

極早生エンバク・ハヤテ(疾風)

雪印種苗(株)千葉研究農場長 兼 子 達 夫

1 はじめに

府県における通年サイレージ給与方式の普及はめざましく、東北地方から九州まで乳牛・肉牛の飼料自給率向上のため、また年間平衡給与のため、サイレージ調製技術が急速に進歩しつつあることはご同慶に堪えません。

飼料畑の夏季の中心作物としてF₁ トウモロコシが定着し、また青刈給与地域や湿潤な水田転換畑等ではソルガムが作付けされていますが、その後作物(冬作物)としてイタリアンライグラスに代り、エンバク、オオムギ、ビールムギなど麦類の作付面積が逐次増加しております。

関東以南の温暖地と西南暖地における主な作付体系列を図1に示してみました。サイレージを目的とする場合には、単位面積当たり収量を高めるだけでなく、収穫機械の利用、糖分含量、良質サイレージを調製しやすい原料草としての適性等が必要であり、最近麦類の栽培面積が増加している

ものと推測されます。

2 ハヤテ(疾風)の特性と利用法

- ① 発芽後の初期生育が早い。
- ② 極早生品種で出穂が早い。
(春播き、晩夏播き、秋播きいずれでもエンバク品種中で出穂が最も早い)。
- ③ 草丈はやや低く、直立型で倒伏に強い。
- ④ 子実収量が多く、ホールクロップ・サイレージ利用に適する。また晩夏播き冬季立毛乾草調製にも利用される。短期間に生育し、出穂前刈取りでは再生も良好で青刈利用にも適する。

3 8月下旬～9月上旬播き年内収穫

関東地方以南において、夏作物の中心はトウモロコシに定着しつつあります(土壌条件が良好の場合)が、そのトウモロコシの播種期幅は4月から8月上旬までであり、各県で播種期を異にして試験が行われた結果、トウモロコシは

型	(月)												10a 当たり収量				利 用						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	生 草	乾 物	T D N	青刈	サイレージ	乾草					
温暖地	イタリアン				4	トウモロコシ				6	イタリアン			2	6.0	12.0 ^t	1.7	2.5 ^t	1.2	1.8 ^t	○	○	
	大 麦				4	トウモロコシ				6	大 麦			4	6.0	10.0	1.7	2.7	1.2	1.8	○	○	
						トウモロコシ				6.5	エンバク・ハヤテ			4	6.5	10.5	1.8	2.6	1.3	1.8	○	○	○
	イタリアン			3	3	トウモロコシ				6	混(イタリアン・ハヤテ)			4	6.5	16.5	1.8	3.4	1.3	2.4	○	○	○
西南暖地	イタリアン			3	3	トウモロコシ				6	イタリアン			2	6.0	16.0	1.7	3.2	1.2	2.2	○	○	○
	大 麦				4	トウモロコシ				6	大 麦			4	6.0	10.0	1.7	2.7	1.2	1.8	○	○	
	エンバク・ハヤテ				4	トウモロコシ				6.5	エンバク・ハヤテ			4	6.5	14.5	1.8	3.4	1.3	2.3	○	○	
	イタリアン			3	3	トウモロコシ				6.5	混(イタリアン・ハヤテ)			4	6.5	19.5	1.8	3.6	1.3	2.6	○	○	○

注) ③④⑦⑧はエンバク・ハヤテと同様に大麦(またはビール麦)の作付けも行われる。

図1 サイレージ用トウモロコシを主体にした作付け体系列



えんぱく「ハヤテ」

- ◎ 早播き（ソメイヨシノ桜の開花頃）は晩播きに比較して子実収量が多く、TDN 生産量が高い。
 - ◎ 播種期が遅れるにしたがい、病害（ゴマ葉枯病等の発生が多くなり、特に6月以降に播種すると罹病による被害が顕著となる。
 - ◎ 台風来襲前（8月）に収穫するためには、5月上旬までに播種しなければならない。
- 等が判明し、したがってサイレージ用トウモロコシの収穫は8月、盛夏季となります。収穫機械の共同利用または作業体系から、一般には8月～9月にかけて収穫作業が行われていますが、高カロリーのトウモロコシをサイロに貯蔵するためには、4月播種、お盆前収穫が最良となります。そこでその後作物として、関東地方以南において麦類の栽培が増加しているわけです。

エンバク・ハヤテの晩夏播きの利点は

- ① 生草収量は4t(10a当たり)、乾物収量は1tに達し、秋作物として最も生産量が多い。

表1 ハヤテの播種期試験成績

播種期	発芽期	出穂始	収穫日	草丈	子実熟度	収量(10a)		乾物率	乾物中子実割合
						生草	乾物		
8月25日	8月31日	10月7日	12月17日	106cm	糊熟初	3,675kg	956kg	26%	12.0%
8月30日	9月4日	10月14日	〃	107	乳熟	3,840	806	21	8.4
9月4日	9月10日	10月26日	〃	102	水熟	4,155	748	18	6.8
9月9日	9月14日	11月6日	〃	89	—	3,615	615	17	—
9月14日	9月21日	—	〃	68	—	3,090	525	17	—

(注) 播種法：畦幅20cm密条播，播種量：10kg(10a)
 施肥量：堆肥7t，苦土石灰300kg，燐60kg，化成(16-16-16)70kg

表2 エンバク晩夏播きの収量
 (昭54，農水省，草地試験場成績より抜粋)

播種期	品 種 名	出穂期 月 日	乾物率 %	乾物重 kg/10a	刈り取 り時ス テージ
8月 26日	ハヤテ	10.17	20.3	737	乳熟
	アーリークイン	10.18	19.1	697	〃
	エンダックス	10.18	20.3	713	〃
	極早生スプリンター	10.19	19.2	720	〃
	前 進	未出穂	18.2	412	—
9月 6日	ハヤテ	11.9	18.7	735	水熟
	アーリークイン	11.11	18.4	685	〃
	エンダックス	11.11	17.5	682	〃
	極早生スプリンター	11.12	18.8	705	〃
	前 進	未出穂	14.2	499	—

(注) 調査：12月11日

- ⊕ 12月に糊熟期（水分75%）に達し、ホールクropp・サイレージ原料草として、ダイレクトにサイロ詰めができ、また糖分含量も高く良質サイレージが調製できる。
- ⊖ 栽培が容易であり、直立型で倒伏に強く機械収穫に適している。
- ⊖ サイレージ利用のほか、初冬の青刈利用、または立毛乾草としても利用できる。

などのメリットから自給飼料増産の一翼を担う新品種として重要視されています。特にホールクropp・サイレージの原料草として価値が高く、その目的のための栽培管理ポイントをあげてみますと

① 適期に播種すること

表1に関東地方（千葉市）における播種期試験成績を示しました。その他各県の成績からハヤテの播種適期は

- 関東地方……………8月下旬
- 西南暖地……………9月上旬

表1に見られるように、この時期には播種期が5日遅れると出穂期は7～10日も遅れるようになり、生育および収量に著しい影響を与えます。8月25日播種区は糊熟期に達し、乾物率26%（水分74%）であり、サイレージ原料草として適水分であることを示唆しています。

千葉研究農場（昭54）

また表1, 表2を比較しますと, 表1は南関東, 表2は北関東に位置し標高差もあり, したがって各地域の気候条件に応じて播種の最適期を決めるべきでありましょう。

② 適土壌と施肥量

麦類は乾燥した肥沃土壌にもっとも適し, 過湿地では生育不良となるので, 水田転換畑に栽培する場合注意を要しますが, エンバクは他のオオムギ, ビールムギに比較すれば耐湿性が強く, 土壌適応性の広い作物です。標準的な施肥量(10a当たり)を示しますと

堆厩肥……2~3t

苦土石灰……100~150kg

N, P, K(各成分量)……10~15kg

以上のように多肥栽培で短期間に多収をあげることがポイントです。特に水田転換畑のように有機質が少なく熟畑化していない場合には, 腐熟した堆厩肥を5~6t投入し, ロータリーで十分に攪拌し, 土壌を膨軟にすることによって多収が得られます。

またエンバク・ハヤテは酸性地においても比較的良好な生育をしますが, 乳牛・肉牛へ良質粗飼料として給与するためにカルシウム, マグネシウムなどミネラル類を豊富に含有させる配慮が必要であり, 苦土石灰あるいは熔燐等の肥施が望まれます。

③ 播種法と播種量

(イ) ハヤテ単播の場合

8月下旬~9月上旬播種では草丈が低く, 分けつ数も少ないので, 収量向上のため, 密条播または散播(バラ播き)として播種量を多めにすべきです。

密条播……8~10kg/10a

散播(バラ播き)……12kg/10a

もちろん糞尿の施用量を考慮しなければなりません, 倒伏しない限度まで播種量を増し, 莖数によって多収を狙うことが得策です。

(ロ) ハヤテとイタリアン混播の場合

ハヤテとイタリアンを混播し, 12月にハヤテ主体草を刈取り, ひきつづいて翌春にイタリアンを収穫するため, 混播栽培が行われますが, その場合の混播割合がむずかしく, ハヤテの種子量を減

らし収量を抑制しなければなりません。

例えば ハヤテ……4~5kg/10a

イタリアン……4kg/10a

ハヤテの播種量を8~10kgにすると, イタリアンの生育は著しく阻害され, 翌春イタリアンの再生が悪く低収となります。

したがってハヤテの生草収量は2.5~3tに止め, 12月に刈取ったら直ちに追肥(NPK各成分量5~8kg)を行いません。冬季温暖な西南暖地ではイタリアンの再生が良好ですが, 関東地方等では混播したイタリアンの生育が弱々しく, 翌春の収量を多く望めないことがあり, 寧ろハヤテのみを単播して年内に多収をあげるほうが好ましいように推測されます。

西南暖地においては, 12月に刈取り後, 直ちに牛尿を水で約5倍量にうすめ散布するとイタリアンの再生を促進し良好な草地となります。

また図1の⑦型のように, 再びハヤテを1月に播種し, 5月にホールクロップ・サイレージとしてサイロに詰めている例が西南暖地の一部地域に見られます。すなわち1年3毛作の作付体系でサイレージ原料草を収穫している例もあるわけです。

④ 鎮圧作業で発芽, 生育は良好

8月下旬~9月上旬は降雨量が少なく, 土壌が乾きやすいため, 播種作業の後にローラーかカルチパッカーで十分に鎮圧を加えることが望まれます。

エンバク・ハヤテを播種し, ロータリーを浅く(3~5cm)かけて覆土し, イタリアンは種子が微細なので覆土はほとんど必要なく, その後鎮圧作業を縦横に行うことによって土がしまり, 発芽が早まり, 初期生育も良好となります。

カルチパッカーは500kg前後の重圧がかかり, また古タイヤ連結やドラム缶を加工したものなど, 各種の鎮圧用具が利用されていますが, 特に夏~秋には鎮圧効果が顕著にあらわれます。

土壌中の水分が毛細管現象によって地表に達し, 作物に吸収され, また地表が均平化して機械収穫を容易にし, 更にエンバク・ハヤテは刈取り時に根が抜けたり, 土砂を混入したりするとサイレージ品質を劣悪化するため, 播種後に土壌を固く鎮圧する作業は凡ゆる面で有益になります。

⑤ ホールクロップ・サイレージ

ハヤテを8月下旬～9月上旬の適期に播種すれば、表1のとおり乾物率26%、子実割合12%のホールクロップ・サイレージを調製できます。茎はやや硬化するためカッターで細切するのが理想的ですが、フレール型ハーベスターにより収穫しサイロに詰めるだけでも、この時期には糖分含量が多く、良質サイレージができます。

もし糊熟期に達しない場合には、12月下旬頃まで放置し葉が枯れるのを待って、サイロ詰めするのが良く、特に糞尿多用の畑では茎が太くなり、茎の水分が抜けないので、適水分となるまで気長に乾くのを待つべきでありましょう。

高水分のものをサイロに詰めると、サイレージ品質は悪く、悪臭をともなう酪酸発酵を生じ、牛の生理上好ましくありません。原料草を手で強くねじってみて、汁が出るようでは水分過剰であり、掌にわずかに水気を感じるていど(水分70～75%)が適当です。

⑥ 立毛乾草の調製

関東地方では、ハヤテを立毛のまま1月まで放置すると、寒気による凍死と乾燥した季節風とが重なって脱水化が進みます。

図2はその脱水化(乾草化)を示したもので、12月上旬までは正常に生育していますが中～下旬から低温、寒波のため急激に水分が低下し、1月上旬では水分が30～40%となります。

この頃に刈取って1日1回の反転で3～4日おくと、水分20～25%ていどの乾草として収納できます。図のように立毛のまま放置しても水分は30%以下になりますが、その前に刈取ったほうが寧ろ早く乾草仕上げができます。

刈取り、反転、梱包などの機械体系は一般の乾草調製と全く変わりなく、良天候が続く場合にウィンドロー、ベラー作業などで、時として水分17～18%となり、作業による折損が多く収集ロス

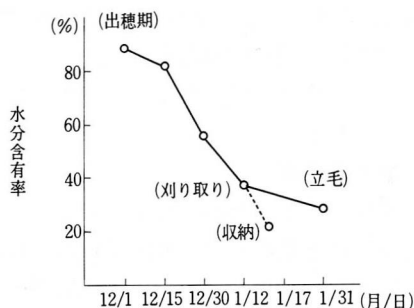


図2 自然条件下におけるエンバク・ハヤテの脱水化の進行(静岡県)

を生ずることがありますから、テッダーかけなどは低速で行う必要があります。

播種時に整地が悪いと、刈取り、集草時のロスが多いので整地、覆土、鎮圧は的確ていねいに行うことが大切です。

表3は静岡県で実施された立毛乾草収量成績であり、700～900 kg/10 a が得られております。低収の原因は播種期の遅れによる未出穂と肥培管理にあり、1 t/10 a に上げることも十分に可能であります。

なお、乾草として変質しない貯蔵水分は17%以下といわれますが、上記立毛乾草の仕上りは水分20～28%でやや水分が多く発熱の心配が持たれます。しかし冬季乾燥期には支障がなく、梅雨期前に給与することを前提とすべきでありましょう。水分が30%以上のものは冬季においてもべール堆積中に発熱を生じ、カビを発生し好ましくありません。秋に収納する稲ワラの水分を調査すると、30%前後のものがかなり見うけられます。

もちろん、春～夏に作る乾草はかなり低水分が要求されますが、秋～冬の場合にはやや高水分でもよいと考えられ、貯蔵場所、期間、貯蔵形態に注意すれば一応心配ないと判断されます。

ハヤテの立毛乾草の嗜好性は極めて良好であり、他の乾草を押しつけて採食することが静岡県畜産(昭55, 静岡畜試の成績より抜粋)

表3 エンバク、オオムギの立毛乾草収量

作物	品種	試験場所	標高(m)	播種月日	刈り取り月日	刈り取り時熟期	生草収量(kg/10a)	乾物率(%)	乾物収量(kg/10a)	水分25%換算乾草収量
エンバク	ハヤテ	畜試	635	9.16	12.15	穂パラミ	2,085	25.3	527.5	703
	ハヤテ	村山	500	9.16	12.30	出穂期	1,342	41.0	550.2	734
	ハヤテ	外神	150	9.9	"	乳熟期	1,633	40.1	654.8	873
2条オオムギ	アズマゴールデン	畜試	635	9.16	12.15	穂パラミ	2,310	21.9	505.9	675
	"	村山	500	9.16	12.30	出穂始	1,125	45.9	516.4	689
	"	外神	150	9.9	"	乳熟期	1,358	47.0	638.3	851

表4 秋播き春刈り取りのムギ類の比較試験（昭55，神奈川県畜試成績より抜粋）

① 収穫時生育ステージ，草丈，糖分含量

No.	品 種	生 育 ス テ ー ジ			草 丈 (cm)			糖 分 含 量 (%)		
		一せい刈り① 4月25日	一せい刈り② 5月8日	糊熟期 刈り	一せい刈り①	一せい刈り②	糊熟期 刈り	一せい刈り①	一せい刈り②	糊熟期 刈り
1	極早生エンバク	出穂始	開花始	糊熟中期	108	117	115	7.5	6.8	10.4
2	春 一 番	出穂期	〃	糊熟中期	128	126	132	3.6	6.7	9.1
3	ハヤミドリ	出穂始	〃	糊熟中期	112	117	123	4.2	5.3	8.7
4	ハツヒバリ	穂パラミ期	〃	糊熟中期 ～後期	90	93	95	2.2	4.4	6.1
5	アズマゴールデン	出穂揃	乳熟期	糊熟中期	94	89	93	5.8	10.5	8.4
6	西海皮24号	水熟期	糊熟中期	糊熟後期	87	94	85	7.0	12.9	10.2
7	ワセアオバ	出穂期	出穂揃	開花期	120	121	122	13.5	15.1	9.0

② 生草収量と乾物収量

No.	品 種	一せい刈り①昭55年4月25日刈取り				一せい刈り②昭55年5月8日刈取り				糊熟期刈り				
		生草量	乾物率	乾物量	イタリ アン比	生草量	乾物率	乾物量	イタリ アン比	生草量	乾物率	乾物量	イタリ アン比	刈り取り 月日
1	極早生エンバク	5.8 ^t	12.4%	0.71 ^t	59	6.1 ^t	16.2%	0.98 ^t	66	4.3 ^t	26.0%	1.10 ^t	81	6. 2
2	春 一 番	6.2	17.5	1.07	89	4.5	23.6	1.06	71	2.9	33.2	0.97	71	6. 4
3	ハヤミドリ	7.1	12.7	0.89	74	3.8	20.2	0.76	51	3.0	25.0	0.74	54	6. 10
4	ハツヒバリ	3.7	14.5	0.53	44	2.7	21.1	0.58	39	1.8	25.9	0.45	33	5. 27
5	アズマゴールデン	4.2	18.3	0.77	64	3.5	23.6	0.82	55	3.6	21.7	0.78	57	5. 15
6	西海皮24号	3.5	19.8	0.69	58	3.4	25.3	0.86	57	3.1	26.7	0.84	62	〃
7	ワセアオバ	7.6	15.8	1.20	100	8.2	18.3	1.50	100	9.5	14.3	1.36	100	〃

試験場において観察されており，おそらく糖分含量が高いからであろうと推定されています。

4 10月～11月に播種し翌春収穫

他のエンバク品種と同様にハヤテを晩秋に播種し，翌春に刈取り利用することが一般に行われております。青刈給与の場合には，年内に出穂前の状態で第1回刈取りを行ない，翌春，やはり出穂前に1～2回刈取り，最後は出穂させてサイレージに利用している例も報告されています。ただし前述の8月下旬～9月上旬播種で，12月に出穂期～糊熟期に達したものを収穫すれば，その後の再生はなく枯死してしまいます。再生を期待するときは必ず出穂前の状態で刈取りが必要です。また厳寒期の1月～2月刈りも再生に悪影響を与えるので注意を要します。

さて，サイレージの原料草として収穫する場合エンバク・ハヤテを他のライムギ，オオムギ，イタリアンライグラスと比較したのが表4であり，神奈川県畜産試験場の成績を示しましたが，生草収量，乾物収量ともイタリアンライグラスの優位

性が窺われます。

4月下旬～5月上旬においては水分含量が多く，刈取り後1～2日予乾をして水分調節し，サイロに詰めることとなります。出穂期～開花始には糖分含量が低いため，予乾を十分に行ない（水分65～70%），カッターで細切し，踏圧をかけて完全密封することにより良質サイレージが調製されましょう。

糊熟期に達するのは6月上旬となり，糖分含量は高まりますが，その後のトウモロコシの作付けが遅れるようになりますから，寧ろ晩秋に播種する場合には青刈利用，または出穂前にサイレージ利用が有利と判断されます。あるいはハヤテを糊熟期に収穫した後はソルガムを作付けする体型をとるほうが得策かも知れません。

エンバクの極早生新品種ハヤテについて概述しましたが，飼料畑面積の拡大と土地の集約利用高位生産の一翼を担う作物として，酪農畜産経営の安定向上にお役に立つことを祈念して止みません。