

15

**조사료 내 CP, TDN, NDF, ADF, RFV에 대해
설명해 주세요.****■ 조사료의 사료가치 평가**

- 조사료의 사료가치는 CP, TDN, NDF, ADF, RFV 등의 성분 분석값을 이용하여 평가할 수 있다.

■ 주요 성분 지표와 계산·의미

- CP (crude protein, 조단백질)
 - CP는 시료 내 총 질소 함량에 단백질 환산계수(6.25)를 곱하여 계산한다.
: $CP = \text{총 질소 함량(Total nitrogen)} \times 6.25$
 - 조단백질은 순 단백질뿐 아니라 요소, 암모니아, 아미드 등 비단백태질소화합물(NPN)을 포함한 총 질소 환산값이다.
 - CP 함량이 낮으면 증체 지연, 유량 저하, 번식성 저하가 나타날 수 있다.
- NDF (neutral detergent fiber, 중성세제불용성섬유)
 - pH 7.0의 중성세제에 처리한 후 남는 세포벽 성분(셀룰로오스, 헤미셀룰로오스, 리그닌, 실리카 등)을 의미한다.
 - NDF는 조사료의 물리적 포만감과 섭취량을 결정하는 핵심 지표이다.
 - NDF 함량이 증가할수록 반추위 충만도가 높아지고, 건물 섭취량(DMI)이 감소하는 경향을 보인다.
 - 일반적으로 조사료의 NDF 함량이 40~55% 수준일 경우 섭취량이 양호하며 60% 이상으로 높아질 경우 섭취량 감소가 뚜렷하게 나타난다.
→ 따라서 NDF는 가축의 섭취 가능성을 판단하는 가장 중요한 지표로 활용된다.
- ADF (acid detergent fiber, 산성세제불용성섬유)
 - 산성세제 용액에 처리한 후 남는 성분으로, 주로 셀룰로오스와 리그닌 등 소화되지 않는 섬유 성분을 반영한다.
 - ADF는 조사료의 소화율과 에너지 이용성을 판단하는 핵심 지표이다.
 - ADF 함량이 높아질수록 섬유소 분해가 어려워지고, 건물 소화율과 영양 이용성이 감소하는 경향이 나타난다.

- 일반적으로 조사료의 ADF 함량이 30~35% 수준일 경우 소화율이 양호하며 40% 이상으로 높아질 경우 소화율 저하가 뚜렷해진다.
→ 따라서 ADF는 조사료의 '소화 가능성'을 판단하는 지표로 활용된다.
- TDN (total digestible nutrients, **가소화양분총량**)
 - TDN은 가축이 섭취한 사료 중 실제로 소화·이용할 수 있는 양분의 총량을 의미하며, 사료의 에너지 수준을 나타내는 지표이다.
 - TDN 값이 높을수록 증체, 산유, 번식 유지에 필요한 에너지 공급 능력이 우수한 사료로 평가된다.
 - 조사료에서는 ADF 값을 이용하여 TDN을 간이 환산할 수 있다.
: $TDN(\%) = 88.9 - (0.79 \times ADF\%)$ * Rohweder 등, 1978

▣ RFV (relative feed value, 상대사료가치)와 계산법

- RFV는 조사료의 품질을 섭취량(NDF)과 소화율(ADF)을 동시에 고려하여 평가하는 종합 지수이다.
- NDF 53%, ADF 41% 조사료의 RFV를 100으로 설정하여 상대적인 품질을 비교한다.
- RFV 값이 높을수록 기호성과 이용성이 우수한 고품질 조사료로 평가된다.
 - DDM (digestible dry matter, 가소화 건물) = $88.9 - (0.779 \times ADF)$
 - DMI (dry matter intake, 건물 섭취율) = $120 / NDF$
 - RFV = $(DDM \times DMI) / 1.29$