

8091

21

# 蛟川李茂新編輯

中華書局發行 民國廿六年八月廿六日

## 農業畜牧講義 實驗養魚學全書

人吃烟酒  
烟酒吃人  
民國三十二年十二月  
食營一週道記

上海棋街科學書局印行

民廿七秋廣州陷余守其居慨  
圖籍多燬乃蒐集餘燼中  
至庚辰捐於本邑圖書館候  
復之概又蒐集以爲紀念先君  
學海圖書屋  
癸未四會區道生記  
時年六十六



中華民國五年八月排印  
中華民國五年九月發行

農業畜牧  
養魚學全書

定價大洋一元二角

編輯者

蛟川李茂新

印刷所

上海科學印局

分售處

奉天廣東北京  
杭州天津漢口  
科學分局

代售處

各省大書局

版權所有  
翻印必究

總發行所上海

棋盤街九十號九十一號

科學書局

圖 板 說 明

(I) 龜之背甲. 頸甲板(nu) 椎甲板(V) 肋甲板(c) 臀甲板  
(py) 緣甲板(m)

(II) 腹甲背面. 上腹骨板(ep) 內腹骨板(E) 中腹骨板(hyp)  
下腹骨板(hpp) 劍狀腹骨板(xp)

(III) 頭骨側面.

(IV) 頭骨腹面.

(V) 頭骨後面.

前顎骨(prm) 前前頭骨(prfr) 後前頭骨(ph) 前頭骨(p)

顱頂骨(par) 上後頭骨(sp) 外後頭骨(ol) 鱗狀骨(sq)

方角(q) 方形軛骨(qj) 軛骨(j) 上顎骨(m) 鋤骨(v)

口蓋骨(pal) 翼狀骨(pt) 後後頭骨(op) 基後頭骨(ob)

(VI) 舌骨. 體(b.hy) 前角(a.c.hy) 後角(p'c.hy)

(VII) 胸帶及上肢.

(XI) 右肩帶.

(XII) 上膊骨前側(A)及上膊骨後側(B)

(XIII) 左前肢底面.

烏喙骨(co) 前烏喙骨(pro) 肩胛骨(εo) 上膊骨(h) 桡

骨(r) 尺骨(u)

(VIII) 骨盤腹面.

(IX) 骨盤後面.

(XIV) 骨盤側面上斜.

腸骨(il) 恥骨(pb) 坐骨(is) 大腿骨(Fe) 脛骨(T) 腓骨(F) 髌臼窩(ac)

(X) 大腿骨後面(A)及前面(B)

(XV) 消化器官及輸尿管.輸卵管

(XVI) 將(XV)部分離去後之圖.

食道(oes) 肝臟(liv) 胃(stom) 膽囊(g.bl) 脾(Pnc) 脾(sp) 十二指腸(deu) 小腸(s.int) 大腸(l.int) 輸尿管(ur) 輸卵管(ovd) 膀胱(ur.bl) 排泄腔(clo) 氣管(tr) 氣管支(br) 肺(lug) 腎臟(k)

(XVII) 腦之背面.

(XVIII) 腦之腹面.

嗅柄(olf) 大腦(c.h) 上松葉腺(pn) 視葉(o.l) 小腦(cb) 延髓(m.o) 漏斗狀體(inf) 第一對至第十二對神經(I-XI)  
D)

農業畜牧講義 **實驗養魚學全書目次**

鹹淡水魚類簡要精美各圖

水產計畫概論……………一

水產計畫總綱……………三

水產事業改良談……………九

敬告全國農民利用池塘擴張養

魚談……………一九

**第一章 總論上**……………二三

第一節 養魚學之精義……………二三

第二節 漁業之歷史……………二五

第三節 養魚學之起源……………二六

**第二章 總論下**……………二八

第一節 天然生物宜保護適當免致絕滅……………二八

第二節 論養殖與保護蕃殖法……………二〇二

第三節 生物天然之造化……………二〇四

第四節 魚類卵精接合之困難……………三〇

第五節 稚仔幼時外界狀態變動之害……………三〇

第六節 生存競爭優勝劣敗之害……………三一

第七節 魚類受寄生物黴菌致受病死之害……………三一

第八節 盡法捕採竭澤漁撈之害……………三二

第九節 排泄工業礦業毒水之害……………三二

第十節 養魚上設施人工受精之良法……………三二

第十一節 本章結論……………三五

**第三章 淡水養魚緊要關鍵**……………三六

第一節 淡水中養魚法須各適其性……………三七

第二節 魚以水為天須分別鹹淡研究水質使各

得其所……………四〇



目次

第三節 養殖場務宜先擇土地後築池塘之關係

..... 四三

第四節 排水注水蓄水等事爲畜魚之最緊要目

的..... 四五

第四章 養殖略法

第一節 移植法..... 五九

第二節 保護法..... 六〇

第三節 飼養法..... 六一

第五章 製造各法

第一節 食用品..... 六三

第二節 藥用品..... 六七

第三節 工用品..... 六八

第六章 魚類之通證

..... 七〇

第二節 鮒屬..... 七二

第三節 鰻鱺等類..... 八〇

第四節 河豚..... 八六

第五節 比目魚等類..... 八九

第六節 棘鰍魚..... 九四

第七節 鮫魚類..... 九六

第八節 魚類之保護及繁殖..... 一〇〇

第九節 鰐魚等不列入魚類之因..... 一〇四

第七章 甲殼類之通證

第一節 蟹屬..... 一〇八

第二節 烏鰂等類..... 一一七

第三節 章魚等類..... 一二九

第四節 牡蠣等..... 使獨厚

第五節 煙屬..... 一三七

|            |               |            |
|------------|---------------|------------|
| 第六節        | 海膽等           | 一三九        |
| 第七節        | 珊瑚等           | 一五〇        |
| 第八節        | 菟葵            | 一五五        |
| 第九節        | 水母等           | 一五八        |
| 第十節        | 海綿等           | 一六五        |
| <b>第八章</b> | <b>魚產地及名稱</b> | <b>一六八</b> |
| 第一節        | 海洋魚產之種別       | 一六九        |
| 第二節        | 江湖河池魚產之種別     | 一七三        |
| 第三節        | 特殊魚產之種別       | 一八四        |
| 第四節        | 介類之種別         | 一八六        |
|            | 附載水菜類之種別      | 一九〇        |
|            | 附載珍寶類之種別      | 一九三        |
|            | 各省所出之鹹淡水水產物   | 一九八        |
| <b>第九章</b> | <b>水產之食鹽</b>  | <b>二〇二</b> |

|             |                   |            |
|-------------|-------------------|------------|
| 第一節         | 鹽政                | 二〇二        |
| 第二節         | 各省鹽說畧             | 二〇四        |
| 第三節         | 通州呂四場改良之鹽說略附表     | 二一五        |
| <b>第十章</b>  |                   | <b>二二一</b> |
| 第一節         | 養鯉簡法              | 二二一        |
| 第二節         | 鯉魚同池養成之魚類良法       | 二三九        |
| 第三節         | 養鰻鱺新法             | 二四一        |
| 第四節         | 養鯿魚良法             | 二四七        |
| 第五節         | 養鼈改良新法            | 二五〇        |
| 第六節         | 飼育金魚良法            | 二五三        |
| <b>第十一章</b> | <b>鮭鱒屬之人工養殖精法</b> | <b>二五八</b> |
| 第一節         | 鮭鱒屬之種類            | 二五八        |
| 第二節         | 各種孵卵器             | 二六一        |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第三節 應備沈澱槽濾水器·····         | 二六八 |
| 第四節 實驗養殖鮭鱒人工孵化術·····      | 二七三 |
| <b>第十二章 鹹水魚類養殖法</b> ····· |     |
| ·····                     | 二七八 |
| 第一節 鹹水魚類之養料習性·····        | 二七八 |
| 第二節 海魚卵之性質·····           | 二八一 |
| 第三節 鹹水魚卵之發生·····          | 二八三 |
| 第四節 魚類之成長·····            | 二八六 |
| 第五節 魚類之移動·····            | 二八九 |
| 第六節 海水之比重與溫度壓力之關係·····    | 二九〇 |
| 第七節 鹹水魚類人工孵化法·····        | 二九一 |
| 第八節 比目魚之養法·····           | 二九五 |
| 第九節 鰻之養法·····             | 二九八 |
| 第十節 鯖鯨鯛之養法·····           | 三〇三 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>第十三章 貝類之養法</b> ·····     | 三〇四 |
| 第一節 牡蠣養殖新法·····             | 三〇六 |
| 第二節 灰介之養法·····              | 三二一 |
| 第三節 煙之養殖良法·····             | 三二二 |
| 第四節 真珠介之養法·····             | 三二三 |
| 第五節 海藻類之養法·····             | 三二五 |
| <b>第十四章 漁業要旨</b> ·····      | 三二六 |
| 第一節 各種漁撈法·····              | 三二六 |
| 第二節 各省漁界之地段·····            | 三五五 |
| 第三節 漁業公司之成立及江浙漁業公司漁會章程····· | 三六六 |
| 第四節 漁業設官須得人而理·····          | 三七四 |
| 第五節 日本水產講習所傳習規則·····        | 三七六 |
| 第六節 記法國水產學校·····            | 三八四 |

第七節 錄日本第二回水產博覽會參觀報告：

|                   |     |
|-------------------|-----|
| .....             | 三八七 |
| 第一部 漁業類.....      | 三八八 |
| 第一區 鹹水漁業.....     | 三八八 |
| 第二區 淡水漁業.....     | 三九一 |
| 第二部 製造類.....      | 三九三 |
| 第三區 食用品.....      | 三九三 |
| 第四區 肥料.....       | 三九六 |
| 第五區 藥用工用及雜用品..... | 三九六 |
| 第六區 食鹽.....       | 三九七 |
| 第三部 養殖類.....      | 三九七 |
| 第七區 養殖.....       | 三九七 |
| 第四部 教育類.....      | 三九八 |
| 第八區 教育學藝.....     | 三九八 |

第九區 經濟.....三九九

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第五部 機械器具類.....         | 四〇〇 |
| 第十區 製作機械及製造用具.....     | 四〇〇 |
| 第十一區 貯藏運搬用器.....       | 四〇〇 |
| 第六部 水族類.....           | 四〇一 |
| 第十二區 鹹水生物.....         | 四〇一 |
| 第十三區 淡水生物.....         | 四〇一 |
| 德國漁業之進步.....           | 四〇二 |
| 第八節 記希臘羅馬古代水產業.....    | 四〇三 |
| 第九節 冰魚新法及池水去毒實驗新法..... | 四〇六 |
| 第十節 集魚燈新製.....         | 四〇七 |
| 第十一節 水戶義公移殖水產物.....    | 四〇七 |
| 第十二節 結論.....           | 四〇七 |
| 公海漁業獎勵條例.....          | 四一〇 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 修正公海漁業獎勵施行細則·····     | 四一三 |
| 修正公海漁船檢查規則·····       | 四一六 |
| 漁輪護洋緝盜獎勵條例·····       | 四二〇 |
| 修正漁輪護洋緝盜獎勵條例施行細則····· | 四二四 |
| 農部提倡漁輪·····           | 四二六 |
| 浙省漁業之發達·····          | 四二七 |
| 黃河漁業之先聲·····          | 四二七 |
| 洞庭漁業團之發軔·····         | 四二八 |
| 膠州灣漁業之將來·····         | 四三〇 |

農業畜牧講義 實驗養魚學全書目次終





農業  
牧講義

實驗養魚學全書

水產計畫概論

溯自網罟制肇祖神農漁政設官詳於周禮虞衡川澤各有專司漁學漁法靡不賅備於是有研覈魚物種別形性動物之學與今脗合所謂蠶桑零屬專家割制贖鮑卽今製造他若蕃長捕取方法具詳畧畧又籍制器精良河海地域著有圖書采捕法禁垂有令典爰歷秦燔不遺片札漁之墜落此其因也漢晉以降官無專職水產之利詳鹽略魚捕撈製造不見傳書侈言養殖僅曰陶朱所述愴愴慮爲僞託高人畸士飼畜魚物一池一沼徜徉爲樂史官記載藉以點綴文人歌咏或爲寄託不爭利益何關興廢以致天然宏業任民自爲漁界光綫幾等昏黑明代中葉海疆多事始稍留意以期保護法聯畧朋隨以料船兩相貿易兩相覺察政界干涉惟茲爲始前清因之名曰漁團編立牌甲分別良莠給照有稅稽察有費衛漁無濟苛擾爲多無法無學與漁何裨此業失敗於斯爲極官無專吏學無新理古書茫昧石史沈蠶輒欲發明莫恣研究而況文儒俗吏既尠究心蠶食之民獷陋何識改良無望進化難期漁界漁權更誰言及稍知大勢惟保海疆百年以來東西各國實業科學蔚然

勃興。羣以漁業關係海權。斷斷擴張。各大其勢。汽船網捕。收權遠海。蹤影漸至。及我海濱。德在膠州。英在馬鞍。交涉困難。不可觀述。至於遼海。日俄範圍。漁權浸失。更何論焉。光緒末葉。南通張謇。怒焉憂之。聯合同志。條陳商部。擬設公司。江浙爲首。奉直繼之。購回德輪。以護海界。擬立學校。開通漁人。廣設魚會。以資聯絡。鳩集股分。改良船網。監督漁務。蘇松太道經理斯業。鳳鳴與焉。此實吾中國秦漢以來數千年之始言。及漁業設有漁官之第一時代也。魚品遠賽。意國其始。漁業研究。美洲其次。扶桑魚賽。復預其事。綜上三會。鳳鳴代表。應宜取彼之長。攻我之短。挽回利權。以期富國。何歷十年。渺著效果。其故何在。試言其概。上無專官。下無專學。提倡乏人。民何適從。況茲漁業亂如散沙。歷數千年。士不講求。商乏經歷。渺知其利。至於漁民。僻居窮島。僅事舟楫。以圖生活。蠢蠢無知。烏言進化。以致集股應者。閭寂已設。公。司無法改良。已辦學校。無款中止。此業不振。職是故也。吾國漁業。海綫遼闊。南自瓊。北至遼。渤海流亘遠。七千餘里。漁民聚族。數百萬家。連帆接檣。如魚櫛比。魚產夥。蹟海采無盡。他如洞庭。鄱陽。太湖。洪澤。揚子。流域。延袤綿長。種類蕃詭。尤難殫究。設法整理。其利無窮。以言富國。首宜在此。況茲世界實業競爭。濱海各國。於魚尤烈。蓋以天然大利。且關海權。各劃領海。不相侵奪。漁輪網捕。推及遠洋。日本海國。尤加注意。其國歲入。以此爲最。膨脹國勢。惟茲

是圖遼洋東西。彼歷侵掠。藉漁交涉。即其明證。民國成立。百度維新。注重實業。不遺餘力。對於水產特設專司。分理職掌。無異周官。漁政漁法。亟宜計劃。分期進行。以圖改良。自茲以往。不及十年。當見漁利大興。漁界大明。海王閔議震撼五洲。富強之策。庶在是焉。

### 水產計劃總綱

民國元年至民國二年之計畫

一、擬沿海七省。每擇其要區。設立常駐調查局一所。由本司派員專任。按月彙報。以備趕辦水產統計。

按泰東西各國。農工商業之衰旺聚散。物品之多寡。無不有專門調查。月有月報。歲有歲表。編輯圖書。聽人售賣。一望而知本國情形若何。然後研究某物宜改良。某物宜抵制。通國人無不瞭然。此即謂之統計。與實業實有密切之關係。非從調查入手。譬之夜行不秉燭。實無所適從也。漁業亦然。吾國海岸遼闊。自南至北。綿亘七千餘里。業漁者不下數百萬戶。加以江湖河港。船形網式。彼此各殊。鹹淡水各產。名稱不一。寒熱經緯。度數不同。魚汛時間。遠近各別。今欲改良漁業。應宜沿海七省（沿海本有八省。將台灣割讓日本。故稱沿海七省）。每省須派常駐專員一人。以一年為計（即由本司簽事



主事酌派。除旅費外。不另支薪俸。既可節省經費。又可俾水產專門人員。藉此一番經驗。以輔其學理所不及。隨時攷察。某地產何魚類。捕魚何時。漁戶若干。漁船若干。船網式樣若何。有無養殖水產。所產魚類。運銷何處。再按月考察其捕漁若干。魚價若何。某處宜改良。某處宜推廣。陸續繪圖列表。呈報本部。以作本部設立漁政廳之豫備。

一、擬南北洋。各設水產講習所。專收沿海各省中學學生。以備造成水產行政師範人材。按中國漁業發明最早。在古時代。漁政漁法。燦然大備。秦燔以後。古書散佚。漁書亦因之佚傳。今欲語漁人以進化。非編有水產專書。設有水產專校不可。第以吾中國漁業。數千年來。士夫置勿屑事。沿海漁民。率皆蠢魯無知。既不識字。遑知漁法。此吾國水產學。所以無進化也。間嘗披覽譯冊。知周步地圖。率陸一而水二。動物蕃產。亦水多於陸。故地球上各國。無不以漁業爲實業界上所尤注意。吾國現既設立水產專司。而水產人材。僅有此本部辦事數人。實不足以敷支配。務宜於南北洋。各設水產講習所一處。南洋卽擇江蘇寶山之砲台灣。前江浙漁業公司所已設之水產小學基址。北洋卽擇山東之烟台地方。先設預科一年。次設專科三年。教員卽由本部辦事人担任。學生卽由沿海各省中學學生投考。數年以後。水產專門人材輩出。行政既可慶其得人。教員

又無慮其缺乏。將見漁業發明。利權日溢。漁民子弟。皆日受普及教育之益。破從前錮守之習。而士夫之流。猶且睥睨之曰。是漁也。是漁也。士夫所弗屑事也。吾未之信也。

一、擬咨行沿海各省民政長。通飭各縣。就近海原有小學。專收漁人子弟。間參以水產大意。以便開通漁人知識。而促其改良。

按歐美言國勢之強弱。視國民之知識程度。以爲等差。國民之知識。以識字多寡爲等差。國民之能多識字。在乎多設學校。多設學校。教育始能普及。歐美各國。國民程度。最高者英國。每千人中。不識字者不及一人。吾中國號稱四萬萬人民。識字者千人中不及一人。與歐美文明各國。竟成反比例。近當民國新立。謀普及教育者。皆知注意多設初等小學。使人民皆得受普通知識。此外如對於農工商各種實業。則皆設有專校。獨於漁業闕如。不知就實業而論。惟漁業關係國家最大。改良漁業。亦較他種實業爲難。士夫既尠研究。又無專書可攷。故書中雖間有記及漁類。亦尠詳論漁業。漁民多僻處窮島。舟楫外無所事。識字知算。輒曉外事。百不得一。至問其養殖若何。製造若何。捕撈若何。種種僅得之口傳。而無專書。他若占驗風雨。窺候潮汛。測量沙線。亦往往僅得經歷。而乏學理。若不急切設法教導。使多識字。多知識。第恐海權侵失。漁業荒棄。漁人之

業日窮。盜劫之風日熾。海洋無寧歲矣。今欲改良漁業。非從教育入手。不足以促其進行。查沿海省分。各州縣近有撥漁捐之盈餘。或漁商之捐助。設立初等小學者。在在皆有。應宜咨行沿海各省民政長。通飭各縣。即就近海原有之小學。專收漁人子弟。學期與部定尋常初等小學同。惟第四年教科。參課水產學大意。及氣象學航海學各淺術。並織網法。卒業後。再就沿海各省漁業繁盛之處。設立水產高等小學。學期三年。卒業後。即升入講習所本科。近南洋各省學生即送江蘇吳淞之講習所庶幾數年以後。水產人材蔚然而興。並使吾中國數千年來。蠢而未化之漁民。亦能咸知本國之所無。習外國之所有。取彼之長。攻己之短。於吾漁業。謀教育之普及。即爲吾漁業。保固有之海權。此亦本司所亟宜注意者也。

民國三年之計畫

一、擬收回沿海各省漁團漁稅漁捐局。及官立漁業公司。以便改良漁政廳。按周禮漁業設官。如敝人掌辨魚物。鼈人掌蜃。川衡澤虞。川師諸職。分司執掌。發布政令。雖各有不同。要之皆古漁官之名稱。其當時注重漁業。於此可見。度必官有此業。書有專籍。迨至秦皇統一。盡燔古書。漁官之制。亦與之俱亡。上無專理之官。下無可遵之