

19. 제 2회 자급조사료 품질경연대회

- 생볏짚 원형 곤포 사일리지의 도별 품질 분석 결과 -

이준우 · 성경일 · 김곤식* · 이준섭

(강원대학교 동물자원과학대학, 춘천축협 지도과*)

The 2nd self-supply forages quality contest

- Analysis report round bale silage of fresh rice straw at each province -

J. W. Lee, K. I. Sung, K. S. Kim* and J. S. Lee

(College of Animal Resource Science, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea

Guidance Section, Chunchon Chukhyup, Chunchon, Korea*)

Key words : Round bale silage of fresh rice straw, Province, VFA, pH, Visual appraisal, Chemical composition.

<목적>

양질의 사일리지 조제로 조사료 자급률 향상시키고 축산농가의 자급조사료의 생산의욕 고취시켜 유희농경지를 이용한 조사료 생산과 볏짚 등의 부산물을 적극 이용할 수 있는 방안을 모색하고자 2004년부터 한국 초지학회는 자급조사료 품질경연대회를 개최하고 있다. 제 2회 자급조사료 품질경연대회에서는 옥수수사일리지 이외에도 볏짚의 영양가를 높이고 저장방법을 개선하기 위한 생볏짚원형곤포사일리지의 발효품질에 대한 평가를 실시하였다. 대회 입상자명단은 한국초지학회지(제25권, 제1호, 2005)에 게재하였다. 본 연구는 제 2회 자급조사료 품질경연대회에 출품된 전국 87개 농가 사일리지 중 생볏짚원형곤포사일리지를 이용하여 발효품질 및 일반성분을 도별로 정리하여 문제점과 개선점을 제시하였다.

<재료 및 방법>

공시재료는 2005년 전국 87개 농가에서 조제된 사일리지 중 생볏짚원형곤포사일리지(수집기간 : 2005년 1월 30일부터 동년 2월 15일까지)를 이용하였다. 도별로는 강원도 4점, 경기도 2점, 전라남도 2점, 경상남도 8점 및 충청남도 13점 이었다. 평가항목 및 평가점수(100점 만점)은 V-Score(70점), 수분 함량(10점) 및 외관상평가-냄새(5점), 색깔(5점), 곰팡이(5점) 및 이물질(5점)- 이었다. 외관상 평가는 5명의 평가위원이 심사한 점수를 평균으로 하여 계산하였다. V-Score는 acetate, propionate, butyrate 및 VBN/TN을 이용하여 계산하였다. 단 VBN/TN함량은 미분석으로 공히 50점을 부여하였다. 또한 일반성분, NDF 및 ADF 함량을 분석하였다.

<결과 및 고찰>

Acetate, propionate 및 butyrate 함량은 거의 나타나지 않았으며, 도별간의 차이도 없었다(Fig. 1). pH의 경우 강원도, 경기도, 경상남도, 전라남도 및 충청남도가 각각 6.3, 8.0, 6.1, 6.0 및 5.9로 모두 높았으며, 특히 경기도 지역이 타 지역에 비해 높은 수치를 나타냈다(Fig. 2). V-Score는 도별간의 차이 없이 평균 69.8점이었고, 외관상 평가도 도별간의 차이는 나타나지 않았다(Table 1). 일반성분의 경우 DM 함량은 강원도, 경기도, 경상남도, 전라남도 및 충청남도가 각각 55.5, 66.7, 38.3, 45.6 및 48.2%로 한국표준조사료성분표(2002)의 31.2% 보다 높은 상태였으나, 손 등(1999)이 보고한 35.2~57.7%에는 경기도를 제외한 모

든 도가 포함되어 있었다. CP 함량은 강원도, 경기도, 경상남도, 전라남도 및 충청남도가 각각 4.5, 3.8, 4.7, 5.2 및 4.6 %로 한국표준사료성분표(2002)의 6.34 % 보다 낮았으나 일반벼짚의 4.45%(한국표준사료성분표, 2002)와는 같은 수준이었다. NDF 함량은 모든 지역이 높은 수치를 보였는데(Table 2), 이는 수확시기의 지연이 영향을 준 것으로 사료된다. 이상에서 각 도 공히 건물 함량 및 NDF 함량이 전반적으로 높아, 생벼짚원형곤포사일리지라기 보다는 벼짚수준의 상태였다. 모든 지역에서 양질의 생벼짚원형곤포사일리지를 조제하려면, 전반적으로 수분 함량이 높은 시기에 수확하는 것이 바람직 할 것으로 사료된다.

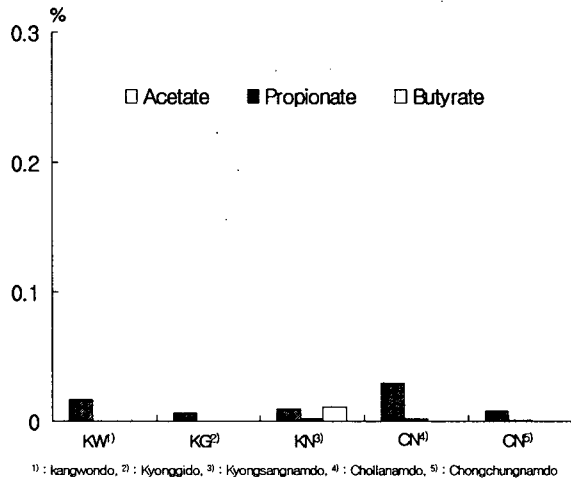


Fig. 1. VFA of round bale silage of fresh rice straw at each province

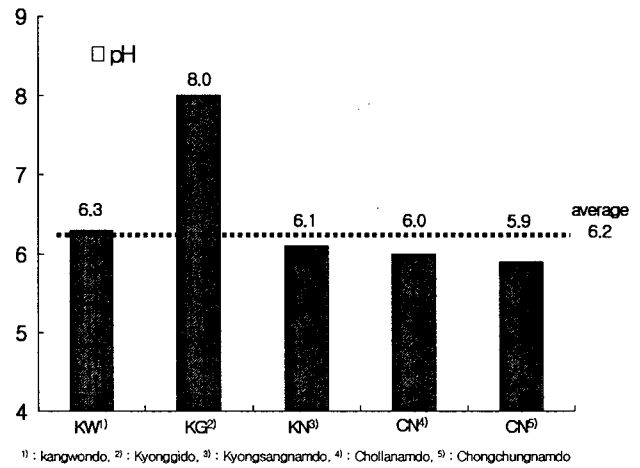


Fig. 2. pH of round bale silage of fresh rice straw at each province

Table 1. V-Score, moisture content and visual appraisals of round bale silage of fresh rice straw at each province

| | V-Score | Moisture | Odor | Color | Mold | Contamination | Total |
|------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| | Score | | | | | | |
| KW ¹⁾ | 70.0 ± 0.0 | 6.5 ± 3.4 | 2.8 ± 0.9 | 3.5 ± 0.5 | 4.9 ± 0.1 | 5.0 ± 0.0 | 92.6 ± 4.9 |
| KG ²⁾ | 70.0 ± 0.0 | 5.0 ± 4.2 | 1.9 ± 1.3 | 3.0 ± 0.3 | 4.8 ± 0.0 | 5.0 ± 0.0 | 89.7 ± 5.8 |
| KN ³⁾ | 69.4 ± 1.1 | 9.3 ± 1.0 | 3.2 ± 1.1 | 3.7 ± 0.5 | 4.9 ± 0.1 | 4.8 ± 0.1 | 95.3 ± 1.9 |
| CN ⁴⁾ | 70.0 ± 0.0 | 7.0 ± 1.4 | 3.1 ± 0.7 | 3.5 ± 0.1 | 4.8 ± 0.0 | 5.0 ± 0.0 | 93.4 ± 2.3 |
| CN ⁵⁾ | 70.0 ± 0.0 | 7.2 ± 3.1 | 3.1 ± 1.1 | 3.6 ± 0.6 | 5.0 ± 0.1 | 5.0 ± 0.1 | 93.9 ± 4.6 |
| AV. | 69.8 ± 0.6 | 7.5 ± 2.8 | 3.0 ± 1.0 | 3.6 ± 0.5 | 4.9 ± 0.1 | 4.9 ± 0.1 | 93.8 ± 4.0 |

¹⁾ Kangwondo, ²⁾ Kyonggido, ³⁾ Kyongsangbukdo, ⁴⁾ Chollabukdo, ⁵⁾ Chongchungnamdo

Table 2. Chemical composition of round bale silage of fresh rice straw at each province

| | DM | CP | Ash | EE | CF | NDF | ADF | NFE |
|------------------|-------------|-----------|------------|-----------|----|------------|-----|-----|
| | % of DM | | | | | | | |
| KW ¹⁾ | 55.5 ± 25.5 | 4.5 ± 1.5 | 12.0 ± 3.0 | 1.7 ± 0.4 | - | 67.7 ± 2.6 | - | - |
| KG ²⁾ | 66.7 ± 27.2 | 3.8 ± 0.5 | 10.8 ± 4.2 | 1.2 ± 0.6 | - | 72.5 ± 6.0 | - | - |
| KN ³⁾ | 38.3 ± 8.1 | 4.7 ± 1.2 | 15.2 ± 4.9 | 2.1 ± 0.7 | - | 69.0 ± 4.1 | - | - |
| CN ⁴⁾ | 45.6 ± 7.2 | 5.2 ± 0.5 | 10.8 ± 3.2 | 1.3 ± 0.7 | - | 77.2 ± 0.2 | - | - |
| CN ⁵⁾ | 48.2 ± 17.7 | 4.6 ± 0.8 | 12.2 ± 2.1 | 2.3 ± 0.5 | - | 70.3 ± 3.1 | - | - |
| AV. | 50.4 ± 18.9 | 4.5 ± 0.9 | 13.3 ± 4.4 | 1.8 ± 0.6 | - | 70.4 ± 3.9 | - | - |

¹⁾ Kangwondo, ²⁾ Kyonggido, ³⁾ Kyongsangbukdo, ⁴⁾ Chollabukdo, ⁵⁾ Chongchungnamdo, * On Analyzing