

활용제목명	절수를 위한 시설재배지 팽화왕겨 시용 효과					
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	성명	조광래	전화 및 e-mail주소	031)229-5822 chokr@kebi.com
공동개발자	"	"	"	강창성	"	031)229-5821 cckang@kg21.net

1. 연구성적('01~'02, 경기도원)

○ 팽화왕겨 시용시 관수량 절감 및 토양물리성 개선효과(2년간 4회 시험)

처 리 내 용		무 처 리	팽화왕겨 500kg/10a
1작기당 관수량 (톤/10a)		180 (100)	150 (83)
토 양 물리성	입단화도 (%)	8.3	14.1
	경 도 (kg/cm ²)	6.4	3.6
	용적밀도 (Mg/m ³)	1.19	1.17
	공극률 (%)	55.0	55.8
상추수량 (kg/10a)		6,680 (100)	6,991 (105)

- 시설재배지(사양토)에 팽화왕겨를 연간 500kg/10a 1회 시용후 상추 2기작 재배시 관수량이 작기당 평균 17%(30톤/10a) 절감됨(1년 2기작씩 2년 시험결과)
- 팽화왕겨 시용시 입단화도가 증가되어 양·수분 보유능이 향상되며, 경도와 용적밀도가 낮아져 공극률이 높아지는 물리성 개선효과가 있음
- 물관리방법 : 토심 15cm 깊이에 토양수분장력계(tensiometer)를 설치하여 점적호스로 수분장력 -33kPa에 관수를 개시하여 -10kPa에서 관수 종료함

○ 팽화왕겨 시용후 상추 연간 2기작 재배의 경우 연간 10a당 710,324원의 소득 증대효과 있음

손실적 요소 (A)	이익적 요소 (B)
○ 증가되는 비용 - 팽화왕겨 구입비 300,000원 (500kg×600원/kg) - 팽화왕겨 시용 노력비 6,512원 (52,097원×1/8일(1시간)) 계 306,512원	○ 증가되는 수입 - 상추수량 증가 710,324원 (2기작 622kg×1,142원/kg) 계 710,324원
● 추정 수익액 (B-A) = 403,812원/10a (710,324원-306,512원)	

♪ 상추단가 : 1,142원/kg 적용(2001 농축산물소득자료집, 전국)

♪ 지하수 절수에 따른 비용감소분과 물리성 개선효과는 계상 안함(기준 없음)

2. 적 요

- 시설재배지에 팽화왕겨 500kg/10a를 사용하면 토양수분 보유능과 입단화도 등 토양 물리성이 개선되어 관수량이 17% 절감되고, 상추수량이 5% 증가함
- 팽화왕겨 500kg/10a 1회 사용후 상추를 연간 2기작 재배시 연간 710,324원/10a의 소득증대효과 있음
- 물관리방법은 토심 15cm 깊이에 토양수분장력계(tensiometer)를 설치하여 점적호스로 수분장력 -33kPa에 관수를 개시하여 -10kPa에서 관수 종료함
 - 정식 직후에는 토양수분이 -10kPa이 되도록 충분히 관수함
- 팽화왕겨는 상추 정식 1주일 전에 토양표면에 골고루 사용하고 경운, 로타리 실시
 - 팽화왕겨는 1년에 1회 500kg/10a 사용
- 3요소(N-P₂O₅-K₂O)는 토양검정에 의한 추천량을 시비함

<참고자료> 유기물 종류별 수분흡수 특성

구 분	시 험 전 수분함량 (%)	수분흡수율 (%) [↓]			
		1시간후	2시간후	4시간후	24시간후
팽화왕겨	15.2	445	496	526	606
마쇄왕겨	7.2	362	380	390	487
왕 겨	8.2	248	289	321	422
툽 밥	41.6	420	444	470	473
벗 짚	7.6	305	342	360	536

↓ 수분흡수율 조사방법 : 각각의 유기물(현물상태) 10g에 증류수 200ml 첨가후 조사