

5. KIM-112가 벼 도복 관련 형질에 미치는 영향

영남작물시험장

최충돈, 김순철, 이수관, 정근식

Agricultural Use of the Plant Growth Regulators

5. Lodging Related Traits of Rice Plants as Affected by KIM-112 Application

Yeongnam Crop Experiment Station Choi, C.D, S.C. Kim, S.K. Lee and G.S. Chung

실험목적

식물 생장조정제 처리에 의한 벼 도복관련 형질의 변화, 약제의 작용특성 및 수량구성요소에 미치는 영향을 구명하여 실용화를 위한 기초자료를 얻고자 함.

재료 및 방법

일본형 품종인 발강벼를 5월 16일 상시당 100g 피승 30일 육묘하여 6월 15일 기계이앙 하였다. 본답 시비량은 N-P₂O₅-K₂O=20-9-11 kg/10a 이었으며, 공시약제는 현재 개발 시험중인 KIM-112(3%, 수화제)로 처리 시기는 출수전 30일, 20일, 10일, 5일이었고 약량은 유효성분량으로 1g, 2g 으로 하여 10a 당 물 100L 에 희석하여 명면산포하였다. 도복관련 형질은 출수후 20일에 5주씩 Sampling 하여 생육이 균일한 20개체를 선별해서 조사하였다.

실험결과

1. 출수전 5일-출수전 30일에 KIM-112의 처리는 간장을 크게 단축시켰는데, 10a당 1g 처리에서는 10-17%, 2g 처리에서는 16-23%의 단축효과가 있었다.
2. 절간장의 단축성도는 KIM-112의 처리시기에 따라 나르게 나타났는데, 출수전 30일 처리에서는 5절간이 약 50% 정도 단축되어 처리시기가 빠르면 하위절간의 단축이 크고, 처리시기가 늦어질수록 상위절간의 단축이 커지는 영향이었다.
3. 간장과 도복지수와의 관계는 간장이 길어질수록 도복지수가 높아지는 정의관계가 있었으며 ($R=0.74^{**}$), 특히 상위 1 절간장과 하위 4 절간장이 도복지수에 크게 영향을 미쳤다.
4. KIM-112는 간벽 간경 간기중 등의 도복관련형질에는 크게 영향이 없었고, 좌절중의 증대와 간장단축에 따른 moment 의 감소로 내도복성을 향상시켰으며, 좌절중 moment 이식무게 등이 도복지수와 높은 상관 이 있었다.
5. 약제의 처리시기와 약량에 따라 출수가 1-4일 지연 되었으며, 수상이 빨라짐에 따라 수당입수가 다소 적었으나 도복이 되지 않아 등숙비율의 향상으로 수량은 약간 증수 되었다.

Table . Effect of KIM-112 application on lodging characters and field lodging under different dosage levels and application.

Dosage (g.a.i./10a)	Application time (DBH) ¹⁾	Thickness of culm wall (mm)	Diameter of culm 5% culm weight (g)	Panicke weight (g)	Break weight (g)	Fresh weight (g/culm)	Lodging index (0-5)			
1	5	0.71	3.70	2.23	3.42	723	11.4	785	98	0
	10	0.74	3.75	2.29	3.41	758	11.9	884	107	0
	20	0.66	3.46	2.12	3.12	759	10.8	737	98	0
2	5	0.70	3.31	2.04	2.66	706	9.5	677	55	0
	10	0.68	3.63	1.91	2.91	691	10.2	650	54	0
	20	0.73	3.54	2.19	3.23	726	11.3	785	97	0
30	0.68	3.29	2.03	3.05	745	9.9	684	51	0	
Untreated control	0.73	3.67	2.24	2.97	675	10.8	866	131	8	0

1) Days before heading

Table . Effect of KIM-112 application on heading date and yield components under different dosage levels and application times.

Dosage (g.a.i./10a)	Application time (DBH) ¹⁾	Heading date	Panicke length (cm)	Spikelet no. per panicle	1000 gr- panicle weight (g)	Ripping ratio (%)	Yield kg/10a	Index
1	5	Aug.22	21.4	87	27.1	81	451	100
	10	Aug.23	20.6	88	27.3	84	479	114
	20	Aug.23	20.8	85	27.5	74	433	104
2	5	Aug.22	20.4	84	26.7	72	406	97
	10	Aug.24	21.3	81	26.6	78	434	104
	20	Aug.26	20.5	84	26.9	86	454	109
Untreated control	5	Aug.22	20.1	84	27.1	76	415	99
	10	Aug.22	20.8	87	27.2	80	451	108
	20	Aug.22	21.4	89	26.6	70	418	100
CV(%)							7.3	
LSD(5%)							55.4	

1) Days before heading

Table . Changes in culm length affected by the application times and dosages of KIM-112 application.

Dosage (g.a.i./10a)	Application time (DBH) ¹⁾				
	30	20	10	5	
1	71+6.2 (13)3	68+6.0 (17)	74+6.4 (10)	73+5.9 (11)	
	(cm) ²⁾				
2	69+6.0 (16)	63+5.3 (23)	64+5.4 (22)	64+5.1 (22)	

1) Days before heading 2) Untreated control : 82
3) The value in the parenthesis indicate % to untreated control

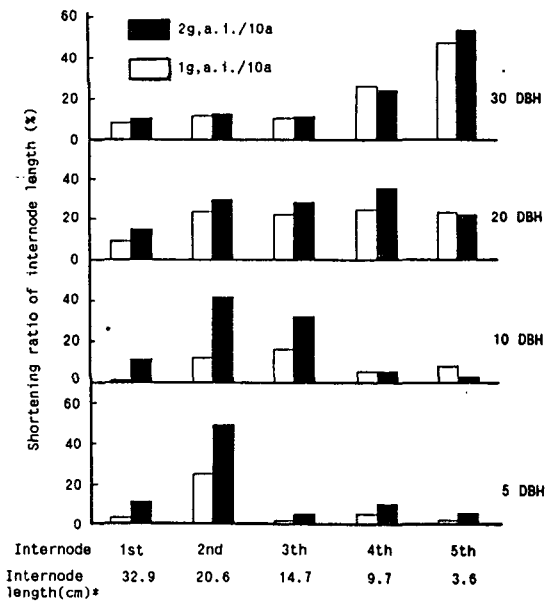


Fig. . Effect of internode elongation under different dosages and application times of KIM-112 application.

* Internode length was measured in the untreated control plant: