

李正誼編

高級農業學
校教科書

畜產製造學

商務印書館發行



李正誼編

439.7
287

高級農業學
校教科書

畜
產
製
造
學

商務印書館發行

高級農業學
校教科書

畜產製造學

緒言

畜產製造學 (technology of animal industry) 之範圍，甚爲廣大。例如皮革、乳、肉、雞卵、羽毛、血液、骨粉、皮膠、獸脂等之製造，莫不屬之。凡關於畜產物之加工事業，皆爲本書應行研究之學科。然如失之太泛，則非短時日間所可講求，未免有鞭長莫及之嫌。況世界進化，物質文明，而各種科學必須專門研究，決未能概括而論。故近來所謂之畜產製造學，殆皆指食料品，即乳、肉、卵等之製造而言。至於其他各科，皆屬之化學工業，仍不贅及。茲將本書之研究事項，列舉如左：

一、乳製品 (the production of milk)

二、肉製品 (the production of meat)

11、卵製品 (the production of egg)

以上所舉三種製品，與農業關係，最爲密切。近來各國人口益繁，而所需食物，較前增加數倍。然而世界之農產物品，非但未能增高；反因人烟稠密，漸形減縮。故世界之食料，漸由菜食的，推移於肉食的；即由農業之穀物，一變而趨向於畜產品是也。況乳肉中之營養成分，最爲豐富；對於吾人之食用，極係適宜。更因最近生活素 (vitamine) 發現以來，已證明牛乳中之含有量，極爲充足，不僅可以補助老幼病者之發育；且對於吾人之保健衛生，亦爲重要之食料。至於卵肉，亦含蛋白質最多，而於吾人之筋肉生成上，極爲緊要；故文明各國，對於畜產事業，莫不注重焉。

高級農業學校
教科書

畜產製造學目次

緒言

第一篇 牛乳

第一章 總則……………一

第二章 乳製品之歷史……………九

第三章 乳房之構造及其生理的作用……………一三

第一節 乳房……………一三

第二節 乳汁之分泌作用……………一四

第三節 乳房發育與妊娠之關係……………一六

第四章 牛乳之生產法……………一八

第一節 擠乳……………一八

第二節 擠乳法……………二〇

第三節	搾乳中乳汁之變化·····	二三
-----	---------------	----

第四節	泌乳期·····	二七
-----	----------	----

第五章	牛乳之性質·····	二九
-----	------------	----

第一節	物理的性質·····	二九
-----	------------	----

第二節	化學的性質·····	三三
-----	------------	----

第六章	異常乳·····	六二
-----	----------	----

第一節	初乳·····	六二
-----	---------	----

第二節	鹽味乳·····	六四
-----	----------	----

第三節	赤乳·····	六四
-----	---------	----

第四節	青乳與黃乳·····	六五
-----	------------	----

第五節	黏稠乳·····	六六
-----	----------	----

第六節	苦乳與死乳·····	六七
-----	------------	----

第七章	牛乳管理法·····	六八
-----	------------	----

第一節 牛乳之處理室與製酪室……………六八

第二節 器具及其清潔法……………六八

第三節 牛乳之清潔法與冷卻法……………六九

第四節 牛乳之消毒及滅菌法……………七一

第八章 乳製品……………七五

第一節 乳油……………七五

第二節 乾酪……………九四

第三節 煉乳……………一一一

第四節 粉乳……………一二〇

第五節 冰乳……………一二四

第二篇 肉製品

第一章 緒言……………一二七

第一節 世界上肉食之趨勢……………一二七

第二節	豬肉加工業之必要·····	一三九
-----	---------------	-----

第二章	豬之屠宰及解體法·····	一四一
-----	---------------	-----

第一節	屠宰豬之選定·····	一四一
-----	-------------	-----

第二節	屠宰豬之準備·····	一四二
-----	-------------	-----

第三節	豬之屠宰·····	一四二
-----	-----------	-----

第四節	豬肉之冷卻·····	一四三
-----	------------	-----

第五節	豬肉之切法及其名稱·····	一四五
-----	----------------	-----

第六節	豬肉之成分·····	一四六
-----	------------	-----

第七節	豬肉之保存力·····	一四七
-----	-------------	-----

第三章	火腿與燻肉之製造法·····	一四九
-----	----------------	-----

第一節	火腿之切法與整理·····	一四九
-----	---------------	-----

第二節	火腿之鹽漬·····	一四九
-----	------------	-----

第三節	燻肉之切法及整理·····	一五四
-----	---------------	-----

第四節 燻煙……………一五四

第四章 香腸製造法……………一五七

第一節 製造材料……………一五七

第二節 製造器具……………一五七

第三節 香腸製造用之鹽肉……………一五九

第四節 香腸之填充物……………一六〇

第五節 香腸用之色素……………一六〇

第六節 各種香腸製法……………一六一

第七節 中國肉製品……………一六三

第三篇 鳥卵製造法

第一章 鳥卵……………一六七

第一節 鳥卵之性質及化學之成分……………一六七

第二節 檢查法……………一七二

第三節 卵之冷藏法·····	一七四
----------------	-----

第二章 卵白製造法·····	一七六
----------------	-----

第一節 鳥卵打開法·····	一七六
----------------	-----

第二節 卵白與細胞膜之分離法·····	一七七
---------------------	-----

第三節 卵白清澄法·····	一七八
----------------	-----

第四節 卵白濾過法·····	一八〇
----------------	-----

第五節 卵白蒸發法·····	一八二
----------------	-----

第六節 卵白之真空蒸發法·····	一八九
-------------------	-----

第三章 卵白檢查法·····	一九一
----------------	-----

第一節 外觀·····	一九一
-------------	-----

第二節 印刷試驗法·····	一九一
----------------	-----

第三節 卡以來特氏試驗法·····	一九二
-------------------	-----

第四節 蔡格拉氏試驗法·····	一九二
------------------	-----

第四章 卵製品……………一九三

第一節 食用卵粉製造法……………一九三

第二節 卵黃粉製造法……………一九五

第五章 中國之卵製品……………一九七

第一節 卵白……………一九七

第二節 卵黃……………一九七

第三節 皮蛋……………一九七

第四節 鹹蛋……………一九八

第一篇 牛乳

第一章 總則

牛乳者，乃當乳牛分娩之時，因哺養其犢，而分泌之。凡哺乳動物，自有生以來，莫不以其母乳育成。如馬之駒則以馬乳，牛之犢則以牛乳等是也。又吾人於襁褓之時，亦必以其母乳養育，是以諸種哺乳動物，各分泌一種特異之乳汁；且其所生產者，對於仔畜之營養，最爲適合；此乃生物界中自然之妙運也。以牛乳飼犢之稱適品，如吾人幼少之際，亦未有較母乳優良者。至哺乳動物之分泌乳量，雖因種類不同，各有差異；但普通必可供給仔畜至十分發育爲止。乳牛所產之乳汁，除哺養仔畜以外，且可供給吾人飲用；對於人類之生活上，乃一大供獻；故吾人甚重視之。茲將世界各國之牛乳產額，表示如左：

牛乳生產量

人口

二

國名	年	代乳量	年	代人數	平均一人消費量
德國	一九一二	二五三、〇〇〇、〇〇〇H ₆	一九一〇	六四、九二五、九九三	二、一五九
匈牙利	一九一四	三五、九九〇、〇〇〇Q	一九一〇	二〇、八八六、四八七	〇、八六二
丹麥	一九一四	三四、二七六、六一〇Q	一九一六	二、九四〇、九七九	五、八二七
法國	一九〇二	七七、二四一、五四四Q	一九〇一	三八、九六一、九四五	一、〇九八
英國	一九〇八	五四、九三二、三八一Q	一九〇一	三七、五一八、〇五二	〇、八一
意大利	一九一四	三一、二〇〇、〇〇〇H ₆	一九一	三四、六七一、三七七	〇、四九四
挪威	一九一〇	二、七七七、六四八H ₆	一九一〇	二、三九一、七八二	〇、五九七
荷蘭	一九一三	九、六〇〇、九二七Q	一九一四	六、三三九、七〇五	〇、七五六
瑞典	一九一	三〇、〇〇〇、〇〇〇Q	一九一〇	五、五二二、四〇三	二、七一六
瑞士	一九一	二三、七五〇、〇〇〇Q	一九一〇	三、七四一、九七一	三、一七三
加拿大	一九一一	四四、四八二、三八八Q	一九一一	七、二〇六、六四三	三、〇八六

美國	一九〇九	二八、二六三、五七三	He	一九一〇	八一、七三一、九五七	一、九一六
澳洲	一九一六	二四、九八八、四四七	He	一九一六	四、九〇三、〇〇七	二、六〇五
日本	一九一六	五五五、七六八	He	一九一六	五五、九六五、一九一	〇〇〇五

$$\left. \begin{array}{l} \{ \\ \{ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{He} = \text{hectolitre} = 65\frac{1}{2} \\ Q = \text{quarter} = 5\frac{1}{2} \end{array}$$

由上觀之德美二國產乳最多；更據宮脇博士之調查，謂最近世界之牛乳生產量，年約十億磅；而美國全年之產額約二億三千二百萬磅，殆占全世界之二〇%云。

以上所述之十億磅中，其供飲用之牛乳，約爲二千五百萬石，故世界上每日約可飲用七十萬石之牛乳也。茲將各國飲用之牛乳量，列表如左：

國別調查年次	每年一人之消費量
瑞典	一九一四 一〇九、四升

丹麥	一九一四	一三七、〇升
瑞士	一九一四	一三四、八升
德國	一九一三	一二二、〇升
比利斯	一八九五	八八、〇升
美國	一九二〇	八六、〇升
荷蘭	一九〇二	七九、〇升
加拿大	一九一六	五二、〇升
匈牙利	一九一四	四八、六升
英國	一九一四	四四、四升
意大利	一九一三	八、四升

上表以瑞士人飲乳最多，每年一人約飲一石四斗；故每日平均之用量，殆在三合以上。又丹麥瑞典與德國，亦與瑞士人相同。至於美國與荷蘭每日一人

平均飲用，在二合以上。

至於乳製品中其產量最多者，爲牛酪（butter），據宮脇氏之調查，謂全世界之牛酪生產量，約爲三十六億八千五百萬磅。現今生產最多之國，則稱美國；一年生產十七億九千四百萬磅，約占全世界之五〇%。今將各國每人一年間之牛酪消費量表示如左：

國別	調查年次	每人一年平均消費量
加拿大	一九二一	二七、七磅
丹麥	一九二四	一九、〇磅
美國	一九二九	一七、五磅
英國	一九二四	一七、九磅
荷蘭	一九二七	一六、八磅
瑞典	一九二七	一六、五磅

德 國	一九一三	一四、七磅
瑞 士	一九一四	一二、一磅
意 大 利	一九一三	二、五磅

由上觀之，加拿大與丹麥之牛酪消費量，最爲繁盛；每年一人約需二十餘磅以上。而美國乃爲牛酪之自給自足，英國則爲牛酪之消費國，每年約由外國輸入四億八千萬磅。又荷蘭瑞典等諸國，每年一人之牛酪消費量，亦在十磅以上。

又乾酪 (cheese) 之生產量，全世界約爲二十六億九千五百萬磅；其生產量最多之國，則推美國，每年產三億八千四百萬磅，占全世界九分之一。今將各國乾酪之需用量表示如左：

國 別 調 查 年 次 每 年 一 人 平 均 消 費 量
