

# 水田転作に適する春播き牧草・飼料作物の紹介

平成一二年度以降の新たな水田営農対策が決まり、米を作付けしない水田を積極的に活用して、食糧自給率を向上させることを目的に、飼料作物についても、麦や大豆と並び、最高七万三千円の助成金が交付されるなど手厚い対応が取られています。転作田における飼料作物栽培は、水田土壌の特殊性もあり必ずしも容易なものではありませんが、排水対策を取り、作物の選定に注意すれば、自給飼料の増産がはかれ、牛乳や牛肉の低コスト生産に役立てることが出来ます。また同時に、水田を耕作放棄地として荒廃させてしまうのを防ぎ、国土の保全、農村環境の維持にもつながるので、積極的に転作田を飼料畑として有効利用したいものです。

## 一 排水対策

転作田で飼料作物を栽培する場合、一番問題になるのが排水不良による湿害です。収量性や飼料価値の高い飼料を生産するためには、排水対策が不可欠です。

また、機械作業を効率的に行うためには、転作田の集約化や基盤整備が必要になるの

で、地域的な取り組みも大切なポイントになります。個人レベルでも排水溝を掘ったり、心土耕を行なうことにより、り底盤を破碎し排水を良くしたり、可能であれば暗きよ排水をとることができれば、ずいぶん違ってくるはず。排水対策をとっても、転作年数が浅い場合は、畑地にくらべ土壌水分が高く、排水も悪い場合が多いので、最初はなるべく耐湿性の強い作物を選定した方がよいでしょう。また、土壌の酸性が強いことが多いので、石灰資材などを投入し、土壌改良を行ったり、播種後の定着を良くするために、播種前の砕土・整地は特に丁寧にするといったことも重要なポイントになります。その他、転作田で

表1 主な飼料作物、牧草類の耐湿性

耐湿性	飼料作物	牧草類
弱 ←	(イネ) ヒエ、ハトムギ	リードカナリーグラス イタリアンライグラス ペレニアライグラス アルサイククローバ トールフェスク メドウフェスク シロクローバ オーチャードグラス チモシー アカクローバ アルファルファ
→ 強	ソルガム スーダングラス トゥモロコシ、ムギ類	

は一般に有機物も少ないため、肥料切れを起しやすいため、積極的に堆きゅう肥を投入し、土壌の肥沃度を高めるようにして下さい。

## 二 作物の選定

排水不良の程度別に転作に適する飼料作物を紹介します。作物別の耐湿性は、表1を参考にして下さい。

### (一) 排水が悪い場合

地下水位がマイナス一〇cm以上で、排水が非常に悪い場合は、耐湿性が強く、湛水条件でも栽培できるヒエやハトムギ、飼料用イネを作るのが無難でしょう。ここでは種子が入りやすく、栽培の容易な飼料用ヒエを紹介いたします。

### 「青葉ミレット」

青葉ミレットは食用ヒエの中から、特に飼料用として選抜した品種です。東北地方では、早生のシロヒエも利用されますが、青葉ミレットはシロヒエよりも出穂が遅く、草丈の高い、中生の多収品種です(表2)。

表2 青葉ミレットの試験成績

品種名	出穂期	刈取日	生育相	草丈	生草収量	乾物収量
ワセシロヒエ	八月廿日	八月廿日	生育相	cm	kg/20a	kg/20a
青葉ミレット	八月廿日	八月廿日	糊熟期	一七	三、六〇	三、三〇

播種日：六月三日

雪印種苗(株) 千葉研究農場

播種期は、五月上旬から六月で、平均気温が13℃くらいになった頃からがよいでしょう。

播種量は、10a当たり2〜3kgで、出穂期〜乳熟期に刈取り、サイレージまたは青刈り利用します。なお、水稲と同様に育苗し移植して栽培することもできます。

## (二) 排水がやや悪い場合

地下水位がマイナス20cm前後で、排水がやや悪い程度の場合では、牧草類の栽培が可能です。牧草も種類によって耐湿性の強弱があるので、条件によって使い分けて下さい。

## 湿害に強い牧草

イネ科牧草の中で耐湿性が最も強いのはリードカナリィグラスで、次いでライグラス類、トールフェスク、チモシー、オーチャードグラスの順となります。マメ科牧草では、アルサイクロバが比較的強く、次いでシロクローバ、アカクローバの順となります。アルファルファは、湿害に特に弱いので、転作田には適しません。

リードカナリィグラスは、他の牧草に比べると嗜好性が悪いと言われていますが、刈り遅れに注意し、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。品種は低アルカロイドで嗜好性の改善された「ベンチャー」が

良く、いったん定着すると丈夫な地下茎で、永続性の高い草地を作ります。播種量は、10a当たり2〜2.5kg程度で、ラジノクローバを0.5kg混播してもよいでしょう。ただし、リードカナリィグラスを含めて牧草類は全般に発芽・初期生育が遅く、春播きの場合は、特に雑草との競合が問題になりやすいので、どちらかという春播きよりは秋播きの方が失敗が少なく適します。春播きの場合は、除草剤ラウンドアップの播種前雑草処理(同日処理)などで雑草対策をとって下さい。

イタリアンライグラスは牧草の中でも、初期生育が早く、耐湿性も比較的強いので、転作田でも栽培しやすい作物の一つです。

耐暑性や耐雪性が他の牧草類に比べると弱く、永続性は劣り短年利用的な使い方になります。最初はイタリアンライグラスから導入するのもよいでしょう。品種によっては春に播くと出穂せず、収量が上がらないものもありますので、春播きの場合は、出穂茎が多く再生力旺盛で多収な「マンモスB」が適します。播種量は10a当たり3〜4kgで、早播きすれば出穂期での二回利用が可能です。なお、近くで水稲を栽培している場合は、イタリアン草地がカメムシの発生源となり、水稲に被害を及ぼす場合もあるようですので、刈り遅れて放置し

ないように注意して下さい。

この他、条件別あるいは利用目的別に、水田転換用牧草混播種子セット(20a用)を用意していますので、ご利用下さい(詳しくは、最寄りの営業所にお問い合わせ下さい)。

## (三) 排水良好な場合

地下水位が低く、排水が良好な場合は、トウモロコシやソルガムいずれも栽培できるので、その地域や経営にあった作物や品種を選定して下さい。トウモロコシは、やや冷涼な地域では、スノーデント108などRM110クラスの早生品種を、比較的温暖な地域では、スノーデント119などRM120クラスの中生品種の中から選定すればよいでしょう。ソルガムではサイレージ用としては、高糖分ソルゴー(中生)またはハイグレンソルゴー(早生)を、ロールペール・ラップサイレージにはヘイス1ダンがよいでしょう。ソルガムは、トウモロコシよりも生育適温が高いので、平均気温が15℃前後になる六月頃に播種して下さい。なお、夏作物では、一般にトウモロコシよりもソルガムの方が耐湿性が強いので、湿害の不安がある場合は、ソルガムを選択する方がよいでしょう。

(千研 近藤)

# 酪農家のための和牛・F<sub>1</sub>の上手な哺育方法

## 一 はじめに

多くの酪農家の方が経営収入を安定化させるため、一部、ホルスタイン牛に和牛の種付けや和牛の受精卵を移植しております。和牛・F<sub>1</sub>もホルスタインと同様、その発育生理にあつた哺育方法を取らなければ、順調な発育はしません。そこで、これら肉用牛の哺育のポイントについてお話しいたします。

## 二 初乳の給与について

一般に、生まれた子牛に抗体を多く移行させるため、できるだけ早く初乳を飲ませることが勧められています。元気で初乳の飲みが良い子牛はそれでいいのですが、難産や羊水を飲んだりして飲みの悪い子牛が問題になります。

胃の中に羊水が入ってしまった場合、それがなくなつてからでない、初乳が消化不良を起こすとの指摘があります。自力で飲まない場合、子牛の嚥下機能や胃腸運動、消化能力は弱まつており、カテーテル等での強制給与は、事故や胃腸障害の原因にな

りかねません。和牛の自然哺育では、子牛が実際に飲むまで二〜三時間はかかっています。このようなことから、初乳の強制給与は数時間、子牛の様子を見て行つても遅くはないと判断します。

## 三 初乳の有効利用

分娩後四〜五日間の生乳出荷はできないわけで、その日搾つた初乳を子牛に給与し、残つた分を蓋のついたきれいなポリ容器に保存し、発酵初乳として給与します。その量は四日間ほどで多い場合は四〇ℓ以上になります。初乳を均一に発酵させるため、一日二回以上かくはんするのがポイントです。一日の給与量は子牛の体重に依つて二〜四ℓです。それを一日二回以上に分けて与えます。

初乳が乳酸発酵してくると、粘張性が増したり、固形分が分離してくるため、初乳二対してお湯一の割合で薄めて給与します。

## 四 代用乳の給与

生後一〜二週間の子牛の消化酵素活性は低く、代用乳でも牛乳並の消化・吸収率は

持つものでなければ、消化不良を起し、下痢しやすくなります。特にホルスタインに比較し、生時体重の低い和牛・F<sub>1</sub>は細心の注意が必要です。当社が和牛・F<sub>1</sub>用の代用乳として開発したのが「くろっけ」(粗たんぱく二・三%以上、TDN一・八%以上)です。

「くろっけ」の特徴は以下のとおりです。

①子牛が牛乳並のエネルギーを摂取できるよう、脂肪源として中鎖脂肪酸を添加しています。従来の代用乳の脂肪源は大部分が長鎖脂肪酸で構成されています。この長鎖脂肪酸に比較し、中鎖脂肪酸は、消化・吸収・代謝が良く、エネルギー源として優れた特質をもっております。

②子牛の順調な発育にとつてたんぱく源は、牛乳並のアミノ酸組成や消化率が必要です。くろっけのたんぱく源は、乳たんぱくがほとんどであり、さらに血漿たんぱくを添加し、免疫グロブリンが付与されております。③くろっけは、その他にも牛乳以上の性能にするため、①腸内発酵を乳酸菌主体にするオリゴ糖の添加、生菌剤の添加、②代用乳の脂肪の消化・吸収を良くする性能の高い乳化剤を使用しています。

## 五 人工乳の給与

代用乳だけでは、子牛の前胃は発達しな

いため、生後一週間以降は固形飼料の給与が必要で、最初の固形飼料としては、嗜好性、消化性の高い、いわゆる人工乳が必要になります。

特に、和牛、F<sub>1</sub>はホルスタインに比べ体重当たりの採食量は低い傾向にあり、高品質の人工乳が求められます。

一般に酪農家では、自分でホル雌の後継牛や肉牛の素牛の育成をやる場合、哺育の段階から人工乳をやりませす。ホル雄やF<sub>1</sub>のスマールを出荷する(生後一か月前後)場合でも同様に、固形飼料をやりたいたところす。しかし、市場出荷までの短い期間で増体や毛づやを良くするため、生乳や代用乳を多給し、固形飼料をやらない場合が見受けられます。この場合、前胃の発達はほとんどなく、肥育素牛農家が市場でスマール購入後、さらに一か月近くは哺育を続けなければなりません。素牛農家の哺乳の負担は大きなものがあります。

今まで人工乳をやっていない酪農家の方は、ぜひ一度、バケツに人工乳を入れ給与してみてください。子牛が人工乳を採食すれば、その分さらに増体が良くなることになりませす。子牛は生後二週間もすれば生理的に固形物を欲するようになります。その時、汚染された敷き藁や乾草を食べさせないためにも、栄養価の高い人工乳を給与す

る必要が有ります。

#### (一)人工乳の給与プログラム

①子牛のルーメンの消化吸収能力から離乳までは、嗜好性、正味エネルギーの高い穀類主体のペレットタイプの人工乳を給与します。

当社人工乳では「らくらく健太」(粗たんぱく二〇%以上、TDN七五%以上)がこれに該当します。「らくらく健太」の特徴は以下の通りです。

#### ④嗜好性が高い

子牛が好む甘味料(ブドウ糖)、香料(発酵バター)、そして牛乳の栄養成分である脱脂粉乳、ホエーを添加しています。

#### ⑤人工乳の摂取量が高い

子牛の哺育期における人工乳の食い込み量は、最初の人工乳の食いつきにかかっているといっても過言ではありません。ルーメンの発達は、固形飼料を食べて大きくなるため、人工乳による最初の採食量の差をその後、縮めることはなかなかむずかしいのです。らくらく健太は最初の食いつきが良いため、スタートダッシュで他の人工乳に差をつけるのです。

#### ⑥消化性が高い

初生子牛の段階では、ルーメンでの消化能力は低く、下部消化管での酵素活性も低いものがあります。らくらく健太はその消化

力を補うため、セルラーゼ、プロテアーゼを添加しており、消化率、消化スピードが速まり、摂取量がアップしてきます。

③飼料効率がよく、飼料の無駄がない  
良質のたんばく源であるホエー、脱脂粉乳や消化酵素を配合しているため、飼料効率が格段にアップしています。

②離乳後は採食量が増え、繊維が必要になってくるため、粗飼料入りの人工乳を給与します。当社の人工乳で言えば「スノーヤングスター」がこれに該当します。「スノーヤングスター」(粗たんぱく一七%以上、TDN七四%以上、粗飼料源としてヘイキューブ、ビートパルプ、えん麦等)の特徴は以下の通りです。

①ペレットタイプの人工乳は、繊維量や粗飼料因子量が少なく、子牛が1kg以上採食したら軟便になって、そのまま人工乳だけの給与では、消化器の病気を起こしてしまいます。そのため乾草の併用が必要になります。しかし、スノーヤングスターでは生後六〇日(採食量3kg程度)までは飽食させ、乾草の無給与も可能です。

②子牛の繊維消化能力は低いため、セルラーゼを配合し、食い込み、増体を良くしています。

(千研 石田)

# 飼料作物畑での 雑草対策

## 一 雑草とは？

世の中には、俗に雑草と呼ばれる植物はたくさんありますが、雑草という種類の植物はこの世に存在していません。すべての植物には固有の名前があり(メヒシバ、ギシギシ、ハコベなど)、雑草という名前の植物はありません。

人間の暮らしの中で、自分たちの役に立たない植物、不要な植物を雑草と呼び、野菜、果樹、牧草などの経営作物を栽培する上で、邪魔な植物を雑草と呼んできました。たとえば、春の風物詩として知られる菜の花や花菜は、花は休耕田の景観形成用、種子は採油用、蕾は食用などに用いられている有用な植物です。しかし、畜産農家にとっては、牧草畑に入る菜の花や花菜は雑草として扱われます。

また、牧草として知られるオーチャードグラスやレッドトップなども野菜畑に侵入

すれば、雑草として扱われます。

このように、人によって雑草と呼ばれる種類はさまざまです。

一方では、ギシギシ、ハマスゲ、イチビなどのように、どんな農家にとっても雑草として扱われ、嫌われる植物もあります。

## 二 雑草対策

雑草は、牧草・飼料作物と比べると、繁殖力が旺盛で強く、不良環境への抵抗性が強いことがあげられます。そのため、牧草が発芽しにくい条件でも雑草は生育を始めてしまい、牧草が生育し始める頃には、雑草が一面を覆ってしまうというようなこともありえます。そこで、雑草を防除する有効な手段として、除草剤の使用が考えられます。

除草剤を使用して雑草を効果的に防除するためには、防除したい雑草の種類、除草剤の種類、防除する時期を守ることが重要です。

以下は、主な除草剤の種類と防除可能な雑草の種類です。

### (一)対象作物・飼料用トウモロコシ

#### ①適する除草剤

- ①ラッソー乳剤、またはデュアル乳剤と
- ゲザプリム五〇水和剤、またはゲザプリムフロアブルの混用

### (二)ゲザノンフロアブルの単用

防除できる雑草：一年生イネ科雑草と一年生広葉雑草

使用時期と濃度：トウモロコシの播種直後に土壌処理で使用する方法と、トウモロコシが二〜四葉期の生育期に茎葉処理で使用する方法の二通りがあります。

#### ②適する除草剤：バサグラン液剤

規格：一本五〇〇ml詰め

防除できる雑草：イチビ、一年生広葉雑草  
使用時期と濃度：三〜六葉期に薬剤一〇〇〜一五〇mlを水一〇〇lに溶かして一〇aの圃場に散布します。

#### ③適する除草剤：ワンホープ乳剤

規格：一本五〇〇ml詰め

表の薬剤量を水一〇〇lに希釈して一〇aに使用します

薬剤名	使用濃度
ラッソー乳剤	二〇〇〜三〇〇ml
デュアル乳剤	二〇〇〜三〇〇ml
ゲザプリム五〇水和剤	一〇〇〜二〇〇g
ゲザプリムフロアブル	一〇〇〜二〇〇ml
ゲザノンフロアブル	二〇〇〜四〇〇ml
薬剤名	規格
ラッソー乳剤	一〇〇ml、五〇〇ml
デュアル乳剤	五〇〇ml
ゲザプリム五〇水和剤	一〇〇g
ゲザプリムフロアブル	一l
ゲザノンフロアブル	一l

防除できる雑草…一年生雑草とレッドトツ  
プ等の多年生雑草

使用時期と濃度…三〜五葉期に薬剤一〇〇  
〜一五〇mlを水一〇〇ℓに溶かして一〇a  
の圃場に散布します。

(二)対象作物…イネ科牧草

①適する除草剤…ハーモニー75DF水和剤  
規格…一袋一〇g詰め  
防除できる雑草…ギシギシ類

使用時期と濃度…牧草刈取り後二〜四週間  
頃に散布します。但し、その後二〜四日間  
は採草、放牧はできません。

薬剤三〜五gを水一〇〇ℓに溶かして一〇  
aの圃場に散布します。

マメ科牧草との混播草地では、マメ科牧草  
の生育に影響が出ますので使用しないで下  
さい。

混播草地ではアージラン液剤を使用して下  
さい。

(三)対象作物…アルファルファ単播

①適する除草剤…アージラン液剤  
規格…一本五〇〇ml詰め

防除できる雑草…ギシギシ、ハコベ、ナズ  
ナ等の広葉雑草

使用時期と濃度…アルファルファ四〜六葉  
期で、雑草の生育初期に薬剤三〇〇mlを水  
一〇〇ℓに溶かして一〇aの圃場に散布し  
ます。

(四)対象作物…ムギ類

①適する除草剤…バサグラン液剤

規格…一本五〇〇ml詰め  
防除できる雑草…一年生広葉雑草  
使用時期と濃度…雑草の生育初期に、薬剤  
一五〇mlを水一〇〇ℓに溶かして一〇aの  
圃場に散布します。

三 除草剤散布時の注意点

(一) 散布する分だけ、その都度作ります。  
作りおきすると、タンクや噴霧器のホース  
などが傷む可能性がありますので、絶対止  
めてください。

(二) 薬剤の容器に記載されている使用量を  
必ず守ってください。通常、容器に記載さ  
れている使用量は、水一〇〇ℓで希釈し、  
一〇aの畑に散布する場合の量です。

(三) 決められた使用回数を必ず守ります。  
大半の除草剤は、年一回の使用に限定され  
ています。効果が少ない、または効果がで  
なかつたからといって、何回も使用するこ  
とは避けてください。

(四) 乾燥しているときは、水の量を多めに  
して散布してください。

(五) 除草剤を散布する際は、風向きに注意  
し、できれば朝や夕方風の弱い時間帯を  
選んで散布します(風に乗って除草剤が周  
辺に飛んだ場合、他の作物に影響が出る危

険があります)。

(六) 特定の除草剤(ブリグロックスなど)  
を除くと、劇毒物指定の除草剤はありませ  
んが、除草剤を散布する際は、できるだけ  
肌の露出する部分を少なくして下さい(長  
袖、帽子、メガネ、マスクなどで防護しま  
す。また、肌に付着した場合は、速やかに  
洗い流してください)。

(七) 使い終わった後は、タンク、噴霧器等  
の機械をきれいに洗ってから片付けてくだ  
さい。残ると噴霧器のホースや機械を傷め  
る可能性があります。

除草剤は、雑草防除には有効な手段です  
が、散布する時期や散布する薬剤の種類を  
誤ると効果が期待できないばかりか、むし  
る雑草から守りたい作物にも悪影響を及ぼ  
します。

栽培する作物の種類や防除したい雑草の  
種類によって、使用する除草剤や使用する  
時期、濃度を守って効果的かつ安全にご使  
用下さい。

(園芸課 七澤)