

귀화잡초의 문제점과 대책

‘명당자리’ 모조리 차지, 생태계 파괴 초래
기존 방제법으로 제초곤란, 농경지 침입우려



구 자 옥
전남대학교 교수

잡초(雜草, Weeds)라 하면 「농경지나 생활주변에서 인간이 의도하지 않는 역할을 함으로써 생산성과 인간 노력의 경제성을 저하시키거나 인축에 직접간접의 피해를 주는 모든 식물」을 말한다. 한 마디로 ‘바람직하지 않은 식물’을 뜻한다고 하겠다.

실제로 이들 잡초종을 구성하는 식물의 부류를 밝혀보면, 첫째는 산야나 경지의 어느 곳에서도 잘 생존하는 양면적응성 식물이고, 둘째는 인간의 활동과 교란조건에서만 생존하는 특정적응성 식물이며, 셋째는 경작지로부터 유입되어 와서 잡초화한 귀화종 식물이 여기에 속하며, 넷째는 경작지로부터 끊임없이 선

별·제거되어 내팽개쳐지는 잡초성 작물종도 여기에 첨가되어 잡초의 근원을 이룬다.

이 글에서 언급하는 귀화잡초(歸化雜草)란 우리나라에 없던 잡초종들로서 언제 어떤 경로를 통하여 우리나라에 유입된 이래 우리의 농경지 및 비농경지 생태계에 적응하면서 야생화(野生化)하여 일정이상의 생태적 지위(生態的地位, Niche)를 차지하게 된 잡초종을 뜻하게 된다.

1. 우리나라 귀화잡초의 실태

어떤 잡초종이 새로운 지역으로 옮겨 유입되어 가면서 귀화하는 경로는 참으로 다양하다. 태풍이나 대홍수를 비롯한 자연의 물리적 영향에 의해서도 가깝거나 먼 거리의 지리적 장벽을 넘어 잡초종자가 이동될 수 있다. 하지만 무엇보다도 적극적으로 원거리 유입을 가능케 하는 것은 인간의 활동, 즉 농산물을 비롯한 각종 생활물품의 교역이나 문화활동, 유전육종자료의 협력교환활동, 의도적인 수입활동 등일 수 밖에 없다. 따라서 많고 적고

간에 잡초종의 귀화현상은 옛부터 어느 지역에서나 있어 왔으며 앞으로도 더욱 심각하게 야기될 것으로 예상된다.

미국과 같은 신대륙은 세계 여러 곳의 인종들이 모여 만들어진 나라이므로 세계 곳곳의 생활용품과 식료가 유입되면서 식물종이나 잡초종 또한 국제적인 도입이 불가피하였고 이로 인한 문제점을 일찍이 경험하면서 귀화잡초종에 대한 법적 장치를 마련하게 된다. 유사한 예는 역사적으로 식민지 개척에 일찍 눈을 떠서 영국이나 유럽 여러나라들에서도 마련되었고 새로운 국가들로서는 호주나 뉴질랜드와 같은 나라들을 들 수 있다.

그러나 우리나라는 농경역사가 긴데다 중국 대륙과 끊임없는 교역을 해왔고 가깝게는 일제의 강점하에서 일본의 농산물 생산기지가 되었으면서도 식물종의 조사는 물론 이들의 경시적인 변화상에 대하여도 충분한 조사가 되어 있지 못한 실정이다. 귀화잡초종의 실태를 정리할 아무런 근거자료가 없었다고 하는 편이 차라리 옳을 것이다.

특·별·기·획 ③

가까운 일본과는 자연지리적 여건이나 세계교역의 역사가 다르기 때문에 직접적인 비교가 되지는 않겠지만 淺沼등(1987)이 오까야마현의 역사적 귀화식물을 조사한 보고에 따르면 1900년경엔 귀화식물이 50여종에 지나지 않았으나 30년에는 1백33종, 50년에는 3백종으로 증가하였다. 그후 77년 조사에서는 7백16종으로 늘어나 귀화종의 기하급수적 증가현상을 실감할 수 있다. 뿐만 아니라 최초의 유입지가 갖는 공통점을 조사한 결과 항만, 공항, 세관(식물방역소), 농업 및 원예시험장, 식물원 관련지, 약용 및 유용식물 재배시험장, 목장, 양계 및 양돈장, 정미소, 골프장, 기름 및 두부공장, 모직공장, 고속도로, 택지조성건설관계의 설비, 동물원, 원예식물판매상 등이었고 부두나 철도수송 화물 집하장 부근들도 일차적인 유입지로 볼 수 있었다고 한다.

우리나라에서도 북미산의 백령풀(*Diodia teres*)이 백령도를 중심으로 한 인천 부근에 서식케 되었고, 또한 얼마전 서울 용산의 미군기지를 중심으로 서양민들레(*Taraxacum officinale*)가 번져 거의 전국적으로 서식케 되었다는 보고가 있다. 특히 축산시험장이나 목장, 대학시험장 주변의 풀들이 대부분 사료작물이나 목초로 수입되었던 것임을



귀화잡초는 단일군락으로 거대면적에 증식, 생태계의 균형을 깨뜨리는 것이 문제/사진은 미국자리공

흔히 발견하게 된다.

근래에 이르러 우리의 농경지나 휴경지, 그리고 생활주변에서 발견되는 귀화잡초종으로는 단풍잎돼지풀, 돼지풀, 도꼬마리, 개망초, 실망초, 망초, 깨썩갓, 미국가막사리, 서양민들레, 큰방가지똥, 똥만지, 창질경이, 선개불알풀, 큰개불알풀, 새삼 등의 합관화류 피자식물들과 달맞이꽃, 큰달맞이꽃, 큰땅빈대, 애기땅빈대, 토끼풀, 잔개자리, 석결명, 점나도나물, 개맨드라미, 쯤명아주, 미국자리공, 목발소리쟁이, 애기수영 등의 이관화류 피자식물이 흔히 보인다.

물론 오늘날 우리나라의 귀화잡초종이 된 것들 가운데는 삼국화(*Rudbeckia laciniata*), 개썩갓(*Serecio vulgaris*), 유홍초(*Quamoclit pennate*), 흰메꽃(*Convolvulus arvensis*), 달맞이꽃류(*Oenothera spp.*), 팽이밥류(*Oxalis corymbosa*)등

과 같이 원예용, 식용 또는 관상용으로 수입했던 것이 있고 벤틀류(*Vicia dasycarpa*), 자운영(*Astragalus sinicus*), 붉은토끼풀(*Trifolium pratense*)과 같은 목초류도 있다.

특히 단자엽류 피자식물인 흰겨이삭, 메귀리, 큰조아재비, 호밀풀, 새귀리, 오리새, 그렁류, 묵새류, 참새피, 사료용수수, 방울새류 등은 주로 사료작물이나 목초류 및 사방공사용 식물로도 도입하여 재배했던 것들로서 현재는 무서운 잡초종으로 군락을 이루며 서식하고 있다. 물론 단자엽류 가운데 부레옥잠(*Eichhornia crassipes*)은 열대아메리카 원산으로 관상용 및 공해제거용 식물로 도입되었던 식물이 고울무(*Coix lachryma-jobi*)는 식용 및 약용으로 이미 오래전에 도입된 식물이기도 하다.

면밀한 조사가 이루어진다면 귀화잡초종도 수백을 헤아릴만큼

많을 것으로 추산되며 앞으로도 이렇게 유입되어 귀화하게 될 잡초종은 기하급수적으로 늘어갈 전망임에 틀림없다. 우리 명칭이 확실치는 않아도 흔히 물고랭이 (*Scirpus etuberculatus*), 드령새속(*Leptochloa* spp), 우산잔디(*Cynodon dactylon*), 참새속(*Paspalum distichum*) 등을 발견할 수 있다.

2. 귀화잡초의 문제

귀화잡초종의 숫자가 증가하는 것도 중대한 문제이지만 현재 우리나라 전역에 만연하고있는 돼지풀, 망초, 달맞이꽃, 큰개불알풀 또는 미국자리공과 같이 이들 종이 각각 단일군락으로 거대한 면적을 차지하며 증식되고 있다는 점에 주의를 기울여야 할 것으로 생각된다. 생산적이며 건강한 생태계는 많은 종들로 다양화되어야 하는데 이에 위배되는 현상을 보이며 귀화종이 잠식해가는 것을 결코 낙관적으로 볼 수가 없기 때문이다.

물론 현실적으로 이들 귀화잡초종이 야기하는 직접적인 문제는 잡초로 군림하여 작물과 경합하여 해를 끼치는 것이다. 대체로 이들 귀화종들은 기존의 재배적, 생태적 또는 화학적 방제방법으로부터 쉽게 회피하거나 저항성(내성)을 나타냄으로써 방제 노력을 배가시키거나 무산시키는

사례로 작용한다는 점에 있다. 물고랭이나 *Leptochloa* spp, 미국가막사리 등속이 우리나라 논에서 현실적으로 이러한 어려움을 초래하는 것들이며 메귀리, 자주달개비, 마디풀, 꿩이밥, 새삼, 큰방가지뚱, 서양민들레, 우산잔디, 망초류, 미국자리공, 돼지풀 등이 밭이나 농경지 주변, 관개수로변이나 휴경지 등지에서 우리의 방제 의지를 크게 배반하는 골칫거리로 군림하고 있다. 이들 귀화잡초 방제를 위해 끊임 없는 제초제 개발과 방제기술개발 연구가 이루어져야 할 것이며 또 이를 지원하기 위한 귀화잡초종의 생리생태 및 잡초경합특성 연구에도 심혈을 기울여야 할 것이다.

다음으로는 이들 초종이 기존의 잡초식생 군락조성에 미치는 영향력에 있다. 먹이사슬의 확립도 필요하고 다른 식물들과 풍족하고 원만하게 상호작용을 하면서 우리의 생태계를 밝고 건전하게 유지하도록 해야 할 것이다. 그러나 이러한 우리의 기대가 일반적으로 크게 깨어질 수 밖에 없는 것이 이들 종이 구비하는 생태적 특성에 있다.

또한 인축이나 환경을 파괴하고 가해하는 생태적 지위를 갖는데 문제가 따른다. 이미 언론을 통하여 보도된 바에 따르면, 우리나라에서 만연하고 있는 미국자리공이 토양의 산성화와 함께

황폐화의 원인으로 작용할 뿐만 아니라 유독물질은 인축 및 다른 식생에 무서운 피해를 야기시킨다고 한다.

특히 전국적으로 급속히 번성해가는 돼지풀은 이미 농경지 주변이나 생활주변을 무서운 세력으로 점유하고 있을 뿐만 아니라 새로 조성하는 임목지나 휴경지를 완전히 오염시켜 빠른 시간내에 이들이 날리는 꽃가루가 인축의 가장 보편적인 알레르기를 일으키는 주범으로 등장할 것이 우려된다. 유사한 예는 휴경지나 밭 주변을 항상 오염시키는 망초류가 그러하고, 한때는 아름다운 여인들의 체중조절을 위한 달맞이 종자류의 장본으로서 산야의 아름다운 조경식물로까지 판단되던 달맞이꽃이 인축독성에 있어 무엇보다도 무섭게 우리를 위협하고 있는 식물임을 각성할 필요가 있다. 뿐이 아니다. 큰개불알풀이나 유럽민들레는 이미 이른 봄부터 농경지 주변의 채광이 밝고 따뜻한 명당자리를 모조리 차지하고 있어서 얼핏 보기에는 아름다움을 주는 조경가치가 있는 것으로 생각되지만 무서운 잡초종으로 농경지에 침입할 경우에는 막을 재간이 있을까 싶다.

3. 외국의 대책 사례들

우선 미국의 법적 장치에 대한 사례를 살펴보자. 미국은 이미



귀화잡초는 기존방법으로 제거되지 않는 어려움이 있다/사진은 미국가막사리

1821년에 코네티컷에서 사료종자에 캐나다엉겅퀴 (*Canada thistle*)의 혼입 및 지역유입을 막기 위한 조치가 있다. 또한 영국은 이 무렵 유독초의 종자유입을 막기 위한 시책이 집행되고 있었고 1920년에는 이들 내용을 주제로 한 종자법(*Seed Acts*)이 제정되었다. 다른 선진국들도 특정외래 잡초종을 예방, 방제, 박멸하기 위한 적극적인 시책을 마련하고 있었으며 특히 출입국 관리소에서의 검역법이 집행되고 있었다. 오늘날 미국은 귀화잡초를 없애기 위하여 연방정부법과 주정부법을 제정하여 강력하게 집행하고 있을 뿐만 아니라 검역 제도를 상세히 마련하여 집행하고 있다.

가. 종자법(*Seed Laws*) 전개

1869년 독일에서 최초의 종자 혼입검사소가 설립되었고 미국은 1876년 코네티컷농업시험장에

이들 검사소가 설립되었다. 오늘날 연방 및 각 주의 종자검사법은 여러 관련 기관들, 즉 International Crop Improvement Association, Association of American Seed Control Officials, Association of Official Seed Analysis, American Seed Trade Association 등이 상호 연계되어 운영위원회를 구성하고 있기 때문에 같은 맥락에서 운영되고 있으며 법규내용에도 유사성이 있다.

50개 주의 협동조인으로 1939년에 마련된 연방정부의 종자법은 주로 판매하는 종자의 보증표시와 오염여부를 감독하여 국제간 혹은 주간에 이루어지는 수출입 종자를 검사하는 업무를 규정하고 있다. 특히 문제가 예상되는 잡초종은 일정량 이상이 혼입되지 않도록 규제도 하고 있다. 여기에 해당하는 잡초종의 예로는 캐나다엉겅퀴, 새삼, 개밀종,

존슨그라스, 바인드워드(매꽃종), 수레국화, 사데풀종, 흰대극종, 화이트톱 등으로서 이들은 전체 잡초종 혼입량의 2%를 초과해서는 안되도록 규제되어 있다.

각 주별로 채택하고 있는 주정부의 종자법들은 규제잡초종이나 혼입허용수준을 달리 하고 있어서 1966년도의 규제초종수는 모두 1백80종을 넘어서고 있다. 뿐만 아니라 종자와 영양체 모두로 번식할 수 있는 잡초종이나 방제가 어려운 잡초종은 아예 혼입자체가 금지되어 있으나 그 외의 초종들은 일정수준 내에서 규제되고 있다. 또 규제내용이나 방법에는 차이가 있으나 주별로 제초법규가 제정되어 있어서 잡초관리위원회를 두고 협의를 거쳐 토지주에게 특정잡초종의 박멸처리를 명하기도 한다. 1963년 농무성에 설립된 주정부제초법에서는 농무성과 잡초학회의 전문가들로 구성된 위원회를 두고 이들 업무를 관장케 하고 있고 여기에 소요되는 경비를 주정부가 부담하고 있다.

나. 격리법(검역법)

어느 문제잡초종이 이미 심각하게 오염만연된 장소들은 외부로의 유출을 막기 위하여 격리시키는 제도로 1912년에 이들 법제도가 확립되기 시작했다. 외국으로부터 수입되는 모든 식물들은 모래나 흙이 전혀 붙지 않도록

록 규제하고 있는 것도 이들 법규에 따른 것이다. 이들 법규는 연방정부에 제정되어 있으며 병이나 해충과는 달리 잡초종의 격리(검역)법이 주정부에 제정되어 있지는 않다.

다. 보증제도

1966년에 44개 주에서 종자보증소를 두고 국제작물개량협회를 구성한 바 있다. 즉 보증을 위해서는 최신의 기술과 정선시설을 거쳐 포장하게 되는데, 이렇게 정선과정을 거친 작물종자는 잡초종자의 혼탁도에 따라 4등급(certified, registered, foundation, breeder)으로 나누어 보증인증을 하고 있다. 실제로 조사한 결과 보증된 작물종자에서는 1파운드당 1.2개의 잡초종자가 혼입되어 있었으나 보증되지 않은 작물종자에서는 1파운드당 160개의 잡초종자가 혼입되는 차이를 보였다고 한다. 이런 과정도 외부로부터 유입되는 귀화가능 잡초종을 예방하는데 더없이 유효한 제도로 인정되고 있다.

영국에서는 1959년도에 제초법규를 제정하고 농업성, 수산성, 식품성에서 지침을 마련하여 농경지 이외의 여러가지 형태로 이용되거나 방치되어 있는 토지에 대하여 제초를 명하는 동시에 이에 따르지 않는 토지주에게는 처벌규정을 두고 있다. 특히 규

제하고 있는 잡초종들로는 영정퀴류(*Canada thistle*과 *Spread thistle*), 소리쟁이, 묵발소리쟁이, 방망이종(*Senecio jacobaea*)과 같은 귀화식물 잡초종으로 쉽게 만연될 여지가 있는 것들이 포함된다.

이들 법규의 집행시책은 여건에 따라 달라질 수 있는데 이는 지방장관의 책무에 속하며 1968년에 제정된 Countryside법(자연조경 및 지방환경보존법)의 11개 조항에 근거하여 유해한 잡초종의 위협으로부터 농경지를 보호할 목적도 동시에 수반하고 있다. 또 공공장소나 관광지과 휴양지에서도 야생동물이나 인축에 유독한 귀화독초류를 제거해야 하는 규정까지 내포하고 있다.

호주에서도 종자관리규정(Australian Standard White Classification)을 제정하여 잡초의 작물종자 혼입방지에 의한 타지역 유입과 귀화를 규제하고 있으며 타국으로부터의 귀화종 유입도 막고 있다.

일례로 2mm 선별체로 걸리지 않는 외래작물종자들은 0.5리터 내에 30개 이상 혼입될 수 없고, 걸리는 큰 외래 종자들은 0.5리터당 2~5개를 넘게 혼입되지 않아야 하며, 특히 영정퀴류(*Saffron thistle*)는 0.5리터당 5개를 초과하여 혼입되지 않도록 하고 있다.

4. 우리나라의 대책

우리나라에는 외래잡초종의 유입을 막거나 어느 장소에 유입되어 와서 쉽게 만연해도 이를 제거해야 할 책무를 규제하는 아무런 법적 장치나 제도가 마련되어 있지 않다. 무법천지라할 수 있다. 더구나 외국과의 교역량이 날로 증대되고 있으며 무분별에 가깝도록 농산물의 수입이 늘어가고 있는 현실에서 이런 양상은 앞으로 더욱 심각하게 늘어갈 것으로 예측되고 있다.

따라서 이런 형편에 대책을 물을 필요가 있겠는가. 어떤 현안을 찾는 데 고심할 필요도 없이, 비록 어느 정도의 또는 어떤 성격의 것이 되더라도 외래 잡초종의 유입을 막고 이들이 국내의 농경지나 비농경지에서 만연되는 것을 책임지고 막아낼 책임소재의 법적 근거를 마련하는 일이 우선적으로 필요할 뿐이다.

농경지를 보호하고 자연환경을 생태적으로 보존하며 가꾸는 노력보다 외래식물종을 퇴치하는 노력이 보다 합리적이며 효과적이기 때문이다. 새롭게 가까워지는 속도보다 외래잡초종에 오염되어 망가지는 속도가 훨씬 더 빠르며 그 결과가 너무나 치명적이기 때문이다. **농약정보**