

과제 구분	Code : LS0101	수행시기	전반기	연구기간	1999(1년차 완결)
연구과제명	팽화 왕겨를 이용한 벼 육묘기술 연구			과제책임자	고 종 한
세부과제명	팽화왕겨 상토 육묘시 물관리 방법 시험				
색인 용어	팽화왕겨, 벼, 육묘, 물관리				
연구원별임무					
구 분	소 속	성 명	전 화 번 호	담 당 임 무	
연구책임자	작물연구과	고 종 한	(0361)258-573 1	연구과제 총괄 수행	
공동연구자	북부농업시험연구팀	김 두 열	(0353)458-478 3	설계, 결과 분석	
	작물연구과	함 진 관	(0361)258-573 1	"	
	"	김 용 복	"	설계, 조사, 결과분석	
	"	사 종 구	(0361)258-573 0	"	

ABSTRACT

This study was conducted to find out the irrigating methods while growing the rice seedling using the ERH, i.e. expanded rice husks, bed. The results were as follows.

The emergency ratio was more than 90% when it is irrigated at least by once per 3days and more higher in the rotten ERH being 90.7% than in the ERH being 88.7%. The seedling dry weights were not weightier gradually in proportion to the increase of the irrigating times and weightier in rotten ERH than the other. The tillers transplanted with vain were increased according to the increase of the irrigating times. The transplanted tillers were more than 3 in number in the continuous watering to one per 3days.

Key words : Expanded rice husk, Rice, Irrigation

연구배경

왕겨는 그 사용되는 용도가 다양하지만 표면 층이 규산 망상조직으로 되어있고 Lignine 함량이 13.7%나 되어 왕겨조직 안으로 물의 침투가 어렵다.(한 등. 1983) 따라서 왕겨를 직접 이용하기보다는 팽화, 분쇄, 훈탄화 등의 2차 가공을 거쳐 용도에 따라

적정하게 가공을 거쳐 사용하기 쉽도록 만들고 있으며 용도에 따라 적정하게 가공이 이루어진다(김 2000). 服部 등은 육묘상토의 토성이 사질토이면 뜰묘가 생기므로 양토내지 식양토인 것이 좋으며 최대용수량이 50%이상이고 pF 1.5~3.0영역에서 수분 보존능이 20% 정도, pF0~1.5 영역에서 조 공극량이 15%정도인 것이 좋다고 하였으며, 또한 루수계수가 10-2cm/sec 정도이며 입경이 1.25mm인 토양을 30% 전후 함유하고 있는 토양이 좋다고 하였다.(김 등. 1990, 國分. 1972, 이 등. 1977)

팽화(또는 부숙)왕겨는 일반상토와 비교해서 구성되어 있는 입자의 크기, 공극, 비중, 투수 및 통기성, 흡습계수 등 토양 물리성이 다르므로 육묘시 물 관리 방법이 일반상토를 사용해서 육묘하는 것과는 상이한 차이가 있을 것이다. 따라서 본 연구는 팽화왕겨를 이용한 벼 육묘시 적절한 물관리 방법을 구명하고자 실시하였다.

재료 및 방법

시험장소는 영서내륙지역인 춘천(표고 74m)에서 실시하였고, 공시품종은 오대벼를 사용하였다. 파종은 4월 23일 파종하여 보온 절충못자리로 30일간 육묘하였고, 파종량은 130g/상자로 하였으며, 상토 재료는 팽화왕겨, 부숙팽화왕겨를 사용하였다.

벼 종자는 비중선 1.13로 염수선하여 우량종자를 선별하여 사용하였고, 종자소독은 스포탁유제 1,000배액과 리도밀 2,000배액을 혼합처리하여 24시간 소독하여 48시간 동안 흐르는 물에 침중한 다음 벼 육묘상에서 간이 최아(최아장2~3mm)를 시킨 후 육묘상자(30×60cm)에 파종하였다.

보온절충 못자리는 본답에 논 써리기를 하고 파종된 상자를 처리별로 각각 치상한 다음 비닐 터널을 설치하였다. 상자파종 후 물 관리 방법은 상시담수, 1일, 3일, 5일, 7일 간격 담수 5처리로 하였다.

결과 및 고찰

물관리 방법에 따른 상토별 묘소질을 보면 다음과 같다(표 1.) 출아율은 3일간격 담수까지는 90%이상이었고, 상토 재료별로는 부숙왕겨는 90.9%였으나 팽화왕겨는 88.7%였다. 초장은 담수회수가 적어짐에 따라 작았고, 팽화왕겨처리가 부숙왕겨처리보다 현저히 작았다. 묘건물 중 또한 담수회수가 적어짐에 따라 가벼웠고, 부숙팽화왕겨보다 팽화왕겨가 가벼웠다. 성묘율은 모든 처리가 95% 이상이었다.

표 1. 물관리 방법에 따른 상료별 요소질 비교

물 관리	상토재료	출아율 (%)	초장 (cm)	엽수 (개)	건물중 (g/100개)	성묘율 (%)
상시담수	팽화왕겨	93.9	11.1	5.0	1.41	98.0
	부숙왕겨	91.1	14.5	4.9	1.81	99.3
	평균	92.5	12.8	4.9	1.61	98.7
1일간격	팽화왕겨	91.6	10.4	4.7	1.31	98.0
	부숙왕겨	93.0	14.7	5.0	1.77	100
	평균	92.3	12.6	4.9	1.54	99.0
3일간격	팽화왕겨	93.6	9.5	4.5	1.12	96.7
	부숙왕겨	96.6	13.7	4.8	1.53	99.3
	평균	95.1	11.6	4.7	1.32	98.0
5일간격	팽화왕겨	88.9	8.9	4.7	1.21	98.0
	부숙왕겨	87.9	12.5	4.9	1.38	98.7
	평균	88.4	10.7	4.8	1.30	98.3
7일간격	팽화왕겨	75.5	8.2	4.6	1.08	100
	부숙왕겨	85.9	12.3	4.6	1.37	100
	평균	80.7	10.3	4.6	1.22	100
평균	팽화왕겨	88.7	9.6	4.7	1.23	98.1
	부숙왕겨	90.9	13.5	4.8	1.57	99.5
C.V(%)		3.44	11.98	3.67	13.73	1.57
LSD(5%)	물 관리	6.61	1.71	0.28	0.12	1.70
	상토재료	2.51	1.13	0.14	0.16	1.26

이양상태를 보면 결주율은 담수회수가 많아짐에 따라 많았고 부숙왕겨보다 팽화왕겨가 많았다. 부묘는 담수 5일, 7일 간격에서 발생하였고, 주당 이양본수는 3일 간격 담수까지는 평균 3주이상 이양되었으나 5일, 7일 간격 담수처리는 각각 주당 2.7, 2.4본이었다.

표 2. 물관리 방법에 따른 이양상태 비교

물 관리	상토재료	결주율 (%)	부묘율 (%)	주당본수 (개)	이양상태
상시담수	팽화왕겨	13.8	0.0	3.7	보통
	부숙왕겨	11.8	0.0	3.4	양호
	평균	12.8	0.0	3.6	-
1일간격	팽화왕겨	11.6	0.0	3.5	보통
	부숙왕겨	8.8	0.0	3.1	양호
	평균	10.2	0.0	3.3	-
3일간격	팽화왕겨	12.4	0.0	4.1	양호
	부숙왕겨	8.0	0.0	3.5	양호
	평균	10.2	0.0	3.8	-
5일간격	팽화왕겨	6.7	1.8	2.5	보통
	부숙왕겨	4.1	0.8	2.9	보통
	평균	5.4	1.3	2.7	-
7일간격	팽화왕겨	5.0	0.0	2.3	보통
	부숙왕겨	4.2	0.8	2.5	보통
	평균	4.6	0.4	2.4	-
평균	팽화왕겨	9.9	0.4	3.2	-
	부숙왕겨	7.4	0.3	3.1	-
C.V(%)		46.7	-	12.39	-
LSD(5%)	물 관리	6.43	-	0.84	-
	상토재료	3.28	-	0.32	-

적 요

본 연구는 팽화왕겨를 이용한 벼 육묘시 물관리 방법을 구명하기 위하여 실시되었으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 출아율은 3일간격 담수까지는 90%이상이었고, 상토재료별로는 팽화왕겨(88.7%)보다 부숙왕겨(90.9%)가 높았다.
2. 묘 건물중은 담수회수가 적어짐에 따라 가벼웠고, 부숙팽화왕겨보다 팽화왕겨가 가벼웠다.
3. 결주율은 담수회수가 많아짐에 따라 많았고 부숙왕겨보다 팽화왕겨가 많았다. 이양본수는 3일 간격 담수까지 평균 3본 이상이 이양되었다.

인 용 문 헌

김경희. 2000. 팽연화왕겨를 이용한 원예작물 양액재배 및 재배기술 개발. 강원대학교 대학원 박사학위논문.

김선관, 정필균. 1990. 규조토 시용이 수도용 상자육묘 상토의 pH조절 및 묘 생육에 미치는 영향. 한토비지. 23(4) : 297-301.

國分欣一, 増島博. 1972. 水稻稚苗における床土の酸性と施肥法 (1)土壤物理條件と苗生育. 農業および園藝 47(11) : 35-39.

이종훈, 윤용대, 최현옥. 1977. 수도기계이양 육묘에 관한 연구. 1 보. 상토의 종류 및 pH가 묘의 생리 장애에 미치는 영향. 한국작물학회지. 22(2) : 27-31

한판주, 오영택, 박남규. 1983. 팽화 왕겨 이용 시험. 농기연보. 888-902.