

과제구분	기본연구	수행시기		후반기	
증장기 Code		RIMS Code		2007B00110000064	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
북부지역 자생식물 채소화연구		채소 LS0208	'07~'09	북부농업시험장 소득자원연구	함진관
1) 논쟁이냉이 재배기술 개발		채소 LS0208	'07~'08	북부농업시험장 소득자원연구	함진관
2) 토종민들레의 재배기술개발 및 품질 향상연구		채소 LS0208	'08~'09	북부농업시험장 소득자원연구	함진관
3) 기능성 순채소 생산기술 개발		채소 LS0208	'08~'09	북부농업시험장 소득자원연구	안용진
색인용어	북부지역, 자생식물, 논쟁이냉이, 순채소, 민들레, 채소				

1. 연구목표

논쟁이냉이(*Cardamine Komaroui* Nakai)는 십자화과로 매운 맛이 있어 봄철 어린순을 생채 나물 또는 물김치로 이용하고 있다. 자생지는 주로 강원도 철원을 중심으로 한 중산간지계곡 습한 지역과 남부지방의 경북봉화 산간지역에 분포하고 있으며, 꽃은 6~8월에 피고 4개씩의 꽃잎과 꽃받침이 있으며, 6개의 수술을 가지고 있다. 또한 비타민A 와 C 그리고 식이섬유가 많이 함유되어 있는 우수한 식품이다. 냉이는 아세틸콜린과 콜린 등의 특수성분이 있는 것으로 보아 논쟁이냉이 또한 냉이와 유사종 이므로 비슷한 성분을 함유하고 있을 것으로 추측된다. 현재 논쟁이냉이에 대한 요리법은 개발되어 있지 않고 물김치, 무침, 쌈용, 샐러드용 그리고 소스로 이용되고 있다. 논쟁이냉이는 산간지 습지나 계곡주변을 따라서 자생하고 있는 특성이 있어 일반 작목으로 재배되지 못하고 봄철 야생 채취 형태로만 이용되고 있어 작물화 가능성을 구명 다수확 재배 기술을 확립 하고자 연구를 수행하였다.

민들레(*Taraxacum* spp.)는 전 세계적으로 약 2,000여 종 정도가 분포하고 있는 것으로 알려져 있고 현재 우리나라에는 귀화식물인 서양민들레(*T. officinale*) 및 붉은 씨 서양민들레(*T. laevigatum*)를 포함한 총 6종의 민들레류가 생육하고 있다. 그 가운데 민들레(*T. platycarpum*)를 비롯하여 좀민들레(*T. hallaisanensis*), 산민들레(*T. ohwianum*), 흰민들레(*T. coreanum*)는 한국에 자생하는 고유의 자생식물이지만 성장 후 꽃이 피기 까지 몇 년이 걸리며, 꽃도 1년 중 봄 한철에만 피고, 자가 수정이 되지 않는 등 여러 가지 문제로 인하여 번식력이 떨어져 점차 소멸되고 있다. 예로부터 민들레의 어린순과 뿌리는 나물이나 국으로 식용되었고 서양에서는 잎은 샐러드용, 뿌리는 커피대용, 꽃은 와인재료로 이용되어 왔으며 비타민과 무기질이 풍부하여 현대인의 식품으로 적합한 것으로 알려졌다. 따라서 우리나라 재래종인 토종민들레 대한 구체적인 발아와 번식재배 기술에 대한 연구보고가 없어 그 개발 가치를 높이고자 연구를 수행하였다.

최근 소비자들의 생활수준 향상 및 웰빙 문화의 확산으로 기능성이 뛰어난 산채 및 약용

채소에 대한 수요가 급증하고 있다. 그러나 대부분의 농가에서는 봄에 종자를 직파하거나 종묘를 옮겨 심어 다음해 봄철(4월~6월)에 수확하는 작부체계로 봄철 한철의 집중 출하로 인한 가격 하락이 지속되고 있어 소비확대 및 가격 경쟁력을 제고하기 위해서 기존 기능성 순채소인 가시오갈피, 음나무, 두릅 등에 관수처리를 실시하여 고품질 및 조기 수확방법을 구명하고자 본 시험을 수행하였다.

2. 주요 결과

가. 논쟁이냉이 재배기술 개발

1) 논쟁이냉이 자생지 및 중요특성

- 논쟁이냉이의 자생지 분포 조사 결과 자생지의 토성은 지역간 다소 차이는 있었으나 pH 5.5, 유기물 5.9%, 인산 집적은 52ppm으로 낮아 주로 부엽토 등의 유기물함량이 많은 지역에서 자생하는 것으로 나타났다.
- 수집 장소별 종묘의 형태적 특성 중 엽수는 5~21매였고 엽색은 농자색, 자색, 녹색, 담녹색으로 구분 되었으며 특히 경북 봉화 수집종은 농자색을 띠어 금후 안토시아닌을 이용한 활용도 가능성이 높았다. 생육초기(3월하순) 엽장은 2.6~2.8cm으로 수집장소 별 큰 차이는 없었으나 엽면적은 9.26~10.26cm² 으로 경북봉화 수집종이 10.26cm² 으로 다소 넓은 특성을 보였음.
- 개화 전 잎을 수확하여 일반성분을 분석한 결과 가식부 100g당 함유량은 단백질 2.9%, 지질 0.4g, 섬유소1.8g, 회분1.9g이었음.
- 개화생리 중 주당화수는 115개, 분지수7.8개, 화경당 개화기간은 13일이 소요되었으며, 꼬투리 특성은 길이 2.6cm, 생체중36mg 이었으며 꼬투리당 종자립수는 평균 8개를 보였음.

2) 종자 발아율 향상

- 종자채취 상온저장 20일경과 후 발아적온을 검정한 결과 25℃에서 발아율 85%로 가장 높았으며 발아 소요 일수는 9일로 나타났다. 저온 17℃ 및 고온 31℃에서는 발아율이 각각 72%, 42%로 낮고 소요 일수도 11~13일로 적온대비 3~4일 길어지는 경향을 보였으며 그 경향은 고온일 경우 정도가 더 심하게 나타났다.
- 종자 저장조건 및 저장 온도별 발아율 및 발아기간은 저장 온도가 높고 저장기간이 길수록 발아율이 낮아지고 발아소요 일수가 길어지는 경향을 보였다. 특히 저장온도 10℃ 이상 및 30일 이상 저장할 경우 발아율이 20% 이하를 보였고 또한 저장기간이 길어질수록 발아 소요 일수가 지연되었음.

3) 번식 방법 개선 증식을 향상

- 기존 종자번식방법의 단점을 보완하고자 엽삼목, 경삼목, 분주묘를 실시하였다. 엽삼목

의 경우 경부를 제외한후 엽줄기 포함 삼목하였고, 경삼목은 잎을 제외한 줄기를, 분주묘는 원줄기에 붙은 측아를 이용하였다. 육묘상배지는 펄라이트를 사용하였으며, 또한 배지의 건조방지를 위해 55%차광을 실시하였다. 발근율은 엽삼목 90%, 경삼목 92%, 분주묘 98%였으며 발근소요일수는 엽삼목 30일, 경삼목 25일 분주묘 10일 소요되었다.

4) 차광 처리 효과

- 고온기 하고 현상은 논쟁이냉이의 상품성 및 수확량을 감소시키는 원인이 되어 재배 안전성을 위해 차광정도에 따른 생육 및 수량성을 검토한 결과 생육시기별 주당경수는 3월25일 차광 정도별 차이가 없었으나 4월20일 이후 주당경수는 무차광 3개, 35%차광 4개, 55%차광 6개로 55%차광에서 주당경수가 현저히 증가 되었으며 하고 발생기간인 6월20일에도 55%차광에서 주당경수가 8개로 무처리 3개 대비 5개 이상이 생존하였다. 최고성숙기인 5월20일 차광정도별 주당 생체중 증가는 무차광 64.7g대비 55%차광처리 80.6g으로 25% 생체중이 증가되는 경향을 보였다.

5) 해충 발생

- 주요 해충으로는 벼룩잎벌레, 배추좀나방, 진딧물, 청벌레 등이 4월초에서 9월 상순까지 발생되었으며 잎을 채취 식용하는 작물을 고려하여 이른 봄 토양살충제를 처리하는 것이 효과적이며 친환경 방제를 위해 시판용 해충 유인 트랩 설치 또는 망사재배가 안전 하였다.

나. 토종민들레의 재배기술개발 및 품질향상연구

1) 토종민들레 유전자원 수집 특성분석

- 강원북부지역(철원, 화천, 양구)에 분포된 자생종인 민들레(*T. platycarpum*), 흰민들레(*T. coreanum*), 산민들레(*T. ohwianum*)와 귀화종인 붉은씨서양민들레(*T. laevigatum*), 서양민들레(*T. officinale*)를 수집 주요형질을 조사하였다.

Scientific name	화색	개화기 (월)	잎 (길이/폭)	잎의 털 유무	총포방향
<i>T. platycarpum</i>	흰노랑	4~6	22/2.8cm	o	수평
<i>T. coreanum</i>	흰 색	4~6	21/2.6cm	o	수평
<i>T. ohwianum</i>	주황색	5~6	18/2.9cm	o	수평
<i>T. laevigatum</i>	주황색	3~10	24/3.2cm	x	하향
<i>T. officinale</i>	주황색	3~10	24/3.1cm	x	하향

- 자생종인 민들레와 흰민들레의 화색은 흰색을 띠고 귀화종은 황색으로 나타났으며 개화기는 자생종이 4~6월 1회 개화하는 반면 귀화종은 3~10월까지 연중 개화하는 특성을 보였다 특히 자생종은 정식 후 2~3년 후에 꽃이 피는 특성을 보였다.
- 개체당 꽃대는 종간 다소 차이는 보였으나 자생종 8.7~10.2개, 귀화종 9.2~9.6개로 나타났으며 그중 흰민들레(*T. coreanum*)가 8.7개로 가장 적었다 1꽃대당 립수는

91~213개로 자생종91~98개, 귀화종198~213개였으며 개체당 총 종자립수는 자생종 평균 856개, 귀화종평균 1,936개로 귀화종의 꽃대당 종자립수가 자생종대비 1,000개 이상 많았으나 100립중은 자생종 88mg, 귀화종 57mg으로 자생종이 다소 무거웠다.

2) 민들레의 기능성물질

- 토종민들레와 귀화종인 서양민들레의 부위별 총 황산화 활성물질(phenolic)을 비교한 결과 흰민들레(*T. coreanum*) 잎 368mg, 뿌리 273mg, 귀화종(*T. officinale*) 잎 130mg, 뿌리 143mg으로 자생종에서는 잎부분이, 귀화종에서는 뿌리부분에서 황산화 활성물질이 높았으며 또한 귀화종보다 자생종에서 월등히 높게 나타났다.

3) 종자 저장기간 및 온도별 발아율

- 민들레, 종민들레 및 귀화종 서양민들레의 종자를 5℃ 조건에서 무처리 및 10일, 20일, 30일, 60일 저온처리를 한 후 광조건하에 파종하여 발아율을 조사한 결과 민들레는 무처리 대조구에서 26%, 30일간 저온처리구 71%, 60일간 저온처리구 84%로 장기간의 저온처리에 의해 발아율이 현저히 향상되는 경향을 보였으며 흰민들레도 민들레와 거의 유사한 경향을 나타내었는데 무처리 대조구에서 발아율이 32%로 낮았으나 30일간 저온처리구 68.2%, 60일 저온처리 81.7%로 상대적으로 높은 결과를 보였다 그러나 귀화종인 서양민들레는 저온 무처리 광조건하에 파종한 결과 발아율이 89%로 나타났다으며 30일 저온처리구 87%, 60일 저온처리구 91%의 발아율을 보여 저온처리에 의한 발아율 향상에 대한 의미가 미미하였다.

4) 재배방법에 따른 수량성

- 귀화종인 서양민들레와 자생종인 흰민들레에 대해 비닐피복재배와 노지직파재배를 실시한 결과 서양민들레는 비닐피복재배시 잎의 주당 무게가 48.9g, 뿌리 54.5g이었고 노지직파재배는 잎 35.0g, 뿌리 59.6g이었다. 따라서 개체당 수량은 노지재배보다 비닐피복재배가 증수되는 경향을 보였다 또한 잎 무게는 비닐피복 재배가, 뿌리무게는 직파재배가 무거운 경향을 보였다 흰민들레 또한 서양민들레와 같은 경향을 보였으며 비닐피복재배시 잎, 뿌리의 주당무게는 23.6g 으로 차이가 없었으나 노지재배는 잎20.0g, 뿌리 24.6g으로 비닐피복재배가 증수되었다. 전반적으로 자생종 흰민들레는 귀화종 서양민들레에 비해 비닐피복 및 노지재배에서 수량이 다소 떨어지는 경향을 보였다.
- 재배방법 중 트레이육묘 후 이식재배시 육묘기간에 따른 뿌리꼬임현상이 심하게 나타나 금후 상품성 증대를 위한 정확한 원인 구명이 요구되었다.

다. 기능성 순채소 생산기술 개발

1) 가시오갈피 관수 개시점과 출아일 및 수확기

- 관수개시점은 20, 30, 40, 50-kPa, 무처리의 5개 처리구에 3월1일부터 5월 10일까지 토양수분장력계를 이용하여 관수조절을 한 결과 출아일이 50-kPa에서 가장 빠른 4월 3일을 기록하였고 수확기는 전체적으로 4월12일에서 5월 10일 사이를 기록하였다.

관수점(-kPa)	관수회수	출아일(월, 일)	수확기(월, 일)
20	5	4. 6	4.16~5.4
30	3	4. 5	4.15~5.3
40	2	4. 4	4.14~5.10
50	1	4. 3	4.12~5.9
무처리	0	4. 5	4.15~5.8

2) 가시오갈피 관수개시점별 순 특성 및 수량

- 관수개시점별 순의 특성을 살펴보면 50-kPa에서 경경 11.0mm, 무게 7.6g, 길이는 40-kPa에서 13.1cm로 가장 생육이 좋은 것으로 나타났다. 상품성면에서도 그 정도의 규격으로 좋은 평가를 받을 수 있을 것으로 보인다. 농가에서 가시오갈피 순채소를 소득화할 때 가장 중요한 수량의 경우 처리별 큰 차이를 보이지 않았는데 40-kPa과 50-kPa에서 주당 20개의 순을 수확할 수 있었고 처리구별 차이는 미미하였다.

관수점(-kPa)	경경(mm)	무게(g)	길이(cm)	순 수량(개/주)
20	9.9	4.7	11.0	19
30	8.6	4.2	10.8	19
40	10.9	7.6	13.1	20
50	11.0	7.6	11.8	20
무처리	8.7	3.5	11.7	19

※ kPa(킬로파스칼) : 토양수분장력계(텐시오미터)를 이용할 때 토양수분측정영역을 나타내는 단위

3. 고 찰

가. 논쟁이냉이 재배기술 개발

강원 중북부지역 자생식물을 활용한 채소작물을 개발코자 춘재 유망 작물인 논쟁이냉이를 수집 형태적 특성 조사 및 다수확 재배법을 구명 하고자 본시험을 실시하였다. 논쟁이냉이는 십자화과로 매운맛이 있어 생체 및 어린 순을 봄나물로 많이 이용되고 있으나 현재 특별한 재배법이 확립되어 있지 않아 매년 자생지에서 생체를 채취 하고 있다. 자생지 또한 고지대 습지나 산간 계곡주변을 따라 자생하고 있어 채취곤란 및 환경훼손 등의 이유로 입산이 금지되는 등 그 활용도가 매우 미약하다. 따라서 기존 재배되고 있는 냉이를 비교할 때 금후 재배법 확립에 따라 고소득 작물의 가능성이 높다고 사료 되었다.

자생지 토양이 일반 작물재배지 토양과는 상이 되는 부분이 있으나 최근 새로 개발되는 상토를 이용할 경우 자생지와 유사한 재배 환경을 충분히 유지 할 수 있을 것으로 판단되며 특히 논쟁이냉이의 매운 맛을 활용한 가공품 개발과 생체에 존재하는 특유의 안토시아닌을 활용할 경우 웰빙 시대 안전농산물로 소비자들의 많은 반응을 불러올 것으로 사료된다. 대량

증식을 하기 위해서는 초기 많은 개체를 확보 하여야 하는데 이를 위해서는 자생지에서 유묘 및 종자를 채취하여 증식 하여야 한다. 자생지 유묘채취는 부피가 커 운반에 다소 어려운 점이 있고 종자채종은 그시기를 상실할 경우 많은 양의 채종이 어렵다. 따라서 유묘 및 채종을 위해 자생지 논쟁이냉이 생육 특성을 사전에 파악할 필요성이 있다.

채종한 종자는 발아율 향상을 위해 저온 조건에 저장 하여 사용 하는 것이 유리하며 발아율 또한 고온보다 25℃나 그 이하의 저온에서 발아율이 높았으나 종자가 건조되면 발아력이 낮아지는 경향이 있어 건조 및 습윤 저장시 반드시 저온에 보관 후 발아 시키는 것이 효과 적일 것으로 사료되었으며 또한 건조 및 습윤 저장 모두 시간이 경과 될수록 발아율이 낮아지는 경향을 보였다. 일반적으로 많은 종자들이 발아시 광의 유무에 따라 영향을 받는 경우가 있는데 논쟁이냉이의 경우 발아시 광의 영향은 받지 않는 것으로 나타났다.

효과적인 번식 방법은 기존 종자 파종 육묘이식 보다 엽삽목 및 경삽목이 우수 하였다. 특히 경삽목의 경우 잎을 제외한 줄기부분을 활용 하므로 초기에 대량의 개체를 쉽게 얻을 수 있는 장점이 있으며 삽목 후 발근율이 높고 관리가 쉽다. 삽목상 육묘 배지로는 수분 흡수가 빠른 펄라이트가 안정적이나 보습력이 짧아 건조로 인한 피해 방지에 주의 하여야 하며 온도상승을 피하기 위해 차광을 실시하는 것이 안전하다.

다수확재배 및 상품성 향상을 위해서는 반드시 차광 처리가 필요하다 특히 고온기 하고 현상은 논쟁이냉이의 상품성 및 수확량을 감소시키는 원인이 되어 재배 안전성을 위해서는 55%이상의 차광이 필요하다. 하고가 시작되는 6월20일, 차광정도에 따른 생육 및 수량성을 검토한 결과 55%차광에서 주당경수가 8개로 무처리 3개 대비 5개 이상이 생존 하였고 최고 성숙기인 5월20일 주당 생체중 증가는 무차광 64.7g대비 55% 차광처리시 80.6g 으로 25%의 생체중이 증가되는 점을 고려할 때 차광에 의한 온도 및 지온 저하로 적절한 습도 유지가 생육상에 영향을 미친 것으로 사료되었다.

나. 토종민들레의 재배기술개발 및 품질향상연구

강원북부지역(철원, 화천, 양구)에 분포된 자생종인 민들레(*T. platycarpum*), 흰민들레(*T. coreanum*), 산민들레(*T. ohwianum*)와 귀화종인 붉은씨서양민들레(*T. laevigatum*), 서양민들레(*T. officinale*) 를 수집 주요형질을 조사 하였다. 특이점은 귀화종인 서양민들레는 정식 후 당년에 개화가 이루어지는 반면 자생종 민들레는 중간 차이는 있지만 이듬해 개화가 되는 특성을 보였다 형태적 특성중 서양민들레와 자생종과의 차이점은 서양민들레의 생육이 월등하게 증가되는 특성을 보였고 개체당 종자량이 1,900개 이상으로 자생종보다 1,000개 이상 확보 되었고 종자 백립중은 평균 56g 으로 자생종 95g 훨씬 적었다. 이런 점을 고려할 때 서양민들레는 많은 종자 수나 가벼운 천립중으로 인해 분산력이 뛰어나 서양민들레와 재래종 민들레가 한 서식지에서 공존 한다면 상대적으로 열등한 재래종 민들레는 새로운 서식지에 진입할 기회가 적어 금후 자생종 민들레가 생존할 수 있는 환경보존만이 외래종 민들레의 급속한 침입을 막을 수 있을 것으로 사료된다.

민들레가 천연물의 개발과 허브 산업의 활성화에 힘입어 여러 가지 생리활성과 약리성이 밝혀지면서 민들레의 유용성을 기능성이나 의약품 소재로 개발 하려는 시도가 진행 되고 있

다. 따라서 우수한 항산화 활성을 갖는 활성물질(phenolic)을 분석한 결과 흰민들레(*T. coreanum*)는 잎 368mg, 뿌리 273mg, 귀화종인 서양민들레(*T. officinale*)는 잎 130mg, 뿌리 143mg으로 자생종에서는 잎 부분이, 귀화종인 서양민들레는 뿌리부분에서 황산화 활성물질이 높았으며 또한 귀화종 보다 자생종에서 월등히 높게 나타났다.

최근 자연 생태계에서 일어나고 있는 자생 민들레류의 감소와 서양민들레의 급속한 증가 원인을 종자 발아 특성을 통해 알아보려고 자생종인 민들레, 흰민들레, 귀화종인 서양민들레 종자를 이용 발아실험을 실시하였다. 5℃ 조건에서 무처리 및 10일, 20일, 30일, 60일 저온 처리를 한 후 광조건하에 파종하여 발아율을 조사한 결과 민들레는 무처리 대조구에서 26%가, 30일 저온 처리구 71%, 60일 저온 처리구 84%로 장기간 저온 처리에 의해 발아율이 현저히 향상 되는 경향을 보였으며 흰민들레도 민들레와 거의 유사한 경향을 나타내었는데 무처리 대조구에서 발아율이 32%로 낮았으나 30일 저온 처리구 68.2%, 60일 저온 처리구 81.7%로 상대적으로 높은 결과를 보였다.

그러나 귀화종인 서양민들레는 저온 무처리 광 조건하에 파종한 결과 발아율이 89%로 나타났으며 30일 저온처리구 87%, 60일 저온 처리구 91%의 발아율을 보여 저온 처리에 의한 약간의 발아 촉진 효과는 있었으나 민들레나 흰민들레와 같은 현저한 발아율 향상은 보이지 않았다.

위와 같이 서양민들레의 종자는 습도 및 온도조건이 적절한 상태에서 30일 정도 경과 하면 약 87%가 발아 하여 당년에 개화 주로 성장 할 수 있는 가능성을 가지고 있으나 자생종의 경우 이듬해 봄철 1회 개화하여 결실하는 특성을 볼때 동일한 환경 조건하에서 자생종은 긴 휴면성을 지니고 있어 그만큼 개체 증식 속도가 지연되므로 종자의 확산에 상대적으로 불리하다고 볼 수 있다. 따라서 금후 자생종 증식을 위한 여러 가지 연구가 지속되어야 할 것으로 사료되었다.

귀화종인 서양민들레와 자생종인 흰민들레에 대해 비닐피복 및 노지직파재배를 실시한 결과 서양민들레 비닐피복재배시 잎 주당 무게 48.9g, 뿌리 54.0g, 노지재배는 잎 35.0g, 뿌리 59.6g 으로 잎보다 뿌리의 무게가 무겁고 재배방법별 잎 무게는 비닐피복이, 뿌리는 노지재배가 무거운 것으로 나타났다. 흰민들레 또한 서양민들레와 같은 경향을 보였으며 비닐피복재배시 잎, 뿌리의 주당무게는 23.6g 으로 차이가 없었으나 노지재배는 잎 20.0g, 뿌리 24.6g으로 비닐피복 재배가 증수 되었다. 자생종 흰민들레는 귀화종 서양민들레에 비해 전반적으로 생육이 다소 낮은 경향을 보였으며 금후 민들레 재배시 이용부위에 따른 재배법 개선이 요구 되었다. 특히 비닐피복 재배시 트레이육묘 후 이식 재배를 할 경우 육묘기간에 따라 뿌리활착 정도 및 본포생육이 상이하어 육묘 이식 재배에 대한 연구가 요구된다.

다. 기능성 순채소 생산기술 개발

가시오갈피는 Eleutheroside 및 각종 비타민, 미네랄 성분을 함유하고 있는 것으로 밝혀져 건강기능성작목으로 널리 알려져 있고 이를 재배하는 농가에서도 주로 뿌리나 줄기, 열매를 상품화해서 판매하고 있다. 그러나 봄철에 자라는 순과 잎이 일부 농가들에 의해 장아찌 등의 형태로 가공되거나 육류와 함께 먹는 순, 쌈채소의 형태로 상품화를 시도하고 있다. 이에

기능성 순채소로서 가시오갈피 순을 채소화하기 위한 생산기술을 개발하기 위하여 적정한 관수점을 구명하고자 하였다.

관수개시점을 20, 30, 40, 50-kPa, 무처리의 5개 처리구로 하여 3월1일부터 5월 10일까지 토양수분장력계를 이용하여 관수조절을 한 결과 출아일이 50-kPa에서 가장 빠른 4월3일을 기록하였고 수확기는 전체적으로 4월12일에서 5월 10일 사이를 기록하였다.

관수개시점별 순의 특성을 살펴보면 50-kPa에서 경경 11.0mm, 무게 7.6g, 길이는 40-kPa에서 13.1cm로 가장 생육이 좋은 것으로 나타났다. 상품성면에서도 그 정도의 규격으로 좋은 평가를 받을 수 있을 것으로 보인다. 농가에서 가시오갈피 순채소를 소득화할 때 가장 중요한 수량의 경우 처리별 큰 차이를 보이지는 않았지만 40-kPa과 50-kPa에서 주당 평균 20개의 순을 수확할 수 있었고 나머지 처리구는 주당 평균 19개를 수확할 수 있어 처리구별 차이는 미미하였지만 생육적인 면에서 보면 40-kPa과 50-kPa이 좋은 결과를 보여주고 있다.

4. 결과활용 요약

	계	시책건의	영농활용	논문게재	전문지게재	기초활용	기타
계	3		1			2	
1) 논쟁이냉이 재배기술 개발	1		1				
2) 토종민들레의 재배기술개발 및 품질향상연구	1					1	
3) 기능성 순채소 생산기술 개발	1					1	

5. 세부과제 Abstract

가. 논쟁이냉이 재배기술 개발('07~'08)

This study was carried out to find the cultivation methods of in order to confirm the possibility of artificial cultivation and set up the serial cultivation methods for high yield of Nun Jaeng I (*Cardamine Komaroui Nakai*). The results are as below. The flowering period was late of April to middle of May, as the flowering term was for about 12 days. The optimum temperature for germination was 25°C, the percentage of which was about 85%, however, the rates was lower as the storage term was longer. The rooting percentages depending on the propagation methods were 90% in leaf cutting, 92% in stem cutting, and 98% in dividing. The fresh weight was 80.6g per plant under artificial shade of 55%. This weight was 19% more than that of non-artificial shade. Therefore the cultivation of artificial shade of Nun Jaeng I was more beneficial than non-artificial shade cultivation for high yield in spring season.

나. 토종민들레의 재배기술개발 및 품질향상연구('08~'08)

In order to improve the cultivation methods of the native dandelion(*T. coreanum*), physiologically active, the growth characteristics of dandelion were examined in direct sowing and transplanting culture of plug seedlings. Total phenolic contents, one of antioxidants, were averaged 321mg/100g in the leaf and root of native dandelion, which was 2.3 times more than that of non-native dandelion(*T. officinale*). Its germination percentage was 83% when it was stored in 5°C for 60 days so that it needed long term storage in low temperature for the high germination rate. It was weighted 24g/plant of mulch culturing using vinyl, which was more than that(22g/plant) of direct sowing, however the roots were weighted more in direct sowing than mulch culturing.

다. 기능성 순채소 생산기술 개발('08~'08)

According to the irrigation starting point, the girth of stem and the weight was the best at 50-kPa while the length was the best at 40-kPa. The yield per tree was average 20 which was slightly more than that of 20-kPa and 30-kPa.