

## 보리 입모중 벼 파종에 관한 연구

### 4. 보리짚 피복량에 따른 담수중의 함유성분 변이와 발아율 및

유묘 신장의 품종간 차이

호남농업시험장 : 정진일\*, 김보경, 이재길, 신현탁

Studies on scattering of Rice before Barley Harvest

#### 4. Variation of dissolved chemical components in extracted solution under barley straw mulching and their effects on varietal germination rate and seedling elongation.

Natl.Honam Agric. Expt. Stn. : J.I. Cheong, B.K. Kim, J.K.Lee, H.T.Shin

#### 시험목적

보리 콤바인 수확 벼 직파에 있어서 보리짚 피복량의 불균일에 의한 용존 함유성분들의 차이와 벼 종자의 품종간 발아율 및 초기유묘 신장성의 차이를 검토하고자 함

#### 재료 및 방법

40×30×25cm의 사각 pot를 이용, 보리짚 피복량의 관행(1.0)을 450kg/10a를 기준으로 하여 무경운+보리짚 표면 피복재배에 맥간량을 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0배로 피복하여 관수심을 5cm로 두어 관계담수를 5일 간격 4회 채취하여 분석하였고, 발아에 밀접한 시기인 처리 10일의 용액을 이용하여 조생종인 금오벼의 2품종과 중생종인 간척벼의 2품종, 중만생종인 동진벼의 2품종등 총 9개 품종들을 직경 9cm인 사레에 100립씩 파종하였다. 처리기간의 온도는 25℃를 유지하였고, 치상 후 5일부터 3일간격 3회 조사하였으며, 시험구 배치는 완전임의 배치 5반복으로 수행하여 발아율 및 초기 유묘신장성의 변이를 보았다.

#### 결과 및 고찰

무경운 보리짚 피복량별 담수용액의 성분변이 중

1. pH는 보리짚 피복량이 많을수록 낮았고 처리기간이 길수록 높은 경향을 보였으며, 용존산소는 보리짚 피복량이 많을수록 감소하였고 처리기간이 길수록 높아졌으나, 염류농도는 용존산소와는 반대로 보리짚 피복량이 많을수록 높았으며 시일이 경과될수록 높은 경향을 보였다.
2.  $\text{NO}_3\text{-N}$ 는 보리짚 피복량이 많을수록 높았으며, 10일에 가장 높았고 그 후 감소경향을 보였던바, 이러한 경향은  $\text{AvPO}_4^{3-}$ 와  $\text{K}^+$ 에서도 같았다.
3. 처리 10일의 보리짚 피복량별 담수용액을 이용한 품종간 발아율에서 무피복용액의 경우 치상 11일에서는 모든 품종들이 95~99%의 발아율을 보였으나, 보리짚 피복량이 많을수록 발아율은 급격히 감소하였다. 보리짚 피복 관행(450kg/10a)의 치상 8일에서는 조생종에서는 금오벼가, 중생종에서는 간척벼와 일품벼가 우수하였고, 중만생종에서는 대부분의 품종들이 발아율이 높았다. 보리짚 2배 피복에서는 치상 5일과 8일에서는 신운봉벼와 농안벼가 낮았으며 11일에는 신운봉벼와 운장벼 및 농안벼가 70%이하의 발아율을 보였다.
4. 치상 11일의 유묘신장을 무처리 대비 보리짚 피복량별로 보면, 보리짚 피복량이 많을수록 유묘신장율은 떨어졌고, 관행 피복량에서는 일품벼가 가장 우수하였고 농안벼와 신운봉벼는 50%이하의 낮은 신장율을 보였으며, 보리짚 2배 피복에서는 신운봉벼, 운장벼, 농안벼 및 동진벼가 50%이하의 낮은 신장율을 보였다.

Table 1. Changes of pH, DO and EC by days of solution extraction under different levels of barley straw mulching on non-tillage soil surface.

Level of barley straw mulching	pH				DO(ppm)				EC(μehos/cm)			
	5D <sup>∞</sup>	10D.	15D.	20D.	5D.	10D.	15D.	20D.	5D.	10D.	15D.	20D.
Non-mulching	7.7	7.6	7.6	7.6	7.5	5.3	5.1	5.0	658	778	776	768
0.5 times	7.5	7.7	7.5	7.5	2.1	2.5	2.2	2.1	835	986	1094	1095
1.0 times	7.2	7.4	7.5	7.5	0.4	0.6	0.9	1.1	1004	1147	1277	1247
1.5 times	7.2	7.3	7.4	7.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1113	1276	1384	1313
2.0 times	7.1	7.2	7.4	7.4	0.2	0.4	0.5	0.7	1172	1418	1448	1369

∞ : Barley straw mulching level : 450kg/10a

∞∞ : Days of solution extraction

Table 2. Changes of NO<sub>3</sub>-N, Av.PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> and k<sup>\*</sup> by days of solution extraction under different levels of barley straw mulching on non-tillage soil surface

Level of barley straw mulching	NO <sub>3</sub> -N (ppm)				Av.PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (ppm)				K <sup>*</sup> (ppm)			
	5D. <sup>∞</sup>	10D.	15D.	20D.	5D.	10D.	15D.	20D.	5D.	10D.	15D.	20D.
Non-mulching	1.59	0.99	0.40	0.37	0.04	0.05	0.08	0.04	4.10	4.13	3.88	3.16
0.5 times	1.46	0.88	0.83	1.01	0.28	2.08	0.90	0.56	5.84	6.04	5.44	5.22
1.0 times	2.07	3.57	4.96	3.01	0.99	2.27	1.67	1.17	9.42	9.12	9.41	8.02
1.5 times	3.53	4.26	4.57	3.31	1.26	2.39	1.80	1.48	10.53	10.42	10.42	9.13
2.0 times	5.09	6.84	5.32	3.96	1.85	2.68	1.74	1.71	11.15	11.78	11.78	9.95

∞ : Barley straw mulching level : 450kg/10a

\*\* : Days of solution extraction

Table 3. Varietal variation of germination rate in extracted solution under different level of barley straw scattering on soil surface on non-tillage soil surface.

Maturing	Variety	Level of Barley straw mulching														
		Non-mulching			0.5 times			1.0 times			1.5 times			2.0 times		
		5D. <sup>∞</sup>	8D.	11D.	5D.	8D.	11D.	5D.	8D.	11D.	5D.	8D.	11D.	5D.	8D.	11D.
EMR	Keumobyeo	83	95	99	35	80	88	30	70	84	27	50	90	23	40	83
	Shinunbangbyeo	42	79	92	16	30	82	12	20	66	9	15	66	8	16	65
	Unjangbyeo	84	90	97	32	45	77	23	33	64	21	30	69	23	30	67
	M	70	88	96	28	52	82	21	41	71	19	32	75	18	29	72
MMR	Ganchuckbyeo	94	99	99	61	92	90	54	80	85	42	80	86	5	80	80
	Ilpumbyeo	79	96	99	49	94	90	41	80	85	35	73	85	28	70	84
	Nonganbyeo	33	67	95	8	53	74	5	41	67	5	35	66	4	35	62
	M	68	87	98	39	80	85	33	67	79	27	63	79	12	62	75
MLMR	Dongjinbyeo	96	99	99	73	95	95	55	80	91	57	78	91	53	75	90
	Gyehwabyeo	90	98	99	54	92	92	41	75	87	42	72	85	42	69	83
	Chucheongbyeo	84	93	95	43	85	90	37	63	87	31	60	86	30	55	81
	M	90	97	98	57	91	92	44	73	88	43	70	87	42	66	85
	Mean	76	91	97	41	74	86	33	60	80	30	55	80	24	52	77

EMR : Early Maturing Rice MMR : Medium Maturing Rice MLMR : Medium-late Maturing Rice

∞ : Barley straw mulching level : 450kg/10a \*\* : Days of solution extraction