

# 울은 자연적으로 냄새가 잘 배지 않습니다

울 의류와 울 직물은 섬유 고유의 특성으로 인해 자연적으로 냄새가 잘 배지 않습니다. 울 섬유는 면보다 2배, 폴리에스터보다 30배 많은 양의 수분을 흡수하여 피부를 건조하게 유지하고 땀, 박테리아 그리고 불쾌한 냄새가 쌓이는 것을 방지합니다. 또한 울의 독특한 화학 구조는 냄새를 흡수하고 가두어 세탁할 때만 방출할 수 있도록 합니다.



## 울은 자연적으로 체취에 강합니다

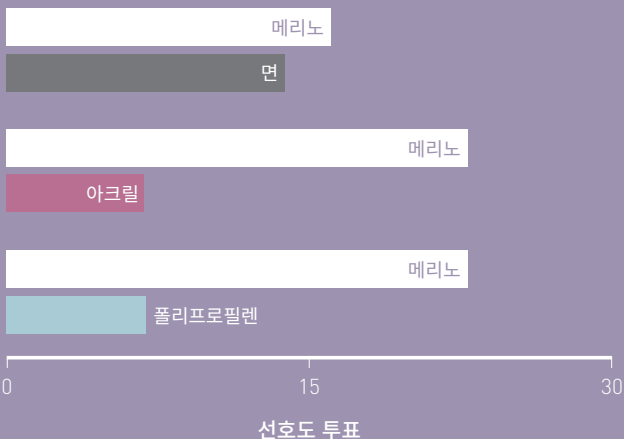
울은 체취의 영향을 최소화할 수 있는 고유한 수분 관리 특성을 가지고 있습니다.

1. 울은 흡습성 섬유이므로 자체 중량의 최대 35%까지 수분을 쉽게 흡수하여 피부 표면을 건조하게 유지하고 세균 증식을 억제합니다.
2. 울은 착용 중에 냄새를 흡수하고 가둡니다. 울 섬유는 박테리아가 증식할 수 없는 섬유 안에 냄새를 적극적으로 가둡니다. 결과적으로 의류가 훨씬 더 오래 산뜻하게 유지됩니다.
3. 이러한 냄새는 울 의류를 세탁할 때 현저하게 방출되며 세탁 후에는 면과 합성 섬유보다 냄새가 덜 납니다.

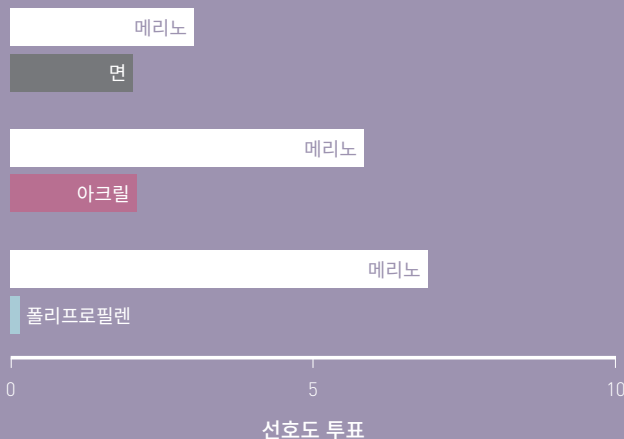
CSIRO가 실시한 냄새 착용자 실험(자료 1 참조)은 메리노 울 양말이 착용 후 냄새가 적고 세탁 후에도 냄새가 적다는 이유로 합성 소재 양말에 비해 특히 선호되는 것으로 나타났습니다.

오랜 기간 동안 세탁하지 않고 옷을 입는 등산가와 같은 운동선수는 합성 소재 의류보다 울 의류에서 냄새가 덜 발생한다고 보고했습니다. 메리노 울의 특성은 속옷, 이너웨어, 양말 또는 티셔츠와 같이 피부에 가까운 의류에 이상적입니다. 울은 세탁하지 않고 여러 번 착용할 수 있고 더 오래 산뜻하게 유지되므로 스포츠와 여행에 적합합니다.

### 착용 후 선호도



### 세탁 후 선호도



자료 1: 액티브웨어 중 착용자의 양말의 성능을 연구하는 냄새 실험

울은 자연적으로 냄새가 잘 배지 않습니다

## 울을 입으면 땀과 체취가 줄어듭니다

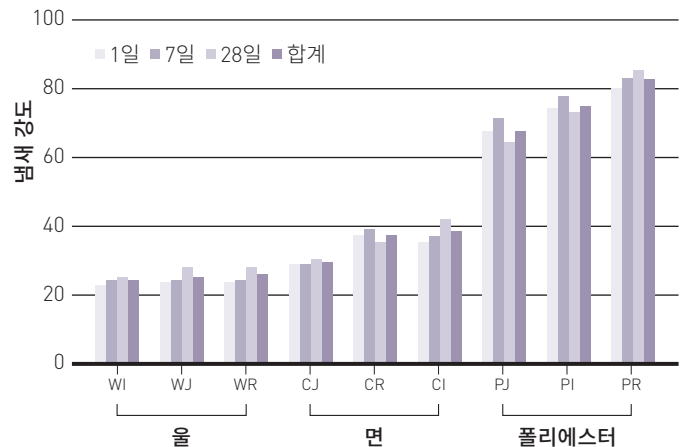
땀을 흘리는 것은 특히 더운 환경이나 격렬한 운동에 반응하여 인체가 온도를 조절하는 자연스러운 방법입니다. 운동하는 동안 우리 몸은 시간당 1~2리터의 수분을 방출합니다. 하지만 땀을 너무 많이 흘리면 체취를 유발하는 액체가 됩니다.

땀 자체는 냄새가 없지만 피부에 땀이 남아 있으면 세균 증식에 완벽한 습한 환경이 조성되어 체취가 발생합니다. 울의 자연스러운 통기성은 땀이 나는 것을 늦추어 피부를 건조하게 유지하는 데 도움이 됩니다. 합성 섬유와 같이 통기성이 떨어지는 직물은 착용자의 피부를 습하게 만들어 세균을 증식시키고 냄새를 유발합니다.



## 울은 다른 섬유로 만든 의류에 비해 상쾌한 상태가 오래 유지됩니다

울 직물은 면이나 폴리에스터 등의 다른 천연 또는 인조 섬유로 만든 직물보다 착용 후 냄새가 덜 납니다. 연구에 따르면 세탁하지 않은 폴리에스터 옷에는 냄새가 많이 났지만 세탁하지 않은 모직 옷에는 냄새가 별로 나지 않았습니다. 13명의 숙련된 후각(냄새) 평가자가 참여한 뉴질랜드의 한 연구에 따르면 울 직물은 평균적으로 체취 강도가 폴리에스터 직물보다 66%, 면 직물보다 28% 낮습니다.



자료 2: 보관 기간에 따른 직물의 냄새 강도 등급에 대한 평가자 13명의 평균 결과

---

울은 자연적으로 냄새가 잘 배지 않습니다

## 참고 자료

Wool's chemical structure also enables it to absorb and "lock away" unpleasant odours which may develop, and are only released upon washing: CSIRO *Odour and Toxics Absorption*, 2006, 2.

Wool can absorb large quantities of water vapour – twice as much as cotton and thirty times as much as polyester:

- *The Wira Textile Data book*, Leeds, A. Rae and R. Bruce, The Wool Industries Research Association, 1973, pp 64 – 72.
- Speakman J. B & Cooper C. A. *The Adsorption of Water by Wool, Part I – Adsorption Hysteresis*, Journal of the Textile Institute Transactions, 1936 27:7, T183-T185 (<http://dx.doi.org/10.1080/19447023608661680>).
- Urquhart, Alexander Robert B.Sc., A.I.C. and Williams, Alexander Mitchell M.A., D.Sc. *The effect of temperature on the absorption of water by soda-boiled cotton*, Journal of the Textile Institute Transactions, 1924, 15:12. (<http://dx.doi.org/10.1080/19447022408661326>)

Wool has a number of unique moisture management properties that allow it to buffer effectively against the build-up of body odour: CSIRO *Odour and Toxics Absorption*, 2006, 1.

Figure 1: Merino Wool Sock Brochure, AWI, CSIRO, 2010.

Wool fabrics are less odorous after wear than fabrics made from other natural or man-made fibres, such as cotton and polyester: McQueen, R.H., Laing, R.M., Brooks, H.J.L, and Niven, B.E., *Odour intensity in apparel fabrics and the link with bacterial populations*, 2007, Textile Research Journal, 77, 449.

During exercise, our bodies can release one to two litres per hour of moisture in both vapour and, if the vapour cannot dissipate quickly enough, in liquid: B. Holcombe, *Wool Performance apparel for sport*, Advances in wool technology, 2009, Woodhead Publishing Limited, p. 268.

Research has shown that high levels of odours persist in unwashed polyester clothes, but odour levels remain low in unwashed wool clothes: McQueen et al, *Retention of axillary odour on apparel fabrics*, 2008, Journal of the Textile Institute Vol. 99, No 6, 518.

Figure 2: McQueen, R.H., Laing, R.M., Brooks, H.J.L, and Niven, B.E., *Odour intensity in apparel fabrics and the link with bacterial populations*, 2007, Textile Research Journal, 453.

Athletes such as mountaineers, who wear clothing for long periods without washing, have reported less odour build up with wool apparel than with man-made garments: CSIRO *Odour and Toxics Absorption*, 2006, 1.