

暖地低標高地帯での イネ科牧草の初冬追播技術

国際農林水産業研究センター 畜産草地部

主任研究官 佐藤 健次

1 はじめに

暖地の低標高草地では、寒地型牧草の生育が気象要因の悪影響を受けるために、その植生が悪化しやすい。特に、採草や放牧の利用管理が不適切な場合、植生は短期間に著しく悪化するので、何らかの手だてをこざる必要がある。植生の状態をよく観察し、草地診断を踏まえて3～5年ごとに簡易に更新することが重要である。メヒシバなどの夏雑草が繁茂して、急激に植生が悪化した場合には、その年の秋以降に追播などの簡易な更新が有効となる。永年利用の草地では、追播によって植生を維持管理することは大切な技術である。

ここでは、悪化したイネ科牧草の植生を改善するための、初冬追播による簡易な草地更新法を紹介したい。また、暖地低標高草地の基幹草種であるオーチャードグラス及び低中標高の放牧草地で重要な役割を果たすことが可能なペレニアルライグラスの追播例について述べたい。この方法は、従来の秋播種と比べて研究成果の蓄積が少ないので慎重な取り組みを要するが、以下に実施時の基本的項目である播種準備、追播日、播種量、翌春の管理のポイント及び各草種の初冬追播での大事な点について説明を加えることとする。

2 初冬追播技術の基本

1) 播種準備

播種準備では、追播した牧草が発芽定着しやすい条件を作ることが大切である。

放牧地では、家畜に十分採食させて現存量をできるだけ少なくし、裸地の中に既存の牧草株が見える条件を作る必要がある。既存株の草丈を10cm

以下にすることが望ましい。草丈を低く抑えることによって、発芽後の牧草は既存株から被圧されずに、良好な定着が可能となる。このような条件を作ることは、例えば、電牧線で囲んだ草地に牛群を集中的に放牧する方法、数頭の牛を繋牧する方法によって可能である。

採草兼用草地では、機械で地際まで低刈りし、裸地が見えるようにする。デスクハローなどを掛けて播種床を作ることも望ましい。放牧草地のように、家畜を使って播種床を作る方法も併用できる。

草地を診断し、植生悪化の原因が土壌要因にも起因しているような場合には、石灰、リン酸質肥料などの土壌改良資材の散布も重要である。

2) 追播日

牧草が発芽し数cm伸長した条件で越冬できる時が望ましい。また、雑草の生育が停止あるいは小さい時で、発芽した牧草が雑草によって抑圧されない条件が必要である。暖地の初冬は、北日本に比べて相対的に暖かいものの、気象変動を考慮すると、12月上旬に追播することが望ましい。

追播日は、草地の標高が高いほど早く、北斜面は南斜面より早くなる。

3) 播種量

播種量 (kg/a) は、1 m²当たりの発芽可能粒数で2,000粒を目安とする。種子の1,000粒重と発芽率から計算するとよい。草種・品種の1,000粒重の値は購入した種苗会社から聞くことができる。

放牧地では、植生の悪化状態が様々ではないので、小面積の場合、植生を見ながら手で多少播種量を加減すると良く、春雑草が繁茂しそうな条件では多目に播く。

4) 翌春の管理

翌春の草地管理で重要なことは、早春の施肥、1番草の利用時期と追肥である。

早春の施肥：牧草の生長が始まる3月中旬に、N-K₂O-P₂O₅の各成分で約0.6 kg/aを施肥する。この値は、絶対的なものでなく、放牧地などでふん尿が多い草地ではN-K₂Oの量を少なくする。

1番草の利用時期：春の気温や雨量によって追播牧草の生長が異なるので利用時期を変える必要があるが、標準的には5月上旬に刈取りや初回の放牧を行うと良い。特に、採草地では牧草の高収量を期待せずに、定着促進のための管理と位置づけて、刈取り高さ5 cm以上の刈取りを行う。放牧地では、放牧圧が高くないように軽い放牧を行い、採食利用率で50%以下とする。牧草の伸長をよく観察しながら、適切な利用時期を決めることが重要である。

1番草の利用後の追肥：追播牧草の再生長を促進し、定着を助長するための追肥であるから、N-K₂O-P₂O₅の各成分で約0.6 kg/aを標準量とし、早春に多目に施肥したと思われる場合には、追肥量を少なくする。追播牧草個体は過繁茂条件では枯死しやすく、著しい密度低下を引き起こしやすい。2回目の利用を6月上・中旬に設定し、その時まで過繁茂にならないように追肥量を決定する。

3 オーチャードグラスの追播例

この草種は、暖地低標高地帯において基幹草種となり得るものの、トールフェスクほど、この地帯に向いていないので、維持管理する上で注意を要する。特に、追播後の定着時には、第1回目の利用時期や1番草利用後の施肥管理が重要である。

表1 1番草の刈取日の違いとオーチャードグラスの1番草の草丈、乾物重及び2番草の再生力(CGR)との関係

| 刈取月日 | 草丈 (cm) | 乾物重 (g/m ²) | 再生力 (g/m ² ・日) |
|------|------------|----------------------------|------------------------------|
| 4.25 | 31.5a | 17.8a | 2.09a |
| 5.09 | 44.2b | 60.4b | 2.49a |
| 5.23 | 49.4b | 82.2bc | 4.32b |
| 6.06 | 49.3b | 108.8c | 8.90c |

注) 縦列の異文字間に5%水準で有意差あり(Duncan法)。
追播日は1993年12月16日。3月中旬に窒素レベルで0.6kg/a追肥。

表2 1番草の刈取後の追肥量とオーチャードグラス2番草の草丈、被度及び乾物重との関係

| 窒素量 (kg/a) | 草丈 (cm) | 被度 (%) | 乾物重 (g/m ²) |
|---------------|------------|-----------|----------------------------|
| 0.0 | 27.0a | 53.8a | 29.5a |
| 0.3 | 33.3a | 68.8b | 53.0b |
| 0.6 | 41.5b | 83.8c | 97.6c |
| 0.9 | 45.6b | 73.8c | 84.8c |

注) 縦列の異文字間に5%水準で有意差あり(Duncan法)。
追播日は1994年12月15日。1番草刈取日は5月17日。
18-11-11化成肥料を使用。

1) 1番草の利用時期

追播を必要とする草地では、牧草被度が40%以下の場合が多いので、一般には高い収量を期待せずに、牧草密度を高くすることに注意を払い、定着が良くなるように利用時期を選ぶ必要がある。牧草個体を確立し、分けつ数を多くするように草地を管理する。

表1には、1番草の刈取日の違いとオーチャードグラスの1番草の草丈、乾物重及び2番草の再生力(CGR)との関係を示してある。5月23日及び6月6日の刈取日の草丈、乾物重及び再生力の値が高い。5月20日以降に刈取ると、オーチャードグラスの定着が安定であることが明らかである。この結果から、採草地では5月下旬から6月上旬にかけて刈取適期の範囲と考えられる。

なお、放牧草地の場合、採食利用を考えると、刈取適期よりやや早めに放牧し、採食利用率を約50%以下とすることが望ましく、5月中旬に軽い放牧を行うことがよいと考えられる。

2) 1番草の追肥

追播する草地では、収量を期待するような追肥をせずに、あくまでも定着の促進を図ることに主眼を置くと良い。著者の試験では、早春の施肥よりも1番草の刈取後の追肥が重要であることが明らかであった。

表2には、1番草刈取後の追肥量とオーチャードグラス2番草の草丈、被度及び乾物重との関係を示してある。窒素量で0.6 kg/aと0.9 kg/aの条件がオーチャードグラスの再生に良いことが明らかである。しかし、0.9 kg/aのときに、被度や乾物重がやや低くなっており、過繁茂の心配があるので注意を要する。したがって、窒素量で0.6 kg/a

表3 翌春1番草でのペレニアルライグラス各品種の草丈、被度及び乾物重

| 品種名 | 1994年1番草の定着 ^{a)} | | | 1995年1番草の定着 ^{b)} | | |
|------|---------------------------|-----------|----------------------------|---------------------------|-----------|----------------------------|
| | 草丈 (cm) | 被度 (%) | 乾物重 (g/m ²) | 草丈 (cm) | 被度 (%) | 乾物重 (g/m ²) |
| キヨサト | 48.9a ^{c)} | 41.3ab | 103.4a | 50.7ab | 38.0a | 61.6a |
| ヤツボク | 44.8a | 30.0a | 58.0a | 57.8bc | 62.5b | 123.3b |
| フレンド | 40.6a | 26.3a | 70.2a | 50.7ab | 57.5b | 93.2ab |
| ヤツナミ | 45.3a | 60.0c | 113.3a | 61.2c | 82.8c | 201.1c |
| ヤツガネ | 40.8a | 46.3bc | 73.7a | 45.9a | 37.0a | 65.8a |

注) a) : 1993年12月16日播種、1994年5月6日調査。b) : 1994年12月15日播種、1995年5月12日調査。c) : 縦列の異なる文字間に5%水準で有意差あり (Duncan法)。

表4 2年目1番草でのペレニアルライグラス各品種の草丈、乾物重及び株数

| 品種名 | 草丈 (cm) | 乾物重 (g/m ²) | 株数 (m ² 当たり) |
|------|------------|----------------------------|----------------------------|
| キヨサト | 73.7b | 450.8c | 19.3ab |
| ヤツボク | 68.2b | 278.4ab | 12.3a |
| フレンド | 68.1b | 244.8a | 12.5a |
| ヤツナミ | 68.9b | 419.7bc | 40.0c |
| ヤツガネ | 56.3a | 249.1a | 29.3bc |

注) 1995年5月10日調査結果。
縦列の異なる文字間に5%水準で有意差あり (Duncan法)。

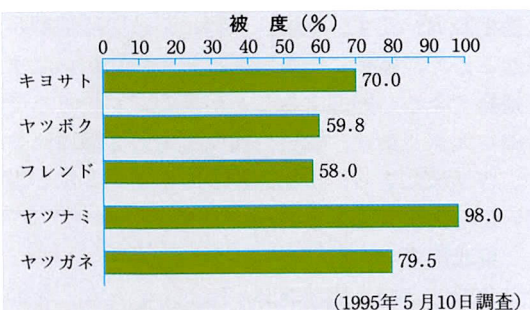


図1 2年目1番草でのペレニアルライグラス各品種の被度 (%)

a 前後の追肥量とすることが無難と考える。

4 ペレニアルライグラスの追播例

この草種は、低標高の南面斜面の場合、越夏時の乾燥、高温のために栽培利用が困難といえるものの、最近、暖地にも利用可能な品種が育成されたので、低中標高の放牧草地でも重要な役割を果たすことができる状況になった。特に、この草種の定着は、他の草種に比べて良好であるので、追播によって有効な利用を図れると考える。

この草種の利用の場合、第一義的には、暖地で

も栽培可能な品種の選定が重要である。

表3には、初冬追播後の翌春における各品種の草丈、被度及び乾物重を示してある。品種間に違いがみられ、ヤツナミの値が他の品種より高く、定着が優れていることがわかる。

表4には、2年目の各品種の草丈、乾物重及び株数を示し、

図1には2年目の各品種の被度 (%) を示してある。表1の1年目の結果と同じように、2年目でもヤツナミが他品種よりも優れた結果を認めている。

このように、ヤツナミのような優良品種を初冬追播すると、良好な定着が期待でき、有効な利用を図れることが示される。

この草種は、我が国の場合、放牧利用条件で有効な利用ができるので、今後、初冬追播によって簡易に放牧草地を作り、有効利用を検討する余地が十分あると言えよう。

5 おわりに

近年、輸入された粗飼料(梱包乾草等)を購入し、牛を飼うケースが見受けられる。畜産経営が成り立つのだから問題がないと言えるのだろうか。草地農業の原点は、土一草一家畜の生態系が調和できるように経営することにある。自分の経営で使用する粗飼料を自らの手で生産し、草地や草地生態系を維持する努力も重要と考える。

初冬追播技術によって草地の有効利用を図ることは、草地生産において大切なことと考える。本技術は未検討の部分も多く、今後、検討すべき課題が多いものの、期待できる部分も多いと考えます。今後、研究が一層展開され、我が国の草地農業に貢献できることを望みます。

なお、ここで紹介した成果は、著者が農林水産省四国農業試験場地域基盤研究部草地畜産研究室で行ったものである。関係各位に感謝申し上げます。