사초과 식물의 개요

사초과(Cyperaceae Juss.)는 전세계적으로 100속 5,400여종이 분포하는 것으로 알려져 있다. 바닷가로부터 고산지대까지 다양한 생태환경에 적응하여 생육하고 있으며, 주로 호수, 습지, 늪지대와 하천변의 습한 곳에서 쉽게 관찰되고, 숲 속에서도 자란다. 지리적으로 열대 지역에서부터 한대지역에 이르기까지 전 세계에 분포한다(Hoshino et al., 2011; Yang, 2014).

한반도에는 약 280분류군이 기록되어 있으며, 이 중 70여분류군이 북한지역에 자생하고, 남한에서는 210분류군 정도를 확인할 수 있다. 우리나라에 분포하는 식물군 중 국화과, 벼과, 장미과 다음으로 많은 분류군으로 이루어져 있으며, 많은 종 수 만큼이나 식물들의 형태도 매우 다양하게 나타난다(Yang, 2014).

사초과 식물은 경제적 유용성이 적고, 주로 논·밭 잡초로 여겨져 소홀히 취급되는 분류군이다. 그러나 일부 종은 전통적으로 돗자리, 지붕, 직물, 기름 또는 종이의 재료로 이용되며, 지피식물로 사용되거나 약용 또는 관상용 자원으로 활용되기도 한다. 또한 야생동물들의 먹이가 되거나 특히 습지와 물가에서 자생하는 사초과 식물들은 서식처의 오염에 민감한 식물로 하천의 오염과 개발로 인한 생태적 위험의 지표종으로 인식된다(Simpson et al., 2011).

Linnaeus(1753)에 의해 방동사니속(*Cyperus*), 도루박이속(*Scirpus*), 황새풀속(*Eriopho-rum*), 사초속(*Carex*) 등 4속이 기재되면서 연구가 시작된 사초과 식물들은 후대 학자들에 의해 속 단위로 많은 분류가 이루어졌다. 동북아시아의 사초과 연구는 Kükenthal(1909, 1935, 1936), Kreczetovicz(1935), Ohwi(1936, 1944), Akiyama(1955), Koyama(1961, 1962) 등에 의해 수행되었으며, 최근에는 Egorova(1999), Dai et al. (2010), Hoshino et al.(2011) 등에 의해 분류학적 재검토가 진행되고 있다. 한반도의 경우 Palibin(1901)이 6속 23종, Komarov(1901)가 9속 74종을 기재하면서 한국산 표본을 언급한 것이 최초의 보고로 여겨지며, 특히 Komarov(1901)는 한국산 표본을 기준표본으로 인용하면서 그늘흰사초(*Carex planiculmis* Kom.), 참삿갓사초(*Carex jaluensis* Kom.), 백두사초(*Carex peiktusani* Kom.), 중삿갓사초(*Carex tuminensis* Kom.), 싸라기사초(*Carex ussuriensis* Kom.), 넓은잎피사초(*Carex xiphium* Kom.) 등을 신종으로 발표하였다. 이후 Nakai(1952)가 268분류군을 정리하면서 한반도산 사초과 식물의 분포가 밝혀지기 시작하였으며, 정(1965), 이(1980), 이영노(1996), 이우철(1996), Im et al.(2000) 등의 도감에 사초과 식물의 특징이 상세히 기재되었다. 비교적 최근에 Oh(2000, 2006)는 형태학적 연구와 미세구조 및 해부학적 관찰을 통해 우리나라 사초과 식물을 227분류군으로 정리한 바 있다. 또한 가장 최근에 Cho et al.(2016)은 남한 분포 사초과 식물 232분류군에 대해

기재문과 사진자료를 포함한 생태도감을 발간하였다.

사초과는 벼과식물과 가장 유사한 것으로 알려졌으나 최근 계통학적 연구 결과, 골풀과와 가장 근연관계에 있는 것으로 확인되었다(Simpson, 1995; Givnish et al., 1999; APG, 2003; Michelangeli et al., 2003; Chase et al., 2006). 유연관계가 가장 가까운 것으로 여겨지는 골풀과, 사초과 그리고 그 근연 과들(Thurniaceae, Prioniaceae)은 3열 호생엽과 사립화분 등의 주요 공통파생형질을 가진다. 그러나 사초과는 사초과형 소수화서(sedge spikelet)와 위단립(pseudomonad)의 화분을 지니는 특성으로 인해 근연 과들과 명확히 구분된다(Chase et al., 2006; Simpson, 2010).

형태적으로 사초과는 작은 소수(spikelet)들이 모여 화서를 이루며, 각 소수화서는 소수축에 포(또는 인편)가 나선상 호생 또는 2열 호생하며, 맨 아래의 포를 제외한 각 포는 하나의 꽃을 끼고 있다(사초과형 소수화서). 또한 화피는 없거나 강직모(bristle)의 형태로 퇴화하였으며, 열매는 1자방실에 1종자가 있고 날개가 있거나 간혹 깃털이 있는 수과(Achene)이다. 잎은 3열 배열하고, 엽설(ligule)이 없으며, 줄기의 횡단면이 삼각형이고 안이 차있는 특징을 가진다(이, 2002; Simpson, 2010).

형질	사초과	골풀과	벼과
줄기	횡단면은 삼각형(때때로 원형 또는 다각형)이고, 속이 차있음	횡단면은 원통형 또는 편평형, 속이 차있거나 격막형	횡단면은 원형이고, 속이 비어있음
잎	3열 호생 엽설이 없고, 엽초는 폐쇄형	3열 또는 2열 호생 엽설이 없고, 엽초는 개방형	2열 호생, 드물게 나선상 호생 엽설이 있고, 엽초는 개방형
화서	사초과형 소수화서	단정, 취산 또는 총상화서	벼과형 소수화서
화피	퇴화하여 강모 또는 비늘모양으로 변했거나 아주 없음	2열로 6개가 배열, 비늘모양	2-3개의 축소된 화피흔이 있거나 아주 없음
열매	수과	삭과	영과 드물게 견과 또는 장과

반면 골풀과는 단독으로 꽃이 피거나 다수의 꽃이 취산화서(cyme) 혹은 총상화서(raceme)를 이루며, 화피는 6개의 막질로 이루어지고, 열매는 여러 개의 종자가 들어있는 삭과(capsule)인 점 등으로 사초과 식물과 구분된다(이, 2002; Simpson, 2010).

또한 벼과는 사초과와 비교하여 잎이 2열 배열하고, 개방형 엽설을 가지며,

줄기의 횡단면이 원형이고 속이 비어있다. 더불어 각 소수는 밑부분에 2개의 포영이 있으며, 하나 또는 둘 이상의 소화로 구성되고, 각 소화는 극히 짧은 소화축에 달리는 포 2장과 꽃 1개로 이루어진다(벼과형 소수화서, grass spikelet). 2-3개의 화피흔(lodicule)이 있으며, 열매는 대개 과피가 막질이고 종피가 과피와 융합하는 영과(caryopsis)이다(이, 2002; Simpson, 2010).

사초과 식물의 화분은 위단립으로 소포자 모세포의 감수분열 후에 4개의 핵들 중 하나가 신장되고, 다핵성 세포의 중앙을 차지하며, 다른 3개의 핵들은 격막으로 분리된 좁은 정단으로 이동한 후 퇴화되어 형성된다. 이러한 독특한 소포자 형성과정은 사초과와 진달래과의 일부 족에서만 확인된다(Nagels et al., 2009).

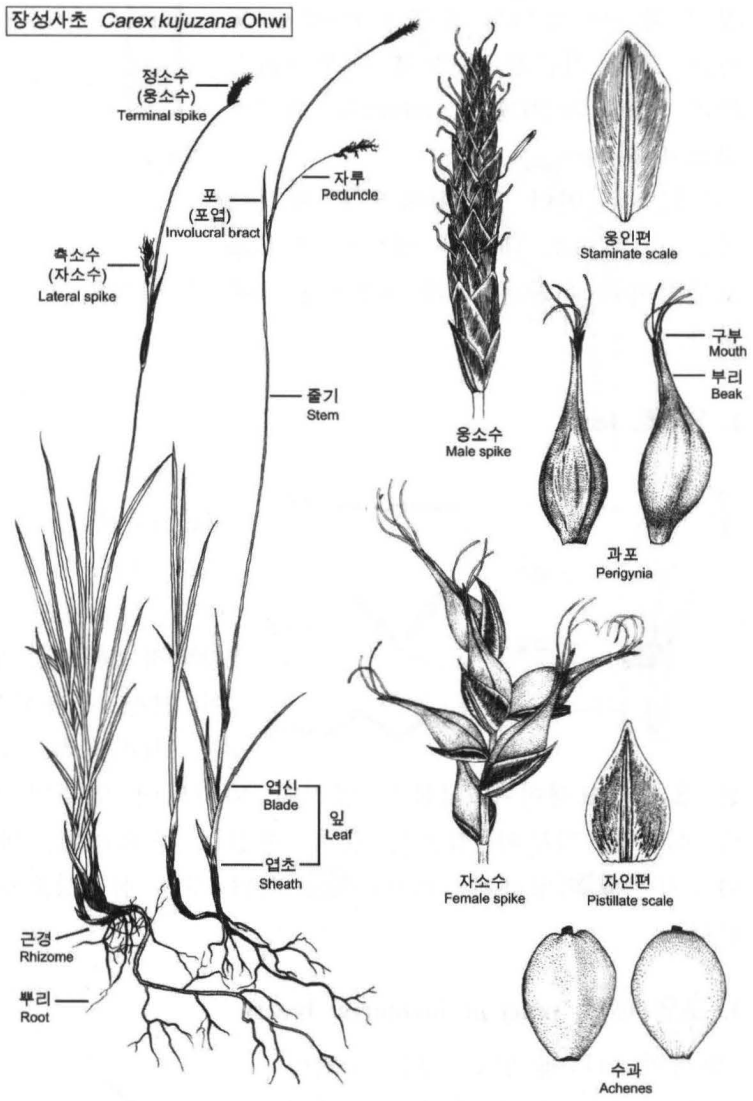
더불어 사초과에서 나타나는 중요한 계통진화학적 특성은 염색체에서 확인할 수 있다. 사초과 식물의 염색체는 응축된 동원체(centromere)가 관찰되지 않고, 동원체가 염색체 전체에 퍼져서 분포하는 전부염색체(全部染色體, holocentric chromosome)이다. 이러한 전부염색체는 일부 곤충 및 식물에서 관찰 가능하며, 식물 중에는 사초과, 골풀과, Melanthiaceae, 끈끈이주걱속(*Drosera*), 새삼속(*Cuscuta*)에서 공통적으로 나타난다. 전부염색체는 분열(fission, agmatoploidy)과 융합(fusion, symploidy)에 의하여 생존 가능한 염색체 조각들을 생성할 수 있기 때문에 보통의 이배수체(aneuploidy)에 수반되는 염색체의 부분적 복제(duplications)와 결실(deletions) 없이, 높은 염색체 수의 변이와 급속한 염색체 진화로 인한 종분화(speciation)를 기대할 수 있다. 따라서 이러한 염색체의 구조는 사초과의 높은 종 다양성을 설명할 수 있는 가장 중요한 형질로 제시되어 왔고, 종 또는 절 수준의 분류체계와 유연관계를 이해하는데 가장 유용한 형질로 밝혀져 왔다(Roalson, 2008; Andrew et al., 2009; Melters et al., 2012; Chung et al., 2013).

한편 최근의 분자계통학적 분석에서 사초과 전체는 단계통을 형성하지만 사초과 내에서의 분자계통학적 유연관계는 기존에 제시되었던 전통적인 분류체계와 일치하지 않는 것으로 확인되고 있다(Simpson et al., 2007; Muasya et al., 2009). 사초과 15족 93속 262분류군의 *rbc*L과 *trn*L-F 염기서열에 근거한 계통수에서는 뚜렷한 분계군을 형성하지 않았으며, 분계군들 사이의 유연관계도 강하게 지지되지 않아 아과의 구분을 충분히 반영하지 못하였다. 또한 족 수준에서도 몇 개의 속으로 이루어진 일부 족들(Abildgaardieae, Bisboeckelereae, Sclerieae)을 제외하고, 대부분 다계통으로 나타났다. 이러한 현상은 족 수준에서 뿐만 아니라 속 수준에서도 나타나며, Cypereae족의 *Cyperus*, *Pycreus*, *Kyllinga*, Cariceae족의 *Carex* 등이 그 예이다(Muasya et al., 2009; Jung, 2010). 현재는 이러한 다계통 그룹들에 대한 계급 조정을 통해 분류체계의 재검토가 점차적으로 진행되고 있다(Waterway et al., 2015).

이 책에서는 지금까지 알려진 한반도 사초과 식물 중 북한 분포종 28종을 포함하여 실제적으로 표본기록 및 자생이 확인된 19속 242분류군을 선정하였으며, 그에 대한 기재, 분포도, 도해도 등의 상세 정보를 제공하였다. 따라서 저자들은 본 도해도감이 한반도산 사초과 식물에 대한 다양한 연구들의 기초자료로 폭 넓게 활용되길 기대한다.

사초과 식물의 형태

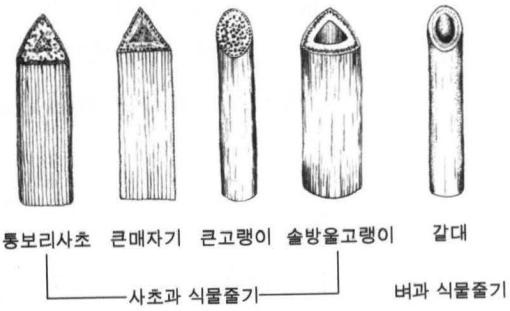
사초과 식물은 벼과 식물과 더불어 흔히 잡초로 여겨져서 소홀히 대하거나 지나쳐 버리는 경우가 많다. 또한 꽃의 크기가 너무 작아서 확대경이나 해부현미경 등의 도구를 이용하여 관찰하지 않으면 인식이 불가능한 경우가 대부분이다. 벼과 식물은 꽃밥이 밖으로 피기 직전의 것을 관찰하는 것이 좋다. 그러나 사초과 식물의 경우는 충분히 성숙한 소수(小穗, spike or spikelet), 수과(瘦果, achene) 및 과포(果苞, perigynia)의 형질 등을 관찰하는 것이 식별에 용이하다. 따라서 꽃이 피는 시기는 동정이 어려워 피하는 것이 좋다.



사초과 내 다른 속 식물과는 달리 사초속 식물의 과포는 인편(鱗片, scale) 겨드랑이에서 나온 가지의 제1의 잎(전엽, 前葉, prophyll)이 꽃을 둘러싸며 주머니 모양이 된 것으로, 분류할 때 중요한 형질이 된다. 바늘골속 식물의 열매 주위에 있는 침(針)은 화피편(花被片, tepal)이 변화된 것이다. 또한 황새풀속 식물은 화피편이 백색의 실모양 구조로 된다. 한편 검정방동사니처럼 화피편이 작지만 비후되어 자루가 있고, 화피편의 모양이 남아 있는 경우도 있다. 그러나 방동사니속 식물과 하늘지기속 식물은 화피편이 전혀 발달하지 않는다. 따라서 사초과 식물은 이러한 성숙기의 화서(花序, inflorescence), 소수, 인편, 수과 등의 구조를 중심으로 동정이 이루어지므로 표본은 과포 및 수과가 탈락하기

전의 것을 택해서 수집해야 한다.
사초과 식물은 일년생 또는 다년생 초본이다.

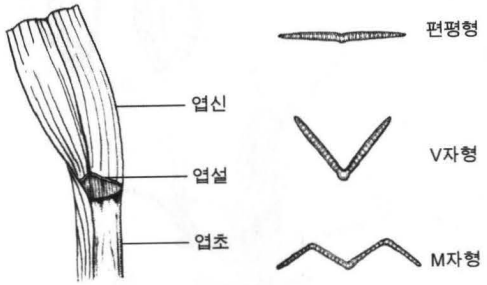
1. 근경(根莖, rhizome)과 줄기(莖, stem or culm)



사초속 식물의 경우 근경이 길어져서 줄기가 성글게 떨어져 나는 것과 근경이 짧거나 없어서 줄기가 모여나기도 한다. 또한 기름골, 올방개, 향부자처럼 뿌리 끝에 괴경(塊莖, tuber)이 생기는 것도 있다.

줄기는 단면이 3능형이거나 원형에 가깝고, 대체로 내부가 채워져 있으나 도루박이속 식물은 벼과 식물처럼 내부가 비어있다. 표면은 매끈하거나 까끌거린다.

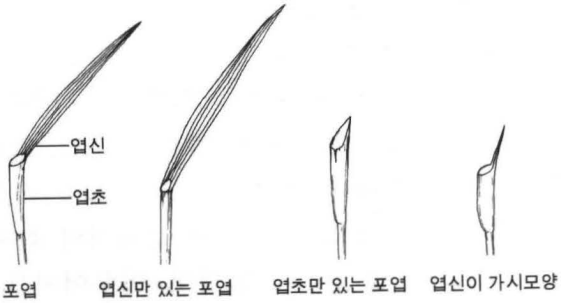
2. 잎(葉, leaf)



사초속 식물의 잎은 엽신(葉身, leaf blade)부분과 엽초(葉鞘, leaf sheath)부분으로 나누어지며, 엽설(葉舌, ligule)은 벼과 식물과는 달리 부산사초 외에는 관찰되지 않는다. 엽신은 좁고, 길며, 단면이 편평, V자형, M자형, 표면쪽으로 말린 것(內捲形, involute) 등 다양하다. 또한 올챙이고랭이속 식물은 엽신이 퇴화되어 엽초만 남아 있다. 더불어 사초속 식물체 기부의 엽초는 분류 형질로 중요하며, 색이 담록색부터 선홍색에 이르기까지 다양하게 나타나고, 오래된 것은 섬유상으로 분해되거나 망상구조가 된다.

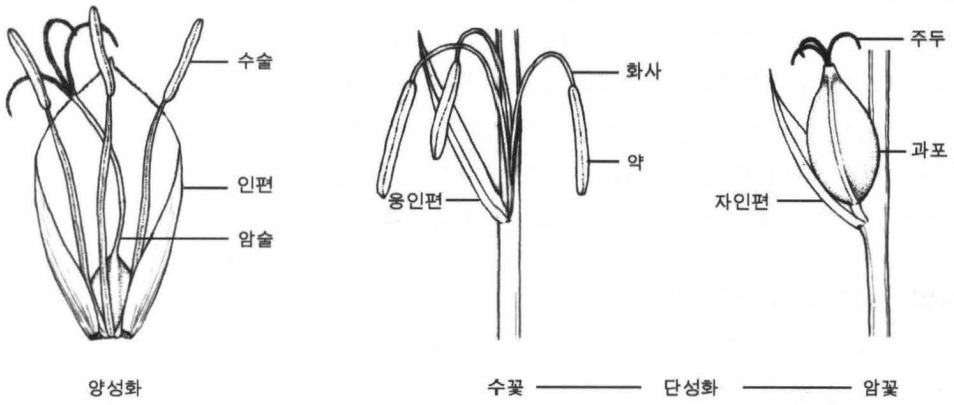
3. 포엽(苞葉, bract or involucral bract)

화서의 마디에 달린 잎을 포엽이라고 하며, 포엽과 줄기 사이에서 소수가 나온다. 사초과 식물의 포엽은 대부분 엽초가 있으며, 포엽은 잎모양, 가시모양, 실모양 등이 있고, 엽초는 길이가 종별로 다양하게 나타나며, 없는 경우도 있다.



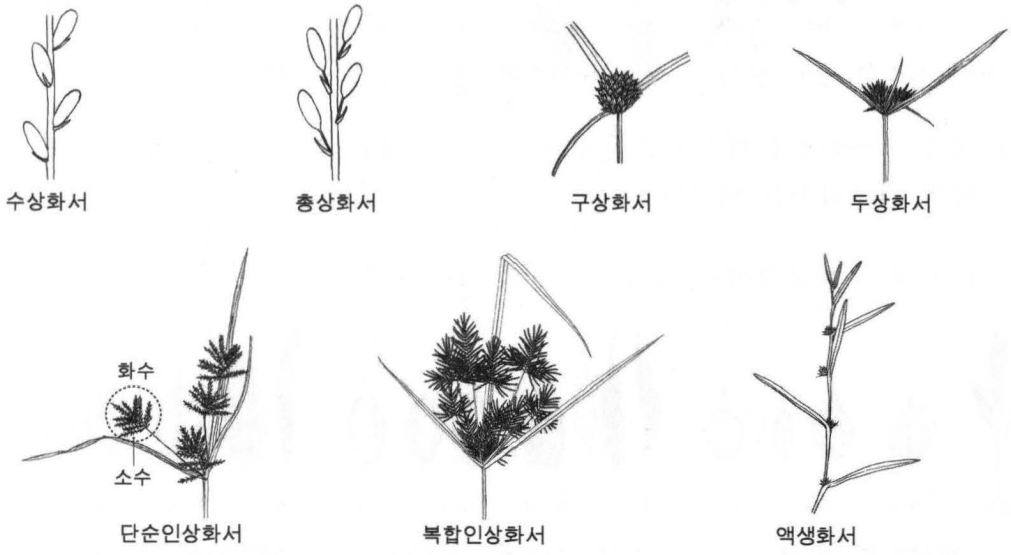
4. 꽃(花, flower)

사초속, 애기개올미속, 너도고랭이속 식물 등의 꽃은 단성화(單性化, unisexual flower)로서 수꽃과 암꽃이 따로 피나 방동사니속 식물 등은 모두 양성화(兩性花, bisexual flower)이다. 사초속의 경우 수꽃은 한 장의 인편과 2-3개의 수술로 되며, 수술대(화사, 花絲, filament) 끝에 약(꽃밥, 葯, anther)이 붙고, 암꽃은 한 장의 인편 속에 과포로 싸인 암술 1개로 이루어진다. 방동사니속처럼 양성화로 이루어진 식물 등은 암술과 수술이 한 장의 인편에 둘러싸이며, 대개 암술이 수술보다 먼저 출현하여 타가수정을 한다.



5. 화서

수상화서(穗狀花序, spike), 총상화서(總狀花序, raceme), 두상화서(頭狀花序, head), 인상화서(繭狀花序, anthela) 등이 있고, 줄기 끝에 붙는다. 또한 인상화서는 화수(花穗, spike)와 소수로 이루어진다.



1. 사초속

***Carex* L.**, Sp. Pl. 2: 972 (1753)

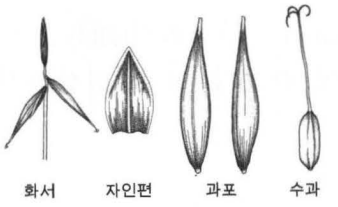
소수는 단성 또는 양성이면서 자루가 있는 것과 소수는 모두 양성이면서 자루가 없는 것이 있다. 대개는 줄기 최상부에 웅소수(雄小穗, male spike)가 정생(頂生, teminal)하며, 그 아래쪽 측소수(側小穗, lateral spike)가 자소수(雌小穗, female spike)인 것이 많다. 때로는 웅소수 위에 자화가 있어 자웅성소수(雌雄性小穗, gynaecandrous spike)를 이루거나 자소수 위에 웅화가 있어 웅자성소수(雄雌性小穗, androgynous spike)를 이루기도 한다. 자화부를 이루는 과포는 암술과 수과를 둘러싼 주머니모양의 구조이며, 과포, 부리(嘴部, beak), 구부(口部, mouth)의 모양 및 털의 유무 등이 동정의 주요 형질이 된다. 수과 역시 그 모양이나 암술대가 붙었던 장소의 구조, 부속체 그리고 밑 부분의 모양이 모두 중요 형질이다. 인편은 수술 또는 과포를 둘러싼 비늘모양의 구조로서 모양이나 끝의 형태, 까락의 유무, 맥, 색 등이 모두 중요 형질이다.

세계적으로 약 2,000종, 우리나라에 약 180종이 자란다.

- 절별 검색표 및 도해도-

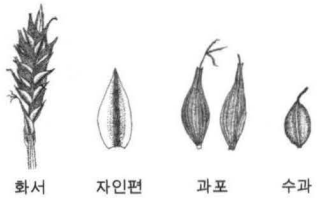
1. 소수는 수가 적으며, 단성, 양성, 유병, 화서에 총상 또는 원추상으로 성기게 배열되며, 전엽이 있다.

2. 소수는 1개이고, 정생한다.



산바늘사초절 (산바늘사초)

바늘사초절 (솔잎사초)

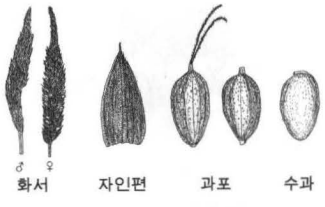


뿌리대사초절 (뿌리대사초)

2. 소수는 2개에서 다수이고, 1개 또는 여러 개의 소수가 각각의 포엽에 액생하여 원추화서를 이룬다.

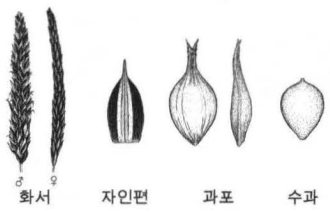
3. 과포는 렌즈형이고, 주두는 2개로 갈라진다.

줄사초절 (줄사초)



중삿갓사초절 (중삿갓사초)

왕비늘사초절 (왕비늘사초)



산뚝사초절 (산뚝사초)

포기사초절 (포기사초)

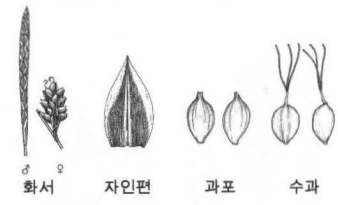
3. 과포는 삼릉형이고, 주두는 3개로 갈라진다.

4. 과포는 부리가 거의 없거나 짧은 부리가 있고, 구부는 평두 또는 짧은 가위모양이다.

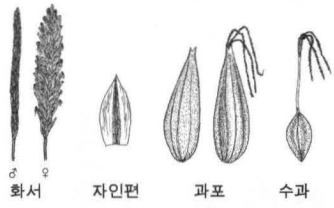
5. 자소수는 꽃이 조밀하게 모여 달린다. 포엽은 엽초가 없거나 아주 짧다.

참삿갓사초절 (참삿갓사초)

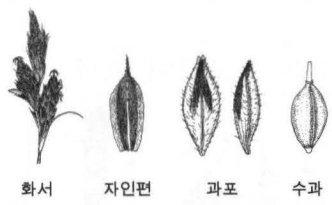
감둥사초절 (백두사초)



유성사초절 (유성사초)

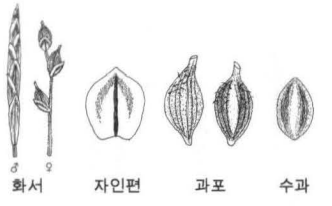


쌀사초절 (햇사초)

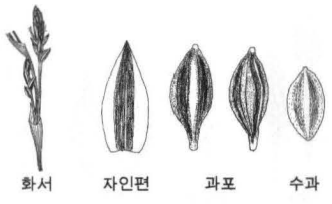


검정사초절 (꼬랑사초)

5. 자소수는 성기게 꽃이 달리며, 포엽은 항상 엽초가 있다.

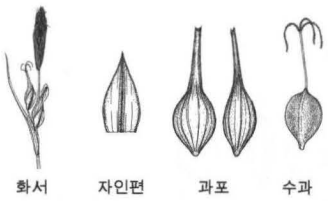


싸라기사초절 (싸라기사초)

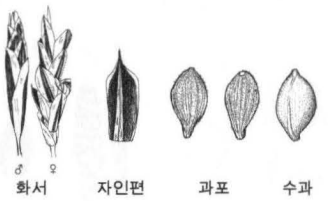


대사초절 (대사초)

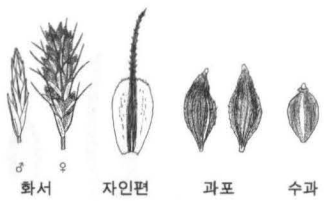
대택사초절 (대택사초)



낚시사초절 (낚시사초)



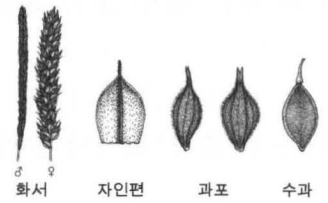
그늘초절 (그늘사초)



청사초절 (청사초)

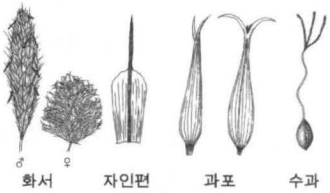
4. 과포는 긴 부리가 있거나 중간 정도의 부리가 있다. 구부는 뚜렷한 가위모양이다.

6. 엽신은 가로맥이 있다(단, 여우꼬리사초절은 가로맥이 없음).



갈사초절 (갈사초)

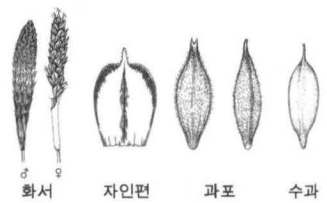
융단사초절 (융단사초)



양뿔사초절 (양뿔사초)

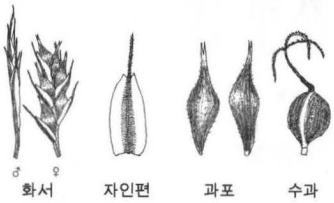
새방울사초절 (새방울사초)

좀보리사초절 (좀보리사초)



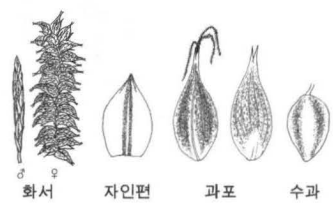
여우꼬리사초절 (여우꼬리사초)

6. 엽신은 가로맥이 없다.

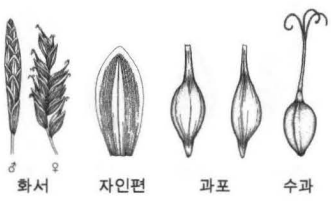


피사초절 (피사초)

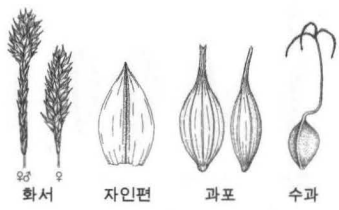
흰꼬리사초절 (흰꼬리사초)



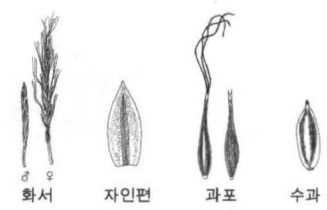
애기흰사초절 (애기흰사초)



묏풀사초절 (묏풀사초)



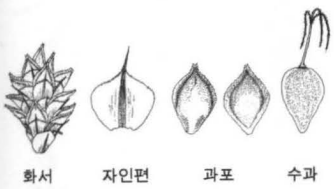
흰이삭사초절 (흰이삭사초)



길뚝사초절 (길뚝사초)

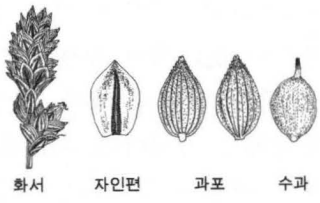
1. 소수는 수가 많으며, 모두 양성, 무병, 화서에 수상으로 조밀하게 배열된다. 전엽은 없다.

7. 소수는 자웅성이다.

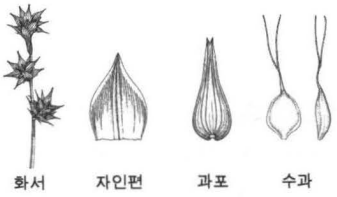


나도별사초절 (나도별사초)

층실사초절 (층실사초)



산사초절 (산사초)

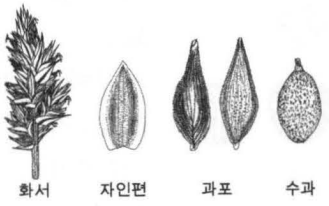


함북사초절 (수원사초)

타래사초절 (타래사초)

7. 소수는 웅자성이다(드물게 완전한 웅성 또는 자성).

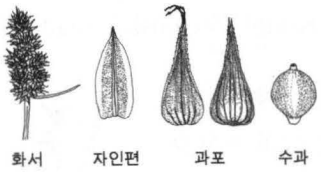
통보리사초절 (통보리사초)



바위사초절 (진퍼리사초)

들사초절 (들사초)

가는사초절 (가는사초)



양덕사초절 (양덕사초)

괭이사초절 (괭이사초)

사초과 식물의 속 검색표

1. 화서는 모든 꽃이 단성화이다.
  2. 암꽃과 수과는 과포로 싸여 있다.
    3. 과포는 닫혀 있고, 소수는 모두 단성화이다 ····· **1. *Carex* 사초속**
    3. 과포는 일부가 열려 있고, 소수의 정생화는 웅성, 측생화는 양성이다 ····· **2. *Kobresia* 좀바늘사초속**
  2. 암꽃과 수과는 인편에 싸여 있다.
    4. 화서는 두상으로 엽액에 모여 달리며, 짧은 자루가 있다. 수과는 2장의 인편이 강하게 둘러싼다 ····· **3. *Diplacrum* 애기개올미속**
    4. 화서는 원추상으로 줄기의 위쪽에 붙는다. 수과는 2장의 인편이 느슨하게 둘러싼다 ····· **4. *Scleria* 너도고랭이속**
1. 화서는 모두 양성화이거나 적어도 몇 개의 꽃은 양성화이다.
  5. 소수의 소화는 성기게 달리며, 거의 양성화이다.
    6. 소수의 소화는 2열로 배열된다. 주두의 기부는 비후된다 ····· **5. *Rhynchospora* 골풀아재비속**
    6. 소수의 소화는 나선상으로 배열된다 ····· **6. *Cladium* 층층고랭이속**
  5. 소수는 많은 꽃이 조밀하게 달리며(단 세대가리, 파대가리속은 1-2개의 소화로 구성), 모두 양성화이다.
    7. 소수는 소화가 나선상으로 붙는다.
      8. 화피편이 없다.
        9. 암술대는 흔히 수과가 성숙하면 탈락한다 ····· **7. *Fimbristylis* 하늘지기속**
        9. 암술대는 수과가 성숙한 후에도 기부가 남아 있다 ····· **8. *Bulbostylis* 모기골속**
      8. 화피편이 있다.
        10. 화피편은 인편모양이다 ····· **9. *Fuirena* 검정방동사니속**
        10. 화피편은 아래로 향하는 가시가 있는 침상이거나 실모양이다.
          11. 소수는 1개이며, 정생한다.
            12. 암술대 기부는 비후된다 ····· **10. *Eleocharis* 바늘골속**
            12. 암술대 기부는 간혹 비후되나 불분명하다 ····· **11. *Trichophorum* 애기황새풀속**
          11. 소수는 1개 또는 다수이며, 정생 또는 가측생한다.
            13. 화피편은 10개 이상으로 실모양이며, 평활하다 ····· **12. *Eriophorum* 황새풀속**
            13. 화피편은 4-6개 이하로 침상이며, 아래로 향하는 가시가 있다.
              14. 인편의 표면에 털이 있다 ····· **13. *Bolboschoenus* 매자기속**
              14. 인편은 무모, 혹은 가장자리에 섬모가 있다.
                15. 줄기는 속이 비어 있으며, 여러 개의 마디가 있다 ····· **14. *Scirpus* 도루박이속**

15. 줄기는 속이 차 있고, 드물게 마디가 있다 ·····
····· **15. *Schoenoplectus* 올챙이고랭이속**

7. 소수는 소화가 2열로 붙는다.
16. 소수에 1개 또는 2개의 소화가 달린다.
17. 소수의 포가 소화의 인편보다 뚜렷하게 크다 ····· **16. *Lipocarpha* 세대가리속**
17. 소수의 포가 소화의 인편보다 뚜렷하게 작다 ····· **17. *Kyllinga* 파대가리속**
16. 소수에 다수의 소화가 달린다.
18. 수과의 한 모서리가 소수축에 붙는다 ····· **18. *Pycreus* 방동사니대가리속**
18. 수과의 한 면이 소수축에 붙는다 ····· **19. *Cyperus* 방동사니속**

사초속 내 아속 및 절 검색표

1. *Carex* 사초속

1. 소수는 수가 적으며, 단성, 양성, 유병, 화서에 총상 또는 원추상으로 성기게 배열된다. 전엽이 있다 ····· **Subg. 1. *Carex* 사초아속**
1. 소수는 수가 많으며, 모두 양성, 무병, 화서에 수상으로 조밀하게 배열된다. 전엽은 없다 ····· **Subg. 2. *Vigneastra* 괭이사초아속**

Subg. 1. *Carex* 사초아속

1. 소수는 1개이고, 정생한다.
  2. 자인편은 일찍 탈락한다. 과포는 길이 6-7mm이고, 성숙 후 아래쪽으로 굽는다 ··· ····· **Sect. 1. *Leucoglochin* 산바늘사초절**
  2. 자인편은 과포와 같은 시기 또는 더 늦게 탈락한다. 과포는 길이 1.5-6mm이고, 성숙해도 아래로 굽지 않는다.
    3. 소수는 짧은 원주형 또는 두상이다 ····· **Sect. 2. *Rarae* 바늘사초절**
    3. 소수는 선형 또는 선상 원주형이다 ····· **Sect. 3. *Rhizopodae* 뿌리대사초절**
1. 소수는 2개에서 다수이고, 1개 또는 여러 개의 소수가 각각의 포엽에 액생하여 원추화서를 이룬다.
  4. 과포는 렌즈형이고, 주두는 2개로 갈라진다.
    5. 포엽은 엽초가 있고. 자소수는 느슨하게 꽃이 달린다 ··· **Sect. 4. *Graciles* 줄사초절**
    5. 포엽은 엽초가 없고. 자소수는 많은 꽃이 밀착한다.
      6. 소수는 자루가 있고, 다소 아래로 늘어진다.
        7. 2-6개의 소수가 각각의 포엽에 모여 액생한다 ····· ····· **Sect. 5. *Tuminenses* 중삿갓사초절**
        7. 1개의 소수가 각각의 포엽에 액생한다 ····· **Sect. 6. *Praelongae* 왕비늘사초절**
      6. 소수는 거의 자루가 없고, 가장 아래쪽 것에는 긴 자루가 있어 늘어진다.
        8. 과포는 현저하게 부리가 있고, 부리는 길이 0.5-1.5mm로 구부가 가위모양이다 ····· **Sect. 7. *Forficulae* 산뚝사초절**
        8. 과포는 부리가 없거나 아주 짧고, 구부는 평두이거나 약간 오목하다 ····· ····· **Sect. 8. *Phacocystis* 포기사초절**
  4. 과포는 삼릉형이고, 주두는 3개로 갈라진다.
    9. 과포는 부리가 거의 없거나 짧은 부리가 있고, 구부는 평두 또는 짧은 가위모양이다.
      10. 자소수는 꽃이 조밀하게 모여 달린다. 포엽은 엽초가 없거나 아주 짧다.
        11. 자소수는 서로 떨어져 달리고, 자루가 있다 ··· **Sect. 9. *Anomalae* 참삿갓사초절**
        11. 자소수는 서로 인접되어 달리고, 어떤 것은 아래쪽 1-2개의 소수가 떨어져 있으며, 짧은 자루가 있거나 가장 아래의 소수는 긴 자루가 있다.
          12. 포엽의 엽신은 잎모양이고, 어떤 것은 가장 아래 포엽의 엽신만 잎모양

이며, 드물게 강모상이다. 정소수는 자웅성 또는 웅성이다 ····· **Sect. 10. *Racemosae* 감둥사초절**

12. 포엽의 엽신은 인편모양 혹은 아래쪽 것은 좁은 잎모양이고, 위쪽의 것은 인편모양이며, 정소수는 웅성이다.

13. 자인편은 홍갈색 또는 짙은 갈색. 과포는 무모로 광택이 있고, 부리의 구부는 비스듬한 평두이며, 암술대 기부는 조금 비후된다 ····· **Sect. 11. *Lamprochlaenae* 유성사초절**

13. 자인편은 갈색, 과포는 유모로 부리의 구부는 약간 오목하고, 암술대 기부는 비후되지 않는다.

14. 과포는 유두상돌기가 있다 ····· **Sect. 12. *Glauciformes* 쌀사초절**

14. 과포는 유모이다 ····· **Sect. 13. *Acrocystis* 검정사초절**

10. 자소수는 성기게 꽃이 달리며, 포엽은 항상 엽초가 있다.

15. 과포는 무모 또는 까끌거린다.

16. 엽신의 가장자리는 항상 말린다. 포엽은 엽초모양이며, 엽신이 없다. 웅소수는 꽃의 수가 적고, 암술대 기부는 비후되어 공 모양이다 ····· **Sect. 14. *Albae* 싸라기사초절**

16. 엽신은 편평하다. 포엽의 엽신은 잎모양이거나 짧은 엽신이 있는 불염포모양이다. 웅소수의 꽃은 많으며, 암술대의 기부는 비후되지 않는다.

17. 줄기는 측생하고, 엽신은 비교적 넓으며, 너비 6-30mm(드물게 너비 3-6mm)이다. 소수는 양성으로 웅자성이다 ····· **Sect. 15. *Siderostictae* 대사초절**

17. 줄기는 포기 가운데서 나오고, 엽신은 비교적 좁으며, 너비 2-5mm이다. 소수는 단성이다.

18. 포엽은 엽초가 짧고, 자소수는 꽃이 조밀하게 붙고, 긴 자루가 있어 아래로 늘어진다. 암술대는 과포 밖으로 나온다 ····· **Sect. 16. *Limosae* 대택사초절**

18. 포엽은 엽초가 길고, 자소수는 꽃이 성기게 붙으며, 굳은 자루가 있어 직립한다. 암술대는 과포 밖으로 나오지 않는다 ····· **Sect. 17. *Paniceae* 낚시사초절**

15. 과포는 유모이며, 드물게 무모이다.

19. 포엽은 불염포모양으로 엽신이 없다(드물게 잎모양). 수과는 끝이 비후되지 않고, 암술대 기부는 조금 부풀거나 부풀지 않는다 ····· **Sect. 18. *Clandestinae* 그늘사초절**

19. 포엽은 짧은 엽신이 있고, 수과는 끝이 항상 비후되어 원반모양이며, 암술대 기부는 비후되어 원뿔모양이다 ····· **Sect. 19. *Mitratae* 청사초절**

9. 과포는 긴 부리가 있거나 중간 정도의 부리가 있다. 구부는 뚜렷한 가위모양이다.

20. 엽신은 가로맥이 있다.

21. 과포는 털이 많거나 적으며, 부리 가장자리에 털이 있다.

22. 자인편은 난형 또는 광란형으로 끝이 뾰족하다. 과포는 둔한 삼릉형으로

길이 4mm(드물게 5mm)이고, 짧은 부리를 지니며, 구부는 가위모양이다 ····· **Sect. 20. *Occlusae* 갈사초절**

22. 자인편은 피침형 또는 좁은 난형이다. 과포는 부푼 삼릉형으로 길이 5-10mm이고, 긴 부리를 지니며, 구부는 긴 가위모양이다 ····· **Sect. 21. *Carex* 융단사초절**

21. 과포는 무모이다.

23. 자인편은 긴 까락이 있다. 과포는 거의 수평으로 벌어지고, 단면은 둔한 삼릉형이다 ····· **Sect. 22. *Pseudocypereae* 양뿔사초절**

23. 자인편은 끝에 돌기가 없거나 드물게 짧은 까락이 있다. 과포는 비스듬히 서거나 드물게 수평 또는 아래쪽으로 휘어지며, 단면은 부푼 삼릉형이다.

24. 자인편은 타원상 피침형 또는 좁은 난형으로 끝에 까락이 없다. 과포의 단면은 부푼 삼릉형으로 막질 또는 혁질에 가깝고, 긴 부리를 갖는다 · ····· **Sect. 23. *Physocarpae* 새방울사초절**

24. 자인편은 난형 또는 광란형으로 끝에 짧은 까락이 있다. 과포의 단면은 약간 부푼 삼릉형으로 혁질 또는 코르크질이며, 짧은 부리가 있다 ····· **Sect. 24. *Paludosae* 좀보리사초절**

20. 엽신은 가로맥이 없다.

25. 자인편은 암갈색-자갈색이며, 과포의 단면은 납작한 삼릉형 또는 드물게 삼릉형이다 ····· **Sect. 25. *Aulocystis* 여우꼬리사초절**

25. 자인편은 백색이거나 드물게 짙은 갈색이며, 과포의 단면은 삼릉형 또는 부푼 삼릉형이다

26. 줄기는 측생하거나 드물게 가운데서 나오며. 암술대 기부가 비후된다 ··· ····· **Sect. 26. *Rhomboidales* 피사초절**

26. 줄기는 포기 가운데서 나오고, 암술대 기부는 비후되지 않는다.

27. 자소수는 많은 꽃이 조밀하게 달린다. 과포는 흔히 수평으로 벌어지거나 드물게 비스듬히 배열한다.

28. 자인편은 긴까락이 있다(단, 염주사초는 까락이 없다) ····· **Sect. 27. *Confertiflorae* 흰꼬리사초절**

28. 자인편은 짧은 까락이 있거나 없다 ····· **Sect. 28. *Molliculae* 애기흰사초절**

27. 자소수는 성기게 꽃이 달린다(단, 흰이삭사초절은 조밀하게 달린다). 과포는 직립 또는 비스듬히 벌어진다.

29. 자소수는 원주형이고, 과포는 4.5mm 이내이다 ····· **Sect. 29. *Chlorostachyae* 묏풀사초절**

29. 자소수는 좁은 원주형 또는 선상 원주형이고, 과포는 길이 4.5-7mm (단 무산사초는 길이 4-4.5mm)이다.

30. 자소수는 선상 원주형이고, 꽃이 조밀하게 달린다 ····· **Sect. 30. *Hymenochlaenae* 흰이삭사초절**

30. 자소수는 좁은 원주형이고, 성기게 꽃이 달린다 ·····

..... **Sect. 31. *Debiles* 길뚝사초절**

Subg. 2. *Vigneastra* 괭이사초아속

1. 소수는 자웅성이다.
   2. 주두는 3개로 갈라진다 ..... **Sect. 32. *Gibbae* 나도별사초절**
   2. 주두는 2개로 갈라진다.
      3. 포엽은 잎모양이며, 엽신은 화서보다 현저히 길다 .... **Sect. 33. *Remotae* 층실사초절**
      3. 포엽은 인편모양 또는 강모상이다.
         4. 과포는 약간의 유두상 돌기가 있고, 부리가 없거나 짧은 부리가 있으며, 구부는 평활하거나 또는 약간 오목하다 ..... **Sect. 34. *Glareosae* 산사초절**
         4. 과포는 유두상 돌기가 없고, 부리는 길며, 구부는 가위모양이다.
            5. 과포는 성숙 후 벌어지며, 가장자리에 날개가 없다 .....
            ..... **Sect. 35. *Stellulatae* 함북사초절**
            5. 과포는 성숙 후 직립하며, 가장자리에 날개가 있다 .....
            ..... **Sect. 36. *Ovales* 타래사초절**

1. 소수는 웅자성이다(드물게 완전한 웅성 또는 자성).
   6. 주두는 3개로 갈라지며, 자웅이주이다 ..... **Sect. 37. *Macrocephalae* 통보리사초절**
   6. 주두는 2개로 갈라지며, 자웅동주이다.
      7. 근경이 길게 뻗는다.
         8. 과포는 가장자리에 날개가 있거나 끝부분에만 좁은 날개가 있으며, 구부는 가위모양이다 ..... **Sect. 38. *Holarrhenae* 바위사초절**
         8. 과포는 가장자리에 날개가 없고, 구부는 약간 오목하다.
            9. 과포의 단면은 한 면이 편평하고, 다른 한 면은 볼록하며, 가장자리는 각이 진다 ..... **Sect. 39. *Foetidae* 들사초절**
            9. 과포의 단면은 양면이 볼록하고, 가장자리는 둔하다 .....
            ..... **Sect. 40. *Dispermae* 가는사초절**
      7. 근경이 짧으며, 줄기는 총생한다.
         10. 과포는 기부가 해면질이다 ..... **Sect. 41. *Vulpinae* 양덕사초절**
         10. 과포는 기부가 볼록하다 ..... **Sect. 42. *Phleoideae* 괭이사초절**

사초속 내 절별 종 검색표

Subg. 1. *Carex* 사초아속

Sect. 1. *Leucoglochin* Dumort., Fl. Belg. (Dumortier) 146 (1827) 산바늘사초절 ..... **1. *C. pauciflora* 산바늘사초**

Sect. 2. *Rarae* C.B.Clarke, Fl. Brit. India [J.D.Hooker] 6: 711 (1894) 바늘사초절

1. 줄기 상부의 소수 바로 아래는 매끈하다.
   2. 잎은 너비 2-3mm이고, 화서는 길이 6-12mm이며, 웅화부가 자화부보다 짧다 ..... **2. *C. uda* 개바늘사초**
   2. 잎은 너비 1-1.5mm이고, 화서는 길이 5-20mm이며, 웅화부와 자화부가 비슷하다.
      3. 화서의 길이는 10-20mm이고, 자인편은 과포와 길이가 거의 같다 ..... **3. *C. biwensis* 솔잎사초**
      3. 화서의 길이는 5-10mm이고, 자인편은 과포보다 길이가 짧다 ..... **4. *C. capillacea* 잔솔잎사초**
1. 줄기 상부의 소수 바로 아래는 가시 같은 돌기가 있어 까끌거린다.
   4. 잎의 너비는 1-1.5mm이고, 과포에 다수의 세맥이 있다 ..... **5. *C. onoei* 바늘사초**
   4. 잎의 너비는 약 1mm이고, 과포의 세맥은 뚜렷하지 않다 ..... **6. *C. hakonensis* 애기바늘사초**

Sect. 3. *Rhizopodae* Ohwi, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, Biol. 11: 443 (1936) 뿌리대사초절 ..... **7. *C. rhizopoda* 뿌리대사초**

Sect. 4. *Graciles* Kük., Bot. Jahrb. Syst. 27: 516. (1899) 줄사초절

1. 과포는 광란형 또는 난형으로 길이 3.5mm 이하이고, 주두와 자인편은 과포 보다 길이가 짧다.
   2. 정소수는 웅성이며, 측소수는 양성으로 웅자성이다 ..... **8. *C. autumnalis* 논두렁사초**
   2. 소수는 모두 양성으로 웅자성이다.
      3. 포복지가 없고, 소수는 많으며, 한 개의 포엽에 1-2개가 달린다. 과포는 길이 3-3.5mm 이다 ..... **9. *C. lenta* 줄사초**
      3. 가는 포복지가 뻗으며, 소수는 3-5개로 한 개의 포엽에 1개씩 달리고, 과포는 길이 3mm 정도이다 ..... **10. *C. sendaica* 홍노줄사초**
1. 과포는 장타원형 또는 좁은 장타원형으로 길이는 3.5-4mm이고, 주두와 자인편은 과포 보다 길이가 길거나 길이가 비슷하다 ..... **11. *C. teinogyna* 폭이사초**

Sect. 5. *Tuminenses* Y.L.Chang, Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or. 11: 207 (1976) 중삿갓사초절 ····· **12. *C. tuminensis* 중삿갓사초**

Sect. 6. *Praelongae* (Kük.) Nelmes, Reinwardtia 1: 421 (1951) 왕비늘사초절

1. 과포에 갈색 반점이 있고, 자인편은 끝에 까락이 없다 ···· **13. *C. aequialta* 물꼬리사초**
1. 과포에 유두상 돌기가 밀생하거나 갈색 반점이 있으며, 자인편은 끝에 까락이 있다.
  2. 화서는 총상화서와 비슷하고, 자인편은 까락을 포함해서 길이 4.5-5mm이다.
    3. 과포는 길이 3.6-5.3mm이고, 수과의 선단부는 곧게 선다 ····· **14. *C. maximowiczii* 왕비늘사초**
    3. 과포는 길이 2.9-3.4mm이고, 수과의 선단부는 굴곡된다 ····· **15. *C. suifunensis* 가는비늘사초**
  2. 화서는 산방화서와 비슷하고, 자인편은 까락을 포함해서 길이 3.5-4.8mm이다.
    4. 정소수는 길이 3-21mm의 자루가 있다. 자인편은 도란형이고, 과포에는 유두상 돌기가 밀생한다.
      5. 정소수는 웅성이고, 웅인편은 끝에 까락이 없다 ····· **16. *C. phacota* 비늘사초**
      5. 정소수는 자웅성이고, 웅인편은 끝에 까락이 있다 ····· **17. *C. dimorpholepis* 이삭사초**
    4. 정소수는 자루가 없다. 자인편은 타원상 난형이고, 과포는 매끈하다 ····· **18. *C. shimidzensis* 산꼬리사초**

Sect. 7. *Forficulae* (Franch. ex Kük.) Raymond, Mém. Jard. Bot. Montréal 53: 57 (1959) 산뚝사초절

1. 포복성 근경이 없고, 큰 포기로 총생한다. 과포는 긴 부리를 가지며, 부리 가장자리가 깔깔하고, 구부는 긴 가위모양이다 ····· **19. *C. forficula* 산뚝사초**
1. 포복성 근경이 길게 뻗는다. 과포는 중간 정도의 부리를 가지며, 부리 가장자리는 매끈하고, 구부는 가위모양이다 ····· **20. *C. heterolepis* 산비늘사초**

Sect. 8. *Phacocystis* Dumort., Fl. Belg. (Dumortier) 146 (1827) 포기사초절

1. 자인편은 1맥이다 ····· **21. *C. tegulata* 구슬사초**
1. 자인편은 3맥이다.
  2 아래쪽 포엽의 엽신은 강모상이다.
    3. 과포는 도란형이다 ····· **22. *C. schmidtii* 참뚝사초**
    3. 과포는 난형이다 ····· **23. *C. cespitosa* 포기사초**
  2. 아래쪽 포엽의 엽신은 잎모양이다.
    4. 과포는 뚜렷한 맥이 있다.
      5. 정소수는 웅성이고, 측소수는 자성이며, 과포는 광타원형이다 ····· **24. *C. humbertiana* 큰뚝사초**
      5. 위쪽 1-2개의 소수는 웅성이고, 그 외의 것은 자성이며, 과포는 광란형이다 ···

..... **25. *C. appendiculata* 뚝사초**

4. 과포는 맥이 없다.

6. 과포는 난형이고, 부리는 불분명하며, 구부는 전연이다 .....
..... **26. *C. cinerascens* 회색사초**

6. 과포는 타원형 또는 도란상 타원형이고, 부리는 아주 짧으며, 구부는 약간 오목하다 ..... **27. *C. micrantha* 좁쌀사초**

Sect. 9. *Anomalae* J.Carey, Manual [A. Gray] 557 (1848) 참삿갓사초절

1. 과포는 타원형으로 자인편과 길이가 거의 같고, 길이 2.5mm 정도이다. 맥은 불분명하고, 자색 반점이 있다 ..... **28. *C. jaluensis* 참삿갓사초**

1. 과포는 광란형으로 자인편보다 길고, 길이 2.5-3mm이다. 3-5맥이 뚜렷하며, 자색의 유두상 돌기를 갖는다 ..... **29. *C. maculata* 무늬사초**

Sect. 10. *Racemosae* G. Don, Hort. Brit. [Loudon] 376 (1830) 감둥사초절

1. 과포는 청록색 또는 회녹색이다 ..... **30. *C. meyeriana* 진들검정사초**

1. 과포는 황록색, 담갈색이다.

2. 정소수는 자웅성이다.

3. 주두는 3개로 갈라진다.

4. 과포에는 맥이 불분명하다.

5. 자인편은 길이 3.5-5mm이고, 자소수는 길이 15-30mm이다 .....
..... **31. *C. atrata* 감둥사초**

5. 자인편은 길이 2-3mm이고, 자소수는 길이 10-15mm이다 .....
..... **32. *C. hancockiana* 해산사초**

4. 과포에는 맥이 뚜렷하다 ..... **33. *C. peiktusani* 백두사초**

3. 주두는 2개로 갈라진다 ..... **34. *C. eleusinoides* 엷은갈미사초**

2. 정소수는 웅성이다 ..... **35. *C. augustinowiczii* 북사초**

Sect. 11. *Lamprochlaenae* Drejer, Symb. Caricol. 10 (1844) 유성사초절 .....
..... **36. *C. korshinskyi* 유성사초**

Sect. 12. *Glauciformes* Ohwi, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, Biol. 11: 413 (1936) 쌀사초절 ..... **37. *C. pseudochinensis* 햇사초**

Sect. 13. *Acrocystis* Dumort., Fl. Belg. (Dumortier) 147 (1827) 검정사초절

1. 아래쪽 포엽은 잎모양이다 ..... **38. *C. globularis* 진들사초**

1. 아래쪽 포엽은 인편모양이거나 긴 까락을 가지는 가시모양이다.

2. 과포에 다수의 맥이 있다.

3. 자소수는 난형으로 길이 8-12mm이다 ..... **39. *C. ulobasis* 산양지사초**

3. 자소수는 짧은 원주형으로 길이 5-10mm이고, 짧은 엽설이 있다 ····· **40. *C. fusanensis* 부산사초**

2. 과포에 맥은 뚜렷하지 않다 ····· **41. *C. mira* 꼬랑사초**

Sect. 14. *Albae* (Asch. & Graebn.) Kük., Pflanzenr. [Engler] IV, 20 (38): 499 (1909) 싸라기사초절 ····· **42. *C. ussuriensis* 싸라기사초**

Sect. 15. *Siderostictae* Franch. ex Ohwi, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, Biol. 11: 428 (1936) 대사초절

1. 정소수는 웅자성이고, 측소수도 웅자성이다 ····· **43. *C. siderosticta* 대사초**

1. 정소수는 웅성이고, 측소수는 웅자성이다.

2. 줄기, 잎, 과포에 털이 없다.

3. 잎은 길이 17-30cm이고, 너비 0.5-1.1mm이며, 근경은 지름 2-2.2mm로 가늘다 ···· **44. *C. okamotoi* 지리대사초**

3. 잎은 길이 10-24cm이고, 너비 1.4-4.6cm이며, 근경은 지름 3-4mm로 굵다 ····· **45. *C. splendentissima* 반들대사초**

2. 줄기, 잎, 과포에 털이 있다 ····· **46. *C. ciliato-marginata* 털대사초**

Sect. 16. *Limosae* Meinsh., Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 18: 283, 349 (1901) 대택사초절

1. 포는 엽초가 없고, 자인편은 예두에서 짧은 까락이 있으며, 과포보다 길이가 길다 ·· **47. *C. limosa* 대택사초**

1. 포는 엽초가 길고, 자인편은 둔두에서 원두이며, 과포보다 길이가 짧다 ····· **48. *C. laxa* 실이삭사초**

Sect. 17. *Paniceae* G.Don, Hort. Brit. [Loudon] 376 (1830) 낚시사초절

1. 엽초 기부와 인편은 적갈색이다.

2. 포복하는 근경이 있어 총생하지 않는다.

3. 기부 엽초와 엽신에 털이 있다 ····· **49. *C. pilosa* 털사초**

3. 기부 엽초와 엽신에 털이 없다.

4. 잎은 회록색이고, 기부의 엽초는 적자색이며, 자소수는 긴 자루가 있어 아래로 늘어진다 ····· **50. *C. kujuzana* 장성사초**

4. 잎은 선록색이고, 기부의 엽초는 담갈색이며, 위쪽의 자소수는 자루가 짧아 직립한다 ····· **51. *C. vaginata* 집사초**

2. 포복하는 근경이 없고, 총생한다.

5. 과포의 위쪽은 급히 좁아져서 긴 부리를 만든다 ····· **52. *C. filipes* 낚시사초**

5. 과포의 위쪽은 점차 좁아져서 원추상의 부리를 만든다 ···· **53. *C. egena* 나래사초**

1. 엽초 기부와 인편은 녹색 또는 옅은 적갈색이다.
6. 자소수는 자루가 길어서 아래로 늘어진다 ····· **54. *C. papulosa* 쇠낚시사초**
6. 자소수는 자루가 짧아서 거의 직립한다 ·· **55. *C. jackiana* var. *macroglossa* 보리사초**

Sect. 18. *Clandestinae* G.Don, Hort. Brit. [Loudon] 376 (1830) 그늘사초절

1. 줄기나 잎에 털이 많다 ····· **56. *C. lasiolepis* 난사초**
1. 줄기나 잎에 털이 없다.
2. 줄기는 높이 2-6cm로 소수와 함께 잎의 아래쪽 기부에 숨겨진다 ····· **57. *C. humilis* var. *nana* 가는잎그늘사초**
2. 줄기는 높이 10-40cm이고, 잎 밖으로 드러난다.
3. 줄기는 측생하고, 자소수에는 2-10개의 꽃이 달린다.
4. 웅소수는 바로 밑에 있는 자소수보다 짧고, 자소수는 2-4개의 꽃이 달리며, 소수축은 구불구불하다. 숙존하는 엽초는 홍자색이다 ····· **58. *C. quadriflora* 녹빛사초**
4. 웅소수는 바로 밑에 있는 자소수보다 길고, 자소수는 4-10개의 꽃이 달리며, 소수축은 곧게 선다. 숙존하는 엽초는 녹색이다 ·· **59. *C. erythrobasis* 한라사초**
3. 줄기는 포기 가운데서 나오고, 자소수에는 5-10개 또는 10개 이상의 꽃이 달린다.
5. 포엽의 엽신은 짧은 잎모양이고, 소수축이 곧게 서며, 자소수는 보통 10개 이상의 꽃이 달린다 ····· **60. *C. pediformis* var. *pedunculata* 왕그늘사초**
5. 포엽의 엽신은 강모상이고, 소수축은 구불구불하며, 자소수는 5-10개의 꽃이 달린다 ····· **61. *C. lanceolata* 그늘사초**

Sect. 19. *Mitratae* Kük., Pflanzenr. [Engler] IV, 20 (38): 458 (1909) 청사초절

1. 과포는 다소 방추형이고, 수과 끝에 수과 너비의 1/2 이상인 원반상 부속체가 있다.
2. 웅소수는 바로 아래의 자소수보다 짧고, 자인편은 둔두이거나 짧은 까락이 있다 ····· **62. *C. genkaiensis* 목포사초**
2. 웅소수는 바로 아래의 자소수보다 길고, 자인편에 긴 까락이 있다 ····· **63. *C. kamagariensis* 좀목포사초**
1. 과포는 방추형이 아니고, 수과 끝에 수과 너비의 1/2 이하인 원반상 부속체가 있다.
3. 엽신은 너비가 2-8mm이고, 상록이며, 굳다.
4. 자소수는 원주형이고, 조밀하게 꽃이 달린다. 과포에 털이 있고, 자인편에 현저히 긴 까락이 있다 ····· **64. *C. tsushimensis* 바늘청사초**
4. 자소수는 좁은 원주형이고, 약간 성글게 꽃이 달린다. 과포는 거의 무모이고, 자인편에 짧은 까락이 있다.
5. 기부의 엽초는 짙은 갈색이고, 과포는 짧은 부리가 있다 ····· **65. *C. conica* 애기사초**
5. 기부의 엽초는 적자색 또는 자색이고, 과포는 긴 부리가 있다 ····· **66. *C. alterniflora* var. *rubrovaginata* 녹빛실사초**
3. 엽신은 너비가 5mm 내외이고, 하록 또는 반상록이며, 부드럽다.

6. 줄기 윗부분의 자소수는 다소 근접하여 달리지만 아래의 것은 서로 떨어져서 달린다.
   7. 근경이 없고 줄기는 높이 30-50cm, 잎은 너비1.5-3.5mm, 웅소수는 녹백색, 수과는 도란형 ····· **67. *C. polyschoena* 가지청사초**
   7. 짧은 포복경이 있고 줄기는 높이 15-30cm, 잎은 너비 0.1-1mm, 웅소수는 담갈색. 수과는 협란형 ····· **68. *C. fernaldiana* 실사초**
6. 소수는 줄기 윗부분에 모여 달리고, 드물게 자소수만 붙는 짧은 줄기가 있다. 또는 웅소수가 높이 치솟고, 자소수는 아래 부분에 모여 달린다.
   8. 자인편은 녹백색이다.
      9. 웅소수는 선형이다.
         10. 웅소수는 직경이 약 1 mm이고, 인편은 기부만 합착한다 ····· **69. *C. tristachya* 반들사초**
         10. 웅소수는 직경이 0.5-0.7 mm이고, 인편은 상부까지 합착하여 컵모양으로 된다 ····· **70. *C. tristachya* var. *pocilliformis* 애기반들사초**
      9. 웅소수는 원주형이다.
         11. 식물체는 건조하면 검게 변하고, 수과는 가로로 골이 파인다 ····· **71. *C. rugata* 주름청사초**
         11. 식물체는 건조하여도 검게 변하지 않고, 수과는 골이 없이 밋밋하다.
            12. 과포에 털이 없다.
               13. 자인편에 까락이 없고, 포의 엽신은 가시모양이다 ····· **72. *C. mitrata* 겨사초**
               13. 자인편에 긴 까락이 있고, 포의 엽신은 잎모양이다 ····· **73. *C. mitrata* var. *aristata* 까락겨사초**
            12. 과포에 털이 있다.
               14. 과포의 맥이 가늘다.
                  15. 포복 근경이 있고, 과포는 장란형이다 ····· **74. *C. meridiana* 갯바위청사초**
                  15. 포복 근경이 없고, 과포는 타원형 또는 난형이다.
                     16. 줄기는 높이 15-50cm이고, 잎은 너비 2-4mm이다. 자소수만 붙는 짧은 줄기가 없으며, 과포는 타원형이다 ····· **75. *C. breviculmis* 청사초**
                     16. 줄기는 높이 5-20cm이고, 잎의 너비 1-2mm이다. 흔히 자소수만 붙는 짧은 줄기가 있으며, 과포는 난형이다 ····· **76. *C. candolleana* 두메청사초**
               14. 과포의 맥이 굵다 ····· **77. *C. fibrillosa* 갯청사초**
   8. 자인편은 갈색을 띤다.
      17. 기부의 엽초는 황갈색에서 갈색이고, 약간 섬유상으로 가늘게 갈라지며, 과포 구부는 짧은 가위모양이다.
         18. 자인편은 담갈색이고, 과포는 길이가 2.5-2.8mm이다 ·····