

몇가지 식물에 있어서 어린순의 식품학적 가치개발을 위한 기초연구

박석근¹⁾ 이미순²⁾

¹⁾신구전문대학 원예과

²⁾덕성여자대학교 식품영양학과

Basic Research of Development for Food of Seedling in Some Plants

Suk-Keun Park & Mi Soon Lee

Dept. of Horticulture. Shingu College

Dept. of Food Nutrition. Duksung Women's University

Abstract

This experiments were carried out to develop for food in some plants seedling. Plant materials were *Raphanus sativus*, *Perilla frutescens* var. *acuta*, *Perilla frutescens* var. *japonica*, *Scutellaria baicalensis*, *Angelica dahurica*, *Angelica gigas*, *Ligusticum acutilobum*, *Peucedanum japonicum*, *Platycodon grandiflorum*, *Codonopsis lanceolata*, *Allium monanthum* and *Fagopyrum esculentum*. The results obtained are summarized as follows ; germination rate was the highest in *Raphanus sativus* and germination vigor was excellent in *Perilla frutescens* var. *acuta* Total overall acceptability was the best in *Perilla frutescens* var. *acuta*

Key words : Seed Germination, Seedling, Overall acceptability, *Fagopyrum esculentum* , *Perilla frutescens* var.*acuta* , *Raphanus sativus* , *Scutellaria baicalensis*.

서 론

최근의 급속한 경제발전으로 인한 식생활의 변화로 육류의 소비는 매우 증가하고 있으며 그에 따른 부작용으로 성인병등을 걱정하는 상황이 되었다. 따라서 알칼리성 및 식물성식품에 대한 관심이 늘어났으며 특히 식물성 중에서도 신선한 채소의 소비량이 증가하게 되면서 소비자들은 더욱 다양한 형태의 신선하고 맛있는 채소를 요구하게 되었다.^(4,8)

이러한 요구를 만족시키기 위하여 주위에서 쉽게 구할 수 있는 기존의 채소들 이외에 새로운 것들의 개발이 요구되는 바이다.

지금까지 우리에게 익숙해져 있는 많은 채소들은

성숙된 것들이 대부분이었기 때문에 그 질감이나 향에 있어서 강하며 여러가지 조리법이 필요한 것에 반해 어린순을 이용할 경우 많은 식물들을 채소로서 활용이 가능할 것으로 생각되며 재배기간의 단축에 따른 재배상의 이점과 운반에도 유리하게 작용할 수 있을 것으로 생각된다.

우리가 어린순을 채소로 이용하는 대표적인 예로는 무와 알팔파(alfalfa) 정도밖에 없으며 앞으로 많은 식물들의 어린순의 식품학적 가치개발을 조사하여 불만하다.

따라서 본 연구에서는 국내에서 종자를 쉽게 구할 수 있는 약용식물들중에서 어린순을 채소로 개발할 수 있는 것을 선발하고자 기초연구로써 수행하였다.

재료 및 방법

1. 식물재료

본연구에 사용된 식물의 재료는 시중에서 어린순으로 가장 많이 이용되는 십자화과(Cruciferae)의 무(Raphanus sativus)를 사용하였고 그밖에는 꿀풀과(Labiatae)의 소엽(*Perilla frutescens* var. *acuta*), 들깨(*Perilla frutescens* var. *japonica*), 황금(*Scutellaria baicalensis*)과산형과(Umbelliferae)의 구릿대(*Angelica dahurica*), 참당귀(*Angelica gigas*), 왜당귀(*Ligusticum acutilobum*), 갯기름나물(*Peucedanum japonicum*)과 초롱꽃과(Campanulaceae)의 도라지(*Platycodon grandiflorum*), 더덕(*Codonopsis lanceolata*), 백합과(Liliaceae)의 달래(*Allium monanthum*) 그리고 마디풀과(Polygonaceae)의 메밀(*Fagopyrum esculentum*)이었다.⁽⁷⁾

2. 조사방법

1) 종자가격 및 천립중 조사

종자가격은 종로5가에 소재하고 있는 아람원에종묘사에서의 판매가격으로 하여 조사하였고 천립중은 10반복으로 조사하였다.

2) 발아특성조사

일회용 플라스틱 Petri dish에 2반복으로 10립을 넣어 배양실(16시간 일장과 온도25도)에서 키워 3, 5, 7 및 9일째까지 조사하였다.

3) 발아세특성조사

발아세는 발아한 종자중에서 배측의 길이가 2cm 이상 성장한 것을 조사하였다.⁽²⁾

4) 식미특성조사

덕성여자대학교 식품영양학과 4학년 학생들중에서 50명을 panel 요원으로 하여 각시료에 대하여 외관(appearance), 맛(taste), 조직감(texture) 그리고 전반적인 기호도(overall acceptability)와 같은 항목에 대해 기호척도법(Hedonic scale test)을 이용하여 10점 scaling test 로 검사하였다.⁽⁶⁾

0점으로 갈수록 싫은 것이고 10점으로 갈수록 좋은 것이다.

5) 통계분석

관능검사의 결과는 SAS 통계프로그램을 이용하여 분산분석하였고 Tukey의 다중범위검정법으로 유의성을 검증하였다.⁽¹⁾

결과 및 고찰

1. 식물재료의 특성조사

1) 무순특성조사

시중에서 판매되는 무순을 1994년 2월중순 진로도매센터에서 구입하여 배측길이는 100반복으로 생체중은 3반복으로 조사하였으며 그결과는 표1과 같았다.

구입한 무순의 가격은 550원이었으며 이는 390개체였다.

배측의 길이는 100개를 조사한 결과 평균 4.4 cm 였으나 개체들간의 변이가 심하였다.이는 무순을 만

Table 1. The characteristics of radish seedling.

Price	550 won / 390 plants (1.41 won / plant)
Hypocotyl length (measuring 100 plants)	44.3a+ 9.69b (mm)
100 seedling fresh weight (without root)	10.1a+ 0.16b (g)
	a : mean b : standard deviation

Table 2. The price and characteristics of 1,000 seeds weight in plant materials.

Family Name	Scientific Name	Price(won/100ml)	1,000 seeds weight
Cruciferae	Raphanus sativus	1,000	13.6 + 2.62
Labiatae	Perilla frutescens var. acuta	5,000	1.9 + 0.26
	Perilla frutescens var. japonica	500	4.7 + 0.50
	Scutellaria baicalensis	10,000	1.1 + 0.35
Umbelliferae	Angelica dahurica	3,000	2.1 + 0.19
	Angelica gigas	5,000	1.6 + 0.53
	Ligusticum acutilobum	3,000	2.1 + 0.39
	Peucedanum japonicum	5,000	2.7 + 0.41
Campanulaceae	Platycodon grandiflorum	3,000	0.9 + 0.21
	Codonopsis lanceolata	7,000	1.8 + 0.38
Liliaceae	Allium monanthum	2,000	10.1 + 0.39
Polygonaceae	Fagopyrum esculentum	1,000	24.5 + 1.79

드는데 사용된 종자가 유전적 또는 생리적으로 균일하지 못한 막종자를 사용했기 때문으로 생각된다.

100개체의 생체중은 평균 10.1gram 으로 반복 측정시 변이가 적었다.

2) 종자가격 및 천립중 특성조사

재료로 사용된 12종의 종자가격은 표2과 같았으며 최저 들깨의 500원에서 최고 황금의 10,000원까지로 조사되었다. 들깨의 가격이 낮은 것은 대량으로 재배

되기 때문인 것으로 생각되며 다른것들도 대량재배시 종자가격을 지금의 30-50% 정도로 낮출수 있을 것으로 생각된다.

가격면으로 볼때 기존 어린순의 대명사격인 무와 경쟁할수 있는 것은 들깨와 메밀정도로 생각된다.

천립중이 큰것이 발아세가 클것으로 생각되며 또한 작업등을 고려할 때 너무 적은 것은 어려움이 있다.

발아율 조사 결과는 표3와 같았으며 전체적으로 낮은 발아율을 보였다.

Table 3. The characteristics of seed germination rate(%)

Family Name	Scientific Name	3 days	5 days	7 days	9 days
Cruciferae	Raphanus sativus	40	45	50	55
Labiatae	Perilla frutescens var. acuta	30	40	40	45
	Perilla frutescens var. japonica	15	15	15	20
	Scutellaria baicalensis	20	20	20	25
Umbelliferae	Angelica dahurica	0	0	0	0
	Angelica gigas	0	0	0	0
	Ligusticum acutilobum	0	0	0	0
	Peucedanum japonicum	0	0	0	0
Campanulaceae	Platycodon grandiflorum	0	0	10	10
	Codonopsis lanceolata	0	0	0	0
Liliaceae	Allium monanthum	10	10	10	10
Polygonaceae	Fagopyrum esculentum	0	15	20	35

Table 4. The characteristics of seed germination vigor(%)

Family Name	Scientific Name	3 days	5 days	7 days	9 days
Cruciferae	Raphanus sativus	0	30	35	35
Labiatae	Perilla frutescens var. acuta	0	40	40	40
	Perilla frutescens var. japonica	0	0	15	15
	Scutellaria baicalensis	0	5	15	20
Umbelliferae	Angelica dahurica	0	0	0	0
	Angelica gigas	0	0	0	0
	Ligusticum acutilobum	0	0	0	0
	Peucedanum japonicum	0	0	0	0
Campanulaceae	Platycodon grandiflorum	0	0	0	0
	Codonopsis lanceolata	0	0	0	0
Liliaceae	Allium monanthum	0	0	0	0
Polygonaceae	Fagopyrum esculentum	0	5	10	25

이는 어린순판매의 경제성을 고려한 9일째까지 만을 조사했기 때문인 것으로 생각되며 무가가장 높은 발아율을 보였으며 다음 소엽,메밀,황금 및 들깨의 순이었다.

특히 미나리과(산형과) 식물은 9일째까지 모두 발아하지 않았으며 이는 미나리에서의 발아지연과 같은 결과라 생각된다.⁽⁶⁾

발아세 조사 결과는 표4와 같았으며 전체적으로 낮은 경향을 보였다. 발아세는 어린순 판매시 중요한 요인으로 생각되며 천립중과 정비례하지는 않았다.

발아세 결과로 보아 소엽,무,메밀,황금등이 어린순으로 개발가능하다고 생각되었다.

2. 식미특성조사

식미특성조사 결과는 표5과 같았다.

무는 외관상(Appearance) 소엽,황금,메밀에 비하여 높은 점수를 얻었으나 통계적으로는 차이가 없었다.

맛(Taste)에 있어서는 황금이 가장 좋은 점수를 얻었다.황금은 뿌리를 예로부터 소엽,해열,복통 등에 사용한 약용식물이며 성분은 baicalin,baicalein 등의 flavonoide 가 주이다.⁽¹⁰⁾

황금은 앞으로 꽃피기 직전 상태의 어린잎을 이용하는 방법도 연구하여 볼만하다.

조직감(Texture)에 있어서는 통계적으로 유의하지 않았으나 점수로는 메밀이 높은 경향을 나타내었다. 이결과로 볼때 메밀은 맛은 떨어지나 조직감이 좋으므로 salad용으로 사용하는 것을 고려할만하다고 하겠다.

Table 5. The characteristics of overall acceptability in selected plants.

Plant	Appearance	Taste	Texture	Overall acceptability
Raphanus sativus	3.68a	3.06ab	2.34a	2.96b
Perilla frutescens var. acuta	3.50a	2.78b	2.28a	3.58a
Scutellaria baicalensis	3.48a	3.40a	2.36a	3.32ab
Fagopyrum esculentum	3.40a	2.88b	2.72a	2.40c

메밀은 지금껏 냉면, 막국수, 묵, 부침, 전병, 수제비 및 손칼국수 등으로 사용되었고 최근에 어린잎과 줄기가 채소로 이용되고 있는 실정이다.⁸⁾

전체적인 기호도(overall acceptability)에서는 소엽이 가장 좋은 것으로 평가 되었다.

소엽은 발한, 해열, 진통, 기관지염, 위장염, 소화촉진 등에 이용되는 약용식물료⁽¹¹⁾ 들깨와 거의 같으나 잎은 자색을 띄어 자소라고도하며 소자라 불리우는 종자가 좀더 작은 것이 특징이다.⁹⁾

적 요

최근 소비자들의 신선한 채소 요구에 따른 수요증가로 볼때 어린순의 소비는 크게 늘어 날 것으로 보나 국내에서는 무순외에는 거의 개발이 안된 실정이다.

이에 본 연구에서는 약용식물중에서 어린순을 채소로 개발할 수 있는 것을 선발하고자 기초연구로써 수행한 결과는 다음과 같았다.

1. 실험에 사용된 12종의 식물중에서 가격은 들깨, 메밀, 무등이 낮은 값을 보였다.
2. 발아율은 전체적으로 낮았으나 그중 무, 소엽, 메밀, 황금 및 들깨가 상대적으로 높은 발아율을 보였다.
3. 발아세는 발아율보다 낮으며 그중 소엽, 무, 메밀 및 황금이 상대적으로 높은 발아세를 보였다.

4. 식미특성중 외관상으로 무가 가장 높은 점수를 보였다.
5. 맛은 황금이 가장 높은 점수를 보였다.
6. 조직감은 메밀이 가장 높은 점수를 보였다.
7. 기호도는 소엽이 가장 높은 점수를 보였다.

참고문헌

1. 채영암 외 1983 생물통계학 정민사 p.228
2. 최봉호 1984 종자학 홍익제 p35
3. 최병한 1993 건강별미식품 메밀의 생산가공과 표상 한림저널사 p1
4. 최영전 1992 산나물 재배와 이용법 오상출판사 p43
5. 김광옥, 이영춘 1991 식품의 관능검사 학년사 p1
6. 김병운 1986 미나리종자의 발육 및 발아특성에 관한 연구. 서울대학교 박사학위논문
7. 이창복 1982 대한식물도감 향문사 p322
8. 박인현 외 1992 약용식물재배 선진문화사 p22
9. 박철호, 이기철 1992 식용산채생산론 선진문화사 p22
10. 한대석 1988 생약학 동명사 p235-236
11. 육창수 1989 원색한국약용식물도감 아카데미 p474.