

과제구분	기본	수행시기		전반기	
증장기 Code	A	RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야(Code)	수행기간	연구실	책임자
전작물 신품종 육성		고구마FC0502	'09	작물경영연구과	변학수
고구마 닭갈비 전용품종선발 시험		"	'09	"	변학수
색인용어	고구마, 닭갈비, 품종				

ABSTRACT

This study was carried to obtain fundamental information on a sweet potato variety adapted to the "Dakgalbi" in 2009. The characterization of sweet potato was performed 2009, and the variety were selected from diverse sweet potato on the basis of shape, size of fleshy root. Sweet potato of 15 variety were collected and selected 3 sweet potato for cook with "Dakgalbi" in 2009. The 3 variety were "Shinhwangmi", "Matnami" and "Shingeonmi". The selected sweet potato contained 19.67~25.97percent of starch and yield of these variety was 3091 ~ 3,690kg/10a.

1. 연구목표

고구마의 품종 육성은 주로 교배육종에 의해서 이루어지며 일부는 돌연변이에 의하여 이루어지고 있다. 품종 육성은 식용, 공업용, 사료용 고구마로 구분되며 주로 공업용 고구마의 재배가 많고 아시아에서 세계 생산량의 대부분을 차지한다.

식용고구마는 괴근 모양이 방추형이며 고전분, 노란육색, 감미성이 높고 조기비대성이 높은 것이 요구되며, 생식용고구마는 표피가 붉거나 자주색이며 육색은 주황색, 모양은 장방추형인 것이 요구되며, 찌말림용 고구마는 표피가 홍자색이고 육색은 주황색, 육질은 점질인 것이 좋으며, 공업용 고구마는 전분가가 높고, 다수성이며, 수확 후 전분의 당화가 적은 것이 유리하다.

고구마는 단위면적당 수량성이 가장 높고 무농약 재배가 가능한 작물이며 닭갈비 요리에 필수적인 재료이나 아직 전용품종이 없는 실정이다. 닭갈비 요리에 적응성이 높은 고구마는 크기가 크고 모양이 둥글며 당분함량이 낮은 고구마가 요구된다. 따라서 본시험에서는 춘천 지역의 대표적인 요리인 닭갈비를 특산화 하기 위하여 국내에서 개발된 품종 중에서 닭갈비 요리적성이 높은 품종을 선별하기 위하여 수행하였다.

2. 재료 및 방법

닭갈비 요리적성이 높은 고구마 품종을 선발하기 위하여 바이오에너지작물센터의 협조를 얻어 국내에서 육성한 율미 등 15품종을 사용하여 시험을 수행하였다. 재식거리는 75cm × 20cm 로 두둑을 만들어 흑색비닐 멀칭을 하고 6월 상순 정식하였다. 시비량은 N-P₂O₅-K₂O =4-7-19를 전량기비로 사용하였다. 시험토양은 사양토로서 물 빠짐이 양호한 조건이었다. 넝쿨길이, 넝쿨무게 등 재배적인 형질과 수량, 개체크기 등 수량관련 형질은 농촌진흥청 조사 기준에 의하여 수행하였으며 전분가는 繁村(1939)의 방법에 따라 시료 1kg 정도를 세절한 후 104℃에 2시간 killing 후 80℃에서 48시간 건조 후 건물량을 측정 후 전분가를 구하였다. 닭갈비 요리적성은 재배시험에서 선발된 크기가 크고 모양이 둥글며 표면에 굴곡이 적어 닭갈비 요리적성이 높을 것으로 생각되는 7품종을 선발하여 춘천시내 닭갈비 요리업소에서 맛, 색, 기호도 등을 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

표 1. 닭갈비용 고구마 품종별 재배적 특성

품종	넝쿨			괴근(kg/10a)		
	길이(cm)	마디수(개/주)	무게(kg/10a)	총저중	상저중	설저중
1. 연자미	155	44.3	2,914	4,048	3,578	470
2. 건풍미	52	23.1	2,551	2,674	2,121	553
3. 고건미	83	31.3	2,454	3,432	2,882	550
4. 신건미	95	38.0	2,893	3,091	2,677	414
5. 맛나미	81	35.5	2,819	3,690	3,222	468
6. 연황미	125	32.1	1,448	3,111	2,591	520
7. 신황미	197	47.9	2,229	3,337	2,781	556
8. 대유미	99	32.7	2,714	2,617	2,096	521
9. 율미	134	36.0	3,067	3,270	2,818	452
10. 보라미	115	33.9	1,872	2,659	2,359	300
11. 진홍미	119	35.5	3,522	3,668	2,808	860
12. 신자미	130	40.4	3,505	3,261	2,785	476
13. 증미	149	37.9	3,288	3,398	2,918	480
14. 신율미	163	40.5	2,743	2,662	2,318	344
15. 주황미	136	40.3	3,150	3,830	3,321	509

표 2. 닭갈비용 고구마 품종별 괴근 특성

품 종	주당괴근수 (개/주)	평균중 (g)	전분가 (%)	전분수량 (kg/10a)
1. 연자미	3.9	143	17.67	630
2. 건풍미	2.8	114	23.77	504
3. 고건미	3.2	137	23.66	680
4. 신건미	2.9	137	25.97	695
5. 맛나미	3.2	151	20.45	659
6. 연황미	4.0	98	22.84	592
7. 신황미	3.7	113	19.67	546
8. 대유미	3.0	105	23.83	500
9. 울 미	3.0	139	23.46	658
10. 보라미	2.4	149	17.34	411
11. 진홍미	4.1	103	25.41	715
12. 신자미	3.5	119	22.14	615
13. 증 미	3.6	121	26.19	762
14. 신울미	2.5	138	25.47	588
15. 주황미	3.6	139	19.00	632

표 3. 닭갈비용 고구마 품종별 괴근 크기별 수량분포

품 종	총 계 (개/10a)	200g 이상		200~100g		100~50g	
		수 량 (개/10a)	비 율 (%)	수 량 (개/10a)	비 율 (%)	수 량 (개/10a)	비 율 (%)
1.연자미	26,196	4,144	16	12,062	46	9,990	38
2.건풍미	18,722	1,554	8	7,104	38	10,064	54
3.고건미	21,238	3,478	17	7,844	37	9,916	46
4.신건미	19,462	3,996	20	6,808	35	8,658	45
5.맛나미	21,386	4,810	23	7,992	37	8,584	40
6.연황미	26,568	1,036	5	9,324	35	16,206	60
7.신황미	24,568	2,146	8	10,360	43	12,062	49
8.대유미	19,758	1,628	7	6,290	32	11,840	61
9.울 미	20,276	3,626	18	6,660	33	9,990	49
10.보라미	15,688	3,700	23	5,550	36	6,438	41
11.진홍미	27,306	1,110	4	10,434	38	15,762	58
12.신자미	23,310	2,294	10	8,880	38	12,136	52
13.증 미	23,606	3,256	13	9,250	39	11,100	48
14.신울미	16,798	3,478	20	6,068	36	7,252	44
15.주황미	23,976	3,478	15	10,804	45	9,694	40

CV(%)14.835.5 17.6
LSD(5%)679.5704 2460

표 4. 닭갈비용 고구마 품종별 괴근 크기별 중량분포

품종	총계 (kg/10a)	200g 이상		200~100g		100~50g	
		중량 (kg/10a)	비율 (%)	중량 (kg/10a)	비율 (%)	중량 (kg/10a)	비율 (%)
1. 연자미	3,578	1,067	29	1,820	50	769	21
2. 건풍미	2,121	406	19	1,004	47	711	34
3. 고건미	2,882	1,003	35	1,135	39	744	26
4. 신건미	2,677	1,071	39	964	37	642	24
5. 맛나미	3,222	1,425	44	1,197	37	602	19
6. 연황미	2,591	270	11	1,237	47	1,084	42
7. 신황미	2,781	531	18	1,433	52	818	30
8. 대유미	2,096	417	18	866	42	813	40
9. 울미	2,818	1,063	38	986	35	768	27
10. 보라미	2,359	1,054	44	824	36	481	20
11. 진홍미	2,808	1,187	9	1,391	50	1,154	41
12. 신자미	2,785	629	23	1,242	44	915	33
13. 증미	2,918	825	28	1,268	44	825	28
14. 신율미	2,318	904	38	880	38	534	24
15. 주황미	3,321	1,064	32	1,543	46	714	22

CV(%) 36.1 18.9

LSD(5%) 482 315



그림 1. 고구마 괴근의 모양 및 육색



고건미



주황미



보라미



맛나미



신황미



시판용



신건미

그림 2. 고구마 품종별 요리 적성

표 5. 닭갈비용 고구마 품종별 식미조사 결과(좋음 : 5, 나쁨 : 1)

품 종	향	맛	색	기호도
고 건 미	2.6	2.9	2.9	2.9
주 황 미	2.6	2.8	3.3	3.1
보 라 미	2.1	2.4	2.4	2.4
맛 나 미	3.0	3.9	4.2	4.1
신 황 미	3.0	3.7	3.3	3.7
신 건 미	2.8	4.0	3.6	3.8
시 판 용	3.0	3.5	3.8	3.7

시험에 공시된 품종의 넝쿨길이는 52cm~197cm 이었고 건품미가 가장 작았고 신황미가 가장 길었다. 마디수는 건품미가 23.1개로 가장 적었고 신황미가 47.9개로 가장 많았다. 넝쿨 무게는 연황미가 1,448kg/10a로 가장 적었고, 진홍미가 3,522kg/10a로 가장 많았다.

괴근 수량은 연자미가 4,048kg/10a로 가장 높았고, 대유미가 2,617kg/10a로 가장 낮았고 상저중 역시 같은 경향이였다. 고구마의 괴근 수량과 넝쿨무게는 일정한 수준까지는 부의 상관관을 보여 지상부가 무성하면 고구마의 수량이 낮아지는데 본시험에는 대체로 넝쿨무게가 높은 것이 수량도 높았는데 이는 넝쿨무게가 3,500kg 정도까지는 수량에 큰 영향을 주지 않음을 시사하고 있다. 주당 괴근수와 평균중은 대체로 부의상관을 보여 주당 괴근수가 가장 많은 연황미가 평균중이 가장 낮았고 맛나미가 가장 높았다. 전분가는 자색고구마인 연자미,

보라미 등이 낮았고, 울미, 신울미 등 간식용 고구마가 높았는데 이는 자색고구마는 주로 생식용으로 전분가가 높으면 오히려 식이성이 떨어지나, 간식용 고구마는 주로 찌서먹기 때문에 높은 전분가를 요구하기 때문으로 생각된다.

닭갈비용으로 적합한 모양을 갖추고 크기가 큰 고구마 중 6품종을 시중 닭갈비 업소에서 요리적성을 시험한 결과는 그림 2 및 표 5와 같다. 자색고구마인 신자미는 색소 침출에 의하여 닭고기의 색을 변화시키는 등 닭갈비 요리에 부적당하여 보라색 계열의 고구마는 닭갈비 요리에 부적합한 것으로 생각된다. 기호도로 판단한 닭갈비용으로 적합한 고구마는 신황미, 맛나미, 신건미가 우수하다고 판단된다.

4. 적 요

가. 고구마의 넝쿨길이는 52cm~197cm 범위였고, 총저중은 2.6~4톤/10a 범위였다.

나. 주당 평균 괴근중은 98~151g이었고 전분수량은 411~762kg/10a이었다.

다. 상품 괴근의 크기별 분포는 200g이상의 대형 괴근의 수는 맛나미, 보라미가 가장 많았고, 200~100g은 연자미, 주황미가 비율이 높았다.

라. 상품 괴근중의 분포비율은 맛나미, 신건미, 고건미가 비율이 높았으며, 200~100g의 비율은 연자미, 신황미, 진홍미가 높았다.

마. 전분용고구마는 닭고기의 색을 변화시키지 않았으나 자색고구마인 연자미는 색소 추출에 의해 닭고기의 색을 변화시켰다.

바. 식미조사 결과 닭갈비 요리 적응성은 시중 유통되는 고구마에 비하여 전분용 고구마는 맛나미, 신건미가, 유색고구마는 신황미가 높았다.

5. 인용문헌

정병춘, 오성근, 박금용, 노승균, 노태홍, 채제천. 1986. 농시논문집(작물편) 28(2) : 189~196

정병춘, 오성근. 1991. 농시논문집(전·특작편) 33 (2) : 29~37

진문섭, 문윤호, 현성중. 1987. 농시연보(작시 전작편) 188~206

김덕수, 오성근. 1992. 농시연보(작시 전작편). 조기재배시 수확기 시험 : 275~287

김인식. 2006. 고구마재배. 농진청 표준영농교본

임양빈, 진문섭, 이원식. 1990. 농시연보(작시 전작편) : 223~242

오성근, 장석환. 1969. 우리나라 주요작물에 대한 적정시비량에 대하여. 한토비지 2(1) : 39~44

繁村 親. 1939. 甘藷 の 育種. 遺傳學雜誌 (15):299

6. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(3년차)	영농활용	○ 닭갈비 요리 적응성이 높은 고구마 품종 선발

7. 연구원 편성

구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여년도('09)
책 임 자	작물경영연구과	농업연구사	변학수	과제책임	○
공동연구자	"	"	이세종	조사업무 지원	○
"	"	"	최재근	조사업무 지원	○
"	"	"	조수현	조사업무 지원	○
"	"	농업연구관	사종구	분석업무 지원	○