

前作冬作牧草類立毛内への 暖地型牧草の中播き栽培

雪印種苗中央研究農場

橋 爪

健

はじめに

牧草類を連続栽培する方法の一つに“中播き”があります。“中播き”とは、本号：27-8巻に既にご紹介致しましたが、牧草類を前作立毛内に不耕起で播種することを意味します。この栽培法の利点として、①早播きが可能なために、中播き作物の生育期間が延長でき、その結果、乾物生産の増大が期待できること。②不耕起で播種するために省力的連続栽培が可能になり、かつ、季節生産性の向上がはかれることなどがあげられます。

しかし、図1から明らかなように、中播き作物は、播種後しばらくは、前作と共存しなければならず、この間、両者の間に強い競合関係が生じがちです。その結果、中播き後再生した前作の強い

遮光、その他の影響のために、その立毛内にある中播き作物は、定着・初期生育がしばしば緩慢になり、両者の草種交替が順調に行なわれない場合があります。そこで、今回は、既存の冬作牧草類草地へ、暖地型牧草を中播きし、今夏の良質粗飼料を確保する栽培法について、考えてみたいと思います。

暖地型牧草の諸特性

まず始めに、現在当社で取扱っている暖地型牧草を中心にその諸特性について、若干述べてみたいと思います。図2に、各草種の初期生育と風乾収量を示しました。

1) グリーンパニック

○西南暖地において、有望視されている1年生直立型の採草用牧草です。

○土壌適応性も広く、中播き作物として必要な耐陰性が優れています。

○水分含量が低く、乾草調製に適します。

○発芽・初期生育がやや遅いが、家畜のし好性も良好で、多収です。

2) カラードギニアグラス

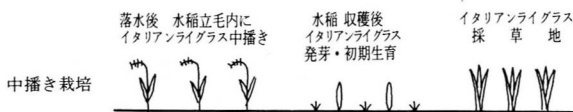
○1年生・直立型の採草用牧草です。

○草丈は1.5~2.0mにもなるが、稈も太く、倒伏しにくい。

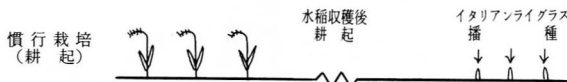
○初期生育が早く、雑草との競合にも強い。

○タン白質含量が高く、家畜のし

水稲立毛内へのイタリアンライグラス中播き

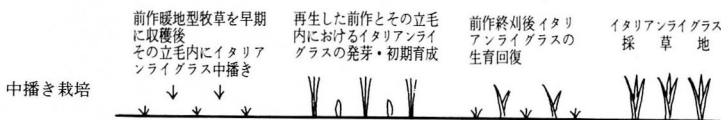


中播き栽培

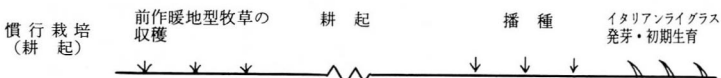


慣行栽培 (耕起)

前作暖地型牧草立毛内へのイタリアンライグラス中播き



中播き栽培



慣行栽培 (耕起)

図1 中播き栽培と慣行(耕起)栽培との比較

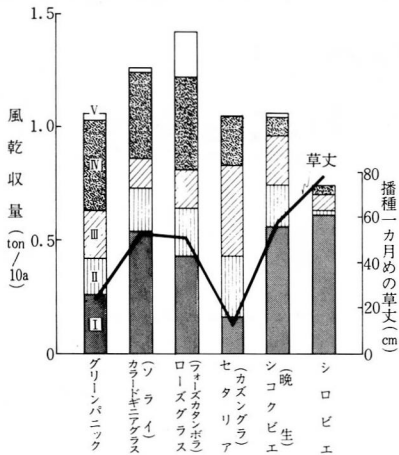


図2 暖地型牧草の収量と初期生育(草丈)
九農試牧3研(1976)



写1 グリーンパニック

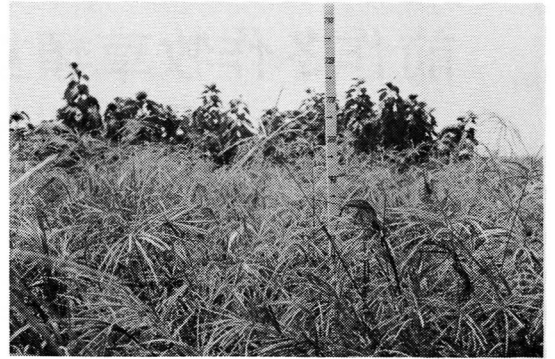
好性も良好で、多収を示す。

3) ローズグラス

- 直立およびほふく型の採草用牧草です。
- 発芽・初期生育が良好なために、栽培が容易で、また早播き(平均気温:13℃前後)が可能です。
- 西南暖地を中心に、乾草・サイレージ用として最も普及している牧草の一つです。
- 刈取後の再生、家畜のし好性も良好で、多収を示す。

4) セタリア

- 1年生または多年生の直立型の採草用牧草です。
- 水分含量はやや高いが、グリーンパニックとほぼ同程度の多収を示す。



写2 ローズグラス

- 発芽・初期生育がやや遅いが、家畜のし好性は良好です。メイ虫の被害が大きい。

5) シコクビエ

- アフリカ・インドでは子実が食用としても用いられ、1年生・直立型の採草用牧草です。
- 粒重も大きく、発芽・初期生育が旺盛で、雑草との競合にも強い。
- 多葉性で、水分含量がやや高いために、青刈り利用に適します。
- 耐旱・耐湿性共に優れ、転換畑における栽培も可能です。
- チッ素肥料の多用による増収効果が高い。
- 刈遅れ、低刈りすると再生が不良になるので、注意が必要です。

6) シロビエ



写3 シコクビエ

○古くから各地で栽培されていた、1年生・直立型の採草用作物です。

○初期生育は抜群ですが、刈取後の再生が不良なため、通常は1回刈の青刈り利用として用いられています。

○不良環境・多湿地でも生育が良好で、転換畑にも利用できます。

これら暖地型牧草は、病虫害・倒伏の心配があるとうもろこしや、家畜の嗜好性が劣るソルゴー類また夏枯れの生じやすい寒地型牧草の欠点を補うものとして、期待されています。さらに、機械収穫・乾草調製も可能です。ただ、注意しなければならない点として、冬作牧草類とは異なり、一部草種の種子に休眠が存在し、そのため発芽率が低い場合があります。そこで図3に示しましたように、ジベレリンによる休眠打破処理が必要です。グリーンパニック・カラードギニアグラスは、この処理により、発芽率を倍増させる事も可能で、また処理した種子は、初期生育も向上します。(当社では、これら草種にはジベレリンをつけて販売致しております。)

処理法

- 1) ジベレリン：100 mg を水 2 l に溶解する (ジベレリン 50 ppm溶液)。
- 2) 種子を浸漬，24時間放置。
- 3) その後，室温で乾燥。

セタリアの中播き栽培

表1・図4に、セタリアの中播き栽培の実例を

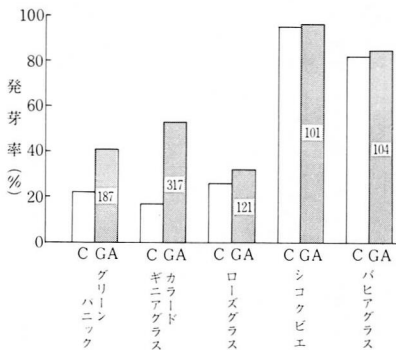


図3 暖地型牧草種子へのジベレリン処理効果
C：対照区，GA：ジベレリン処理
図中の数字は対照区に対する比を示す
九農試牧3研 (1976)

示しました。3月15日に播種した前作エンバク(品種：雪印改良太豊)・イタリアンライグラス(品種：ワセユタカ)を、5月15日に1番刈し、その株間に、暖地型牧草のセタリアを中播きしました。

表1に、それぞれの区のセタリアの発芽率・定着率と、立毛内、地表における相対照度(露地：全光100とした時の明るさの比)を示しました。表から、播種23日目の発芽率には、前作物のちがひによる大きな差異は認められませんが前作の再生が良好な区ほど(前作イタリアンライグラス立毛内に中播きした区)、相対照度は低くなり(立毛内が暗くなり)、発芽率は低下する傾向が認められます。

播種53日目の定着率は、裸地播き対照区では発芽率は変わらなかったのですが、前作エンバク立毛内、前作イタリアンライグラス立毛内に中播きした区の順に低下しております。とくに、6月以降(2番刈)も再生が認められた前作イタリアンライグラス立毛内に中播き区では、強度の光不足のために、明らかに、中播きされたセタリアの定着不良が認められました。

図4に、3月から10月までの各区の年間合計収量表1 異なる前作立毛下における中播きセタリアの発芽・定着率と相対照度 橋爪ら(1976)

処 理	播種23日目		播種53日目	
	発芽率	相対照度	定着率	相対照度
対 照 区 (裸 地)	14.1%	100.0%	14.1%	11.3%
エンバク立毛下	13.6	16.1	10.0	43.3
イタリアンライグラス立毛下	11.0	3.7	5.7	14.0

相対照度は地表で測定した。

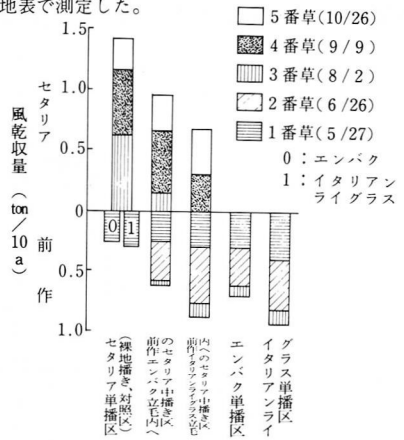


図4 前作エンバクまたはイタリアンライグラスと中播きセタリアとの合計収量 橋爪ら(1976)

量を示しました。中播き区のセタリアの収量は、前作立毛内における遮光の影響のために、セタリアの初期生育が緩慢で、裸地播き対照区に比べて、明らかに低収となっています。しかし、中播き区では、2・3番草においても、前作の再生収量が得られたために、両者を合わせた合計収量では、処理間に差異は認められません。さらに、前作のエンバク・イタリアンライグラスとを比較してみますと、草種交替が順調に行なわれたのはエンバクであり、これに相当するイタリアンライグラスの品種としては、極早生のミナミワセが考えられます。



写4 除草剤の効果がハッキリ

ローズグラスの中播き栽培

ローズグラスは、発芽・初期生育が良好なために、イタリアンライグラスとの組み合わせによる多くの連続栽培が報告されています。図5に、中播き時期（5月15日・6月15日）と中播き以後の耕種法（①耕起・②不耕起・除草剤散布・③不耕起のみ・④不耕起・ローズグラスの播種量を2倍）を比較した、平川ら（福岡県農試）の成績を示しました。

まず、耕種法の比較をしてみますと、耕起区と不耕起・除草剤散布区は、6月15日播きを除き、他区に比べて、ローズグラス1番刈時の収量が得られています。一方、他の不耕起区では、ローズグラスは初期生育が緩慢なために低収となり、この不足分は中播き以後も再生した前作収量により、補完され、年間合計収量には耕種法による差異は

認められません。

つぎに、中播き後、2～3日めの除草剤^{*}散布は、前作イタリアンライグラス刈株の枯殺、既に発生しているメヒシバ等の雑草侵入防止に有効であり、また、中播き作物への悪影響もないので、両者の植生交替を順調に行なわせる方法としては有望であると述べられております。

さらに、ローズグラスの中播き時期について比較してみますと、5月15日播きは、他区より0.3 ton/10 a 程度になっています。これは、5月中旬以降のイタリアンライグラスの収量がない事、不耕起、不耕起・播種量2倍区では、まだイタリア

（脚注）*：中播き2～3日めに、パラコート24%液を40 cc/a散布する。

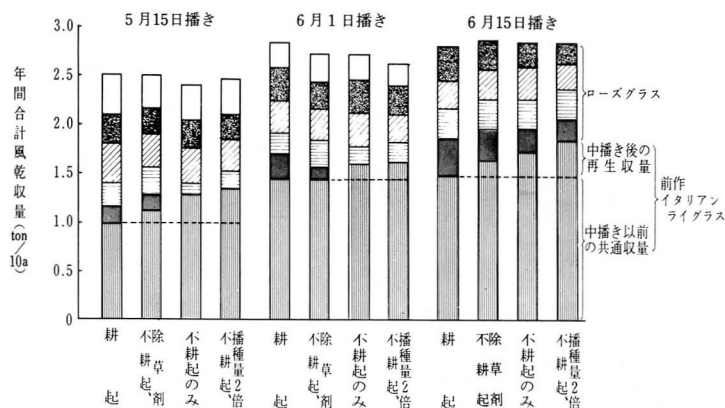


図5 前作イタリアンライグラスと中播きローズグラスとの年間合計風乾収量
播種期・耕種法を変えて 平川ら（1973）

ンライグラスの再生が旺盛で、ローズグラスの生育が不良で、中播きによる早播きの効果がないことが原因としてあげられ、中播き適期は5月下旬～6月上旬と考えられます。

中播き栽培の実際

1) 中播き適草種の選定

中播き作物には、前作立毛内における遮光条件下での発芽・初期生育と、前作刈払い以後の全光条件下での生育回復が良好な草種を選定すべきです。筆者らが、これらの点について、グリーンパニック・セタリア・ローズグラス・ダリスグラスの4草種を試験した結果では、中播きには、グリーンパニック・ローズグラスが最も適していることがわかりました。カラードギニアグラスは、グリーンパニックと同じバニカム属で、初期生育も良好なので、同様に適すると推察されます。

シコクビエ・シロビエは、晩生系のイタリアンライグラス（ヒタチアオバ・ヤマアオバ・マンモスA・B・エース等）立毛内への6月以降の短期栽培に向いていると考えられます。

2) 播種

一般に、イタリアンライグラスが早生系（ミナミワセ・ワセユタカ・ワセアオバ等）の場合、暖地型牧草の中播き適期は平均気温が18℃以上（九州北部では5月中旬過）が、また晩生系の場合は、それよりさらに約20日遅く播種するのが良いと言われております。

播種量は、慣行法の2-3倍量は必要です。すなわち、グリーンパニック・カラードギニアグラス：0.4、ローズグラス：0.2、シコクビエ・シロビエ：0.6 kg/a以上を目安にして下さい。

播種法は、散播で十分です。が、前作刈株の上に落下した種子を地表へ落とす事が重要であり、フォーク・レーキ等による軽い地表処理が効果的です。

さらに、中播き作物の定着を良好にするためには、立毛内をより明るくすることが重要です。中播き後、2-3日めのパラコート散布や、20日頃における前作掃除刈を実施し、前作立毛内の相対照度を20%以上に維持する必要があります。

3) 施肥

中播き直後の多量施肥は、中播き作物の肥料ヤケによる発芽障害の原因になりますし、また無施肥は、雑草の侵入の誘因になります。施肥の目安は3要素ともに、1~2 kg/aを中播き後20日頃に重点をおいた分施をするとよいでしょう。

ま と め

暖地型牧草とイタリアンライグラスのどちらを中播きにすべきかは、諸々意見があると思います。しかし、どちらを中播きするにしても、中播き栽培では耕起・裸地播き対照区に比べて、省力的に同程度の収量が得られ、かつ、季節的な収量の平衡生産と土地の有効利用がはかられることは明らかです。

平川らは、図6のような栽培体系において、耕起播きしたローズグラスで1.5 ton/10a、中播きしたイタリアンライグラスで1.8 ton/10a前後の風乾収量が得られ、年間合計で3.2 ton/10a、生草収量で20 ton/10aを期待できると述べております。

(作物)	ローズグラス→イタリアンライグラス→ローズグラス
(品種・系統)	早生品種・系統 早生品種・系統 早生品種・系統
(播種期)	5月下旬～6月上旬 10月上旬 5月下旬～6月上旬
(播種量)	1 kg/10a 4 kg/10a 1 kg/10a
(播種法)	耕起 不耕起追播 耕起
	(堆きゅう肥多量還元) (堆きゅう肥多量還元)

図6 ローズグラス・イタリアンライグラスの作付体系 平川ら(1973)

また、転換畑におけるシコクビエ・シロビエ等の省力栽培にも有効と考えられます。

このような省力的栽培法を経営内に取り入れ、安定した自給飼料の生産基盤を確立することが、変動する酪農情勢をのりきるコツといえそうです。