

先人들의 식물방역 이모저모

한국농촌경제연구원 원장 · 농학박사 金榮鎭

임원경제지(林園經濟志)의 식물방역 ③

1. 1850년대의 식물병리

임원경제가 저술되던 1850년대에는 중국을 통하여 우리나라에도 이미 서구의 문물이 흘러 들어온 것 같다. 중국과의 잦은 대왕이나 중국을 통한 기독교 문명의 유입이 간접적이거나 우리 과학 발전에 좋은 영향을 준 것 같다. 옛농서(農書)를 통하여 이를 추정하여 보면 서유구(徐有榘)와 거의 같은 년대의 실학자로 최한기(崔漢綺)가 있는데 이 분이 저술한 육해법(陸海法), 양수기계조법(揚水機製造法), 심기도설(心器圖說·일명 水車圖說) 등을 보면 서구 과학의 유입을 손쉽게 감지할 수 있다. 이들의 농서에는 모두가 수리 시설이나 관개용구들이 도해되어 있는 바 도해의 부호(符號 또는 記號)를 A.K.i.u 등 영자(英子)표시로 하고 있기 때문이다. 이와같은 영자기호는 임원경제의 농기도보(農器圖

譜)에도 있다. 예컨대 전대(轉碓 일종의 동력 정미기)의 도해설명에 a 나 i같은 영자표시가 있다. 이와 같은 현상은 서구(西歐)의 농서를 중국에서 인용할 때 영자기호를 그대로 전사(轉寫)한 것이며 우리나라 농학자(실학자)들이 농서를 엮을 때 중국 농서를 그대로 재인용한데 원인한 것이라고 풀이할 수 있다. 이와 같은 사실에 비추어 식물병리에 관해서도 나름대로의 서구문명의 영향을 받았을 것이나 오직 이 분야에 한하여 그러한 흔적을 찾아보기 어려움이 유감이다. 지난번 호에서 같은 임원경제에 수록된 것이면서 메뚜기의 생태와 방제에 대해서는 오늘날의 과학으로도 큰 손색이 없는 내용이 기술되고 있음을 밝힌 바 있다. 그러나 병리에 관한한 조선조 개국 이래 전혀 발전된 바 없이 일률적으로 병(病)이라고만 취급되고 있었다.

비로서 임원경제에서 작물(수도)

의 병에도 한 가지가 아니라는 사실을 들고 있다. 예컨대 오늘날의 도열병을 음화(陰火)로 표시하고 있고 오늘날의 황화위축병(黃化萎縮病)으로 인정되는 수도의 병을 도준(稻蹲)이라고 표시하고 있다. 식물의 병에도 한 가지가 아니라고 인식한 것은 우리나라 식물 병리학상 중요한 의미를 지닌다고 할 수 있으나 그 병원규명에 있어서는 아직도 과도기적 관계에 머무르고 있다.

즉 도열병의 발병원인을 저문 밤에 도깨비가 불을 갖고 놀다 벼를 태운 것으로 보고 있기 때문이다(暮夜鬼火遊燒). 그런가 하면 황화위축병의 원인은 과비(過肥)와 한발 및 조파(早播)가 원인이라고 표시하고 있어 전자보다 과학성을 띠고 있으나 어느 것은 허무맹랑한 설을 말하고 있는가 하면 어느 것은 나름대로의 과학적 기초를 갖이고 틀어박혀서 병리학에 대한 인식이 정착되지 못하고 있음을 알 수 있다. 이 시기를 과학으로 가는 과도기라고 보고 싶다.

2. 임원경제의 도열병

도열병을 임원경제에서는 음화(陰火)라고 하고 있다 하였거니와 그 서술에 있어서 황당한 감이 있으나 우리 선인들의 도열병에 대한 인식

을 재음미 한다는 뜻에서 원문 그대로 소개하고자 한다.

도열병은 벼가 출수한 후에 저물 무렵 도깨비가 불놀이를 하다 태웠기 때문에 생긴 것으로 보고 있으며 이와 같은 불은 썩은 나무에서 방출된 것이라고 한다(凡禾苗吐穗之後暮夜鬼火遊燒 此火乃朽木復中放出).

무릇 나무는 불씨의 어미인 바 불씨는 어미의 배속에 감추어진 것이니(이 점은 동물의 배속에서 새끼가 나오는 것과 동일시 한 것으로 보임) 어미의 몸(배를 제외한)에 품고 있지 않음은 천추에 변함이 없는 이치이다(凡木母火子 子藏母復 母身未壞 子性 千秋不滅).

비가 많은 해를 만날 때마다 외로운 들판의 무덤들은 여우나 너구리가 파헤치는 바 그 속의 관목(棺木)이 물에 침수되어 썩음이 극에 달하여 이른바 어미가 파괴되어 불씨가 붙어 있지 못하고 어미에서 떠나 날으게 된다(每逢多雨之年 孤野墳墓多被狐狸穿塌 其中棺木爲水浸 朽爛之極 所謂母值壞也 火子無附脫母飛揚).

그러나 음화는 직사광선하에서는 보이지 않고 해가 진 황혼을 기다려 틈을 타 나타나는 바 그 힘은 능히 높이 오르지 못하고 일정치 않은 수척 높이에 표류하는데 끝난다(然陰火不見陽光直 待日沒黃昏 此火衝隙

而出 其力不能上騰 飄遊不定數尺而止).

무릇 벼 이삭이나 잎에 닿으면 머물러 서서 불꽃으로 데이는 바 드디어 불이 나게 된다. 사람들은 다른 곳에서 나무 뿌리에 불을 놓은 것을 볼 수 있는데 이것들은 도깨비가 한 짓들이다. 분이나서 나무를 들고 공격하면 도깨비가 도리어 다른 나무로 변해 버린다는 설이다. 장래 도깨비불이 등불로 화하는 세상이 될지는 알 수 없다(凡禾穗葉遇之立刻焦炎逐火之人見他處樹根放火以爲鬼也 奮槌擊之反有鬼變枯柴之說不知何來 鬼火見燈光而化矣).

이상과 같이 도열병은 철저하게 도깨비에 원인하는 것으로 보고 있으며 도깨비불의 발생기작과 벼에 피해를 주는 과정을 소상히 밝히고 있다. 그러면서 도깨비를 쳤을 때는 마른나무로 변해버리기 때문에 방제법은 없는 것으로 보고 있다.

3. 황화위축병(黃化萎縮病)

이 병의 병증은 벼의 묘가 무성히 자라다가 홀연히 주저 앉으며 우구러지면서 누렇게 위축되는 것을 도준이라 이른다(稻苗盛長忽然蹲縮黃萎謂之稻蹲). 이 풀이로 보아 황화위축병이 아닌가 믿어진다.

이와 같은 병의 발병 원인은 도열

병의 경우와 같이 황당하지는 않다. 요컨대 이 병은 과비(過肥)에서 온다는 것이며(病在于糞多也) 특히 오랜 가뭄으로 자연적 생장이 안되는 데다가 폭양아래 갑자기 물을 대주던 더웁고 훈증이 된 위에 과비가 되면 진흙이 떠오르고 뿌리가 썩어 벼가 지탱할 수가 없게 되며 혹은 이 병이 너무 일찍 과중한데 원인한다고도 한다(禾苗久旱 失自生意 烈日中車水 暑氣薰蒸 糞多則泥浮根朽 故不可支 或謂病在于早種也).

서유구는 이 병의 발병기작(mechanism)을 더욱 자세히 풀이하고 있는데 이를 원문에 따라 풀이하어 보면 다음과 같다.

대체로 오랜 가뭄으로 혹서가 계속되다가 물을 대게 되면 훈증으로 진흙이 일어나 들뜨면서 과비가 된 즉 썩는 현상이 더욱 심해진다. 초기에는 뿌리 부분이 가벼워 성장이 빠르고 용이하나 이미 자란 뿌리 부분이 허(虛)해져서 벼가 쉽게 상하게 된다. 일찍 과중한 것으로 그 뿌리 부분이 가벼워 잘 자랄 즈음 자기(벼의) 힘이 이미 소진된데다 결실기를 맞게 됨으로 벼의 힘이 이미 쇠약해진데다 뿌리 부분이 허(虛)하여져 더욱 쉽게 상하는 바 벼가 주저 앉으면서 오그러지고 누렇게 위축된다는 것이다(大抵久旱則酷烈之氣興水 薰蒸泥發浮爛 糞多則浮爛益

甚 始則根鬆易長 及其既長則 根虛易敗 早種者 方其根鬆易長之時 固已盡 禾之力 及當結實則 禾力已衰 又值根 虛易敗之際則 隕縮黃萎).

따라서 이러한 병의 예방은 다른 방도가 없고 오직 파종기를 조절하는 것과 시비량을 조절하면서 물을 조절하는 경중적 방제밖에 없다는 것이다. 즉 최근 농가의 모내기(芒種·6월 5~6일경) 때가 적당한 바 그후 오랜 가뭄이 계속되면 시비를 많이 하는 것은 마땅하지 않으며 세번의 김매기 후 수일간 단수(斷水)하여 뿌리가 건실하게 자라게 한즉 이 병을 면할 수 있다고 하였다(今田家插秧 宜在芒種 一日之後 久旱 不宜多糞 三耘後斷水數日 使根實則 可免矣).

위와 같은 풀이가 정확하지는 않다 하더라도 한발 과비가 병발생의 유인(誘因)임에는 틀림없는 일이며 그럴 경우 이의 방제를 위해서 한발이 계속되면 시비량을 줄이고 물이 풍족하게 되더라도 세번 김매기를 한 후에는 단수로서 도장을 억제하

면서 뿌리의 활착을 도와 방제토록 하라는 것은 수궁이 가는 내용이다.

4. 해충예방보다 뒤늦은 병해예방

본란의 연재를 6회까지 계속하는 동안 우리나라의 옛 농서들은 농사 직설에서 산림경제까지 병해충에 대한 각론적 풀이가 없이 모두 풀이 형식으로 계속되어 왔다. 임원경제에 와서 해충이나 병해에 대한 각론적 풀이가 병해에 대한 풀이보다 더욱 과학적이고 다양함을 볼 수 있었다.

그 피해 정도는 해충이나 병해가 모두 위험한 존재임에도 해충에 대한 풀이가 더욱 앞서 발전한 것은 오직 곤충은 가시적 존재이며 피해 양상이나 식해(喰害) 과정이 모두 가시적(可視的)이란데 있을 것이다. 이점이 우리나라에서 병리부문보다 곤충부문을 앞서 발전케 한 원인일 것이다.

<계속>

