

대두찌끼로 만든 에콜로지 섬유

중국은 국가적 프로젝트로 개발한 대두(콩) 프로테인(protein : 단백질)으로 만든 새로운 섬유 "천융(tian Rong)"의 상품 개발을 적극 추진하고 있다. "천융"은 훌륭한 섬유"라는 뜻으로 중국의 "생물화학공정 집단공사"가 독자적으로 10년간에 걸친 연구로 개발하였다.

원료는 기름을 뽑고 난 대두찌끼로서 이것으로 추출한 글로블린(globulin : 단순 단백질의 일종)으로부터 섬유를 뽑는다. 이 섬유는 비단과 같은 광택과 캐시미어와 같은 촉감을 갖고 있으며, 흡습, 방습성이 좋고 바람이 잘 통하면서도 보온성도 훌륭하다고 하며, 에콜로지 소재로도 국내 · 외의 관심이 높다고 한다. 현재는 단섬유 만이 생산되어 모범수로 80수까지 실을 뽑는데 성공하였고, 곧 100수까지도 실을 뽑을 수 있을 것 같다.

중국 방직공업협회에 의하면, 50여 개의 큰 기업과 대학의 연구기관이 협력하여 방직성, 염색가공기술, 텍스타일 개발 등을 연구한 결과, 기술적인 문제는 대체로 해결을 보았다고 한다. 현재 울이나 실크, 마 등과 혼방사로 짠 천으로 의류를 시험생산하고 있어 현재 이들 상품이 국내 시장에서도 판매되고 있다. 그러나 "천융"은 하이 폴리머(high polymer)와 함께 만들어지며, 대두찌끼기 1톤에서 400kg의 "천융"을 생산할 수 있다. 현재는 연간 1,500톤의 파일럿 플랜트로 시험생산을 한 후, 연간 생산량 만 톤 규모의 공장을 여럿 만들어 생산할 계획으로 현재 강소성과 산둥성에 공장을 건설하여, 2002년에는 년 생산량이 3만 톤을 넘었다. 국제시장의 수요가 클 것으로 예상되어 이 신소재는 생산량의 80%는 수출하고, 국내 공급량은 1만 톤 정도로 생각하고 있다.

21세기는 건강패적과 지구환경이 최대의 테마로 되어 있으므로 "천융"은 국내 · 외로부터 많은 관심을 보이고 있으며, 장차는 중국에 상당한 이익을 가져다 줄 것으로 기대하고 있다.

중국은 “천융”의 특허기술을 완전히 갖고 있으며, 대두 프로테인 섬유의 공업화에서 세계의 선구자가 되고 있다. 중국은 WTO 가맹 후에도 치열한 국제 경쟁에서 독특한 품질로 충분히 섬유산업 발전에 크게 기여할 수 있는 섬유로서 기대가 크다.

2001년 10월 중순에 방직공업협회는 전국인민대회, 국가 계획위원회 등의 정부 주요기관 대표, 경제계, 소비단체, 해외기업, 신문, 보도기관 등이 참석한 자리에서 대두 섬유 “천융”을 발표하고, 이 섬유로 디자인한 제품의 “쇼”가 있어 프랑스, 이태리, 러시아 등을 비롯한 많은 참석자의 관심을 끌었다.

1) 폴리유산섬유(PLA) 및 리오셀(lyocell)과의 경쟁

중국의 관계자는 기존의 20세기 합섬에는 다음과 같은 한계가 있다고 지적하고 있다.

- ① 점차 고갈되어 가고 있는 원유에 의존하고 있다.
- ② 대부분의 합섬은 제조과정에서 환경을 오염하고 있다.
- ③ 텍스타일 관점에서 합섬은 천연섬유를 이기지 못한다.

따라서 선진국에서는 새로운 관점에서 신소재의 개발이 추진되고 있다. 그리하여 기존의 합섬이 지니고 있는 한계를 극복하기 위하여는 새로 개발되어야 하는 신소재는 다음과 같은 특성을 지니고 있어야 한다.

원유 대신 저가격의 천연원료로 만들어야 한다.

- ② 제조공정은 클린하고, 환경을 더럽히는 일이 없어야 한다.
- ③ 피부에 부드럽고 쾌적하여야 한다.

“천융”의 개발은 지금까지의 화학합섬 연구뿐만 아니라 정보 기술, 소재공학, 생명공학

과 같은 새로운 학문분야와도 융합하여 추진되고 있다. 이와 같은 관점에서 개발된 소재로는 미국에서 개발된 콘 스타치(corn starch : 옥수수전분)를 원료로 한 폴리유산섬유, 유럽에서 개발된 리오셀, 일본에서 개발된 소재로서는 우유를 원료로 한 카제인 섬유로서 도요보의 시논을 들 수 있다.

2) 광주교역회에서 각광

사천성 사주수출입공사는 지난 10월에 중국 최대의 광주교역회에서 “천용”으로 만든 제품을 “개니사”라는 브랜드로 출품하여 구미를 비롯한 해외바이어로부터 주목을 받았다.

교역회에서는 이 제품에 관하여 수신했던 건의 상담이 있었으며, 그 후에도 계속 상담 신청이 있었는데, 이들 상담은 아직 시험적인 구매수준에 불과하며 생산량도 시제품 수준에 불과하였다.

이 공사는 “천용”으로 직물과 니트 원단을 생산하고 있으며, “천용” 100%의 내의, 유아복, 실크나 마와 섞어서 생산한 셔츠나 아우터(outer)가 있으며, 스판덱스(spandex)를 섞어서 사용한 팬츠 등의 스트레치 의류, 침장품 등으로 상품화하고 있다.

일본의 이도츠상사 그룹의 “상하이 이방국제무역유한공사”는 일본의 총대리점을 교섭하고 있으며, “천용”이 중국에서 개발된 에콜로지 소재(ecology)로서 많은 사람들의 관심을 끌고 있어 장래성도 기대해 볼만하다고 보고 있다. 일본이 “텐셀”이나 신허섬을 텍스타일로 개발하는데 해외의 여러 나라보다도 앞서 나감으로서 국내·외의 시장에 큰 충격을 주었던 것과 같이 “천용”도 기술력을 잘 살려 텍스타일화하는데 기여해주기를 기대하고 있다.

중국이 개발한 대두단백질 섬유인 천용(Tian Rong)의 연산능력이 금년 중으로 3만 톤에 이르게 되고, 최종 완제품까지의 고급루트도 정비되어 가고 있으며, 생산그룹은 시장의 확대에 따라 생산도 확충해 나갈 것으로 보인다. Tian Rong의 생산품목은 1.0~1.5데니

어, 커트장은 38mm에서 76mm이다.

방적은 산동성의 동명구면방직, 상숙면방직, 소주신소륜방직이 담당하여 16번수에서 80번수(면번수)까지 생산하고 있다. 직물은 상주 제3 모방직 등 6개사에서 제작하고 있으며, 의류는 니트 내의 전문회사인 청도의 화금그룹 등 6개사가 담당하고 있다.