

이번호부터는 이조시대 이후 우리 선인들이 어떠한 방법으로 식물방역을 해왔는지 연재로 게재합니다.

이같은 자료가 아직 체계화되어 있지도 않은 상태에서 본지에 게재하게 됨으로서 우리나라 식물방역사에 좋은 참고가 될 것으로 기대 됩니다.

이번에 집필하게 될 金榮鎭 부원장(한국농촌경제연구원)은 농학박사로 해박한 농업지식과 필치로 그 역작이 기대 됩니다.

많은 분들의 애독 있으시기 바랍니다.

<편집자 註>

先人들의 식물방역 이모저모

한국농촌경제연구원 부원장 · 농학박사 金榮鎭

『農事直說』의 식물방역

1. 농사직설의 저술과 그 배경

농사직설은 세종 11년(1429)에 왕명에 의해서 당시 공조판서로 있던 정초(鄭招)가 중부소윤(宗簿少尹, 왕실의 족보를 관장하는 직책) 변효문(卞孝文)의 도움을 받아 편찬한 작물학 중심의 농업기술서이다.

우리나라에 현재 보존되어 있는 농서로는 본서가 가장 오래된 작물학서로 본서 편찬의 동기는 한국적 풍토에 맞는 농업기술서를 저술코저 함이었다. 삼국시대 이후 우리나라

는 중국의 농서인 사시찬요(四時纂要), 농상집요(農桑輯要), 신은서(神隱書) 등을 수입하여 사용하거나 국내에서 재편하여 보급해 왔다. 그러나 이들의 중국농서도 대부분 중국의 화북지방(華北地方)을 중심으로 저술된 것이라서 우리나라 농법에 적용시키기에는 여러가지 문제점들이 적지 않았다. 이와 같은 불편을 덜기 위하여 차선택으로 중국의 옛 농서중 우리에게 필요한 부분만을 초록하여 우리말로 주를 달아 사용하여 왔다(掇取古農書切用之語附註鄉言). 사시찬요초(四時纂要抄), 색경(穡經), 마경초집언해(馬經抄集諺解) 등이 이러한 농서들이다.

그러나 근본적으로 중국농업과 다

른 기후풍토의 문제는 해소되지 않았다. 농사지설 서문에 이르기를 오방풍토가 중국과 달타 중국의 고서와 맞지않는 불편은 덜어질 수가 없었다(五方風土不同 不可盡同古書). 따라서 한국적풍토 중심의 농서를 쓰기 위해서 주로 삼남지방의 관찰사를 통하여 늙은 농부들이 이미 경험하여 알고 있는 농법을 수집하여 정초로 하여금 엮은 것이 곧 농사지설이다.

농사지설은 총론적풀이인 종자준비(備穀種), 땅갈이(耕地) 등이 앞에서 서술되고 작물학각론형식으로 삼(대마 種麻)을 필두로 벼와 발벼(種稻, 附早稻) 기장과 조(種黍粟), 피(種稷), 콩, 팥, 녹두(種大豆, 小豆, 菘豆), 보리, 밀(種大小麥)과 봄보리(春麥), 참깨(種胡麻), 모밀(種蕎麥) 등 10개 작물이 수록된 모두 19페이지의 간단한 농서다.

병충해 방제에 대해서는 장을 달린 설명이 별도로 없으나 각 작물의 재배학적 풀이를 하는 과정에서 부분적으로 설명된 병해충관계 기록을 토대로 우리 선인들의 병충해관과 예방법 등을 살피고져 한다.

2. 농사지설의 병해충관과 방제

농사지설의 병해충관과 방제는 대

체로 3가지로 요약할 수 있다.

첫째로 모든 병해충의 일부는 종자를 통하여 전염 또는 전파된다는 생각이다. 물론 이것은 농사지설편찬 이전부터 농부들에 의해서 경험을 통해 얻어진 지식을 수집하여 농사지설에 도입한 것임으로 언제부터라고 정확하게 말할 수는 없다. 그러나 최소한 550년 이전에 우리 선인들은 병해충의 전염경로의 하나가 종자라는 사실을 알고 있었다. 농사지설 비곡종(備穀種)은 주요 농작물의 종자선종 관계를 다루고 있는데 아홉가지 작물의 종자는 견실하고 순수하며 젖어 있지 않아야 한다고 되어 있다(收九穀種取堅實 不雜不溼者) 그 까닭은 불실한 종자는 명년에 불실한 이삭을 맺어 사람에게 비유하면 태(胎)에서부터 이미 병이 든 것과 같다고 하며 여러가지 잡된 종자는 성숙이 고르지 않고 잘 마르지 않은 종자는 싹이 나지 않고 나도 불실하리라는 것이다(種不實則明年穀穗亦不實 所謂受病於胎也 種雜則早晚不等 種溼則不生雖生亦不實).

그래서 종자는 죽정이를 날린 후 물에 담가 뜨는 것을 버리고 씻은후 충분히 말리어 공석(空石)에 넣어 습기가 없는 곳에 잘 갈무리 하라고 되어 있다(簸揚去秕後沉水 去溼者漉出 曬乾以十分無濕氣爲度 堅藏蒿簞之類). 이와 같은 종자의 선종은 최

신의 종자학과 그 원리가 대동소이하다. 그러나 종자는 이와 같은 선종으로 완벽하다고 보고 있지 않다. 파종전에 세번 오늘날의 종자소독과 유사한 처리과정을 거치고 있다. 그 과정을 보면 겨울에 질그릇이나 나무로된 구유통(쇠죽이나 여물을 주는 대형통)을 열지 않도록 땅에 묻어두고 셋달에 눈(雪)을 모아 넣어 녹여 잘 덮어둔다.

파종할 무렵에 이 물에 종자를 담갔다가 씻어내어 말리기를 세번 되풀이한 후 파종한다(冬月以瓮或槽埋置地中要會不凍, 至臘日多收雪汁盛貯苦薦厚蓋 至種時漬種其中漉出晒乾如比三度). 또 한가지 방법은 구유통에 소나 말의 외양간 오줌을 모아 이 속에 종자를 담갔다가 씻어내어 말리기를 세번 실시한다고 되어 있다(或用木槽 盛牛馬厩池尿漬種其中漉出晒乾 亦三度). 농사직설의 주(註)에는 눈(雪)은 오곡의 정기(古書曰雪五穀之精)라고 되어 있음을 보아 이와 같은 처리는 확실히 재해를 면하고 증수효과가 있다고 믿은 것 같다. 눈녹은 물이나 우마의 오줌이 어떤 까닭으로(메카니즘) 살충이나 살균의 역할을 하였는지 분명하지 않으나 이와 같은 처리를 통하여 최소한 종자안에 기생하고 있는 유충이나 포자에 물리적 장애(질식시키거나 포자 파괴 등)를 줄 수 있

우리라는 것은 가히 추측할 수 있는 일이다.

또 물사정이 좋지 않았던 시절임으로 이와 같은 처리가 내한성(耐旱性)을 높이는 조작이라고도 가상할 수 있으나 그와 같은 생리적 조작이라고 보기 보다는 병충해 예방조치라고 봄이 마땅할 것이다. 이와 같이 판단할 때 우리는 우리 선인들이 최소한 농사직설이전에 병해충 전염경로의 하나가 종자였다는 사실을 알았다는 것은 방역사상 매우 중요한 사실이라고 보지 않을 수 없다.

둘째는 당시의 방제가 소극적인 물리적 방제였다는 사실이다. 예컨대 파종한 벼종자(육도)가 조류의 피해를 받지 않도록 하기 위하여 한말의 종자를 인분에 버무린다는지 오줌재(尿灰) 한섬에 버무려 파종하면 능히 새들을 쫓을 수 있다고 되어 있다(以稻種一斗和熟糞或尿灰一石爲度 足種驅鳥). 이는 인분이나 오줌재에 종자를 은폐시키거나 악취를 통하여 조류의 피해를 물리적으로 막으면서 시비의 효과를 겸한 것으로 풀이 된다.

또 파종기 조절을 통하여 벌레를 예방하는 것이다. 예컨대 보리는 척박한 토양에는 백로(白露, 금년 9월 8일) 때에, 지력이 중간쯤 되는 토양은 추분(秋分, 금년 9월 23일) 때에, 비옥한 토양은 추분이 지난후

10일이 경과한 후가 파종적이라고 보고 있다(簿田白露節 中田秋分時 美田後十日可種). 그러나 너무 일찍이 파종한즉 벌레가 대소백의 마디에 발생한다는 것이다(太早又不可, 古語曰早種則虫而有節). 여기에서 말하는 벌레가 어떤 것인지 알 수 없으나 월동전의 어린식물을 식해(喰害)라는 굽병이나 집게벌레(針金虫)를 뜻하는 것이 아닌가 추정된다. 따라서 지력에 따라 파종기를 조절하되 벌레가 발생하는 지역은 이를 회피할 수 있도록 조파를 경계하고 있다.

그 밖에 지력증진을 겸한 해충구제법이 있다. 척박한 땅에는 녹두를 심어 무성하게 자랐을 때에 녹비로서 갈어 엮어 즉 작물의 이삭이 충실하고 벌레도 없으며 지력이 증진된다는 것이다(簿田耕菘豆 待其茂盛掩耕則 不莠不虫 變瘠爲良). 이와 같은 방법은 현재도 지력증진의 수단으로 이용되고 있거니와 녹비로서 두과작물을 택한 것은 지상부가 녹비로서의 효용뿐 아니라 지하부가 지력을 증진시키는 효용(根瘤菌)이 있음을 알았던 것이 아닌가 추정된다.

이와 같은 작업의 부산물로 땅갈이를 할 때 갈어 엮음으로서 녹두밭에 서식하던 각종 병해충을 물리적으로 구제할 수 있다는 것이다.

요킨대 증자에 오물을 부착시키거나 파종기를 조절하거나 갈어 엮어 버리는 등 농사직설 당시의 식물보호는 소극적인 물리적 방법이었다고 풀이할 수 있다.

셋째로 여러가지 곡종을 혼작(混作)함으로써 기상재해나 병해충의 피해를 줄이는 방법이다. 발벼의 경우에는 발벼 2분, 피 2분, 쌀 1분의 비율로 혼작(파)하거나(旱稻二分 稷二分 小豆一分 相和而種) 흰참깨 3분, 늦쌀 1분의 비율로 섞어 뿌리거나(又一法以白胡麻三分 晚小豆一分 相和種之) 녹두 2분, 참깨 1분의 비율로 섞어 뿌리는 예를 들 수 있다(或以菘豆二分 胡麻一分 相和亦得). 또 팔을 이랑위에 드물게 산파하고 이랑의 좌우에 교호로 들깨 1분에 기장이나 조 2분의 비율로 섞은 종자를 발뒤꿈치로 후벼 심는 예도 있다(先用小豆稀疎播撒後耕之, 逐畝左右足踵交踏 以荏子與黍或粟相和(水荏子一分 黍或粟三分) 下種) 이와 같이 재배시기가 같은 2~3종의 작물을 혼작(混作)하도록 권장하고 있는데 그 까닭을 농사직설은 다음과 같이 풀이하고 있다. 대체로 혼작하는 이유는 해에 따라 한재가 드는바 아홉가지 작물의 작황이 해에 따라 잘되고 못됨이 있음으로 혼작을 한즉 모두 실농하는 예가 없기 때문이라 하였다(大抵雜種之術 以歲有水旱

九穀隨歲異宜 故交種則不至全失). 여기서 실농의 예시를 한발피해 하나만 들었지만 실농은 반드시 한재 뿐만 아니라 병해충을 포함한 각종 피해가 모두 포함되었을 것이다. 예컨대 1930년에 황해도에서 메뚜기알(卵塊) 8석을 수매하였다는 사실로 보아 특단의 방제법이 없었던 농사직설 당시로서는 병해충도 비중이 큰 천재의 하나였을 것임에 틀림없다.

3. 농사직설의 농정관과 재해대책

이상이 농사직설에 언급한 병해충 관계의 전부이다. 이와 같이 식물방역에 관한 기록이 적은 것은 당시에 병해충이 없어서라기 보다는 그 피해가 있되 농사직설에 기록할만큼 효과적인 방제법이 고안되어 있지 않았기 때문일 것이다. 병해충의 피해가 우심하여도 인력방제의 한계를 넘는 것은 천재(天災)로 돌리고 만 것 같다. 춘관지(春官志)를 보면 농사직설을 편찬한지 275년이 지난 숙종(肅宗) 30년(1704년)에 소나무에 벌레가 창궐하여 황해도, 등산진(登山鎭), 전라도, 갈두산(葛頭山), 달마봉(達摩峯) 등에 해도 관찰사로 하여금 벌레를 물리쳐 달라는 제사를 올리도록 지시한 기록이 있다.

이러한 제사를 기양충재(祈攘虫災)라 일렀다. 기우제등록(祈雨祭謄錄)을 보면 비를 내리게 해달라는 기우제(祈雨祭), 비는 고사하고 구름이라도 끼게 해달라는 기운제(祈雲祭) 기우제의 효과로 비가 적절하게 내렸을 때에는 감사하다는 보사제(報謝祭), 장마가 지면 기청제(祈晴祭) 또는 영제(榮祭), 첫달그믐 이전에 삼백(三白)이라하여 세번 눈이 내리지 않으면 다음해 흉년이 두려워 눈이 내리게 해달라는 기설제(祈雪祭), 흉년이 들게 하여 달라는 기곡제(祈穀祭) 등 이조농정은 제사농정이라고 할만큼 많은 제사가 있었다. 그것도 국가적 제사로 황제가 직접 거행하거나 중신들이 대행하였다. 숙종 7년에는 기우제만 자그마치 9회를 지냈고 이와 같은 제례를 가까이 고종 말년까지 계속되고 있다. 이와 같은 많은 제사는 각종 재해를 하늘이 준 재앙이라 믿고 절대자에게 향응을 베풀어 환심을 삼으므로써 재앙을 면하고자 한데 기인된 것으로 볼 수 있다.

이로 미루건대 농사직설에 병해충에 관한 기록이 극히 적은 것은 병해충이 없어서가 아니라 적절한 방제법이 없을 뿐 아니라 불가항력적인 하늘이 내린 재앙으로 본 지배계급의 농정관에 원인이 있는 것이 아닌가 믿어진다. <다음호 계속>