

苦菜(왕고들빼기) 生育特性和 食用方法

李 喜 德¹⁾, 許 成 秀²⁾

¹⁾忠南農村振興院 ²⁾大田實業專門大學 園藝科

Growth characteristics and manufacturing Process and utilization of *Lactuca indica* L.(wang - godulppaegi)

Lee He Duck¹⁾, Huh Seong Su²⁾

¹⁾Chungnam Provincial R.D.A Taejeon 305-313 Korea ²⁾Dept, of Horticulture Taejeon college

Abstract

This study was carried out to gain the basic information about agronomic characteristics and usage of *Lactuca indica* L. Cultivated at two different sowing dates at Green house of chungnam Rural Development administration from 1990 to 1995. Days to emergence of *Lactuca* at the delayed sowing of 30th May was promoted by four day than that of the early sowing of 15th February. At the early sowing Ratio of emergency was appeared to be high than that of the delayed and Ratio of germination of *Lactuca* at 25℃ showed to be high as 89% especially, germination and growing and fresh weight were high at natural water soaking treatment than conventional method. Length of leaf of *Lactuca* treated at GA 50 and 100ppm was higher as 12 to 16cm than 36cm of check and fresh weight was also high as 21-56% than check in test of table quality fresh leaf of *Lactuca* was appeared to be same favorite as perilla leaf, lettuce especially the usage of *Lactuca* grown about two to three weeks was appeared to be good.

Key word : *Lactuca*, emergency, germination

序 言

苦菜는 黃瓜菜, 活血草, 遊冬葉, 왕고들빼기등으로 불리우는 국화과 1년생 초본 혹은 越年草로써 韓國의 산야, 도로변, 밭둑, 과수원, 공한지에서 쉽게 접할 수 있는 식물로써 주로 菜蔬로 사용되며 藥用으로써는 腫瘡, 鎮靜, 健胃, 益心, 解熱, 調血, 肝등에 有效한 것으로 알려져있다.^{9,10)}

특히 苦菜 全草에는 Chlorogenic acid : C₁₆H₁₈O₉, Germanicum, Hyocyanine, Inulin 등을 함유하고 있다. 식물전체에 털이 없고 초장은 1 ~ 2m로써 줄기를 자르면 흰 乳液이 나온다.

8월 상순 圓錐花序로 개화하며, 개화후 30~40일

이면 종자는 길이 2mm 정도의 瘦果로 100립중은 0.05 ~ 0.09g정도의 미세종자로 열개되어 비산된다.

충남의 금산 지역 재배농가에서는 만기 억제 재배로 8월20일경 파종하여 김장철 수요에 대비하여 고소득을 올리고 있다.

김등*은 고체의 휘발성 풍미성분으로 고체에 대한 식품학적 가치를 높이 평가한바 있다.

또한 고체는 민속채소로써 전통식품 전수와 건강식품과 약용으로 소비자들에게 인기를 끌면서 소비가 증가추세에 있다.

따라서 본 연구에서는 효율적 이고 합리적인 고체 재배법 및 이용을 구명하고자 실시하였다.

材料 및 方法

1. 苦菜 發芽向上 試驗

1) 종자발아에 미치는 영향

종자발아에 미치는 영향을 알아보기 위하여 '93년 2월 15일과 5월 30일 2회에 걸쳐 충남 농촌진흥원 특작 실험실에서 생장조절물질이 고채종자 발아에 미치는 영향을 검토하기

위해서 '91년 10월 충남 공주 야산에서 채종한 고채종자를 실온에 보관한 후 익년에 2회에 걸쳐 파종하였다.

파종전 GA를 1ppm, 10ppm, 50ppm, 100ppm, 자연수 및 대조구를 포함하여 두고 농도별로 30분 침적후 천연수에 2~3회 세척, 자연수 처리구는 지하수에 30분 침적, 관행(대조구)은 건조한 고채종자를 직접 파종하였다.

각 처리당 파종립은 500립씩하여 1.2m×1.8m(폭 8.8m, 높이 3.5m, 옆기둥 높이 1.5m, 길이 29m)의 육묘판에 각각 파종후 약간의 복토를 실시하였다.

복토후 발아촉진을 위해 지하수를 수시 관수하였고 하우스 내의 온, 습도관리는 각 처리 별로 적정온도를 구명하기 위하여 다음에서 보는바와 같이 서로 상이한 처리를 하였다.

2) 苦菜種子 發芽適溫 究明

파종전 고채종자 발아적온을 구명하기 위하여 10, 15, 20, 25, 30℃의 5처리를 하였는데, 특히 종자발아의 오염을 방지하기 위하여 시험용기와 여과지는 고온, 고압(온도 121℃, 기압 1.5kg/cm², 살균시간 15분) 소독하고 직경 9cm 샤페에 여과지(No.2) 3매를 깔고 증류수 10cc를 동일량 주입한후 고채종자 100립을 각 처리별로 치상하여 본원 특작실험실 발아상에서 2월10일 완전임의배치 3반복으로 실시하였다.^{3,4,5)}

발아율 조사는 치상후 익일부터 매일 뿌리가 2mm 이상 성장한 것을 발아개체로 간주하였으며 기타 조사기준은 international seed Testing Association¹²⁾의 규정에 준하여 실시하였다.

2. 苦菜葉 食用方法

1) 食味反應 檢定

신세대의 식성은 기성세대와 달리 서구화되어 있어 65년이후 출생한 남녀 60명에게 전통 음식 전수 자세의 홍보차원과 고채의 수요증가 촉진을 위해 식미검정을 실시하였다.

식미검정을 실시하기 위하여 고채엽을 끊는 물에 2~3분 삶아 나물무침 방법, 고채엽을 상추나 들깨엽 처럼 육식을 곁들인 방법, 상추처럼 생채로만 이용하는 방법등을 통하여 비교 채점법에 따라 매우 좋다를 7, 좋다를 5, 보통을 3으로 실시하여⁶⁾ 고채엽 연화정도가 동일하고 엽폭, 엽장크기에 따라 15cm미만, 20, 25, 30cm, 30cm이상 5처리 식미검정을 충남농촌진흥원 후생 관에서 수차례 실시하였다.

2) 收穫適期調査

苦菜는 생육이 양호한 환경상태에서는 2m이상 생육하므로 적기수확하므로써 연한 상태로써 시장수요를 충족하기 위하여 고채생육중에 3일 간격으로 고채엽장을 조사하였으며 苦菜엽의 조사방법 농촌진흥청 농사시험연구 조사기준의 채소편 상치를 기준하였다.

結果 및 考察

1. 苦菜種子 發芽向上

1) 苦菜發芽究明

관행의 5처리가 발아에 미치는 영향을 검토하고자 실시한 결과는 표1에서 보는바와 같이 2월15일 파종구에서 출현 소요기간이 18일이 소요되었으나 5월30일 파종구에서는 14일로써 14일로써 출현소요기간이 2월 파종구보다 5월 파종구가 2~3일 출현이 촉진된 것을 알 수 있었는데 이는 지온상승에 의한 것으로 풀이된다.

평균출현율은 2월15일 파종구는 64%, 5월30일 파종구는 53% 출현되어 2월 파종구 보다 5월 파종구가 11% 출현이 저조하였으나, 이에 대한 특별한 원인을 규명할 수 없었다.

처리간에는 자연수 30분 침적구가 관행대비보다 출현時 4일, 출현 소요일수에서는 2월 파종구가 4일, 5월파종구에서 2일 빨랐으나 출현율은 두파종기 모두

Table 1. Characteristics on germination of Growth regulators of *Lactuca Indica* L. (Wang-godulppaegi)

Division	Sowing Date	First emer. Date	Days from sowing to emer. (Day)	Rate of emer.(%)
Conventional	Feb. 15	March. 5	18	65
	May. 30	June. 13	14	40
Natural water	Feb. 15	March. 1	14	88
	May. 30	June. 11	12	56
GA 1ppm	Feb. 15	March. 4	17	70
	May. 30	June. 12	13	65
GA 10ppm	Feb. 15	March. 5	18	55
	May. 30	June. 14	15	56
GA 50ppm	Feb. 15	March. 6	19	53
	May. 30	June. 15	16	50
GA 100ppm	Feb. 15	March. 5	18	50
	May. 30	June. 15	16	50

Table 2. Characteristics of Growths and leaf yield on harvesting of *Lactuca indica* L. (Wang - godulppaegi)

Investigation Treatment	Plant height (cm)	Leaf number (No)	Leaf width (cm)	Leaf length (cm)	Leaf weight (k/10a)
Conventional	36 b*	11 ab	4.2 b	27 b	1,480 b
Natural Water	42 ab	12 ab	4.2 b	29 ab	1,820 ab
GA 1ppm	36 b	10 b	4.3 ab	29 ab	1,400 b
GA 10ppm	42 ab	11 ab	4.5 ab	30 ab	1,900 ab
GA 50ppm	48 a	12 ab	4.9 ab	31 ab	1,980 ab
GA 100ppm	52 a	13 a	5.0 a	32 a	2,320 a
Mean	42.7	11.5	4.5	29.7	1,593

* Means within a column with different letters are significantly different at 5% level by the Duncan's Multiple Range Test.

에서 양호하였다.

한편 생장조정제 처리에 대한 생육특성을 보면 표 2에서 보는바와 같이 관행대비보다 GA10, 50, 100ppm에서 초장이 6~16cm 높았으나 엽폭과 엽장등에서

생장조정 처리에 의해 현저한 차이를 나타냈으나 생육초기에는 도장성향을 보였고 수량성에서는 관행대비 보다 GA50, 100ppm에서 21%~56%가 각각 증수되었다.

Table 3. Influence of different temperature treatment on the germination of *Lactuca Indica* L.
(Wang - godulppaegi)

Incubation temp (°C)	Day to first germination (Day)	Germination speed (%)	Germination Ratio (%)
10	5	8.2	17
15	3	7.3	15
20	2	30.0	43
25	2	53.0	65
30	2	21.5	37

2) 種子發芽 適溫究明

표 3은 2월12일에 고채종자를 온도처리별 발아특성을 조사한 결과를 보면 25℃ 처리구에서 발아율 65%, 발아세 53%로 가장 높은 발아율을 보였으며 10, 15℃의 저온구에서는 발아특성이 불량하였다.

한편 치상후 10℃에서는 5일, 15℃에서는 3일에 발아가 시작되었으나 20~30℃에서 2일만에 발아된 것으로 보아 발아적온은 25℃가 가장 유리한 것으로 나타났다.

2. 苦菜葉 食用方法

1) 食味反應檢定

고채의 휘발성 풍미성분중 CPS - 3 - hexenol 이 13.2%로 가장 함유량이 높아 이것은 신선한 풋내

음 성분으로 중요하다.

이성분의 이성체인 trans - 2 - hexenol은 함유량은 낮지만 신선한 풋내음과 국화향기를 내는데 기여한다.

Propyl P - hydroxybenzoate 는 자체의 향과 맛은 없으나 다른 향기성분을 생화학적 변화방지를 하는 역할을 하여 식품산업에서 다른 향기성분과 함께 방부제로 이용되는 것으로 확인되었다.

그밖에도 Germanicum, Hyocyminc, Cactucarium, Chlorogenic acid 등 각종 80여 성분중 61성분이 확인된 바 있다.³

따라서 본 연구에서는 고채에 대한 성분분석에 앞서 고채엽을 삶아 2 물무침으로 이용하는 것과 상추, 들깨엽과 고채엽을 생으로 이용한 후에 응답자에 대해 식미조사한 결과를 보면 표4와 같다.

Table 4. Value in utilization of Seasoned vegetables and Vegetables in *Lactuca indica* L.
(Wang - godulppaegi)

Division	Freshness degree	Softening degree	Smell	Color
Seasoned-vegetables	8.3	6.0	7.0	8.3
Vegetables	8.9	9.6	7.3	8.2

* Verygood : 7 Good : 5 Common : 3

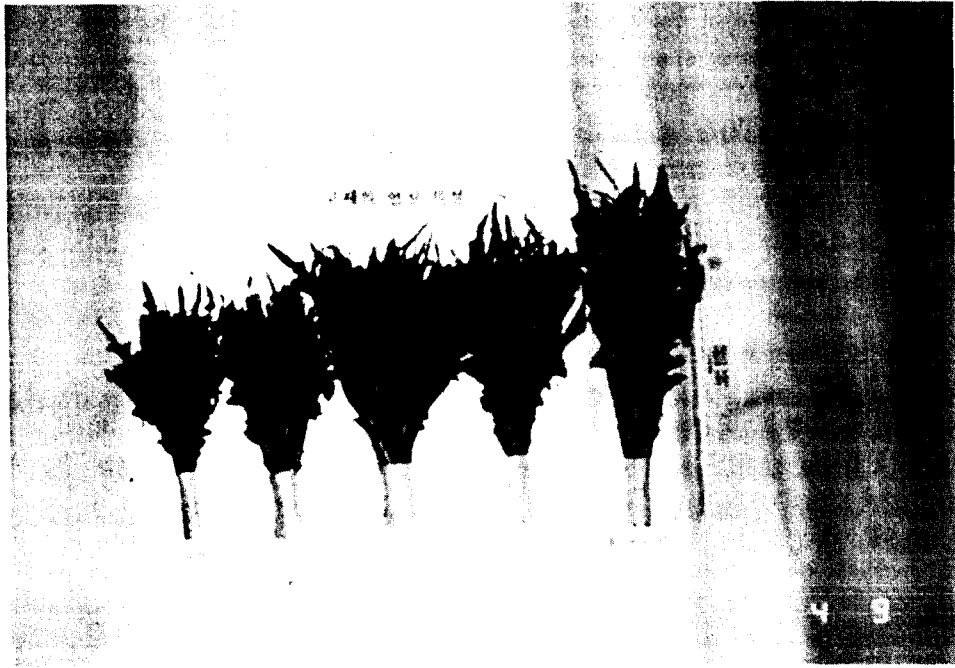


Fig. 1. Characteristics of leaf-length of *Lactuca indica* L.(wang - godulppaegi)

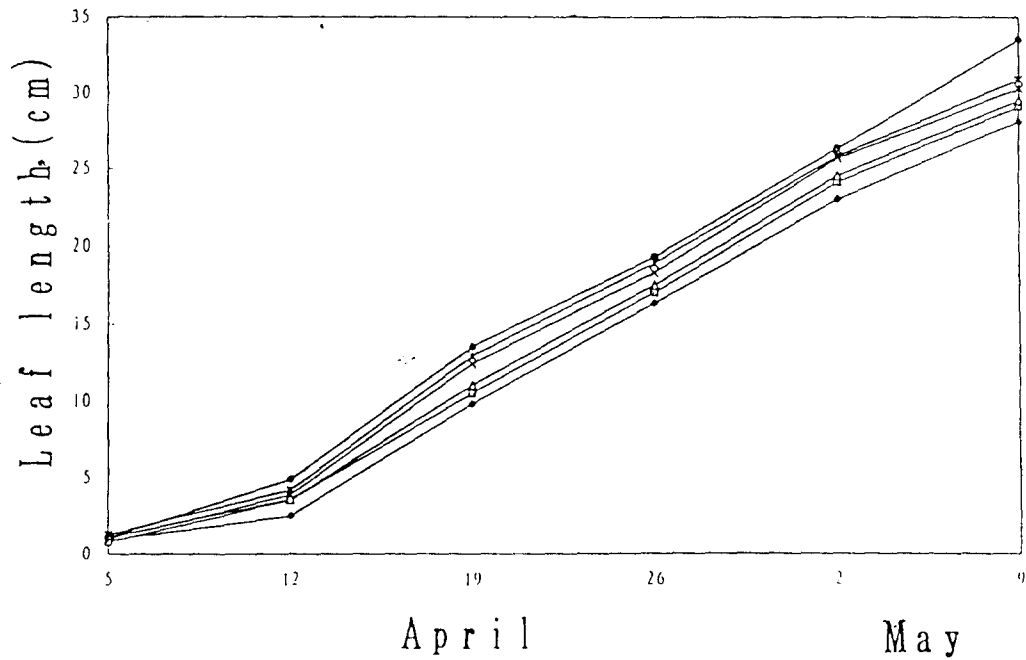


Fig. 2. Growth of leaf length on *Lactuca indica* L.

표4의 결과에서 보는바와 같이 응답자의 대부분이 조사된 항목에서 매우 좋다는 기준치 7점이상으로 좋은 반응을 보였는데 고채엽은 나물로 이용할 경우 신선한 채소로 이용할 때보다 연화정도가 떨어지는 것으로 나타났으며 채소로 이용할 때 신선함 뜻내음을 내는 신선도와 연화정도가 나물무침보다 상당히 좋은 반응을 보였다.

고채엽은 삶으면 채소로서의 생식용보다 질김정도가 강하나 식용으로써는 전혀 손색이 없는 것으로 나타났다.

냄새, 색깔에서는 삶은 나물과 채소이용에서는 별 차이가 없는 것으로 나타났으나 그림1에서 고채 엽장 별 수확후 15cm에서 30cm이상 5처리별 채소와 나물 이용에서 채소엽을 이용하는 것보다 나물이용에서 질김정도가 강하게 나타났으며 맛, 신선도면에서 7이상의 좋은반응을 보였다.

2) 收穫適期調査

엽장이 30cm 이상 생육이 연장되면 채소 이용시 씹는 맛을 느낄수 있을 정도의 감각을 느낄수 있었으나 15cm에서 25cm까지의 엽장생육시기에서는 상추, 쪽갓, 들깨엽처럼 채소로 이용하는데 조금도 손색이 없을 것으로 생각되며 종자생산면이나 병충해 방제면에 유리하여 대규모 시설을 이용한 체계적인 수급이 이루어진다면 앞으로 채소이용면에서 각광을 받을 것으로 기대된다.

그림 2에서 보면 4월5일 1~2cm 생육된 고채엽이 4월26일(28일) 생육된 고채엽은 GA 100ppm 19cm 가장 많이 자랐으며 관행구에서도 16cm 자랐다. 30일 생육된 고채엽은 30cm내외로 더이상 처리별 고채엽 생육이 진전되지 않았고, 상위엽이 계속 생육되었으며 다자란 고채엽은 시간이 경과할수록 경화되었다.

要 約

본시험은 고채발아 및 생육특성과 가공이용 1990~1995년 충남농촌진흥원 특작시험포장 하우스에서 수행된 연구 결과를 요약해 보면 다음과 같다.

1. 2월 15일, 5월 30일 파종구에서 5월 파종구가 출현 소요기간 14일로 2월 파종구 18일 보다

4일 빨랐으나 출현율은 2월 파종구 64%로 5월 파종구보다 11% 높았다.

2. 관행구(대비) 초장 36cm보다 GA 50, 100ppm에서 12~16cm 엽장길이가 길어 초기 도장성향을 나타냈으나 후기 수량특성은 21~56% 증수하였다.
3. 고채 발아온도 25℃에서 65% 발아율과 관행구보다 자연수 침적구가 발아, 생육 및 수량이 양호하였다.
4. 고채엽은 식용으로 들깨잎, 상치보다 손색이 없었고 삶아 나물이용보다는 신선한 채소 이용이 연화정도, 맛, 색깔 등에 식미결과 좋은 반응이었다.
5. 고채엽장은 15~20일이 생육시 20cm내외로 채엽 가능하며 연화정도가 식용으로 가장 이상적이었다.

引用文獻

1. 최봉호의 4인공저 신제 종자학 1991 향문사 p145~177
2. International seed testing Association, 1985 International rules for seed testing seed science and Technology 13(2~3) : 299, 513
3. 조선행, 김기준. 참당귀 종자의 발아율 향상에 관한 연구. 1993. 약작지 1(1) : 3 - 9.
4. 김미경, 이미순. 썸바귀와 비름의 휘발성 품미 성분. 1988. 한국농화학지 31(4) : 394 - 399.
5. 이회덕, 빈중옥. 독활의 종자발아 향상 및 연화 재배 기술. 1991. 농시논문집 (전, 특작편) 33(2) : 59 - 64.
6. 이병영 외 6인. 배아 오봉벼의 영양가. 1991. 한작지 36(2) : 366 - 369.
7. 농촌진흥청. 1994년 겨울 농민교육 교관용 특용작물 전문기술 교재. 156-161.
8. 연규복. 한국 밭잡초의 발생분포. 정년기념 논문집 발간 위원회. 1993. 6. 30 : 122 - 125.
9. 육창수 외 5인. 한약의 약리, 성분, 임상응용. 1982. 계축문화사. 1036-1037.
10. 東醫寶鑑. 宣祖大王 光海君 御醫 許浚著 南山堂 東醫寶鑑 國譯 委員會譯編.