

알기 쉬운
고사리

재배·관리 매뉴얼



CONTENTS

I. 고사리 관리 월력표

II. 고사리 일반 사항

01. 일반 사항

III. 재배 기술

01. 번식 방법

02. 재배 방식

03. 근주 채취 및 정식

IV. 재배방법과 수확 및 유통

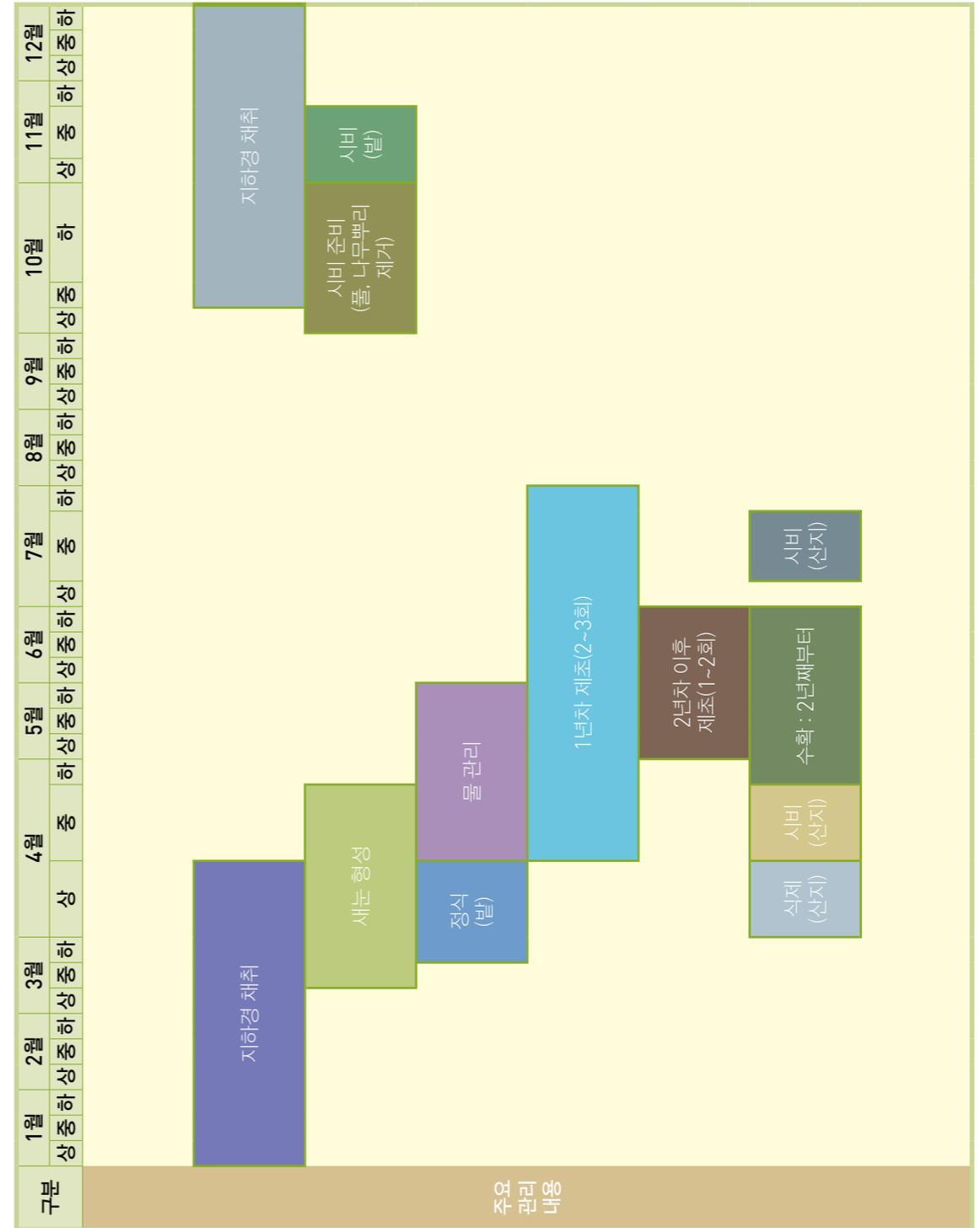
01. 비료 주기

02. 포장 관리

03. 수확 및 유통

I

고사리 관리 월력표



알기쉬운 고사리 재배·관리 매뉴얼



Ⅱ. 고사리 일반 사항

01. 일반 사항

01 일반 사항



▶ 학명: *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum* (Desv.) Underw. ex A. Heller

▶ 영명: Bracken

▶ 한명: 過猫(과묘), 蕨菜(결채), 蕨其根(결기근)

1 식물의 특성

- 생존력이 왕성한 다년생 양치식물로 온대~아한대 지역인 한국, 일본, 중국, 사할린, 캄차카, 시베리아, 유럽남미, 북미 등에 널리 분포하며 우리나라에서는 전국 각지에 자생하고 있어 흔히 볼 수 있음
- 땅속에 굵은 육질의 검은 지하경(땅속줄기)은 옆으로 기듯이 뻗어 나가며 부정아(줄기의 마디 이외에서 나오는 눈)가 나와서 50~100cm로 자람



고사리 잎



고사리 어린순

- 잎이 될 부분은 주먹처럼 생겨 둥글게 감겨있고 흰 솜털로 감싸여 있음

- 난상(계란형) 삼각형의 잎은 딱딱한 혁질이며 길이와 너비가 50cm 이상인데 3회 우상(깃털 모양)으로 복생(복엽=겹잎)하며 뒷면에 털이 약간 있음
- 열편(결각=잎 가장자리가 들쭉날쭉한 모양)은 긴 타원형이며 둔두(잎끝이 둔한 모양)이고 가장자리가 밋밋하며 약간 뒤로 말리고 소우편(깃조각=깃털 모양으로 갈라진 각각의 조각) 끝이 갈라지지 않고 길게 자람
- 엽맥은 2개씩 2~3회 갈라지는데 첫째 우편은 특히 크고 엽신 길이의 2/3를 차지함
- 실엽의 최종 열편은 너비 3~6mm로서 가장자리가 뒤로 말려 포막처럼 된 포자낭이 달리며 포막은 투명하게 보이며 털이 없음
- 적갈색의 포자낭군은 잎 뒷면의 가장자리가 뒤로 말려서 생긴 포막으로 쌓여 있으며, 줄기의 높이는 1m에 달함
- 뿌리의 근경은 연필 크기만 하고 단단하며 가로로 뻗음
- 지름 약 1cm, 길이 약 30cm이고 황록색으로 매끈하며 아래는 검은색으로 통통함
- 식용으로 이용되는 부분은 어린 순이며 땅에서 솟아날 때 순 끝부분이 세 갈래로 갈라져 주먹 모양으로 둥글게 감겨 뭉쳐진 부분을 채취하여 나물로 이용함

2 재배 환경

가. 기후

- 햇볕이 잘 드는 양지쪽에서부터 햇볕이 거의 없는 음지나 평야, 해발 2,000m의 높은 산, 건조한 곳부터 늘 물기가 있는 습지까지 환경조건이 나쁜 곳에서도 잘 자람

- 공해에 약해 대기가 오염된 지역에서는 생장하지 못함
- 내한성 내동성이 강하고, 기온이 17~18℃ 이상 되면 새싹이 돋아나서 잘 자라지만 30℃ 이상 되면 잎과 줄기가 빨리 굳어지는 특성을 가지고 있음
- 고사리는 양지식물로 알려져 있는 것과는 달리 실제로는 그늘지고, 서남 또는 남동향의 다소 경사진 구릉지로 공중습도가 높은 곳에서 자생하고 있음

나. 토양

- 재배적지는 배수가 잘되고 부식질이 많은 비옥한 양토로 토양습도의 유지가 잘되고 다소 그늘진 곳을 선정하는 것이 좋음
- 토양은 썩은 나뭇잎이 많고 물 빠짐이 잘 되면서 물기가 적당한 곳이 좋음
- 고사리는 30~50% 정도 해가림이 되는 곳에서 우량한 품질이 생산되며 특히, 공중습도가 높을수록 수량도 증가되고 품질도 좋아짐
- 간혹 메마른 곳에서도 자라지만 척박한 땅이나 건조한 땅, 직사광선 아래에서는 가늘며 짧고 억센 것이 생산되므로 적당하지 않음



고사리 생육에 따른 재배지 모습



알기쉬운 고사리 재배·관리 매뉴얼

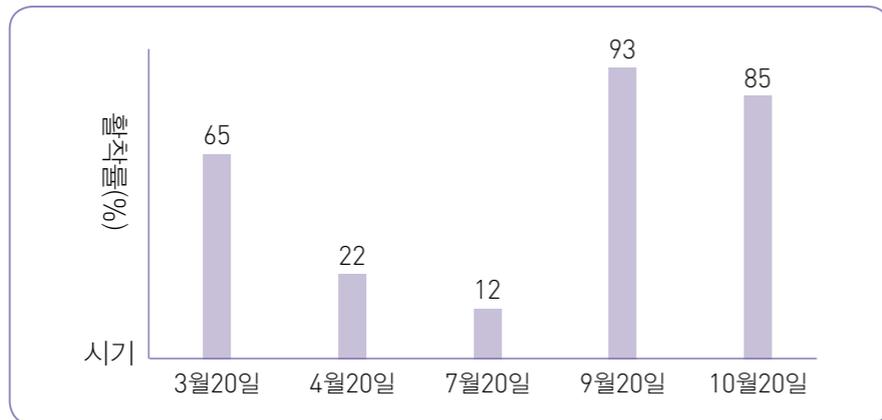
Ⅲ. 재배 기술

01. 번식 방법
02. 재배 방식
03. 근주 채취 및 정식



1 땅속줄기 번식 방법

- 고사리의 번식방법에는 포자(孢子)를 발아시키는 방법과 땅속줄기를 이용한 방법이 있음
- 포자에 의한 번식은 번식기간이 많이 소요되고 어려워 실제로 이용하기에는 문제점이 있어 주로 땅속줄기를 이용하여 번식시킴
- 땅속줄기는 연중 채취가 가능하지만 활착률을 감안할 때 가장 좋은 시기는 휴면에 들어가는 9~10월경임
- 엽병이 황갈색으로 변했을 때 뿌리를 캐어보면 뿌리줄기의 마디에 이듬해 봄에 돌아날 새눈이 자라고 있는 것을 볼 수 있는데 눈이 여러 개 붙어 있도록 10~20cm 정도로 잘라서 땅에 묻으면 됨



고사리 뿌리 정식 시기별 활착률('97. 산채 시험장)

- 정식은 초상 15일 전 두둑을 너비 110~120cm, 통로 50~60cm로 만든 다음 종근을 150주/m²되게 베게 심은 후 건조 및 동해를 예방하기 위해 짚이나 낙엽으로 피복하여 줌



고사리 뿌리



고사리 뿌리 설명

2 육묘상 설치

- 자생지에서는 뿌리를 캐는데 노동력이 많이 들뿐만 아니라 일시에 많은 양을 얻기가 힘들
- 따라서 빠른 기간 내에 목표하는 우량종묘를 대량으로 수확하기 위해서 육묘상을 만들어 관리하면 적은 노력으로 쉽게 고사리 종묘를 얻을 수 있음
- 육묘상은 폭 120cm, 깊이 30cm에 길이는 필요한 만큼 정하여 판 다음 나무판자를 양옆에 대어 틀을 만들고 고사리 뿌리 뺨음을 막아주기 위해 두꺼운 비닐을 깔아줌
- 상토는 완숙퇴비와 흙을 7 : 3의 비율로 만들어 20cm 정도 채운 후 조제된 고사리 땅속줄기를 평(3.3m²)당 450주 정도 파종하고, 복토는 3~4cm 두께로 하며 건조하지 않도록 짚을 덮어줌



육묘상 조성 작업



포트묘 생산

02 재배 방식



- 자생지 고사리의 출하 시기는 5월 중·하순경으로 이 시기에 전국적으로 출하되기 때문에 자연산과 출하시기가 겹치지 않도록 하는 것이 부가가치를 높이는 방법임
- 왜냐하면 같은 건(乾)고사리라도 저장기간이 짧을수록 선택 및 품질이 좋기 때문임
- 출하 시기를 조절하기 위한 재배 방식은 12월부터 재배 가능한 축성 재배, 3~4월부터 가능한 조기 재배, 그리고 6월 이후 생산하는 억제 재배로 구분할 수 있음

1 축성 재배

- 축성 재배는 충실한 땅속줄기를 캐어 온상 내로 옮겨 심고 가온과 보온을 함으로써 12월부터 생(生)고사리를 수확할 수 있는 방법임
- 이를 위해서는 먼저 충실하게 자란 땅속줄기를 10월 초에 지상부가 죽었을 때 캐내어 새눈이 붙어 있도록 30cm 정도 크기로 자름. 이때 종묘는 평(3.3㎡)당 20~30kg이 소요됨
- 다음은 재배상을 만드는 과정으로 폭 120cm, 깊이 50~60cm에 길이는 적당하게 파고, 밑에 단열재(짚, 스티로폼)를 10cm 정도 깔고 그 위에 흙을 퍼서 전열선을 배선하고 상토를 5cm 정도의 두께로 채운 후 묘를 균일하게 배열함
- 3~4cm 두께로 흙을 피복한 후 비닐 터널을 만들어 보온이 되도록 함
- 설치가 완료되면 충분한 관수와 동시에 전열선을 가열하고 상내 온도는 20~23℃ 범위로 조절하며 습도는 90% 이상 유지되도록 함

- 종묘를 심고 온도를 높여주면 약 2주 후에 새잎줄기가 발생하는데 15cm 정도 자랐을 때 수확함
- 몇 차례 수확하면 잎줄기의 생산량이 급격히 줄어드는데, 이때를 수확이 끝나는 시기로 보고 땅속줄기를 캐어 노지에 옮겨 심고 다음해 종묘로 사용하기 위해 비배 관리를 철저히 하면서 재배함
- 일반적으로 3.3㎡(1평)당 20~30kg의 생고사리를 수확할 수 있음
- 상내에서 그대로 비배 관리를 하면 다음해 겨울에 2차 수확이 가능하지만 지하에 단열재가 있고 밀식 상태이기 때문에 뿌리 발육이 나쁘고, 생산량이 떨어지며 하우스의 이용률이 낮아지는 등 문제점이 있음

2 청나래 고사리 축성 재배

- 크기가 직경 5cm 이상 되는 덩이뿌리를 확보함
- 고사리 축성 재배법과 같이 재배상을 만들고 상내온도는 10~20℃, 습도는 포화 상태가 되도록 관수함
- 온도를 높여주면 2주 후에 발아가 시작되며 그 후 1주째부터 15cm 자란 고사리를 수확할 수 있음
- 6월 하순까지 잡초 제거를 하고 장마철에 배수 작업으로 줄기가 부패하는 것을 방지함
- 월동 관리로 가을철에 짚이나 낙엽을 10cm 정도 멀칭해 주면 좋음
- 봄철 땅의 온도가 15℃ 이상 되면 땅속줄기 마디에서 새잎 순이 솟아 나오기 시작하며, 대체로 봄비가 많은 해 수량이 많아지는 경향이 있음
- 수확량은 10a 당 아주심기 2년차에 200~400kg, 3년차부터 500kg 이상 가능하며 수확적기는 어린잎이 피기 직전임
- 건조는 수확물을 솥에다 찌서 밭이나 건조 시설 내에서 완전히 건조되기

직전에 대 바구니, 플라스틱 바구니 등에 넣어서 완전 건조시키면 다루기가 쉬움

3 조기 재배

- 지난해 건설하게 자란 포장은 비닐하우스를 설치한 후 내부에 소형 비닐터널을 남부는 2월 하순, 중부는 3월 상순경에 설치하면 가운을 하지 않아도 3월 하순~4월 상순경에 새잎줄기가 발생하며 5월 중순 이후에 30~40% 정도 차광하면 6월 하순까지 계속 수확할 수 있음
- 거름은 터널을 씌우기 전에 퇴비, 계분, 유기질 비료를 줌
- 하우스 내 온도는 20~30℃ 범위로 조절하고 습도는 90%에 가깝도록 유지하면 수량이 많아지고 품질도 좋아짐
- 6월 하순이 지나 수확이 끝나면 비닐을 제거하고 유기질 비료를 사용하여 뿌리를 충실하게 가꾸어 다음해의 수량이 높아지도록 포장관리에 노력함

4 억제 재배

- 10월경 땅속줄기를 캐어 건조하지 않도록 이끼 등으로 싸서 0~5℃ 정도에서 일정한 기간 동안 보관한 후 생산하고자 하는 시기에 꺼내어 본 밭에 심는 방법임
- 여름 한철에도 생산할 수 있는 재배법이지만 뿌리캐기, 정식, 저장 등 작업이 불편하며 인력과 경비가 많이 소요됨



고사리 재배 노지



고사리 재배 하우스

03

근주 채취 및 정식



1 근주 채취

- 고사리 재배에 있어서는 최소한 1년 이상의 근주 양성이 필수적임
- 근주 양성을 위해서는 초년도에 산야에 자생하는 우량 근주를 채취하여야 함
- 자생종은 대개 뿌리가 깊고 흙이 단단하며 돌이 많은 곳에서 자라기 때문에 굴취 작업이 쉽지 않은 것이 일반적임
- 근주의 채취 시기는 경엽이 고사하는 10~11월경부터 이듬해 땅속의 눈이 움직이기 시작하는 3월 상·중순까지임
- 이때 겨울 전에 굴취한 근주는 건조와 동해를 막기 위해 땅속에 매장하여 두도록 함



고사리 근주 채취



고사리 근주 채취



고사리 근주 채취



고사리 근주 선별



고사리 근주 보관



고사리 근주 보관

2 근주 정식

- 근주의 재식은 가을에도 실시할 수 있지만 일반적으로 눈이 움직여 나오기 전인 3월 상중순에 실시하는 것이 보통임
- 재식 전 근주의 길이는 20~30cm 정도로 절단하는데, 반드시 눈이 붙도록 조제해야 함
- 재식거리는 60~90cm 이지만, 종주(種株)의 품질이나 토양의 비옥도 등에 따라 결정하도록 함
- 종묘로 사용하는 근주는 세력이 아주 강한 1~2년생의 것이 좋은데, 이를 이용하면 생육이 왕성하여 조기에 포장을 뒤덮게 할 수 있음
- 묵은 종주는 생육이 둔하므로 이랑을 좁히고 많이 심도록 함
- 근주를 심은 초년도에는 이랑 폭이 좁고 근주량이 많을수록 증식 근주중이 높아지지만 2년째에는 비배 관리가 충분히 이루어지면 근주의 재식 물량에 따른 차이가 없게 됨
- 그 후 포기의 생육 양부에 따라 근주중이 결정됨
- 친주용(親株用)으로 초년도에 굴취할 계획이라면 이랑 폭을 60cm로 좁히고, 2년 이후에 수확할 계획이라면 이랑 폭을 90cm로 넓게 하여 1열로 심는 것이 좋음. 이때 10a 당 근주는 150kg을 심음

- 3년째에는 발 디딜 틈이 없을 만큼 고사리가 뻗뻗하게 자람
- 원래 고사리의 뿌리는 깊게 뻗으며 건조하면 생육이 떨어지기 때문에 다소 깊이 심음. 심은 후에는 10cm 정도 복토함



고사리 고랑 파기



고사리 근주 식재



고사리 근주 식재



고사리 근주 식재



고사리 새순



고사리 새순



IV. 재배 방법과 수확 및 유통

01. 비료 주기
02. 포장 관리
03. 수확 및 유통

01 비료 주기



- 고사리는 공해에 약한 식물로 알려져 있듯이 요소, 염화加里 등 무기질 비료에도 매우 약해 고사의 위험이 있으므로 완숙된 퇴비, 계분 등 유기질 비료를 위주로 시비하는 것이 안전함
- 퇴비, 계분 유기질 비료의 50%는 밭갈이 전에 전 포장에 뿌려주고 밭갈이, 로터리, 골 만들기의 순으로 작업하여 비료와 흙이 잘 혼합되도록 함
- 아주심기 후 나머지 퇴비, 계분을 밭골 사이에 뿌려놓고 짚이나 낙엽으로 다시 멀칭함
- 추비는 정식 직후와 7월 중순으로 나누어 2차에 걸쳐 주는데 1차 추비는 복토 후 땅속줄기에 직접 닿지 않도록 표면에 살포하고 2차 추비는 7월 중순 이후에 시용함

시비 기준량(kg/10a)

비종별	총량	기비	추비		
			계	1차	2차
퇴비	2,000	1,000	1,000	1,000	-
계비	150	100	50	50	-
유기질 비료	125	50	75	50	25
시비 시기	-	경운 전	-	정식 시	7월 중순

02 포장 관리



1 정식 후 관리

- 고사리 재배 시 주요 관리로는 정식이 끝나는 날부터 수확이 끝나는 날까지 전 생육기간 동안 토양을 건조하지 않도록 관리하는 것이 무엇보다도 중요함
- 다음으로는 충분한 유기물을 주어 고사리가 잘 자라게 하고, 고온이 되지 않도록 함
- 토양이 건조하고 온도가 높으면 고사리의 엽병 길이가 짧아지고, 굽기가 가늘어지며 잎, 줄기가 단단해져 상품가치가 없어지고, 수량이 낮아지는 등 문제점이 많음

2 관수

- 고사리는 가뭄에 다소 강하기는 하나 4~5월경 가뭄이 심하면
 - 수량이 감소하며 싹이 돌아나는 시기도 늦어지고 균일하지 않음
 - 엽병의 길이가 짧아지고, 굽기도 가늘어지는 등 품질 및 수량이 저하됨
- 시들 때에는 물을 주어 전 생육기간 동안 90% 이상 토양 수분을 유지시켜 주도록 함

3 차광재배 효과

- 고사리의 수량과 품질을 동시에 높이기 위해서는 고사리 싹이 땅 표면을 밀고 올라올 때 50% 차광을 실시하면 고사리의 완전잎 전개가 가장

늦어져 오랜 기간 고사리를 수확할 수 있으며, 품질을 좌우하는 엽병의 길이와 굵기도 좋음

- 또한, 잡초 발생도 적어 제초에 소요되는 노력 절감 등의 효과가 높은 것으로 나타남

차광 정도에 따른 완전잎 전개 일 수('97. 호남작시)

노지재배	30% 차광	50% 차광	70% 차광
29일	32일	33일	35일

차광 정도에 따른 잡초 발생량('97. 호남작시) (건물중:g/m²)

노지재배	30% 차광	50% 차광	70% 차광
27.0	14.2	1.6	1

차광 정도에 따른 수량('97. 호남작시)

구 분		노지재배	30% 차광	50% 차광	70% 차광	평균
잎자루 길이 (cm)	출연 후 3일	7.4	8.7	10.4	8.7	8.8
	4일	11.7	11.0	13.0	15.7	12.9
	5일	10.9	12.1	15.8	17.9	14.3
	7일	19.1	21.41	24.1	24.2	22.2
	평균	12.3	13.5	15.8	16.6	14.5
잎자루 굵기 (cm)	출연 후 3일	2.8	3.1	3.6	3.6	3.3
	4일	3.3	4.0	4.8	4.0	4.0
	5일	3.4	4.2	4.9	3.7	4.1
	7일	4.0	4.7	5.1	5.2	4.8
	평균	3.4	4.0	4.6	4.1	4.0
수량 (생중 g/m ²)	출연 후 3일	178	161	163	142	161
	4일	255	206	325	263	255
	5일	233	244	283	273	258
	7일	218	220	290	247	244
	평균	213	208	265	231	230

4 잡초 방제

- 고사리는 제초제 피해가 심해 손 제초에 의존할 수밖에 없으나 6월 하순까지만 잡초를 제거하면 우기를 지나고 고사리가 무성하여 잡초 발생이 억제되므로 많은 노력이 소요되지는 않음

5 병해충 방제

- 병충해로는 녹병(Uredinopsis kameina) 및 뿌리 썩음 증상이 발생하고, 경엽에 진딧물이 발생하기도 함
- 배수가 좋고 서늘한 비옥지에서는 병해충의 발생이 없으며 배수가 불량한 곳에서는 뿌리 썩음 증상이 나타나 말라 죽음



- 고사리 뿌리는 옮겨 심은 후 1년째에는 재배조건이 알맞더라도 생육이 빈약하므로 가급적 수확을 하지 않는 것이 좋음
- 따라서, 고사리는 2년째 봄부터 수확하며 한번 포장이 조성되어 관리를 철저히 하게 되면 10년 정도 수확이 가능함
- 이른 봄 잎줄기가 10~15cm 정도 자라서 주먹 모양의 어린잎이 퍼지기 전에 지표면에서 절단하여 수확함
- 고사리는 단기간 내에 성장하고, 잎이 퍼지면서 어린 싹이 나오는 시기가 일정하지 않으므로 시기를 놓치지 않는 것이 중요함
- 시기를 놓치지 않기 위해서는 2~3일에 한 번씩 수확을 해야 하므로 노동력이 많이 드는 등 문제점이 있음
- 이를 해결하기 위해서는 심는 정도를 15주/㎡가 되게 베어 심은 후 3~4회/년 정도 수확을 마치고 방치하면 어미주가 충실하여 다음해 수확 시 품질이 우수한 양질의 고사리를 많이 생산할 수 있을 뿐 아니라 노동력도 절감됨
- 보통 아주심은 후 2년차 생산은 10a당 200~300kg 정도 되나 관리를 잘하면 1,000kg 이상 수확도 가능함
- 과거 고사리는 주로 자연산을 이용해 왔지만 근래 식생활 패턴의 변화로 생고사리의 수요가 점차적으로 늘어남에 따라 소규모나마 포장 재배가 이루어지고 있음. 거래 단위는 일정한 기준은 없으나 보통 건고사리는 근(600g)으로, 생고사리는 관(4kg)으로 이루어지고 있음



고사리 건조



고사리 건조



고사리 건조 상품



고사리 건조 상품2



고사리 상품(생)



고사리 요리

MEMO

MEMO



MEMO

MEMO



MEMO

■ 고객헌장 및 서비스이행표준(안) ■

우리 한국임업진흥원 임직원은 임업의 국가경쟁력 제고를 위해 고객만족, 녹색성장, 미래가치를 창조하는 전문 임업 서비스 제공을 최대의 목표로 여기며, 이를 실천하기 위해 다음의 행동지표 실천에 최선을 다하겠습니다.

- 1. 우리는.** 고객만족, 녹색성장, 미래가치를 창조하는 임업서비스 전문기관으로서 산업의 국가경쟁력 확보를 최우선으로 여기겠습니다.
- 2. 우리는.** 정보공개를 통해 고객의 알권리를 최대한 보장하며 투명한 경영을 실천하겠습니다.
- 3. 우리는.** 잘못된 서비스에 대한 고객의 불편·불만을 신속하게 시정하고, 합리적인 대안을 마련함으로써 고객감동 경영을 실천하겠습니다.
- 4. 우리는.** 고객의 제안 및 의견을 소중히 듣고 개선하겠습니다.
- 5. 우리는.** 노력과 실천에 대해 고객으로부터 평가를 받고 그 결과를 기관운영에 반영하고 공표하겠습니다.

이러한 약속을 지키기 위해 구체적인 '서비스 이행표준'을 정하고 이를 성실히 실천하면서 보다 나은 서비스 개발을 위해 끊임없는 혁신활동을 전개하겠습니다.

한국임업진흥원 자료집 제 48호

알기 쉬운 **고사리** 재배·관리 매뉴얼

발행일 2014년 12월
발행인 김남균
집필 최명섭
편집인 손석규, 강민지
발행처 한국임업진흥원
서울특별시 마포구 월드컵북로 361
DMC 이안상암 2단지 한솔교육빌딩 13층
Tel. 02) 6393-2637 Fax. 02) 6393-2639
디자인 進애드 02-2264-0608

이 책의 원고는 산림청·국립산림과학원에서 제공받아 재편집·구성하였으며 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.

ISBN 978-89-98575-36-6

● 종이도 나무에서 나옵니다. <비매품>