

# トウモロコシ後作のイタリアンムギ類の不耕起省力栽培

夏作と冬作をうまく組み合わせ、増収を図ることは、東北でも比較的温暖な南部を中心に行われています。しかし、中部以北や南部でも標高が高い地域では、天候によっては適期播種ができず、期待した収量が得られないことがあります。また、限られた期間内に収穫から耕起・播種作業を終らせる必要があるため、非常に忙しい思いをしなくてはなりません。そこで、トウモロコシの収穫後に本格的な耕起をせずに冬作物を播種し、省力的で通常の耕起栽培に劣らない収量が得られる不耕起(簡易耕起)栽培をご紹介します。

## 一、不耕起栽培に適する草種

### ① イタリアンライグラス

イタリアンライグラスは、牧草の中で最も発芽が早く、初期生育が旺盛なので、不耕起栽培に適します。ただし、耐寒性や耐雪性はあまり強くないので、東北地方では中々南部の太平洋側で、雪が少なく冬期比較的温暖な地域での利用に適します。トウモロコシの前

作としては、「タチワセ」や「タチマサリ」のような早生系の品種が一般的ですが、少しでも早く収穫し、トウモロコシを早く播きたいという場合は、極早生の「ハナミワセ」も適します。南部での播種適期は、一〇月上旬で、遅くとも中旬までに行うようにし、播種量は不耕起ですので、一〇a当たり四〜五kgと多めに播いて下さい。

### ② ライムギ

ライムギは、麦類の中でも最も耐寒性・耐雪性が強く、秋遅くまで播種が可能であること、早春から生育旺盛で、早期収穫できることから、やや標高の高い地域や東北中部地域でもトウモロコシと組み合わせることが出来ます。播種適期は、東北中部や山間地では一〇月上旬から中旬で、遅くとも一〇月下旬には播き終えて下さい。播種量は不耕起ですので、一〇a当たり一〇kg程度の厚播きとします。品種は極早生の「春一番」とそれより一週間ほど晩生の「春香」があり、早期収穫は春一

番、多収をねらう場合は春香がよいですが、トウモロコシの栽培期間に余裕の無い地域では、春一番が無難です。

### ③ エンバク

エンバクは、耐寒性や耐雪性があまり強くないので、寒冷積雪地での秋播きには適しません。東北では、南部の太平洋沿岸などの温暖な地域で、夏播き年内利用が中心となります。品種は、極早生のスーパーハヤテ「隼」が適し、播種適期は、八月下旬です。

## 二、不耕起栽培法

トウモロコシの収穫後なるべく早く、ハローやロータリーで表層の五〜六cm程度を浅くかきならします。その後、施肥と播種を同時に行い、再度ハローかロータリーで軽く覆土し、最後にローラーでよく鎮圧して下さい。なお、イタリアンの場合、覆土を省略しても割合と発芽は良いですが、ムギ類は種子が大きく、鳥の被害の心配もあるので、覆土作業は行なった方がよいでしょう。鎮圧は発芽を良好にし、冬の季節風による風食の防止効果もあるので、必ず丁寧に行なって下さい。

年間で安定して高収量を確保するためにはこのような作業の工夫

も重要ですが、あまり欲張らず、トウモロコシもやや早生クラスの品種を選ぶことも必要です。作付け体系例を図に示しましたので、参考にして下さい。

(千研 近藤)

○：播種 一：生育 □：収穫

地域	6	7	8	9	10	11	12~3	4	5月
東北中部 山間地	トウモロコシ(RM115~120) □□ ○~○ ライムギ(春一番又は春香) □~□								
東南北部	トウモロコシ(RM120~125) □~□ ○~○ ライムギ(春一番又は春香) □~□ ○~○ イタリアン(タチワセ又はタチマサリ) □~□ トウモロコシ(RM110) □ ○ エンバク(スーパーハヤテ「隼」) □~□ ○○								

図 トウモロコシと冬作物の作付け体系例

景観緑肥に最適!!

# 「キカラシ®」

(特性)

- 発芽・初期生育が良好!!
- 播種後50~60日で黄色い花を咲かせ景観緑肥として大好評!!
- 耐倒伏性に優れる。
- 炭素率が低くすき込み後、土壌中で速やかに分解します。

# トウモロコシの刈取り適期の見極め方

## 一 はじめに

今年のトウモロコシの生育は、如何でしょうか。今後の天候が順調に進み、昨年同様に、良い作物になるように期待したいものです。

折角、畑で良い飼料が取れてもえさとしての品質が良くないと給与しても、作物の持つ本来の力が出せない事があります。

ここでは最後の調製の勘どころである刈取り適期の見極め方についてまとめてみました。

## 二 なぜ刈取り適期が大事か

トウモロコシの黄熟期が、水分で七〇％前後でサイレージの品質が良い事、この時期は乾物収量が最大に達し、実の割合もピークになり、栄養収量も最大になることが知られています。

サイレージの品質が良ければ当然、食い込みも良くなる訳です。若刈りで水分が多いサイレージは臭いがきつくなり、食い込みが悪くなることは、よく経験するところです。

## 三 黄熟期の判定法

では、黄熟期を見分けるにはどの様にすればよいのでしょうか。

① ヒゲが出てから四〇〜四五日目が目目安になります

その日を予めカレンダーに印をつけておくとよいでしょう。

トウモロコシの生育は積算気温に左右されるので、その年の気温によって、予定日より早くなったり遅くなったりします。昨年は猛暑で一〇日前後も生育が早くなっておりました。逆に、冷夏や「やませ」の年は生育がおくれます。目安としては、五月播きでの収穫期は東北北部で一〇月上旬、東北中部では九月中旬、南部では九月上旬から中旬です。気温の上がる地域(秋田、山形)では九月上旬でしょうか。

② トウモロコシの皮や実の色を観察する

予定日から一週間前に畑に入り、実を包んでいる皮の色を見て下さい。皮が白くなっていればOKで、デント種は実の頂部がくぼみます。

この時、実の頂部を爪で割ると固いデンプンが出てきます。乳汁が出るのは、乳熟期ですので、まだ刈取りには早い証拠です。

また、実を中央から折り、先端の方を取って、図の様に実の色をよく観察して下さい。この時期には実が黄色と白色に区分されています。この黄と白の境界線をミルクラインと呼びますが、これが実の中央にある場合は、実全体の水分が、五〇％以下で黄熟期に相当し、実の収量もほぼ最大に達しています。この黄熟期は東北では一〇日間前後は続きます。

## 四 刈り遅れに益なし

トウモロコシは黄熟期を過ぎると実が硬くなり、ふんとして排せつされる事が多くなります。また、茎葉の水分も二五％を超え全体の水分が

六〇％を切ると、踏圧が弱い場合は、開封後の二次発酵が発生しやすくなります。

台風や作業の関係で早めに刈取る場合はせめて、糊熟期に達していればサイレージ品質はOKでしょう。排汁に硝酸塩が多く含まれている事が多いので、こまめに捨てます。また、排汁が無ければ、サイロの底までえさとして給与でき、無駄が出ません。地下サイロの底に割竹を敷き、その上に麻袋を敷いて排汁を出しやすくするのもよいでしょう。

## 五 刈取り期間を調節するには

栽培面積が多い場合は、刈取り時期に合った早晩性品種を組み合わせてみましょう。RM一一〇を基準にすれば、同時播きでの収穫期の格差は、RM一二〇クラスは五日、RM一二五クラスは更に五日遅れます。また、同じ品種を播種時期をずらして栽培した場合は、播種日の格差の約半分が収穫期のずれになる様です。

(宮研 細田)

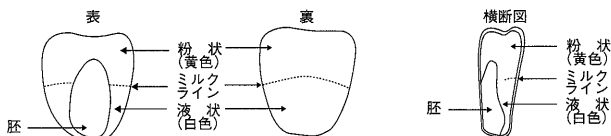


図 黄熟期の子実の状態とミルクラインの位置

# 除草剤を上手に利用した 効果的な草地更新法

草地は造成後六年目頃から、収量、栄養化の低下、裸地化等、荒廃が進みます。特に追肥しても収量が上がらない草地、裸地や雑草の割合が三割以上の草地は更新が必要です。草地更新は、荒廃の程度に応じて適切な処理を行えば、その草地は永年利用することが出来ます。ここでは、不耕起による簡易更新と除草剤ラウンドアップを用いた本格的な更新について紹介します。

## 一、簡易更新

荒廃の程度が軽く完全更新を必要としない場合や、傾斜地や表土が薄く岩が出るなど、耕起作業ができない場合に不耕起で追播することにより草地を更新します。

雑草が比較的少ない場合は、刈取りや放牧を行ってから、雑草が多い場合は、ラウンドアップ(使用量一〇a当たり六〇〇〜一、〇〇〇mlを二〇〜一〇〇倍に水で希釈)を使用し、根部まで完全に枯死させた後(散布後一〇日以上、可能であれば、火入れ処理後)追播します。

追播方法は、ディスクハローかツースハローをかけ表土を傷つけた後に播種します。

播種量は、通常より三割程度多めとします。

## 二、ラウンドアップを利用した草地更新(完全更新)

### ① 造成・耕起前雑草処理による更新

フキ、ギシギシ、シバムギ、レッドトツプ等の多年生雑草が優占する草地では、反転耕起を行っても、これらの雑草が再び繁殖しやすく、更新の効果が十分にありません。多年生雑草を確実に根絶する目的で耕起・整地前にラウンドアップ処理を行い、一〇日以上経ってから、耕起・整地を行い播種します。

### ② 播種前雑草処理による更新

播種前雑草処理とは、耕起・整地した圃場のある一定期間(四〇〜五〇日)放置し、埋没株の再生・播種床からの実生雑草の生えそろいを待つて、ラウンドアップを処理し、その後、散布同日から一〇日以内に牧草を播種する方法です。これにより、播種した牧草を速やかに定着させるとともに、その後の雑草の競合を避けることが出来ます。この方法は耕起・整地後、雑草の萌芽

	7月	8月	9月
造成・耕起前処理		ラウンドアップ散布 使用量750~1000ml/10a 水量50~100ℓ/10a	耕起・整地 播種 散布後、10日以上経ってから耕起
播種前処理		耕起 整地	雑草発生 → ラウンドアップ散布・播種 整地後、雑草が生えそろうまで約40~50日待ち、ラウンドアップ(使用量250~500ml/10a、水量25~50ℓ/10a)を散布し、同日か、10日以内に牧草の播種を行う。
体系処理	ラウンドアップ散布	耕起 整地	雑草発生 → ラウンドアップ散布・播種

図 ラウンドアップによる草地更新の作業体系例

をすることが重要になります(図)。造成・耕起前処理による更新を体系的に実施すると、より効果的です。

(千研 小楨)

と生育のために、一定期間播種床を放置することが重要なポイントです。待ち切れずに散布してしまうと、また後から雑草が生えてきてしまうので、放置時間を十分に確保するために、計画的に作業

北上編

優良酪農家は使っています「インスパイア」

今回、優良酪農家としてご紹介いたしますのは岩手県内で酪農を営まれておられる方です。ご本人は匿名を希望されていますので、仮にA農場としておきます。

A農場は搾乳頭数で五〇頭強持ち、フリーストール牛舎で飼養しており、TMR飼料を作成して食べさせております。

この度、このA農場の成績と飼料メニューを中心にご紹介させて頂きたいと思っております。

まず、表1に過去一か年の検定成績を載せてみました。一日一頭当たりの搾乳牛平均乳量で三〇kg近くを搾り、乳成分としては乳脂率は高く、乳たんぱく質・無脂固形率はやや低めながら基準はクリアしています。

また、繁殖成績は平均分娩間隔は三八八日と四〇〇日をはるかに下回っており、当然のことながら、発情の状態などほぼ良好に推移しています。

このようにA農場では、ほぼ順調な成績

を納めています。今後の課題としては乳成分(特に乳たんぱく質・無脂固形率)の上昇と繁殖成績の更なる向上をあげており、更に一層の飛躍を目指しています。

それではA農場の飼料メニューを見てみましょう。表2には一頭当たりのTMR飼料メニューを載せています。

A農場ではトウモロコシを作っていないため、粗飼料はロールサイレージが中心となります。自給飼料の足りない分はオートツヘイとルーサンヘイを併用して補なっています。他の粗飼料はビートパルプを二kg強与えています。濃厚飼料はTMRベース飼料とも言える「インスパイア」という配合飼料をベースにトウモロコシ圧パン、加熱大豆、魚粕で調整して配合しています。

ここで「インスパイア」の紹介をしておきましょう。「インスパイア」はTMRの基礎飼料として当社が開発したもので、CP17、TDN74の成分をもち、単独でも、また状態によってはA農場のように他の単味飼料と組み合わせ、柔軟に対応できる飼料です。形態は混合しやすいようにフレックとマッシュで作っています。

A農場ではこの設計のTMR飼料を飽食させるほかに、トップドレスとして配合飼料を一日一頭当たり四kg与えています。

メニューをご覧になってお気づきかと思

表1 検定成績(過去1か年)

経産牛(1日1頭当たり乳量)	25.1kg
搾乳牛(1日1頭当たり乳量)	29.6kg
平均乳脂率	4.02%
平均たんぱく質	3.15%
平均無脂固形率	8.63%
平均分娩間隔	388日
平均産次	3.1産
平均受精回数	2.0回
平均初産月齢	25か月

表2 TMR飼料メニュー(1頭当たり)

飼料	kg
ラップサイレージ1番	11.0
ラップサイレージ2番	2.0
オートツヘイ	1.6
ルーサンヘイ	2.0
ビートパルプ	2.6
トウモロコシ	2.4
加熱大豆	0.4
魚粕	0.2
プレミックス	0.4
インスパイア	2.4

インスパイアの成分 (DM中%)

水分	67.8
CP	13.6
TDN	67.2
ADF	25.7

いますが、この設計はかなり粗飼料にウエイトを置いたものです。通常では濃厚飼料の割合をもっと上げるのですが、この設計では健康面を重視して行なっています。これというの、A農場の自給飼料の品質が安定しているからできることと思います。不安定ではこのような成績を納めることはできないと思います。改めて粗飼料の品質の重要性を感じる次第です。

(北上営業所 阿部)

# スノーグローエース(青森県の特産品)の事例紹介 ニンニクへの利用法と効果

## 一、はじめに

青森県の特産品と言えば「りんご」が全国的に知られています。しかし、その他にも全国一を誇る作物があります。それは「ニンニク」です。ニンニクは青森県において約一、五〇〇ha栽培されており、その大半が当営業所の所在する十和田市近郊で栽培されています。ニンニクは施肥管理や天候による影響を受けやすく、でき如何により価格差が大きく出やすい作物です。今回紹介する後沢商店(十和田市)さんでは、施肥管理や天候に対する注意はもちろんのこと、一五年以上前より当社の「スノーグローエース」の普及をすすめており、生産者が高品質のニンニクを生産できるよう努めています。その利用のポイントと効果について後沢商店さんに取材しましたのでご紹介致します。

## 二、スノーグローエースの利用ポイント

ニンニクは九月下旬から十月上

旬に植付けを行います。一〇a当たり約二〇、〇〇〇株の栽培株数でマルチが主体となります。表1に基準となる施肥量を示しましたが、九か月程かけて翌年六月下旬から七月中旬には収穫となります。この間、スノーグローエースは四回使用され、使用時期と利用法は表2に示しました。植付前は種ニンニクを三〇〇倍液に浸漬し、それ以後は一、〇〇〇倍液を葉面に散布します。

## 三、スノーグローエースの効果

一般にニンニク生産者の収穫規格の平均は2L、Lクラスで五〇〜五五%、M、Sクラスで五〇〜四五%ですが、スノーグローエースを利用した場合は確実に2L、L規格が二、三割アップし、特に天候不良年にこの差が顕著とのことです。収益面からみて2LとM規格の価格差は四倍以上ですので、この効果は多くの生産者の方々に絶賛されております。スノーグローエースは主成分となる植物ホルモン(サイトカイニン)成分が特

徴ですが、これは天然の菌体抽出物であり、その安全性の高さも非常に魅力です。

## 四、おわりに

当社スノーグローエースは、ニンニク以外の根菜類、豆類や葉菜類等にも効果が認められており、表3にその代表例を示しました。スノーグローエースに関するお問い合わせはお近くの当社営業所、もしくは販売代理店に詳しい資料を用意してありますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

最後に今回の取材にご協力頂いた後沢商店さんに心から感謝致しますとともに、更なるご活躍をお祈り致します。また、これを読んで興味を持たれた方は、ぜひ一度試してみたいかがでしょうか。

(十和田営業所 高橋)



表1 ニンニク栽培における10a当たり基準施肥量

完熟堆肥	2,000kg以上
窒素	20~25kg
りん酸	20~25kg
カリ	20~25kg

表3 主な対象作物と効果

対象作物	主な効果
水稲	発芽そろえ、発根、生育促進、移植時の活着促進と増収
馬鈴薯	1個重量が大きくなり、規格収量が増加、ライマン価の向上
ながいも、ごぼう	根の発育促進、肥大を早め1本当たりの重量増加
きゅうり、きぬさや、トマト	発根、活着促進、落花防止、なり枯れ回復

表2 ニンニクにおける「スノーグローエース」の使用時期、使用法および期待される効果

使用時期	使用法	効果
植付前浸漬(9月下旬~10月上旬)	300倍液に種ニンニクを約3時間浸漬	萌芽をそろえ、発根、初期生育を良くする
茎葉伸長期(4月上旬~下旬)	10a当たり100~200g/水100ℓで葉面散布	根張り、茎葉伸長の促進をはかる
りん片形成期以後(5月上旬~中旬)	10a当たり200g/水100ℓで葉面散布	りん片形成以後、肥大の促進をはかる
球肥大期(6月上旬~中旬)	10a当たり200g/水100ℓで葉面散布	玉のしまりを良くし、肥大を促進させ、収穫期を早める

# 牛舎はくさくありませんか

## 一、はじめに

牛舎から発するくさい臭いは周りが人家であれば、環境問題であり、それを放置すれば、苦情につながっていきます。

しかも、牛舎内がひどくくさい場合は、かならず牛の健康や牛乳生産にも影響を及ぼしていると考えられます。

そこで、牛舎や堆肥舎のくさい臭いを少なくする対策についてお話しします。

## 二、牛舎のくさい臭いはどこからくる？

多くはふん尿に由来するわけですが、もともと、ふんと尿は混ざっているわけではなく、対策を分けて考える必要があります。

### (一) ふんの臭いを少なくする

給与飼料のアンバランスや消化管での消化吸収がうまくいかず、たんぱく・アミノ酸等が過剰に未分解のまま大腸に達すれば、当然、腸内細菌によりアンモニアはじめ多くの窒素、イオウ源を持った悪

臭物質が発生します。

しかも、腸内発酵のバランスがくずれ、大腸菌やウェルシュ菌等の細菌が増えれば、それに拍車をかけることとなります。

給与飼料の栄養バランスをしっかりとし、ルーメン、腸内発酵を良好にすることは、飼養管理だけでなく、環境対策面からも重要なこととです。

乳量が出るからと言って給与飼料のたんぱくを高くしたり、繊維を少なくし、軟便の牛を多くしているようでは、ふんの臭いを少なくすることはできませんし、堆肥の水分調整をむずかしくするだけです。

ルーメン、腸内発酵を良くする微生物資材として当社製品「スノーエックス」があります。スノーエックスには、家畜にとって有用な乳酸菌、酵母や納豆菌、枯草菌等のバチルス菌種が配合されており、これらの持つ酸化還元酵素により悪臭物質は少なくなります。

### (二) 尿からの臭いを少なくする

尿を排出した時点では無菌であ

り、悪臭物質もほとんどありません。問題はストール等の下に落ちた後です。尿成分のほとんどは尿素であり、これは速やかにアンモニアとなります。アンモニアは、牛にとって有毒であり、刺激臭の強い物質です。尿素からアンモニアの分解を抑えることはむずかしく、尿から発生したアンモニアを吸着させることが必要になってきます。具体的には、尿を吸着する敷料の施用が効果を発揮します。

当社製品「エスカリウ」の粒子は多孔質であり、アンモニア等の悪臭物質を吸着する作用があり、ぜひ敷料の一部として使っていただきたいところです。

## 三、堆肥舎のくさい臭いはどこからくる？

堆肥材料の水分が高く、嫌気状態の場合、嫌気性菌増殖による悪臭物質の発生量も多くなります。その対策としては水分調整を行い、バチルス、放線菌等の好気性菌を

増やせば、堆肥材料が栄養源として速やかに使われ、菌体に変わっていき、悪臭物質も少なくなります。しかし、好気発酵においても、アンモニアの発生量は多く、機械によるかくはんやブロワによる送風は、悪臭物質であるアンモニアの揮散を拡大します。そのため、堆肥発酵の前半は、あくまで堆肥微生物の増殖に必要な酸素量を送るというスタンスにたちます(微生物の増殖が弱くなってきた場合は、堆肥品温を測定し、温度が下がってきた場合に切り返しや送風を行います)。堆肥水分の蒸散は、アンモニアの発生が少なくなる発酵後半に行います。現在、当社が普及推進している「堆肥舎ブロワシステム」は、この方式を採用したものです(堆肥盤からの送風は間欠的に行い、通気量も少なくし、堆肥完成間近かに連続送風して、通気量をアップします)。

(千研 石田)

## 休閒地の夏播き緑肥に最適

### ハイオーツ

根野菜の大敵キタネクサレセンチウを退治

### つちたろう

ハウスのクリーニンククroppとして最適