1. 음식물쓰레기 발생 및 처리현황

음식물쓰레기(폐기물관리법에서는 '음식물류폐기물'이라는 용어를 사용하고 있지만, 본 고에서는 일반 시민들이 사용하는 '음식물쓰레기'라는 용어를 사용하도록 하겠다)는 가정 및 음식점 등에서 식품의 조리 및 소비 후 발생하는 쓰레기를 말한다.

환경부의 '전국 폐기물 발생 및 처리현황'통계자료에 따르면,**2017년 기준 한 해에 약 581만 톤의 음식물쓰레기가 발생하였다. 하루 평균 약 15,900톤이 발생하고 있다.**2015년 음식물쓰레기 발생량이 전년대비 급증한 것은 다량배출사업장 및 사업장생활계에서 배출되는 양이 통계에 반영되는 등 통계집계 방식의 변화가 영향을 끼친 것으로 보인다. 분리배출 후 재활용된 음식물쓰레기의 양은 연간 약 521만 톤으로 발생량의 89.7%에 해당한다. 재활용량은 정확하게 표현하면 음식물쓰레기 자원화 시설에 반입된 양을 의미한다.
우리나라 음식물쓰레기는 수분이 많기 때문에 자원화 시설로 반입된 후 80% 내외의 양이 폐수(음폐수)로 배출되어 처리된다.[1]음식물쓰레기에 들어있는 고형물 중**실제 사료나 퇴비로 사용되는 양은 전체 음식물쓰레기의 양 중 20 ~ 40% 수준에 불과하기 때문에 음식물쓰레기의 실질 재활용률은 높지 않다.**

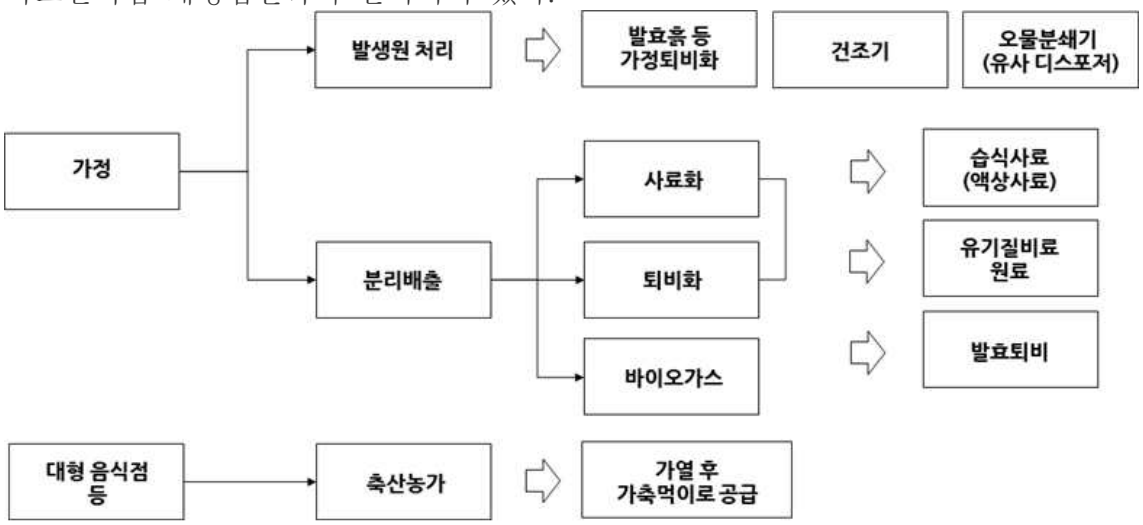
음식물쓰레기를 배출하는 곳은 크게 가정과 비가정계로 구분되는데, 비가정계는 다시 다량배출 사업장과 소량배출 사업장으로 구분된다. 가정과 소규모 음식점, 급식소 등 소량배출 사업장에서 배출되는 음식물쓰레기는 지자체가 처리책임을 가지고 있는 반면, 대형 음식점 및 급식소에서 다량으로 배출되는 음식물쓰레기는 배출자가 처리책임을 가지고 있다. 다량배출 사업장은 폐기물관리법 시행령 제8조의4에서 구체적으로 정하고 있다.[2]다량배출 사업장은 음식물쓰레기를 다량으로 배출하는 사업장에게 음식물쓰레기 처리책임을 부여함으로써, 즉 지자체가 치워주는 서비스를 제공하지 않음으로써 사업장 스스로 음식물 쓰레기를 줄이도록 유도하기 위한 목적으로 시행하고 있는 제도이다.

2. 음식물쓰레기 처리방법

음식물쓰레기는 2005년 1월 1일부터 시 이상의 지역에서 직매립하는 것이 금지되었다.[3]직매립하는 것이 금지되었기 때문에 음식물쓰레기를 소각하는 것은 법적으로는 가능하며, 일부 지자체에서는 단독주택 지역에서 분리수거한 음식물쓰레기를 소각하는 경우도 있다. 다만, 소각시설 주변지역 주민반대와 환경부의 지침에 의해서 음식물쓰레기를 소각하는 것이 억제되고 있다.
2005년 1월 1일부터 시 이상의 지역에서 음식물쓰레기를매립하는 것을 금지하는 규정은 1997년 폐기물관리법 시행규칙을 개정하면서부터이다. 1995년 이후 수도권매립지 주민들의 음식물쓰레기 매립지 반입 반대운동이 거세게 일어나면서[4]1997년 음식물쓰레기 매립을 금지하는 제도가 도입되었다. 다만 음식물쓰레기 매립을 당장 금지하기 어렵기 때문에 8년 정도의 유예기간을 두고 음식물쓰레기 분리배출 및 자원화 준비를 하도록 하였다. 한편으로 시행규칙 개정 이후 외환위기가 발생하면서 음식물쓰레기 사료화를 통해 일자리를 창출하고 사료수입 대체 등이부각되면서 음식물쓰레기 자원화사업이 급속도로 추진되었다.
음식물쓰레기를 처리하는 방법은 크게 발생원에서 처리하는 방법, 분리배출 후 자원화시설에서 처리하는 방법, 축산농가에서 처리하는 방법, 소각하는 방법이 있다.발생원에서 처리하는 방법은 발효퇴비상자를 통해 가정에서 음식물쓰레기를 퇴비화하거나 지렁이 화분 등을 통해서 음식물쓰레기를 처리하거나

감량기(건조기, 발효건조기 등)를 통해 기계적으로 처리하는 방법이 있다. 전자의 경우 친환경적인 처리방법이기는 하지만 정원이 부족한 주택여건상 활성화가 되고 있지 못하다. 감량기의 경우 기계고장, 전력비 등 운영비, 악취 등 기계운영의 문제로 지난 25년 동안 몇 번의 굴곡이 있었다. 많은 시행착오를 거치면서 기술적인 보완이 크게 되었고, 최근 기존 자원화 체계의 문제로 발생원 처리의 필요성이 부각되면서 감량기가 주목받고 있다. 기회가 되면 감량기 문제에 대해서 다시 한 번 살펴보도록 하겠다.

음식물쓰레기 배출 및 처리방법과 관련하여 가장 논란이 된 방식은 일명 '디스포저'라고 불렀던 오물분쇄기 방식이다.주방에서 음식물쓰레기를 분쇄한 후 하수구로 배출한 후 하수종말처리방에서 처리하는 방법이다. 음식물쓰레기를 따로 모아서 보관한 후 배출할 필요가 없이 음식물쓰레기가 발생할 때마다 주방에서 바로 갈아서 배출하면 되니까 배출자 입장에서는 매우 위생적이고 편리한 방법이다. 그렇지만 하수시스템에 많은 부하를 일으키는 문제가 있고, 자원활용을 하지 못한다는 비판이 있어서 하수도법에 따른 고시로 사용을 금지해 오고 있다. 현재는 음식물쓰레기 고형물 중 80% 이상을 회수하여 하수로 배출하지 않는다는 인증을 받은 기기의 경우에는 설치가 가능하다.[5)]신도시 등 하수시스템이 정비된 지역과 같이 기존의 디스포저 반대논리가 그대로 적용되기 어려운 경우도 있어 디스포저 문제는 유연하게 접근할 필요가 있으나 현재와 같이 고형물 80% 이상 회수 혹은 고형물 20% 미만 하수배출 조건을 충족할 경우 설치할 수 있다는 규정은 실효성 측면에서 논란이 될 수 있을 것으로 보인다. 실제 제도운영에 대해서는 지속적인 모니터링이 필요하다.
음식물쓰레기 자원화 방법은 사료화, 퇴비화, 바이오가스 방법으로 구분된다.사료화는 습식사료와 건식사료로 세분된다. 습식사료는 수분이 많은 상태에서 죽같은 상태로 음식물쓰레기를 끓여서 만든 사료라고 생각하면 된다. 습식사료를 사료관리법에 따라서 닭 등 가금류에게는 줄 수 없고 돼지 등의 사료로만 사용이 가능하다. 가금류에게 사료로 주기 위해서는 수분함량 14% 이하로 건조한 경우에만 가능하다.
퇴비화의 경우에도 호기성 발효를 시켜 부숙한 퇴비와 유기물을 건조시켜 만든 유기질 비료로 세분된다. 퇴비의 경우 음식물쓰레기 자원화시설에서 부숙퇴비 혹은 유기질 비료 완제품을 생산하기 보다는 대부분 퇴비업체 혹은 유기질비료업체에 원료를 제공하는 방식이다. 부숙퇴비 완제품까지 만드는 시설도 있으나 톱밥 등 원료의 조달, 충분한 기간을 두고 부숙시킬 수 있는 부지문제 등이 있기 때문에 실제 많지는 않다.
바이오가스는 음식물쓰레기를 혐기성 발효를 시켜 생성된 메탄가스를 연료로 사용하는 방법이다. 바이오가스 공정에서 메탄으로 전환되지 못한 폐수(소화액)는 폐수처리 후 방류된다. 사료 혹은 퇴비 등 자원화 시설에서 발생하는 폐수(음폐수)는 바이오가스 시설로 반입되어 처리되거나 하수처리방에서 폐수로 처리된다.
다량배출 사업장에서 배출되는 음식물쓰레기는 축산농가와 계약을 체결한 후 축산농가로 가서 가축의 먹이로 사용되고 있다. 자원화시설로 가는 것과 구별하여 이 방식을 음식물쓰레기 원형이용 방식이라고 한다.
음식점 등에서 배출되는 음식물잔반을 가져가서 끓인 후 개나 돼지의 먹이로 주는 것이다. 축산농가가 직접 수거 후 가축의 먹이로 주기도 하고, 축산농가와 음식점 사이에 전문적인 수집업체가 영업을 하기도 한다.
음식물잔반이 돼지아프리카열병 전파경로 중 하나로 의심을 받으면서 폐기물관리법 시행규칙이 개정되어 가축전염병이 우려되어 농축부장관이 요청할 경우 음식물쓰레기를 축산농가로 바로 가져가는 것이금지된다. 올해 7월 25일부터는 음식물쓰레기가 돼지농가로 반입되는 것이금지된다. 또 한편으로는 음식물쓰레기로 가축들, 특히 개농장에서 먹이로 주는 것에 대해서 동물복지단체에서 동물권을 침해하는 행위로 강하게 반대하고 있다. 이들 단체들은 개농장에서 가열시설 등 제대로 시설을 갖추지 않고 비위생적으로 개 등에게 음식물쓰레기를 주는 행위를 금지해야 한다고 주장한다.
동물복지단체가 반대하는 대상은 음식물쓰레기를 바로 가져와서 가축에게 먹이로 먹이는 행위이지만, 음식물쓰레기 습식사료업체에서 액상의 습식사료를 만든 후 먹이는 행위에 대해서도 포괄적으로 비판의 대상이 되고 있다. 국회에서는 가축전염병 우려가 있는 경우에는 음식물쓰레기로 사료를 만드는 것을 금지하는 사료관리법 개정법안까지 발의되어 있다.



3. 음식물쓰레기 자원화의 쟁점 및 검토

음식물쓰레기 자원화는 여전히 유의미하고 필요하다. 그렇지만 음식물쓰레기 자원화가 시작된 초기와 현재 여건의 변화를 고려할 필요가 있다. 위생에 대한 국민들의 요구는 계속 높아지고 있고, 동물복지에 대한 국민들이 관심과 인식은 20년 전과 비교하면 크게 증가하였다. 또한 대도시에서 매일 다량으로 발생하는 음식물쓰레기를 여유 있게 처리할 수 있는 시설과 부지가 부족한 국내 현실도 고려해야 한다. 자원화라는 당위를 벗어나서 변화된 여건과 우리나라의 현실을 냉정하게 평가한 후 대응방안을 모색해야 한다.

첫째, 음식물쓰레기 사료화(축산농가 원형이용 포함)는 가장 오랜 역사를 가지고 있고, 여전히 민간 자원화시설에서 높은 비중을 차지하고 있다는 점을 감안하더라도 변화가 필요하다. 집안에서 이미 상한 음식물쓰레기를 버리고 있는 국민들에게 충분히 사료로서의 가치가 있고 사료로 잘 활용할 수 있다는 이야기는 주민들의 상식과 부합하기 어렵다. 국민들의상식선에서 사료의 가치가 있는 음식물쓰레기를 배출단계에서부터 제대로 관리할 수 있는 체계가 필요하다.**음식물쓰레기 사료의 경우에는 배출부터 가축에게 먹이는 단계까지 전 과정을 관리할 수 있는 인증수준의 엄격한 관리체계가 필요하다.**향후 음식물쓰레기 사료화는 원칙적 금지, 조건충족 시 허용으로 가는 것을 검토할 필요가 있다.

둘째, 다량배출 사업장에 대한 체계적인 통계관리가 필요하다. 음식점 등에서 지자체에 보고하는 음식물쓰레기 발생량 통계가 정확한지 여부에 대해서는 누구도 자신하고 있지 못하다. 통계가 정확하지 않을 경우 축산농가로 처리되고 있는 음식물쓰레기가 자원화시설로 반입될 경우 현재 자원화시설 용량으로 충분할 지에 대한 정확한 판단을 할 수가 없다. 자원화시설의 용량이 충분하다고 하더라도 자원화시설 반입량이 증가하면 기존 통계에서 누락되어 있던 음폐수 발생량이 증가하기 때문에 음폐수 처리시설 용량이 부족할 수 있다. 따라서**다량배출 사업장의 음식물쓰레기 배출량과 처리경로를 정확하게 파악할 수 있는 관리체계 구축을 서둘러야 한다.**

셋째, 음식물쓰레기 처리방법의 다양화가 필요하다.음식물쓰레기를 바로 소각하지 않는다면 음식물쓰레기를 건조한 후 건조분말을 처리하는 방법이 증가할 것이다. 그런데 음식물쓰레기 건조분말의 처리도 원활하지 않는 것이 문제다. 유기질 비료의 원료로 사용하는 것은 허용되어 있지만 유기질 비료회사들이 유기질 비료 포장재 겉면에 “음식물류폐기물”이라는 원료표시 (비료관리법에 따른 의무사항이다)를 해야 하는 문제로 사용을 꺼리고 있다. 이 문제를 해소하기 위해서는 유기질 비료 원료 표시를 할 때 “음식물류 폐기물”이라는 용어 대신에 “식품순환자원”이나 “남은 음식물”과 같은 순화된 용어를 사용하는 것을 허용해야 한다. 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률에서 음식쓰레기를 바이오고형연료제품의 원료로 사용하는 것을 금지하고 있다. 음식물쓰레기 건조물이 바이오고형연료제품의 품질기준을 충족시킬 수 있다면 원료사용을 원천적으로 금지할 필요는 없다. 국내 석탄화력발전소에서 신재생에너지의무구매비율을 지키기 위해서 매년 수백억 원의 비용을 들여 동남아시아에서 나무펠릿을 수입하고 있는 상황에서 수입대체재로 사용하는 것도 검토할 필요가 있다. 논란이 될 수 있지만 당위에 눌리지 말고 다양한 가능성을 열어놓고 논의할 필요가 있다.

음식물쓰레기 자원화, 음폐수 자원화 등 이중의 복잡한 장거리운반을 해야 하는 현재의 자원화 체계의 문제를 해결하기 위해서 발생원에서 1차 처리를 할 수 있는 방안검토도 필요하다.

<각주>

[1]음식물쓰레기 자원화 시설에서 발생하는 폐수는 고형물이 많이 들어 있기 때문에 폐수가 아니라 액상의 폐기물이 배출된 것으로 분류하는데, 이 때 폐기물 발생량은 사업장배출시설계 폐기물로 별도로 집계한다.

2)1일 평균 총급식인원이 100명(유치원의 경우 200명) 이상인 급식소, 면적이 200제곱미터 이상인 음식점, 대규모 점포, 농수산물도매시장·농수산물공판장·농수산물종합유통센터, 관광숙박업 등을 말한다.

[3]폐기물관리법 시행규칙 별표5 제2호 다목 5)에서 “특별시·광역시·특별자치시·특별자치도 또는 시 지역에서 발생하는 음식물류 폐기물은 바로 매립하여서는 아니되며, 소각, 퇴비화, 사료화, 부숙, 탄화, 소화 또는 부숙토 생산 등의 공정에서 발생하는 재활용 용도에 맞지 아니한 협잡물(挾雜物)과 잔재물만을 매립하여야 한다. 다만, 특별시·광역시·특별자치시·특별자치도 또는 시 지역 중 환경부장관이 고시하여 정하는 산간·오지 또는 도서 지역에서 발생하는 음식물류 폐기물은 그러하지 아니하다.”고 규정하고 있다. 이 규정에서 소각은 음식물쓰레기를 처리할 수 있는 방법으로 허용하고 있다.

4)1995년 쓰레기 종량제가 실시된 후 분리배출 제도가 정착되면서 매립지로 반입되는 쓰레기 중 재활용품이 빠져나가게 되었다. 종량제 봉투 중 상당수 부피를 차지하던 플라스틱 등의 재활용품이 빠져나가면서 음식물쓰레기의 비중이 상대적으로 높아지게 되고, 음식물쓰레기 침출수 문제 등이 부각되면서 수도권매립지 주변지역 주민들이 음식물쓰레기 매립지반입 거부 운동이 일어나게 되었다.

5)“주방용오물분쇄기의 판매·사용금지”(환경부 고시 제2017-13호) 제1조에서 원칙적으로 오물분쇄기의 판매와 사용을 금지하고 있지만 제2조에서 오물분쇄기 인증을 받은 제품은 하수도법 제2조 제15호에 의한 하수처리구역내 일반가정, 하수처리구역외 지역 중 개인하수처리시설(오수처리시설만 해당)이 설치된 일반가정에서 설치할 수 있도록 허용하고 있다.