

程度(第1表, 第4図)などを含めて総合的に他区よりも勝ることが認められる。基肥施用は, 無施用に比して第2, 第3葉身が伸長し, 繁茂量が大きくなるため, 第4葉の出葉が渋滞する。速やかにしかも安定して4葉苗を得るためには, 基肥を0~1gとし, 第2, 第3葉身の伸長を抑制するとともに, 追肥を重ねることによって出葉と生育を促すことが肝要であると考えられる。なお, 第3図に示されるように, この方法では苗の窒素濃度もほぼ一定(3.5%前後)に推移することがしられた。

3 苗の活着: 両年度とも4葉時における発根の差異を15, 20及び25℃恒温下で検討したところ, 後期の方に重点追肥する区が劣ることは明らかであったが, 基肥重点区と追肥を重ねる区との差異は明らかでなかった。50年度15℃区の結果を第2表に示したが, 追肥を重ねる区がやや勝る傾向がみられる。本田での生育に及ぼす苗質の影響については, 今後とも収量水準, 本田環境条件との関連の下に検討を重ね, 苗質許容度として整理されるべきであると考えられる。

第2表 N施用法が異なる水稻苗の移植後の生育と発根量の相違

区	葉令	同左 C V (%)	草丈 (cm)	同左 C V (%)	DW(mg/個体)		乾物率 (%)	枯葉*		個体当たり(cm)		
					T.	R.		1 L	2 L	総根長	根数	平均根長
① 0111	4.79	3.3	15.1	3.4	5.0	5	28.7	4.8	0	42.0	11.9	3.4
② 0021	4.51	2.2	13.9	10.7	3.9	4	28.7	2.0	0.1	30.1	8.6	3.4
④ 1011	4.75	3.6	14.1	6.8	4.5	4	25.7	10.0	0.2	40.0	11.5	3.4
⑤ 1002	4.03	1.7	10.1	6.7	2.5	3	25.8	3.2	0.1	30.8	9.9	3.0
⑥ 2010	4.10	3.0	14.9	7.3	4.0	4	26.7	9.0	2.5	41.8	11.7	3.6
⑦ 2001	4.10	7.7	14.1	6.6	3.5	3	25.4	9.0	0.4	32.8	10.4	3.1
⑧ 0000	3.34	6.9	6.3	7.9	1.3	1	23.2	2.4	0.2	23.1	6.7	3.4
⑨ 3000	4.10	3.3	15.1	4.9	4.0	5	26.3	10.0	1.1	39.3	12.4	3.1

注. 50年度成績, 播種後30日の苗を供試し, 約1cmに断根し, 15℃恒温自然光下で9日間処理した。*は葉身全体が枯れたものを10, 全く枯れないものを0とし, 葉身長に対する枯れた部分の比で示す。

4 む す び

播種量を100g/箱とした箱内育苗においては, 基肥窒素成分を0~1g/箱とし, 追肥を重ねることが, 出葉速度を一定に保ち, 葉令変異が小さく, 根量が多く, 枯葉が少なく, 乾物重/草丈が高い健全な4葉苗を着実に得る手段であることが認められ, 木根淵らの結果が基本的に確認されたが, 土壌の窒素肥沃度によっては, 無基肥では草丈と乾物重が不足する場合があります。

と考えられる。この場合は1g程度の施肥が必要となろう。この基肥を抑制し追肥を重ねる方法では箱内で5葉苗を得ることも可能であることが認められた。なお, 実際面としては追肥労力の問題に対する解決が急がねばならないと考えられる。

引用文献

木根淵・原城, 1974: 日作東北支部会報16。

水稻の稚苗移植時における追肥、除草剤及び殺虫剤の同時施用の効果について

熊野 誠一・関 寛三・国分 牧衛

(東北農業試験場)

1 ま え が き

機械移植栽培における省力化を図るため, 除草剤や

殺虫剤あるいは初期生育を促進させるための肥料などを移植時に同時に施用する方法が開発されつつあるが, 実効効果を知るためには, 肥料, 農薬の種類と量,

粒形、散布方法などについて、事例を重ねて検討する必要があると考えられる。本報はこの観点から昭和50年度に実施した一例である。

2 試験方法

コンクリート枠(60×60×60cm、深さ30cmにビニールを敷く)に篩別された水田土(沖積埴壌土)を詰め、5月16日に所定の基肥を全層に施用し、しろかきを行った。常法によって29日間箱育苗されたトヨ

ニシキの3.0葉未展開のもの(平均草丈11.9cm、100個体当り乾物重1.80g)を選び、5月20日に1株3本、30×15cmとして深さ約3cmに移植し、以後の水深を2~3cmに保った。処理区は第1表に示す8種類とし、3反復乱塊法で配列した。なお、イネドロオイムシは当部虫害研究室からふ化直後の幼虫の供与と指導を受け、6月4日に1株当り5匹ずつ接種した。記して謝意を表す。

第1表 処理区の概要

施肥(3要素成分 各5g/枠) 基肥 追肥(株元)	除 草 剤 (全面0.45kg/a)	殺 虫 剤 (カルタップ粒)
1 単肥 全量 -	C N P	0.4kg/a量を株 元に散布
2 化成 全量 -	C N P	
3 化成80% 尿素20%	ベンチオカーブ	
4 化成80% 化成20%	C N P	
5 } 4区と同じイネドロオ	C N P	株元散布
6 } イムシを接種	C N P	全面散布
7 } -	ベンチオカーブ	無散布
8 -	-	-

注. 化成は16, 16, 16の尿素硫加燐安, 3区のP, Kは単肥で補う。

3 試験結果

1 移植時施肥が初期生育に及ぼす効果

第2表に調査成績を一括して示した。草丈は、移植時施肥によって伸長する傾向がみられ、移植20日後においてはとくに尿素による影響が明らかであった。

しかし、移植31日後では各区の差が縮小され、化成肥料による影響がみられるものの有意差としては認められず、とくに尿素施用の効果は消失していることが注目された。イネドロオイムシの加害による抑制(7区)は明らかであった。移植41日後には、移植時施肥の有無による草丈の差はほとんど消滅した。

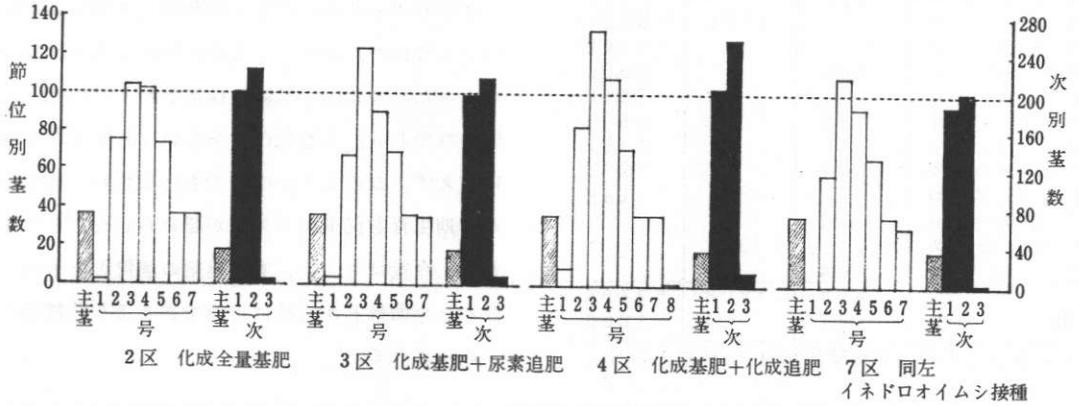
第2表 肥料、除草剤及び殺虫剤の移植時施用による水稻初期生育の相違

項 目 処 理 区	移植後20日(6月9日)			移植後31日(6月20日)			移植後41日(6月30日)		
	草 丈 (cm)	茎 数	葉 令	草 丈 (cm)	茎 数	葉 令	草 丈 (cm)	茎 数	葉 令
1 単肥 全量	23.9	6.8	6.1	36.4	22.1	8.6	45.9	39.4	10.1
2 化成 全量	23.4	7.0	6.1	35.4	21.6	8.4	45.8	36.5	9.8
3 化成+尿素	24.8	7.8	6.2	35.2	22.4	8.5	45.6	36.8	9.7
4 化成+化成	24.0	8.2	6.2	36.0	25.0	8.6	46.0	41.8	10.0
5 同上, 株元	24.7	7.7	6.2	36.5	22.6	8.6	46.2	38.9	10.0
6 同上, 全面	23.6	7.4	6.1	35.2	21.9	8.5	45.5	36.8	9.9
7 同上, 無	23.2	7.3	6.1	33.8	20.3	8.4	43.9	33.9	9.9
8 完全無処理	21.8	4.1	5.6	31.0	12.4	7.7	35.7	15.8	8.8
有意差(8区を除く)	*	n.s	n.s	*	*	n.s	n.s	**	n.s
LSD(*)	1.35	-	-	1.45	3.00	-	-	3.16	-

注. 除草剤は3区と7区がベンチオカーブ粒剤, 他はC N P粒剤, 5, 6, 7区はイネドロオイムシを接種, 数字は3区平均値。

茎数は、移植時施肥により促進される傾向がみられたが、移植後20日では有意差はなく、移植後31日及び41日では化成肥料の移植時施用による茎数増加とイネドロオイムシによる抑制は明らかであったが、尿

素では効果は認められなかった。代表的な区として、化成全量、化成+尿素、化成+化成及びイネドロオイムシ接種カルタツ無散布の各区について分けつ構成を第1図に示した。



第1図 移植時追肥が茎数構成に及ぼす影響 (移植後41日, 3反復合計値)

どの区も3号分けつにピークを持つが、移植時に化成肥料を施用することにより1~4号の分けつ発生が促進され、とくに3号においてその程度が大きい。一方、尿素施用では、3号分けつが促進される反面、2・4号分けつはむしろ抑制される傾向が示された。前述した極く初期の草丈伸長とあわせ考えて、尿素的肥効は速効的であり、消失もまた速やかであることがうかがわれる。イネドロオイムシによる分けつ発生の抑制は1~5号に及ぶが、なかでも2号分けつの抑制程度が

大きかった。

2 カルタツ粒剤散布の効果

株元に集中的に散布することによって、イネドロオイムシの生存率、蛹化率ともかなり減少し、茎数に対する被害も小さくなったが、完全防除にはいたらなかった。全面散布では殺虫効果はほとんど認められなかったが、被害を若干減少させる効果がうかがわれた(第3表)。

第3表 カルタツ粒剤の移植時散布によるイネドロオイムシ防除効果

区	接種後10日(6月14日)						接種後16日(6月20日)					
	全葉数	被害葉数	同左率	生存数	同左率	葉令	全葉数	被害葉数	同左率	蛹化数	同左率	葉令
2 無接種	34.1	0	0	0	0	7.5	73.1	0	0	0	0	8.7
5 株元散布	34.5	8.2	24.0	1.38	27.6	7.4	67.8	11.3	16.7	1.25	25.0	8.7
6 全面散布	33.7	10.5	31.3	2.50	50.1	7.3	64.7	16.2	25.2	1.83	36.7	8.6
7 無散布	33.0	10.3	31.2	2.25	45.0	7.3	61.6	15.2	24.7	2.00	40.0	8.5
有意差	n.s	n.s	n.s	*	*	n.s	*	n.s	n.s	*	*	n.s
LSD(*)	-	-	-	0.86	17.3	-	6.8	-	-	0.57	11.5	-

注. 5, 6, 7区はふ化直後のイネドロオイムシを株当たり5匹接種, 株当たり平均値。

3 除草剤散布の効果

CNP(5処理区), ベンチオカーブ(2処理区)の除草効果を第4表に同一処理区をまとめて平均値とし

て示した。両除草剤とも残草量は無処理区の3%前後(生体重)となり、顕著な除草効果が認められた。また、殺草草種の選択性には明らかな差異が示された。

第4表 移植時除草剤散布による除草効果

草種	処 理	CNP	ペンチオ カーブ	無 処 理
ヒカキ	エリ	2.30	0.05	212.56
カヤツ	リ			103.12
キカシ	グサ	0.02		79.40
ミゾハ	コベ		17.96	39.24
イヌノ	ヒゲ			27.92
アゼ	ナ	8.66		15.00
コマ	ギ			13.68
マツ	パイ	1.60		13.00
ハ	リ			11.52
サワト	ウガラ	0.01		9.96
ヒ	デ			1.68
ア	ゼ	1.38		
ヘ	ラ		0.07	
ソ	の	0.04		
他				
計		14.01	18.08	527.08
比	数	2.7	3.4	100.0

注. 数字は3種当り残草生体重g, 移植後41日。

4 む す び

供試枠は完全に漏水が防止されているため、薬剤成分の流亡はなく、生育に対する影響は圃場よりも強いことが考えられる。肥料と諸薬剤の併用による薬害が懸念されたが、少なくとも外観形質に害徴は認められなかった。また、本試験は株当り約40本の茎数が確保されており、土壌肥沃度あるいは基肥水準が低いとはいえず、このような場合でも化成肥料の移植時施用が初期生育を促進する効果が認められたことに注目される。今後はさらに、有効薬剤の選択とともに、株元散布と全面散布が同時に可能であるよう機械面の開発がのぞまれる。

水稲の初期生育向上に関する研究

第1報 稚苗移植時の硫安溶液浸漬処理について

齊藤孝一・神保恵志郎

(山形県農業試験場)

1 ま え が き

本県では、稚苗機械移植栽培において、初期生育量を早期に確保することをねらいとして、活着期表層追肥が行われている。

そこで初期生育の積極的促進を図るとともに、従来の追肥労力の節減をねらいとして、移植時におけるマット苗の硫安溶液浸漬処理について検討した。その結果の概要をここに報告する。

2 試 験 方 法

- 1) 試験場所 山形農試本場
- 2) 供試品種 ササニシキ
- 3) 供試面積 1区 20 m²
- 4) 移植期 5月17日
- 5) 栽植様式 30 × 15 cm 4本手植
- 6) 処理方法 移植直前に規定の硫安溶液にマット苗地下部を浸漬した。

7) 試験区構成

(N成分/10a)

区名	基 肥	活着期 追 肥	硫安溶 液浸漬	備 考
1 対 照	4 kg	- kg	g	P.Kは成分
2 標 準	"	2		6 kg/a
3 硫安 N 1%	"	-	43	活着期追肥
4 " 2%	"	-	135	5月22日
5 " 3%	"	-	135	ワラ600 kg/10a
6 " 4%	"	-	137	秋散布
7 N - 0	-	-	-	

3 試 験 結 果

硫安溶液浸漬処理により、水稲根圏土壌のNH₄-N濃度は高まり、硫安N1%溶液で7mg/100g, 2, 3, 4%溶液では12mg/100g程度となり、硫安N2%以上の溶液濃度では、溶液濃度上昇にともない、水稲根圏土壌のNH₄-N吸着量はわずかに増加するが、その増加量は極めて少ない(第1表)。