

발 간 등 록 번 호

11-1480000-001000-01

# 생태계교란야생동·식물 자료집



# 발간사

세계화와 국제교역의 증가에 따라 국가간 인적·물적 교류가 확대되면서 생태계위해외래동·식물에 의한 자연생태계 파괴와 경제적 손실도 증가하고 있다는 국제자연보전연맹(IUCN)의 보고가 전해지고 있습니다. 191개 회원국으로 구성된 생물다양성협약 회원국들이 올해 생물다양성의 날 주제를 생태계 교란종으로 정한 것에서도 알 수 있듯이 생태계위해외래동·식물로 인한 피해는 그 심각성이 날로 높아지고 있는 실정입니다.

그동안 우리나라에 유입된 외래동·식물은 총 894종(동물 607종, 식물 287종)으로 조사되고 있으며, 그 중 우리나라 생태계의 균형에 교란을 가져오거나 가져올 우려가 있는 야생동·식물을 '생태계교란야생동·식물'로 지정하여 관리하고 있습니다. 특히 올해는 생태계에 심각한 영향을 미치는 뉴트리아, 가시박 등 6종을 추가하여 총 16종의 생태계교란야생동·식물을 지정·관리 중에 있습니다.

우리나라는 한때 황소개구리와 같은 외래동물이 전국적으로 확산될 때도 있었습니다. 그러나 정부와 지자체, 민간단체 및 국민의 자발적인 참여에 힘입어 결국 외래동·식물이 자리를 잡지 못하고 우리 생태계가 건강성을 회복한 경험이 있듯이, 모두가 생태계위해외래동·식물의 유입과 차단 등에 관심을 갖고 노력할 때 우리나라 생태계가 건강하게 유지되고 우수한 생물다양성과 생태경관자원이 보전될 수 있을 것입니다.

이에 환경부에서는 생태계교란야생동·식물에는 어떤 것들이 있으며, 그 특성과 문제점은 무엇이고 어떻게 관리해야 하는지 등에 대한 정확한 이해와 도움을 드리고자 지난 10년간 국립환경과학원이 조사·연구한 성과를 바탕으로 동 자료집을 발간하게 되었습니다.

모쪼록 동 자료집이 우리나라 생태계를 건강하게 유지하고 생태계교란야생동·식물의 제거 및 퇴치활동에 유용하게 활용될 수 있기를 기대하며, 본 자료집 발간을 위해 사진 및 자료와 원고 집필에 도움을 주신 국립환경과학원 생태연구부 담당자 분들께 깊은 감사의 말씀을 전합니다.

2009년 7월

자 연 보 전 국



# Contents

생태계교란야생동·식물 자료집

1. 뉴트리아	9
2. 황소개구리	19
3. 붉은귀거북속 전종	25
4. 파랑볼우렁(블루길)	33
5. 큰입배스	39
6. 가시박	47
7. 애기수영	57
8. 서양금혼초	67
9. 미국쑥부쟁이	77
10. 양미역취	87
11. 돼지풀	95
12. 단풍잎돼지풀	103
13. 서양등골나물	113
14. 털물참새피	119
15. 물참새피	127
16. 도깨비가지	133

# 개요

## ● ● ● 생태계교란야생동·식물이란?(야생동·식물보호법 제2조 제4호)

- 외국으로부터 인위적 또는 자연적으로 유입되어 생태계의 균형에 교란을 가져 오거나 가져올 우려가 있는 야생동·식물
- 유전자의 변형을 통하여 생산된 유전자변형생물체 중 생태계의 균형에 교란을 가져오거나 가져올 우려가 있는 야생동·식물

### ▶ 생태계교란야생동·식물 지정 현황

구 분	동 물	양서·파충류	어 류	식 물
지정종수 (16종)	1종	2종	2종	11종
지정종명	뉴트리아	붉은귀거북, 황소개구리	큰입배스, 파랑볼우럭	돼지풀, 단풍잎돼지풀, 서양등골나물, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지, 애기수영, 가시박, 서양금혼초, 미국쑥부쟁이, 양미역취

### ▶ 년도별 지정 현황

년도별	'98. 2. 19	'99. 1. 7	'01. 1. 24	'02. 3. 7	'09. 6. 1
지정종수	3종	2종	1종	4종	6종
지정종명	황소개구리, 큰입배스, 파랑볼우럭	단풍잎돼지풀, 돼지풀	붉은귀거북	서양등골나물, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지	뉴트리아, 가시박, 애기수영, 서양금혼초, 미국쑥부쟁이, 양미역취

### ▶ 위반행위시 처벌규정

- 행위제한(야생동·식물보호법 제25조)

누구든지 생태계교란야생동·식물을 자연환경에 풀어놓거나 식재하여서는 아니되며, 생태계교란야생동·식물은 학술·연구용 목적으로 환경부장관의 허가를 받은 경우를 제외하고는 수입 또는 반입 행위 금지

위 반 행 위	처 벌 내 역
생태계교란야생동·식물을 자연환경에 풀어놓거나 식재한 자	2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 (야생동·식물보호법 제69조)
생태계교란야생동·식물을 허가를 받지 않고 수입 또는 반입한 자	2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 (야생동·식물보호법 제69조)

01

# 뉴트리아

*Myocastor coypus*



# 01 뉴트리아

## ●●● 특성

설치목 뉴트리아과에 속하며 학명은 *Myocastor coypus*이다. 쥐와 같은 모습이나 쥐보다 아주 커서 몸길이 40~60cm에 몸무게는 5~9kg에 이른다. 꼬리는 끝이 가늘어지는 붕 모양이며 털이 별로 없고 길이는 30~45cm 정도이다. 다갈색에서 흑갈색 털이 몸을 덮고 있으며 백색 털의 뉴트리아도 있다. 뒷발가락 사이에 물갈퀴가 있고 앞발 발가락이 길게 발달되어 있다. 물에서 주로 산다.



**식별** | 사향쥐, 수달과 생김새가 비슷하나 사향쥐보다 크다. 사향쥐는 흑색의 긴 털이 등 쪽에 나있고 꼬리가 편평하며 뒷발에 긴 털이 있어 물갈퀴를 대신하나, 뉴트리아는 등 쪽에 갈색이나 흰색 털이 비교적 일정하고 물갈퀴가 확연히 발달되어 있다. 수달은 뉴트리아보다 약간 크고 앞·뒷발 모두 물갈퀴가 잘 발달되어 있어 앞발에 물갈퀴가 없는 뉴트리아와 구별된다. 물속에서 어류와 개구



리 등을 주 먹이로 사냥하는 수달은 몸이 유선형으로 길고 몸에 붙은 꼬리가 뒷다리 허벅지처럼 두껍고 머리도 뉴트리아보다 날렵하게 생겨 서로 쉽게 구분된다.

**생태** 물속을 자유롭게 헤엄치고 겨울에는 바닥이 얼지 않는 물에 살며 제방 안쪽으로 긴 굴을 뚫고 무리를 이루어 산다. 굴은 경사각이 밑면보다 높이가 1/3 이상인 호안이나 하안의 수면 아래에 출입구를 만들고 머무는 곳은 수면보다 높게 위치한다. 담수와 기수역과 해수역 모두에서 살며 주로 수생식물을 먹이로 한다. 식물의 전 부위를 섭식하나 수변에 자라는 키 큰 수초의 연한 부위 또는 뿌리를 즐겨 먹는다. 성체가 하루에 먹는 수초량이 1.5kg 정도이다. 서식지 인근의 경작지에 재배된 농작물도 먹는다. 물이 잔잔하고 수초가 우거진 호수나 정체수역을 좋아하며 대량 발생하여 수초대를 광범위하게 파괴하기도 한다. 우포늪과 낙동강 중하류부 등에 정착하여 인근 수역으로 확산되고 있다.



부산권 낙동강변의 뉴트리아 굴

**번식** 대부분의 서식지에서 연중 번식이 가능한데 늦겨울과 초여름 및 가을에 번식이 활발하다. 생육이 빠르면 생후 4개월에 성적으로 성숙되며, 암컷은 2~4주마다 발정되며 발정은 1~4일간 지속된다. 수컷은 연중 정자가 생산되므로 언제든지 수정이 가능하며, 임신기간은 4달이고 출산 이틀 후부터 임신이 가능하다. 한 배의 새끼는 1~13마리이나 4~5마리가 보통이다. 겨울 임신에는 한 배의 새끼가 작고 조건이 나쁘면 유산되기도 하나 보통 일년에 10마리 정도 새끼를 낳는다. 출산시에 털이 모두 나 있고 출산 바로 후부터 수영하고 식물을 먹을 수 있는데 7~8주간 어미 젖을 먹는다.

**행동** | 뉴트리아는 야행성으로 낮에는 잘 보이지 않고 해가 지는 때 활동에 나서고 해가 뜬 무렵에 활동을 중단하는데 한밤중에 가장 활발하게 움직인다. 먹이가 제한되면 낮에도 먹이활동을 보이는데 인적이 없는 수초지대에서 낮에도 먹이활동에 나선다. 일생 동안 작은 지역을 차지하고 사는데 미국 루이지애나주의 경우에는 한 마리의 활동영역이 13ha에도 달한다. 하루 중에 이동범위는 180m 정도인데 이보다 훨씬 더 큰 이동범위를 나타내기도 한다. 먹이를 구하여 겨울에도 움직이며 계절에 따라 이동하기도 한다. 경작지 부근에 사는 뉴트리아는 경작지로 들어오고 추수가 끝난 뒤에 떠나기도 한다. 뉴트리아는 시력이 나빠 대개는 청각으로 위험을 감지하는데 후각으로도 위험을 감지한다. 땅에서는 행동이 굼뜨나 건들면 재빠르게 움직인다. 놀라면 머리 먼저 물로 뛰어들어 잠수하여 몸을 물체 아래에 은폐하거나 바다 근처에 잠수한 채로 있다. 궁지에 몰리면 사납게 덤벼들어 물어뜯고 할퀴어 사람이나 동물이 심각한 상처를 입을 수도 있다. 사향쥐도 이와 유사한 행동을 보인다.

**피해 및 확인** | 뉴트리아는 주로 먹이섭식과 굴파기로 피해를 야기하는데 피해는 서식지의 전 영역에서 나타난다. 미국에서는 굴파기 피해가 더 현저한데 논이나 가재류 양식장에 피해가 현저하다. 제방에 굴을 뚫어 큰 물길이 생기면서 범람을 야기하고 제방이나 둑의 붕괴도 야기한다. 스티로폼 선박 밑 바닥에 구멍을 뚫어 배가 침몰되기도 한다.



온실재배지에서 뉴트리아가 먹어치운 당근(좌)과 무우(우)

경작지의 야채와 곡물과 과일 등은 물론 벼와 보리쌀도 먹어치워 농업피해가 크다. 미국에서는 사탕수수와 벼의 피해가 심각하다. 루이지애나와 텍사스 주의 논



피해면적만 1,500km<sup>2</sup>에 달하기도 하였다. 교목과 관목이나 과일의 둘레를 파내어 피해를 주고 잔디밭과 골프장을 파고 식물뿌리를 파먹기도 한다. 목재나 목재구조물을 갉아 생기는 피해도 두드러진다. 담수나 염수에 살며 연안 일대 등에서 양식장의 부표를 갉아 가라앉히기도 한다. 우리나라에서는 우포늪과 낙동강 하류부에서 을숙도와 그 하류로도 뉴트리아가 번져가며 습지와 농작물 피해가 발생하고 있다. 뉴트리아가 크게 증식한 곳에서는 일대의 식물을 광범위하게 먹어치워 생물다양성에 커다란 피해를 야기한다. 미국 루이지아나 주의 연안습지 파괴면적만 320km<sup>2</sup>에 이르고 있다. 이외에도 루이지애나주에서는 파종한 삼나무 종자를 먹어치워 식생을 거덜내기도 한다. 새로 자라나는 수초를 주로 먹어치우며 수초대를 없애고 물새를 포함하여 그에 기대 사는 생물의 서식지와 먹이를 없앤다. 일대의 식생을 먹어치우며 연안이나 호안과 하안의 심각한 침식을 가져오기도 한다.



뉴트리아로 파괴되는 하천변과 습지의 수초, 오른쪽은 우포늪의 뉴트리아

뉴트리아는 다양한 병원체와 기생충으로 감염되어 사람이나 가축과 애완동물에 질병을 전파할 수도 있으나 이 부분에 대한 조사연구는 충분하지 않다. 물에 살면서 지아르디아와 같은 수인성 원생동물이나 살모넬라와 같은 수인성 병원체의 공



뉴트리아의 발자국 흔적(좌)과 분변(우)

급원이 되는 점에서 상수원이나 상수원 영향권에 들어서는 뉴트리아는 위생적인 문제의 소지가 크다.

뉴트리아의 피해여부는 뉴트리아의 굴로 확인이 가능하다. 굴 입구가 물밖에 드러나 있고 굴 구조 등에서 사향쥐 등의 유사한 동물의 굴과는 구분이 비교적 쉽다. 뒷발은 13cm이고 물갈퀴가 있는 발가락 4개와 물갈퀴가 없는 발가락이 하나 있어 흔적확인에 사용된다. 먹이 섭취장소나 물위에 나타나는 분변은 흑록색이나 흑색이고 길이가 5cm에 지름이 1.3cm 정도인 원통형이며 발자국 사이에 꼬리가 끌린 흔적이 잘 나타난다. 나무나 과일을 둘러싼 흔적에는 이빨 자욱이 없고 나무껍질은 밑둥에서부터 벗겨져 있다. 얇은 유목의 상부는 보통 주위에 널부러져 있다. 눈에서는 사향쥐와 시궁쥐와 뉴트리아의 피해를 구별하기 쉽지 않다. 특히 사향쥐와 뉴트리아는 물이 찬 눈에서 수면에 접하여 줄기를 자른 흔적을 보인다. 아래 사진은 낙동강 하류부와 우포늪 외에 경남 내륙부에서 발견되는 뉴트리아의 서식지 유형과 식생을 보여준다.



진주시 진성면 증산마을 진성양수장



경남 함안군 법수면 함안천



경남 함안군 법수면 옥열천



경남 밀양시 밀양천



### 원산지와 유입경로

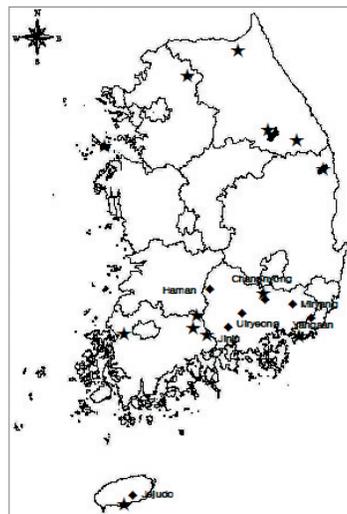
남미 원산으로 고기와 모피 생산 목적으로 1985년에 도입하여 사육하면서 2001년에는 축산법상 가축으로 등재되었다. 뉴트리아의 사육은 늘었으나 수요부족으로 뉴트리아 사육포기와 관리부실이 겹쳐지면서 사육지 인근의 수계로 탈출하거나 버려진 뉴트리아가 자연에 정착하였다.

### 외국의 확산사례

미국과 유럽 등에서 사육되다가 자연생태계로 버려진 후 대규모로 확산되어 대대적인 제거에 나섰으나 대처하기에는 부족한 실태다. 미국의 많은 주와 유럽 대부분의 나라에 퍼져 있으며 아프리카, 남미, 아시아에도 퍼져 있다. 미국 동부 연안에서는 뉴트리아가 자연보호지 안의 습지를 파괴시켜 2003년까지 메릴랜드 주에서는 수백만 달러의 비용을 들여 박멸을 꾀하고 있다. 미국 남부 루이지애나 주에는 2,000만 내지 3,000만 마리로 늘어나 있다. 여러 나라가 뉴트리아를 침입성 외래종으로 명시하여 법적 관리에 임하고 있으며 세계 100대 악성외래종에도 올라있다.

### ●●● 분포와 확산

자연생태계에서 확인된 정착지는 경남지방의 낙동강 수계에 집중되어 있다. 제주도에도 일부 사육장에서 탈출한 개체가 있으며 수초가 풍부한 곳에서는 수 표면이 얼어도 살 수 있어 일부 산지를 제외한 우리나라 전역에서 여러 수계로 퍼져나갈 가능성이 있다. 경북 달성과 전남 남원 일대의 미확인 출현정보가 나와 있다.



◆ 분포지  
별표(★)는 2007년 조사지역

현재 우리나라에서 뉴트리아는 대량확산과 제거관리의 분기점에 처해있는 것으로 보인다. 경남 일대에 집중 출현하던 뉴트리아가 경북과 강원도 및 호남권의 하천과 저수지에 출현한다는 미확인 정보들이 나오고 있다. 뉴트리아는 물길을 따라 어디로도 빠른 이동이 가능한데다 우리나라의 하천과 수로는 뉴트리아의 서식에 적합한 곳이 많아 뉴트리아가 나타나지 않았으나 뉴트리아가 출현한 지역에 인접한 지역이나 뉴트리아 사육장이 있는 지역에서는 뉴트리아의 유입을 차단하고 자연에 유출된 뉴트리아는 초기에 제거하여 확산을 막을 필요가 있다.

**우포늪** | 우포늪에서 2007년 한 해 동안 뉴트리아는 물 속에서 수달처럼 자유롭게 살아가는 습성으로 잡아내기가 쉽지 않으나, 2007년 한 해 동안 낙동강유역환경청이 67마리의 뉴트리아를 잡아낸 실적을 고려하면 우포늪에는 상당 규모의 뉴트리아가 서식하고 있다는 추정이 가능하다. 수초가 풍부하고 수생동물도 풍부한 우리나라 최고의 습지이자 람사습지이기도 한 우포늪에 뉴트리아가 확산되면서 습지파괴와 생물다양성 피해가 우려된다.

**낙동강** | 부산에서 밀양에 이르는 낙동강에 뉴트리아가 산발적으로 퍼져 있다. 강변에 수초가 풍부하고 고수부지에 경작지와 온실이 널려 있어 뉴트리아 살기에 적합하다. 사람의 출입이 잦은 곳이 대부분이나 뉴트리아는 강변에 수초가 무성한 곳에 출입구를 두고 은신하여 사람을 피한다. 야간에 주로 활동하며 경작지의 당근과 보리 등을 훑어먹기도 한다. 피해경작지 농부가 밭을 놓아도 쉽게 걸려들지 않는다.

낙동강 하류부의 뉴트리아는 뉴트리아 사육이 많았던 경남 일대에서 빠져 나간 것일 수도 있으나 낙동강에 정착한 뉴트리아가 하천을 따라 이동 확산되었을 가능성이 높다. 인근 지역에서 뉴트리아 사육이 대부분 없어진 지금에도 낙동강 하류부 일대에 뉴트리아가 퍼져 있는 점에서 지속증식과 이동확산이 우려된다.

**남강과 함안** | 남강 일대에 퍼진 뉴트리아는 남강댐 상류부나 유입하천으로의 이동확산의 문제를 가져온다. 낙동강에서 멀리 떨어진 지점에서 출현하는 것으로 보아 남강 일대에 퍼진 뉴트리아는 남강 인근의 사육장에서 유출된



개체가 정착하고 확산된 것으로 보인다. 함안 일대에서 출몰하는 뉴트리아는 저수지에 정착한 것으로 확인되었다.

**사육장** | 제주도 성읍에는 뉴트리아를 사육하는 곳이 있다. 백 마리 정도로 추정되는 뉴트리아가 2006년에 사육되고 있었고 사육 중에 달아난 뉴트리아가 주변을 서성거리는 것으로 확인되었다. 인근에 큰 물길은 없으나 반드시 물속에만 집을 짓는 것이 아니라면 남미에서와는 다른 생존방식으로 자연에서 살아날 가능성도 있다.

뉴트리아가 번지는 곳에는 습지가 파괴되고 수생생물이 위험에 처할 우려가 있으며, 출현하는 지역의 경작지에서 농작물의 피해가 나타나기도 한다.

뉴트리아는 물길을 따라 확산되며 사육장 등 관리시설에서 관리소홀 등으로 자연으로 나갑니다.

### ●●● 관리

뉴트리아가 대량으로 출현하는 경우에는 울타리를 치거나 배수와 같은 다양한 방법을 쓰나 그렇지 않은 경우에는 보이는 곳에서 포획하거나 사살하는 방식이 보다 합리적이다. 울타리를 치는 경우에는 1.2m 정도 높이의 울타리로 땅속으로 15cm 이상의 깊이로 뉴트리아가 들지 못하게 하는 구조물을 들이면 되나 그전에 포획과 사살 등 다른 제거방법 사용을 지향하는 것이 바람직하다.

사살은 멸종위기동물인 수달과 같은 다른 동물이나 사람의 피해도 유발할 수 있으므로 해당 유역(지방)환경청이나 지자체의 엄격한 관리감독이 필수적이다. 포획은 포획틀을 사용하는 것이 일반적이다. 미국과 같은 나라에서는 포획에 의한 제거를 선호하는데 포획은 농업피해를 줄이는데도 큰 효과를 보인다. 여우틀이나 고양이틀 정도의 틀을 사용하거나 울무를 사용하면 무난하게 포획되나 울무를 사용하는 경우에는 어린이나 개나 고양이 등의 동물에 피해가 가지 않도록 주의가 요구된다. 포획틀을 사용하는 경우에는 물에 뜨는 뗏목 등을 물 가운데 두고 그 위에 틀을 밤에 놓고 틀안에는 고구마를 크게 토막낸 것을 두고 아침에 수거하는 방식이 좋은 것으로 나와 있다. 뉴트리아가 넓은 지역에 아주 많으면 고구마에 쥐약인

Zinc Phosphide를 넣어 주는 일이 있으나 우리나라에서는 쥐약을 쓸 정도는 아직 아닌 것으로 보인다. 쥐약사용이 불가피하다고 생각되는 경우는 시·군이나 유역(지방)환경청의 허가와 지도를 받을 것이 요구된다.

뉴트리아가 정착하여 퍼져 나가는 곳 중에 수변식생과 수초가 잘 발달된 곳의 호안이나 강안의 경사가 45° 이상인 토질성 경사지는 뉴트리아가 굴파기에 선호하는 곳이므로 뉴트리아의 굴을 돌 등으로 채워 막아나가는 것도 방법이다. 보통 뉴트리아는 경사가 완만한 곳에는 굴을 잘 파지 않는다. 사향쥐는 뉴트리아보다 더 경사가 완만한 곳에서도 굴을 파는 경우가 많으며 수면 위쪽에 굴 입구를 두는 뉴트리아와 달리 사향쥐는 수면 아래쪽에 흔히 굴 입구가 있어 뉴트리아 굴은 비교적 찾기 쉽다. 풀숲이 우거진 경사진 흙언덕을 살피나가면서 지름 30cm 전후의 굴을 메워나가면 뉴트리아가 민감해지고 서식에 방해를 받는다. 뉴트리아가 자주 출현하는 곳의 물가의 풀과 수초를 제거하여도 좋은 경우에는 뉴트리아 관리에 편리하다.

수위변동이 비교적 용이하고 비용이 들지 않는 곳에서는 수위를 50cm 이상 올리고 낮추는 방법으로 뉴트리아 서식을 방해하고 서식지를 축소시켜 제거 등 관리가 수월해진다.

팽과리를 치거나 소방호스로 물을 뿌리는 등 뉴트리아가 출몰하는 지역에 소란을 피우면 뉴트리아가 잠시 사라지나 다시 나타나기 때문에 좋은 제거방법이 못된다. 상업적으로 사용되는 기피제도 아직 없다.



### 유의사항

우리나라에서 사육중인 뉴트리아의 병원성이 알려져 있지 않으나 들쥐와 같은 설치류로서 야생뉴트리아나 야생화 된 뉴트리아와의 직접 접촉의 예방이 현명하다. 육상에서 행동이 굼뜨나 잘못 몰아가면 사나운 공격을 받아 큰 상처를 입을 수 있으므로 주의가 요구된다.

02

# 황소개구리

*Rana catesbeiana*



## 02 황소개구리

### ●●● 특성

황소개구리는 개구리과에 속하며 학명은 *Rana catesbeiana*이다. 개구리와 생김새가 비슷하나 몸이 아주 크고 눈과 눈 뒤편의 고막이 매우 크고 고막이 눈보다 크다. 등의 체색이 옅은 녹색이나 갈색이나 회색까지 환경에 따라 변이가 심하고 몸 표면에 흑갈색 반점이 퍼져 있다. 코끝에서 항문까지의 체장은 8.5~20cm이다. 뒷다리는 25cm까지 길며 쭉 폈을 때 개구리 전체 길이가 40cm를 넘기도 한다. 체중은 250g 정도나 900g에 달하는 개체도 있다. 막 개구리로 변태한 것은 체장이 4~6cm이다. 올챙이는 겨울을 나며, 15cm까지도 자라는데 체색은 회색에서 은녹색이며 작은 흑점이 표면에 깔려있다. 배쪽에는 돌기가 없으나 눈 뒤편에서 고막 상부를 지나 앞다리 기부에 이르기까지 피부돌기가 널려 있다.



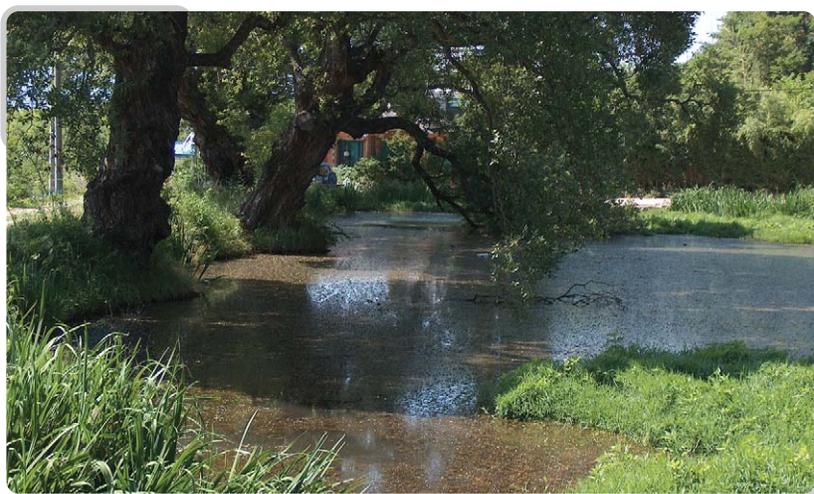
황소개구리



황소개구리와 올챙이



황소개구리 서식처



담양 명옥헌 연못으로 황소개구리 올챙이가 뒤덮인 여름 사진

**식별** | 개구리나 참개구리에 비하여 몸길이가 두세 배 정도로 크고 울음소리가 소가 우는 소리와 닮아 무겁게 울려 다른 개구리와 쉽게 구별된다. 고막과 눈이 다른 개구리에 비하여 아주 큰 차이를 보인다. 암컷은 고막이 눈 정도의 크기나 수컷은 고막이 눈보다 1.5배 전후로 크다. 우리나라에 자생하는 개구리보다 훨씬 큰 두꺼비도 황소개구리보다 작은 편이며 짙은 회갈색에 몸 표면에 토돌토돌한 돌기가 많이 올라와 있어 황소개구리와 구별된다.

올챙이는 눈 부위에서 꼬리 상부까지 폭이 거의 일정하여 머리가 굵고 꼬리가 가는 다른 개구리나 두꺼비의 올챙이와 다르다. 개구리나 두꺼비의 올챙이에 비하여 황소개구리 올챙이는 매우 큰데 머리의 직경이 2cm에 전후이고 1년 넘게 자란 것은 몸 길이가 15cm까지도 달해 구별이 용이하다. 알에서 부화한 올챙이는 꼬리와 머리 부분의 길이가 비슷하나 올챙이가 자라면 꼬리가 머리의 3~5배가 된다.

**생태** | 수초가 많고 따뜻하며 얇은 물에 많이 산다. 8~10년까지 사는데 외국에 서는 16년산이 잡힌 기록이 있다. 주로 저녁과 밤에 활동하며 한 마리의 영역을 지키며 사는데 한 마리의 영역은 물가 기준으로 3~25m 정도이다. 1m 이상을 도약하며 5m까지도 도약하는 것으로 알려져 있다. 구석에 몰리면 납작 엎드린다.

4월에서 10월까지 활동하며 생육 온도는 14~29℃이다. 육식성으로 곤충, 절지 동물, 갑각류, 어류, 양서류, 소형파충류, 조류, 소형포유류까지 먹이로 하나 뱀이나 특이하게 큰 생물을 잡아먹는 경우는 드물다. 식량이 부족하면 같은 종도 먹는다. 겨울에는 동면한다.

알을 많이 낳으나 올챙이나 몸이 적을 때 많이 잡아먹혀 생존율이 낮다. 육식성 어류나 물새나 수달과 같은 많은 동물이 황소개구리의 개체군을 조절할 수 있는데 가물치 등의 큰 개체가 많이 서식하는 곳에서는 황소개구리가 현저하게 줄어드는 결과를 보이기도 한다. 올챙이는 꼬리가 길고 넓적하여 지느러미처럼 움직여 물고 기처럼 수중에서 자유롭고 빠르게 헤엄친다.

황소개구리는 몸이 반 정도만 잠기는 수심의 물에서도 살아간다. 물이 말라가는 웅덩이나 수심이 깊지 않은 수로 등에서도 먹이가 충분하면 살아간다.

**번식** | 3년에서 5년 정도 자라면 번식을 시작한다. 4월 전후에 산란이 시작되며 여름이 지나서도 산란하기도 한다. 일년에 여러 번 산란하기도 한다. 10,000~25,000개의 알을 낳으며 올챙이는 월동하고 이듬해나 그 다음해 변태하여 성체가 된다. 알은 검정색에 가깝고 직경이 1.3mm 정도인데 그 정도 두께의 투명한 한천으로 싸여 있다. 수표면이나 가라앉은 잎 표면에 알을 낳는데 알이 종잇장 처럼 물에 펼쳐진 알덩이는 직경이 30cm 정도에도 이르고 하루 정도 지나면 바닥에 가라앉는다.

산란 후 3~5일 만에 부화되고 부화율이 높아 번식력이 높다. 저수지 등 정체성 수역에서의 번식이 하천에서보다 높게 나타난다.

**피해 및 확인** | 황소개구리는 번식과 생장이 빠르고 크게 성장하여 개구리와 물고기 등 다양한 동식물을 먹이로 하기 때문에 침입지에서 생태계교란을 일으킨다. 황소개구리는 모습이 잘 보이지 않으나 물에서 황소처럼 우



는 소리가 들리면 황소개구리가 살고 있고 그만큼 피해가 있을 수 있는 것을 알려 준다. 밤과 낮 모두 황소개구리 울음소리를 들을 수 있다.

황소개구리 올챙이는 물고기처럼 물속에서 살며 수표면 가까이 있거나 활동하는 경우가 많아 물에 있으면 확인이 쉽다. 미꾸라지 크기의 올챙이가 어류보다 눈에 더 많이 들어오면 그 수역은 황소개구리가 크게 우점한 곳으로 보아 좋다. 꼬리가 머리 길이만한 올챙이가 바닥에서 많이 발견되는 경우도 마찬가지로 황소개구리가 우점한 상태를 말해준다.

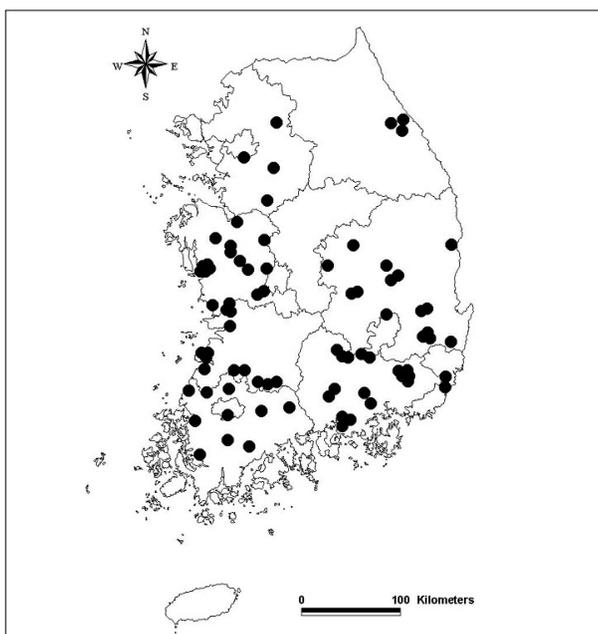
올챙이가 대량으로 존재할 때는 부착성 조류에 먹고 수화를 일으키는 남조류도 잘 먹어 없애 결과적으로 수생생태계에 다양한 영향을 주게 된다.

### 원산지과 유입경로

미국 남부 원산으로 우리나라에는 1971년 식용목적으로 도입되어 농가에서 다량 사육이 된 후 자연생태계로 퍼져 나갔다.

### 외국의 확산 사례

미국의 서부 일부와 서북부를 제외한 미국 전역에 퍼져 있다. 유럽과 아시아와 남미 등에 식용도입이나 잘못 유입된 결과 널리 퍼져나갔다. 일본 등 많은 나라가 생태계교란종으로 관리한다.



● 황소개구리 분포지, 제주도에도 출현한다.

### ●●● 분포와 확산

저수지 등 정체성 수역이나 논이나 수로 등에 널리 퍼져 있으며 제주도를 포함한 국내 전역에 분포한다. 수초가 무성한 저수지나 연못 등이 좋은 서식처가 된다. 황소개구리나 올챙이는 물길을 따라 확산되는데 특히 올챙이가 물에 휩쓸리면 원거리 확산이 촉진된다. 큰 개체는 농수로 등을 따라 멀리로도 이동한다.

### ●●● 관리

황소개구리로 오염되지 않은 양서류 서식지 등은 황소개구리 유입이 없도록 관리할 필요가 있다. 황소개구리 오염지역도 다른 중요한 생태지역으로 황소개구리의 전파원이 될 수 있는 곳은 황소개구리의 증식억제와 이동 방지가 필요하다.

알을 많이 낳으나 올챙이나 몸이 적을 때 많이 잡아먹혀 생존율이 낮다. 육식성 어류나 물새나 수달과 같은 많은 동물이 황소개구리의 개체군을 조절할 수 있는데 가물치 등의 큰 개체가 많이 서식하는 곳에서는 황소개구리가 현저하게 줄어드는 결과가 나타나 우리 어종을 사용한 생물학적 관리도 주목을 받고 있다.

황소개구리는 낚시나 통발 그물이나 투망 또는 포획틀 등으로 포획이 가능하다. 작살이나 창으로 잡기도 한다. 일본에서는 황소개구리 포획에 장려금을 주기도 하였다. 올챙이는 그물이나 투망이나 뜰채로 잡을 수 있다. 다른 곳으로 나가지 못하게 울타리를 치기도 한다. 밤에는 강한 불빛을 비쳐 보다 수월하게 잡을 수 있다.

잡아낸 황소개구리는 요리하여 먹을 수 있는데 먹지 않는 경우에는 황소개구리나 올챙이를 물밖에 오래 두어 죽게 하고 물속으로 집어넣지 않도록 한다.



#### 유의사항

황소개구리는 독성이 알려져 있지 않고 사람에게 물리적인 해를 입히지 않는다. 황소개구리는 다양한 수서동물과 곤충을 잡아먹고 뱀과 개구리도 먹는 무서운 먹성과 왕성한 번식력으로 생태계를 현저히 교란하므로 잘못하여 생태계에 유입되는 일이 없도록 할 필요가 있다.

03

# 붉은귀거북속 전종

*Trachemys* spp.



# 03 붉은귀거북속 전종

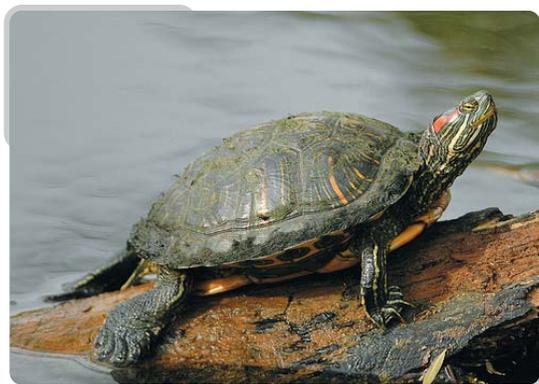
## ●●● 특성

거북목 늑거북과에 Trachemys속의 모든 종이 생태계교란야생동물로 지정되어 있다. 이 속의 거북은 모두 slider라 불리는데 물밖에 나와 있다 사람이 접근하면 재빠르게 물로 미끄러져 들어간다. 북미와 중남미의 연못이나 정체성 수역에서 사는 거북으로 이중 애완용으로 가장 널리 팔리고 있는 것이 눈 뒤에 붉은 줄이 나 있는 붉은귀거북이다. 이 속에는 모두 8종이 있는데 그 안에 20여개의 아종이 있다. 우리나라에서는 이 속의 8개 종과 그 안의 20여개 아종 모두를 생태계교란동물로 지정하였다. 생태계교란동물은 한글명으로 붉은귀거북이라 하고 대상은 이 속의 종과 아종 모두라 하고 있으나 붉은귀거북은 *Transcripta scripta*종에서 아종명이 *elegans*인 아종의 영어명이다.

붉은귀거북의 어린 개체는 청거북이라 하는데 어린아이 손바닥만한 크기로 사육한 개체는 등이 선명한 초록빛으로 나타난다. 등껍질이 푸른색이 돌고 배는 노랗고 배와 가슴에 까만 무늬가 있다. 충분히 자란 붉은귀거북은 단단하고 딱딱한 등껍질이 몸을 덮고 있으며 네 발이 있다. 등껍질은 모서리가 둥그스럼한 장방형의 타원형으로 가장자리는 벽돌로 이은 듯한 테두리 모양이고 그 안을 커다란 육각형 또는 오각형이나 사각형의 껍데기 14개 정도가 채우고 있다. 고개를 등껍질 밖으로 길게 뽑아내거나 등껍질 안으로 감추기도 한다. 수컷은 20cm, 암컷은 29cm 까지 자라며 등껍질은 진초록으로 노란색 줄무늬가 있다. 아래턱이 둥글고 뒷발가락은 사이에 막이 있어 물갈퀴로 되어 있다.



※ *Trachemys*속의 모든 거북을 미끄럼거북이라 하여 붉은귀거북인 *Trachemys scripta elegans*와 구분하면 눈 뒤에 붉은줄이 없는 *Trachemys*속의 거북은 생태계교란야생동물이 아니라는 혼동이 없어질 것으로 생각된다.



붉은귀거북



붉은귀거북 서식모습



붉은귀거북 서식처 - 대형하천

**식별** | 생태계교란야생동물로 지정된 *Trachemys* 속의 모든 종과 아종은 사람이 접근하면 물로 미끄러져 들어가는 행동특성을 보인다. 이중 붉은귀거북을 포함하여 *Trachemys scripta*종에 속하는 아종은 모두 배가 노랗다. 붉은귀거북은 *Trachemys scripta elegans*로 눈 뒤에 붉은줄이 뚜렷하다. 붉은귀거북과 종이 같은 *scripta* 아종은 눈 뒤에 노란줄이 뚜렷하다. 속 안에서 종을 구별할 때는 노란 배와 가슴에 나 있는 검정 무늬 형태와 등껍질이나 허리부의 무늬로 구분한다.

자리는 등껍질이 솔뚜껑 같고 흑갈색이며 등껍질에 각진 모양이 선명하지 않고 골이 깊게 패어 있지 않으며 입주둥이가 길쭉한 점에서 붉은귀거북과 쉽게 구분된다. 남생이는 등껍질에 육각형과 같은 각진 모양이 있으나 붉은귀거북처럼 뚜렷하

지 않고 다각형 문양을 나누는 꼴이 노란색이나 가늘어 구별이 어렵지 않다.

**생태** | 정체성 수역에 살며 바위나 나무나 식물체나 제방 위에서 자주 햇볕을 쬐다. 정체성 수역에서 진흙 바닥과 수초가 많은 곳에 주로 사는데 큰 강이나 물흐름이 약한 호수, 저수지 등이 전형적인 서식지이며 작은 웅덩이에서도 살아간다. 산란이나 서식지 이동 외에는 물가를 잘 떠나지 않는다. 잡식성이다. 어려서는 육식성에 가까우나 성체는 채식성으로 변하여 수초를 주로 먹는다. 대만에서는 자연에 정착한 붉은귀거북이 사상녹조류와 달팽이를 주로 먹는 것으로 조사된 바가 있다. 동물성 먹이로는 가재류와 소형갑각류, 곤충 및 소형 척추동물 등이 있다. 동지를 습격하는 동물(천적)로는 수달이나 뱀 등이 있다.

유년사망률이 높으나 50~75년까지 사는 개체도 있는 것으로 보인다. 추위에 민감하여 추운 지역에서는 부화한 새끼들이 동지에서 월동한다. 서식 북한계선은 땅속이 얼지 않는 깊이에 따라 정해지는 것으로 보인다. 담수는 물론 해수에서도 발견되는데 연안 늪지나 해수로도 서식지로 활용된다.

**번식** | 수컷은 2~5년 자라면 10cm 정도로 크고 번식이 가능하다. 암컷은 15~19.5cm 자라면 번식이 가능하다. 미국 루이지애나주에서는 3~7월이 산란기인데 수변의 모래에 깊이 120~140cm의 동지를 파고 2~19개의 알을 낳으나 7~13개가 일반적이고 일년에 세 차례 산란이 가능하다. 알은 길이가 23.5~44.2mm, 폭이 18.4~24.6mm이다. 부화에는 70일 정도가 걸리며 부화한 새끼는 2~3.5cm 크기다. 새끼의 성별은 부화시 온도에 따라 결정되며 우리나라에서는 자연생태계에서 얼마나 번식하는지 명확히 조사되어 있지 않다.

**피해 및 확인** | 붉은귀거북은 번식과 생장이 빠르고 다양한 동식물을 먹이로 하기 때문에 침입지에서 생태계교란을 야기하고 세균 등에 감염되어 인체감염의 통로가 되는 것으로 알려져 있다. 또한 붉은귀거북이 확산된 곳에는 수서곤충과 갑각류, 어류 등의 피해가 예상된다.



### 원산지과 유입경로

원산지는 미국 걸프만 주변지역이나 미국 전역에 널리 퍼져 있다. 우리나라에는 애완용으로 들여와 키우다 방류하거나 방생하여 자연에 널리 확산되었다. 1988년에서 1994년까지 7년간 미국에서 외국으로 수출된 붉은귀거북의 수가 2,600만 마리로 조사되었다.

### 외국의 확산사례

제2차 세계대전 이후 애완용 거북의 수요가 폭발하면서 붉은귀거북이 미국에서 세계 각지로 팔려나가기 시작하였다. 상업적 양식이 1957년에 시작되었고 1960년에는 사육농가가 150여개로 늘어났다. 러시아를 포함한 유럽에 팔려나가고 여러 나라의 자연에 확산되었으며 아시아 등지로도 확산되었다.

### ●●● 분포와 확산

한강에서는 밤섬에서도 나타나는 것으로 보아 한강수계 중하류부에 꽤 퍼져있는 것으로 보인다. 한강 이외의 수계에도 퍼져 있다. 애완용 거북으로서 적합하여 세계 여러 나라에 보급되었고 우리나라에는 애완용과 방생용으로도 많이 보급되면서 자연생태계로 방류가 많았으나 지금은 불법 방류되는 일이 현저하지 않은 것으로 보인다. 붉은귀거북은 어류와 수서곤충, 갑각류 등의 수서동물이 먹이원으로 물질을 따라 확산되고 방류를 통해서도 확산된다.

### ●●● 관리

담수생태계의 다양한 생물을 먹이로 삼기 때문에 보전필요성이 높은 생태계 등에 붉은귀거북의 유입과 확산을 막는 것이 중요하다. 방생으로 생태계문제가 야기되거나 야기 가능성이 높은 수역에서는 엄격한 방생관리가 필수적이다.

붉은귀거북은 몸을 데우기 위하여 물밖의 바위나 나무 등걸 등에 올라앉아 있는 경우가 많은데 그러한 지점을 중심으로 그물이나 투망을 사용하여 포획한다. 일단 물에 미끄러져 들어가면 움직임이 빠르므로 투망시 물고기를 잡는 정도의 신속함이 요구된다. 물가 가까운 쪽으로 여러 군데 나무 등걸이나 바위 등 붉은귀거북이 벌을 쫓기에 좋은 물체를 넣어주면 생육확인이 용이하다. 수초나 수련 등이 발

달하고 수초를 보호할 필요가 있는 곳에서는 통발이나 낚시 등을 사용하여 포획하는 방법도 가능하다.

붉은귀거북의 미국 원산지에서는 물가의 모래땅이나 흙모래땅을 1m 정도 파고 산란하는 것으로 알려져 있는데 산란기인 4~7월 사이에 물가의 모래나 사질토양 또는 땅에 붉은귀거북이 지나간 흔적이 있는지를 살펴보고 산란지가 확인되면 구멍을 돌과 흙으로 막거나 알과 개체를 제거하면 좋다.

자연생태계에서의 증식이 제한적이라는 의견도 있는데 방생과 방류가 현저히 줄고 몇 년간 개체군 변화를 조사하면 확산되거나 위축되는 추세를 알 수 있을 것으로 보인다. 자연증식이 거의 없는 지역에서는 높지 않은 경우에는 생태계교란야생 동식물 중에서 비교적 제거가 쉽게 될 수 있는 종의 하나가 될 것으로 판단된다. 자연증식이 제한적인 경우에도 출현개체수가 많으면 붉은귀거북 75년까지도 살 수 있는 점을 고려하여 제거하는 것이 바람직하다.

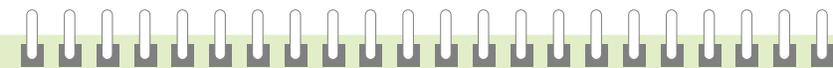
자라와 남생이는 우리나라의 자생종으로 붉은귀거북과 혼동하여 잡아내는 일이 없도록 유의하고 잘못 잡은 개체는 바로 물로 넣어주어야 한다.

#### Trachemys 속의 종 (아종 포함)

<i>Trachemys adiutrix</i>	Brazilian Slider, Carvalho's Slider
<i>Trachemys decorata</i>	Hispaniolan Slider
<i>Trachemys decussata angusta</i>	Taco River Slider
<i>Trachemys decussata decussata</i>	Common Cuban Slider
<i>Trachemys dorbignyi braziliensis</i>	Northern Orbigny's Slider
<i>Trachemys dorbignyi dorbignyi</i>	Southern Orbigny's Slider
<i>Trachemys gaigeae</i>	Big Bend Slider
<i>Trachemys scripta callirostris</i>	Columbian Slider
<i>Trachemys scripta cataspila</i>	Huastecan Slider
<i>Trachemys scripta chichiriviche</i>	Venezuelan Slider
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Red-Ear Slider
<i>Trachemys scripta emolli</i>	Nicaraguan Slider
<i>Trachemys scripta grayi</i>	Gray's Slider
<i>Trachemys scripta hartwegi</i>	Nazas Slide
<i>Trachemys scripta hiltoni</i>	Fuerte Slider



Trachemys scripta hiltoni	Fuerte Slider
Trachemys scripta nebulosa	Baja California Slider
Trachemys scripta ornata	Ornate Slider
Trachemys scripta scripta	Yellow-Belly
Trachemys scripta taylori	Cuatrocieneegas Slider
Trachemys scripta troostii	Cumberland Slider
Trachemys scripta venusta	Belize Slider
Trachemys scripta yaquia	Yaqui Slider
Trachemys stejnegeri malonei	Inagua Slider
Trachemys stejnegeri stejnegeri	Puerto Rican Slider
Trachemys stejnegeri ivicina	Dominican Slider
Trachemys terrapen felis	
Trachemys terrapen terrapen	Jamaican Slider



### 유의사항

붉은귀거북에 물리면 상처를 입으므로 붉은귀거북이 많은 곳에서는 아이들의 물놀이를 제한하는 것이 바람직하다. 애완용으로 기르던 것이나 상점에서 취급하고 있는 붉은귀거북은 어떤 것도 자연생태계에 풀어놓을 수 없으며, 필요한 경우 사용목적에 따라 유역(지방) 환경청의 허가를 받아야 한다.

붉은귀거북은 Salmonella나 Arizona 균에 감염되는 일이 있는데 이 경우 보균체가 되어 특히 어린이를 감염시킬 우려가 있으며, 감염은 주로 사람이 주는 상한 먹이에서 비롯된다. 사육은 하지 않아야 하나, 사육 시에는 위생관리가 요구된다.

04

# 파랑볼우럭 (블루길)

*Lepomis macrochirus*



# 04 파랑볼우럭(블루길)

## ●●● 특성

농어목 검정우럭과에 속하며 학명은 *Lepomis macrochirus*이다. 해양어류인 돔과 유사한 체형으로 체고가 높고 체장이 짧아 입과 꼬리부와 지느러미를 제외하면 달걀형으로 보인다. 아래턱이 위턱보다 약간 앞으로 나와 있다. 몸의 윗부분은 진 파랑색 광택을 띠고 몸 아랫부분은 노란색 광택이 비친다. 아가미 뒤쪽에 아가미 뚜껑의 일부가 짙은 파란색의 반점으로 보인다. 몸의 옆면에 5~9개의 세로띠가 죽죽 그려진 특징적인 모습을 보인다. 15~25cm 크기의 개체가 많으나 최고 40cm 길이로 2kg을 넘는 것도 확인되었다.

**식별** | 아가미 뒤쪽에 짙은 파란색 반점과 몸의 옆부분에 세로줄이 죽죽 그려져 유사한 어종과 쉽게 구별된다. 돔을 닮은 납작한 난형의 생김새에 등 지느러미 가시가 단단하여 국내에 서식하는 다른 담수어류와도 비교적 구별이 쉽



파랑볼우럭 성어



파랑볼우럭 미성어



파랑볼우럭 서식처 - 저수지

다. 같은 속에 속하는 어종들의 형태와 생태적 특성이 서로 유사한데 북유럽에서는 *Lepomis gibbosus*를 생태계교란종으로 명시하고 있다. Sunfish라 불리는 *Lepomis* 속에는 파랑볼우럭 외에 10여 종이 있다.

**생태** | 어려서는 동물플랑크톤을 먹으며 커서도 입이 작아 작은 새우와 달팽이, 작은 갑각류와 곤충 등 무척추수생동물과 작은 어류 등 수생동물을 주 먹이로 한다.

서식지는 정체성 수역으로 큰입배스보다 물이 약간 더 맑은 곳에서도 사는데 하천과 호수나 저수지의 수심이 얇고 수초가 많으며 약간 탁한 곳에 주로 산다. 10~30마리가 무리를 이루어 다니며 수심이 5m를 넘는 곳은 좀처럼 들어가지 않는다. 북한과 제주도를 포함한 우리나라 전역에서 생육가능하며 겨울에도 활동한다. 담수어나 염도가 18%인 커다란 수역이나 미국의 체사픽만 연안에서도 살고 있다.

산란이 5월부터 9월경까지 이어져 연중 다양한 크기의 개체가 공급되면서 큰입배스 등 다른 육식어종의 중요한 먹이가 된다. 미국에서는 큰입배스의 개체군을 안정적으로 유지하는데 중요한 어종이다.

**번식** | 파랑볼우럭은 난지 1년경부터 번식하며 평균수명은 5~6년이고 11년짜리도 확인되었다. 5~6월 경에 수심이 얇은 곳에 몸 길이보다 약간 큰 직경의 산란상을 만들며 산란 후 치어가 될 때까지 약 7~10일 동안 수컷이 보호한다. 알은 직경이 1~1.4mm이고 미국 텍사스 주에서는 5월부터 9월까지 산란이 이어지는데 그 기간 중에 5회 정도 산란하며 12cm 크기의 암컷이 연간 약 80,000개의 알을 낳는다.

치어의 생존율은 4% 정도로 10% 정도인 큰입배스에 비하면 생존율이 낮으나

담수어 중에서 높은 생존율을 보인다. 자갈이나 모래와 진흙 또는 부식성물질의 바닥에 산란하며 산란기에 채색이 진해지는데 9~15마리가 집단으로 번식한다.

**피해 및 확인** | 파랑볼우럭은 집단으로 번식하며 대량의 알을 낳고 치어를 잘 보호하여 번식력이 높아 세계의 많은 나라에 널리 확산되었다. 대량 발생한 어린 개체군은 동물 플랑크톤을 많이 소비하면서 조류발생을 조장할 수 있고 자라서는 수서곤충과 벌레와 작은 어류 등을 대량으로 소비하면서 생물상 변화를 야기하는 것으로 보인다. 급속한 번식으로 토착어종의 양적 감소를 가져오거나 고유어종의 치어 및 새우류를 대량 섭식하여 어류 다양성에 변화를 초래하고 생태계교란을 야기하는 문제가 제기되어 있다.

파랑볼우럭과 큰입배스가 동시에 우점하는 수역에는 파랑볼우럭을 먹이삼아 큰입배스가 많아져 다른 어류와 갑각류나 수서곤충 등이 더 많이 잡아먹히는 악순환에 빠질 수도 있다.

파랑볼우럭을 생태계교란동물로 경계하면서 잡힌 개체를 땅에 버리는 사람도 나오고 있어 물어보면 파랑볼우럭이 문제되는지 아닌지를 어느 정도 알 수 있다. 물가에 파랑볼우럭이 꽤 버려져 있으면 상당한 정도로 나타나고 그만큼 생태계영향이 나타나는 것이라 보아도 좋다.

**원산지과 유입경로** | 북미원산으로 1969년 담수어류 조성 목적으로 도입한 이후 대형 인공댐 등에 방류되어 정착되고 물흐름을 따라서 우리나라 각지의 정체성 수역에 자리잡았다. 큰입배스와 마찬가지로 즐기는 낚시에서 선호되는 어종에다 큰입배스 생육의 먹이로 쓰기 위해 낚시 관련자가 다른 곳에 방류하여 저수지 등으로도 확산된 것으로 보인다.

**외국의 확산 사례** | 많은 나라에서 담수어류 조성목적으로 도입되어 확산되거나 큰입배스의 먹이로 만들기 위해 들여간 후에 크게 확산된 경우가 많다. 미국과 캐나다와 멕시코 외에 유럽과 아시아와 아프리카 등에 퍼져 있다. 독일과 일본 등에서는 생태계교란종으로 관리한다. 일본에는 1960년에 미국에서 기증받아 도입된 후 식용목적으로 양식하며 호수에 방류하고 양식연구를 위하여 여러 곳의 시험장에 방류한 결과 더욱 확산이 촉진된 것으로 나타났다.



### ● ● ● 분포와 확산

파랑볼우럭은 붕어나 배스가 자라는 우리나라 대부분의 댐과 호수 및 저수지와 하천의 중하류부에 퍼져 있다. 물흐름으로는 들어갈 수 없는 방죽과 저수지 등에도 들어가 있으나 이는 인위적인 방류에서 비롯된 것으로 보인다. 헤엄쳐 이동하기도 하나 작은 개체는 물에 휩쓸려 장거리 확산이 가능하다.

파랑볼우럭은 수서곤충과 갑각류 등의 작은 수생동물을 먹이원으로 하고 물길을 따라 확산되고 방류를 통해서도 확산된다.

### ● ● ● 관리

파랑볼우럭은 큰입배스보다 그물로 잡기 쉽다. 낚시로는 대량포획이 쉽지 않다. 파랑볼우럭은 큰입배스의 중요한 먹이인 것처럼 우리나라의 육식어류나 조류 등의 먹이가 되기도 한다. 메기나 가물치나 쏘가리 등의 큰 개체를 늘리면 파랑볼우럭도 크게 확산되는 것을 막을 수 있다. 파랑볼우럭이 우점하는 수역의 원생태계의 보전 가치가 높은 곳은 우선적으로 파랑볼우럭의 개체군을 감소시킬 것이 요구된다.

잡히는 개체가 대부분 작기 때문에 무의식적으로 잡은 곳에 돌려주거나 이동하면서 다른 물에 넣어주는 일이 없게 하는 노력이 필요하다.



#### 유의사항

파랑볼우럭은 독성이 알려져 있지 않고 사람에게 물리적인 해를 입히지 않으나 날카로운 등지느러미 가시에 찔리기 않도록 주의가 필요하다. 번식과 성장이 빠르며 다양한 수생동물을 왕성하게 섭식하는 특성 때문에 수생태계보전이 요구되는 수역에서는 파랑볼우럭이 혼입되지 않도록 유의하여야 한다.

05

# 큰입배스

*Micropterus salmoides*



# 05 큰입배스

## ●●● 특성

농어목 검정우럭과에 속하며 학명은 *Micropterus salmoides*이다. 몸이 길고 약간 편평하며 전체적으로 가운데는 넓고 양끝으로 갈수록 가늘어지는 방추형이다. 입이 길어 앞으로 튀어나오고 입이 커서 아가미까지 갈라져 있다. 눈은 붉은 황금색으로 작으며 아래턱이 윗턱보다 앞으로 비쪽 나와 있다. 수명은 15년 정도이나 크게 자란 것은 1m 크기에 무게가 10kg에 이르고 23년을 산 개체의 기록도 있다. 대개 5~12년을 산다. 국내에는 몸길이 30cm 전후에 체중이 1~2kg 정도의 배스를 잡아먹는 생물이 거의 없다.

**식별** | 몸이 길고 약간 편평하며 전체적으로는 가운데는 넓고 양끝으로 갈수록 가늘어지는 방추형이다. 등쪽은 파란색이 진하고 배쪽은 흰색이나 연한 노란색인데 흐린 물에서는 몸색이 옅고 맑은 물에서는 몸색이 보다 진하다. 몸옆의 세로띠는 햇빛에서는 선명하고 깊은 물이나 흐린 물에서는 연해진다. 몸 중앙부에 1개의 청갈색 줄무늬가 아가미덮개에서 꼬리부까지 나있는데 물결과 같이 위아래 진폭을 가지는 부정형의 띠를 이룬다. 등지느러미와 배지느러미와 뒷지느러미에 날카롭고 강한 가시가 돋아 있다. 등지느러미 두개는 거의 맞닿아 있는데 앞쪽 등지느러미는 가시가 날카롭고 뒤쪽 지느러미에는 가시가 없다.

플로리다배스나 작은입배스나 점박이배스(spotted bass)와 유사하나 큰입배스는 앞에서 보면 입이 머리 옆에 걸리며 옆에서 보면 입끝이 눈동자 뒤까지 이르는 점에서 구분된다. 큰입배스는 측선비늘수가 68매 이하이나 플로리다배스는 70매



큰입배스 성어



위의 미성어, 아래는 성어의 입

이상이고 작은입배스는 68~81개로 차이가 있다. 몸 측면의 세로줄띠가 큰입배스에서는 명료하게 연속적인 형태이나 플로리다배스에서는 명확하지 않고 단속적이다. 큰입배스는 모래바닥의 정체성 수역을 주 서식지로 하고 점박이배스는 바위로 된 바닥의 산지형 하천을 주 서식지로 한다. 일본은 작은입배스와 다른 배스류도 생태계교란종에 포함시키고 있다.

**생태**

댐과 저수지와 같은 정체성 수역이나 물흐름이 느린 하천이나 농수로 등에 살며 수초나 나무가 우거지고 그늘진 곳을 선호하며 특히 수련이 생

육한 곳을 선호한다.

진흙바닥이나 정수성이나 침수성 수초가 우거진 곳에 몰려살며 비교적 맑은 물을 선호하나 약간 흐린 물에도 산다. 수온이 따뜻하고 수심이 얇은 곳에서 주로 생활하며 수온이 내려가는 수심 6m를 넘는 곳에는 거의 나타나지 않는다. 겨울에는 수심이 깊은 곳으로 이동하여 있다. 암컷은 산란 후에 2~3주간 정도 수심이 깊은 곳으로 몸을 피하고 먹이를 먹지 않는다. 산란지 보호를 끝낸 큰입배스는 산란지를 떠나 먹이를 먹기 시작하는데 어린 큰입배스도 가리지 않고 잡아먹는다.



배스가 많이 사는 팔당호와 충남 저수지의 수초지대

먹이를 보고 잡아먹기 때문에 흐린 물에서는 성장이 느린 편이다. 먹이의 촉각에 따라 먹이를 삼킬지 뱉을지를 결정한다. 막 깨어난 새끼는 작은 갑각류나 동물 플랑크톤을 먹고 크기가 5cm 정도에 이르면 작은 물고기를 먹기 시작한다. 어릴 때는 곤충과 작은 물고기 등을 먹는데 일부 수역에서는 가재와 개구리와 곤충이 중요한 먹이가 되기도 한다. 30cm 정도 자라면 삼킬 수 있는 것이면 살아있는 무엇이든 먹는데 큰입배스 몸길이의 반 정도 되는 먹이도 삼키나 이틀이나 뱀 등은 어찌다 먹는 먹이로 보인다. 큰입배스가 큰입배스를 먹는 일도 흔하다.



큰입배스의 뱃속에서 소화되던 쥐(왼쪽)와 개구리(오른쪽)  
쥐나 개구리는 드물고 대부분은 어류와 갑각류 등을 먹는다.

일본 미에현의 수면적이 1km<sup>2</sup>인 인공호수인 쇼렌호에서 1990년대 초중반에 5년



간 체장이 11~38cm인 큰입배스를 573개체 해부하여 먹이를 분석한 결과 먹이의 수로는 어류가 60%, 갑각류가 30%를 차지하였고 육상곤충이 4% 순으로 나타났다. 먹이의 무게 순으로는 어류와 갑각류가 각각 51%와 23%로 조사되어 어류와 함께 갑각류도 큰 피해를 입는 것을 보여주었다. 미국에서는 먹이의 10% 정도가 어린 큰입배스로 조사되어 먹이를 가리지 않는 특성을 잘 보여준다.

입을 벌리며 물을 삼키듯이 먹이를 빨아들여 삼키고 물은 아가미를 통해서 내보낸다. 먹이의 10% 정도에 해당되는 체중증가를 가져오는데 수온이 올라갈수록 먹이도 많이 섭취한다. 수온이 10℃ 이하인 초봄까지는 거의 섭식하지 않으며 봄에서 가을 사이 특히 수온이 20℃에서 27℃ 사이일 때 활발하게 먹이를 섭취한다.

치어는 투명한 색에 가깝고 무리를 지어 이동한다. 자라면서 체색이 진해지고 대개 5~12년을 산다.

**번식** | 몸길이가 25cm 정도로 자라면 활발히 번식을 시작한다. 수컷은 3~4년째, 암컷은 4~5년째 번식을 시작한다.

수컷은 수온이 15~16℃가 되면 산란상을 만들기 시작하는데 수온이 17~18℃에 달하는 5~6월에 집중적으로 산란하고 산란이 8월까지 이어지기도 한다. 암컷은 대개는 두세 군데 산란상에 한 차례씩 알을 낳고 암컷은 산란지를 떠난다. 산란상에는 평균 5,000개 정도의 알을 낳고 치어의 생존율이 10% 정도로 높으나 25cm 정도로 크는 개체는 10개를 넘지 않는다.

알은 4~5일이면 부화하는데 그동안 수컷은 물을 움직여주면서 산소를 공급한다. 갓 부화한 새끼는 투명하다시피하는데 일주일 정도면 수영하여 산란지를 떠난다. 이후 무리를 지어 다닌다. 수컷 큰입배스는 산란 후 새끼 큰입배스가 2~3cm 정도로 클 때까지 산란지를 지키다 떠난다. 그 때까지 침입하는 동물을 공격적으로 쫓아내면서 새끼를 지켜 치어의 생존율이 높다. 수온이 급히 내려가거나 진흙의 흙탕물이 덮치면 알과 새끼들이 잘 죽는다. 우리나라에서는 장마 전에 산란과 번식 성공률이 높고 장마 후에도 일부 산란이 진행되는 것으로 생각된다.

산란지는 수심이 1m가 안 되는 물가쪽 수초지의 모래나 돌이 섞인 바닥을 선호하는데 흙모래 바닥에 산란하기도 한다. 산란상은 서로 10m 이상 떨어져있으나 가려져 산란상이 서로 보이지 않으면 보다 가까운 곳에 산란상을 두기도 한다. 수심이 2m 가까운 곳에서도 산란상이 발견된다. 수컷이 바닥을 쓸 듯이 하여 직경

25cm 정도의 산란상을 만든다.

**행동** | 큰입배스는 눈앞에서 움직이는 생물로 입안에 들어가는 크기면 달려들어 삼킨다. 루어낚시로도 잘 잡힐 정도로 움직이는 것은 가리지 않고 덩석 삼키는 탐식성이 있고 입안에서 촉각으로 뺨을지 삼킬지를 결정한다.

**피해 및 확인** | 우리나라에는 큰입배스 낚시가 붕어 낚시보다 더 널리 퍼진 곳이 많아 어디서든 큰입배스 출현 여부를 쉽게 알 수 있다. 낚시에 큰입배스가 다른 어류보다 많이 걸려나오고 큰 개체가 많으면 그 수역의 생태계영향이 현저한 것으로 판단할 수 있다. 큰입배스 낚시가 아닌 붕어 낚시 등에서도 큰입배스가 많이 걸려나오면 그 수역은 큰입배스의 피해가 큰 것으로 볼 수 있다. 낚시하는 사람이 없어도 물가에 큰입배스가 여기 저기 버려져 있어도 그 수역의 큰입배스 피해가 현저한 것으로 볼 수 있다.

댐과 하천 등에서 어업을 하는 사람이나 낚시하는 사람 또는 현지인에게 물어서도 큰입배스의 생태계영향에 대한 일반사항을 확인할 수 있다.

자세한 생태계나 수산업피해에 대해서는 정밀조사와 통계자료가 필요하나 이러한 조사가 체계적이고 장기적으로 이루어진 것이 드물다. 우리나라에서도 큰입배스 모니터링 지역 등에서 먹이에 대한 조사가 진행되고 있어 안정적인 생태계피해에 대한 자료가 축적되고 있다.

**원산지과 유입경로** | 북미원산으로 1973년 담수어자원 조성목적으로 큰입배스를 도입한 이후 양식이 진행되고 대형 댐에 수자원 조성 목적으로 방류를 거듭하며 전국의 많은 하천과 정체성 수역에 퍼져나갔다.

**외국의 확산 사례** | 일본에서는 큰입배스와 작은입배스 모두 파랑볼우럭과 함께 토착어류를 감소시키는 문제가 일어나 이들 모두 생태계교란종에 해당되는 특정외래생물로 지정하여 관리에 임하고 있다. 미국에는 로키산맥을 넘어 캘리포니아 등으로도 확산되었고 캐나다와 유럽과 멕시코와 남아프리카와 아시아 등지에 이식되면서 널리 확산되어 토착생물에 현저한 피해를 야기하는 곳이 많다. 대개의 지역에 낚시감으로 이식되었다.



### ●●● 분포와 확산

상류부와 산간지역을 제외한 우리나라 대부분의 호수와 저수지 및 하천의 중하류부와 농수로에 널리 퍼져있다. 물흐름으로는 들어갈 수 없는 방죽과 저수지 등의 많은 수역으로 들어간 큰입배스는 낚시인 등이 방류하여 비롯된 것으로 보인다. 초당 몸 길이의 2~3배 속도로 헤엄을 칠 수 있는 개체는 큰 개체가 멀리 이동하기도 하나 치어 등 작은 개체는 물 흐름을 타고 멀리까지 확산되는 것으로 보인다. 어떤 수역에 큰입배스가 정착하면 상류방향으로는 댐이나 보와 같은 구조물로 막히지 않은 곳으로는 이동하고 하류쪽으로는 물흐름을 타고 원거리 확산이 촉진된다.

큰입배스는 어류와 개구리, 민물새우 등 다양한 수생동물을 닥치는대로 먹으며, 물길을 따라 확산되고 사람이 방류하여 확산되어 나가기도 한다.

### ●●● 관리

큰입배스는 낚시로 잘 잡힌다. 우리나라에서도 화천군과 같은 일부 지자체가 1kg당 5,000원 정도의 돈을 주고 수거하고 있는데 이러한 방법은 뉴트리아와 같은 생태계교란종의 제거를 촉진한다. 잡아없애는만큼 큰입배스도 수가 줄어든다. 특히 생태적으로 중요한 습지나 호수와 하천에서는 큰입배스의 인위적인 방류가 없어야 하고 인근에서 흘러들어오는 일도 없애나갈 필요가 있다. 잡은 개체는 식용으로 가져가지 않으면 땅위에 던져두면 쉽게 죽는다. 죽은 사체는 수거하여 수거하는 곳에 건네준다. 음식물쓰레기로 버리거나 사료나 비료 제조용으로도 쓸 수 있다.

그물도 사용하나 큰입배스는 큰 개체가 몰려다니지 않고 바닥에 가까이 있어 한계가 있다. 산란지를 파괴하거나 산란지를 교란하여 큰입배스를 떠나게 만들어 알과 치어의 생존율을 줄이기도 하나 널리있는 산란지를 모두 처리하기 힘든 한계가 있다.

작은 개체의 제거는 생물학적인 방법이 실질적인 효과를 가져온다. 큰입배스와 서식지가 상당히 겹치면서 육식성인 가물치와 같은 우리나라 어종의 큰 개체가 많으면 어린 개체나 작은 큰입배스를 대량 먹어없애는 것이 가능하다. 토종어류가 평형을 이루고 있는 댐이나 호수에 큰입배스를 대량으로 방류하거나 지속적으로

풀어주었기 때문에 큰입배스가 우리나라에 크게 번져나갔다. 큰입배스라도 개체가 충분히 작고 지속적인 방류를 하지 않았다면 그렇게 빠르고 광역적인 확산이 없었을 것으로 보인다. 큰입배스가 적거나 없는 안정적인 생태계를 유지하기 위해서는 육식성 토종어류 등의 개체군이 충분히 유지되도록 노력하는 것이 중요하다.



### 유의사항

큰입배스는 독성이 없고 먹기도 하나 등지느러미의 가시가 날카롭고 입이 커서 조심해서 다루어야 한다. 큰입배스만이 아니라 큰입배스와 유사한 외국종은 생태계교란동물로 지정되어 있지 않더라도 큰입배스와 먹이와 생태적인 습성이 많이 닮아있기 때문에 수입과 반입이 되지 않도록 유의할 필요가 있다.

06

# 가시박

*Sicyos angulatus*



# 06 가시박

## ●●● 특성

가시박은 박과의 일년생 덩굴식물로 학명이 *Sicyos angulatus*이다. 줄기가 4~8m에 이르며, 3~4개로 갈라진 덩굴손으로 사방으로 뻗고 밀생하여 자라며 주변 식생 위를 덮어나간다. 줄기는 각지고, 연한 털이 밀생한다. 잎은 어긋나며 5각 또는 5갈래로 갈라지며 가시 같은 잔털이 있다. 첫 서리에 잎과 줄기가 누렇게 삭아 내린다. 가시박이 덮은 곳은 덩굴손과 잎이 산발한 머리처럼 위로 뻗어 오른 모습을 보인다. 6~9월에 황백색의 꽃이 피며, 열매는 3~10개가 뭉쳐서 달리며 장타원형이고 가는 가시가 돋는다. 잎은 호박잎과 비슷하고 하얀색 꽃이 모여 피며 가시가 있는 열매가 모여 달린다.

**식별** | 가시박은 길이 2cm 정도의 장타원형 열매가 10개 전후 붙어있는 직경 5cm 내외의 열매덩어리를 맺으며 열매의 표면에는 길이 1cm 정도의 가는 가시가 덮고 있어 우리나라의 다른 박과 식물과 쉽게 구별된다. 가시박은 칩과 같이 주변을 마구



가시박 열매 및 잎



덩굴손



덮어나간다. 짙은 녹색의 칩과 달리 멀리서 보면 연하고 밝은 녹색으로 칩과는 쉽게 구별이 가능하다.

**생태** | 5월 무렵에 발생하여 7월이 되면 무리지어 발생한 지역에서는 몇 겹이고 가시박 줄기와 잎이 자라올라 발생지역에 있는 초본을 덮고 8월이면 나무도 무성하게 덮어 나간다. 여름에서 가을에 걸쳐 개화한다. 한 개체가 자라도 반경 5m로 덮어자라기도 하며 이듬해부터는 생육지에서 어린 개체가 무리로 발생한다. 강둑 하천부지, 철로변, 황무지, 숲가 등지에서 많이 자라는데 경작지와 그 주변에서도 생육한다.

경작지나 목초지 등에 침입하면 급격히 번져나가므로 관리가 필요한 지역에서는 5~6월부터 개화기 이전에 뽑아내거나 줄기를 자르는 것이 중요하다. 원래 자라던 나무와 풀에 짙은 그늘을 드리워 생육을 억제하고 배제하는 속성이 강하다. 수변 생태계, 반 습지나 초지와 숲 언저리 등을 덮어가며 그곳의 식생을 파괴하는 점이 문제가 되고 있다. 사나흘의 침수로 사멸하나 흙속의 종자는 살아남아 홍수와 범람 이후에 강의 하류부와 하구와 인근 섬에까지 확산되는 경향을 보이는데 서울 한강 밤섬과 고수부지는 침수 후 이듬해에 크게 번성하는 경향을 보여왔다.

칩처럼 나무를 칭칭 감아 올라 키 큰 나무도 생육피해를 입는다. 갈대나 억새밭도 쉽게 자라 덮고 밑에 깔린 풀의 생육을 저해하고 고사시키기도 한다. 하천변 등 물가에 급속하게 자리들어 수변에 살던 식물이 밀려나고 그에 따라 수변동물의 서식환경도 바뀌게 된다.



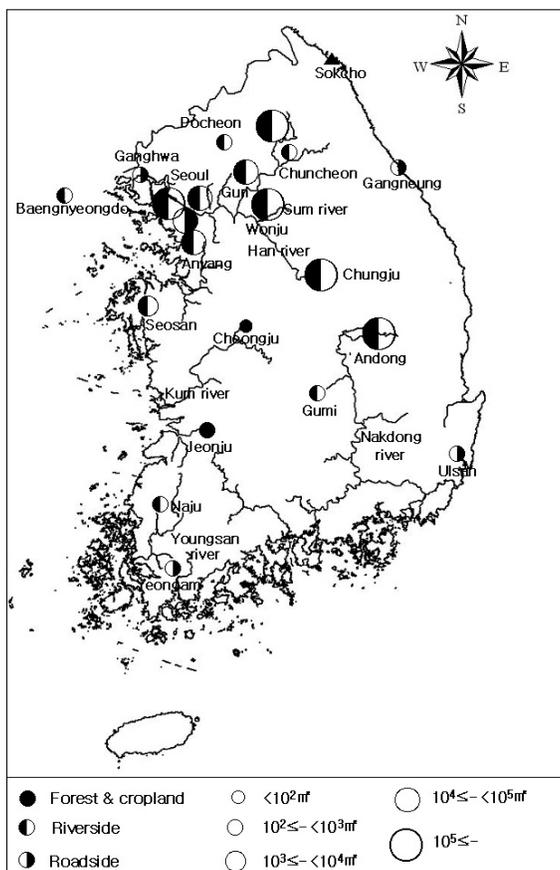
한강 밤섬의 범람이 오른쪽과 같은 가시박의 대발생을 가져온다(전해에 대발생한 가시박 잔해가 내려앉아 있고 그 아래 가시박 유묘가 무리로 돌아나고 있다.)

**번식** | 종자로 번식하며 물 흐름을 따라 종자가 확산된다. 가시박 열매가 사람의 옷이나 야생동물의 털에 묻어 길 건너 그리고 산위로도 자라 오른다.

**원산지과 유입경로** | 북미 원산으로 유럽과 남미, 아프리카, 아시아, 오세아니아에 널리 분포한다. 우리나라에는 안동에서 1980년대 후반 오이 등의 재배를 위한 대목으로 사용한 것으로 알려져 있다.

**외국의 확산사례** | 유럽과 남미 등에서 크게 확산되었다. 일본에서는 가시박을 특정의래생물로 지정하여 관리하고 있다.

### ● ● ● 분포



가시박 분포도



한강권의 춘천지역과 원주지역 및 팔당권과 서울 한강권에서 커다란 군락을 이루고 있다. 낙동강권은 안동지역을 중심으로 낙동강 본류를 따라 하류쪽으로 번지고 있으며 금강권도 상당한 지역에 분포하고 있다. 영산강과 섬진강권에도 군데군데 출현하고 확산세를 보인다. 서울 한강 밤섬과 여의도 및 강서습지와 잠원지구와 올림픽공원에도 커다란 군락을 이루고 있다. 2000년대 중반 이후 전국 여러 곳에 분포하며 급속하게 확산되고 있다.

#### 가시박 주요 분포지

기 호	장 소	생육면적 (10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> )	위 도	경 도
BS (SU)	밤섬(서울)	90	37° 32' 14" N	126° 55' 42" E
CC	춘천	500	37° 51' 01" N	126° 40' 32" E
BS (SU)	밤섬(서울)	90	37° 32' 14" N	126° 55' 42" E
CC	춘천	500	37° 51' 01" N	126° 40' 32" E
GN	강릉	1	37° 47' 05" N	126° 55' 05" E
CuJ	충주	300	36° 59' 08" N	126° 53' 57" E
SS	서산	3	36° 52' 36" N	126° 51' 48" E
CeJ	청주	<0.1	36° 32' 59" N	126° 30' 15" E
AD	안동	200	36° 33' 42" N	126° 41' 33" E
JJ	전주	0.3	35° 51' 59" N	126° 07' 19" E
US	울산	0.4	35° 33' 47" N	126° 11' 39" E
YA	영남	1	34° 48' 56" N	126° 45' 46" E
AY	안양	25	37° 24' 52" N	126° 53' 45" E
GR	구리	30	37° 36' 25" N	126° 11' 23" E
GM	구미	0.1	37° 17' 09" N	127° 48' 27" E
WJ	원주(섬강)	100	36° 12' 35" N	128° 21' 04" E
NJ	나주	0.25	35° 09' 12" N	126° 48' 34" E
SC	속초	1	38° 11' 18" N	128° 35' 43" E
PC	포천	0.1	37° 55' 22" N	127° 13' 14" E
KS	강서습지(서울)	50	37° 35' 29" N	126° 48' 23" E
CCJ	중도(춘천)	40	37° 53' 17" N	127° 42' 22" E
IC	인천	8	37° 32' 58" N	126° 40' 23" E
OP	올림픽공원(서울)	4	37° 31' 04" N	127° 07' 34" E
KH	강화도	0.5	37° 41' 58" N	126° 27' 07" E
YD	여의도(서울)	10	37° 31' 42" N	126° 55' 37" E

### ●●● 확산

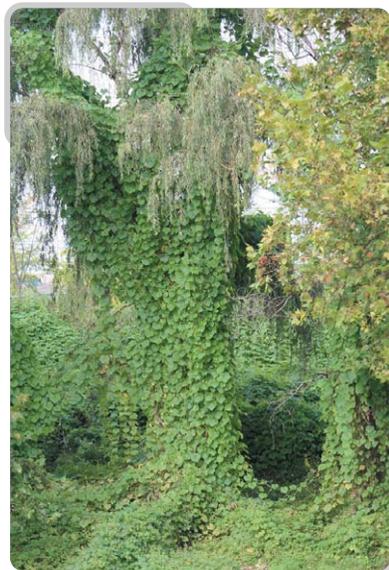
10월 정도에 서리가 내리면 서리 후에 그대로 줄기가 내려앉기 때문에 종자가 함께 내려앉아 이듬해 무더기로 발생하여 생육지를 넓혀간다. 잎과 줄기가 내려앉아 다른 식물의 생육을 방해하고 가시박이 독점적인 생육을 가져온다. 종자가 물에 뜨는데 가시박이 자란 주변에 다량으로 존재하는 열매는 큰 비에 쉽게 쓸려 내려가 강물을 따라 원거리 이동하여 강변에 퇴적되고 물이 빠진 이듬해 집단 발생한다. 물에 휩쓸려 내려가며 하류방향으로 먼 지역까지 쉽게 생육지를 넓힌다.

땅에 묻히거나 줄기에 달린 열매는 큰 비에 토사나 줄기가 함께 휩쓸려 내려가면서 열매가 떨어져 나오며 물흐름을 타고 멀리까지 확산된다. 큰비가 온 이듬해에는 하천의 하류부에서도 가시박이 자라나오고 몇해가 가지 않아 인근을 덮어나간다.

가시박씨가 사료나 잔디에 섞여 들어오는 경우도 있으며, 가시박 모양을 좋아하여 씨를 심은 곳에서부터 번져가기도 한다.

#### 주요습지와 공원

가시박을 제거하지 않던 2000년 중반까지는 밤섬의 반 정도를 가시박이 덮기도 하였다. 서울 한강 강서습지에도 가시박



왼쪽은 여의도 샛강, 오른쪽 위는 밤섬, 오른쪽 아래는 한강 강서습지  
여의도 밤섬은 5월 사진으로 지난해 자랐던 가시박 줄기가 나무를 덮고 아래로 가시박 어린 풀이 무더기로 자라나와 여름이면 밤섬을 덮어나갔다.



이 크게 자랐고 올림픽 공원과 난지도 하늘공원에도 한강쪽 사면으로 가시박이 넓게 덮어들었다. 여의도 셋강에도 가시박이 넓게 자랐고 노들섬과 한강 하천변 공원에 가시박이 줄지어 자란 곳이 늘었다.

**주요 하천변** | 섬강과 한강이 만나는 지점 가까이에도 가시박이 수 km나 하천변에 자라나갔다. 한강잠원지구에도 가시박이 운동장만큼 번져있었다. 한강물이 흘러지나는 강화도에도 가시박이 자라났다. 한강 노들섬에도 크게 자랐고 남북한강변과 한강하류부에도 길게 자라 주변지역을 덮어나갔다.

낙동강변을 따라 하천변에 가시박이 길게 덮은 곳이 눈에 띄게 늘었다. 낙동강의 최하류부와 을숙도에도 가시박이 자라들었다. 금강과 영산강에도 가시박이 산발적으로 나타나 확산되어 나간다.



왼쪽은 춘천, 오른쪽은 서울 잠원지구 한강

**도로변과 산지** | 춘천과 충주의 도로변에 가시박이 많이 자라 가로수를 덮기도 하였다. 길 건너 산지로 올라가 숲 아래까지 가시박이 덮어 자란 곳이 상당하고 숲에 이른 가시박은 숲 가장자리의 나무를 덮어 나간다.



왼쪽은 충주 도로변 산지, 오른쪽은 서울 난지도 하늘공원 사면

**농경지** | 춘천 중도의 농지에 가시박이 자라있었다. 옥수수밭에도 들고 온실에도 자라든 가시박은 중도의 공원으로 모두 제거되었으나 중도 호안을 따라 여전히 남아 있다. 하천변에 농경지가 인접한 우리나라에서 하천변의 가시박이 농지로 침입해 들어갈 가능성이 우려된다.



왼쪽은 삽교호 농지 근처, 아래 오른쪽은 춘천 춘천호내 중도 농지

### ●●● 관리

**가시박 혼입방지** | 한 번 들어오면 급속히 자라고 멀리까지 씨를 퍼뜨리기 때문에 가시박 씨가 사료나 흙, 잔디에 묻어 주변에 들어오지 않도록 하는 것이 중요하다. 씨가 혼입된 상태는 알기 어려우나 5월부터 상류부에 가시박이 자라는 하천주변에 가시박 유묘가 돌아난 것으로 일대에 가시박 종자가 혼입된 것을 쉽게 알 수 있다. 일단 들어와 자라는 가시박은 비가 오고 오래되지 않은 때 등 땅이 축축하거나 단단하지 않으면 유묘 상태에서 손으로 쉽게 뽑아 없앨 수 있다.

**하천변의 가시박 유입과 정착 방지** | 가시박씨는 빗물에 휩쓸려나가 물흐름을 타고 멀리까지 이동한다. 하천주변의 주요 생태계에 침입한 가시박을 완전히 제거해도 하천 상류유역에서 가시박이 자라면 가시박이 다시 자라든다. 주요생태계에 대한 가시박관리는 물길 상류부의 가시박관리를 선행하거나 연계하여 관리하는 것이 중요하다. 서울 한강의 밤섬과 같은 하류부의 주요생태계에 대한 가시박 관리는 가시박이 나타나는 한강 최상류부까지 연계되어야 하는데 해당 지자체간의 협력에 바탕한 통합적관리가 필수적이다.



**가시박 초기제거** | 가시박은 열매가 맺기 전에 제거하는 것이 효과적이다. 어린 가시박은 쉽게 손으로 뽑아내면 말라 죽는다. 꽃이 피어 크게 자라난 가시박은 줄기를 잘라주면 대부분 죽는다. 다시 자라난 어린 식물이나 꽃이 핀 가시박은 손이나 칼이나 가위로도 쉽게 잘라지고 뿌리 윗부분까지 자르면 좀체로 다시 자라지 않는다. 가시박을 제거한 지역은 한 달 정도 간격으로 다시 돌아보아 개화되는 개체가 없도록 발견한 개체를 모두 제거하도록 한다.

**가시박 추가제거** | 가시박이 넝쿨로 크게 자란 경우에는 낫으로 베면서 갈퀴로 긁어내는 것이 좋다. 낫과 갈퀴를 쓰는 경우에는 다른 식물이 피해를 입지 않도록 하고 표토가 파헤쳐지지 않도록 조심한다. 나무를 덮고 자라 올라가거나 땅을 덮어 자라는 경우에는 낫과 갈퀴를 사용하여 제거하되, 접근이 충분하고 넝쿨이 마구 엉키지 않은 상황에서는 낫과 손으로 제거하는 것이 바람직하다. 뿌리 부위가 잘려지면 죽어 시들기 때문에 그대로 잘려진채로 두어도 좋으나 미관상 필요할 때는 들어낸다.

**가시박 제거 요령** | 5월경에 어린식물을 뽑아내3면 제거효율이 높고 8월까지 틈틈이 새로 나오는 어린 가시박을 제거해줄 필요가 있다. 9월부터 자라나오는 가시박은 열매를 맺기 어려워 두어도 문제되지 않는다. 가시박 씨는 등나무 씨 정도로 크고 둥글고 가벼우나 서리 맞은 가시박이 내려



5월 하순부터 많이 나타나는 유묘는 쉽게 뽑혀 제거가 용이하다.

았을 때 땅으로 같이 내려앉아 이듬해 봄에 뿌리가 길게 나와 바위나 돌 틈에도 뿌리를 내린다. 흙에 묻힌 씨도 봄에 싹을 틔우고 여름까지 싹을 낸다. 내려앉은 가시박을 걷어내고 어디에도 씨가 없게 제거하는 것이 중요하다.

주요 생태지역의 상류부에 가시박이 많이 자라면 이듬해 봄에 주요 생태지역에 자라나는 가시박의 지속적이고도 완전한 제거가 필요하다.



### 유의사항

가시박은 독성이 있는 것으로 알려져 있지는 않으나 사람의 출입이 빈번한 강변 등에 밀생하고 열매에 촘촘히 가시가 붙어 있어 열매가 단단한 9월부터는 접촉하면 피부에 상처를 입을 수 있다. 꽃이 피기까지는 피부를 찌르는 가시가 없으나 덩굴로 풀숲에도 자라들기 때문에 제거작업을 하는 경우에는 작업화와 장갑을 착용하는 것이 바람직하며, 잎이 호박과 비슷하기 때문에 식용가능성이 있으나, 식용하지 않는 것이 좋으며, 가축도 선호하여 먹는 식물이 아니며, 가시박 제거후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른곳으로 전파되지 않도록 유의하여야 한다.

07

# 애기수영

*Rumex acetosella*



# 07 애기수영

## ●●● 특성

애기수영은 마디풀과에 속하며 학명이 *Rumex acetosella*이다. 다년생초본이며 암수 단그루로 키는 20~50cm이다. 뿌리에서 나는 잎은 뭉쳐나고 긴 잎자루가 있고 창 모양이나 잎 아래쪽이 잎자루에 거의 수직으로 갈라져 화살촉 모양으로 보인다. 줄기에서 나는 잎은 어긋나며 뿌리에서 나는 잎보다 폭이 좁은 경우가 많다. 꽃은 5~6월에 피며 늦게 자란 개체는 9월 전후까지도 꽃을 피운다.

**식별** | 홍록색 꽃이 필 때는 애기수영으로 덮인 들이 홍색 들판으로 보여 식별이 쉽다. 작은 개체군의 경우에도 몰려서 자라며 꽃이 피어나 홍색으로 덮인 모습으로 쉽게 식별이 가능하다. 수영과 비슷하지만 작기 때문에 애기수영이라고 한다.





**생태** | 애기수영은 번식력이 강해 연중 발생하며 뿌리 상태로 월동하고 봄에 부정근아(막뿌리)에서 발생하는 새싹이 자라서 개화하는데 꽃은 단성화이며 풍매화이다. 건조한 곳뿐 아니라 다습한 곳 그리고 비옥한 곳과 척박한 곳에서 잘 생육하며 모래땅이나 자갈밭과 개간지와 같은 땅에서도 잘 생육한다. 또한 척박지와 산성토양의 지표식물로 알려져 있을만큼 생존력이 강하다.

**번식** | 애기수영은 종자가 산포되어 주변으로 번져나가고, 뿌리에서 새로운 개체가 자라나와 주변을 덮어 자란다. 작은 뿌리조각에서도 새로운 개체가 자라나오며 뿌리가 길게 자라며 뭉쳐나와 다른 식물을 밀어내고 서식지를 점령해나간다. 개체당 종자생산량도 1,000~10,000개로 높다.

**원산지과 유입경로** | 유라시아 또는 유럽 원산으로 북미를 포함한 북반구에 광범위하게 퍼져 있다. 우리나라에는 1900년대 초에 보고되었으나 제주도나 강원도 목장의 사료 수입물량에 묻어왔거나, 목초종자를 대량으로 뿌린 곳에서 집중적으로 발생한 것으로 추정된다.

**외국의 확산사례** | 미국 본토의 모든 주에 출현하며 유럽과 아시아 지역에 널리 분포한다. 미국에서는 농지와 초지 및 삼림의 주요 잡초로 정착하였고 습한 토양에서 생육이 좋아 생태적으로 중요한 범람원이나 습지 등에 많이 확산되었다.

## ●●● 분포

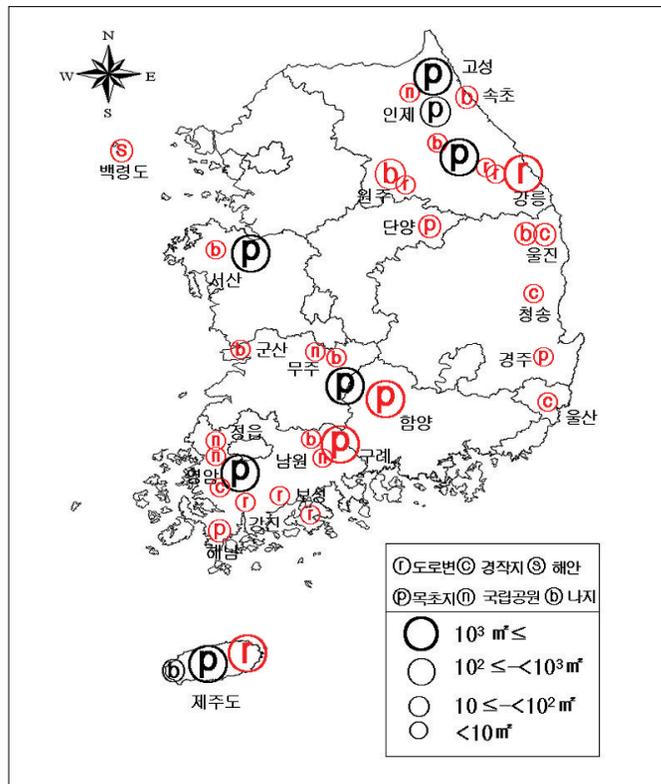
### 서식지 유형 및 면적

국립공원 및 생태계보전지역의 애기수영 분포양상

지역명	분포양상	면적
강원도 인제군 용대리	설악산 국립공원 내 취락지구 및 매표소 주변	산재
강원도 원주시 소포면 백달리	치악산 국립공원 내 드림랜드	150m × 60m
전라북도 남원시 주천면	지리산 국립공원 내 정령치 휴게소	10m × 10m
전라북도 정읍시 용산동	내장산 국립공원 조경식재지 잔디밭 내	20m × 10m
전라북도 무주군 설천면	덕유산 국립공원 내 무주리조트	10m × 10m, 산재
전라남도 영암군 영암읍 교동리	월출산 국립공원 정상부	산재

목초지의 애기수영 분포양상

지역명	분포양상	면적
강원도 고성군 신평리	새화목장 내 목초지 분포	500m × 200m
강원도 고성군 신평리	설악목장 내 소사육장 건물 뒤 나지	50mm × 20m
강원도 평창군 도암면 차향리	축산기술원 목장내 목초지	500m × 500m
강원도 평창군 도암면 횡계리	삼양목장 내 목초지	< 1 km <sup>2</sup>
제주시 해안동	1117번 제1산록도로변 목초지	500m × 500m
경상북도 경주시 천북면 갈곡리	경주목장 목초지와 도로 인접지역	30m × 10m
경상남도 함양군 서상면 상남리	덕유산 국립공원 인접 에덴목장 내 목초지	500m × 500m
충청북도 단양군 대강면	소백산 관광목장 내 목초지 및 건물 주변	5m × 5m
충청남도 서산시 운산면 원벌리	가축계량사업소 내 목초지	500m × 300m
전라남도 영암읍	서광이목장 내 목초지	100m × 50m
전라남도 해남군 황산면 옥동리	조선대목장 내 목초지	20m × 20m
전라북도 남원시 운봉읍 용산리	가축유전자 시험장 내 목초지	500m × 300m





### 도로변의 애기수영 분포양상

지역명	분포양상	면적
강원도 속초시 학사평	56번 국가지원지방도변	1km × 3m
강원도 고성군 신평리	새화목장 인접 도로변	1km × 3m
강원도 고성군 인흥리	일출냉장 앞 도로변	20m × 3m
강원도 양양군 전진리	7번 국도변	5m × 5m
강원도 강릉시 가평리	도로변	2km × 3m
강원도 양양군 상문리	도로변	10m × 3m
강원도 양양군 여운포리	도로변	10m × 3m
강원도 평창군	삼한분교앞 도로변	50m × 10m
제주지 내도동	제주시 서해안도로변	5m × 5m
제주시 표선면 교대리	표선면 관통 도로변	3km × 7m
전라남도 보성군 벌교읍 추동리	주릿재 도로변	2m × 2m

### 나지·경작지 및 하천변의 애기수영 분포양상

지역명	분포양상	면적
강원도 속초시 노학동	학평저수지 주변 나지	10m × 10m
강원도 평창군	횡계초등학교 주변 나지	10m × 10m
강원도 양양군 전진리	도로변 주차장 나지	10m × 40m
경상북도 울진군 근남면 수곡리	불영천변 제방	200m × 5m
경상북도 울진군 근남면 수곡리	수곡리 마을내 논둑	50m × 3m
경상북도 청송군 현동면 월매리	월매리 마을 내 논 경작지변, 주변 무덤가 분포	10m × 7m
울산광역시	울산생태공원 인접 논경작지 변	20m × 5m
전라남도 구례군 마산면	화엄사 절내	5m × 5m
전라북도 군산시 옥산면 옥구읍	옥곡리 주변 논경작지	10m × 5m
제주시 용당 1동	하천변	50m × 10m
제주시 남원읍 남원리	남원큰영해안경승지 잔디밭 내 연못 조경지	5m × 3m

### ●●● 확산

애기수영은 풀밭이나 길가, 공원에서 빠르게 번져나가며 목초지에서는 소나 말이 잘 먹지 않아 더 잘 번지고 목초지를 망가뜨린다. 제주도나 대관령의 대형목장

은 애기수영이 너무 자라 곤란을 겪고 있다.

애기수영은 수산을 포함하고 있어 가축이 많이 먹는 경우에는 배탈이 난다. 강원도에서는 동해변 도로를 따라 길게 번져나가고 제주도에서도 산간도로변에 길게 번져 있으며, 산이나 산길을 따라서 산 위로도 올라간다.

국립공원과 하천변 고수부지 등에도 퍼진 곳이 많고 산지에 있는 묘지에도 애기수영이 퍼져있으며 잔디와 나무를 심어 만든 공원에도 애기수영이 번져나간다.

애기수영은 씨가 산포되거나 날려서 주변이나 멀리까지 퍼지며, 뿌리에서 새싹이 나오면서 촘촘하게 주변을 덮어나간다. 씨가 물에 쓸려 멀리까지도 가며 씨가 혼입된 흙이 바람이나 물에 쓸려나갈 때도 멀리까지 전파되며 가축이나 새의 분변을 통해서도 주변이나 먼 곳으로 전파되고 조경공사나 도로공사 및 생태복원 등을 통하여도 쉽게 전파되기도 한다.

### 국립공원 등 주요생태지역

국립공원에서는 조경공사를 통하여 유입되고 주변에 자라나간다. 생태공원이나 공원입구, 공원



국립공원내 시설지구와 도로 및 생태복원지역 등에 침입한 애기수영



외부 상가지역과 사찰 경내로 쉽게 들어간다. 산길을 따라서 높은 곳까지 이동되기도 하며 도로공사나 생태복원 공사 또는 공원보행로 공사 등을 통하여 국립공원 등 주요 생태지역으로 번져나가는 일이 자주 발생한다.

**공원과 정원 및 묘역** | 도시공원은 복토를 하거나 잔디와 나무를 심는데 따라서 애기수영이 쉽게 들어와 자란다. 천변과 호반에도 들어와 잘 자라며, 잔디깎기도 애기수영의 확산을 촉진하기도 한다. 정원과 묘지 등에도 공사자재와 공사를 통해 애기수영이 침입하는 경우도 있다.



공원 조경 및 잔디와 나무 식재를 통하여 자라들어온 애기수영

**습지와 하천변** | 하천변이나 호수변에도 애기수영이 들어와 자라고 강우와 물 흐름을 따라 확산이 촉진되기도 하며 습지 주변 및 하천제방 공사를 통하여 애기수영이 유입된 후 물길과 바람길을 통하여 확산된다

**목초지와 초지 및 농경지** | 목초지에서는 애기수영이 급속히 확산되는 일이 많다. 가축이 목초를 선호하고 애기수영을 기피하는데 가축의 방목이 애기수영 씨의 산포를 크게 조장하기 때문이다. 애기수영은 지상부가 완전히 뜯겨나가도 뿌리로 번식이 가능하며 씨도 쉽게 퍼져나간다. 초지

에 피겨들어 크게 번져나간 곳도 많다. 농경지에도 애기수영이 침입하는 일이 나타나는데 씨는 작아서 흙 속에서 찾기 어려우나 애기수영 생육지에서 물이나 바람이 내려오는 곳에 있는 토양은 애기수영 씨가 혼입되어 있는 경우가 많다. 가축의 분변이나 참새 등 새의 분변을 통해서도 애기수영의 씨가 전파된다.



제주도와 강원도 및 충남의 목장과 초지 및 포격지 등에 확산된 애기수영

**도로변** | 도로변에 들어선 애기수영은 도로를 따라 급속한 확산이 가능하다. 차량 운행이 더하는 바람과 도로변 풀깎기가 더해져 애기수영이 도로변 수 km에 걸쳐 확산되기도 한다. 애기수영은 서양금혼초와 마찬가지로 뿌리에서 새로운 개체가 왕성하게 자라나오기 때문에 잦은 풀깎기는 생장점이 지상부에 있는 다른 식물을 밀어내고 애기수영과 서양금혼초가 더욱 넓게 확산되는 결과를 가져온다. 제주도에선 선부른 풀깎기로 애기수영과 서양금혼초는 도로변을 따라 급속히 대량 확산되었다.





제주도와 강원도의 도로변을 따라 집중확산되는 애기수영

### ●●● 관리

#### 애기수영 혼입 방지와 초기 제거

애기수영은 씨나 뿌리가 흙이나 잔디에 섞여 들어온다. 조경공사에 쓰는 나무나 풀은 물론이고 흙을 통해서도 애기수영이 들어오기도 한다. 조경이 필요한 경우에는 조경업자에게 조경공사로 애기수영이 들어오면 안 된다는 다짐을 받고 들어온 경우에는 반드시 제거하도록 해야 한다.

또한 미리 애기수영이 확산되는 문제를 조경업자에게 환기시키면 조경공사로 들어오는 애기수영을 쉽게 막거나 없앨 수 있다. 조경사업이 있는 곳은 특히 수년 동안 집중적인 초기관리로 애기수영을 막는 것이 바람직하다.

애기수영의 씨가 많이 혼입된 지역의 잔디는 특히 집중관리가 필요하며 애기수영 씨를 제거하기 어려운 곳의 잔디는 사용하지 않는 것이 좋다.

#### 애기수영의 올바른 제거

애기수영은 잘라내도 1cm 정도의 뿌리에서도 새 줄기가 쉽게 나온다. 뿌리줄기는 멀리까지도 뻗어가기 때문에 애기수영이 자란 곳에서 반경 50cm 정도는 뿌리가 없는지 살펴보고 들어내 없애거나 매번 자라나오는 싹을 없애주는 것이 좋다. 뿌리는 깊이 20cm 정도까지 자라나 뿌리를 제거하는 경우에는 과도하게 표토를 교란시켜 외래종 침입과 확산이 가중되기 쉬우므로 뿌리의 물리적인 제거는 되도록이면 피한다.

애기수영을 제거할 때는 토양이나 분변에 있는 씨가 발아되지 않도록 소독하는 것이 좋으나 애기수영 씨가 적게 오염된 곳에서는 더 이상 새싹이 나오지 않을 때까지 자라나오는 싹을 없애주어도 좋고 호미로 아예 뿌리를 모두 없애는 것도 좋다. 되도록이면 꽃이 피기 전인 4월에 집중 제거하는 것이 바람직하고 5월 이후에

는 자라나오는 개체를 모두 제거하는 방식으로 제거하는 것이 좋다.

애기수영이 많이 자란 곳에서 자란 기축은 이동이나 수입 전에 분변에 애기수영 씨가 없는 것을 확인하고 이동하는 것이 좋다. 애기수영 씨가 너무 많이 넓은 곳에 퍼져 있고 애기수영이 퍼져서는 안 되는 곳은 제초제 사용이 바람직하나 제초제를 사용하는 경우에는 관할 유역(지방)환경청이나 지자체에 문의하고 처리하도록 한다.

조경업자를 평가할 때 과거의 조경지역이나 조경식물 식재지에 서양금혼초나 애기수영 또는 도깨비가지나 미국쑥부쟁이와 같은 생태계교란종이 다량으로 출현한 곳이 있는지 살펴보는 것도 유용하다. 주변에 애기수영 생육지가 없다면 애기수영이 조금 출현한 경우에는 집중적인 관리로 쉽게 없앨 수 있다.

지자체나 도로공사 또는 국립공원과 같이 공원조성이나 풀깎기나 도로건설과 생태복원 등의 생태계교란을 많이 발생시키는 곳에서는 공사 후에 돌아나는 애기수영과 같은 생태계교란식물을 수시로 제거할 것이 요구된다. 사유지에 조경을 하거나 묘를 쓰는 등 생태계를 교란하는 개인이나 조직도 공사 후에 돌아나는 애기수영 등의 생태계교란식물이 퍼져나가지 않게 제때 제거해줄 것이 요구된다.



### 유의사항

애기수영은 일상 만지거나 접촉하는 것으로는 문제가 일어나지 않으며 제거 작업을 하는 경우에는 상처 등을 방지하기 위해 장갑을 끼는 것이 좋다. 제거 후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른 곳으로 전파되지 않도록 주의하여야 한다.

08

# 서양금혼초

*Hypochoeris radicata*



# 08 서양금혼초

## ●●● 특성

서양금혼초는 국화과 초본으로 학명이 *Hypochoeris radicata*이다. 다년생이며 잎은 모두 뿌리에서 나고 잎 양면에 가늘고 역센 털이 뽁뽁하게 난다. 30~80cm까지 자라며 한 개체에서 여러 개의 꽃줄기가 나오고 꽃줄기는 위에서 몇 번 가지치기도 하며 가지 끝에서 꽃이 피어난다. 민들레와 같이 노란 꽃이 가늘고 긴 줄기 위에 피는데 5월 전후에 집중적으로 꽃이 피고 새로 자라나온 식물체에서는 가을까지도 꽃이 핀다. 민들레 씨와 같이 둥글고 하얀 씨앗털이 있어 종자가 쉽게 날아간다.

**식별** | 민들레와 꽃과 잎 모양이 비슷하나 민들레는 잎에 털이 없고 꽃줄기가 약간 두툼하고 텅 빈 대롱 모양으로 키가 그다지 높지 않다. 서양금혼초는 잎에 털이 가득 나 있고 꽃줄기가 가늘고 길다.



서양금혼초의 꽃과 종자 및 줄기와 잎



**생태** | 봄에서 가을에 걸쳐 발생하며 뿌리에서 잎이 방사상으로 나고 봄에서 가을까지 개화한다. 밭, 밭 주변, 길가, 초지, 잔디밭, 황무지, 빈터 등 도처에서 땅을 덮어 자란다. 토양에 대한 적응성이 크며, 추위에 견디는 힘이 강하며 한라산 정상부 가까이 자라기도 하였다. 개체당 1,000~10,000개의 종자를 생산하며 생육이 빠르고 뿌리가 깊이 내리는 특성이 있다. 지난해 성장한 뿌리줄기에서 집중적으로 발아하고 줄기를 이루며 자라는 특성을 보여 한 번 퍼진 곳에서는 다른 식물의 침입이 어렵다.

잎이 땅에 붙어 자라므로 소와 같은 가축이 먹기 어렵다. 습한 곳이나 마른 곳을 가리지 않고 자라며 고산지대에서도 잘 자라고 지표의 교란이 잦은 곳이나 초본 식생의 우점종으로 자라나오는 일이 많다. 다른 식물의 생육지에 높은 침입성을 보이는데 억새 군락지에도 들어가 이내 정착하고 확산세를 보이는 특성이 있다. 민들레보다 높은 위치에서 종자가 달려 종자의 원거리 비산이 뛰어나다. 산불이 지나간 다음에는 뿌리줄기에서 신속하게 새싹이 돋아나온다.



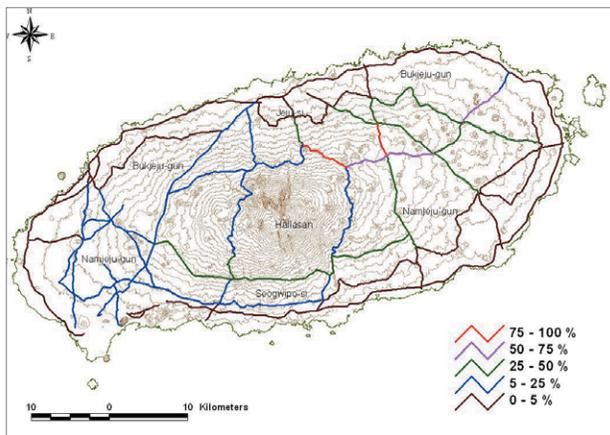
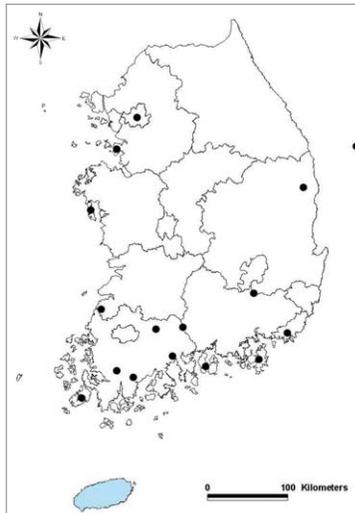
**번식** | 서양금혼초는 방사상 뿌리 잎으로 월동하여 다른 식물의 서식지를 점령하고, 바람에 쉽게 날러가는 씨를 많이 생산하여 확산성이 높다. 잔디밭이나 목초지 등에 침입하면 풀깎기로 관리되는 풀보다 살아남는 정도가 높아 쉽게 번져 나간다. 씨와 뿌리줄기를 통한 번식이 모두 뛰어나다.

**원산지과 유입경로** | 유럽의 지중해 일대 원산으로 유럽을 포함한 세계 여러 나라에 널리 퍼져 있다. 우리나라에는 목초 종자 등에 섞여 들어온 것으로 보이며 1988년에 보고되었다.

## 외국의 확산사례

하와이에서는 대표적인 침입성 외래종의 하나로 다른 식물이 드물게 자라는 화산재 위에서도 뿌리내리고 자라며 2,800 m 고지에서도 자란다. 뉴질랜드와 호주 및 일본과 남아프리카공화국 등에서도 침입성 외래종으로 자리 잡고 있는데 유럽과 아시아를 포함한 세계 각지에 널리 자라고 있다.

## 분포



제주도 도로변 서양금혼초 분포도  
(그림 안 오른쪽 하단에 서양금혼초의 피도를 %수치로 표시하였다)



## 서식지 유형 및 면적

### 서양금혼초 분포지역

지역명	분포양상	면적
제주도	제주도 도로변 산지 목장 해변 일대	위 지도 참조
충청남도 서산시 태안면 안면읍 승언리	안면도 자연휴양림 내 조경지역	40m×40m 40m×20m
전라북도 부안군 변산면 격포리	변산반도 국립공원 격포리 닭이봉	10m×10m
전라북도 무주군 설천면	덕유산국립공원 무주리조트 도로변, 나지 및 슬로프	10m×3m 20m×20m
전라남도 영암읍	서광이목장 내 목초지	50m×50m
전라남도 영광군	발전소 부지내	20m×10m
추자도	신양 향구	1000m×3m
울릉도	사동 리조트	10m×5m

### ● ● ● 확산

서양금혼초는 풀밭이나 산지에 빠르게 번져나가는 외래식물이다. 한 번 들어오고는 몇 해가 가지 않아 도로변을 덮고 초지와 산을 덮어 다른 식물이 살 곳이 줄어들기도 한다. 습지 주변에도 뿌리내리고 모래언덕과 돌밭과 같은 거친 땅에도 뿌리를 내리고 억새밭 언저리에서도 침입해 들어간다. 제주도에서는 민들레보다 훨씬 흔하고 확산지역에서 토착식물의 서식지가 급격히 위축된다. 추자도에 많이 번지고 내륙과 울릉도에도 출현과 초기확산이 나타나고 있다.

서양금혼초는 민들레와 같이 씨가 바람에 날려 퍼지고 정착한 곳에서는 뿌리를 통해서도 새로운 개체가 자라나와 주변의 땅을 빠르게 덮어나간다. 민들레 같은 꽃이 피나 억센 잎이 땅에 바짝 붙어서 퍼지고 튼튼한 꽃대가 다수 올라와 갈라지며 갈라진 꽃대마다 끝에 꽃을 피워 씨를 대량으로 만들어낸다. 하얀 씨는 민들레 씨처럼 바람에 멀리까지 잘 날려간다. 겨울을 빼고는 연중 발아하며 봄부터 가을까지 꽃을 피우고 씨를 날리나 4~5월경에는 한꺼번에 노랗게 꽃이 흐드러져 노란 꽃밭을 이룬 곳이 많다. 꽃이 피는 시기에 하얀 씨를 맺는 개체가 많다.

서양금혼초는 뿌리에서 새로운 개체가 왕성하게 자라나오는 때문에 가축 방목지에서도 잘 자라나간다. 한 번 들어온 땅에서 잎을 바짝 땅에 붙이고 다른 식물이 자라들지 못하게 하면서 주변을 점령해나간다. 잔디나 조경수 등의 조경자재에 혼

입된 서양금혼초 씨나 뿌리가 원거리 전파의 중요한 경로가 되면서 잔디나 나무를 심는 곳에는 잔디나 흙에 들어있는 서양금혼초 씨가 발아하여 나오고 주변으로 번져나가며, 조경공사나 도로공사 및 생태복원 등을 통하여 쉽게 전파되기도 한다.

**국립공원 등 주요생태지역**

한라산 국립공원에는 정상부 가까이까지 출현하였으나 지속적인 제거로 드문드문 나타난다. 산간도

로변을 노랗게 물들이며 자리들어 바람에 날린 씨가 수시로 산길을 타고 올라간다. 정상부에 가까운 곳도 복원이나 조경공사가 있는 곳에서 새로운 개체가 나오고 주변으로 흔히 확산되어 나간다. 산굼부리와 같이 제주도에서 생태적으로 중요한 산오름에도 자라나가고 일부 산오름 경사면을 노랗게 덮기도 한다.

내륙에서는 변산반도와 지리산 정령치 및 덕유산 무주구천동 등의 국립공원지구에 분포한다. 대부분 국립공원의 복원이나 조경사업에 쓰이는 자재에 서양금혼초 씨가 혼입된 데 기인한 것으로 보인다.



제주도 산굼부리 일대에 자라난 서양금혼초



### 초지와 산지

바람이 지면을 쓸고가는 초지나 나무숲이 없는 산지에서는 서양금혼초의 씨가 사방으로 날려가면서 빠르게 서식지를 넓혀나간다.

제주도 대형목장과 산오름에는 서양금혼초가 널리 퍼진 곳들이 늘어나 있다. 잔디를 입히고 나무를 심는 묘지 조성을 통해 산지로 들어가는 서양금혼초도 늘어났다.



제주도 목장초지를 벗어나 산지로 침입하는 서양금혼초. 역새밭으로도 침입한다.

### 도로변

풀깎기를 하는 도로변에서도 다른 풀은 잘 제거되나 풀깎기로 서양금혼초가 잔디보다 더욱 늘어간다. 제주도에서 서양금혼초를 급속히 확산시킨 결정적인 원인의 하나가 서양금혼초를 제거한다고 광범위하고 빈번하게 수행한 풀깎기인 것으로 보인다. 서양금혼초가 근처에 없었으나 갑자기 출현한 곳은 도로변정비나 도로단장으로 서양금혼초 씨가 섞여 들어온 경우가 대부분이다.



제주도 산지도로변에 밀생한 서양금혼초

### 공원과 정원 및 해안지대

조경이나 잔디 관리가 시행되는 공원과 정원에 서양금혼초가 새롭게 들어가는 일이 늘었다. 애기수영도

널리 퍼져있는 제주도에서는 조경지역인 공원과 정원에서 서양금혼초와 애기수영이 함께 나타나는 일이 흔하게 나타난다. 내륙 지방에도 이같은 조경공사를 통해 서

양금혼초나 애기수영이 늘어나고 일부에서는 도깨비가지도 전파되어 나가고 있다.



해안가 모래밭과 해안도로변에 자라난 서양금혼초

### ● ● ● 관리

#### 서양금혼초 혼입 방지와 초기 제거

서양금혼초의 씨나 뿌리가 흩이나 잔디에 섞여 들어오면 대부분 그 자리에 정착하고

확산으로 이어진다. 조경공사 전에 조경업자에게 조경공사로 서양금혼초가 들어오면 안 된다는 다짐을 받고 들어온 서양금혼초는 제거한다는 다짐을 받는 것이 서양금혼초 확산방지에 결정적인 중요성을 지닌다. 미리 서양금혼초가 확산되는 문제를 조경업자에게 환기시키면 조경공사로 들어오는 서양금혼초를 쉽게 막거나 없앨 수 있다.

서양금혼초가 퍼진 지역에서 멀지 않은 곳에서는 조경을 마치고 수 년 동안 서양금혼초의 초기관리에 유의하는 것도 중요하다.

씨가 바람에 쉽게 날려가는 때문에 중요한 생태지역에서는 서양금혼초의 대량 생육지가 반경 수 km 이내에 있지 않도록 주의가 필요하다. 바람이 열린 도로변이나 초지나 산지에 퍼져나온 서양금혼초는 광범위한 확산의 근원지가 되기 쉽다. 이런 우려가 있는 곳에서는 바람길의 상류부에 나타나는 서양금혼초를 생육초기에 제거하는 것이 필수적이다.

서양금혼초 씨는 민들레 씨처럼 바람에 쉽게 날려가므로 조경을 하지 않은 지역도 서양금혼초 생육지에서 멀지 않고 풀깎기나 복토 등 도로공사가 있는 곳은 서양금혼초의 초기관리가 중요하다. 표토가 교란된 곳이나 풀깎기로 식생이 교란된 곳에서 자라나오는 서양금혼초를 개화 전에 꾸준히 없애주는 것이 중요하다.



### 서양금혼초의 올바른 제거

서양금혼초는 잘라내도 뿌리에서 개체가 나온다. 뿌리를 없애도 토양에 묻혀있는 씨에서 새로운 개체가 나온다. 서양금혼초를 제거할 때는 꽃이 피기 전이나 꽃이 피고 씨가 익기 전에 제거하도록 하고 지속적으로 제거하는 것이 좋다. 예초기로 풀을 깎는 형태는 잔디와 같은 다른 풀을 깎아내고 서양금혼초를 남기는 결과를 낳는 경우가 많아 피하도록 한다. 4월부터 올라오는 꽃대를 따버리고 묻혀있는 잎은 칼로 베어주는 것이 좋다.

뿌리를 캐는 때는 표토의 교란이 일어나지 않도록 주의한다. 작은 뿌리 단편에서도 새로운 개체가 나올 수 있고 뿌리가 길게 뻗어나간 경우들이 있어 뿌리를 캐는 일은 필요한 경우에만 하는 것이 좋다. 가을까지 올라오는 꽃대를 없애 씨가 번지지 않게 하는 것이 중요하다. 뿌리까지 제거하는 경우에는 무리지어 자라난 곳의 끝자락에서 50cm 정도 밖까지 남아있는 뿌리가 없도록 하는 것이 바람직하다.

서양금혼초가 널리 퍼진 다음에는 제거가 어려우므로 드문드문 새로 돌아오는 개체는 호미로 뿌리를 뽑아 제거해도 좋다. 개체가 제법 많아진 경우에는 호미보다는 칼을 써서 꽃대와 잎을 자주 잘라주는 것이 제거에 효과적이다. 조경업자를 선정할 때 과거의 조경지역에 서양금혼초나 애기수영 또는 도깨비가지가 출현한 곳이 있는지 여부를 확인하고 주의를 기울이도록 하면 서양금혼초의 확산을 크게 억제할 수 있다.

복토재나 조경자재를 사용한 후 서양금혼초가 돌아오면 다음부터는 해당 자재를 사용하지 않도록 하거나 조경공사 등이 끝난 후부터 이삼년에 걸쳐 자라나오는 서양금혼초를 제거하도록 한다.

바람길에 통하는 주변에 서양금혼초의 생육지가 없고 서양금혼초가 조금 출현한 경우라면 집중적인 관리로 제거가 가능하다.



### 유의사항

서양금혼초 털은 피부를 찌르지 않고 만져도 해롭지 않으며, 일부에서 어린 잎을 먹으나 줄기나 잎을 꺾으면 나오는 하얀 액에 접촉하면 지저분해지기 쉽다. 제거 후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른 곳으로 전파되지 않도록 유의하여야 한다.

09

# 미국쭉부쟁이

*Aster pilosus*



# 09 미국쑥부쟁이

## ●●● 특성

미국쑥부쟁이는 국화과의 다년생초본으로 학명이 *Aster pilosus*이다. 줄기는 원뿔 모양으로 갈라지며 아래쪽은 목질화되며 줄기에 가는 털이 촘촘히 나 있다. 줄기가 높이 30~100cm까지 자라며 줄기 한쪽 방향으로 가지들이 많이 자라나오고 가지끝에서 많은 꽃자루가 나와 9~10월에 무리지어 하얗게 피어난다. 뿌리에 가까운 잎은 주걱형이며, 줄기의 잎은 좁고 긴 선형이나 피침형으로 톱니가 없다. 개체당 30,000~40,000개까지 종자를 생산한다.





분포지

**식별** | 미국쭈부쟁이는 줄기가 뻣뻣하게 자라고 꽃의 지름이 10~17mm로 십원짜리 동전 정도로 작고 줄기끝에 흰꽃이 가득히 피어난다. 개쭈부쟁이는 꽃의 지름이 35mm로 500원짜리 동전 정도로 크고 꽃이 자주색으로 미국쭈부쟁이와 구별하기 쉽다. 쭈부쟁이는 잎 가장자리에 물결형의 톱니가 있고 꽃이 가지끝에 한 개씩 달리며 꽃의 지름이 30mm 정도이고 흰색에 가까워 미국쭈부쟁이와 구별된다.

**생태** | 들이나 산기슭에 나며 건조한 사질토양이나 하천 고수부지나 공지에서 잘 자라며 산자락이나 길가에도 잘 자란다. 지난해 성장한 뿌리줄기에서 집중적으로 발아하고 줄기를 이루며 자라는 특성을 보여 한 번 자란 곳에서는 다른 식물의 침입이 어렵다. 1.2mm 정도의 씨에 4~5mm의 가는 털이 20여개 달려 바람에 쉽게 날려간다.

미국쭈부쟁이는 하천변과 도로변에 퍼를 이루며 대규모로 분포한다. 길가에 자란 이후 밭 주변과 밭에도 침입한다. 또한 많은 수의 종자로 확산을 하며, 많은 가지를 쳐서 키가 작은 하층 식물들에 대한 배제작용이 더욱 커서 하천식생을 단순화시키고 계의 생물다양성에 부정적인 영향을 준다.



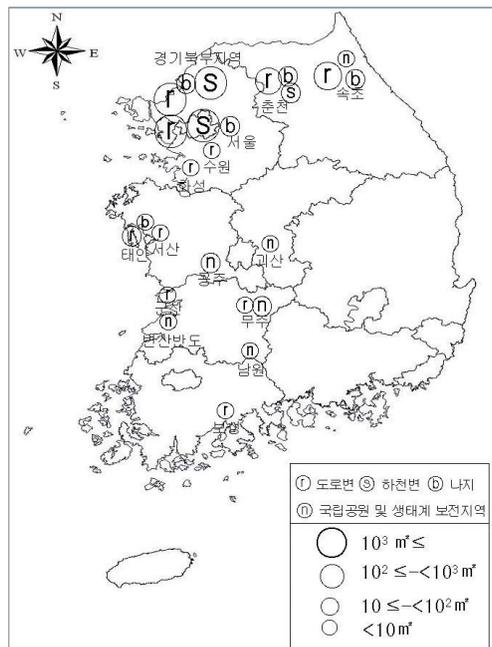
경기도 곡릉천변에 자란 미국쭈부쟁이

**번식** 바람을 따라 종자가 날려가면서 원거리 확산이 되고 한 번 자라난 곳에서는 뿌리로 월동하며 증식하고 주위로 퍼져나가며 다른 식물이 자라나지 못하게 한다. 꽃이 가득 피기 때문에 도로변이나 하천변에 식재되거나 가정에서 기르는 경우도 있어 사람이 전파원이 되기도 한다. 개체당 3~4만개의 씨가 열린다.

**원산지과 유입경로** 북아메리카 원산의 식물로 남북아메리카 및 아시아에 주로 분포하며, 유럽을 포함한 세계 여러 나라에 널리 퍼져 있다. 우리나라에는 한국전쟁 때에 미군수 물자에 묻어 들어와 1980년대에 경기도 포천을 중심으로 발생한 것으로 추정되며, 현재 전국 많은 곳의 하천과 도로변, 산지 등에 분포한다.

**외국의 확산사례** 일본에서는 도로변과 하천변에 문제시되고 있는 침입성 외래종이고 유럽 등에서는 너무 확산되어 귀화종으로 구분하는 나라들이 있다.

### ● ● ● 분포





우리나라 처음 발견지인 춘천의 중도는 물론이고 경기 북부지역과 서울 지역의 도로변과 하천변에 대규모 면적으로 분포하고 있다. 제주도에서는 2001년 보고되었으나 2007년 현재 확인되지 않았다. 경기도 및 서울 지역 하천변과 도로변에 대규모로 퍼져있고, 인간의 간섭이 많은 양재천 및 경기도 하천변 제방 및 산책로 등에 대량 분포하여 하천식생 및 하천생태계에 영향을 미치고 있다. 계룡산과 지리산 정령치와 덕유산 무주구천동, 치악산 등의 국립공원지역에도 들어가 있다.

### 국립공원 등 주요생태지역

지역명	분포양상	면적
서울특별시 강서구 개화동 전호리	철새도래지	1km×3m
강원도 속초시 설악동	설악산 공원진입도로	1m×3m
강원도 원주시 소포면 백달리	치악산 국립공원 내 드림랜드 내 교란지역	150m×60m
전라북도 남원시 주천면	지리산 국립공원 정령치 휴게소	20m×20m
충청북도 괴산군 칠성면 쌍곡리	속리산 국립공원 쌍곡폭포	20m×20m
충청남도 반포면 학봉리	계룡산 국립공원 동학사 주변과 인근 교란지역	50m×10m
충청남도 계룡면 중장리	계룡산 국립공원 감사 주변과 인근 교란지역	30m×30m

### 하천변과 수변

지역명	분포양상	면적
서울특별시 종량구 석관동	종량천	1km×5m
서울특별시 송파구 수서	동탄천	2km×5m
서울특별시 강남구 대치동	양재천	2km×5m
경기도 파주시 탄현면 갈현리	곡릉천	4km×5m
경기도 파주시 문산읍 능산리	문산천	1.5km×5m
경기도 파주시 파주읍 선유리	동문천	1km×5m
경기도 포천시 신북면 신평리	포천천	1.5km×5m
경기도 포천시 영중면 양문리	영평천	1km×20m

### 나지 및 공원

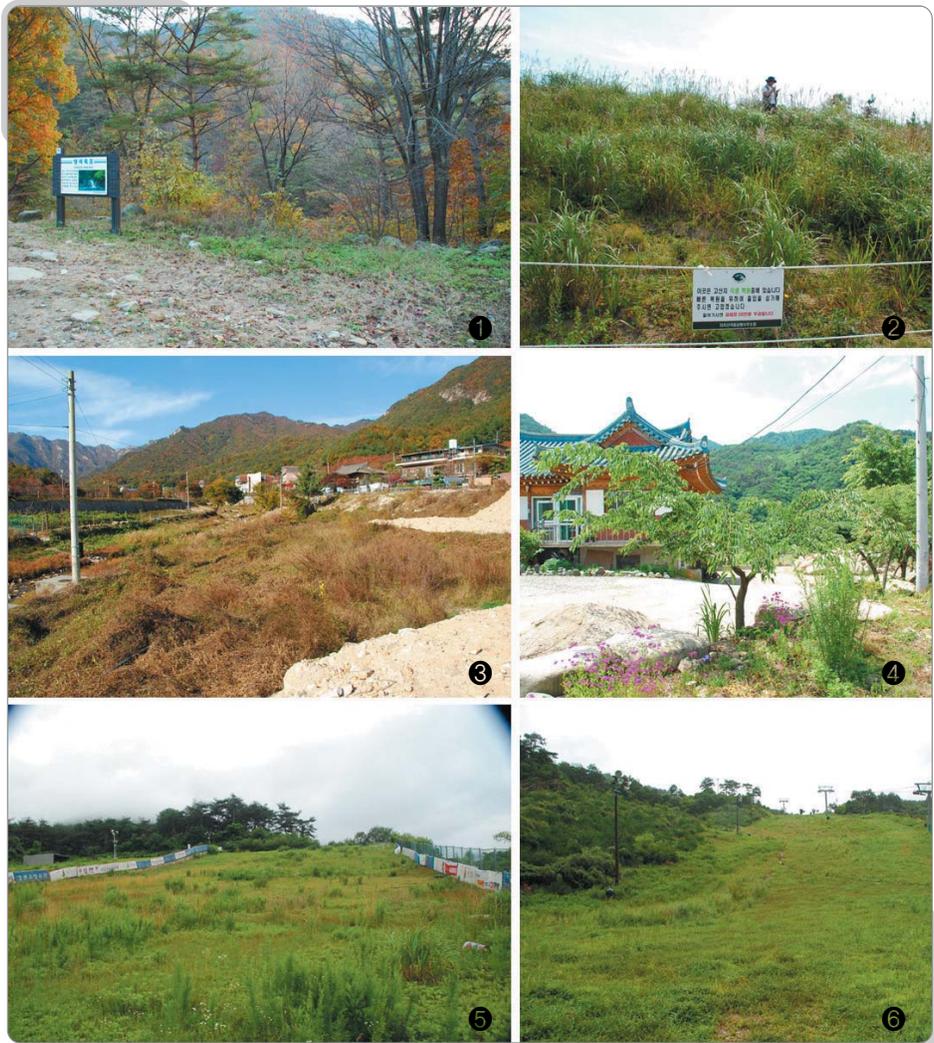
지역명	분포양상	면적
서울특별시 마포구 상암동	노을공원	1.5km×1km
서울특별시 강동구 방이동	올림픽공원	1km×3m
서울특별시 영등포구 여의도동	63빌딩 앞 도로변 절개사면	40m×40m
경기도 남양주시 수동면축령산	자연휴양림 주변 나지	50m×50m
경기도 포천시 영북면 산정리	산정호수	산재
강원도 춘천시 서면 중도동	하중도	3km×800m
강원도 속초시 청호동	청초호	500m×3m
전라북도 부안군 진서면 진서리	고서항변 나지	10m×10m
충청북도 연기군	도로변 나지	300m×200m

## 도로변

지역명	분포양상	면적
경기도 파주시 탄현면	자유로변	10km×3m
경기도 구리시	46번 국도변	8km×3m
서울특별시 송파구	올림픽대로변	5km×3m

## ● ● ● 확산

### 국립공원 등 주요생태지역



① 속리산국립공원 쌍곡계곡 ② 지리산 국립공원 정령치 ③ 계룡산 국립공원 감사지구  
④ 설악산 국립공원 백담지구 ⑤ 치악산 국립공원 드림랜드 ⑥ 덕유산 국립공원우주리조트



지리산 시암재와 정령치로 미국쭈부쟁이가 침입해 있다. 덕유산 스키장 슬로프는 미국쭈부쟁이가 꽃밭을 이루고 있으며 계룡산과 치악산 국립공원에도 미국쭈부쟁이가 자리들었다. 도로변을 따라 흘러들어간 씨가 국립공원으로 들어갔거나 인근에서 미국쭈부쟁이 씨가 날려 들어갈 일이 없는 곳은 복원공사나 조경공사를 통하여 들어간 것으로 보인다.

### 하천변과 수변



① 파주시 탄현면 곡릉천 ② 파주시 파주읍 동문천 ③ 서울시 송파구 수서동 탄천  
④ 서울시 강남구 대치동 양재천 ⑤ 포천시 신북면 신평리 포천천 ⑥ 포천시 영중면 영평천

한강 하류부나 한강 하류부로 흘러드는 지천의 하천변은 미국쭈부쟁이가 길게는 수 km씩 띠로 이어지기도 하며, 바람길이 크게 열린 하천은 미국쭈부쟁이 씨

가 멀리 쉽게 날아간다. 청초호안과 호반에도 쪽쪽 자라나있다.

### 나지 및 공원



① 춘천 중도 ② 강릉 청초호 ③ 서울 올림픽공원 ④ 연기군 나지

공원지역은 조경자재나 공사 중에 미국쭉부쟁이 씨가 혼입되어 자라난 후에 공원에 확산되거나 인근 하천이나 도로변에서 씨가 날려들어와 침입이 시작된 것으로 보인다. 나지에는 인근 지역에서 날아 들어온 씨에서 확산이 시작된 것으로 보인다. 공원과 나지는 도로나 하천에 인접해 있는 경우가 많고 산자락에 있는 경우들이 있어 이들 지역에서 발생한 미국쭉부쟁이가 인근 도로와 하천으로 본격 확산되는 길을 열어주고 산자락이나 인근 습지로도 번져나가게 된다.

**도로변** | 도로변은 절개지 녹화나 도로변 정비사업 중에 널리 퍼져 있는 미국쭉부쟁이 씨가 혼입된 후 정착되면 그 이듬해부터 빠른 속도로 확산되어 나간다. 차량통행이 많고 운행속도가 빠른 자유로나 강변도로나 국도변에서 빠른 속도로 번지면서 도로변을 미국쭉부쟁이가 점령해 들어간다. 차량에 의한 바람이 강하게 양 방향으로 일어나는 도로는 미국쭉부쟁이만이 아니라 서양금혼초와 같이 바람에 날리는 씨앗을 대량 생산하는 생태계교란식물의 확산이 두드러진다.



① 파주 자유로 ② 자유로변 중앙분리대 ③ 자유로변 철책 확대 ④ 구리 46번 국도변 절개사면

### ● ● ● 관리

미국쭈부쟁이는 종자가 바람에 날리며 원거리 확산되고, 뿌리에서 새로운 개체가 나오면서 밀집 생육한다. 바람길과 물길의 하류부에 중요한 생태계가 있는 미국쭈부쟁이 집단발생지는 하류부 확산초기지역과 함께 변화양상을 관찰하며 확산방지가 우선적으로 필요한 지역에 해당된다. 대량발생으로 수변생태계교란이 가시화된 지역은 집중적인 제거가 필요하다. 뿌리에서 새로운 개체가 더 나오지 않을 때까지 출현 개체를 제거하는 것이 중요하다.

#### 미국쭈부쟁이 혼입 방지와 초기 제거

미국쭈부쟁이가 널리 퍼지면서 뿌리가 흙이나 잔디에 섞여 들어오면 대부분 그

자리에 정착하고 확산으로 이어진다. 조경이 필요한 경우에는 조경업자에게 조경공사로 미국쭈부쟁이가 들어오면 안 된다는 다짐을 받고 들어온 후에는 완전히 제거한다는 다짐을 받는 것도 방법이다. 미리 미국쭈부쟁이가 확산되는 문제를 조경업자에게 환기시키면 조경공사로 들어오는 미국쭈부쟁이를 보다 쉽게 막거나 없앨 수 있다. 미국쭈부쟁이가 퍼진 지역에서 멀지 않은 곳에서는 조경 후에 수 년 동안 미국쭈부쟁이의 초기관리에 유의할 필요가 있다.

미국쑥부쟁이 씨는 바람에 쉽게 날려가므로 조경을 하지 않은 지역도 미국쑥부쟁이 생육지에서 멀지 않고 풀깎기나 복토나 도로공사가 있는 곳은 초기관리가 중요하다. 표토가 교란된 곳이나 풀깎기로 식생이 교란된 곳에서 미국쑥부쟁이는 손쉽게 자라나온다.

### 미국쑥부쟁이의 올바른 제거

미국쑥부쟁이는 잘라내면 뿌리에서 새싹이 많이 돋아나온다. 미국쑥부쟁이가 자란 곳에서 반경

50cm 정도는 뿌리가 없는지 살펴보고 들어내 없애거나 매번 자라나오는 싹을 없애주어야 한다. 표토가 교란되기 쉽고 중요한 생태계가 인근에 있는 곳은 뿌리를 없애는 방식이나 제초제를 사용한 제거는 지양하는 것이 좋다. 가을에 꽃이 피는데 빠른 것은 8월 중순에도 피어나므로 그 전에 제거하도록 한다. 미국쑥부쟁이가 다량 생육하고 있는 곳에서 수 km 안에 있는 지역에서는 수년 안에 미국쑥부쟁이가 자라나오기 쉽기 때문에 출현 개체를 개화기까지는 지속적으로 제거한다. 중요한 생태지역에서는 미국쑥부쟁이의 대량생육지가 반경 수 km 이내에 있지 않도록 주의한다. 바람이 열린 하천변과 도로변이나 초지나 산지에 퍼져나온 미국쑥부쟁이는 광범위한 확산의 근원지가 되기 쉬우므로 생육초기에 제거한다.

조경공사나 잔디깎기를 하는 경우에는 사용하는 자재에 미국쑥부쟁이의 씨나 뿌리가 살아있지 않도록 한다. 조경업자를 평가할 때 과거의 조경지역에 미국쑥부쟁이나 서양금혼초나 애기수영 또는 도깨비가지가 출현한 곳이 있는지 살펴보는 것도 유용하다. 바람길이 통하는 주변에 미국쑥부쟁이의 생육지가 없다면 미국쑥부쟁이가 조금 출현한 경우에는 집중적인 관리로 쉽게 없앨 수 있다.



### 유의사항

미국쑥부쟁이는 특별히 인체나 동물에 해롭다고 알려진 바 없으며, 높이 자란 개체는 줄기가 단단하기 때문에 제거할 때는 장갑을 끼는 것이 좋다. 제거 후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른 곳으로 전파되지 않도록 유의하여야 한다.

10

양미역취  
*Solidago altissima*



# 10 양미역취

## ●●● 특성

양미역취는 국화과에 속하며 학명이 *Solidago altissima*(*Solidago canadensis*)이다. 다년생초본으로 땅속줄기가 있으며, 줄기는 높이 100~250cm로 단단하며 길고 거친 털이 있고 줄기 위쪽에서 많은 가지를 낸다. 봉숭아 잎과 비슷한 방추형 잎은 어긋나며 아래쪽 잎은 짧은 잎자루가 있으나 위쪽은 잎자루가 없고, 잎 가장자리에 톱니가 없다. 9~10월에 가지마다 작고 노란 꽃이 무리지어 꽃밭을 이룬다.



① 꽃 ② 줄기와 잎 ③ 어린개체 ④ 뿌리



분포지

**식별** | 양미역취와 외관이 비슷한 식물 중에 국내에 침입한 미국미역취가 있다. 미국미역취는 줄기와 잎에 털이 거의 없으며, 꽃은 7~8월에 개화하는 점이 달라 두 종이 쉽게 구분된다.

**생태** | 경지주변, 길가, 주택지의 빈터, 하천부지, 제방, 철로변, 목밭, 그리고 황무지 등 도처에서 생육한다. 번식력이 왕성하여 일단 침입한 곳에서는 급속하게 영역을 확대하며 다른 식물이 들어설 여지를 없앤다. 방사형 뿌리 잎을 형성하는데 월동한 개체는 이른 봄부터 줄기를 뺏어내면서 성장하기 시작하여 늦가을이면 키가 2~2.5m에 달한다. 노란 꽃은 2~3mm 정도 크기이고 개체당 2만 개까지도 종자를 생산하는데 종자에 1mm 정도의 종자에 2~2.5mm의 가는 털이 이십여 개 달려 있어 바람에 쉽게 날려간다. 뿌리를 내린 개체군은 100년간 유지되기도 한다.

종자에서 발생한 개체는 먼저 잎과 뿌리의 성장에 중점을 두며 그 다음에 줄기, 꽃 그리고 땅속줄기의 성장으로 이어진다. 새로운 곳으로의 침입은 주로 종자에 의해 이루어진다. 수변지역이나 경작지 독에 집중적으로 자라는 특성이 있는데 높은 키로 밀생하여 생육지에서 다른 식물의 생육을 배제한다. 하천변과 같은 곳에서 우점하고 다른 초본류를 밀어내는 형태로 수변지역의 생태계에 침입하여 변화를 초래한다.

**번식** | 종자로 멀리까지 날아가 번식한다. 뿌리를 내린 지역에서는 뿌리를 통하여 번져나가 개체군을 형성하고 군락을 이룬다. 지상부는 겨울에 죽고 뿌리로 월동한다.

**원산지과 유입경로** | 북미 원산으로 북미에서는 플로리다에서 북위 65℃의 캐나다서부와 알래스카에서도 자란다. 유럽에는 관상화로 18세기에 도입되어 널리 분포하고 있으며 일본에서도 널리 확산된 유해잡초다. 유럽에서는 100대 악성 외래종에 포함된다.

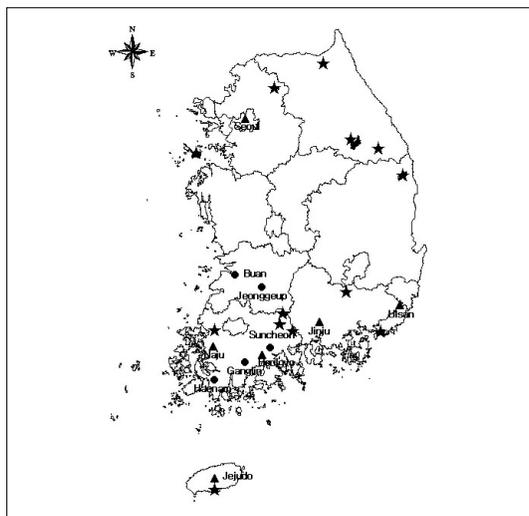
**외국의 확산 사례** | 미국의 전역에 분포하며 유럽과 호주, 아시아와 시베리아 등에 번져 있다.

● ● ● **분포**

전라남북도 양미역취 주요 분포지

지 역 명	분 포 양 상	면 적
전라북도 부안	논둑 및 하천변	5km × 20m
전라북도 정읍	도로변 나지	50m × 10m
전라남도 해남	도로변	8km × 20m
전라남도 강진	하천제방	100m × 5m
전라남도 순천	하천변 나지	30m × 10m

우리나라에는 남부지방에 주로 분포하나 중부지방에도 산재하는 형태를 보인다. 전남 순천의 동천 천변은 제방을 따라 양미역취가 대량발생한 곳으로 중심부의 피도는 95%를 넘는다. 순천의 다른 하천변도 양미역취가 소규모로 산재하여 다른 지역보다 높은 확산세를 보이고 있다. 강진에서는 하천변과 하천 옆 나지에 대규모로 집단발생하고 있고 해남에서는 77번 국도를 따라 산발적으로 발생하는 양상을 보인다. 정읍과 부안도 동진강을 따라 분포하고 있으며 중부에는 대규모로 발생한 곳은 없으나 철원까지 양미역취가 나타나며 캐나다와 시베리아에 번진 것으로 보아 한반도 전역에서 발생 가능한 것으로 보인다.



양미역취 전국 분포도

● : 조사지역, ▲ : 과거 출현지역, ★ : 생태계보전지역

주) 과거출현지역은 본문의 참고문헌에서 추출

**하천변** 물에 잠기지 않는 하천변에 집중적으로 자라며 하천 조경을 위하여 널리 심은 곳을 중심으로 퍼진 경우들이 있는데 람사 습지인 순천만 습지 상류부인 순천의 동천 하천변에도 널리 분포하여 바람길과 물길을 타고 하류방향으로의 전파가 우려되었으나 최근 크게 줄어들었다.



<양미역취 분포지 유형>

- ① 전라북도 정읍시 신태인읍 신덕리 ② 전라북도 부안시 논둑 ③ 전라남도 해남 77번국도변
- ④ 전라남도 순천시 풍덕동 동천천변 제방 ⑤ 전라남도 순천 와룡동 순천지독
- ⑥ 전라남도 강진군 작천면 하고리

### 길가와 나지, 철로변과 경작지

양미역취는 길가에 정착하여 도로변으로 자라나는 경향을 보인다. 바람에 날려 씨앗이

도로변으로 확산되고 도로에 접한 나지에도 쉽게 침입하며 도로변의 밭으로도 번져 간다. 경작지와 철로변에도 양미역취가 쉽게 출현하고 자리를 잡는다.

### ●●● 관리

양미역취가 군락을 이루어 자라는 곳에는 다른 식물이 대부분 배제되어 있으므로 줄기를 베어내고 뿌리까지 뽑아낼 수 있으나 특히 하천 제방과 같은 경사지역에서는 토사유출이 없도록 주의한다. 제거 후 이삼년간은 제거지역에 침입한 외래종을 지속적으로 제거한다. 되도록이면 개화 전인 8월까지 양미역취를 제거하고 5월경부터 지속적으로 자라나오는 줄기를 제거하면 제거에 큰 힘이 들지 않는다. 완전한 군락을 이룬 상태에서는 제초제를 사용한 제거도 유용하다.

### 양미역취 식재 금지와 초기 제거

양미역취는 꽃이 노랗게 무리지어 피어나는 때문에 관상용이나 양봉으로도 개인이

식재하면서 다른 곳으로 번져가기 쉬우나 생태계교란야생식물 지정된 때문에 해당 유역(지방)환경청의 허가 없이는 종자나 번식가능한 개체나 뿌리의 이동과 재배를 피하는 것이 중요하다. 재배지에서 씨가 날리면서 확산되어 자연생태계 유출을 막는 것이 어렵기 때문에 분포지역에서는 바람길의 하류 방향으로 수백 m까지의 구간에서 발생하는 개체를 확인하여 초기에 제거할 필요가 있다.

일반적으로 양미역취는 초기에 제거하는 것이 바람직하고 효과적이다. 노란 꽃이 피어나는 때면 일반인도 쉽게 양미역취를 식별할 수 있기 때문에 그때부터 모두 뽑고 양미역취가 자란 곳을 눈여겨보았다가 이듬해 5월 전후부터 돌아나는 유묘를 뽑아 없애면 제거가 더욱 효율적이다. 쉽게 뽑히는 뿌리가 아니면 두어두고 자라나오는 유묘를 지속적으로 없애주면 몇 해가 가지 않아 완전한 제거가 가능하다. 깊은 뿌리를 뽑는다고 지나치게 표토를 교란하면 다른 외래종의 침입과 확산을 초래할 수 있다.

양미역취와 흡사한 미국미역취는 생태계교란식물로 지정되어 있지 않으나 양미역취와 함께 자라는 개체는 제거하는 것이 바람직하다. 다른 나라에서는 두 종을



같은 생태계교란식물로 지정하여 관리하기도 한다. 우리나라에서는 미국미역취의 확산이 크지 않아 생태계교란식물로 지정되지 않았으나 식물의 생태적 특성으로 보면 미국미역취도 양미역취와 같은 방식으로 확산이 이어질 것으로 보인다.

### 양미역취의 올바른 제거

소규모로 자라고 개체가 크지 않으면 손으로 뽑아낸다. 평지에 균락을 이룬 곳은 농약유출이 문제되지 않으며 제초제 사용도 바람직하다. 노랗게 꽃이 피거나 피어나기 전까지 제거하여 씨앗이 산포되지 않게 하는 것이 중요하다. 경사진 지역에서 넓은 면적에 밀집하여 자란 경우에는 노란꽃이 피기 전까지 예초기나 낫 등의 도구를 사용하여 줄기를 잘라내고 이듬해 5월 전후부터 두어 달 간격으로 돌아나는 유묘를 뽑아 없애면 제거가 쉽다.

대규모로 발생한 지역에서는 제초제를 사용할 수 있으나, 농약을 사용하는 경우에는 관할 유역(지방)환경청이나 지자체에 문의하고 처리하여야 한다. 양미역취를 제거할 때는 어느 경우라도 표토의 교란이 없거나 적게 하여야 하며 표토가 교란되면 양미역취는 물론 다른 외래식물의 확산이 많아지고 문제가 커지는 경우가 많다.

대규모로 발생한 지역에서는 제초제를 사용할 수 있으나, 농약을 사용하는 경우에는 관할 유역(지방)환경청이나 지자체에 문의하고 처리하여야 한다. 양미역취를 제거할 때는 어느 경우라도 표토의 교란이 없거나 적게 하여야 하며 표토가 교란되면 양미역취는 물론 다른 외래식물의 확산이 많아지고 문제가 커지는 경우가 많다.



### 유의사항

양미역취의 독성과 꽃가루 알레르기는 알려져 있지 않으며, 꽃이 가득 피는 시기에 단풍 잎돼지풀과 같은 다른 알레르기성 풍매화가 피어나 꽃가루 알레르기가 혼동되기 쉬우나 양미역취의 꽃가루는 대부분 알레르기와 무관한 것으로 조사되어 있다. 제거 후에는 몸이나 소지품 또는 차량에 씨가 묻어 다른 곳으로 전파되지 않도록 주의하여야 한다.

11

# 돼지풀

*Ambrosia artemisiaefolia* var. *elatio*r



# 11 돼지풀

## ●●● 특성

돼지풀은 국화과에 속하며 학명은 *Ambrosia artemisiaefolia*이다. 일년생초본으로 줄기는 30~180cm까지 곧게 자라며 가지가 많이 나온다. 줄기와 가지에는 가는 털이 많이 나 있고 위쪽의 잎은 어긋나고 잎자루가 없으며, 아래쪽 잎은 마주나고 짧은 잎자루가 있다. 8~9월에 긴 꽃대에 꽃자루가 있는 여러 개의 꽃이 핀다. 아래 그림에서 처럼 군락을 이루어자라는 경우가 많다.



돼지풀군락



어린 개채



꽃



**식별** | 단풍잎돼지풀과 달리 돼지풀은 잎이 가늘고 깊게 파여서 구별이 쉽다. 쭉보다 키가 크고 잎이 많이 갈라지고 갈라진 일부분의 길이와 폭이 비교적 일정하여 길고 짧은 잎이 뚜렷한 쭉과는 구별된다. 쭉은 어긋나기 잎차례나 돼지풀은 아래쪽은 마주나고 위쪽은 어긋나서 구별이 가능하다.

**생태** | 4월말부터 어린 식물로 자라고 5월부터는 대량으로 발아하여 자란 개체가 뚜렷하다. 여름에서 가을에 걸쳐 꽃이 피고 열매를 맺는다. 길가에서 많이 자라는데 하천변이나 목초지와 밭과 빈터에서 무리지어 자란다. 휴경지에 개망초나 봄망초같이 가득히 자라들어 일대를 뒤덮기도 하고 건조한 땅이나 습한 땅 모두 자라며 사질토양이나 척박한 땅에서도 자란다. 뿌리가 곧게 자라 깊이 들어가 4m에 이른 경우도 있다.

종자는 그 자리에 떨어지거나 다른 물자 등에 혼입되거나 바람이나 물을 타고 멀리까지 전파된다. 표토가 교란된 곳에 들어가면 우점하여 도로변, 산지 주변과 경작지, 하천변 및 목초지 등에 쉽게 침입하여 크게 자란다.

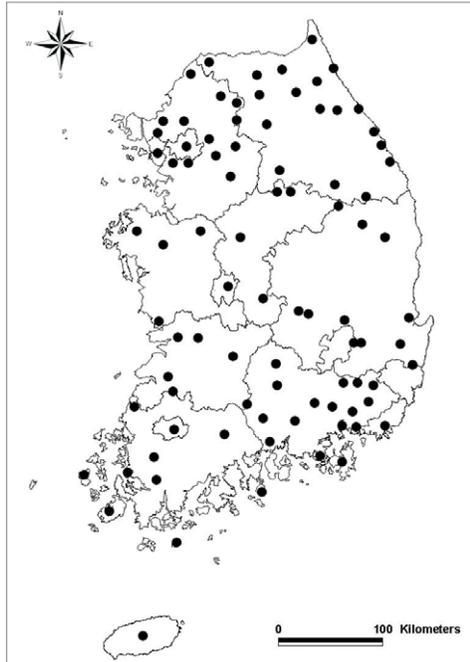
**번식과 꽃가루 알레르기** | 8월 전후에 줄기마다 여러개의 꽃대를 내고 가득히 꽃이 핀다. 한 그루에서 30,000~40,000개의 씨가 달리기도 하는데 가장 많은 경우에는 100,000개 정도도 달린다. 씨는 토양에서 5~14년간 생존할 수 있으며 밀집하여 나는 경우 1m<sup>2</sup>에 500개체도 날 수 있다. 수꽃은 꽃대를 따라 다닥다닥 붙어 많은 수가 피어나고 암꽃은 꽃대 가장 아래 부분에 모여 2~3개 피어난다.

바람이 부는 맑은 날에는 돼지풀 꽃이 만발한 곳에서 노란 꽃가루가 날리는데 단풍잎돼지풀과 마찬가지로 꽃가루 알레르기 위험이 높아진다. 꽃가루알레르기는 꽃가루에 있는 작은 단백질에 의하는데 습도가 70% 이상 올라가면 단백질이 엉겨서 가득히 날리지 못한다. 건조한 지역이나 사막과 산지에서는 바람을 타고 멀리까지 날린다.

**원산지과 유입경로** | 북미 원산으로 유럽과 아시아에 널리 퍼져 있다. 우리나라에는 1968년에 처음 보고되었다. 경기도에 집중적으로 분포하고 넓은 지역에 확산된 점으로 보아 미군 물자나 사람의 빈번한 이동이 돼지풀의 집중적인 확산의 원인이 된 것으로 보인다.

### 외국의 확산사례

미국 전역과 하와이에 퍼져 있다. 유럽에도 퍼져 있는데 종자가 물자 등에 섞여 들어가는 경우가 대부분인 것으로 생각된다. 유럽 이외에 아시아, 남미, 중남미, 호주, 뉴질랜드 등에도 분포하고 있다. 세계의 많은 나라에서 돼지풀은 꽃가루 알레르기과 관련이 있고 토착식물의 생육을 억제하거나 배제하는 정도가 강하여 생태계교란종으로 관리하고 있다.



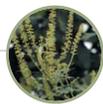
돼지풀 전국 분포도

### 분포

전국에 분포한다. 지리산 목초지나 제주도의 경작지에서처럼 피도 80% 정도인 돼지풀 집단생육지가 0.1km<sup>2</sup> 정도로 넓게 나타나는 경우도 있으며 경기도 일대에는 도로변이나 밭둑을 수백 m씩 채운 구간이 이어지는 형태로 자라는 곳이 많다.

### 확산

씨는 타원형으로 2~5mm 크기로 주변에 많이 떨어지나, 단풍잎돼지풀 씨보다 더 멀



리 바람에 날아가 확산된 곳이 많다. 돼지풀 군락이 발달된 곳에 큰비가 오고 토사유출이 이어지면 씨가 물로 들어가 먼 곳까지 전파되기도 한다.

돼지풀은 씨가 맺기 전인 7월까지 모두 제거하지 않으면 다른 곳으로 씨가 퍼져 확산되므로 씨가 맺기 전에 제거하는 것이 확산을 막는 방법이다.

**도로변** | 도로변은 단풍잎돼지풀과 돼지풀이 가장 흔하고 많이 확산된 곳에 속한다. 제주도를 포함한 전국의 많은 지역의 도로와 산길에도 많이 번져있는데 길을 따라 죽죽 뻗어나간 형태로 분포하며 매년 같은 양상을 보이며 확산이 진행된다. 농경지나 하천이 도로에 면한 곳이 많아 국도와 지방도를 포함한 도로가 돼지풀의 중요한 확산기지가 되고 있다.

**국립공원 등 주요생태지역** | 돼지풀은 단풍잎돼지풀보다 산자락에 더 많이 확산되어 있다. 국립공원이나 습지 등의 주변부에도 자란 곳이 많아 보호해야 할 식물의 생육을 저해하고 원래의 경관을 변형시키는 부작용이 있다. 생태계교란야생식물을 포함한 외래종 관리가 빈번해지면서 표토가 노출되고 유실이 심해지면 돼지풀이나 다른 외래식물이 더 번성해지는 경향이 있다. 돼지풀도 이동경로상에 많이 자라고 있는 주요생태지역이나 그 주변부는 자연적인 확산이 심한데다 잦은 조경으로 조경자재나 차, 사람에 종자가 묻어 들어와 정착과 확산이 촉진되기도 한다. 단풍잎돼지풀이 자라든 곳에는 돼지풀도 자라든 곳이 많으며 전국 대부분의 국립공원 산지 주변 등에 돼지풀이 침입해 있다.

**하천변과 호수변** | 하천변이나 호수변은 바람길이 크게 열린 곳이라 돼지풀이 자라들면 빠르게 주변으로 확산된다. 종자가 물흐름을 따라서도 전파되기 때문에 물흐름의 상류부에 돼지풀이 많이 자라면 하류 방향으로 확산이 빨라진다. 하천제방공사나 고수부지 공사에서는 대규모 표토교란이 함께 이루어지면서 단풍잎돼지풀이나 돼지풀 또는 가시박이나 미국쭈부쟁이 등의 생태계교란야생식물이 급속히 번지는 결과가 초래되기도 한다. 낙동강 하류변과 중부지방 하천변 대부분에 널리 확산되어 있는데 하천정비가 심한 하천변으로 돼지풀을 비롯한 외래식물이 더욱 크게 번져갈 우려가 높아지고 있다.

### 농경지 및 목초지와 초지

목초지 등 농경지에 돼지풀이 자라들어가는 일이 빈번히 일어난다. 특히 밭둑에 길게 자라는 경우에는 밭으로 들어가기 쉽다. 논둑이나 논 주변으로는 자라는 경우가 많지 않다. 제주도의 대형 목장 등 물자수송이 많은 목초지와 그 인근 도로에 많이 번지고 있다.

### ●●● 관리

#### 돼지풀의 혼입 방지와 초기 제거

돼지풀은 단풍잎돼지풀과 마찬가지로 씨가 흩이나 식물체나 작물에 섞여 들어온다. 하천 구간에서 고수부지와 제방의 대대적인 정비를 하는 경우에는 흙속에 있는 종자가 크게 번져나갈 수 있으므로 돼지풀 종자가 혼입된 토사의 이동을 제한할 필요가 있다. 하상정비를 하는 경우에도 돼지풀의 종자가 혼입된 토사나 식물체 잔재의 이동을 제한하여 확산을 사전에 예방하는 것이 중요하며 대대적인 굴삭과 삭토 또는 토사이동이 있는 경우에는 체계적인 외래식물 확산관리가 더욱 중요해진다.

돼지풀은 꽃이 피기 전에 집중해서 제거하는 것이 좋다. 꽃이 피면 꽃가루 알레르기 문제가 있을 수 있고 이미 개체가 1.8m 정도로 크고 역세 촘촘하게 자라 제거가 쉽지 않다. 꽃이 피기 시작하면 일찍 꽃이 핀 개체에서는 열매가 맺으므로 종자 확산을 피하기 어렵다. 개체 제거는 돼지풀의 갈래진 잎이 뚜렷하고 식물체가 아직 어린 5월부터 하여 보름 간격으로 자라나오는 어린 식물을 뽑아 없애는 것이 좋다. 어린 식물은 쉽게 뽑히며 표토교란도 적다. 개체가 7월에도 자라나오기 때문에 가능하면 7월까지



손으로 쉽게 뽑아낸 어린 돼지풀



지 집중 제거하는 것이 효과적이다.

바람길이나 물길을 따라 상하류 방향에서 씨가 들어오는 지역이라도 개체가 열매를 맺기 전에 제거하면 그만큼 생산된 씨가 적어지기 때문에 다른 지역에 대해서는 예방적 관리에 충실한 결과를 가져온다. 인근에 돼지풀이 많이 자라고 있는 지역에서는 돼지풀의 출현관찰과 침입초기의 제거관리가 필요하며 어디든지 집중제거가 우선이다.

돼지풀은 자란 곳이 어디든 꽃이 피기 전에 모두 제거해주면 씨가 퍼져가는 일이 없어져 돼지풀이 없는 지역에서 보면 예방적관리가 되는 셈이다. 씨가 들어오지 않고 4~5년간 지속적으로 꽃이 피기 전에 개체를 제거하면 지역적인 박멸을 기할 수 있다.

농지나 그 주변에서는 필요에 따라 제초제를 사용하나 환경에서는 특별한 경우가 아니면 제초제를 사용하지 않도록 한다.

### 돼지풀의 올바른 제거

돼지풀은 일년생 풀이고 뽑아버리면 죽는다. 뿌리가 잘 자란 경우에는 줄기를 밑둥에서 잘라내면 된다. 돼지풀

이 자란 곳에는 땅 속에 씨가 들어있으므로 4~5년간 집중적으로 제거해야 하며, 외부에서 씨가 들어오지 않으면 그 일대에서 박멸이 가능하다. 자연생태계에 대규모로 퍼져있고 다른 식물이 거의 없으며 중요한 식물이나 동물이 없으며 수작업에 의한 제거가 곤란한 지역에는 생태계영향이 최소화되는 조건에서 제한적으로 제초제를 사용하여 제거할 수 있으나 반드시 시·군이나 또는 유역(지방)환경청의 지도를 받아야 한다.



### 유의사항

돼지풀은 꽃이 많이 피어있는 때가 아니면 일상 만지거나 접촉하는 것으로는 문제가 없다. 꽃이 많이 피고 맑은 날 돼지풀에서 바람이 불어오는 방향에 있지 않도록 주의하여 혹시 있을지도 모를 꽃가루 알레르기를 예방할 필요가 있다.

씨가 많이 달린 곳이나 있는 곳에서 제거작업을 하는 경우에는 신발이나 옷 등에 묻어 다른 곳으로 이동되는 일이 없도록 작업 후에 묻은 씨를 모두 털어내고 모아 발아하지 못하도록 태우거나 봉지에 넣어 처리하는 것이 좋다.

제초제는 개화 전에 사용하나 제초제를 사용한 지역에서도 땅속에 묻혀있는 종자가 옮겨가지 않도록 주의하고 씨가 열린 개체가 있는 상태에서 제초제를 사용하는 경우에는 씨의 이동에 주의를 기울일 필요가 있다.

12

# 단풍잎돼지풀

*Ambrosia trifida*



# 12 단풍잎돼지풀

## ●●● 특성

단풍잎돼지풀은 국화과에 속하며 학명은 *Ambrosia trifida*이다. 일년생초본으로 줄기는 3m 혹은 그 이상까지 곧게 자라며 가지를 친다. 줄기에 거친 털이 있다. 잎은 마주나며 세 갈래 혹은 다섯 갈래로 깊게 갈라진 손바닥 모양이고 잎 가장자리는 톱니가 있고 잎 양면에 거친 털이 있다. 꽃가지가 줄기마다 여러 개 나오고 꽃은 7~9월에 긴 꽃대에 꽃자루가 있는 여러 개의 꽃이 핀다. 우리나라에는 도로변과 하천변을 따라가며 길게 무리를 지어 자라고 자라난 형태를 많이 보인다. 아래 그림에서처럼 군락을 이루어 자라는 경우가 많다.



분포지



잎



수꽃



**식별** | 단풍잎돼지풀은 잎이 크고 넓고 키가 크며 노란색의 총상꽃차례가 길고 뚜렷하며 열매가 크다. 돼지풀 잎은 깊고 가늘게 갈라져 있으나, 단풍잎 돼지풀은 잎이 넓고 크다. 잎이 세 갈래로 크게 갈라지는데 가끔 다섯 갈래로도 갈라진다. 갈라진 잎이 모두 폭이 넓고 커서 알아보기 쉽다. 땅이 비옥하고 키가 큰 풀과 경쟁하여 자라는 곳에서는 5m까지도 자란다. 돼지풀보다 단풍잎돼지풀이 키가 훨씬 크고 줄기가 더 두껍다. 우리나라에는 단풍잎돼지풀과 혼동하기 쉬운 식물이 없다. 떡잎은 수저 모양으로 폭이 1~1.5cm, 길이가 2.5~4.5cm까지로 매우 커서 알아보기 쉽고 처음 나오는 잎은 타원형으로 크게 나온다. 첫 번째 마주 나는 잎이 타원형이고 이후 나오는 잎은 세갈래져 전형적인 단풍잎돼지풀의 모습을 보인다.

**생태** | 4월 전후에 싹이 나오고 여름과 가을에 개화하고 열매를 맺는다. 도로변이나 밭, 밭 주변, 초지와 하천부지 등 도처에서 무리지어 자란다. 일년생 초본이나 땅속줄기가 뻗어 나간다. 비옥하고 습윤한 곳을 좋아하나 건조하고 거친 땅에도 자라든다.



뻣뻣하게 자란 단풍잎돼지풀이 꽃이 피기 전에 2m 가까이 자랐다.

경작지에 번성하는 경우 작물의 생육을 크게 저해하는데 미국에서는 옥수수밭과 콩밭에 널리 자리들어 이들 농작물 수확을 크게 감소시킨다. 작물이나 다른 풀보다 30cm에서 1.5m까지 더 자라오르며 다른 풀의 생육을 저해하고 밀생하여 이들이 자라날 틈이 없이 생육지를 넓혀간다. 같이 자라던 풀도 대개는 단풍잎돼지

풀의 키에 눌리고 밀집 생육하는 가운데 자랄 틈이 없어서 제대로 자라지 못하게 된다.

번식력이 왕성한 잡초로 관리가 쉽지 않고 한 번 정착하면 바람길을 따라 확산된다. 버려진 땅이나 모래땅, 석회암토양이나 진흙토양 등에서 다 잘 자라며 반 그늘진 곳이나 그늘이 없는 곳에서도 잘 자란다. 많은 종자가 산포되면서 큰 군락을 쉽게 이루어 나간다.

#### 번식과 꽃가루 알레르기

암수 한몸으로 수꽃은 꽃차례 위에 많이 달려나오고 암꽃은 한개 내지는 여러 개가 뭉쳐서 수꽃이 달린 아래에 달려있다. 7~8월에 걸쳐 꽃이 피는데 한 그루에서 5,000개 정도의 씨가 생산된다. 단풍잎돼지풀이 많이 자란 곳에서는 대량으로 날려드는 꽃가루로 알레르기 위험성이 높아진다.

단풍잎돼지풀이 크게 무리지어 자라는 곳은 가는 솔을 촘촘히 세워놓은 듯이 피어난 수꽃에서 노랗게 꽃가루가 날려든다.



#### 원산지과 유입경로

북미 원산으로 미국 전역에 퍼져 있으며 유럽과 아시아 등에 널리 확산되었다.

#### 외국의 확산사례

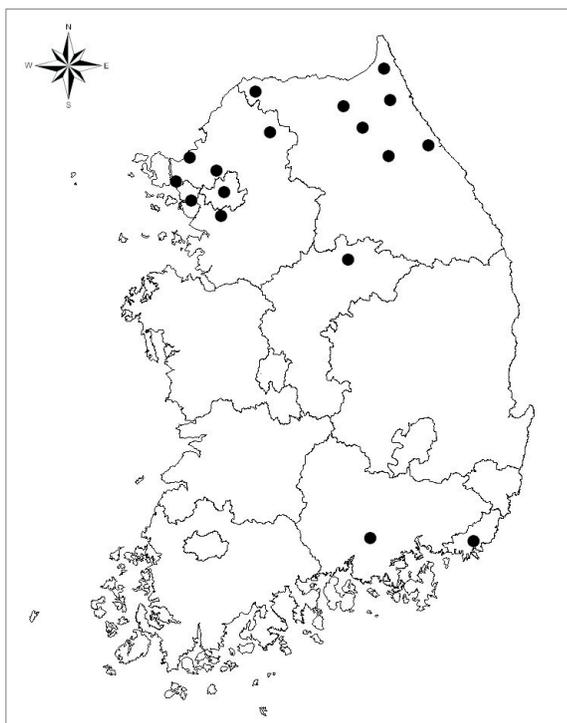
미국 전역에 퍼져 있으며 유럽, 아시아, 남미 및 호주 등에 널리 퍼져 있는데 대부분 비의도적인 유입이 촉발한 대확산



이라는 공통적인 특징이 있다. 일본 등 많은 나라에서 잡초와 생태계교란종으로 관리하고 있다.

### ● ● ● 분포

경기·강원도 일원에 집중 분포하며, 남부로 급속하게 확산되어가는데 제주도에 상당히 확산되어나가고 울릉도에서도 발견되었다. 파주시 주월리 임진강의 경우 독을 따라 2km 정도를 단풍잎돼지풀이 번성하고 있다. 낙동강 하류부의 농경지 부근과 습지조성지구와 을숙도 일대에도 크게 자라고 있으며 경기도 일대의 도로변과 하천변이나 농경지 주변에 길게 띠를 이루어 자라고 있다. 경기·강원도 일대 10개 시·군에 단풍잎돼지풀의 서식면적이 4km<sup>2</sup>를 넘는 것으로 조사되어 있다.



단풍잎돼지풀 주요 생육지, 제주도와 호남 충남에도 번져 있다.

### ●●● 확산

단풍잎돼지풀 씨는 0.5~1.2cm 정도 길이로 바람에 멀리까지 날아가지는 않으나 강변이나 도로변처럼 바람이 심한 곳에서는 바람을 타고 줄지어 확산되어 나가기 쉽다. 종자에서 나오는 짝은 4월 전후부터 나와 7월까지도 이어지면서 큰 집단을 이루고 많은 씨를 생산하여 이듬해 생육과 원격지 확산을 증폭시킨다.

단풍잎돼지풀은 씨가 맺기 전인 7월까지 제거하는 것이 효과적이다.

**도로변** | 도로변은 단풍잎돼지풀과 돼지풀이 가장 흔하고 많이 확산된 곳에 속한다. 경기도나 강원도 일대의 국도나 지방도 도로변에 특히 많이 번져있는데 길을 따라 죽죽 뻗어나간 형태로 분포하며 매년 같은 양상을 보이며 확산이 진행된다. 농경지나 하천이 도로에 면한 곳이 많아 국도와 지방도를 포함한 도로가 단풍잎돼지풀의 중요한 확산기지가 되고 있다.

**국립공원 등 주요생태지역** | 국립공원이나 습지 등의 주변부에 단풍잎이 자라들면 주위로 번져나가 보호해야 할 식물의 생육을 저해하고 원래의 경관을 변형시키는 부작용이 있다. 생태계교란야생식물을 포함한 외래식물관리가 빈번해지면서 표토가 노출되고 유실이 심해지면 단풍잎돼지풀이나 다른 외래종이 더 번성해지는 경향이 있다. 단풍잎돼지풀도 이동경로상에 많이 자라고 있는 주요생태지역이나 그 주변부는 자연적인 확산이 심한데다 잦은 조경으로 조경자재나 차나 사람에 종자가 묻어들어와 정착과 확산이 촉진되기도 한다. 북한산이나 덕유산 등 많은 국립공원의 산자락에도 단풍잎돼지풀이 돼지풀과 함께 자라든 곳이 많다.

**하천변과 호수변** | 하천변이나 호수변은 바람길이 크게 열린 곳이라 단풍잎돼지풀이 자라들면 빠르게 주변으로 확산되는 경향을 보인다. 종자가 물흐름을 따라서도 전파되기 때문에 물흐름의 상류부에 단풍잎돼지풀이 많이 자라면 하류 방향으로 확산이 빨라진다. 하천제방공사나 고수부지 공사에서는 대규모 표토교란이 함께 이루어지면서 단풍잎돼지풀이나 돼지풀 또는 가시박이나 미국쭉부쟁이 등의 생태계교란야생식물이 급속히 번지는 결과가 초래되기



도 한다. 낙동강 하류변과 중부지방 하천변 대부분에 널리 확산되어 있는데 하천 정비가 심한 하천변으로 단풍잎돼지풀을 비롯한 외래식물이 더욱 크게 번져갈 우려가 높아지고 있다.



수로에 자라든 단풍잎돼지풀

**농경지 및 목초지와 초지** | 농경지에 단풍잎돼지풀이 자라들어가는 일이 빈번히 일어난다. 특히 밭둑에 길게 자라는 경우에는 밭으로 들어가기 쉽다. 논둑이나 논 주변으로는 자라는 경우가 많지 않다.



옥수수밭에 자라든 단풍잎돼지풀

### ●●● 관리

#### 단풍잎돼지풀의 혼입 방지와 초기 제거

단풍잎돼지풀은 씨가 흙이나 식물체나 작물에 섞여 들어온다. 하천구간에서

고수부지와 제방의 대대적인 정비를 하는 경우에는 흙속에 있는 종자가 크게 번져 나갈 수 있으므로 단풍잎돼지풀 종자가 혼입된 토사의 이동을 제한할 필요가 있다. 하상정비를 하는 경우에도 단풍잎돼지풀의 종자가 혼입된 토사나 식물체 잔재의 이동을 제한하여 확산을 사전에 예방하는 것이 중요하다. 대대적인 굴삭과 삭토 또는 토사이동이 있는 경우에는 체계적인 외래식물 확산관리가 더욱 중요해진다.



손으로 뽑아낸 어린 단풍잎돼지풀  
뿌리가 곧게 자라고 뿌리에서 새 줄기가 나오지 않는다.

단풍잎돼지풀은 꽃이 피기 전에 제거노력을 집중할 필요가 있다. 꽃이 피면 꽃가루 알레르기 문제가 있을 수 있고 개체가 3m 정도로 커지면 억세며 촘촘하게 자라서 제거가 쉽지 않다. 꽃이 피기 시작하면 일찍 꽃이 핀 개체에서는 열매가 맺으므로 종자 확산을 피하기 어려우므로 개체 제거는 단풍잎돼지풀의 갈래진 잎이 뚜렷하고 식물체가 아직 어린 5월부터 보름 간격으로 자라나오는 어린 식물을 뽑아 없애는 것이 좋다. 어린 식물은 쉽게 뽑히며 표토교란도 적다. 개체가 7월에도 자라나오기 때문에 가능하면 7월까지 집중 제거하는 것이 효과적이다.



바람길이나 물길을 따라 상하류 방향에서 씨가 들어오는 지역이라도 개체가 열매를 맺기 전에 제거하면 그만큼 생산된 씨가 적어지기 때문에 다른 지역에 대해서는 예방적 관리에 충실한 결과를 가져온다. 인근에 단풍잎돼지풀이 많이 자라고 있는 지역에서는 단풍잎돼지풀의 출현관찰과 침입초기의 제거관리가 필요하다. 어디든지 집중제거가 우선이다.

농지나 그 주변에서는 필요에 따라 제초제를 사용하나 환경에서는 특별한 경우가 아니면 제초제를 사용하지 않도록 한다.

### 단풍잎돼지풀의 올바른 제거

단풍잎돼지풀은 일년생 풀이고 뽑아버리면 죽는다. 뿌리가 잘 자란 경우에는 줄기를 밑둥에서 잘라내면 된다. 단풍잎돼지풀이 자란 곳에는 땅 속에 씨가 들어있으므로 사오년간 집중적으로 제거한다. 외부에서 씨가 들어오지 않으면 그 일대에서 박멸이 가능하다. 자연생태계에 대규모로 퍼져있고 다른 식물이 거의 없으며 중요한 식물이나 동물이 없으며 수작업에 의한 제거가 곤란한 지역에는 생태계영향이 최소화되는 조건에서 제한적으로 제초제를 사용하여 제거할 수 있으나 반드시 시·군이나 유역(지방)환경청의 지도를 받아야 한다.

단풍잎돼지풀이 자란 곳에는 땅 속에 씨가 들어있으므로 사오년간 집중적으로 제거한다. 외부에서 씨가 들어오지 않으면 그 일대에서 박멸이 가능하다. 자연생태계에 대규모로 퍼져있고 다른 식물이 거의 없으며 중요한 식물이나 동물이 없으며 수작업에 의한 제거가 곤란한 지역에는 생태계영향이 최소화되는 조건에서 제한적으로 제초제를 사용하여 제거할 수 있으나 반드시 시·군이나 유역(지방)환경청의 지도를 받아야 한다.



### 유의사항

단풍잎돼지풀은 꽃이 많이 피어있는 때가 아니면 일상 만지거나 접촉하는 것으로는 문제가 없다. 꽃이 많이 피고 맑은 날 단풍잎돼지풀에서 바람이 불어오는 방향에 있지 않도록 주의하여 흙이 있을지도 모를 꽃가루 알레르기를 예방할 필요가 있다.

씨가 많이 달린 곳이나 있는 곳에서 제거작업을 하는 경우에는 신발이나 옷 등에 묻어 다른 곳으로 이동되는 일이 없도록 작업 후에 묻은 씨를 모두 털어내고 모아 발아하지 못하도록 태우거나 봉지에 넣어 처리하는 것이 좋으며, 제초제는 개화 전에 사용하나 제초제를 사용한 지역에서도 땅속에 묻혀있는 종자가 옮겨가지 않도록 주의하고 씨가 열린 개체가 있는 상태에서 제초제를 사용하는 경우에는 씨의 이동에 주의를 기울여야 한다.

13

# 서양등골나물

*Eupatorium rugosum*



# 13 서양등골나물

## ●●● 특성

서양등골나물은 국화과에 속하며 학명이 *Eupatorium rugosum*이다. 키가 30~130cm까지 자란다. 줄기에는 거의 털이 없으며 다년생초본이다. 잎이 깃잎처럼 생겼으나 약간 가름하고 길이는 2~10cm이고 폭은 1.5~6cm로 마주난다. 잎자루가 2~6cm로 길며 8~10월에 숲에서 하얀 눈발을 이루듯이 꽃이 피어난다. 군락을 이루어 숲의 안쪽을 덮으며 확산된다. 뿌리에서 매년 새로운 개체가 자라나오며, 종자 발아를 통한 번식도 활발하다.



서양등골나물 군락. 난지도 하늘공원에서 나무를 베어낸 후 자라던 곳에 무리지어 개체가 돌아난 것으로 이 사진 오른쪽 상단의 나무숲 아래로도 서양등골나물이 퍼져 있다.



꽃



어린 개체들

**식별** 서양등골나물은 잎자루가 2~6cm로 잎자루가 1~2cm인 등골나물 등 등골나물속의 다른 식물과 구분된다. 숲의 하부식생을 하얀 눈처럼 꽃으로 덮으며 가지 끝에 물려있는 꽃무리가 종모양을 이루고 이런 꽃무리가 20개 전후 모여서 우산이나 수국처럼 펼쳐져 식물체를 덮은 모양으로 쉽게 알 수 있다.

**생태** 숲 언저리에서 그늘진 숲쪽으로 자라있다. 다른 대부분의 외래종 초본이 햇볕이 잘 드는데서 자라는 것과 달리 서양등골나물은 숲의 가장자리나 그 안쪽 또는 돌담이나 성벽 아래 등 그늘진 곳에서 무리지어 번져나간다. 경작지 주변에서 자라기도 한다. 뿌리가 짧으나 굵어지고 뿌리에서 새 개체가 나온다.

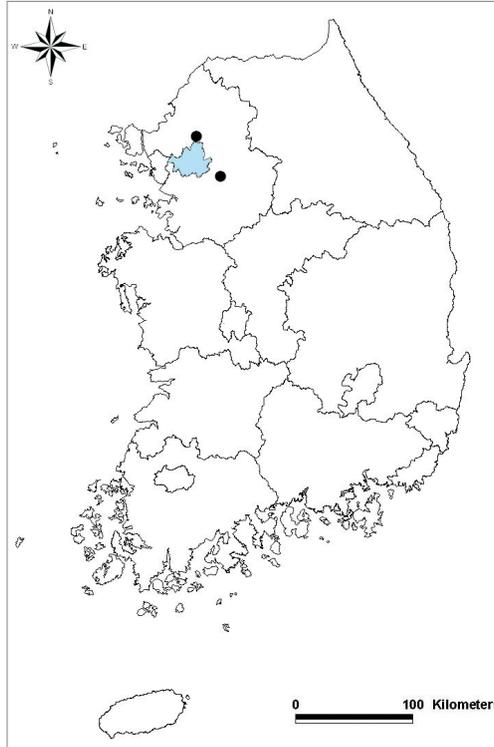
**원산지과 유입경로** 북미 원산으로 우리나라에 유입된 시기와 경로는 명확히 알려져 있지 않으나 1978년 서울에서 처음 보고되었다. 서울과 경기 일대에 국지적인 분포를 보인다.

**외국의 확산사례** 미국에는 서부를 제외한 전역에 분포하며 캐나다 동부에도 분포한다. 남미와 일본과 유럽 등에도 퍼져 있다.

●●● **분포**

서울에 밀집된 분포지가 다수 나타나는데 남산과 난지도 하늘공원과 남한산 일대 숲으로 번져 들어가 하층 식생으로 침입하였으며, 청담 공원 등의 나무식재지 안에도 들어가 있다. 이들 지역에서 집중적으로 서양등골나물을 제거하면서 이전

보다 훨씬 적게 나타나 자연생태계에서 가장 빠른 박멸이 기대되는 생태계교란야생식물의 하나일 가능성이 높다.



서양등골나물 출현지. 서울 일부 지역과 남한산 일대에 분포한다.

### ● ● ● 확산

종자에서 발아하며 원거리 확산은 종자이동에 의한다. 자갈이 많은 숲이나 비옥한 토양 모두에서 잘 자라며, 숲 언저리나 숲 하부식생의 보전가치가 높은 지역에 침입하고 확산되는 경우에는 식생보전관리가 필요하다. 서양등골나물은 씨가 맺기 시작하는 8월 이전까지 모두 제거하는 것이 확산을 방지하는데 효과적이다.

### ● ● ● 관리

서양등골나물은 5~6월에 걸쳐 손으로 쉽게 뽑아 제거할 수 있다. 뿌리가 깊지 않아 뿌리에서 난 개체도 잘 뽑아진다. 서양등골나물이 번진 서울 남산과 난지도



하늘공원 및 남한산성 일대는 여름에도 숲 안에 들어갈 수 있는 식생구조를 보이기 때문에 서양등골나물이 무성한 여름에도 손으로 뽑고 줄기를 쳐 없앨 수 있다. 제초제 사용은 피하는 것이 좋다. 꼭 제초제를 써야할 필요가 있는 때는 시·군이나 유역(지방)환경청의 지도를 받도록 한다. 뿌리가 살아남는 다년생 풀이고 씨가 흙에 묻혀 몇 년이 지나도 발아하나 4~5년간 꾸준히 자라나온 개체를 없애고 씨가 외부에서 유입되지 않게 하면 관리지역에서 박멸이 가능하며, 다른 곳으로 옮겨심지 않고 씨나 뿌리를 거둬들여 자연생태계에서 짝이 나지 않게 하는 것이 중요하다.



5월 중순에 손으로 뽑아낸 서양등골나물



뿌리에서 새 개체가 자라나오는 모습

### 유의사항

서양등골나물은 만져도 문제가 없으며, 잎과 줄기에 독성이 있다고 알려져 있으나 뿌리는 독성이 약한 것으로 알려져 있다. 우리나라에는 가축이 들어가 살거나 초식동물이 중요하게 서식하는 지역에 서양등골나물이 출현한 곳이 없어 특별히 문제가 되지는 않는다.

5월이 지나면서 한참 자라는 시기에는 잎을 들깨 잎으로 혼동하지 않도록 주의가 필요하다.

14

# 털물참새피

*Paspalum distichum* var. *indutum*



# 14 털물참새피

## ●●● 특성

벼과에 속하며 학명은 *Paspalum distichum* L. var. *indutum*이다. 털물참새피와 모양이 아주 흡사하고 생태적으로 흡사한 물참새피는 *Paspalum distichum* L. var. *distichum*으로 같은 종에 속하나 아종이 다르다.

다년생초본으로 20~40cm 크기로 자란다. 물속으로 자리들어가는데 기어가는 줄기의 매듭마다 가지가 나와 곧게 자라오르고 뿌리는 하얗게 물속에 자라내린다. 줄기는 지름 3~4mm 정도로 둥글며 잎은 벼 잎보다 폭이 좁으며 어긋난다. 잎 길이는 5~20cm, 폭은 5~10mm이다. 이삭(소수)이 달리는 선형의 꽃대(총)가 줄기 끝에서 2개 나오고 6~9월에 꽃이 핀다. 총은 길이가 5~10cm이고 각각의 총에는 소수가 2~4줄로 줄지어 있다. 소수는 장타원형으로 길이 3.2~3.6mm, 폭 1.2~1.6mm이며 소수에서 나오는 암술머리는 흑자색이다.



털물참새피 군락



털물참새피 꽃과 줄기,  
꽃은 두 줄로 달려나오고 줄기와 잎을 둘러싼 부분에 털이 많다

**식별** 물참새피 줄기와 잎을 아래에서 둘러싸는 부분에 털이 거의 없는 물참새피와는 달리 털물참새피는 털이 많아 구분이 가능하다. 털물참새피는 줄기의 마디와 엽초에 긴 털이 밀생하며, 총, 줄기, 잎 등이 물참새피에 비해 다소 두껍고 크며 색깔에서도 약간 진하다. 둘 다 같은 종이고 물속으로 자라들어가는 형태나 줄기에서 뿌리가 나오고 새 줄기가 자라오르는 형태가 같은데 우리나라 종에는 물참새피나 털물참새피와 흡사한 식물이 없어 둘을 굳이 구분할 필요는 많지 않다. 참새피나 큰참새피는 물이 아닌 땅에 살며 총이 3~8개이고 총이 줄기를 따라 각각 달려 나오는 점에서 차이가 있다.



털물참새피는 줄기와 잎을 아래에서 둘러싼 부위에 털이 많다

**생태** 하천이나 습지 또는 저수지나 논 등의 물가나 습기가 많은 지역에서 무리를 지어 자란다. 다년생 초본으로 봄에서 가을까지 생육기간 동안 가는 줄기에서 여러 개의 가지가 나와 줄기로 자라오르며 줄기의 마디에서도 새로운



물에 있는 줄기에서 뿌리와 잎이 달린 줄기가 자라는 털물참새피



무리지어 자라는 털물참새피 줄기를 하나 걷어올린 모습

줄기가 자라나기도 한다. 기는 줄기가 물 속에서 잘 뺏어나가며 수심 수십cm까지 자라 들어간다. 씨로도 번식한다. 양지식물로 수심이 낮고 유속이 없거나 적은 곳에서 잘 자란다.

물에서 자랄 때는 줄기가 물 바깥쪽으로 덩굴손처럼 나가거나 다른 줄기가 자란 곳에 줄기가 얽혀드는 형태로 자라나간다. 물에 잠기거나 수면에 닿은 줄기마다 매듭에서 하얗게 뿌리가 물속으로 자라난다. 잎이 달린 줄기는 위로 자라 오른다. 6월에도 줄기가 몇 겹이고 얽혀 물참새피 군락이 촘촘한 덩어리가 되고 다른 식물이 그 안에 거의 없다. 줄기가 물에 떠서 자라나 물속의 수생식물이 자라들 공



간을 없앤다.

논이나 농수로처럼 수심이 얇은 곳에서도 자라나온다. 물가에 자란 것과 물속에 자란 줄기가 얽히면 유속이 상당한 경우에도 흘러내려가지 않고 군락을 유지하는 경우가 많다.

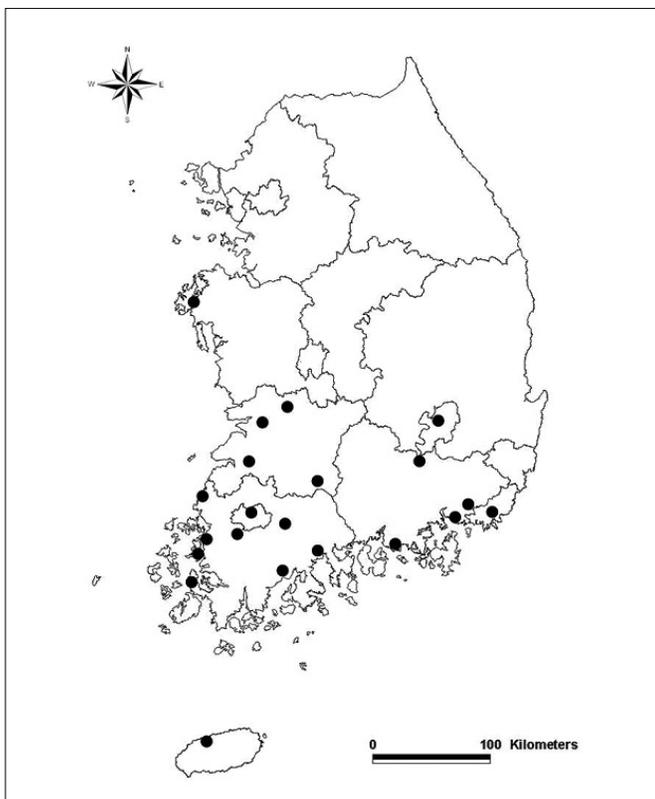
가을에 잎이 시든 후에도 줄기와 잎이 덩어리진 채 있어 다른 풀이 자라들어갈 틈이 없다. 4월말 전후 생육이 뚜렷해지는데 줄기와 덩어리에 묻힌 씨에서 생육이 시작되어 전년도에 자란 물에 다시 자라나간다. 일부 줄기는 땅으로 올라간 것도 있으나 땅에서는 생육이 활발하지 못하다.

**원산지과 유입경로**

북미 원산으로 유입경로는 알려져 있지 않으나 사료 등의 물자에 혼입되어 들어온 것으로 보인다.

**외국의 확산 사례**

미국 중북부를 제외한 전역에 분포하며 유럽, 아시아, 아프리카 등지에 확산되어 있다.



### ● ● ● 분포

제주도와 남부지방에서 출현하기 시작한 털물참새피가 중부 지방에도 나타난다. 낙동강 하류부에 크게 번져 있고 제주도와 전남 등에 많이 번져있고 농수로와 논에서도 나타나고 있다. 우포늪 바로 하류부에서도 나오고 있다.

### ● ● ● 확산

털물참새피는 자라는 곳에서 줄기가 뺏어나가며 국지적인 확산을 보인다. 장거리 확산은 개체가 물에 떠내려가거나 씨가 물에 흘러내려가 이루어진다. 물이 넘쳐서 급류로 흐르는 호우기에는 무리로 자란 풀이 한꺼번에 떠내려가는 경우도 있으나 물흐름을 타고 하류지역에서 정착하여 새롭게 확산되기도 한다. 물흐름을 벗어나 확산된 경우는 씨가 자재나 차 등에 묻어 들어가거나 인위적으로 옮긴 경우로 국한된다.

털물참새피는 물흐름을 따라 자연생태계로 나가며 농자재나 사료 등에 씨가 혼입되어 들어가면 먼 곳으로 전파되는 일도 있으며, 논이나 수로에 많이 자라도 확산이 촉진된다.

### ● ● ● 관리

털물참새피는 종자에 의한 번식 외에도 근경 및 마디에서 분지하는 뿌리에 의해 번식하므로 꽃이 피기 시작하는 6월 전에 뿌리부터 줄기까지 모두 걷어내는 것이 바람직하다. 물가에 집중적으로 자라나므로 배를 타고 가면서 쇠스랑이나 막대 등으로 걷어내면 효율적으로 걷어낼 수 있다. 여름에는 큰 군락을 이루고 줄기가 칭칭 얽혀있기 때문에 낫을 써서 잘라내면서 줄기를 걷어 올리는 것이 바람직하다. 어느 경우에도 열매가 맺기 전에 제거하는 것이 좋다. 열매를 맺은 후에도 제거를 지속하는 것이 좋다.

열매가 맺기 전에 개체를 모두 제거하는 관리를 삼사년 지속하고 외부에서 씨나 개체가 흘러들어오지 않으면 털물참새피가 퍼졌던 지역에서 박멸을 기대할 수 있다.

털물참새피는 꽃이 피기 전에 모두 걷어내는 것이 중요하며, 논이나 수로에 자



라든 개체가 없도록 주의하여야 하며, 자란 경우에는 씨가 맺기 전에 없애는 것이 효과적이다.



### 유의사항

털물참새피나 물참새피는 인체나 야생동물에 유해한 특성이 알려져 있지 않으며, 방죽과 같은 곳에 널리 자라 있는 경우 헤엄치는 사람은 줄기에 발이나 손이 얽히지 않도록 주의할 필요가 있다. 털물참새피와 물참새피는 구분하기 어렵고 함께 제거하는 것이 좋다.

15

# 물참새피

*Paspalum distichum* var. *distichum*



# 15 물참새피

## ●●● 특성

벼과에 속하며 학명은 *Paspalum distichum* L. var. *distichum*이다. 털물참새피와 모양이 아주 흡사하고 생태적으로 흡사한 물참새피는 *Paspalum distichum* L. var. *indutum*으로 같은 종에 속하나 아종이 다르다.

다년생초본으로 20~40cm 크기로 자란다. 물속으로 자리들어가는데 기어가는 줄기의 매듭마다 가지가 나와 곧게 자라오르고 뿌리는 하얗게 물속에 자라내린다. 줄



꽃



물참새피



기는 지름 3~4mm 정도로 둥글며 털이 없다. 잎은 벼잎보다 폭이 좁고 어긋나며 길이는 5~10cm에 폭은 5~8mm이고 털이 없다. 이삭(소수)이 달리는 선형의 꽃대(총)가 줄기끝에서 2~3개 나오고 6~9월에 꽃이 핀다. 총은 길이가 4~9cm이고 각각의 총에는 소수가 2~4줄로 줄지어 있다. 소수는 장타원형으로 길이 3~3.2mm, 폭 1.9~2.5mm이며 소수에서 나오는 암술머리는 흑자색이다.

**식별** 물참새피는 잎이 줄기를 둘러싸는 엽초 부위와 줄기의 마디 부분에 거의 없는 반면에 털물참새피는 이들 부위에 털이 많아 서로 구분된다. 물참새피는 이삭이 달리는 총이 2개이나 3개가 나오기도 한다. 털물참새피는 2개다. 참새피나 큰참새피는 물이 아닌 땅에 살며 총이 3~8개이고 총이 줄기를 따라 각각 달려나오는 점에서 차이가 있다.



물참새피는 줄기와 잎을 아래에서 둘러싼 부분에 털이 없다.



물참새피가 뭉쳐자라 군락을 이루었다.

**생태** | 하천이나 습지 또는 저수지나 논 등의 물가나 습기가 많은 지역에서 무리를 지어 자란다. 다년생 초본으로 봄에서 가을까지 생육기간 동안 기는 줄기에서 여러 개의 가지가 나와 줄기로 자라오르며 줄기의 마디에서도 새로운 줄기가 자라나기도 한다. 기는 줄기가 물 속에서 잘 뺏어나가며 수심 수십cm까지 자라 들어간다. 씨로도 번식한다. 양지식물로 수심이 낮고 유속이 없거나 적은 곳에서 잘 자란다.

물에서 자랄 때는 줄기가 물 바깥쪽으로 덩굴손처럼 나가거나 다른 줄기가 자란 곳에 줄기가 얽혀드는 형태고 자라나간다. 물에 잠기거나 수면에 닿은 줄기마다 매듭에서 하얗게 뿌리가 물속으로 자라난다. 잎이 달린 줄기는 위로 자라오른다. 6월에도 줄기가 몇 겹이고 얽혀 물참새피 군락이 촘촘한 덩어리가 되고 다른 식물이 그 안에 거의 없다. 줄기가 물에 떠서 자라나 물속의 수생식물이 자라들 공간을 없앤다.



자라면서 물에 있는 줄기의 매듭마다  
뿌리와 잎이 달려나오는 물참새피

논이나 농수로처럼 수심이 얇은 곳에서도 자라나온다. 물가에 자란 것과 물속에 자란 줄기가 얽히면 유속이 상당한 경우에도 흘러내려가지 않고 군락을 유지하는 경우가 많다.

가을에 잎이 시든 후에도 줄기와 잎이 덩어리진 채 있어 다른 풀이 자라들어갈 틈이 없다. 4월말 전후 생육이 뚜렷해지는데 줄기와 덩어리에 묻힌 씨에서 생육이 시작되어 전년도에 자란 물에 다시 자라나간다. 일부 줄기는 땅으로 올라간 것도 있으나 땅에서는 생육이 활발하지 못하다.



### 원산지과 유입경로

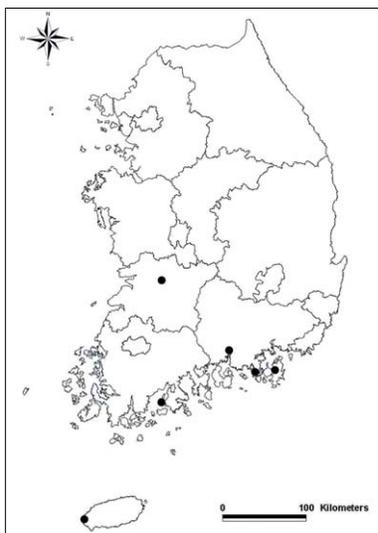
남미 원산으로 유입경로는 알려져 있지 않으나 사료 등의 물자에 혼입되어 들어온 것으로 보인다.

### 외국의 확산사례

북미와 유럽, 아시아, 아프리카 등지에 확산되어 있다.

### 분포

제주도, 전라남도, 전라북도, 경상남도에 분포하고 있다. 제주도의 습지인 용수저수지와 전라남도 고흥의 하천은 물참새피가 수변부를 다 덮을 정도로 군락이 발달되어 있으며, 경상남도 진주, 통영, 거제와 전주의 오송제 등에도 분포한다.



물참새피 주요 분포지역

### 확산

물참새피는 자라는 곳에서 줄기가 뺏어나가며 국지적인 확산을 보인다. 장거리 확산은 개체가 물에 떠내려가거나 씨가 물에 흘러내려가 이루어진다. 물이 넘쳐서 급류로 흐르는 호우기에는 무리로 자란 풀이 한꺼번에 떠내려가는 경우도 있으나 물흐름을 타고 하류지역에서 정착하여 새롭게 확산되기도 한다. 물흐름을 벗어나 확산된 경우는 씨가 자재나 차 등에 묻어 들어가거나 인위적으로 옮긴 경우로 국

한된다.

물참새피는 물흐름을 따라 자연생태계로 나가며 농자재나 사료 등에 씨가 혼입되어 들어가면 먼 곳으로 전파되는 일도 있으며 논이나 수로에 많이 자라도 확산이 촉진된다.

### ●●● 관리

물참새피는 종자에 의한 번식 외에도 근경 및 마디에서 분지하는 뿌리에 의해 번식하므로 꽃이 피기 시작하는 6월 전에 뿌리부터 줄기까지 모두 걷어내는 것이 바람직하다. 물가에 집중적으로 자라나므로 배를 타고 가면서 쇠스랑이나 막대 등으로 걷어내면 효율적으로 걷어낼 수 있다. 여름에는 큰 군락을 이루고 줄기가 칭칭 얽혀있기 때문에 낫을 써서 잘라내면서 줄기를 걷어 올리는 것이 바람직하다. 어느 경우에도 열매가 맺기 전에 제거하는 것이 좋다. 열매를 맺은 후에도 제거를 지속적으로 하는 것이 좋다.

열매가 맺기 전에 개체를 모두 제거하는 관리를 3~4년 지속하고 외부에서 씨나 개체가 흘러들어오지 않으면 물참새피가 퍼졌던 지역에서 박멸을 기대할 수 있다.

물참새피는 꽃이 피기전에 모두 걷어내는 것이 중요하며, 논이나 수로에 자라든 개체가 없도록 주의하여야 하고, 자란 경우에는 씨가 맺기 전에 없애는 것이 중요하다.



#### 유의사항

물참새피나 털물참새피는 인체나 야생동물에 유해한 특성이 알려져 있지 않으며 방죽과 같은 곳에 널리 자라 있는 경우 헤엄치는 사람은 줄기에 발이나 손이 얽히지 않도록 주의할 필요가 있다. 물참새피와 털물참새피를 구분하기 어렵고 함께 제거하는 것이 좋다.

16

# 도깨비가지

*Solanum carolinense*



# 16 도깨비가지

## ●●● 특성

가지과에 속하며 학명은 *Solanum carolinense*이다. 다년생초본으로 높이는 40~70cm 정도 되는데 1m까지도 자라며 줄기는 여러 번 가지를 친다. 잎은 줄기에 성기게 어긋나는데 가장자리가 크게 두서너 차례 물결치는 모양을 한다. 줄기와 잎의 표면에 날카롭고 단단한 가시가 있다. 5~9월에 직경 2.5cm 정도의 흰색이나 연보라색 꽃 3~10개가 줄기끝에 모여 난다. 꽃은 모양이 감자꽃을 닮았고 노란 수술이 통통한 방망이 형태로 암술을 둘러싼다. 둥근 열매는 익기 전에는 진초록이며



꽃



열매



대량분포지



익으면 노랗고 직경이 1.5cm 정도로 줄기를 따라 달려난다.

**식별** | 잎과 줄기에 날카로운 가시가 군데군데 나오는 점에서 다른 풀과는 쉽게 구분된다. 노란 열매가 줄기를 따라 달려 나오는 모습도 식별에 유용하다. 익지 않은 열매는 진초록 바탕에 연록색의 세로띠가 배열되어 있어 구분이 쉽다.

**생태** | 봄에 땅속 줄기나 씨에서 자라 나오고 여름에 꽃이 핀다. 소나 말과 같은 가축이 뜯어먹지 않는 목장에 많이 발생한다. 거친 땅에도 자랄 수 있으나 키가 작고 다른 풀에 비하여 가지와 잎이 많지 않아 다른 풀이 무성하게 자라는 곳에서는 햇빛에 가리고 생육이 제한된다. 뿌리가 길게 뻗어나가고 끊어진 뿌리 조각에서도 새롭게 개체가 자라나오는데 잘못된 경작 방식으로 집중발생이 촉진된다. 가축이나 새가 먹은 열매에서 나온 씨가 변에 섞여 나오기도 하나 풀이나 나무가 무성한 곳에서는 좀처럼 번식하기 힘든 것으로 보인다.



도깨비가지를 제거한 후 땅속에 남겨진  
뿌리에서 자라나는 개체

한번 발생한 지역에서는 뿌리에 의한 번식이 더해지며 국소적인 확산범위를 넓혀나가고 가축이 섭식을 기피하는 지역에서는 이내 우점하여 해당지역에서 분포를 넓혀간다. 제초제에도 내성이 커서 제초제 사용결과 오히려 도깨비가지가 선택적으로 더 번식하는 경우도 적지 않다. 단단하고 날카로운 가시가 식물체 전체에 나 있어 찢리기 쉽고 가축도 섭식을 피한다.

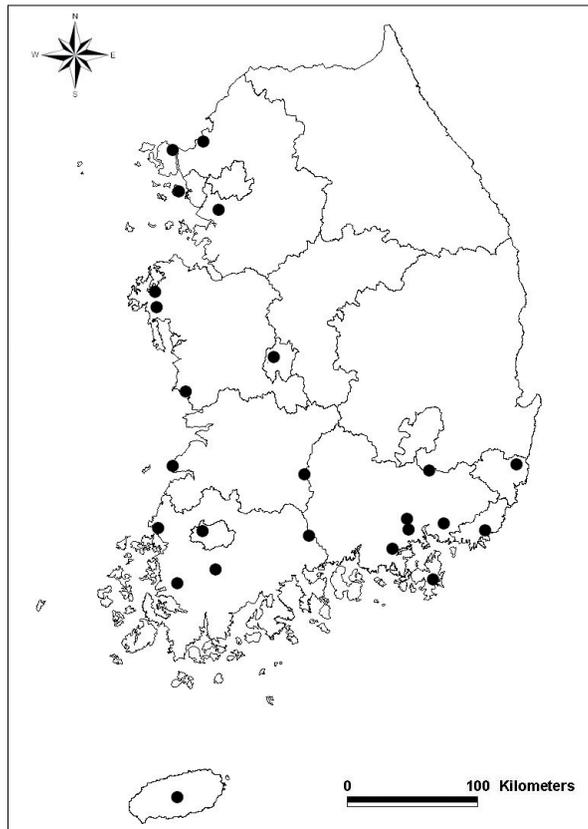
### 원산지과 유입경로

북아메리카 원산으로 열대에서 온대까지 분포한다. 우리나라에는 대형 목초지에 특히 넓게 분포한다.

### 외국의 확산사례

미국 전역에 퍼져 있으며 캐나다 일부에도 분포하며 북미, 유럽과 일본에 널리 퍼져 있다. 사료나 퇴비에 섞여 발생지에서 멀리 떨어진 지역까지 전파되기도 한다.

번식력이 강하고 가시가 달려 있는 유해식물이라 가축이 먹지 아니하며 일단 경지에 침입하면 군생을 해서 방제하기 아주 어려운 식물이다. 종자와 뿌리로 번식하며, 토막난 뿌리마다 싹이 나와 새로운 개체로 자라거나 개체수를 늘려간다. 열매는 방울토마토를 닮은 장과로 열매마다 60개 정도의 종자가 들어있다.



도깨비가지 분포지역



### ● ● ● 분포

제주도의 대형목장에 넓게 분포한다. 충청도와 전라도 일부에도 넓게 분포하며 강원도의 국도변이나 전남 화순의 산간국도변과 산지, 인근 경작지에 상당히 퍼져 있다. 서울의 공원이나 도로변 등 조경사업을 했던 곳에도 침입한 곳이 있다. 조경 자재나 사료, 가축의 변에 섞여 전파된 씨를 제외하면 도깨비가지가 집중 발생한 목초지 밖으로 나가는 경우는 드물다. 자연생태계에서는 확산성이 낮기 때문에 서양등골나물과 함께 자연생태계에서 가시적인 박멸이 가능한 생태계교란식물로 판단된다.

### ● ● ● 확산

종자에서 발아하며 원거리 확산은 종자이동에 의한다. 자갈이 많은 숲이나 비옥한 토양 모두에서 잘 자란다. 숲 언저리나 숲 하부식생의 보전가치가 높은 지역에 침입하고 확산되는 경우에는 식생보전관리가 필요하다.

도깨비가지는 조경자재나 가축사료를 통해 자연생태계로 나가며, 새가 가축의 변을 통해 씨가 전파될 수도 있다.

방목지나 농지에 들어가거나 조경공사나 잔디깎기가 잦은 지역에 들어가면 그 일대에서 크게 자랄 수 있다.

### ● ● ● 관리

다년생으로 지상부를 제거해도 길게 뻗어나간 뿌리에서 멀리까지 많은 개체가 자라나와 물리적인 박멸이 어렵다. 목장에 주로 분포하지만, 도로변이나 산지와 같은 곳에서도 쉽게 자라나와 무리를 이루므로 확산과 가시에 의한 어린이 안전문제에 주의할 필요가 있다.

식물 전체가 유독성으로 익지 않은 푸른 열매는 독성이 있다. 익은 열매는 대개 무독성이거나 독성이 적다. 도깨비가지는 목초지나 풀밭, 도로변에 빠르게 번져나가며 종자로 번식하나 뿌리가 길게 발달되어 뿌리에서도 새 줄기가 나와 주변을 덮어나간다. 도깨비가지는 씨나 뿌리가 혼입된 조경자재를 사용한 공원이나 도로변 등에서 자라나와 인근으로 퍼져나가며, 농경지에도 들어가 경작을 방해하고 한 번

들어온 곳에서는 완전한 제거가 쉽지 않으며 토착식물을 밀어내고 크게 확산되는 곳이 많다.

목초지에 집중 발생하고 있으나 조정지역에도 자라들고 있어 조경자재나 사료 등에 도깨비가지 씨가 혼입되지 않도록 주의하고 자라난 도깨비가지는 열매를 맺기전에 모두 제거하는 것이 효과적이다.



왼쪽은 도로변에 식재,  
오른쪽은 산지에서 밀려나는 도깨비가지

### 유의사항

줄기와 잎에 날카로운 가시가 나와 있어 가축이 섭식을 피하고 사람도 찔리면 상처를 입습니다. 가시가 단단한 개체를 다룰 때는 두꺼운 장갑을 이중으로 끼고 장화를 신는 것이 좋으며 맨살이 드러나지 않게 하고 가시에 찔리지 않도록 주의가 요구된다.

이 자료집 발간을 위하여 귀한 사진과 자료제공 및 원고집필에 도움을 주신  
국립환경과학원 생태연구부 생태평가과 관계자분들께 깊은 감사의 말씀을  
드립니다.

---

---

### 생태계교란야생동·식물 자료집

---

발 행 : 환경부

경기도 과천시 중앙동 1번지 정부과천청사

전 화 : 02-2110-6760

F a x : 02-504-9282

---

---

※ 이 책의 내용은 환경부 홈페이지([www.me.go.kr](http://www.me.go.kr))에서 볼 수 있습니다.