

新しい簡易草地更新技術と長期間牧草維持可能な収穫作業体系の確立

酒井 奏・宮木 隆裕¹・鶴岡 克彦・日高 康志・金丸 英伸²
大分県農林水産研究指導センター畜産研究部・¹大分県豊肥振興局・
²大分県畜産技術室

要 約 県下の共同利用牧場では簡易草地更新機を活用した低コストな草地更新が行われているが、自然下種によって世代交代を繰り返している自生イタリアンライグラス(IR)によってオーチャードグラス(OG)が衰退してしまう草地が増加している。そこで、本試験では、簡易更新およびその後の草地管理において、除草剤散布時期、播種時期、刈取時期を検討し、自生イタリアンライグラス優占草地における草地更新技術及び作業体系を確立することを目的とした。

1. 簡易草地更新における3番刈から除草剤散布間隔を30日にすることで、IR実生数は減少した。
1～3番草のIR乾物収量に影響しなかった。
2. 更新2年目の管理において、3番刈時期を11月上旬にすることで、IR実生数を抑えることができた。
1～3番草のIR乾物収量に影響しなかった。

キーワード： イタリアンライグラス、草地更新技術、刈取・除草剤散布時期、簡易更新機

緒 言

県下の共同利用牧場では低コストに草地更新が行える簡易草地更新機を導入し、永年牧草(オーチャードグラス、トールフェスク等)を主体とした採草地の維持管理を行ってきたが、イタリアンライグラス(IR)が侵入し優占している草地が多くみられるようになった。IRは1番草において多収で良質な乾草がとれるものの、夏季の高温下では生育が著しく低下し、牧草密度が低下するために夏雑草のメヒシバ、イヌビエが繁茂し、収量の減少や品質低下がみられる。また、更新によってオーチャードグラス(OG)主体草地に変えようとしても、自然下種したIRの種子が秋の更新時期に発芽し、その良好な初期生育のためOGを抑圧し、再びIR主体草地になってしまうことが問題となっている。

そこで、IRが優占し荒廃化した草地を対象に、簡易更新機による草地更新技術およびその後の

草地管理作業体系の確立を目的とした簡易更新における刈取時期と除草剤散布時期の検討、更新後2年目の草地における3番刈取時期が自生IRの実生数に及ぼす影響について検討を行った。

材料および方法

1. 収穫から除草剤散布における間隔の有無が自生IRの実生に及ぼす影響の検討

1) 試験場所

畜産研究部内草地(久住町、標高750m)

2) 試験区分及び供試品種、播種量

3番刈から除草剤散布までの期間が30日区0.5a、14日区0.5a、7日区0.5a。オーチャードグラス、トールフェスク(3:1)を各4.0kg/10a播種、反復なし。

3) 処理日

30日区：2013年9月27日(3番刈日8月28日)

14日区：2013年9月27日(3番刈日9月13日)

7日区：2013年9月20日(3番刈日9月13日)

4) 播種時期 2013年9月27日

5) 更新方法

表1のとおり作溝法による更新を実施した。

6) 調査方法

2013年8月15日から2013年10月3日までIRの実生数の調査を行った。実生数の調査は50×50 cmのコドロードを用いて行った。

また、収量調査は、1番草を2014年5月30日、2番草を2014年8月26日、3番草を2014年10月21日に1×1mのコドロードを用いて行い、60℃通風乾燥機にて乾物収量を測定した。

2. 更新2年目草地における3番刈時期が、IRの実生に及ぼす影響の検討

1) 試験場所

試験1とは異なる畜産研究部内草地

2) 試験区分及び供試品種・播種量

3番刈を10月上旬1a, 10月中旬1a, 11月上旬1aオーチャードグラス, トールフェスク(3:1)を各4.0 kg/10a播種, 3反復設置。

3) 処理日

10月上旬区：2013年10月4日

10月中旬区：2013年10月17日

11月上旬区：2013年11月5日

4) 調査方法

2013年10月30日から2014年1月7日までIRの実生数の調査を行った。実生数の調査は50×50 cmのコドロードを用いて行った。

また、収量調査は、1番草を2014年5月16日、2番草を2014年7月22日、3番草を2014年9月22日に1×1mのコドロードを用いて行い、60℃通風乾燥機にて乾物収量を測定した。

表1 更新方法

作業内容	作業機名	備考
除草剤散布	ブームスプレア	ランドアップ(50ml/5L 100倍希釈)
播種	簡易更新機	作業幅2.4m畝幅15cm 三方向から条播
施肥	ブロードキャスタ	N,P,K=8,10,8
鎮圧	K型ローラ	カルチバッカー

注1)簡易更新機:F社ランチャー1214Cを使用

結果

簡易更新を行った年の9月12日の調査では、3番刈後15日経過している30日区ではIR実生数が22.7本/m²、3番刈前の14日区が315.6本/m²、7日区291.6本/m²であった。また、播種後12日経過の10月9日の調査では、30日区100.0本/m²、14日区200.0本/m²、7日区224.9本/m²であった(表2)。同日に除草剤処理をした区では、14日区に比べ30日区は実生数が少なかった。表3に処理翌年の収量を示した(kg/10a)。どの区においても、IRの乾物割合が80%を占めており、IR優占草地になっていた。1番草から3番草までのOG乾物収量の合計では、30日区が73.3 kg(11.1%)、14日区が46.7 kg(6.7%)、7日区が20 kg(2.5%)と30日区が最も高かった。

3番刈と除草剤散布の間隔を空けたことによって、播種後12日まではIRの実生を抑えることができた。しかし、IR収量の減少には影響していないことから、播種後もIRの実生が発生していることが考えられた。

簡易更新翌年の11月21日の調査では、10月上旬に3番刈をした区のIR実生数が93.9本/m²、10月中旬区が110.2本/m²、11月上旬区が23.7本/m²であった(表4)。1月16日の調査では、前回調査日より実生数は多く確認できず、11月上旬刈区は10月上旬区に比べて有意に少なかった。11月上旬刈をすることで、IR実生数を抑えられることが考えられた。表5に処理翌年の収量を示した(kg/10a)。1番草におけるIRの乾物量および乾物割合は、10月上旬区が18.9 kg/10a (9.8%)、10月中旬区が36.7 kg(19.2%)、11月上旬区が11.1 kg/10a(6.5%)と、11月上旬区が最も低かった。

2番草では10月上旬区74.4 kg/10a(35.0%)、10月中旬区99.6 kg/10a(44.1%)、11月上旬区71.4 kg/10a(32.0%)と1番草に比べてIRの量が増した。3番草は、10月上旬区97.7 kg/10a(45.3%)、10月中旬区78.9 kg/10a(40.5%)、11月上旬区54.3 kg

(28.9%)となり、各区のOG及びTF乾物収量がIRと雑草の乾物収量を下回った。

表2 2013年更新前後のIR実生数

試験区	(本/m ²)				
	8月15日	8月23日	9月4日	9月12日	10月9日
30日区	32.9	5.3	254.7	722.7	100.0
14日区	29.8	0.9	141.3	315.6	200.0
7日区	38.7	2.7	172.4	291.6	224.9

表3 処理翌年の乾物収量

処理区	草種	(kg/10a)			
		1番草	2番草	3番草	計
30日区	OG	23.3	13.3	36.7	73.3
	IR	310.0	100.0	163.3	573.3
	雑草	10.0	0.0	0.0	10.0
14日区	OG	10.0	3.3	33.3	46.7
	IR	363.3	130.0	170.0	663.3
	雑草	6.7	1.2	0.0	7.9
7日区	OG	3.3	13.3	3.3	20.0
	IR	443.3	133.3	213.3	790.0
	雑草	0.0	0.0	0.0	0.0

表4 2013年3番刈後のIR実生数

刈取り日	(本/m ²)			
	10月30日	11月6日	11月21日	1月16日
10月上旬	82.7	60.0 _a	93.9 _b	62.5 _b
10月中旬	37.9	37.2 _{ab}	110.2 _b	37.2 _{ab}
11月上旬	16.3	9.2 _b	23.7 _a	8.4 _a

注1) 異符号間で有意差あり

表5 更新2年目の乾物収量

処理区	草種	(kg/10a)			
		1番草	2番草	3番草	計
10月上旬	OG・TF	170.6	128.4	26.7	325.7
	IR	18.9	74.4	97.7	191.0
	雑草	4.0	9.2	91.0	104.2
10月中旬	OG・TF	150.7	109.2	43.3	303.3
	IR	36.7	99.6	78.9	215.1
	雑草	3.7	17.0	72.2	92.9
11月上旬	OG・TF	155.4	144.0	46.7	346.1
	IR	11.1	71.4	54.3	136.9
	雑草	4.0	7.8	86.7	98.4

考 察

簡易草地更新では、3番刈から30日間を空けて除草剤を散布する処理では、IRの実生が減少した。池田ら(2005)は自生IRは高い明発芽性が認められたと報告している。このことから、3番刈により暗条件から明条件となったIR種子が実生となり、処理によ

って減少することができたと考えられる。しかし、本試験では収量性には影響しなかった。このことは、自生IRの実生発生は不斉一であること(浅井ら. 2001)から処理後も実生が発生したと考えられる。さらに、本試験で用いた播種機は3cmの溝を作りながら、播種床を形成するため(石松ら. 2009)3方向から走行したことで、埋土種子が明条件となり、実生発生に繋がったと推測される。そのため、簡易更新においては3番刈後から除草剤散布までの間隔を空けるとともに、播種によって埋土種子を明条件にしない作業体系を検討する必要がある。

簡易更新翌年の処理では3番刈を11月上旬にすることで、IR実生を抑えることができた。これまでの報告(藤田ら. 1996)では、1番草および2番草IRから自然下種した実生本数は10月にピークを向かえている。よって、11月上旬まで3番刈をしなかったことで暗条件をつくり実生を抑えていたと推測される。本試験の処理では、IR収量の減少効果が得られなかった。これは総乾物収量が低く、3番草では雑草割合が高まっていることから、簡易更新後の草地内にて裸地化が発生していることが推測される。久住の草地では、土壌の酸性化による裸地化が大きな問題となっており、本試験の作業体系に加えて土壌の理化学性の改善ができれば、非常に有効な技術となることから、さらなるアプローチを行う必要がある。

引用文献

- 池田堅太郎 他. 2005. 九州中部高原地域における自生イタリアンライグラス(*Lolium multiflorum* Lam.)の発芽習性. 日本草地学会誌, 51: 32-33.
- 浅井元朗 他. 2001. 雑草化イタリアンライグラスの種子生態. 日本草地学会誌, 47(別):36-37.
- 石松亜記. 2009. 専用播種機を使った草地更新事例の紹介. 牧草と園芸, 57-3: 9-13.
- 藤田和男 他. 1996. イタリアンライグラス主体草地の更新技術の確立(第3報). 大分県畜産試験場平成7年試験成績報告書, 25: 23-26.