

국제특허기술전시회 참가로 본 북한 신기술 동향

글 _ 최현규 책임연구원 · 동향정보분석실 · hkchoi@kisti.re.kr

지난 2005년 8월 18일, 중국 대련세계박람회광장에서는 '국제특허기술 및 제품교역회'가 성황리에 개최되었다. 매년 열리는 이 전시회에서는 전자, 기계, 통신, 에너지, 환경 등의 분야에서 8천여 건의 중국 및 세계 각국의 특허와 최신 기술성과들이 전시되었다.

올해는 지난 회에 비하여 전시회 참가나 전시품목 등의 면에서 상당한 진전이 있었다. 전체 900여의 부스 가운데 해외의 부스가 100여개로 지난해의 50개에 비해 배가(倍加)되었다. 참가국 또한 미국, 러시아, 캐나다, 프랑스, 일본, 홍콩, 한국 및 북한 등 20여 개국에 달하였다. 이들 국가에서는 각 산업기술 분야에서 500여개에 달하는 특허가 소개되었다.

이번 전시회에는 북한도 지난해에 이어 그 규모를 늘려 참가하였다. 북한은 환경, 건강, 의료, 기계, 화학 등 다양한 분야에서 자체적으로 개발에 성공한 제품들을 선보였다. 이러한 제품들의 특징은 북한 당국의 지원과 보조를 통해 생산한 것뿐만 아니라 각 산업 현장의 기술들로 빚어진 제품들도 종종 눈에 띈다는 점이다. 요컨대 이 자리에는 최근 산업, 경제 및 과학기술 분야의 대외협력에 박차를 가하는 북한의 일면이 고스란히 담겨 있었다.

이번에 북한이 내놓은 특허기술을 살펴보면 기존의 주체사상을 기반으로 확립한 대외 과학기술협력과는 다소 상이한 성격을 드러낸다. 북한의 대외 과학기술협력의 원칙은 기존의 연구자료를 통해 몇 가지 유형을 도출할 수 있다. 첫째, 외부와의 과학기술 교류는 북한의 실정과 이익에 합치되어야 하는 것이다. 이는 국민경제의 자립성 내지는 주체성을 담보하는 부분으로 간주할 수 있다. 둘째, 기술적 의존성을 배격하고 자체의 과학기술 발전을 확립할 수 있어야 한다는 것이다. 이는 물론 세계적인 과학기술의 추세를 받아들이기는 하나 어느 한 나라에 한정하거나 종속되는 경향은 피한다는 취지이다.

북한은 지난 1990년말부터 과학기술중시 노선을 대외적으로 선포하며 이를 현실에 반영기 위해 관련분야에 대한 지원을 확충해 왔다. 이러한 정책 노선은 현재까지 계속적으로 강조되어 오고 있다. 지난 2002년 경제관리 개선조치에 연이은 가격 현실화 정책과 각 산업 기술자에 대한 인센티브 확대는 과

학기술 분야에도 파급되었다. 다시 말해 대외 과학기술 협력 분야에서도 점차 주체성과 자립성은 약화된 반면 현실적인 측면에 대한 강조가 잇따랐다. 또한 외부 과학기술에 대한 기술적 의존성 역시 가시적인 과학기술의 성과 및 발전 측면에서 그 영향력이 약화되었다고 할 수 있다. 이번 전시회에서도 이러한 특징이 반영된 점을 찾아볼 수 있다. 우선 북한의 과학 및 산업 분야에서 중공업과 관련된 분야의 기술보다는 실제 생활과 연관된 경공업 기술들이 눈에 띈다. 물론 아직까지 중공업 및 국방산업에 대한 전체적인 산업비율은 높은 비율은 무시할 수 없다. 그러나 점차 경공업과 각 산업의 세부영역에서의 기술집약적 제품의 발전상은 점차 확산되고 있는 추세이다. 그런가하면 기술의 의존성과 관련 하여서도 현실적인 경제난 타개를 위한 방편이라면 과거에 비해 다소 유연한 자세를 용인하고 있다.

다음은 북한이 이번 국제특허전시회에 내놓은 각종 산업기술을 기관별로 정리한 것이다.

1. 대학 연구소

북한에서 대학 내 연구소들의 활동은 그리 활발하지가 않다. 김일성종합대학과 김책종합대학, 리과대학 등의 중앙급 대학에서도 제한적으로 생산현장에 즉각 투입 가능한 기술자 배출만이 일부 강조되어 왔다. 이는 궁핍한 경제난으로 인해 몇몇의 대학만이 국가의 계획과 재원조달을 받을 수 있었기 때문으로 보인다. 그러나 1980년대, 기초과학과 첨단기술 육성이 강조되면서 대학연구는 강화되었고 더 많은 대학에서 첨단기술을 연구하는 추세가 이어졌다.

1) 만경대 학생소년궁전 원적외선 기술 연구소

(1) 원적외선 복사기

이 복사기는 인체에 가장 좋은 파장의 원적외선을 높은 방향성과 복사세기로 복사하는 장치이다. 이는 한증간의 열원(熱源)으로 이용 가능하며 비(非)약물 치료법인 찜질요법에 의해 여러 가지 병 치료에도 이용될 수 있다. 이 복사기에서 방출되는 원적외선은 인체의 온열수감세포에 자극을 주지 않으므로 통감(痛感)작용을 일으키지 않을 뿐 아니라 피부에서 거의 흡수된다는 점이 특징이다.

(2) 원적외선 고열찜질 한증간

이 한증간의 실내온도는 인체에 가장 적절한 한증온도인 80~110℃로 설정돼 있다. 한증간의 내부에는 인체의 피부

흡수특성이 가장 좋은 대역의 원적외선 파장이 형성된다. 이 한증간은 기존의 기술과는 상이하다. 과거에는 인체의 깊이까지 원적외선이 침투하여 인체의 내부로부터 온몸을 가열하였다. 그러나 이번 기술설비를 통해서서는 피부에서 거의 흡수되는 특정한 파장대역의 원적외선에 의해 인체의 모세혈관과 땀구멍이 가열, 확장되고 그에 따라 혈액순환이 개선도 증진된다.

(3) 원적외선 고열 한증간

원적외선 복사판을 연료를 태우는 한증간의 방열판을 감싸서 원적외선 고열 한증간으로 전환시키는데도 이용한다.

(4) 원적외선 고열 찜질치료기

이 치료기는 특정한 파장대역의 원적외선을 아픈 부위에 집중적으로 쏘임으로서 다른 부위에 비해 이 부위의 모세혈관을 더 확장시키고 혈액순환을 개선시킨다. 확장된 모세혈관을 통해 영양물질 공급을 강화하고 근육과 신경의 위축을 풀며 백혈구와 림파구를 비롯한 인체의 항균물질을 여기에 집중시켜 병의 치료를 돕는다. 이 치료기로는 요통을 비롯한 여러가지 신경통, 관절염, 수술이나 골절후유증에 의한 강직, 근위축증, 동맥경화증 등의 치료에 탁월하다.

(5) 원적외선 난방체계

원적외선복사기를 필요한 장소에 적당한 개수만큼 설치하여 이루어지는 난방체계는 사무실이나 일반주택, 화장실, 복도 등의 실내난방에 이용 가능하다. 또한 한 방향으로만 집중적으로 복사선을 쏘여 사람의 체온을 높여주는 국부난방장치로 이용할 수 있다. 인체에 대한 선택적인 높은 흡수성으로 하여 전기를 대단히 적게 소모하면서도 훈훈한 감을 느끼게 된다.

2. 생산성 산하 연구소와 기업 연구소

1) 고려생명수기술센터

고려생명수기술센터에서 내놓은 고려생수발생기는 pH 2~11, 산화환원전위 1,200~-700mV인 소분자 집단의 물을 생산하는 장치이다. 인체에 유효(有效)한 환원수와 산화수를 생산하는 이 장치는 북한 내부에서 특허를 받은 바 있다. 이 발생기를 통해 환원력이 있는 건강음료인 환원수와 산화력을 가지는 살균수인 산화수가 생산된다. 이러한 기기는 최근 건강에 대한 관심이 증폭되고 있는 가운데 우리나라는 물론 일본 등지에서도 인기가 높은 편이다.

구체적인 사용법은 일반 수도물에 약간의 전해질을 넣고 전류밀도를 높여 pH가 8~10, 산화환원전위가 160~-400mV 이하인 환원수와 pH가 2.7이하, 산화환원전위가 1,100~1,200 mV인 산화수를 생산한다.

북한 측의 설명에 의하면 위 생수발생기에서 나오는 산화수는 건강, 위생, 보건 등 여러 분야에서 아래와 같은 탁월한 효과가 있다.

- ① 가정주부들이 주방에서 사용하는 각종 식기와 생활필수품들을 소독할 수 있으며 채소, 과일, 고기들을 깨끗이 씻어 이용, 보관할 수 있다.
- ② 보건부문에서는 인체의 소독과 주사기, 수술도구 소독에 이용할 수 있다.
- ③ 위생방역부문에서도 물 소독을 비롯한 방역사업에서 이용할 수 있다.
- ④ 농업부문에서 종자소독과 살균제로 이용할 수 있다.
- ⑤ pH 4~5인 산화수는 미용수로 이용하고 있다.
- ⑥ 음료수로 이용할 수 있다. 커피, 차에 이용하면 색깔이 진해지고 더욱 향기로워 진다. 음식물을 만드는데 이용하면 맛이 좋아지고 요리에 걸리는 시간을 단축한다. 어린이들의 성장발육에 좋은 영양을 준다.

그런가 하면 환원수의 경우 당뇨병, 비만, 만성위염, 만성기관지염, 기관지천식을 비롯한 여러 가지 질병치료에서도 효과가 크다.



2) 룡라과학기술센터

(1) 인공재배 한 붓나무흑버섯으로 만든 건강음료

룡라 과학기술센터에서는 인공 재배한 붓나무흑버섯으로 만든 건강음료를 선보였다. 붓나무흑버섯(차가버섯)은 본래 당뇨병, 고혈압치료와 예방에 특효가 있는 것으로 알려져 있다. 이것은 본래 우리나라 북부고산지대에서 자라는 붓나무에서 기생하는 극내한성(極耐寒性) 버섯이다. 북한 측의 설명에 의하면 붓나무가 자라는 지역에서 사는 사람들은 이 버섯을 차처럼 달여서 마시는데 신기하게도 그들에게는 당뇨병, 고혈압병에 걸리는 사람이 전혀 없었다고 한다.

붓나무흑버섯에는 인체의 면역력과 자연 치유력을 높여주는 항산화효소와 β 글루칸이라는 효소가 다른 흑버섯에 비하여 300배나 많이 들어있다. 이 물질은 혈액 속의 혈당값을 정상으로 유지시키며 취장기능을 높여 인체 내에서 인슐린이 스스로 분비되도록 해 준다. 따라서 당뇨병의 치료와 예방에는 매우 적격(適格)이다.

상품을 소개하는 이에 따르면 당뇨병과 고혈압에 걸린 사람들이 붓나무흑버섯 추출물을 정상적으로 마시면 6개월 만에 병이 회복된다고 한다. 그는 이 버섯이 이밖에도 각종 암과 아토피성질환, 만성간염과 피로회복에 효과가 있음을 강조하였다.

(2) 균체 재배한 동충하초로 만든 건강음료

룡라과학기술센터에서 연이어 소개한 이 식품은 균체 재배한 동충하초로 만든 건강음료이다. 동충하초는 북한에서 각종 질병 치료와 건강에 특효가 있는 한방 약초로 정평이 나 있다. 강한 진정작용과 간 보호 작용을 하는 불로초 영지버섯 또는 장수버섯으로 불리는 불로초는 예로부터 불로장생명약으로 알려져 있다. 뿐만 아니라 이것은 심장병과 기관지염에도 특효가 있다고 한다. 또한 식욕을 높이고 숙면을 가능케 하며 추위에 견디고 정력을 돋구어주는 작용을 한다. 그리고 뇌혈전후유증, 편두통, 류마티스성 관절염에 효과가 있으며 어혈을 없애는 작용을 하기도 한다.

3) 새제품개발센터

(1) 마이크로 여과막(필터)

새제품개발연구소에서 생산하는 마이크로 여과막은 내열성과 내약품성이 좋은 니트로셀룰로스를 주원료로 하여 만든 것이며 기공(氣孔)의 크기가 균일하고 기공률이 높은 것이 특징이다. 이 제품은 북한의 국가규격과 특허를 받았으며 엄격한 품질검사공정을 거쳐 출품되었다. 본 제품의 대표적인 효과로는 미립자의 완전분리, 신속한 정밀 여과, 전기 절

약, 생물학적 안정성 등이다. 기술적인 특성으로, 멸균방법으로 고압증기 소독(0.12Mpa, 121→, 210min), 에틸렌옥시드가스멸균, 이산화염소수용액 멸균으로 하고, 여과속도는 막의 기공직경 0.20 μ m, 막크기, μ g300mm, 여과압력 0.1Mpa일 때에 온도 25→되는 증류수의 여과속도는 1.0~1.2m³/h이다.

실제로 여과막을 사용할 때는 수술용장갑을 끼거나 핀셋을 이용해 다루어야 한다. 막을 여과기에 설치할 때에는 광택 면이 여과할 액체 쪽으로 향하게 놓아야 한다. 여과는 0.05~0.2MPa의 압력으로 하고 직사광선, 열, 불길, 냉기가 없고 온도 10~25 $^{\circ}$ C, 습도 50~60% 되는 곳에 보관하여야 한다.

(2) 다공아치식 비등층 보일러

이 보일러는 화실(火室)공간에 다공 아치식 발화대를 설치함으로써 복사전열면적이 증가되고 열부하가 높기 때문에 여러 가지 무연탄들에 대한 적응성이 대단히 좋다. 불판의 구조는 원추 고깔형으로 되어있으므로 화실에서 강한 회리현상이 일어나게 된다. 이때 연료 더미와 가스 사이에서 열 이동은 활발해지므로 점화하기는 매우 쉬워진다. 또한 무연탄과 가스의 체류시간도 증대되고 무연탄이 공급되는 즉시 가열됨으로써 연소를 촉진하게 되는데 이렇게 되면 다량의 무연탄을 절약 할 수 있다. 현재 1 t/h부터 5 t/h까지의 보일러에서 본 기술을 도입하여 무연탄을 25%이상 절약하고 있다.

(3) 황사막이용 정전기 마스크

과학원 경공업분원 방직연구소에서 출품한 이 마스크는 부직포를 전기적으로 대전시켜 만들었으므로 장시간에 걸쳐 전기를 유지할 수 있다. 이 마스크의 내부에는 강유전체로 만든 반영구적 대전체가 들어있다. 따라서 음전기나 양전기를 띤 먼지는 물론 극히 일부 중성의 먼지까지도 대전되게끔 하여 공기 중에 있는 모든 먼지알갱이들을 반발시키거나 흡수하여 사람의 몸에 들어가는 것을 막는다. 구체적으로 인체에 가장 유해로운 5 μ m이하 먼지를 99% 이상 막으면서도 호흡이 쉽고 위생적이며 사용이 편리하다.

4) 서경1무역회사

이 회사에서 출품한 제품들은 공통적으로 대중들의 기호를 반영한 주류나 건강음료를 비롯한 식품분야에 집중돼 있다. 이는 북한 내부적으로 건강에 대한 관심이 상당히 높아졌음은 물론 이를 산업분야로 연계 발전적인 측면을 살펴 볼 수 있다. 다음은 서경1무역회사가 소개하는 대표적인 건강식품에 대한 정보이다.

(1) 《술맛내기》-(녹색 01호) 제품

- 주원료: 참나무버섯과 클로렐라, 구기자를 비롯한 약초, 알코올
- 효 능: 술에 조금 넣으면 술맛이 은근해지며 좋아진다. 세포의 신진대사를 활발하게 하고 유기체가 젊어지게 한다. 콩팥의 기능을 높여준다. 체력이 증진된다.

(2) 《클로렐라 핵산술》-(녹색 03호) 제품

- 주원료: 누클레오티드-펩티드 복합체, 렌티난, 아데닌, 알토올 등
- 효 능: 인체의 세포와 조직을 부합시켜주므로 정력향진작용, 독풀이기능, 피로회복에 쓴다.

(3) 《클로렐라 송화분고》-(녹색 05호) 제품

- 주원료: 클로렐라, 송화분, 꿀
- 효 능: 세포의 신진대사를 활발하게 하므로 건강장수에 효과적이다. 단백질이 활발하게 합성되도록 한다. 체력을 증진시키고 인내력을 키우는데 효과가 크다.

(4) 《고령주》-(녹색 07호) 제품

이 술은 북한 주민들이 오래 전부터 이용해 온 민족전통의 고려약을 첨단기술도입으로 약효를 높여 암성질환, 심장질환 간질환에 쓰이도록 한 건강술이다. 제품에는 동물성, 식물성기원의 약재들이 조화롭게 들어있으므로 치료효능이 높을 뿐 아니라 그 맛도 대단히 좋다.

- 사용처: 방사선 조임 및 컴퓨터의 장시간사용에 의한 백혈구감소증, 백혈병, 간암, 폐암, 후두암, 위암 등 여러 가지 암성질환 심장신경증, 부정맥, 심근쇠약 등 심장질환 간염, 간경화 등 간장 질환

(5) 《클로렐라 탄산수》-(녹색 02호) 제품

- 주원료: 클로렐라, 탄산수, 사탕
- 효 능: 체력증진, 피로회복, 정신력집중

(6) 《청송주》-(녹색 04호) 제품

이 술은 인체의 세포와 조직기관을 부활, 재생시킬 수 있도록 천연물질을 조합하여 만들어졌다. 여러 가지 병을 치료하고 면역기능을 강화시켜주므로 무병장수에 효용이 좋다.

- 주성분: 클로렐라, 영지버섯, 참나무버섯, 알코올
- 효 능: 무력감, 영양장애, 신경계통질병, 여러 가지 난치성질병

(7) 《황성불로교갑》-(녹색 06호) 제품

이 제품은 우리 선조들이 오랜 옛날부터 이용해 오던 식품에서 혈전용해효소(NK)를 효소활성이 보존되도록 분리한 후 여기에 클로렐라에서 분리한 생리활성물질(CGF), 계란 레시틴, 식물성항산화물질 등의 기타 여러 가지 고려약재들을 조화롭게 섞어 만든 천연장수식품이다.

이것은 세계적으로 널리 알려진 조선의 국보 동의보감, 향약집성방, 의방유취 등 고전문헌들과 장수인들의 식사 관습, 그리고 현대 의학이론들을 체계적으로 연구, 활용하여 만들어 졌다.

또한 DDS이론에도 부합하여 식품으로서만이 아니라 양을 증가하면 즉시적인 훌륭한 치료효과도 기대할 수 있다.

- 사용처: 협전증, 동맥경화증, 고지혈증, 뇌출혈후유증, 동맥경과성고혈압, 뇌경색으로 인한 만성 두통, 뇌출혈의 예방, 식물신경계통의 균형 장애 등 노인성 질병의 예방, 치료에 주로 쓰인다.

(8) 《글리찌론교갑》-(녹색 08호) 제품

- 조 성: 우리민족의 전통적인 고려약재들에서 분리한 유효성분들, 여러가지 아미노산들과 미량원소, 생리활성물질들을 조화롭게 배합하여 만든 건강식품이다.

- 주 작 용: 제품에 들어있는 고려약재들은 사람의 몸 안에서 강력한 해독작용과 항알레르기 작용을 나타낸다. 또한 여러 가지 아미노산은 지질대사를 개선하여 지방간을 막고 간세포의 재생을 촉진하며 동맥경화를 막아 준다. 그리고 제품에 포함된 미량원소는 효소, 호르몬, 비타민 등 생물학적 활성물질과 밀접한 관계를 가지고 있어 유기체에서 일어나는 산화 - 환원반응, 단백질, 지질 및 당질대사에 적극적인 영향을 준다. 이러한 작용원리부터 본제품은 간재생의 목적으로, 여러가지 피부질환, 기관지천식으로 고통을 느끼는 환자들에게 유용하게 쓰일 것으로 보인다.

(9) 만성간염치료제 천연물제제《보간정》-(녹색 15호) 제품
이 약품은 간염치료에 특효가 있는 천연물로 만든 생물 활성식품이다.

- 조 성: 다시마, 송화분, 흑진주, 인삼, 시호 황금 등
- 효능효과: 담즙배설을 촉진시키고 황달을 없애며 트랜스 아미나제의 활성도(GPT, GOT)를 낮춘다. 특히 교질반응(쿨켈, 티몰, 말렌)에 효과가 있다. 세포면역기능을 높이고 망상내피계통의 탐식기능을 높이고 내인성 인터페론의 생산을 촉진시켜 간염 바이러스를 죽이고 병의 진전과 악성 합병증을 막는다. 또 간염환원의

소거율이 탁월하고 간경화 및 간비종을 정상상태로 회복시킨다. 간염 때 나타나기 쉬운 무력감, 소화 장애, 피부가려움증 등의 자각증상을 개선시킨다. 이 외에도 손발이 찬 것과 얼굴색의 상태를 호전시키는 데에도 효능이 있다.

(10) 마약중독 및 약물중독해제 특효제 천연물

《금감수》-(녹색 14호) 제품

- 조 성: 산삼, 노박덩굴, 감초, 금과희유원소로 이루어져 있다.
- 효능효과: 이 제품은 마약성 진통제의 중독 해제에 효과가 있는데 구체적으로 마약에 대한 애착, 눈물, 재채기, 설사 등 금단증상과 인격 마모현상을 완전하게 없앤다. 보통 5~10회 정도 먹거나 주사하면 일단 중독증과 금단증상이 없어진다. 장기간 마약사용으로 오는 합병증으로 인한 통증, 골수염과 심장기능장애, 신경장애 증상이 있을 때에는 약품을 50ml이상 먹거나 또는 금감수를 주사화한 금감주사 4~5ml를 맞게 되면 치료효과를 높일 수 있다. 이때 스테로이드 호르몬제를 같이 쓰면 효능을 더욱 높일 수 있다. 뿐만 아니라 약물중독, 알코올 중독, CO가스 중독 증상을 해제시키는 효과가 크다.

(11) 암치료특효제 《금삼수》-(녹색 16호) 제품

- 조 성: 산삼, 송이버섯에 있는 항암 및 면역세포를 활성화시키는 물질 그리로 금, 은, 동, 게르마늄 등 희귀 원소로 구성돼 있다.
- 효능효과: 이 약품은 종양의 범위가 넓고 독성이 없으며 인체의 면역기능을 높여 암세포의 증식을 억제하는 새로운 천연 항암제이다. 폐암, 종격 동종양, 자궁암, 유방암, 난소암 등에 좋은 치료효과를 나타낸다. 암세포에 특이적으로 작용하여 암세포증식을 억제하고 사멸시킨다. 또한 암세포의 핵산 분열을 막고 새로운 혈관형성에 참가하는 효소들의 작용을 방해하는 작용을 한다.

(12) 《백양술》-(녹색 09호) 제품

이 제품은 유기체의 단백질합성을 촉진시키며 단백질과 광물질균형을 정상적으로 유지하게 하는 특효적인 천연건강식품이다.

- 조 성: 종합아미노산, 광물질, 미량원소, 찹쌀 알코올.
- 효 능: 장내 피스균을 증식시키며 유해로운 균의 증식을 억제한다. 혈청콜레스테롤과 초저비중 지방단백을 높이며 간장에 콜레스트롤 침착을 낮춘다. 세포 면역

재생작용이 강하며 키틴산이 결합하여 인터로이킨을 만들어 T세포를 활성화시킨다.

(13) 방사선피해를 제거하는

《컴퓨터항 방사선 유니콜론》-(녹색 20호) 제품

- 조 성: 유니콜론과 첨가제로 가시오갈피 진액, 항산화 물질, 기름밤나무진액을 비롯한 10여종의 약제.
- 사용처: 컴퓨터를 비롯한 방사선 피해로 오는 백혈구, 적혈구, 림파구의 감소, 무력감, 권태감, 결핵, 간염 등에 사용한다.

(14) 《금생수》-(녹색 18호)

금생수는 방사선병의 치료와 예방 및 컴퓨터 증후군의 치료와 예방에 특효가 있는 건강음료이다.

- 조 성: 생지황, 인삼, 금, 동, 게르마늄, 등 희귀재료로 이루어져 있다.
- 효능효과: 방사선 쏘임을 받았을 때 나타나는 머리아픔, 심장아픔, 부정맥, 수면 장애, 불안, 식욕저하, 불쾌감 등 증상을 없애고 감소된 백혈구수를 정상으로 높인다.

(15) 당뇨병 즉효제《소갈차》-(녹색 17호)

《소갈차》는 우리나라 전통의학 발전에 특출하게 기여한 명 의사 허준 선생이 쓴 고려의학전서《동의보감》에 수록된 《소갈탕》제조원방을 살려 여러 종의 진귀한 천연진품원료를 엄선하여 만든 것으로서 당뇨병을 완전하고 신속하게 고칠 수 있게 하는데 성공한 고려약이다.

- 조 성: 지황, 하늘타리 뿌리, 칩뿌리, 인삼, 지모 등을 현대적 기술로 가공 처리하여 만들었다.
- 작 용: 혈당을 낮추는 작용을 하며 취장기능을 자극하여 인슐린의 분비를 촉진시킨다. 당뇨병의 증상으로 나타나기 쉬운 온몸의 나른한 감, 갈증을 없애는 반면, 식물신경 조절기능과 면역기능을 높이고 취장기능을 회복시키는 작용을 한다. 또한 당뇨병의 원인이 되는 질병을 완화시키고 합병증을 개선시키는 작용을 한다. 예를 들어 비만증, 감염증, 췌장염, 간염, 갑상선기능 항진증 등 당뇨병유발인자들을 현저히 완화시키고 식물신경장애, 동맥경화, 심근염, 협심증, 말초신경장애, 전해질불균, 월경 장애 등 합병증의 발병을 저하시킨다.
- 사용처: 경증 또는 중등도 인슐린비의존성당뇨병(2형 당뇨병)에 쓴다. 주기적으로 인슐린을 투약해야만 하는 2형 당뇨병 및 식사 및 운동 요법만으로 해결되지 않는 당뇨병에 좋다. 그리고 중년기이후시기의 당뇨병, 노인성당뇨병, 비만증형당뇨병, 신경성당뇨병에도

효과가 좋다. 유전성당뇨병과 수술후에 재발하는 당뇨병에는 어느 정도 치료효과를 나타내보이지만 다시 재발될 가능성이 있다.

- 부작용: 하루에 보통 5번 정도 경한 설사를 할 수 있으나 그 외 별다른 부작용은 없다.

(16) 《레아민교감》-(녹색 21호) 제품

- 조 성: 키틴, 필수 및 비필수 아미노산들과 미량원소들, 생리활성물질을 정교히 조합하여 만든 건강식품이다.
- 주 작 용: 본제품은 사람의 몸 안에서 일어나는 단백질 대사의 평형을 조절하여 단백질과 광물질균형을 정상으로 유기하게 하며 여성들의 피부를 맑고 부드러우며 탄력성을 최대한으로 높게 만들었다. 또한 피로회복을 촉진시키며 특히 체육인들의 주력을 높여주게 만들었으므로 체육인들과 여성들 사이에서 인기를 끄는 건강식품이다.

(17) 건강재생식품《유니콜론》천연물제제-(녹색 19호)

유니콜론은 식물신경의 장애와 그를 바탕으로 하는 여러 기관 계통들의 기능장애를 복귀시키며 만병의 근원을 없애고 젊음을 재생시키는 등 효능의 범위가 넓고 효과가 뚜렷하며 빠른 새로운 건강재생식품이다.

- 조 성: 산삼, 불로초, 길초, 천궁, 클로렐라, 생물활성 물질 등 천연물로 만들었다.
- 작 용: 식물신경 장애와 그를 바탕으로 하는 생체의 모든 활동의 장애, 기관들 사이의 균형 장애등을 바로잡으며 유기체의 항상성을 높인다. 또한 생체의 자연치유력을 높여주는 면역 및 내분비 기능 강화작용에 효과가 있으며 항산화작용, 항염증, 항비루스, 어혈을 흠어지게 하는 작용 및 해독작용에 효용이 있다.
- 사용처: 앞서 말한 식물신경 장애 증후군에 쓴다. 예컨대 전신무력감, 만성두통, 수면 장애, 소화 장애, 부정맥, 위 경색, 콧물과 재채기, 월경주기이상, 산후증, 식은땀, 식물성 피부염 등과 같은 증상에 이용한다. 이외에도 허약한 노인들과 연약한 어린이들을 비롯한 산모 등에 효과가 크게 나타난다. 뇌혈전증, 뇌동맥경화증, 심근염, 저혈압, 단순성 갑상선종, 소화장염, 치질, 위장 플리프, 급성 및 만성간염, 만성 췌장염, 방광염, 류마티스성 관절염, 백혈구감소증 등에도 효능이 있다.

(18) 《클로렐라》-(녹색 201호) 원료

클로렐라 액스는 세포의 신진대사를 활발히 하는데 유용한 건강장수제품이다. 본 제품은 세균이나 비루스에 대한 방어

기능을 수행하므로 비루스질병을 예방하는데 효과가 있다. 또 간과 콩팥의 기능을 강화하므로 중금속이나 합성화학물질의 독성을 제거할 뿐 아니라 공해병을 방지하는데 효과가 있다. 이 외에도 혈액 속의 콜레스테롤 함량과 혈압을 낮추고 조혈계통의 기능을 강화한다. 단백질합성을 강화함으로 체력을 증진시키고 키를 빨리 자라게 함으로 체육보건 분야의 영양제로 의의가 있다.

(19) 《참나무버섯》-(녹색 203호) 원료

참나무버섯은 저열량 고단백질 자연식품으로서 식용섬유와 비타민, 다당류, 핵산 등이 풍부하게 포함되어있는 장수식품이며 구수한 맛과 향기로운 냄새로 하여 버섯중의 제일 버섯으로 잘 알려져 있다. 참나무버섯에 있는 다당류 가운데 렌티난은 암 예방과 치료에 효과가 크다. 참나무버섯은 비루스 억제인자인 인터페론을 생성하는 능력이 강하기 때문에 면역 기능을 소생시키는 데에도 탁월하다. 또한 혈청 콜레스테롤을 현저히 낮추는 물질인 엘라타테닌이 있으므로 동맥경화, 고혈압, 비만증치료에 매우 좋다.

(20) 장수식품원료《천연항산화제》-(녹색 205호) 원료

본 제품은 식물성분에 들어있는 항산화물질을 여러 가지 방법으로 추출, 분리하여 유기체의 노화과정을 늦춘 천연제이다. 제품에는 항산화효과가 큰 프로안토시아닌, 천연비타민C 및 기타물질들이 들어있으므로 다양한 종류의 노화방지약품 및 건강식품원료로도 이용 가능하다. 한번에 0.1~0.5g 씩 그대로 혹은 여러 가지 식품과 함께 사용 할 수 있다.

(21) 《종합아미노산분말》-(녹색 207호) 원료

이 제품은 조선동해에서 서식하는 갑각류와 극피류를 원료로 하여 찹쌀 알코올로 만든 조선의 천연 건강식품이다. 제품에는 각종아미노산과 미량원소, 광물질 등을 포함하고 있으며 특히 뚜렷한 항산화작용을 나타내는 활성성분을 가지고 있는 등 장수식품으로서의 응용범위가 넓다.

(22) 《블로장수보약-만년버섯》-(녹색 202호) 원료

만년버섯은 인류가 2000여 년 전부터 이용하여온 보약재로써 영지버섯, 장수버섯 혹은 블로초라고도 부른다. 이 버섯은 신상선 피질을 자극하여 신상선 피질호르몬의 분비를 늘이며 유기체의 면역기능을 부활시켜 병에 대한 저항력을 높여준다. 또한 비만을 억제하고 콜레스테롤의 흡수를 저하시키며 동맥경화증, 당뇨병, 고혈압, 변비증, 호흡기계통 질병 및 뇌혈전, 심근경색 예방 등 성인병에도 효과가 좋다.

(23) 《송화분》-(녹색 204호) 원료

《송화분》은 신진대사를 조절하고 혈액순환을 고르게 하며 핏줄을 유연하게 해줄 뿐 아니라 피로를 회복시키는 작용이 뛰어나다. 체력을 증진시키고 인내력을 키우는데 효과가 크므로 노인들의 건강식품으로는 물론 최근 많은 나라들에서 체육인들의 체력증진제로 이용하고 있다. 몸의 면역능력과 여러가지 질병에 대한 저항력을 높여주며 노인병 치료에 좋은 작용을 나타낸다.

(24) 《거위 지방간 냉동품》-(녹색 206호)

이 제품은 거위의 간을 지방화하여 보통 거위의 간보다 필수아미노산, 비타민, 불포화지방산, 미량원소, 항산화요소제인 SOD의 함량을 특별히 높은 천연장수식품이다. 특히 이제품은 새로운 먹이첨가제를 사용하여 항산화제인 SOD(Superoxide Dismutase) 함량을 증가시킴으로써 노화방지에 특효가 있도록 하였다.

- 사용처: 천연건강장정식품으로서 정상적으로 사용하면 인체의 노화과정을 늦출 수 있고 고혈압, 뇌혈전, 동맥경화, 당뇨병, 피부병, 암성질환 등을 예방하며 젊고 건강한 모습을 유지하게 해 준다. 또한 지방간에 들어있는 불포화지방산들과 미지의 인자에 의한 무독화 기능을 간질병과 여러가지 난치병치료에 도움이 되며 성기능최약, 영양실조에 매우 좋다.

(25) 《피코시안》-(녹색 208호) 원료

피로시안은 남조류에 속하는 스피롤리나에만 특이적으로 들어있는 천연색소로써 선명한 청색을 나타내는 생물활성 단백질물질이다. 피코시안은 시피롤리나에 2% 들어있으며 독성이 전혀 없는 수용성 식용색소이다. 이 물질은 선택적으로 염증과 암의 진행과정에 영향을 주는 사이클로옥시게나제-2를 억제하는 것으로 하여 항염증, 항암활성을 나타낸다. 또한 피코시안은 뚜렷한 항산화능과 라디칼로거능을 가진다. 피코시안은 간에서 지질과 산화를 일으키는 CCL4(사염화탄소)를 효과적으로 억제하여 간 보호 효과를 나타낸다. 이 물질은 혈청 콜레스테롤을 상승/억제작용, 혈압의 상승/억제작용도 한다. 이런 뚜렷한 약리작용으로부터 피코시안은 건강식품들의 천연색소로 상용 약제품 제제의 원료로 응용범위가 넓다.

(26) 새로운 탄소원을 이용한 클로렐라 배양-(녹색 101호)

현재 세계적으로 클로렐라 건강식품은 21세기의 건강장수 식품으로 부각되고 있다. 이에 따라 클로렐라에 대한 신기

술이 개발되고 사람들의 관심이 급격히 높아지고 있는 추세이다. 클로렐라를 분석하면 탄소가 50%이다. 따라서 클로렐라생산에서는 이 탄소원 해결이 기본이다. 다른 나라들에서는 탄소원을 초산으로 해결하여 클로렐라 생산을 하고 있다. 그러나 북한에서 낸 이 제품은 초산을 전혀 쓰지 않고 적은 원가로 클로렐라를 생산하고 있다.

(27) 서경인조 우황 제조법 (녹색 102호)

이 발명은 인조우황을 만들던 종전 방법을 새롭게 발전시켜 여러 형태의 농, 목장들에서 나오는 부산물을 이용하여 인조 우황을 값 싸고 편리하게 제조할 수 있게 하였다. 또한 천연우황과 여러 나라들에서 생산되고 있는 인조우황의 대비 분석자료를 이용하여 가장 합리적인 처방을 밝히고 인조우황의 조성을 천연우황의 조성에 가깝게 접근시켰다. 서경인조 우황은 그 자체로서의 약효가 높을 뿐 아니라 여러 형태의 고려약들의 제조 원료로서 광범하게 이용 될 수 있는 경제적 효과가 큰 원료약품이다. 사용방법과 사용량은 이미 나온 우황과 같다.

5) 오염무역총회사

(1) '양질 구조용 탄소강의 탄질화열리 강철20~35재질의 화학적 열처리'

이 기술은 종전의 화학적 열처리와는 달리 공구강이나 합금강을 쓰지 않고 강철 20~35(량질구조용강 20~35)의 재질을 가지고 화학적으로 열처리하였다. 그리하여 공구강이나 베어링강, 합금강이 요구하는 기술적 조건을 만족시키거나 더 높은 마모세기를 얻어 고회전하는 부속품들에 적용시켰다.

(2) 양질 구조용 탄소강의 탄질화열처리 강철 25재질의 직접열처리

이 기술은 값비싼 스프링강(65Mn, 60Si, 60Si2Mn)으로 생산하는 것으로 알려진 여러가지 스프링을 강철 25(량질구조용강 25) 재질로 만들어 스프링이 요구하는 높은 기술적 특성을 만족시키는 열처리방법이다.

(3) 크롬, 니켈을 쓰지 않는 스테인레스강

본 기술은 크롬, 니켈을 쓰지 않고 새로운 오스테닉 강철을 개발하여 스테인레스강을 대체한 것이다. 이에 따라 주조성(액 유동성)이 높아져 동 합금으로 쓰이던 여러가지 공예품의 생산이 가능해 졌다.

3. 과학원 산하 연구소

과학원 산하 연구소들의 기본적인 골격은 1960년대에 완성되었다. 분야별로 보면 대부분이 기술과학에 치중해 있으며 이외에 농업을 지원하는 생물분야와 에너지 문제를 지원하는 석탄문제에 집중돼 있다. 경공업과학분원은 지난 1998년 과학원 내 조직의 개편에도 불구하고 그대로 유지되었다. 이는 중공업 우선정책 속에서도 경공업을 병행적으로 발전시켜 국민들의 생활수준의 향상을 도모하려는 의지로 보인다. 이번 특허 전시회에서는 과학원 산하 연구소 가운데 경공업분원의 방직연구소가 소개된 바 있다.

북한이 이번 전시회에 출품한 제품은 각 기관을 모두 총괄하여 대략 50여종에 이른다. 이는 환경, 건강, 의료, 기계, 화학 등 다양한 분야에서 북한 내부적으로 연구, 개발이 집적된 기술들이라 하겠다. 앞서 언급하였듯이 이러한 제품들의 특징은 기존의 중공업우선정책 하에 당 우위 노선을 통해 개발된 제품들보다는 현재의 과학기술 경향에 부합하는 기술품들의 출현이라 할 수 있다. 예를 들어 대중들의 건강 및 의료 관련 품목의 증가와 환경오염을 방지하기 위한 일련의 기술개발 경향은 과거에는 쉽게 찾아보기 어려운 일이었다. 또한 북한 스스로 내부적 기술 개발에만 치중하는 것이 아닌 현지의 기술을 대외적으로 선전하고 이를 상품화하려는 의도와 취지는 매우 눈여겨 볼만한 것이다.

이번 전시회를 통해 북한이 선보인 기술 중에 일부는 세계적인 기술수준에는 미치지 못하고 있다. 그러나 대외적으로 자체 기술을 알리고 다른 나라의 기술을 접하고자 했던 적극적인 태도는 바람직한 모습으로 받아들여 질 것이다. 