

산야초의 사료적 가치와 이용

농학박사 강 태 흥

(농촌진흥청 축산시험장)

머릿말

산야지나 들, 논두렁, 제방 등지에서 자생하는 야초는 조사료가 절대적으로 부족한 현실에

서 훌륭한 사료원이 된다. 우리나라의 야초는 대부분이 화본과에 속하며 사료로서 이용할 수 있는 초종이 두(荳)과 30여종, 화본과(禾本科)가 40여종으로 약 70여종에 달한다고는 하지만 이들의 초종별 분포 상태는 각 지역에 따라 다르다. 이중에서 어느 지역에서나 흔히 분포돼 자생하고 있는 초종으로는 두과 중에서는 차풀, 매듭풀, 퉁, 싸리, 비수리, 고삼 등이고 화본과 중에서는 쇠풀, 새, 개솔새, 억새, 바랭이, 잔디 등을 들 수 있겠다. 이들은 표 1에서와 같이 생육하는 장소나 종류 및 토양의 비옥도 등에 따라 영양소 함유량이 다르며 또 생육시기에 따라 서로 달라진다.

일반적으로 어린풀은 양분 함량은 많은데 수확량이 적으며 개화기, 고초기로 생육이 진행되면서 수확은 많으나 양분함량이 적고 목질화되면서 기호성이 떨어진다. 일반적으로 매듭풀, 퉁 등 콩과 야생초는 화본과 야생초보다 단백질이 많고, 칼슘(Ca)도 약 2배가 많으나 인(P)의 함유량은 비슷하다. 이와 같은 야생초를 젖소에게 조사료로 이용할 때에 체중, 유지율 및 일당 산유량에 따라 공급해야 할 적정량에 대해서 소개코자 한다.

표 1. 주요야초의 영양성분(건물기준 : %)

초종별	일반성분					가소화성분		무기성분	
	조단백	조지방	가용무질소물	조섬유	조회분	가소화조단백(DCP)	가소화양분총량(TDN)	칼슘	인
새	6.28	2.28	50.69	34.70	6.05	2.73	54.87	0.25	0.07
억새	8.12	2.63	48.51	34.10	6.64	3.26	55.40	0.24	0.10
잔디	7.97	3.19	51.37	32.00	5.47	4.33	46.36	0.28	0.24
바랭이	15.75	3.20	38.59	31.62	10.84	6.17	53.95	0.32	0.41
매듭풀	17.86	3.57	41.93	29.84	6.80	10.18	59.03	0.74	0.28
차풀	12.83	1.33	65.48	17.26	3.10	7.31	43.84	0.69	0.24
혼합야초	6.88	2.45	49.88	32.05	8.74	2.27	46.55	0.33	0.10

사료급여량

사료급여량의 결정은 젖소의 몸무게에 따라서 젖생산량과 유지방 함량 등에 따라서 각각 다르게 요구되는 영양소를 과부족없이 균형있게 공급해줄 수 있는 양으로 결정해야 한다.

표 2는 조사료로서 혼합야생초(CP 2.8%,

TDN 17.3%)를 20kg 급여한다고 하였을 때 체중에 따라서(550, 600, 650kg), 유지방함량에 따라서(3.0, 3.5, 4.0%), 또한 산유량에 따라서(8kg, 10, 12...) 각각 급여해야 할 배합사료 급여량을 나타낸 것이다.

이때 배합사료는 시판되고 있는 낙농사료로서 유량이 14kg까지는 낙농 2호 사료(조단백질

표 2. 산야초 20kg 급여시 배합사료 급여량

체 중 산유량	500			600			650kg		
	유지율 3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
8 kg	5.1	5.4	5.8	5.5	5.8	6.2	5.9	6.3	6.6
10	6.0	6.5	6.9	6.5	6.9	7.3	6.9	7.3	7.7
12	7.0	7.5	8.0	7.4	7.9	8.4	7.8	8.3	8.8
14	7.9	8.5	9.1	8.4	8.9	9.5	8.8	9.3	9.9
16	8.6	9.3	9.9	9.0	9.7	10.3	9.4	10.1	10.7
18	9.6	10.3	11.0	10.0	10.7	11.4	10.4	11.1	11.8
20	10.5	11.3	12.1	10.9	11.7	12.5	11.3	12.1	12.9
22	11.4	12.3	13.2	11.8	12.7	13.6	12.2	13.1	14.0
24	12.3	13.3	14.3	12.7	13.7	14.7	13.1	14.1	15.1
26	13.2	14.3	15.3	13.7	14.7	15.7	14.1	15.1	16.1
28	14.2	15.3	16.4	14.6	15.7	16.8	15.0	16.1	17.2
30	15.1	16.3	17.5	15.5	16.7	17.9	15.9	17.1	18.3
32	16.0	17.3	18.6	16.4	17.7	19.0	16.8	18.1	19.4
34	16.9	18.3	19.7	17.3	18.7	20.1	17.7	19.1	20.5
26	17.9	19.3	20.8	18.3	19.7	21.2	18.7	20.1	21.6

—권장한계선

15%, 가소화양분총량 72%), 유량 20kg까지는 낙농 3 호사료(조단백질 17%, 가소화양분총량 72%), 그 이상은 조단백질 19%, 가소화 양분 총량이 72%의 영양수준인 배합사료를 기준으로 하였다. 즉 몸무게가 550kg 되는 젖소가 유지방함량이 3.5%되는 우유를 1일 18kg 생산

한다고 할 때 낙농 3 호 사료를 10.3kg 급여해야 젖생산에 필요한 사료 및 영양소량을 충족해 줄 수 있는 양이되는 것이다. 그러나 같은 몸무게 (550kg)와 같은 유지방함량(3.5%)을 한 우유를 26kg 생산한다고 할 때에는 배합사료를 14.3kg 급여해야 하는데 이 경우 비록 영양소 요구량은

표 3. 산야초 30kg 급여시 배합사료 급여량

체 중 산유량	550			600			650kg		
	유지율 3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
8 kg	2.6	2.9	3.3	3.0	3.4	3.7	3.4	3.8	4.1
10	3.6	4.0	4.4	4.0	4.4	4.8	4.4	4.8	5.2
12	4.5	5.0	5.5	4.9	5.4	5.9	5.3	5.8	6.3
14	5.5	6.1	6.8	5.9	6.5	7.1	6.3	6.9	7.5
16	6.2	6.9	7.5	6.6	7.3	7.9	7.0	7.7	8.3
18	7.2	7.9	8.6	7.6	8.3	9.0	8.0	8.7	9.4
20	8.1	8.9	9.7	8.5	9.3	10.1	8.9	9.7	10.5
22	9.0	9.9	10.8	9.4	10.3	11.2	9.8	10.7	11.6
24	9.9	10.9	11.9	10.3	11.3	12.3	10.7	11.7	12.7
26	10.8	11.9	12.9	11.3	12.3	13.3	11.7	12.7	13.7
28	11.8	12.9	14.0	12.2	13.3	14.4	12.6	13.7	14.8
30	12.7	13.9	15.1	13.1	14.3	15.5	13.5	14.7	15.9
32	13.6	14.9	16.2	14.0	15.3	16.6	14.4	15.7	17.0
34	14.5	15.9	17.3	14.9	16.3	17.7	15.3	16.7	18.1

—권장한계선

충족시킬수 있겠으나 소화생리적인 면으로 볼때 조사료와 농후사료 급여 비율에서 농후사료의 과다급여로 인한 조섬유 요구량이 부족되어 권장한계선을 벗어나는 것이다.

표 3은 조사료로서 혼합 야생초를 30kg 급여한다고 했을 때 체중별(550, 600, 650kg) 유지방 함량별(3.0, 3.5, 4.0%)로 우유 생산량별(8~34kg)로 각각 달리 요구되는 영양소량을 충족시켜 줄 수 있는 배합사료 급여량을 표시하고 있다. 즉 체중이 600kg 되는 젖소가 유지

함량이 3.5%되는 우유를 1일 18kg 생산한다고 할때 낙농3호사료(조단백질 17%, 가소화양분총량 72%)를 8.3kg 급여하면 젖 생산에 필요한 영양소량을 충족시켜 줄 수 있겠다. 그러나 같은 체중, 같은 유지방 함량의 젖을 1일 26kg 생산한다고 하면 배합사료를 12.3kg 급여하여야 하지만 이 경우에서도 건물 요구량의 초과 또한 농후사료 과다 급여로 인한 조섬유 공급 부족 등으로 역시 권장량이 되지 못하는 것이다.

표 4. 산야초 40kg 급여시 배합사료 급여량

체 중 유지율	550			600			650kg		
	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
산유량									
8kg	0.4	0.7	1.1	0.6	1.0	1.4	1.0	1.3	1.6
10	1.4	1.9	2.4	1.7	2.2	2.6	1.9	2.4	2.9
12	2.5	3.1	3.7	2.8	3.3	3.9	3.0	3.6	4.1
14	3.6	4.3	4.9	3.8	4.5	5.2	4.1	4.1	5.4
16	4.1	4.8	5.5	4.4	5.0	5.7	4.6	5.3	5.9
18	5.1	5.9	6.6	5.3	6.1	6.8	5.6	6.3	7.0
20	6.1	6.9	7.7	6.3	7.1	8.0	6.5	7.3	8.2
22	6.6	7.5	8.4	7.0	7.9	8.8	7.4	8.3	9.2
24	7.5	8.5	9.5	7.9	8.9	9.9	8.3	9.3	10.3
26	8.4	9.5	10.5	8.8	9.9	10.9	9.2	10.3	11.3
28	9.4	10.5	11.6	9.8	10.9	12.0	10.2	11.3	12.4

—은 권장한계선

표 5. 산야초 20kg와 볏짚 3kg 급여시 배합사료 급여량

체 중 유지율	550			600			650kg		
	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
산유량									
8kg	3.5	3.8	4.1	3.9	4.2	4.6	4.3	4.6	5.0
10	4.4	4.8	5.3	4.8	5.3	5.7	5.3	5.7	6.1
12	5.4	5.9	6.5	5.8	6.3	6.8	6.2	6.7	7.2
14	6.4	7.1	7.8	6.7	7.3	8.0	7.2	7.7	8.3
16	7.1	7.7	8.4	7.5	8.1	8.8	7.9	8.5	9.2
18	8.0	8.7	9.4	8.4	9.1	9.9	8.8	9.5	10.3
20	8.9	9.7	10.5	9.3	10.1	10.9	9.7	10.5	11.3
22	9.8	10.7	11.6	10.2	11.1	12.0	10.6	11.5	12.4
24	10.8	11.7	12.7	11.2	12.1	31.1	11.6	12.5	13.5
26	11.7	12.7	13.8	12.1	13.1	14.2	12.5	13.5	14.6
28	12.6	13.7	14.9	13.0	14.1	15.3	13.4	14.5	15.7
30	13.5	14.7	15.9	13.9	15.1	16.4	14.3	15.5	16.8
32	14.5	15.7	17.0	14.9	16.1	17.4	15.3	16.5	17.8
34	15.4	16.7	18.1	15.8	17.2	18.5	16.2	17.6	18.9

—은 권장한계선

표4는 위에서와 같은 질의 야생초를 40kg 급여한다고 할 때 체중(550, 600, 650kg) 별, 유지율(3.0, 3.5, 4.0%), 산유량(8kg, 10... 28kg) 별로 각기 달리 급여해야 할 배합사료 양을 나타낸 것으로 몸무게 650kg 되는 젖소가 유지함량 3.5%되는 우유를 1일 22kg 생산한다고 하면은 적정 배합사료 급여량은 8.3kg을 권장하고 있는 것이다.

표5는 야생초 20kg와 볏짚 3kg을 조사료로 급여한다고 했을 때 체중별(550, 600, 650kg), 유지방물(3.0, 3.5, 4.0%), 산유량에 따라 각기 달리 요구되는 사료 및 영양소 요구량을 총

족시킬 수 있는 배합사료량을 표시하였다.

몸무게 550kg되는 젖소가 유지방함량 3.5%되는 우유를 20kg 생산한다고 했을때 급여해야 할 배합사료는 9.7kg 권장하고 있다. 이때 동일체중(550kg)을 한 젖소가 유지방함량(3.5%)이 같은 우유를 22kg 생산하는 경우 표에서와 같이 배합사료 10.7kg를 급여하면은 필요한 영양소는 충족될지 모르나 건물량이나 조사료, 농후사료 급여비율의 불균형 때문에 권장량이 못된다는 것을 암시해 주고 있다. 야생초 20kg와 볏짚을 4kg급여한다고 할때 배합사료 권장량을 표6에 소개하고 있다.

표 6. 산야초 20kg와 볏짚 4kg 급여시 배합사료 급여량

체중 유지율	550			600			650kg		
	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
산유량 8kg	2.9	3.3	3.7	3.4	3.7	4.0	3.8	4.1	4.4
10	4.0	4.4	4.9	4.3	4.7	5.2	4.7	5.1	5.6
12	5.1	5.6	6.2	5.3	5.9	6.4	5.7	6.2	6.7
14	6.1	6.8	7.5	6.4	7.0	7.7	6.6	7.3	7.9
16	6.6	7.2	7.8	7.0	7.6	8.2	7.4	8.0	8.6
18	7.5	8.2	8.9	7.9	8.6	9.3	8.3	9.0	9.7
20	8.4	9.2	10.0	8.8	9.6	10.4	9.2	10.0	10.8
22	9.3	10.2	11.1	9.7	10.6	11.5	10.1	11.0	11.9
24	10.2	11.2	12.2	10.6	11.6	12.6	11.0	12.0	13.0
26	11.2	12.2	13.3	11.6	12.6	13.7	12.0	13.0	14.1
28	12.1	13.2	14.3	12.5	13.6	14.7	12.9	14.0	15.1
30	13.0	14.2	15.4	13.4	14.6	15.8	13.8	15.0	16.2
32	13.9	15.2	16.5	14.3	15.6	16.9	14.7	16.0	17.3

표 7. 산야초 30kg와 볏짚 3kg 급여시 배합사료 급여량

체중 유지율	550			600			650kg		
	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
산유량 8kg	1.3	1.7	2.1	1.6	1.9	2.3	1.8	2.2	2.6
10	2.4	2.9	3.4	2.6	3.1	3.6	2.9	3.3	3.8
12	3.5	4.1	4.6	3.7	4.3	4.9	4.0	4.5	5.1
14	4.6	5.2	5.9	4.8	5.5	6.2	5.0	5.7	6.4
16	5.0	5.7	6.3	5.2	5.9	6.6	5.5	6.1	6.8
18	5.9	6.7	7.5	6.2	6.9	7.7	6.4	7.1	7.9
20	6.9	7.8	8.6	7.1	8.0	8.8	7.3	8.2	9.0
22	7.4	8.3	9.2	7.8	8.7	9.6	8.2	9.1	10.0
24	8.4	9.3	10.3	8.8	9.7	10.7	9.2	10.1	11.1
26	9.3	10.3	11.4	9.7	10.7	11.8	10.1	11.1	12.2
28	10.2	11.3	12.5	10.6	11.7	12.9	11.0	12.1	13.3

— 은 권장한계선

표 8. 산야초 30kg와 볏짚 4kg 급여시 배합사료 급여량

체중 유지율	550			600			650kg		
	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0	3.0	3.5	4.0%
산유량									
8kg	1.0	1.4	1.8	1.3	1.6	2.0	1.5	1.9	2.3
10	2.1	2.6	3.1	2.3	2.8	3.3	2.6	3.0	3.5
12	3.2	3.8	4.3	3.4	4.0	4.6	3.7	4.2	4.8
14	4.3	4.9	5.6	4.5	5.2	5.9	4.7	5.4	6.1
16	4.7	5.4	6.1	4.9	5.6	6.3	6.1	5.8	6.5
18	5.7	6.4	7.2	5.9	6.7	7.4	6.1	6.9	7.6
20	6.6	7.5	8.3	6.9	7.7	8.5	7.1	7.9	8.7
22	6.9	7.8	8.7	7.3	8.2	9.1	7.7	8.6	9.5
24	7.8	8.8	9.8	8.2	9.2	10.2	8.6	9.6	10.6
26	8.8	9.8	10.9	9.2	10.2	11.3	9.6	10.6	11.7
28	9.7	10.8	11.9	10.1	11.2	12.3	10.5	11.6	12.7

—은 권장한계선

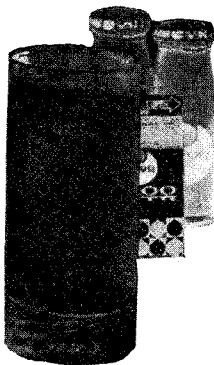
표 7은 산야초 30kg+볏짚 3kg을, 표 8은 산야초 30kg+볏짚 4kg을 혼합 급여한다고 할 때 체중(500, 600, 650kg), 유지방율(3.0, 3.5, 4.0%), 산유량(8~28kg)에 따라 급여해야 할 배합사료량을 표시했다.

표 8에서와 같이 체중 650kg 되는 젖소가 유지율 3.5%되는 우유를 1일 22kg 생산할 경우 산야초 30kg와 볏짚 4kg을 조사료로 급여시 배합사료는 8.6kg 급여해야만 요구량을 충족시킬 수 있는 양이 되는 것이다.

젖소는 젖 생산 능력을 최대로 발휘할 수 있도록 몸크기, 유지율, 산유량에 따라 각각 달리 요구되는 영양소는 물론 건물량, 농후사료와 조사료의 비율 등이 서로 균형있게 공급돼야 한다.

이런 것들을 감안한 사료급여량을 우리 주위에 자생하는 주로 야생초를 착유우에게 조사료로 이용할 때 젖소용 배합사료 급여량을 소개하면서 우리 인근에 자생하는 산야초나 논두렁풀들이 그대로 방치된 것들은 없는지 이들의 사료적 가치는 우리가 알고 있는 상식 이상의 중요한 양질의 조사료원임을 다시 인식하여 철저한 이용이 있기를 바란다.

맺는말



한 잔의 우유에 들어있는 영양가는
 쇠고기 27g분의 단백질·식물유 6g분의 지방·멸치
 22g분의 칼슘·설탕 8g분의 지방·보리 15g분의 비타민B,
 ·기타 인체에 필요한 영양분 110여종.....

한 잔의 우유가 만들어지기까지 우리 낙농인이 흘리는 땀방울은 오직 국민건강을 위해 완전한 자연식품을 만드는 노력의 댓가임을 자부하고 보람을 느낍니다.

국민건강을 위해 우유를 많이 마십시오!

사단법인 한국낙농우유협회