

トウモロコシの雑草防除対策

ノバルデス アグロケルマール ゲッティンゲン部

一、雑草害

雑草は、作物の生育に必要な土壌水分・養分・太陽光を競合して奪うことで、種子の収穫ロスを生み、飼料品質をも低下させ、大幅な減収減益をきたします。それ以外にもトウモロコシのような飼料作物の場合には、いろいろな側面から害をもたらします。

- ① 通風を遮り病害虫の発生を助長する。
- ② 収穫物に混入し粗飼料品質を低下させる。
- ③ 有毒・有臭成分を含む雑草が混入した飼料は、家畜の嗜好減退・中毒症状などをもたらす。

二、土壌処理剤の利用

トウモロコシ栽培における雑草防除には、最適な栽植密度・中耕作業・輪作体系などの基本的な栽培管理の上に、適切な除草剤を最適な処理時期で活用することが重要です。雑草の競合は作物の生育初期に最も大きくみられることから、これを防止するためには、まず土

壌処理剤(アトラジン剤など)を上手に使いこなすことが近道と言えます。

- ① 基準量での利用が原則、高濃度での使用はメリツトなし。
- ② 土壌表面が乾燥している場合は、希釈水量を二倍程度に増やす。朝夕の散布が好ましい。
- ③ 土壌表面は均平に鎮圧する。
- ④ 土壌表面に有機質を残さない。薬剤の効果が著しく損なわれる。高温・多雨などの気象条件、雑草の発生消長が不斉一などの条件によって、土壌処理剤が持つ残効の範囲を超えて後発生した雑草が、大きく繁殖してしまつた場合には、それに有効な茎葉処理剤と体系使用することで防除します。

三、難防除雑草の駆除

発生消長が長期にわたつていたり(イチビなど)、多年生化してしまつ(ギシギシ類)などの理由で、土壌処理剤だけでは十分な防除が困難な草種が、近年増加傾向にあ

ります。これらの中には家畜に対して中毒作用や、強い臭気によって嗜好性の減退をもたらす草種もあり、より慎重な対応が必要です。

圃場で雑草が多く見られる場合は、翌年以降の繁茂を防ぐためにも、これらに有効な茎葉処理剤をスポット処理するなどして防除することが必要です。特にサイレージとして給与する場合には、嗜好性の減退のみならず、本来放牧時には、牛が選択的(本能的)に避けている有毒草種をも大量に摂食させることにもつながりかねず、混入させないように早めの防除が非常に重要です。牛が体調を崩すことによる畜産経営に及ぼす悪影響は、雑草防除にかかる費用よりもはるかに大きくなつてしまいます。

四、雑草の種類・発生量・生育時期に合わせた防除

除草剤は圃場の優占雑草に依じて、単用にするか、複数の雑草を同時防除するために、他の薬剤と現地混用するかも考慮することが肝要です。処理薬量は実施基準にある最大使用量を超えないよう注意し、前年度雑草が少なかつた圃場においては、なるべく少なめに散布するように心がけて下さい。

最適な除草剤と必要散布量の見極めが、土壌の健康、作物の安定多収、ひいては経済性の一端を担っているといつても過言ではありません。

トウモロコシ栽培で用いられる除草剤には、出芽後にも有効な土壌処理剤(メトラクロール・アトラジン剤など)や、茎葉処理して最大の効果を発現する薬剤(ニコスルフロン剤など)等、雑草が発生してからも効果がある薬剤があります。しかし、一般的にみて雑草があまりにも大きくなつてしまつた場合には、選択的な防除は難しくなつてしまいます。

また、非選択的除草剤による、トウモロコシ収穫後の刈取り後処理や、圃場畦畔雑草に対する防除なども、雑草種子の絶対量を減少させる上で有効だと思われれます。

雑草種子は、長い年月土壌中で発芽力を保ちながら存在できるものが少なくありません。とにかく存在する雑草を十分把握して、いろいろな雑草防除策を組み合わせながら、毎年少しずつ減らしていくことが雑草防除の最大ポイントと言えるでしょう。

緑肥作物の 特徴と利用法

農業生産を安定的に行なうためには、日頃から有機物を継続して畑に返し、土作りを行なうことが必要です。特に農薬・化学肥料を減らした環境保全型農業を目指す場合、地力の維持・向上は欠かすことができません。有機物としては堆肥の利用が一般的ですが、良質の完熟堆肥の入手は難しいことが多く、散布の間、購入費用はかなりの負担になります。それに対して緑肥作物は、上手に利用すれば容易に安く、大量の有機物を畑にすき込むことができます。また、緑肥作物には植物寄生性センチュウ抑制効果、景観美化効果、防風・防砂効果などを得られるものもありますので、作型に応じて有効にご利用下さい。今回は春・夏播き緑肥四種類をご紹介します。

一、『ヘイオーツ』

(エンバク野生種)

すでに広くご利用いただいておりますが、ヘイオーツの最大の特徴

は、根物野菜の大敵であるキタネグサレセンチュウ密度を低下させる効果が高いことにあり、ダイコン、ニンジンなどの主産地でその効果は実証済みです。マリイゴルドに比べ、ヘイオーツの初期生育は旺盛で雑草の発生が少なく、播種・栽培が容易、種子価格が安いなどの点で実用的です。

春ダイコンなどの後作としての晩夏播き年内すき込みの他、細葉細茎で柔らかく分解が比較的早い特性を生かし、春播き初夏すき込みで、秋物野菜を栽培することも可能です。カバークロップとして表土の流亡・飛散防止に利用されたり、アズキ落葉病の抑制効果が確認されるなど、今後ますます利用場面の拡大が期待される緑肥作物の代表格です。

二、『つちたろう』(ソルゴー)

ソルゴーは生育が旺盛で、短期に多収が得られる夏作緑肥の代表的な草種ですが、従来の品種にはネコブセンチュウをしつかりと抑制するものはありませんでした。

つちたろうはトマト、メロン、スイカなどの果菜類、根菜類、イモ類などで被害の大きいサツマイモネコブセンチュウに対して高い抑

制効果を発揮する画期的なソルゴーです。

つちたろうは生育が旺盛で収量が極めて高く、多量の有機物を土壌に供給することができます。また、出穂が遅く硬くなりくいいため、他のソルゴーに比較してすき込み作業がやり易い利点があります。すき込み適期の播種後五〇〜六〇日に、ロータリーかプラウですき込みます。事前にフレールモアで細断するとすき込みが容易です。

また、ハウスのクリーニンングクroppとしても最適です。

三、『ソイルクリーン』

(ギニアグラス)

イネ科作物のギニアグラスの仲間であり、ネコブセンチュウの抑制に効果が高い作物です。また、キタネグサレセンチュウ密度を低下させる効果もある程度あり、ヘイオーツの利用が難しい夏場でのキタネグサレセンチュウ対策に利用されています。

初期生育ではソルゴーに及ばないものの、短期で多くの有機物が得られ、クリーニンングクroppとしての利用もできます。グラスタイプであり、ソルゴーに比べてす

き込み易い特徴があります。

四、『ネマキング』

(クロタラリア)

ネマキングはクロタラリアの仲間マメ科の作物です。暖地型作物ですが、東北地方ではハウス緑肥としての利用が可能です。

各種ネコブ、ネグサレセンチュウ、イシユクセンチュウ、ダイズシストセンチュウなど、様々な種類の線虫に抑制効果のある対抗作物です。多種類の線虫を抑制したい場合や、圃場に線虫の害は出ているものの、その種類がわからない場合にネマキングの栽培をお勧めします。

また、ネマキングの茎は柔らかく硬くなりくいいため、線虫の徹底防除を目的とした長期栽培が可能です。播種後、六五日程度で開花が始まりきれいな黄色い花が咲くため、景観形成作物としての価値も高く、切り花としても利用可能です。

(千研 辻)

暑熱時の飼料給与戦略

今回は、暑熱時における飼料給与対策の中で、効果の高い飼料戦略をお話しします。

一、粗飼料の細断を行う

暑熱感作が加わることで、神経・ホルモン系を通じて前胃運動が低下します。そのため、ルーメンでの消化・吸収力が落ち、採食量低下の一因となります。通常時のメニューをそのまま、暑熱時に持つてきては、採食量が低下します。それを防ぐ方法として、ルーメンでの熱生産を減らし、消化スピードを上げるため、長いままでやっていた乾草を二〜三cm程度に裁断することは効果的です。

二、ビートパルプ、ヘイキューブを増給する

前述したように、飼料の粒度を細かくすることで採食量がアップします。今まで給与していた、乾草をヘイキューブ、ビートパルプに一部置き換えます。ヘイキューブ、ビートパルプ合計で七〜八kg程度給与するようにします(ヘイ

キューブは良質なものを)。ただし、搾乳牛の飼料メニューの場合、ADFは乾物二〜三%前後にします。この場合でも、乾物摂取量は低下し、乳脂率も低くなりますが、通常メニューでも結局、長物粗飼料は残すようになり、乳脂率は低下するので、暑熱時においては、粗飼料の物理的刺激は多少犠牲にしても、粗飼料からのエネルギー摂取量を落とさない飼料戦略を取ります。

この際、「ルーメンサポート」(ルーメン刺激用具)を三個、事前に投入しておけば、粗飼料因子量不足、ルーメン刺激不足を補うことができます。

三、油脂含量の高い飼料を給与する

通常時、綿実、加熱大豆、脂肪酸カルシウムを飼料メニューに加えていない場合、給与飼料乾物中の油脂含量五〜五・五%を限度に加えることができます。ただし、この戦略を取って、通常時のメニューよりエネルギー摂取量が上が

っていないければ、それはうまくいっていないのであり、飼料メニューの再検討が必要です。

ビール粕サイレージ、豆腐粕サイレージ(乳酸発酵させた良質なものを)も繊維含量が高く、粒度が小さく、しかも油脂含量は高いため暑熱時の繊維質飼料といえます。当社のビール粕混合サイレージ飼料(商品名「TMウエット」、水分五九%、粗たんばく六・四%、ADF一四・五%、pH四・一、生

ビール粕にスーダン乾草等を加え、乳酸発酵させたもの。東北一部地域販売)も、暑熱時の飼料として適しています。暑熱時のみ、長物粗飼料をこの「TMウエット」に切り替え、乾草摂取量を落とさない戦略を取っているユーザーが知られます。

給与飼料の油脂含量を高めた場合には、カルシウム、マグネシウム等のミネラル含量はアップさせます。特に暑熱時は摂取量が低下し、吸収も悪くなるため、充足率をアップしてください。

四、飼料中のたんばく質を最適化する

高水分の刺激臭の強いサイレージは、分解性のたんばく質やアン

モニア態窒素が高く、また、酪酸含量も高くなり、ルーメン発酵には好ましくありません。特に暑熱時、消化能力が低下しているときには、たんばくのロスが起ころる原因となります。

また、暑熱時の飼料メニューにおいては、必要最低限のたんばくレベルにします。

牛群のMUN(乳中尿素態窒素)、BUN(血中尿素態窒素)レベルでは、一〇mg/dl程度にもつていくようになります。たんばくロスが多い場合、その分エネルギーの充足に当てることができます。

このようなたんばく摂取量のコントロールは、暑熱時の乳成分低下の対策になります。

どんなに牛舎環境の暑熱対策をしても、乳牛の抵抗力、免疫力は低下しています。暑熱時には、乳房炎になりやすいのです。脂肪肝やケトシスになりやすいのです。そのため、飼料戦略としては、牛の健康を最優先にしたいところです。暑熱により乳量が落ちてきたのを、単にサプリメントや濃厚飼料を増やすことでは対応はできないのです。

(千研 石田)

『YR初美636』のご紹介

平成一一年夏より販売を開始しました『YR初美636』は、春系キャベツの需要の高い東日本の産地、および市場で好評を得ることができましたので、その特性と栽培のポイントをご紹介します。

一、栽培特性

- ①平坦地の春播き・夏播き栽培、高冷地の春〜初夏播き栽培に適し、定植後五八〜六〇日で収穫に達し、裂球が極めて遅く、出荷調整がしやすい中早生の春系キャベツ。
- ②玉の締り・そろいが極めて良く、一斉収穫の作業効率が良く定数詰めに最適。
- ③球は春播きでは甲高、夏播きではやや扁平で五角玉になりにくい。

*春播き栽培では高温、強光線により葉焼けが発生する場合がありますが、秀品率、収量性に影響はありませんので継続して管理してください。

二、品質特性

①球は濃緑でブルームの発生が少なく、球内は黄色強く色のバランスが良い。

②芯は短く、作型によるばらつきが少ない。

③葉質は純春系品種と比較するとやや硬めですが、食味は甘味が有り濃厚で、青臭みが極めて少なく良好です。

三、耐病性

①イオウ病に対しては、Aタイプ完全抵抗性をもつていますので、汚染圃場でも栽培できます。

②黒斑細菌病、黒腐病に対しては強いグループにはいりませんが、肥効が切れると発病しやすくなるので、注意してください。

③菌核病、軟腐病に対しては、春系キャベツの中ではかなり強いほうになります。

④ネコブ病については抵抗性はありませんが、汚染圃場では、PH調整および薬剤を使用して栽培してください。

四、作型(東北地方)

(平坦地)
春播き 三月中旬〜四月中旬播種、

七月収穫

夏播き 六月下旬〜七月上旬播種

九月末〜一月中旬収穫

(高冷地)

四月中旬〜七月初旬播種、

七月下旬〜一〇月末収穫

播種時期の目安として『秋早生』と同様の作型に適し、春播きでは地域により多少異なりますが、『YR青春』の二回目または三回目の播種時期から適します。

無理な早播き栽培では、尖り玉になるので注意してください。

五、育苗

プラグトレイ使用の育苗では培土を均一に詰め、苗の生育をそろえるようにします。灌水は早朝に行い夜間は培土の表面が乾き気味になるように管理します。夜間を過湿状態にしますと徒長しやすく、べと病、ネクチ病が発生しやすくなります。特に夏播きの育苗では、早朝灌水だけでは不足しますので状況により判断し、二回目の少量の灌水を午後二時頃までに終了するように管理してください。

最近では緩行性肥料を使用した培土も販売されていますが、状況により液肥灌水を数回加え、生育が滞ることがないように注意して、

健全なそろった苗になるようにしてください。

六、施肥

土質により異なりますが、N成分一〇a当たり基肥一五kg・追肥五kgを目安として下さい。

基肥をやや多めに施し、初期に外葉を作ったほうが結球葉の波打ちが多くなり、春系の特徴が強調されます。

七、栽植密度

株間三二〜三六cm、条間五五〜六〇cmの約五、〇〇〇株/一〇aを目安にお願いします。

春系キャベツの『YR初美636』に続き、平坦地年内取り用『YR萌美134』を本年夏播きより販売予定です。こちらもお合わせてよろしくお願致します。

(千研 佐々木)



White 白い活性炭 Charcoal 雪印 エスカリウ
●畜産環境衛生用資材
●家畜ふん堆肥化発酵助材
エスカリウは、畜産公害の防止と地方の向上という時代の要請にこたえて開発された、人畜無害の畜産用資材です。その主な特性は、独特の物理性(多孔質)と化学性(珪酸カルシウム他)にあります。



コーンサイレージの現状と アクレモ使用による改善

はじめに

以前実施したコーンサイレージの調査では、フリーク評点が六〇点未満のものが全体の1/3以上あり、現状ではコーンサイレージの品質は、必ずしも良好とは言えない様です。また、多くの現場で問題となっている二次発酵の対策にも重点をお話いたします。

一、刈取り適期

トウモロコシの収穫適期は黄熟後期で、これを外さない事が重要なポイントです。黄熟後期はTDN収量がピークとなり(図1)、水分が七〇%前後と乳酸発酵に適しているため嗜好性も良好です。

熟期の判定には、圃場の端から一〇〜一五畦程中に入り、五〜六本の雌穂を割って断面を観察します。黄熟後期には、黄色と白色の割合がほぼ1/2になります。

また、現場の事例では黄熟初期にアクレモを使用した場合、二次発酵が起き難く、嗜好性も良好だったと報告されています。

二、密度

二次発酵の抑制にはm²当たり八〇〇kg以上の密度が必要です。収量調査等で単位収量が分かれば、これを満たす為に必要な収穫面積の目安が「サイロ容量(m³)×〇・八(t/m³)÷単位収量(t/反)」で計算できます。例えば、三〇〇m²のサイロに単位収量が六t/反(約六kg/m²)の圃場から収穫する場合、三〇〇×〇・八÷六=四〇(反)で四町が必要な収穫面積となります。また、サイロ全体が均一な密度になつていても重要なポイントです。部位毎に調べると上部や側面は他の部位より密度が不足していることが多く、これが二次発酵を誘発します。サイレージ名人はムラ無く均一に詰めこみます。

三、その他の作業ポイント

二次発酵しているサイロでもう一つの問題点は、サイロの設計です。できれば一日三〇cm以上の取り出し厚が欲しいところです。間口が変更できない場合は、変敗

しやすい夏場用にスタックサイロを使用して、間口を小さく調製するのが有効です。

また、詰め込みはできるだけ一日毎に行い、その日のうちに密封まで終了します。厚手の気密シートで詰め込み直後に表面を被覆し、タイヤや土砂で加重します。屋根がなく直射日光が当たるとは

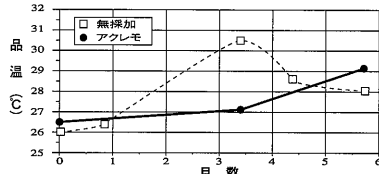


図2 トウモロコシサイレージ開封後の品温

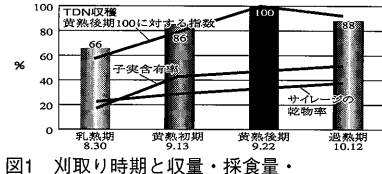


図1 刈取り時期と収量・採食量・乾物率との関係 (北農試、1976)

表1 トウモロコシサイレージの追跡調査 (1999調製、2000年夏調査)

	サイロ形式	添加剤	水分%	pH	Vスコア	カビ cfu/g	酵母 cfu/g	備考
A牧場	バンカー	無添加	65	3.7	94	300以下	1000万	密度が低い上部の亀裂から空気が侵入。調製前にサイロ壁面のカビを除去していない。
B牧場	チューブ	アクレモ	62	3.9	89	2万	180万	
C牧場	タワー	アクレモ	62	3.5	92	300以下	87万	
D牧場	バンカー	アクレモ	64	3.5	94	300以下	300以下	
E牧場	スタック	アクレモ	67	3.7	81	300以下	300以下	
F牧場	スタック	アクレモ	65	3.9	90	300以下	300以下	

土砂の被覆が有効です。二次発酵対策からは、開封までに少なくとも二か月程度の熟成が必要です。

四、アクレモを使った改善事例

最近サイレージ全量にアクレモを使用して、経営改善に成功するケースが増えていきます。早来町の門田牧場ではルーサン乾草よりも嗜好性の良いコーンサイレージを調製し、このサイレージ二〇kgと、グラスサイレージ二〇kg配合飼料、庄べん大麦、ルーサン乾草のTMR給与で、ポディコンデションが三〜三・五、平均乳量三〇kg前後、乳脂肪四・〇%、無脂乳固形分八・八%の好成绩をあげています。

五、アクレモサイレージの安定性

気密性の良い条件では、アクレモサイレージの保存性は無添加より優れていました(図2)。また、アクレモ利用者の追跡調査からも、作業に問題があったケースを除いて、実際に酵母やカビが少なくない事がわかりました(表1)。この事はどんな作り方でもアクレモさえ使えば二次発酵しないと言う意味ではありませんが、アクレモを上手に利用して経営改善にお役立て下さい。

(技研 三浦)

豆類に適した葉面散布剤 ジャックスパワーの効果

今回は本誌三月号に引き続き、豆類用として開発しましたジャックスパワーを上手に使っていただくことを念頭に、いま一度振り返って見たいと思います。

ジャックスパワーはマメ科作物の莢を守ります。

大豆、小豆などいわゆる実とりのマメは当然のことですが、開花して莢がついてそれが伸び、子実が太り始めることが、まず収量として実感できることと思いますが、よく見られる事柄として、莢が伸長している時にポロリと莢が落ちてしまうことがあります。

結局、この落莢が原因で大豆、小豆を例にすると開花数の三〇〜五〇%の割合でしか成熟した莢にならないとのこと、その原因としては不授精(不稔)などはほとんどなく、莢の伸長に深く係わる植物ホルモン、この時期の増減が影響していると考えられています。

今回ご紹介しますジャックスパワー(以下J Pと略します)はマ

メ科の着莢メカニズムを考えて開発した商品と自負しておりますが(図1)、作物の生育は常に変化しており、J Pを生かすと言う意味でも的確な散布時期を把握していただくことが重要です。表1には主な作物の散布時期を載せました。散布時期の基本は開花期ですが、さやえんどうやさいいんげんなど、繰り返し収穫する作物は定期的な散布すると莢の生長に伴い、J Pが数度施用されることから繰り返し返

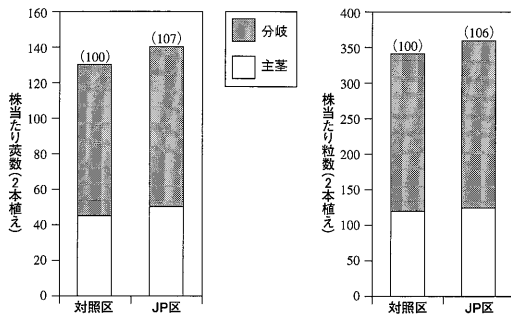


図1 莢数・粒数調査 (1997北海道品種:スズマル)

表1 ジャックスパワーの使い方(試験基準)

	えだまめ	大豆・小豆	さやいんげん
処理時間	開花初期と開花中期(開花初期散布の7~10日後に2回散布)	開花初期から2週間以内に1回散布	開花初期から1週間又は2週間間隔で収穫期間中連続散布
使用量	100g/水100ℓ/10a (1,000倍希釈)	100g/水100ℓ/10a (1,000倍希釈)	100g/水100ℓ/10a (1,000倍希釈)
効果	着莢促進	着莢促進	着莢促進

表2 グローエース種子粉衣タイプの使い方(試験基準)

処理時期	播種前種子粉衣
使用量	種子重量に対して0.5%の割合で乾粉衣(例10kg種子に50gを粉衣)
効果	発芽及び初期生育の促進

し散布をお勧めします。
スノーグローエース種子粉衣タイプも合わせて使ってみませんか?

北海道では大豆、小豆で播種後の低温による発芽トラブルを回避する意味合いで、この種子粉衣タイプがよく使われており、

この商品はマメ科に限らずスイートコーンや、さらにはやませ地帯のトウモロコシにも使われております。粉衣量など使い方は表2に載せました。殺菌剤や根粒菌資材との混合も問題ありません。

おわりに

大豆を例に挙げますと天候に恵まれた昨年は、一〇a当たり収量が過去最高の百九十二kgであり、生産量は全国で二十三万五千tとなりました。今後これに占める水田跡での栽培は増えていくことから、排水対策などトラブル回避策をもう一度点検していただき、J Pの散布をぜひお試しください。(技研 石井)

粘土鉱物性多孔質資材と完全発酵のボカシ肥料
光合成菌を配合した

エス力有機

- 植物体を強健に育て、土壌改善に効果を発揮します。
- 連作障害、いや地現象を防ぐ効果があります。
- 肥効の持続性が高く、肥やけの心配がありません。