

秋播き飼料作物で自給の向上

輸入粗飼料の使用が増大する中、収穫調整機械の進展と収穫調整剤の進展により、作業時間の短縮及び品質向上の手はあるのにもかかわらず、自給飼料の生産品質の向上は、粗飼料分析・サイレージの酸組成を見ても、なかなか向上していないのが現状です。特に乳牛にとって過酷な夏季間に機械的暑熱対策と併用して、良質のサイレージを与えて乳量・乳成分・繁殖を良くしたいものです。牛で胃内温度、しいては体温上昇を高めるものは青草、次に乾草、次にサイレージとなります。乳牛は体温の上昇を食い込み量でコントロールし防衛します。その点からも夏季間に良質のサイレージを確保し、夏季間の暑熱対策とするのが必要となります。その前段階として夏に良質のサイレージを確保する為には、今からが計画実施の時期となり、秋播きで夏にサイレージとして給与できる飼料作物を紹介いたします。表1に宮城県平野での播種期・収穫期の表を掲載しました。圃場のローテーション・収穫時期の作付体系を考慮し品種を選定下さい。植物学的には草種までが重要ですが、農業の分野では品種が重要となります。その理由として、特性が明確であるという重要なことがあります。特性が明確であることから、利用目的利用時期の決定ができ、目的に合った収穫物が確保できることとなり、経済性の追求ができることとなります。イタリアンライグラスは湿潤地にも適する草種で、秋播きでの1回利用では9月中旬から10月中旬の播種となり、越冬までに15cm位の生育を求め、越冬条件の確保と霜柱による早春の個体の持ちあがり防止します。品種としては中生の直立型耐倒伏性品種「タチムシャ」、中生の乾燥スピードが早い乾草専用品種「ドライアン」、早生の直立型で麦類、マメ科との混

播にも最適な「タチワセ」、早生で倒伏に強く葉部割合の高い「タチマサリ」、極早生で早播きトウモロコシ及び水稲前作に適し、花見の前に収穫できる「ハナミワセ」、中晩生で耐寒耐雪性が強い、中～長期利用品種「マンモスB」等があります。

秋播きで翌年4月下旬から6月上旬の収穫となりますので、積雪地帯ではマンモスB、積雪の心配がない地域ではその他の品種を選択でき、圃場の利用計画に基づいて選定をお勧めします。麦類では8月以降圃場が空き、年内に自給率を向上されたい方はエンバクをお選び下さい。極早生のスーパーハヤテ「隼」は8月中～下旬の播種により年内収穫ができます。エンバクの刈り取り適期は、サイレージ利用では出穂期から2～3週間の乳熟期(先端の子実が褐色に色づく頃)、乾草ロールベール利用では止葉期から出穂期が適期となります。トウモロコシ収穫後秋播きの麦類では、ライムギ・ライコムギ・オオムギが選定でき、ライムギでは早春乾物確保が出来る極早生の「春一番」(イタリアン・タチワセとの混播により空間利用で収量向上が可能)、晩生で紅色雪腐抵抗性が極めて強い極多収品種「春香」(はるか)、積雪地では不向きであるが、積雪の心配がないところでは多収なライコムギ「ライコッコ」、オオムギの「ワセドリ2条」があります。積雪地ではライムギ、積雪地以外ではライムギ・ムギ・ライコムギ・オオムギからお選び下さい。

現在問題となっている牧草のムギダニ防除について、平成9年11月号の「雪たねニュース」で防除作について情報を掲載しましたが、平成9年9月にスミチオン乳剤が登録適用拡大されていますので紹介します。牧草地におけるムギダニ被害は、土壤の劣悪化により助

表 飼料作物の播種期・収穫期 (宮城県・平野)

○.....○ 播種期 *** 収穫期

草種	品種	月												
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
イタリアンライグラス	エース			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	マンモスB			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	タチムシャ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ドライアン			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	タチワセ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	タチマサリ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ハナミワセ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ハブリッドライ	テトリライト	初期生育早く、耐寒性・耐雪性が強い2~3年利用可能品種。作型はエースに準じ、混播草地に10a当り0.3kg混播で多収											
エンバク	スーパーハヤテ草			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ニューオールマイティ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ヘイオーツ			○.....○	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
ライムギ	春一番	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	春香	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
オオムギ	ワセドリ2条	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	ライコッコ	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

長さ、基本的な土壌管理肥培の励行とともに、耕種的防除ではロータリー耕よりプラウ耕が生息数10%以下と大きな効果を上げます。ムギダニの発生の多い圃場では、3月下旬から4月上旬の風が穏やかで気温が15°Cに上昇した夕方(午後3時頃)に、スミチオン乳剤(1,000倍液を10a当り100~120リットル)をブームスプレーヤーで撒布します。ムギダニの発見は、日中は株元や地表面の枯草の下土

壌中に隠れていますが、曇天時や夕方に活動が盛んになり、葉に上って吸汁する特性を考慮し早期の発見に努めて下さい(ムギダニの形態は1mmほどの卵型胴体で暗緑色で黒く見え4対の橙赤色の足)。計画的な飼料作物の栽培が、計画牛乳生産にもつながりますので、秋播き飼料作物品種の選定をお勧めします。

(五十嵐 俊賢)

トウモロコシサイレージで 乳量アップを目指すには

トウモロコシサイレージをいくら与えますか、の問いに10キロ以上やると残す等の答えが返ってくる事が多くあります。飼料計算上は40キロのコーンサイレージ給与で設計は成り立ちますが、現実味の無い計算となってしまう。本来乳牛は草食動物であり、粗飼料を食べ過ぎて牛がおかしくなることは考えられません。むしろ粗飼料を食べなくて問題を起しているのが現状です。良く食べ乳量アップを目指す為の現状の問題点は、第一に圃場条件、肥培管理にあります。現実の問題として堆肥・尿を多量に施用しなければならない現実があります。その中で問題となるのが硝酸態窒素、テタニー比です。硝酸態窒素の関係については、収穫期に黄熟期になる品種の選定により、生育途中で硝酸態窒素が多くある状況が回避でき、堆肥舎等の完備による腐熟化の進行、堆肥尿の分散施用、リン酸肥料の適性施用により、コーンサイレージでの硝酸態窒素の問題を回避されている酪農家

の人が増えてきておりますが、堆肥より尿の多用施用によるカリ過剰の弊害が散見されるようになりました。カリの過剰によりカルシウム・マグネシウムが拮抗作用の関係で、カリが贅沢吸収しカルシウム・マグネシウムが少ない、テタニー比が高いコーンサイレージとなってしまう。表1にテタニー比とグラステタニー発生率表を参考にし、乳牛が塩

表1 牧草の $\frac{\text{カリ}}{\text{カルシウム}+\text{マグネシウム}}$ 当量比と

牛のグラステタニー発生率

カリ カルシウム+マグネシウム 当量比		グラステタニー発生率
1.40以下		0%
1.41~	1.80	0.06%
1.81~	2.20	1.70%
2.21~	2.60	5.10%
2.61~	3.00	6.80%
3.01~	3.40	17.40%

Kemp氏ら (1957)

当量比計算式

$$\frac{\text{カリ} * 0.3910}{\text{カルシウム} * 0.2004 + \text{マグネシウム} * 0.1215}$$

表2 土壌分析圃場図 平成5~6年 北海道日高、放牧地、火山性土

処理名	月/日	PH	リン酸 吸収係数	有効態 リン酸	塩基 置換 容量 CEC	置換性 CaO	置換性 MgO	置換性 K ₂ O	処理名	月/日	PH	リン酸 吸収係数	有効態 リン酸	塩基 置換 容量 CEC	置換性 CaO	置換性 MgO	置換性 K ₂ O
No1 有機 肥料	7/13	5.30	937.9	124.06	15.0	130.4	20.5	21.6	085	7/13	5.30	937.9	124.04	15.0	130.4	20.5	21.6
	8/27	5.35	1681.4	56.06	21.0	225.0	30.6	22.2		8/27	6.00	425.0	164.90	7.0	94.8	14.4	22.4
	10/23	6.05	532.0	110.0	13.0	451.4	16.7	17.9		10/23	5.65	794.0	198.1	17.0	142.9	34.5	9.0
	6/23	6.30	580.0	212.2	11.2	137.1	38.2	39.3		6/23	5.30	820.0	220.4	15.4	177.8	40.0	22.3
No2 085	7/13	5.70	1544.6	96.77	21.0	191.4	27.6	25.1	有機 肥料	7/13	5.70	1544.6	96.77	21.0	191.4	27.6	25.1
	8/27	6.20	1230.7	56.62	13.0	264.3	34.2	14.9		8/27	6.10	1171.8	55.79	13.0	267.8	28.4	3.3
	10/23	5.90	1162.0	190.7	18.0	206.0	30.2	1.8		10/23	5.80	1563.0	77.7	20.0	131.6	21.1	1.8
	6/23	5.90	1180.0	263.3	20.0	203.7	51.5	31.4		6/23	5.80	1310.0	110.8	14.4	124.2	23.3	18.3
No3 有機 肥料	7/13	5.30	1469.2	104.28	16.0	172.7	29.3	22.8	085	7/13	5.30	1469.2	104.28	16.0	172.2	29.3	22.8
	8/27	5.90	1322.3	81.51	13.0	185.4	21.2	12.4		8/27	5.60	1201.2	134.28	14.0	148.8	20.4	24.9
	10/23	5.80	1038.0	150.6	19.0	171.0	24.7	9.0		10/23	5.70	1066.0	139.0	19.0	101.6	15.6	3.6
	6/23	5.35	1410.0	252.7	21.4	117.9	31.4	26.4		6/23	5.35	1410.0	252.7	21.4	117.9	31.4	26.4

を良くなめ体調が思わしくない、等の現象を示す牛群が散見されますので、現状のサイレージの分析等で確認しておくのも必要です。カリ分は水に良く解け流亡しやすい成分ですが、粘土質土壌・透水性の悪い圃場では、傾斜地圃場の下の部分等には、堆肥特に尿の撒布の蓄積により集積し、テタニー比を高くする条件の圃場となっております。表2に北海道日高の酪農家圃場で、平成5年から6年の春まで実施した、施肥と土壌成分を追跡したデータを見ますと、カリは施肥とともに増加し、火山性という土性により秋には甚だしく低下しております。

東北でも堆肥尿の施用時期の検討、圃場毎の施用量の記載、流亡しにくい圃場での心土

表3 サイレージ用トウモロコシ土壌分析による施肥量

		基準値以下		基準値	基準値以上	
P ₂ O ₅	mg/100g (プレイNo2)	0~4	5~9	10~30	31~61	61値以上
K ₂ O	mg/100g (交換性)	0~7	8~14	15~30	31~50	51~70~
MgO	mg/100g (交換性)	0~10	11~24	25~45	25~45	
施肥標準に対する施肥率%	P ₂ O ₅	150	130	100	80	50
	K ₂ O	150	130	100	60	30 0
	MgO	150	130	100	0	

表4 平成13年コーンサイレージの酸組成とフリーク評点

サンプル	サイレージの有機酸含量 (原物中%)							フリーク 評点	VBN比 (%TN中)
	乳酸	酢酸	プロピオン酸	酪酸	吉草酸	カブロン酸	総酸		
A pH3.97 DM28.83	2.08	0.56	0.02	0.02		0.01	2.69	97	
B pH4.12 DM28.24	2.49	0.83	0.06	0.06			3.44	70	
C pH4.71 DM35.66	0.64	0.04	0.02	0.05	0.02		0.77	59	
D pH4.36 DM30.59	0.41	2.04	0.29	0.04		0.01	2.79	30	

破碎の励行、土壌改良資材の投入を併用し改善を進めてください。又表3にサイレージ用トウモロコシの土壌分析による施肥基準を示しましたので、土壌分析をし収穫してから問題を抱えないよう、適正な肥培管理を望みます。生育が順調で良く食べさせる為には、収穫調整が大きな要因となります。黄熟期が収穫期となり10~15mmの切断長にシャープに切

り、40~50%を占める子実を破碎し消化を促進させます。鎮圧早期密閉は言うまでもありません。表4に酸組成とフリーク評点を示しましたが、AがTDN64.7, BがTDN63.0, CがTDN64.0, DがTDN64.1でAが良い評価となり、Bは乳酸の量は4点の中で一番多いが酢酸の量も多く評点的には70と下がりました。サイレージ発酵は乳酸発酵を促進し、他の酸の生成が少ないことが発酵品質として良いサイレージとなります。コーンサイレージの評価は材料の評価プラス発酵品質で評価されます。一般分析では良い結果だが食い込みに問題を残されている方は、サイレージ添加剤スノーラクトLよりもアクレモの使用をお勧めします。実際使用された方は食い込み

量の向上に効果を見出しており、継続使用となっております。肥培管理の改善と合わせて調整作業の新しい挑戦を行い、分析と合わせてコーンサイレージの増給できるコーンサイレージ作りをお勧めします。

(五十嵐 俊賢)

雌牛ジェニーとエルメンの会話

牛舎より聞こえてくる雌牛のつぶやき

ジ：今回は安産だったわ

エ：良かったわね

ジ：主人が泌乳後半からよく栄養管理をしてくれたし、雪印種苗の営業マンの指導を受けて陰部にエッチなこととしてPH試験紙で測りながら、スノードライバランスをたべさせてくれたからよ

乾乳期専用 スノードライバランス

- 乾乳牛の栄養バランスを考え設計
- バイパス蛋白を強化しています。
- 陰イオン剤の添加により、ミネラルバランスを調整しています。
- 分娩後の乳量アップ、疾病の減少に効果が期待されます。
- *分娩予定日の3週間から分娩日まで給与してください。
- *マメ科の粗飼料、単味等を併用する場合は最寄の営業所まで、お問い合わせください
- *粗飼料は十分給与してください。

エ：私も食べさせてもらおうっと

ジ：エルメンは暑い時のお産だから、スーパーライザーがグレードアップした新商品ターボライザーも食べさせてもらったら！

エ：それはいいわよね

ジ：やはり人間もそうでしょうけど、私たち乳牛はその後に沢山お乳を出さなくてはならないし、又赤ちゃんを身ごもらなく

ほ乳期子牛育成用配合飼料 保証成分

製品名	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	リン	DCP	TDN
カーフスターター	18.0%以上	2.0%以上	6.0%以下	8.0%以下	0.6%以上	0.4%以上	16.0%以上	75.0%以上
スノーヤングスターター	17.0%以上	2.0%以上	10.0%以下	10.0%以下	0.4%以上	0.3%以上	14.0%以上	74.0%以上
らくらく健太	20.0%以上	2.0%以上	6.0%以下	8.0%以下	0.5%以上	0.4%以上	18.0%以上	75.0%以上

てはいけないんだから、お産が軽いと言うの一番よね

エ：そうよね、だってその後の食欲が違うから食べてお乳も沢山出せるわね

ジ：赤ちゃんは、女の子だったわ。初乳を飲ませ、今はご主人の奥さんが、つよしくんを決まった量を、決まった濃度温度で、決まった時間に与えてもらっているの！

代用乳 つよしくん 保証成分

蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分
26.5% 以上	20.0% 以上	1.0% 以下	10.0% 以下
カルシウム	リン	DCP	TDN
0.70% 以上	0.60% 以上	24.0% 以上	112.0% 以上

すこやかな子牛の成長をねがい、そして安全安心を。植物素材にこだわりました。

- *溶けやすさはそのままに、サラサラ感を充実させました。
- *消化吸収の良い中鎖脂肪酸(MCT)の強化で、より母乳に近づきました。
- *子牛が消化吸収しやすい新大豆蛋白質を配合しました。
- *子牛の腸内微生物叢を整えるために、ガラクトオリゴ糖とトヨイ菌を配合しています。
- *全卵粉末を配合しました。

エ：つよしくんの次にお嬢さんに食べさせてもらえるものは何になるの？昔と違って今は成長を早くする食べ物になっているわね

ジ：雪印種苗のほ乳期子牛育成用配合飼料を食べさせてもらえるわ

エ：嗜好性が良く、バーデンスタートに最適なペレットサイズのカーフスターターか、粗飼料のないところに向いている繊維原料を配合したコンプリート型のスノーヤングスターターか、早期育成を求め蛋白質をアップしたらくらく健太か

ジ：これらには乳酸菌・ユッカ抽出物が配合してあるので健全なルーメン発酵や胃腸の働きを助けるから安心よ

エ：その後は3ヶ月から9ヶ月くらいまで子牛育成18、その後若牛育成16とスノーミックスファイバーを食べさせてもらえるわけね!

ジ：そうなのよ、胃袋も丈夫に体高体重ボディコンディションが整えばお腹に子供を宿せるわ

エ：13ヶ月齢からで体高130cm前後、体重350kgから400kg、ボディコンディション3以上が成長の目安ね

ジ：胃袋としっかりした骨格の雌牛にしたいって、ご主人の奥さんが言ってたから、成長に合わせてミネラル分もちゃんと与えてくれるはずよ

エ：娘さんはこれでしっかり成長するわね☑
乳用牛飼育用配合飼料(高泌乳用サプリメント)

製品名	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	リン	DCP	TDN
フィットアップ	23.0%以上	5.0%以上	10.0%以下	10.0%以下	1.00%以上	0.60%以上	21.0%以上	84.0%以上
スノーミックス35	35.0%以上	3.0%以上	10.0%以下	10.0%以下	1.00%以上	0.90%以上	32.5%以上	74.0%以上
ミルクオアシス90	25.0%以上	5.0%以上	10.0%以下	10.0%以下	1.50%以上	0.60%以上	23.5%以上	90.0%以上

ところでお産後のあなたの食べ物?

ジ：夏場にお乳を沢山出さなくちゃいけないのを知っててご主人は、ちゃんとアクレモを入れたサイレージを準備していて、雪種の営業マンが粗飼料分析・酸組成分析をしたら、成分も高くフリーク評点95っていったわ

エ：それではこれからお産をする私も安心してお産が出来るわね

しかし美味しかったら食べ過ぎちゃってサイレージが間に合うかしら? ☑

ジ：大丈夫よ!今度東北でも那須TMウエットが手に入るようになったから

エ：あの実績の多い那須のウエットが!

ジ：私たちが食べ過ぎてもご主人は那須のウエットを食べさせてくれるみたいで、雪種の営業マンに良く聞いて安心していたようよ

エ：それで私も安心、私沢山お乳が出ちゃうんだけど、お乳が沢山出ちゃう時の食べ物ご主人用意してあるよね

ジ：あるある、私たちの主食に合わせてご主人準備万端よ

エ：どれが私たちに合うのかしら

ジ：コーンサイレージとイネ科牧草の併用であれば蛋白サプリメント・スノーミックス35かな

穀類をこれ以上食べると胃袋の調子が乱れる時は、脂肪酸カルシウムでカロリーアップしているミルクオアシス90ね

グラスが主体で蛋白を少し上げ、牛乳生産に必要なNSCを上げるにはフィットアップが合うよ

エ：しかし私たち皆お乳の成分も量も違うんだから、雪種の営業マンに分析と飼養☑

計算をしてもらうのがいいわね

ジ：それはそうよ、栄養状態は私たち主人に直接言うわけに行かないから、体がやせたり、ほこりがのったり、お乳の色が悪くなったり、しいてはお乳の成分が変わったり子供を宿せないでしか表せないもの!

エ：うちのご主人はパートナーが奥さんのほかにいるから!

雪種の営業マンしっかりね!

(五十嵐 俊賢)