

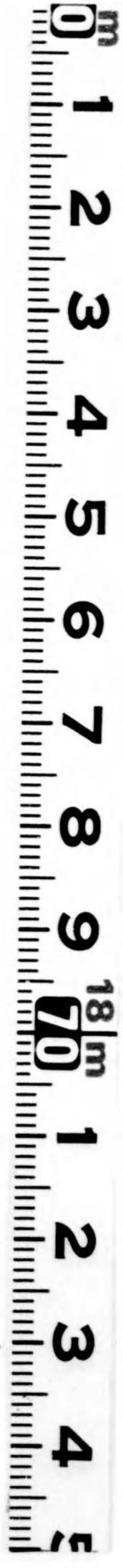
特105

903

式 新 最

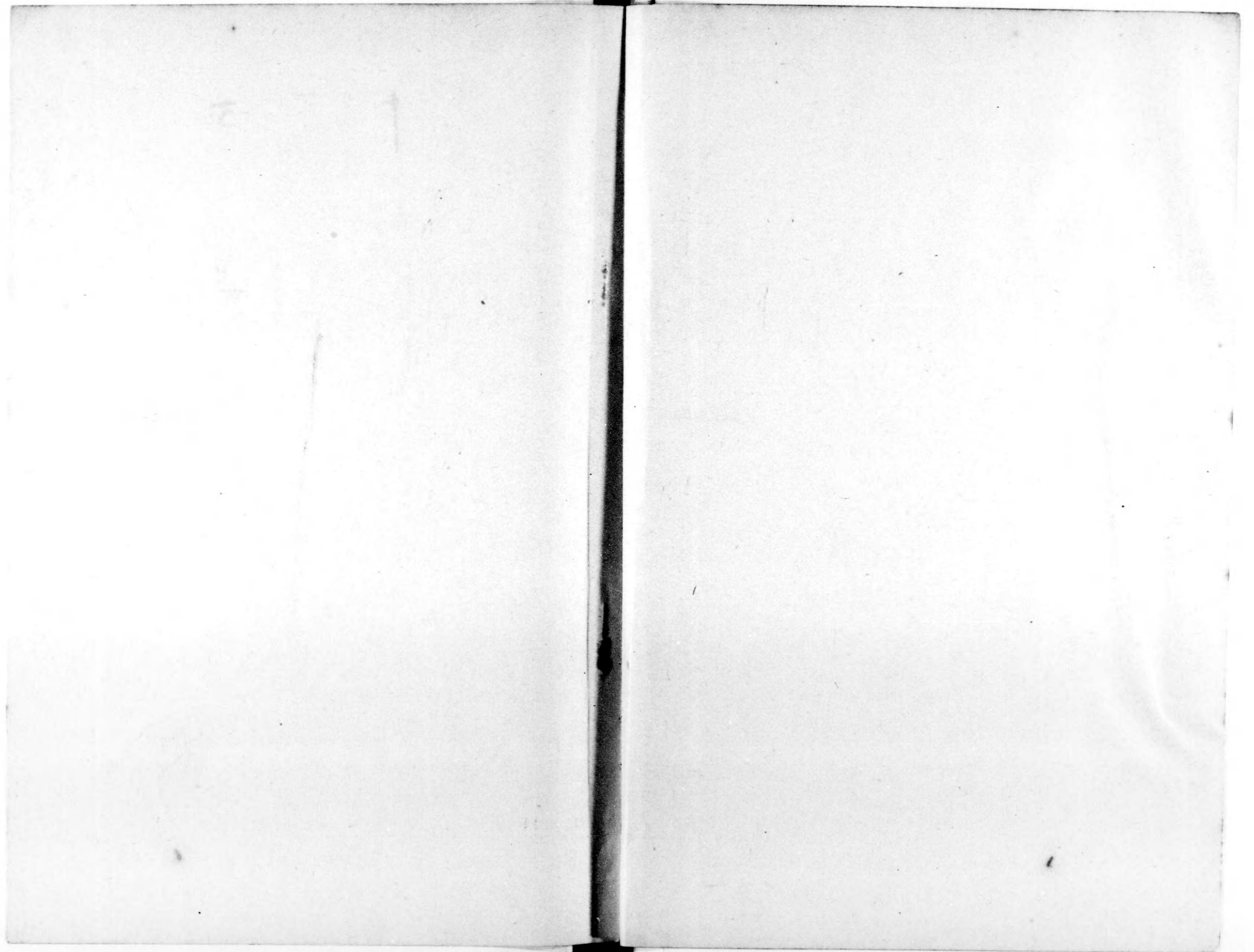
蜂 養 と 魚 養

著 功 田 高

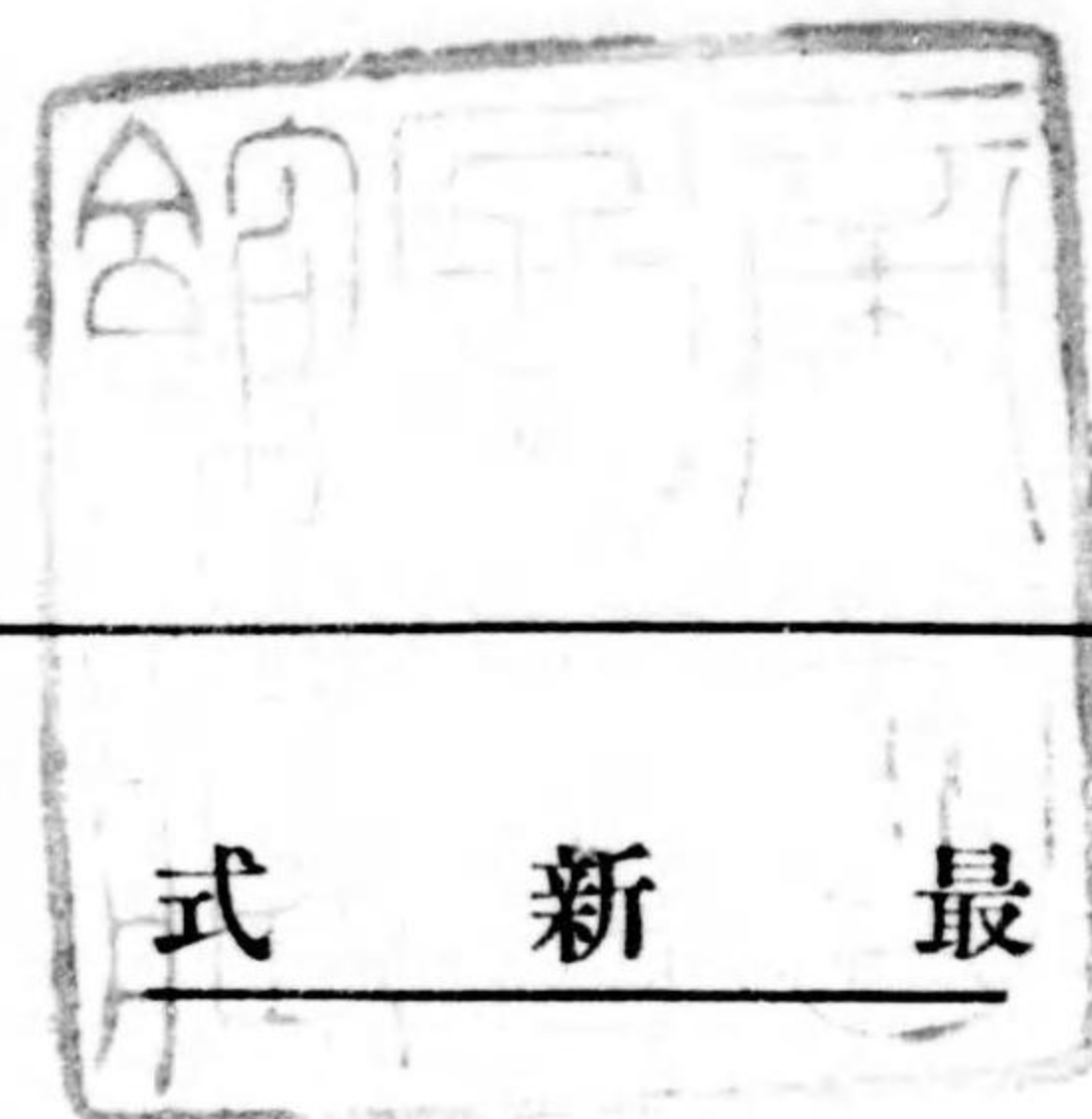


始





特 105
903



最新式

養魚と養蜂

高田功著

大正
14. 10. 21
内交

養魚講義目次

六段式水産養殖法	一
第一節 養鯉法	五
(一) 自然的の産卵と孵化	五
(二) 養殖の産卵孵化	五
(三) 餌料	五
第二節 すつぼんの養殖法	三
(一) すつぼんの性状	三
(二) 養殖法	三
第三節 鰻の養殖法	二五
(一) 鰻の性状	二五
(二) 養殖法	二五
第四節 鱸の養殖法	二四
第五節 水産物需要の變遷	二五
第六節 最も多い需要期	二六
第七節 鱸の養殖法	二六
稻田養鯉法	二四
第一節 養鯉田に於ける稻作耕種法	三五

第二節 水田の構造……………三
 第三節 放 養……………三
 第四節 飼 料……………四
 第五節 鯉 取 り……………四
 第六節 貯 鯉 池……………四
 第七節 收支計算……………四
 第八節 種魚採取に就いて……………四

養 蜂 講 義 目 次

第一節 蜜蜂の種類……………二
 第二節 蜜蜂の生活……………四
 第三節 蜜蜂の巢……………六
 第四節 養蜂に適する場所……………七
 第五節 養蜂器具……………九
 第六節 蜜蜂の分封……………一
 第七節 王蜂の養成……………一六
 第八節 蜜蜂の管理……………一八
 第九節 給 餌……………三
 第十節 採蜜及び製蠟……………三

新式養魚法講義

高田 功述

六段式水産養殖法

古來、我國は淡水産魚、海産魚共に比較的豊富なる天恵的地位に在つた爲め水産魚類の養殖といふことは比較的閑却されて居つたのである。たゞ僅かに長野、岐阜、奈良等の數縣下にのみ限つて一部に行はれたに過ぎず、その他にあつては養殖といふものは殆んど無かつた。しかし時代の推移は何時までも、こうしたことを閑却して置くべきものではなく明治二十年頃から水産養殖といふ語が農村の間に喧傳もられ、爾來年を逐ふて隆興に趣き今日では農家の有利なる副業として何人も見のがすことの出来ぬものとなつた。併し、事業の歴史が斯様に新らしいものであるが故に、未だ完全なりといふことは出来ない。否々我國の水産養殖は序幕を上げただけの過渡期である。されば取り残されたる遺利は斯界の隨所に在る。予は以下この水産養

殖に就いて其の實驗と研究との二方面から實際的に述べて見たいと思ふ。

先づ第一に説かねばならぬことは、最も集約的に養殖するといふ一事である。申すまでもなく土地には限りがある。その限りある土地を利用して収益しようとするには、他よりも多くの集約を必要とする。即ちそこに予の獨創的養殖法が生れる。

予の獨創的養殖法といふのは、其の標題に示した通り六段式養殖法といふのであつて、養殖池を中心にして六段に分ち収益する最も集約的なものである。勿論日進月歩の世態は予の此の六段式養殖法が應ては舊式な利益の僅少なものと成る時代に成るであらうけれども、今日の養殖界に於ては之れ以上の集約法は無いと信じて居る。讀者諸賢は此意味からして是非共この六段式養殖法によつて利益を擧げて現時の疲弊せる農村を惠まれたる農村となすやう切に希求する。

由來、我國の養殖は——歐米もそうだが——池中を三段に區別して、それに相應する適當の魚類を養殖するに止まつて居る。即ち池下には鰻又はすつぽんを、池中には鯉、鮒等を池の上層には鱸、金魚の類などを養殖せるに止まつた居た。それも實は机上だけの養殖法で實際には、鰻とかすつぽんとか鯉とかを養殖せるに過ぎなかつたのであるから、二段式養殖で終るが常であつた。

斯様なことでは養殖で充分の利益を擧げることには出来ない。勿論、舊式の稻作などを行ふよりはそれでも利益が多かつたから、従業者としては利益多き副業の一つとして居たかも知らぬが、それは餘りに幼稚な考へと言ふ外はなかつた。こゝに於て百尺竿頭更らに一歩を進めた養殖法を行つて、存分に利益の増大を計り以て天然水産の不足を補はふとしたのが此の六段養殖法であるのである。以上之を述べる。

第一段 (池中泥土の部)

養殖品目、鱸、鰻、すつぽんの一種を選ぶこと。

第二段 (池中の下水層)

鯉魚、鮒 (鮒を附加養殖する場合は鯉魚も鮒も共に二年子以上のものを選ぶこと)

第三段 (池の上層部)

鱸、金魚、(金魚、鯉等)を附加養殖する場合は池中下層部の養殖魚は一年子のこと)

第四段 (水の上層)

水草類 (水草類は泥中より抽出する水蓮の如きものでも良い、必ずしも浮草のみとは限らぬ)

第五段 (池の周囲)

あやめ、かきつばた、しま葎其他水邊に適當の觀賞用草木を栽植すること。

第六段 (池 上)

池上を利用するには葡萄が最も適して居る。

以上の如くにして一坪の養魚池でも之を利用するならば其の収益は甚大なものである。殊に養殖に於ては、周圍に相當の草木を栽植するとか、若しくは池中に水藻類を培養するとかいふことは魚類生存上にも缺くべからざる一要素であつて、これ等のものの繁茂はやがて、ミジンコの繁殖の媒介ともなり、また魚類の安息所ともなりて、生活上大なる利便を興ふばかりでなく、その生長率も甚だ良好となるものである。若しそれ池上の葡萄の如きに至つては夏期の炎暑を調和し以て魚類生存上及び管理上に與ふる利益甚だ大なるものがある。

以上の六段養殖法は單に利益を大ならしむるばかりでなく、風致の上からも頗る佳良なもので、殊に宅地利用の養殖を行ふが如き場合には必ず缺くべからざる施設の一つであるのである。以上順を逐ふて各種魚類の養殖に就いて述べることにしよう。希くばそれ等の各節を綜合して此の六段養殖を行はれんことを。

第一節 養鯉法

鯉魚の養殖は、他の養殖に比較すると、坪數も少くて足りるし、収入も相當にあるので養殖の中では頗る有利なものである。そして鰻、すつぼん、鱸など、混養してもその利益が大變多いので、理想的の養殖といふことが出来る。

養殖を正式に行はふとするには、まづ次の様な養池を作らねばならない。

(イ) 産卵池 産卵池は二十坪か三十坪もあればよろしい。水の深さは二尺乃至三尺とし、寒い風の當らない暖かい地を選ぶがよい。

(ロ) 孵化池 孵化池の大きさは産卵池よりも小さい方が管理が容易である。一坪で一萬乃至二萬の卵を孵化させることが出来る。水の深さは五寸から一尺二三寸とし、水質は勿論新鮮なのがよい。他は産卵池と同じにする。

(ハ) 飼養池 飼養池の面積は二十坪から二三百坪位を限度とする。水の深さは二尺乃至四尺位とし、多數を養殖する場合にはこの廣さのものを、幾つも造るとよいのである。大きくすると管理に不便であるから、小さいものを幾つも作るがよい。

(三) 園池 園池は飼養した魚をこれから販賣しやうとするときに入れるところである。此處に入れて餌料の臭氣を除いたり、肉のしまりを好くするのである。廣さは尾數の多少によつて定めること勿論とする。

(木) 養成池 養成池は普通は前記の四種で宜しいのであるが、その外に更にこの養成池を作れば尚よい。

養成池の作り方は園池と大差はない。飼養後一二年のもので、やがて販賣しやうとするものを飼養して置く池である。

一 自然的の産卵と孵化

◇産卵期 産卵期は水温、氣候などによつて異なるが大體五六月の頃とする。

◇産卵 五六月の頃になると、一尾の雌は數尾の雄を伴つて、盛んに水草の生えてゐる中をあちらこちらと遊ぎまわつて、適當な場所を見出すと、すぐに體を躍らしてこゝに産卵する。すると雄は直ぐこの後からこれに精子を放射するのである。

◇産卵量

體量六十五匁の雌 二十三萬七千餘

二百匁のもの 約三十四萬

五百匁のもの 約六十萬

凡そ右の通りである。産卵量はこの様に多量であるから、これが全部育つものとしたら大變な數である。併し實際はどの魚にも見られる通り、全部完全に精子を受けて孵化するものではない。

卵の大きさは一、五ミリ位で、攝氏二十度位の水溫中であれば六七日で孵化する。

又卵は粘着性を持つてゐて、産出されるとすぐに藻なり其他の産出物に粘着するが、もし産巢にかゝらなかつた場合には水底に沈んでしまふ。かうなるともう全く孵化することは出来なくなつてしまふ。

二 養殖の産卵孵化

前に記したのは自然的の産卵孵化であるが、次に養殖上の産卵孵化について述べてみよう。

◇親魚の選定 養殖上の産卵孵化には親魚の選定が大切である。この親魚の如何は養殖上に重大な關係があるから、その撰び方を一寸示さう。

親魚はどんなのがよいかといふと。

イ、成長力の最も強大なもの。

ロ、良い形態の持主。

ハ、血統の正しいもの。

右の三つの條件を備えて居らなければ親魚としての價値はない。

◇産卵池への移殖 親魚が選定されたならば産卵池に移す。

まづ産卵池の水全部を新しい温暖なものと取り換えて、池の中は充分清潔にして置く。そしてこれを行ふのは暑からず寒からず、氣候の最も暖い時がよく、又天氣の好い風のない日を選ばねばならない。天候の悪い日などに移すと産卵上に非常に悪結果を來すからである。若し前述の様な日が無かつたときには延ばして、六月中旬位までは移植してもよい。雌一尾に對して雄三尾乃至五尾の割合とするが宜しい。

▲年齢 雌五年乃至十五年迄のもの 雄三年乃至十年迄のもの。

▲身長 雌一尺五寸乃至二尺位のもの 雄一尺二寸乃至二尺位のもの。

◇體量 雌六百匁乃至二貫匁 雄三百匁乃至一貫八百匁。

以上のやうな年齢、身長、重量の親魚を移殖するやうにする。移殖するときには出来るだけ丁寧に取り扱ふ。手荒くすると卵を傷つたり、母體を弱らせたりするからである。

産卵池には金魚藻、揚樹皮、棕櫚皮、芝などで魚巢を造つて置くがよい。

魚巢は卵の粘着するのに最もし安い様に造つて置く。

◇産卵中の注意 産卵の法は自然の場合に述べた通りである。産卵の時刻は午前中であつて午後は中止し、翌日になると又この通りくり返すのである。

産卵中の注意としては、産卵場に近づかぬやうにする、産卵中に附近に近づいて鯉を驚かしたり、恐がらしたりすると、産卵を中止することがあるからである。

◇稚魚 産卵して受精が終つたならば直ぐに引き上げて孵化池に移さなければならぬ。いつまでもそのまゝにして置くと親魚のために食べられてしまふものであるから、産卵したら直ぐに移殖する。卵の産みつけてある金魚藻、揚樹皮などを孵化池に入れたならば、靜かに其結束してゐるのを解いて、池一面に同じやうに撒くやうにする。この際にも出来るだけ丁寧に取り扱

つて卵を害はぬやうに注意せねばならない。

右の様にして移植して置くと、攝氏二十度の水温の池であれば、産卵してから三日位で眼が開いて六七日位で孵化する。

稚魚は孵化してから二三日の間は臍囊によつて生活してゐるから、食物を與へる必要はないが四五日したら餌を與へぬと食へるものに不足を來す。

そこで先づ初めにはどんな物を與へたらよいかといふと、鶏卵を茹で、黄味ばかりを布に包み、水の中でしばらく出してやるがよい。この場合やゝもすると餌料が多すぎるものであるから、適當に與へるやうにせねばならない、何故なら餌料の量が多過ぎると、稚魚は食べ切れずに残して置くから、その残物は池の底に沈んで溜ると、これが腐敗して水質が悪くなるからである。

孵化後十日位経つたら飼養池に移して、以後は天然餌料で養ふやうにする。

二 餌料

餌料には天然餌料と人工餌料との二つがある。

天然餌料

みじんこ、だぶにや、けんみじんこ、りんみなす、ふらんさばす、はずみな、しぶりす、かげろう、いさごむし、蚊、貝類、糸みみす。

右の通り澤山あるが、中で最も優れてゐるのは、みじんこ、だぶにや、けんみじんこ、などである。

人工餌料

人工餌料は動物質と植物質の二種に別れる。

動物質には、蠶蛹、コマセ、糸ミ、ズ、ミ、ズ。

植物質には、醤油粕、小麦粉、蟲粉。

其他にも動物植物雜餌、動物物の廢物などがある。

給餌法

時期、體質、水温、種類、水質、成長などによつて、それ／＼適宜に行ふ。

◇疾病と害敵 鯉魚の養殖法は前述の通りであるが、こゝに一つ注意せねばならぬのは疾病と害敵である。折角飼養しても疾病にかつたり、犬猫に害せられて、むざ／＼取られてしまふ

のは誠に残念であるから、管理法に注意し、適當な設備で害敵の侵入を防いでやるがよい。

第二節 すつぼんの養殖法

すつぼんの養殖は頗る簡單であるから、誰にも容易に出来る。農家の副業としては又有望なものである。

◇産地 野生のものは日本内地の温暖地方、臺灣、朝鮮、支那の一部、露領沿海州などに多い。中でも朝鮮、支那などには最も澤山居る。その養殖は近來各地に行はれてゐるやうである。

一 すつぼんの性状

◇形態 すつぼんは爬蟲動物中の龜科に屬してゐる。形は龜によく似てゐるが、甲は龜の様に堅牢でなく、性質も龜とは大いに異なり、非常に臆病で、猜疑心が深い。

甲は龜よりも軟かく、背腹共に軟かな膜が被さつて、背は卵圓形をし、上面の中央部は少しく穹隆してゐる。背の廻りの縁は頗る軟らかな肉質から出來、腹甲は小さく、背よりも一層軟らかな膜で被はれてゐる。

頸は角質の嘴を備へて、吻は長く突出し、その先端には鼻孔がある。

四肢は尾と同様に外に露れてゐて、肢には各々三個の爪がある。

體色は普通、暗綠色、又は黃褐色などであるが、保護色を有してゐるから、生活する場所によつてそれ／＼色を異にする。

◇生活 すつぼんは水陸兩性の動物であるが、多くは水の中に生活してゐる。水質は温水を好み冷水には生存しない。

野生のものは温暖地方の河川とか湖沼に生活して、大方は水中の泥土の中に潜在してゐる。併し元來心臟によつて生活する性質のものであるから、水中にばかり居ては呼吸が充分でなくなるので、時々水面に浮び出して吻を出して空氣を呼吸する。又丘の上へ匍ひ上つて、甲を乾し勿ら呼吸することも多い。

又すつぼんは冬眠するものである。その期間は十一月の初旬から三月下旬迄の五ヶ月間となし、冬眠中は土中に潛入して居て、決して陸上や水面へ浮び出す様なことはない。

二 養殖法

◇餌養池と産卵池 本業として養殖をなすには特別に養池を造る必要があるが、副業の場合には、造池せずとも有り合せのもので間に合ふのである。庭園内の池とか、又は流水、或は田池、その他個人の持つてゐる用水池の様なものでもよい。

而して、池は産卵池と、飼養池との二つが必要である。尤も理想的にすると、年齢等によつて一々造らなければならぬのであるが、普通の場合には前の二種で結構である。

◇飼養池の構造 飼養池は周囲を板圍ひとせねばならない。この板圍ひは水陸兩方ともに必要で、陸上のは地上二尺位とし、水中のものは水底下五六寸位とする。又板圍ひでなしに、石垣煉瓦等としてもよろしい。

池の中は、池深一尺五六寸乃至二尺位が最も適當で、餘り水が浅かつたり多かつたりするのはよくない。又池中には泥土を五六寸の深さに入れて、潜在に便利にしてやる。

そして小島を作つて置くことも必要である。若し小島を作るのに都合が悪かつたならば丘を作つてやるがよい。これ等の小島や丘は、すつぽんの甲乾しの場所となるのであるから、是非作らねばならない。

すつぽんは少し位不潔な水でも平氣で生活する。それだからといつてこれが適してゐるので

はなく、矢張清潔な水に越したことは無いのである。いつまで一つ水で換えないと腐敗するから、是非換水の必要がある。そこで飼養池には注水口と排水口を作つて、折々水を換えてやるがよい。水質は鯉魚の生活される水であればすつぽんにも宜しい。

◇産卵池の構造 産卵池は一頭一坪の割合で作ればよい、そして一方の隅には産卵場を作つてやり、飼養池同様小島を作る必要がある。小島は雄の小憩所ともなり、稚魚を捕獲する時に産卵場と地面とを區別する場合にも便利だからである。

◇親魚の選定 養殖をするには親魚の選定が大切である。その選び方を次に示さう。

- イ、年齢七八歳以上のもの。
- ロ、體重の五六百匁以上のもの。
- ハ、充分肥滿せるもの。
- ニ、身體に疵の無いもの。
- ホ、強健なもの。

右を條件として選定すれば間違ひはない。

産卵の期間はすいぶん長いものであるが、完全に子孫を生育させるには、七八才から二三十

年位の間であるから、産卵、孵化させるには二三十歳位を限りとするがよい。

◇産卵 すつぽん交尾期は五月末から七月末迄の間であるから、交尾期の一二ヶ月前からこれに勢力をつけて置かねばならない。そこで四五月の頃になつたならば親魚を産卵池に移し、餌を充分やつて、體を肥らし、強健なものとして、體量を多くすることに努める。それと同時に砂を敷いて産卵場を作つて置く必要がある。

産卵の時間は早朝から午前十一時頃までの間で、午後とか夜間には絶対に産まない。

産卵する時は、まづ後脚で砂を四五寸位掘り、その中に産卵し、それから又後脚で砂をかけて、かけたところを腹部でもつて押へ、産卵した場所を見つけれない様にして、後をも見ずに水の中に逃げて終ふのである。

産卵量は一ヶ年内に二三週間置きに三四回であつて、一回の量は十個から三十個位である。

◇孵化 前記の様にして産卵したものが孵化する迄の期間は、大體六七十日位であるが、その時の温度によつて一定して居らない。温度が高ければ孵化も早いし、温度が低ければずつと遅れる。全く孵化の遅速は温度の高低に關係するものである。攝氏三十度位の温度であれば産卵後五十六日位で孵化するのが普通である。

◇雌雄の鑑別 孵化した稚魚の見分方は慣れないと一寸わかり悪いが、少し續けて飼育してゐるものにはすぐに見分けがつく、左に簡単な見わけ方を示さう。

(イ) 雌

甲は上面が平で少し圓形をしてゐる。背から見ると尾が短くて見えない。體が比較的厚い。

(ロ) 雄

甲の上面に穹隆がある。背から見ると尾が長く、甲の外に出てゐる、體は割合に薄い。

◇飼養池への移殖 孵化した稚魚を集めたなら、すぐに飼養池に放つのである、池には害敵を防ぐ用意と、床板を造つて置くことを忘れてはならない。

◇餌料と給餌 餌料には天然餌料と人工餌料との二つがある。天然餌料とは、養池の中に於ける天然物である小魚類、水中に住む昆蟲類、其他の動物等を云ひ、人工餌料とは、鳥類の内臓、肉、獸類の内臓と肉、蝦、蟹、各種の魚類と内臓、貝類、田作、乾鰯、粕、腐敗した鐘詰類、糸み、す、死魚、蠶蛹などを云ふ。

すつぼんには他の魚類と異つて冬眠期があるから、その間だけは給餌しなくて宜しい。そこで投餌の期間は四月から十月末までの七ヶ月間でよろしい譯である。給餌の方法は、肉類は細かくさざみ、貝類は貝殻をよく砕いて與へる。その量は餘り少くともいけないが、多すぎると食べ残しが腐敗して水を汚すから餘り澤山やりすぎぬがよい。

◇捕へ方 捕へ方には左の三つがある。

曳網法

跣足法

掘起し法

何れも昔から行はれてゐるもので、少しも面倒なものはない。

まづこれですつぼんの養殖法は述べ終つたつもりである。この様に小規模に飼養が出来し養殖法も頗る容易でありながら、而も値段は高いといふのであるから、農家にはお誂向きの副業と云ふべきであらう。

第三節 鰻の養殖法

鰻の養殖は頗る有利有望な仕事である。すつぼんとは異つて一年もすれば市場に出して販賣することが出来るし、價も高く、需要の點に至つては今更喋々するまでもない。

只他のものに比して稍々管理が面倒なところがあるが、それとても單獨養殖でなしに、他の魚を混養すれば、何でもないことである。混養する魚はどんなものかといふと鯉、ぼらなどが最も適當してゐる。

一、鰻の性状

鰻は我が國はもとより、諸外國にもこれが生存を見ないところは少ない。わけでも温暖地方には産出が多い、併し鰻は鯉、すつぼんなど、同様に温水に生存してゐるものであるから、冷水地方には天然産のものを見ることは出来ない。

鰻は淡鹹兩棲動物であるから、海から淡水に、淡水から海にと云ふやうに兩方に行つたり來たりしてゐる。そして河川、湖沼は云ふに及ばず、細流にも水のある處であれば、水田の中さへ生存する。

又鰻は沂上の性質を持つて居り、殊に稚魚に最も著るしい、特有の性質は、

海水から淡水に沂上するもの、海水から、鹹水淡水の混合地、即ち河口の附近に止まるもの。

との二つがある。雄は多く河口附近に止まり、雌の方は概ね海水から淡水に沂上するのである。

二、養殖法

鰻の養殖は、他のものゝやうに産卵池を作つて、其處で産卵させたり、孵化させたりして養殖することが出来ない。その養殖法は一寸異つてゐる、鰻を養殖するには産卵孵化させる代りに、五六月の頃、河川に沂上する稚魚を捕へて飼育するのである。

この稚魚には二種ある。一は孵化したばかりと思はれる白魚の様な稚魚で、一尾は僅か〇、二五瓦平均しかない。然るに今一つは、少しく鰻らしい形をしてゐて重量も約一匁程ある。

前のものは市場に出す迄には二三年経たなければならぬが、後のものは一年か二年位で立派に賣り出すことが出来る。さてどちらを選んだがよいかといふと、市場に近いものは勿論後の方がよい。若し市場が遠く離れて居つた場合には、前の方を飼養して稚魚として、市場附近

のものに賣るも一法であらう。

◇産卵期 鰻は淡水中に生存してゐるが、産卵は必ず海中で行はれる。

◇産卵期 産卵期は九月又は十月から先である。この時分になると盛んに川から海に下つてゆく、そしてこの流れを下るのは晝間は行はれないで、夜間に日没後約一時間位から行動し始め、日の出る前一時間半から二時間位までにその行動を中止するのである。その数は晴天の日は少く、雨が降つたり、雨後河水の流動の盛んな時に多数下るものである。

◇雌雄の識別 雌雄の見分け方はまだ充分な研究が出来て居らないから確かなことは解らないが、次に歐州の學者の識別法を示さう。

●雌●

雄に比べて其體が長くて且つ大きい。吻端が廣い。

背部が綠色を帯び、腹部は少し黄色がかつてゐる。

背部の鰭が高い。

雄よりも眼が小さくて短かい。

●雄●

雌に比較するとその體が短かく、且つ小さくて、身長四十八センチメートル以上に達するものは少ない。もし有つたとしても極く稀である。

吻端が小さく短かく、且つ鋭角をなす。

背部が蒼黒色を帯びてゐて、側部に金屬性狀の光澤を持つてゐる。

大體右に掲げた通りである。

◇餌料 餌料と成長とは最も關係が深い、鰻が好む餌料を擧げて見やう。

第一 昆蟲類、蠕蟲類、小魚類、蟹類。

第二 蝸牛、蛙、其他の陸上小動物。

第三 植物(藻類)

右のうち日常最も必要な餌は第一で、第三も亦同じ様に日常必要な餌である。第二は珍味として常食する。

◇飼養池 鰻の場合と大體同じであるが、特に施設しなければならぬ處だけ述べやう。

鰻は生來逃走することが上手であるから、これを防ぐために、嚴重な圍をする。

板圍ならば高さは水面から一尺以上として合せ目は嚴重に合せて、節穴などがあつたならば

すつかり封じて置かなければならない。板圍の代りに石垣、煉瓦などで作る時には、その繼ぎ目はセメントで少しのすき間もない様にして、堤防の場合には水面上から三尺以上の高さが必要である。

水深は三四尺でよろしい。小底には砂及び粘土を混ぜ合せて置いて、なるべくはその層を厚くするがよい。冬圍の時は尙更である。

池の面積は飼養する尾數によつて定めなければならぬから一定することは出来ない。大體稚魚の場合には、五十匁に一坪位の割合となる。

◇成長 成長の度は、水質、水流、餌料と密接な關係があるから同一に云ふことは出来ないが、五匁の稚魚は一ケ年で約二十五匁位になる。故にこれ位のを飼養して適當な重量として市場に出すのである。普通市場で賣買されるのは二十五匁から六十匁までで、わけても三四十匁のところは、最も味も良く價も高い、成長度は前にも記した通り、養殖數の多少と鰻の大小によつて異ふ。

鰻の養殖に就いては未だ完全な生産上の發表を見ないから數字に表はすことは出来ないが、新しい事業として實に有望である。殊にその需要が四季を通じて如何なる土地にも行き亘つ

て居るのは飼養者にとつては頗る有利な特権である。

第四節 鰻の養殖法

鰻の養殖法は鰻と殆ど同様であるから、その異つた點を述べてみやう。まづ最も異つてゐるのは「鰻は混養すること」である。鰻の養殖はそれ一方では比較的利益が少いから餘り好ましくないが、他の魚、即ち、すつぼん、鯉、鰻など、混養すれば相當有利である。

◇稚魚の採捕 鰻は鰻と同じ様に孵化は鹹水の中でするから、養殖するには是非稚魚を捕らなければならぬ、稚魚の捕り方は鰻と同じ方法であるから鰻の項を参照されたい。

一番よい方法は、養池にすぐ誘導するのであるが、これは海邊でなければ出来ぬといふ條件がある。そこで一般のものは前の様にして捕れた稚魚を買ひ取つて養殖するのである。稚魚は形が小さいから一々數へることは出来ないが、大體に計つて置く。

養殖の數は稚魚の時は鰻と同様にし、だん／＼大きくなるにつれて減らして行つて、一ケ年の末には、初め五十匹のものが一坪平均七八尾とし、二年後には五尾以内とするが可い。

◇飼養年限 鰻といふ魚は淡水には三年間棲息してゐるものであるから、その飼養の年限は三ケ年とし、販賣を目的とするならば、二ケ年で販賣が出来るやうに養殖するのが利益である。三年目になると鹹水に去つてしまはうとするし、その上體質も鹹水に棲息するやうになつて来る。それ故三ケ年のものと二ケ年のものとの成長度には大變な隔りがあつて、生産費の價值を大變多くする憂があるから二ケ年で販賣する様にした方が得策である。

第五節 水産物需要の變遷

水産物の需要は、交通機關の發達、人知の進歩、需用者の生業の状態、物價騰貴などによつて變つて来るものである。交通機關の發達しない時代にあつては、山間の地では海水魚は得られないので乾魚のみ食べてゐたものであるが、交通機關の發達と共に鮮魚の輸入が自由になつてからは、盛んにこれを食べ、従つてその需要もますます増加する、併し如何に交通機關が發達して來たとは云へ、何百里といふ山奥の地などでは遠い土地から求めるのでは少なからぬ不便を感じる。それよりも其附近で求められる淡水魚を得る方が便利でもあるし新鮮なものが得られる。そこで淡水魚の需要は自然に増加するのである。

それにこの淡水魚は、海産鮮魚の様に搬入に不便がなく、鰻、鯉、すつぼん、などは三四十時間を運搬しても生存して居るので、山間僻地にも喜ばれるのである。

淡水魚は日常の食料品となるばかりでなく、鯉などは儀式用として古來から無くてはならぬものであるから、豫めこれが需要期を知つて、これに應ずる様にして置く必要がある、又嗜好によつても違ふから、なるべく嗜好の多いものを選んで養殖するのが利巧なやり方である。

如何に淡水養殖が有望であるとしても販賣法がよくなければ失敗を招ぐことがある。故に飼養者は、土地の情況、時期、需要者の嗜好などを常々注意して知つて置くことが大切である。そして水産物には需要の變遷があるといふことも心得て、好機を捉へるに敏でなければならぬ。

第六節 最も多い需要期

養殖の目的は云ふ迄もなく販賣にある。そして養殖上の利益を左右するのは販賣の時日である。適當な時期を選んで販賣すると、時日にはかまはず販賣するのでは利益の點に大いに差がある。

どんな魚でも販賣するには一定の大きさに成長しなければいけないが、一定の大きさに成長しても、その時期を選んで販賣することが最も大切である。

次に魚の種類と需要の多い時期とを示して見る。

鯉 一月、二月、三月、四月、五月、六月、七月、八月、九月の、順。

鰻 一年中需要が多いが、殊に夏季に最も多い。

鱒 鰻と同じに一年中需要があるが、夏季には最も多い。

大體右の通りであるから、需要の多い時期を知つて、それに適應する様に養殖するが可い。◇價格と販賣について

物價は一に需要供給の如何によつて定まるもので、需要の多い時節に販賣すれば利益が多く得られるのは誰しも知る通りである。然るにこゝに淡水魚の販賣には次の様な注意が要するものである。

魚の種類によつて、それに不適當な期節に運搬すると、途中に於て大變に量目が少くなつたり、死んだり腐つたりすることが多いことがある。それ故、そうした時には、送り先や、運送の便利の如何、日限、時間、運送上の特別の設備が出来るかどうか、といふことなどに注意す

ることが肝要である。

又販賣率は自然産の魚の多い少ないにも大いに關係がある。

其他特殊の場合があつて、若し養殖池の近處に傳染病患者などのあつた場合には販出を見合せねばならぬ場合がないとも限らない。併しそれは萬一の場合のことであるから心配するに當らない。

兎に角右に述べた通り、販賣法といふことは最も大切であるから、充分な利益を得られやうと欲するならば養殖法を熱心になすと同時に販賣法にも細心の注意を拂はれむことを望むのである。

第七節 鱈の養殖法

鱈の養殖はこれまで餘り世の注目を惹くことは無かつた。否々、鱈は養殖すべきもの、一魚類では無いと思つて居た。これは鱈の生存分布が甚だ廣く、如何なる山間でも水ある地には必ず盛んに自然の繁殖が行はれて居た結果である。

然るに、鱈もその赤腹（油鱈ともいふ）の如きは世の需要日に月に増し、今日では市價を

凌駕するといふが如き有様となつたので、自然生のもののみでは所詮世の需要に應じ切れず市價益々暴騰するに及んで、漸く世人の注目を惹くに至り鱈養殖といふことが近年各地に行はるゝやうになつたのである。併しその養殖の歴史といふものは極めて最近のものであるから未だ之が正確なる統計の如きは無い、隨がつて鱈養殖が如何なる程度まで有利なるかも確たる證據を擧げることが出来ぬが、近年東京府が鱈養殖を敢行して市需の緩和に力めやうとして試験的に行つて居るその結果によると極めて有利なる一事業であることが明らかになつた。（統計的には未だ算出は出来ぬが）

◇養殖池の選定 特別に鱈養殖を行ふでないのならば一般の養殖池同様で差支ないが、鱈専門の場合ならば幾分の差異は免れない。鱈養殖池の重なる要件としては、

- 一、宅地に近く下水などの流入する場所を選定すること。
- 二、日光の透射充分なる所。但し透射悪しき所と雖も冷泉水などの湧出する場所でない限り差支はない。

三、直ちに川に通ずる場所を避けること。

四、瘠地を避けること、（これは必ずしも鱈のみと限つたものではない）

◇養殖池築造上の注意 池は石造又はコンクリート造りとなすが良いけれども、土手に木框を廻らしたものとしても差支はない、しかし何れにせよ水面上に二尺内外露出するだけに築上する必要がある。そして池中の水深は土地の肥瘠、氣候等により幾分異にするから一定するとは出来ぬが、大體一尺五寸位となし泥土の深度を五六寸となすが良い。

池の周囲は鱈の逃出を防止する爲め土中一尺位まで木板などの繞圍をなすべきである。養殖池の構造は大體斯上の如きであるが、これと同時に必ず設備せねばならぬのは、灌排水口にも池の大小により相應の數を設くべきは勿論で、その口よりは絶対に鱈の逃失し得ざるやう金網等の施設を忘れてはならない。

◇水温と水の良否 水温は高き程良いが酷暑の候など水深が浅いと成育を害すること夥しい、故にかゝる氣候には成るべく耕地から流失する水とか、河川の如きを流入して溫度を調節するがよい、併し元來非常に強健な魚類であるから華氏七十度位の水温には差程の被害もなく成育するを常とする、けれどもこれも餘りに永い日時を續けると被害を免れぬから斯の如き無謀は絶対に避けねばならない。

養殖池の水は河川を第一とし、下水、耕地、耕土等の流出水を第二とする、最も忌むべきは

冷泉と湧出地下水で、かくの如きは一たん溝渠を迂曲流水せしめて地中に透道するやう設備せねばならぬ。

◇管理法 養殖の方法は至極簡單である。鯉魚等の如く特別の施設を必要とせず自然のまゝで相當の繁殖は計れる。併し、それは止むを得ざる場合であるから成るべく稚魚と養殖魚とを區別して別池に放養し、親魚の孵化の爲めには鯉魚の如くなすが最も良い、東京府に於ける鱈養殖は即ちこの方法に據つて居る。(鯉魚の條参照のこと。)

餌料は動物質、植物質共に必要であるが、その最も有効で且つ何處にでも得らるゝものは左の如きである。

動物質餌料

蠶蛹、(油を除きたる乾燥品よりは生蛹の方が良い、併しそれは不斷に使用することが出来る)から、使用し得らるゝ間は成るべく之を與へ、その他は乾燥品を代用するといふ風にす

植物質餌料

米糠、豆腐粕、酒粕、其他の殘滓類、水藻類。

以上は養殖類に依つて給與量を異にするが、大體に於て一反歩の養殖量七百貫と見て、隔日に右の内動物質一貫五百匁、植物質一貫五百匁を給餌すれば充分である。しかしこれも繁殖の旺盛なる時のことで、秋より冬にかけては殆んど全くその必要がないのであるから一ヶ年を推算して二百五十貫乃至三百貫にして足るのであるから、有價餌料といふものは甚だ些少なものである。

尙、管理上特に注意せねばならぬことは、六月霖雨の候に於ける泥土の排除と、夏期に於ける温度の調節及び各期間に於ける泥土の沈澱である。霖雨中は泥土の流入多く爲めに鱒の生活に過重の勞働を與ふるが故に成育に影響を及ぼすから、泥土の深さ五六寸位に止むるやう除去するを忘れてはならない。また冬期間は主として泥土中に蟄居的生活を遂ぐるものであるからかゝる際には成るべく流水の度を減し、而かも温暖なる下水、河水等を浅き溝渠を通じて流入せしむるやうになし、同時に水深をやゝ深くして氷結の際に於ける凍害を減少せしむるに心懸けねばならぬものである。

◇收支計算 收支計算に付いては未だ確然たることを知るに由ないが、千葉縣下(印旛郡地方)に於ける實際家の計算によると左の如くである。

支出總額五百圓

内 譯	餌料 一切
一金 參 百 八 拾 圓	管理及捕獲費
一金 六 拾 圓	池 費
一金 六 拾 圓	
收入總額金一千四十圓	

内 譯

一金 九 百 圓也	優良品生産六百貫、一貫匁一圓五十錢換
一金百 四 十 圓	普通品生産百四十貫、一貫一圓換

これは其の一例を示したに過ぎぬ、兵庫縣下等に於ける計算によると、第一年に於て約二百五十圓を利し、第二年より順次其の額を増し、第五年目の即ち完全なる養殖池を作り得たる年よりは千圓以上を利し得るといふことである。

前にも述べた通り、利益の多大は要するに販賣法の如何である。販賣法にしてその機を失するに於ては利益は著しく減少せらるゝものなる故、春期及び初夏の安價なる時に販出すること

をやめて夏期及び冬期に販賣するやうにするが肝要である。また關西地方の如く秋季その市價の著しく低下する地方は勿論秋季に販賣することを止むべきは勿論である。尙、次に稻田養鯉の方法を述べてこの項を擱筆する。

稻田養鯉法

魚類養殖中最も容易で廣く普及し得られるのは養鯉事業であらう。而しこの管理は極めて簡便で老人、兒童にも、十分になし得るのであるから、農家の副業として、又土地利用の點より見て極めて適當の業務である。

本邦で養鯉業の最も廣く行はれてゐるのは長野縣、岐阜縣、京都府地方であるが、同地方に於ては近年稻田養鯉が次第に盛んになつて來てゐる。これは云ふ迄もなく稻田に鯉を放つて養殖する方法で、未知の方はかゝる方法は稻を傷めはせぬかと考へられるかも知れぬが、それは全く杞憂である。

現に長野縣地方の如きは放養せる水田が増收せられた實例もあるので、これを以て見ても稻

田養鯉は決して米の收量に障りのないことは明らかである。米の收量を増加し、鯉も收穫することが出来るのであるから、その利益は多大に、實に一舉兩得の法である。

されば灌漑水に便利で早害の恐れのない地方にあつては是非實行されむことが望ましいので、左に養鯉法の大要を示して御參考に供することとする。

第一節 養鯉田に於ける稻作耕種法

苗代は整地、肥料、播種、育苗等一般の耕種法と同じである。

稻の品種は莖稈強剛なる早生又は中生種を選ぶが良い。故に中稻女澁種（稈長中位、葉は強剛、分蘖少く、收量常に多い）などの如きものが養鯉田には適當なのである。

六月末頃の使用すべき田を耕起し、土塊を碎き、傍ら畔を塗り、田區の中央部である池（即ち方四尺深さ三尺の池であつて、鯉が夏日避暑、避難するところ）を浚ひ、代掻きを行ひ、一反歩當硫酸安母尼亞七貫五百匁、強過磷酸石灰四貫匁の割合にて原肥を一回に施す、例年七月三日頃一坪六十株、各株五本植とし、插秧後四日目に放鯉する。

その後灌水は常に三寸位を標準として時々水を清める。除草は插秧後十三日目頃になつたな

らば、平鍬を用ひて中打を行ふ。

二歳鯉ならば一番除草を行へば以後はこれを行はずとも可い。但し當歳鯉の場合は、更にそれから十日を経て普通の二番除草を行ふ。何故かく除草の回数が少くてよいかといふと、養鯉田は鯉が成長するにつれて盛んに活動し、これがために雑草が繁茂することが出来ないからである。

其後の耕種法は、一般の稻作耕種と同じで、稻の半ば傾く頃、即ち九月二十五日頃に落水して、同時に鯉を收穫し、それから後約三十日間稻田を乾し、十月二十五日頃稻を刈りとるのである。

その間の大體の日數を次に示す。

稻田養鯉の日數、

稻(本田) 約百十四日間

七月初旬より十月下旬迄。

鯉 約八十一日間

七月初旬より九月下旬迄。

養鯉を行ふと幾分稻の莖葉は軟弱となり、熟期も遅れ勝ちのものである。従つて肥料の分量についても普通の場合とは多少異にせねばならないので、分量が極度に達するよりも却つて幾分減するやうにすれば、稻の出来は普通よりもよくなるのである。それかと言つて餘りに肥料を減してしまふのは稻の收量を減じて面白くないから中庸を得ることが大切である。

第二節 水田の構造

水田の構造といつたところで別にむづかしいことはなく、夏でも水に困らぬ割合に引水に便利な田であればよいのである。併し水害を蒙るやうなところは絶対にさげねばならない。數日の雨にも忽ち汎濫するやうなところでは鯉魚は逃去る虞れがあるからである。

畔は普通より稍高く、五六寸水を張つても尙四寸位高いやうに塗り、なるべく樋か土管で引水して高い所から落すやうにした方が便利でもあるし、鯉の逃げるのを防ぐ効果もある。

尙定水は五寸位は欲しいから、より以上水量の増した時の用意に、水の吐口を造り、一尺位のあらい簀を畔にさして置く、降雨の際などは殊に水量が増すからこの必要が大いにある。

又田區の中央には鯉の避難兼避暑池として相當の大きさの池を設ける(百坪位の田區ならば方

六尺深さ四尺位のもの。そしてその中に棒杭を打ち、日陰を作るために粗朶又は竹簀を覆ひ、炎暑の候に、鯉の避暑池とし、傍ら外敵の避難所に當てる。

なほ完全を期するならば、當歳鯉にあつては水口及び排水口に、逃散を豫防するために、極細目の竹簾を立て、二歳鯉にあつては稍荒目の竹簾を立て、置くが可い、又二歳鯉は雷雨又は水音のする時は、飛立つて畦畔を越へる虞れがあるから、稻を挿秧してしまつたなら直に畔の内面に麥稈を並立せしめて鯉の飛越えるを防ぐがよい。

第三節 放養

一段歩に放つべき尾数は大小によつて異同があるが、小數の方が成長するものである。併して全部を同じ歳のものとするよりも、三歳（七八十匁）、二歳（三四十匁）當歳と數種混同した方が、餌が粗末にならず、成長の具合も宜しい。一坪當り大抵三歳一匹、二歳二三匹、當歳四五匹位は放養しても宜いのである。

稻田に於て養ふ鯉は一ヶ年に幾何の成長をなすものであるかといふに、當歳鯉と二歳鯉、また氣候などにもよつて異なるが大體左の通りである。（群馬縣農事試験場調査）

反當放養數	飼養日數	放養時		捕獲時	
		平均體長	平均體量	平均體長	平均體量
當歳三千匹	七十一日	一、一六	〇、二二	四、五一	八、三五
二歳三百匹	七十一日	六、六二	三五、三五	八、八〇	八三、六七

（放養は何れも七月五日である）
又米及鯉の收量を一反當りから見ると次の通り。

反當放養數	鯉收量	玄米收量	藁收量
當歳三千匹	二〇、三〇五	二、六九〇	一三七、二二〇
二歳三百匹	二四、七二五	二、七〇〇	一四〇、七〇〇
無放鯉	—	二、五七四	一二〇、三〇〇

右の成績に表れてゐる如く、養鯉を行ふた時の方が、玄米の收量が多い。これは鯉に與へた飼料の残分が稻の肥料となるに外ならない、併しあまり飼料多きに過ぎると、その残分によつて稻熱病にかゝり易いから、上記の如く飼料は幾分ひかへ目がよい。

苗の長い丈夫なものを選んで、少し大株と思ふ位に植え、これは深水なので稻の分蘖を防ぎ

止めるからである、田植後五六日を経て充分苗が根附いてから、放つべき前日に深水となして置く。そしてなるべく曇天を選んで、水口の冷やかな處に放つ。鯉は水温が高いと弱り易いから曇天を選ぶが安全である。水底に放つときは折々死ぬことがあるが、二三日経れば丈夫になつて来るから、水さへあればどんなに暑くとも死ぬやうなことはない。

第四節 飼料

飼料としては生蛹が一番成長が早い、得られぬときは干蛹でも結構である。

成長と餌とは重大な関係があつて、多すぎていたづらに残物が出ると不経済なばかりか、稲熱病の心配があり、少ければ成長しないからこの適量は存外むづかしい。大體三歳を標準として一尾につき、蛹一升以上やらねば相當の成長はみられぬ。

若し生蛹も干蛹も得られぬか、又は不足する場合には、大豆粕粉末をもつて代用とするがよい。その分量は容積に於て蠶蛹の半分で足りる。

三歳位の鯉は放つてから三四日中に餌附をせぬと、泥をかき立て、稻を浮上らすから注意する必要がある。生蛹ならそのまゝ與へてよいが、干蛹は半ば粉末として水に浸し、やゝ軟かく

なつたものを與へる方が喰ひ良い。七月中は餘り澤山喰はないから少しづつやり、時間は毎日晝後か夕方がよいやうである。朝與へたり夕與へたり毎日飼養の時間が定まらぬのは宜しくないから晝なら晝、夕なら夕と定めてやるやうにするが宜しい。

翌朝田を一巡して残餌が澤山浮いてゐるやうなら、餌の多すぎる證據であるから減じなければならぬ。それをかまはずに續けて澤山やると終には喰ひ過ぎて死ぬのが出来る。

八月時分からぼつ／＼多く與へ初め、土用明時分が最も大食する時期であるから、この時に充分與へる様にする。この時には十分與へねば成長しない、九月中頃になつたなら又始の如く減じてやるので、概ね九月末頃までに餌は全く止めて、十月上旬まで置いて捕るのである。

第五節 鯉捕り

鯉の捕獲期は鯉から云へば一日も遅いのは良好であるが、稻作は落水の遅いのは結果が不良である。それ故主作物の稻に悪影響を及ぼさざる範圍に於てなるべく遅くなすやうに注意することが大切である。

鯉捕をする迄は餌を止めてから少くも一週間を経てからでないと弱いから、なるべく一週間

を経てから曇天か一寸寒い位の日にとるがよい。

早朝まづ畦を大きく切つて水をはき出し、割竹の大きな簀を當て、一時に水を乾すので、水の切れる迄には一時間を要する。水の切れるまでは決して田の中に入らぬことである。鯉をさわがして散亂させると捕るのに面倒であるから……。

大方田の小高い一面が水の切れた時、麻袋で口に竹の輪を縫ひ込んであるものを用ひて、鯉を傷けぬやうに、小高い丘のみを歩いてとるので、後に巢に集つたものを、大なるものから先に捕り、元氣のよいうちに運び去る。水を切れば離散してゐた鯉は自然にこの巢の中に集るのであるが、若し巢の中の水が深ければ泥を手でかき分け、小溝をつけて水吐けをよくしてから捕るのである。

袋に入れた鯉は長い時間をそのまゝとせず、少し捕つては早く運び去るやうにし、決して泥に酔はしてはならない。

第六節 貯鯉池

鯉の値段は例年捕あげ時分よりも翌春後の方が割高である。そこで食鯉はいつ賣却するとし

ても冬季中貯へるべき池が必要である。それに年々種鯉を數種買つては利益が少いから、當歲は毎年買ふとしても、二歳三歳は自家で養成せねばならない。

池の四方の畔を板か石で作り、深さ一尺五寸以上水を張るやうにし、又隠れ場所として、底より尙深いところを適宜の廣さに堀り、常に水の交流を好く装置するのである。冬季中隠れ場所の上には葉か蔭で蓋をするやうにする。水を切る時に便利なやうに、底から桶か土管で吐くやうにし密栓をして置き、水を切るときには栓を抜いて簀をあて、置けば更に便利なものである。

水は河水ばかりでも差支ないが、泉水と川水と兩方あるところならば更に宜い。冬季中は暖かい。泉水を入れ、春融雪期よりは川水を入れれば、雪のために死ぬなどいふことは殆どない。泉水ばかり入れて置くのは一層よく申分がないが、春期には鯉がやせるから、矢張川水を利用するがよい。

そこで春の彼岸後十五日位でそろ／＼飼附をするが、極少量でないと食ひ過して死ぬから注意せねばならぬ。蛹は一寸ひかへ目に、大麥やしひななどを煮て少しづつ與へれば安全である。

第七節 收支計算

この計算は毎年當歳を一千尾づつ、放養して三年目に得るまでの計算であるが、毎年賣價には多少の異同のあるものであることを断つて置く、鯉は概ね三年目でなければ百六十尾以上にはならぬのであるから、三年間賣却せずに年々當歳一千尾を放養し、二歳、三歳、を貯へて置いて放養したので、値段は同一年度の最低價格である。この計算は種鯉の購入費と飼料費のみで人夫賃及雜費は略した。

支出の部

- 金 二 圓 第一年目當歳一千尾代
- 金 十 圓 同 千蛹二十貫代
- 金 二 圓 第二年目當歳一千尾代
- 金 五十圓 同 千蛹百貫代
- 金 貳 圓 第三年目當歳一千尾代
- 金 百 圓 同 千蛹二百貫代

合 計 金百六十六圓

収入の部

- 金貳拾七圓 翌春二歳五百尾代
- 金八拾圓 翌春三歳四百尾代
- 一尾五十匁平均四十掛

金百五十七圓五十錢 其年食鯉として三百五十尾代。一尾百五十匁平均三十掛

合 計 金二百六拾四圓五拾錢

差 引 金九拾八圓五拾錢 純 益 金

この表は三年目で全部賣却した收支表であるが、食鯉のみを其年賣却し、他は貯へて置いて翌春値段の上つたときに少し賣つて、好みの數だけ放養したならば、一時に多くの資金を要すること少いであらう。

尙表中一千尾の當歳は、翌年には種々の原因で死ぬものであるから五百匹に減じ、又翌年には四百匹に、又翌年には三百五十匹に減すると見るのが至當であるが、死ぬものは小さいものに多く、實際は研究と努力次第で死亡率は減ずることが出来るのである。

◇附記 本邦在來種の外に獨逸革鯉といふのがある。これは在來種に比し成長肉附ともに優良で、その成績によれば在來種よりも肉附歩合は二倍半に達し、且つ性強健で運搬にも堪へ、肉味も亦劣ることがないから、これが飼養も面白からう。

どんな仕事でもすべて趣味をもつてやらねばよい結果は擧げられぬものであるが、この養鯉はその點から云ふと却々趣味の多いものである。毎日水見がてら鯉の遊び盛んに活動する様を見るのも愉快であるし、鯉捕は又楽しい、はねられて顔と云はず胸と云はず泥だらけになるのは至極滑稽なものだ。

第八節 稚魚採取に就て

以上で稻田養鯉の方法は終つたが、次に稚魚採取方法について述べてみよう。

◇親鯉の選擇 稚魚を得るには先づ親鯉の選擇からかゝらねばならぬ。この親鯉の選擇は稚魚採收ひいては養鯉業全般に最も必要な條件である。

親鯉の選擇 上最も注意すべきは、

(イ) 血統正しきもの。

(ロ) 成長の速かなるもの。

(ハ) 肉味のよろしきもの。

(ニ) 形態のよろしきもの。

右の諸點である。

親鯉は何故血統の正しいものでなければならぬかと云ふと、魚は外來體外受精であるから、同種の鮎との間性が出來て、この血統が子孫に傳はり、自然に變種が出來、肉味も形態も不良になつたものが間々あるからである。

又鯉魚の成長の速いのと遅いのとでは、養鯉經濟の上から非常な差があるから、成長速かなるものを選ぶことも忘れてはならない。

鯉魚の中には、鯉、斑鯉、等いろ／＼あるが食用としては眞鯉の右に出づるものはなく、料理店などでは色鯉などは非常にいやがれるものである。

◇雄雌鑑別法 初めのうちは雄雌は一寸見分けはつかないものであるが慣れると何でもない。

雄は頭が大きく短かく吻頭は尖り、腹部は狭く丸くて、下腹部は稍小さく硬いものである。

産卵期に近づいてゐるものならば、指で腹部を壓すと白色の精液が出るから雄であることが直に知れる。

雌●

雌は雄よりも腹部が大きく、頭部が小さく、長く、下腹部が太く扁平である。

これも産卵期の近づく頃指で腹部を壓すと、卵黄色の液か又は卵が出るから直に知ることが出来る。

併し指壓の方法はあまり度々やつたり、あまり強く行つたりすると、親鯉の體質を損するさうであるから、なるべく行はぬやうにするが可い。

◇産卵池 産卵池の位置は日當りが可くて用水の注入の便利な所を選ばねばならぬ。産卵池の面積は十坪位が適當である。大規模の養魚をなす場合でも十坪位のもの多数に作るのが、採卵上便利であるから、得策である。

水の深さは二尺から三尺位が適當である。深すぎると産卵に不便なばかりでなく、親鯉の取上げにも不便である。

◇親鯉の飼養 種鯉は普通の養成池と同じ構造の池で、特別に餌を給して飼ふのである。春の

彼岸頃からは雌雄を分けて各々別の池に入れる。そして充分に餌を與へて生殖機能を完全にするのである。

◇産卵期 産卵期は大抵八十八夜前後である。この産卵期に先達つて池を整理して置くことが必要である。

産卵期には親鯉は非常な勢で跳躍するから體に傷をつけぬために周圍には滑澤な板を用ひる板の取り残りの圓味のあるところなどは値段も安く理想的である。

さて天氣のよい暖い日に親鯉をとり上げて卵及び精の成熟せるものをこの池に移す。

◇親鯉の年齢と尾數 親鯉の年齢は卵と大いに關係がある。あまり老いたのもあまり若いのも兩方ともに卵の孵化率が少く、仔鯉も亦虚弱である。最も適當なのは六七歳から十四五歳のものである。雌雄の尾數の割合は鯉の大小によつて一定しないが、雌一匹に雄三匹位が適當である。而して十坪の池ならば雌雄併せて六七匹位放つのがよい。

◇産卵數 一尾の産卵數は十萬から二拾萬粒に及ぶものであるから、其雌魚數十五匹にて三割の仔魚が得られても四十五萬内外を得る勘定となる。

◇産卵池放養當時の注意 豫め飼養せる池から産卵池に移した當時、親鯉は新しい比較的暖

い池に移されたゆめに、直ちに産卵するやうなことが間々ある。一寸した油断から周壁や排水口などへ澤山産卵することがあるから、細心の注意を拂つて監視する必要がある。

鯉は他の池から移された場合に池の周囲を盛んにぐる／＼泳ぎ廻るものであるが、その場合にそれが産卵のための周游か但しは單に習癖のための周游であるかを確かめねばならない。習癖のための周游ならば次第に運動が緩くなり、逸出口を求めらるものである。それに反して産卵のためであつたならば是非共數尾の雄魚は一尾の雌魚を逐つて逸出口などは求めないのである。斯かる場合には直に魚巢を與へて之に産卵させなければならぬ。

◇魚巢 鯉の産卵に用ふる魚巢には種々あるが、梅花藻が最も好いやうであるが、棕櫚の皮なども悪くない。棕櫚の皮ならば何處にても得られるから便利である。

棕櫚の皮を用ふるならばまづ皮を煮沸する。そして長さ五六寸の竹を割いて挟み、池の北風の吹き當てぬ方の約半分を、水面に丸太を渡して區切り、魚巢の流れぬ様にして一面に投入するものである。斯くて二三日すればこれに一面に産卵する。

◇産卵中の注意 鯉魚は大抵いつ頃産卵するかと云ふと、早朝から初めて正午頃までに數回産卵するもので、午後には滅多に産卵せぬ。期間は短いものでも二三日長いものになると五六日

間産卵する。併し氣候が非常に下つたり、池水が濁つたりしてると中止することがある。又急に物に驚いたりした場合には中止することがあるから、なるべく産卵中は他人を池邊に近づけぬやうにすることが肝要である。

又一時中止の姿になつたならばその原因を調査して、新水を注入したり、又は餌料を給したり臨機の處置をとるがよい。

産卵した後はそのまゝ池中に置くと親鯉が食することがあるし、着卵の度が過ぎると粒々が重なり合つて腐敗するものであるから、産卵後約參時間程した午後の三四時頃、靜かに魚巢を取り上げてその過不足を検して、適當なものは産卵池より孵化池へ移すのである。未だ親鯉の産卵の續く見込みのある場合は又次の魚巢を入れるのである。

◇孵化池の構造 孵化池は漆喰塗で作るのが宜しいが、經費も多くかゝり、五十萬百萬といふ大數の稚鯉を得るには到底不可能のことであるから、水田を一時の孵化池に當てる。二三萬粒位に一坪位あれば充分である。

さて孵化池とすべき水田は注水排水共に自由であるのと北風の當らぬ土地を選ぶ。かくて孵化池に入用な坪數だけ區切つて畦畔を作り五六寸水を溜める。用水注水には前にも記した通り

高所から落すか若しくは地中から湧出せしむる方法をとる。かくしなければ稚鯉は非常に小さいので自然に逃げ出してしまふ。

かくて取上げた魚巢をこの魚一面に撒布する。天氣が平穩であれば三日ほどを經ると、卵の一部に小さい黒い一點が出来、又少しすると二點出来て来る。これが鯉の目となる。そして五六日目には卵殻が破れて魚兒が出て来る。温度の非常に高い時は四日位、又大變に低いときは十日位で孵化する。併し何れも稚魚は甚だ弱々しくて宜しくない。故に高温に失したる時は冷水を注入し、低温に失するときは藁等で圍つてやつて出来るだけ中位の温度（適水温攝氏十六度）を保たしめる注意する。

◇魚巢取除と給餌 稚魚は孵化してから二三日間は魚巢の中に蠢めいてゐる。それから一日増に活動するやうになつて来るが、この間は餌を與へても食さぬものである。

五六日を経た稚魚が活動し得るやうになつたとき、魚巢を動かして仔魚を巢から放して魚巢を引上げる。

稚鯉の肥料は初め五六日間は、鶏卵を煮てその黄味のみをとり、木綿の袋に包んで、池の周りに魚の集まつてゐる所へ浸し、手で揉んで粉末として與へる。その後は赤子（汚泥の中に住む

小さい細長い赤色の蟲を）與へる。米糠、麩、小麥などもよい。

以上の通りにして稚魚が五分乃至七分位になつたときとり上げて稻田へ放養するやうにするのである。

新式 養魚法講義 終

養蜂講義

農業教育會編

農家の副業としても、また農家ならぬ一般家庭の副業としても、養蜂は大に歓迎せらるべきものである。

言ふまでもなく養蜂の目的は蜜を採取するに在るのであるが、同時に趣味としても甚だ有益なるものである。

由來、養蜂は資本を要すること甚だ少なくまた勞力も頗る僅少で足り、場所の如きも大した制限もなく大抵の土地では行ふに不可能といふやうなことの無いもので、婦人や子供の副業としては或は養鶏以上の趣味があると信せらるゝ節が多い。

斯様な譯であるので、歐米の各國では古くから「實益と趣味の養蜂」として盛んに育成されたものである。

我が國では昔から蜜を食用にしたり薬用に供したりして來たが、従來は山野に居るものから

取つたので、家養する事はあまり行はれては居らなかつた。
 而し近時は漸次盛んになつて、統計によると、巢箱の数が十五萬三千個位、それから産出する蜂の量は、一ヶ年に八十六萬六千斤餘である。又蜜の外蠟を産出する。この産額は五萬五千斤餘である。次ぎに養蜂についての全體を説明しやう。

第一節 蜜蜂の種類

蜜蜂の種類には次の數種がある。

●●●日本蜂

これは我國在來の種で各地の山間部に多く居る。從來あまり人に飼養されなかつたため、兎角野生的で人によく馴れず逃げ去り易く又人を恐れて怒つて刺す癖がある。

繁殖力は弱くてあまり分封しないし集蜜の量も少いし、蠟も白くて巢脾が脆いと云ふやうな缺點があるので、體質は強健でよいが、あまり飼ないものである。

●●●イタリオン

これは伊太利の原産で廣く各國に飼はれてゐる。我が國でも可成り多く飼養してゐる。性質

は温和で刺す事が少ないので管理し易く、勤勉で集蜜力大である。王蜂は良く産卵するが分封をあまり多くしないから従つて蜂群は強大になる、越冬等も良くして、風土の異つた所に行つても直ちに應化する特性を有してゐる。

巢脾は黄色で堅牢である。この蜂は體が大きく、色は黄金色を呈して居るので外觀は美麗である。

●●●サイプリアン

これは地中海のサイプラス島の原産である暖地の種類に屬するものである。極めて勤勉でよく蜂を集める。この集蜜力の大ききことは他の何れの種類のものも及ばない。繁殖力も強大で大群を作る、外觀はイタリオンに似て居るが體が少し小さい。

然し性質は稍々怒り易く刺す癖があるので管理に幾分困難である。

●●●カーニオラン

埃地利の山地の産で、體質極めて強く、ために越冬は容易である。性質も温和で管理し易く繁殖力強盛で盛に分封し、集蜜も多いので我が國では各地で飼養してゐる。

巢脾は白く、體はイタリオンと同大位であるが、これは體黄灰色を帯びてゐる。

以上四種類中飼蜂として缺點の割合に少く飼養に容易で集蜜の多いものは、メタリアンとカ
ニオランとである。この二種は我國の風土にも應化し飼ふには最もよい種類である。

第二節 蜜蜂の生活

蜜蜂は常に群棲して一ケの齊然たる國家的組織をなしてゐる。

一つの蜜蜂の群の中には一個の王蜂（或はこれを女蜂、女王なども云ふ）と一萬乃至六萬位の
の働蜂と數百の雄蜂とが棲つてゐる。

王蜂は全群の統治者であり、働蜂、雄蜂は民である。

働蜂雄蜂は王蜂より生れたものであつて、猶必要に應じては隨時に産卵するのである。そ
の産卵の多い日には一日に三四千個を産むと云はれてゐる。

王蜂の壽命は大抵四、五年位である。この間に百萬乃至數百萬の卵を産むのである。而して王
蜂は一度交尾すれば精子を貯藏囊に貯へて置いて、一生の間再び交尾をせずに任意に受精卵
無精卵を産む事が出来るのである。

この受精卵こそは王蜂と働蜂とが生れ、無精卵よりは凡て雄蜂が生れるのである。

王蜂になる卵も働蜂になる卵も初めは同じものであるが孵化してからの食物によつて別を生
ずるのである。

即ち食物がよければ完全に發育して玉蜂となり、乏しければ充分の發育が出来ないため働蜂
となるのである。

王蜂は交尾の際一度外遊するのみで後は一生巢の中で送るのであるから自分で食物を採集し
て食する事は知らず唯働蜂の集めた巢中の貯藏蜜、或は花粉を食して生存してゐるのである。

働蜂の勤めは種々の勞働である。即ち巢を造営したり、幼蟲を養育し、花粉花蜜を採集し、
或は又害敵を防禦するなど、蜜蜂の國家の支持經營に關する一切の勞働に従事するのである。
時として蜂群が王蜂を失つた場合に稀に働蜂の或るものが産卵する事がある。この場合その
卵は無精卵であつて、生れて來る蜂は皆雄蜂である。

又蜂群中に新に王蜂を造る事は、時季、群の模様等によつて判定するのである。

働蜂の壽命は春夏の勞働多忙の時季には一ヶ月位に止るけれど、閑時越冬の時などは六ヶ月
位の事もある。

雄蜂は初夏の候に生れて唯新しく生れた王蜂と交尾するだけの役目をもつてゐるものでそれ

も幾百の中であつた一つがその役目を果たすに止まつて、他は全部徒食遊逸に日を送つてゐるので群中に何の役にも立たない、遂には追はれてしまひ、或は殺されてしまつて秋季には全くその影を認めなくなる。

第三節 蜜蜂の巢

蜜蜂は天然にあつては木の空洞や、土中等に自ら巢を造營するも、人に飼はれて居るものは多く樽、箱等の中に巢を造らせるのである。

巢は数枚乃至十枚の巢脾から成つてゐる而してその巢脚は縦に規則正しく懸垂して各巢脾の間に約指一本を入れる位の間隔を置いて列べるのである。特別に巢箱を作つて巢礎をつけた巢框を見ると、その巢礎を基礎として框の形に従つて巢脾を作るものである。

この巢脾は働蜂の體から分泌せられるものであつて蠟である。その大きさは框の大小によつて如何様にも造るものである。この巢脾には両面に多数の巢房を有してゐる。

巢房には、働蜂房、雄蜂房、王蜂房等の別がある。そのうちでも働蜂房が最もその数が多く且形も正しいのである。

房数は巢脾一尺平方のものが両面で約七千五百餘個位ある。これは働蜂育成に充てる外花粉、蜜の貯藏等に用ひられるのである。

雄蜂房は働蜂房よりも大きく且つ多くは巢脾の側方、下方に偏して造られる。

王蜂房はまた王臺とも云ふ、一種異つた恰も落花生のやうな形で大きさも丁度落花生大で大抵巢脾の下端又は側縁に下向きに造られるものである。

巢脾の中央のものは幼蟲の成育に用ひ、周囲のものは多く蜜を貯へるに用ひられてゐる。蜜を貯へた巢房は其の房口を多少斜上方に向けて蜜の流れ出るのを防ぎ、蜜が充ちると蓋をするのである。幼蟲房も幼蟲が化蛹するやうになれば又蓋をする。

この巢房は破壊しない限り長く使用する事が出来る。

第四節 養蜂に適する場所

養蜂をして相當に利益を擧げやうと望むなら、これを飼養する場所に注意せねばならない。其の周圍には、彼等の生活に要する飼料及び生活的蜜源の豊富である、而も年中なるべく長期間多くの花の咲く事が必要である。

八
長期間連続して、蜜源に適する藁、果樹類、楮、蕎麥等の咲いてゐる場所が宜しいのである。

それで養蜂場には附近に耕作地のある山林等がよろしい。

蜜蜂が集蜜のために飛行する距離は、一般にその本據から周圍へ凡そ一里位と云はれてゐる。而し蜜源の乏しい様な場合には更に遠く三里位も飛ぶ事があると云ふ。

而しあまり遠まで飛ばすやうな事があつては蜂の疲勞が甚しく到底その繁榮を見る事が出来ない故、なるべく近いところに蜜源に豊富な處を置いて飛行を少なくする事が必要である。

養蜂場で蜂群を養ふ場合には各巣箱を場内に適當な位置をとつて置くか、或場合には適當な小舎を造つてその内に適當に排列するかの二つである。時には他の建物の軒下、椽等にならべて置く事もある。通常前の方法をとつてゐる。

これは巣箱の管理に便利なやうに二、三尺乃至數尺の間隔を置いて正しく排列し、地上數寸の高さに据え付けるのである。

舎内にて養蜂する場合にはその構造により箱數によつて蜂の出入に都合の良いやうに排列して、彼等のために自分の巢のよく分るやうにして置く事が必要である。そのために目標となる

やうに種々に塗る事等もある。

第五節 養蜂器具

養蜂器具としては巣箱一式、繼箱、隔王板捕蜂器、蜂箒、燻火器、覆面、手袋、蜂王籠給餌器等があればよいのである。

何れも簡單で大抵は自分で製作する事が出来るのである。猶採蜜するには分離器と蜜刀とを用意せねばならない。蠟を製作するには蠟製造器が必要である。

以上器具は種々あるが最も意を用ひて造らなければならぬものは巣箱である。

巣箱には種々の種類があつて形や大きさは隨意に定めるがよろしい。

即ち木の空洞の所を切り取つて造つたのや藁で作つたのや、或は樽、又桶などを利用したものもある。現今は一般に特に製作した所謂改良巣箱を用ひてゐる。大抵長方形又は正方形の板製箱である。通常胴、蓋、屋根、臺、と巣箱とから成つてゐる。

材料としては、松、杉、檜等の五分板を用ひるが、寒地では一寸位の厚板を用ひる。但し巢框は幾分薄板で作る。大小は氣候の寒暖等によつて種々異なる。

若し蜂の群勢を強くしやうと思つたら巢箱を大きくした方がよろしい、群勢を多く得やうと思つたら巢箱は寧ろ小さくした方がよろしい。

我が國で普通に用ひられてゐるものは、胴の内法長さ一尺五寸六分、幅一尺二寸、深さが八寸位のものである。これより小さいものでは長さ一尺二寸、幅一尺五分、深八寸位のものも用ひられてゐる。

前者には大框十枚を縦に列べるのであるが又中框を十三枚列べる事も出来る。後者は、小框十枚と列べるに適するものである。

猶一尺五寸方形のもの、長さ一尺五寸、巾一尺位のものもある。

胴の上縁内側には巢框の耳を懸るだけの切欠をつけるか或は又機をうちつけて置くのである。

巢框は巾八分厚さ三分位の小割板で作つた長方形の框で大、中、小の三通り位ある。

臺は高さ三寸乃至五寸、長さ一尺八寸位、巾は胴と同じ巾で胴がその上に重るのである。

繼箱は巢蜜の盛んな時期に蜜のみを貯へる目的で一つの巢箱の上に重ね得るやうに作つた巢箱で、大抵普通の巢箱と異なるところはないのである。これに半繼箱と云ふて深さが普通巢箱の

半分位位がある。

隔王板は繁殖をやつてゐる巢箱と繼箱との間に入れる金属板或は竹や針金で作つた格子板でそれには働蜂だけが通過できる隙間がある。これは王蜂が繼箱に行く事を防ぐためのものである。

捕蜂器、これは蜂が分封して附近の樹木に集團したものを捕へる器具である。

これには手頃な篋でも足りるが一度捕へ入れた蜂の逃げ出すのを防ぐために蓋をする事の出来るやうに特に作つた金網製のものが便利でよろしい。

分離器、これは遠心力によつて蜜を分離する器具である。蜜のある巢框を器内に入れて廻轉すれば、巢房内の蜜が進出する様に工夫したものであつて、蜜を完全に且つ容易に分離する事が出来るのである。

第六節 蜜蜂の分封

蜜蜂は一群内の蜂数が増加して群勢が強大になれば、別に新に王蜂を造つて遂に群の分裂を生ずるのである。これを蜜蜂の分封と云ふ、分封は大抵四月から六月の間に起るのである。分

封には自然分封と人工分封とある。

▲自然分封

氣候が温暖となつて花が咲く頃になれば、蜜蜂も各自分の職務を勉め初めるのである。即ち王蜂は産卵を初め、働蜂は花粉花蜜を採集するのである。而してその種蜂が前年か或は其年早春に分封したものであれば間もなく分封を企てるのである。

先づ第一に働蜂は巢脾の下部に多数の雄蜂房を作り、王蜂はそれに雄蜂卵を産み雄蜂の養成をするのである。而して後に分封する下準備とするのである。

これに次で新王蜂の養成を企てるのである。巢脾の下縁或は側縁時としては側面に王臺を建設する、王臺の建設は通常蜂群の状況に応じて一二個乃至數個を三四日乃至十日位の間を隔てて行ひ順次それに産卵するのである。

而してその最初に造られた王臺の卵が発育して間もなく新王蜂が生れ出る頃になると、在來の王蜂即ち母蜂は働蜂の一部を引きつれて跡に生れ出て來る新王蜂に委してその巢を出で去るのである。これ第一回の分封である。

この分封して出た舊王の群蜂はこれを捕へて他の巢を営ませるのである。又その元巢に生れ

た新王蜂は數日の後、天氣晴朗の日に巢外に飛び出て、飛翔する、この時雄蜂は其跡を追て交尾するのである。交尾した王蜂は直ちに巢に歸り翌日から産卵を初めて群の増大をはかるのである。

かうしてある間に次の王臺の卵が発育成長して、第二の王蜂が生れ出て來る、即ち現王蜂の妹に當る王蜂である。この時は多少争闘が行はれて後、大概第二の王蜂が一部の働蜂を率いて出で去る、これが第二の分封である。

もし又これ以後になつて分封が起るとすればそれは第二の分封と同様にして分封するものである。

この分封の起るのは、蜜蜂の本性に由つて彼等の増殖を計るためであるが、直接これを促進する事情は、其蜂群が増大した結果巢箱内が狭隘となり且巢箱内に蒸熱を來たし、又は新王蜂が出來るためである。

であるから蜂群の強弱によつて年に數回起る事があると思へば、全く分封の起らない場合もある。而し普通は年に一回若しくは二回位起るものである。

採蜜を目的として、分封を望まない場合には、巢箱を擴め、巢框の數を増し空氣の流通をよ

くすれば、自然分封は止まるのである。又王臺を作るに従つて破壊してしまへば分封は起らない事になる。

蜂群が強大になつて、分封の機が来ると、天気晴朗の日の午前中に多数の働蜂が巢門に集つて労働せずに騒ぎ回つてゐる、間もなく働蜂は王蜂を保護しながら巢から飛び出し、しばらくの間は附近の空中を亂れとんで、終に一先づ巢から十間位も離れたところの樹木の枝に塊をなして集着するのである。

この集塊はしばらくはこのまゝで居るからその間に、捕蜂器で静かに捕へて豫め用意して置いた巢箱の中に追ひ込むのである。

この際の動作は極めて沈着に且つ速かにしなければならぬ。もしあらくしくする時は屢々王蜂を失ひ或は蜂群を逃すことがあるからである。

そうして入れた蜂群はその新しい巢箱の中に早く落ちつくやうに静置せねばならない。

そのためには巢箱の門を一時閉ぢて置いたり、巢框に蜜をふりかけて置いたりする事が行はれてゐる。

▲人工的分封

これは蜜蜂が自然に分封するのを待たずして人工的に分封を行ふ事を云ふのである。

この分封の方法には種々ある。

(一)、王蜂、王臺のあるものから分封を行ふ場合がある。

ある蜂群からそれが自然分封をする前に、王蜂と三四枚の巢框とを取り出して、之を他の新巢箱に移しあとには、王臺のある巢框と蜂蛆、蜂蛹の多くある巢框とも残して新王蜂の生れ出るを待たせるのである。

斯くの如くにして二つの群を形成するのである。

或はこれを反對に王臺のある巢框と多数の卵、蛆及び働蜂の附いてゐる巢框数枚を取り出して新封箱に移し一群を作つて王蜂の出生を待たせるのもある。この方法は最も容易であつて、その結果も良好である。

(二)、未だ王臺の出来てゐない群から分封を行ふ場合。

これはある蜂群の巢框の中卵と蛆と蛹等の多い巢框を全数の約半数位を抜き出して、これを新巢箱に收め、王蜂は依然舊巢箱に止め一時巢門を閉ぢて他處に移し鎮靜させ、新巢箱を舊位置に据へて蜂を鎮靜させるのである。

この無王の新巢箱に於ては、間もなく働蜂房のあるものを王臺に改造してその内に働蜂を王蜂に養ひ完全な一群を形成する。或は又ある期間繼箱を乗せて置いて、それに相當産卵した頃を見計つて、繼箱を分離して獨立させてもよろしいのである。

この外に蜂群から一分封群を得る場合、二群以上から一分封を得る場合等あるがこれも前述の二方法には劣つてゐる。

第七節 王蜂の養成

王群の産卵力の最も強盛な時は、生れて一二年の間である。三年目頃になると次第に産卵を減じて來るので蜂群は弱少になり勝ちである。

それで常に蜂群を強大に保つて生産を多くあげるために、三年目頃から王蜂を更新する方法がある。

王蜂を養成するには次の注意を必要とするのである。

蜜蜂が分封を企てると先づ王臺を造る、その王臺の数は蜂の種類によつて幾分は異ふが大體數個の王臺を造る。この王臺は自然のままに放任して置く時は、其の中の二三個位の外は王蜂

が生れない前に破壊されてしまふのが普通である。それで夫等の王臺の若干数を破壊されない前に切り取つて、無蜂にして置いた蜂群の巢箱につけて、その働蜂にこれを保護させて、王蜂を發生させるか、又は王臺のついてゐる框を、それに着いてゐる働蜂と共にその巢箱から抜き出して他の空巢箱に收め、新しい蜂群を形造つて王蜂の生れて來るのを待つか、或は又王臺を初り取つて王臺保護器と云ふて特別に造つた金網又は針金で作つた小さな籠の中に入れてその巢箱の内に入れて置いて王蜂が生れるのを待つて、生れたらそれを他の群に投入しても宜いのである。

何にせよ、こうすれば自然に放任して置く場合よりも餘分に王蜂を得る事が出来るのである。もし王蜂を臨時に急に造らねばならない場合には、ある群から現に産卵してゐる王蜂を取り去つてしまへばよいのである。

又人工によつて王臺を造る事も出来る、例はある群から産卵してゐる王蜂を除き去つて、二三日後にある巢箱の下縁にある卵か幼蛆のある房をなるべく多數に取り擴げて置くと働蜂はこれを全部王臺に改造してその幼蛆を王蜂に仕立てるから、王臺の成熟を見て前と同様の所置をすればよろしい。

人工的にこれを尙大規模に養成する事も出来る。これは豫め蜂蠟で、蠟椀と云ふて直径三分位の椀状の王臺の基礎を作り、これを蠟椀台に嵌めて巢框の上棧に多数附着して、その椀内に働蜂房から取つた幼蛆と乳餌とを入れて、この椀を王蜂養成群に托するのである。

そうして椀の中の蛆は全部王蜂に養成されるのである。

この場合養成群と云ふのは無王で強勢な若い蜂群を云ふのでこれは特に準備せねばならない。

以上の様にして王蜂を養成して直ちに無王群に與、或は小群に配布して置いて必要に応じて他に移す事にするのである。

八 蜜蜂の管理

春季の管理の當否は蜂群の増殖、收蜜の成績に關する事が大であるから大に注意してその宜しきに適ふ様になすべきである。

冬越しをした蜂は二月下旬から三月頃には暖かい日には少しづつ活動を初める、この時には注意して貯蜜の有無を検する事を忘れてはならない。もし缺乏してゐたなら直ちに給餌せねば

ならない。

夏季に入つては採蜜は出来るが、梅雨期から、炎暑の候に入ると蜜源が乏しくなつて採蜜が困難となるから、この時期に至れば必要のない雄蜂等を殺して蜜の缺乏するのを防ぐ事もある或は又寒地の今花の咲く樹木のある場所に移轉させる事も良い方法である。

又梅雨の頃には、氣候の變化のために不健康になり易いので注意して空氣の流通を良くしたり清潔になすやう心掛けねばならない。

特に巢箱内の蟲については注意を怠つてはならない。

それから秋期即ち九月頃になると、蕎麥や其他秋の草木に花咲いて一時に蜜源が豊かになる氣候もやゝ涼しくなるので蜜蜂は再び活氣を帯びて盛んに收蜜に従事して、王蜂は産卵を初めて増殖をするのである。

それ故に氣候の温暖で秋に開花の多い地方で此の期にも再び採蜜が出来るのである。

而し秋の採蜜は冬越しの際の食料に供せられるものであるから、大抵の所では良く考へなければならぬ。

秋の産卵は大切な事であるから出来る限りこの期に産卵せしめるやうにつとめねばならぬ

い。冬を無事に越すためには若蜂の勢のよい群でなければ、翌春になつて大に活動する事が出来ない。

二〇

秋が深くなつて来ると野外の蜜源が乏しくなるので他の巢から貯蜜を掠ふものが来る、即ち盗蜂である。これがために弱小な群は襲はれ易いので注意が肝要である。

それで若し異つた蜂が巢門の周囲を徘徊したり又巢内が騒々しく、腹をふくらしした蜂が逃げ出したら盗蜂の襲來を受けたのであるから、その巢門を小さくしなほそこに濡れた樹枝、草等を置いてこれを防ぐ様にせねばならない。

又黄蜂、クマ蜂等が襲來して蜂を捕へて食する事が屢々あるから、これは見付け次第捕へて殺してしまはねばならない。

次に十月下旬から十一月初旬頃から冬越しの準備に取かゝらねばならない。これは一年中最も重要な事に属するのである。

蜂を無事に越冬させるには前述の通り、群が強盛で而かも若蜂が多く貯蜜も充分でなければならぬからこの點には注意を拂はねばならない。

越冬の蜂は少くとも五千以上でなければならぬ、もしこれより少ない時は合同する方がよ

ろしい。合同するには一方の群の玉蜂をなくしてをき、無王の群を有王の群に移すのである。

又越冬中に要する貯蜜の量は、群の大小、氣候の寒暖、越冬期間の長短等によつて異なるが。

普通の越冬群（蜂數五千乃至二萬位）で寒地に於て六ヶ月間越冬には二、三貫を要し暖地に於て四ヶ月位の對しては一貫目から一貫五百位を要する。

もしこの頃に巢内の貯蜜を調べて見て不足の様様であつたら給餌して置かなければならぬ。

而して貯蜜が充分であつたなら巢内の蜂數によつて其框數を整理して餘分のものを除き隔離板又は粗糠入りの框を挿入し空虚になつた處には粗糠、切葉等を入れ、上面には新聞紙のやうな被物を五六枚重ねて被ひなるべく内部を温く保ち得るやうにし、巢門も次第に狭くし屋根胴底などにも隙間のないやうにせねばならない。

越冬の準備が出来たならこれを適當な場所に置いて越冬させるのである。これには、屋外で越冬せしめるものと屋内でせしめるのと二種類ある。

屋外越冬の場合は巢箱の外圍を蓆藁のやうなものでよく包んで相當に保温せねばならない。屋内越冬は、大抵物置、倉庫、等でよいのであるが舍内は温度が常に攝氏七度位に保たれ

乾燥して居つて暗く且つ静穏でなければならぬ。
勿論空氣の良く流通する事は必要である。巣箱を舎内に入れるのは凍氷が初まる前位でよろしい。

越冬中には猥りに開箱してはならない、而し貯蜜に缺乏を來したやうな場合にはやむを得ず何時でも開箱して給餌してよろしい。

なるべく蜂を騒がせないやうに又寒風等の吹込まない様に注意して防護せねばならない。

九 給 餌

給餌は貯蜜の缺乏の場合に行ふのである。これは早春未だ活動の出來ない頃に蜜が不足した場合に與へるとか、或は晩秋に越冬用の貯蜜の不足の場合、尙この外何時でも餌料の缺乏した時に行ふのである。

餌料には通常蜜が砂糖である、時には玉蜀黍粉、大豆粉などを花粉の代用として與へる事もある。

又蜂蜜の獎勵的給餌と云ふて蜂の活動増殖助勢を意味して給餌する事もある。

餌料として用ふるには多く砂糖を舍利別として與へる。砂糖一升到水三合位の割合で鍋にとかし、これを攪拌しながら熱し、全く溶けた時に酒石酸を少量加へ、冷へるのを待つて與へるのである。これに蜜を少し加へると結構である。

蜜を用ふる時でも水で少し稀釋して一度煮沸してから與へた方がよろしい。

與へるには給餌器に入れてする。この際に蜂が蜜の中に入つて溺れない様に注意して與へる事が必要である。

十 採蜜及び製蠟

蜜を採取するには、春期から早く蜂を盛んに増殖させて強大な群を造り分封させない様にし、開花の際に多く收蜜に努めさせるやうにすれば、貯蜜が多く従つて採蜜も多くなるわけであるから、この際は出來るだけ巣箱を廣くして貯蜜の餘地を充分に與へる様にする事が肝要である。

巣箱を廣くするためには繼箱を用ひる。貯蜜が多ければ多いに従つてその數を増すのである。

貯蜜を採集するに適當な時期は其地方の花期に依つて異なるが多くは四月から六月の間である。

春夏の候に集蜜の多い期間に於ては框に蜜が充ち貯蜜巢房に蓋のせられた時には、最早蜜が熟した證據であから、都合のよい時に採取してよろしいのである。

蓋のせられない未熟の蜜は味も不良で、貯蓄中に醗酵腐敗するから、蓋のされるのを待つてすべきである。

繼箱の蜜を採集するには、前日の夕刻に隔王板の代りに除蜂装置をした板を入れて置くことと翌日迄には大抵働蜂を繼箱から除く事が出来る。或は繼箱の上から少し燻して蜂を下層に逐ひ下してもよろしいのである。

下層から取る時には框を取出し急に蜂を振り落し獨帚で掃き去るのである。

こうして取出した框を箱に入れて蜜分離場に持つて行つて、蜜刀で巢房の蓋を切り去つて遠心力分離器にかけて蜜を分離し、これを布で濾して適當の容器に入れるのである。

蜜を取つたあとの框は直ちに元の巢箱に返して置く。

改良巢箱でない巢から採取するには巢を壊して取り、房蓋を切つて臺の上に乗せ、下に蜜を

受ける器を置いて日光に當る處に置き、自然に流れ出る蜜を集めるのである。

或は又巢の儘袋の中に入れて搾り取るか、巢を釜の中に入れて煎じ、冷して蠟分と分けて取る方法もある。而しこの法は品質の良いものを取る事は出来ない。

又巢蜜と云ふて、巢蜜框と云ふ小框(長徑三寸五分、巾一寸五分位の底のない小箱様のもの)を繼箱に入れて巢箱に重ね、これに貯蜜させ、其の充滿した時に框の儘取り出して食用にするもので極めて美麗なものである。

熟した所の分離蜜は、外觀透明で濁りなく芳香を有してゐる。未熟のものは青蜜と云つて香は悪く水分も多い貯蜜に堪えないものである。而しこれは人工的に後熟させる事が出来る。

それには青蜜を容器に入れて、布で蔽ふて塵埃の立たないやうな日光の當る所に置けばよいのである。

或は之を華氏百五十度位の温度で熱して蒸發せしめて水分を取つてもよろしい。

蜜を貯蜜するには、大きな罐か樽に入れて堅く栓をして華氏の六十度から九十度位の室温の處に入れて置く時は腐敗したり變質したりする事は減多にない。

蜂蠟は、房蓋、古巢の脾、巢脾の破片等を集めて溶かして製するものである。

この方法には太陽の熱を應用する法は、湯又と蒸氣で溶かす法との二種類がある。
 湯で溶して取るのは多く古巢脾とする、これはその巢脾を布袋の中に入れて熱湯中に浸し、
 度々搾り出して後湯を冷して、蠟を固めて取る法である。
 又蒸氣を發生させて巢脾を溶す様に考案した金屬蒸籠狀の製蠟器もある。
 日光に曝して溶かすのは新しい巢脾で日光を受け易いやうに出来た箱の中に入れて溶すので
 ある。

こうして取つた蠟は何れも未だ不純物を含んでゐるので、美しい黄色の蠟にするには更に
 硫酸を用ひて精製するのである。

養蜂講義終

大正十四年十月十五日印刷

大正十四年十月二十日發行

養魚と養蜂

定價金七拾錢

編輯者 農業教育會

東京市麹町區三番町廿九番地

發行者 鈴木光昭

東京市四谷區麹町十二丁目七番地

印刷者 鈴木芳太郎

東京市四谷區麹町十二丁目七番地

印刷所 玄眞社印刷所

不許
複製

發行所

東京市麹町區三番町廿九
 電話四谷五〇七一番
 振替東京七〇九八九番

農業教育會

高田功先生 合著
 杉山善助先生 合著
 ◎菊判約百五十頁
 ◎定價金壹圓貳拾錢
 ◎送料金八錢
 ◎代引は廿錢増

利益の果樹の増収栽培法

●葡萄の増収栽培の急所

葡萄は其の栽培法さへ巧みにすれば其の利益の莫大なる事は云ふ迄もない。之が栽培には急所がある。其の急所を知らないと増収が出来ないのみならず思はずの失敗をするものである。本書には其の増収の急所を詳細に述べてある。

●今後有望な柑橘類の栽培秘訣

柑橘類は將來有望にして又有利な果樹である。蜜柑、橘、橙、文旦、九年母、金柑、佛手柑、れもん、ネーブル、オレンジ、柚、夏橙等々其の適地を得れば頗る有利である。之れが栽培には秘訣がある。其秘訣を知れば其の收穫は倍加し利益は二倍三倍となる。其の秘訣を詳述す。

●到る所に適する桃の栽培

桃は全國到る所に適し、成長結實最も早きを以て之が栽培の有利なる事は云ふ迄もない。併し其の栽培が下手では如何に栽培の有利でも駄目である。然らば如何にせば最も有利に又益も増収するか之れに就いて多年苦心研究せる著者の秘訣を詳述してある。

●副業にも本業にも有利な柿の栽培

柿は全園に適する。成長結實最も早きを以て之が栽培の有利なる事は云ふ迄もない。併し其の栽培が下手では如何に栽培の有利でも駄目である。然らば如何にせば最も有利に又益も増収するか之れに就いて多年苦心研究せる著者の秘訣を詳述してある。

●驚く程利益ある栗の栽培

栗の栽培を上手にすれば實に驚くべき利益がある。此の果樹も桃と同様に成長結實早く栽培後三年にして結實するもので、果樹園經營上頗る有利である。又栗は栽培を巧みにすると共に販賣法、加工法は本書に詳述してある。研究せば反六七百圓の利益がある。此の秘訣を詳述してある。

●反五圓以上の梨の栽培

梨も亦栽培法を巧みにすれば其の利益は侮り難いものである。一反歩四五百圓の収益を見る事は困難でない。之れが栽培秘訣は本書に詳述してある。

●苹果枇杷等の有利栽培

苹果、枇杷も果樹として頗る有利なもので、近來益々之が栽培は改良せられ優良品を産出するに至つた。本書には此の栽培秘訣を詳述してある。

農業教育會

東京市麴町區三番町二九
 振替口座東京七〇九八九番

農業教育會講師 杉山善助先生著

菊判約二百頁 送料金八錢
 定價金壹圓五拾錢 代引は廿錢増

莖菜と根菜類の一二倍増収法

- 一反歩から千貫取の馬鈴薯栽培秘法
- 一反歩から一升以上の里芋栽培秘法
- 一反歩から六圓の利益ある薑の栽培秘法
- 莫大の利益ある蓮根の有利な栽培秘法
- 何れの土地にも適する慈姑の栽培秘法
- 有利なウドの栽培を促成軟化の早作法
- 一反歩から千貫取の甘藷栽培秘法
- 良質で美味な大根の増収栽培秘法
- 一年中栽培の出来る蕪菁の有利栽培秘法
- 一本で一貫目もある牛蒡の増収栽培秘法
- にんじんの二倍増収ある有利栽培秘法
- 反四百圓の利益あるヤマイモの栽培秘法

莖菜類の野菜は其の栽培法に非常な上手と下手がある。今迄の様な舊式な栽培法でやつて居たのでは、一反歩から五十圓か百圓位の収入しか上らない。所が新式の改良方法で栽培せば其の收穫は二倍も三倍もあり、甚だしきは四五倍の増収をするのである。従つて其の利益も實に莫大のものである。殊に昔と違ひ今日では交通が発達して居るから日本の内なら何所で栽培しても大都會市場に販出する事が出来る。片田舎だから駄目だなどと引込思案をして居る場合でない。どしどし新式の方法を以て栽培し、莫大の利益を擧ぐるがよい。本書は上記の如き一粒選の秘法を満載してあるから誰でも必ず大増収が出来る秘書である。

發行所

東京市麴町區三番町二九
 振替口座東京七〇九八九番

農業教育會

農業教育會講師 杉山善助先生著 (菊判約百五十頁 定價金壹圓貳拾錢)
新農報社技師 (送料金八錢 代引は廿錢増)

茄果類の二倍增収秘法

本書内容の一部

- ◇一反歩五百圓の利ある茄子栽培法 一茄子は其栽培法さへ上手にすれば驚くべき増収がある。此秘法は多年苦心研究の結果發見せる大増収法である。
- ◇一反四百圓以上利益のトマト栽培法 一トマトは近來非常な需要を増し、其の利益も莫大で、之が栽培法を改良すれば頗る有利の蔬菜である。
- ◇反四百圓の利益ある胡瓜の栽培法 一舊式の栽培法では問題にならないが、本書にある様な新式な栽培法を行へば非常な増収をなし、其の利益も莫大である。
- ◇間作として有利な南瓜の増収法 一栽培法さへ巧みにすれば南瓜は頗る有利な作物である。殊に畑の休閑を利用して百圓以上の收益がある。
- ◇百發百中の西瓜の増収栽培の秘法 一西瓜の栽培は當り外れがあるといはれたのは舊式の栽培法の爲である。杉山講師多年苦心の結果發見せる方法を以てせば百發百中の増収が出来る。
- ◇優秀にして美味なる恬瓜の栽培法 一甜瓜は其味の佳良にして芳香あるものでなければならぬ。本書講師が多年研究せる秘法を滿載す。
- ◇人の氣の付かぬ糸瓜の増収栽培法 一へちまは未だ餘り人の氣の付かぬ有利な作物である。従つて其の利益も僅り難いものがある。其増収法を掲ぐ。
- ◇今後益々有望なゆがほの栽培法 一ゆがほは加工品及び加工食品として今後益々有望な作物である。之が増収法を掲ぐ。

發行所

東京市麴町區三番町二九
振替口座東京七〇九八九番

農業教育會

306
910

終

京 東

會 育 教 業 農