

土壌条件が暖地型イネ科牧草の発芽に及ぼす影響

(1) 肥料および土壌酸度の影響

茨木和典・小山信明・徳永初彦

(九州農業試験場)

暖地型牧草は乾燥条件下で肥料濃度障害による発芽不良がみられ、また硫酸連年多量施用による土壌の酸性化に伴う初期生育阻害が認められたので、発芽・初期生育に及ぼす土壌水分、肥料および酸度の影響を検討した。

1. 試験方法

実験1 土壌水分×肥料が発芽に及ぼす影響：グリーンパニックを用い、第1表の土壌水分×施肥+送風（適湿、やや乾燥のみ）処理で21日間生育させた。土壌水分の調節は灌水と地下水位調節法で行なった。

実験2 NK 施肥量が発芽に及ぼす影響：グリーンパニックとローズグラスを用い第2表に示したNK施肥量×施肥法で行った。混層施肥区は表層10cmにNKを混合。磷酸は全区2.5kg/a施肥。土壌水分は試験期間中毎日10mm灌水、pF2.7～3.9の間を変動した。

実験3 土壌酸度が生育に及ぼす影響：6草種を5酸度条件下に播種し、31日間生育させた。土壌酸度は硫酸華と炭酸カルシウムで調節。施肥量はNPK各0.3g/5千分aポット。

2. 試験結果および考察

1) 土壌水分×施肥が発芽に及ぼす影響：肥料濃度障害による発芽阻害は乾燥および送風処理区で大きかった（第1表）。乾燥したほ場での発芽阻害（第2表）はグリーンパニックはNK各1.0、ローズグラスはNK各2.0

kg/a以上でみられた。また阻害度は表層施肥>混層施肥であり、とくにローズグラスで顕著であった。

第2表 NK施肥量が発芽に及ぼす影響(出芽数/m²)

草種	グリーンパニック		ローズグラス		
	施肥量(kg/a)	施肥法	施肥量(kg/a)	施肥法	施肥法
		混層施肥		表層施肥	表層施肥
0.5	500	444	0.5	716	356
1.0	200	222	1.0	694	322
1.5	283	161	2.0	572	167
2.0	249	78	3.0	166	11

2) 土壌酸度の影響(第3表)：暖地型牧草は発芽、初期生育ともpH4.2で生育抑制がみられ、5.1～6.7では影響は小さい。生育抑制は地下部>地上部。

第3表 土壌酸度が生育に及ぼす影響

草種	土壌pH(水)	部位	乾物重比(対pH5.8%)				
			4.2	5.1	5.8	6.7	7.5
グリーンパニック		T	10	90	100	98	70
		R	5	100	100	95	76
ローズグラス		T	4	53	100	53	83
		R	2	47	100	53	75
パヒアグラス		T	19	111	100	84	81
		R	5	90	100	88	83
トウモロコシ		T	92	95	100	108	105
		R	21	76	100	88	92
ソルガム		T	40	107	100	107	107
		R	20	110	100	110	110
メヒシバ		T	41	110	100	85	53
		R	18	85	100	94	47

注) T：地上部 R：地下部

3) 以上より肥料濃度障害は乾燥条件下でみられ、グリーンパニックはローズグラスより弱い。濃度障害を避けるためにはグリーンパニックNK各1.0、またローズグラス2.0kg/a以下とし混層施肥が望ましい。酸性障害回避には土壌pH(水)を6前後に調節するのが望ましい。

第1表 土壌水分・施肥と発芽(グリーンパニック)

水分処理区	pF 開始時～終了時	発芽数/ポット		
		施肥区	無施肥区	
乾	燥	2.9～3.8	47	121
やや乾	燥	2.3～3.2	119	132
(やや乾燥+送風)		(2.3～3.7)	(49)	(105)
適	湿	1.6～2.4	108	86
(適湿+送風)		(1.6～3.0)	(64)	(68)
過	湿	1.1～1.9	33	15

注) 施肥区NPK各0.3g/ポット