

ビニール畑育苗水稻の栽植様式と倒伏との関係

山 田 幸 雄・小 野 徳 治

(青 森 県 農 試)

1. は し が き

水稻の倒伏防止については品種改良・施肥法の研究等により相当な成果をあげているが、一般栽培法の面でも倒伏防止の研究が極めて大切である。

これについて1958年の青森県農試のビニール畑育苗水稻の栽植様式比較試験で、明らかに正方形植えのものの倒伏程度が大きく、並木型に近いものほど小さいことが認められたので、倒伏に関係が深いと思われる稈長・穂長・穂重・節間長・節間の太さについて調査してみたところ、ある傾向がみられたのでここに報告する。

2. 成 績

1. 耕種概要

この試験の耕種概要は次のとおりである。

第1表. 耕種概要

品 種 名	ト	ワ	ダ
育 苗 様 式	ビニール畑苗代		
播 種 期	4月10日		
播 種 量	1 m ² 当り100 g		
挿 秧 期	5月5日		
苗 の 生 育	苗長 7.0cm 葉数 3.3枚		
本 田 施 肥 量	N10.5kg・P7.5kg・K7.5kg		
栽 植 密 度	1 m ² 当り23株、2本植		
栽 植 様 式	並木植え45.0cm×10.0cm 長方形植え30.0cm×15.0cm 正方形植え21.0cm×21.0cm		

この試験区は8月27日の雨により倒伏し始め、その後漸次倒伏が甚しくなって成熟期頃には正方形植えは完全に倒伏した。

2. 成績

まずこの試験の生育・収量について述べると次のとおりである。

第2表によれば並木植えは正方形植えより稈長・穂長は長く、穂重は重く、倒伏程度は少く正方形植えに近づくにつれて大きくなる傾向がみられる。すなわち並木植えのものは稈長が長く、穂が大きいにもかかわらず倒伏が少ないことが窺われる。

第2表. 生育並びに収量比較

区 別	項 目	出穂期	稈長	穂長	穂数	1穂量	倒 伏 程 度	10a当り米重
	cm	月 日	cm	cm	本	g		kg
45.0×10.0		8.8	83.8	18.4	17.4	2.08	無	652.5
30.0×15.0		8.8	82.8	18.0	19.4	1.94	中～中	610.9
21.0×21.0		8.8	82.6	17.8	19.6	1.86	大～中大	598.1

注：倒伏中、大～中大というのは倒伏面積が大で程度が中大のことである。

次に節間の長さを比較すると第3表のとおりであり、並木植えのものは正方形植えに較べ上位節間は長いが下位節間の短いことが認められ、このことから並木植えの倒れ難いことは下位節間の短くなっていることが第一に挙げられるのではないかと考えられる。

第3表. 節間長の比較

	節 間 長 (cm)						
	1	2	3	4	5	1~3	4~5
45.0×10.0	32.3	19.6	15.9	9.0	1.4	67.8	10.4
30.0×15.0	31.6	19.7	15.5	9.7	1.3	66.8	11.0
21.0×21.0	31.2	20.2	16.9	10.3	1.3	68.3	11.6

注：穂首節間を1とし最下部を第5節間とした。

次に稈長を節間長との相関をみると、第1・第2節間ではほとんど相関が認められず、第3以下からある程度相関が認められるが、この中第3・4・5節間との関係をみれば第4表のとおりであり、並木植えのものが相関係数が大きく、正方形植えのものが小さくなっているが、これは並木植えのものが稈の伸長に伴って節間も平行して伸び、正方形植えのものは稈の伸長とあまり関係がなく節間が伸びることを意味しており、並木植えの伸長が健全であることを示しているものと思われる。

第4表. 稈長と各節間長との相関係数

区 別	節 間	第3節間	第4節間	第5節間
cm	cm			
45.0×10.0		+0.570**	+0.630***	+0.753***
30.0×15.0		+0.624***	+0.648***	+0.536**
21.0×21.0		+0.405*	+0.494**	+0.485*

次に節間の太さを比較すれば第5表のとおりであり、

第5表. 節間の太さの比較

区 別	節間別		第1 節間	第2 節間	第3 節間	第4 節間	第5 節間	平均の 太さ
	cm	cm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
45.0×10.0			1.31	2.45	3.00	3.13	3.76	2.73
30.0×15.0			1.31	2.37	2.86	2.95	3.91	2.68
21.0×21.0			1.26	2.19	2.78	2.97	3.61	2.56

第5節間を除いては各節間とも並木植えのもののほど太くなっていることが認められ、このことも並木植えのものが正方形植えに比べて倒伏し難くなっているもう一つの要因であると考えられる。

3. む す び

出来すぎ水稻の判定に関する一考察

高 橋 正 男

(秋 田 県 農 試)

1. は じ め に

連続豊作の経験が心理的に多肥栽培に対する警戒心にならせ、適量以上に肥料を用いた栽培が行われるようになり、出来すぎのため倒伏し減収を招く場合が少なくない。

除草剤(2,4-D及びMCP)を出穂前32日を中心にした10日間に散布すれば、その後の伸長がおさえられて、全体としての稈長・葉身長が短く地上茎葉生体重が軽くなるとともに、稈基部が強剛になって挫折重を増加するので、水稻の出来すぎによる倒伏を防ぐことが明らかにされている。

一般に水稻の出来すぎの判定は、葉色・光沢・形状・触感及び草高・茎数などによって行なっているが、出穂32日前後に良くこれを診断することは困難なことが多い。

当场で行った除草剤の水稻の生育に及ぼす影響に関する調査成績によれば、この時期に水稻の出来すぎ判定に役立つ一つの基準が示めされたのでその大要を報告し参考に供したい。

2. 調 査 方 法

普通除草を行った水稻体に生育の異なる時期に10a当り約30gの除草剤を葉面に散布し、殺草効果とは別に除草剤そのものが水稻の生育収量にどのような影響を及ぼ

以上のように並木植えのものが正方形植えに比べて下位節間が短く、太くなるという原因については詳かでないが、おそらく条間の通風・採光の良否、株間の気・水温の昼夜間の較差及び分けつ数の多少等に基因するものではないかと思われる。最近ビニール畑育苗水稻が倒れ易いという声を時々きくがこのようなことがあるとするならばおそらく茎数が多くなりすぎて下位節間が伸びすぎ、且つ軟弱に育つためではないかと考えられる。

なお並木植えは無効分けつを抑制して有効茎歩合を高めることから、ビニール畑育苗水稻の栽植様式として適当なものであると考えられる。

すものであるかを、各種の気象条件・栽培条件について昭和25年以降9カ年にわたって行ったが、この80例の調査成績を統計的に吟味した。

3. 調査成績並びに考察

除草剤を水稻に葉面散布すると、分けつ期には穂数の減少のため幼穂発育期には1穂粒数の減少することがそれぞれ主因で減収する。しかしこの場合でも除草剤処理によらないものが出来すぎのため倒伏し減少する場合は、これに比べて処理したものは増収の結果を示している。つまり無処理に対して処理区が増収したことは、除草剤によって生育抑制が効果的であったものと解すべきであり、またその効果を生んだその当時の生育状態は生育抑制を必要とする生育段階にあったものと仮定することが出来る。

この仮定のもとに、処理当時の水稻生育状況を吟味したのが次図である。除草剤処理が生育抑制に効果的である出穂前32日前後に、草丈約55cmを境としてこれ以上の場合は無処理に対して明らかな増収を示し、これ以下の場合には減収することが多い。すなわち草丈約55cmを基準として生育抑制を必要とする出来すぎの生育段階にあるものと推察される。また50cm以下の草丈では生育抑制が減収をまねく割合が大きい。なお茎数及び生育量(草丈×茎数)と除草剤による生育抑制の効果は見られなかつ