

벼 乾畚直播栽培 溫度 및 播種深度에 따른 出芽 와 中胚軸 發生

作物試驗場 李哲遠 尹用大 趙相烈 吳潤鎮 朴來敬

Seedling stand and mesocotyl formation as affected by air temperature and seeding depth in the direct seeding cultivation on dry soil in rice

Crop experiment station C. W. Lee, Y. D. Yun,
S. Y. Cho, Y. J. Oh, R. K. Park

實驗 目的

벼 乾畚直播栽培에서 溫度條件과 播種깊이에 따른 벼 품종의 出芽 生態를 구명하고 적합한 파종심도를 設定하기 위한 資料를 얻고자 遂行하였다.

材料 및 方法

作物試驗場 人工氣象室에서 花成벼를 供試하고 晝/夜 온도를 각각 25/20, 20/15, 20/10 °C로 하여 乾畚狀態에서 파종심도를 각각 1, 3, 5, 7cm 길이로 파종하고 出芽 상태와 초기 생육 및 地中 中胚軸 發生을 조사하였다. 또한 小白벼 등 9 품종을 공시하고 25/20°C 條件에서 파종심도를 6cm로 하여 出芽 상태 및 中胚軸 發生에 대한 품종간 차이를 조사하였다.

結果 및 考察

벼 乾畚直播栽培에서 氣象環境과 播種深度는 벼 종자의 出芽 및 초기생육에 미치는 영향이 크다. 溫度와 播種深度를 달리하여 花成벼의 出芽율을 경시적으로 조사한 결과 (그림 1) 온도가 높을수록 最初出芽日數가 단축되고 出芽율도 높았으며 파종심도가 깊을수록 出芽率은 현저히 낮아지는 것으로 나타났다. 특히 온도가 높은 25/20°C에서는 파종심도 7cm 길이에 播種한 種子의 出芽율은 低溫條件에 비하여 낮아지는 것으로 나타났다. 出芽상태를 分析한 결과 (표 1) 出芽율은 온도가 높고 파종심도가 낮을수록 높아졌는데 파종심도 3cm구는 出芽율 및 平均出芽日數가 1cm 길이와 큰 차이가 없었으나 5cm 길이 이상이 되면 각 處理溫度 모두 顯著히 낮아졌으며 出芽株數도 낮아지는 것으로 나타났다. 파종 30일 후의 草長 및 葉數를 조사한 결과 (표 2)를 보면 파종심도 3cm까지는 큰 차이가 없었으나 5cm 이상이 되면 생육이 低下하는 것으로 나타났다. 온도가 높고 파종심도가 5cm가 되면 中胚軸의 伸長이 현저하였는데 25/20°C의 7cm 길이에서는 中胚軸이 3절까지 발생하였으며 20/15°C에서는 2절까지, 20/10°C에서는 1절만 발생하였다 (표 3).

五稈벼 등 9 품종을 25/20°C에 6cm 길이에 파종하여 出芽상태를 조사한 결과를 보면 (표 4) 出芽율이 높았던 품종은 耽津벼, 五稈벼 이었다. 中胚軸의 발생은 품종간 차이가 현저하여 12-25mm의 分布를 보였는데 파종심도 3cm 정도의 위치에서 초엽이 비로소 出現하므로 적당한 파종 깊이는 3cm 내외가 될 것으로 사료되었다. (표 5)

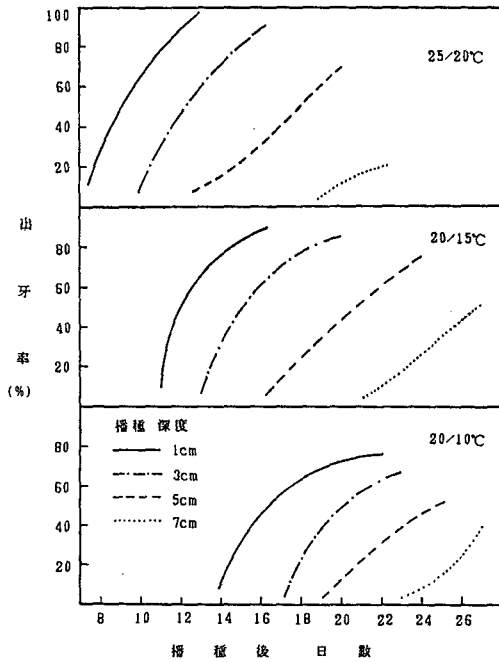


그림 1 벼 乾畚直播栽培 溫度 및 播種深度에 따른
出芽率의 變化的 變化 (花成벼)

表 3 벼 乾畚直播栽培 溫度와 播種深度에 따른 中胚軸의 길이
단위 : mm

播種 深度 (cm)	25/20°C				20/15°C			20/10°C
	1절	2절	3절	계	1절	2절	계	1절
1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	0	0	0	0
5	15	8	0	23	11	2	13	2
7	15	20	3	38	17	12	29	3

* 品種 : 花成벼 播種後 30日 調査

表 4 벼 乾畚直播栽培 品種別 出芽率

品種	出芽率 (%)	平均出芽日數 (日)	出芽係數
五臺벼	70 ab	18	3.9
小白벼	54 b	18	3.0
冠岳벼	60 ab	15	4.0
珍珠벼	54 a	16	3.4
長安벼	66 ab	17	3.9
花成벼	69 ab	18	3.8
大晴벼	74 ab	16	4.6
耽津벼	89 a	15	5.9
東津벼	49 b	16	3.1

* 播種 深度 : 6cm 播種後 30日 調査
處理溫度 : 25/20°C

* a b : DMRT 5%

表 1 벼 乾畚直播栽培 溫度와 播種深度에 따른 出芽 特性

溫 度 (°C)	播種 深度 (cm)	出芽率 (%)	平均出芽日數 (日)	出芽係數
25/20	1	99	11	9.0
	3	91	14	6.5
	5	70	18	3.9
	7	19	21	0.9
	平均		70	16
20/15	1	92	15	6.1
	3	87	16	5.4
	5	78	19	4.1
	7	51	23	2.2
	平均		77	18
20/10	1	77	18	4.3
	3	68	19	3.6
	5	53	22	2.4
	7	37	24	1.5
	平均		59	21

* 品種 : 花成벼 * 播種後 30日 調査

表 2 벼 乾畚直播栽培 溫度와 播種深度에 따른 初期 生育

溫 度 (°C)	播種 深度 (cm)	莖長 (cm)	葉數 (個)
25/20	1	21.7	4.3
	3	19.3	3.9
	5	16.7	3.9
	7	14.0	4.0
	平均		17.9
20/15	1	15.3	3.9
	3	16.3	3.4
	5	12.7	3.3
	7	10.3	3.3
	平均		13.7
20/10	1	13.0	3.2
	3	12.0	2.7
	5	10.3	2.6
	7	8.7	2.7
	平均		11.0

* 品 種 : 花成벼 播種後 30日 調査

表 5 벼 乾畚直播栽培 品種別 中胚軸長의 差異

品種	1절	2절	3절	계
五臺벼	13	4	0	17 abc
小白벼	16	8	0	24 a
冠岳벼	5	11	5	21 abc
珍珠벼	9	14	2	25 a
長安벼	7	13	2	22 ab
花成벼	15	8	0	23 ab
大晴벼	9	12	2	23 ab
耽津벼	5	6	1	12 c
東津벼	8	7	1	16 bc

* 播種 深度 : 6cm 播種後 30日 調査
處理溫度 : 25/20°C

* a b c : DMRT 5%