

窒素施用量、施用時期がイタリアンライグラスの生育に 及ぼす影響に関する試験

野口 義之・上田 允祥・高尾 真一
(福岡県種畜場)

NOGUCHI, Y., UEDA, M. and TAKAO, S.
Influences of Nitrogenous Fertilization on the Growth of Italian Ryegrass.

イタリアンライグラス栽培において窒素施用量の多少が生育、根量、根質に及ぼす影響については四国農試で報告されているが施肥時期別窒素施用量の影響については未だ不明の点が多い、施肥時期別窒素施用量と各生育ステージの関係について調査をおこない、水稻に及ぼすイタリアンライグラス根の対策資料とする。

I. 試験方法

試験規模 15cm×38cm×40cm 木枠ポット
供試土壤 壤土(転換畑) 盤土10cm, 表土20cm
供試作物 イタリアンライグラス(鳥取系)
播種法 3cm×3cm点播 2.2kg/10a
1968年10月8日播種

第1表 処理設計

本 因 子	水準		備 考
	0	1	
A	5	10	1月24日追肥
B	5	10	2月28日追肥
C	5	10	4月18日追肥
D	5	10	5月19日追肥

※表1中の数字は10a 当りの窒素追肥量を示す、
施肥設計 (kg / 10a)

基肥 N 10, P₂O₅ 10, K₂O 10

追肥 K₂O を追肥 4 回 5 kg 施用

試験設計

2²法設計(窒素2水準で刈取毎に2水準に分
け最終的に16処理とする、
窒素最高50kg, 最低30kg)

利用時期 2月25日, 4.18, 5.19, 6.26

II. 試験成績および考察

(1)草量 刈取毎の草量の変化で1.24追肥では差はない、2月B追肥では10kg追肥が5kg追肥に比べ0.1%水準で有意に優る、四国農試での窒素利用率に

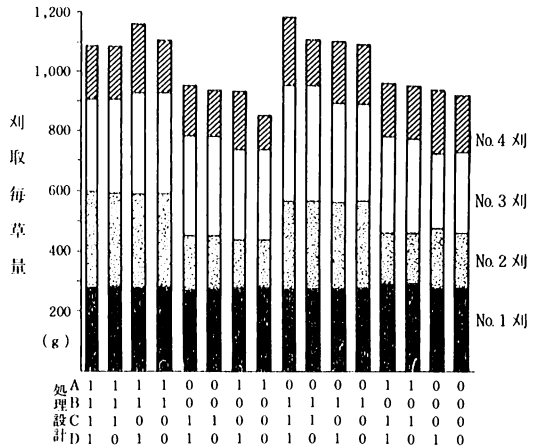


図1 利用時期毎の草量

についての報告によると4月が高いが、本試験でも2月追肥、4月利用の場合に窒素質肥料の効果が極めて高いことがうかがえ、窒素多肥が効果的である。

第2表 草量の分散分析表

分散分析	S · R D · F	6.26草量		合計草量	
		M · S	F	M · s	F
A	1	81.0		121.0	
B	1	2,601.0		148,225.0	米米米
C	1	256.0		2,196.0	
D	1	6,561.0	米	6,561.0	10%
A × B	1	121.0		100.0	
A × C	1	196.0		841.0	
A × D	1	25.0		25.0	
B × C	1	256.0		2,352.3	
B × D	1	289.0		289.0	
C × D	1	462.3		484.0	
Error	5	688.4		1,398.6	

5月利用時の窒素多肥の効果はすくなく、6月利用の場合に多肥の効果が見られる、本試験で窒素多肥Eでも追肥は1kg/aと若干低い水準にあることも影響していると考えられる、少肥と多肥の組み合わせにもる交互作用については明確でなく、2月、5月の窒素多肥が多収栽培上望ましいと考えられる、

(2)根 量

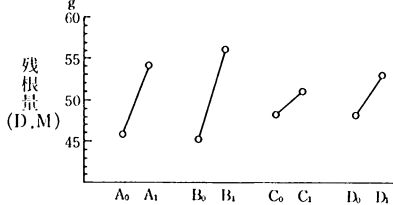


図2 窒素施用時期が残根量に及ぼす影響

窒素施用時期が残根量にどういふ影響を及ぼすかを知るため最終利用後の残根量を測定し、N施用量時期毎に分類(図2)4回の追肥時期を通して、N多肥の方が残根量の増加をもたらす、最終的にN多肥区が残根量大であり、四国農試での成績と逆の結果になった。これについてはN施用の絶対量が少ないためと考えられる。

(3)根質 (C/N比)

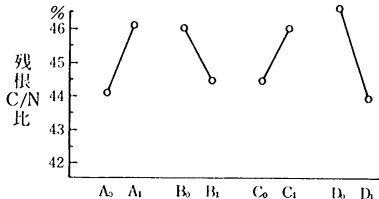


図3 窒素施用時期がC/N比に及ぼす影響

水稲作栽培において裏作イタリヤライグラスの根の分解が問題となる、C/N比が高い場合初期の根の分解が遅滞し、発芽障害、N飢餓をおこす、C/N比を低減する方法としてN多用が効果があることは一般に認められており、10a 当り50kg程度のN施用によりC/N比33%になるといふ報告がなされている、本試験はN施用が多肥することにより効果を発揮するという点を前提とし、より効果的なN施用方法を見出すことを目的とする。草の生産性を助長し、更にC/N比を低下するのが好ましいが、どの時点でのN施用が効果が顕著であるかを知るため追肥時期、N施肥の多少で残根C/N比を分類した(図3)。特にB、D時のN多用が残根C/N比低下に対する

効果が高く、A、C時のN多用はC/N比の低下に効果はなくむしろ増大に作用している、これは草の生産性とも密接な関係があり、B、D時のN多用は草の生産に顕著に効果を示す、C/N比が生育期を通してどのような変遷を辿るかをグラフで示す(図4)。

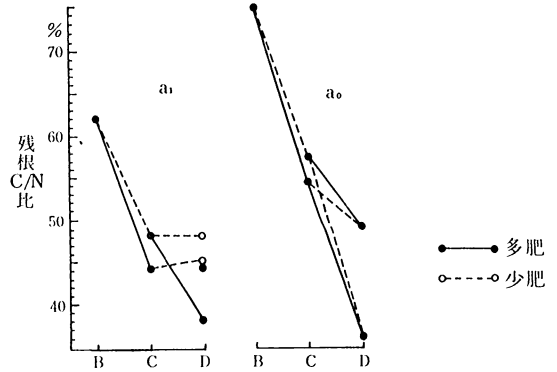


図4 N施用によるC/N比の推移

B時点でのN多用は不可欠であるのでB₁のみを図4に図示、A₁、A₀については交互作用が見られるので2つに分けた。A段階でのN多用は最終的C/N比には余り影響はなくB段階でのN多用が効果的、それ以外の追肥時期でのNの多少は余り影響はないように考えられる。交互作用が大きいため、その他の点については再調査が必要であろう。

III. 総 括

水田裏作イタリヤライグラス栽培が水稲作に及ぼす影響をすくなくするための対策方法を見出すことを目的とする。

草量の増大に効果があるのは2月下旬が最大で0.1%水準で有意に優れた、実際的にはNの効率の施用法として2月下旬に重点をおくことが望ましい。

根量については本試験ではN 5kg/a区が最大となった、一般的には逆の場合になるとされており、本試験の場合、施用量が少ないためと考えられる。

C/N比については低下する施肥方法を求める訳だが、2月下旬でのN多肥(1kg/a)が効果がみられた、その他の追肥時期については交互作用がみられ分析ができなかったため、再度調査の必要がある。

結論的に2月時、及び最終刈時点でのN追肥は1kg/a以上の施肥は必要であることが分った。最高施用量を6~7kg/aにして再度調査の予定である。