

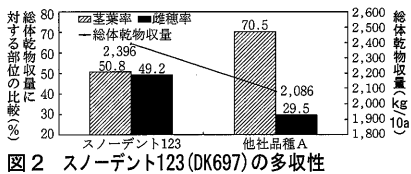
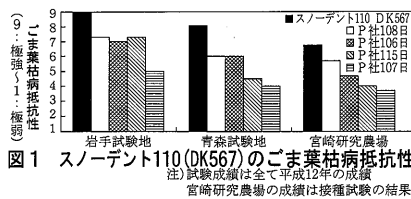
トウモロコシ新品種のご紹介 (DK567、アラミス、DK697)

昨年のトウモロコシの出来は如何でしたか?当社の岩手試験地(岩手郡玉山村)では、夏場の気象条件(高温乾燥)と圃場条件に恵まれ、平均乾物収量が約二、五〇〇kg/一〇aと極多収な結果となりました。しかし、当社青森試験地では一昨年同様にごま葉枯病が発生、また隣接する青森畜試ではすず紋病が激発し、品種間差が明らかに出了ようです。東北地方のやませ地帯では、冷涼多湿条件下ではすず紋病、平地の高温多湿な場所では、ごま葉枯病が発生しやすく、耐病性品種の選択が、トウモロコシ栽培では重要なポイントと言えるでしょう。

当社では二一世紀を迎えて、今春から三品種を新発売いたします。耐病性、収量性、耐倒伏性を中心に東北地方で厳しく評価された品種で、安心してお使い頂けると思います。今年の作付けに、ぜひお試しください。

①スノーデント110(DK567)
DK567の最大の特徴は、トウモロコシに発生する主要病害に

対して、強い抵抗性を持つていることです。ごま葉枯病抵抗性は、多発する九州地方でも耐えられる程で、中晩生クラスと同レベルの強さがあります。市販されている一一〇日クラスでは最強の抵抗性です(図1)。また、すず紋病抵抗性にも優れ、やませ地帯を中心とする多発地帯での栽培も利用が可能です。また、黒穂病は勿論の事、転作田で発生しやすい根腐病に対しても、他社品種に比べて、強い抵抗性を持つております。このように、東北地方で発生する病気に



対して抵抗性を持つ品種なので、安心して何処の地域でも栽培が可能です。収量性は茎葉、雌穂共に多収で特に雌穂は大型で、その性質と稔性に優れています。緑度保持に優れた品種となっていますので、刈取適期幅が長く、収穫作業に余裕を持たせる事が出来ます。最適播種期は東北北部・寒高冷地では五月上旬〜中旬、東北中部・南部では四月下旬〜五月下旬となります。

②スノーデント115(アラミス) アラミスは一一五日クラスの品種で、東北地方では主流な熟期の品種となります。草型は多葉でポリウム感に優れており、太茎から張り出す支根の発達が優れ、根張りガッチリしているのが最大の特徴です(写真1)。従って、耐倒伏性には極強の抵抗性を示し、台風等の不良環境下でも安心して栽培出来ます。また、雌穂は稔性に

に優れ太茎・多葉な草姿の為に、一クラス上の収量が確保出来ます。また、ごま葉枯病、すず紋病、黒穂病、根腐病抵抗性に優れます。最適播種期は東北北部・寒高冷地では五月上旬〜下旬、東北中部・南部の比較的温暖な地域では、四月下旬〜六月上旬までとなります。

③スノーデント123(DK697) DK697は相対熟期が一二三日の中生クラスの品種で、東北地方では、中部から南部の地域で栽培される品種となります。DK697は茎葉と雌穂収量比率のバランスが良く、サイレージタイプの多収品種です(図2)。茎葉は多葉・広葉でポリウム感に優れ、不稔が少ない大型の雌穂で、総体乾物収量はこのクラスでトップです。耐倒伏性、耐病性(ごま葉枯・黒穂病)抵抗性にも優れ、東北中部・南部の台風の襲来が予想される地域での適応性が高い品種です。播種期は四月下旬〜六月上旬までと長く、一二五日クラスの品種に比べて雌穂の登熟が早く、冷涼な気象条件下では早期収穫が可能となります。

(宮研 木下)

水田転作に適する牧草 リードカナリイグラス「ベンチャー」

リードカナリイグラスは、多年生の牧草で、クサヨシとも呼ばれるように耐湿性が強いこと、丈夫な地下茎を伸ばし、強固な根のマットを形成するため、湿潤地でも機械収穫が容易であることなどから、水田転作用の牧草として栽培される事例が増えています。

一、草の特性

出穂期の草丈は1mを超える大型の牧草で、オーチャードグラスやチモシーよりも高い収量が得られます(表1、2)。暑さや干ばつにも強く、夏期高温時には生育は停滞しますが、涼しくなると生育は回復します。耐寒性もチモシー並に強く、低温下では葉は枯れやすいですが、越冬性は良好です。酸性にも強く、土壌をあまり選ばません。

二、栽培方法

①播種期

リードカナリイグラスは発芽・初期生育が遅いため、春播きは、雑草との競合が問題になりやすい

こと、また、低温に合わないといふと、殖生長に移行せず出穂しないので、生育量が少なく低収となることから、一般には秋播きが適します。どうしても春播きする場合は、播種前のラウンドアップ処理などの雑草対策を取ることをお勧めします。

秋播きは、八月下旬〜九月中旬が適期で、寒冷地では九月上旬をめどになるべく早く播いた方がいいでしょう。

春播きの場合は、融雪後なるべく早く播く方がよく、発芽生育後、雑草が目立つ場合は、掃除刈りを適宜行い、雑草に負けないように注意して下さい。

表1 ベンチャーの収量成績① (岩手農研センター)

項目	ベンチャー	普通種
生草収量	7,200	7,332
乾物収量	1,343	1,381

3か年平均 (kg/10a)

表2 ベンチャーの収量成績② (青森畜試)

草種・品種	3か年平均乾物収量 (kg/10a)				
	1	2	3	4番草	合計
ベンチャー	566	387	370	247	1,570
チモシー「クンブウ」	676	361	354	-	1,391

*各シロクロバ0.3kg/10a 混播

表3 採食量の比較 (H3福島畜試)

項目	ベンチャー	普通種
1番草(1)	177.1	53.1
2番草(1)	11.3	0.0
3番草(16)	1,091.8	406.5

()内は採食時間、数値はkg

三、利用方法

②播種量
一〇a当たり二・五kgを標準とし、シロクロバを〇・三kg程度混播してもよいでしょう。種子は小さいので、覆土は厚くならないように注意し、ローラーで鎮圧します。

③、利用方法
一般に採草利用が多く、出穂始めに刈り取れば、良質の乾草やサイレージが調製でき、年間三〜四回刈りが可能です。葉は比較的乾きやすく、ロールペール・ラップサイレージ利用にも適します。放牧利用も可能ですが、生育が進むと急速に利用率が低下するので、草丈一五〜三〇cmで放牧するようにします。

リードカナリイグラスは、他の牧草に比べると嗜好性が悪いと言われていますが、出穂期前に早刈り利用すれば、オーチャードグラスと同等の嗜好性や栄養価があります。しかし、出穂後は急激に嗜好性が低下するので、穂ばらみから出穂始めをめどにできるだけ早刈りを心

かけて下さい。
リードカナリイグラスの嗜好性が低いのは、本草の中に含まれるアルカロイドが原因と言われています。ベンチャーは、このアルカロイドの含量を低く抑えた改良品種で、実際に試験を行った結果から、従来の普通種にくらべて嗜好性が良く、採食量も高いことが示されています(表3)。

サイレージ利用の場合、他の牧草にも言えることですが、高水分の場合や二番草以降は糖含量が低いため、良質のサイレージを調製することが難しくなります。品質向上のために、乳酸菌のスノーラクトールや酵素剤のアクレモといった添加剤を使用することをお勧めします。

なお、リードカナリイグラスは前述したように耐湿性の強い牧草ですが、あまり圃場の排水が悪いと、トラクターなど大型機械での収穫調製作業に支障があるので、できるだけ排水路を掘ったり、暗きよを埋設するなど排水対策を取るようにして下さい。
(千研 近藤)

TMRについて③ 各地の使用事例

本稿では、三回にわたってTMR(あるいはTMRシステム)に関する話題を提供しておりますが、三回目(最終回)となる今回は、TMR給与の事例について、いくつか紹介します。

静岡県 M牧場

富士山の裾野で酪農を営むM牧場では一〇〇%購入飼料によるTMRを調製し、つなぎ飼いの牛舎で六〇頭の搾乳を行っています。

一頭当たりの給与量は、乳量三五kgの設定でルーサン、オート草を合計一kg、ビートパルプ三kg、乳配(CP一六%、TDN七五%)一kg、加熱大豆一・五kg、糖蜜飼料一〇〇g、その他ビタミン・ミネラル類となります。TMRは混合精度の向上、および乾物摂取量の増加をねらい、給与時の水分含量が四〇%程度となるように水を加えて混合、給与しています。このTMRの栄養濃度は乾物中でCP一六・三%、TDN七二・六%となりますが、M牧場ではさ

らに乳量に応じて加熱大豆をトップドレスで給与しています。

このような飼養体系により、M牧場では常時一頭当たり三〇kg前後の高泌乳を実現し、乳成分も脂肪三・八〜四・〇%、無脂固形八・六〜八・七%と高品質な牛乳を出荷しています。

茨城県 N牧場

N牧場は県下でもトップレベルとなる経産牛二〇〇頭(搾乳頭数一七〇頭)をフリーストール牛舎で飼養しています。さらに四〇〇頭の飼養を目指し、現在二つ目の牛舎を建設中でもあります。

N牧場では自給飼料(トウモロコシサイレージ)に加え、粕類(ビール粕、オカラ)を有効利用しTMRのコスト低減に努めています。乳牛に給与されるTMRは、一頭当たりの給与量は乳量三〇kgの設定で乳配(CP一八%、TDN七二%)と混合飼料(CP九%、TDN六九%、粗飼料入り)を合計一kg、オカラとビール粕を合計九kg、トウモロコシサイレージを一八kg、購入乾草としてスーダンとルーサンを合計四kg、加熱大豆五〇〇g、その他ビタミン、ミネラル類を一日二回に分けて混合、

給与しています。このTMRの水分は五四%、乾物中の栄養濃度はCP一六・五%、TDN七二・三%となります。

N牧場の産乳成績は一頭当たり乳量が二五〜二七kg、成分は脂肪三・七〜三・九%、無脂固形八・六〜八・七%となっています。とくにTMR給与により乳脂肪の安定が見られるようになりました。

栃木県 W牧場

W牧場では以前から自給飼料と単味飼料を主体としたTMRを調製、給与していましたが、当社と地元酪連の協力体制の下で供給しているTMRシステムをご利用いただき、一年が経過しました。本システムはイネ科乾草にビール粕、オカラ、ヘイキューブ、ビートパルプなどを混合、貯蔵してサイレージ化したウェットタイプの発酵飼料と専用の乳配(CP一六%、TDN七五%)を基本的には二対一の割合で混合してTMRとし、別途、長物として自給のロールや購入乾草を乾物換算で一〜二kg給与するシンプルなものです。

W牧場では、つなぎ飼いで約五〇頭の経産牛を飼養しています。乳量三〇kg程度の乳牛に対し給与

するTMRの量は三〇kg程度、ほかに飼料のイネ科主体ロール乾草(一番)二〜三kgが給与されるように混合し、朝・夕二回に分けて給与しています。

導入して一年たった時点での産乳成績は一頭当たり乳量が二六〜二七kg、乳脂肪三・八〜三・九%、無脂固形八・六〜八・七%であり、また、繁殖面での苦勞が無くなった、とのお話をいただきました。

TMRの給与事例として、品質が安定している購入飼料を加水して混合し、設計通りのTMRを給与させ高泌乳を追及するタイプ、自給サイレージや粕類を上手に利用し、低コストのTMRとするタイプ、TMRセンターからの供給を受け、省力化を実現したタイプの三つを紹介しました。もちろんこのほかにもTMRの給与事例はたくさんあり、目的や条件に合ったTMRが様々な場面で調製、給与されています。

当社では、TMRシステムについても多くのノウハウを持って、皆さんからのご相談をお持ちしています。TMRの診断や設計などについては最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。(千研 岡田)

冬期間の乳牛飼養管理(育成く乾乳)

一、はじめに

わが国の場合、冬の寒さよりも採食量や乳量、乳成分、受胎率の低下を招く、夏の暑さの方が問題として見られることが多く、さまざまな暑熱対策がとられています。

しかし、寒冷地域や暑熱対策の一環として自然換気を積極的に行う牛舎構造の場合、冬期には牛舎内温度が氷点下になることもあり、寒冷による種々の問題も軽視できません。

二、寒冷による影響

牛は恒温動物であり、体温を一定に保つ体温調節機能を持っております。

そのため、寒冷条件下では体温維持のために消費されるエネルギー量が多くなり、乳量の低下や発育停滞を起こす恐れがあります。

また、甲状腺機能の影響などから、体内代謝が盛んになり消化管運動が高まります。それにより消化管内容物の通過速度が早まり、消化率低下による栄養摂取低下を起こす恐れもあります。

三、寒冷の影響を受ける温度

育成牛においては適温域は4℃から20℃と言われ、3℃以下になると寒冷の影響を受けることとなり、零下10℃以下では、発育が阻害されると言われています。

搾乳牛、乾乳牛においては飼養標準によると下臨界温度(それを下回ると乳生産や発育などに使われるエネルギーを体温維持に回すことになる)は、日乳量二三kg以上の乳牛では零下30℃以下、乾乳牛で零下14℃となっています。

また、搾乳牛においては零下10℃以下になると、維持栄養分の増加や乳腺への血流量の減少など、乳生産への影響が出てきます。

四、施設面からの寒冷対策

寒冷地域は冬期には牛舎内温度が氷点下になり、水が凍結し飲水が出来なくなる場合が起こります。

一般に飲水量が低下すると、採食量の低下や乳量の低下が起こります。したがって、いつでも飲水が出来るよう

な状態にするため、断熱材などによる凍結防止対策が必要となります。

また、風や雨、雪などが牛体に当たると体感温度は低下し、寒冷ストレスを増幅させることとなりますので、牛舎内に風や雨、雪が入り込まないような牛舎構造が必要となります。

しかし、四方を壁で遮り換気が不十分になると、結露が生じたり、アンモニア臭が充満するため、巻き上げ式カーテンなどにより、寒冷対策と換気を両立させることが必要と思われる。

五、飼料面からの寒冷対策

寒冷条件下では体温維持のために消費されるエネルギーの補給と、消化率低下による栄養摂取低下を回避するため、飼料を増給する必要があります。

飼料の増給は採食状況や発育状況、ボデイコンディションなどを観察しながら行い、育成牛においては粗飼料の不断給餌、搾乳牛、乾乳牛においては乾物量を10%から20%増給することを奨めます。

飼料の増給は通常時よりも、飼料費や労力が掛かりますが、乳量の低下や発育停滞を防ぎ将来的に見れば大きなプラスをもたらします。

(千研 成毛)

堆肥の特徴と有効利用

昨年より「家畜排せつ物の処理」に関する法令が施行され、家畜ふんの処理に頭を悩ませている人が多いと思います。最近では処理施設、方法に関する話題提供が多いですが、今回はその先を見据えて排せつ物としてではなく堆肥、有機質肥料としての特徴、利用方法について考えていきたいと思えます。

一、どう考える？堆肥の位置付け

昔から堆肥は土づくりというイメージは強く、極端ですが「堆肥はいくら入れてもよい」という考えもあります。しかし、入れ過ぎることによって土壌のアンバランス化が畑、草地を問わず起きているのも事実です。一言に堆肥と言っても未熟堆肥から完熟堆肥まで

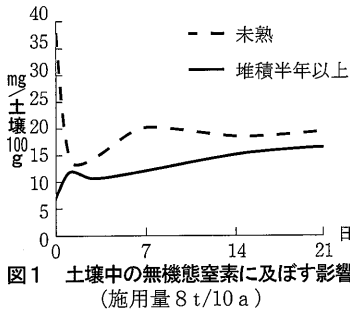


図1 土壌中の無機態窒素に及ぼす影響 (施用量 8 t/10 a)

様々です。未熟な堆肥は障害が起きるといわれます。図1のように未熟堆肥を施用すると、施用直後に植物が使うはずの養分が、脱窒や微生物に取りられてしまいます。そのため土壌に出てくるはずの養分が減少してしまうのです。それに対し半年以上堆積したものは、ゆっくりですが土壌に出てきます。しかし、未熟堆肥の方が肥料としての窒素成分が多いのがわかります。

堆積期間が長くなることで、肥料成分(特に窒素成分)は減少していきますが、易分解性の有機物が増え土壌改良資材の特徴が強くなってきます。また、せっかくなる肥料成分を逃がしてしまうのも、もったいない話ですから、中熟程度まで発酵を進めて、有機質肥料として利用するのもよいでしょう。

堆肥の熟度によって用途、内容も変わります。みなさんは完熟派それとも中熟派、どちらですか？

二、肥料としての堆肥

堆肥中には三要素がある程度入るため、施用することで「金肥が減らせる」「減肥しなさい」とよく言

います。また、「堆肥だけで物は取れないかな？」と思う人もいるでしょう。堆肥中に含まれる成分の窒素三〇％、リン酸六〇％、カリウム九〇％が肥料成分といわれています。これらが化成肥料と同じ様に効くかというところ、図1のようにゆっくり効いてくるため、どうしても初期生育に必要な養分が不足しがちになってしまいます。また、それをすべて補える量を堆肥で施用すると、他の成分に過不足が生じ、土壌のアンバランス化を招くことは言うまでもありません。

三、堆肥と化成肥料の併用

堆肥のみでは、どうしても初期生育に使う養分が不足してしまいます。そこでうまく化成肥料を使いましょう。表1のように前記した肥料成分率より、堆肥中の肥料成分量を算出し、施肥量から差引いた量を化成肥料で施用するように

表1 施肥量の計算例

	窒素	リン酸	カリウム
堆肥分析値 (現物中%)	0.65	0.68	0.65
堆肥肥料成分 (kg / t 現物)	1.95	2.04	1.95
化成肥料 (%)	15	6	15
目標施肥量 (kg/10 a)	7.0	8.0	15.0
上記堆肥 2 t /10 a	3.9	4.1	3.9
化成肥料 20kg/10 a	3.0	1.2	3.0
合計 kg/10 a	6.9	5.3	6.9

していただきたい。使う化成肥料はその成分に見合ったものを用い、収品率などあまり関係ないような草地などは、B B肥料を用いるのが安価でよいでしょう。うまく併用するには一度は土壌分析、堆肥分析を行い、土壌の状態、堆肥の成分量を把握することが大切でしょう。

四、冬期間の堆肥処理の問題点

堆肥舎で堆肥化を行っているところは、冬を迎えるに当たって、ある程度、品温のあるタネ堆肥を準備しておきましょう。これらと新たに出てくる生ふん、更に麦稈、オガクズなどの水分調整剤を混合し、水分を六〇〜六五％にすることでスムーズに発酵が進みます。冬期間で一番避けたいのは、品温が落ちきってしまい微生物の活動も止まってしまうことです。

冬場は、いくら屋根のある堆肥舎でも冷たい外気が一番の大敵です。堆肥の上にブルーシートなどで簡易的に屋根を作り、外気が直接当たらないようにするだけでも違います(直接シートで覆うこととは違います)。また、堆肥盤で強制通気を行っている場合、過度の通気は逆に品温を下げてしまいますので注意しなければなりません。

(北研 篠田)

東北事業部からのごあいさつ

輝かしい新世紀二〇〇一年の新春を迎え、改めて皆様方のご健勝とご繁栄を心よりお喜び申しあげます。

日頃は弊社の事業に大変ご理解とご協力をいただき厚く御礼を申し上げます。

昭和二五年一月一日、過度経済力集中排除法の指定をうけ、種苗事業の分離・独立により、雪印種苗株式会社が誕生し、昨年、お陰様で創立五〇周年を迎えました。また、当北上工場(東北六県の皆様方へ乳牛用・肉牛用の配合飼料を出荷させていただいております)も昨年操業三〇周年を迎えることが出来ました。

これも偏えに皆様方のご支援の賜物と深く感謝申し上げます。

昨年は二〇世紀最後の年であったにもかかわらず、依然として政治不安、経済の低迷が続く中、酪農・畜産においては二年続きの猛暑に見舞われ、家畜の飼養管理上に多大な悪影響を与えました。また、牛の伝染病として恐れられていた口蹄疫が九州・北海道に発生

し、酪農・畜産農家が牛の導入を控え、増やせない状態で不安と恐怖を与えました。これらのことが影響し、東北地区の二〇〇〇年度上期(四〜九月)の生乳販売量は前年比三・一%減で推移しました。

一方、これとは逆に米は豊作となり、更に過剰米を増やし、一部飼料への転用を余儀なくされるなど、生産面にバランスを欠く年でありました。

しかし、米国でのトウモロコシの在庫増、為替の円高などにより、昨年一年間の配合飼料の価格は、当たり八〇〇円値下げという状況で、比較的安定して推移しました。

一昨年、二一世紀を見据え新農基法「食料・農業・農村基本法」が成立、特に我が国の酪農・畜産が、その飼料の多くを海外に依存してきたことが、食料自給率の低下の一因ともなっており、酪農・畜産分野においては、飼料自給率を高める方向に生産構造を転換することが、最も重要な課題であると指摘しています。

その新農基法制定後、初めて二〇〇〇年世界農林業センサスの調査結果(一九九五年の前回調査との比較)が農水省より公表され、東北地域管内の状況が「日本農業新聞」に掲載されましたので紹介致します。

東北六県の総農家数は、前回調査より五万戸近く減り五〇万七千戸に、農家人口は、二三四万人と二七万三、四〇〇人減りました。このうち、六五歳以上の高齢者の割合は、二七%と四・二ポイント上昇するなど、東北農村の高齢化が顕著となっております。

県別の総農家数は、青森七万三〇〇戸、岩手九万二、四〇〇戸、宮城八万五、〇〇〇戸、秋田八万六〇〇戸、山形六万七、六〇〇戸、福島一十一万一、二〇〇戸。減少率は青森、山形で一〇%台、宮城、秋田が九%台、岩手、福島は七%台となりました。

経営規模別では、一ha未満が四二%を占めますが、経営規模の大きい5ha以上は、全体の四・四%と前回より一ポイント上昇、規模拡大は進んでいます。

農業就業人口の年齢別では、七〇歳以上が前回より増え、六五歳以上の割合は一一・五ポイントア

ップし五割を越し、「昭和ひとけた」に依存していることが浮きぼりになりました。

農業集落の耕地の変化状況では、全体の七割に当たる一万一、九三九農業集落で耕地が減少、耕作放棄地、原野となっているとの調査結果で、政府が目指す食料自給率向上に致命傷となるものばかりで、政府の総合対策は待ったなしだ、との厳しい内容のものであります。

いずれにせよ二一世紀の日本の農業は、「安全な食料の確保」と「環境汚染への対応」が必至で、酪農・畜産では、今こそ、土・草・牛の有機的な資源循環が不可欠であります。

いよいよ、二一世紀がスタート致しました。今年も弊社は、研究開発をベースに飼料用作物、園芸野菜、配合飼料、微生物、堆肥発酵などの分野で研鑽を重ね、商品群をそろえお役に立つ所存です。

今後とも、ご指導ご鞭撻を切にお願い申しあげながら、皆様の一層のご発展とご健勝をご祈念申しあげまして、新年のごあいさつと致します。

(東北事業部 内山幹夫)