

南部地方 벼 麥後作直播栽培에 관한 研究

I. 벼 麥後作 直播適應 品種의 生育, 生理活性 및 收量性 比較

慶南農村振興院 : 孫吉滿, 洪光杓, 金長燾, 宋根禹, 李袖植

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

I. Comparisons of growth, physiological activity and yield of rice cultivars suitable for after-barley-direct-sown cultivation

Gyeongnam Provincial RDA : G.M.Shon, G.P.Hong, J.Y.Kim, G.W.Song, Y.S.Lee

< 試驗目的 >

벼 麥後作 直播栽培에 適應성이 높은 品種의 生理活性 및 收量성을 究明코자 함.

< 材料 및 方法 >

花成벼 등 10品種을 供試, 난괴법 3反復으로 實施하였으며, 播種期는 6月 1日에 湛水土中 直播機械로 10a當 4kg의 播種량을 同一量의 CaO_2 (과산화석회)로 種子粉衣 處理하여 湛水土中 直播하였다. 光合成 效率과 成熟期 CCR은 Yoshida 의 方法에 따라 計算하였다.

< 試驗結果 및 考察 >

1. 初期生育 및 倒伏關聯 形質比較 : 出芽期는 統一型인 三綱벼와 龍門벼가 6月 8日이었고, 一般型 品種들은 6月 7日 이었음. 立苗率은 全般的으로 一般型 品種들이 統一型 品種 보다 低調하였다. 倒伏指數가 가장 낮은 品種은 統一型 品種인 龍門벼(1.01)였으며 가장 높은 品種은 一般型 品種인 花淸벼(2.44)로써 倒伏 抵抗性이 가장 弱한것으로 나타났다.
2. 收量構成要素 및 收量 : m^2 당 穗數는 統一型 品種인 三綱벼가 387 ± 12.1 個, 龍門벼가 317 ± 6.6 個였고, 一般型 品種들은 $317 \pm 10 \sim 403 \pm 20.0$ 個로, 花成벼가 403 ± 20.0 個로서 가장 많았다. 玄米 千粒重은 統一型 品種들이 $20.0 \pm 0.0g$ 이었고, 一般型 品種들은 $20.8 \pm 0.23 \sim 23.3 \pm 0.07g$ 의 範圍로서 統一型 品種들 보다 무거웠다. 收量은 三綱벼가 $564 \pm 4.6kg$ 으로 가장 높았고, 一般型 品種中에서는 東海벼가 $524 \pm 15.6kg$ 으로 가장 높았으며 栽培樣式間에 大差가 없었으나 機械移秧에서 가장 增收되었다.
3. 出穗期 및 生理活性 比較 : 統一型 品種은 安全 出穗限界期內에 出穗한 品種은 없었고, 一般型 品種中에는 花淸벼를 除外하고 全 品種이 安全 出穗 限界期內에 出穗하였다. 出穗期때의 品種別 根活力, LAI 및 葉綠素 含量은 三綱벼와 龍門벼의 生理活性이 가장 높았으며 葉綠素 含量은 三綱벼가 가장 높았다. 出穗後 40日間의 光合成 效率(E_m)은 收量이 높은 品種들이 光合成 效率도 높았으며 成熟期 個體群 生長率(CGR)도 같은 傾向이었다

Table . Characteristics of direct-in-soil sown rice cultivars and their lodging indices

Cultivars	Emergence date	Seedling establishment ratio	Ratio of internode length (%)						Cula length (cm)	Cula breaking weight (g)	Lodging index
			1st	2nd	3rd	4th	5th	3rd+4th			
Saangangbyeo	Jun. 8	81±7.4	45	23	18	9	5	27	79±0.7	574±26.0	1.54±0.077
Yongsunbyeo	Jun. 8	75±4.8	47	28	14	10	3	24	73±1.4	757±18.3	1.01±0.082
Hwaseongbyeo	Jun. 7	73±5.8	48	26	15	11	2	18	84±0.7	530±16.0	1.71±0.032
Yeongsanbyeo	Jun. 7	70±1.8	38	25	19	13	5	32	87±1.4	517±23.2	1.80±0.049
Daegwanbyeo	Jun. 7	82±1.1	47	25	15	10	3	25	75±0.7	450±30.4	1.68±0.023
Palgongbyeo	Jun. 7	73±8.8	41	25	19	10	5	29	82±1.5	364±19.2	2.25±0.017
Daechongbyeo	Jun. 7	65±7.6	38	23	22	12	3	32	79±1.1	470±11.0	1.71±0.047
Dongjinbyeo	Jun. 7	74±3.9	38	25	17	13	7	30	88±0.4	477±34.2	2.02±0.047
Hwacheongbyeo	Jun. 7	69±7.7	36	24	21	14	5	35	88±0.3	375±27.2	2.44±0.012
Donghaebyeo	Jun. 7	70±7.0	45	25	19	9	3	27	84±0.1	554±9.1	1.55±0.000
LSD ₀₅	-	19.67	-	-	-	-	-	-	2.89	57.66	0.128
C V %	-	15.67	-	-	-	-	-	-	2.07	6.44	4.22
Hand transp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	-	-	45	23	19	8	5	27	73±0.7	582±20.4	1.38±0.052
Palgongbyeo	-	-	41	25	19	9	6	28	77±1.0	390±29.4	2.01±0.074
Machine transp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	-	-	45	24	18	11	2	29	88±1.4	580±28.7	1.63±0.044
Palgongbyeo	-	-	40	24	20	10	6	30	87±0.5	350±18.4	2.61±0.032

Table . Yields and yield components of direct-in-soil sown rice cultivars in paddy

Cultivars	Panicle length (cm)	No. of panicles/m ²	No. of spikelets/m ² (x1,000)	1,000-grain weight (g)	Filled grain ratio (%)	Milled rice yields (kg/10a)
Saangangbyeo	24±0.3	367±12.1	48.0±3.70	20.0±0.00	92±0.6	564±4.8
Yongsunbyeo	23±0.2	317±6.6	43.1±2.80	20.0±0.00	86±0.3	490±12.7
Hwaseongbyeo	18±0.1	403±20.0	32.6±1.96	21.4±0.26	91±0.3	450±5.6
Yeongsanbyeo	18±0.4	380±15.0	30.4±0.90	21.9±0.38	92±0.4	439±11.3
Daegwanbyeo	17±0.5	317±10.2	28.8±1.10	26.9±0.18	92±0.7	364±6.7
Palgongbyeo	22±0.0	337±15.7	34.0±3.17	22.2±0.12	89±0.8	495±16.0
Daechongbyeo	21±0.0	353±1.7	37.4±1.02	23.3±0.07	83±3.1	503±19.3
Dongjinbyeo	20±0.2	363±15.4	35.6±3.20	22.9±0.07	94±1.7	504±11.5
Hwacheongbyeo	19±0.4	400±5.8	34.8±1.79	20.8±0.23	92±0.2	430±19.1
Donghaebyeo	21±0.2	387±6.4	43.0±0.44	21.1±0.15	85±1.7	524±19.6
LSD ₀₅	0.88	34.65	7.02	0.56	3.70	148.19
C V %	2.58	5.52	11.12	1.53	2.41	18.81
Hand transpl.	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	22±0.2	307±6.2	39.3±2.26	19.9±0.13	88±1.0	553±14.1
Palgongbyeo	22±0.0	340±10.4	32.3±1.58	21.0±0.20	85±1.7	486±11.1
Machine transpl.	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	21±0.1	374±6.4	49.0±4.40	20.2±2.20	93±1.8	567±14.8
Palgongbyeo	21±0.2	388±27.0	31.8±2.11	20.8±0.00	93±0.9	514±10.3

Table . Heading date, root activity, leaf area index (LAI) and chlorophyll contents at heading stage and photosynthesis efficiency and crop growth rate (CGR) at ripening stage of direct-in-soil sown rice cultivars in paddy

Cultivars	Heading date	Heading stage			Ripening stage	
		Root activity (μg/g/hr)	LAI	Chlorophyll contents (mg/F.w)	Photosynthesis efficiency (Eμ.%)	CGR (g/m ² /day)
Saangangbyeo	Aug. 25	203±14.7	7.2±0.03	7.9±0.03	1.42±0.007	15.3±0.03
Yongsunbyeo	Aug. 27	222±12.9	7.4±0.17	7.5±0.03	1.20±0.023	13.3±0.28
Hwaseongbyeo	Aug. 22	182±6.4	5.9±0.30	4.2±0.01	1.12±0.006	12.2±0.20
Yeongsanbyeo	Aug. 28	175±9.1	5.6±0.12	5.0±0.12	1.10±0.026	11.9±0.06
Daegwanbyeo	Aug. 18	145±16.5	4.5±0.15	4.1±0.07	0.90±0.010	13.5±0.17
Palgongbyeo	Aug. 20	185±3.8	6.7±0.23	5.9±0.12	1.23±0.010	13.5±0.17
Daechongbyeo	Aug. 28	163±4.4	6.6±0.03	6.1±0.10	1.27±0.026	13.7±0.03
Dongjinbyeo	Aug. 27	170±17.4	6.2±0.12	5.3±0.00	1.24±0.012	13.7±0.06
Hwacheongbyeo	Aug. 28	179±22.2	5.7±0.21	5.0±0.15	1.05±0.021	11.1±0.21
Donghaebyeo	Aug. 24	153±13.9	6.0±0.12	5.4±0.03	1.30±0.017	14.3±0.03
LSD ₀₅	-	59.46	0.33	0.26	0.055	0.45
C V %	-	20.33	3.14	2.67	2.71	2.04
Hand transp.	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	Aug. 10	180±20.5	6.5±0.20	6.7±0.12	1.41±0.027	15.0±0.08
Palgongbyeo	Aug. 11	142±9.5	5.9±0.17	5.2±0.04	1.23±0.012	13.2±0.20
Machine transp.	-	-	-	-	-	-
Saangangbyeo	Aug. 18	185±15.4	7.0±0.12	7.2±0.15	1.40±0.022	15.4±0.21
Palgongbyeo	Aug. 15	164±12.6	6.4±0.09	6.5±0.44	1.31±0.010	14.0±0.03