

케나프 사일리지 최적 제조방법 및 품질분석

강찬호^{1*}, 이인석¹, 유영진¹, 서상영¹, 최규환¹, 이기권¹, 김정곤²

¹전라북도 익산시 서동로 413 전라북도농업기술원 농식품개발과

²전라북도 전주시 완산구 농생명로 농촌진흥청

[서론]

조사료는 반추동물의 반추위의 기능과 건강 유지, 번식장애와 각종 대사성 질병 예방을 위하여 반듯이 섭취해야 하는 사료 중으로서 국내에서 공급되는 조사료 중 양질 조사료는 약 49%밖에 되지 못하고 수입 조사료가 18%, 볏짚 등 질 낮은 조사료 공급이 33%를 차지하고 있다. 따라서 수입 조사료 및 저급 조사료를 대체할 수 있는 경제성 조사료의 발굴과 보급이 필요한 상황이다. 케나프는 환경에 대한 적응성이 강하고, 야생동물의 영향을 덜 받으며, 10a당 수량이 생중 10~12톤으로 높아 대체 조사료 활용 가능성이 높게 제시되고 있으나 아직 케나프를 사료화하여 급여 평가한 연구는 이루어진바가 없다. 따라서 사료 급여 평가의 기초 연구로서 케나프 사일리지 조성조건을 설정하고 품질을 분석하는 시험을 실시하였다.

[재료 및 방법]

케나프 사일리지 재료는 전라북도농업기술원 시험포에서 5월 1일 파종하여 120일 재배한 케나프를 수확기 캠프 Champion C3000(트랙터 150마력)으로 수확한 후 베일링과 랩핑하였다. 케나프 품종은 만기 개화종인 홍마300을 사용하였다. 사일리지는 발효균 선발을 제외하고 생균수가 9.6×10^{13} 필 때까지 배양한 청미락토를 발효 스타터로 첨가하여 상온에서 발효하였으며 발효 품질은 농촌진흥청 사일리지 품질평가 기준에 따라 정책평가와 외관평가, 간이평가 그리고 화학평가 등을 실시하였다. 발효된 사일리지의 사료가치 분석은 농촌진흥청 실용화재단에 의뢰하여 분석하였으며 유기산은 Agilent 1100 HPLC 기종에 Supercogel C-610H 컬럼을 장착한 후 0.1% Phosphoric acid를 용매로 UV 210nm 파장에서 분석하였다.

[결과 및 고찰]

트랙터 부착형 캠프 Champion C3000으로 케나프를 수확할 때 칼날을 4개 이상으로 장착하고 회전수를 100 rpm 이상으로 유지 하면 5 mm 이하 입자크기의 사일리지 생산이 가능하고 미생물 발효가 촉진되어 사일리지 외관과 화학성분 등이 개선되었다. 케나프를 사일리지화하기 위하여 필요한 적정 발효기간을 확인한 결과 적어도 40일 이상은 발효해야 적정 품질의 사일리지 확보가 가능하였다. 사일리지 제조에 적합한 케나프 소재를 확보하기 위하여 재배 일수별로 수량과 조단백질, 총가소화양분(TDN) 함량을 분석한 결과 파종 120일 경과 후 수확하면 수량을 9,600 kg/10a 확보 할 수 있었고 조단백질 함량은 8.2%로 사일리지 최고 등급 기준을 상회하였으며 TDN도 52.2%로 충분히 활용 가능한 수준이었다. 케나프 사일리지 발효 과정에서 당밀을 0.5~2.0% 첨가하면 균 활성화를 통하여 섬유소 분해율이 높아지고 단맛이 증가하여 작물 특성상 나타나고 있는 산취가 개선되고 기호성이 향상되었다.

[사서]

본 논문은 농촌진흥청 어젠다 과제(과제번호: PJ01168202)의 지원에 의해 수행되었음.

*주저자: Tel. 063-290-6034, E-mail. kangho68@korea.kr