

제목 : 음식물쓰레기를 종량기로 버리는 제도의 문제점 및 해결방안

1. 개요 :

- (1) 환경부의 통계에 의하면 음식쓰레기는 우리나라 전체 쓰레기 발생량의 28% 이상을 차지하고 있고, 음식쓰레기의 연간 발생량은 500 만톤(1 일 13,700 톤)으로 프랑스, 스웨덴 등 선진국에 비해 많이 발생하는 편이며 처리비는 약 9,000 억원(1 톤당 18 만원)에 달한다.

그 동안 우리나라의 음식쓰레기 관련 정책은 음식쓰레기의 사후 감량과 이미 발생한 음식쓰레기의 효과적 처리(자원화)에 중점을 두었던 것에서 2012 년까지 20% 감량을 목표로 음식물쓰레기 발생을 사전에 억제하는 방향으로 전환["음식쓰레기 줄이기 종합대책(2010~2012년)"]하였는데, 이러한 정책의 배경은 런던 협약(London Dumping Convention)에 의하여 2013 년부터 음식쓰레기 탈리액의 해양투기가 전면적으로 금지되어 국내에서 발생하는 음식쓰레기는 전량 육상 처리해야 하기 때문이다.

- (2) 이러한 상황에서 정부는 음식물쓰레기 발생 억제를 위해 TV, 신문 등을 통해 음식문화를 개선하자는 홍보와 교육을 하였고, 동시에 환경부나 많은 지자체에서 대비책으로 RFID 종량기를 채택하고 400 억원 이상의 예산이 들어 시행했는데 번거로운 사용방법, 악취, 위생문제 등 오히려 기존 봉투째로 음식쓰레기 통에 버리는 것보다 사용에 큰 불편이 따르고, 기대만큼의 감량 효과도 없어 보이는데다 RFID 종량기에 모아진 음식쓰레기는 해양투기금지 전과 동일하게 기존 중간처리 업체로 보내어 처리해야 하기 때문에 근본적인 해결책이 될 수 없다.

- (3) 더구나 비양심적인 몇몇의 사람들은 한 달에 몇백원을 절약하기 위해 번기에 음식물쓰레기를 버려서 배관이 막히게 되어 아파트 3~4 층까지 번기로 오물이 역류하는 등 이웃에 불편/불쾌함을 주고 1 천배 이상의 손해를 끼치거나, 음식쓰레기 처리업체들이 해양투기 금지로 인해 처리비가 높아지자 논, 밭이나 야산에 무단 배출/매립하는 등의 내용이 자주 뉴스를 통해 방영 될 때마다 오히려 부작용만 일어난 듯하여 안타깝다.

따라서 이러한 문제점을 근본적으로 해결할 수 있는 방법, 즉 친환경적으로 발생 전량 음식쓰레기 육상처리 할 수 있는 방안으로는 RFID 방식의 건조 감량기를 사용하는 것이다. 이미 서울시에서는 음식물쓰레기 감량기기 및 종량기기(RFID)의 가이드라인까지 제정된 상태이고, 몇몇의 건조기 제조업체들은 질 좋은 건조 감량기를 시중에 내놓고 있을 뿐만 아니라 3 년 이상 성공적인 시범사업으로 그 성능 또한 검증된 상황이므로 정부는 예산을 편성해서 적극적으로 검토하고 해양투기금지에 따른 육상처리 방안으로 신속히 건조 감량기를 채택/보급해야 할 것이다.

그러나 이것으로만 만족할 것이 아니라 정부에서 추진하는 종국적인 목적인 음식쓰레기 자원화에 맞추어 건조된 건조물을 자원화 하는 방안에 더욱 초점을 맞추어야 하는데, 현행 제도는 음식쓰레기 건조물을 자원화의 원료로 보지 않고, 폐기물로 보기 때문에 많은 제약이 따른다.

(4) 따라서 제도의 변화가 시급한데 EU에서는 음식쓰레기 건조물을 연료화하는 것을 권장하고 각종 지원이 이루어지고 있는 실정이고, 국내에서는 최초로 음식쓰레기를 연료화하여 건조기의 열원으로 재 사용하는 가장 이상적인 시스템을 가진 제품이 개발 완료되어 있다고 하니 친환경과 경제성의 두마리 토끼를 잡을 수 있는 면에서 정부가 주목하여 국내에서도 사용할 수 있게 신속한 법개정이 필요하다.

만약 건조 방식의 건조 감량기를 사용하여 발생현장에서 처리하고, 법개정을 하여 건조물을 열원으로 사용하는 시스템을 국내에 도입한다면, 아래와 같은 기대효과를 예상해 볼 수 있다.

- ① 음식쓰레기를 발생하는 현장에서 발생 즉시 처리하게 되므로 중간처리업체로 음식쓰레기를 운송하지 않아도 되므로 교통사고, 교통체증, 환경오염 등을 대폭 줄이는 등 1석 3조의 효과가 있다.
- ② RFID 기능이 장착되어 종량기능과 data 전송기능을 갖춰 사용자 및 관리자 모두 투명한 관리가 가능하고, 건조기에 음식쓰레기를 봉투째 버릴 수 있어 사용자의 위생 및 편의성도 많이 개선된다.
- ③ 음식쓰레기를 건조할 경우 약 170℃ 이상의 온도로 24 시간 건조하므로 각종 세균이나 바이러스는 완전 멸균되어 건조물을 사료 / 비료 / 연료화 할 수 있으므로 과거 해양투기로 버릴 때나, 현재 하폐수장으로 화학 처리하여 버리는 음폐수를 감안하면 자원화율이 30% 밖에 되지 않는 음식쓰레기를(그럼에도 불구하고 환경부는 음식쓰레기가 95.9% 자원화 된다고 잘못된 발표를 하고 있음) 음식쓰레기를 100% 자원화 할 수 있고,
- ④ 특히 연료로 재 사용 한다면 음식쓰레기를 건조하는데 필요한 열량 자체를 음식쓰레기 건조물로 전부 사용할 수 있어서 건조 비용의 거의 대부분이 무료이므로 처리비를 대폭 절감 할 수 있다.

따라서 건조 감량기를 사용하여 음식물쓰레기를 건조하고, 건조물은 재 사용한다면 해양투기 금지에 대한 최적의 해결 방안인 동시에 가장 실효성 있고 친환경적인 시스템이라고 할 수 있다.

2. 현황 및 문제점 :

(1) 2012년까지는 환경부 발표에 의하면 1년간 전국에서 발생하는 음식쓰레기는 약 500 만톤(1일 13,700 톤)이며 이를 처리하기 위한 총 예산은 8,000 억원(1 톤당 160,000 원)이라고 했다. 그런데 2013년 1월 1일부터 음식쓰레기 탈리액의 해양투기가 금지되면서 처리가 어려워지자 2013년 4월부터는 처리단가를 1톤당 약 4만원을 인상하기로 합의하여 총 예산은 약 1조원(1톤당 200,000 원)이 되었다.

처리 단가가 인상 되었음에도 불구하고 기존 중간 처리업체 또는 오폐수 처리장의 처리용량은 오폐수 해양투기금지 전과 전혀 다르지 않기 때문에 음식쓰레기가 많이 몰리면 잠깐 동안

민간처리업체의 가동율을 높이거나, 하수처리장의 처리용량을 일시적으로 허용하는 등, 근본적인 대책이나 대안이 없어서 궁여지책으로 버티고 있는 중이다. 한 예로 부산시 같은 경우 여름철에 과일껍질 등 배출이 많아지자 결국 곳곳에 음식물쓰레기 처리 지연에 관련한 안내문이 붙었고 무더운 날씨에 음식물쓰레기가 썩는 냄새로 주민들은 고생하였다. 부산시에서 처리할 수 있는 용량은 민간 공공 합쳐 모두 5 곳뿐이고 100% 가동했을 경우 하루에 980 톤을 처리할 수 있는데, 금년 7 월 중 하루 동안에만 1,350 톤의 음식쓰레기가 나와 음식쓰레기 처리시설은 포화 상태에 달하여 수거차량들이 처리시설에 쓰레기를 버리기 위해 줄을 서는 기현상까지 벌어졌었다. 이렇듯 읍폐수의 해양투기금지가 시행 된 이후 2 년 가까이 지난 현재도 우리나라의 음식쓰레기 대란은 여전히 반복되고 있는 중이고, 언제 다시 터져도 이상할 것이 전혀 없는 시한폭탄인 것이다.

더구나 그 대안으로 환경부가 RFID 가 장착된 종량기를 자체 예산으로 계속 보급하여 음식쓰레기 발생 자체를 줄이는 노력을 하고 있고 일정한 효과가 있다고 하는데, 종량기에 버려진 음식쓰레기는 종전과 같이 수거되어 중간처리업체로 이송하여 처리하므로 음식쓰레기의 해양투기 금지에 대한 대책이 되지 못한다.



현재 전국의 고층 아파트에 거주하는 상당부분의 주민들은 집안에서 발생하는 음식쓰레기를 비닐 봉투에 넣어 아파트 앞에 설치되어 있는 RFID 가 장착된 종량기에 버리게 되어 있는데 그 버리는 절차는 다음과 같으며, 다음과 같은 매우 큰 불편이 따른다.

- ① 봉투에 넣어진 음식쓰레기를 집에서 가지고 나온다.
- ② 종량기를 연다 - 이때에 더러운 통을 손으로 열어야 하는 불편과 아울러 음식쓰레기의 썩은 냄새가 많이 난다. 종량기는 보통 2-3 주에 2 회 정도 수거되므로 항상 음식쓰레기가 통속에 많이 들어 있어 통을 열 때 마다 악취가 심하다. 특히 봄, 여름, 가을철에는 종량기

속의 음식쓰레기가 빨리 심하게 부패하고 벌레도 생겨있기 때문에 종량기를 만지는 것 자체가 고통스럽다.

③ 종량기를 연 채 봉투 속에 들어있는 음식쓰레기를 털어 넣어야 한다. - 이때 물기나 음식쓰레기가 튀어 손이나 옷에 묻기도 하여 반드시 손을 수돗가에 가서 씻어야 하고, 때로는 옷을 세탁해야 하기도 한다.

④ 음식쓰레기를 털어 버리고 난 봉투는 종량기 옆에 있는 또 다른 통에 넣어야 하므로 그 플라스틱 봉투 수거통의 뚜껑을 다시 열고, 통 속에 비닐 봉투를 버리고 통의 문을 닫아야 한다. 이때도 손으로 더러운 통을 열어야 하는 불편함이 많고, 역시 썩은 냄새가 괴롭다.

(2) 집안에서 발생하는 음식쓰레기를 비닐 봉투에 가지고 나와서 RFID가 장착된 종량기 통에 음식쓰레기를 버리는 제도는 얼마 전부터 새로 신설된 제도인데, 이는 종전처럼 음식쓰레기를 봉투채로 종량기가 아닌 음식쓰레기 통에 버리는 제도 보다 상기 ①~④항에 적시된 불편함을 국민들에게 주고 있을 뿐, 음식쓰레기 처리가 개선되었다고는 할 수 없는 정책이라고 본다.

즉 음식쓰레기를 버린 만큼 그 비용을 낸다는 취지 자체는 전적으로 찬성하지만 현실적으로 가정의 주방에서 발생하는 음식쓰레기는, 거의 모든 주부들이 그렇듯이 알뜰하게 살림을 하며 살기 때문에 조리 중에 발생하는 음식쓰레기 외에는 부득이하게 남거나 버리는 음식쓰레기가 다소 있을 뿐이다.

(3) 또한 한국음식이 국물이 많아서 음식쓰레기가 많다는 소리는 지상이나 TV에서 많이 하던데 부엌살림을 전혀 모르는 분들이나 할 법한 잘못된 말로, 부엌 싱크대를 통해서 국물이나 죽 같은 것들은 다 물과 함께 씻겨 내려가는데 무슨 국물 때문에 음식쓰레기 양이 외국보다 많다는 말인지 전혀 실정을 모르는 말이다.

미국이나 서유럽 국가 보다 한국의 가정이 음식쓰레기가 많은 것은 그 사람들은 이미 식품 공장에서 완성된 인스턴트 음식을 우리보다 더 많이 먹기 때문에 음식의 조리 과정에서 발생하는 쓰레기가 인스턴트 식품의 포장용 비닐 정도 밖에 안 되는 것이지 우리 국민처럼, 식품 원료를 사다가 집안에서 다듬어 요리해 먹는 가정이 적기 때문에 서양가정에서는 음식쓰레기 발생이 적을 뿐이다.

따라서 집집마다 버리는 음식의 양을 계량하게 하고, 그 계량 내용을 관계 기관에 인터넷으로 통보하는 방식으로 음식쓰레기 발생량을 줄이겠다는 방식은 대한민국 주부 나아가 국민들을 바보 취급하거나, 의식도 없는 나쁜사람 취급하는 정책이라는 생각이 들어 매우 불쾌하기도 하다.

지자체 별로 10~20% 정도 음식쓰레기 양이 줄었다는 것은, 이러한 계량식 관리의 분위기 때문에 먹고 남은 옥수수 속이나 과일(특히 수박) 껍질을 인적이 드문 곳에 버리도록 국민들을 더 나쁜 방향으로 유도하는 것 외에는 달리 생각할 길이 없다.

또한 이런 불편을 감수하고, 국가적으로도 400 억원 이상의 예산이 들었고 앞으로도 종량기를

더 확대할 경우, 더 많은 국가 비용, 즉 세금이 낭비된다 해도 아파트 앞에 놓여있는 음식쓰레기는 1 주에 평균 2~3 회 정도 수거 업체가 수거해 가므로, 종전 정책보다 하나도 나아진 것이 없다.

- (4) 현재의 RFID 종량기 방식이던, 과거처럼 단순히 음식쓰레기 통에 버리는 방식이든 수거 업체가 운반비 문제로 매일 음식수거 통을 수거하고 새로운 통을 갖다 놓는 방식이 아닌 1 주에 약 2~3 회 정도 음식쓰레기를 수거해 가면서, 음식쓰레기통에 음식이 며칠씩 음식쓰레기 통에 담겨져서 박테리아가 자라나기 아주 좋은 상태에서 썩어가면서 발생하는 악취와, 비위생적인 상태를 계속 유지하는 것을 정부는 반드시 해결해 줘야 한다고 생각한다.

즉 국민 편의성과 자원의 재활용이란 측면에서 우선적으로 판단하고 결정할 일이지 "기존 수거 업체와, 수거된 음식쓰레기를 처리해 오던 처리 업체를 위하여" 판단하고 결정해야 할 일은 아니라고 생각된다.

- (5) 더구나 그렇게 수거한 음식쓰레기의 자원화율은 30% 밖에 되지 않으며 수거된 음식물쓰레기 처리 방식을 보면 다음과 같다.

음식쓰레기를 처리 할 수 있는 허가를 받은 업체(전국 약 260 개소)로 음식쓰레기를 수거하여 보내면, 3~5% 정도의 협잡물을 걸러낸 후 업체에서 음식쓰레기를 분쇄하고 압축하여 죽 상태의 탈리액 65~67%와 건더기 30%정도가 나온다. 2012 년까지는 해양투기가 가능하여 죽 상태의 탈리액인 65~67%는 해양투기를 하고, 나머지 30%의 건더기만 자원화를 했다. 2013 년 해양투기가 금지된 이후에도 달라진 것은 별로 없이 탈리액 65~67%는 해양투기 대신 하폐수 처리장에 비싼 비용을 주고 화학처리 후 하천에 방류하고 건더기 30%만 자원화가 될 뿐인데, 환경부에서는 중간처리 업체들에게 입고되는 음식쓰레기 중 비닐류, 금속류 등 협잡물(매립함) 4.1%를 제외한 모든 음식쓰레기 95.9%가 자원화 되고 있다고 상식적으로 이해되지 않는 발표를 하고 있다.

거기다 건더기 30%마저도 축산분뇨와 합하여 부형제로 중국산 톱밥과 석회석을 섞어 약간 건조한 후 20kg 짜리 포장 용기에 담아 비료로 생산/판매 되는데, 운송비를 제외한 이 20kg 짜리 1 포당 순수 판매가격은 약 2,000 원선[농협 공급가격: 2,400 원/20kg(포)] 이다. 그런데 아이러니한 것은 20kg 짜리 비료 중 10kg 정도 톱밥이 섞이는데, 톱밥 10kg 의 가격이 5,000 원 이라는 것이다. 여기다 석회석, 건조비, 포장비, 운송비, 인건비 등을 합해야 하니 경제적인 측면으로 보면 현 정책은 음식쓰레기로 비료를 만들면 만들수록 큰 적자가 나는 셈이고, 차라리 비료화 하지 않고 버릴 수 있다면 버리는 것이 훨씬 이득인데, 버릴 수(매립금지) 없으므로 이런 비용을 들여서 처리하면서, 겉으로는 자원화 한다고 말한다.

- (6) 우리가 알고 있는 자원화라 함은 재생과정을 통해 부가가치가 발생하거나, 그게 아니더라도 최소한 그냥 버리는 것 보다는 가치가 있게 사용되어야 하는 것일 텐데, 사실은 비용을 들여 처리하고 있는데 환경부에서는 음식쓰레기의 95.9%가 자원화 된다고 잘못된 발표만 할뿐, 새로운 기술, 새로운 방식은 전혀 받아들이지 않고 현 정책을 고수하는 행위는 결국 국민들의

눈을 가리고 자원화가 실질적으로 안되고 있는데 잘 되는 것처럼 위장하면서 기존 방식, 기존 업체를 지원하려는 것이 아닌가 싶어 대단히 실망스럽다.

결국 기존 처리 업체와의 이해관계 때문에 이러한 문제를 알면서 모르는 척 하는 것이 아니라면, 정부는 제대로 된 정보나 통계조차 가지고 있지 않는다는 뜻이므로 무관심과 무지함으로 재활용할 수 있는 막대한 양의 자원을 환경을 해치며 버리고 있을 뿐만 아니라 국민들을 불편하게 하고, 세금을 낭비하는 등의 문제만 발생시키는 정책을 고집스럽게 계속하고 있다는 것이다.

3. 개선 방안 :

- (1) 상기 현황 및 문제점의 에 명시된 각각의 문제를 전부 해결할 방안이 있다면 정부는 그 방안을 예산을 편성해서라도 적극적으로 검토하여, 위의 문제를 해결 할 수 있는 해결 방안으로 채택해야 할 것인데, 현재 그 최적의 방안으로는 RFID 방식의 건조 감량기를 사용하는 것이고, 더 나아가 건조물을 연료화하여 재 사용하는 시스템을 주목하여 국내에서도 보급, 사용할 수 있게 할 필요가 있다.
- (2) 음식쓰레기의 가장 큰 문제점은 함수율을 83~85%나 가지고 있다는 것이다. 이 수분 때문에 박테리아 같은 각종 미생물이 번식하고 악취가 발생하며, 시간이 지나면 독성까지 생기가 된다. 따라서 수분을 빨리 없애는 것이 악취와 미생물 번식도 못하게 할 뿐만 아니라 재활용에도 유리하게 되는데, 건조방식의 감량기를 사용하면 음식쓰레기의 무게는 무려 80~83% 정도 감량되고 부피는 90~95%나 감량된다. 거기다 음식쓰레기가 한 곳에서 다량 발생하는 공동주택(아파트)에 RFID 방식의 건조 감량기를 설치하여 가동한다면, 발생현장에서 발생 즉시 처리하게 되므로 쓰레기 수거통에서 썩어가면서 비위생적으로 악취를 풍기며 3~4 일 만에 한번씩 수거해가는 중간처리업체로 음식쓰레기를 운송하지 않아도 되니 교통사고, 교통체증, 환경오염 등을 대폭 줄이는 등 1 석 3 조의 효과가 있다.



(3) 우선 RFID 방식의 건조 감량기의 처리 방식은 다음과 같다.

- ① 봉투에 넣어진 음식쓰레기를 집에서 가지고 나온다
- ② 건조기에 비밀번호를 입력하면 건조기 투입문의 잠금 장치가 해제되어 손으로 문을 열 수 있는데, 음식쓰레기가 건조되고 있는 내부 통은 닫혀있기 때문에 악취가 나지 않는다.

③ 봉투째 투입하고 문을 닫으면, 컴퓨터 화면과 음성으로 버린 음식쓰레기의 무게와 요금이 안내되고 봉투가 자동으로 건조기 내부통으로 투입된다.

④ 보통 사람들이 활동하는 시간 동안(06:30~22:00)은 언제든지 음식쓰레기를 투입할 수 있고, 비활동 시간(22:00~06:30)에 건조기가 자동으로 음식쓰레기를 건조하고 자동 배출하여 통에 저장되므로 사용 및 관리가 쉽다.

(4) 이렇게 RFID 건조감량기는 간단하게 봉투째 버릴 수 있어 더러운 음식쓰레기가 손이나 옷에 묻지 않고, 악취를 맡지 않아도 되니 사용자 입장에서는 RFID 종량기 보다 훨씬 편리하고 위생적이다. 그리고 함수율 83~85%의 음식쓰레기를 투입할 경우 음식쓰레기 속의 물기만을 증발시켜 증류된 물은 생각하여 하수구로 배출하고 함수율 10% 미만의 건조물만 남는데 이 모든 과정 중에서도 악취와 소음은 거의 없다.

(5) 또한 RFID 방식을 사용하기 때문에 세대별 음식쓰레기 배출량 관리가 가능하므로 정부에서는 정확한 data 를 가지고 좋은 정책들을 도출해 낼 수 있을 것이고, 사용자도 배출량과 요금을 바로 알 수 있으므로 투명한 관리가 가능하다.

한편 음식쓰레기 건조 과정은 고온으로 인해 박테리아나 바이러스 등 제반 병원균은 살균되고, 고온 균으로 인해 효모가 생성(1 그람당 약 1 만~10 만 cfu)되어 흡수 기능이 뛰어난 사료나 비료 원료가 되고, 발열량이 높아 좋은 연료도 된다. 전기소모는 음식쓰레기 100kg 당 약 80kWh 로서 감량율은 약 82~85%(음식쓰레기 초기 함수율에 따라 다름)로 100kg 의 음식쓰레기를 건조하면 약 17~18kg 의 건조물이 발생되며 건조물의 자원화 가치에 대해 평가 하면 다음과 같다(음식쓰레기 1ton 처리시를 기준)

① 한국 음식쓰레기를 건조한 결과물을 사료적인 측면에서 성분 분석해 보면 단백질이 20% 내외, 지방 12%내외, 탄수화물 45%내외로 단백질이 많아 사료에 적합하다.

단 조리된 음식물의 경우에는 건조물에 염분(3%내외)이 많아, 다른 사료원료와 섞어 복합 사료(음식쓰레기 건조물을 약 15~20% 섞음)의 원료로 사용하고 조리단계에서 발생하는 음식쓰레기(전체 음식쓰레기 발생량의 50%정도)의 건조물은 염분에 의한 문제는 없다.

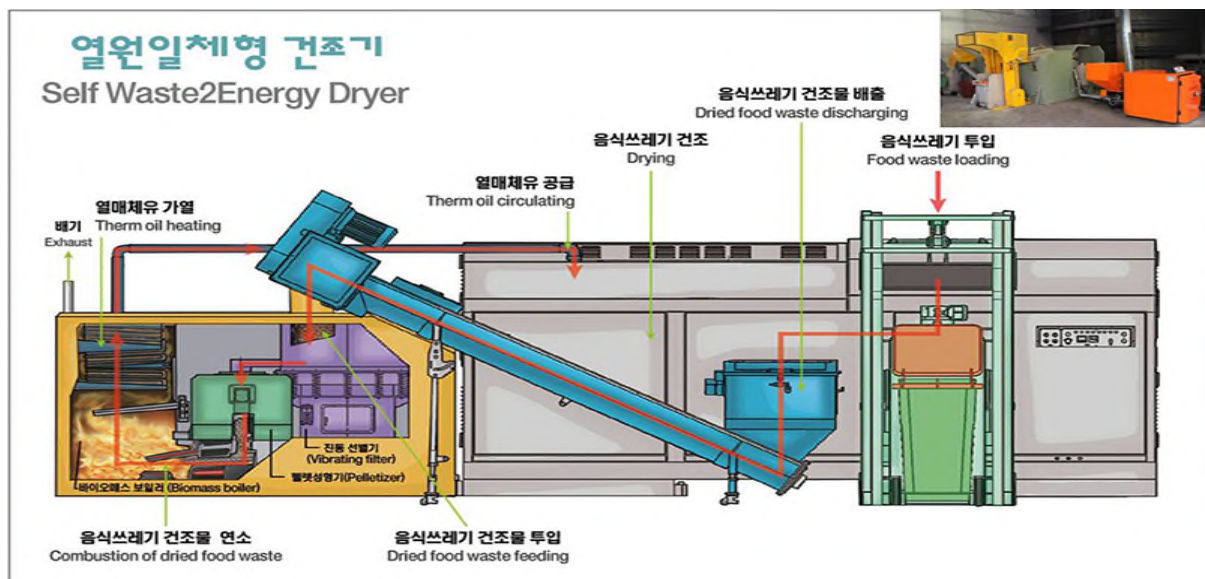
② 한국 음식쓰레기를 건조한 결과물을 비료적인 측면에서 성분을 분석해 보면 유기물이 약 75% 내외, C/N(유기물 대 질소비)가 23 정도로 1 급 비료 기준치(40 이하)보다 훨씬 좋다. 염분이 약간 높아 발아율이 기준치 보다는 약간 낮으나 건조물이 보관상태에서 약 1 개월 이면 스스로 숙성하여 발아율이 기준치를 상회하게 된다.

음식쓰레기 건조물을 땅에 시비하게 되면 흙과 섞이게 되므로 발아율은 처음부터 문제가 안 된다.

③ 우리나라 음식쓰레기 건조물을 연료적인 측면에서 분석해 보면 발열량이 약 4,500kcal/kg 으로 연탄과 같은데, 우리보다 육류 섭취를 많이 하는 서유럽의 경우에는 6,000~6,500kcal/kg 이 되어 EU에서는 음식쓰레기 건조물은 연료로 사용하도록 각종 지원이 이루어지고 있다.

그러나 우리나라에서는 연료로 사용할 수가 없도록 폐기물 관리법이 규정하고 있으나 가장 확실하고 간단하며, 경제적인 효과가 즉시 나타나는 연료화를 해결책이므로 법 개정이 필요하다.

참고로 국민 연료인 연탄도 열량이 4,500kcal/kg(이상)으로 연간 소비량이 180 만톤인데, 소위 연탄중독 사고가 많이 나는 연료이지만 석탄 사업법에 의해서 국민을 위해 연료로 사용하게 한다. 연탄에 비하면 음식건조물은 비교가 안될 정도로 깨끗한 연료이며, 전국의 아파트와 감량화 사업장(200m² 이상 식당)에 건조 감량기를 이용해서 음식쓰레기를 건조한다 해도 건조물의 총량이 연간 약 40 만톤 밖에 안되므로 음식건조물을 연료로 사용하도록 하고 잘 관리 하면 대기 오염이나 안전의 문제는 전혀 없다.



< Self waste2Energy Dryer 사진 : 음식쓰레기를 건조하여 그 건조물을 연료화하여 재활용하는 열원일체형 건조기 >

- ④ 또한 음식쓰레기를 건조하고 건조물을 연료화 할 수 있게 된다면 예산 절감 효과를 기대할 수 있는데, 기존의 처리 방식에 의한 비용 발생은 수거 및 운반 비용으로 약 60,000 ~100,000 원/톤 이며, 중간 처리업체에서의 처리 비용으로 80,000 원 ~100,000 원/톤으로 전국 평균으로는 합계 200,000/원(연간 1 조 원)의 비용을 지불하고 있는데, 건조 감량기로 음식쓰레기를 건조하게 하고, 건조된 음식쓰레기 건조물을 연료로 사용하게 된다면, 음식쓰레기의 처리비용은 전기 비용(0.05kWh/kg)만 소요되는바, 연간 225 만톤을 현재 방식으로 처리할 때 소요되는 국가 전체 비용(20 만원/톤 기준) 약 4,500 억원 대비 2.5%에 불과한 112.5 억원(250 만톤/연 x 0.05kWh/kg x 100 원/kWh)으로 연간 약 4,387 억원을 절약할 수 있다.

따라서 하루라도 빨리 건조 감량기를 보급하여 사용하고, 건조물은 연료로 재활용하는 것이 해양투기 금지에 대한 최적의 해결 방안인 동시에 더 많은 예산을 절감할 수 있고 편의성과 환경을 파괴하지 않는 최적의 방법이다.

4. RFID 장착 건조 감량기를 음식쓰레기를 건조 할 때의 기대효과 (음식쓰레기 건조물을 연료로 사용 허용시)

(1) RFID 방식의 건조 감량기를 사용한다면 다음과 같은 기대효과가 있다.

- ① 첫째, 음식물쓰레기를 발생 장소에서 즉시 처리하여 중간처리업체로 음식쓰레기를 운송하지 않아도 되니 교통사고, 교통체증, 환경오염 등을 대폭 줄일 수 있고,
- ② 둘째 건조기에 투입한 음식쓰레기는 즉시 처리되므로 더이상 부패되지 않아 악취 발생 등의 문제를 원천 차단하며, 봉투째 투입할 수 있어 국민의 편의성을 제고할 수 있고,
- ③ 셋째, 음식쓰레기 중의 수분 83~85%를 증발시켜 음폐수를 해양투기하지 않아도 되며, 증류되어 정화된 물은 하수관로로 배출하여 수질 오염을 줄일 수 있다.
- ④ 넷째, 건조된 고형물(전체 음식쓰레기의 약 17~18%)은 100% 자원화(사료/비료/연료) 할 수 있고, 특히 연료로 재 사용 한다면 음식쓰레기를 건조하는데 필요한 열량 자체를 음식쓰레기 건조물로 전부 사용할 수 있다. 즉 100kg의 음식쓰레기를 건조할 때 전부 전기로만 건조할 경우에는 평균 80kWh의 전기가 소모되나 음식 건조물을 전량 연료로 사용하여 100kg의 음식쓰레기를 건조하는데는 약 5kW(모터/송풍기 용) 정도의 전기만 소요될 뿐이기 때문에 건조 비용을 대폭 절감 할 수 있다.

(2) 따라서, 이러한 효과에도 불구하고 기존처리 방식을 고수하다 보니, 근본적인 문제 해결이 되지 않고, 예산을 계속 낭비하며, 효과적인 자원화가 이루어 지지 않았던 것이다. 만일 지금이라도 건조 방식을 채택하고 건조물을 연료화 할 수 있게 관계 법령을 개선한다면 해양투기 금지에 대한 최적의 해결 방안인 동시에 국민들의 편리성은 증진될 것이고, 국가 예산도 절감되며, 음식쓰레기의 100% 자원화도 실현될 것이다.

사실 환경부에서 항상 발표하는 음식쓰레기의 자원화율 95.9%는 음식쓰레기 중간처리업체(전국 260 개소)에서 수거된 음식물을 짜서 발생하는 음폐수(음식쓰레기 총량의 약 65~70%)는 2012년까지는 해양 투기해왔고, 2013년부터는 하폐수 처리장으로 보내어 화학 처리하여 하천에 방류하므로 실질적인 자원화율은 30%선인데, 학회나 세미나에서 잘못된 수치임을 지적해도 변함없이 95~96%의 자원화율 수치는 30%로 정정해야 하며 따라서 음식쓰레기의 자원화에 대하여 획기적인 정책 전환이 필요한 것이다.