴨之飼養成本如下列：

平飼蛋鴨生產成本及效益（5000 隻規模）

| | | |
|--------------|--|------------|
| 一、成本 | | 2,708,563 |
| 1.中鴨費 | 110 元/隻×5000 隻 | 550,000 |
| 2.飼養費 | | |
| 中鴨—初產(30)日 | 7 元/kg×0.15kg/隻/日×5000 隻×30 日 | 157,500 |
| 產蛋期(10 個月) | 7.5*元/kg×0.15kg/隻/日×5000 隻×305 日 ×90%存活率 | 1,544,063 |
| 3.防疫費 | 1 元/隻×5000 隻 | 5,000 |
| 4.自家工資 | 20,000 元/月×11 月 | 220,000 |
| 5.水電*** | 0.4 元/隻×5000 隻×11 月 | 22,000 |
| 6.鴨舍折舊(5 年) | 20 元/隻×5000 元 | 100,000 |
| 7.稻草**** | 1.2 元/月×5000 隻×10 月 | 60,000 |
| 8.其他交通修繕等 | 10 元/隻×5000 隻 | 50,000 |
| 二、收入 | | 2,524,218 |
| 1.鴨蛋 | 18.78 元**/0.6g×76,860kg | 2,405,718 |
| | 蛋產量：76,860kg=5000 隻×80%產蛋率×90%存活率×305 日 ×0.07kg/蛋 | |
| 2.鴨糞 | 1.5 元/隻/月×5000 隻×11 月 | 82,500 |
| 3.淘汰鴨 | 8 元/×5000 隻×90%存活率 | 36,000 |
| 三、收益=收入—成本 | | -184,345 |
| 四、鴨蛋成本=成本/產量 | | 35.24 元/kg |

* 83 年畜試所宜蘭分所合約飼料廠商採購蛋鴨料之平均價格，實際上蛋鴨業者所購得的飼料價格在 8 元左右。

** 83 年 1 月至 12 月聯合報刊登之南部加工蛋平均價格。

*** 以五匹馬力每日抽水 4 小時之動力需用電計算。

**** 墊料用量受雨季長短及鋪墊料區面積而異，0.4 元/月/隻(不下雨)~2 元/月/隻(產蛋期中 35%月分下雨)之平均值計算。

由上表發現經營傳統蛋鴨業利潤不高，必須省下許多經營管理開支如其他、水電及稻草等甚至設備以增加收益，但如此容易影響生產效率，導致蛋產量或蛋品質的降低。如將傳統平飼飼養改為籠飼，其生產成本增加鴨籠及人工天車等開支，若飼養管理不佳將增加飼料採食量，估計每隻每日增加 10 g，但可減少水電及稻草之成本。蛋鴨籠飼若再配合產業團體共同採購其成本將可降低更多，在共同採購下，若超過 50 噸採購每公斤單價可降低 0.1~0.2 元，且在共同採購時可採用適當的營養配方，不必額外添加許多所謂的營養劑，此可每公斤省去 0.3 元，初步估計共同採購可降低飼料成本每公斤最少 0.3 元。籠飼及共同採購飼料對飼養成本之影響列在下表：

籠飼較平飼增加之成本（5000 隻規模）

| | | |
|---------|---|------------|
| 籠飼及人工天車 | 27 元/年×5,000 隻 | +135,000 元 |
| (折舊五年計) | | |
| 籠飼水電節省 | - 0.15 元/月/隻×5,000 隻×11 月 | - 8,250 元 |
| 籠飼免用稻草 | - 1.2 元/月/隻×5,000 隻×10 月 | - 60,000 元 |
| 共用採購飼料 | - 0.3 元/kg×0.15kg/隻/日×5,000 隻×305 日×0.9 存活率 | - 61,763 元 |
| 合 計 | | +4,987 元 |

綜合上述，蛋鴨籠飼較之平飼佳其優點如下：

1. 飼養密度高，兩層低密度鴨籠（30×33×45 cm），室內每坪可飼養 19 隻以上；高密度鴨籠（18×33×45 cm），每坪可飼養 35 隻以上。
2. 淘汰寡產鴨容易。
3. 工作時間有彈性，不必清晨 3~4 點撿蛋。
4. 產蛋率比平飼高出 5% 以上。
5. 破蛋率較低。

籠飼亦有許多缺點但此可作適當之修正以改善，菜鴨籠飼之缺點如下：

1. 投資較高，每隻增加成本如上表，但可節省其他平飼之開支，如前所述，故增加之成本有限，在較佳之飼養管理下可降低浪費之飼料且可增加產量，致成本可降低。
2. 菜鴨死亡率較高，但此係由於籠子設計不良所致。
3. 不適當之鴨籠架設易在籠底積糞，此在設計及架設上調整即可避免。
4. 籠飼蛋殼強度在六十週齡前雖較平飼佳，但之後蛋殼強度降低甚快，此一缺點，推測係由於籠飼菜鴨活動較平飼少，此可修改後期飼料中之營養水平以緩和降低趨勢。
5. 籠飼飼料浪費量較多，此係由於鴨之吃食習慣是用鏟食與雞之啄食不同，容易使飼料掉落地面，此須在飼料槽型狀上作修正，剪喙或改變給飼，由

於每日一次餵飼時飼料堆積多，在菜鴨鏟食時容易掉落，可改為一天餵飼兩次或三次，且可在第二次餵飼觀察是否某些鴨剩下飼料較多，可能是生病或是不產蛋之鴨，可淘汰該鴨並將其飼料撥給攝食量較多之鴨隻以免隔夜臭酸致浪費飼料。

上述資料顯見蛋鴨飼養成本偏高，特別是與蛋雞比較時雖然蛋雞體型稍大，但每日攝食量僅約 110g，相對的蛋鴨每日攝食量 150~160g，較雞高出 40~50g，所以每年每隻鴨消費之飼料量較雞多出 14kg，且一般而言，蛋鴨飼料費較蛋雞貴 1~2 元，主要原因有四，第一是由於蛋鴨戶一般規模小訂購飼料少，據廠商表示每次訂購量超過 50 噸每公斤飼料可降 0.1~0.2 元；第二是蛋雞料是粉狀，蛋鴨料是粒狀，打粒之每公斤成本約增加 0.1~0.2 元；第三是蛋鴨料蛋白質較蛋雞料高 2~3%，所以每公斤飼料貴 0.1~0.2 元；第四，雖然蛋鴨料蛋白質較高，但某此業者仍不放心，要求廠商額外添加營養劑，如魚粉等，每公斤約增加 0.3 元。上述原因中，採購量少可經由產業團體共同採購解決，蛋鴨料打粒及高蛋白質屬於營養問題，須經由營養學之研究尋求解答，如可降低蛋鴨之粗蛋白或考慮以足量必須胺基酸計算方式降低總蛋白質量。至於額外添加營養劑之觀念，在共同採購時採用適當的營養配方即可解決。除此之外，生產鴨蛋之飼料轉換率目前仍高達 3.0，與雞之 2.1~2.5 相差甚大，此應自育種及營養上改善鴨蛋生產之效益。

二、種鴨

我國種鴨中蛋用者為菜鴨，依據畜試所宜蘭分所民國 80 年之種鴨調查，其總量在 1 至 2 萬之間，約佔全部種鴨群的 3%；肉用者品種繁多，其中生產土番鴨之母系改鴨總數約 21 萬，是我國鴨之主要族群約佔 42.8%，其次是北京鴨血統之肉種鴨，其年總數約 18 萬，佔種鴨族群之 37.2%，然其生產之肉鴨 80% 屠宰外銷，僅約 10% 在國內消費；北京鴨雖亦為生產改鴨之父系公鴨，但其所需量甚低估計 300~400 隻，另外近年來亦有利用大型北京鴨母系生產二品土番鴨，但數量不及改鴨及大改。除此之外國內肉鴨市場上番鴨亦佔有一席之地，且番鴨是生產土番鴨之終端公鴨，其目前總數約在 8 萬隻左右，佔種鴨群之 16.6% 其數量僅次於改鴨及北京鴨佔第三位。其他尚有白色菜鴨此乃白改鴨之母系，但維持族群不大約 1~2 千隻。本文將以改鴨、北京鴨及番鴨為例說明各種種鴨之飼養成本。

1. 改鴨場

改鴨是專用於生產肉用土番鴨之母系，其公系為番鴨，由於二者體型差異大，公母系間之交配採人工授精，每隻鴨授精所需要時間 7~22 秒（視鴨群大小及人工多寡而定），因較費人工，故鴨場之規模局限於每戶 3000~8000 隻改鴨及公番鴨 120~300 隻，將以 3000 隻改鴨及 120 隻公番鴨之種改鴨場之例子說明其生產成本，並假設其兼營孵化場，若非兼營孵化一般其種蛋交孵化場孵，其受精蛋之 27% 作為孵化費用。

平飼改鴨生產成本及收益估算

| | |
|--|--|
| 一、生產成本 | 2,992,892 |
| (一) 育成期 (0~141 日齡) | |
| 1. 雛改鴨 | 40 元/隻×3,160 隻 126,400 |
| 2. 雛番鴨 | 40 元/隻× 135 隻 5,400 |
| 3. 飼料費 | |
| (1) 改鴨 | 7 元/kg×16.6kg/隻×3,160 隻×95%(存活率) 348,832 |
| (2) 番鴨 | 7 元/kg× 30kg/隻× 135 隻×90%(存活率) 25,515 |
| 4. 防疫費 | 1 元/隻×3,135 隻 3,135 |
| 5. 水電費 | 1 元/隻×3,135 隻 3,135 |
| 6. 鴨舍折舊 | 10 元/隻×3,135 隻 31,350 |
| 7. 自家工資 | 15,000 元/女工/月×5 月 75,000 |
| (二) 產蛋期 (10 個月) | |
| 1. 飼料 | 7.5 元/kg×0.175kg/隻× 3,120 隻×305 日×90%(存活率) 1,124,078 |
| 2. 自家工資 | (15,000/女工+20,000 元/男工)×10 月 350,000 |
| 3. 鴨舍折舊(5 年) | 160,000 元/年 160,000 |
| 4. 孵化設備折舊(8 年) | 62,500 元/年 62,500 |
| 5. 稻草 | 2 元/隻/月×3,000 隻×10 月×90% 54,000 |
| 6. 水電費* | 1.14 元/隻/月×3,120 隻×10 月 35,568 |
| 7. 孵化費用 | 1 元/雛×419,985 雛 419,985 |
| 預訂生產量：419,985 雛=3,000 隻×90%存活率×75%產蛋率 ×80%受精率 ×85%孵化率×305 日 | |
| 8. 裝箱及運費 | 0.4 元/雛×419,985 167,994 |
| 二、收入 | 4,265,410 |
| 1. 雛鴨 | 9.5 元/雛×419,985 雛 3,989,858 |
| 2. 無精蛋 | 22.5 元/kg×3,000 隻×90%存活率×75%產蛋率×20% 無精率×305 日×0.07kg/枚 194,552 |
| 3. 淘汰鴨 | 30 元/隻/3,000 隻×90%存活率 81,000 |
| 三、淨利=收入-成本 | 1,272,518 |
| 四、雛鴨成本=生產成本/生產雛鴨數 | 7.13 元/隻 |

* 種鴨場水電費包括五匹馬力抽水機每日抽水 12 小時，日光燈光照每日 12 小時及夏天啟動大風扇每日 6 小時。

2. 種北京鴨兼營孵化場

北京鴨屬肉用鴨，其繁殖一般採自然配種，飼養方式為平飼，用人工撿蛋，舍內地面規畫最內為產蛋區，舍內其他地面有全鋪墊料者，如此可不必清洗地面之人工，但須注意維持墊料之更新，若部份地面係在磚砌淺溝上鋪

塑膠網則每日需相當多人工沖洗地面。以後者為例每人工可管理3000~4000隻種鴨，若全為墊料每人可管理5000~7000隻；兼營孵化場時，因孵出肉用北京鴨主供外銷，不須鑑別鴨隻性別，一位專業孵化人員約可管理10~25台之孵化器若一較具規模之種鴨場8000隻(1350♂，6650♀)種鴨，並兼營孵化場時，所需人工約2~3位，以下以此例估算其在市場需求平穩下之成本及利潤：

平飼北京鴨場兼營孵化場之生產成本及利潤

| | | |
|--------------------|---|------------|
| 一、生產成本 | | 8,622,659 |
| (一) 育成期 (0~180 日齡) | | |
| 1. 進口雛北京鴨 | 400 元/隻×67 組 | 26,800 |
| 2. 飼料費 | 7 元/kg×25kg/隻×8,900 隻×90%育成率 | 1,401,750 |
| 3. 防疫費 | 1 元/隻×8,900 隻 | 8,900 |
| 4. 水電費 | 1 元/隻×8,900 隻×90%育成率 | 8,010 |
| 5. 鴨舍折舊 | 10 元/隻×8,900 隻 | 8,900 |
| 6. 工資 | 25,000 元/人/月×6 月 | 15,000 |
| (二) 產蛋期 (10 個月) | | |
| 1. 飼料 | 7.5 元/kg×65kg/隻× 8,010 隻×90%(存活率) | 3,514,388 |
| 2. 工資 | (30,000 元/人/月×2+40,000 元/人/月)×10 月 | 1,000,000 |
| 3. 鴨舍折舊(10 年) | 125 元/年/隻×8,010 隻 | 1,001,250 |
| 4. 孵化設備折舊(8 年) | 250,000 元/年 | 250,000 |
| 5. 粗糠 | (0.35 元/月/隻×6.5 月(未下雨)+5 元/月/隻 ×3.5 月(下雨)) × 8,010 隻×90%存活率 | 142,558 |
| 6. 水電費 | 1.14 元/隻/月×8,010 隻×10 月 | 91,314 |
| 7. 孵化費用 | 1 元/雛×824,135 雛 | 824,135 |
| | 預訂生產量：824,135 雛/年=6,650 隻×90%存活率×180 枚/ 10 月/隻×90%受精率×85%孵化率 | |
| 8. 運費 | 0.4 元/雛×824,135 雛 | 329,654 |
| 二、收入 | | 13,416,662 |
| 1. 雛鴨 | 15.5 元/雛×824,135 雛 | 12,774,093 |
| 2. 無精蛋 | 19 元/kg×6,650 隻×90%存活率×180 枚×10%無精率× 0.085kg/枚 | 173,984 |
| 3. 淘汰鴨 | 65 元/5 隻×8,010 隻×90%存活率 | 468,585 |
| 三、淨利=收入-成本 | | 4,794,003 |
| 四、雛鴨成本=生產成本/生產雛鴨數 | | 10.46 元/kg |

3. 種番鴨場

番鴨屬肉用鴨，其成熟公鴨體型較大一般在 5 公斤以上，母鴨體型較小其成熟體型約 3 公斤，種鴨繁殖方式一般採自然配種，鴨舍係開放式平飼，舍內鋪墊料，南部雨季短，更換或添加新粗糠的間隔期間甚長，一般在一個月以上，種鴨場內主要之人工在每日檢蛋工作，每人工約可管理 3000~4000 隻，較大規模亦有 1~2 萬隻者，則需另請人協助飼養管理。番鴨之消費具季節性（晚秋至日春）主在冬季進補，種鴨繁殖肉鴨之季節亦局限在農曆 1 至 9 月，一般產期有 8 個月，其生產之種蛋一般交孵化場孵化，每雛結價 3 元。若一番鴨場飼養 4,800 隻番鴨（♂ 800，♀ 4,000），其飼養成本及利潤如下：

平飼番鴨場之生產成本及利潤

| | | |
|---------------------|---|--------------------|
| 一、生產成本 | | 4,225,467 |
| (一) 育成期 (90~196 日齡) | | |
| 1. 中鴨 公 | 400 元/隻×890 隻 | 356,000 |
| 母 | 150 元/隻×4,450 隻 | 667,500 |
| 2. 飼料費 | 6.5 元/kg×15kg×5,340 隻×90%存活率 | 468,585 |
| 3. 防疫費 | 1 元/隻×5,340 隻 | 5,340 |
| 4. 水電費 | 1 元/隻×5,340 隻×90%存活率 | 4,806 |
| 5. 鴨舍折舊 | 10 元/隻×5,340 隻 | 53,400 |
| 6. 工資 | 25,000 元/人/月×3.5 月 | 87,500 |
| (二) 產蛋期 (8 個月) | | |
| 1. 飼料 | 7.5 元/kg×0.16kg/隻×4,800 隻×224 日×90%存活率 | 1,264,896 |
| 2. 工資 | (25,000 元/人/月×8 月) | 200,000 |
| 3. 鴨舍折舊 (10 年) | 20 元/隻×4,800 隻 | 96,000 |
| 4. 粗糠 | 0.35 元/月/隻×8 月×4,800 隻 | 13,440 |
| 5. 孵化費用 | 4 元/隻×252,000 雛 | 1,008,000 |
| | 預訂生產雛鴨量：252,000 雛/年=4,000 隻×90%存活率×70 雛/隻 | |
| 二、收入 | | 4,334,192 |
| 1. 雛公鴨 | 30 元/雛×252,000 隻×50% (♂) | 3,780,000 |
| 2. 雛母鴨 | 5 元/隻×252,000 隻×50% (♀)×30%出售 | 189,000 |
| 3. 無精蛋 | 19 元/kg×4,000 隻×38%產蛋率×10%無精率×0.84kg/枚×224 日 | 59,192 |
| 4. 淘汰鴨 | ♂ 150 元/隻×800 隻×90%存活率 ♀ 55 元/隻×4,000 隻×90%存活率 | 108,000 198,000 |
| 三、淨利=收入-成本 | | 108,725 |
| 四、雛鴨成本=生產成本/生產雛鴨數 | | 16.77 元/隻 |

三、肉鴨

我國消費的肉鴨主要有土番鴨、番鴨及北京鴨，其他利用淘汰鴨，如蛋鴨等製鴨賞，屬於蛋鴨或種鴨淘汰之收入不在本段中討論。土番鴨為我國主要之鴨肉，其消費量佔 80% 左右，依畜試所宜蘭分所 80 年之養鴨調查土番鴨場之規模小的數百隻，大的 2~3 萬隻，平均規模 6300 隻。經營方式有漁牧綜合經營及開放式圈飼，早期尚有溪河邊放養，但近年來河邊放養遭取締，部分業者轉以開放式圈飼，本文討論將以開放式為主。肉用番鴨場每批之規模多在 1 萬隻以下，少者 2000 隻，多者 2~3 萬隻，據農民表示亦有飼養 3 萬以上至 5 萬隻者。一般每年飼養 2 至 3 批，亦有 6 批以上者，飼養方式多採開放式並設有水池，鴨棚約佔飼養地面 2~35%。北京鴨場一般採有水池或水溝式之開放式飼養，規模小者 5000 隻，大者 11~12 萬，據傳民間最大者飼養 20 萬隻，一般飼養 2~3 萬隻者最多，其育雛期（0~2 週）由代養場飼養，之後交肉鴨場飼養，肉用北京鴨場一般多與屠宰場間有採購契約，一般依體重計平均收購價 21 元/斤；亦有些大型契約北京鴨場提供小鴨飼料等給代養場，北京鴨達上市體重時，契約場付給飼養者代養費，一般每隻約 13 元。肉鴨場一般設施簡單，許多無自己的農地，租地飼養者亦不少，一甲地之租金每年約數萬元，肉鴨飼養成本將以開放舍飼估算，但不包括土地投資，鴨舍建築費亦因不同產業間有很大之差異，土番鴨場一般建有鴨舍，主要包括育雛舍及簡單的鴨棚，育雛期（0~2 週）以每坪 60~70 隻計算每批 6,300 隻育雛舍地面積最少 100 坪，目前鐵架式之棚舍每坪建築費含設備在 5000 元左右，若再搭蓋其他鴨棚及簡單貯藏室全部所需一百萬元，但依不同鴨場經濟狀況投資各有不同，北京鴨及番鴨之肉鴨場一般設備相當簡單，有舊的木製簡單育雛室，或甚至無鴨棚舍者，育雛期雛鴨完全交由代養場飼養，育成期肉鴨則養在無棚舍或僅種有樹的場地，但一般有流水或水池供應戲水，尤其在北京鴨飼養環境的陰涼對其較佳之生長相當重要。

肉鴨每年飼養之批數（或期數），不同品種亦不同，土番鴨場一般飼養批數較多，尤其是兩批次之間短於 45 天，有在同一飼養場不同區域飼養不同週齡之鴨隻；北京鴨一般約 45~60 日進一批；番鴨則受限於生產及消費季節，一般鴨場飼養 2~6 批或少數飼養 6 批以上，批數亦因場地大小不同而相異。飼料費是肉鴨飼養之主要開支，提高肉鴨飼養效率或改善飼料轉換率將有助於降低生產成本。依表中所列淨利觀之，若要改善肉鴨飼養環境須再投資設備或鴨舍，以目前之肉鴨價格及生產成本肉鴨業者在本業上能夠勻出之資金相當有限。尤其是土地投資相當昂貴，若採用現成但未用之其他禽舍，如雞舍等略作修改移為肉鴨用，是可以考慮提昇飼養效率方法之一。

平飼土番鴨之生產成本及淨利

| | | |
|------------------|--|-----------|
| 一、生產成本 | | 3,687,567 |
| 1. 雛鴨 | 9.5 元/隻×6,300 隻/批×7 批/年 | 418,950 |
| 2. 飼料 | | |
| 育雛 (0~4 週) | 9 元/kg×1.64kg/隻×6,300 隻×90%×7 批 | 618,370 |
| 育成 (5~11 週) | 6.6 元/kg×8.4kg/隻×6,300 隻×90%×7 批 | 2,200,414 |
| 3. 防疫費 | 1 元/隻×6,300 隻×7 批 | 44,100 |
| 4. 水電費 | 0.13 元/隻×6,300 隻×7 批 | 5,733 |
| 5. 鴨舍折舊 (5 年) | 200,000 元/年 | 200,000 |
| 6. 自家工資 | 20,000 元/月×10 月 | 200,000 |
| 二、收入 | | |
| 土鴨番 | 35 元/kg×113116.5kg | 3,959,078 |
| | 預訂生產量：113116.5kg=2.85kg/隻×6,300 隻× 90%育成期×7 批 | |
| 三、淨利=收入-生產成本 | | 271,511 |
| 四、土番鴨成本=生產成本/生產量 | | 32.6 元/kg |

肉用公番鴨之生產成本及淨利

| | | |
|------------------|---|------------|
| 一、生產成本 | | 2,180,650 |
| 1. 雛鴨 | 30 元×3,500 隻/批×4 批 | 420,000 |
| 2. 飼料 | | |
| 育雛 (0~5 週) | 9 元/kg×2.4kg/隻×3,500 隻×95%育成率×4 批 | 287,280 |
| 育成 (6~12 週) | 6.6 元/kg×8.1kg/隻×3,500 隻×90%育成率×4 批 | 673,596 |
| 成熟 (13~17 週) | 6.2 元/kg×6.65kg/隻×3,500 隻×88%育成率×4 批 | 507,954 |
| 3. 防疫費 | 5 元/隻×3,500 隻×4 批 | 70,000 |
| 4. 水電費 | 0.13 元/隻×3,500 隻×4 批 | 1,820 |
| 5. 鴨舍折舊 (5 年) | 40,000 元/年 | 40,000 |
| 6. 自家工資 | 20,000 元/月×9 月 | 180,000 |
| 二、收入 | | |
| 番鴨 | 45 元/kg×49,280kg | 2,217,600 |
| | 預訂生產量：49,280kg=4kg/隻×3,500 隻×88%育成期×4 批 | |
| 三、淨利=收入-生產成本 | | 36,950 |
| 四、土番鴨成本=生產成本/生產量 | | 44.25 元/kg |

北京鴨之生產成本及淨利

| | | |
|------------------|---|------------|
| 一、生產成本 | | 5,482,522 |
| 1. 雛鴨 | 15.5 元×6,000 隻/批×8 批 | 744,000 |
| 2. 代養費 | 3.5 元×6,000 隻/批×8 批 | 168,000 |
| 3. 飼料 | | |
| 育雛 (0~4 週) | 9 元/kg×3kg/隻×6,000 隻×95% 育成率×8 批 | 1,231,200 |
| 育成 (4~10 週) | 6.6 元/kg×10.68kg/隻×6,000 隻×90% 育成率×8 批 | 3,045,082 |
| 4. 防疫費 | 1 元/隻×6,000 隻×8 批 | 48,000 |
| 5. 水電費 | 0.13 元/隻×6,000 隻×8 批 | 6,240 |
| 6. 自家工資 | 20,000 元/月×12 月 | 240,000 |
| 二、收入 | | |
| 北京鴨 | 35 元/kg×157,680kg | 5,518,800 |
| | 預訂生產量：157,680kg=3.65g/隻×6,000 隻×90% 育成率×8 批 | |
| 三、淨利=收入-生產成本 | | 36,278 |
| 四、北京鴨成本=生產成本/生產量 | | 34.77 元/kg |