

치 커 리

농업연구사 진 석 천

1. 명칭

- 학 명 *Cichorium intybus* L.
- 영 명 Chicory, Common chicory, Succory, Wild succory
- 일 명 초코리 - , 키쿠니가나

2. 원산지 및 재배 내력

치커리는 프랑스, 벨기에, 네델란드 등지에서 중요한 채소로서 북유럽 전역이 원산지로 추정되며 캐시미르, 시베리아의 바이칼호 부근, 중국의 서북부에서도 자생한다. 고대 그리스에서는 치커리를 Seris라고 부르며 재배하였고, 현재도 그리스에서는 Lachana라 부르는 치커리와 비슷한 식물이 많다. 치커리는 Theophrastus(B.C 372~286)의 기록에 따르면 고대 로마인들은 Intubun이라는 치커리 야생종을 연백시켜 재배하여서 샐러드로 이용했다고 하며 또한 자연과학자 Pliny(A.D 23~79)에 의하면 고대 아라비아의 의사들은 Chicourey라고 부르며 그 잎을 이용했다고 기록했다.

그 후 중세기까지 이용했다는 기록은 찾기 어렵고 16세기 식물학자 Turner에 의하면 1548년 영국에 재배종 엔디브와 야생종 치커리가 도입되었다고 기록하고 있으며, Dodonaeus는 1616년 처음으로 독일의 치커리를 재배종과 야생종으로 분리하여 기록하고 있다.

당시의 치커리는 생체로 샐러드 또는 익혀서 먹었으며 뿌리도 이용했는데 프랑스에서는 뿌리를 말려서 가루로 만들어 치커리 커피로 만들어 이용했다. 영국에서는 종래에도 재배되고 있었으나 1686년 대륙에서 수입하여 보다 관심을 가지게 되었으며, 1726년 처음으로 종자판매가 이루어졌고 1700년대에는 면양의 사료로도 이용되었다고 한다. 미국에는 18세기 이후에 도입되었고 현재는 상당한 면적이 재배되고 있다.

우리나라에는 1950년대 초 우장춘 박사에 의해 시험재배가 이루어졌으나 성공을 거두지 못했고 그후 이승만 대통령에 의해 종자가 도입되어 부산, 인천 등지에서 시험재배가 이루어졌다. 그 중 대표적으로 명맥을 이어온 것은 1964년 인제군 북면 용대리 김덕선씨에 의해 치커리재배가 점차 확대되고 소규모 가공기술이 정착되었고 1970년대에 이르러 치커리 뿌리를

이용해 커피 대용차로 개발되었다. 한편 잎을 샐러드용으로 이용하는 시험 재배는 1980년 이후에 농촌진흥청 등 연구기관에서 연구가 이루어지고 있다.

3. 작물 특성과 이용

가. 식물학적 특성

치커리는 원래 국화과에 속하는 다년생 초본으로 크게 두가지의 변종이 있다. 하나는 주로 뿌리를 채취하여 치커리 커피 등을 만드는 변종으로 학명은 *Cichorium intybus* L. var. *sativus*이다. 그리고 다른 하나는 샐러드용으로 주로 잎을 이용하는 *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*이다.

과중한 첫해에는 뿌리와 잎은 모두 이용할 수 있는데, 이는 겨울을 넘겨 다음 해에 꽃이 피기 때문이다.

뿌리의 형태는 품종이나 재배지에 따라 차이가 있으나 마치 무와 비슷한 직근형 육질이며 쓴맛을 낸다. 아래쪽의 잎은 긴 타원형으로 끝이 좁으며 위쪽은 호생하고 우상복엽으로 잎 가장자리에 톱니가 있으며 잎의 뒷면에는 거친 솜털이 나있다.

보통 6~8월에 추대하며 줄기는 60cm~1.5m 정도로 자라고 가지가 생기며 작은 잎이 달린다. 꽃색은 보라색, 청색, 백색, 붉은색이 있으나 대부분 보라색 꽃이며 화경이 2.5~3cm이며 염색체는 $2n=18$ 이고 타가수분을 하며 자가 불화합성이다. 치커리의 뿌리는 8~9월에 6℃로 1~2주일 정도 처리하면 화아분화가 이루어진다.

씨앗은 길이가 2~3mm이며 직경은 1mm로서 1,000알의 무게가 1.35g이며 1리터의 무게는 440~518g으로 종자 1g은 600~746립이다.

발아율은 보통 75~96%이며 암발아성 종자로서 발아기간은 8~10일 정도이고 발아력은 4~5년간을 지닌다.

나. 생리적 특성

뿌리는 우영과 유사하며, 잎은 주걱 같이 생겼거나 다소 난소형이다. 7~8월에 추대되어 줄기는 1m 정도 자라며 꽃색은 하늘색으로 직경은 3cm 내외이다. 종자는 긴 도끼 모양이며 길이는 2~3cm 정도이다.

상추처럼 비교적 시원한 기후를 좋아하며 저온에 일정 기간(6℃, 1~2

주) 접하면 화아분화하며 장일 조건에서 추대 개화한다. 야생종은 매우 춥고 더운 지역에서도 잘 견딜 수 있으나 개량종은 저항력이 약한 편이다.

주 생육적온은 15~20℃, 결구적온은 10~16℃가 적합하며 추대에는 고온, 장일이 함께 관여한다.

다. 영양학적인 특성과 이용

쓴맛을 내는 인티빈(intybin)은 소화 촉진과 혈관 계통을 강하게 하는 효과가 있으며 주로 셀러드나 약간 익혀서 이용한다.

셀러드 치커리는 뿌리에서 자라나는 어린 잎을 봄에 채취해서 이용하며, 생체 100g 중에 단백질 1%, 탄수화물 2%, 칼슘 23mg, 철분 0.7mg, 인 25mg, 비타민 A,C 가 10mg, 카페인 1.4mg 등이 함유되어 있다.

최근 당뇨, 고혈압, 위장염, 간장질환 등의 성인병 예방에 효능이 있어 약리 효과가 큰 것으로 알려져 있다.

4. 품종과 작형

셀러드용 치커리는 어린 잎을 이용하는 비촉성용과 뿌리를 캐낸 뒤 최아시켜 새싹을 이용하는 촉성용이 있으며, 잎색은 녹색인 것과 적측면상치와 비슷한 품종이 있다. 비촉성용 품종(non-forcing type)으로는 셀러드형(salad type)인 슈가로프 치커리, 로쓰디 베로나가 있으며, 주요 품종은 페닌크스(극조생종), 크리스타엔스(조생종), 무엔니크(중생종), 반에스펜(만생종)이 있고, 그 밖에 유럽에서 많이 재배되는 두벨블란크, 노르마트, 말리나, 슬루시아마일 로프 등이 있다. 셀러드용은 주로 봄에 파종해서 초여름에 수확하거나 온난한 곳에서는 밭에 뿌리를 캐지 않고 매년 봄에 싹이 나오면 수확해서 이용하며, 보통 4월 중순~5월 하순에 파종해서 10월 이후에 뿌리를 캐서 사용한다.

촉성용 치커리 연화재배(chidn) 시는 파종 시기를 고랭지는 6월까지, 평야지는 7월 하순, 제주도나 남해안 일대는 8월 상순이 알맞다. 너무 일찍 파종하면 뿌리를 수확하기 전에 추대하는 경우가 있는데 대체적으로 첫서리가 오는 날로부터 110~130일 전에 파종해야한다.

5. 재배 방법

가 재배 환경

치커리는 상추처럼 비교적 서늘한 기후를 좋아하여 산간고냉지인 해발 400~600m 이상되는 곳에서 비교적 재배가 잘 된다.

햇볕이 잘 들고 배수가 잘되는 비옥한 석회질 토양으로서 부식질이 많고 토심이 깊은 석회질 토양을 좋아한다. 그러나 대체적으로 토질은 가리지 않으며 진흙땅의 경우 가는 뿌리 발생이 심해서 상품가치가 떨어지는 경향이 있다.

치커리는 상추처럼 비교적 시원한 기후를 좋아하지만 저온에 일정기간(6°C에서 1~2주) 접하면 꽃눈이 분화되며 그 이후 장일조건이 되면 꽃대가 올라온다.

잎을 이용할 때는 저온에 처하지 않도록 관리하고, 축성재배를 하여 새싹(chicon)을 이용할 때는 2~3주간 4~6°C의 저온 처리하면 새순의 발달이 좋아진다.

토양적용성은 넓으나 작토층이 깊고, 배수가 양호하며, 부식질이 많은 땅이 생육에 좋다. 시비량은 셀러드용 치커리의 경우 10a당 N 12kg, P₂O 8kg, K₂O 20kg, CaO 10kg, MgO 3kg과 퇴비 2,000~3,000kg을 시비하며 질소는 2~3회 추비 시용한다. 뿌리를 이용하는 가공용 치커리는 퇴비 시용과 충분한 인산, 칼리 비료를 주고 질소비료는 상대적으로 줄여주는 것이 근 비대를 좋게 해주며 N 12kg, P 8kg, K 24kg, MgO 5kg 시용이 적당하다.

나. 종자 준비

치커리 종자는 2년생 이상된 포기에서 채종된 종자를 준비해야 하며 종자의 발아능력은 4~5년간을 가지고 있다.

본밭 10a에 소요되는 종자는 0.5~0.7리터 정도이며, 종자의 발아특성은 광 조건에 관계없이 10~30°C에서 2~3일에 70% 이상 발아하는 것이 좋다.

표 1. 종자 발아특성 시험 결과

처리방법	처리 온도 (°C)	소요 일 수 별 발아율 (%)							
		2	3	4	5	6	7	8	계
150Lux 광조건	30	75.5	4.0	-	-	-	-	-	
암 조건	10	51.7	20.0	1.7	-	-	0.3	-	79.7
	20	70.7	5.0	1.7	-	-	-	-	73.7
	25	66.0	8.0	2.1	-	-	-	-	77.4
	30	75.3	4.0	0.7	-	-	-	-	76.0
저온(4°C) 3일	25	25.0	39.0	2.3	-	-	1.0	-	67.3
저온(4°C) 4일	25	18.0	32.7	15.0	3.7	-	1.3	-	70.7

다. 파종 시기

치커리의 파종시기는 대단히 중요한데 5월 상순이 가장 적합하며 파종기에 따른 엽장(葉長), 엽수(葉數), 엽중(葉重) 등의 지상부 생육량과 근장(根長), 근경(根莖), 근지수(根枝數), 근중(根重) 등의 뿌리 발육량은 파종기가 늦어질수록 감소하는 경향이었으나 생근수량은 입모율이 높았던 5월 5일 파종구에서 3,210kg/10a으로 가장 높았다.

표 2. 파종기별 생육정도 비교

파종기(월/일)	4 / 15	5 / 5	5 / 25	6 / 15	7 / 5
엽 장(cm)	50.3	47.2	43.7	33.6	29.7
엽 폭(cm)	8.7	8.6	7.6	7.5	5.1
엽 수(매)	23.9	18.8	19.2	18.4	12.4
엽 중(g/주)	181.7	86.0	75.7	54.5	26.7
근 장(cm)	23.1	23.1	24.3	19.8	16.6
근 경(cm)	6.20	5.17	5.00	4.40	1.60
지근수(개)	6.8	3.2	1.0	0.7	1.9
근 중(g/주)	278.2	250.6	239.4	140.0	26.8
입모율(%)	56.2	70.8	63.0	59.9	84.4

라. 파종전 준비

1) 본밭 만들기

4월 중하순에 본밭을 경운하여 퇴비와 복합비료, 토양살충제를 전면에게르게 살포하고 로타리 작업을 하여 정지작업을 해준다.

2) 시비 방법

밀거름으로는 표 3과 같은 양으로 경운 즉시 전면 살포하고 추비는 6월말과 7월말 2회에 걸쳐 요소비료를 전면에 뿌려준다.

표 3. 시비 기준량 (kg/10a)

구 분	밀 거 림	웃 거 림	
		1 차	2 차
퇴 비	1,500	-	-
18-18-18 복비	115	-	-
요 소	-	20	20

마. 파종 방법

1) 넓은 두둑 파종

재배 여건에 따라 넓은 두둑과 좁은 두둑으로 할 수 있으며 두둑을 너비 120cm, 두둑사이 30cm로 하여 두둑을 만들고 이랑폭 30cm, 포기사이 15~20cm로 파종하며 1포기에 3~4알씩 점뿌림으로 파종하고 1~2mm 정도로 얇게 복토한다.

비닐피복 재배를 하기 위해서는 두둑을 만든 뒤 흑색비닐을 덮고 두둑 가장자리를 흙으로 묻어 바람에 날리지 않도록 한 뒤 재식거리에 맞도록 파종구를 뚫고 파종한다. 비닐피복이 안된 포장에서는 파종 직후에 벧짚이나 차광망을 덮어주어 발아가 잘 되도록 해준다.

2) 좁은 두둑 파종

두둑의 너비를 60cm, 두둑 사이 30cm로 만들고 넓은 두둑 파종과 같은 방법으로 파종한다.

바. 숙음과 보식

과종 후 3~4일이면 70% 이상 발아되며 발아 후 본잎이 2매 정도일 때 김매기를 겸하여 포기당 1~2본씩을 남기고 1차 숙음작업을 한다. 이때 발아가 되지않아 빈포기가 된 곳에는 다른 포기에서 숙아 대나무 젓가락이나 드라이버를 이용해 구멍을 뚫고 모종을 보식해준다. 이 작업은 본잎이 3~4본이 될 때까지 하는데 이시기에 주수를 확보해야 수량을 높일수 있으며 본잎 3~4매일 때의 모종은 잎을 1/2씩 절단하여 모종해주면 활착율을 높일 수 있다. 그러나 모종을 하면 잔뿌리가 많이 생겨 상품가치가 떨어지므로 1차 보식 시기에 종자로 재과종 하는 것이 바람직하다.

사. 김매기

제초작업은 연간 2~3회에 걸쳐 실시해야 하는데 1차 김매기는 숙음과 보식작업을 동시에 하게되며 특히 생육초기의 치커리는 민들레와 흡사하여 구별이 어려우므로 잡초로 오인할수 있으므로 주의해야 한다. 치커리의 생력재배를 위하여 제초제 사용에 관한 시험연구 결과는 표 4와 같다.

표 4. 제초제에 의한 잡초 방제 효과

처 리	약 해 (0~9)	엽 장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽 수 (개)	엽 중 (g/주)	근 장 (cm)	근 경 (cm)	생근중 (g/주)
관 행	-	48.1	8.0	21.9	129.7	24.3	5.6	338.3
알 라	6	44.6	6.9	22.6	119.1	22.3	4.4	230.3
리누론	6	36.0	5.6	20.5	93.1	19.7	4.3	194.7
펜 디	3	47.7	7.7	22.2	122.4	24.9	5.5	329.4
무제초	-	30.7	4.8	6.0	4.6	13.9	1.2	13.1

아. 추비 시용

치커리는 생육 중에 2회에 걸쳐 추비를 시용하며 1차 추비는 6월 말에 2차 추비는 7월말에 요소를 포장 전면애 뿌려준다.

치커리의 생육습성은 8월 이전에 지상부의 생육이 왕성하며 일교차가

심해지는 8월말경부터 뿌리가 굵어지는 작물로서 8월이전에 추비시용을 끝내어 지상부가 충실하게 생육되도록 해주어야 한다. 추비 시용방법에 있어 4종복합비료를 수차에 걸쳐 엽면시비 하는 것도 효과적이다.

자. 병충해 방제

병해로는 상추모자이크병, 흰가루병, 그리고 무름병 등이 있는데 특히 뿌리 썩음병(*pseudomonas* spp.)이 고온기에 많이 발생하는데, 처음은 바깥의 증늑이 물러지다 전체가 썩는다. 연작을 피하고 톱신엠 1,000배액을 뿌려준다. 이 밖에 건조하고 햇빛이 강하면 일소 현상이 나타나며 충해로는 달팽이류와 굼벵이가 뿌리를 가해하여 품질을 떨어뜨리는데, 파종 전 토양 살충제를 반드시 살포한다.

차. 꽃대 제거와 종자 채취

치커리는 다년생 식물로서 추위에 매우 강해 노지에서 월동이 되며 2년생 포기에서 꽃대가 나와 개화 결실된 것은 종자로 채취 이용할 수 있으나 재배 목적상 1년생의 뿌리를 이용하므로 1년생에서 간혹 추대가 되어 개화 결실은 되나 종자의 발아 능력이 떨어지고 뿌리의 속이 비어 상품가치가 없으므로 추대가 되면 제거해 준다.

채종용으로 재배된 치커리는 개화하여 70% 정도 결실이 되면 줄기를 베어 건조시킨 뒤 마대를 깔고 종자를 털어 건조시켜 보관한다.

6. 수확과 유통

가. 수확

셀러드용 치커리는 어느 정도 자라서 결구가 되면 수확하며 온상이나 축성용 재배상에서 재배한 것은 싹(chicon)이 완전히 자라서 개당 100~150g이 되면 수확한다. 수량은 보통 m²당 25~40kg 정도 된다. 가공용 치커리는 10월 하순경에 걸쳐 수확하며, 본포에서 뽑아 잎을 제거하고 뿌리만 40kg 단위로 포장하는데 10a당 수량은 2,000~2,500kg 정도이다. 주로 계약재배 되고 있다. 수매형태는 35kg들이 자루를 이용한다.

나. 유통

소규모 재배농가에서 커피 대용 차 및 약용 음료로 소량 생산되던 치커리는 최근 본격 상품화를 시작으로 설악치커리, 내설악치커리, 한미식품, 설원 치커리, 진부령 치커리 등 가공업체에서 가공 판매되어지고 있다.

주요 유통 경로는 그림 1과 같다.

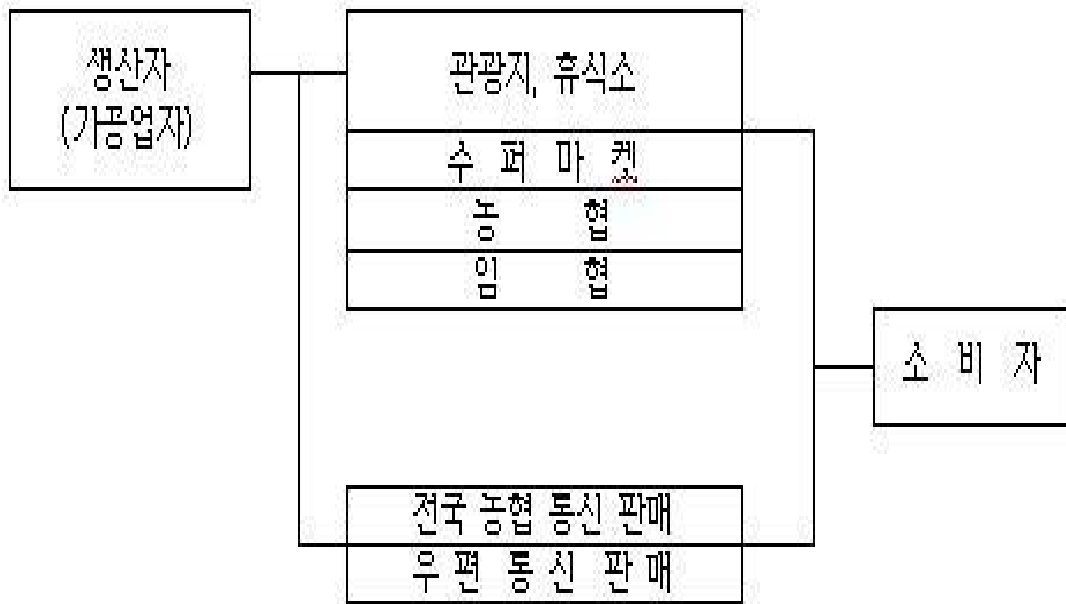


그림 1. 유통 경로

가공 제품은 건조품을 비롯한 엑기스, 티백, 분말 등이며 이후 단순 가공품이 아닌 복합가공 제품도 생산될 전망이다, 소비 시장도 매년 급속한 성장과 소비경향도 차 대용에서 약용에 이르기까지 다양하여 앞으로의 가공품 다양화와 소비자 기호에 적합한 제품이 생산 개발될 것으로 예상되어 주로 강원도 지역 고냉지의 대체 작목으로의 역할이 기대된다고 한다. 치커리 10a당 소득분석을 보면 수량은 평년작 기준 2,500kg 조수입 1,100천원, 경영비는 680천원으로 300평당 454천원 내외이며 표고가 낮은지역(500m) 이하는 추대율이 30~70%로 높고 고온건조에 의한 뿌리 부패 및 근비대 불량 등이 발생되므로 품종의 다양화로 안전재배가 이루어져야 하겠다.