

산림 잔여물을 최대 활용한 캐나다의 목재펠릿 책임감 있고 재생가능한 깨끗한 에너지



캐나다 산림은 세계에서 가장 탄력적이고 지속가능하게 관리된 산림 중 하나로, 엄격한 환경규제, 세심한 관리 및 광범위한 제3자 인증을 따르고 있습니다. 이것은 지속가능한 바이오매스 제품을 필요로 하는 고객들이 캐나다 목재펠릿업계를 신뢰하는 이유입니다.

캐나다 목재펠릿 산업은 이미 벌목된 산림을 더욱 잘 활용하기 위해 존재합니다. 목재를 더 다양하게 가공할 수 있는 업계의 역량이 향상되면서 제재소 잔여물 뿐만 아니라 벌목 잔여물도 줄이고, 훼손되거나 죽어있거나 혹은 과소축적된 임분을 복원하는 정부 주도 계획을 지원할 수 있습니다. 그리고 이를 통해 새로운 산림에 야생 동물서식지와 탄소 포집을 위한 공간을 마련하고 있습니다.

캐나다의 전통 임산업은 안정적으로 구축되어 있습니다. 제재목, 구조용 판재, 펄프, 종이, 화장지 그리고 신문지와 같은 임산물이 널리 알려져 있는 반면, 목재펠릿은 여전히 비교적 새롭고 널리 알려져 있지 않습니다. 1900년대 중반, 브리티시 컬럼비아 (BC) 주정부가 제재소에서 버려지는 나무를 태워 소각하는 벌집형 버너를 폐쇄하도록 하는 시점을 기준으로 캐나다 목재펠릿 업

계는 처음 탄력을 얻었습니다. 이 소각버너는 BC 주 전역에 흔히 볼 수 있었고, 시민들은 끝없이 나오는 연기와 미립자 배출, 그리고 버려지는 목질에 지쳐 있었습니다. 소각버너를 폐쇄하면서, 제재소 폐기물을 이용해 신규 제품을 만들기 위한 펠릿공장이 세워졌고, 이후 빠르게 BC주와 캐나다 전역으로 확산되었습니다. 현재 캐나다에는 약 50여개의 펠릿공장이 있으며, 난방용 상업용 제품과 전세계 발전소에서 쓰이는 석탄을 대체하는 깨끗한 저탄소의, 재생가능한 제품을 판매하고 있습니다.

캐나다 목재펠릿 제조사들이 성장하면서, 원재료의 종류가 다양해 졌습니다. 이전에는 소각버너에서 태우고 버려졌던 제재소 톱밥과 대팻밥을 사용했습니다. 현재는 1차 벌목 후 버려지는 우듬지, 가지 그리고 저품질 통나무와 같은 벌목 잔여물로 펠릿을 만듭니다. 이는 제재소, 판재공장, 펄프공장에서 사용 못하는 재료입니다.



모든 나무의 가치 극대화

캐나다 임산업은 고도로 통합되어 있고, 벌목된 모든 나무의 가치를 극대화합니다. 이는 제조사가 나무 품질을 먼저 평가한 후 각 통나무에서 어떤 제품을 생산할지 결정한다는 뜻입니다. 제재소의 통나무가공 과정에서 (그림 1) 다수의 부산품들이 만들어집니다. 이중 주요 제품은 목재이고, 평균적으로 각 통나무의 45%를 사용합니다. 통나무의 30-35%는 펄프조각으로, 펄프공장의 원료로 판매되고, 20-25%는 톱밥과 대팻밥으로 펠릿생산에 쓰

입니다. 나머지 5-10%는 나무껍질로, 주로 목재와 바이오매스 건조를 위한 에너지로 쓰이지만, 펠릿으로도 사용 됩니다. 펠릿산업은 제재소의 산림 활용을 향상시켰을 뿐 아니라, 캐나다인들을 위해 일자리를 창출하고, 산림 가치도 높였습니다. 현재 평균적으로 제재소 잔여물은 펠릿 공장의 섬유 투입의 90% 이상을 차지합니다. 각 공장에 따라 사용량은 차이가 있습니다.

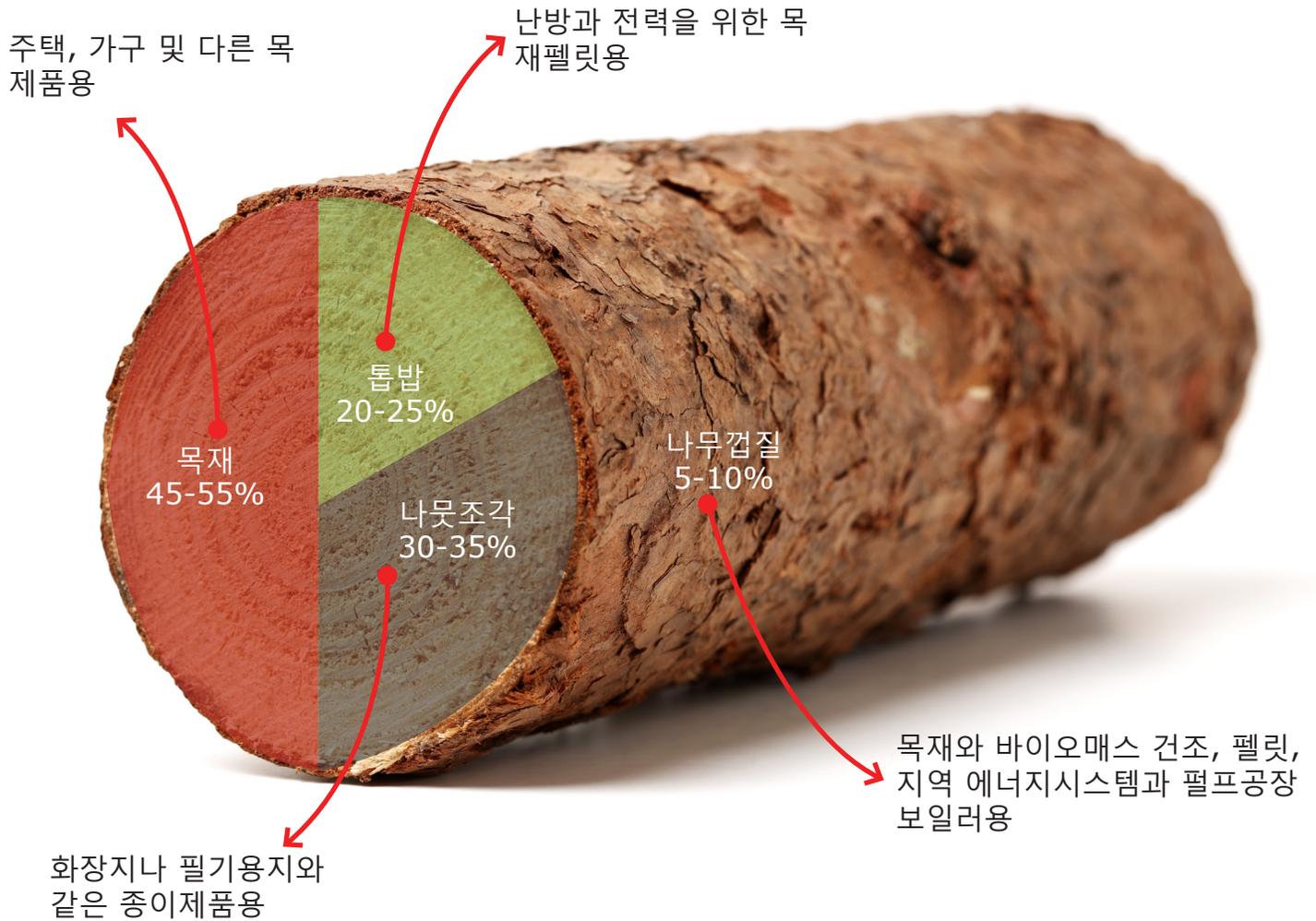


그림 1. 현대식 제재소에서 일반통나무로 만든 제품



그림 2. 산림 잔여물

산림 잔여물과 저품질 통나무를 클린 에너지로 전환

캐나다에서는 일반적으로 제재소가 1차 벌목을 시행하고 지속가능한 산림 경영을 책임집니다. 개별 산림 생태계의 특징과 재식림을 위한 최상 조건에 따라, 산림을 개별하거나 부분적으로 벌채합니다. 벌채종에 관계없이 벌구는 야생동물의 서식지 제공부터 다음 세대 묘목 보호에 이르기까지 다양한 목적에 맞게 나무군 구역을 남기도록 설계됩니다.

최근에는 목재펠릿업계가 2차 벌목자로 부상하였습니다. 이는 1차 벌목자가 남긴 저품질의 통

나무와 가지 및 우듬지(그림3)로 구성된 산림 잔여물(그림2)을 목재펠릿산업에서 사용한다는 뜻입니다. 이렇게 쓰이지 않으면, 잔여물은 연료 축적과 산불 위험을 줄이기 위해 소각되거나 폐기됩니다. 품질이 낮아 제재소, 판재 보드 공장과 펄프 제조사에서 거절된 갈라짐, 균열, 큰 가지, 부패, 과한 굵음이나 틀어짐, 소경목 그리고 그을리거나 까맣게 탄 목재(그림3)등이 저품질 통나무에 속합니다. 평균적으로 펄릿업계는 벌목 잔여물과 저품질 통나무의 약 10%를 원료로 사용하는데, 각 공장에 따라 사용량은 차이가 있습니다.

좋은 산림관리 관행은 균형을 촉진합니다. 역사적으로 벌목구역에 남겨진 상당한 목재 바이오매스 는향후 산불 위험을 줄이고, 재조림 기회를 높이기 위해 모아서태워졌습니다. 캐나다 목재펠릿업계는 이제 이런 폐기물을 에너지로 전환시킬 수 있습니다. 산림전문가들은, 세심한 계획을 통해 산림 바이오매스가 산림 안에 충분히 남겨져 부패되어 영양분을 제공하고, 생물다양성에 기여하며, 작은 포유동물을 위한 서식지를 제공 할 수 있도록 합니다.

캐나다 임산업계는 매년 캐나다 상업용 산림의 1% 이하만을 벌목합니다. 목재펠릿업계는 그 벌목의 아주 작은 부분, 캐나다 연간 총 산

림 수확량의 0.04% 이하를 사용합니다. 하지만 펠릿 제조사는 그제재소, 펄프공장 그리고 판재-보드 공장과 같은 다른 전통적인 임산업계가 사용하지 않는 그 산림의 일부, 즉 톱밥, 대팻밥, 벌채 잔여물과 저품질 통나무를 사용합니다.

저희는 혁신과 투자를 기울여다른 이들이 폐기물이라고 여겼던 것을 에너지원으로 전환함으로써, 수천 개의 일자리 창출과 지역사회를 지원하고 전세계적으로 수요가 많은 친환경 화석연료 대체품을 제공하고 있음을 자랑스럽게 여기고 있습니다.

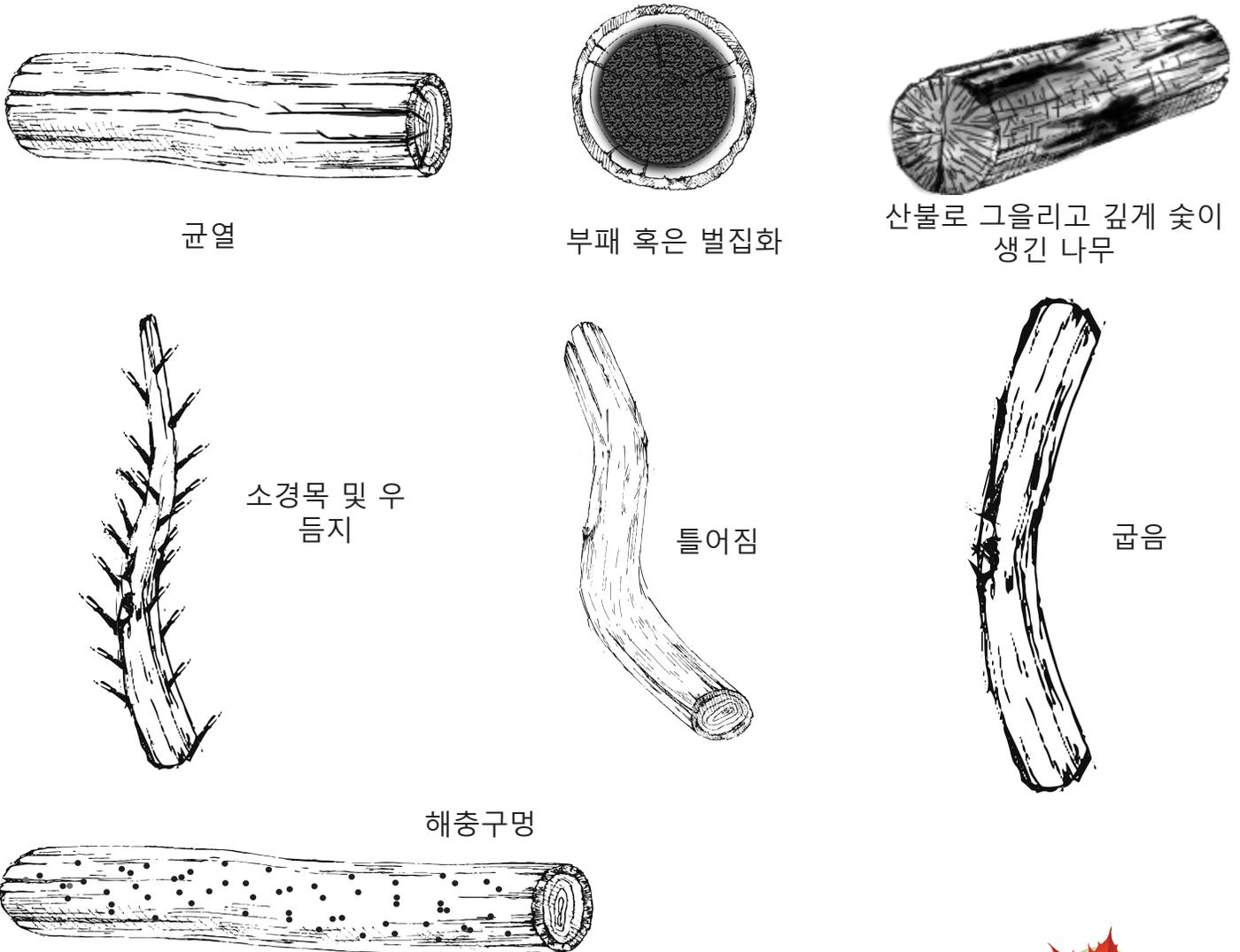


그림 3. 목재펠릿에 사용되는 저품질의 통나무
Page 4