

中苗育苗における高pH置床土壌と苗の生育及びその対策

第2報 置床被覆育苗法

山崎 賀久・中堀 登示光・下山 邦博・玉川 和長

(青森県農業試験場)

Effect of High pH Soil under the Seedling Box on Growth of
Middle Age Rice Seedling and Its Countermeasure

2. Raising of rice seedling with covered soil under the seedling box
Yoshihisa YAMAZAKI, Toshimitsu NAKAHORI, Kunihiro SHIMOYAMA
and Kazunaga TAMAKAWA

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

近年、青森県では水稻を育苗した跡地で野菜等を栽培し、育苗ハウスを多目的に使用する例がみられるようになった。この場合、野菜等に適するようにハウス土壌のpHを上げる必要があるが、中苗を再度育苗する際には、高pHのために苗立枯性障害が出るなど、問題が生じやすい(第1報)。そこで、置床土壌のpHを上げた場合はpH調節剤でpHを下げ直すことが必要となる。このような労力を省くため、高pH土壌ハウスの置床に被覆資材を敷いて、置床に根が伸長しないようにして育苗する例が一部に見られるようになった。しかし、失敗例も少なくない。今回、この育苗法(置床被覆育苗法)について検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ(昭和59年)

供試品種: むつかおり
播 種: 4月25日, 100g/箱(乾粒重)
床 土: 山土, タチガレエース8g/箱 土壌混和
育苗方式: ハウス畑方式
施肥方法: P_2O_5 , K_2O は各2.5g/箱, 基肥Nは0, 1, 2.5, 5g/箱 追肥Nは1g/回/箱
追肥時期: 1回追肥は1.5葉期, 2回追肥は1.5, 2.5葉期, 3回追肥は1.0, 2.0, 3.0葉期

灌水方法: 標準灌水区(標準)は1日1回
多量灌水区(多量)は1日3回
それぞれ, 0.5ℓ/回/箱

被覆資材: ハイマット(厚手の保温資材)

区 制: 2反復, 1区40個体調査

(2) 試験Ⅱ(昭和60年)

供試品種: アキヒカリ
播 種: 4月17日, 100g/箱(乾粒重)
床 土: 山土, タチガレエース8g/箱 土壌混和
育苗方法: ハウス畑方式
施肥方法: P_2O_5 , K_2O は各2.5g/箱, 基肥Nは0, 1,

2.5g/箱 追肥Nは1g/回/箱 追肥時期: 2回追肥は1.5, 2.5葉期, 3回追肥は1.5, 2.5, 3.0葉期, 基肥N0g区は1.0, 2.0, 3.0葉期

灌水方法: 1回灌水区は1日1回, 午前8:30
2回灌水区は1日2回, 午前8:30, 午後3:00
3回灌水区は1日3回, 午前8:30, 11:30
午後3:00

それぞれ, 0.6ℓ/回/箱

被覆資材: 新聞紙(3枚重ね)

区 制: 3反復, 1区40個体調査

置床被覆処理は、置床に被覆資材を敷き、その上に育苗箱を置いた。灌水处理は昭和59年は2葉期, 昭和60年は1.5葉期から開始した。また、低日照の日や気温の低い日は、全ての区で灌水しないか、1日1回程度の灌水に抑えた。

対照区は、置床被覆処理をしない(置床のpHは正常)、基肥N2.5gの区とした(表1の“a”, 表2, 表3の“1”)。対照区の灌水は、昭和59年は、1日1回, 0.5ℓ/回/箱と一定条件にしたが、昭和60年は苗の状態を見て灌水した。

3 試験結果と考察

昭和59年の試験結果を表1, 昭和60年の試験結果を表2, 表3に示した。置床被覆をしても、従来どおりの育苗をし

表1 35日苗の生育状況(昭和59年)

	処 理				頂 目		
	置床被覆	灌水方法	基肥N(g/箱)	追肥回数	苗長(cm)	葉齢(葉)	風乾重*(g)
a	無処理	標準	2.5	0	16.2	4.3	3.24
b	処理	標準	2.5	0	13.8	4.1	2.79
c	処理	標準	2.5	1	13.0	4.2	2.98
d	処理	多量	2.5	1	13.8	4.0	2.73
e	処理	標準	1	2	13.4	4.2	2.87
f	処理	多量	1	2	13.6	4.1	2.93
g	処理	標準	0	3	14.6	4.1	2.68
h	処理	多量	0	3	16.2	4.2	2.84
i	処理	標準	5	0	14.2	4.2	2.75
j	処理	多量	5	0	13.9	4.1	2.78

注: *: 地上部風乾重(g/100個体)

表2 育苗日数と苗生育(昭和60年)

	処 理				育 苗 日 数										
					24 日			30 日			35 日				
	置床被覆	灌水方法	基肥N (g/箱)	追肥回数	苗長 (cm)	葉齡 (葉)	風乾重* (g)	苗長 (cm)	葉齡 (葉)	風乾重* (g)	苗長 (cm)	葉齡 (葉)	風乾重* (g)	N 含有率 (乾物%)	第1葉枯葉率 (%)
1	無処理	慣行	2.5	0	11.6	3.0	1.78	14.7	3.4	2.65	15.8	3.7	3.13	4.14	0.0
2	処理	1回	2.5	0	10.0	2.9	1.72	10.3	2.8	1.89	10.5	3.0	2.12	2.98	86.9
3	処理	1回	1	2	13.9	2.9	1.61	11.5	3.0	1.96	11.5	3.0	1.96	3.72	94.2
4	処理	2回	1	2	12.7	3.0	1.59	14.7	3.1	2.17	14.4	3.2	2.51	3.46	85.0
5	処理	3回	1	2	13.0	3.0	1.53	15.2	3.1	2.34	15.2	3.4	2.41	3.39	93.3
6	処理	1回	1	3	11.5	3.0	1.69	11.7	3.0	2.00	12.6	3.2	2.23	4.58	90.0
7	処理	2回	1	3	13.1	3.1	1.63	14.3	3.2	2.20	14.7	3.4	2.59	4.06	45.0
8	処理	3回	1	3	12.5	3.0	1.59	15.1	3.2	2.30	15.9	3.3	2.73	3.94	69.2
9	処理	3回	0	3	12.4	3.0	1.48	13.6	3.2	2.19	13.9	3.3	2.32	3.50	61.7

注. *: 地上部風乾重 (g/100個体)

た場合が、表1の“b”，表2，表3の“2”である。置床に根が伸びて行けず，置床から水分や養分を吸収できないため，苗長の短い不良苗となっている。

(1) 灌水の効果

昭和59年，60年とも1日1回灌水より多回灌水の方が良好な生育を示した。灌水の量的問題は，1回灌水と2回・3回灌水とは顕著な差が認められるものの，2回灌水と3回灌水の間では顕著な差が認められないところから，通常は1日2回程度の灌水で十分であると考えられた(表2)。しかし，育苗後半になると，晴れた風のある日では，1日2回の灌水でも床土の水分が不足することがあるので，床土が過乾燥になるような場合には1日3回の灌水も必要であると考えられる。また，逆に灌水しすぎると床土が過湿傾向を示し苗質が低下するので，灌水には充分注意する必要がある。

表3 育苗日数と活着状況(昭和60年)

No.	育 苗 日 数					
	30 日		35 日		40 日	
	新根数 (本)	最長根長 (cm)	新根数 (本)	最長根長 (cm)	新根数 (本)	最長根長 (cm)
1	5.4	2.1	7.3	2.1	5.4	1.9
2	7.2	2.7	7.3	3.0	7.6	2.8
3	5.3	2.1	6.7	2.1	6.6	2.2
4	5.5	1.3	5.7	1.8	6.0	1.8
5	4.9	1.5	5.8	1.8	4.2	1.3

注. 18℃，5日間処理；試験区Noは表2と同じ。

(2) 追肥の効果

昭和59年，60年とも追肥方式の方が良好な生育を示した。

追肥回数では，2回追肥と3回追肥とでは苗の生育にあまり顕著な差が認められなかったが，2回追肥より3回追肥の方がN含量が多く，また第1葉枯葉率も少ない傾向がみられた。したがって，追肥は最低でも2回は必要であり，場合によっては3回追肥も必要な場合があるものと考えられた。

(3) 育苗日数

育苗前半においては，苗の生育の区間差はあまり認められないが，生育後半になると，顕著な差が認められるようになる。また，育苗30日を過ぎると第1葉が枯れ，35日になると第2葉先端が枯れ始め，また活着が不良になるなど(特に灌水回数を多くした場合)，育苗期間を長くすると苗質が低下する傾向が認められた。このことから，育苗日数も充分考慮にいれる必要があると考えられた。

4 ま と め

置床を被覆して中苗を育苗する場合，置床のpHに苗の生育は左右されない反面，苗は置床から水分や養分を吸収できない。そのため，従来の慣行並の中苗を作るためには，灌水は1回箱当たり0.5～0.6ℓとして1日2回程度必要であり，追肥も基肥N 1g，追肥N 1g/回/箱として2～3回必要である。特に，灌水はその時の苗の生育状態，気象条件によって，必要量が変化するので，苗の状態をよく見て行う必要がある。また，育苗後半になると苗質が顕著に低下してくるので，苗の状態，天候状態が良ければ早めに移植する方が得策であると考えられる。