

[成果情報]イタリアンライグラスを用いた無除草剤草地更新技術

[要約]イタリアンライグラス (IR) を用いた無除草剤草地更新技術は、泥炭草地にも適用できる。また、IR および後作草地の播種床造成は逆転ロータリハロの使用により簡略化され、雑草も抑圧できる。IR 播種時のリン酸施肥量は土壌のリン酸吸収係数および有効態リン酸に基づいて算出する。

[キーワード]イタリアンライグラス、無除草剤、草地更新、逆転ロータリハロ、施肥量

[代表連絡先]電話 0153-72-2004

[研究所名]道総研根釧農業試験場・研究部・飼料環境グループ、道総研上川農業試験場・天北支場・地域技術グループ

[背景・ねらい]

近年、草地整備事業での除草剤の使用が控えられる傾向にあるため、イタリアンライグラス (IR) を用いた無除草剤雑草防除技術が開発されたが、作業に時間と労力を要し、施肥管理が未検討であったことなどが普及上の障害となっている。このため、IR による無除草剤草地更新技術の簡略化とコスト低減、適用条件の拡大により、同更新技術の普及を促進することを目的とする。

[成果の内容・特徴]

1. 天北の泥炭土で IR を 2 年栽培しペレニアルライグラス (PR) を播種すると、2 番草の PR 割合は 80% 以上と高く、リードカナリーグラス (RCG) 割合は少ない (表 1)。IR を用いた無除草剤更新技術は、除草剤を使用した施工と同等の効果を示すことから、泥炭土の PR 草地にも適用可能である。
2. 無除草剤で PR を播種した区では、播種当年の草種構成は良好であるが、翌年以降は草種構成の悪化が著しく、PR は IR に代わる無除草剤更新用草種として適さない。
3. 逆転ロータリ (URH) の 1 回施工は、正転ロータリ (RH) の 4 回施工よりも地下茎型イネ科雑草割合を抑圧し (表 2)、翌春の地下茎残存量も低減させる。URH の作業速度は 2 km/h 以下が適当である。また、URH は、RH よりも 1 回あたりの作業速度は遅いが、RH の 4 回施工よりも作業時間は短く、燃料消費量も少ない。
4. IR 2 年栽培翌年に後作チモシー (TY) を播種する場合、URH の 1 回施工後に TY を播種した草地は、RH の 4 回施工後に TY を播種した草地よりも、イネ科雑草割合を低く維持できる (表 3)。
5. 根釧・天北の両地域において IR の 1 年栽培でも後作草地の地下茎型イネ科雑草割合を 20% 以下に抑圧できるが、その効果は IR の 2 年栽培より劣る。安定的な除草効果を得るには 2 年間の IR 栽培が必要である。
6. IR の 1 番草では、播種時リン酸施肥量の増加に伴い乾物収量が増加する傾向を示す。一方、追肥量が同一の条件では、播種時リン酸施肥量が 2 および 3 番草収量に及ぼす影響は小さい。
7. 1 番草収量の最高値に対する播種時リン酸無施用区の収量比と、リン酸吸収係数との間には有意な負の相関関係が、有効態リン酸含量との間には、有意な正の相関関係が認められる。
8. IR 播種時におけるリン酸施肥量は、土壌のリン酸吸収係数および有効態リン酸含量に基づき式 1 で算出する。リン酸施肥量(y, kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/10a) = 15 + 0.005 × リン酸吸収係数 + B (式 1, B は表 4)

[普及のための参考情報]

1. 普及対象は農家および営農指導機関であり、除草剤を使用せずに地下茎型イネ科雑草を抑圧し、チモシーまたはペレニアルライグラス主体草地を造成にする際に活用できる。
2. ギンギシ類等実生雑草の発生が懸念される場合は事前に土壌の培養などにより確認し、多いと予測される場合は本技術の適用を避ける。
3. 播種時リン酸施肥量算出のための有効態リン酸含量による B 値の区分は、イタリアンライグラスにのみ適用する。
4. イタリアンライグラスはアカヒゲホソミドリカスミカメの発生源となるので本技術の稲作地帯への導入は避ける。

[具体的データ]

表 1 泥炭草地におけるイタリアンライグラスおよび後作ペレニアルライグラス栽培時の収量、草丈、草種割合(天北)

処理	年次	播種 牧草	番草	乾物収量 (kg/10a)	草丈 cm	草種割合(DM%)		
						IR,PR	RCG等	他
IR2年区	H21	IR	1	332	77	83	16	1
			2	258	78	92	7	1
			3	291	72	98	2	0
			計	881	-	-	-	-
	H22	IR	1	322	91	65	12	23
			2	233	59	87	11	2
			3	464	72	95	4	1
			計	1019	-	-	-	-
	H23	PR	1	156	33	74	14	12
2			369	62	82	11	7	
計			525	-	-	-	-	
除草剤区	H23	PR	1	188	34	50	8	42
			2	354	60	91	6	3
			計	542	-	-	-	-

1) 斜字がR、正字がPR

表 2 イタリアンライグラス栽培時における施工法が1番草収量および草種構成に及ぼす影響(根釧、2009、2010年の平均)

圃場 名	施工法 <sup>1)</sup>	乾物 収量 kg/10a	草種構成(DM%)				広葉 雑草
			IR	イネ科雑草		合計	
				QG、 RCG <sup>2)</sup>	その 他		
A	URH	247	78	4	6	10	13
	RH	330	39	47	9	56	5
B	URH	132	79	2	5	7	14
	RH	135	62	29	3	31	7
C	URH	223	86	7	6	13	1
	RH	316	61	22	16	38	1
平均	URH	201	81	4	5	10	9
	RH	260	54	33	9	42	4

1) URHは逆転ロータリハ口1回施工、RHはロータリハ口4回施工

2) QG: シバムギ、RCG: リードカナリーグラス

表 3 後作チモシー草地における播種床造成法が播種2年目の収量・草種構成に及ぼす影響(根釧、C圃場)

施工法 <sup>1)</sup>	前作	乾物収量 kg/10a	TY	草種構成(DM%)			
				マメ科 牧草	イネ科雑 草合計	広葉 雑草	
1	URH	IR2年	441	96	2	1	0
番 草	URH	IR1年	445	85	2	13	0
	RH	IR2年	497	90	1	8	0
2	URH	IR2年	230	84	12	4	0
番 草	URH	IR1年	236	67	12	21	0
	RH	IR2年	242	73	11	16	0
合	URH	IR2年	671	92	6	2	0
	URH	IR1年	681	79	6	16	0
計	RH	IR2年	739	85	5	11	0

1) URHは逆転ロータリハ口1回施工、RHはロータリハ口4回施工

2) 調査日は1番草2011/6/22、2番草2011/8/31

表 4 イタリアンライグラス播種時におけるリン酸施肥量を求めるための有効態リン酸含量に基づくB値の区分

有効態リン酸含量 (mg/100g)	B値
0~5	5
5~10	2.5
10~20	0
20~50	-10
50以上	-20

1) 有効態リン酸はブレイNo. 2法の分析値

(酒井治、岡元英樹、松本武彦)

[その他]

予算区分：経常研究

研究期間：2009~2011年度

研究担当者：酒井治、岡元英樹、松本武彦、出口健三郎、古館明洋、大橋優二、三枝俊哉、原悟志、吉澤晃、石田亨、三木直倫(酪農学園大学)、宮崎元

平成23年度北海道農業試験会議(成績会議)における課題名および区分

「イタリアンライグラスを用いた無除草剤草地更新技術」(指導参考)