

물달개비, 물옥잠, 가막사리, 미국가막사리



■ 농업과학기술원 식물병리과 집조연구팀

■ 물달개비(*Monochoria vaginalis*)

발생·생태적 특성 일년생 광엽잡초의 대표 초종이다. 현재 사용되고 있는 대부분의 제초제로 쉽게 방제할 수 있는 잡초임에도 전국 논에 발생하고 있으며 또한 논에서 적응력이 극히 높다. 이와 같은 이유는 종자생산량이 많기 때문이다. 즉 물달개비 한 포기에서 생산되는 종자수는 1,000~2,000개 정도로 300평의 논에 10포기정도만 남아있더라도 이듬해 논에 발생하는 물달개비는 생산된 종자의 2~30%인 200~600포기에 이르게 된다. 물달개비는 논에 담수가 되어야만 발생하며, 종자는 휴면성이 있으나 이른 봄까지는 각성이 된다. 발생은 수심이 5mm정도로 얇은 곳에서 평균기온이 15~16℃일 때 시작하며, 발생이 된 다음에는 피보다 생육이 늦다. 생육기간이 길고 벼의 생육초기에는 양분을 탈취하여 분얼을 억제하는 강해초(强害草)이다.

형태적 특성 뿌리는 보라색을 띠며 여러 개가 나오며, 줄기는 다육질로서 잎보다 녹색을 띠

고 있고 부드럽다. 높이는 10~30cm정도이다. 엽병(葉柄)은 근생엽의 경우 10~20cm, 경생엽(莖生葉)의 경우 3~7cm로서 다소 차이가 있다. 엽신은 난상 또는 얇은 심장형이고 둔두 또는 예첨두이다. 즉 발생 후 5~6엽은 선형엽(線形葉)으로 올미나 벼풀을 닮았으나, 발생 후 30~40일에는 엽병이 신장하여 피침형(披針形)이나 주형(舟形)으로 변하고 더욱이 생육성기에는 난형 또는 얇은 심장형으로 변하면서 생육한다. 잎의 기부는 2열로 갈라져 있고, 막질이며 중간이 엽초모양으로 된다. 9월경 줄기의 끝에 청자색의 꽃이 3~7개 모인 짧은 총상화서(總狀花序)가 달린다. 꽃잎은 6장이고 장타원형이며, 수술은 6개로서 이 중 5개는 작고 한 개는 크다. 큰 것 1개는 한쪽에 거치 형태의 돌기가 있다. 화서는 잎보다 짧으며, 결실기에 아래쪽으로 터진다. 삭과(果)는 타원형이고 길이 1cm정도로서 그 속에 많은 종자가 들어있다. 종자는 길이 1mm 정도로 작으며 회갈색으로 장원형이며 표면

에 종선이 7~9개가 있다.

방제법 대부분의 토양처리형 논제초제로 방제가 가능하다. 경엽처리제인 벤타존액제(밧사그란), 이사디액제(이사디아민염), 이사피수화제(수중이사디), 에톡시설푸론·푸로파닐수화제(큰일군), 싸이할로호프부틸·벤타존미탁제(정일품) 등을 낙수 후 살포하면 효과적이다. 저항성물달개비 발생시는 이앙 전에는 옥사존유제(론스타)를, 물달개비 본엽이 1매 나왔을 때는 부타크로르입제(마세트, 마끼새, 매끄란, 논마트), 벤치오입제(사단)나 합제(보배논, 사단에스), 피라졸레이트 합제(한힘), 메페나셋합제를 처리하면 효과적이다. 그리고 물달개비가 4~5엽기일 때 부타졸입제(푸마시, 풀하얀)를 10a당 3kg로 토양처리하거나 생육중기(물달개비 7~8엽기)는 벤타존액제(밧사그란)와 이사디액제(이사디아민염)를 각각 10a당 200ml와 35ml를 혼용하여 경엽처리 하면 90%이상 방제효과를 기대할 수 있다. 이 때 토양처리제는 물달개비가 물에 잠길 정도로 관수되어야 하며, 경엽처리제는 논물을 완전히 뺀 후 약제를 처리하는 등의 논물 조절이 중요하다.

■ 물옥잠(*Monochoria korsakowii*)

발생·생태적 특성 논이나 늪에서 발생하는 물옥잠과 일년생잡초로, 관상용으로 쓰이고 실생법으로 번식한다. 간척지 등에서 많이 발생하며 물달개비와 매우 흡사하지만 개체의 크기가 크고 꽃이 필 때면 꽃대가 잎 위로 올라가는 것이 물달개비와는 다르다. 논에서는 드물게 발생하지만 서산 간척지 논에서는 심각한 피해를 입히고 있다.

형태적 특성 줄기는 직립하며 다공질로서 두텁고 부드러우며 높이가 20~40cm이다. 밑

부분에서 나온 잎은 엽병이 길고 위로 올라갈수록 짧아지며 줄기와 더불어 스폰지같은 구멍이 많다. 담록색의 엽신은 심장형이고 길이와 나비가 각각 4~15cm이고 가장자리가 밋밋하며 끝이 뾰족하다. 꽃은 8~10월경 줄기 끝에 총상화서(總狀花序)로 달린다. 화서의 길이는 5~15cm이며 잎보다 길게 자란다. 청자색의 꽃은 소화경(小花梗)에 달리며, 지름 2.5~3cm로서 꽃잎은 6장이며, 수평으로 퍼지고 종자는 물달개비 종자와 비슷하게 생겼다.

방제법 물달개비와 유사하다. 제초제는 다른 제초제와 교호살포하는 것이 저항성개체 출현을 효과적으로 예방할 수 있는 방법이다.

■ 기막사리(*Bidens tripartita*,

영명 : Bur Beggarticks)

발생·생태적 특성 주로 습지 및 논에 발생하는 국화과 일년생잡초로 휴경한 논이나 산간지 그리고 직파재배 논에서 크게 문제가 되고 있다. 발아적온은 35~40℃정도이고 10℃에서는 20%정도 발아한다. 문헌에 의하면 기막사리 종자는 주야 15/20℃ 변온조건을 9/15시간 처리했을 때 채종직후의 종자는 4%의 발아율을 보였으나, 20℃에서 1개월이나 5℃에서 3개월 건조보관 후에는 20%정도 발아한다고 한다. 또한 광이 발아촉진 요인이 될 수는 있지만 빛이 없어도 발아하며, 담수 상태에서는 발아하지 못한다.

형태적 특성 줄기는 높이 20~100cm 정도이며 털이 없다. 잎은 대생하며 다소 날개가 달린 긴 엽병이 있고 깃털모양으로 3~5개로 깊게 갈라져 있다. 길이는 5~13cm로 열편(裂片)은 장타원형으로 끝이 뾰족하며 거칠은 톱니가 있다. 꽃은 8~10월에 황색으로 피며, 가지와 줄기의 선단에 달린다. 두화(頭花)의

지름은 2.5~3.5cm이며, 화경은 길이 4~15cm이다. 총포편(總苞片)은 5~10개이고 길이 1.5~4.5mm이며, 도피침형으로 끝이 둔하다. 설상화는 없으며, 통상화는 길이 4~4.5mm이며, 끝이 4개로 갈라진다. 삭과는 7~11mm, 나비 2~2.5mm로서 가장자리와 능선 위에 밑을 향한 갈고리 모양의 털이 있다. 망은 완전한 것 2개와 불완전한 것 1~2개가 있으며, 길이 3~4mm이다. 종자는 편평한 장타원형으로 끝이 둔하며 유백색이다.

방제법 대부분의 토양처리제로 방제가 가능하다. 그러나 물관리 소홀로 토양표면이 노출되면 방제효과가 현저히 떨어지므로 약제 처리 후 물관리에 주의를 기울여야 한다. 3~6엽기의 가막사리는 경엽처리제인 벤탐존액제(밧사그란)나 싸이할로호프부틸·벤탐존액제(정일품)를 이앙 또는 파종 후 25일경에 낙수 후 처리하면 방제가 가능하다.

■ 미국가막사리(*Bidens frondosa*,

영명: Devil's Beggarticks)

발생·생태적 특성 도시 근처의 황무지, 도로변, 밭, 논둑, 밭둑을 비롯하여 논에서도 발생하는 국화과 일년생 외래잡초로 가막사리와 생리적 특성이 달라 발아시키기가 힘들다. 종자는 15℃ 명암조건, 20℃ 암조건 그리고 20/30℃ 명암조건에서는 발아가 되지 않으며, 3℃ 저온습윤 조건에서 1주간 처리 후 15/25℃를 주야간 처리할 경우에도 6% 정도의 발아율을 보였다. 3℃ 저온습윤 조건에서 2, 3, 4주간 보관하여도 발아율은 6%미만으로 나타났다.

형태적 특성 줄기는 직립하고 높이 50~150cm, 가지를 치며, 4능(稜), 암자색을 띠며 털이 없다. 잎은 마주나기(對生) 잎차례이며, 아래쪽의 잎은 우상(羽狀)으로 3~5열 되고 가장 위의 잎은 분열하지 않는다. 소엽(小葉)은 피침형(披針形) 또는 장타원상 피침형(長橢圓狀披針形), 끝은 예침두(銳尖頭), 기부는 좁아지며 예거치(銳鋸齒)가 있다. 6~9월에 꽃이 피며, 두화(頭花)는 다수이고 주황색이다. 폭은 1~1.5cm이며 긴 꽃자루가 있다. 총포(總苞)는 종형(鐘形)이며, 외총포편(外總苞片)은 6~12개로 다소 앞모양이다. 길이는 1~2.5cm, 때로는 뒤로 반곡(反曲)되기도 하고 가장자리에 털이 있다. 설상화(舌狀花)는 없거나 흔적으로 있어서 눈에 띄지 않는다. 통상화(筒狀花)는 주황색이고 양성화(兩性花)이다. 수과(瘦果)는 납작하고, 좁은 썸기형이며 길이 6~10mm, 2개의 가시가 있고, 가시에는 아래를 향한 작은 비늘(갈고리)이 있다.

방제법 가막사리 방제방법과 동일하나 가막사리에 비해 약제 내성이 크므로 정밀한 약제처리가 요구된다. **농약정보**

숨은그림찾기 정답 ⑤

