

울의 환경 발자국 측정

울 산업계는 울이 처음 탄생하는 목장에서부터 생분해되어 토양으로 돌아갈 때까지 울의 전 생애에 걸친 정확하고 과학적으로 신뢰할 수 있는 환경 발자국 평가를 위해 지속적으로 많은 투자를 하고 있습니다. 울마크 컴퍼니는 의류 평가 기관과 협력하여 최신 자료와 방법을 제공함으로써 평가의 정확성을 높이기 위해 노력합니다.

울은 100% 천연 소재라 재생과 생분해가 가능함에도 불구하고 역사적으로 환경 평가 기관은 울을 합성 섬유에 비해 더 낮은 등급으로 평가했습니다. 하지만 이러한 평가에는 심각한 결함이 있습니다. 왜냐하면 환경 평가 기관이 공급망의 제한적인 부분과 환경 영향의 일부만을 고려하기 때문입니다.



지속 가능성 평가

글로벌 섬유 산업의 지속 가능성을 평가하는 것은 소비자, 브랜드, 환경에 중요합니다. 하지만 무엇이 지속 가능한 제품인지 과학적으로 합의된 바가 거의 없기 때문에 “지속 가능성”은 이해와 소통이 어려운 용어입니다. 환경 지속 가능성을 평가하는 방법에는 여러 가지가 있습니다. 자주 사용되는 방법 중 하나는 라이프 사이클 평가(LCA)입니다.

라이프 사이클 평가: 무슨 말일까요?

라이프 사이클 평가는 원재료 획득, 제조공정, 사용, 재활용, 수명 종료, 폐기를 포함한 전체 공급망에 걸친 제품의 환경적 스토리를 밝히기 위해 고안된 툴입니다.

하지만, LCA는 신생 과학 분야이고 의류 평가는 과학적으로 근거가 충분하지도 기반이 탄탄하지도 않습니다. 공급망의 일부만을 평가하고 몇 가지 제한된 영향만 고려하기 때문에 환경에 가해지는 압박을 정확하게 측정할 수 없습니다. 전체 라이프 사이클 영향이 밝혀진 경우에만 비교해야 하지만 의류 평가 기관은 아직 그렇게 하지 않고 있습니다. 그 결과, SAC와 MadeBy와 같은 환경 평가 기관은 재생 불가능한 합성 섬유를 울보다 더 높게 평가합니다. 이 기관들의 평가를 바탕으로 브랜드에서 어떤 원재료를 제품에 포함할지 결정하기 때문에 울에 불리하게 작용합니다.

울의 라이프 사이클 평가



측정 방법의 이해

SAC의 Material Sustainability Index(재료 지속 가능성 지수) 또는 Made-By 벤치마킹 툴과 같은 평가 툴은 “부분” LCA 기술만을 사용해 섬유를 평가합니다. 울마크 컴퍼니에서 지원하는 연구는 이러한 평가 툴의 부족한 점을 점진적으로 보완하여 울이 진정으로 환경 친화적이라는 것을 입증하는 결과를 도출하고 이 정보를 환경 보호국과 공유합니다. 울 산업계는 현 평가에 대한 여러 가지 우려 사항을 발견했습니다.

전체 공급망을 고려하지 않고 단순히 섬유와 섬유를 비교해서는 안 됩니다. 울 생산이 환경에 미치는 영향은 공급망 초기에 훨씬 더 크지만 울은 내구성이 좋고 세탁 빈도가 낮으며 재생 빈도가 높아 사용 수명이 긴 우수한 섬유입니다. 하지만 의류 평가 기관은 울 생산과 같은 공급망의 앞 부분만을 평가하고, 울 사용 단계 및 수명 종료 단계를 평가에서 제외하는 불완전한 분석을 합니다.

사용 단계는 전체적인 환경에 중요한 영향을 미치기 때문에 이를 고려하는 것이 매우 중요합니다. 일곱 국가를 대상으로 진행된 종합 조사(The Nielsen Company, 2012)에 따르면, 울 의류의 평균 수명이 면 의류보다 50% 이상 길고 세탁 빈도가 낮다는 것이 밝혀졌습니다. 긴 수명과 낮은 세탁 빈도는 더 적은 발자국을 의미합니다. 의류 교체 빈도가 적어지고 사용하는 동안 물, 에너지, 세제가 덜 필요하기 때문입니다.

의류의 수명 종료 단계를 고려하는 것이 중요합니다. 첫 번째 수명이 종료되는 단계에서 울의 재생 가치가 높게 평가되며 천연 섬유의 사용 범위가 더 확장됩니다. LCA 연구는 지금까지 울 제품의 수명이 다하면 즉시 폐기물로 버려진다고 가정했으며 울 의류/제품이 재사용 및 재활용되는 부분을 간과했습니다. 하지만 연구에서 약 5%에 이르는 울 의류의 높은 기부율이 확인되었으며 이는 천연 섬유 공급망에서 울이 차지하는 비중인 1.3%를 크게 웃돕니다. 여기에는 울 고유의 난연성과 방음성을 살려 산업용 및 차량용 단열재로 사용하는 것을 비롯하여 울에 제 2, 제3의 생명을 불어넣는 여러 가지 재활용 옵션이 있습니다.

비교 가능한 제품 간에만 비교해야 합니다. 단열 특성, 냄새 저항성, 세척 요건, 회복력과 같은 속성은 ISO 14044에 명시된 LCA 원칙에 따라 반드시 고려해야 하지만, 현 평가 기관 툴은 이를 고려하지 않습니다.

중요한 환경 영향을 모두 고려해야 합니다. SAC의 현 평가 툴은 4가지 영향 카테고리(기후 변화, 부영양화, 물 부족, 비생물적 자원 고갈)만 정량화합니다. 하지만 아직 고려되지 않은 의류에 대한 다른 중요한 환경적 영향 카테고리가 있습니다. 예를 들면, 합성 섬유에서 나오는 미세플라스틱으로 인한 오염이 수로와 해양 생물에 영향을 준다는 증거가 계속해서 나오고 있습니다. 미세플라스틱이 먹이 사슬에 침투하면 해산물 섭취로 인해 인간의 건강에 잠재적인 영향을 미치게 되지만 이러한 영향은 아직 충분히 정량화되지 않았습니다.



대부분의 평가 기관 툴이 여전히 개발 단계에 있기 때문에 환경적 영향을 측정하는 데 사용되는 방법에 여전히 큰 격차가 있습니다. 미세플라스틱으로 인한 수로의 오염과 고체 폐기물 생성과 같은 다른 중요한 영향 카테고리들도 전혀 고려되지 않습니다.

울의 환경 발자국 측정

참고 자료

The donation rate of wool garments is high, at about 5%, which far exceeds wool's 1.3% share of virgin fibre supply: Y Chang, H. L. Chen, and S Francis, Market Applications for Recycled Postconsumer Fibres Family and Consumer Science 1999. 27(3): p. 320. 16. G. D. Ward, A. D. Hewitt, and S. J. Russell, Proceedings of the ICE. Waste and Resource Management 2013. 166(1): p. 29-37. PCI Wood Mackenzie, Red Book 2016 - Long term global study / Demand uptake.

The average lifetime of wool garments was more than 50% longer than cotton garments and are washed less often: The Nielsen Company: Global Wardrobe Audit All Countries, 2012. Prepared for Australian Wool Innovation.

Once in the food chain, microplastics potentially also affect human health via seafood consumption: Van Cauwenberghe L, Janssen CR. (2014) Microplastics in bivalves cultured for human consumption. Environmental Pollution 193: 65-70.