

# 사초과(올방개, 너도방동사니, 새섬매자기, 알방동사니)

■ 농업과학기술원 식물병리과 집조연구팀

## ■ 올방개(*Eleocharis kuroguwai*)

발생·생태적 특성 논, 연못, 수로 등에 발생하는 사초과 다년생잡초이다. 가을에 땅속에 있는 포복지 끝에 괴경이 달리고 그 이듬해에 번식을 한다. 종자는 자연상태에서 결실률이 극히 낮으며 결실된 종자도 껍질이 단단하여 상처를 주지 않으면 거의 발아하지 않는다. 따라서 올방개는 거의 덩이줄기(塊莖)로 번식한다. 괴경은 토양 30cm의 깊은 곳이나 12℃의 저온에서도 발생된다. 휴면기간이 다른 괴경의 특성때문에 발생기간이 길고 불균일하게 출아되기 때문에 생태적 방법 또는 제초제 처리로도 방제하기가 쉽지 않은 잡초이다.

또한 괴경의 수명이 대단히 길기 때문에 한번 형성된 괴경은 논을 밭으로 바꾼 3년째에도 높은 생존율을 보이며 한번 발생하였던 논에서는 연중 살아있는 괴경을 채집할 수 있다. 1개의 올방개는 수 십개의 괴경을 새로 생산, 벼에 극심한 피해를 준다.

형태적 특성 줄기는 다소 서며 뿌리근처에서 굵고 연약한 줄기가 나와 크게 번식한다. 초장이 30~90cm, 잎은 화경이 되며 속이 빈 다수의 횡경막이 있어 손으로 눌러보면 터지는 소리가 난다. 잎은 변형된 막질(膜質)의 원통형 엽초(葉莖)로 하부 줄기를 싸고 있으며 엽신은 없다. 엽초는 적갈색을 띠고 있으며 평행맥이 있고 다소 비스듬히 절단된 모양을 하고 있다.

방제법 괴경당 5~6개의 눈이 있어 하나의 눈이 제거되어도 다시 발생하는 등 방제가 쉽지 않은 강해초(強害草)이다. 이앙 후 10~15일경에 sulfonylurea계 토양처리제를 고르게 살포하면 토양표층에 처리층이 형성되어 출아 후 올라오는 올방개를 대부분 방제할 수 있다.

그러나 초기 방제가 미흡하여 후기에 발생이 심한 경우에는 벤틀존액제(밧사그란), 에톡시설푸론·푸로파닐수화제(큰일군) 등의 경엽처리제를 물에 희석하여 살포하면 방제

가 가능하다. 이들 약제는 논물을 뺐 후 처리를 하되 햇빛이 내리쬐는 뜨거운 날은 피하는 것이 좋다. 발생이 많았던 논은 가을갈이(秋耕)를 하면 이듬해 발생량을 상당히 줄일 수 있다.

■ **너도방동사니(Cyperus serotinus)**

발생·생태적 특성 논 및 논둑, 늪지 등 습지에서 발생하는 사초과 다년생잡초로서 논에 피해를 많이 주는 강해초(強害草)이다. 종자로 번식을 할 수 있으나 주로 덩이줄기(塊莖)로 번식을 한다. 괴경이 발생하는 최저온도는 약 10℃로 저온에서도 쉽게 발생이 되며, 발아시 산소요구도가 높기 때문에 담수상태에서는 거의 발아하지 않고 물이 잘 빠지는 논 또는 건답직파답에서 많이 발생된다. 괴경은 휴면성이 거의 없으며 환경휴면상태로 월동한 후 봄에 발생한다. 8월하순경 단일조건이 되면 표토부근에 길다란 타원형의 괴경이 형성되며, 괴경은 여러 개의 마디를 가지고 있고 끝눈(頂芽) 외에도 각 마디에 곁눈(側芽)을 가지고 있다. 끝눈이 싹틀 때에는 곁눈이 발생하지 않지만 마디가 분리되면 곁눈도 발생할 수 있기 때문에 논 로타리 작업은 너도방동사니의 확산을 촉진시키는 결과를 가져온다. 생육은 고온이나 다비(多肥)조건에서 왕성하고 차광(遮光)조건에서는 현저히 억제되므로 키가 작은 벼품종 재배, 기계이앙 재배, 드물게심기(疎植) 재배는 너도방동사니의 증가요인이 된다.

형태적 특성 줄기는 직립하며 단면이 삼각형으로 굵다. 1개의 주경(株莖)에 잎이 3~4

매 달리며 3분의 가늘고 긴 뿌리줄기(根莖)를 땅속에서 뺐어 끝에 소과경이 달리고 이것이 발아하는 등 이런 과정을 2~4회 경과하면서 번식한다. 줄기의 높이는 30~100cm이며, 잎은 좁은 선형이다. 잎의 길이는 30~60cm, 넓이 6~8mm이며 담록색을 띠고 있다. 전체적으로 윤택이 있으며 화경(花梗)보다 짧다.

방제법 토양 및 경엽처리제, 경종적 방제 모두 올방개 방제법과 비슷하다.

■ **새섬매지기(Scirpus planiculumis)**

발생·생태적 특성 내염성이 강한 사초과 다년생잡초로서 해안가의 습한 논이나 간척지에 많이 발생한다. 주로 덩이줄기(塊莖)나 월동주로 번식하며 종자번식은 적은 편이다. 괴경의 껍질은 단단하여 기계적인 충격에 극히 강할 뿐만 아니라 건조하거나 저온조건에도 아주 잘 견딘다. 논에서는 씨레질 후 7~10일부터 발생하기 시작하여 이앙 후 40~50일까지도 계속되며 대부분이 토양 0~5cm 깊이에 있는 괴경에서 발생한다. 염분에 잘 견디는 성질을 가지고 있어 간척지논에 많이 발생되며 염분농도 0.4% 조건에서도 말라죽지 않는다.

일반적으로 표토부근에서 발생된 괴경은 주로 2개이상의 눈을 가지고 있으나 4cm 이상의 깊은 곳에서 발생된 괴경은 1개의 눈을 가지고 있다. 괴경은 일반적으로 7월하순경부터 생성되나 생육환경이 좋으면 생성된 괴경으로부터 다시 싹이 터서 번식하기도 한다. 1차 분주 개체는 어미개체로부터 10~15cm 떨어진 곳에서 발생하고 그 분주개체로부터 2차 분주개체를 만들어 증식한다. 이러한 증식과정은 이앙 후 60일까지 계속되며, 또 대부분의 주기부(株基部)도 비대하여 괴경이 만들

어진다.

형태적 특성 줄기는 곧게 서며 횡단면이 삼각형이고 높이 20~100cm 정도이며, 기부는 커져서 0.8~3cm 정도의 괴경을 형성한다. 다소 두껍고 긴 지하경을 옆으로 뻗어 많은 괴경을 생성하면서 번식한다. 잎은 줄기 기부에 1~3개씩 달리며, 엽신은 편평하며 길이 10~40cm이고 윗 부분의 것은 줄기보다 길다. 방추형의 괴경은 갈색을 띠며, 다소 딱딱한 수염뿌리와 1개 내지 수 개의 맹아가 붙어 있다.

방제법 너도방동사니 또는 올방개와 비슷하게 대부분의 논 일년생 및 다년생잡초 방제대상 약제를 잡초출아전에 토양처리함으로써 방제할 수 있다.

### ■ 알방동사니(*Cyperus difformis*)

발생·생태적 특성 논 및 늪, 습지에 발생하는 대표적인 사초과 일년생잡초이다. 종자는 아주 작으며 성숙후 단기간에 휴면이 타파되어 발아가 가능하다. 물관리가 불충분한 곳이나 배수(排水)가 잘 되는 논에 발생이 많다. 발아할 때 반드시 햇빛이 있어야 하고, 산소를 많이 요구하기 때문에 종자가 토양 깊이 묻혀 있거나 일정한 수심이 계속 유지되면 발아되기 어려운 특성이 있다.

또한 발아속도가 균일하여 제초제로 방제가 쉬운 편이다. 보통 6월경에 발생하지만 논을 써레질 하면 5월에도 발생한다. 논에 발생하는 타잡초보다 발생이 다소 늦지만 온도가 올라가면 생육속도가 빨라서 벼 분얼을 억제하고 토양양분을 탈취하는 강해초(強害草)이다. 유식물일 때는 쇠털골이나 올챙이고랭이 또는 다른 방동사니 잡초와 구분하기 어려우나 뿌리가 적색을 띠고 있어서 뽑아보면 쉽게 구분된다. 1주당 평균 약 10만립 정도의 종자

를 형성하며 1천립중은 16~23mg정도이다. 논에서 종자수명은 습윤조건일 때 10년 정도이나 건조조건일 경우는 이보다 길 수 있으며, 밭에서 10년을 경과한 알방동사니의 발아율은 80%정도이다.

형태적 특성 줄기는 직립하고 총생하며 줄기 단면은 삼각형으로 다소 두텁고 부드러우며 초장은 25~60cm 정도이다. 잎은 선형으로 끝이 뾰족하고 엽맥은 표면이 움푹 파였으며, 뒷면은 튀어나와 있다. 잎의 길이는 줄기보다 짧으며 길이 10~30cm, 넓이 2~5mm이다. 엽초는 줄기 기부를 감싸고 있으며 황갈색을 띠고 있다.

방제법 제초제에 의해 쉽게 방제되나 물관리 등이 잘못될 경우 많이 발생될 수 있다. 등록된 거의 대부분의 수도용 제초제로 방제가 가능하다. 토양처리제는 처리 후 논물을 5cm 정도로 3일정도 유지하면 발아직전 또는 유묘상태의 알방동사니를 효과적으로 방제할 수 있다. 경엽처리제는 벤타존액제(밧사그란), 에톡시설푸론·푸로파닐수화제(큰일군), 이사디액제(이사디아민염), 이사피수화제(수중이사디) 등이며 살포할 때는 주의사항을 염두에 두어야 한다. **농약정보**

숨은그림찾기 정답 ③

