



# 東部開發

## 東部坡地的水牛增殖

—劉錦台—

本省東部花蓮、台東兩縣，土地資源極為廣闊，而且原野遍布草生，水量也足，加以氣溫與地形等自然環境，適宜發展畜牧事業。政府正針對此項目標，配合山坡地資源開發利用，研議畜牧發展計畫，以期付與實施，繁榮農村經濟，提高農民收益。目前在中央輔助之下，所辦理的東部畜牧發展專案計畫，有水牛及養豬兩項，現簡介水牛的增殖。

### 已推行的成果

本計畫目的為(1)調查花蓮、台東兩縣水牛羣，選拔優良種公牛，以改良水牛性能，發展肉役牛供應市場。(2)鼓勵東部農民利用天然資源及農作副產，輔導副業飼養水牛，增加肉役牛生產，提高農民收益，充裕國內牛肉供應。現已推行的成果如下：

1. 調查頭數及分布情形：為了解東部水牛分布情形，以為輔導繁殖基礎，經於71年底調查各鄉鎮水牛飼養頭數，共計有13,660頭，其中花蓮縣 9,081頭，台東縣4,574頭。

2. 選拔優良種公牛：在花蓮、台東兩縣水牛羣中，各初選種公牛25頭，每縣再從中複選優良種公牛10頭，分配於水牛羣集中地區，作為基本種公牛，以供母牛配種繁殖。

3. 獎勵利用選拔種公牛配種：獎勵水牛的母牛飼養農戶，利用選定的優良種公牛，加強配種繁殖生產犢牛。72年度獎勵生產犢牛1,305頭，計花蓮縣850頭，台東縣 455頭。由於推行成效良好，73年度計畫獎勵生產犢牛1,800頭。

### 水牛的性能

1. 台灣水牛屬於泥沼水牛系統，在農家飼養情形下，滿1歲時體重約130公斤，平均每日增重約0.3公斤。懷孕期間平均135天，仔牛出生時體重約 25公斤。母牛發情症狀不太明顯。

2. 水牛耐粗食及粗放管理，平常以雜草飼養尚能保持緩慢增重，而且對疾病抵抗力較強。

### 飼養管理

1. 注意仔牛的飼養管理：水牛分娩後最初數小時分泌的乳汁稱為初乳，較常乳固形物濃度高。初乳中各主要成分礦物質、脂溶性維生素均較常乳為高，同時尚含有抗體。所以初生的小牛，應充分餵給初乳。

育成仔牛最經濟、最佳的方式，是以全乳飼養到體重 103公斤，然後以高能量飼料飼養到45天時，予



初生小牛餵食初乳

以離乳，因為早期離乳的牛成本較低。

在成功的早期離乳飼養方式中，最重要的是細心的照顧與適當的管理。仔牛在出生後的最初6個月育成期間，對於管理上的疏忽、損傷及疾病等特別敏感，必須給予特別的注意與照顧，以減少死亡率。

**2. 給飼用量：**水牛是草食性的反芻動物，由於瘤胃內微生物的發酵作用，能將纖維質轉化成高價值，而又營養的牛肉，因此水牛對於飼料蛋白質及粗纖維的利用效率很好。

水牛的粗飼料採食日量，平均為生牧草33.4公斤、乾野草5.9公斤、生甘蔗梢頭部 27.1公斤。如以體重為比率，則體重100時需生牧草 8.1，乾野草1.4，生甘蔗梢頭部4.7。

至於1日的飲水量，平均為19.8公斤，如以體重為比率，則體重100公斤時需水4.9公斤。關於水牛的水浴慾，是以氣溫高低為轉移。

**3. 飼養環境：**(1)注意高溫變化及水分喪失：水牛對水有偏愛，牠們具有半水棲的特性，因為水牛是飼養在熱帶或亞熱帶的動物，所以高溫的影響及水分的喪失是最重要的。

(2)性喜蔭涼及水浴：水牛喜歡蔭涼的地方，且偏愛叢林及灌木叢。氣溫高時，採食量即減少，且需水浴或在泥濘中打滾。

(3)不能忍受嚴寒：牠們也不能忍受嚴寒，當氣溫突然下降，或有強冷風時，會引起嚴重的疾病，或招致死亡損失。

**4. 耐心調教：**水牛生性馴良，容易調教管理。小牛從小便蹣跚地跟隨母牛於農地，或當母牛拖車時，將小牛繫在旁邊或車後跟行，經年累月，耳濡目染地承襲了工作的技能。對於水牛的調教，需要高度的技巧與耐心。

## 繁殖方法

**1. 雄性水牛的生殖生理：**配種用的水牛，在良好的飼養管理之下也較晚熟，有的種牛平均在 3~3.5歲開始配種繁殖，也有在2歲左右便用於配種。

公牛的有效配種時限，一般在6~7歲的公牛，即逐漸失去其配種能力，但性慾却持續到12年以上，直到15歲以後，肌肉量和性慾才消失而趨於老邁。

雄性水牛沒有固定的發情期，或周期性的性慾。對於公牛的配種次數，每年最好不超過75次，而公牛實施配種4~5年後，便應淘汰更新。

**2. 雌性水牛的生殖生理：**初次發情的年齡在15~18月之間，而配種年齡一般在 2~2.5歲之間。

水牛的發情徵候並不明顯，且陰部動情黏液的流出量甚少，除了留意觀察之外，許多動情並未被發覺。動情期間3~69小時，老齡牛較年輕牛有更長的動情期。未配種牛的動情期較配種過的牛長。

至於水牛的動情周期，年輕或經產牛平均為21天(11~30天)。而懷孕時間，一般認為水牛的懷孕期間較長，在271~334天內。

產犢間隔，據報告平均產犢間隔為488天或585天。又發現早齡產犢的水牛，較晚齡產犢的水牛產犢間隔為短。事實上間隔的長短與水牛的個體、配種技術、季節等都有關係。

**3. 授精配種：**關於提高水牛的繁殖率，必須加強選種和結合有效的人工授精技術。由於水牛大部分在夜間配種，且其發情徵狀又較不明顯，因此應將人工授精站的工作時間，予以特別安排，改變為在晚上，以便適應水牛的生殖生理型態。

## 今後推展水牛生產的重點

1. 選定1處種畜繁殖場所，專責辦理水牛性能試驗改良工作，並繁殖生產後裔供應推廣。

2. 向國外引進優良品系水牛種牛，或乳役兼用水牛，以改良民間水牛羣。

3. 繼續在各地選拔優良種公牛，分配於母牛集中農村，以鞏固繁殖牛隻基礎。

4. 推廣副業性養牛，鼓勵農民利用天然草原及農作副產、或銀合歡飼養水牛。

5. 配合山坡地農牧資源開發，充分利用草生地（如林斑地、原野地等）擴大放養水牛。

6. 舉辦養牛講習，激起農民養牛興趣。注意母牛發情，提高繁殖率，獎勵犢牛生產。

7. 改進水牛肉的品質，發展成爲一種特有風味的牛排，供應觀光飯店。

8. 改善運銷方式，以保障養牛者的利益。

## 可增加農民收益及節省外匯

台灣耕地面積有限，而東部尚有農業資源亟待開發利用，具有養牛的優良環境條件。

水牛爲草食性反芻動物，也是不可忽視的牛肉來源。專家認為水牛較一般肉牛，更能將高纖維粗料，轉變爲營養價值高的牛肉。因此，如能配合坡地天然草原，並有效利用農產及加工副產物飼養水牛，不只有減少農業資源的浪費，尚可降低生產成本，促進養牛事業發展，增加農民收益。並減少因進口飼料及牛肉的外匯支出，實爲一舉數得。