

# イグサの栽培時期移動に関する研究

## 第2報 早期刈栽培及び晩期刈栽培における窒素施用方法

赤木豊樹・倉田 斉\*・定平正吉・下山根義行

### 要 約

赤木豊樹・倉田 斉・定平正吉・下山根義行(1977) : イグサの栽培時期移動に関する研究。第2報 早期刈栽培及び晩期刈栽培における窒素施用方法。広島農試報告 39 : 49~56

イグサを6月上中旬に収穫する早期刈栽培及び8月上旬に収穫する晩期刈栽培における窒素の施用方法について検討した。早期刈栽培は植付を11月下旬までに行い、a当り窒素3.36kgを、基肥20%、3月中旬20%、4月上旬30%、4月中旬止肥30%に分施した場合に、収量・品質共に好結果が得られた。この場合、6月10日収穫予定が10日程度遅延しても、肥料切れ等による品質低下はみられない。

12月植付の晩期刈栽培では、a当り窒素4.2kgを基肥10%、5月上旬から6月中旬までの各旬に10%ずつ、6月下旬、7月上旬に各20%を分施すると、本試験の範囲では多収で品質も良いが、施肥による品質の維持向上に対しては、先枯が多くなるなど期待されたほどの効果はみられない。今後は栽培期間を短縮する春植栽培等を検討する必要がある。

### I 結 言

イグサの植付時期と収穫時期の関係について、広島県では11月植付、6月収穫も経済栽培として成立することを前報<sup>6)</sup>で明らかにした。また、7月下旬に収穫する場合は、12月植付が多収を示すことも同時に明らかにし、イグサ栽培時期、期間に可動性のあることを示唆した。

少労力でイグサの生産規模を拡大し、収穫に関係する作業機械の稼働率を高め、短期間に集中する収穫作業の炎天下の重労働を分散するためには、異なる収穫時期の栽培法を確立する必要がある。

イグサは通常11月から12月にかけて植付けられ、7月に収穫されるが、植付時期と収穫時期を組合わせた栽培法の名称は地域によって異なり、統一されたものはない。すなわち、岡山県では7月上旬までに収穫する栽培法を早刈り栽培とし<sup>2)</sup>、8月中旬までに収穫する栽培法を遅刈り栽培と称している<sup>3)</sup>。

熊本県では11月下旬植付、6月中旬までに収穫する栽培法を早刈栽培、12月上旬植付、6月下旬から7月上旬にかけて収穫する栽培法を中間刈栽培<sup>4)</sup>、8月上旬収穫の栽培法は盛夏刈栽培と称している<sup>注1)</sup>。

福岡県では11月下旬植付、6月上中旬収穫を早刈栽培、11月下旬から12月上旬にかけて植付け、6月下旬から7月上旬にかけて収穫する栽培法を中間刈栽培、11月下旬から12月中旬にかけて植付け、7月下旬から8月上旬にかけて収穫する栽培法をおそ刈栽培と称している<sup>1)</sup>。

ここでは、7月に収穫する場合を普通栽培、6月に収穫する場合を早期刈栽培、8月上中旬に収穫する場合を晩期刈栽培と仮定して、早期刈栽培及び晩期刈栽培でのイグサの生育に最も影響の大きいと思われる窒素の施用方法について、1966年から1973年まで実施した試験の結果を報告する。

### II 早期刈栽培の窒素施用方法

#### 1. 試験方法

##### 1) 6月20日を収穫目標とした試験

1966年、1967年2カ年試験を実施したが、両年ともほぼ同様な結果が得られたので、ここでは1966年のものについて記述する。

広島農試東部支場(現い草試験地)の圃場(沖積層微砂質壤土)において、「あさなぎ」を供試し、栽植密度24cm×12cm並木植、1株の苗の大きさは3cm以下の新芽10本とした。試験区は1区9.8㎡3反覆とし、乱塊法

\*元広島県立農業試験場い草試験地

注1) 熊本農試(八代支場)1969, いぐさ試験成績書 いぐさ作季型と品種に関する試験40~56

第1表 肥料の分施割合

(%)

試験区 番号	分量	1966年 (6月20日を収穫目標)								
		基肥	3月5日	3月16日	4月5日	4月16日	4月28日	5月6日	5月17日	
1	窒素 30				10	30			30	
2	3.36kg/a	20			10	20			50	
3		20			15	25			25 15	
4		10	20		10	30			30	
5		10		15	20	25	30			
6		10			22	30			38	
7			20			30			50	
全区	加里 2.34kg/a				20	30			50	
試験区 番号	分量	1968年 (6月10日を収穫目標)								
		基肥	2月13日	3月4日	3月15日	3月26日	4月5日	4月15日	4月25日	5月6日
1	窒素 20				20		30	30		
2	3.36kg/a	10	10			20	30	30		
3		10		15		20	25	30		
4		10		10			20	30		30
5		10			15		20	25	30	
6		10			15		20	25	30	
全区	加里 2.34kg/a				20	30	50			
試験区 番号	分量	1970年 (6月10日収穫目標が6月20日に遅延した場合)								
		基肥	3月3日	3月16日	3月26日	4月6日	4月14日	4月27日		
1	窒素 20			20		30	30			
2	3.36kg/a	10	15		20	25	30			
3		10		15		20	25	30		
全区	加里 2.34kg/a			20	30	50				

注) 施肥全量は、a当り堆肥100kg(基肥)、硫酸16kg、過石4kg(基肥1966年は4.8kg)塩加4kg。

によった。試験区間には、幅24cmの板を15cmの深さまで打込み、灌がい水や肥料等の水平移動を防止した。11月18日に植付け、除草は2月28日にDBN粒剤を散布し、先刈は行わず、5月17日に倒伏防止網を掛け、6月21日に収穫した。肥料の分施割合は第1表(1966年)のとおりである。

#### 2) 6月10日を収穫目標とした試験

1968年、1969年2カ年試験を実施したが、兩年ともほぼ同様な結果が得られたので、ここでは1968年のものについて記述する。

肥料の分施割合は第1表(1968年)のとおりとし、1区9.2㎡3反覆、乱塊法によった。植付は1～5区は11月22日に、6区は12月12日にそれぞれ行い、6月11日に収穫した。供試品種及びその他の耕種法は前記試験とほぼ同様である。

#### 3) 6月10日と6月22日収穫組合せ試験

6月10日を収穫目標として栽培し、天候その他の理由で10日程度収穫が遅延した場合を想定して、生育・収量・品質等の動向について、1970年に試験を実施した。

肥料の分施割合は第1表(1970年)のとおりとし、1区9.2㎡3反覆で実施した。11月27日植付、6月10日及び6月22日に収穫した。供試品種及びその他の耕種法は前記試験とほぼ同様である。

## 2. 試験結果と考察

### 1) 6月20日を収穫目標とした試験

第2表に示すように、茎長は3月3日の調査では基肥に窒素を施用しない7区が、施用したその他の区より劣り、基肥施用の効果がみられたが、基肥の多少による差はみられなかった。5月4日の調査では、基肥を施用

第2表 生育・収量及び品質（1966）

試験区 番号	茎 長(cm)			茎 数(本/株)			収量(kg/a)		長イ先枯 歩 合 (%)	長イ花序数 (本/10株)	
	3月3日	5月4日	6月21日	3月3日 5月4日		6月21日	乾茎重	長イ重			
				15cm以上	60cm以上	105cm以上					
1	36	73	146	28	89	105	62	136.4	102.4	15.7	26
2	38	74	148	28	90	114	70	140.2	105.3	12.6	21
3	37	74	148	27	85	111	65	139.2	105.0	11.4	24
4	35	76	151	28	97	120	77	146.3	112.9	14.8	42
5	36	77	149	28	86	119	79	146.4	114.6	14.8	21
6	36	70	146	26	87	124	75	139.5	105.2	16.6	18
7	34	70	147	26	83	117	70	136.2	100.4	12.2	47

第3表 生育・収量及び品質（1968）

	茎 長(cm)		茎 数 (本/株)			収 量 (kg/a)		長イ先枯 歩 合 (%)	長イ花序 着 生 率 (%)
	4月1日	6月11日	4月1日	6月11日		乾 茎 重	長 イ 重		
			15cm以上	60cm以上	105cm以上				
1	39	135	31	124	59	117.3	72.0	6.5	1.8
2	40	135	34	119	56	114.7	67.9	9.8	1.7
3	39	135	33	121	58	116.2	71.5	7.1	2.1
4	39	135	34	112	54	109.5	65.7	8.6	2.1
5	39	134	32	114	56	115.0	70.0	7.7	1.5
6	37	132	23	115	57	116.1	70.7	6.2	2.1

し、3月上旬または3月中旬に追肥した4区及び5区が長く、収穫期においても4区及び5区が長い傾向がみられた。

茎数には各調査時期とも差はみられないが、収穫期には、3月上旬から4月上旬にかけて、2旬連続して施用しない1区、2区、3区及び7区が少ない傾向がみられた。長イ茎数も同様の傾向がみられた。

乾茎重、長イ重も茎数と同様の傾向がみられ、この時期の施肥が重要であることがうかがえる。

長イ花序数は3月上旬に追肥した4区、7区が多く、3月上旬までの窒素の多施が着花を多くするようである。6区の施肥法は普通栽培の施肥法を、収穫期の移動にあわせて単純に3旬前に移動させたものであるが、止肥を早く施用した5区に比べて、収量・品質共に劣ることから、収穫時期が異なれば施肥法も変更する必要があることを示している。

#### 2) 6月10日を収穫目標とした試験

第3表に示すように、生育、収量共に1区が良好であった。すなわち、前述のように6月20日収穫の場合に良好であった5区より、更に止肥の時期を早め、それに伴い各追肥時期を早めた区が多収であった。3月上旬から

下旬にかけて、2旬連続して施用しない2区、4区は長イ重が少ない傾向がみられた。特に3月中旬と下旬に連続して施用しない4区は、長イ茎数、長イ重共に少ない。また止肥が5月上旬では時期的に遅いと思われる。

#### 3) 6月10日と6月22日収穫組合せ試験

第4表、第5表に示すように、6月10日収穫の場合、止肥の遅い3区の生育及び収量が劣る傾向がみられたが、6月22日収穫では施肥間による差はほとんどみられなかった。収穫時期の比較では、6月22日収穫区が茎長長く、茎数も多く、収量も増加し、いずれの施肥区も肥料切れ等による品質の低下はみられなかった。両収穫時期を通じ、豊表の品質は1区が良好であった。

イグサの早期刈栽培に対する施肥法の研究は極めて少ない。池田ら<sup>5)</sup>の成績によると、早刈栽培は普通栽培より在圃期間がやや短く、収量も10~20%少ないので、窒素施用量も普通栽培より少なくよく、a当り3.0~3.5kgでよいとされ、分施方法も基肥20%、4月10日10%、4月20日20%、4月30日50%の割合で施用するのがよいという。熊本県の耕種基準<sup>4)</sup>においても、早刈栽培の窒素施用量は4.0kg/aで普通栽培より少ないが、止肥の時期は遅く、5月15日となっている。福岡県の施肥基準<sup>1)</sup>

第4表 収穫時期別生育と収量 (1970)

	茎 長(cm)		茎 数 (本/株)		長イ基数 (本/株)		乾茎重 (kg/a)		長イ重 (kg/a)	
	6月10日	6月22日	6月10日	6月22日	6月10日	6月22日	6月10日	9月22日	6月10日	6月22日
1	129	137	93	106	40	49	102.3	110.4	57.4	66.6
2	130	136	96	103	43	46	102.3	112.6	59.0	68.0
3	127	136	88	103	38	48	100.5	110.9	56.4	67.2

第5表 品 質 (1970)

	長イ先枯歩合(%)		1 m茎重(g/100)		茎の太さ(mm)		畧表の品質(点)	
	6月10日	6月22日	6月10日	6月22日	6月10日	6月22日	6月10日	6月22日
1	11.8	12.8	32.9	33.0	1.56	1.53	87	86
2	11.4	12.4	32.9	34.2	1.53	1.52	82	85
3	11.9	13.7	33.5	33.2	1.55	1.51	82	85

をみると、窒素施用量は普通栽培と同じ4.5kg/aで、基肥に重点をおき、止肥を5月10日ころとし、各施肥時期は普通栽培より約1カ月早める方法をとっている。

広島県で6月10日から6月20日にかけて収穫する早期刈栽培を行うには、植付時期を11月下旬までとし、品質に重点をおき、しかも多収を得ようとするならば、窒素全量3.36kg/a (硫酸換算16kg/a) を、基肥20%、3月中旬20%、4月上旬30%、4月中旬30%に分施するのが

効果が高く、この中で3月中旬の追肥が、最も重要であることが判明した。すなわち、早期刈栽培は普通刈栽培に比べて生育期間が短く、生育最盛期は低温のため肥効期間が長いので止肥は早い方がよい。4月下旬以降の追肥は十分利用されず、残効が多くなると考えられ、後作にも影響するので、栽培上好ましくない。なお生育を早めるために、基肥に1.0kg/a以上の窒素を施用すると、先枯が多くなり後期の生育が不良となる。

第6表 肥料の分施割合 (1971~1973)

(%)

試験区 番号	成分量	基肥	5月6日	5月17日	5月31日	6月7日	6月16日	6月23日	7月2日
			6	17	29	5	13	21	3
			7	15	25	7	15	25	2
1	窒素 4.2kg/a	10	15	25	25	25			
2		10		15	25	25	25		
3		10			15	25	25	25	
4		10	15		25		25	25	
5		10	15		25		25		25
6		10	10	10	10	10	10	20	20
全 区	磷酸0.825kg/a 加里2.295kg/a	100			20		30	50	

注) 各肥料の全量は、a当り硫酸20kg、過石5kg、塩加5kg  
施肥月日は上から、1971年、1972年、1973年。

### III 晩期刈栽培の窒素施用方法

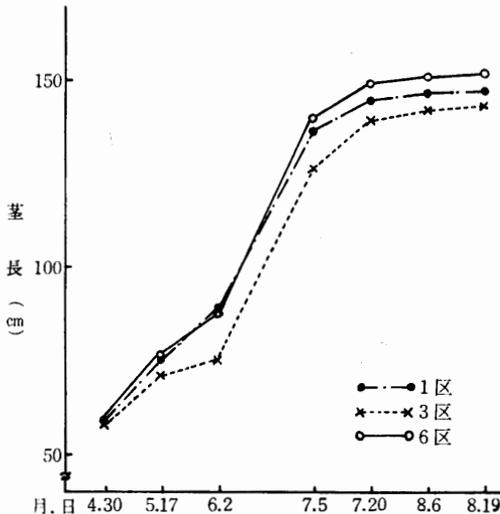
#### 1. 試験方法

1971年から1973年まで3カ年試験を実施した。試験区は前2年が1区4.6㎡3反覆，後1年は1区6.8㎡3反覆，供試品種は「いそなみ」である。

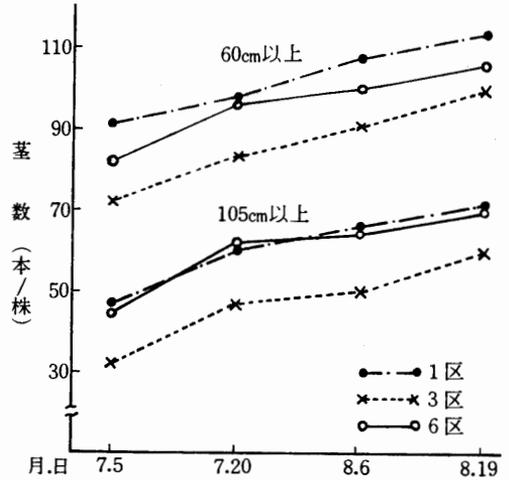
植付は試験年次順に12月22日，12月16日，12月21日に行い，収穫は1971年が7月5日，7月20日，8月6日，8月19日の4回，1972年が7月5日，7月20日，8月4日，8月18日の4回，1973年は7月5日，7月20日，8月3日，8月20日の4回にそれぞれ実施した。先刈は試験年次順に5月18日，5月16日，5月15日に行い，倒伏防止網は試験年次順に6月8日，6月6日，6月8日に掛けた。肥料は第6表のように施用した。試験成績は3カ年の平均値で示し，調査月日等は1971年によった。

#### 2. 試験結果と考察

第1図に示すように，茎長についてみると，5月上旬及び中旬の2旬続けて少量宛施用した6区が，2旬とも施用しない3区に比べて，5月中旬以降の茎長が長い。この傾向は7月上旬以降も継続し，5月中旬の茎長の長短が収穫期まで影響を及ぼしている。すなわち，5月上旬の追肥が草丈に及ぼす効果の大きいことを示している。ただし，1区のように5月上旬に続けて多施すると後期の茎の伸長は不良となる。これは，5月上旬の



第1図 茎長の推移 (1971~1973)



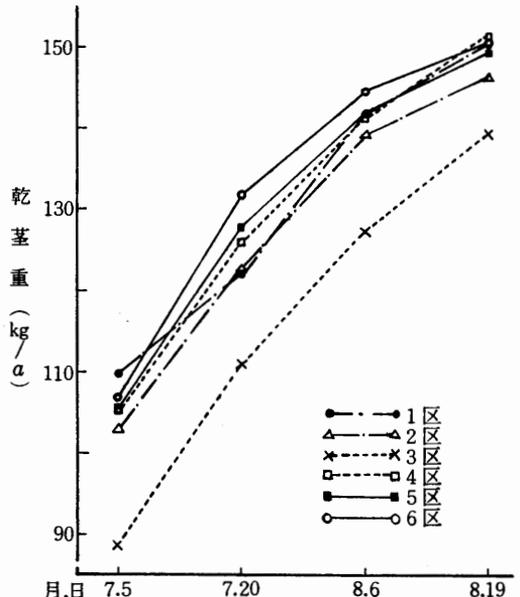
第2図 収穫時期と茎数 (1971~1973)

多施が，分けつ促進にまわるためと考えられる。

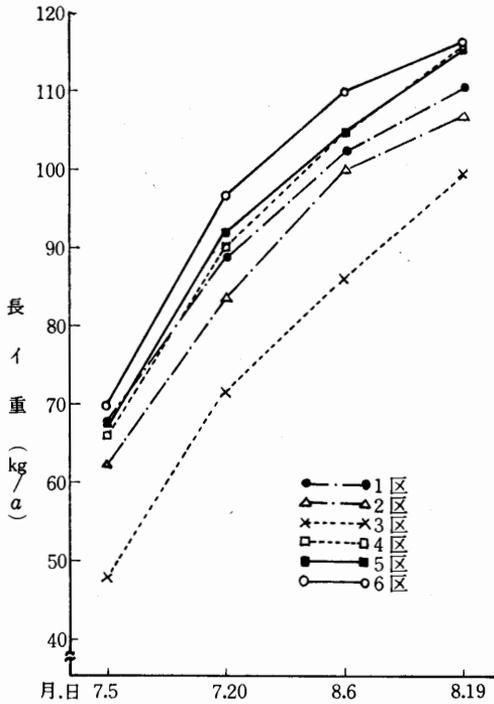
茎数は第2図に示すように，60cm以上及び105cm以上茎数共に茎長とほぼ同じ傾向を示し，3区の分けつが劣った。1区の茎数が多いのは，5月上旬中旬の多施によるものと考えられる。

収量は第3図，第4図に示すように，収穫時期が遅れるに従い多くなるが，乾茎重，長イ重共に茎長と同じ傾向を示し，やはり3区が少ない。6区は7月5日から，8月19日に至る間共に長イ重が多い。

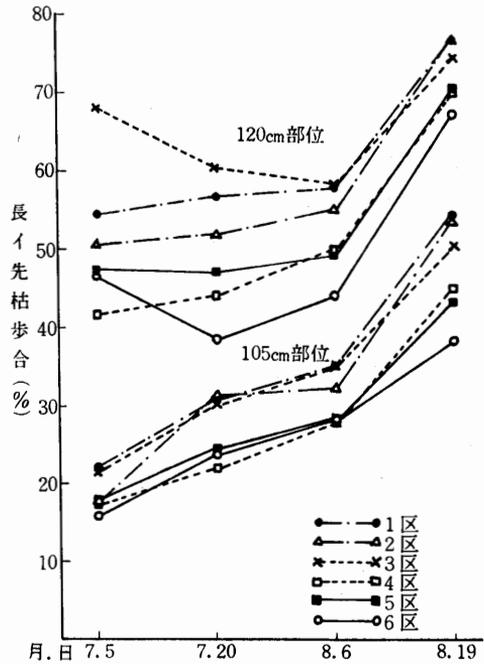
長イ先枯歩合は第5図に示すように，収穫時期が遅れ



第3図 収穫時期と収量 (1971~1973)



第4図 収穫時期と長イ収量 (1971~1973)



第5図 収穫時期と長イ先枯歩合 (1971~1973)

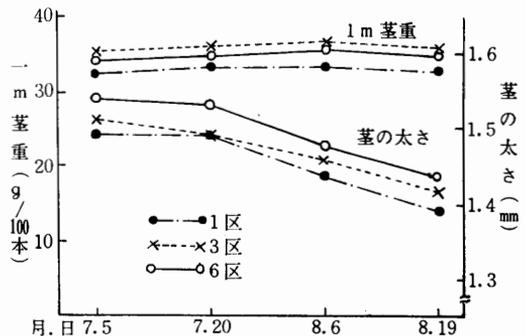
るに従い高くなるが、特に8月中旬になると急激に先枯が進行することがうかがえる。しかしながら、6区は8月19日においても、105cm部位及び120cm部位共に他区に比べるとやや低い。なお3区のように5月上旬無施用区は、8月上旬まで120cm部位の先枯歩合が他区より高くなっており、茎長が短いための影響も出ている。

1m茎重は各区とも8月6日が最も重く、その前後は順次軽くなる(第6図)。茎の太さは各区とも7月5日が最も太く、収穫時期の遅れるに従い細くなる。1区の茎が細く、1m茎重が軽いことは、茎数に比べて収量の劣ったことの原因と考えられる。反対に生育の劣った3区は、どの収穫時期も1m茎重が重い。

イグサを8月に収穫する晩期刈栽培法の研究は極めて少ない。すなわち、7月下旬以降の収穫は、高温多照によるイグサ品質の低下、苛酷な労働条件及び跡作水稻の収量低下等をもたらすため、暖地においては余り考えられなかった。しかし網掛栽培の普及により倒伏による品質の低下は防がれ、6月以降の施肥も比較的容易となった。今後機械の導入を考えながら1戸当りの栽培面積を拡大するには、跡作に水稻をやめて8月に収穫する栽培法も必要となる。前報<sup>6)</sup>において、7月下旬収穫の場合、12月植付が多収を示したが、3月植付では収量低く、長イ先枯歩合が高くなることを明らかにした。本試

験では12月植付8月上旬中旬に収穫する場合、在圃期間が長く、しかも生育後期には強日射・高温の期間を経るため、一定量の肥料で肥効持続期間を長くする分施肥方法を探ることを主眼にして検討した。

晩期刈栽培の場合、6月上旬に止肥とする普通栽培の施肥法によると、どうしても5月上旬中旬に多施することとなり、これが後期の生育を抑制し、先枯を多くするようである。それを改善するためには、窒素全量4.2kg/a(硫安換算20kg)を基肥に10%施用して5月上旬までの生育を適度に維持し、5月上旬以降10日毎に10%施用、6月下旬、7月上旬各20%施用する方法が、収量品



第6図 収穫時期と1m茎重、茎の太さ (1971~1973)

質共に最高であった。これに次いで、基肥10%，5月上旬15%，5月下旬25%，6月中旬25%，6月下旬から7月上旬に25%施用する方法が良い。

福岡農試<sup>2)</sup>では、8月10日刈の場合の先刈時期と止肥の関係を試験し、先刈を5月15日ころと5月30日ころの2回行い、追肥（伸肥）を6月5～15日の間に施用するのが、収量品質共に良好という。一方、乾田栽培においても、8月10日刈では5月17日先刈、6月11日止肥施用が、また8月20日刈では5月30日先刈、6月11日止肥施用が、収量品質共にすぐれている<sup>3)</sup>。熊本農試では、3回分施、止肥6月10日、先刈5月20日で8月5日収穫が品質の限界という<sup>4)</sup>。池田ら<sup>3)</sup>は、先端の劣化（先枯等による）を抑えるために、5月上旬の次に施用する肥料を5月下旬または6月上旬に施用することにより、普通栽培より1週間程度収穫期間を延長できるとどまとされ、8月5日ころから先枯が急速に進むという。広島においては、6月以前に窒素肥料を多施してイグサ体内の窒素含有率を高めて生育を促進させると、先枯長が長くなることが判明している<sup>7)</sup>。福岡、熊本、池田らの施肥法では、止肥の時期が早いのではないかと考えられる。今後は、強日射・高温でしかも短日となって行く時期の栄養と品質の関係について検討する必要がある。

なお、本試験では、イグサの収穫時期を8月まで延長するための、一定量の肥料の分施方法について検討したのであるが、栽培期間が長いと収量は多いが、品質の維持向上に対しては、期待されたほどの効果はみられなかった。今後は栽培期間を短縮する春植栽培等についても検討する必要がある。

#### IV 摘 要

温暖地におけるイグサの早期刈栽培（6月上中旬収穫）及び晩期刈栽培（8月上旬収穫）を行う場合の、窒素の施用方法について試験を実施し、次の結果を得た。

##### 1. 早期刈栽培

- 1) 基肥に窒素を施用しない場合は初期生育が劣る。
- 2) 3月中旬から4月上旬にわたり、2旬続けて追肥

を施用しないと収量が低下する。

3) 6月10日収穫の場合、5月上旬の止肥の効果はみられなかった。

4) 早期刈栽培における窒素の施用は、a当り3.36kgを、基肥20%，3月中旬20%，4月上旬30%，4月中旬30%に分施した場合が、収量・品質共に好結果が得られた。この場合6月10日収穫予定が、10日程度遅延しても、肥料切れ等による品質低下はみられない。

##### 2. 晩期刈栽培

1) 5月上、中旬、2旬続けて窒素を施用しないと、収量が劣るが、1m茎重は重くなる。

2) 6月上旬に止肥を施用する区は、60cm以上の茎数105cm以上の茎数共に確保はされているものの、茎が細く、茎の充実が悪いため「長イ」の収量が少ない。

3) 長イ先枯歩合は、収穫時期が遅れるに従い高くなるが、特に8月上旬を過ぎると急に高くなる。5月上旬から7月上旬まで各旬ごとに窒素を少量宛分施することにより、長イ先枯歩合は低下する。

4) 6月上旬までに全窒素を施用した止肥の早い区は、収穫期の茎は細くなり、1m茎重は軽くなる。

5) 晩期刈栽培における窒素の施用は、a当り4.2kgを、基肥10%，5月上旬から6月中旬まで各旬に10%ずつ、6月下旬、7月上旬に各20%に分施した場合が、収量・品質共に好結果が得られた。

#### 引用文献

- 1) 福岡県：1977. イグサ栽培・加工技術指導資料：12—13.
- 2) 池田正人・名木田武一：1972. イグサ早刈り栽培の要点，岡山農試場友会時報54：223—230.
- 3) ————：1975. イグサ遅刈り栽培の基本的な考え方．岡山農試場友会時報57：16—19.
- 4) 熊本県農政部：1977. い草栽培 耕種 基準：45—50.
- 5) 定平正吉・赤木豊樹・吉崎徹磨・中野善雄・大出春之・後 俊孝・倉田 斉・下山根義行：1972. いぐさ新品種「いそなみ」について．広島農試報告 31：1—10.
- 6) ————・倉田 斉・吉崎徹磨・下山根義行：1976. イグサの栽培時期移動に関する研究 第1報 植付時期と収穫時期の関係．広島農試報告37：75—82.
- 7) 下山根義行・定平正吉：1974. 窒素の施用時期がいぐさの先枯れにおよぼす影響について．日本作物学会中国支部研究集録16：16—18.

注2) 福岡農試筑後分場 1968. イグサに関する試験成績書，作季の移物に関する試験45—48

注3) ———— 1971. ————，イグサ乾田栽培における晩刈り限界に関する試験63—65

注4) 熊本農試八代支場 1969. いぐさ試験成績書，いぐさ8月刈に関する試験117—118

## Studies on the Shifting of Cultivation Period in Mat Rush Grass.

## 2. Effects of separate fertilizings of nitrogen in the early reaping culture and the late reaping culture

Toyoki AKAGI, Hitoshi KURATA, Masayoshi SADAHIRA

and Yoshiyuki SHIMOYAMANE

**Summary**

This study was conducted in order to establish the use of nitrogen fertilizers for mat rush grass to be reaped early (in the beginning of June) and those to be reaped late (in the beginning of August) in the districts with mild climate of Japan.

## 1. Cultivation of early rush:

- 1) In case nitrogen is not contained in the basal dressing the early growth is poorer.
- 2) When additional fertilizer is done for two consecutive ten-day periods in the early part of March and in the middle of April or no fertilizer is given during these periods, the harvest decreases.
- 3) When harvesting on June 10, these can be seen not any effect of the terminal dressing in the beginning of May.
- 4) Separate fertilizings of nitrogen in the early harvest can be done with 3.36 Kg/a of the whole component, 20% basal dressing, 20% top dressing in the middle of March, 30% top dressing in the beginning of April and the terminal fertilizer of 30% top dressing, in the middle April, which will yield favorable results in the quality and quantity of the harvest. In this instance, the expected harvest on June 10 may be delayed 10 days but there will be no ill-effect on the quality on account of lack of fertilizer.

## 2. Cultivation of late rush:

- 1) No nitrogen fertilizing for two consecutive periods in the beginning and the middle of May will yield poorer harvest in quantity, but the weight of 1 meter stem grows heavier.
- 2) When the terminal dressing is done in the beginning of June, the number of stem with over 60 cm in length and over 105 cm in length can be obtained, but the stem grows slender and poorly filled that the harvest of long stem grows poorer.
- 3) The percentage of number of long stem with dead tip grows bigger as the harvest time is delayed, but after the beginning of August it becomes especially marked. When a small quantity of nitrogen is given separately at each ten-day period from the beginning of May to the beginning of July, the percentage of number of long stem with dead tip will decrease.
- 4) When the terminal dressing of the whole nitrogen fertilizing is done up to the beginning of June, the stem diameter at the harvest time becomes slender and the weight of 1 meter stem also turns out to be less.
- 5) Separate fertilizing of nitrogen in the late reaping culture should be 4.2 Kg/a of the whole fertilizer component, 10% basal dressing, and 10% of the fertilizer for each 10-day period during the period from the beginning of May to the middle of June, and 20% each in the latter part of June and in the beginning of July, which would yield favorable results both in quantity and quality.