

고려시기 기본기상관측자료를 통하여 본 우리 나라 천문기상학의 발전성과

한 명 길

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《우리 나라 천문학은 그후 고려시기와 리조시기에도 계속 발전하였습니다.》(《김정일전집》 제3권 377페이지)

오래전부터 우리 인민은 과학기술분야에서 인류문화발전에 크게 기여하였다.

고려의 천문기상학도 세나라시기에 발전한 천문기상관측기술을 계승하여 당시 세계적인 수준에 이르렀다.

우리 민족의 첫 통일국가인 고려에서는 천문기상관측사업이 중앙에서부터 지방에 이르기까지 국가적인 사업으로 진행되였다.

세나라시기에는 천문기상관측사업이 고구려, 백제, 신라의 령역에서 제각기 진행되여왔다면 고려시기에 이르러서는 우리 나라의 전체 령역에 걸쳐 중앙으로부터 지방에 이르기까지 하나의 관측규범과 세칙에 따르게 되면서 천문기상학이 더욱 체계화되고 과학화되였다.

고려에서는 건국초기부터 서운관이라는 전문적인 천문기상관측기관을 설치하고 천문대와 관측을 전문적으로 맡아보는 관리들을 두었으며 이러저러한 관측자료들에 기초하여 기상학을 더욱 세분화하여 관측하는 사업을 심화시키였다.

서운관은 조선봉건왕조 말기까지 봉건국가의 천문기상관측과 연구의 중심기관이였다.

서운관에서는 천문과 기상현상에 대한 여러가지 관측, 력서편찬, 시간측정 등의 사업을 맡아하였다. 서운관안에는 수십명의 전문가들이 일하고있었다.

서운관의 기구와 정원을 통하여 고려의 천문기상학은 그 초기부터 매우 세분화되고 전문화되어있었다는것을 알수 있다. 고려시기의 서운관의 기구와 명칭은 여러번 변동되었으나 관측사업은 중단없이 계속되였다.

고려봉건정부는 천문기상이 봉건국가의 운명과 관련되어있다는데로부터 이것을 매우 중요시하였는데 심지어 전쟁시기에도 천문기상관측사업만은 멈추지 않았다.(《조선문화사》 과학백과사전출판사, 1977.)

《증보문헌비고》의 《상위고》*에는 고려시기의 기상관측에 대한 자료들이 종합적으로 수록되어있다.

* 《증보문헌비고》의 《상위고》: 1770년에 《동국문헌비고》의 《상위고》로 처음 편찬된데 이어 《증정문헌비고》의 《상위고》로 수정보충되였다. 이것을 1903년이후부터 1906년까지 다시 수정보충하면서 1770년이후부터 1906년까지의 제반 사실들을 더 첨부한것이다.

고려시기에는 기상관측을 기본기상관측과 보조기상관측으로 나누어 진행하였다.

기본기상관측으로는 서리와 바람, 비, 눈에 의한 이상저온관측과 이상고온관측, 안개와 구름관측, 비와 흙비관측, 눈과 얼음관측, 우박과 우뢰에 대한 관측들이고 보조기상관측으

로는 무지개관측, 무리관측, 기체관측, 동식물관측 등이었다.

고려시기에 우리 인민은 이처럼 기상관측을 세분화하여 진행하면서 이 분야에서 많은 발전을 이룩하였다.

그것은 첫째로, 바람관측기록을 통하여 찾아볼수 있다.

고려에서는 바람을 그 세기에 따라 7개 등급으로 나누어 관측을 진행하였다. 구체적으로 보면 큰바람(태풍), 사나운 바람(폭풍), 돌개바람(선풍), 세찬 바람(렬풍), 빠른 바람(질풍), 회오리바람(구풍), 된바람(한풍)에 대한 관측이다.

이와 함께 바람의 방향도 동, 서, 남, 북, 북서, 북동, 남서, 남동의 8개 방위로 나누고 그 정형을 밝혔으며 바람이 불기 시작한 시간과 지속시간 등까지도 정확히 기록하였는데 그 자료만도 142건이나 된다.

그 대표적인 기록자료들을 보면 다음과 같다.

- 《태조 15년(932) 5월 갑신일에 서경에서 큰바람(태풍)이 불어 관청건물이 무너지고 지붕의 기와가 모두 날리었다.》(太祖十五年五月甲申 西京大風官舍頽毀屋瓦皆飛.)
- 《현종 2년(1011) 6월 정사일에 사나운 바람(폭풍)이 불어서 기와장이 날리고 나무가 뽑히었다. 4년(1013) 4월 임신일에 큰바람이 불다가 3일만에 멎었다.》(顯宗二年六月丁巳 暴風飛瓦拔木. 四年四月壬申 大風三日.)
- 《정종 6년(1040) 7월 정축일에 폭우가 내리고 빠른 바람(질풍)이 불어 길가던 사람들이 날려가 죽은 사람까지 있었고 광화문의 치미가 무너졌다.》(靖宗六年七月丁丑 暴雨疾風路人殭死者. 廣化門鵝吻頽.)
- 《명종 18년(1188) 10월 정축일에 큰바람(태풍)이 불고 비가 내리었는데 3일 동안 계속되었다. 27년(1197) 9월 갑인일에 사나운 바람(폭풍)이 불어 흥국사 남쪽길가의 나무가 뽑히웠고 사나운 바람(폭풍)이 감옥안에 불어들어와 담장들이 모두 허물어지고 감옥가까이에 새로 설치한 보랑 18간이 일시에 무너졌다.》(明宗十八年十月丁丑 大風雨三日. 二十七年九月甲寅 暴風拔興國寺南道傍樹. 吹入獄中垣牆盡頽 近獄新步廊十八間 一時壞仆.)
- 《저왕(충정왕) 3년(1351) 정월초하루 기사일에 강한 회오리바람이 갑자기 불었는데 다음날에야 멎었다. 12월 을유일에 강한 회오리바람이 크게 불었다.》(忠定王三年正月己巳朔 颶風暴作 翌日乃止. 十二月乙酉 颶風大作)
- 《경효왕(공민왕) 12년(1363) 윤 3월 기묘일에 돌개바람(선풍)이 갑자기 불어 장거리의 가게들에 있던 모든 물건들이 공중으로 올라갔다가 순군청의 프락에 떨어졌는데 지나가던 사람들이 저마끔 주어가졌다. 16년(1367) 2월 임술일부터 2일동안 큰바람이 불었고 3월 신묘일에 사나운 바람이 하루종일 불며 누런 먼지가 하늘에 가득하여 사람들이 눈을 뜰수가 없었다.》(恭愍王十二年閏三月己卯 旋風忽起 吹亂市廛諸物高擧空中 落巡軍庭 人爭拾取. 十六年二月壬戌 大風連日. 三月辛卯 暴風終日 黃塵漲天 人不能開目.)
- 《인종 18년(1140) 6월 무진일에 동북풍이 무려 5일동안 계속되었으므로 모든 곡식과 초목들이 절반이상 말라죽고 지렁이가 손에 잡힐 정도로 길옆에 나와 죽었다.》(仁宗十八年六月戊辰 有良風凡五日 百穀草木枯死過半 蚯蚓出死道傍可掬)

- 《의종 11년(1157) 정월 무진일에 바람이 서북쪽에서 불어왔다.》(毅宗十一年正月戊辰 風從乾來.)
- 《의효왕(충숙왕) 후 6년(1337) 10월 병신일에 북풍이 크게 불어 모래와 돌들이 날리었는데 사람과 말들이 앞으로 나갈수가 없었다.》(忠肅王後六年十月丙申 北風大作 揚沙石 人馬不能前.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권9 만물의 기이한 현상 1 바람의 기이한 현상)

이상의 관측자료들은 세계적으로도 가장 이른시기의것으로 된다.

지금까지 세계적으로 볼 때 영국과 아일랜드에서 바람에 대한 과학적인 관측을 처음으로 한것으로 되어있었다.

영국에서는 뷰포트가 1805년에 처음으로 풍력등급을 13개 등급으로 나누었는데 그것을 보면 다음과 같다.

등급	명칭	번역명칭	등급	명칭	번역명칭
0	Calm	정온	7	Moderate gale	강풍
1	Light air	자정풍	8	Fresh gale	질강풍
2	Light breeze	경풍	9	Strong gale	대강풍
3	Gent breeze	연풍	10	Whole gale	전강풍
4	Moderate breaze	화풍	11	Strong	폭풍
5	Fresh breeze	질풍	12	Hurricane	태풍
6	Strong breeze	웅풍			

아일랜드에서는 로빈슨이 1846년에야 처음으로 풍력계를 고안하였는데 뷰포트시기에는 기구에 의한 바람의 정량적관측이 없었다.

그러나 우리 나라에서는 뷰포트가 바람의 등급을 정한것보다 몇백년이나 거슬러올라가 바람을 7개의 등급으로 나누어 관측하였다. 이것은 우리 민족이 바람에 대한 관측에서 세계적으로 가장 앞섰다는것을 보여주는 생동한 자료로 된다.

고려시기 바람에 대한 관측에서는 그 피해정형까지 관측하였는데 이것은 해당 지역의 향토를 연구하고 자연환경의 보호대책을 세워나가는데서도 큰 의의를 가지였다.(《조선기술발전사》 3 고려편 과학백과사전종합출판사, 1994.)

이처럼 고려시기 우리 민족은 세계적으로 제일먼저 과학적인 바람관측을 진행한 슬기롭고 재능있는 민족이다.

고려시기 우리 민족이 기상관측분야에서 이룩한 발전성과는 둘째로, 이상기온관측기록을 통하여 찾아볼수 있다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 우선 고려시기에 진행한 이상저온현상을 관측한 자료로서 서리관측기록은 37건, 눈관측기록은 17건, 비와 눈관측기록은 10건, 추위에 대한 관측기록은 15건이 수록되어있다.

그 대표적인 기록자료들을 보면 다음과 같다.

- ① 《현종 18년(1027) 4월 갑술일에 서리가 내려 곡식의 싹들이 해를 입었다. 5월에 공주에 서리가 내려 곡식의 싹들을 못쓰게 만들었다.》(顯宗十八年四月甲

戊 隕霜害苗. 五月 公州隕霜殺苗.)

- ② 《경효왕(충렬왕) 6년(1280) 4월 계미일부터 련일 서리가 내려 벼모들을 못쓰게 만들었다. 21년(1295) 4월 을유일에 서리가 내려 삼과 보리가 피해를 입었다.》(忠烈王六年四月癸未 連日隕霜殺禾苗. 二十一年四月乙酉 隕霜殺麻麥.)
- ③ 《우왕(신우) 6년(1380) 7월 갑인일부터 련 2일동안 서리가 내렸다. 11년(1385) 7월에 강릉도에 서리가 내리어 벼를 못쓰게 만들었다.》(辛禡六年七月甲寅 連日隕霜. 十一年七月 江陵道隕霜殺禾.)
- ④ 《공양왕 원년(1389) 4월 을사일에 서리가 내리었다. 4년(1392) 7월 신묘일에 서리가 내렸는데 날이 몹시 추웠다.》(恭讓王元年四乙巳 隕霜. 四年七月辛卯 隕霜甚寒.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권9 만물의 기이한 현상 1 서리의 기이한 현상)

- ⑤ 《태조 14년(931) 2월 경자일에 많은 눈이 내려 평지에 2자 되게 쌓이였다.》(太祖十四年二月庚子 大雪平地兩尺.)
- ⑥ 《숙종 6년(1101) 4월 계묘일에 동로에 눈이 내려 평지에 1치 되게 쌓이였다.》(肅宗六年四月癸卯 東路雨雪一寸.)
- ⑦ 《인종 3년(1125) 2월 을사일 밤 많은 눈이 내려 평지에 1자이상 되게 쌓이였다. 21년(1143) 3월 병신일에 많은 눈이 내려 사람들속에서 얼어죽은 사람이 있었다.》(仁宗三年二月乙巳夜 大雪盈尺. 二十一年三月丙申 大雨雪 人有凍死者.)
- ⑧ 《의효왕(충숙왕) 11년(1324) 4월에 우박과 눈이 내려 얼어죽은 사람이 있었다.》(忠肅十一年四月 雨雹雪 人有凍死者.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권9 만물의 기이한 현상 1 눈의 기이한 현상)

- ⑨ 《의종 19년(1165) 3월 신유일에 날이 차고 비가 많이 내려 왕궁을 호위하던 군사 9명이 얼어죽었다.》(毅宗十九年三月辛酉 天寒雨甚 衛卒凍死者九人.)
- ⑩ 《명종 15년(1185) 여름에 추워서 파리가 없었다.》(明宗十五年 夏寒無蠅.)
- ⑪ 《경효왕(충렬왕) 3년(1277) 5월 무오일에 바람이 불고 날이 추워서 털옷을 입은 사람들이 있었다.》(忠烈王三年五月戊午 風寒 人有衣裘者.)
- ⑫ 《경효왕(공민왕) 16년(1367) 6월 임신일에 북풍이 불고 날이 대단히 추워서 성안의 모든 사람들이 겹으로 된 털옷을 입었다.》(恭愍王十六年六月壬申 北風甚寒 城中皆着重裘.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권10 만물의 기이한 현상 2 추위의 기이한 현상)

우의 기록 ①~④는 제철이 아닌 때에 서리가 내린 현상을 기록한것이다. 당시의 기록을 보면 서리는 대체로 4월에 내린것이 많고 5월이나 7월에도 내린것도 있다. 서리가 2~3일간 지속되었다는 기록도 있는데 이것은 매우 심한 이상저온현상의 반영이었다.

실례 ⑤~⑫는 해당 계절에 맞지 않게 봄, 여름철에 찬바람이 불고 비와 눈, 우박이 몹시 내려 추웠다는 이상저온의 실태를 반영한것으로서 농작물의 피해정형 또는 여름에 파리가 없었다는것까지도 구체적으로 밝혀주었다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 또한 고려시기에 진행한 이상고온현상을 관측한 자료도 11건이 수록되어있다.

그 대표적인 기록자료들을 보면 다음과 같다.

- 《의종 4년(1150) 10월에 날씨가 따뜻하였다. 12년(1158) 겨울에 기후가 따뜻한 것이 3~4월의 봄날과 같았다.》(毅宗四年十月 恒煥. 十二年 冬氣候溫如三四月.)
- 《의효왕(충숙왕) 8년(1321) 11월 계미일에 날씨가 온화한 것이 봄날과 같았다.》(忠肅王八年十一月癸未 溫暖如春.)
- 《경효왕(공민왕) 6년(1357) 11월 병진일에 날씨가 3월의 봄날과 같이 따뜻하였다. 11년(1362) 11월에 기후가 봄날과 같이 따뜻하였는데 밭들에 떨어진 콩에서 새 잎사귀가 나오기까지 하였다. 16년(1367) 12월 정미일에 아지랑이가 봄날과 같이 피어났는데 여러날동안 계속되었다. 18년(1369) 10월 정해일에 날씨가 봄날과 같이 따뜻하였다. 무자일에 날씨가 봄날과 같이 따뜻하였다.》(恭愍王六年十一月丙辰 暖如三月. 十一年十一月 氣暖如春 田中遺豆生葉. 十六年十二月丁未 山嵐如春連日. 十八年十月丁亥, 戊子 暖如春.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권10 만물의 기이한 현상 2 날씨가 따뜻한 기이한 현상)

이상의 기록들에서는 모두 10~12월이 추운 계절인데도 불구하고 평년보다 훨씬 따뜻하였다는 것과 그 지속시간까지 밝히었다.

이처럼 고려시기에 우리 인민은 서리, 바람, 비, 눈과 같은 기상현상이나 또 그것을 사람의 체감, 농작물에 미친 피해정형 등을 통하여 정성적으로 관측하였다.((《조선기술발전사》 3 고려편 과학백과사전종합출판사, 1994.)

고려시기 우리 민족이 기상관측분야에서 이룩한 발전성과는 셋째로, 안개와 구름에 대한 관측기록을 통하여 찾아볼수 있다.

고려시기의 안개관측에서는 그 형성시각과 지속시간, 시정, 농도 등 여러 등급으로 나누어 관측을 진행하였고 구름관측에서도 구름의 색깔과 시간, 방향, 형태, 운량까지 구체적으로 진행하였다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 고려시기에 진행한 안개에 대한 관측자료가 223건, 구름에 대한 관측자료가 67건 수록되어있다.

그 대표적인 자료를 보면 다음과 같다.

- ① 《현종 4년(1013) 정월 경신일에 누런 안개가 사방에 자욱하였다. 5년(1014) 10월 정축일에 하루종일 짙은안개가 끼었다. 11월 무술일부터 3일동안 짙은안개가 끼었다 11년(1020) 10월 갑진일에 짙은안개가 끼여 지척에서도 사람과 물건을 가려보지 못하였다.》(顯宗四年正月庚申 黃霧四塞. 五年十月正丑 大霧竟日. 十一年十月甲辰 大霧咫尺不辨人物.)
- ② 《문종 21년(1067) 10월 초하루 병오일에 검은 안개가 끼여 사방이 자욱하였다. 37년 12월 초하루에 짙은안개가 끼었는데 이 현상이 여러날동안 계속되었다.》(文宗二十一年十月丙午朔 黑霧四塞. 三十七年十二月朔 大霧連日.)
- ③ 《의종 10년(1156) 4월 정해일에 황적색안개가 사방에 자욱하였다. 18년(1164) 11월 계묘일에 음침한 안개가 사방에 자욱하므로 길가던 사람들이 길을 잃었다.》(毅宗十年四月丁亥 黃赤霧四塞. 十八年十一月癸卯 陰霧四塞行者失路.)
- ④ 《명종 4년(1174) 12월 을미일에 누런 안개가 사방에 자욱하였다. 7년(1177) 2

월 임오일부터 3월 기유일까지 밤낮으로 항상 짙은안개가 끼어있었다.》(明宗四年十二月乙未 黃霧四塞. 七年自二月壬午至三月己酉 晝夜大霧.)

(《증보문헌비고》《상위고》권9 만물의 기이한 현상 1 안개의 기이한 현상)

- ⑤ 《태조 19년(936) 9월에 태조가 신검을 칠 때 검과 창과 같은 흰구름이 아군의 머리우에서 일어나 적진으로 향하였다.》(太祖十九年九月 太祖征神劔時 有白雲狀如劔戟 起我軍上 向敵陣.)
- ⑥ 《예종 17년(1122) 4월 임신일 초저녁때에 검은구름이 서북쪽에서 일어났는데 혹은 푸른 기체나 혹은 붉은 기체가 구름의 좌우편에 끼어서 함께 동남쪽으로 향하였다가 초경에 이르러서야 사라졌다. 4월 병신일에 남쪽에 이상한 기체가 나타났는데 오색이 선명하더니 얼마후에 흩어졌다.》(睿宗十七年四月壬申昏時 有黑雲發於乾方 或有青氣 或有赤氣 挾於左右 向巽方 初更乃滅. 四月丙申 南方有赤氣 五色鮮明 良久而散.)
- ⑦ 《명종 8년(1178) 10월 신묘일 깊은 밤에 짙은 구름이 끼어서 어둡고 캄캄한데 서북쪽으로는 은은한 빛이 땅에 비치어 사람그림자가 있었는데 밤이 지나서야 사라졌다.》(明宗八年十月辛卯夜半 密雲昏黑. 西北隱隱光明 燭地有人影 竟夜而滅.)
- ⑧ 《고종 11년(1224) 9월 을축일에 붉은 구름이 서남쪽으로부터 북쪽에 이르기까지 불그림자와 같았다. 44년(1257) 6월 갑술일에 황적색의 구름이 하늘을 둘러싸고있었는데 빛의 밝기가 대낮과 같았고 이런 현상이 런던 계속되었다. 2월 계미일 밤에 붉은 기체가 하늘에 닿았는데 빛의 밝기가 대낮과 같았다.》(高宗十一年九月乙丑 赤雲自坤方至北如火影. 四十四年六月甲戌 黃赤雲周天 光明如晝連日. 二月癸未夜 赤氣竟天光明如晝.)
- ⑨ 《원종 원년(1260) 11월 기미일 아침부터 저녁까지 검은구름이 하늘에 퍼져있었고 2경에 서북쪽과 동남쪽에서 한갈래의 붉은 기체가 하늘에 닿았다. 그것이 3경에도 서북쪽에서 일어나 하늘에 닿았다.》(元宗元年十一月己未 自朝至暮黑雲漫天 二更赤氣一道起自乾巽二方竟天. 三更起自乾方衝天.)

(《증보문헌비고》《상위고》권8 구름과 기체)

우의 기록 ①~④에서 보여주는바와 같이 안개관측에서는 지속시간과 시정까지 관측하였으며 농도에 따라 안개를 검은 안개, 황적색안개, 누런 안개, 짙은안개, 음침한 안개 등으로 구분하였다는것을 알수 있다.

안개관측에서는 형성시각, 지속시간, 시정, 농도에 따라 4개 등급으로 분류하여 관측하였다. 이것은 현재 기상관측분야에서 쓰고있는 관측규정에 매우 가까운것으로서 고려시기에 그 이전시기에 비하여 정량적관측으로 넘어가고있었다는것을 보여준다.

우의 기록 ⑤~⑨에서 보여주는바와 같이 구름에 대하여서는 색깔, 시간과 방향, 형태와 운량에 대하여서까지 다양하게 관측하였다. 뿐만아니라 밤에도 구름의 형성방향과 동태, 이동상태까지 또 노을, 빛고리 등에 의하여 생기는 구름색갈, 규모에 이르기까지 구체적으로 관측하였는데 이것은 정성적인 관측이기는 하지만 현대관측범위에 비교적 가까운것으로서 세계적으로 가장 앞선 관측기록으로 된다.

1803년에 영국의 호와드는 구름모양을 처음으로 분류하였는데 그는 구름의 주형을 권

운(cirrus), 적운(cumulus), 층운(stratus) 등 3개로 정하고 이 주형들을 결합하여 권층운(cirro-stratus), 권적운(cirro-cumulus), 층적운(cumulus-stratus) 등으로 된다고 주장하였다. 물론 이것도 불완전한 분류이다.((조선기술발전사》3 고려편 과학백과사전종합출판사, 1994.)

물론 고려시기에 진행한 구름관측에서는 호와드의 분류보다는 구름모양이 뚜렷하지 못한 점도 있다. 하지만 거의 500여년간이나 앞서 구름의 색깔, 시간과 방향, 형태, 운량, 동태에 대하여 주야로 관측하였다는것은 우리 민족의 뛰어난 슬기와 재능을 유감없이 보여 주고있다.

고려시기 우리 민족이 기상관측분야에서 이룩한 발전성과는 넷째로, 비와 우뢰에 대한 관측기록을 통하여 찾아볼수 있다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 우선 비와 흙비에 대한 관측자료가 각각 52건, 4건 수록되어있다.

우리 나라에서는 강우량이 년내분포가 고르지 못하고 또한 변동이 심하므로 예나 지금이나 강우량에 대한 문제는 농업기상학적으로 매우 중요하다.

고려시기에 비에 대한 관측은 작은 비, 큰비, 굵은비, 장마비 등으로 세분화된 상태에서 진행되었다.

기록자료의 일부를 보면 다음과 같다.

- ① 《태조 7년(924) 가을 수도에서 큰물이 나 민가들이 떠내려가고 거리에 물이 넘쳐났으며 물이 붉은색으로 되었다.》(太祖七年秋 京都大水 漂沒民屋 水溢街衢 漂沒人家 水變爲赤色.)
- ② 《현종 17년(1026) 7월 수도에 큰비가 무려 4일동안 내려서 민가들이 허물어지고 물에 떠내려갔다. 9월에 서경에서 큰물이 나서 파괴되고 떠내려간 민가가 80여호나 되었다.》(顯宗十七年七月 京都大雨四日 漂沒民屋 九月 西京大水 漂沒民家八十餘戶.)
- ③ 《선종 5년(1088) 5월 폭우가 내리고 해일이 일어나 바다가에 있던 민가들이 떠내려갔고 배들이 전복되어 가라앉았다.》(宣宗五年五月 暴雨海溢 漂沒人家 覆沒舟楫.)
- ④ 《예종 8년(1113) 7월에 큰비가 내려 평지의 물깊이가 1자이상이나 되었다.》(睿宗八年七月 大雨 平地水深尺餘)
- ⑤ 《고종 12년(1225) 5월에 2일동안 큰비가 내려 평지에 물깊이가 7~8자가량 되었다. 43년(1256) 2월에 수은과 같은 비가 내렸다. 45년(1258) 6~7월까지의 기간에 장마가 들었다.》(高宗十二年五月 大雨二日 平地水深七八尺許. 四十三年二月 雨水銀. 四十五年自六月至七月 恒雨)

(《증보문헌비고》《상위고》 권9 만물의 기이한 현상 1 비의 기이한 현상)

- ⑥ 《신종 3년(1200) 윤 2월 무신일에 사방이 캄캄하면서 흙비가 내리었는데 2일동안 계속되었다. 경오일에도 사방이 캄캄하여지면서 흙비가 내렸다.》(神宗三年 閏二月戊申 四方昏濛 雨土二日. 庚午亦如之.)
- ⑦ 《원종 원년(1260) 정월 갑오일에 흙비가 내리었고 날이 어두워지고 빛이 없었다.》(元宗元年正月甲午 雨土 日昏無光.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권10 만물의 기이한 현상 2 낮이 어두운 현상)

우의 기록 ④, ⑤는 비물이 평지에서 땅에 스며드는 깊이를 측정한것으로 강수의 정량적관측의 맹아를 보여주는 자료들이다.

이것은 세계에서 처음으로 우리 나라가 1441년에 측우기를 발명하여 강우량의 정량적관측을 시작할수 있게 하고 나아가서 측우기에 의한 기상관측의 첫문을 열어놓게 한 기초로 되었다고 볼수 있다.

기록 ⑥, ⑦은 흙비에 대한 관측자료이다. 원래 비가 내리는 상태를 무심하게 보아서 는 보통비인지 흙비인지 가늠할수 없다. 그러나 흙비를 관측하였다는것은 이 시기 우리 민족이 비에 대한 관측사업을 매우 세밀하게 진행하였다는것을 보여주고있다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 또한 우박에 대한 관측자료가 13건 수록되어있다.

우박에 대해서는 우박의 크기와 형태, 내린 량 등을 관측하였다.

기록자료의 일부를 보면 다음과 같다.

- 《의종 13년(1159) 4월 경인일에 큰 우박이 내리었는데 평지에 3치 되게 쌓이 었다. 14년(1160) 8월 정미일에 우박이 내리었는데 크기가 주먹만 하였다.》(毅宗十三年四月庚寅 大雨雹 年 正 平地三寸. 十四年八月丁未 雨雹大如拳.)
- 《명종 14년(1184) 4월 무오일에 우박이 내리었는데 크기가 살구만 하였다. 16 년(1186) 8월에 우박이 동주와 장주지방에 내리었는데 크기가 주먹만 하여 지 붕의 기와가 모두 부서졌다.》(明宗十四年四月戊午 雨雹大如杏子. 十六年八月 雨雹于東漳二州大如拳 屋瓦皆碎.)
- 《경효왕(충렬왕) 2년(1276) 윤 3월 을묘일에 녕월지방에 우박이 내리었는데 그 크기가 따오기알만 하여 참새들이 맞아죽기도 하였다. 27년(1301) 5월에 경상도 안동부지방에 큰 우박이 내리었는데 그 우박 한개를 몇사람의 힘으로도 들수가 없 었다. 우박들에 노루와 사슴들이 맞아 죽기도 하였다.》(忠烈王二年閏三月乙卯 雨雹于寧越 大如鵝卵 鳥雀中死. 二十七年五月 慶尙道安東府 大雨雹 一枚數人不能 舉 麋鹿中死.)
- 《의효왕(충숙왕) 9년(1322) 9월 을미일에 우박이 내리었는데 그 크기가 오얏 과 매화열매만 하였으며 그 모양이 네모져서 마치 질러풀같았다.》(忠肅王九年九月乙未 雨雹大如李梅 四角如蒺藜)

(《증보문헌비고》《상위고》권9 만물의 기이한 현상 1 우박의 기이한 현상)

우의 기록들에서 보여주는바와 같이 우박의 크기를 대체로 과일의 크기, 주먹 등의 크 기와 비교하였으며 우박의 형태까지 자세히 적어놓았다. 우박은 농작물의 성장, 결실에 큰 영 향을 미치므로 그에 대한 관측기록이 많아야 하겠으나 다른 자료들에 비하여 비교적 적다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에는 또한 우뢰에 대한 관측기록이 41건 수록되어있다.

기록자료의 일부를 보면 다음과 같다.

- 《목종 9년(1006) 6월 무술일에 천성전의 치미에서 우뢰가 울고 벼락이 쳤다.》 (穆宗九年六月戊戌 雷震天成殿鳴吻.)
- 《문종 8년(1054) 5월 을유일에 회경전에서 우뢰가 울고 벼락이 쳤다. 9년(1055) 9월 갑오일 해일 증광사의 탑에서 우뢰가 울고 벼락이 쳤는데 불각과 경루가 불 랐다.》(文宗八年五月乙酉 雷震會慶殿. 九年九月甲午 雷震惠日重光寺塔 延燒佛閣)

經樓.)

- 《선종 6년(1089) 6월 임자일에 회빈문에서 우뢰가 울고 벼락이 쳤다. 7년(1090) 8월 신해일에 우뢰가 울면서 보제사의 서쪽골목길로 가던 사람과 말이 벼락을 맞았다. 또 건릉의 소나무에 벼락이 쳤다.》(宣宗六年六月壬子 雷震會賓門. 七年八月辛亥 雷震普濟寺西巷人馬. 又震乾陵松木.)
- 《의종 원년(1147) 5월 을유일 밤에 우뢰가 울고 내제석원에 있던 사람이 벼락을 맞았다. 4년(1150) 10월 을유일 운흥의 창고에 우뢰가 울고 벼락이 쳤다.》(毅宗元年五月乙酉夜 雷震人于內帝釋院. 四年十月乙酉 雷電雲興倉.)
- 《경효왕(충렬왕) 5년(1279) 4월 경자일에 보제사에서 우뢰가 울고 벼락이 쳤다. 14년(1288) 11월 낮이 어두웠고 우뢰가 울면서 사람에게 벼락이 쳤다.》(忠烈王五年四月庚子 雷震普濟寺. 十四年十一月 晝晦雷震人.)

(《증보문헌비고》《상위고》 권10 만물의 기이한 현상 2 우뢰와 벼락의 기이한 현상)

우의 기록에서 보여주는바와 같이 우뢰에 대한 관측은 제철이 아닌 때 있었던 이상현상, 제철이라고 하더라도 집이나 사람, 짐짐승, 나무 등에 벼락이 쳐서 피해가 심했을 때에 진행되었다는것을 알수 있다. 우뢰현상은 8월 중순이전에 많았는데 그이후에 나타난 경우는 특이한것으로 볼수 있다.

이처럼 우리 민족은 우박이나 우뢰에 대한 관측을 발생시간, 크기, 형태, 피해정형 등으로 구분하여 구체적으로 진행하였는데 이것은 현대관측규정에 접근한것이라고 할수 있다.

《증보문헌비고》의 《상위고》에 반영된 고려시기의 기본기상관측에 대한 자료들은 우리 선조들이 뛰어난 슬기와 재능을 가지고있었다는것을 보여주는 반증자료로 될뿐아니라 당대에 기상관측분야에서 다른 나라들에서는 찾기 힘든 인류문화사의 귀중한 자료로도 된다.

실마리어 관측, 상위고, 서운관