

사업구분	경상기본	수행구분	전반기	연구기간	'04~(1년차)
연구과제명	동해안 발작물 특성화 연구			연구책임자	김기선
세부과제명	동해안 사구지 식용마 대량증식체계 기술개발				
세부과제책임자	해안농업시험장 지방농업연구소 김기선 (033-648-2521)				
색인용어	마, 영여자, 증식, 동해안				

1. 당해연도 목표

- 동해안 적응 우량계통 도입단마 특성검정 및 종근용 동근마 생산을 위한 경제적 절편크기구명

2. 수행방법

(시험 1) 동해안 적응 식용마 우량계통 선발 및 육성

- 가. 시험재료 : *D.alata* (9계통), *D.opposita* (1계통), *D.japonica* (1계통)
- 나. 경종개요 : 절편육아(30일), 정식(5월10일)
- 다. 재배방법 : 평휴2열재배(80cm×30cm), H형지주

(시험 2) 마 줄기 삼목 기술개발

- 가. 시험재료 : 동근마(줄기), 도입단마(줄기)
- 나. 처리내용

구분	처리내용	비고
- 채취부위	·10절이하, 이상(각 2mm이하, 2mm이상)	· 채취시기
- 상토종류	·피트모스, 모래, 펄라이트, 버미큘라이트, 산흄	6/20
- 약제처리	·무처리, 살균제(디치오카바메이트계), 루톤(분의), IBA, NAA (각 500ppm 침지)	~ 10/10
- 삼목방법 : 25 ~ 30℃, 50일육묘, 50%차광막 설치(삼목후 30일까지)		

(시험 3) 동근마 영여자 숙성 기술개발

- 가. 시험재료 : 동근마 (절편)
- 나. 처리내용

구분	일장	생장조정제	비고
- 처리기간	7/25 ~ 9/10	7/20 ~ 8/20(4회)	·정식일 : 5/10
- 처리내용	8H, 12H, 16H	IBA, NAA(각 500ppm)	·수확일 : 11/3

- 다. 재배방법 : 평휴 2열재배(70cm×20cm), 간이 I형 지주

(시험 4) 동근마 종근생산을 위한 적정 절편 크기 구명

- 가. 시험재료 : 동근마 (절편)
- 나. 처리내용

구분	3g	8g	13g	18g	23g	비고
재식밀도	30×20	40×20	50×20	60×20	70×20	·정식일 : 5/10
재식주수(10a)	16,660	12,500	10,000	8,330	7,140	·수확일 : 11/3

- 다. 재배방법 : 평휴 2열재배, H형 지주

3. 시험성적

(시험 1) 동해안 적응 식용마 우량계통 선발 및 육성

◦ 계통별 과근특성

구분	도입	근 장 (cm)	근 경 (cm)	과근분지수 (개)	근 형	과근중 (g/주)
GWD 1	일본	22.8	11.4	1.8	곤봉형	1,545
GWD 2	일본	17.3	7.2	1.6	원주형	542
GWD 3	인도네시아	23.4	11.4	1.5	"	1,572
GWD 4	페루	19.5	8.5	2.0	편구형	1,113
GWD 5	일본	22.2	9.9	2.3	원주형	1,391
GWD 6	페루	19.1	9.1	1.2	"	796
GWD 7	일본	13.0	8.3	1.7	"	482
GWD 8	중국	21.2	11.3	1.9	편구형	1,311
GWD 9	일본	21.1	10.4	1.4	곤봉형	1,193
GWD 10	일본	8.2	10.3	-	원 형	272
GWD 11	인제재래	19.3	7.3	3.4	분기형	314

(시험 2) 마 줄기 삼목 기술개발

가. 상토종류에 따른 발근율

(단위: %, 삼목 후 50일)

구 분	피트모스	펄라이트	모래	버미큘라이트	산흙
동근마	84.5	80.2	61.1	83.3	17.2
도입단마	10.2	-	-	13.6	22.5

나. 약제처리에 따른 발근율

(단위: %, 삼목 후 50일)

구 분	채취부위	줄기굵기	무처리	살균제 (디치오카바 메이트계)	루톤 (분의)	IBA (500ppm)	NAA (500ppm)
동 근 마	10절	2mm이하	63.4	64.5	6.3	73.5	62.2
	이하	2mm이상	72.3	85.5	12.3	75.5	73.2
마	10절	2mm이하	44.6	48.5	5.2	46.7	58.6
	이상	2mm이상	65.8	73.4	3.8	44.5	56.3
도입단마			13.6	19.8	-	-	-

※ 삼목 후 발근되지 못한 줄기는 황화 및 병발생(젓빛곰팡이병, 입고병)으로 고사

(시험 3) 둥근마 영여자 숙성 기술개발

◦ 일장 및 생장조정제 처리에 따른 영여자 착생량

구 분	무처리	일장처리			생장조정제	
		8H	12H	16H	IBA (500ppm)	NAA (500ppm)
영여자갯수(개/주)	16.9	22.0	29.4	17.9	17.8	15.4
100립중(g)	8.6	8.2	8.7	9.1	8.4	8.1

(시험 4) 둥근마 종근생산을 위한 적정 절편 크기 구명

가. 묘소질

구 분	3g	8g	13g	18g	23g
출아율(%)	52.3	78.5	82.3	85.6	92.3
부패율(%)	61.5	33.8	31.5	29.5	13.5

나. 수량성

구분	근 장 (cm)	근 경 (cm)	근 형	과근중 (g/주)	출현율 (%)	수량 (kg/10a)
3g	26.2	27.7	원형	35.2	42.3	248
8g	43.2	70.3	원주형	124.7	73.6	1,147
13g	47.3	73.0	원주형	142.3	82.1	1,168
18g	53.0	83.6	원주형	174.8	84.3	1,227
23g	62.7	93.7	편구형	200.7	87.2	1,249

4. 주요결과 요약

(시험 1) 동해안 적응 식용마 우량계통 선발 및 육성

◦ 국내외에서 수집한 11계통을 1년차 재배한 결과 수량성 및 근형으로 보아 GWD 1과 GWD 9가 양호하였음

(시험 2) 마 줄기 삼목기술 개발

◦ 줄기삼목시 10절이하 줄기굵기 2mm이상을 살균제에 침지하여 피토모스 상토에 삼목할 경우 40일이 경과되면 종묘생산이 가능하였음.

(시험 3) 둥근마 영여자 숙성 기술개발

◦ 둥근마 숙성을 위한 일장처리에서 주당 영여자갯수는 12H>8H>16H>무처리순으로 많았으나, 100립중은 장일조건이(16H 일장처리) 영여자 숙성에 유리함

(시험 4) 둥근마 종근생산을 위한 적정 절편크기 구명

◦ 근형 및 절편작업에 유리한 과근중(100g~150g)을 목표로 고려할 때 종근생산을 위한 적정절편 크기는 8~13g이 가장 경제적임.

5. 금후계획

◦ 식용마 우량계통의 육성과 대량증식체계를 확립하여 도내농가에 특화작목으로 보급