

# 스마트 시대엔 스마트 의류를 입어라

김형자 과학칼럼니스트

올 가을 새롭게 선보이는 의류 제품의 가장 큰 특징은 '진화'이다. 바로 스마트 시대에 걸맞은 스마트 의류의 등장이다. 똑똑해진 소비자를 대상으로 최첨단 기술을 적용한 언더웨어부터 가혹한 환경에 도전하는 아웃도어까지 등장해 소비자들의 눈길을 끌고 있다. 어떤 기술로 무장한 첨단 의류들이 우리를 끌어당기고 있을까.

## 몸 상태 조절하는 발열 기능 의류

스마트 의류는 정보기술(IT)과 섬유기술이 융합된 첨단 옷이다. 옷이 주변 환경이나 상황, 그리고 인체의 자극을 스스로 감지해 착용자의 몸을 안전하게 보호해 주는 것을 의미한다. 그동안 아웃도어 시장은 단순히 땀을 흡수하는 '흡습 제품'이 대세였다. 하지만 최근엔 다양한 첨단 소재를 활용한 '발열 제품'이 우위를 차지하는 양상이다.

스마트 의류는 기존의 기능성 의류와는 차별화된 개념이다. 기능성 의류는 어떤 목적에 맞게 제조 당시부터 설계된 것이다. 땀은 배출하면서 외부로부터 바람은 막아주는 역할을 하는 것이 기능성 의류이다. 이와 다르게 스마트 의류는 사용자를 위해 의류 스스로 판단하여 어떠한 기능을 수행한다는 점에서 차이가 있다.

산이나 바다와 같은 장소는 기온 변화가 자주 일어나기 때문에 체온을 일정하게 유지하기 힘들다. 따라

서 기온이 변화무쌍한 환경에서는 체온 유지와 보온을 위한 발열성 소재나 발열 기능을 장착한 제품들이 안성맞춤이다. 최근 인기를 끌고 있는 마음대로 온도를 조절해주는 패딩이나 재킷이 그것이다.

그 중 하나인 히텍스(HeaTex)라는 신소재 의류는 스마트 섬유와 배터리를 접목시켜 만들었는데, 2분 이내에 옷의 온도를 섭씨 40도까지 높여 준다. 안주머니에 담뱃갑 크기의 배터리를 넣고 작동시키면 등에서 후끈후끈한 열이 올라온다. 배터리에서 발생하는 전기가 등판의 전도성 고분자를 내장하고 있는 히텍스 원단에 전달돼 섬유를 따뜻하게 데워주는 역할을 하는 것이다. 발열 상태를 최대 7시간까지 지속할 수 있어 겨울철 장시간 야외활동을 하더라도 체온 유지에 문제없다. 이는 전구에 전기를 흘려주면 빛과 함께 열이 발생하는 것과 같은 원리다. 배터리를 제거하면 발열체를 내장한 채 세탁할 수 있다.

발열소재 썬워머로 제작한 스포츠 골프웨어의 아웃도어도 새롭다. 썬워머는 인체의 땀을 에너지로 전환하는 고기능성 섬유다. 이 소재의 발열 기능은 수증기 상태의 물분자가 원단에 흡수되면서 운동에너지를 잃고 그만큼의 열에너지가 생성되는 흡착열(吸着熱)을 갖게 되는 원리이다. 곧 수증기 흡수 성능이 발열 성능의 기준이 된다. 또 금속 산화물 초미립자를 원단에 코팅시켜 태양에너지 중 적외선과 반응해 스스로 열을 발산하는 기능도 갖추고 있어서, 빛이 있는 날은 물론 흐린 날에도 보이지 않는 빛까지 열에너지로 전환한다.

피부의 염기도를 조절해주는 신소재 하이서모(Hythermo) 셔츠나 언더웨어도 인기몰이 중이다. 하이서모 소재는 피부의 산성, 염기성 정도를 PH7로 맞춰 중화시키는 기능뿐만 아니라 향균이나 악취를 없애 주는 기능까지 갖춰 항상 쾌적한 착용감을 제공한다. 반복 세탁에도 향균이나 소취 기능이 유지돼 언더웨어를 입는 것만으로도 몸의 나쁜 냄새가 반영구적으로 제거된다. 일부 장년층과 노년층에서 발생하는 세밀한 체취까지 없애 준다.

한편 발열 기능에다 옷의 무게를 최소화하는 ‘초경량’ 경쟁도 뜨겁다. 올 가을과 겨울의 스마트 의류 패션의 특징은 보다 슬림해진 디자인과 디테일이다. 아웃도어 웨어를 일상생활에서도 착용하는 ‘똑똑한 소비자’가 증가하고 있는 추세에 맞춰, 활동 시 무겁고 둔한 느낌을 없애고 활동성을 극대화한 아웃도어가 다양하게 등장하고 있다. 5년 이상 자란 성숙한 거위의 가슴털만을 극세사로 짠 원단을 사용, 140g까지 무게를 낮춘 초경량 다운재킷이 그 대표적이다. 이 다운재킷은 작은 팩 우유의 무게보다 가볍다.

### 환경에 맞는 기능성을 최우선으로 한 패션

광섬유로 직조된 원단과 LED(발광다이오드)를 이용하여 주변 환경과 소리에 따라 7~8가지 옷 색깔이

카멜레온처럼 자동으로 바뀌는 소리 반응 디지털 컬러 의류도 눈길을 끈다. 광섬유를 기반으로 사용자의 개성을 마음껏 표현해 주는 패션이다. 텔레비전이나 예술 공연에서 사계절 옷 색깔이 순식간에 감쪽같이 변하는 마술 춤을 보면서 넋이 빠진 적이 있을 것이다. 바로 이 원리를 이용한 것이다.

또한 LED 점퍼는 야간 스키를 즐기는 젊은이들에게 인기가 높다. 소매 상단에 LED 시스템을 갖춘 덕분에 어두운 데서도 사물을 쉽게 구별할 수 있고, 안전성을 위해 후드 사이드 부분에 시야 확보를 돕는 투명창을 달았기 때문에 야간에도 마음껏 활동을 즐길 수 있다.

스마트 패션은 의류에만 머물지 않는다. 신발에서도 새로운 트렌드를 이끌 수 있는 기능성 다목적 슈즈가 등장하고 있다. 외형은 러닝화처럼 가볍게 디자인했지만, 바닥은 하이킹도 할 수 있을 만큼 견고하게 처리되고 동시에 워킹화로도 사용할 수 있도록 구성된 일석 삼조의 신발들이 대세다. 하나의 제품으로 워킹부터 러닝, 하이킹까지 할 수 있어 다양한 아웃도어 라이프를 즐기는 현대인에게는 최고이다.

등산 중 조난을 당하거나 부상당했을 때를 대비하여 GPS를 내장한 등산화도 등장했다. 산을 오르내리는 과정에서는 언제든 사고가 일어날 수 있기에 등산객의 위치 정보를 파악하여 인공위성에 알려주고, 구조대가 이를 통해 조난자의 위치를 빠르게 찾을 수 있도록 도와주는 역할의 신발이다.

스마트 의류는 우리가 상상하는 것들을 현실로 나타내 준다. 단순히 몸을 가리던 의류의 기본적인 역할을 넘어 인류의 삶의 질까지 향상시키는 데 일조한다. 올 가을 아웃도어의 키워드는 기능성과 패션성의 스마트한 조화이다. 등산 등 다양한 활동에 적합하게끔 기능성을 높이는 한편 도심에서도 활용할 수 있는 패션성을 겸비한 제품이 인기를 얻을 것이다.

