

벼 湛水土中直播栽培時 種子粉衣 材料에 따른 立毛向上 效果

慶北農村振興院 : 元鍾建*, 李外鉉, 崔忠惇, 金七龍, 崔富述

慶北大學校 : 李相哲

Improvement of Seedling Emergence and Establishment by Seed Coating Materials in Paddy Rice Sown into Puddled Soil

Kyungbuk provincial R.D.A. : J.G Won*, W.H Lee, C.D Choi, C.R Kim, B.S Choi

Kyungbuk National University : S.C Lee

연구목적

담수토중직파시 종자주위의 환원방지를 위한 종자의 粉衣材料가 입모항상 및 초기 생육항상효과를 검토하고자 함.

재료 및 방법

花南벼를 供試하여 1/2000 와그너 Pot를 이용하여 시험을 수행하였다. 種子를 粉衣시키기 위한 材料는 CaO₂ KNO₃ 및 潛在性特異酸性土(Actual Acid sulphate soil)를 사용하였다. 特異酸性土는 pH가 약 3.8-4.2정도 되고 총유황 함유량이 5000-1500ppm정도이며, 석회 소요량이 11-13ton/ha 정도인 경북 영일지역에 分布하고 있는 酸性土를 採取하여 가루로 만든뒤 가는 체로 쳐서 材料로 사용하였으며 집착 재료로는 소식고를 이용하여 다음과 같이 처리하였다.

Materials	Amounts(%/seed)	Gypsum(%/seed)
CaO ₂ (16%Calcium peroxide)	300	-
KNO ₃	20	280
A.S.S ¹⁾	100	200
Control	-	-

1) Acid sulphate soil

被覆方法은 消毒된 종자를 소량의 물을 噴霧해 가면서 被覆하여 種子 무게의 약 3배 정도가 分의되도록 하였고, pot는 파종 4일전부터 담수상태를 만들었다. 포트당 分의된 종자를 50립씩 土中 1cm정도 되게 파종하였다.

결과 및 고찰

1. 酸化還元電位差는 공시재료중 無處理가 가장 낮게 經過하였으며, KNO₃가 대체로 높으면서 酸化期間이 오래 持續되었던 반면 CaO₂는 타처리에 비해 약간 낮게 경과 하는 경향이었고, 酸化劑處理로 出芽期間동안 種子周圍의 土壤還元抑制에 상당한 영향을 미쳤다.
2. 土壤 pH변화는 無處理에서 7이상으로 가장 높게 경과하였으며, 酸化劑 處理區에서는 初期에 낮았다가 점차 높아지는 경향을 보였으나 무처리보다 낮아 일시적으로 토양을 酸性化 시키는 효과를 보였다.
3. 立毛數는 CaO₂가 播種 후 8일경에 60%이상의 출아율을 보였고, 特異酸性土 處理는 CaO₂ 보다는 낮았지만 무처리에 비해 입모율은 많이 향상되었다
4. 初期生育에서 草長은 처리간 차이가 인정되지 않았고, 葉齡差異는 CaO₂ 및 특이산성토에서 7.6매로 無處理의 6.2매에 비하여 1.4매 정도 많아 잎의 展開가 더 빨랐으며 근장 또한 CaO₂ 分의종자에서 10.2cm로 가장 길었고, 莖數는 CaO₂와 特異酸性土 被覆種子에서 많았다.
5. 본 실험에서 CaO₂처리에서 출아율이 가장 높았으며, 입모가 균일하여 출아소요 기간도 짧아 담수토중직파 재배에서 벼종자 分의 재료로 가장 우수하였으며, 특이산성토 分의에서도 양호하여 그 가능성을 검토할 수 있었다.

Table 1. Effect of seed coating on emergence of paddy rice sown into puddled soil

Coating materials	First emergence (DAS ²⁾)	50% Emergence date (DAS)	Emergence rate(12DAS) (%)	Emergence rate (%)
Control	10	20	6	46
CaO ₂	4	8	77	80
KNO ₃	6	21	24	42
A.S.S ¹⁾	6	14	32	61

1) A.S.S : Acid sulphate soil
2) DAS : Days after seeding

Table 2. Effect of seed coating on the growth of rice sown into puddled soil

Coating materials	Plant height (cm)	Number of leaves	Root length (cm)	Number of tillers (No./pot)
Control	22.5 a ²⁾	62 b	7.0 c	42 b
CaO ₂	24.4 a	7.6 a	10.2 a	104 a
KNO ₃	23.0 a	7.0 ab	7.4 c	54 b
A.S.S ¹⁾	23.7 a	7.6 a	8.8 b	90 a

1) A.S.S : Acid sulphate soil
2) The same letters within the same columns are not significantly different at the 5% level by D.M.R.T

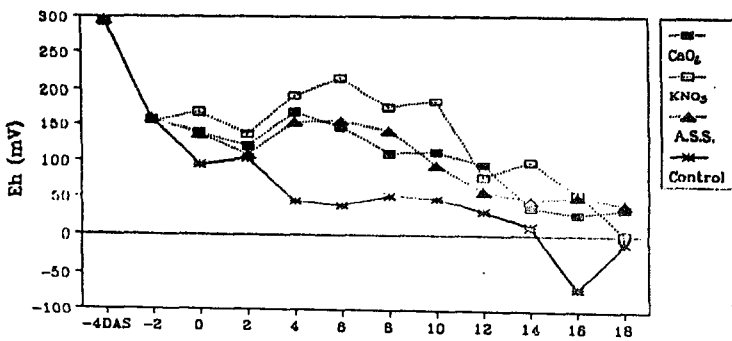


Fig. 1. Temporal changes in redox potential of soil after seeding in paddy rice sown into puddled soil as affected by three different seed coating materials.

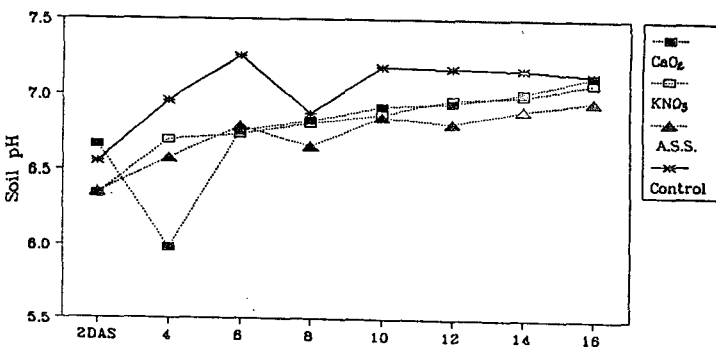


Fig. 2. Temporal changes in pH of soil as affected by three different seed coating materials.

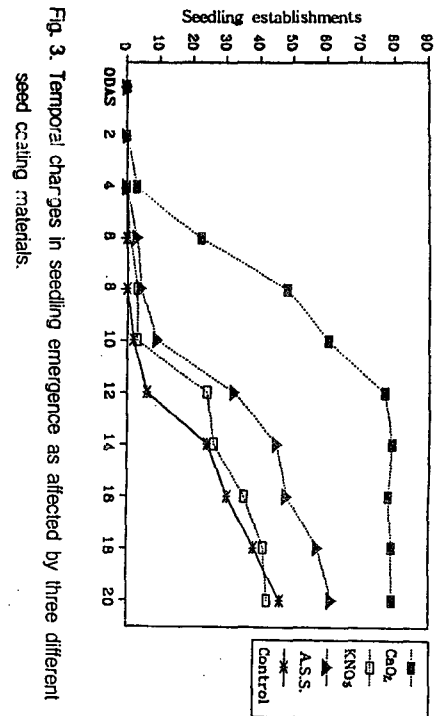


Fig. 3. Temporal changes in seedling establishments in seedling emergence as affected by three different seed coating materials.