

<府県向>雪印種苗育成 イタリアンライグラスと飼料用ムギ類のお勧め品種と上手な使い方

はじめに

購入飼料価格の高騰が畜産農家の経営に大きな負担としてのしかかる中で、自給飼料の増産により低コスト生産を図り収益を改善しようとする動きが高まっています。

中でも夏作物のトウモロコシは自給飼料増産の主役で、この時期、収穫に向けて準備を進めている方も多いと思います。これに対し、冬作物はやや脇役的な位置づけですが、耕地を効率よく利用して自給飼料の収穫量を最大まで引き上げるためには、冬作も積極的に利用したいものです。

温暖地の冬作物の代表は、イタリアンライグラスとエンバクなど飼料用のムギ類です。ここでは、弊社がお勧めするイタリアンライグラスと飼料用ムギの優良品種を紹介すると共に、自給飼料の増産のための上手な栽培利用方法を紹介致します。

1. イタリアンライグラスと飼料用ムギ類の使い分け

表1にイタリアンライグラスと飼料用のムギ類の特性を比較して示しました。

イタリアンライグラスは、耐湿性や嗜好性に優れていること、茎が細く乾きやすいこと、乳酸発酵に必要な糖含量も比較的高くサイレージ適性が高いと

いう利点があり、再生草を使い長期に利用できるという点でもムギ類に比べ優れています。これに対して飼料用ムギ類はその種類や品種によって特性が大きく異なるので一概には言えませんが、耐寒性や収量性で勝る点、イタリアンライグラスよりも播種期の幅が広いという利点があります。イタリアンライグラスは、秋播き→春収穫が一般的ですが、極早生のオオムギやエンバクは早播きトウモロコシの後作として晩夏～初秋に播種し、年末から年始に収穫するという使い方が多く、九州から関東まで普及しています。また、ライムギやオオムギ、ライコムギは、低温でも良く発芽し、耐寒性も強いので、イタリアンライグラスの播種適期から外れる晩秋から初冬の低温期でも播種できるのが魅力です。

このように冬作も種類によって特性が大きく異なりますので、その特性を十分理解して、作付ける草種や品種を選ぶことが大切です。

2. イタリアンライグラスの品種紹介

弊社がお勧めする品種を出穂の早い順に紹介します。品種毎の出穂期と収量の目安を表2に示したので参考として下さい。また主な品種の写真是表紙③に掲載していますのでこちらも参照下さい。

表1. イタリアンライグラスと飼料用ムギ類の一般特性と利用性

草種	低温発芽性	初期生育	耐寒性	耐雪性	耐湿性	収量性	嗜好性	乾きやすさ	夏・春播き適性
イタリアンライグラス	○	○	△	×～△	○	○	◎	○～◎	△～○
エンバク	○	◎	△	×	△	◎	○	△～○	△～◎
ライムギ	◎	◎	◎	◎	×	◎	△～○	△	×
ライコムギ	○	◎	○	×～△	×	◎	○	△	×
オオムギ	◎	◎	○	×～△	×	○	○	△	○

注1) ◎:極良、極強、最適 ○:良、強、適 △:やや不良、やや弱、普通 ×:極不良、弱、不適
 注2) 当社のイタリアンライグラスと飼料用ムギ類の一般特性を示したもので、品種によっては表と特性が一致しない場合もある

表2 イタリアンライグラスの1番草の出穂期（収穫適期）と収量性

早晚性	品 種	地 域	出穂期			出穂期刈1番草	
			3月	4月	5月	生草収量 (t/10a)	乾物収量 (t/10a)
極早生	ハナミワセ	関 東 西南暖地		↔		3.5~4.5	0.6~0.8
早 生	タチワセ・優春 タチマサリ	関 東 西南暖地		↔	↔	5.0~6.0	0.9~1.1
中 生	タチムシャ ドライアン	関 東 西南暖地		↔	↔	5.0~6.0	0.9~1.1
晩 生	マンモスB エース	関 東 西南暖地			↔	7.0~8.0	1.0~1.2

1) 『ハナミワセ』（極早生・極短期利用型品種）

⇒早播きトウモロコシの前作に

ハナミワセは、桜が咲く頃に出穂し収穫できる早春から生育旺盛な極早生品種です（写真1）。ハナミワセの出穂期で比較すると、他の品種よりも高い乾物収量が得られます。そうは言っても、極早生品種ですので、早生や中～晩生でより大型の品種の出穂期の収量に比べると低めであることは否めません。しかし、イタリアンライグラスを早く収穫できれば、それだけ夏作の主役であるトウモロコシを早く播き、早く収穫することができるので、台風の被害を受けるリスクも軽減されます。つまりハナミワセは、トウモロコシをできるだけ安定・確実に収穫するための前作用の品種と位置づけられます。その他、収穫後に残る根の量が少なく、後作の作付け作業が容易な点もこの品種のメリットで、九州などでは早期水稲の前作としても適しています。

2) 『タチワセ』（早生・短期利用型品種）

⇒元祖直立型の多収品種

タチワセは、弊社の「直立型シリーズ」の元祖となる品種で、需要の多い早生クラスの品種の中でも



写真1 イタリアンライグラス「ハナミワセ」

依然として人気が高いロングセラー品種です。草姿は葉が上向きの強い直立型で、耐倒伏性に優れ乾きが早く収穫時の刈り取りロスも少ない品種です。収穫時期は西南暖地で4月中旬、関東地域では4月下旬～5月上旬で、標準播きのトウモロコシの前作に適し、収量性も一番草の生草収量で5～6トン、乾物収量で1トン以上が期待できる多収品種です。

3) 『タチマサリ』（早生・短期利用型品種）

⇒早生・多収品種のベストセラー

タチマサリは、タチワセよりも草丈が高く多収で、葉部の割合をやや高め、触感も柔らかめに改良した品種です（写真2）。タチマサリは葉の上部はやや下垂しますが草姿は直立型でタチワセ以上の耐倒伏性を有しています。その他の基本的な特性はタチワセとほぼ同等ですので、トウモロコシ等の夏作物の前作として適しており、酪農家から肉牛農家まで幅広く利用しやすい品種です。

4) 『優春』（早生・短期利用型品種）

⇒硝酸態窒素やカリ含量が低く牛に優しい

畜産草地研究所と茨城県畜産センターと弊社の3



写真2 イタリアンライグラス「タチマサリ」

者が共同で開発した早生品種の中では比較的新しい品種です。基本的な特性は、タチワセ、タチマサリに近いですが、耐倒伏性を更に強化し、冠さび病など葉病害に対する抵抗性を高めています。この品種の最も大きな特長は、他の品種に比べて牛に有害な硝酸態窒素を蓄積しにくいこと（図1）、加えて低カルシウム血症等の原因にもなるカリウムを蓄積しにくいことにあります。「牛に優しい」新しいタイプの品種ですので、糞尿を過剰投入気味で牛の健康が心配な方には是非お勧めしたい品種です。ただし、窒素が過剰な畑では、優春でも硝酸態窒素を多量に蓄積する場合がありますので、品種を過信することは禁物です。連用する場合の10アール当たりの堆きゅう肥の投入量は5トン以下とし、過剰施用は避けて下さい。優春の詳しい特性や試験成績等については、本誌57巻4号（2009年）を参照下さい。

5) 『タチムシャ』（中生・短中期利用型品種）

⇒倒伏に強く、大型・多収の中生品種

タチムシャはタチワセなどの早生品種より出穂が7～10日遅い中生品種です。草丈が高く収量性の高い品種で、耐倒伏性にも優れています。収穫適期となる出穂期は、関東地域で5月上～中旬、西南暖地では4月下旬頃で、天候の安定する連休前後に多収を狙える使いやすい品種です。

6) ドライアン（中生・短中期利用型品種）

⇒細葉・細茎で乾き早くロール・乾草利用向き

ドライアンは、茎や葉をできるだけ細く改良し、イタリアンライグラスは水分が多く乾きが遅いと言われる欠点を改善した品種です（写真3）。草丈はあまり高くなりませんが、茎数が多いため見た目以上に収穫量が多く、このクラスの多収品種であるタチムシャと遜色のない収量が得られます。耐倒伏性

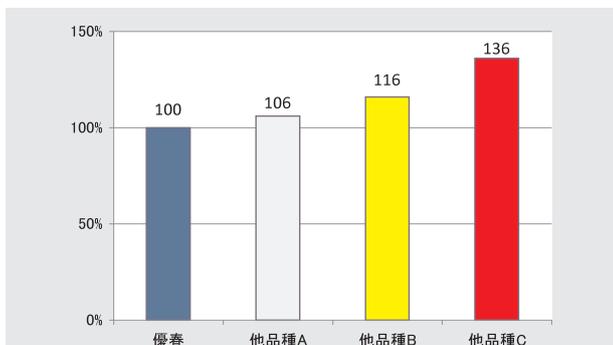


図1. 硝酸態窒素濃度の比較（優春を100としたときの比率）
平成18年 畜産草地研究所：多窒素条件での1番草の比較

は強いとは言えませんが、茎が細い割には程が強く少々の雨風では倒れません。

刈り取り後の乾燥速度が他の品種に比べて明らかに速く、出穂はタチムシャとほぼ同時期の中生品種ですので、天候が安定する時期に良質のサイレージや乾草を短期間に調製することができます。

7) 『マンモスB』（晩生・中長期利用型品種）

⇒オールマイティに使える多収品種

晩生系で茎や葉が大型の4倍体品種で、再生力が旺盛なことから2～3回刈りできる中～長期利用向き品種です。青刈りからサイレージ利用まで広範囲に利用できソルガムや暖地型牧草などの前作として使いやすいロングセラー品種です。晩生系の品種を春播きすると出穂せずに水っぽく収量性も低くなりがちですが、マンモスBは春播きでも出穂茎が多いので、収穫・調製しやすく多収が得られます。

8) 『エース』（晩生・長～極長期利用型品種）

⇒耐暑性、耐病性が強く長く使える

4倍体の晩生品種で、耐暑性や冠さび病などの病害に強いことから、イタリアンライグラスの中でも最も長期に利用できる品種です。九州でも7月まで利用が可能で、東北や標高の高い地域では永年草地的な利用もできます。また、積雪地帯の重要病害である雪腐れ病にも比較的強いので、雪腐病の発生が心配される地域でも利用可能な品種です。



写真3 イタリアンライグラス「ドライアン」

3. 飼料用ムギ類の紹介

冬作物の中でイタリアンライグラスに次いで利用が多いのが飼料用ムギ類です。

前述したように、イタリアンライグラスに比べて一回刈り利用で多収が得られ、耐寒性に優れるものが多いなど利点が多いのですが、一般に嗜好性がイタリアンよりも劣るとされることが難点でした。しかし、最近はTMR方式で自給飼料も細断して配合飼料と混合給与をされる方が増えてきています。このような場合には嗜好性はあまり問題にならないので、多収が得られるムギ類の利用を見直しても良いのではないのでしょうか。

なお、ムギ類を利用する上での注意点として、茎がイタリアンライグラスより太く、中空で空気を含みやすいため、カビの発生や2次発酵が問題になるケースが少なくないということがあります。そのため、なるべくモアコンディショナーを利用して茎を圧碎するなど、サイレージの密度をできるだけ高められるように工夫して下さい。

一口にムギ類といっても特性は様々ですので、特徴を良く知り利用目的に合った種類と品種を選ぶ必要があります。以下に雪印種苗が選抜・育成した飼料用ムギ類の特性と上手な使い方を紹介致します。

表3に、主要なムギ類について播種期と収穫期および期待される乾物収量を示しました。また、主な品種については表紙③に写真を掲載しているのでこちらも参考として下さい。

=エンバク=

他のムギ類に比べると耐寒性は弱いですが、土壌に対する適応性が広く、湿害にも比較的強いことから、飼料用として栽培しやすい草種です。

夏播き年内刈りの作型でのサイレージ利用が多いですが、青刈り用としても根強い人気があります。

1) スーパーハヤテ『隼』

⇒晩夏播きで多収な極早生品種

出穂が早く生育旺盛な極早生品種です。晩夏播きの適期播種では、最も多収な品種で、冠さび病にも比較的強いことから、夏播き用エンバクとして定評のあるロングセラー品種です。

2) ウルトラハヤテ『韋駄天』

⇒耐病性と耐倒伏性に優れる極早生品種

出穂がスーパーハヤテ隼とほぼ同じかやや早い極早生品種です。隼が生育旺盛で多収な反面、やや倒伏しやすいという欠点を改善した品種で、隼よりも、やや草丈が短めですが、特に播種がやや遅れた場合でも年内出穂するので収量性も安定しています。また、年によって晩秋に鉄さび状の病斑が特徴である冠さび病が発生することがあり、激発年は大きく減収することがあります。韋駄天は、この冠さび病の抵抗性が強い品種ですので、被害が大きい地域では本品種の利用をお勧めします。また、北関東など冬の寒さが厳しい地域ではエンバクが寒害により越冬不良になることがありますが、韋駄天は耐寒性が比較的強いので、秋播き越冬栽培での利用にも適しています。

表3. 主要な飼料用ムギ類の播種期と収穫期

○：播種期 ×：収穫期

種類	品種	地域	8月	9月	10月	11月	12月	～	3月	4月	5月	乾物収量 (t/10a)			
晩夏播き	エンバク	スーパーハヤテ隼	○	○	■	■	■	×	～	×		0.7			
		ウルトラハヤテ韋駄天		○	○	■	■	■	×	～	×		0.8		
	オオムギ	ワセトリ2条	○	○	■	■	■	×	～	×		0.6			
				○	○	■	■	■	×	～	×		0.7		
秋播き	エンバク	スーパーハヤテ隼			○	○	■	■	■	■	×	～	×	0.9～1.1	
		ウルトラハヤテ韋駄天				○	○	■	■	■	■	×	～	×	1.0～1.2
	ハイオーツ	関東			○	○	■	■	■	■	■	×	～	×	1.1～1.3
		西南暖地				○	○	■	■	■	■	×	～	×	1.1～1.4
	ニューオールマイティ	関東			○	○	■	■	■	■	■	×	～	×	1.2～1.4
		西南暖地				○	○	■	■	■	■	×	～	×	1.2～1.5
	オオムギ	ワセトリ2条			○	○	■	■	■	■	■	×	～	×	0.7～0.9
						○	○	■	■	■	■	×	～	×	0.8～1.0
	ライムギ	春一番	関東			○	○	■	■	■	■	×	～	×	1.0～1.2
			西南暖地				○	○	■	■	■	■	×	～	×
	ライコムギ	ライコッコⅢ	関東			○	○	■	■	■	■	×	～	×	1.1～1.3
			西南暖地				○	○	■	■	■	■	×	～	×

ウルトラハヤテ韋駄天の詳しい特性や試験成績は、**本誌57巻4号（2009年）** および**59巻4号（2011年）**を参照ください。

3) 『ハイオーツ』

⇒細莖で乾きが早く、春播きでも使える

ハイオーツは莖や葉が一般のエンバクにくらべて細く、ムギ類の中では乾燥も早いので、ロールベールなどで利用する場合に適する品種です。早生系ですが、晩夏播きではほとんど年内出穂しないので、秋播きまたは春播き利用として使われています。

4) 『ニューオールマイティ』

⇒大型で多収な青刈りエンバク

直立型で草丈が高く多収な中生品種です。主な用途は青刈りで、出穂前に刈り取ると再生利用も可能です。従来の「前進」よりも倒伏に強く、収量性ともに勝り、レッドリーフ病や冠さび病にも抵抗性を持っています。秋播き利用に適しますが、春播きでの利用も可能です。

＝オオムギ＝

ムギ類の中でもオオムギは嗜好性が良くサイレージ適性も高いとされていますが、エンバクに比べると湿害や酸性土壌に弱いので、必要に応じて排水対策を取ったり、土壌改良（石灰散布による酸度矯正）を行って下さい。

『ワセドリ2条』

⇒倒伏や病害に強く混播適性も高い

オオムギの中で特に飼料用に選抜した極早生の2条オオムギです。耐倒伏性が強く、各種病害にも抵抗性が強いので利用しやすい品種です。

＝ライムギ＝

ライムギの特長はなんといっても耐寒性や耐雪性が強いことです。低温での発芽性と伸長性が抜群で、最も秋遅くに播き、最も春早くから収穫できる作物で、しかも多収が得られます。ただし、出穂以降に嗜好性が急激に低下することもあるので、刈り遅れにならないよう出穂初期での早期収穫をお勧め致します。

1) 『春一番』

⇒極早生ライ麦のベストセラー品種

耐寒性、耐雪性に優れる極早生品種で、早春より

生育旺盛で早期に多収が得られるので、東北地方などでトウモロコシと組み合わせて多収を狙う場合にも適しています。

2) 『春香』

⇒耐雪性が強い晩生多収品種

東北地方では春一番より出穂が10日程度遅いやや晩生の品種です。莖数が多く草丈も高くなり、より多収が得られますので、冬作物で多収を狙う場合にお勧めの品種です。また、春香は紅色雪腐病抵抗性が極強ですので、標高の高い地帯や東北地方などの根雪が3ヵ月以上の多雪地帯での利用に特に適します。

＝ライコムギ＝

ライムギとコムギの属間雑種で、麦類の中でも最も乾物多収が得られます。使い方はライムギに準じますが、出穂期以降は程が硬くなり嗜好性が低下するので、なるべく出穂初期の利用をお勧めします。

1) 『ライコッコⅢ』

⇒乾物多収で耐倒伏性が極強

ライコムギの中でも出穂の早い極早生系の品種です。耐寒性や低温発芽性はエンバクより優れライムギに近いですが、耐雪性は弱いので、根雪期間の無い地域で利用して下さい。耐倒伏性が強いので、イタリアンライグラスの倒伏防止に混播栽培でも利用されています。

＝ムギ類の作型と適品種＝

飼料用のムギ類には、その生育特性によって適する作型が異なるので、播種期・作型別に適品種をご紹介します。

1) 夏播き栽培（年内に利用）

晩夏から初秋に播種し、出穂後に年内に収穫する作型で、早播きのトウモロコシの体系と合わせやすいこと、収穫後に堆肥の投入が余裕をもって行えることなどから温暖な地域を中心に普及しています。

この作型に最も適するのが、極早生エンバクの「スーパーハヤテ隼」と「ウルトラハヤテ韋駄天」です。播種期は、関東で8月下旬～9月中旬、西南暖地では9月上旬～下旬ですが、播種期が早いほど冠さび病に罹病しやすくなります。スーパーハヤテ隼も冠さび病には比較的強い方ですが、冠さび病が多発生する地域では、播種期をやや遅めとするか、

冠さび病に強い「ウルトラハヤテ韋駄天」をお勧めします。

オオムギの極早生品種「ワセドリ2条」もこの作型で利用できますが、作りやすさや収量性ではエンバクが勝ります。

2) 秋播き栽培（翌春に利用）

秋に播種し翌春に収穫する作型です。標準的なムギ類の作型ですので、どの草種・品種もこの作型で利用できますが、草種・品種によって耐寒性や耐雪性が異なるので、栽培地の条件によって品種選定を行って下さい。

寒冷地・積雪地域では、ライムギの春一番か春香を、一般地では、ライコムギのライコッコⅢかオオムギのワセドリ2条をお勧めします。

また、青刈り利用の場合は、エンバクのニューオールマイティが、ロールバールサイレージ利用には茎の細いハイオーツが適します。

3) 春播き栽培（初夏に利用）

早春に播種し、晩春から初夏にかけて収穫する作型で、あまり一般的ではありませんが、何らかの理由で秋播きができずに、春播きでなるべく早く飼料を生産したいというケースです。この場合は、低温にあたらなくても出穂する春播き性の高い品種を選ぶ必要があるため、エンバクのスーパーハヤテ隼か韋駄天、ハイオーツなどが良いでしょう。

4. イタリアンライグラスとムギ類の混播栽培

イタリアンライグラスと飼料用ムギ類は混播して利用されることが多く、いろいろな組み合わせがありますが、ここでは代表的な混播組合せをご紹介します。

1) 晩夏播きでの混播栽培

晩夏播きの極早生のエンバク「韋駄天」やオオムギ「ワセドリ2条」にイタリアンライグラスを混播し、年内はムギを主体に収穫し、その後再生するイタリアンライグラスを春に収穫する省力的な栽培方法です。イタリアンライグラスにとっては、年内はムギが混ざること増収になりますし、水田裏作などでムギの湿害が心配される場合には、湿害に強いイタリアンライグラスが入ることによって大きな減収が回避できます。

混播の場合、生育の早いムギの播種量が多過ぎるとイタリアンライグラスを被圧し、刈り取り後に再生しなくなるので注意してください。播種量は、10アールあたり、エンバクは3kg程度、オオムギの場合も3～4kgにおさえ、イタリアンライグラスは標準の3kg前後とします。

九州など特に残暑が厳しい地域では、イタリアンライグラスを早く播くと、いもち病が発生して立ち枯れすることがあるので、晩夏播き栽培の播種期の中でも少し遅めに播く方が良いでしょう。

2) 秋播きでの混播栽培

秋播きでは、イタリアンライグラス単独より増収を期待する、茎がしっかりした麦を混ぜることで刈取り後の予乾効率を上げる、播種が遅れたイタリアンライグラスの冬枯れや減収の対策、などの目的で混播栽培が行なわれています。

① オオムギ「ワセドリ2条」との混播栽培

秋播きの混播栽培では、オオムギのワセドリ2条を使った混播がお勧めです。ワセドリ2条は晩夏播きで年内利用もできますが、イタリアンライグラスとの秋播き混播栽培でもその特性を生かすことができます。

表4. イタリアン「ハナミワセ」とオオムギ「ワセドリ2条」混播栽培の試験成績 (H13年 雪印種苗千葉研究農場)

播種日	種類	乾物収量 (kg/10a)				標準播きに対する減収率 (%)	乾物率 (%)
		ハナミワセ	ワセドリ2条	合計	単播比		
10/19 (標準)	ハナミワセ + ワセドリ2条混播	462	437	899	108	—	17.6
	ハナミワセ単播	830	—	830	(100)	—	17.5
11/22 (遅播き)	ハナミワセ + ワセドリ2条混播	219	524	743	149	17.4	15.9
	ハナミワセ単播	497	—	497	(100)	40.1	14.3



写真4 イタリアンライグラス「ハナミワセ」とオオムギ「ワセドリ2条」の混播栽培

前述した極早生のイタリアン「ハナミワセ」は、早播きトウモロコシの前作として適していますが、極早生ゆえに収量が物足りないとの不満も聞こえてきます。その対策として、ハナミワセに極早生オオムギのワセドリ2条を混播すると収量を増加させることができます(表4、写真4)。その場合、播種量はハナミワセ、ワセドリ2条ともに3kg/10aを目安とします。収穫はワセドリ2条の出穂盛期～乳熟期を目処に行くと良いでしょう。混播することによって、どちらも単播より増収となりますし、耐倒伏性に強いワセドリ2条がハナミワセの倒伏防止にも役立ちます。また播種が遅れるとイタリアンライグラスは減収しやすいですが、ワセドリ2条を混播することにより減収割合を低く抑えることができます。なお、冬の寒さが厳しい地域で、大麦をあまり早く播くと年内に伸び過ぎて寒害を受けやすくなるので注意して下さい。

他に晩生品種との組み合わせにも適しています。マンモスBは再生力が強く2～3回刈りに適する品種ですが、早春での利用では早生品種に比較しての収量が低いことや、刈り取り時の水分が高いことから乾燥しにくいという欠点があります。そこで、これらの改善対策として極早生オオムギの「ワセドリ2条」を混播する方法があります。これにより早春の収量がアップしますし、乾物率も高まり予乾作業

が速やかになります(表5)。混播する場合の播種量は、オオムギ「ワセドリ2条」を2～3kg/10a、「マンモスB」を3kg/10aを基準にします。早春の一番草の刈り取りをワセドリ2条の出穂期に合わせて行くと、梅雨入りまでに2回刈り利用できます。

② イタリアンライグラスの倒伏軽減や冬枯れ対策

タチワセなど耐倒伏性が強い品種でも出穂期以降に強い風雨にさらされると倒伏することもあります。この対策としては、耐倒伏性が強いライコムギの「ライッココⅢ」を2～3kg/10a混播すると、イタリアンライグラスの倒伏を軽減し利用性を改善することができますし、乾物収量の高いライコムギによる増収効果も期待されます。

また、イタリアンライグラスの播種が遅れて冬枯れや減収が心配される場合に、低温での発芽性や伸長性に優れるライムギやライコムギを混播しておくことで冬期の凍上害を軽減し冬枯れ防止や減収の低減に役立ちます。

近年、温暖化とよく言われますが、ここ数年の冬の寒さは厳しく、北関東などでは遅く播いたイタリアンライグラスの冬枯れが多発したことから、ライ麦を混播する方が増えています。

混播の播種量は、イタリアンライグラスが3～4kg/10aに対して、ライ麦やライコムギは2～3kg/10aが適当ですが、嗜好性重視でイタリアンライグラスの割合を高く維持したい場合は1～2kg/10aとして下さい。

おわりに

ここで紹介した以外にも冬作物にはいろいろな使い方があります。皆様の地域や経営にあった草種・品種を創意工夫で活用し自給飼料の増産に役立てていただければ幸いです。

表5. イタリアン「マンモスB」とオオムギ「ワセドリ2条」の混播栽培の試験成績

(H12 雪印種苗宮崎研究農場)

種類	乾物率 (%)				乾物収量 (kg/10a)							
	I	II	III	合計	I	比	II	比	III	比	合計	比
マンモスB単播	14.9	17.1	16.3	15.9	363	100	326	100	260	100	949	100
マンモスB+ワセドリ2条混播	19.7	18.5	16.3	18.6	592	163	317	97	246	96	1,155	122
ワセドリ2条単播	22.1	—	—	22.1	584	161	—	—	—	—	584	62

刈り取り月日：I番草 3月22日、II番草 5月2日、III番草 6月6日