가축분 처리 다각화를 위한 고체연료 활용기술 개발

▨ 산업체와 연계할 수 있는 고체연료 상용화 기술 개발

고체연료

시범연소 국내 열병합 발전소(남부발전) 활용 **고체연료 시범연소** 추진(425톤, 농식품부)

* (축산원) 우분 고체연료 품질평가(39건) 및 제조조건 설정(7:3)을 위한 R&D 추진
* 고체연료 시범연소(609톤, 누계): ('23) 2개소[현대제철, 청송그린썸(184톤)] → ('24) 3[남부발전(425톤)]

제도개선 가축분 고체연료 상용화를 위한 **원료물 확대 정책제안 추진**

* **(문제점) 가축분 축사 저장에 따른 품질 균일화에 애로 → 균일한 발열량, 회분 함량 획득 어려움**
* **(축산원) 가축분 품질 균일화를 위한 혼합 원료물 확대 제도개선 추진(환경부 수질수생태과)**

※ (기존) 타 물질 혼합 불가능 → (변경) 수분조절제(톱밥, 왕겨 등)와 혼합 시 허용(부분개정)

▨ 가축분 400만톤 고체연료 전환 시 온실가스 2백만톤CO_2 감축 가능

파급효과

* 2백만톤CO_2eq = 축산부문 2030 온실가스 감축량(327톤CO_2eq) 중 61% 차지

<우분 고체연료>

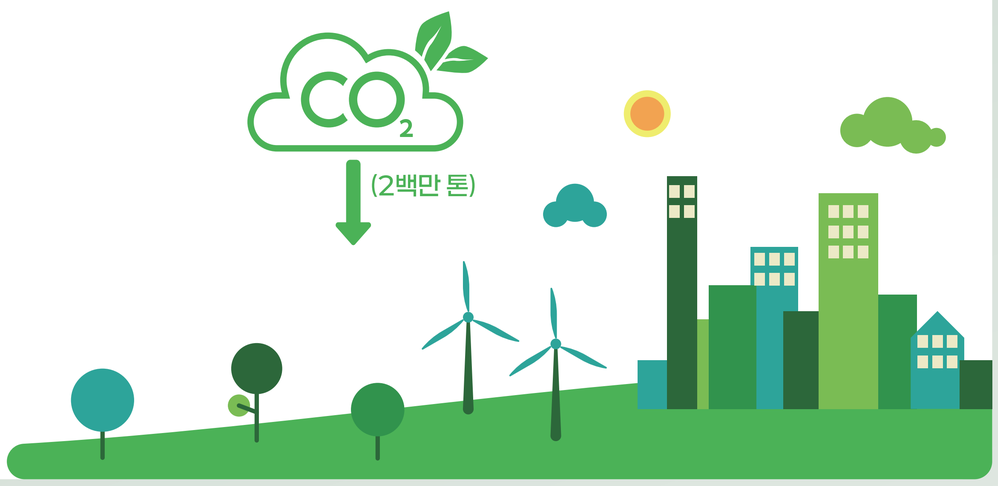
참고 1 고체연료 혼합 원료물 특성조사 연구결과

번호	구분	종류	영문	수분	고위 발열량	저위 발열량[1]	회분	원소분석					발생량[3] (천톤/년)
								탄소	수소	산소[2]	질소	황	
				wt.%	kcal/kg	kcal/kg	wt.%	wt.%	wt.%	wt.%	wt.%	wt.%	
1	농업부산물	볏짚	Rice straw	10.20	3885.95	3162.07	7.87	36.74	5.49	48.75	0.75	0.40	6,571
2		보리짚	Barley straw	11.06	3930.66	3147.05	6.34	42.00	5.88	44.75	0.74	0.29	183
3		밀짚	Wheat straw	10.31	4034.51	3258.01	6.73	43.13	6.17	42.42	1.22	0.33	7
4		왕겨	Rice husk	9.14	4131.62	3242.95	10.10	43.61	5.59	39.90	0.51	0.29	1,140
5		미강	Rice bran	9.42	4954.60	4064.36	6.81	48.37	7.50	34.48	2.43	0.41	-
6		사과가지	Apple branch	23.21	4678.34	3327.23	3.66	49.02	6.84	38.55	1.60	0.33	620
7		복숭아 가지	Peach branch	23.86	4540.88	3210.13	2.52	47.57	7.00	41.31	1.28	0.32	69
8		포도가지	Grape branch	34.87	4506.73	3206.42	1.30	47.64	6.46	43.58	0.68	0.34	521
9		톱밥	Sawdust	8.60	4837.76	4041.15	0.60	50.06	6.67	42.08	0.25	0.34	-
10		낙엽	Fallen leaves	9.40	5004.04	4161.46	3.57	49.55	6.46	38.81	1.30	0.31	-
11		수피	Bark waste	9.66	4694.02	3872.84	4.27	50.43	6.35	36.26	2.39	0.30	-
12		폐사료	Waste feed	6.39	4946.60	4203.52	5.62	47.46	7.69	33.48	4.89	0.86	-
13		버섯폐배지	Mushroom substrate waste	24.40	4074.92	2882.85	8.98	43.96	5.95	39.61	1.24	0.27	표고
				60.20	4160.84	2929.58	5.32	44.49	6.46	40.39	2.98	0.37	새송이
14		고추대	Pepper stem	10.21	4273.04	3470.83	3.74	45.56	6.28	42.09	1.77	0.56	-
15		귤껍질	Orange peel	51.83	4882.59	3497.69	2.00	46.46	6.68	43.31	1.14	0.41	-
16		커피찌꺼기	Coffe ground	55.77	5529.22	3946.89	0.13	54.45	8.25	34.38	2.49	0.30	-
17	식물성잔재물	흑당박	Sugarcane bagasse(Black)	41.11	5161.81	3812.33	14.74	60.20	4.56	12.83	7.32	0.35	-
18		백당박	Sugarcane bagasse(White)	36.15	5321.46	3827.77	21.85	45.89	7.16	19.26	5.29	0.55	-
19	동물성잔재물	도축 건조분말	Slaughter waste	14.99	4871.11	3741.95	10.14	48.77	6.73	29.83	3.86	0.67	-
20	수산부산물	어분	Fish meal	7.19	4567.10	3838.04	8.42	43.75	7.13	32.70	7.15	0.86	-

1) 수분함량 20% 이상인 원료물은 저위발열량 계산 시 가축분 고체연료 수분함량 기준(20%) 적용하여 계산
2) 산소(O) 계산방법 : 100-sum(원소분석 유래 원소함량+회분함량)
3) '농촌지역 바이오매스 자원의 순환활용 기술개발'(2013, 국립농업과학원) 최종 보고서 발췌

<고체연료 원료 확대 정책제안>

<남부발전 시범연소>



농촌진흥청
국립축산과학원