세 울 발 에 依 한 김 養 殖 試 驗*

高 楠 表 · 朴 晶 弘

(麗水水産高等專門學校) (釜山水産大學)

An Experiment on the Culture of Laver, *Porphyra tenera*, on the "Sae-ol-bal" (triple-knotted blind) Laver Bed

by

Nam-Pyo KOH and **Chong Hong PARK**

(Yosu Fisheries Junior Technical College) (Pusan Fisheries College)

Summary

An experiment on the culture of laver, *Porphyra tenera*, was carried out from September 26, 1965 to February 12, 1966 at a laver farm on the coast of Gae-do, Hwacheong-myeon, Yeocheon-gun, Jeonranam-do, using "Sae-ol-bal" (triple-knotted blind) laver bed, resulting in the following data:

1. "Sae-ol-bal" laver bed was less destroyed compared to ordinary (dual knotted blind) laver bed, the destruction rate being 9.8% in "Sae-ol-bal" laver bed, while 35.3% in ordinary laver bed (Table 5).

2. The quantity of laver yield is the greatest on the edge part, the next on the basal part, and the smallest on the middle part of the "Sae-ol-bal" laver bed (Table 6, Figs. 7~8).

3. The ordinary laver bed may yield better harvest on the calm farm but "Sae-ol-bal" laver bed yields better harvest at a farm where the destruction of bed is remarkable by wind and wave action.

1. 緖 言

金子(1923)는 莞島地方을 中心으로 한 全南沿岸 一帶에서 養殖하고 있는 매발(簾浜)을 지네발(浮浜)로 改良해서 김 養殖業者에게 보급시켰다.

이 지네발은 점차 各地方의 事情에 따라서 西海岸과 같이 干滿의 差가 甚한 곳에서는 京畿式 지네발(K式지네발), 西鮮型 지네발이 만들어졌고 또 自然胞子가 많은 漁場에서는 간사이지네발(間引浮浜)이 만들어지기도 했다.

그러나 風速과 流速이 빠른 地方의 沿岸에서는 지네발을 施設하면 破損度가 甚하여 養殖하기가 어렵다. 다만 쌍매심이 지네발을 利用하면 比較的 破損이 적지만 말장等 資材가 많이 들기 때문에 實用價値가 적다.

筆者等은 이와같이 漁場의 價値는 있으나 지네발로써 施設을 維持하기가 어려운 地方의 沿岸漁場에서 김 養殖을 할 수 있는 새로운 김 발을 찾아 내고져 從來의 매발과 지네발의 長点 만을 取해서 세울발(假稱)을 考案했으며 1965年 가을부터 1966年 봄까지 麗川郡華井面 蓋島앞에서 實驗발을 설치했다.

* 麗水市廳으로부터 補助에 依한 試驗

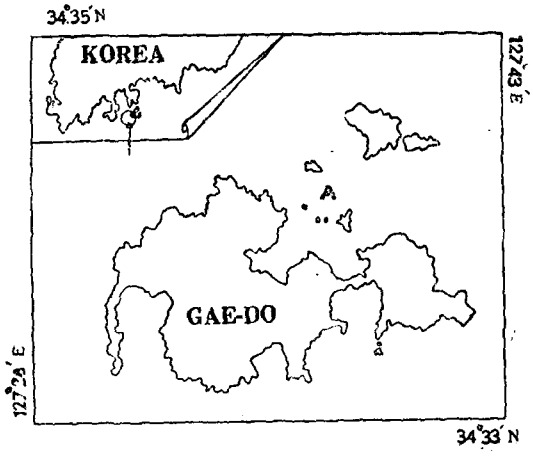


Fig. 1. Map showing the location where the *experiment was carried out.*
세울발의 양식 시험장소(개도)
A点이 발 설치 場所

이곳은 Fig. 1 에서 보는 바와 같이 蓋島 本洞 앞에 있는 防波堤끝으로 부터 北東쪽으로 200m 程度 떨어져 있어서 潮流가 比較的 빠르고 김의 生長度도 좋다고생각는 곳인데 바람이 强하게 닿기 때문에 김발을 維持하기 어려운 곳이다.

筆者等은 本實驗에서 김발의 流失이나 破損을 어느 程度 保護할 수 있었으며 또한 김의 着生과 成長도 良好함을 알았다.

여기에는 많은 問題가 남아 있기는 하지만 김 養殖에 關한 實驗이 當分間 中止해야 할 事情이있기 때문에 우선 그 內容을 報告하고 세울발의 構造를 紹介하고자 한다.

끝으로 本研究를 할 수 있도록 試驗資材를 補助하여 주신 故 朱璋來 麗水市長님과 試驗期間中에 여러가지로 便宜를 보아주신 申煥植 麗水水產高等專門學校長님께 깊은 謝意를 表하는 바이다.

2. 試 驗 方 法

발의 構造

지네발의 발엮음法에 할줄의 발날을 더 加한 것이다. 세울발에 쓰이는 資材와 規格은 Table 1과 같다. 1폐를 10區間으로 한 것과 폐의 全 길이가 45m로 한 것은 지네발에서와 같으며 間竹은 길이 90~100cm에 둘레 10cm 程度되는 통대를 使用했다. 매심이는 지름 18mm 되는 새끼줄을 썼으며 Fig. 2와 같이 말장과 基段날, 中段날 및

Table 1. Material used for the construction of "Sae-ol-bal" laver bed. 세울발의 소요 자재

Materials 자 재	Length 길 이	Width or thickness 나 비 및 지 름	Quantity 수 량	Remarks 비 고
Splitted bamboo pieces 발 쪽	240cm	4~8mm	500쪽(pieces)	Moso bamboo 맹 종 죽
Kansai bamboo 간사이 대	90~100m	10cm	20본(poles)	〃
Float bamboo 띠 대	240cm	4cm	20본(poles)	Green bamboo 청 죽
Rope 발 날	—	18mm	3타래 (coils)	Fine straw rope 새 끼 줄
Pole 말 목	750~900cm	하말단 *Base* 15~20cm	13본(poles)	*Pine tree* 송 목
Maesimi rope 매 심 이	1~1.5 m	18mm	30개 (pieces)	Fine straw rope 새 끼 줄

先段날을 各各 連結하였다. 띠대는 區間과 區間 사이를 連結케 하여 中段날과 先段날에 만 結付했다.

발엮음은 編台上에서 240cm의 발쪽을 3等分하여 先段날과 中段날의 자리를 定하고 한쪽의 中間点을 다시 基段날의 자리로 定해서 엮었다. 발쪽의 간격은 9~10cm 되도록 하였고 말장은 亦是 지네발에서와 같이 1폐當 13本씩을 使用했다. 以上에 말한 編製規格을 要約하면 Table 2와 같다.

발의 설치와 干出水位

大潮의 翌日이 되는 1965年 9月 26日에 발을 설치했고 이 날은 比較的 바람이 없었고, 水溫은 22.3℃였다.

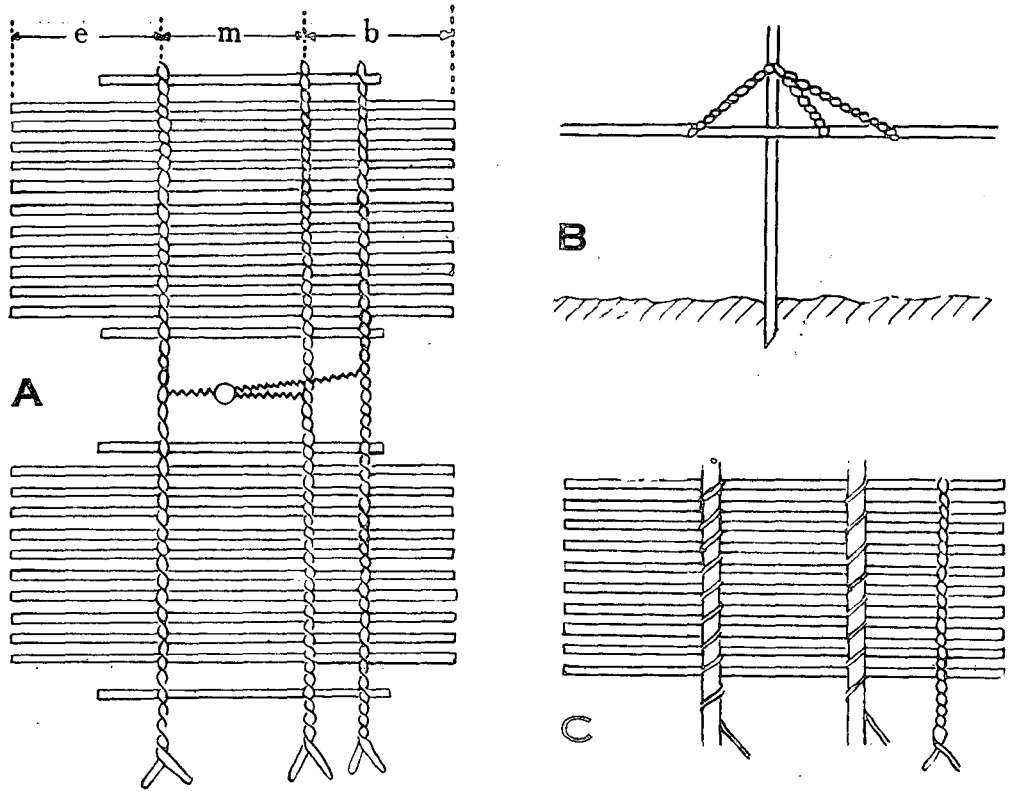


Fig. 2. The structure of "Sae-ol-bal", a culture bed for laver, which is constructed with splitted bamboo pieces.
a: top view; b: side view of setting structure of "Sae-ol-bal".
c: top view of "Sae-ol-bal" knotted to floating bamboos.
b: basal part; m: middle part, e, edge part.
세울발의 구조
A: 평면도, B:단면도, C : 떠대를 매는 方法, b: 기단부, m:중단부, e:선단부

Table 2. Some measurements of "Sae-ol-bal" laver bed. 발의 규격

Basal rope 기 단 날	Middle rope 중 간 날	Edge rope 선 달 날	Part space 구 간	Piece space 발쪽 간격	Number of Parts 구 간 수	Bed length 베 길 이
38cm	38cm from basal rope 기단날에서	81cm from middle rope 중간날에서	60cm	9~10cm	10 parts 간	45m

干出水位는 金子(1935)에 依한 方法에 수정을 加해서 行했다.

即 干日의 露出線이 4時間 50分되는 層을 擇했는데 이는 발을 설치하기 前前 大潮日인 8月 27日에 30分 간격으로 潮間觀測을 하여서 만들어진 潮高曲線과 潮汐表에 依해서 만들어진 潮高曲線의 平均値를 擇한 結果 3 에서와 같이 平均水面에서 1m 23cm에 該當되며 썰물은 17時 35分에 이 層에 達했다.

발의 설치는 午前中에 基段날쪽이 外洋을 向하도록 발을 펴고 말장을 세웠으며 前記 17時間 53分때의 발을 固定시키고 80cm의 浮動距離를 주었다. 本試驗 발을 설치하기 前後의 海況은 Table 3과 같다.

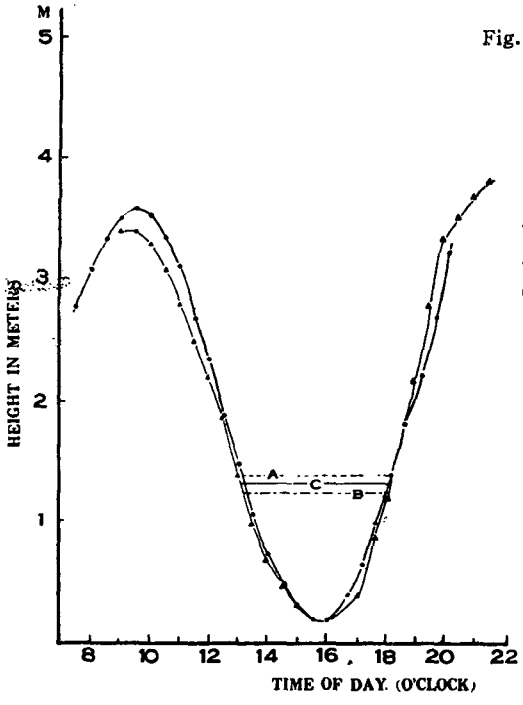


Fig. 3. Exposure level during daytime on August 27, 1965.

—○—○—Observed level, 實測潮汐曲線

—▲—▲—Calculated level from tide table, 潮汐表에 依한 標準潮汐曲線

A: Five hour exposure level, observed.

B: Five hour exposure level, determined by tide table.

C: Average five hour exposure level of observed and tide table-determined levels.

노출선 산출 곡선 (1965.8.27 개도에서)

A : 실측 곡선에 의한 5시간 노출선

B : 표준 곡선에 의한 5시간 노출선

C : A와 B의 평균선

Table 3. Environmental factors at the time of bed settlement. 발 설치 당시의 해황 조건

Date 일 자	Weather 천 후	Air temperature 기 온	Water temperature 수 온	Specific gravity of water 측 비	Wind velocity 풍 력	Wind direction 풍 향
Sept. 26 9月 26日	Clear 맑음	24.8℃	22.3℃	1.022'3	gentle 화 풍	NW
Sept. 27 9月 27日	〃	24.5℃	22.1℃	—	strong 강 풍	〃
Sept. 28 9月 28日	〃	2.5℃	22.1℃	—	gentle 화 풍	〃
Sept. 29 9月 29日	〃	22.0℃	21.5℃	—	〃	〃

Table 4. Caring of "Sae-ol-bal" laver bed. 김발의 관리상황

Date 일 자	Items 관 리 내 용
Sept. 26 9月26日	Setting the laver bed at the level of 4hrs. 50 mins. exposure. 4시간 50분선에 설치
Oct. 21 10月21日	Lifting laver bed by 105 cm for controlling diatoms. 구조류 제거를 목적으로 105cm 높임.
Oct. 23 10月23日	Returning the bed to 4 hrs. 50 mins. exposure level. 4시간 50분선으로 환원
Nov. 1 11月 1日	Lifting the bed by 90 cm, for controlling *Enteromorpha*. 파래의 구제작업으로 90cm 높임.
Nov. 3 11月 3日	Returning the bed to 4 hrs. 50 mins. exposure level. 강우로 인하여 원위치로 환원

Table 4. Continued. 계속

Date 일 자	Items 관 리 내 용
Dec. 7	First harvest, and lowering the bed by 60 cm.
12月 7日	1회 채취하여 60cm 낮춤.
Dec. 12	Lifting the bed by 90 cm from the level of Dec. 7.
12月12日	12月 7日 선에서 90cm 높임.
Dec. 18	Returning the bed 4 hrs. 50 mins. exposure level.
12月18日	4시간 50분 선으로 환원
Jan. 3	Second harvest, and lowering the bed by 60 cm.
1月 3日	2회 채취하고서 60cm 낮춤.
Jan. 10	Returning the bed to 4 hrs. 50 mins· exposure level.
1月10日	원 위치로 환원
Feb. 12	Third harvest.
2月12日	3회 채취

管理 狀況

발을 설치한 後의 管理內容은 Table 4 및 Fig. 4와 같다. 10月 中旬에는 珪藻類의 附着이 甚하여 10月 21日~23日에 105cm(3.5尺)를 올렸더니 大部分 除去되었다. 그 後 다시 파래무리가 많이 붙기 始作하여서 11月 1日부터 3日까지 다시 105cm를 올렸으나 効果를 보지 못한채 降雨로 因하여 파래驅除作業을 中止하였으며 또한 1

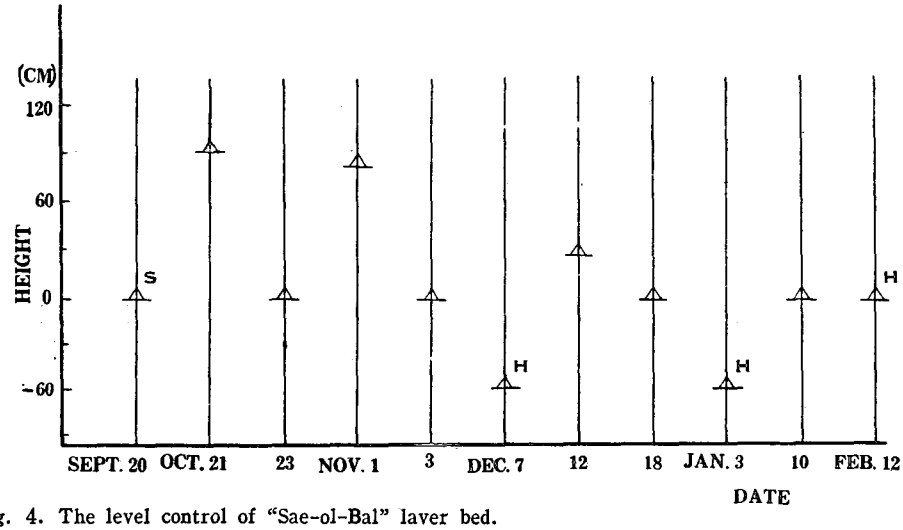


Fig. 4. The level control of "Sae-ol-Bal" laver bed.
S; Level of laver bed at setting time.
H: Level of laver bed at harvsting time.
O: Standard level (130cm above average sea level).
김발의 높이 조절
S : 발의 설치시
H : 김의 채취시
O : 기준선(평균 水面上 130線)

月 以後 부터서는 파래무리 때문에 本漁場에서의 김 作況은 全般的으로 不良하였다. 12月 7日과 1月 3日에 김을 採取한 後 다시 吊上한 것은 一般慣例에 따른 것이다.

本實驗期間中에 學校앞에서 測定한 氣溫과 水溫의 變化는 Fig. 5와 같으며 麗水測候所에서 調査된 風速과 風向은 Fig. 6과 같다.

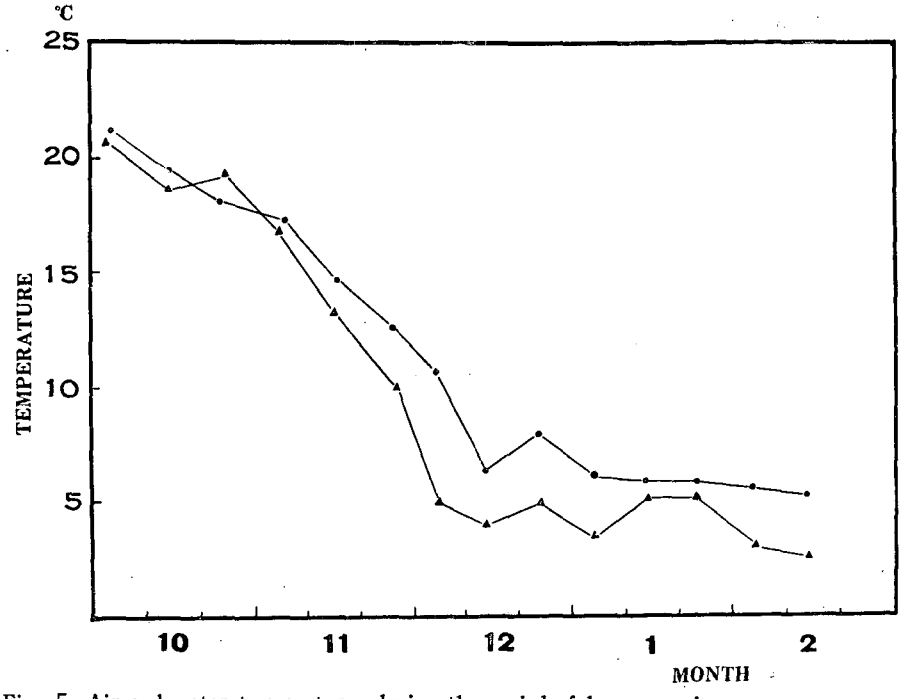


Fig. 5. Air and water temperatures during the period of laver growing.
—○—○—water temperature, 水溫
—▲—▲—air temperature, 氣溫
김 양식 기간중의 수온, 기온의 변화(1965. 9～1966. 2, 여수)

세울발과 김의 着生密度 体長組成 收穫量 및 발의 破損度를 比較하기 위하여 세운 지네발(對照浜)은 세울발과 同一條件으로 管理되었으며 그 발엮음 方法은 金(1946)에 따랐음을 並記하여 둔다.

3. 結 果

발의 破損度

발쪽이 부러지거나 발날이 터져서 발쪽이 流失된 數値를 調査하여 破損度로 取扱하였다. 即 발의 耐久力 比較를 爲하여 現場管理人으로 하여금 每日 漁場을 돌아 보고 破損된 곳을 이어 주도록 指示했으나 발날의 破損

Table 5. Destruction status of "Sae-ol-bal" laver bed. 김발의 破損度

Kind of Bed 구분	Date 일자	Oct. 6 10月 6日	Oct. 17 10月17日	Oct. 27 10月27日	Nov. 3 11月 3日	Nov. 20 11月20日	Dec. 1 12月 1日	Dec. 7 12月 7日	Jan. 3 1月3 日	Feb. 12 2月12日
"Sae-ol-bal" laver bed 세 울 발	Destructed number 파손수	7	9	12	15	17	21	29	37	49
	%	1.4	1.8	2.4	3.0	3.4	4.2	5.8	7.4	9.8
Ordinary laver bed (for Control) 對 照 발	Destructed number 파손수	18	21	24	34	41	56	62	117	176
	%	3.6	4.1	4.8	6.8	8.2	11.2	12.4	23.2	35.3

Notes: 1. Destruction refers to those pieces broken or washed away.
2. Percentage (%) was determined for every 500 pieces.
1) 파손수는 발쪽의 유실 또는 파손된 수치를 표시함.
2) %는 발쪽 500본에 대한 파손율을 표시함.

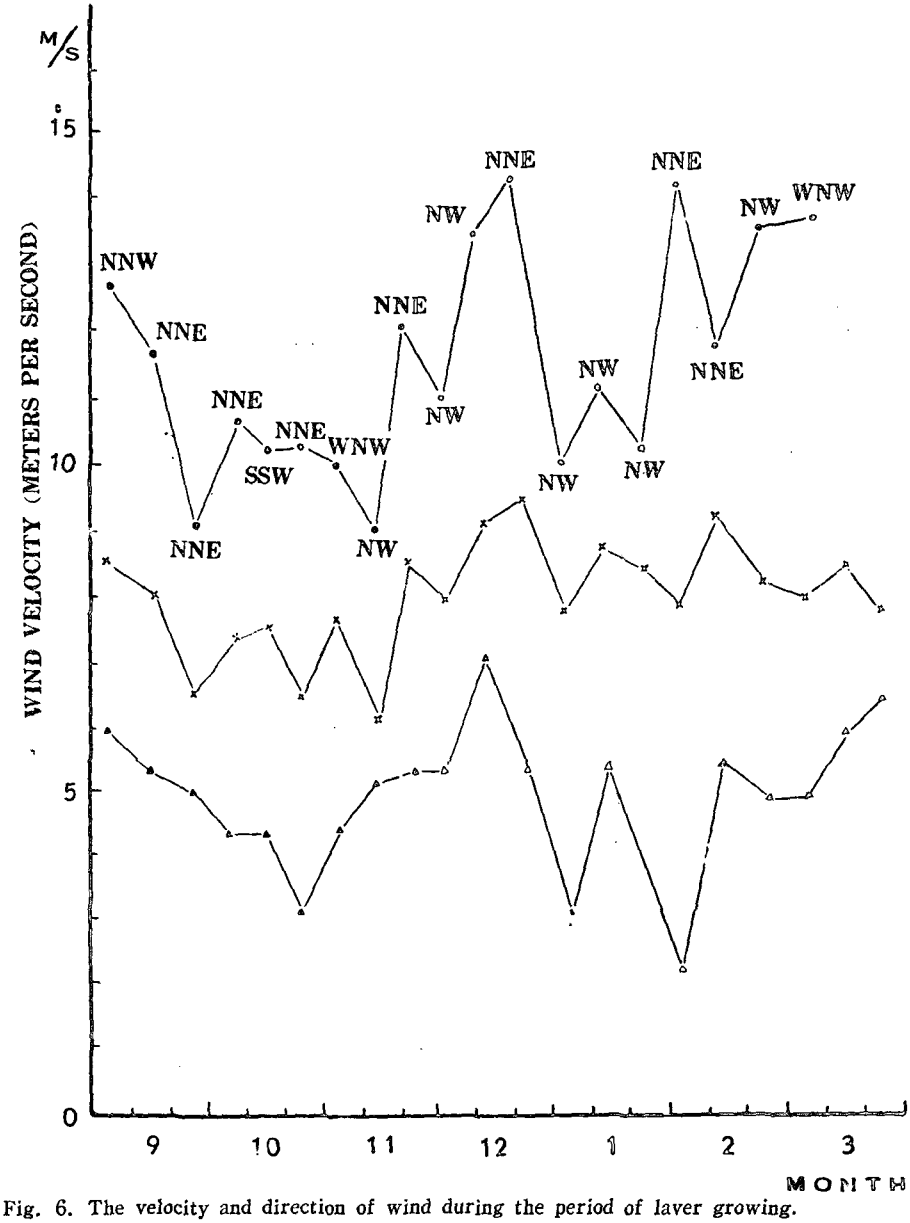


Fig. 6. The velocity and direction of wind during the period of laver growing.
—○—○—maximum velocity, 最高 風力
—▲—▲—mimimum velocity, 最低 風力
—×—×—average, 平均 風力
김 양식 기간 중의 풍력과 풍향(1963.9~1966.3, 여수 측후소)

은 正確을 期할 수 없었기 때문에 발쪽의 流失이나 부러진 數値만을 對象으로 삼은 것이다.

破損은 大体로 세울발에서는 沿岸쪽인 先段部가 많았으며 對照발에 있어서는 外洋쪽이 많았다. 季節에 따른 破損度를 보면 Table. 5와 같다. 세울발은 10月 6日에 1.4%인 7個의 발쪽이 부러져 있었으며 점차적으로 破損度가 늘어나서 2月 12日까지는 9.8%에 해당되는 49가 破損된 것에 比하여 對照발에 있어서는 11月 3日까지는 세울발의 約 倍数에 가까운 34個가 破損되었고 여기서 부터 발날이 자주 터지고 流失이 많아서 2月 12日에는 세울발보다 約 3.5倍나 많은 178個가 破損되었으니 이 数値는 1폐 500本 발쪽의 35.3%가 破損된 것이다.

생 김 採取量

當年에는 蓋島漁場에 있어서는 파래 무리에 依해서 前述한 바와 같이 김 作況이 全般的으로 나빴기 때문에 12月 7日과 1月 3日 및 2月 12日의 3回 採取에 그쳤다. 收量이 摘採盛期에 가서 초사리 때보다 줄어든 것도 亦是 파래 무리 때문에 일어난 現象이다.

세울발에서는 先段部(A), 中段部(B), 基段部(C)의 浮動條件이 各各 다르기 때문에 別途 取扱했으며 對照발에 있어서는 兩先段部 (D)와 中段部로 나누어서 採取했다.

採取는 學生들이 分團을 나누어서 했으며 海水에 씻은 뒤에 파래를 가려내고서 壓搾脫水한 것을 저울로 달아서 調査했고 그 結果는 Table 6과 같다. 세울 발은 先段部가 총 34.1kg가 採取되어서 언제나 가장 좋은 成績을 보이며 基段部는 언제나 先段部 보다 약간씩 떨어져서 총 27.5kg이 採取되었다. 對照발을 보면 A와 D의

Table 6. The quantity of harvested laver(in kilograms*).季節別 김의 採取量

Date of harvest (Order of harvest) 채취 일수(채취회) / Harvested part (구분)	Dec. 7 12. 7(1st)	Jan. 3 1. 3(2nd)	Feb. 12 2. 12(3rd)	Total 計
Edge part, Sae-ol-bal (A) 세울발 선단부 (A)	15.4kg	13.8kg	4.9kg	34.1kg
Middle part of Sae-ol-bal (B) 세울발 중단부(B)	6.4	6.6	3.7	16.7
Basal part of Sae-ol-bal (C) 세울발 기단부 (C)	12.2	10.7	4.6	27.5
A+B+C	34.0	31.1	13.2	98.2
Edge part of ordinary laver bed(Control) (D) 對照 발 선단부 (D)	13.2 (26.4)**	10.4 (20.8)**	3.6 (7.2)**	27.2 (54.4)**
Middle part of ordinary laver bed(Control) (E) 對照 발 중단부 (E)	5.3	5.2	2.9	13.4
D+D+E	31.7	26.0	10.1	67.8

* Water removed laver by pressing was weighed.

** Doubled amount in parentheses refers to the amount harvested from the both edges of usual laver bed.

1) 무게는 水切重量을 表示함.

2) ( ) 안의 수치는 對照 발 양쪽 선단부 량을 표시함으로 D란의 배수가 되어 있음.

비율은 初期에는 15.4 : 13.2로서 거의 비슷하게 채취되었으나 終末期에는 A : D의 비율이 4.9 : 3.6으로써 약 ⅔程度만이 採取된 形便이다. 이것은 이 두 발의 中段部를 비교하더라도 비슷한 結果를 나타냈다.

着 生 密 度

着生密度와 다음에 말하는 体長組成은 세울발은 先段部(A)와 基段部(C)를 區分해서 調査하고 對照발은 兩쪽의 부동조건이 같으므로 區別없이 調査했다. 가장 平均値에 가까운 발대를 20cm씩 2本 切斷하여서 그 위에 着生한 全個体数를 調査하였으며 그 時期的인 變化를 보면 Fig. 7과 같다.

蓋島에 있어서는 10月 中旬 以後부터 中性胞子의 放出이 많아져서 着生密度가 점차적으로 올라가서 12月中旬에 最高에 達하고 있다.

着生密度는 浮動이 많은 세울발의 先段部와 對照발의 先段部에 있어서는 발쪽 20cm當 最高 469個体와 447個体를 보이고 있으며 浮動이 좀 적은 基段部에 있어서는 293個体를 볼 수 있었다.

体 長 組 成

前記 2本의 발쪽 20cm 위에 着生한 全個体数의 葉体를 區分하여 体長組成의 時期的인 變化를 調査하였다.

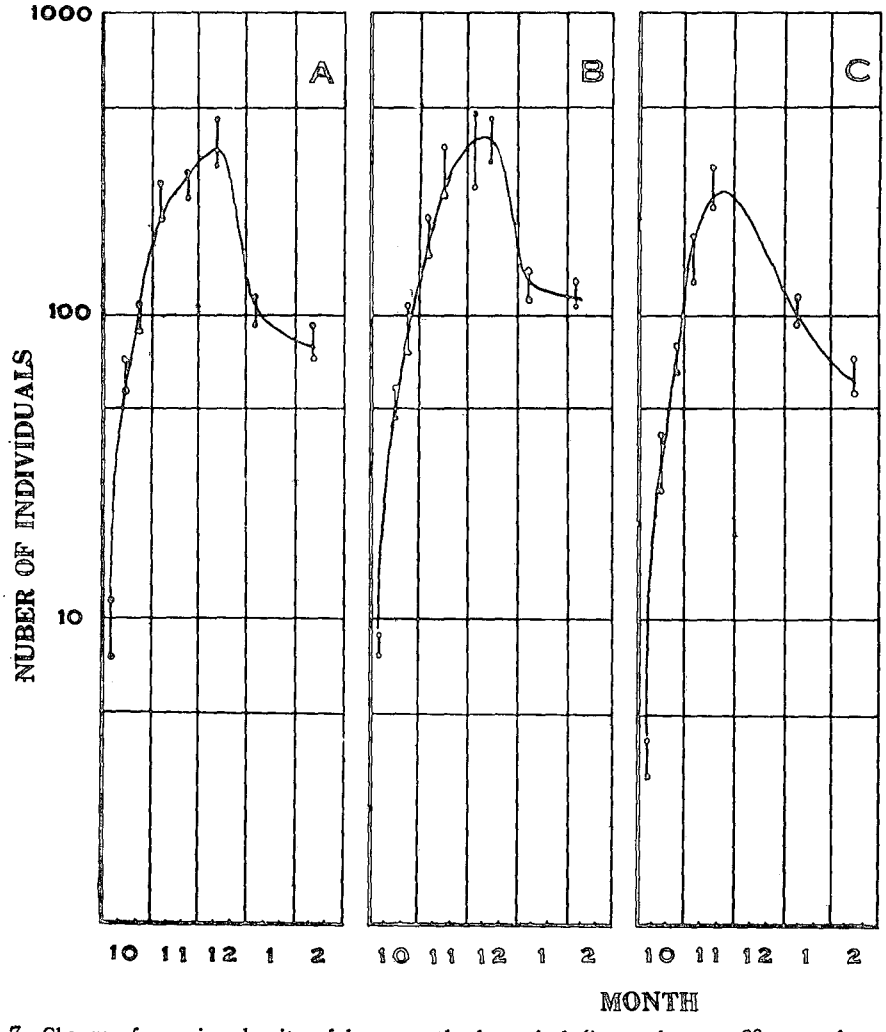


Fig. 7. Change of growing density of laver on the laver bed (in number per 20 cm of a splitted bamboo piece).

A : At the edge part of an ordinary bed for control.
B : At the edge part of "Sae-ol-Bal" laver bed.
C : At the basal part of "Sae-ol-Bal" laver bed.

김의 着生 密度 變化(발대 20cm內의 個体数)

A : 對照발의 先段部
B : 세울발의 先段部
C : 세울발 基段部

葉体의 길이가 数mm 以下인 때는 双眼顯微鏡으로 葉体의 크기와 数를 調査하고 큰 葉体가 있는 것에 있어서는 먼저 눈금을 그린 白紙 위에 D≒17cm 되는 샤레를 놓고 그 안에 큰 葉体를 切取한 다음 길이를 쟀으며 나머지는 亦是 발쪽에 붙은채 顯微鏡으로 測定했다.

葉体의 길이를 <0.03mm, 0.1~0.3mm, 0.3~1.0mm, 1.0~3,0mm, 3.0~10.0mm, 10~30mm, 10~30mm, 10~30mm, 30~100mm, 100mm<로 區分해서 Fig. 8과 같이 表示했다.

体長分布는 10月 初旬에서 어느 것이나 0.1mm 以下의 것만 보였으나 10月 下旬과 11月 初旬에는 세울발의 先段部(A)와 對照발의 先段部(D)는 0.3~1.0mm를 中央値로한 正規分布曲線을 그리고 세울발의 基段部 (C)는

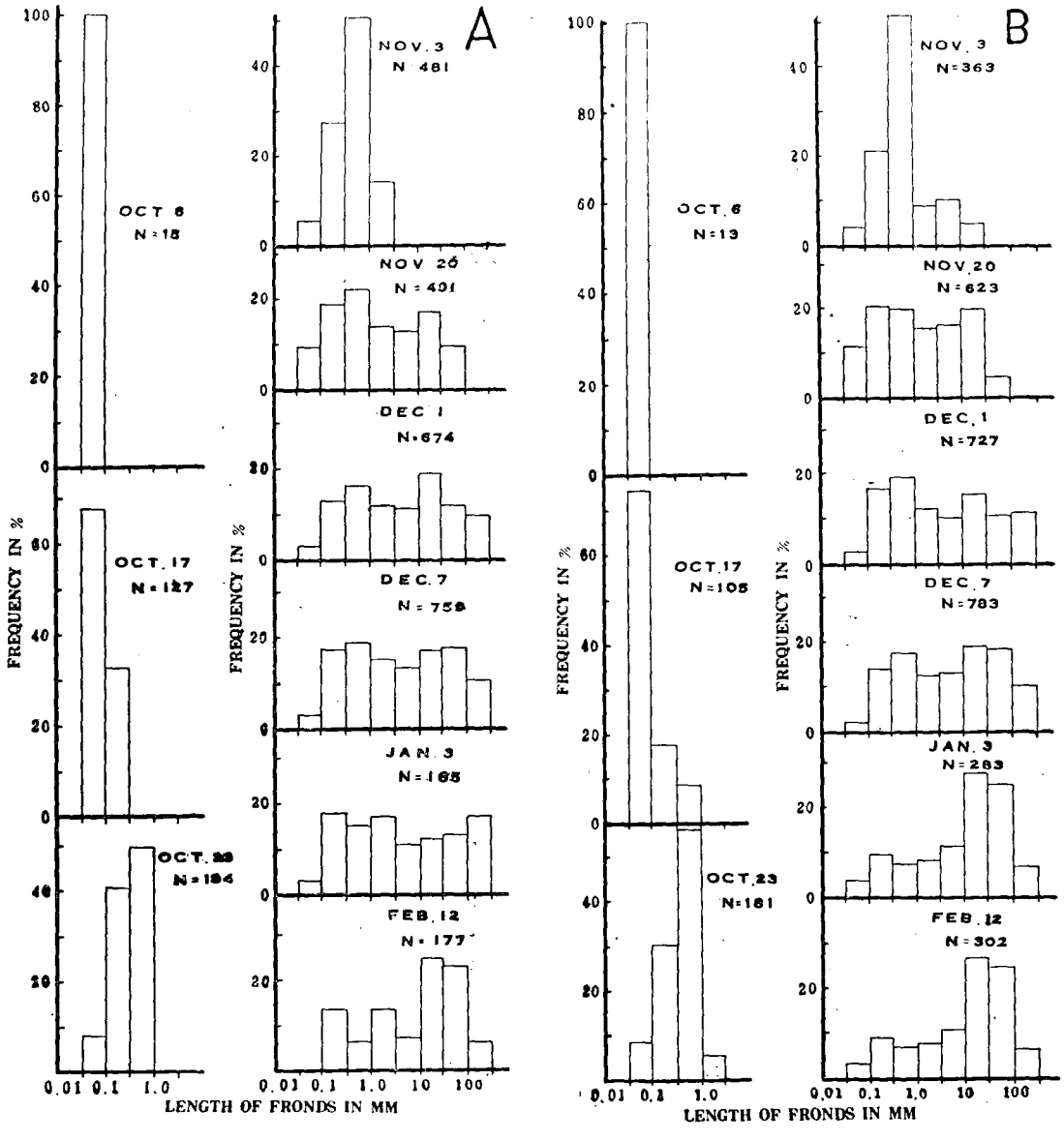
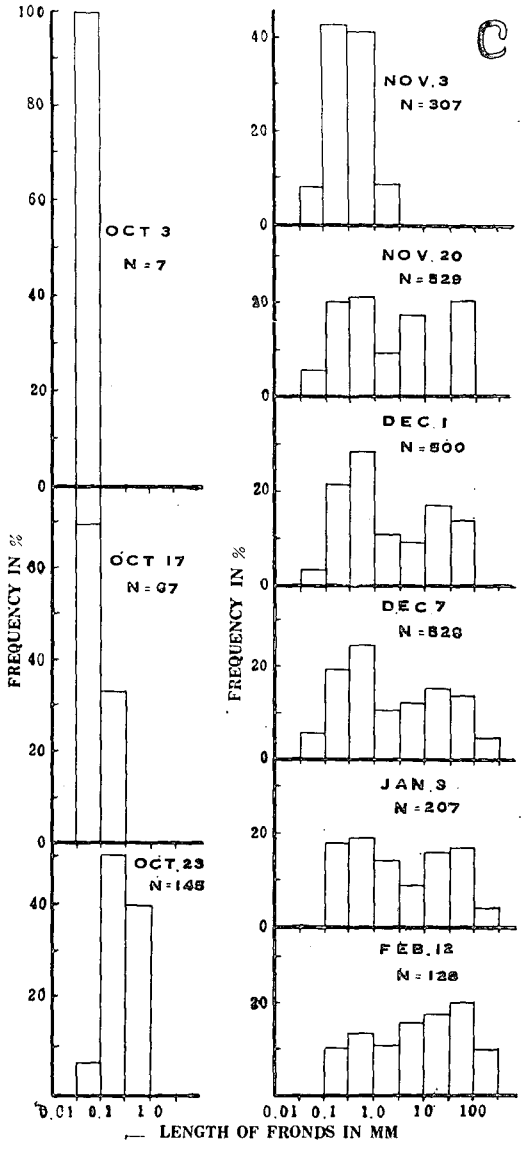


Fig. 8. Seasonal change in the length of thalli growing on a splitted bamboo piece of "Sae-ol-bal" laver bed.
A : At the edge part of an ordinary bed for control.
B : At the edge part of "Sae-ol-bal" laver bed.
C : At the basal part of "Sae-lol-ba" laver bed.
体長 組成의 季節的 變化(발쪽 20cm에 對하여)
A : 對照발의 先段部　　B : 세울발의 先段部　　C : 세울발의 基段部

10月 下旬에는 0.1~0.3mm群을 中央値로 하고 있으며 11月初旬에도 0.3~1.0mm群과 0.1~0.3mm群의 数値가 비슷한 現象이다 세울발의 先段部와 對照발에 있어서는 30~100mm群이 11月 20日 調査에서 各各 5.1%와 8.8%를 보였고 세울발의 基段部에서는 12月 1日에야 30mm 이상의 群을 볼 수 있었으며 1回 採取를 하기 直前인 12月 7日에도 亦是 採取可能한 成長 個体는 基段部가 가장 컸었다,



4. 考 察

本調査 過程中에서 발엮음, 발설치 및 採取等의 作業의 大部分은 아직 作業方法이 未熟한 學生들의 손으로 되었기 때문에 信賴度가 적은 感이 없지 않았으나 그런대로 발의 破損率과 그에 따른 採取量이 比較되었으며 발엮음 方法에 따른 着生密度와 体長組成의 變化過程 및 採取量과의 關係等을 알게 되었다.

발의 破損度는 처음부터 세울발 보다는 對照발쪽이 약간 많이 破損되었지만 12月~1月 사이에 갑자기 甚하게 나타났다. 이것은 季節風이 Fig.6에서 보이는 바와 같이 强해진 탓도 있겠지만 발날이 老化할 수록 對照발과 세울발 사이에 破損率의 差가 커진 탓이라고 할 수 있다.

着生 密度를 보면 Fig.7에서 보는 바와 같이 세울발의 先段部와 對照발에서는 발쪽 20cm씩을 9回에 걸쳐서 2本씩을 調査한 總試料 18本에서 3,396個体와 3,111個体를 셀 수 있었으나 세울발의 基段部에서는 2,397個体를 셀 수 있었다.

体長組成關係에서 成長 度를 比較할 때 浮動條件이 有利한 각 발의 先段部의 生長이 基段部의 生長보다 빨랐다. 울세발의 先段部(A)와 對照발(D)에서는 11月 20日에 벌써 3cm 以上의 個体数가 5.1% 및 8.8%를 볼 수 있었는데 基段部에서는 全혀 안 보이다가 12月 1日에야 겨우 13%를 볼 수 있었다. 11月 初旬까지의 成長過程이 세울발의 先段部 (A)와 對照할 先段部 (D)에서는 1mm 內外되는 것이 50% 이상인데 比해서 세울발의 基段部에서는 50%에 未達했고, 이 事實은 肉眼으로도 그 差를 認定할 수 있을 程度였다. 김발의 浮動과 胞子의 着生 및 生長과의 關係로 이미 金子(1933), 殖田(1937) 等에 依해서 밝혀진 바 있거니와 여기에서도 그와 合致된 結果를 얻었다. 또 体長組成의 對数分布曲線이 처음에는 正規曲線이고 뒤에는 双峰性을 나타내는 것은 이미 吉田(1964) 等이 말한 바와 같았다.

採取量은 第1回에 있어서는 세울발의 先段部가 가장 많고 對照발의 先段部, 세울발의 基段部, 中段部, 對照발의 中段部의 順으로 되어 있어서 浮動關係에 연유한 着生밀도 및 体長組成關係와 連關이 있는 것으로 보아진다. 即 세울발의 中段部(C)가 그 先段部에 比하여 採取量이 적은 것은 발엮음 條件上으로 浮動이 적어서 付着이 密度와 生長이 부진한 때문이며 對照발의 先段部(D)가 세울발 先段部(A) 보다 採取量이 적은 것은 발쪽의 破損때문에 생긴 減量이라고 볼 수 있다。特히 2回潮, 3回潮로 내려가면서 그 現象이 뚜렷하다. 浮動條件이 同一한 各발의 先段部와 中段部의 採取量과 殘存 발쪽数에서 오는 採取豫想量을 보면 Table.7과 같다.

따라서 本實驗期間中의 김 양식 作況이 順調로웠다면 세울발과 對照발사이의 採取量 差異는 더욱 컸을 것으로 봐진다.

5. 要 約

1965年 9月 26日부터 1966年 2月 12日 까지의 사이에 麗川郡 華井面 蓋島 養殖場에서 세울발의 양식 실험을

한 結果를 다음과 같은 발의 파손율, 김의 착생밀도와 成長關係 및 採取量 等에 關한 資料를 얻을 수 있었다.

1. 세울발은 보통 지네발에 比해서 파손율이 적으며 9月 26日부터 翌年 2月 12日 사이에 지네발의 발쪽은 35.3%가 파손되었고 세울발은 9.8%가 파손되었다(Table 5).

Table 7. Harvested amount of laver from the remaining portion of destroyed "Sae-ol-bal" laver bed. 殘存 발쪽 數에 따른 김 採取量 比較

Harvest 수확	Number of undestroyed bamboo pieces 잔존발쪽수		Harvest amount of laver 채취량 (kg)							
			A*	D*			B*	E*		
Date 日字	Number of bamboo pieces of A & B. 의 발쪽수 A B	Number of bamboo pieces of D & E. 의 발쪽수 D E	Harvested amount 채취량	Expected** amount of harvest 예상량	Harvested amount 채취량	Deviation (kg) 예상량과의 차	Harvested amount 채취량	Expected** amount of harvest 예상량	Harvested amount 채취량	Deviation (kg) 예상량과의 차
12.7	471	438	15.4	14.3	13.2	−1.1	6.4	5.95	5.3	−0.45
1.3	463	383	13.8	11.5	10.4	−1.1	6.6	5.5	5.2	− 0.3
2.12	451	322	4.9	3.4	3.6	+0.2	3.7	2.6	2.9	+ 0.3

*A: Edge part of "Sae-ol-Bal" laver bed.
B: Middle part of the same.
D: Edge part of ordinary laver bed (for control).
E: Middle part of the same.

** Expected amount of D or $E = \frac{\text{Number of bamboo pieces of D or E}}{\text{Number or bamboo pieces of A or B}} \times$ Harvested amount of A or B

1) A : 세울발의 선단부
B : 세울발의 중단부
D : 대조발의 선단부
E : 대조발의 중단부

2) D, E의예상량 $= \frac{\text{D, E의 발쪽수}}{\text{A, B의 발쪽수}} \times$ A. B의 채취량

2. 김의 着生密度, 成長度 및 採取量은 先段部가 가장 좋았고 基段部, 中段部의 順으로 나빠 져간다. (Table 6, Figs. 7—8)

3. 풍파가 조용한 곳에서는 採取量, 付着密度, 体長組成으로 봐서 지네발이 더 좋겠으나 風波가 比較的 많아서 발의 파손율이 많은 곳에서는 세울발이 우세하다고 하겠다.

參 考 文 獻

富士川潛(1937) : 朝鮮海苔の生理に關する研究 (第5報) 朝鮮總督府水產試驗場報告.

金子政之助(1931) : 海苔浮揖に關する研究 (第1報) 全羅南道水產試驗場報告.

_____ (1933) : 同上 (第3報) 同上.

_____ (1935) : 同上 (第5報) 同上.

_____ (1937) : 同上 (第7報) 同上.

金 善 昴(1946) : 海苔養殖論, 全南水產課.

瀨木紀男・喜田和四郎(1965) : 河口水域におけるアマノリの生長について, 三重縣立大學水產學部 紀要, Vol. 3.

殖田三郎(1952) : 海苔養殖讀本 全國海苔貝類漁業協同組合聯合會, 東京.

吉田忠生・櫻井保雄・黑木宗尙(1964) : 養殖アサクサノリの着生密度生長と收量について. 東北海區水產研究所 研究報告, 24.