

자연生態 연구현황

李仁圭

(서울대자연대학장/생물학)

남북한이 분단된지 반세기에 가까운 세월이 흘렀고 625의 전화마저 있어서 우리나라의 자연생태계는 크게 변모하였다. 남한의 경우 그 동안 자연생태계에 대한 지속적인 연구활동이 이루어져서 1940년대까지 전혀 알려지지 않았던 새로운 생물들이 수없이 밝혀지고 이들에 대한 체계론적 내지 생태학적 특성도 비교적 소상히 알 수 있게 되었다. 한편, 북한의 경우 오랫동안 우리와는 학술정보의 교류가 불가능한 상태에 놓여 있었기 때문에 북한의 생물상과 자연생태에 관한 실상을 이해할 수 있는 기회는 거의 전무하다시피 하였음은 주지하는 바와 같다.

50년대 東歐圈과 교류

그러나 1950년대부터 기초과학의 발전에 힘을 기울여온 소련과 동구권의 여러 나라들은 학문적인 교류를 앞세워 북한의 생물상을 조사하기 위한 학술탐사대 내지 조사단을 구성하고 여러 차례 북한을 방문한 바 있으며, 그 결과 관련된 여러 전문분야의 연구자들에 의하여 수많은 동식물의 표본이 수집되었고 이들 표본을 기초로 하는 많은 신종과 미기록종의 보고논문이 발표되고 있다.

이들때면 헝가리, 폴란드, 불가리아 등의 동구권 나라들은 1959년 이후 북



한과 과학기술협정을 맺고 북한의 생물자원에 대한 기초연구를 수행하였는데, 이 사업은 해당 국가들의 과학학술원(Academy of Science)이 주동이 되어 양국간의 협력사업으로 이루어졌다. 그 결과 헝가리의 경우만 하더라도 1970년부터 1989년까지 무려 15차례에 걸쳐 북한에 연구원을 파견하여 주로 절지동물을 중심한 동물군에 대한 조사연구를 수행하였으며 그 결과 1988년의 12차 원정까지의 연구결과만 종합하더라도 채집된 표본수가 2십만점 이상이 되었다. 이 표본들은 헝가리를 비롯한 소련, 오스트리아, 이탈리아, 불가리아 등의 13개국 학자들에 의하여 조사연구된 결과 12편의 조사보고서를 포함한 1백여편의 논문을 발표할 수 있게 되었고, 1백80여 신종과 약 40개의 신아종이 밝혀졌으며 한반도 미기록종도 3백50여 종이나 보고되었다.

또한, 폴란드의 경우 1959년부터 1989년에 이르는 동안 북한과의 과학기술협정에 따른 학술탐사를 폴란드과학원(Polish Academy of Science)과 동물분류진화연구소(Institute of Systematics and Evolution of Animal)가 주동이 되어 12차례나 실시하였고, Homoptera와 Coleoptera군에 대한 논문만 하여도 45편이나 발표할 수 있는 성과를 얻게 되었다. Mroczkowski에 의하면 1959~70년간 4차례의 탐험으로 채집된 곤충류와 연체동물은 약 7만여점에 이르고 이 표본으로 33편의 논문이 발표되었으며 그 표본의 7%가 동정된 시점에서 69신종과 1백95종의 한반도 미기록종이 밝혀졌다는 것이다. 그밖에도 불가리아는 1974~87년 동안 6회에 걸친 북한의 원정조사를 통하여 동물 채집을 실시하였고 이를 바탕으로 하여 노린재류에 대한 보고논문만도 9편이나 발표하면서 27신종을 포함하는 2백5종의 노린재를 발표한 바 있다.

연구, 아직 未開拓 상태

이와 같은 연구성과들로 미루어 볼 때 북한의 동식물상에 대한 연구는 아직은 미개척상태에 있다고 판단되며 동시에 그 자료의 학술적인 가치는 이루다 말할 수 없을 정도로 큰 것임을 알

수 있다. 이러한 자연생태계를 대상으로 하는 연구를 전담하고 있는 기관이 북한에 얼마나 존재하는지 명확히는 알 수 없으나 북한의 과학기술 연구기관의 실태를 개관한 연구보고에 따르면 그 대표적인 연구기관인 과학원 산하의 연구소만 하더라도 3백여개에 이르는 것으로 추산되고 있으며 그 지속 연구분원 8개중 생물분원에 소속된 실험생물 연구소와 정주미생물연구소가 이에 관련될 수 있을 것으로 생각되며, 직할연구소 41개소중에서는 천연물의학연구소, 동해해양연구소, 기초과학연구소, 식물학연구소, 공업미생물학연구소, 해양연구소, 동물학연구소, 중앙식물학연구소, 공해과학연구소 등이 그 성격으로 보아 연관된 연구소들이라고 생각할 수 있다.

그밖에 농업과학원 산하의 여러 연구기관과 의과학원, 국방과학원, 수산과학원, 산림과학원과 기타 대학의 부설연구소 등에서도 자연생태계에 관한 연구를 할 수 있을 것으로 판단된다. 특히 남한의 생물과학협회에 해당되는 조선생물학회와 자연보호 관련단체인 조선자연보호연맹 등은 이러한 자연생태계의 연구를 담당할 수 있는 대표적인 단체로 볼 수 있으며, 이들 단체의 산하에 있는 식물협회, 동물협회, 원림협회, 산림협회, 수산자원협회 등이 그 연구활동의 무대가 될 수 있을 것이다.

곰팡이·버섯연구 주목

필자 등은 국내 여러 관련기관과 사람들의 협조를 얻어 1950~70년대의 논문 일부와 1980~90년 동안 북한에서 발간되는 주요 학술잡지와 단행본 등을 대상으로 하여 이 분야에 관한 입수 가능한 논문 3백47편을 수집하여, 식물분류학 분야와 동물분류학 분야, 그리고 생태학 분야의 세 분야로 나누어 자연생태계를

대상으로 한 생물상의 조사 연구, 분류군의 조사 연구 및 기초와 응용 생태학적 연구에 대한 분석을 실시하였던 바 북한에서 이루어지고 있는 이 분야의 연구활동은 다음과 같이 개관되었다.

먼저 식물분류학의 경우, 입수된 56편의 논문을 대상으로 조사한 결과 식물상 내지 분포론적 연구를 한 논문이 25편, 기재 분류학적 연구를 수행한 논문이 27편이고, 기타 연구업적이 4편이었다. 한편, 식물분류학 분야에서 다루어진 분류군별 논문의 수는 조류 19편, 균류 11편, 지의류 3편, 선태식물 6편, 양치식물 1편, 종자식물 8편, 화석식물 3편과 기타 1편으로 거의 전 분류군이 망라되었으며, 특히 남조류의 연구와 곰팡이나 버섯의 연구 등이 주목되었다. 또한 연구내용은 거의 전 고전적인 기재 분류학적 연구영역을 벗어나지 못하여 그 연구수준이 매우 낮았으나, 1편의 종분류학적 연구도 발견되었다. 그밖에 연구자의 수도 많지 못하여 이번 조사에서 밝혀진 전체 연구자는 35명에 불과하였고, 그중 15편의 논문을 발표한 사람이 안기순 1명, 6편이 1명, 4편이 2명, 3편이 4명 등으로 발표논문 수가 빈약하였다. 논문의 길이도 평균 4페이지 정도로 짧았으며, 참고문헌의 인용도 5~6명 정도가 보편적이었고, 외국의 최신 학술정보에 접할 기회가 매우 적었음을 알 수 있었다.

동물 논문 193편 분석

동물분류학의 연구결과도 이와 유사하였는데, 본 연구에서 다루어진 논문의 수는 1백93편이었으며, 논문의 성향은 지역 분포상 조사, 신종 및 미기록 종의 기재, 형태 비교, 해충 및 기생충의 기재, 그리고 비교적 분류학적 조사가 잘된 분류군에 대한 분포론적 조사 연구로 이루어져 있었다. 조사된 논문에 나

타난 신종의 기재수는 53종 6아종 1변종이었고, 그중 기생충인 평형동물에 대한 신종 기재가 가장 많았음이 주목되었다. 미기록종의 경우는 모두 83종이었는데, 곤충류가 29종, 환형동물이 22종을 차지하였다. 분류군 별로는 조류 32편, 어류 34편, 포유류 16편, 곤충류 33편의 순이었다. 특히 백두산에서 조사된 동물 수는 척추동물이 2백40종, 무척추동물이 1천48종이었고, 이 지역에서 다수의 신종과 미기록종이 보고되었다. 한편 조사된 1백93편의 논문에 나타난 연구자의 수는 모두 1백20명이었으며, 단독논문이 1백29편, 2인 공저가 39편, 3인 공저가 14편, 4인 이상 공저가 6편이었다. 그리고 5편 이상 논문을 쓴 사람은 8명이며, 그중 가장 많은 논문을 쓴 조류학자인 원홍구는 16편을 썼으며, 어류학자인 김지태는 13편, 곤충학자인 주동률은 10편의 논문을 썼다. 그밖의 논문 내용이나 문헌의 인용, 논문의 수준 등은 식물분류학의 경우와 유사하여 아직은 기재분류학적 범주의 논문이 거의 전부를 차지하였다.

한편 생태학 분야의 경우, 총 98편의 논문을 대상으로하여 조사 분석한 결과 기초생태학 분야의 5개 영역과 응용생태학 분야의 8개 영역으로 그 연구업적이 구분되었으며, 그 내용은 기초생태학 분야에서 개체생태학, 특정 생물의 서식지, 생물계절 및 행동조사, 개체군생태학, 군집생태학, 생물분포 등이 다루어졌고, 응용생태학 분야에서는 자연보호, 천적 연구, 사향노루와 닭에 대한 연구, 소하성 어류 연구, 육수생물학적 연구, 해양생물자원의 연구, 양송이 재배 연구, 기타 일반 생태학적 연구로 대별되었다. 이러한 생태학적 연구의 특성은 생태학의 원리나 기초이론의 탐구보다 응용 연구에 치우쳐 있었고, 연구에 사

용된 기기도 매우 단순하거나 고전적인 것이어서 현대 생태학의 연구 동향이나 흐름에 부합되는 연구가 거의 없었다. 생태학 분야의 연구자 수는 본 조사에서 총 89명이 집계 되었는데, 단독 논문이 50편, 2인 공저가 15편, 3인 공저가 12편, 4인 공저는 3편이었다. 그리고 지난

10년 동안 4편의 논문을 발표한 사람이 6명 밖에 되지 않았다.

학술용어 異質性 심각

그밖에 논문의 형태나 인용 문헌의 수준, 그리고 최근 학술정보에 대한 이해 등은 동, 식물 분류 분야의 연구에서

본 바와 유사하였다.

끝으로, 본 연구에서 밝혀진 여러 가지 문제들 중에서 학술용어나 생물명의 이질성은 추후 남북한이 하나로 통일되었을 때 가장 크게 부각될 난제의 하나여서 이를 위한 대책이 시급히 모색되어야 할 것으로 판명되었다.

위암 억제하고 중금속도 해독 당뇨 · 고혈압 조절하는 강장제

요즘 마늘의 진가가 재평가 되고 있다. 마늘이 위암을 억제하고 중금속을 해독해 주는가하면 당뇨와 고혈압을 조절하는 역할에서 강장효과도 있다는 것이 속속 밝혀지고 있기 때문이다.

마늘이 강정강장(強精強壯) 작용은 물론 항암과 중금속 해독작용에서 당뇨와 고혈압을 조절해주고 감기, 결핵, 동맥경화, 신경통, 불면증 등에도 도움이 된다는 것이 알려진 것은 오래전의 일이다. 하지만 이는 과학적인 뒷받침을 받지 못했다. 그러나 이같은 막연한 마늘에 대한 믿음이 요즘 국내와 국외의 연구에서 속속 밝혀지고 있는 것이다.

미국암연구소는 중국의 베이징(北京)암연구소와 공동으로 지난91년에 중국山東지역의 위암 환자 6백85명과 건강한 사람 1천1백31명을 개별적으로 만나, 이들이 먹은 음식이 인체에 미친 영향을 조사해본 결과 마늘과 양파를 많이 먹는 사람이 적게 먹는 사람에 비해 위암 발병률이 40%정도 낮은 사실을 확인하기에 이르렀다.

또 1990년 9월 뉴욕에서 열린 마늘의 효능에 관한 학술대회에서 마늘이

몸안에서 암을 일으키는 물질의 활동을 막아주고 혈액중의 지질을 줄여 심장마비를 막아준다는 등의 연구결과가 발표되었다.

과학정보

마늘

그런가하면 한국산업안전공단 산업안전보건연구원의 鄭東寅박사는 마늘이 수은과 망간 등 인체에 해로운 중금속을 중화시켜 배출해내는 작용을 밝혀냈다.

인류가 마늘을 먹기 시작한 역사는 5천년전의 일이다. 5천년전에 만들어진 이집트의 최대 쿠프왕의 피라미트 안에는 피라미트를 짓기 위해 동원된 노예들의 체력을 유지키 위해 먹여야 했던 마늘의 총량이 상형문자로 기록되어 있다.

고대 인더스문화가 찬란히 꽃피던 이전 인도에서도 마늘이 재배됐던 것

으로 되어 있다. 그러나 석가(釋迦)가 불교를 퍼자 금욕생활을 해야하는 불교도들은 강정강장 약으로써 특수한 최음작용을 갖는 것으로 생각해 온 마늘을 기피, 널리 보급되지 못했다. 중국에서 마늘이 식용되기 시작한 것은 기원전 2세기경이고 그후 우리나라를 통해 일본으로 전해졌다.

마늘의 효능에 대해 현대과학이 손을 대기 시작한 것은 18세기경부터이다. 18세기 프랑스의 많은 의사와 과학자들은 마늘의 의약품으로써의 가치를 인정, 여러 가지 실험에 착수했다. 그러나 마늘에 대한 문헌도 없고 연구성과도 뚜렷한 것이 나오지 않아 중단하고 말았다. 그후 1892년 독일의 심메라와 윌템이 마늘의 유효성분은 바로 독특한 냄새를 내는 성분에 있다고 발표했고 미국과 소련학자들에 의해 냄새성분 가운데 강력한 살균효과가 있다는 사실을 확인했다. 마늘의 강정강장 작용이 밝혀진 것은 1921년 일본의 마늘박사 고미나도박사에 의해서이다.

어떻든 마늘은 이제 우리 몸에 좋은 식품으로 밝혀졌다. 그러나 마늘을 날로 먹는 문제에 대해서는 결론이 나와 있지 않다. 학자에 따라서 날로 먹으면 조혈기능에 장애를 가져다 준다는 사람이 있는가하면 그렇지 않다고 주장하는 사람이 있다.