■ 농수산업 폐기물의 대변신, 대만 순환 농업(循環農業) ■

■ 대만 전역에서 순환 농업을 홍보하는 "2020 순환 농업 대만 일주 열차(2020循環農業環島列車)"

대만 농업 위원회(行政院農業委員會)는 10월 6일 타이베이에서 순환 경제 관련 농업 연구 개발 결과 76개를 소개하는 전시회를 열었다. 76개의 프로젝트 중 일부는 이미 수익성 있는 제품으로 전환되기도 하였다. 이 전시회는 순환 경제의 활성화를 촉진하는 농산물을 홍보하기 위한 정부 노력의 일환으로 10월 한 달 동안 대만 전역의 18개 지역에서 열릴 예정이다.

* 순환 경제(Circular Economy)란 자원 절약과 재활용을 통해 지속가능성을 추구하는 친환경 경제 모델

축산 연구소(Livestock Research Institute) 소장은 행사의 기자 회견장에서 대만에서 실시된 76개의 연구 프로그램을 통해 92,000톤의 탄소 배출량을 줄일 수 있으며, 연구 프로젝트를 수행하기 위해 8억 대만 달러(한화 약 320억원) 이상의 기금을 지원받았다고 전했다. 이번 10월 한 달 동안 대만 전역에서 진행되는 전시회를 통해 프로젝트의 연구 개발 결과와 순환농업의 개념을 업계와 일반 대중에게 홍보하는 동시에 파급효과를 창출하고 더 많은 순환 농업 산업을 인식하고, 관련 제품을 지원하는 계기가 되길 바란다고 덧붙였다.

<2020년 순환 농업 대만 일주 열차 행사 및 대만 전역 일정>

■ **굴 패각을 재활용하여 만든 발열팩**

농업 위원회 수산 연구소(農委會水產試驗所)는 발열팩이 들어 있어 불을 사용하지 않고도 음식 조리가 가능한 "자체발열식품(自熱食品)" 시장이 급성장하는 새로운 소비 트렌드에 주목하고 굴 패각을 재활용하여 식품을 가열할 수 있는 발열팩을 개발·출시하였다.

굴 패각으로 만든 발열팩은 기존의 화학재료로 만든 제품과 비교하여 환경 친화적이며 안전하고 20% 비용 절감효과도 있다. 농업 위원회 수산 연구소에 따르면 대만에서는 버려지는 굴 패각은 매년 169,000톤이며, 그중 약 42%는 사료, 21%는 퇴비, 11%는 묘목 재배지로 사용되었으나 일반적으로 부가 가치는 높지 않았다. 2018년부터 굴 패각을 활용해 다양한 제품을 개발해왔으며 2019년에는 본격적으로 굴 패각은 발열 물질로 활용하는 연구를 진행했다. 굴 패각의 탄산칼슘을 가공하여 물에 노출되면 열을 방출하는 산화칼슘으로 변환하는 특징을 이용하여 발열팩을 개발했다. 현재 굴 패각으로 만든 발열팩의 원가는 12.7 대만 달러로 기존의 제품(15대만달러)보다 저렴하다.

*자체발열식품: 전기나 가스 등의 가열방식에 의존하지 않고 자체 포장된 발열체에 의해 가열되는 포장 식품

<굴 패각을 재활용하여 개발한 발열팩>

■ **농업 폐기물의 무궁무진한 가치**

순환 농업 연구 개발 사업에서 가장 큰 투자를 받는 프로젝트 중 하나는 버섯을 재배하는데 사용된 톱밥 봉투 폐기물을 바이오 연료로 바꾸는 것이다. 그런 다음 대만의 윈린(雲林)현에 기반을 둔 녹색 에너지 생산자는 톱밥 폐기물에서 얻은 바이오 연료를 사용하여 공장용 증기를 생성한다. 그 결과 2019년 7월 사업을 시작한 이후 연간 1억 9천만 대만 달러(한화 약 76억 원)의 수익을 올렸다. 이외에도 다른 농업 폐기물도 사업 잠재력이 높다. 다른 예로는 짚을 활용하여 스티로폼과 같은 비환경적인 포장재를 대체하는데 사용할 수도 있다. 또한 굴 패각, 버섯 재배에 사용된 봉투는 가정에서 기르는 반려 고양이의 대소변용 패드나 가축 및 가금류 농장을 위한 배설물 악취를 제거하는 패드의 원료로 재사용할 수 있다.

| 버섯 재배용 톱밥 봉투 |

| 짚을 활용한 스티로폼 대체품 |

대만 정부는 농업 자원 재활용을 기반으로 한 산업 혁신을 촉진하기 위해 2017년부터 노력을 기울였으며 농업 협의회 프로젝트의 자금 지원을 통해 대학 및 연구기관에서 76개의 프로젝트를 진행하고 있다. 대만 농업 위원회 관계자에 따르면 대만 전국에서 약 480만톤의 농업 폐기물이 생성되고 있으며, 프로젝트를 통해 100만 톤을 효율적으로 재사용했다. 농업 폐기물을 줄이는 것은 중요하다고 덧붙였다.

■ 시사점

대만에서는 순환 농업 관련 기관을 지원하는 동시에 일반 시민들의 관심을 고취하고자 대만 전역에서 전시행사를 개최하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다. 농수산업 폐기물의 재활용은 환경보호뿐만 아니라 고부가가치 산업이 될 수 있다. 농수산업의 폐기물을 쓰레기가 아닌 새로운 자원으로 여기는 새로운 시각과 정부·기업·학계의 긴밀한 지원과 노력이 필요하겠다.

■ 자료 출처

1. Focus Taiwan,「COA touts circular economy-based agriculture businesses」, 2020.10.06. focustaiwan.tw/business/202010060024
2. 行政院農業委員會全球資訊網,「2020循環農業環島列車正式啟航」, 2020.10.06. www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=8223&print=Y
3. 行政院農業委員會畜產試驗所 페이스북 (www.facebook.com/TLRI1940)
4. 聯合新聞網,「瞄準11億商機！牡蠣殼變加熱包 餐包加冷水就能燒滾滾」, 2020.10.12. udn.com/news/story/7266/4930157