

## 거대억새 펠렛의 품질 향상을 위한 cuticula 추출 및 성형조건에 따른 펠렛 특성 파악

민창하, 김은경, 김성주, 김가희, 엄병환<sup>†</sup>

한경대학교

(bhum11@hknu.ac.kr<sup>†</sup>)

초본계 바이오매스는 bio-product 및 bio fuel 생산을 위한 가장 큰 원천중 하나이다. 국립식량과학 연구원에서 개발한본 작물인 거대억새 1호는 다년생 작물로 수확량이 최대 30톤/ha에 이르며, 셀룰로오스 함량은 44%(물억새 40%)로 비교적 높고, 회분함량은 1.6%(물억새 2.4%)로 비교적 낮아 에너지 생산용으로 적합하다. 거대억새 1호는 약 22% 정도의 리그닌을 함유하며, 다른 초본 바이오매스가 10-15% 정도 함량을 가지고 있다는 것과 비교하면 상당히 많은 양을 함유하고 있다. 높은 리그닌 함량은 펠렛의 밀도 및 강도에 영향을 미친다. 운송용 연료인 펠렛의 연료적 특성상 밀도 및 강도는 펠렛의 생산에서 상당히 중요한 인자이다. 하지만 대부분의 초본계 식물이 가지고 있는 표면의 cuticula가 펠렛 성형 시 저해 요인으로 작용하기 때문에 펠렛의 품질이 떨어지게 된다. 본 연구에서는 억새 표면의 cuticula가 펠렛 성형에 미치는 영향을 보기위하여 용매 추출 전 후를 비교하였고, 억새의 펠렛화 특성을 파악하기 위하여 압력(200 MPa) 및 습도(8 wt%) 유지 하에 온도조건(30-135℃)과 입자의 크기(0.841mm-2.00mm, 0.491mm-0.841mm, 0.491<)를 바꾸어 가며 유압식 펠렛 성형기(single hydraulic pelletizer)에서 실험을 수행하였다.