

長期積雪地帯におけるライ麦及びイタリアンライグラスの耐雪栽培技術

八 槻 三千代・草 薙 睦 雄・大 島 健 太 郎

(秋田県畜産試験場)

Snow Endurance Cultivation Techniques of Rye and Italian Ryegrass in Long Range Snow Region

Michiyo YATSUKI, Mutsuo KUSANAGI and Kentaro OHSHIMA
(Akita Prefectural Experiment Station of Animal Industry)

1 はじめに

水田の生産性向上を図る方法の一つに、トウモロコシを基幹とし後作にライ麦及びイタリアンライグラス等を作付する1年2作栽系があり、本県の一部地域で普及している。

多雪地帯である本県においてその適用地域を拡大するため、冬作物について耐雪性品種の選定と栽培方法を2年間にわたり検討を行ったのでその概要を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験期間： 1986年9月～1988年6月
- (2) 試験場所： 秋田県畜産試験場内
- (3) 供試草種及び品種： 表1及び2のとおり

表1 試験区及び施肥法(1986年播種) (kg/a)

草種	播種月日	区分	基肥 追肥	
			N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	N-K ₂ O
イタリアンライグラス	9.16	標準区	0.8-1.5-0.8	0.8-0.8
	9.24	1/2区	0.4-0.8-0.4	1.2-1.2
	10.3	1/4区	0.2-0.4-0.2	1.4-1.4
		0区	0-0-0	1.6-1.6
ライ麦	9.19	標準区	0.6-1.0-0.6	0.5-0
	9.29	1/2区	0.3-0.5-0.3	0.8-0.3
	10.8	0区	0-0-0	1.6-1.6

(4) 播種量及び播種法： ①イタリアンライグラス(400g/a)散播, ②ライ麦(1986年1.2kg/a, 1987年1.0kg/a)散播

(5) 土壌改良資材： 炭カル30kg/a, ヨウリン10kg/a

(6) 試験区の構成： 播種期は表1及び2のとおりで、施肥の試験区は1986年播種は基肥量で、1987年播種は基肥の窒素の施用量で区分した。施肥法は表1及び2のとおり

表2 試験区及び施肥法(1987年播種) (kg/a)

草種	播種月日	区分	基肥 追肥	
			N-P ₂ O ₅ -K ₂ O	N-K ₂ O
イタリアンライグラス	9.16	1/2区	0.4-1.5-0.8	標準区 0.8-0.8
	9.25	1/4区	0.2-1.5-0.8	2倍区 1.6-1.6
	10.5	0区	0-1.5-0.8	
ライ麦	9.19	標準区	0.6-1.0-0.6	標準区 0.5
	9.29	1/2区	0.3-1.0-0.6	2倍区 1.0
	10.8	0区	0-1.0-0.6	

で、1986年播種は基肥と追肥量に差を設けた。この施肥法では、基肥と追肥の効果が明確にならなかったため、1987年播種は基肥量ごとに追肥量の違いを組合せる試験区を設けた。

(7)刈取り及び熟期： ①イタリアンライグラス：1987年は5月22日に出穂期、1988年は6月2日に出穂期。②ライ麦：1987年は5月18日に出穂前～出穂始め、1988年は5月30日に出穂期。

(8)試験期間中の気候： 1987年の根雪期間は90日で平年より約2週間短く、消雪日も約10日早く3月25日であった。1988年は逆に129日と平年より約20日も長かったが、消雪日は4月5日で平年並みだった。

3 結果及び考察

(1) イタリアンライグラス

表3にイタリアンライグラスの生育特性及び収量の変化を播種期ごとの平均値で示した。雪腐れ病の被害は2年を通じ全般に多く、1987年は播種期が早いほど被害が甚大であった。品種間ではワセキングの被害が最も大きく、マンモスB、ミュキアオバの順序だった。1988年は1987年とは異なり10月5日播種が最も被害が大きかった。特に、ワセキングは根雪期間が長期化すると収穫皆無となり秋播種には不適と考えられた。倒伏は1987年でミュキアオバに出穂始めから発生し、特に9月24日播種区で多い傾向がみられた。1988年では全般に少なかったが、9月25日播種で多くみられた。乾物収量の品種間比較では、1987年の収穫ではミュキアオバが最も多収でワセキング、マンモスBの順序であった。1988年収穫ではミュキアオバが、ワセキングに比べて各試験区とも明らかに多収であった。播種期別では、1987年はミュキアオバが9月24日播種が一番多く、次いで10月3日であった。ワセキング及びマンモスBは10

表3 播種期による生育特性と収量の変化(イタリアンライグラス)

播種月日(月日)	品種名	越冬性(良1~否5)(無0~甚5)				刈取時の草丈(cm)		生草収量(kg/a)		乾物収量(kg/a)	
		'87	'88	'87	'88	'87	'88	'87	'88	'87	'88
9.16	ミュキアオバ	3.0	3.5	0.5	0.5	93	101	479	269	63.3	40.4
	ワセキング	3.5	4.0	0	0	79	81	304	126	36.0	19.6
	マンモスB	4.0	-	0	-	76	-	293	-	34.2	-
9.24~25	ミュキアオバ	2.0	2.5	3.0	2.0	93	107	522	317	76.9	50.3
	ワセキング	3.0	3.5	0	0	80	85	287	110	36.3	17.4
	マンモスB	3.0	-	0	-	83	-	330	-	38.7	-
10.3~5	ミュキアオバ	1.0	3.5	2.5	0.5	90	95	480	200	75.9	31.0
	ワセキング	1.5	4.5	0	0	87	-	426	-	67.4	-
	マンモスB	1.5	-	0	0	87	-	349	-	55.6	-

月3日播種が最も多かった。1988年収穫のミュキアオバは9月25日播種が最も多く、次いで9月16日播種で、ワセキングは播種期が早いほど多収であった。また、全般に1988年は1987年に比べて収量は低かったが、雪腐れ病の被害によるものと考えられた。

表4は基肥量による収量の変化を各試験区の平均で表わしたものである。1987年の収穫では、基肥量が少なくなるに従って多収になる傾向がみられたが有意な差はなかった。1988年においても、前年と同様な傾向がみられ、基肥0区が1/2区に比べて有意に多収であった。一方、追肥は多施用区で増収した。

表4 基肥量による収量の変化(イタリアンライグラス)

品 種 名	施肥法 (基肥)	刈取時の 草丈(cm)		生草収量 (kg/a)		乾物収量 (kg/a)	
		'87	'88	'87	'88	'87	'88
ミュキアオバ	標準	92	—	445	—	66.5	—
	1/2	93	101	496	233	73.0	36.2
	1/4	91	102	509	268	74.5	41.5
	0	92	101	523	303	74.2	47.4
	ワセキング	標準	81	—	298	—	42.0
	1/2	85	81	349	97	48.8	14.6
	1/4	84	83	362	126	49.9	19.9
	0	83	90	347	137	45.5	22.4
マンモスB	標準	82	—	324	—	42.8	—

以上のことから、品種はミュキアオバが越冬性及び生産性について最も安定していたが、根雪期間130日くらいが栽培限界と考えられた。また播種期は9月25日ころが収量は多く、生育経過も安定していた。施肥法の、基肥はa当り窒素0~0.2kg、リン酸1.5kg、加里0.8kgが最も多収が期待できると考えられた。また追肥条件としては施用量を多くすることにより収量は増すがその割合は低く、反面倒伏の増大する危険性がある。越冬後の雪腐れ病の被害程度では追肥を多めにすれば効果のあることが観察され、これらの状況を勘案して決めるのが望ましいと考えられた。

(2) ライ麦

表5にライ麦の生育特性を播種期ごとの平均値で示した。越冬性は全般に良好で雪腐れ病の発生は、1987年、1988年ともに播種期の早いものにわずかに見られたにすぎなかった。倒伏は1987年5月11日の降雨により発生し、播種期の早いものほど被害が大きかった。品種間の乾物収量の比較では、1987年の収穫は春一番が多収でハルミドリ、サムサシラズの順であった。1988年では9月18日播種を除いてサムサシラズが多収であった。播種期別では、1987年の収穫はサムサシラズが播種の遅くなるにつれて低下する傾向が見られたが、春一番及びハルミドリは9月29日播種が多く、次いで9月19日であった。1988年では両品種とも9月28日播種が多い値であった。また両年の比較では1988年収穫の春一番は各播種期とも1987年収穫の70~80%であったが、

表5 播種期による生育特性と収量の変化(ライ麦)

播種月日 (月日)	品 種 名	越冬性 (良1~劣5)		倒 伏 (無0~甚5)		刈取時の 草丈(cm)		生草収量 (kg/a)		乾物収量 (kg/a)	
		'87	'88	'87	'88	'87	'88	'87	'88	'87	'88
9.18~19	春 一 番	2.5	2.0	3.0	0	107	123	394	299	74.9	60.0
	サムサシラズ	2.0	2.0	3.5	0	94	122	412	360	63.7	54.7
	ハルミドリ	2.5	—	3.0	—	105	—	306	—	59.6	—
9.28~29	春 一 番	1.5	2.0	2.0	0	111	134	432	327	82.9	68.9
	サムサシラズ	1.0	1.0	1.0	0	98	135	406	461	62.0	77.0
	ハルミドリ	1.0	—	1.5	—	112	—	423	—	80.4	—
10.8	春 一 番	1.0	2.0	1.5	0	107	126	312	206	61.5	43.2
	サムサシラズ	1.0	1.0	0	0	88	128	316	364	51.2	62.4
	ハルミドリ	1.0	—	0.5	—	87	—	312	—	58.0	—

表6 基肥量による収量の変化(ライ麦)

品 種 名	施肥法 (基肥)	刈取時の 草丈(cm)		生草収量 (kg/a)		乾物収量 (kg/a)	
		'87	'88	'87	'88	'87	'88
春 一 番	標準	109	128	381	277	74.6	57.3
	1/2	108	130	384	268	74.6	55.2
	0	108	130	373	289	70.1	61.7
サムサシラズ	標準	92	127	385	377	62.4	62.2
	1/2	94	130	373	395	58.2	64.2
	0	94	128	381	415	56.2	67.8
ハルミドリ	標準	101	—	347	—	66.0	—

サムサシラズは9月19日播種を除いて約20%増収した。

表6は基肥量による収量の変化を示した。1987年収穫は基肥量が多いと収量が多く、1988年では基肥の窒素量が少ないと多くなる傾向がみられた。一方、追肥では多施用すると増収効果がみられた。

これまでの結果と総合すると、ライ麦の越冬性及び収量性は根雪期間が長い年はサムサシラズが優れ、短い年は春一番が多収となる傾向であった。しかし、試験年の根雪期間に極端な長短があり、平年時には両品種の成績はもっと近づくものと考えられた。このことから本県に適するライ麦の品種はサムサシラズ及び春一番、播種期は9月下旬が最も適していると考えられた。また、基肥はa当り窒素0~0.3kg、リン酸1.0kg、加里0.6kgが最も多収を期待できると考えられ、追肥は標準を窒素0.5kgとし、イタリアンライグラス同様越冬後の雪腐れ病の被害が多い時には窒素量を増やせば良いと考えられた。

4 要 約

トウモロコシを基幹とする1年2作栽培体系を確立するため、冬作物のイタリアンライグラス及びライ麦について、耐雪性等の検討を行った。

(1) イタリアンライグラスの品種はミュキアオバが越冬性及び収量性について最も安定していた。播種期は9月25日ころ、基肥量はa当り窒素0~0.2kg、リン酸1.5kg、加里0.8kgが多収であった。

(2) ライ麦の越冬性は、根雪期間が長い年はサイサシラズが、短い年は春一番がすぐれ、多収となる傾向であった。播種期は9月下旬、基肥量はa当り窒素0~0.3kg、リン酸1.0kg、加里0.6kgが多収であった。