

보도 시점 2025. 2. 23.(일) 11:00      배포 2025. 2. 21.(금) 16:00  
2. 24.(월) 초간

## 농촌진흥청, 이달의 신간

- 「한우 자가 TMR 우수 농가의 사료 제조 기술 및 영양성분 사례집」

농촌진흥청(청장 권재한)은 한우 농가의 사료비 절감을 위해 「한우 자가 TMR 우수농가의 사료 제조 기술 및 영양성분 사례집」을 발간했다.

한우 산업은 국제 곡물 가격과 환율에 따라 생산비 변동이 심하다. 전체 생산비 중 사료비가 차지하는 비율은 35% 이상이다. 농가의 경영 안정성을 확보하기 위해서는 사료비 절감이 무엇보다 중요하다.

이번 사례집은 프로그램을 이용해 농가가 직접 섬유질 배합사료(TMR)를 제조해 사용함으로써 사료비를 효율적으로 절감한 우수농가 실제 사례를 담고 있다. 이들 농가는 쌀겨 등 농식품 부산물을 활용해 원료 구매비를 낮추고, 직접 배합비를 계산·적용해 10~30%의 사료비 절감 효과를 봤다. 또한, 출하 일령을 평균 2.6개월 단축하고, 육질 등급 향상 등 긍정적인 결과를 얻었다.

이와 함께 섬유질배합사료(TMR) 자가 제조 과정을 쉽게 이해할 수 있도록 영양소 배합비 작성법 및 주의 사항 등을 제시하고, 현장에서 바로 활용할 수 있는 배합 프로그램 정보도 담았다.

책은 전국 주요 축산 관련 기관에 배부됐으며, 농촌진흥청 농업과학도서관 누리집(lib.rda.go.kr)에서 누구나 열람할 수 있다. 추가 문의 사항이 있거나

세부 자료가 필요하면, 국립축산과학원(033-330-0688)으로 연락하면 된다.

붙임. 사례집 표지, 주요 내용

담당 부서	국립축산과학원 한우연구소	책임자	과 장	김동훈 (033-330-0601)
		담당자	연구사	박명선 (033-330-0688)



### 붙임 책자 표지와 주요 내용

<p>표지</p>	<p><b>2</b> 농식품 부산물의 사료적 가치 평가</p> <p>농식품 부산물은 사료화할 수 있는 범위가 넓고 다양한 편이며, 종류가 다양하기 때문에 개별적인 영양가치를 판단하여 TMR의 원료로 활용이 가능하다.</p> <p>이 부산물은 대체로 수분 함량이 높고 당도가 적으며, 섬유소 함량이 많고 소화성이 좋다는 특징이 있다. 주요 부산물을 제외하면 비교적 저렴한 가격에 공급받을 수 있는 장점도 있다. 그러나 수분 함량이 높어 부패하기 쉽고 지역 및 계절에 따라 생산량과 생산처 확보가 무척 어려운 단점도 있다. 이러한 부산물을 수분 함량이 높은 TMR 원료로 활용하면 효과적인 수분 공급원이 될 수 있다. 따라서, TMR 배합 시 농식품 부산물을 효율적 활용을 위한 함량을 조절하고, 영양 가치를 충분히 이해하면 사료비 절감에 기여할 수 있다.</p> <p><b>2.1</b> 두부박(분지) * 200g당 80~120g/kg</p> <p>두부박은 두부나 두유 공장에서 배출되며, 대두에서 수분은 물질이 상당 부분 빠져나간 상태이다. 수분 함량이 80%일 때 TDN은 15%, 조단백질은 4% 수준이며, 원료나 제조 공정에 따라 성분 편이가 크다. 두부박은 소화성이 좋고 소화율이 높으며, 망할이 섬유소를 풍부하게 함유하고 있다. 한우 TMR 배합 시 30% 이내로 사용하는 것이 적당하다.</p> <p><b>2.2</b> 쌀겨(미강) * 200g당 70~300g/kg</p> <p>현미를 백미로 도정하는 과정에서 생기는 부산물은 지방의 제거 여부에 따라 생미강(조지방 17.2%, 조단백질 12.9%과 탈지강(조지방 1.6%, 조단백질 17.5%)이 있다. 생미강은 변태하기가 쉽고, 탈지강은 배합사료 원료로 사용할 수 있으나 메-제(지방)에 낫다. 또한, 갈을 대면 함량이 높아 요철식 우려가 있으므로 비육용 거세우 사료로서는 10% 이내로 사용하는 것이 좋다.</p> <p>2 농식품 부산물의 사료적 가치 평가 1/2</p> <p>내용</p>
-----------	--

### 3 한우 배합비 프로그램이란?

#### 3.1 한우 배합비 프로그램

국립축산과학원에서는 농가 주위의 부산물을 사료 원료로 활용하여 사료비 절감을 유도할 수 있도록 한우 자가 TMR 배합프로그램을 개발하여 보급했다. 이 프로그램은 한우 고급육 시장체거 연구 결과를 토대로 사용 원료의 영양소 함량을 조절할 수 있다. 또한, 한우의 성장단계에 맞는 영양소 권장량, 조사료의 농후사료의 비율 등을 사료 급여단계에 맞추어 한계 사료 배합비를 작성할 수 있도록 설계하였다.

본 프로그램은 수차례에 걸쳐 사료와 농식품 부산물의 영양성분, 연구 결과 등을 프로그램에 업데이트하여 개정 및 보급해 왔으며, 3.1.1에는 2024년에 개정된 내용을 세부적으로 명시하였다.

##### 3.1.1. 2024년 주요 개정 내용

- 영양성분 DB 갱신: 농식품 부산물 47종의 영양성분 정보가 최신화되었고, 저 고단백질 계과부산물, 커피찌, 갈양균 등 4종의 신규 원료가 추가됨
- 임신우 대사각연 기술 반영: 임신우 영양 관리와 관련하여, 체중과 산태중실자수(BCS)를 개선하는 영양 수준이 설정됨
  - 이는 송이자의 반주력 중요성과도 직간접적으로 밀접한 영향을 미침
- 자통 배합비 계산 기능 강화
  - 농식품 부산물, 곡류 사료 및 조사료의 영양성분 데이터를 기반으로 한우의 영양소 요구량에 맞춘 배합 비율을 자동으로 계산할 수 있도록 개선됨

### 7.2 우수 자가 TMR 농장의 비육우 TMR 영양소 함량

자가 TMR을 급여하는 10개 농가(대전, 전주, 고성, 금산, 홍천, 김포, 서천, 함평, 단성, 제주)에 대한 사료성분을 분석하였다. TDN의 경우 미국 육우 사양기준의 공식을 적용하였다. 각 사일 단계별 7~13개월령, 14개월~21개월, 21개월 이상으로 구분하여 표 7-1부터 표 7-3에 제시하였다.

표 7-1 우수 TMR 제조 농장의 영양소 함량(7~13개월령) (단위: 건물 기준)

사료구분	평균	최소	중간값	최대
유기물, %	91.62	88.86	91.61	94.52
조단백질, %	17.45	15.83	17.50	19.20
수용성단백질, %	6.96	5.50	6.40	8.70
중성세테놀용존단백질, %	2.57	1.04	1.88	5.41
산성세테놀용존단백질, %	1.74	0.35	1.53	3.42
조섬유, %	19.86	1.60	22.56	28.20
NOF, %	38.14	30.27	37.34	46.89
ADF, %	26.71	18.30	26.45	32.80
리그닌, %	5.60	2.67	5.28	8.56
천분, %	11.49	4.30	9.61	24.20
조지방, %	4.99	2.60	4.65	8.42
조회분, %	8.36	5.18	8.39	11.14
칼슘, %	0.92	0.56	0.82	1.63
인, %	0.48	0.26	0.48	0.77
비그네슘, %	0.28	0.22	0.27	0.38
칼륨, %	1.33	0.80	1.45	1.54