

牧草類 juice の理学性と泡沫性鼓脹症の治療

佐々木泰斗・小野寺幸雄・永松 欣一

(東北農試)

1. はしがき

近年酪農経営改善のため、栄養と労力の問題から青刈作物より飼料価値の高い、そして高位生産の牧草へと転換しつつあって、その栽培面積は急激に増加しつつある。特に近来は続く乳価の下落に対処する唯一の方法として、高価な濃厚飼料を排除し、生産費の安価な若い苜科・禾本科牧草多給の方法が採られるようになったのであるが、ここに重要な問題として擡頭して来たのは、以上に伴って発生する泡沫性急性鼓脹症で、一瞬にして高価な乳牛を死に至らしめている例が頻発するに至ったので、これが予防対策ならびにその治療法を確立するこ

とが急務であって、この問題に関しては1954年より着手しているのであるが、そのうち基礎的問題としての苜科牧草 juice の理学性と応用的問題としての治療法に関して一応の結果を報告する。

2. 牧草類 juice の一般理学性

供試牧草は草丈 18~40 cm, 葉は総重量の 60~100% を占め、水分は 81~83% の非常に若い状態の Ladino clover, Alfalfa, Red clover, Birds foot trifoil, Orchard grass の 5 種類を用いた。

juice の調製は鉄製乳鉢で粉碎し握圧して採取した。

第1表 juice の理学性

牧草名	Relative viscosity		Specific gravity	Surface tension				色彩
	M±σsec	Cvs %		上		下		
				M±σsec	Cvs %	M±σsec	Cvs %	採取直後
Ladino clover	42.3 ± 0.06	0.1	1.027	27.8 ± 0.4	1.4	24.9 ± 0.5	2.0	Cedar green
Alfalfa	46.72 ± 0.99	2.0	1.036	29.0 ± 0	0	27.3 ± 0.6	2.0	Scheeles green
Red clover	61.15 ± 1.92	3.0	1.042	29.4 ± 0.2	0.6	25.7 ± 0.8	3.0	Dull citrine
Birds foot trifoil	上 27.14 ± 0.08	0.3	1.032	35.8 ± 0.4	1.0	34.3 ± 0.4	1.0	Light grass green
	中 48.54 ± 4.39	9.0						
	下 35.82 ± 1.13	3.0						
Orchard grass	53.26 ± 0.37	1.0	1.033	29.0 ± 0.4	1.0	26.5 ± 0.35	1.0	Yellowish olive

Relative viscosity は Ostwald 粘度計を、Specific gravity は乳調計を、Surface tension は径 0.3mm, 長さ 30cm の毛細管を用いた。

3. 牧草 juice の泡沫の特性

一定時間の juice の振盪による泡沫の高さは Birds foot trifoil (Common) の 2.78cm が最も低く、Alfalfa の 7.0cm が最高で他の牧草はこの両者の間に位した。その消泡の状態は Birds foot trifoil (Common) の 53.5 秒が最も早く、他の 4 種は 20 時間以上の長時間を要した。

4. 薬剤の混入と消泡

牧草 juice の泡沫に薬剤を混じてその消泡効果を調べたところ、シリコン・シリコン+アルコールが最も強く

次にサラダ油+沈降炭酸石灰・サラダ油・アルコールの順であった。

しかしアルコールは泡沫に初め接触した部分に対しては効果的であった。

5. 水の加用と消泡

牧草 juice に水を加えるときはその増量に従って泡沫の高さは低くなり、消泡も早くなる。

その 1 例として Ladino clover juice に 220 倍の水を加えるときは全々泡立ちが見られない。

6. 乾草及びサイレージの泡沫

乾草及びサイレージに水を加えこれが juice の泡沫は生草に比して甚だ貧弱なものであった。

7. Saponin と Ladino clover juice

Saponin の水による稀釈溶液泡沫の消泡時間から見た Ladino clover juice 泡沫の地位を見れば大体 Saponin の20,000分の1と、30,000分の1の稀釈溶液の間にあるようである。

8. 泡沫性急性鼓脹症の治療

乳牛の荳科牧草過食による鼓脹症は急性な泡沫の醸成によるものの如く、そしてその転帰は頗る急激で死に至らせるものである。当场においては、1953年以降 Ladino clover を中心とする混播牧草による乳牛のけい牧方式確立以来、本症は頻々として発生し、特に1955年には1頭斃死させるに至った。また一般酪農家においても、だんだん頻発しつつある傾向に至ったのである。しかるに一方上記の実験が進むにつれて、次のような薬剤を調剤し投薬するとその治療効果は特に顕著で、以後多

数例のうち1頭の失敗をもみたことはない成果をあげ得たのである。

9. 治療の実際

薬 剤

アルコール	100cc	} 4合瓶に入れ、水を口まで注入しよく振盪し投薬する。
シリコン	10~20cc	
メントール	0.5g	
クレオソート	5~10丸	
苦味チンキ	20~30cc	

ッサージして第1胃内容物と薬液の混和を計って消泡を敏速にさせる。また嘔気促進のため、ワラ繩に木タールを塗布してこれを罹病牛に食ませる。なおカテーテルの第1胃内送入も非常に効果のある場合もある。以上1回の投薬によって効果のあらわれのないような重症のものについては、上記混合薬剤を2~3回連続投薬することが必要である。

東北におけるハギ山の実態とハギ類の特性

村 里 正 八・佐々木 泰 斗

(東 北 農 試)

本邦の山野に自生するハギに関する研究は1927年に中井氏によって、形態的特性が初めて明らかにされて以来、多くの研究者によって報告されている。私どもは1952年より東北における採草地の多くを占めるハギ山の実態を調査し、その農業的地位を究明するとともに、飼料作物として優良な種類の選定と、優良品種作出の基礎資料とするため、各種ハギ類の特性調査と、若干の栽培試験を行ったので成績の一部を報告する。

1. ハギの分布

福島県を除いた東北地方のハギの分布をみると、全域に広く分布しているものはヤマハギで、他の種類は散在しているようである。

2. ハギ山の実態

第一段階として岩手県の奥羽山系及び北上山系に属するハギについて調査を行ったが、種類は何れのハギ山もヤマハギ *Lespedeza bicolor* var. *Japonica* NAKAI で、植生はススキハギ・ワラビーハギ型等種々であるが、ハギの頻度は何れの調査地とも低かった。刈取りは各調査地とも9月の上・中旬で地上約55cmの処から刈取りを行っている。10a当りの生草収量は調査地の平均

で約570kg、木質化し利用不能の部分はうち約13%で、飼料として利用出来る収量は500kg内外であった。採草地の他草種を含めた10a当りの総収量は平均して1,700kg内外で、これを草種別にみると、禾本科が約26%・荳科(ほとんどハギ)が約29%・その他が46%であった。次に10a当りのハギの株数をみると平均して163本に過ぎないが、これはハギ山における生産力の低い最も大きな原因となっていると考えられる。刈取り労力は家畜1頭につき延8人を要し、家畜1頭に準備するハギの量は1000~2500把の範囲である。ハギ山の管理としては各調査地とも火入れを行っているが、この火入れはハギの萌芽を促進することと、旧枝の焼却のために行われているようである。火入れについては常に問題になるところであるが、私どもはこれについて2・3の調査を行った。その一つは火入れ時の火焰の温度を調査し、今一つは火入れの植物に対する影響を調査した。温度測定はPhermometerと融点の異なる合金をつくり、これを現地を設置して調査を行ったがその結果は、火勢の強いところで約300°C、中位のところで約260°C、弱いところで180°C前後であった。植物体に対する影響については一