

해 외 뉴 스

레이저利用 포도재배

프랑스의 포도경작자들은 양조공정이 자동화로 바뀌면서 최근 일련의 첨단발명품을 사용하고 있다. 포도원에서는 포도나무들의 열이 곧고 평행을 유지하고 있는가를 확인하기 위해 레이저광을 사용하는 파종방법을 채용하고 있다.

그런데 포도나무의 열이 곧으면 사용하는 현대장비의 효율이 더 올라간다. 자동화된 가지치기와 다듬기와 뽑기 그리고 따기 기계의 효율이 크게 오르게 된다. 그러나 포도나무가 곧게 그리고 평행으로 심어지지 않으면 기계는 쓸모가 없게 된다.

이름난 샴페인제조기업인 G. H. 멀사의 연구기사인 「올리비에 브룬」이 설계한 시스템을 가진 레이저광발생기는 금방 이식할 포도나무줄 끝에 설치된다. 트랙터뒤에 달린 파종기는 레이저광을 추적용가이드로 사용하는 수용장치를 달고 있다. 가장 조심스런 트랙터운전사도 직선코스를 빗나가기 쉬운 법인데 파종기를 인도하는 레이저광을 갖고 있으면 이런 인간적인 실수는 극복할 수 있다. 이 레이저인도시스템은 특히가파른 지형의 포도밭에서 도움

이 된다고 알려졌다. 메이커인 프랑스의 부지의 에타블스스망·콜라르사는 이 시스템을 약간 변경하면 경작기에 기계적으로 다루는 어떤 작물에도 사용할 수 있다고 말하고 있다.

프랑스의 주요 샴페인포도경작자들은 지난 가을이래 이식하는데 이 시스템을 사용하고 있다. 「브룬」은 이식에 보통 5백시간이 걸리는 작업량을 레이저 인도시스템으로 작업하면 10분의 1로 시간을 단축할 수 있다고 추정하고 있다. 밭사에서 1983년 1백10에이커의 포도를 이식했으나 3개의 레이저이식장치의 비용인 2만4천달러를 곧 바로 노동비용을 절감하므로서 전져냈다.

(News Week)

西歐의 核廢棄物 고비砂漠에

지난 1월 중공과 3개 서독기업간에 조인된 취지서한이 승인되면 중공은 서유럽의 원자력발전소에서 나오는 방사성폐기물을 영구히 저장할 것이다.

이런 계획이 최근 알려지자 미국과 유럽에서는 즉각적인 물의가 일어났다. 대서양 약측의 전문가들은 핵확산의 위험과 공업국가들이 개발도상국가들을 수탈하는 결과를 가져올 가

능성이 있다고 경고했다. 워싱턴의 자연자원수호위원회의 자문인 「밀턴 헤니그」는 『중공이 핵연료를 추출하여 이것을 군사적에 사용할 수 있을지. 모른다』고 말하면서 『이 거래는 또 서방국가들이 중공을 핵물질의 쓰레기통으로 사용할 우려를 자아내고 있다』고 덧붙였다.

이 계획에 따르면 서독기업들은 전 서유럽의 대행사 구실을 하면서 4천톤의 사용후 핵연료를 고비사막으로 수송할 것이다. 유럽산업계가 부담할 비용은 1km당 1천5백달러이며 장기계약기간중 거의 60억달러에 이른다. 인도는 1986년에 개시될 계획이다. 이리하여 중공은 야심적인 현대화운동을 추진하는데 소요되는 외화를 꾸준히 받아들이기 시작할 것이다. 한편 유럽으로서는 이 거래는 환경론자들의 반대에 부딪칠 것 없이 위험한 방사성 폐기물을 처리하는 간단한 방법이 될 것이다.

이 교섭에 관련된 기업은 서독핵공급회사이며 핵물질수송 전문기업인 누웬의 산하회사인 트란스뉴클리어 그리고 공산국가와의 통상에 관여하고 있는 민간소유 원자재기업인 알프레드·험펠이다.

이 계획은 서독정부와 유럽 원자력기구(EURATOM) 그리고 관련된 국가에 대한 외국핵에너지공급자들의 승인을 받아야 한다. 이것은 곧 유럽의 주요 공급국인 미국이 만약 중공으로 보내는 사용후 핵연료가 미국에서 처음 농축된 것이라면 이 거래를 승인하도록 되어 있다는 것을 말한다. 중공은 또 일본과 협의하여 일본의 핵폐기물을 처분할 것을 제의했다.

북경주재의 한 서방외교관은 『중공이 평화적 핵에너지를 큰 기업으로 보고 있다』고 말하고 있다. 그러나 잠재적으로 이것은 위험한 일이기도 하다. 중공에 수송된 사용후 핵연료는 거의가 수천년간 위험물로 남아 있을 것이기 때문이다.

(News Week)

해왕성의 트라이튼衛星은 남극과 닮았다

태양에서 45km, 명왕성 다음에 먼 행성인 해왕성에는 2개의 위성이 있다. 그중에서 큰 쪽의 위성 트라이튼의 상태가 적외선망원경을 사용한 관측에서 밝혀져 주목을 끌고 있다.

지구의 달에 해당하는 해왕성의 트라이튼은 꼭 달과 같은 크기이지만 해왕성의 자전과는 반대방향으로 그 주위를 돌고 있다. 그래서 공전궤도가 안정되어 있지 않고 조금씩 해왕성에 접근하고 있다. 장차 해왕성과 충돌하지 않을까 하고 예측하는 사람도 있다.

이 기묘한 궤도는 위성본체에도 큰 영향을 주고 있으며 비교적 온화한 기후가 계속되는 가운데 650년마다 가혹한 여름과 겨울의 한 시기를 맞는다는 변칙적인 기후 패턴을 만들어 내고 있다.

바로 지금이 그 시기에 해당되며 앞으로 30년간 계속될 여름기간은 주위에 모인 메탄이나 액체질소가 증발하여 트라이튼의 대기권은 약 30배로 부풀어오를 것이다.

하와이대학 조사에 따르면 트라이튼의 대기 밑에는 액체질소의 바다가 있다는 것도 알려졌다. 행성의 표면온도는 영하 218도이므로 이것으로 미루어 보아도 질소는 당연히 액체모양을 하고 있겠으나 이 바다는 위성전체를 싸고 있는 것입니다. 아마도 지구의 바다와 같이 일정한 모습없이 번져 있는 것 같다. 이 바다에는 메탄의빙산이 떠있고 특히 기온이 낮은 곳에서는 '대륙'까지 만들고 있는 것으로 생각된다.

액체질소의 바다에 뜬 빙산이나 동결한 대륙의 모습을 상상해 보면 지구의 남극과 비슷한 트라이튼의 광경이 눈앞에 떠오른다. (OMNI)

사탕은 상처치료의 특효약

민간요법이라고 불리는 것은 헤아릴 수 없이 많으나 의학적인 근거가 있는 것도 있고 단순한 미신에 지나지 않는 것도 있다.

상처의 치료에는 사탕이나 꿀을 바르면 좋다고 옛부터 전해 내려오는 민간요법이 있다. 효과가 있는 것인지 알 수는 없으나 적어도 해는 되지 않을 것 같다는 것이 지금까지의 견해였다. 이 민간요법을 근대적인 병원의 수술실에서 오랜세월을 두고 시험해 온 의사가 있다.

미국 미시시피주 그린빌에 있는 델타의료센터의 「리처드·너트슨」박사는 지난 7년간 시

험한 결과 이 민간요법은 약 2천명의 환자에게 효과가 있었다는 것이다.

「너트슨」이 이 민간요법을 시험하게 된 계기는 어떤 간호원의 조언에서 비롯되었다. 노인 입원환자의 욕창(오랫동안 명상에 누워 몸이 쇠약해졌을 때 압박을 받기 쉬운 곳에 생기는 부스럼)에 사탕을 발라보라고 이 간호원이 권했던 것이다. 이 노인의 궤양은 분명히 뼈까지 미쳐 종래의 치료법으로는 속수무책이었다고 「너트슨」은 회상하고 있다. 그는 『병상을 악화시킬 가능성은 없다고 판단하여 사탕을 바르는 민간요법을 시도했더니 하루반만에 깨끗한 조직이 나왔으며 전혀 감염증도 나타나지 않아 깜짝 놀랐다』고 말하고 있다.

「너트슨」은 실험을 되풀이하면서 이 민간요법의 일부에 손을 댔다. 그는 『옥소를 결합시킨 보통의 그라뉴레이팅 설탕(결정이 작은 설탕)이 가장 효과가 있다는 것이 밝혀졌다』고 말하고 있다.

「너트슨」에 의하면 깊은 상처나 화상, 욕창등을 비용을 덜 들이고 치료하려면 이 설탕이 가장 적당하다고 한다. 비용이 덜 들기 때문에 산탄총에 의한 큰 상처에도 이 설탕을 풍부하게 사용하여 피부를 덮어 줄 수 있어 이 병원의 살균제 사용량은 종전보다 10%나 줄일 수 있었다.

그렇다면 이 「너트슨식」 설탕요법은 무슨 이유로 효과가 있는 것일까? 「너트슨」의 말에 따르면 설탕 그 자체가 표피세포에 직접 영향을 주어 상처의 조직을 급속히 성장시킨다는 것이다. 「너트슨」은 『민

간요법이라고 불리는 것을 다시 한번 눈여겨 볼 필요가 있다』고 말하면서 『흔히 있는 설 탕이 상처치료에 이토록 효과적이라고 생각하지도 못했다』고 덧붙였다. <OMNI>

머리털깎기의 同軸케이블

미국 뉴멕시코주 로스·알라모스국립연구소의 한 물리학자는 사람의 머리털 몇개 깎기의 얇은 동축케이블을 만드는 방법을 설계했다. 동축케이블은 보통 부품사이의 점을 연결하여 TV, 전화 및 컴퓨터신호의 전송용으로 쓰인다. 그러나 로스·알라모스의 재료과학기술 그룹의 「웨이·본지아니」가 개발한 이 마이크로동축케이블은 290마이크론(1마이크론은 1천분의 1밀리미터)이나 그 이하의 극단적으로 미세한 직경을 가지고 있어 컴퓨터내에서 더 많이 쓰일 것 같다.

마이크로동축케이블은 다음 세대의 컴퓨터와 그밖의 전자 장비에서 고속집적회로(IC)를 연결하여 공간을 절약하고 무게를 줄이는 새로운 길을 틀 것으로 보인다. 오늘날 전자칩이나 그밖의 부품간의 연결용으로 사용되는 가장 보편적인 동축케이블의 새로운 마이크로 동축케이블에 비해 직경이 10배나 크다. 개발자에 따르면 이 새 케이블은 또 의료분야에 응용될 가능성이 크다. 예전대 이것을 새로운 전기장비에 응용해서 高温体암요법의 일부로서 내장의 열치료에 쓰일 수 있다

이 동축케이블은 매우 가늘기 때문에 피하주사침으로 인체내의 정확한 위치까지 주입할 수 있다고 개발자는 지적하고 있다.

「본지아니」는 그의 새로운 개발품에는 두가지 특징이 있다고 말하고 있다. 첫째는 내부도체가 둥그렇지 않고 납작한 선이라는 점이다. 둘째는 이 케이블의 외부도체와 절연체는 반도체업계에서 사용하는 테크닉과 비슷한 첨단 코팅기술을 응용했다는 점이다.

<News Week>

西紀2000년의 農業

농업적으로 중요한 식물에 대한 신기술의 영향을 연구한 최근의 조사에 의하면 11개국의 10개 주요식물은 큰 영향을 받을 것이며, 서기 2000년 이후까지는 경제적으로 큰 타격을 느끼지 않을 것이라고 예측했다.

한부에 3만달러나 하는 「새로운 식물유전학」은 미국 위스콘신주 밀워키에 있는 종자·식물과학자문기업인 L·윌리엄·튜엘레스사가 제작했다. 이 연구는 20개국 전문가와 4백회의 인터뷰를 가진결과 나온 것이며 완성하는데 2년반이 걸렸다.

작물수입을 늘리는데 있어서 이 연구가 내린 가장 중요한 결론은 식물종자기업에 유전공학을 꾸준히 도입해야 한다고 비쳤다. 개량종자의 매상고는 현재와 서기 2000년사이에 연간 57%의 비율로 성장할 것으

로 추정한다고 이 보고서작성을 도운 「조지·키드」는 말하고 있다. 그때가 되면 현재 곡물과 유증작물에 신기술을 적용하는 것을 막는 장벽이 극복될 것이며 유전적인 품종개량으로 종자시장은 연간 59억달러상당 늘어날 것이라고 「키드」는 말하고 있다. 그래서 전체 종자시장은 현재의 5백억달러에서 1천억달러로 성장할 것으로 추정된다. <SCIENCE>

催眠術에는 합정이 있다

최근 최면술을 사용하여 범 죄의 목격자나 용의자의 기억을 회상시키는 수법이 특히 미국이나 유럽에서 널리 쓰이게 되었다. 그러나 최면술로 그릇된 기억도 심어질 위험성도 있다고 지적되고 있다.

캐나다의 콘코디어대학의 「로렌스」와 「페리」박사는 특히 최면술에 걸리기 쉬운 27명을 선정하여 최면하에서 특정한 날 밤에 큰 소리를 듣고 잠을 깬다고 물었다. 이 결과 17명은 실제로 그런 사실이 없는 데도 잠을 깬다는 대답을 했다.

다시 1주일 뒤에 똑같은 질문을 하되 이번에는 최면을 걸지않았더니 13명은 확실히 잠을 깬다고 대답했다. 결국 최면하에서의 암시로 전혀 그릇된 기억이 심어졌던 것이다.

이런 현상은 범죄수사의 경우 중대한 잘못을 저지를 가능성이 있기 때문에 적용하는데 세심한 주의가 필요하다고 두박사는 경고하고 있다.

<Science>

美·科學者 들에게 불황의 여파

지난해 미국의 과학자들과 기술자들은 뒤늦게 경기 후퇴의 영향을 받았다. 그래서 새로 대학을 나온 젊은이들의 취업 기회는 크게 줄어들고 경력이 있진 않진 과학기술자에 대한 봉급인상폭은 매우 적었다.

미국 과학인력위원회가 최근 펴낸 「과학자, 엔지니어 및 테크니션의 봉급」에서 밝혀진 일부의 내용은 다음과 같다.

● 새로 대학을 나온 學士급의 취업제의건은 1982년 보다 34.5%나 줄어 들었고 공학계 졸업생이 가장 심한 타격을 받았다.

● 컴퓨터 학과 졸업생은 과학분야에서 취업제의나 봉급수준이 가장 앞섰다.

● 남성과 여성엔지니어에 대한 초봉제시액은 큰 차이가 없었으나 경제학을 제외한 다른 모든 분야에서는 여성에 대한 초봉제시액은 계속 남성보다 적었다.

● 높은 학위를 가질 수록 수입은 인플레이션을 앞질러 유리했으나 그 증가율은 둔화되었다.

● 박사학위를 가진 과학자와 엔지니어들의 주요한 활동인 교수직은 연구개발 관리나 또는 행정에 종사하고 있는 박사급 과학자와 엔지니어 보다 봉급이 낮았으며 연봉의 평균은 3만1백달러에서 1만3천1백달러 수준이었다.

● 분야와는 관계없이 산업계에서 전문경력을 쌓기 시작하

는 대학졸업생은 다른 업종에서 종사하는 졸업생보다 초봉이 높았다.

● 데이터처리분야의 급속한 봉급상승 추세도 약세를 보이기 시작했으며 1983년의 봉급인상폭은 1982년보다 불과 5% 오른데 지나지 않았다.

● 연구개발분야에 종사하고 있는 과학자와 엔지니어 중에서 항공엔지니어가 학사와 석사급에서 모두 봉급수준이 톱을 달렸으며 박사급에서는 전기엔지니어가 최고수준의 봉급을 받았다. 한편 학사, 석사 및 박사급의 최하위 수준의 봉급을 받은 사람은 농학과 생물학분야의 과학자들이었다.

〈SCIENCE〉

美·大學前 과학교육계획부활

미국과학재단(NSF)은 초중등학교의 과학과 수학교육을 개선하기 위한 개정 계획안을 발표했다.

최근 「에드워드A. 넵」NSF 장관이 미국립과학위원회에 제출한 이 새로운 안은 미의회가 승인한 자금사용에서 NSF가 준수할 목표와 지침으로 되어 있다.

미국의회는 현회계연도에 대학이전의 과학과 수학 교육을 위해 5천4백70만달러를 지출하기로 결정했다.

그런데 NSF의 대학이전 교육계획은 레이건행정부 초기에 예산조치를 통해 폐지되었고 기존의 과학교육국을 해체했다. 그러나 미국의 과학과 수학교

육의 현황에 대한 우려가 의회와 행정부내에 이에 대한 관심을 불러 일으키게 했으며 연방자금을 다시 얻게 된 것이다.

NSF는 현회계연도의 자금을 여러 활동분야에 배정하는데 있어서 의회의 승인 지시를 따르게 된다. 이 중에서 가장 큰 몫인 2천7백70만 달러는 교육재료와 연구에 지출될 것이다. 1천5백만달러는 교원개발과 인센티브용으로 배정될 것이며 1천2백만달러는 교육TV프로젝트, 박물관계획 그리고 학교적령기에 있는 집단에게 과학과 수학에 관한 정보를 전파하는 여러 계획이 포함된 「특별활동」에 쓰일 것이다.

NSF당국은 이 프로그램이 과학분야를 지망하는 학생들뿐만 아니라 모든 학생을 위해 설계되었다는 점을 강조하고 있다.

〈SCIENCE〉

생물공학용 생장실

유전공학 및 생물공학 전자제어 생장실이 영국에서 개발됐다. 24시간동안 주야프로그래밍이 가능한 제어시스템은 생장실 조건을 마음대로 변경시킬 수 있고, 공기의 흐름과 습도를 정확하게 감시할 수 있으며, 귀중한 배양기와 자료를 최적으로 보호하기 위하여 여러가지 안전장치를 조합할 수도 있다.

생장실은 절연 금속판으로 만들어져 있다. 내부는 스테인레스스틸, 외부는 스토우브 폴리우레탄 마감질에 폴리우레탄폼을 주입한 연강으로 하고 조화장치는 생장실 뼈대 안에 장치된다.