

藻類學會報

발행처 : 한국조류학회
발행인 : 고남표
주소 : 여수수산대학 증식학과
550-749 전남 여수시 국동

VOLUME 5 NUMBER 1

MARCH, 1992

세계의 표본실

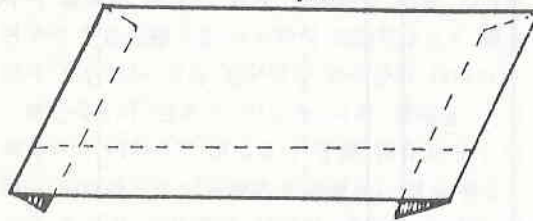
(SAP, L, LD, C. PC, CN, BM)

이용필

제주대학교 생물학과

해조류 분류학 공부를 처음 시작한 서울대 대학원 생활은 나에게 문헌(원기재)과 기준표본에 대한 동경심을 갖게하기에 충분한 기간이었다. 그래서 인지 일본 북해도대학 식물학과에서 처음으로 서재에 가득찬 문헌을 보았을 때는 조그만 행복감을 느꼈다. 옛날 문헌을 볼 때마다 그 당시에 그 학자들이 얼마나 노력했는지 느낄 수가 있었고, 반면 그 당시에 우리의 선조는 무엇을 하였을까 생각하며 속상해하기도 했던 것이 생각난다. 1990년 9월부터 1년간 일본 북해도대학에 있을 때 23일간의 짧은 기간에 유럽의 몇몇 표본실에 가 볼 기회를 가졌다. 따라서 일본 북해도대학의 표본실을 견들여 유럽 여러 나라의 표본실에서 느낀 점을 소개하고자 한다.

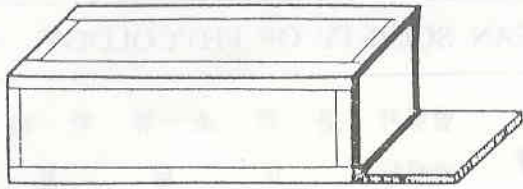
북해도대학 식물학과 표본실은 큰 강의실 정도의 공간에 주로 해조류의 표본으로 가득차다. 갈색의 얇은 장판지를 편지봉투 모양으로 접어서 그 속에 표본대지를 한장씩 넣고 또 대지의 두배 크기의 종이를 접어서 화일뎃개로 사용했다. 기준표본은 TYPE라는 도장을 표본근처에 찍고 현재에는 번호도 부여하여 철제 금고 속에 따로 보관해 두었다. 현재에는 Yendo, Tanaka, Noda 등의 기준표본도 북해도대학에 보관되어있다. 대지에 붙지않은 표본인 경우에는 유산지의 가운데를 대지에 붙이고 반대로 접어 그속에 표본을 넣고 보관하였다(그림 1).



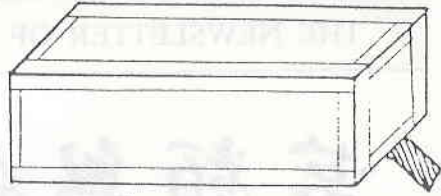
(그림 1)

네델란드 Lund대학의 Rijksherbarium 건물은 민가와 섞여 있었는데 넓은 표본실안은 도서관 서고의 책장처럼 표본장이 진열되어 있으며 표본실 주위에 연구실이 많이 있었다. 표본은 표본대지의 두배 크기의 종이를 반으로 접어서 만든 화일뎃개 안에 같은 종의 표본을 모두 넣었으며 이것을 다시 목재합판을 형집으로 붙여서 만든 상자에 넣어 앵글로 만든 선반에 정돈해 놓았다(그림 2, 3). 대지에 붙지않은 표본인 경우는 유산지를 봉투처럼 접어서 그속에 보관하고 있으나 봉투를 열고 닫는 것이 다소 불편하게 느껴졌다(그림 4, 5). 기준표본은 가로 6cm 세로 4cm 크기에 ^{Holo} TYPE 라고 인쇄된 붉은색 종이가 표본대지의 우측 상단에 붙여져 있을 뿐 별도로 보관하지 않고 다른 표본과 함께 있었다. 나는 Kuetzing의 표본을 관찰하려고 이 표본실에 왔는데 Kuetzing의 표본만 따로 보관되어있지 않았고 Kuetzing의 표본이라 할지라도 후세의 학자들에 의하여 증명이나 속명이 바뀌거나 채집된 지역에 따라서 표본이 분산되어 있기 때문에 표본을 찾는데 어려움이 많았고 원하는 표본을 다 찾을 수가 없었다.

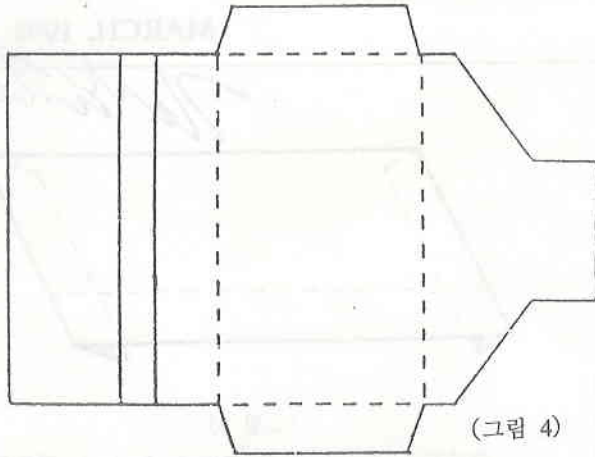
Lund대학 Botanical Museum에서는 Agardh Herbarium이라고 하여 별도의 방에 화재에도 견딜 수 있는 철제 금고 속에 C.A. Agardh와 J.G. Agardh



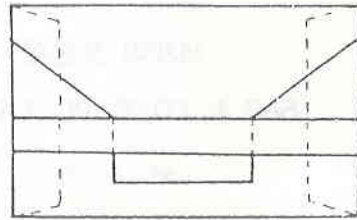
(그림 2)



(그림 3)



(그림 4)

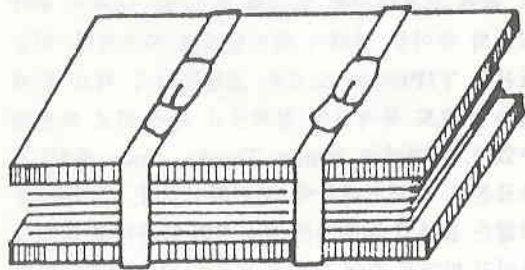


(그림 5)

rdh의 표본을 보관하고 있었으며 J.G. Agardh의 표본은 물론 기록이나 그림 및 연습장의 기록까지도 모두 개별 번호를 부여하여 있었고 J.G. Agardh가 직접 기록한 것 이외에는 TYPE 라고 인쇄된 붉은색의 딱지만 보였다. Kylin이나 그와 다른 학자들의 표본은 일반표본실에 지역별 및 분류군별로 보관되어 있었다. 일반표본실의 어떤 표본덮개는 비어있고 UTLANAT 라고 인쇄된 쪽지가 밖으로 나와 있었는데 그 안쪽에는 빌어간 사람의 주소와 빌어간 날자가 적혀있었다. 또 Botanical Museum 에는 Agardh 도서실이 있어서 Agardh의 문헌은 여기에 모두 있었다.

Copenhagen대학 Botanical Museum은 시내 중심에 있는 식물원 내에 자리하고 있었다. Botanical Museum의 해조류 표본은 표본대지의 두배 크기의 종이를 반으로 접어서 화일덮개로 사용하여 그 속에 분류군별로 표본을 넣고 보관하고 있었으며 기준 표본은 표본대지 덮개의 가장자리에 약 1cm의 폭으로 붉은 색을 칠하여 구분하고 있었다. Borge-sen의 표본도 역시 함께 잘 보관되어 있었고 이곳을 방문했던 사람의 사진을 복도의 벽에 붙여놓아서 유명한 학자들이 방문했던 사실을 실감케 했다.

Paris의 Museum National d'Histoire Naturelle의 은화식물관에 있는 표본실은 커다란 창고처럼 대단히 넓었고 철제로 보관함을 만들어 앵글로된 선반에 정돈하여 놓았었다. Bory의 표본실 및 서재는 별도의 방에 있었고 Bornet과 Thuret의 방도 따로 있었다. 여기에서는 분류군별로 모인 여러장의 표본을 위 아래에 판자로 대고 두줄의 허리띠로 단단히 묶어서 보관하고 있는데 판자가 휘어진 것을 보면 보관된 역사를 짐작할 수 있을 것 같았다(그림 6). 내 스스로 표본장을 자유롭게 열람하는 것을 금했고 책임자가 표본을 꺼내주었으며 표본을 관찰할 때의 주의사항을 재삼 숙지시킨 다음에 표본에 손을 대도록 하였다.



(그림 6)

기준표본을 관찰할 기회가 없어서 확인은 못했던 기준표본의 표식은 없는 것 같고 Bory의 표본은 Bory가 분류한 상태로 보관하고 있었으며 후에 관찰한 학자들이 표본대지에 관찰한 날짜 및 표본을 간단하게 적은 종이 쪽지가 많이 붙여져 있었다.

프랑스의 Caen대학에서는 campus에서 조금 멀리 떨어진 곳의 주택가에 일반 주택모양의 건물에 조류 실험실이 있었고 거기에 Lamouroux와 Chauvine의 표본만 두개의 표본장에 보관하고 있었다. 표본대지에는 Lamouroux의 표본과 기록 등이 있었지만 benthic algae의 분류학자가 없어서 그런지 표본의 보존상태가 좋지 않았다. Paris의 Museum National d'Histoire Naturelle에서와 마찬가지로 방법으로 허리띠를 사용하여 표본을 보관하고 있었다.

영국 British Museum (Natural History)의 2층에 은화식물 분과가 있었으며 그 안의 일부는 전시장이고 구석구석에 연구실이 꾸며져 있었으며 책과 표본으로 빈틈이 없었고 심지어는 점심을 먹거나 차를 마실 수 있는 공간으로 가는 통로에까지 모두 책이었다. 여기에서는 표본이나 책을 자유로이 찾아볼 수 있게 안내해 주었다. 표본대지의 두배 크기의 종이를 접어서 표본덮개를 만들고 표본대지를 그속에 보관하고 있었으며 기준표본의 덮개종이는 가장자리에 붉은 색을 칠해서 구분했을 뿐 따로 보관하지는 않았다.

한반도 연안의 해조류 표본을 누구나 연구할 수 있도록 우리나라에도 표본실과 표본이 있어야겠다는 생각이 든다.

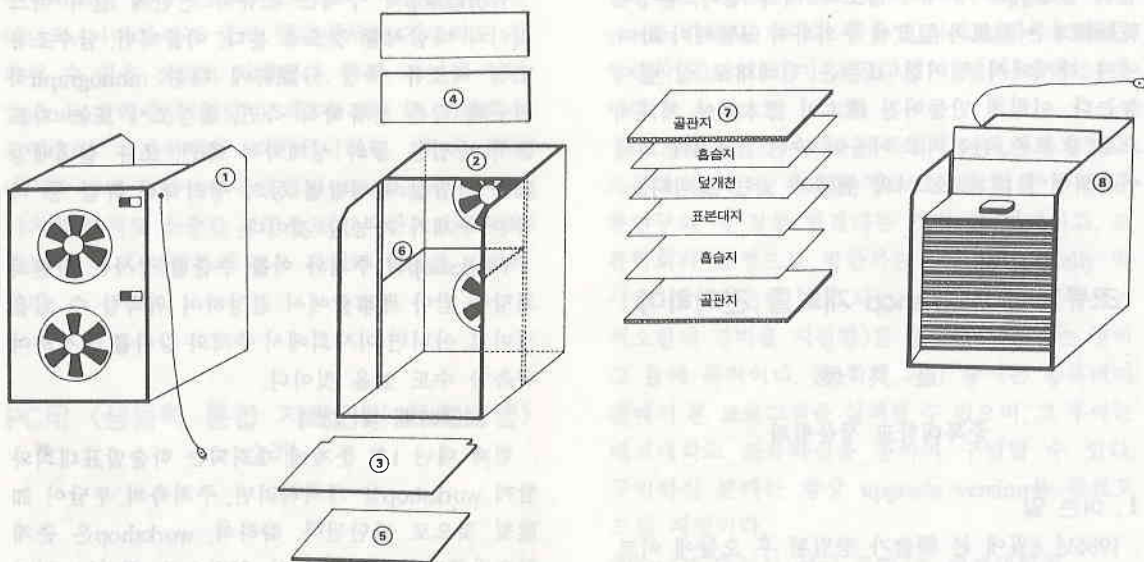
海産植物의 乾燥標本 만들기

吳 潤 植

서울大學校 生物學科 藻類學教室

海産植物을 대상으로한 여러 분야의 연구과정, 특히 植物相 調査와 특정 分類群에 대한 기재적 연구에서 乾燥標本을 제작하여 確證標本으로 標本館에 보관하는 것을 필수적인 과정중의 하나이다.

해산식물의 표본은 비교적 여러 課程을 거쳐 제작되며 이후에도 끊임없이 管理, 保存되어야 하는데, 일반적으로 이용해온 乾燥標本의 제작 방법은 주로 흡습지, 표본대지, 덮개천, 흡습지 순서로 쌓아서 누른 다음 며칠에 한번씩 흡습지를 갈아주는 갈아주는 방법이었다. 그러나 이러한 방법에 의한 표본의 건조는 시간이 많이 걸리므로 種에 따라서는 부분적으로 손상되는 短點이 있다. 흡습지를 자주 갈아주는 번거로움을 없애고 많은 量의 표본을 효율적으로 건조시킬 수 있는 簡易 標本乾燥器를 현재 서울大學校 藻類學教室에서 제작, 이용하고



있어서 이를 소개하고자 한다.

이 簡易 標本 乾燥器의 原理는 換風機를 이용하여 바람을 표본 더미 사이로 통과시켜 흡습지의 습기를 없애는 것으로서, 필자가 채류했던 日本 神戸大學 臨海實驗所(所長 Sachito Enomoto교수)에서 사용했던 것을 몇가지 보완한 것이다. 그림 1, 2에서 보는 바와같이 換風機, 電氣材料, 12mm정도 두께의 耐水性 合版 등을 이용하여 明示된 規格에 따라 건조기를 제작한다. 표본 제작시에는 반드시 흡습지 사이에 내충격 골판지를 끼워넣되 가로로 구멍난 부분이 환풍기의 안팎을 향하게 하여 바람이 통과할 수 있게 한다(그림 7, 8). 이때 골판지, 흡습지, 덮개천은 크기가 같아야 하며 건조기의 안쪽 幅과 골판지의 가로 폭을 같게 하여 양쪽 틈으로 바람이 새는 것을 막아야 한다(그림 8). 標本이 만들어지면 건조기로 표본 더미를 옮긴 다음, 3번의 누름판을 엮고 그 위에 2-3kg 정도의 누름돌을 놓는다. 또한 윗쪽에 남는 틈은 4번과 같은 막음판을 홈에 끼워 바람이 새는 것을 막는다. 標本の 양이 적을 때는 5번의 선반을 6번의 틀에 얹어 환풍기 하나만을 이용하여 그림 8과 같이 건조시킬 수 있다. 건조를 시작한 다음 1-2일이면 標本을 건어낼 수 있다. 그러나 표본의 종류에 따라 물기가 많은 경우에는 24시간이 지난 다음 흡습지를 한번 갈아 주어야 한다. 乾燥標本이 완성된 다음에 사용한 흡습지와 골판지는 잘 건조시킨 다음 우그러지지 않도록 가볍게 눌러 두어야 하며, 덮개천은 늘 깨끗하게 빨아 곰팡이가 생기지 않도록 해야 한다. 완성된 乾燥標本은 濕氣와 溫度에 주의하여 保管해야 하며, 이때 대지에서 떨어진 표본은 원래대로 잘 붙여 놓는다. 이렇게 만들어진 標本이 標本館에 체계적으로 잘 보존, 관리되고 아울러 관련 연구자에 의해 이용되어야 標本으로서의 價値가 있는 것이다.

조류학회 Workshop 개최를 건의하며

金 英 煥

충북대학교 생물학과

I. 여는 말

1986년 8월에 본 學會가 창립된 후 오늘에 이르기까지 실로 비약적인 發展이 있었음을 본다. 비록 짧은 역사에도 불구하고, 조류학회 창설을 주도하

셨던 몇분들의 헌신적인 노력과 집념에 힘입어, 新生 學會 답지않게 알찬 學會誌가 매년 발간되었고, 특히 國際 심포지움을 2차례나 개최하는 크나큰 성과를 거두고 있음은 주지하는 바와 같다. 이토록 짧은 기간에 국제적 수준의 학회로 성장할 수 있도록 애써 주신 여러 원로 학자님들께 이 자리를 빌어 감사드리고 싶다.

이제 우리 앞에 놓여진 과제 중 하나는 보다 내실을 기하는 방향으로 학회가 운영되어야 한다는 점이다. 즉, 날로 늘어나는 젊은 人材들이 보다 효율적으로 연구를 수행할 수 있도록, 각 연구실이 구비하고 있는 각종 情報와 know-how를 터득하고 교환할 수 있는 場이 마련되어야 할 것으로 본다.

물론, 이를 위하여 현재 매년 1회씩 개최되는 學術發表大會를 봄과 가을의 2회로 늘리는 방안도 검토될 수 있겠으나, 학술발표대회가 지니는 時·空間的 제약성 탓으로 보다 깊이 있는 정보와 지식의 습득에는 한계가 있다. 따라서, 학술발표대회와는 별도로 개최되는 workshop이야말로 젊은 연구인력들이 관심을 가지고 배우고자 하는 욕구를 충족시켜줄 수 있는 진정한 계기가 될 것으로 확신하기에, 이자리를 빌어 감히 몇 가지를 제안하고자 한다.

II. 보다 구체적으로

조류학회 workshop 개최에 관하여 보다 구체적으로 다음과 같이 제안하는 바이다.

1. 主題 및 講師 선정

Workshop의 주제는 조류학 전반에 걸쳐 어느 것이나 바람직할 것으로 본다. 이를테면, 담수조류 또는 해조류 특정 分類群에 대한 monograph적 연구와 같은 분류학적 측면, 현장조사 또는 자료 분석 방법론 등의 생태학적 측면, 조류 실내배양 또는 광합성 측정방법 등의 생리학적 측면 등 다양한 주제가 가능할 것이다.

Workshop의 주제와 이를 주관할 강사는 회원의 희망을 받아 理事會에서 결정하여 위촉할 수 있을 것이고, 아니면 이사회에서 주제와 강사를 선정하여 위촉할 수도 있을 것이다.

2. 開催時期 및 期間

현재 매년 1회 춘계에 개최되는 학술발표대회와 함께 workshop을 개최하려면, 주최측의 부담이加重될 것으로 판단된다. 따라서, workshop은 춘계 학술발표대회와는 별도의 일정으로 열리는 것이 바람직하며, 특히 여름 또는 겨울 방학기간을 이

용하면 주최측이나 수강회원 모두에게 유리하리라 본다. 기간은 workshop의 주제와 내용에 따라 조정이 가능할 것이며, 당일 또는 이를 정도면 무난하리라 생각되나, 필요에 따라 연장하여도 무방할 것이다.

3. 經費 및 기타

workshop 개최에 소요되는 제반 경비는 수익자 부담원칙에 따라 workshop에 참가하는 수강회원이 다소 부담하는 것으로 하되, 사정이 허락한다면 학회측에서 소요경비의 일부를 보조하여 주는 것도 바람직할 것이다. 사족을 달건대, 고생한 강사에게 학회측에서 조그마한 공로패 정도 기증하면 어떨까?

III. 맺는 말

새로이 학문을 접하는 대학원생들이나 새로운 전공분야를 개척하기 원하는 신진학자들은 때때로 자료의 빈곤에 직면하게 된다. 뿐만 아니라, 경험의 부족에서 오는 잘못된 학문 접근 방법은 경우에 따라 돌이킬 수 없는 오류를 범할 수도 있을 것이다. 옷을 입을 때, 첫 단추를 잘못 끼우면 옷 전체가 망가진다고 하지 않았나? 따라서, 이들의 학문적 욕구를 충족시켜 주기 위하여 각 분야에서 오랜 기간을 두고 연구한 학자들이 그간 축적한 자료와 경험 또는 중요한 know-how들을 과감히 공개하고 알려 주는 workshop이 정기적으로 열리기를 희망한다. 그렇게 함으로써, 국내 관련분야의 질적 향상을 기할 수 있게 되고, 통일된 방법론에 따라 수행되어진 연구자료의 호환성이 가능해질 뿐만 아니라, 나아가서는 국제 학회에서의 경쟁력도 강화될 수 있을 것으로 기대된다. 특히, 작년에 일본 Tsukuba대학에서 열렸던 제2차 韓·日 조류학심포지움에 참가하였던 회원들이라면, 무엇보다도 마지막 날에 실험실에서 열렸던 workshop의 진정한 가치를 아직도 소중한 경험으로 간직하고 있으리라 믿는다. 회원 여러분의 깊은 관심과 협조를 기대해 본다.

PC用 <생물학 통합 자료관리 프로그램> 소개

유 순 애

배재대학교 생물학과

대학원에 재학할 무렵 지도교수님의 문헌을 방식구들이 모두 협력하여 카드화하는 방대한 작업을 하였던 기억이 있다. 이제는 모든 것이 Personal Computer로 작성, 정리되는 세월이 되어서 우리의 그 때 노력이 허탄하게도 생각되고, 한 연구실뿐 아니라 공동분야를 전공하는 모든 연구실의 문헌 정리와 검색, 표본정리와 검색, 나아가 방의 도서 소장 상태를 점검하며, 더 나아가 종의 분포나 표본의 관리까지도 함께 처리해줄 수 있는 좋은 컴퓨터 프로그램이 없을까 고심하여 왔다. dBase 프로그램이 비교적 만족하다고는 하지만 프로그램의 사용법에 익숙하지 않은 연구자는 따로 그것을 공부하기 위해 시간을 쓰고, 각 경우마다 프로그램을 짜 넣어야 하니 번거로운 일이 아닐 수 없다.

이러하던 차에 우리 조류학회지도 ISCN의 규정대로 Key Word를 논문에 표시하도록 되었으니, Key Word만 집어 넣으면 필요한 모든 논문을 찾아보는 프로그램을 만들어야겠다고 버리게 되었다. 그리고 널리 쓰이는 <아래아한글> 프로그램처럼 메뉴를 선택할 수 있으면 누구나 쉽게 사용하겠다 싶어, 컴퓨터에 재능이 있는 학생들의 도움을 받아 <생물학 통합 자료관리 프로그램>이라는 것을 만들어 보았다. 이 프로그램은 Clipper를 이용하여 제작되었으며, 디스켓 한 장과 사용설명서로 구성되어 있는데, 각 교실마다 넣을 정보의 양에 따라서 Hard diskette driver의 용량은 달라질 수 있다. 이 프로그램을 소개하면서 기대하는 것은 사용자마다 발견하는 결함을 점차 고쳐나가서 upgrade version을 만들고, 나아가 종을 인식하고 다루는 모든 생물학 분야에서 이 프로그램이 널리 쓰이는 것이다.

이 프로그램은 여러가지 목적에 의해 제작되었다. 조류학회원간의 긴밀한 정보교환과 이를 통한 공동연구의 새 장을 열겠다는 것이 그 첫째이고, 조류학회의 초청으로 방한하는 Charles O'Kelly 박사를 맞이하는데 소요되는 경비(과학재단에서는 최소한의 경비를 지원함)를 충당하고자 하는 것이 그 둘째 목적이다. 본 학회 기간 중에는 등록테이블에서 본 프로그램을 살펴볼 수 있으며, 그 후에는 배재대학교 조류학실을 통하여 구입할 수 있다. 구입하신 분께는 항상 upgrade version을 무료로 드릴 예정이다.

302-735 대전시 서구 도마2동 배재대학교

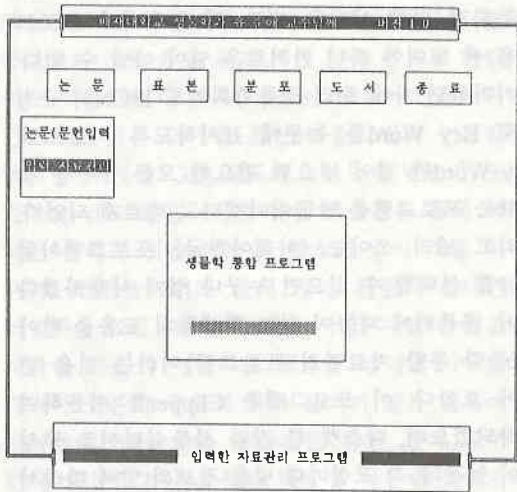
생물학과 조류학실(전화 및 FAX 042-520-5381)

『생물학 통합자료관리 프로그램』의 내용 :

1. 논문, 문헌의 정리 및 검색
2. 표본의 정리 및 검색
3. 생물(조류 종)의 분포 정리 및 검색
4. 도서(책, 잡지)의 정리 및 검색

『생물학 통합자료관리 프로그램』의 장점 :

1. 한글 또는 영문으로 작성, 검색됨.
2. 메뉴식으로 화면이 구성되어 누구나 사용하기 편리함.



3.2) 논문(문헌자료)의 입력

입력 번호 : NO /

계 목			
저 자			
키 워드 (key - word)	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
익술잡지명	권 호수	page	
비 고			

4.2) 표본 자료 관리

입력 번호 : NO /

속 명			
종 명			
아 종 명			
명 명 자			
채집장소			
채집일자	/ /	채집자	
동정자			
현 위치			
비 고			

5.2) 분포 관리

입력 번호 : NO /

학 명			
이 명			
일 반 명			
성 우 지	동해안		
	서해안		
	남해안		
	제주도		
연구자			
비 고			

6.1) 도서 자료 입력

입력 번호 : NO / 새로운 자료 입력중..

책 이름			
저 자 명			
출판연도	년		
출판사			
책 위치			
원 서 명			
원 저 자			
비 고			

첨가 : 연구실끼리 논문이나 소식, 작성된 원고 등을 주고받을 때, 지방에서 서울까지 운송에 걸리는 시간, 신경쓰임, 원고를 받은 뒤 다시 쳐서 입력을 하는 번거로움 등을 피하기 위해 modem을 PC에

설치하여 file을 주고 받을 것을 제안합니다. 여러 가지 방법이 있으나 조류학회원 들끼리 같은 방법을 사용하면 좋을 것 같아 권유해봅니다.

- 1단계. PC에 modem을 설치할 것.
 - 2단계. PC와 연구실의 전화기를 연결할 것.
 - 3단계. 데이콤의 PC-Serve에 가입하고 『이야기』라는 프로그램을 복사하여 PC에 깔을 것.
- 데이콤의 지사는 각 도시에 있으며 전화번호는 아래에 기록하였습니다. file 전송에 드는 비용은 어느 경우에도 시내통화료뿐이며, 데이콤 가입시 1만원의 가입비, 그리고 매달 통신망 사용료를 내게 되어있습니다. 『천리안 II』등 기타 다른 프로그램과 다른 Service를 이용하는 방법이 있으나, 가장 원활한 방법을 제시하였습니다. 또 조류학회만의 전자사서함을 PC-Serve에 개설하는 방법도 가능합니다.

* 지역별 데이콤 연락처
 데이콤 영업부서 전화번호
 (괄호안 FAX 전화번호)

서울 220-0220(220-0722)	부산 220-2332(464-4101)
광주 225-0011(225-0013)	대구 753-9994(753-9995)
대전 253-0108(256-1005)	전주 253-6661(253-6698)
원주 48-0001(48-0002)	제주 56-0656(56-3863)

☐ 학회소식

제5회 춘계학술발표대회

본 학회의 제5회 춘계학술발표대회가 1992년 6월 5일-6일에 제주대학교에서 개최될 예정이다. 학술발표대회 일정은 회원등록, 개회식, 특별강연에 이어, 제1회의실(Macroalgae 분야)에서 12개의 일반강연이, 제2회의실(Microalgae 분야)에서 10개의 일반강연이 17:40까지 발표되며, 중식후에는 이사회가 열릴 예정이다. 특별강연 연사는 Toshiyoshi Araki이며, 연제는 <Isolation, Culture, and Fusion of Protoplast from a Red Seaweed, *Porphyra*>이다.

Symposium <Modern Approaches in Plant Systematics>

본 학회에서는 한국식물학회와 한국식물분류학

회와 함께 <식물계통분류학의 현대적 방법론>이라는 주제의 심포지움을 1992년 8월 29일 고려대학교 인촌기념관에서 개최할 예정이다. 심포지움의 일정은 아래와 같으며, 본 학회의 초청으로 Phytoflagellate의 미세구조 연구로 계통진화의 연구를 발전시킨 뉴질랜드 Massey University의 C. J. O'Kelly 박사가 <Ultrastructure> session을 담당하게 되었다. Charles J. O'Kelly 박사는 약 2주간 체류할 예정이며, 서울대학교 생물학과와 배재대학교 생물학과에서 세미나 및 특별강연회를 다시 가질 예정이다. 박사의 방한 기간중 특별강연, 대학원세미나, 대학원강의 등이 권장되며, 이에 관심있는 분은 배재대학의 유순애 회원에게 연락바란다.

주제 : 식물계통학의 현대적 방법론

Modern approaches in plant systematics

시 간	순	서
09:00-10:00	등록	
10:00-10:10	학회장 인사	
10:10-10:50	채집과 표본 제작, 표본실의 운영	
10:50-12:30	Cytology	10:50-11:40 Ultrastructure
		11:40-12:30 Chromosome
12:30-13:30	중	식
13:30-16:00	Chemistry	13:30-14:20 DNA
		14:20-15:10 Isozyme
15:10-15:30		휴
		식
		15:30-16:20 2nd Compound
16:20-17:10	Data Analysis	
17:10-17:30	종합토의	
17:30	만찬회	

2nd Korea-Japan Phycological Symposium 성료

1991년 9월 8일부터 9월 11일까지 일본 University of Tsukuba에서 제2회 한일 조류학심포지움이 개최되었다. 한국측에서는 23명의 회원이 참석하고 17편의 논문을 발표하였으며, 일본측에서는 17편의 논문을 발표하였다. University of Tsukuba의 Dr Hara와 Dr Inouye, 그리고 대학원생들은 성심성의껏 모든 일정을 준비해 주었다. 특히 마지막 날의 <Phytoplankton Workshop>과 그 Text의 준비는 한국측 참석자들에게 큰 선물이 되었다. 제3차 한일 조류학심포지움은 1993년에 한국의 대전에서 열기로 결정되었다.

◎ 해외소식

조류학회의 여러 선생님,

그간 안녕하십니까. 황망히 떠나는 바람에 제대로 인사도 못 올리고 이 곳 Halifax에 오게 되어서 늘 죄송스러워 하던 차에 이런 지면을 빌어 소식을 전하게 되어 무척 영광입니다.

Halifax는 캐나다에서는 4대 도시 중 하나이지만 인구 60만 정도의 소도시로 시내 도처에 대학과 관공서만 산재해 있는 매우 조용한 곳입니다. 또한, 북미주 전체에서 가장 범죄율이 낮은 도시 중 하나로 꼽히는데, 그래서인지 어쩌다 항구 근처에서 누가 강도라로 만났다 하면 며칠씩 신문에서 대서복필을 하며 도시화와 범죄율의 상관관계 운운합니다. 어쨌든 이 곳 사람들이 늘 말하는대로 날씨와 높은 물가(!) 빼고는 모든 것이 안정되어 있는 곳입니다(ex. 비를 맞으며 40센티미터 이상 높이 눈이 쌓인 길을 걸어서 슈퍼에 가면 모든 식료품이 20%의 소비세 꼬리를 달고 기다리고 있습니다.)

제가 있는 곳은 캐나다의 National Research Council(우리나라의 KAIST와 유사한 기구임)에 소속되어 있는 해양생물 연구소(Institute for Marine Bioscience : 약칭 NRC/IMB)입니다. IMB는 Analytical Chemistry, Biological Chemistry, Marine Biology 등 세계의 section으로 나뉘어져 있는데, 각각의 section에 다시 3-4개의 세부 분과가 있고 각 분과에 5-6개의 연구팀이 속해 있습니다. 전체적인 규모는 우리나라의 해양연구소와 거의 비슷한 것으로 생각됩니다. 사실 이 연구소의 주류는 Chemistry 쪽이지만 제가 잘 모르는 관계로 생략하고, Marine Biology 분야의 좀 알려진 사람으로는 Drs. MacLaclan, van der Meer, J. Craigie, L. Chen, M. Patwary 등 분류, 유전학자들 외에 C. Bird, M. Regan, M. Reith, M. Laycook, S. Douglas, Mackay, L. Fritz 등 주로 분자생물학적 방법을 사용하는 사람들이 있습니다. 하지만 이들 대부분은 실장급이라 현재는 거의 연구지도만 담당하고 있고 그 밑에서 일하는 젊은 사람들에 의해 연구가 주로 수행되고 있는 실정입니다. 우리나라도 그렇지만 여기 젊은 친구들은 정말 무섭게 연구에 몰두합

니다. 저도 향후를 생각해서 이 친구들과 사귀면서 경쟁하고 있습니다(주로 실험실에서 오래 버티는 것 뿐이지만...).

최근 이 연구소의 주된 관심 분야는 algal toxin과 관련된 molecular taxonomy와 cytochemistry 입니다. 이 곳 Nova Scotia주가 게와 조개 등의 양식을 주수입원으로 하는데, 유독성 해양 미세조류 물의 blooming에 의해 어장이 망쳐짐에 따라 최근 몇 년간 주의 수입이 줄어들자 그야말로 초미의 과제가 되어가고 있습니다. 덕분에 저도 제 연구 외에 이 일에도 참여하게 되었는데, 운이 좋았는지 이 곳에서 배운 immuno-labelling 방법을 써서 몇 종의 toxio strain을 구분해내게 되어 갑자기 대우도 좋아지고, 월급이 오르는 행운을 누리고 있습니다. 지금까지의 immuno-labelling이 매우 까다로운 절차를 거쳐야 하므로 일반 어민들로서는 blooming이 일어났을 때 유독성 조류에 의한 것인지의 여부를 가리기가 무척 어렵고 연구소에 sample을 가져올 때는 이미 사후 약방문이 되어 버리곤 했었는데, 제가 소속되어 있는 Lab.에서 지난달에 비교적 간단한 식별 방법을 고안해내어 이 곳 실장인 Dr. Fritz의 주가가 한참 오르고 있는 실정입니다. 반면에 세태에 예민한 정부출연 연구소답게 최근 들어 문을 닫고 전업하는 연구실이 부쩍 늘었습니다. Dr. MacLaclan이 은퇴하면서 분류학 연구실이 사실상 문을 닫았고, 심지어 유전학 연구실도 Dr. van der Meer가 부소장이 되면서 손을 떼자마자 분자 생물학실로 개조할 날짜만 기다리고 있습니다(tough times!). 약간만 시대에 처진다면 가차 없이 도태시켜 버리는 이 곳 실정을 보니 정 많고 보수적인(?) 고국이 한층 그립습니다.

이 글을 읽으실 때면 아마 봄철 학회 쯤이겠군요. 가족적인 조류학회의 분위기가 제주도에서 한창이겠죠? 아마 제가 빠져서 간친회는 즐거움이 덜할 겁니다(중중의 과대망상). 회식 중에 김치가 나오거든 제 생각도 해주십시오. 멀리 바다를 바라보며 한껏 부러워 하겠습니다.

다시 뱃을 날까지 건강하십시오!

1992년 2월 4일 Halifax에서
김 광훈 올림

㉔ 학계소식

Dr Paul G. Falkowski (미 Brookhaven National Laboratory) 초청

인하대학교 해양학과에서는 미국 Brookhaven National Laboratory의 Paul G. Falkowski 박사를 1992년 9월 14일-20일에 초청하여 인하대학교와 한국해양연구소 및 서울대학교(호암관 9월 16일 수요일)에서 <해양에서의 광합성>이라는 주제로 강연회를 가질 예정이다. Falkowski 박사는 <Primary Productivity in the Sea>의 저자로서 해양에서의 광합성 연구에 세계적인 명성을 얻고 있다. 이분의 초청에 특별한 관심이 있으신 분은 인하대학교 최중기 회원에게 연락바라며, 인하대학교 해양학과에서는 강연회에 조류학회원의 많은 참석을 바란다고 한다.

제14회 International Seaweed Symposium

1992년 8월 15일부터 22일까지 프랑스 Brest와 Sant Malo에서 개최될 제14회 International Seaweed Symposium에 이인규, 김명숙, 금연심, 이유경 회원이 참가하여 다음의 논문을 발표할 예정이다.

1. Kim, M.-S. & I.K. Lee. Morphological variability and taxonomy of *Polysiphonia morrowii* Harvey (Rhodomelaceae, Rhodophyta) from Korea.
2. Keum, Y.S. & I.K. Lee. Reproductive morphology and taxonomy of *Herpochondria corallinae* and *H. elegans* (Ceramiaceae, Rhodophyta) from Korea.
3. Lee, Y.K., M.S. Hwang & I.K. Lee. Somatic cell fusion and regeneration of *Griffithsia monilis* (Ceramiaceae, Rhodophyta).

아세아 태평양지역 미역 양식 및 가공에 관한 워킹샵

일 시 : 1992. 4. 24-4. 29

장 소 : 부산 해운대 하바드 호텔

주 관 : NACA(Networks of Aquaculture Center in Asia and Pacific)

참가국 : 국외 18명, 국내 12명

목 적 : NACA에서 추진하는 해면양식 개발사업의 일환

주 제 : 종묘배양기술, 양식기술, 가공 및 이용 판매, 유전학적 연구

본 워킹샵에 조류학회원으로 부산수산대학교 손철현, 남기완, 부산대학교 정익교 회원 참석. 한편 영국 Isle of Man의 Port Erin Marine Laboratory의 Dr. Terry Holt가 다시마 및 김 양식 기술협의 차 방문 중 읍저버로 참석.

연안어장의 생산성 향상을 위한 제1회 국제 심포지움 개최

일 시 : 1992. 2. 11-2. 13

장 소 : 부산수산대학교

주 최 : 해양개발연구센터(RCOID)

수산, 해양학, 해양공학, 수질환경, 식량, 양식개발 분야별 발표중 수산양식 개발분야에서 일본 남서구 수산연구소의 Jun-ichi Tsukidate 박사의 "Porphyra production and Nutrition Dynamics in culture ground"에 관한 주제 발표와 토론이 있었음.

Recent Approaches Red Tides

國立水産振興院에서는 1990.11월 한·불적조 세미나시 발표된 11편(한국 : 5편, 프랑스 : 5편, 일본 : 1편)의 보고서를 묶어 영문판 "Recent Approaches Red Tides"를 발간 작년에 배부하였다. 그리고 1992년 제1회 연구발표회를 5월 6일 개최하였으며 여기서는 藻類關聯 2편의 논문, "미역 배우체의 無機質 高密度 培養에 관한 研究"(許 宗秀)와 "鞭毛藻 *Heterosigma akashiwo* 赤潮의 發生과 變遷"(金鶴均)가 발표 되었다.

㉕ 연구실소식

부산수산대학교 수산과학대학
해조양식연구실의 동정

저온 배양실 및 온도, 광도의 연속 조절장치를 사용한 해조 배양실험을 주로 하고 있고 최근 청각 수사의 재생을 이용한 종묘생산 및 실내배양 실험을

수행중에 있음. 특히 수사의 재생과정에서 정상적인 형태형성을 유도하는 외부조건 중 물의 유동외에 빛의 입계조도를 구명함으로써 양식 개발에 활용코저함. 또한 20여년 이상 양식되어온 양식 미역과 자연산 미역의 포자 부착 적응력에 관한 실험을 시도 중이며 일본에서 이식된 품종과 완도산 양식 품종간의 형태비교를 통하여 양식의 효율성 분석을 하고 있음.

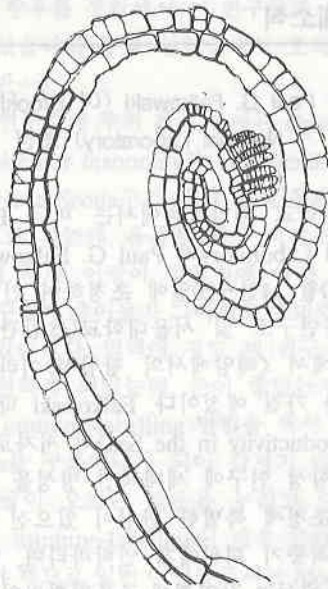
회원동정

강제원 회원: 제1회 어촌문화상 수상. 수협 중앙회 창립 30주년 기념을 위한 어촌 문화상이 문예분야와 학술분야에서 시상되었는데 이 중 학술분야에서 해조양식을 위한 연구와 특히 사상체 대량보급 등 어민 소득기여에 공로로 본 학회 강제원 초대학회장께서 수상하셨다. 부상은 300만원.
시상일시: 1992년 4월 1일
장 소: 63빌딩 국제회관

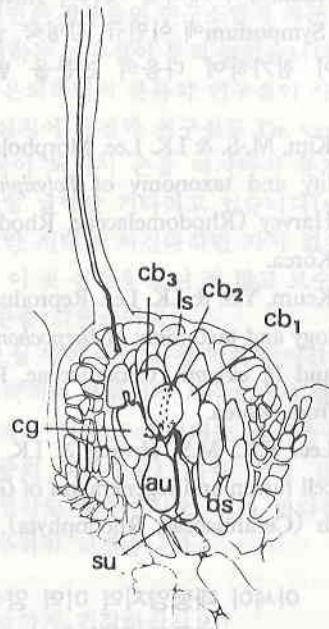
이인규 회원: 1992년 5월 11일부터 27일까지 유럽 3개국(헝가리, 프랑스, 독일)의 자연사 박물관을 방문하였다.

이용필 회원: 한국과학기술단체총연합회에서 시상하는 "1991 과학기술우수논문"으로 제주대학교의 이용필 회원이 조류학회지 6권 2호(1991): 91-96p에 게재한 <Padina ryukyuana Lee, Y.P. et Kamura, a New Marine Brown Alga from Southern Japan>이 선출되었다. 시상식은 1992년 4월 30일에 타워호텔에서 거행되었다.

金鶴均 회원(國立水産振興院): 1991.10.28-11.1일까지 미국 Newport R.I.에서 개최된 제5차 세계 유독성 플랑크톤 회의 (Fifth International Conference on Toxic Marine Phytoplankton)에 참석하여 "Algal Cell Volume and Carbon Contents in the Monospecific Dinoflagellate Blooms" 논문 발표.



Padina ryukyuana sp. nov.
이용필, 1991



Laurencia nipponica Yamada
남기완, 1991

A LIGHT AND SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC STUDY ON THE MARINE DIATOM *ROPERIA TESSELATA* (ROPER) GRUNOW

Jin Hwan Lee*

Department of Oceanography, Texas A&M University,
College Station, TX 77843, U.S.A.

Jin Yi Lee

Department of Biology, Sangmyung Women's University,
Seoul 110-743, Korea

This study deals with the taxonomy of the marine diatom *Roperia tessellata* (Roper) Grunow: size, valve shape, areolation, rimoporiula, valve margin, and geographical distribution are all considered. Waters in which *Roperia tessellata* occurs are divided according to water temperature and geographical distribution patterns; one is a warm water, western hemisphere habitat and the other a cold water, northern Pacific Ocean habitat. Comparisons between specimens from the two regions were made on, (1) size - cold water cells are larger than those from warm water; (2) rimoportula openings - the cold water cells have simple external openings, while those of the cells from warm waters have horizontal slits with a slightly widened centre; (3) the cells from cold water have decussate areolation, and those from the warm water have a linear pattern in the centre and a radial pattern at the margin. The difference in the external openings of the rimoportulae is reflected also in the outline of the valve as seen in the light microscope: the outline appears smooth in the cold water forms, but in the warm water forms it is conspicuously undulate on the side distant from the pseudonodulus.

INTRODUCTION

Hendey (1937, 1964) placed the genera *Roperia* Grun. and *Actinocyclus* Ehrenb. in the family Coscinodiscaceae but separated *Hemidiscus* Wallich into a family of its own, the Hemidiscaceae. Ross & Sims (1972) placed all three in the family Coscinodiscaceae. Fryxell & Hasle (1974) followed Simonsen (1972) in placing them in the family Eupodiscaceae but later Simonsen (1975, 1979) reconsidered his classification and placed the three genera in the family Hemidiscaceae, based mainly on the possession of a pseudonodulus at the edge of the valve face.

The family Hemidiscaceae is considered to be well-defined, characterized by the presence of pseudonoduli (Simonsen 1975, 1979, 1982, Villareal & Fryxell 1983), although *Actinocyclus exiguus* Fryxell & Semina often does not show this characteristic clearly (Fryxell & Semina 1981). Simonsen

* Present address: Department of Biology, Sangmyung Women's University, Seoul 110-743, Republic of Korea.

仁川港 船渠内の 물리·화학적 환경요인의 年變動

李仁圭·李晋煥*·劉順愛**

(서울대학교 생물학과, 상명여자대학교 생물학과*, 배재대학교 생물학과**)

Annual Fluctuations of Physicochemical Factors in Incheon Dock, Korea

Lee, In Kyu, Jin Hwan Lee* and Soon Ae Yoo**

(Department of Biology, Seoul National University, Seoul 151-743

*Department of Biology, Sangmyung Women's University, Seoul 110-743

**Department of Biology, Pai-Chai University, Daejeon 302-735, Korea)

A three-year study programme has been launched in December 1989 in order to investigate an ecological studies on the biotic communities and the energy flow in the Incheon Dock ecosystem. The purpose of this study is to clarify the water quality and to provide the basic physicochemical data for the goal mentioned above. The investigation has been carried out monthly during December 1989 to December 1990 in both surface and bottom waters at four stations in this artificial dock.

Water temperature ranged from 3.6°C to 27.7°C, and was entirely under the influence of air temperature. Salinity varied between 20.0-32.8‰, so that the dock water may be influenced by freshwater discharges from Incheon city. Concentration of dissolved oxygen showed 0-9.4 mg/l and biological oxygen demand were 0-8.9 mgO₂/l. The anoxic condition was by a result of red tide caused by phytoplankton community. Nutrients(nitrite, nitrate, ammonia, phosphate and silicate) have increased throughout the year investigated, so that excessing eutrophication induced summer blooming during the study period.

Key words: Incheon Dock, Environmental factors

緒 論

仁川港은 1883년 2월 27일 釜山, 元山에 이어 우리나라에서 세번째로 일반 商港으로 개항되었으며 그 당시에는 "濟物浦"라는 어촌포구에 지나지 않았다. 산업이 발달함에 따라 각종 물동량이 증가되어 인천항은 立地的으로 매우 중요해졌으나, 干滿의 차이가 10 m

나 되어 港灣으로서의 취약성이 두드러져서, 1911년 6월 본격적인 人工 港灣의 건설을 시작하여 선박의 출입항이 언제나 가능한 2중 閘門式 船渠(dock)를 만들고, 1918년 10월 완공된 것이 제 1船渠이다(仁川地方 海運港灣廳, 1990). 인천항의 제 2船渠 건설사업은 1966년 4월 25일 시공하여 1974년 5월 10일에 준공하였으며 현재 輸入木材 荷役場으로 이용되고 있다. 이와같은 역사를 지닌 인천항 선거는 규칙적인 파도나 潮汐의 변동이 없는 특이한 폐쇄환경을 이루어 湖水와 같은 생태계를 유지하고 있으며, 선박 이용에 따른 물의 유출로 약 2주 간격으로 해수를 보충시켜 水位를 조절함으로써 해양의 특성을 유지하고 있다. 1918년

*본 연구는 한국과학재단 목적기초연구비(과제번호 890506-02)에 의하여 수행되었음.

Received September 17, 1991

Accepted September 30, 1991

Taxonomic studies on the phytoplankton diatoms in Chunjiyun Fall of Cheju Island

Jin Hwan Lee and Jung Shin Byun

Department of Biology, Sangmyung Women's University,
Seoul 110-743, KOREA

濟州島 天地淵 瀑布의 식물 플랑크톤 矽藻類의 분류학적 연구

李 晉 煥 · 邊 廷 信

祥明女子大學校 自然科學大學 生物學科

Abstract

Phytoplankton diatoms collected from Chunjiyun Fall of Cheju Island have been studied a fine structure by light microscope and scanning electron microscopy.

Sixty-one taxa representing 22 genera, 49 species, 9 varieties, 1 form and 2 unidentified species were recorded. Micrographs of LM and SEM were used to illustrate the abundant 29 taxa and were discussed in this paper.

적 요

본 연구는 1987년 11월 3일과 1990년 6월 29일 제주도 천지연 폭포에서 채집한 식물플랑크톤 구조를 광학현미경과 주사전자현미경을 이용하여 미세구조 및 분류에 관하여 조사 되었다.

그 결과 22속 49종 9변종 1품종 및 2미동정종등 총 61분류군이 기록되었다. 이중 출현빈도가 높은 29분류군을 대상으로 LM과 SEM 사진을 찍어서 도판을 만들었으며 분류 및 생태학적 논의를 하였다.

INTRODUCTION

The Bacillariophyceae, more commonly known as diatoms, is a class of algae with numerous species both benthic and planktonic ; the latter are the most important group in the economy of the aquatic ecosystem(Bougis, 1976).

Phytoplanktonic diatoms are the dominant of the producer trophic level almost everywhere in the self region.

* 본 연구는 1990年度 祥明女子大學校 基礎科學研究所 研究費에 依하여 遂行되었음.

濟州島의 淡水産 植物 플랑크톤 群集에 대하여

李 晋 煥 · 張 晚*

(祥明女子大學校 自然科學大學 生物學科, *韓國海洋研究所 海洋生物研究室)

On the Freshwater Phytoplankton Communities of Cheju Island

Jin Hwan Lee and Man Chang*

(Department of Biology, Sangmyung Women's University, Seoul 110-743, Korea,

*Biological Oceanography Lab., Korea Ocean Research & Development Institute, Ansan 400-625, Korea)

ABSTRACT

Species composition and standing crops of the freshwater phytoplankton communities in Backrokdam Crater, Chunjiyun Fall, Chunjeyun Fall and Jungbang Fall of Cheju Island have been studied on November 1987 and June 1990, respectively. Seventy-nine taxa representing 43 genera, 57 species, 10 varieties, 4 formas and 8 unidentified species were recorded. The species number observed in Chunjiyun Fall was more abundant than those of other investigated areas, otherwise that of the poorest was in Chunjeyun Fall. The size of phytoplankton standing crops were comparatively larger of $5.1 \sim 12.0 \times 10^4$ cells/l in Backrokdam crater and Chunjiyun Fall, those of Chunjeyun Fall and Jungbang Fall were smaller of $0.2 \sim 8.6 \times 10^4$ cells/l. Influences of phytoplankton dynamics in these areas could be thought of the residual time of Fall water in pool and the effects of a various nutrients releasing from the neighbour agroecosystem. More studies are needed to varify an annual dynamics.

Key words: Freshwater, Phytoplankton communities, Cheju Island

緒 論

濟州島 淡水産 식물플랑크톤 군집에 대한 연구는 崔(1955)가 藍藻綱(Cyanophyceae), 綠藻綱(Chlorophyceae), 黃色鞭毛藻綱(Chrysophyceae) 등 3綱 36屬 53種을 한국생물학회에서 처음으로 발표하였으나 요약문에 그치고 있으며 目錄도 없다. 따라서 金(1968)이 1968년 7월 23일 漢拏山 白鹿潭의 플랑크톤을 조사하면서 外鞭毛藻(Phaeophyta)의 *Ceratium massiliens*와

유사한 *Ceratium* sp.을 발표한 것이 사실상 연구의 처음이라 할 것이다. 그후 鄭 등(1972a,b)은 1967년과 1970년 2차에 걸쳐 제주도내 26개 정점에서 담수조류를 조사하여 1차로 녹조류를 제외한 남조류, 황금조류, 유우글레나조류, Xanthophyceae 및 갈조류 등 5綱에 속하는 11目 12亞目 14科 30屬 82種 14變種인 總 96分類群을 보고하였으며, 2차로 녹조류 8目 20亞目 20科 45屬 108種 7品種인 總 133分類群을 발표하였다. 한편 李(1979)는 1978년 6월부터 9월까지 4개월간 백록담의 식물플랑크톤을 조사하여 18種이 출현하였다고

清州市 無心川 附着藻類群集의 種組成 및 生物量 變化

金英煥 · 金芝煥 · 沈淳輔*

(충북대학교 자연과학대학 생물학과 · 공과대학 토목공학과*)

Species Composition and Biomass Changes of Benthic Algal Community in Musim Stream, Chongju, Korea

Young Hwan Kim, Jee Hwan Kim and Soon Bo Shim*

(Department of Biology, College of Natural Sciences and Department of Civil Engineering, College of Engineering,* Chungbuk National University, Chongju 360-763, Korea)

Abstract

The present paper is an attempt to assess the ecosystem changes of urban streams due to water pollution. Species composition, biomass and diversity of benthic algal community in Musim Stream, Chongju were investigated in November, 1989 and March, 1990. A total of 74 species of benthic algae (11 Cyanophyta, 5 Euglenophyta, 27 Chrysophyta and 31 Chlorophyta) were observed. In general, species composition was more diverse in spring than in autumn, and was less diverse in center regions than in the outskirts of the city. Benthic algal biomass per unit area was greater in November (6,966-68,096 Units/mm², 31,648 Units/mm² in average) than in March (3,952-27,508 Units/mm², 12,371 Units/mm² in average), whereas the diversity indices were increased in March. All four dominant algal genera (*Navicula*, *Oscillatoria*, *Cyclotella* and *Euglena*) in biomass observed in the present study have been known as typical algal indicators of the organic pollution in stream systems.

KEY WORDS : benthic algae, species composition, biomass, diversity, Musim Stream.

附着珪藻에 의한 白川 水系의 水質評價

鄭 濟 · 金鈴玉

自然科學大學 生物學科

An Assessment of Water Quality by Epilithic Diatoms of Paek-ch'ŏn Water-system

Jun Chung and Young Ok Kim

Department of Biology, College of Natural Science
Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea

Abstracts

The epilithic Diatoms were collected from 17 stations of the Paek-ch'ŏn water-system, at May, August and November in 1989.

The assessment of the water-system was carried out by DA_{Ipo} (Diatom Assemblage Index to organic pollution). The DA_{Ipo} at each station along the water-system was calculated by the relative frequency of each diatom taxon, and the pollution map was made of the plotting by DA_{Ipo}.

The river pollution Index(RPI) was calculated to be 46.56 in May, 35.00 in August, 50.00 in November.

The total taxa of the epilithic diatoms in this study could be classified as 16 Saprophilous taxa, 81 Indifferent taxa and 24 Saproxenous taxa.

緒 論

Kolkwitz & Marsson(1902, 1908)이 汚水 生物學的 體系를 제창하고 指標生物에 의한 汚濁階級을 설정한지도 이미 80년이 지났고 그 사이 많은 연구자들에 의한 여러가지 논의가 있었는데, Richardson(1928)등은 汚染의 指標로서 생물체의 이용가능성에 대하여 검토하였고 Liebman(1951)과 Hawkes(1957)는 汚水生物體系를 확립하였으며 Backhaus(1968)는 그가

自然科學大學 生物學科 鄭 澹
金 容 材

Freshwater Algae on Sŏngju County Area

Chung Jun
Kim Yong-Jae

<Abstract>

The authors has examined 304 taxa of the fresh water algae from Sŏngju county area from July, 1985 to June, 1986. They were composed of 6 classes, 14 orders, 3 suborders, 34 families, 84 genus, 246 species, 45 varieties and 13 forms.

Among them, the unreported genus in Korea are *Rhabdoderma* of Cyanophyceae and *Chlorellidiopsis* of Xanthophyceae and the unrecorded species in Korea are 15 species, 1 forms.

And in this study, recorded rates of Classes were Chlorophyceae in 67.8%, Euglenophyceae in 14.5%, Xanthophyceae in 0.3%, Dinophyceae in 0.7%, Cyanophyceae in 16.4% of county area examined.

I. 緒 論

저자들은 경상북도에 있는 성주군 일대의 담수조류의 조사를 1985년부터 1986년까지 일년간 실시하였다. 이곳 성주군 일대의 담수조류에 관한 보고로서는 1970년 鄭澹이 嶺南地域의 淡水藻類에 관한 분류학적 연구를 발표함에 있어서 *Scenedesmus quadricauda* var. *westii*, *Closterium reticulatum*, *Spirogyra communis*, *Staurastrum dilatatum*의 4taxa를 보고 하였을 뿐 그밖에는 보고된 것이 없다.

따라서 이제까지 별로 조사된 바가 없고 洛東江이 관류하고 있으며 河川, 계곡, 웅덩이, 濕原등이 많이 산재하고 있어 淡水 藻類가 생육할 수 있는 좋은 조건이 갖추어져 있

다고 생각되는 星州郡 一帶의 淡水 藻類에 대한 조사를 실시하였는데, 그 결과가 정리되었으므로 보고하는 바이다.

II. 調查地 概況

본 조사 지역인 慶尙北道 서부에 있는 星州郡은 동경 128° 02' - 124° 14', 북위 36° 03' - 36° 04' 사이에 위치하고 있다. 서쪽에는 가야산이 있으며 산지 면적이 421.69Km²로서 전체 면적의 60%를 차지하며 대체로 서쪽과 북쪽이 높고, 남쪽과 동쪽에는 낙동강이 관류하며 낮은 평야지대로 분지형을 이루고 있다.

가야산, 득용산, 염속산등에서 시원이 되는 대가천은 가천면과 수륜면을 거쳐 고령으로 흘러 낙동강과 합류하고, 백마산에서 흘러 내

Research Review of Kyungpook National Univ., Vol. 51, pp. 33~58, 1991.

Fresh-water Algae on Haein Temple area

Jun Chung

<Abstract>

The aim of this research was to investigate a flora of the fresh-water algae in the water system around the valley of Haein Temple, Kyungsang Nam Do. The author has examined 259 taxa of the fresh-water algae from Haein Temple area. They are composed of 6 class, 18 orders, 3 suborders, 35 families, 80 genera, 207 species, 47 varieties, and 5 forms.

Among them, the unreported genus in Korea is *Pithopora* of Chlorophyceae and the unreported species in Korea are 10 taxa; *Pithopora kewensis*, *Gloeocystis gigas*, *Ankistrodesmus falcatus* var. *spirilliformis*, *Cosmarium meneghinii*, *Cosmarium subreinschii* var. *ocellatum*, *Trachelomonas varians*, *Chroococcus turgidus* var. *thermalis*, *Oscillatoria mougeotii*, *Oscillatoria sakashitae*, *Oscillatoria tenuis* var. *asiatica*.

I. 序 論

우리나라의 有名 寺刹을 中心으로한 名勝地에 서식하고 있는 淡水 藻類에 關한 調查報告는 별로 없다. 따라서 著者는 이들 寺刹과 名勝地에 分布하고 있는 淡水 藻類에 對한 調查의 重要性을 느끼고 佛國寺를 中心으로한 그 一帶의 淡水 藻類(Chung, J. 1982)와 慶州 近郊의 珪藻(Chung, J. and T.H. Watanabe, 1984)를 報告한 바 있는데 앞으로도 계속해서 이들 名勝地에 對한 調查를 全國적으로 實施하여 水中 生態系의 重要 構成員인 이들 淡水 藻類의 分布를 把握, 報告할 豫定이며 그 일환으로 1988年 4月부터 1年間 아직 거의 調查된 바 없는 慶尚南道 陝川郡에 있는 海印寺 溪谷과 그 一帶의 조사를 실시하였다.

陝川郡의 淡水藻類에 關한 조사 報告로서는 鄭滄(1970)의 嶺南地域産 淡水藻類에 關한 分類

본 연구는 1988년도 한국과학재단연구비로 수행되었음.
Research Review of Kyungpook National Uni., Volv. 50, pp.5~21, 1990.

學的 研究에 *Phacus tortus*, *Scenedesmus armatus* 등 수 종의 陝川郡산 藻類가 포함되어 있고 그 밖에 약간의 보고(정준, 양홍준, 1984: 정준, 김도한, 1984)가 있을 뿐이며 특히 海印寺 溪谷과 그 一帶에 대한 조사 보고는 아직까지 거의 없는 실정이므로 수般 이들 地域의 조사를 실시하여 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 調查 對象 및 方法

본 調查는 慶尚南道 陝川郡 伽倻山에 있는 海印寺 溪谷과 그 一帶에 棲息하고 있는 淡水 藻類를 調查 對象으로 하였다(Fig.1).

材料의 採集은 16個所의 station 을 설정하여 採集하였으나 station 과 station 사이 등 가급적 많은 곳을 採集하였다.

採集은 1988年 4月부터 1年間 실시하였으며 이들 採集한 資料에 의해서 各種다의 分布와 生態를 밝히는 한편 韓國 未記錄屬과 未記錄種

An Assessment of Water Quality by Epilithic Diatoms of Namchun Water-System

Jae Sin Choi and Jun Chung

Department of Biology, Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea

附着珪藻에 의한 남천수계의 수질평가

崔在信 · 鄭 濬

(慶北大學校 生物學科)

The diatom communities in the Namchun water-system, a polluted stream in vicinity of Taegu, were surveyed in May, July, and September, 1986. Water quality was estimated by using new diatom community index to organic water pollution (NDCI). The total diatoms identified in this study were 80 taxa, which could be classified as 8 tolerant taxa, 42 indifferent taxa, and 30 intolerant taxa. River pollution index (RPI_D), of which value indicates general degree of the pollution of water system, was 50.7. The value was not particularly good.

Key Words: Namchun, new diatom community index, river pollution index

INTRODUCTION

The environmental evaluation using bioindicator has begun since Kolkwitz and Marsson (1902, 1908), who divided grade of water quality into the oligosaprobic, β -mesosaprobic, α -mesosaprobic and polysaprobic water. After that, as they demonstrated a possibility to use bioorganism as a pollution indicator, Richardson (1928) and Butcher (1932, 1946) reported that it was possible to use bioorganisms for evaluation of water quality as well without physico-chemical method, and Liebmann (1951) and Hawkes (1957) established a relationship between bioorganism system of foul water and physico-chemical factors. Cholonky (1968) reported that organic compounds influenced much to the constitution of taxa and existence of diatoms, while Palmer (1969) evaluated water

quality by species or genera of diatoms according to degree of tolerance in organic pollutions. Since then, many investigators have developed new methods for biological assessment of water quality by using bioorganisms, and discussed the effective results (Watanabe and Hizuka, 1981; Watanabe *et al.*, 1982, 1986).

Epilithic diatoms have a shorter life cycle, more distinct individuality than other algae and benthic insects, and can be calculated exact numerically. Diatoms have higher confidence of relative frequency in appearance of each taxon among the community. They are able to inhabit broadly in water areas of organic pollutions. In contrast, BOD₅, COD, and EC, general indicators of the environments, are merely instantaneous values at a given time, so that they do not always serve as the representative value of the water quality

Diatoms of Yungchun Dam Reservoir and Its Tributaries, Kyung Pook Prefecture, Korea

Jung Ho Lee, Toshikazu Gotoh and Jun Chung

永川ダム湖とその支流（慶尚北道、大韓民国）の珪藻

李正鎬・後藤敏一・鄭濬

Abstract

Yungchun Dam Reservoir is located in the east about 80 km away to Taegu City in Korea. Collections for diatom analyses were made at eight different stations including tributaries on July 31 in 1990. A total of 125 taxa, distributed among 30 genera, were found. These taxa are described together with the distribution in the area studied. *Hannaea arcus* (Ehr.) Patr. var. *subarcus* (Iwah.) Lee is described as a new combination. In 11 plates, all taxa are depicted by microphotographs. In two additional plates, the morphological details of some taxa are shown by SEM photographs.

Key index words

attached diatom, flora, freshwater diatom, *Hannaea arcus* var. *subarcus*, comb. nov., Korea, Yungchun Dam Reservoir.

Introduction

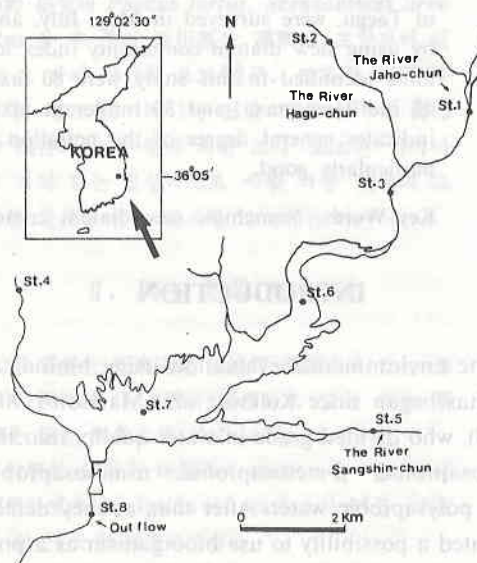
The floral study of freshwater diatoms from Korea was first started by Skvortzow (1929) who reported 58 taxa from Lake Seiko near Suwon and 87 taxa from a lake at Seiriori near Seoul. After that, Chung (1968) arranged and published all of freshwater diatoms, a total of 511 taxa, reported from Korea until that time. And the studies have mainly proceeded by only some researchers up to now in Korea (Chung 1974, Chung & Lee 1978, 1979, 1981, 1984, Chung & Kim 1984, Chung & Watanabe 1984).

Especially, as for the Yungchun Dam area, there is only one report about limnological study except diatoms (Chung & Yang 1981); therefore we have studied diatoms of Yungchun Dam Reservoir and its tributaries with interest on their taxonomy and distribution.

General explanation of the studied area

Yungchun Dam Reservoir is situated in Lat. 36° 05' N. and Long. 129° 02' 30" E. (Text-fig. 1), located to the east about 80 km away from Taegu City in Korea. The dam was completed in 1984 and has a total storage of about ninety six million tons of water. The water quality is α -oligo/ β -mesosaprobic and somewhat alkaline (Table 1). In this study, the stations 6 and 7 are located in the reservoir, the stations 1 to 5 in inflow

Accepted on Dec. 13, 1991



Text-figure 1. Sampling stations of Yungchun Dam Reservoir and its tributaries.

streams of the reservoir and the station 8 in an outflow stream (Text-fig. 1).

Methods

Collections for diatom analyses were made at eight different stations including tributaries on July 31 in 1990. Samples were collected from stones, 5 to 30 cm below the water surface (Sta. 1-5,8) and from a buoy which

附着珪藻에 의한 桐華川 水系의 水質評價

홍은희 · 정준

自然科學大學 生物學科

An Assessment of Water Quality by Epilithic Diatoms of
Tonghwa-ch'ön Water-system

Eun Hee Hong and Jun Chung

Department of Biology, College of Natural Science
Kyungpook National University Taegu 702-701, Korea

Abstract

The epilithic Diatoms were collected from 21 stations of the Tonghwa-ch'ön water system at May, August and November in 1988.

The assessment of the water system was carried out by New Diatom Community Index (NDCI). The NDCI at each station along the water-system was calculated by the relative frequency of each diatom taxon, and the pollution map was made of the plotting by NDCI.

The River Pollution Index (RPI) was calculated to be 57.42 in May, 51.10 in August, 56.76 in November.

The total taxa of the epilithic diatoms in this study could be classified as 11 of tolerant taxa, 64 of indifferent taxa and 97 of intolerant taxa.

緒 論

指標生物을 이용한 環境評價의 歷史는 Kolkwitz와 Marsson(1902, 1908)이 水質의 階級을 貧腐水性 水域, β -中腐水性 水域, α -中腐水性 水域 및 強腐水性 水域으로 나누어 汚水生物體系를 제창한 이래 80년이 지났다.

그 후 Richardson(1928)과 Butcher(1932, 1946)는 汚染의 指標로서 生物體의 利用 可能性과 河川에 棲息하고 있는 動植物의 汚水에 대한 影響을 研究함으로써 理化學的 方法에 의하지 않고 生物만을 利用하여도 水質의 評價가 可能할 것이라고 하였으며 Liebmann(1951)과 Hawkes(1957)는 汚水生物體系를 確立하고 汚水生物體系에 의한 生物學的 指標 方法과 理化學的 要因間의 關係를 연구하였다.

또한 Cholonky(1968)는 유기화합물이 珪藻의 種 組成 및 生存에 重要한 影響을 미친다고 하였고 그 후 Palmer(1969)는 유기오탁의 耐性의 程度에 따른 藻類의 種 또는 屬에 의

덕동호와 보문호의 식물플랑크톤에 대한 계절적 변화

김 용 재 · 김 한 순 · 정 준

(경북대학교 자연과학대학 생물학과)

Seasonal Variation of Phytoplankton in Tokdong and Pomun Lakes

Kim, Yong Jae, Han Soon Kim and Jun Chung

(Dept. of Biology, College of Natural Sci., Kyungpook National Univ.)

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the phytoplankton composition and agal biomass from Tokdong and Pomun lakes in Kyongju city, from May, 1989 to April, 1990. The authors have examined 139 taxa of the phytoplankton from Tokdong and Pomun lakes. These were composed of 5 classes, 10 orders, 3 suborders, 23 families, 50 genera, 110 species, 25 varieties and 4 forma. Algal biomass increased from 27 individuals/ml in January to 140 individuals/ml in November, at Tokdong lake and from 19 individuals/ml in January to 538 individuals/ml in August, at Pomun lake. Two peaks of chlorophyll-a concentration were observed in the surface water of both lakes, one in September and the other in February. Annual mean concentrations of chlorophyll-a were $4.6 \mu\text{g/l}$ and $9.9 \mu\text{g/l}$ in the surface water of Tokdong and Pomun lakes. Trophic states of both lakes were intermediate levels between oligotrophic and mesotrophic at Tokdong lake, and between mesotrophic and eutrophic at Pomun lake as the quantity of chlorophyll-a.

Key words: Phytoplankton, Tokdong and Pomun Lake, Algal biomass, Succession

서 론

우리나라의 인공호를 대상으로 한 식물플랑크톤의 연구는 대부분 한강 수계의 인공호에서 수행되었고(Cho, 1966, 1979; Chung *et al.*, 1968; Chung and Lee, 1978, 1981), 덕동호와 보문호의 식물플랑크톤에 대한 연구는 Chung(1970, 1982)의 연구에 일부가 포함되어 있을 뿐이다. 본 연구의 조사

수역인 덕동호와 보문호는 서로 약 3km 떨어진 같은 수계에 위치하고 있으며, 덕동호는 홍수조절, 생활용수, 농업용수 및 경주시의 명소인 보문호에 급수하여 항상 만수위로 유지시켜 주는 관광용수로서 이용되고 있으며, 보문호는 경주시의 숙박시설 및 위락시설이 집중해 있어서 이곳을 찾는 많은 국내의 관광객들에게 레크레이션 장소로 이용되는 중요한 수자원이다. 덕동호가 상수원으로 보호되고 있는 반면 보문호는 주위의 많은 숙박시

高靈郡 一帶의 淡水藻類

鄭 濬* · 李正鎬

〈目 次〉

- | | |
|---------------|----------|
| I. 緒 論 | IV. 藻類目錄 |
| II. 調查對象 및 方法 | 參考文獻 |
| III. 結果 및 考察 | |

I. 緒 論

韓國産 淡水藻類에 관한 研究는 別로 많지 않으며 특히 高靈郡 一帶의 淡水藻類에 대하여는 1970年 鄭 濬의 “嶺南地域의 淡水藻類에 對한 分類學的 研究”에서 8 taxa가 報告되었고 1986年 역시 鄭 濬의 “伽倻文化遺跡保存 및 自然資源開發計劃”에서의 淡水藻類相 및 水質의 報告가 있을 뿐이다. 따라서 筆者들은 아직까지 거의 調査된바 없고 河川이나 池沼등이 많으며, 洛東江이 貫流하여 많은 藻類들이 生育할 수 있는 條件이 갖추어져 있다고 생각되는 高靈郡 一帶를 調査對象地域으로 하여 淡水藻類를 調査, 整理하여 그 結果를 다음과 같이 報告하는 바이다.

II. 調查對象 및 方法

本 調査는 慶尙北道의 高靈郡 一帶에서 總 30個 지점을 選定하여 1985年 7月부터 1986年 6月까지 實施하였다 (Fig.1). 資料의 採集에 使用한 plankton net는 NXX 25와 NXXX 25이다. 採集된 資料는 3-5% formalin 溶液으로 固定하였고 Abbe 顯微鏡을 使用해서 스케치하였다. 그리고 調査된 各 taxa는 G. M. Smith (1950)의 分類體系에 따라서 分類하였으며 珪藻綱과 叉軸造강은 本稿의 對象에서 除外하였다. 韓國未記錄種에 대해서는 文獻과 形質을 記載하고 圖版을 作成하였으며 種名 앞에 *표를 表示하였다.

* 教授, 理學博士, 慶北大學校 自然科學大學

多斯淨水場의 淡水藻類에 對하여

김 한 순·장 부 규*·정 준**

(경북대학교 대학원 생물학과, 동아대학교 대학원 환경공학과*,
경북대학교 자연대 생물학과**)

On the Fresh Water Algae in Dasa Water Treatment Plant

Kim, Han Soon, Boo Gyu Chang* and Jun Chung**

(Department of Biology, Graduate School of Kyungpook National University,
Department of Environmental Engineering, Graduate School of Dong A University**
and Department of Biology, College of Natural Science, Kyungpook National University)

ABSTRACT

The aim of this research was to investigate the fresh water algae in Dasa Water Treatment Plant, Seoung Ju County, Kyungsang Book Do, from April to November 1989. The authors have examined 247 taxa of the phytoplankton from Dasa Water Treatment Plant. The 247 taxa were composed of 6 classes, 11 orders, 5 suborders, 22 families, 11 subfamilies, 72 genera, 184 species, 57 varieties and 6 forms. Among these, 1 genus, 3 species, 3 varieties are recorded for the first time in Korea. In this study, 168 taxa, 121 taxa and 107 taxa was found in each site of intake pond, settling basin and recurrence storage basin, respectively.

Key words; Fresh water algae, Dasa Water Treatment Plant

緒 論

工業의 發達과 人口의 都市集中化에 따른 産業廢水 및 生活下水, 과다한 合成洗劑의 사용, 많은 肥料과 農藥의 살포, 家畜의 糞尿, 레저활동등에 의한 水質의 富營養化 등은 藻類의 大量發生을 誘發하여 그 물을 이용하는 上水道에서 不快한 惡臭을 풍기고(小清水 *et al.*, 1980), 淨水場의 濾過池를 閉鎖하며(Baylis, 1955; Ibrahim, 1982), 그 물을 이용하는 養魚場에서 養殖하고 있는 魚類를 斃死케 한다(小林, 1973).

조류의 大量발생은 일반적으로 環境汚染의 象徴이 되기 때문에 그 발생은 水域의 景觀을 저하시키는 등 점차 심각한 社會問題를 야기시킴에 따라 先進 外國에서는 上

水源池의 조류 발생 抑制과 除去에 대한 많은 研究가 이루어지고 있다(Ives, 1955; 小島, 1961; 市川, 1980).

그러나 우리나라 상수원지의 담수조류에 관한 調査報告는 팔당댐(鄭·李, 1978, 1981), 영산호(Kim and Choi, 1988)와 그밖에 약간의 연구가 있으나 정수장의 담수조류에 관한 조사보고는 아직 없는 것 같다.

이러한 實情에 비추어서 아직까지 조사보고된 바 없는 정수장의 담수조류에 관한 연구는 대단히 중요한 課題라고 생각된다. 따라서 저자들은 大邱市民의 食水를 供給하고 있는 多斯淨水場의 담수조류에 대한 實態를 把握하여 앞으로의 基礎資料로서 貢獻하고자 본 연구를 實施하였다.

그리고 본 조사에 협조해 주신 다사정수장 당국에 감사드리고, 본 조사는 정수장의 수질평가와는 무관하게 연구되었음을 밝혀 둔다.

Received September 5, 1990

Revised and Accepted October 23, 1990

T. J. HAN and JOANNA M. KAIN (Port Erin Marine Laboratory,
University of Liverpool)

Growth responses of early sporophytes of *Laminaria hyperborea* to light

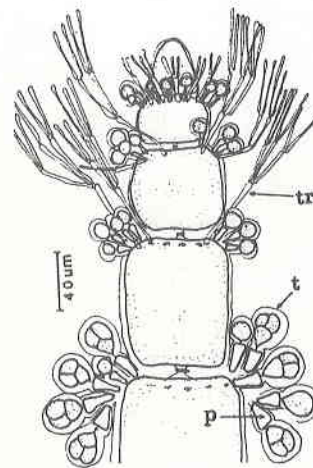
The light regime in the unshaded upper part of the subtidal may not be suitable for the growth of early sporophytes of *L. hyperborea*. In culture, the minimum irradiance for the growth (as length) of young sporophytes was between 0.1 and 1 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ and the saturation occurred within the range 30-60 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. Although the ability to tolerate high irradiance developed at later stage, the initial growth seemed to be inhibited at 180 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$. Blue light of 65-70 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ as well as red light appears to be inhibitory to the growth of the alga. Blue and red wavebands of sunlight also cause higher mortality than does the green waveband. At lower irradiances (5-15 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$), however, blue and green light allowed a much higher growth rate than red light, suggesting the inefficiency of the red waveband for the growth of this early stage of sporophytes. Young sporophytes acclimated at 15-20 and 50 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ differed in their growth responses to high irradiance.

☐ 편집실에서 알리는 말씀

조류학회보를 사랑하고 아껴주시는 여러 회원들의 정성으로 5권 1호를 발간하게 된 것을 감사하게 생각합니다. 조류학회보는 조류학회원과 함께 나누고자 하는 모든 정보의 장이 되고자 합니다. 여러분의 사랑과 관심을 통해서만 조류학회보는 더욱 발전할 수 있으니 학회원 여러분의 끊임없는 성원을 부탁드립니다. 감사합니다. (편집자 올림)

조류학회보에 소식을 보내주실 곳:

302-735 대전시 서우 도마2동
배재대학교 생물학과 유순애
(전화 및 FAX : 042-520-5381)



Anortrichium tenue(C. Ag.) Naegeli.
김형섭, 1991