과 제 구 분	기본	Code : LS0205	수행구분	전반기	연구기간	'00~'01 (완결)
연구 과제명	**동해안 관광작목 개발 연구**				연구책임자	안수용
세부 과제명	**동해안지역 고구마 우량품종 선발 보급**					
연구원별 임무						
구 분	소 속		성 명	담 당 임 무		
세부과제책임자	해안농업시험연구팀		최준근	시험총괄		
공동 연구자	〃		손형락	연구지원		
	〃		김기선	연구지원		
색 인 용 어	고구마, 품종, 조기재배, 동해안					

1. 연구배경

강원도의 고구마 재배면적은 148ha로 전국 생산량의 2% 미만으로 상당량이 외지에서 반입되고 있으며, 농가에서는 재배시 품종구분이 없는 실정이다. 우리나라에서 생산되고 있는 고구마는 대부분 생식이나 간식용 등의 비 가공품으로 소비되고 있는데 대부분 수확기인 10월에 집중 출하되고 있으나 저장성이 약해 시기별로 가격의 등락폭이 큰 작목이다. 따라서 고구마 주 생산지인 목포, 여주 등의 일부 농가에서는 고구마를 조기 재배하여 단경기인 8월에 출하하여 높은 소득을 올리고 있다. 강원도에서도 관광객이 가장 많은 여름 피서철에 고구마 출하를 위해서는 2월 중순에 파종하여 4월 상순에 삽식하는 조기재배가 필요 하지만 조기 재배기술이나 이에 알맞는 품종의 보급 등이 미흡하여 도내에서는 조기재배 농가가 전무한 실정이다.

본 시험은 강원도 특히, 동해안 지역에 알맞는 고구마의 우량품종 선발 및 여름철 출하를 위한 조기재배 기술의 확립과 아울러 고구마 싹의 삽목 육묘 방법의 개발을 목적으로 수행하였다.

2. 재료 및 방법

강릉시 사천면에 소재한 해안농업시험장 포장에서 동해안 사질토 지대에 알맞는 고구마의 품종 선발을 위하여 2000년에 진홍미 외 9품종을 목포시험장으로부터 분양 받아 시험을 수행하였다. 2001년에는 2000년에 선발된 5개 품종과 신품종인 신천미 그리고 미국에서 도입한 yam을 추가하여 실험을 실시하였으며, 조기재배 확립시험에서는 진홍미 외 3품종을 시험에 사용하였다. 삽식시기를 보면 보통기 재배시험에서는 2000년에 6월 9일, 2001년에는 6월 12일이었으며, 조기재배 시험에서는 2000년에 4월 3일과 4월 17일, 2001년에는 4월 6일이었다. 재식거리는 보통기재배 70×25cm, 조기재배 70×25cm 이었다. 수확시기는 보통기 재배시험에서는 2000년에 10월 13일, 2001년에는 10월 12일이었으며, 조기재배 시험에서는 2000년에 8월 21일, 2001년에는 8월 14일이었다. 조기재배 방법으로는 2000년에는 삽식후 0.01mm×120cm 백색비닐을 멀칭하였고, 2001년에는 위 방법과 아울러 0.02mm×180cm 백색비닐을 2열 멀칭하였다.

고구마 싹 삽목 육묘시험은 2001년도에 진홍미 외 2품종을 대상으로 보통기 및 조기재배 방법으로 실험을 실시하였다. 72공 육묘 트레이를 이용하여 1마디씩 절단하여 시판용 피트모스 상토에 삽목하고 각각 15, 20, 25, 30일간 육묘한 후 포장에 정식하였다.

시험구 배치는 모두 단구제로 하였고, 조사는 처리당 30주를 기준으로 10주씩 3반복으로 표본을 추출하여 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

동해안 지역에 알맞는 품종의 선발을 시험에서는 2000년도에 시험한 10품종 중 보통기 재배에서는 진홍미, 자미, 신황미가 선호도가 높았으며, 조기재배에서는 진홍미, 신황미, 신율미 등 3개 품종이 좋게 나타났다(표 1). 이 중 자미는 속이 진보라색이며, 신황미는 진황색이었다. 수량은 품종 및 재배방법에 따라 변이폭이 심하여 처리별 경향을 예측하기 곤란하였다.

표 1. 고구마 재배방법에 따른 품종별 수량 및 기호성

재배법	품종	상저수량 (kg/10a)	개당중량 (gr/개)	건물율	모양 (1~9)[1]	선호도 (1~9)[1]
보통기 재배	진홍미	1,807	93	32.3	8	7
	자 미	3,101	223	21.2	5	6
	신황미	2,540	129	23.6	6	7
	연 미	1,867	127	32.1	7	8
	건 미	2,080	128	27.0	6	5
	증 미	2,935	138	33.6	5	5
	신율미	2,130	131	33.4	4	5
	율 미	2,386	145	32.2	7	6
	선 미	2,367	135	30.4	6	5
	홍 미	2,723	152	26.8	4	4
조 기 재 배	진홍미	2,026	140	34.8	8	7
	자 미	1,121	154	24.1	6	6
	신황미	2,648	120	22.7	4	5
	연 미	1,735	104	32.4	7	9
	건 미	2,265	109	27.8	8	5
	증 미	1,417	102	31.7	5	8
	신율미	2,026	129	34.2	4	9
	율 미	1,340	113	28.3	6	5
	선 미	2,386	141	28.7	6	3
	홍 미	2,513	170	26.4	6	3

[1] 1 : 불량 ~ 9 : 양호

조기재배 시험시 4월 17일에 삽식한 시험구의 품종별 입모율을 보면(표 2), 신황미가 96.8%로 가장 내한성이 강한 것으로 추정되었다. 한편, 조기재배 시험에서 4월 3일에 삽식한 시험구는 저온피해로 90% 이상이 동사하여 수확이 불가능 하였다.

표 2. 고구마 조기재배 시험시 품종별 입모율

진홍미	자미	신황미	연미	건미	증미	신율미	율미	선미	홍미
85.7	58.8	96.8	93.8	90.9	88.2	85.7	93.8	81.1	78.9

표 3. 고구마 품종별 수량 및 생육특성

품종명	수량(kg/10a)		상저수량 중 개당중량(gr)	모양♩ (1~9)
	총 수량	상저 수량		
진홍미	3,065	2,740	140	7
신율미	2,286	2,098	155	6
신황미	3,195	2,982	161	7
신천미	2,343	2,150	140	7
자미	2,073	1,545	135	5
연미	2,910	2,519	150	7
yam♪	5,394	4,982	335	5

♩1 : 불량 ~ 9 : 양호

♪ : 미국 도입품종

2001년도에 시험한 7개 품종에서는 수량 및 생육특성(표 3)과 식미성을 조사한 결과(표 4), 진홍미, 신율미, 신천미 등 3종이 선호도가 높게 나타나, 이들을 동해안 지역 적품종으로 선발하였다. 그러나, 현재 국내산 고구마가 대부분 간식용으로 소비되고 있기 때문에 2000년에 선발된 신황미와 자미 같은 색소를 함유한 기능성 고구마의 선호도가 2001년에는 낮게 나타난 것으로 생각된다.

표 4. 고구마 품종별 식미성에 따른 선호도

선호도 순위	생 고구마	삶은 고구마
1	신율미	진홍미
2	진홍미	신천미
3	신천미	신율미
4	신황미	연미
5	연미	신황미
6	yam	yam
7	자미	자미

멀칭 방법에 따른 고구마 조기재배 방법의 개선 효과를 구명하기 위한 시험 결과(표 5),

2열로 멀칭하는 개량멀칭 방법이 관행멀칭 방법에 비해 큰 차이를 보이지 않았다. 이는 입모율을 보면 알 수 있듯이 멀칭 방법간에 차이가 없었는데, 4월 상순의 삽식 후 고온이 지속되어 전혀 저온피해를 받지 않은 원인으로 분석되었다. 따라서 멀칭 방법에 따른 조기재배 시험은 삽식 후의 저온 경과의 여부에 따라 성적이 산출될 것으로 생각된다.

표 5. 멀칭방법에 따른 품종별 수량 및 생육특성

멀칭방법	품종명	수량(kg/10a)		개당중량	입모율	모양
		총 수량	상저 수량	(gr)	(%)	(1~9)
일반멀칭	진홍미	2,235	1,524	106	85	7
	신율미	2,134	1,627	127	95	6
	신황미	2,120	1,877	121	85	7
	신천미	1,813	1,642	139	80	6
개량멀칭	진홍미	1,807	1,404	117	80	8
	신율미	1,834	1,542	139	80	7
	신황미	1,842	1,656	160	85	7
	신천미	2,022	1,524	126	95	6

고구마 육묘비용의 절감을 위하여 수행한 삽목 육묘법 시험 결과(표 6), 조기재배 및 보통기 재배 모두 삽목 후 15일 육묘구에서 모양이 가장 양호한 것으로 나타났다.

표 6. 고구마 싹 육묘일수에 따른 품종별 수량 및 생육특성

재 배 방 법	육묘일수	품종명	수량(kg/10a)		개당 중량	모양
			총 수량	상저 수량	(gr)	(1~9)
조 기 재 배	15일	진홍미	1,535	1,299	121	8
		신율미	1,449	1,178	118	7
		신황미	2,470	2,199	205	5
	20일	진홍미	1,485	1,013	118	5
		신율미	1,185	1,043	133	6
		신황미	2,763	2,463	216	5
	25일	진홍미	1,806	1,585	148	6
		신율미	1,870	1,742	153	7
		신황미	2,077	1,834	214	6
	30일	진홍미	1,758	1,460	143	4
		신율미	1,956	1,756	159	5
		신황미	2,527	2,291	229	3
보통기 재 배	15일	진홍미	2,875	2,740	198	7
		신율미	2,786	2,617	229	5
		신황미	2,225	2,122	234	6
	20일	진홍미	2,907	2,726	174	6
		신율미	2,127	1,936	202	5
		신황미	2,595	2,385	225	6
	25일	진홍미	2,504	2,355	186	7
		신율미	2,378	2,221	210	5
		신황미	2,445	2,311	230	6
	30일	진홍미	2,359	2,138	157	6
		신율미	2,085	1,877	177	4
		신황미	2,638	2,542	199	4

조기재배 시험구에서의 입모율은 육묘기간에 관계없이 차이가 없었으며 품종별로는 신황미가 다소 높은 것으로 조사되었다(표 7).

한편 고구마 싹 육묘일수에 따른 곡과율에서는 30일 육묘구에서 가장 높아, 육묘기간이 길수록 곡과율이 높은 것으로 나타나, 15일 육묘하는 것이 가장 경제적이며 고구마의 상품성도 높이는 것으로 분석되었다(표 8).

표 7. 고구마 조기재배시 싹 육묘일수에 따른 품종별 입모율

15일 육묘			20일 육묘			25일 육묘			30일 육묘		
진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미
75	95	100	100	95	85	70	90	100	85	90	100

표 8. 고구마 싹 육묘일수에 따른 품종별 곡과율

15일 육묘			20일 육묘			25일 육묘			30일 육묘		
진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미	진홍미	신율미	신황미
15.4	20.6	15.1	17.5	16.7	40.4	18.9	21.6	25.9	29.7	38.5	44.4

4. 적 요

강원도 동해안 지역에 알맞는 고구마 품종 선발과 조기재배 기술의 확립을 위하여 2년간 실시한 실험 결과는 다음과 같다.

가. 동해안 사질토 지대에 알맞는 품종은 진홍미, 신율미 및 신천미 순으로 선호도가 좋았다.

나. 조기재배 시 멀칭방법에 따른 비교시험 결과 입모율, 수량 등에서 큰 차이가 없었다.

다. 고구마 삽목 육묘 기간은 15일 육묘가 곡과율이 가장 적고 모양이 가장 양호 하였으며, 입모율은 육묘 기간별로 큰 차이가 없었다.

5. 인용문헌

김덕수. 1995. 중북부지역 식용고구마 조기재배 기술확립 연구. 농업과학논문집 38(2) : 95~101

정병춘, 오성근, 박금률, 노승표, 노태홍, 채제천. 1986. 고구마 조기출하를 위한 비닐피복재배. 농시논문집(작물) 28(2) : 189~196

주정일, 김칠현, 김창영, 정길웅. 1994. 재배작형 및 수확시기가 식용 고구마의 생육 및 수량에 미치는 영향. 농시논문집(작물) 36(2) : 131~ 137

경상북도농촌진흥원. 1997. 시험연구보고서

6. 연구결과 활용제목

가. 동해안 지역에 일맞는 고구마 품종

나. 고구마 싹 적정 삽목 육묘기간