

벼 무논 골뿌림栽培 研究

3. 中間落水 回數가 倒伏 및 生育에 미치는 影響

湖南作物試驗場 : 金尙洙, 崔元永, 石順鎮, 李善龍, 金鍾昊

Study on Direct Seeding Culture in Puddle Soil of Rice

3. Influence of Midsummer Drainage Times on Lodging and Growth of Rice.

Honam Crop Experiment Station : S.S.Kim, W.Y.Choi, S.J.Sug, S.Y.Lee, J.H.Kim.

實驗目的

벼 무논 골뿌림栽培時 倒伏輕減을 위한 물管理 方法을 究明하고자 함.

材料 및 方法

1993年 湖南作物試驗場 試驗包裝인 全北統(微砂質壤土)에서 東津벼를 5月 11日에 乾種子 5kg/10a 를 條播 하였으며 물管理는 常時灌水, 1回落水(播種後 50日), 2回落水(播種後 30日, 50日), 3回落水(播種後 30日, 50日, 60日)로 하였다. 본당 施肥量은 질소-인산-가리 = 11-7-8 kg/10a 로 하고 질소는 基肥-5葉期-穗肥 = 40-30-30% 로 分施하였고 인산은 전량기비, 가리는 基肥-穗肥 = 70-30% 로 分施하였으며 倒伏形質은 出穗後 20日에 調査하였다.

結果 및 考察

- 가) 常時灌水에 비하여 落水回收가 많을수록 踐間장이 짧았음.
- 나) 3절 4절의 간태는 落水回收가 적을수록 굵었으나 간벽은 落水回收가 많을수록 두꺼웠으며 單位길이당 건물중은 1-2回 落水에서 常時灌水나 3回 落水에 비하여 무거웠음.
- 다) 落水回收가 많을수록 稈長이 짧고 생체중이 가벼웠으나 좌절중은 무거워서 倒伏指數가 적었으며 倒伏은 1回 落水에서는 약간 發生하였고 常時灌水에서 심하게 發生하였으며 2回와 3回 落水에서는 發生하지 않았음.
- 라) 出穗期の 土壤硬度는 落水回收가 많을수록 높았으며 出穗期の 뿌리땅은 1-2回 落水에서 많고 뿌리의 深層 分布率은 落水回收가 많을수록 많았음.
- 마) 收量은 1-2回 落水에서 가장 많았고 常時灌水와 3回 落水에서 적었으며 落水回收가 많을수록 米質도 良好하였음.
- 바) 以上에서와 같이 벼 무논 골뿌림栽培時는 播種後 30日과 播種後 50日에 실금갈 程度로 落水하는 것이 倒伏防止 및 收量增大를 위하여 좋을 것으로 생각됨.

Table. Chlorophyll content and internode length under different times.

Drainage times	Chlorophyll (mg/F.W)	Culm length (cm)					Total
		No	N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	
0	3.50	30.7	20.5	14.4	12.0	6.0	83.6
1	3.30	30.7	20.0	13.6	11.3	5.7	81.2
2	2.75	30.6	19.9	13.3	11.1	5.5	80.4
3	2.70	30.5	19.3	12.2	10.8	4.9	77.7

Table. Culm diameter, wall thickness and dry weight under different drainage times.

Drainage times	Culm diameter (mm)		Wall thickness (mm)		Dry weight (g/cm)	
	N ₃	N ₄	N ₃	N ₄	N ₃	N ₄
0	3.42	3.68	0.47	0.52	0.13	0.27
1	3.37	3.65	0.48	0.53	0.17	0.32
2	3.37	3.65	0.49	0.53	0.17	0.31
3	3.19	3.38	0.50	0.55	0.16	0.31

Table. Yield and yield components under the different drainage times.

Drain- age times	Head- ing date	No. of pani- cle per m ²	No. of grain per m ²	Wt. of grain (g)	Ripen- ed grain (g)	1000 grain ratio (%)	Yield index
0	Aug. 24	429	77	33.2	89	23.6	504
1	Aug. 23	357	82	29.1	98	24.7	535
2	Aug. 23	357	82	29.2	96	24.9	531
3	Aug. 23	348	75	26.1	97	25.0	501

Table. Root distribution as the soil depth under different drainage times.

Drain- age times	D.W of root (g/30culm)						Root distribution rate (%)					
	cm						cm					
	0-5	5-10	10-15	15-20	Total	0-5	5-10	10-15	15-20	Total		
0	14.4	6.4	3.4	0.7	24.9	57.8	25.7	83.5	13.7	2.8	16.5	
1	14.0	9.5	5.5	1.5	30.5	45.9	31.1	77.0	18.0	4.9	22.9	
2	13.4	10.1	5.7	1.7	31.0	43.2	32.6	75.8	18.5	5.7	24.2	
3	10.9	13.9	2.5	1.3	27.3	43.5	32.0	75.5	18.4	6.1	24.5	

Table. Lodging characters and field lodging under different drainage times.

Drainage times	Culm length (cm)	Ht. of center gravity (cm)	Fresh weight (g)	Moment (g)	Breaking* Wt. of N ₃ (g)	Lodg- ing** index	Field lodging (0-9)
0	86.6	46.0	14.5	1,256	815	154	7
1	84.3	46.0	13.9	1,171	821	143	2
2	83.3	44.0	12.0	1,000	871	115	0
3	81.5	42.0	12.0	978	906	108	0

* : Include leaf sheath

** :

Culm length × F.W

Breaking Wt. of N₃