

エゾノギンギシの混入した牧草サイレージの飼料価値

出岡謙太郎・原 悟志・伊東 季春 (新得畜試)
坂東 健 (根釧農試)

緒 言

エゾノギンギシ (*Rumex obtusifolius* L., 以下ギンギシと略す) は、牧草地の強害草であり¹⁾、その駆除法としては、冠部および根上部除去法、除草剤による方法²⁾などがあり、また、防除に関する生態学的研究^{3,4)}が行なわれている。しかし、ギンギシの飼料価値に関する研究は少ない⁵⁾。そこで、ギンギシの混在する草地からサイレージを調製し、飼料価値を調べた。

材料および方法

供試草地は、道立新得畜産試験場の圃場で、昭和55年5月28日に造成したものである。播種量は、アルファルファ 1.5 kg/10a、チモシー 0.5 kg/10a である。品種は、アルファルファはソア、チモシーはセンボクである。経年化しギンギシが圃場全体に混入してきたので、圃場の半分は除草剤、抜き取りにより駆除を行ない対照区とし、他の半分は放置しギンギシの混入区とした。造成後3年目から試験に供した。供試草地の草種構成割合と乾物収量を表1に、また、原料草の飼料成分を表2に示した。

表1 供試草地の草種構成割合と乾物収量

| 調製年月日 | | アルファルファ | チモシー | エゾノギンギシ | | その他* | 乾物収量 kg/10a |
|-------------------|-----|---------|------|---------|-----|------|----------------|
| | | | | 乾物% | 乾物% | | |
| 58年9月6日 (2番草) | 対照区 | 64 | 29 | — | — | 7 | 266 |
| | 混入区 | 25 | 24 | 51 | — | — | 229 |
| 59年6月19日 (1番草) | 対照区 | 36 | 59 | — | — | 5 | 316 |
| | 混入区 | 24 | 49 | 12 | — | 15 | 291 |
| 59年7月1日 (1番草) | 対照区 | 28 | 58 | — | — | 14 | 503 |
| | 混入区 | 16 | 49 | 18 | — | 17 | 320 |

注) 2番草は、1番草刈取り後58日目。

* : ヤマヨモギ, セイヨウタンポポ, ナズナ, ヒメジョオン, ケンタッキーブルーグラス, シロクロバなど。

表2 原料草の飼料成分

| 調製年月日 | 草 種 | 水 分 % | 乾物中% | | | | |
|----------|---------|----------|------|-----|------|------|------|
| | | | 粗蛋白質 | 粗脂肪 | NFE | 粗繊維 | 粗灰分 |
| 58年9月6日 | アルファルファ | 76.6 | 19.1 | 2.4 | 39.2 | 30.4 | 8.9 |
| | チモシー | 77.3 | 17.3 | 3.2 | 42.8 | 26.9 | 9.8 |
| | エゾノギンギシ | 83.1 | 18.7 | 2.4 | 47.1 | 22.6 | 9.2 |
| | その他 | 85.9 | 26.2 | 2.8 | 42.3 | 17.8 | 10.9 |
| 59年6月19日 | アルファルファ | 80.6 | 20.3 | 2.9 | 40.7 | 26.4 | 9.7 |
| | チモシー | 81.8 | 11.5 | 3.5 | 48.6 | 29.9 | 6.5 |
| | エゾノギンギシ | 86.7 | 16.8 | 2.8 | 56.0 | 15.2 | 9.2 |
| | その他 | 83.6 | 14.2 | 3.3 | 47.5 | 26.6 | 8.4 |
| 59年7月1日 | アルファルファ | 80.9 | 18.9 | 2.5 | 37.1 | 31.9 | 9.6 |
| | チモシー | 78.6 | 8.7 | 2.9 | 47.4 | 34.8 | 6.2 |
| | エゾノギンギシ | 85.3 | 13.1 | 2.6 | 59.2 | 17.2 | 7.9 |
| | その他 | 82.3 | 13.6 | 4.1 | 43.1 | 30.3 | 8.9 |

サイレージ調製は、58年は、1番草を7月10日に刈取った後58日目の9月6日の2番草について、また、59年は、6月19日と7月1日の1番草について、それぞれ行なった。ギンギシの生育時期は、58年9月6日は結実、59年は、6月19日が抽苔始、7月1日が着蕾であった。乾物収量の、対照区に対する混入区の割合はそれぞれ86、92および64%であった。

供試サイロは、内径1.2 m、高さ2.4 m (高さ2 mまで地下)、底部に排汁孔のあるヒューム管サイロを使用した。各原料草とも、刈取り、細切後直ちにそれぞれサイロ1基に詰込み、サイレージを調製した。

6種のサイレージについて、サフォーク種去勢雄めん羊4頭(72~83kg)を消化試験用ケージに収容し、予備期7日間、本期6日間の全糞採取法で、それぞれ消化試験を行なった。飼料給与はサイレージの単一給与とし、給与量は約10%の残飼が出る量とした。1日2回、9時と16時に半量ずつ給与した。水と固型塩は自由摂取とした。

結果および考察

サイレージの品種と飼料成分を表3に示した。水分含量は、58年の調製では混入区のほうが若干高

表3 サイレージの品質と飼料成分

| 調製年月日 | | 水分 | pH | $\frac{VBN}{T-N}$ | 粗蛋白質 | 粗脂肪 | NFE | 粗繊維 | 粗灰分 |
|----------|-----|------|------|-------------------|------|-----|------|------|-----|
| | | | | | | | | | |
| 58年9月6日 | 対照区 | 73.6 | 4.19 | 10.6 | 19.5 | 3.9 | 37.0 | 31.0 | 8.6 |
| | 混入区 | 79.0 | 4.00 | 10.3 | 19.9 | 3.5 | 39.1 | 28.6 | 8.9 |
| 59年6月19日 | 対照区 | 83.3 | 4.77 | 19.1 | 13.7 | 4.9 | 39.1 | 33.5 | 8.8 |
| | 混入区 | 83.7 | 4.84 | 20.5 | 14.6 | 5.1 | 39.7 | 31.6 | 9.0 |
| 59年7月1日 | 対照区 | 76.9 | 3.96 | 7.0 | 12.1 | 3.8 | 44.5 | 31.8 | 7.8 |
| | 混入区 | 76.7 | 4.05 | 7.1 | 11.2 | 3.6 | 47.0 | 29.5 | 8.7 |

かったが、59年ではいずれも両区に大きな違いはなかった。pHとT-Nに占めるVBNの割合で見ると、各調製日とも両区のサイレージ品質に大きな違いはなかった。高井⁵⁾は、ギンギシの混在割合とサイレージ品質について、ギンギシ率の増加は、サイレージ品質に対し、それほど大きな影響を及ぼさないと報告している。

サイレージの飼料成分では、粗蛋白質含量は各調製日とも両区に大差なかった。また、NFE含量は混入区が若干高く、逆に、粗繊維含量は混入区が若干低い傾向であった。原料草の飼料成分(表2)で見ると、ギンギシの粗蛋白質含量は、アルファルファよりは低いがチモシーよりは高い値であった。また、ギンギシはアルファルファ、チモシーに比べ、水分およびNFE含量が高く、粗繊維含量は低い値であった。ギンギシの粗蛋白質含量が高く、セルロース含量の低いことはすでに報告⁵⁾されている。このような原料草の飼料成分が、両区のサイレージ飼料成分含量の若干の相異に関与していると思われるが、ギンギシ以外の雑草も混入しており(表1)、詳細は明らかでない。

サイレージの摂取量、消化率および可消化養分含量を表4に示した。58年9月6日調製では、粗脂肪消化率は混入区が有意に高いが、他の成分消化率は混入区が低く、乾物、粗蛋白質、NFEで有意差を認めた。TDN含量は混入区が有意に低かったが、その値は対照区でも50.4%と低かった。この場合、ギンギシは既に結実しており、収穫作業時の種子の飛散あるいは種子の堆肥を經由して圃

場へ伝播することが懸念される。

表4 サイレージの摂取量, 消化率および可消化養分含量

| 調製年月日 | 乾物摂取量 | | 消化率 | | | | | 可消化養分含量 | |
|--------------|-------|-----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|--------|
| | 体重当たり | W ^{0.75} 当たり | 乾物 | 粗蛋白質 | 粗脂肪 | NFE | 粗繊維 | DCP | TDN |
| | % | g | | | | | | | |
| 58年9月6日 対照区 | 2.3 | 65 | 51.5* | 64.9* | 57.1 | 46.4* | 50.1 | 12.7 | 50.4** |
| 58年9月6日 混入区 | 2.2 | 66 | 48.4 | 60.5 | 65.8** | 42.5 | 46.6 | 12.1 | 47.1 |
| 59年6月19日 対照区 | 1.8 | 55 | 66.1 | 68.5 | 67.4 | 61.7 | 73.4 | 9.4 | 65.5 |
| 59年6月19日 混入区 | 2.0 | 60 | 68.1 | 67.8 | 72.8 | 63.4 | 75.4* | 9.9* | 67.3* |
| 59年7月1日 対照区 | 2.4* | 72* | 62.0 | 62.5* | 71.9 | 61.1 | 66.8 | 7.5** | 62.1 |
| 59年7月1日 混入区 | 1.9 | 58 | 57.3 | 51.1 | 67.7 | 58.4 | 65.5 | 5.7 | 58.0 |

* : P < 0.05, ** : P < 0.01

59年6月19日調製では、粗蛋白質以外の成分消化率は混入区が高く、粗繊維消化率で有意差を認めた。DCP および TDN 含量とも混入区が有意に高かったが、その差はわずかであり、TDN 含量は対照区でも 65.5% と高い値であった。

7月1日調製では、乾物摂取量は混入区が有意に低かった。成分消化率は混入区が低く、粗蛋白質で有意差を認めた。DCP 含量は混入区が有意に低く、TDN 含量も有意ではないが混入区が低かった。

以上のように、同一草地の半分はギンギンを放置し、その混入したサイレージとし、他の半分からギンギンの混入しないサイレージを調製した場合、ギンギンの生育時期が早い段階の調製では、両者の消化率や可消化養分含量に大差ないが、ギンギンの生育時期が進んだ場合には、混入したほうが、消化率や可消化養分含量の低くなる傾向が認められた。

引用文献

- 1) 村山三郎・小阪進一・阿部繁樹・小屋松恭史・八百枝康：草地における雑草の生態的防除に関する研究 第11報 北海道における牧草地雑草の種類と分布, 北海道草地研究会報, 16: 47-53 (1982)
- 2) 広瀬又三郎・井上隆吉・高井慎二・伊藤陸郎：放牧地の維持管理に関する研究 1. エゾノギンギンの駆除試験, 東北農試研究速報, 14: 11-23 (1973)
- 3) 村山三郎・小阪進一・祖父江忠史：エゾノギンギンの防除に関する生態学的研究 1. 遮光処理がエゾノギンギンの生育, 重量および体内成分に及ぼす影響, 北海道草地研究会報, 19: 146-151 (1985)
- 4) 村山三郎・小阪進一・佐藤公之：エゾノギンギンの防除に関する生態学的研究 2. 温度処理がエゾノギンギンの生育, 重量および体内成分におよぼす影響, 北海道草地研究会報, 19: 152-156 (1985)
- 5) 高井慎二：エゾノギンギシ (*Rumex obtusifolius* L.) の乾草およびサイレージについて, 東北農業研究, 31: 213-214 (1982)