

南部地方 벼 麥後作 直播栽培에 관한 研究

II. 播種深度가 出芽率, 뿌리分布 및 收量에 미치는 影響

慶南農村振興院 : 孫吉滿, 洪光杓, 宋根禹, 李袖植

Studies on After-barley-direct-sown Paddy Rice in Southern Korea

II. Effect of sowing depth on the emergence ratio, root distribution and yield

Cyeongnam Provincial RDA : C.M.Shon, G.P.Hong, G.W.Song, Y.S.Lee

< 試驗目的 >

南部地方에서 벼 麥後作 直播栽培時 播種深度가 出芽率, 뿌리分布 및 收量성에 미치는 影響 究明

< 材料 및 方法 >

一般型인 光明벼와 統一型인 三綱벼를 供試하여 催芽된 種子를 同一畝의 과산화석회(CaO₂)로 粉衣하여 播種深度를 0, 1, 2, 3cm의 4水準으로 하고 6月 1日 澆水土中直播하여 品種別 畝塊法 3反復으로 實施하였다.

< 試驗結果 및 考察 >

1. 出芽率의 變化 : 品種別 播種深度에 따른 出芽率은 두 品種 公히 播種深度가 깊어짐에 따라 出芽開始日數가 늦어졌다. 播種後 7日의 出芽率은 두 品種 모두 播種深度 0-1cm에서 가장 높았으며 播種深度가 깊어짐에 따라 急激히 낮아졌는데 播種深度가 깊어짐에 따라 溶存酸素의 缺乏에 의한 出芽障害에 起因된 것으로 思料된다.
2. 播種深度別 뿌리 分布 : 播種深度에 따른 地下部 뿌리의 分布는 두 品種 모두 播種深度에 관계없이 土層 0-5cm에 70% 以上이 分布하였으며 土層 10cm 以上에는 6-9% 程度만이 分布하여 播種深度가 깊어질수록 全體 뿌리의 乾物重은 減少하여 淺植할수록 뿌리의 發達은 良好함을 알 수 있었다. 以上の 結果는 直播栽培時 倒伏이 問題가 됨을 暗示하며 澆水表面 直播에 비해 澆水土中直播가 倒伏 輕減面에서 有利하였다.
3. 出芽期, 稈長, 收量構成要素 및 收量 : 播種深度에 따른 出穗期는 두 品種 公히 播種深度가 깊어짐에 따라 1-2日이 遲延되었는데 이는 播種深度가 깊을수록 出芽가 늦고 出芽率이 낮아 營養生長 期間이 延長된데 影響을 받은것으로 생각되며 稈長 및 穗長은 處理間 差異가 없었으며 當 穗數에 있어서는, 初期 立苗率이 좋았던 播種深度 1cm에서 두 品種 모두 當 穗數가 많아 當 粒數도 가장 많았다. 登熟比率는 處理間 큰 差異가 없었으나 播種深度 0cm에서 두 品種 모두 登熟比率이 높았고 玄米 千粒重은 處理間에 差異가 없었다. 收量은 두 品種 모두 播種深度 1cm에서 最高收量을 보였다.

Table . Variabilities of emergence ratio of direct-in-soil sown paddy rice affected by sowing depth

Cultivars	Sowing depth (cm)	Emergence (%) on days after sowing						Emergence ratio (%)	Seedling establishment ratio (%)
		1	2	3	4	5	6		
Sangang- byeo	0	25	57	79	89	93	94	94 ± 2.0	79 ± 3.0
	1	1	2	39	76	93	96	96 ± 0.0	81 ± 1.0
	2	0	0	0	26	44	79	80 ± 0.0	75 ± 1.0
	3	0	0	0	0	24	63	71 ± 5.0	68 ± 4.0
Gwangae- ongbyeo	0	8	41	90	93	97	97	97 ± 1.0	81 ± 1.0
	1	1	4	41	65	92	93	93 ± 1.0	83 ± 1.0
	2	0	0	1	42	67	74	75 ± 3.0	72 ± 0.0
	3	0	0	0	1	15	43	50 ± 2.0	49 ± 1.0

Table . Effect of sowing depth on the distribution of root dry matter products of direct-in-soil sown rice cultivars in-paddy (40 days after sowing)

Cultivars	Sowing depth (cm)	Distribution of root dry matter weight (g/150cm ²)			
		0 - 5	5 - 10	>10 cm	total
Sangang- byeo	0 (surface soil)	1.95	0.50	0.20	2.65
	1	1.62	0.30	0.13	2.05
	2	1.20	0.40	0.20	1.80
	3	1.14	0.32	0.09	1.55
Gwangseong- byeo	0	1.84	0.70	0.21	2.75
	1	1.75	0.40	0.20	2.35
	2	1.69	0.40	0.10	2.19
	3	1.09	0.30	0.10	1.49

Table . Varietal differences of growth characters, yields and yield components of direct-in-soil sown rice affected by different sowing depth

Cultivars	Sowing depth (cm)	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicles per m ²	No. of spikelets per panicle	Filled grain ratio (%)	1,000-grain weight (g)	Milled rice yields (kg/10a)
Sangang- byeo	0	Aug.28	77 ± 0.3	23.3 ± 0.25	267 ± 16.3	163 ± 13.3	73.8 ± 3.58	18.5 ± 0.01	473 ± 9.5
	1	Aug.28	77 ± 1.5	23.5 ± 0.15	330 ± 13.7	145 ± 4.7	71.5 ± 1.77	18.5 ± 0.01	498 ± 6.1
	2	Aug.30	77 ± 0.3	23.0 ± 0.10	304 ± 13.2	158 ± 8.3	69.9 ± 1.25	18.3 ± 0.17	439 ± 10.4
	3	Sep. 1	76 ± 0.0	23.1 ± 0.31	218 ± 17.1	141 ± 5.5	69.2 ± 1.68	18.3 ± 0.17	385 ± 6.1
LSD.00	-	-	2.83	0.57	24.78	26.15	7.75	0.30	27.18
C V %	-	-	1.55	1.24	4.43	8.65	5.45	0.82	3.03
Gwangseong- byeo	0	Aug.30	76 ± 1.2	19.2 ± 1.10	304 ± 7.7	100 ± 2.3	79.9 ± 0.61	18.3 ± 0.18	368 ± 2.1
	1	Sep. 1	77 ± 0.0	19.2 ± 0.76	343 ± 14.4	97 ± 3.5	77.2 ± 0.99	18.5 ± 0.12	382 ± 5.3
	2	Sep. 3	74 ± 1.0	18.6 ± 0.90	300 ± 6.2	95 ± 2.0	74.3 ± 2.55	18.5 ± 0.13	359 ± 4.8
	3	Sep. 4	76 ± 1.0	19.2 ± 0.46	231 ± 21.4	92 ± 6.4	74.7 ± 1.92	18.4 ± 0.00	309 ± 8.4
LSD.00	-	-	2.83	2.65	36.91	0.30	5.09	0.33	22.40
C V %	-	-	1.67	6.96	6.27	4.33	3.33	0.89	3.16