

# 정농(精農)을 위한 농술(農術): 토양, 풍토, 농시를 중심으로 본 서유구의 농업 기술론\*

오승현†

## 1. 들어가며

19세기 초 『임원경제지(林園經濟志)』를 저술한 서유구(徐有榘, 1764-1845)는 조선 후기 실용 기술의 집대성자로 평가받는다. 그는 생애 후반의 약 30년간 저술한 『임원경제지』에서 시골에 사는 선비[鄉居之需]가 농사, 길쌈, 요리, 목축

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2021.43-3.715>

\* 18세기 이후 집약적 소농 경영이 농업 생산의 주요한 과제로 부상하면서 정농(精農)의 개념은 당시 여러 논자들에 의해 사용되었다. 정농은 현대어로 “연구하며 힘써 노력하는 농민”이라는 의미인데(국립국어원 표준국어대사전), 서유구가 이 용어를 직접 쓴 적은 없지만, 집약적 농업에 힘쓰는 농민에 대해 精强이라는 표현을 사용했다. [徐有榘, 『擬上經界策』, 農政之亟宜施措者, 教樹藝以盡地力: 其無所資而能以力穡起家者, 類皆精强有心計 (이 논문의 모든 인용문의 강조는 인용자가 함)] 보통 서유구의 농업 기술론을 ‘농학(農學)’이라는 용어로 표현하는데, 실제로 서유구는 ‘농학’이라는 표현을 쓴 적이 없다. 농학은 개화기 이후의 용어이다. 대신 서유구는 농술(農術)이라는 용어를 썼다. 규장각 초계문신 시절 정조의 책문에 답하는 글에 이 표현이 등장하고, “본리지” 인(引)에도 농사의 술(術)이라는 의미의 구절이 있다. [徐有榘, 『金華知非集』 卷10 “策對” ‘農對’: 我東農術之幽莽, 莫有甚於水利. (한국고전종합DB); 徐有榘, 『林園經濟志』, “本立志”, 本立志引: 以闢諸趨其事, 而昧其術者.] 전통 시기 술(術)의 의미와 서유구가 이 용어를 사용한 의도에 대해서는 이현장, “『임원경제지』에서의 지식 담론의 발전”, 『한국실학연구』 39 (2020), 304-399 중 388-389 참조.

† 서울대학교, persival@gmail.com

· 양어, 기상·천문, 풍수, 살림 관리 및 상거래, 생활 기술, 화훼, 서화, 예악, 몸 수양, 의료 등의 실전을 통해 생계와 품위를 유지하며 살 수 있는 지식과 기술을 16지(志)로 나누어 총망라했다.<sup>1</sup> 서유구는 그중에서 곡물 농업을 가장 중요한 영역으로 생각했다. 그것은 그의 조부 서명응(徐命膺, 1716-1787), 부친 서호수(徐浩修, 1736-1799)로부터 가학(家學)으로서 이어진 농서(農書) 편찬의 전통과 그가 순창군수 재직 시절부터 축적한 지방 농업 행정의 경험 및 농사를 직접 수행하여 터득한 지식과 기술을 토대로 『행포지(杏浦志)』를 저술한 이력에서 비롯되었다고 볼 수 있다. 특히 『행포지』의 서문에서 서유구는 곡식과 농사를 천하의 사물과 일 중 하루도 빠뜨릴 수 없고, 몰라서는 안 될 것 중 으뜸이라고 선언했다.<sup>2</sup> 이런 중농(重農)의 관점은 『임원경제지』에도 투영되었다. 그것은 그가 곡물 농사와 관련한 전제(田制), 수리(水利), 토양, 재해, 곡종(穀種), 농구(農具) 등의 내용을 수록한 “본리지(本利志)”를 그 첫 지(志)로 삼은 데서도 볼 수 있다. 서유구에게 농업은 그가 평생 추구한 이충후생의 학문 중 으뜸일 뿐만 아니라 임원의 경제와 국가의 경제가 맞물리는 요충지에 해당하는 활동이었다.<sup>3</sup> 이런 의미를 연장할 때, 『임원경제지』에 수록된 농업 이외의 ‘실용 지식’은 임원에서 거하는 처사(處士)가 농사에 힘쓰며 선비다운 생활을 영위하는 데 필요한 분야를 식별하고 정리한 것으로 볼 수 있다.<sup>4</sup>

1 정명현 “임원경제지 해제”, 서유구, 정명현 외 옮김, 『임원경제지: 조선 최대의 실용백과사전』 (씨앗을 뿌리는 사람, 2012), 243-353.

2 徐有槩, 『杏浦志』, “杏浦志序”: 今夫舉天下之物而求其通宇宙·亘古今, 不可一日缺者, 孰爲最乎? 曰穀. 今夫舉天下之事而求其通宇宙·亘古今, 無貴賤智愚. 不可一日昧然者, 孰爲最乎? 曰農.

3 서유구는 국가의 농업 경제 진흥을 위해 농정(農政) 개혁안을 정리하여 순조에게 올리려는 의도로 1820년 『의상경제책(擬上經界策)』을 저술했다.

4 서유구는 『임원경제지』가 이런 의미로 저술된 것임을 예언(例言)의 서두에서부터 분명히 밝히고 있다. 서유구, 정명현·김정기 역주 『임원경제지 1: 본리지 01』 (소와당, 2009), 31 (이하 『본리지 01』로 표기); 徐有槩, 『林園經濟志』, “林園十六志例言”: 凡人之處世, 有出處二道. 出則濟世澤民, 其務也; 處則食力養志, 亦其務也. ... 故於此略採鄉居事宜, 分部立目, 搜群書而實之. 以林園標之者, 所以明非仕宦濟世之術也. 본 논문에서 참조하는 『본리지』의 원문과 번역은 임원경제연구소에서 교감하고 번역·역주 작업하여 발행한 책에 근거한다. 본문의 인용은 임원경제연구소의 번역을 최대한 따르되 일부 표현은 필자가 수정했음을 밝힌다. 이 연구는 임원경제연구소의 번역 사업을 토대로 진행할 수 있었다. 번역이 학문 연구의 중요한 기초가 된다는 신념으로 오랜 세월 방대한 『임원경제지』의 번역 사업에 헌신하고 있는 임원경제연구소의 많은 분께 존경과 감사를 드린다. 특히 이 연구는 후학의 연구를 위해 번역·교감 파일을 기꺼이 제공해주신 정명현 소장님의 후의에 절대적인 빛을 지고 있다. 임원경제연구소의 번

그렇다면 서유구가 『임원경제지』를 통해 추구한 학문의 성격을 정확히 규명하기 위해서 역사적 맥락을 고려한 그의 농업 기술론 연구는 가장 핵심적이며 필수적으로 요구되는 선행 작업이라고 할 수 있다. 필자는 그 연구 질문이 어렵거나 복잡하지 않고 간단명료한 형태로 제기될 수 있다고 생각한다. 서유구는 어떤 자원과 개념을 동원하여 특유의 농업 기술론[農術]을 구축했는가? 그리고 그것이 당시 조선의 사회적 상황 속에서 어떤 의미가 있었으며, 그가 자신의 농업 기술론을 통해 구체적으로 추구하고자 한 목적은 무엇이었을까? 이 논문은 서유구의 농업 기술론이 가장 집약된 저술로 볼 수 있는 『임원경제지』 “본리지” 중에서 토양, 풍토(風土) 및 농시(農時)에 관한 논의를 분석하여 이 질문에 답을 구하고자 하는 시도이다.

농업은 서유구가 추구한 이용후생학의 핵심이었고, 이는 당시 그와 비슷한 지향을 지닌 개혁적 성향의 학인들도 마찬가지였으나, 기존의 과학기술사 연구에서는 이용후생(利用厚生)을 추구한 학인들의 농업 기술론보다는 주로 상업 및 공업과 관련된 기술론에 주목해 왔다. 학계의 이러한 경향 속에서 서유구의 농업 기술론에 대한 연구는 다양한 분야의 연구자들에 의해 부분적으로 연구되었는데, 우선 그 성과를 비판적으로 검토할 필요가 있다. 기존의 연구에서는 그를 대체로 지방 행정관을 지냈던 시골의 처사로서 농업의 실천을 진지하게 도모한 인물이라기보다는 경화사족(京華士族)으로서 북학파의 사상적 지향을 강하게 지닌 엘리트 학인으로 여기고 그의 농업 기술론을 그러한 관점에서 이해해 왔다.<sup>5</sup> 전통 시기 과학기술사를 전공한 고전학자 정명현은 서유구의 『의상경제책』을 해제·역주하는 작업을 통해 서유구가 중국의 농법을 조선에 체계적으로 도입·실행하여 조선의 낙후된 농업 생산성을 향상시키고 나아가 국부(國富)를 증진할 기획을 구상했다고 밝혔다.<sup>6</sup> 이 논의에서 서유구는 이미 ‘선진적’인 것이라고 여겨진 중국의 농법을 어떻게 효과적·체계적으로 조선에 적용할 수 있을지에 대해 국가 농정(農政)의 차원에서 고민한 엘리트 학인으로 그려졌다.<sup>7</sup>

역 사업을 계기로 인문학 연구 일반에 번역의 위상과 인식이 더욱 높아지기를 기대한다.

5 유봉학은 서유구를 18세기 이후 도시와 상공업의 발달 및 그에 따른 사회 변화에 편승하고 대응한 경화사족이자 북학사상가의 일원으로 이해했는데, 이 관점은 이후 연구에서 서유구를 이해하는 주요 전제로 작용했다. 유봉학, 『연암일파 북학사상 연구』 (일지사, 1995).

6 정명현, “서유구(徐有渠, 1764~1845)의 선진 농법 제도화를 통한 국부창출론: 『의상경제책(擬上經界策)』의 해제 및 역주” (서울대학교 박사학위 논문, 2014).

일견 정명현과 반대로 서유구에 대해 비판적 관점을 강하게 제시한 역사인류학자 안승택도 엘리트 학인으로서 서유구 농업 기술론의 특징을 강조했다라는 점에서 그 바탕에 비슷한 시각을 공유했다. 안승택에 따르면, 서유구는 조선의 환경 및 농업 실천을 고려하지 않고 오히려 그 관행적 실천을 농업의 장애로 인식하면서 북학과 이데올로기에 따라 중국 화북의 농법을 보급하는 데 앞장섰던 인물로, 20세기로 이어지는 근현대사를 고려할 때 선구적 ‘근대주의자’로 자리매김될 수 있었다. 여기서 ‘근대주의’란 낡은 체제를 혁파하고 새로운 문물을 적극적으로 받아들이고자 하는 데서 더 나아가 조선의 “장기지속적인 농업 환경의 현실 그리고 그 현실의 일부이자 변화의 동력인 소농 경영의 현실을 도외시하고, 외래의 것을 일방적·기계적으로 부식(扶植)”시키려는 지향을 의미한다.<sup>8</sup> 식민지 조선에서 일제에 의해 행해졌던 근대 농법이 바로 이에 해당하는데, 안승택은 그러한 흐름의 전주곡을 서유구의 농업 기술론에서 발견했다. 이런 구도에서 볼 때, 서유구의 농업 기술론은 조선 농업의 토착성을 전혀 고려하지 않았기 때문에 실용성이 담보될 수 없는 고담준론(高談峻論)에 불과한 것이었다.<sup>9</sup> 게다가 그는 서유구의 농업 기술론에 대해 “결국 중앙으로 집중된 집권적 농업 기술 보급체계를 세우려는 것으로, 각지마다 지역적으로 차별화된 농업기술체계를 이 집권적인 체계의 조직적인 힘에 의해 깨부수려는 구상”이라고 평가하기도 했다.<sup>10</sup> 안승택은 서유구가 중국에서 도입된 농법을 조선 전역에 체계적으로 전파하고자 하는 구상에서 ‘선진적’이라고 간주된 농법으로 노농(老農)의 실천에 기반을 둔 조선의 지역 농법을 대체하려는 의도를 읽어냈다. 서유구의 농업 기술론에서는 지역성에 대한 고려가 없을뿐더러, 지역 농법의 복잡한 면모는

7 정명현은 현재 임원경제연구소의 소장으로서 서유구의 『임원경제지』 전체 16지를 번역, 출판하는 방대한 사업을 십 년 넘게 추진하고 있다. 그런데 그가 단지 고전학자로서 이 문헌을 번역하는 데 그치지 않고, 서유구가 제시했던 농법을 최대한 정확하게 재현하는 시도를 통해 근대 산업 문명의 대안적 실천을 모색하는 활동을 수행해 왔다는 점은 흥미로운 뿐만 아니라, 직접 농사를 수행했던 서유구의 농업 기술론을 농업 기술 실천을 통해 이해하려는 시도라는 측면에서 주목할 만하다. “서유구의 ‘타입캡슐’을 여는 희망의 팽이질”, 『한겨레신문』, 2013. 6. 25; “200년 전 전통농법대로 해보니, 땅도 글도 살아나”, 『동아일보』, 2012. 12. 13.

8 안승택, “제4장: 조선후기의 농업기술론 분화와 두 가지 농업론”, 『식민지 조선의 근대농업과 재래농법: 환경과 기술의 역사인류학』 (신구문화사, 2009), 231-291 중 235.

9 같은 글.

10 안승택, “18-19세기 농서에 나타난 경험적 지식의 의미 변화와 분화”, 『한국사상사학』 49 (2015), 161-205 중 185.

원활한 통치를 위해 제거되어야 할 대상으로 간주되었다는 것이다. 최근 기술사학자 이정은 이런 관점을 일부 공유하면서 제지 기술에 대한 실학자들의 논의를 근거로 실학자, 특히 서유구를 포함한 북학파 학인들의 기술 담론이 장인의 기술적 실천보다는 당시 사회 문제를 개혁하고자 하는 열망과 더 긴밀히 연결되어 있었음을 보여주었다.<sup>11</sup>

그런데 서유구의 농업 기술론을 북학 사상에 입각하여 중국의 선진 농법을 도입하고자 했던 사회개혁 담론으로만 볼 수 있을까? 물론 그의 농업론, 특히 농정(農政) 논의의 어떤 부분에서는 명백히 중국의 농법 및 제도를 도입하려는 의도를 발견할 수 있다. 하지만 그가 조정의 문신 관료였을 뿐만 아니라 당시 조선에서 농업이 당면한 여러 문제, 특히 집약적 농업의 효과적 수행 및 그에 수반되는 농업 행정을 끊임없이 고민한 지방관을 지냈다는 점을 생각해보면 그의 농업 기술론이 북학 이데올로기에 따른 중국의 선진 문물 도입론으로서, 농업의 현장을 도외시하는 소박한 원리주의로서 제시되었다고만 보기에는 무리가 있다.<sup>12</sup> 이와 관련하여 역사학자 염정섭은 서유구의 농업 기술론을 ‘변통(變通)’이라는 개념으로 포착하면서, 서유구의 농업론이 결국 “중국 농법의 선진적인 부분을 적극적으로 수용하면서, 조선 농법의 독특한 부분은 지속적으로 발전시키고, 또한 조선 팔도 지역 농법의 독자성을 인정하고 활발한 개발을 주창하는 것”이었다고 보았다.<sup>13</sup> 이 주장은 서유구의 농업론에 대해 조선 농업의 지역적

<sup>11</sup> 이정, “조선 후기 기술 지식의 실용성: 제지 관련 지식을 통해 본 실학”, 『한국과학사학회지』 42:1 (2020), 125-161. 특히 서유구의 농업 기술론 관련 내용은 142, 147 참조.

<sup>12</sup> 미야지마 히로시는 조선의 농업사를 개발의 시대와 집약화의 시대로 구분했는데, 18세기 초 경자양전(1718-1720)시기 이후 농지 면적이 눈에 띄게 늘어나지 않았기 때문에 18세기 이후 농업의 최대 과제는 단위 농지당 한계 생산성을 높이는 집약적 농업의 효과적 실천이었다고 파악했다. 미야지마에 따르면, 농업 집약화의 노력은 크게 두 가지 차원에서 이루어졌다. 첫째, 농지 경영 방식의 변화로, 재지양반이 노비를 부려 직영지를 경영하는 방식에서 노비에게 일정한 토지를 할당하여 경영을 일임하고 그 소출의 일부를 제대로 받는 소농 경영으로의 이행이 었다. 조선 후기 실학자들이 대부분 전제(田制)의 개혁을 제안했던 것은 바로 이런 변화와 관련하여 소농 경영의 가장 필수적인 제도적 장치가 요청되었기 때문이었다. 둘째, 농업 기술의 발달이었다. 흔히 농법이라고 불렀던 농업의 기술을 더욱 정밀하게 발달시켜 생산량을 최대화하는 전략이었다. 곡물을 비롯한 각 작물의 품종 다양화 및 그 특성의 식별, 효율적인 김매기, 비료의 다변화와 시비법의 개발 등이 그것이었다. 이러한 시도는 18세기 이후 편찬된 각종 농서에서 적극적으로 추구되었다. 미야지마 히로시, 노영구 옮김, 『양반』 (너머북스, 2014), 220-221.

<sup>13</sup> 염정섭, “『임원경제지』 「본리지」의 농정개신론”, 『진단학보』 108 (2009), 81-106 중 89; 염정섭, “19세기 초반 서유구의 『임원경제지』 편찬과 「본리지」의 농법(農法) 변통론”, 『쌀삶음명연

다양성과 실천을 고려하지 않은 채 고전에 근거를 둔 ‘선진적’인 중국의 농법을 조선에 이식하려고 했다는 안승택의 평가와는 결이 다른 것이다.

농업 실천가이자 지방 행정가로서 서유구의 정체성을 고려했을 때, 그는 당시 가용한 자원과 지식을 총동원하여 집약적 농업을 효과적으로 실현할 방법을 찾고 그것을 조선에 보급하려는 궁극적 목표를 지향했음이 분명하다.<sup>14</sup> 그러므로 그가 중국의 농법을 도입할 때 무비판적이고 일방적인 방식이 아니라 조선의 농업 현실을 고려하여 변통을 도모했다는 염정섭의 논의는 일리가 있다. 하지만 서유구가 “조선 팔도 지역 농법의 독자성을 인정”했는지, 즉 지역 농업의 관행과 실천을 존중하고 보존할 가치가 있다고 생각했는지는 재고의 여지가 있다. 안승택이 보여준 것처럼 서유구가 조선의 “본권적” 지역 농법을 불신한 대신 중국의 농법을 적극 참조했다는 점을 생각할 때, 서유구는 집약적 농업을 더욱 성공적으로 실현하기 위해서 당시 조선의 관행적 지역 농법을 계승하기보다는 그것을 극복해야만 실현 가능하다는 생각을 지녔다고 보아야 할 것이다.

그렇다면 서유구가 집약적 농업의 성공적 실현을 위해 지역의 관행적 농법의 개혁을 시도하면서 중국의 농법을 비롯한 가용한 지식, 자원, 기술, 실천 등을 활용하는 데 구사한 개념, 전략 및 방법은 과연 무엇이었을까? 이 질문에 대한 실마리는 의외로 학계의 관심에서 떨어진 듯한 김용섭의 논의에서 발견할 수 있다.<sup>15</sup> 김용섭의 설명에 따르면, 서유구는 『임원경제지』에서 중국의 농법을 조

구 2 (2009), 43-70 중 59-60. 이후 염정섭은 “본리지” 이외에 『행포지』와 『의상경제책』을 분석의 범주에 포함시켜 서유구의 농업 기술론을 이해하는 변통의 관점을 더욱 포괄적으로 확장했다. 염정섭, “풍석의 농법 변통론과 농정 개혁론”, 조창록 외, 『풍석 서유구 연구 上』 (사람의 무늬, 2014), 145-240.

<sup>14</sup> 이와 관련하여 염정섭은 서유구의 시도를 ① 수전 이양법 실시와 시비 강조 ② 대전법의 재해석과 보급 ③ 수리기술의 정리와 보급 ④ 품종 정리와 종자 수입의 네 가지 범주로 나누어 파악했다. 같은 글.

<sup>15</sup> 김용섭은 1960년대 이후 조선 후기 양안 연구를 통해 경영형 부농의 존재를 주장했는데, 이는 소위 자본주의 맹아론의 기초가 되면서 내재적 발전론의 한 축을 이루었다. 그러나 1980년대 이후 경제사학계의 소농 사회론 및 역사학계의 새로운 양안 실증 연구가 등장하면서 경영형 부농으로 대표되는 자본주의 맹아론은 도전받으며 조선 후기의 역사를 자본주의 초기 단계로 설정할 수는 없다는 최소한의 학문적 합의가 이루어졌다. 이런 상황에서 김용섭의 연구는 낡은 관점으로 간주되어 더 이상 주목을 받고 있지 못하는 듯하다. 이와 더불어 내재적 발전론의 토대도 약화되었는데, 역사학계에서는 이에 대한 대안을 정립하기 위해 몇 가지 관점이 제기되었다. 그중 이 연구와 관련하여 이영호와 염정섭의 논의에 주목할 필요가 있다. 이영호는 내재적 발전론의 대안 담론을 설정하는 시도에서 국가와 민족의 무게를 줄이고 ‘지역’의 관점에서 접근할 것을, 염정섭은 조선 후기 지배체제 및 농업체제의 양상을 고려한 근세사회의 변

선에 적용할 때 원칙을 세우길, “각지의 극고(경도·위도)를 측정하고 동일 고도의 지대에서 그것을 수용하면 지장이 없을 것”이라고 생각했고, 이러한 전제 하에 “우리 농업에 적합한 농법 농학이 있으면 이를 적극적으로 수용”하려고 했다. 김용섭은 서유구의 이런 원칙이 부친 서호수의 견해를 따른 것이지만 거기서 한걸음 더 나아가 “이를 더욱 과학적으로 해명함으로써, 중국 농법을 합리적으로 수용할 것”을 도모했다고 파악했다. 그러면서 서유구가 “풍토를 중요시하였으나, 종래 국가 단위의 무조건적인 풍토부동론(風土不同論)에는 찬성하지 않”았고, “농작물 재배에서의 풍토부동론을 과학적으로 철저하게 극복하고자 하였다”고 보았다.<sup>16</sup>

이 글은 김용섭의 논의를 출발점으로 삼아 서유구가 중국의 농법을 수용하는데 동원한 “과학적” 원칙이 당시 조선 농업의 어떤 맥락 속에서 제시되었는지 살펴보고 그 원칙의 구체적 개념과 작동 원리를 규명하고자 한다. 그러기 위해 우선 2절에서는 서유구가 자신의 농업 기술론을 구상하기 시작했던 시대인 18세기 후반부터 조선에서 지역 농업의 실천과 관련한 기술정치적 맥락을 짚어본다. 특히 노농의 관행적 실천에 의존한 농업 실행이 지역의 자의적 농업 행정으로 연결될 수 있는 위험을 경계했던 개혁적 학인들의 견해 중 서유구의 의견에 주목한다. 그리고 나서 3절에서는 서유구가 “본리지”에서 전개한 토양 및 풍토와 농시(시후, 절후)에 대한 논의를 세부적으로 분석하여 그가 어떤 지식과 논리를 동원하여 조선의 여러 지역에서 적절히 수행될 수 있는 농업 기술론을 전개했는지 살펴볼 것이다. 결론에서는 본문의 논의를 정리하고, 서유구의 농업 기술론이 결국 노농이 독점하고 있는 지역의 관행적 농법을 대체하기 위해 전개된 것으로, 그 수행의 주체는 서유구가 제시한 농업 기술론을 체화하면서도 관료의 정체성과 구분되는 처사로서의 선비, 즉 명농자(明農者)였다는 점을 환기한다.

---

화를 고려할 것을 제안했다. 두 연구자의 제안을 결합해 볼 때, 조선 후기 지역의 지배체제 및 농업체제의 맥락 속에서 농업 기술론에 대한 역사적 해석은 내재적 발전론의 재구성에 기여할 가능성이 있다. 이를 위해 자본주의의 땀아론으로만 한정할 수 없는 김용섭의 포괄적이고 방대한 농업사 연구를 비판적으로 계승하여 더욱 깊이 있게 분석하는 후속 작업이 필요할 것이다. 이 영호, “내재적 발전론 역사인식의 궤적과 전망”, 『한국사연구』 152 (2011), 239-272; 염정섭, “조선 후기 사회성격을 어떻게 이해할 것인가: 내재적 발전론과 소농사회론”, 『지역과 역사』 38 (2016), 49-103; 염정섭, “1960-70년대 조선시대 농업사 연구와 내재적 발전론, 근세사회론”, 『한국사연구』 184 (2019), 1-42.

<sup>16</sup> 김용섭, 『조선 후기 농학사 연구: 농사와 농업 관련 문서를 통해 본 농학사조』 (지식산업사, 2009), 437.

## 2. 18세기 후반 지방의 농업 행정과 노농의 농법

정조 18년(1794) 경기 암행어사<sup>17</sup>로 부임한 정약용은 전직 관리 두 사람의 비리를 포착하고 상소를 올려 이들의 처벌을 주청했다. 그들은 연천의 전 현감 김양직(金養直)과 삭녕의 전 군수 강명길(康命吉)이었다. 현직도 아닌 전직 관리에 대해 적극적인 단죄를 요청할 만큼 정약용이 보기에 이들의 비위는 묵과하기 어려운 것이었다. 정약용의 보고에 따르면, 이들은 현직에 재직할 당시 환곡을 자의적으로 운용하고 형편이 어려운 백성들이 주로 의존하는 화전(火田)에 높은 세금을 부과하는 등 민생을 돌보는 지방관으로서의 소임을 제대로 하지 못했을 뿐만 아니라 향임(鄕任)을 매매하여 사익을 챙겼다.<sup>18</sup> 이런 죄목은 모두 문란한 농업 행정<sup>19</sup>과 관련이 있었는데, 이들 중 김양직의 경우는 환곡을 함부로 분배하고, 재결(災結)을 빼돌리거나 세수를 허위로 보고하며 향임을 거래하는 등 지역 농업 행정의 정보를 최대한 은폐하면서 자행될 수 있는 일탈 행위를 두루 보여주었다. 정약용의 눈을 통해 본 김양직은 전형적인 탐관오리이자 이후 세도정치기 삼정이 극도로 문란해지면서 더 혼해지게 되는 악질적 지방관의 모습을 선구적으로 보여주고 있었다.<sup>20</sup> 이런 평가가 관리에 대한 정약용의 포폄(褒貶) 기준이 지나치게 높았기 때문은 아니었던 것으로 생각된다. 같은 서계에서 정약용이 평가한 아홉 명의 인물 중 일곱 명에 대해서는 다소 부족한 측면이 있더라도 지방관으로서 진정성을 인정하면서 장점을 상찬하거나 향후 개선의 가능성을 적시했기 때문이다. 오직 김양직과 강명길에 대해서만 분노에 가까운 감정까지 담아 강력한 처벌을 청원했다.<sup>21</sup>

<sup>17</sup> 적성(積城)·마전(麻田)·연천(漣川)·삭녕(朔寧) 네 개 읍을 담당한 어사.

<sup>18</sup> 『正祖實錄』 41권, 정조 18년 11월 16일 경자 1번째 기사.

<sup>19</sup> 이 글에서 “농업 행정”이라는 표현은 조선의 재정 체계에서 삼정(三政)으로 불리었던 전정(田政), 군정(軍政), 환정(還政) 중 농업과 긴밀히 연관이 있는 전정과 환정에 해당하는 재정 운영 영역과 관련이 있다. 농업 국가 조선의 재정 체계 중 상당 부분은 농업과 관련이 있었는데, 19세기 초에는 각종 자연적·사회적 재해가 빈발하면서 황정(荒政)이 중요한 재정 부문으로 등장했다. 이에 호조가 『사정고(四政攷)』라는 지방 재정 운영의 지침서를 제시하기도 했다. 손병규, 『제2장 지방 재정의 운영 주제: 수령과 향리, 그리고 양반』, 『19세기 지방 재정 운영』(경인문화사, 2018), 81-109 중 107.

<sup>20</sup> 『일성록』 정조 18년 11월 16일 경자.

<sup>21</sup> 박석무는 『다산 정약용 평전』(민음사, 2014)을 정약용의 암행어사 경력으로 시작한다. 박석무에 의하면, 정약용은 당시 조선의 부패한 지방 행정에 크게 분노했고, 이는 그가 평생 추구

이러한 정약용의 청원은 조정에서 별다른 이의 없이 받아들여졌다. 당시 좌의정 김이소(金履素)는 김양직의 죄를 철저히 조사하고 의금부로 압송하여 심문할 것을 아뢰었고, 정조는 그대로 전교했으나 그를 현감으로 임명한 것은 그가 지관(地官)으로서 정조의 아버지 사도세자의 묘를 양주 영우원(永祐園)에서 화성의 현릉원(顯隆園)으로 이장할 때 도움을 준 데 대한 보은 인사였다는 점을 밝히며 그의 처벌을 달가워하지 않았다.<sup>22</sup> 하지만 군주로서 국법을 심각하게 유린하고 백성을 도탄에 빠뜨린 관리를 옹호할 수만은 없는 상황 속에서 마지못해 내린 정조의 전교는 진정성 없는 눈속임에 불과했다. 이듬해 정조는 죄인의 신분인 김양직을 사실상 사면하고,<sup>23</sup> 그 이듬해 사면을 공식화하면서 복권을 의미하는 명예직 동지(同知)에 제수했다.<sup>24</sup>

김양직의 사례는 단순히 일개 지방관의 심각한 일탈 행위로만 이해될 수 없다. 여기에는 조선 후기 지방 행정의 구조적 문제가 도사리고 있었다. 조선 왕조의 재정 시스템은 중앙 정부가 집권적으로 파악하는 정규의 재원과 공식화되지 않은 비정규의 재원이 병존했다. 이러한 이원적 재정 체계는 조선 왕조의 대외 관계와 경제 이념에서 비롯되었다. 조선은 왕조 초기부터 중국 왕조와 외교 관계를 책봉 체제로 설정함으로써 국가 차원에서 군사력에 재원을 크게 할당할 필요가 없었을 뿐 아니라, 집권화된 중앙 정부의 재정 규모가 ‘절용(節用)’의 논리에 따라 제약되고 있었기 때문에, 중앙의 정규 징수액을 달성하기 위해 중앙 정부가 직접 행정 관료 조직을 운영하여 막대한 재정을 운용하는 대신 지방 관청에 징수 업무를 위임하거나 각종 국가 기관에 징수권을 부여하는 방식을 택했다. 이 방식에 의하면, 지방 정부는 중앙 정부의 집권적 관료 체제에 의해 직접 통제되지 않고, 지방 관청 수령의 감독하에 향촌 지배 세력의 자치적 행정으로 운영되었다. 국가적 징수가 충족되고 중앙에 대한 지방의 반란이 적절히 통제된다면 중앙 정부의 입장에서 이 체제는 절용의 이념을 효율적·합리적으로 실현할 수 있는 선택이 될 수 있었다. 조선 왕조의 재정 체계는 중앙의 ‘공적’ 재정, 즉 중앙 집권적으로 확보하는 영역을 마련하면서 지방의 ‘사적’ 재정 운영

한 경세치용의 실천적 학문으로 이어졌다. 이런 관점에서 볼 때, 정약용의 암행어사 경력은 그의 학문에 씨앗이 되었던 사건이었다.

<sup>22</sup> 『일성록』 정조 18년 11월 16일 경자.

<sup>23</sup> 『일성록』 정조 19년 윤2월 1일 계미.

<sup>24</sup> 『일성록』 정조 20년 4월 10일 을유.

을 인정하는 방식이었던 것이다. 여기서 지방의 수령, 향리, 양반의 상호 견제와 협력은 정치사회적 통제와 안정을 보장할 수 있는 장치로 작동했다.<sup>25</sup>

18세기 이후 조선은 기본적으로 재정 운영의 이원적 체계를 유지한 채, 중앙 재정의 안정적 확보를 도모하기 위하여 부를 지세(地稅)로 일원화하는 시도의 일환으로 대동법(大同法)을 실시하고 양전(量田) 사업을 추진하는 한편, 재원의 총액을 설정한 후, 각 기관별 분배액을 확인하여 매해 중앙에 납부하는 액수를 일정 범위에서 고정하는 비총제(比摠制)를 도입했다. 비총제는 재정적으로 중앙 집권의 강화를 도모한 조치지만, 지방 재정은 이에 맞추어 더욱 탄력적으로 운영될 필요성이 높아졌는데, 이는 또 다른 측면에서 지방의 비공식적 재원이 자의적으로 조달될 위험이 커질 수 있음을 의미했다. 농업 국가 조선에서 중앙의 재정 안정성을 강화하는 조치가 근본적으로 성공하기 위해서는 재정의 가장 큰 원천이 되는 지역의 농업 생산성을 안정적으로 높이고 그 기반이 되는 토지를 효율적으로 관리해야 했는데, 이와 관련하여 집약적 농업의 안정적 실현, 농형(農形)·우택(雨澤)[중앙에서 파악하는 지방의 농업 생산성 및 재해 여부] 정보의 투명성, 이를 위한 효율적 전제(田制)의 도입과 운용이 필요했다. 조선 후기 개혁적 성향의 학인들이 다양한 방식의 전제 개혁안을 제안하고, 양전의 추진 및 토지 면적에 따른 전세(田稅) 제도인 경묘법(頃畝法)을 주장하는 한편, 조정에서는 영조 대 이후 측우기를 재발견하여 지방에 보급하는 시도를 추진한 이유가 여기에 있다.<sup>26</sup>

반면 지방 정부는 점차 정액화되어가는 할당 세액을 중앙에 납부하기 위해서 농업 행정의 유연성·자율성을 최대한 확보해야 할 필요가 있었다. 그것이 보장되어야 재해 및 집약적 농법의 불안정성 등에 따른 농업 생산성의 부침에도 최대의 고정 세액을 맞출 수 있기 때문이었다. 이와 관련하여 일반적으로 조세 대상 농지를 숨겨 토지 대장에 올리지 않거나[은결(隱結)·누결(漏結)] 김양직의 사례에서와 같이 환곡을 유용(流用)하거나 면세되는 재결(災結) 수량을 높이기

<sup>25</sup> 손병규, 『제1장 정규의 재원과 비정규의 재원: 조선왕조 재정시스템의 재구성』, 『19세기 지방 재정 운영』 (각주 19), 15-71 중 55-57.

<sup>26</sup> 손병규, “조선 후기 비총제적 재정체계의 형성과 그 정치성”, 『역사와 현실』 81 (2011), 177-186. 영조 대 이후 중앙 정부의 주도로 보급된 측우기에 기반을 둔 우택 정보에 대한 중앙-지방 사이의 소통을 둘러싼 긴장과 그 정치성에 대해서는 임종태, “조선 후기 우량 측정의 정치: 영·정조 대의 농업 행정, 기우제, 그리고 측우기”, 『역사학보』 225 (2015), 89-126 참조.

위해 농형·우택 정보를 모호하게 처리하는 등의 방법이 시도되었다. 이런 농업 행정의 자율성은 지방관의 도덕적 해이와 결합하는 순간 김양직의 경우와 같은 일탈이 일어나게 되는데, 이 점에서 자율성과 자의성의 경계는 매우 모호할 수밖에 없었다. 18세기 후반부터 수령으로 부임하는 지방관을 위한 지방 통치의 지침서인 목민서(牧民書)가 크게 유행한 데는 제도적 변화에 수반될 수 있는 지방관의 일탈을 막고자 하는 시대적 필요성이 반영되어 있었던 것이다.<sup>27</sup>

지방 농업 행정의 자율성을 더 확보하는 또 다른 전략이지만 일탈 행위로 규정하기는 어려울뿐더러 당시의 기준으로 정당하게 수용되었던 방법은 지역마다 실행되는 집약적 농법의 특수성 및 폐쇄성을 강조함으로써 농업 생산력의 불안정성을 정당화하고 외부(중앙 정부)에서 접근하기 어려운 기술적 장벽을 구축하는 것이었다. 이러한 지향은 정조 22년(1798), 연이은 흉년으로 국가 재정과 농민 경제가 어려워지자 이에 근본적인 대책을 마련하기 위해 전국의 선비와 관료에게 의견을 구하고자 내린 “권농정구농서운음(勸農政求農書綸音)”에 호응한 일련의 상소들에서 발견할 수 있다. 염정섭은 이 상소를 전국 각지의 다양한 농법에 대해 다각도로 정리할 수 있는 사료로 규정하고, 이를 통해 18세기 후반 지역 농법의 성격을 규명할 수 있다고 보았다. 이런 시각의 연장선상에서 그는 “권농정구농서운음”이 촉발한 여러 상소문이 등장한 18세기 후반을 다른 어떤 시기보다도 지역 농법의 실상을 잘 파악할 수 있는 시기로 간주했다.<sup>28</sup>

하지만 지역의 다양한 환경에 따른 농법의 차이는 어느 시대에나 존재했다는 일반적 사실을 고려하면, 18세기 후반에 지역적 환경의 특수성을 잘 반영한 농법이 다양하게 발전했다고 해석하기보다는 왜 이 시기에 특별히 그러한 논의가 더 활성화되었는가에 대해 질문을 던지는 편이 더 적절할 것이다. 실제로 정조의 운음에 대한 상소들 가운데 지역 농법의 독특한 실천 양식과 방법을 구체적으로 제시하는 견해도 있었지만, 지역마다 환경과 조건이 달라서 독자적인 농법 실행이 불가피하다는 의견에 그치는 경우도 있었다.<sup>29</sup> 이는 애초 정조가 내린 운음의 의도와 전혀 맞지 않는 상소였고, 조정에서는 이러한 상소에 대해 분명

<sup>27</sup> 김선경, “조선 후기 목민학의 계보와 『목민심서』”, 김선경 『조선시대사학보』 52 (2010), 157-196; “『목민심서』 연구: 통치기술의 관점에서 읽기”, 『역사교육』 123 (2012), 105-139.

<sup>28</sup> 염정섭, “제4장. 18세기 후반 지역 농법의 성격”, 『조선시대 농법 발달 연구』 (태학사, 2002), 400-420 중 400-401.

<sup>29</sup> 안승택, “18-19세기 농서에 나타난 경험적 지식의 의미 변화와 분화” (각주 10), 171, 173.

하게 건의한 바가 없었다고 지적하면서 특별한 비답과 조처를 내리지 않았다.<sup>30</sup> 그러한 상소를 올린 이들은 정조가 윤음을 통해 얻고자 했던 정보인 지역 농업의 기술적 자원, 지식, 실행 양식 등과 관련한 내용 대신 지역 농업의 특수성을 강조하면서 지역의 풍토 및 습속의 독자성을 보장해야 한다는 주장을 내세웠다. 예를 들어, 후릉(厚陵)의 령(令) 김응린(金應麟)은 상소에서 말하기를,

속담에 이르기를, 큰 부(富)는 하늘에 달려 있고, 작은 부는 부지런함에 달려 있다고 하였으니, 신은 이것으로 되려 미루어 아뢰옵기를, 큰 풍년은 하늘에 달려 있고 작은 풍년은 부지런함에 달려 있으니, 부지런함이란 힘써 농사짓는 것의 근본이 되는즉, 먼저 자신에게 있는 그것을 닦고 천시(天時)를 기다려야 하온데, 바람이 천 리에 갈지 않고, 천둥이 백 리에 걸치지 않습니다. 한 나라 안에, 팔도가운데 토의(土宜)가 서로 다르고, 농법이 각각 행해집니다. 이양(移秧)하는 곳에는 이양하지 않을 수 없고, 건파(乾播)하는 곳에는 건파하지 않으면 안 됩니다. 만약 혹시 그 토의를 잃고(토의에 맞지 않는 농법을 수행하고), 그 습속을 변화시킨다면 크게 불가한 일입니다.<sup>31</sup>

라고 하면서 지역마다 상이한 토의(土宜)에 따라 독자적인 농법을 수행해야 할 것을 주장했다. 이는 혹시라도 조정에서 실시할지도 모를 국가 차원의 농업 개혁 정책에 대해 우려하면서 관행적인 지역 농법을 유지할 것을 우회적으로 건의한 상소라고 볼 수 있다.<sup>32</sup>

그런데 무엇보다도 복권된 김양직이 지역의 풍토 차이를 강조하면서 노농의 관행적 실천에 의존해야 할 것을 주장한 상소는 그의 과거 행적과 관련하여 더욱 주목할 필요가 있다.

<sup>30</sup> 『正祖實錄』 50권, 정조 22년 11월 30일 己丑 1번째 기사.

<sup>31</sup> 『승정원일기』 1806책 (탈초본 95책), 정조 23년 3월 19일 丁丑 12/15 기사, 厚陵 令 金應麟 上疏: 諺曰, 大富在天, 小富在勤, 臣亦以此推之曰, 大豐在天, 小豐在勤, 而勤是力農之本, 則先修其在我者, 以待天時, 而風不同於千里, 雷不共於百里. 一國之內, 八道之中, 土宜相殊, 農法各行, 移秧處不可不移秧, 乾播處不可不乾播, 若或失其土宜, 變其習俗, 則大不可也.

<sup>32</sup> 정조의 윤음은 당시까지 실행되던 농업 기술을 집대성하여 새로운 관찬 농서를 편찬하고자 하는 기획의 일환으로 농서 편찬을 위한 기초 자료 수집에 해당하는 시도였다. 이에 대해서는 염정섭, “18세기말 정조의 ‘農書大全’ 편찬 추진과 의의”, 『한국사연구』 112 (2001), 131-163 참조.

그러므로 노농은 이것을 알아서 토의에 따라 경작하여 그 땅의 수확물[地利]을 얻습니다. 그리하여 들에서 수확한 것은 골짜기에서 수확할 수 없고, 건조한 데 적합한 것은 습한 데 적합하지 않습니다. 산도(山稻)는 마른 밭에 심고, 천교(泉橋)는 차가운 물에 파종합니다. 촌마다 다른 종(種)이 있고, 읍마다 각각의 농법이 있습니다. 신이 바라건대, 그 고을에서 태어나고 그 고을에서 자라서, 어느 밭에는 어느 곡식을 심을 수 있고 어느 논에는 어느 벼를 경작할 수 있는지 아는 자를 그 고을의 원하는 바에 따라서 한 고을의 농로(農老)로 정하여 그 농사를 권장하게 하면 농공에 보탬이 있을 것입니다.<sup>33</sup>

김양직은 노농의 지역별 지식과 기술이 농업 실행에서 가장 중요하다는 사실을 강조하면서, 그것이 작은 단위의 마을(촌, 읍) 사이에서도 상이하기 때문에 향리로 선임된 노농[農老]의 지휘하에 각각의 농법을 수행해야 한다고 주장했다.<sup>34</sup> 이는 지역의 풍토 차이를 세밀하게 고려한 합리적 주장으로 볼 수도 있으나, 작은 지역 단위에서도 상당한 정도로 농법이 다르다는 주장은 각 지역 농법을 오직 내부자들만 온전히 체득하여 실행할 수 있을 뿐, 그것을 외부에서 이해하거나 파악할 수 없다는 함의로 이어진다. 그러므로 이 논변은 지역 농업 행정의 자율성을 최대한 보장받기 위한 합리적 근거가 될 수 있지만, 김양직 스스로가 보여주었듯이 그러한 자율성은 자칫하면 타락한 지방관의 자의적 행정과 부정 행위로 이어질 위험이 있었다.

18세기 이후 개혁적 성향의 학인들, 특히 북학파로 불리는 이들은 지방의 농업 행정을 노농에 의존하는 상황에 대해 우려하면서 노농이 아닌 향촌의 선비가 이들의 역할을 대체해야 할 것을 주장했다. 기존의 해석에서는 이들이

33 『승정원일기』 1806책, 정조 23년 3월 28일 丙戌 30/33 기사, 金養直 上疏: 故老農知此, 隨宜以耕, 得其地利. 故利於野者, 不利於峽, 宜於燥者, 不宜於濕. 山稻種於乾田, 泉橋種於寒水. 村村異種, 邑邑殊農. 臣願以生於其鄉, 長於某[其]鄉, 知某田可藝某穀, 某畝可稼某稻者, 從其鄉之所願, 定爲一鄉之農老, 以勸其農, 庶幾有補於農功.

34 물론 노농의 역할을 강조했던 이들이 모두 김양직이 제안한 바와 같이 노농을 지역 농업의 실행을 담당하는 향리로 선임하자고 주장하지는 않았다. 하지만 안승택이 보여준 것처럼 윤음에 호응한 일군의 향촌 지식인들은 노농이 지역 농업의 실무자라는 생각을 공유하고 있었고, 이런 관점에서 볼 때 노농은 향리 선임 여부와 관계없이 당시 지역 농업 실행을 현실적으로 담당할 계층이었다고 볼 수 있다. 그런 점에서 노농을 현대어 '전업 농부'로 번역한 안대희의 시도를 참고할 만하다. 안승택, “18-19세기 농서에 나타난 경험적 지식의 의미 변화와 분화”(각주 10); 박제가, 안대희 교감·역주, 『완역 정본 북학의』 (돌베개, 2013), 327 중 각주 1.

주로 조선 후기 양반의 사회적 지위 하락, 과도한 관료 지향 문화, 무위도식하는 양반층[遊食者]의 증가에 대응하여 실용적 활동에 종사하는 양반의 상을 제시함으로써 양반 사회의 쇄신을 도모했다고 보았다.<sup>35</sup> 그런데 향촌에서 양반의 사회적 지위 유지 혹은 상승에 대한 관심은 지방의 정치사회적 질서를 유지했던 수령, 향리, 양반의 균형 관계가 지방 행정의 자율성이 커지면서 수령·향리의 동맹 세력에 집중되는 경향에 대한 반작용으로도 이해할 필요가 있다. 18세기 이래 재지양반층이 스스로 분열을 초래하면서 향촌의 지배력을 상실해 갈 무렵 향촌 통제의 흐름은 교화(敎化)와 정무(政務)로 분화되고 있었는데, 향촌의 양반은 향교(鄕校), 서원(書院) 등의 기관을 운영하면서 교화의 역할에만 한정될 뿐, 정무에서는 배제되고 있었다. 지방 행정의 자율적/자의적 운영이 중요해지는 흐름과 맞물려 지방의 정무는 수령의 감독하에 향리가 담당하게 되었고, 이는 현실적으로 향리의 사회적 지위가 양반의 반열에 이르게 되었음을 의미했다.<sup>36</sup>

그러나 이들이 지방관과 결탁하여 지방의 자의적 행정에 가담하게 되면 민(民)에 대한 수탈은 가혹해질 수밖에 없었다. 김양직이 노농의 지도하에 농업을 실천할 수 있도록 그들을 농로(農老)라는 향임으로 선임하자는 제안에는 수령과 향리가 공모하여 농업 행정을 자의적으로 수행할 수 있는 잠재적 위험이 도사리고 있었다. 노농에 대한 복학과 학인들의 불신은 바로 이에 대한 우려를 표출한 것으로 보아야 한다.<sup>37</sup> 이를 가장 노골적으로 드러낸 복학과 학인으로 박제가를 들 수 있는데, 그는 정조 22년(1798년), 정조의 윤음에 응답하는 서책의

35 유봉학, 『연암일파 복학사상 연구』 (각주 5), 116, 207-210.

36 17세기부터 儒鄕이라는 용어가 재지의 지배 신분층을 지칭하는 용어로 사용되기 시작했고, 18세기부터는 이것이 하나의 개념을 가진 용어로 굳어져 갔다. 이는 향촌에서 신분적으로 향리와 양반이 어느 정도 대등한 위치로 인식되었다는 의미로 볼 수 있다. 김인걸, “17, 18세기 향촌사회 신분구조 변동과 「儒·鄕」”, 『한국문화』 11 (1990), 303-340 중 308. 1980년대부터 등장한 조선의 향촌 사회 및 지방사에 대한 성과로는 이 외에도 다음 논문들이 대표적이다. 김인걸, “조선후기 향권의 추이와 지배층 동향”, 『한국문화』 2 (1981), 167-251; 김용덕, “향규연구”, 『한국사연구』 54 (1986), 27-57.

37 안승택이 지적했듯이 복학과 학자들은 분권적 향촌 지식인들의 농업 기술론과 상반된 지향을 나타냈다. 그러나 그것을 분권에 상대적 의미인 중앙집권적인 의미로만 이해할 수는 없다. 18세기 이후 조선의 향촌 사회 지배 구조 및 재정 운용 변화의 맥락 속에서 대립되는 두 가지 농업 기술론을 이해할 필요가 있다. 안승택, “18-19세기 농서에 나타난 경험적 지식의 의미 변화와 분화” (각주 10).

형태로 『북학의(北學議)』를 새롭게 편집해 응지 상소 형식의 『진소본북학의(進疏本北學議)』를 저술했다. 여기에는 『북학의』에 실려 있지 않은 “노농” 항목이 있는 것으로 보아 박제가는 당시 윤음에 호응한 여러 상소에서 노농의 관행적 지역 농법을 옹호하는 주장을 의식했음이 분명하다.

오늘날의 노농은 믿을 수 없습니다. 이들은 식전을 갖고 들에서 농사짓는 자들이 아니라 그저 무지몽매하게 근력을 써서 일하는 자에 불과합니다. 지금 요강을 땅에 묻어 천년을 둔다고 해서 골동품이 되지 않는 것과 같습니다. 정월 대보름에 달의 높낮이로 풍흉을 점친다는 그들의 말은 근거 없는 추정에 지나지 않고, 2월 초엿새에 묘성의 선후로 풍흉을 살핀다는 말이 무슨 의미입니까? 다만 지혜와 식전을 가진 자로 하여금 옛사람의 방책 중에서 천시를 살피고, 토의를 분별하며, 인력을 다한다는 세 가지를 깨우쳐 잘 적용하게 하면 됩니다.<sup>38</sup>

박제가는 오늘날 노농을 믿지 못한다는 직설적 비판으로 시작하여 노농을 대체할 수 있는 “지혜와 식전을 갖춘” 자들의 역할을 기대했다. 이들은 다름 아닌 농업의 기술을 터득하여 현장에서 그것을 수행할 수 있는 선비로, 박제가에 의하면 이들이 근본적으로 참조할 지식은 고전[古人方策]에 근거를 두어야 했다. 북학과 계열의 학풍에 영향을 받은 서유구도 순창군수 재직 시기였던 같은 해 응지 상소를 통해 비슷한 취지의 의견을 제시했는데, 그 강조점과 관점에는 미묘한 차이가 있었다. 이를 면밀히 살펴보면 서유구가 『임원경제지』의 “본리지”에서 전개한 농업 기술론을 이해하는 데 좋은 길잡이가 되므로 다소 길지만 주목할 부분을 인용해본다.

마침내 농서를 구하시는 교서에 이르러서는 나무꾼에게도 묻고자 하시는 지극한 뜻이 있으니 누군들 흠모하는 노래를 부르지 않겠으며, 변변치 못한 의견이라도 드리고자 하는 정성을 생각하는 이 또한 어찌 없겠습니까마는 향촌에는 서적이 갖추어지지 않았고, 채소밭에는 평소 지닌 저술이 없으니, 벼게 속의 큰 보물을 은밀히 가져 임금께 책문을 지을 수 있는 일은 아마 순조롭게 얻을 수 없을 것임

<sup>38</sup> 박제가, 안대회 교감·역주, 『완역 정본 북학의』 (각주 34), 327. 일부 표현은 필자가 수정함. 『進疏本北學議』, “老農”: 今之老農不可信. 此非有識而在野者, 卽不過下愚而筋力者. 如今懶器入地, 千年不能爲古養也, 明矣. 正月上元, 占月高低, 竟沒著落; 二月初六, 看昴前後, 有何意義? 只當使有慧識者, 就古人方策中, 審天時, 相土宜, 盡人力三者, 而會通之而已.

니다. 설혹 천백에 하나가 있어서 쪽글을 거두어 모아 골라내고 나눈 후 간신히 분류해 책자를 만들어 묶고 차례를 만든들 장차 어디에 쓰겠습니까? 신의 생각에는 모든 도(道)의 도신(道臣: 관찰사)으로 하여금 글과 학식의 바탕이 풍부하고 [농업의] 방법과 기술에 방통(旁通)한 선비를 적절히 선발하도록 하여 각 도마다 국(局)을 하나씩 설치하고 그 기한을 넉넉히 주어 붓과 종이를 지급한 후 풍토의 적합함, 초목의 생산, 파종 및 김매는 시기의 조만(早晚), 경험의 효과와 손해를, 여러 농업 현장을 방문하여 문견(聞見)으로써 참조하되 옛 방법에 얽매이지 말고 법식에도 구애받지 않도록 합니다. [그것을] 하나로 합쳐서 풀어 기술한 것을 말 달려 도신에게 보고하게 하여 모든 도의 것을 다 모은 후 내각에 내려보내 격식에 맞게 지시해 가르치고 손익을 정리해 다듬어 합하여 길이 전승될 불후의 농서 한 부를 만들게 합니다. 그런 뒤에야 비로소 모든 농업 현장의 실제 쓰임에 적용하여, 어떠한 장애 없이 수행할 수 있습니다. 또한 편리성 여부를 물어 채택해 시행토록 하소서.<sup>39</sup>

서유구는 박제가와 같이 노농에 대해 신랄하고 직접적인 비판을 가하는 대신 향촌이 처한 지식과 정보 유통의 열악한 상황을 지적하면서, 그런 상황에서는 농사 기술을 수집해도 조악할 수밖에 없을 것이라고 보았다. 이런 문제에 대한 해법으로 그는 농사의 기술과 방법에 방통한 선비가 농업 현장에서 핵심적인 역할을 해야 한다고 보았다. 그런데 여기서 서유구는 박제가보다도 농업 현장에 적용할 수 있는 기술의 수행성에 방점을 두었다. 이런 관점을 견지했기 때문에, 그는 박제가가 강조했던 고전에 근거를 둔 옛 방법이나 법식에도 얽매이지 말고 농업 현장에서 직접 듣고 본 정보와 기술을 토대로 농서를 편찬해야 할 것을 주장했다. 그런 다음에야 농서에 수록된 기술을 농업 현장의 실제 쓰임에 적용하기를[措] 시작하여 비로소 어떠한 장애 없이[無礙] 수행할 수 있다는 것이다. 여기서 서유구는 집약적 농업을 성공적으로 수행하기 위하여 지역

39 徐有渠, 『金華知非集』, 卷第一, 上疏, “淳昌郡守應旨疏”: 至若求農書之教, 詢蒐之至意, 孰不欽誦, 獻芹之誠忱, 亦豈無人, 而第念鄉曲之間, 書籍不備, 兎園之中, 著述無素, 藏得枕中之鴻寶, 可作天門之獻策者, 恐未易取次得之. 設或千百而一有焉, 掇拾竿牘, 摺摺陳編, 殆若類聚家帖, 括之爲則, 將安所用之. 臣意則令諸道道臣, 精選文識素饒, 旁通方技之士, 每一道各置一局, 寬其期限, 給其筆札, 厥風土之宜, 草木之產, 播耨之早晚, 經驗之效害, 訪諸農圃, 參以聞見, 毋泥古方, 毋拘程式. 一統譯述, 馳驛以聞, 諸道咸萃之後, 下之內閣, 指授義例, 損益修潤, 合成一部不刊之書. 然後始可以措諸實用, 行之無礙. 亦願俯詢便否而採施焉.

의 정확한 풍토, 농시 및 그에 적합한 종을 관행이나 편견에 의해서가 아니라 각각의 농업 현장에서의 신뢰할 만한 경험에 의해 식별해야 할 필요성을 제기했다. 또한 그렇게 식별된 농업 현장의 지식과 그에 부합하는 기술을 효과적으로 문자화하기 위해 신뢰할 만한 경험 정보의 수집과 편찬, 그리고 문자화된 기술을 농업 현장에 적용할 때 현실적 편의성 여부를 세심히 고려해야 한다고 보았다. 이러한 쌍방향의 과제를 수행할 주체는 노농이 아니라 글과 학식의 바탕이 풍부한[文識素饒] 선비였으니, 그들은 학식과 예법의 소양을 갖춘 상태에서 농사의 기술[農術]에 정통해야 했다. 그러나 향촌의 열악한 지식 및 정보의 하부구조적 상황에서는 농사에 뜻이 있는 선비가 있다고 하더라도 그 기술에 대한 정보를 얻기 어려웠음은 자명했다. 서유구는 바로 이러한 선비들이 처한 어려운 상황에 도움이 되도록 농사 기술을 비롯한 실용 기술을 집대성한 『임원경제지』를 편찬했던 것이다.<sup>40</sup>

### 3. 토양, 풍토, 농시: 『임원경제지』, “본리지”, 卷3, 辨壤·審時

앞에서 서술한 바와 같이 정조의 윤음에 호응한 상소들은 농업 수행의 핵심 주체를 노농 혹은 향촌의 선비로 보았느냐에 따라 두 부류로 나뉠 수 있었다.<sup>41</sup> 서유구는 후자에 속하면서도 집약적 농업의 수행에 필수적인 지역의 다양하고 미묘한 풍토와 기후를 철저하게 고려해야 한다고 생각했다. 전통적으로 이에 대한 정보는 오랜 농사 경험에 의한 노농의 암묵지(tacit knowledge)에 의존했으나, 이는 전술한 대로 지방 농업 행정의 자의적 요소와 결합할 수 있는 잠재적 위험이 있었기 때문에, 농업 수행의 개혁을 추구한 서유구에게는 이를 대체할 대안적 개념·방법·도구가 반드시 필요했다. 서유구가 추구한 대안은 지역의 불합리한 관행과 결합할 수 있는 폐쇄적 기술이 아니라 합리적 원리에 근거를 둔 정교하면서도 투명한 기술이었다. 이런 시각으로 볼 때, 비록 서유구가 자신의 농

<sup>40</sup> 제목 각주 \* 참조.

<sup>41</sup> 이러한 분화는 안승택이 선행 연구에서 밝힌 구도와 비슷해 보이지만, 그가 파악한 분화는 지방 분권과 중앙 집권의 대립 구도였고 후자에 해당하는 논자를 향촌의 선비가 아닌 중앙의 관료적 행정가로 보았다. 그러나 이 연구에서는 향촌의 농업 현장을 담당하는 주체로서 노농과 향촌 선비의 분화 양상에 주목한다. 안승택, “18-19세기 농서에 나타난 경험적 지식의 의미 변화와 분화” (각주 10).

업론에 ‘새로운’이라는 표현을 쓰지는 않았지만, 그의 농업 기술론은 당시로서는 새로운 농업 지식, 기술, 방법을 추구했던 것으로 볼 수 있다. 이 절에서는 그가 『임원경제지』 “본리지”에서 추구한 농업 기술의 새롭고 합리적인 면모를 크게 세 가지 측면에서 고찰해 보고자 한다.

그것은 첫째, 중국의 농법 및 농업 지식을 도입할 합리적 근거로서 활용된 위도-한난 개념이다. 서유구는 부친 서호수의 개념을 계승하여 중국과 조선이 동일한 위도 범위에 속해 있기 때문에 기후가 비슷하여 중국의 농법, 특히 토양 식별의 체계를 조선에 적용할 수 있다고 보았다. 둘째, 지역의 경계에 기반을 둔 관행적 풍토 관념을 해체할 수 있는 새로운 개념들을 제시했다. 관행적 풍토 관념은 지역에 따라 풍토가 정해져 있다는 믿음인데, 서유구는 중국의 문헌을 통해 이러한 관념을 대체할 개념들을 보여주었다. 셋째, 경위도의 측정과 초목의 생장에 의한 절기와 기후의 식별이다. 서유구는 당시까지 최신의 천문학적 성과를 이용하여 한반도의 위도, 경도 정보를 일별하고 각 지역에서의 정확한 실측을 제안하면서 그에 의한 정확한 기후 및 지방시의 식별이 관행적 지역 농법을 대체하는 데 일조할 것을 기대했다. 그러면서도 경위도의 측정값이 농사의 절기를 모두 결정한다고 단정하지 않고 지역에서 자라는 초목의 생장을 면밀히 관찰하여 농시를 식별할 수 있는 보조적 대안을 제시했다.

### 3.1 위도-한난의 개념에 의한 중국의 토양 식별법 수용

『임원경제지』 “본리지”의 卷3은 “토지 분별법[辨壤]”이라는 대목(大目)으로 시작하는데, 여기에는 토양의 성질을 정확하게 분별하는 다양한 방법 및 그 근거에 대한 세부적 논변이 담겨 있다. 이 대목은 “총서(總敍)”와 “동국토품(東國土品)”의 두 세조(細條)로 나뉘고, 이 세조 이하의 표제(標題)는 [표 1]과 같다.

표 1. 『임원경제지』, “본리지”, 卷3의 대목 “토지 분별법[辨壤]” 이하의 구성

| 대목(大目)     | 세조(細條)     | 표제(標題)                            |
|------------|------------|-----------------------------------|
| 토지 분별법[辨壤] | 총서(總敍)     | 토양 살피기 통론<br>[相土統論]               |
|            |            | 방역의 풍토 차이에 대해 논함<br>[論方域風土之異]     |
|            |            | 토양의 색과 맛을 논함<br>[論土色味]            |
|            |            | 토양의 가볍고 무거움을 논함<br>[論土輕重]         |
|            |            | 토지의 결이 가로나 세로로 있음을 논함<br>[論土有橫立]  |
|            |            | 비옥, 척박한 토양의 상이한 치법을 논함<br>[論沃瘠異治] |
|            |            | 고지대와 저지대의 상이한 치법을 논함<br>[論高下異治]   |
|            |            | 토양을 살피 변화시켜 다스리는 방법<br>[相土化治法]    |
|            | 동국토품(東國土品) | 팔도의 토품 총론<br>[八域總論]               |

총서(總敍)는 “토양 살피기 통론[相土統論]”이라는 표제(標題)로 시작한다. 이 세조 전체는 중국 춘추시대 제나라의 관중(管仲)이 저술한 것으로 알려진 『관자(管子)』중 “지원(地員)”편의 발췌 인용으로 이루어져 있는데, 상당히 자세한 주석을 서유구가 직접 추가하여 당시 조선의 독자들이 이해할 수 있도록 의미를 분명히 밝혔다. 서유구가 인용한 “지원”편의 토양 식별법에서는 우선 땅속 물길의 깊이에 따라 다섯 등급으로 나누는 범주가 제시된다. 제나라의 길이 단 위 施(=7尺)를 기준으로, 一施에서 五施까지 분류한다. 그리고 나서 여러 감각적 특징에 따라 토양을 구분하고 각 토양에 적합한 종을 일별하는데, 그 분류는 [표 2]와 같다.

표 2. “토양 살피기 통론(相土統論)”의 토양 분류 체계

| 대분류    | 중분류    | 소분류           | 적합한 종[其種] <sup>42</sup> |
|--------|--------|---------------|-------------------------|
| 상토(上土) | 속토(粟土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 대重·細重                   |
|        | 옥토(沃土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 대苗·細苗                   |
|        | 위토(位土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 대葦無·細葦無                 |
|        | 은토(隱土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 樛葛                      |
|        | 양토(壤土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大水腸·細水腸                 |
|        | 부토(浮土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 忍藤                      |
| 중토(中土) | 출토(愁土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大稷·細稷                   |
|        | 노토(蘆土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大邯鄲·細邯鄲                 |
|        | 함토(壚土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大荔·細荔                   |
|        | 표토(剽土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大秬·細秬                   |
|        | 사토(沙土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大萑·細萑                   |
|        | 혁토(堀土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大穆杞·細穆杞                 |
| 하토(下土) | 유토(猶土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大華·細華                   |
|        | 홍토(弘土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 靑梁                      |
|        | 식토(殖土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 鴈膳                      |
|        | 곡토(穀土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 大菽·細菽                   |
|        | 부토(阜土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 陵稻·黑鵝·馬夫                |
|        | 결토(桀土) | 오색(赤·靑·黃·白·黑) | 白稻                      |

이러한 체계에 따르면, 토양은 크게 상토·중토·하토의 3가지 대분류 아래, 6가지 중분류, 그리고 색에 따라 또 다섯으로 나누어지는데, 상토·중토·하토에는 각각 적합한 종이 12가지가 된다. 그러므로 토양은 모두 90종류이고, 적합한 종은 모두 36가지가 되는 것이다.<sup>43</sup>

토양의 다양한 종류 및 그에 알맞은 작물을 식별하는 대(大) 원칙이 제시된

<sup>42</sup> 『본리지 01』, 310, 313, 315; 徐有渠, 『林園經濟志』, “本利志”, 卷3 (이하 卷3으로 표기), 辨壤, 總敍, 相土統論: 凡上土三十物, 其種十二物 ... 凡中土三十物, 其種十二物 ... 凡下土三十物, 其種十二物. 상토와 하토의 경우 적합한 종의 개수가 12개보다 적기 때문에 설명이 더 필요하다. 그러나 서유구가 이에 대해 별도의 주석을 붙이지 않은 점으로 보아 이 문제를 확실하게 처리할 방법을 알지는 못한 것으로 생각된다.

<sup>43</sup> 『본리지 01』, 卷3, 辨壤, 總敍, 相土統論: 凡土物九十, 其種三十六.

“토양 살피기 통론”에서 서유구가 『관자』 “지원”편을 인용한 까닭은 표면적으로 이 정보가 서광계의 『농정전서』 卷1 “농본(農本)” 중 “제가잡론상(諸家雜論上)”에 등장하기 때문이다.<sup>44</sup> 그러나 서유구는 서광계를 무조건 수용한 나머지 어떤 합리적인 이유도 없이 서광계가 인용한 『관자』 “지원”편을 그대로 전제한 것은 아니다. 그렇다면 서유구는 『관자』 “지원”편에 제시된 중국의 토양 식별 체계가 어떤 근거로 조선의 토양에도 적용 가능하다고 생각했던 것일까? 이와 관련하여 우선 『임원경제지』 전체의 기획 의도를 명시한 예언(例言)의 일부를 살펴볼 필요가 있다.

인간이 살아가는 데 땅이 각기 다르고 습속이 같지 않다. 그러므로 하나같이 적용하여 사용할 때는 과거와 현재의 격차가 있고 안과 밖의 나뉘미 있게 된다. 그러니 중국에서 쓰이는 것을 우리나라에 적용할 때 어찌 장애가 없겠는가? 이 책은 오직 우리나라를 위해 나온 것이다. 그래서 가려 뽑은 것은 다만 당장 적용할 수 있는 방법이고, 적당하지 않은 것은 취하지 않았다.<sup>45</sup>

이 구절에 대해 기존 여러 연구자들은 서유구가 중국과 조선의 풍토 차이를 인식했고, 그러한 개념에 기반을 두고 조선의 현실에 적합한 중국의 농업 관련 지식을 선별적으로 도입하고자 하는 의도를 나타냈다고 해석했다.<sup>46</sup> 하지만 여기에는 조선 농업의 독자적 정체성에 대한 인식보다 더 근본적인 문제 의식이 담

44 서유구는 『관자』 “지원”의 내용을 서광계가 『농정전서』에서 인용한 부분 중 일부를 제외하고 그대로 전제했다. 서유구가 “중간 생략[句]” 이라고 표기한 부분(『본리지 01』, 303)은 『농정전서』, 卷1 “농본(農本)”, “諸家雜論上”: 凡聽徵, 如負豬豕, 覺而駭, 凡聽羽, 如鳴馬在野. ... 九州之土, 爲九十物. 每州有常而物有次. 의 596자에 해당한다. 여기에는 중국 9주의 토양을 90개의 토물로 변별하는 구체적 내용이 담겨 있다. 1712년 북경에 동지사로 갔던 김창업 일행이 『농정전서』를 구입해 온 이후 조선의 여러 학인들은 농업 기술을 탐구하는 데 이 책을 참조했다. 특히 서명응 이래 달성(대구) 서씨 가문의 저술에서 서광계의 영향이 두드러지게 나타난다. 조창록, “조선 실학에 끼친 서광계의 영향: 서유구 가문을 중심으로”, 『사림』 41 (2012), 101-118 중 103.

45 『본리지 01』, 33; “林園十六志例言”: 吾人之生也, 壤地各殊, 習俗不同. 故一應施爲需用, 有古今之隔, 有內外之分, 則豈可以中國所需, 措於我國, 而無礙哉. 此書, 專爲我國而發. 故所採但取目下適用之方, 其不合宜者, 在所不取.

46 이 사료는 김용섭 이래 여러 역사학자들이 참조해 왔으나, 기본적인 해석은 크게 달라지지 않았다. 김용섭, 『조선 후기 농학사 연구』 (각주 16), 437; 유봉화, 『연암일파 북학사상 연구』 (각주 5), 205; 염정섭, “19세기 초반 서유구의 『임원경제지』 편찬과 『본리지』의 농법(農法) 변통론” (각주 13), 51-52.

겨 있다. 위 인용문에서 ‘장애’[礙]라는 표현에 주목해보자. 이 표현은 앞 절에서 인용한 서유구의 “순창군수응지소”에도 등장하는데, 두 출처에서 ‘장애’는 모두 문서화된 지식, 기술, 개념을 그것을 실제 사용[需用, 實用]하는 농업 현장에 가져다 놓을[措] 때 생길 수 있는 문제점을 나타낸다고 볼 수 있다. “순창군수응지소”에서 언급된 ‘장애’는 애초에 향촌의 선비가 농업 현장에서 어떤 편견에도 구애받지 않고 실제 농사를 문견(聞見)하여 얻은 정보를 바탕으로 농서를 편찬함으로써 해소될 수 있지만, 이미 문서화된 중국의 농법 및 농업 지식의 경우는 장애를 해결할 다른 방법이 있어야 했다.

이 시기 조선의 학인들은 중국의 농서에 나온 정보, 지식, 기술을 활용하여 조선에서 수행되는 집약적 농업의 생산성을 높이하고자 했으니, 서유구가 중국의 농사 지식과 기술에 나타난 관심이 예외적인 것은 아니었다.<sup>47</sup> 예를 들어, 정조 23년(1799), 사신으로 연경에 가는 교리(校理) 한치응(韓致應)을 전송하는 정약용의 글에서 이런 생각을 확인할 수 있다.

지금 이른바 ‘중국’이란 어디에 있는 것인가. 만약 성인의 정치, 성인의 학문에 있다면, 동국이 이미 얻어서 옮겨왔는데, 다시 멀리서 그것들을 구할 필요가 있겠는가? 오직 밭두둑에 씨 뿌리고 심는 데에 편리한 방법이 있어 오곡(五穀)을 싹틔우고 무성하게 함은 무릇 옛 양리(良吏)가 남겨준 은혜이고, 문사(文詞)·예술(藝術)에 해박하고 고상한 재능이 있어서 비루하고 속되지 않은 것은 무릇 옛 명사(名士)의 여운이다. 지금 마땅히 중국에서 이익을 취해야 할 것은 이것일 뿐이며, 이 밖의 것은 투박하고 사나운 풍습과 음탕하고 교묘하며 기괴(奇詭)한 재간이라 예속(禮俗)을 망치고 인심을 방탕하게 하는 것으로서 선왕(先王)이 힘쓰던 것이 아니니 무슨 볼 것이 있겠는가.<sup>48</sup>

47 최근 노상호에 따르면, 조선의 학인들은 왕조 초기부터 농서 편찬에 중국의 농서를 참조해 왔으나, 그 경향은 시대별로 달랐다. 15-16세기에는 격물(格物)과 관련하여 성리학적 리(理)의 개념이 강조되었고, 17세기에는 대표적으로 박세당이 주자의 유학 해석에 도전하면서 성리학적 리 개념이 다소 완화되었으나, 그의 농서 『색경(穡經)』에서 나타난 것처럼 중국 농서의 정보에 대해 다소 피상적인 소개에 그쳤을 뿐, 그것을 농업 현장에 실제 사용하고 물질적 효과와 연결시키는 “경험주의(empiricism)”적 인식론은 아니었다. 경험주의적 관점으로 중국의 농서에 등장한 지식과 기술을 받아들이기 시작한 것은 18세기부터였다. Sang-ho Ro, “3. Evolution of Korean Agrarian Writing,” *Neo-Confucianism and Science in Korea: Humanity and Nature, 1706-1814* (Oxon: Routledge, 2021), 46-68.

48 丁若鏞, 『茶山詩文集』 제13권, “送韓校理[致應]使燕序”: 今所以謂中國者何存焉? 若聖人

이전 시기 소중화주의 사상이 조선의 조야에서 맹위를 떨칠 때, 조선은 중국의 예악(禮樂)과 문물(文物)을 온전히 계승한 문화적 적자(嫡子)라는 자의식이 강했다면, 18세기 이후 조선에서는 이전 시기 문화적 소중화주의가 변화하는 흐름도 생겨났는데, 그중 하나는 중국의 물질 문명에 주목하는 입장이었다. 중국에서 물질 문명의 어떤 요소를 받아들여야 할지는 논자들에 따라 차이가 있었지만, 정약용의 언급이 보여준 것처럼 농사의 지식과 기술은 다른 물질적 요소보다도 우선적으로 도입해야 할 사안이라는 생각은 어느 정도 공유된 인식이었다. 그런데 서유구는 이것을 실제 농업 현장에 적용할 때의 장애를 걱정했고 그것을 해결할 방안에 대해 새로운 개념을 모색했다는 점에서 당시 일반적인 논자들보다 한 걸음 더 나아갔다고 볼 수 있다.

이 문제에 대해 당시 다른 논자들은 대체로 농업 수행의 가장 근본적 바탕이 되는 지리와 풍속(風俗)의 차원에서 해결하고자 했고, 그 방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있었다. 첫째, 가장 명쾌하면서도 급진적인 방식으로, 조선의 풍속을 모두 중국의 그것으로 바꾸면 농사뿐 아니라 물질 문화 전반의 개혁이 이루어진다고 보는 해법이였다.<sup>49</sup> 그러므로 이들이 구상한 개혁 프로그램은 궁극적으로 풍속의 가장 핵심이 되는 요소인 말(조선어)을 한어(漢語)로 바꾸는 데까지 나아갔다. 홍대용과 박제가는 이 점을 주장한 대표적인 논자들이였다.<sup>50</sup>

둘째, 기존의 조선 중화주의를 지리와 풍속의 영역까지 확장하여 중국과 조선이 예악 및 문물과 같은 문화적 측면뿐 아니라 지리적·풍속적 측면에서도 차이가 없다는 논변을 이용하는 해법이였다. 수원 유생 우하영은 이러한 지리적 소중화주의를 대표하는 인물로, 그는 『천일록』에서 중국과 조선의 산천과 풍기가 유사하다고 주장하면서, 곤륜산에서 시작한 중원의 산줄기가 뻗어나가며 풍

---

之治，聖人之學，東國既得而移之矣，復何必求諸遠哉？唯田疇種植之有便利之法，而使五穀茁茂焉，則是古良吏之遺惠也。文詞藝術之有博雅之能，而不爲鄙俚焉，則是古名士之餘韻也。今所宜取益於中國也者，斯而已。外是則強勑鸞悍之風，淫巧奇詭之技，夷禮俗蕩人心，而非先王之所務也。何觀焉？(한국고전종합DB).

49 흔히 북학파라고 분류되는 학자들이 여기에 해당되지만, 그 경계를 확실히 나눌 수 있는 것은 아니다.

50 배우성은 조선 후기 전개된 중국과의 풍토 동일성 논의가 조선 초 중국과의 풍토부동론의 약화에 이어진 내파의 시도였다고 보았다. 홍대용과 박제가는 조선의 말을 아풍(夷風)으로 규정하고 한어(漢語)로 바꿀 것을 주장했고, 우하영은 지리와 풍속을 함께 엮어 중국과의 유사성, 대칭성을 강조했다. 배우성, “조선 후기 중화 인식의 지리적 맥락”, 『한국사연구』 158 (2012), 159-195 중 169-172.

속과 물산의 차이를 만들고 성인이 이를 구분하여 구주(九州)를 정했듯이, 조선에서 백두산이 수천리의 봉강(封疆)으로 뻗어나가니 좌해(左海) 중 천지가 된다고 보았다. 이런 이치로 중원 구주의 지역별 풍속은 조선의 팔도와 대응된다. 그밖에 풍요(風謠)와 토의, 그리고 산천의 험요(險要)가 중화와 서로 닮지 않은 것이 없다. 이렇듯 중국과 조선은 거시적, 미시적 지리 구조가 같을 뿐만 아니라 풍속과 토의, 지형 모두 닮았다. 오직 차이는 그 대소 여부일 뿐이다.<sup>51</sup>

이런 관점에서 본다면 중국의 농업 기술 및 관련 지식을 조선에 도입할 때 원칙적으로 문제가 되지 않는다. 중국과 조선이 지리와 풍속의 측면에서 동일하다면 중국의 농업 기술을 도입할 때 특별히 해결해야 할 걸림돌은 없게 되는 것이다. 우하영은 농정(農政)을 논하면서 만일 식자, 즉 선비가 제도의 편의(便宜)를 헤아려 생각했다면, 연경·심양에서 이로운 농법은 우리나라에서도 이로운 수밖에 없다고 주장했다. 이에 대해 그는 한대(漢代)의 조과(趙過)가 창안한 것으로 알려진 대전제(代田制)를 예로 들면서 이익을 가져다주는 이 농법은 필경 효과를 보았으니, 오직 일하는 사람의 의지와 능력에 그 성패가 달려있다고 강조했다.<sup>52</sup>

그런데 우하영의 관점에는 또 다른 함의가 포함되어 있었다. 그것은 중국과 조선의 산천·풍기의 구조가 동일하고 차이가 없다면, 중국의 9주 사이에 풍토 차이가 있는 것과 마찬가지로 조선 8도 사이에도 토성(土性)과 풍속의 차이가 나타나게 된다는 생각이었다. 이런 개념을 토대로 우하영의 『천일록』 전체를 관통하는 중요한 사상은 ‘풍속의 정치’였다. 즉, “사람들은 누구나 풍토에 깊이 영향을 받으므로 풍속의 교화를 통해 다스릴 수밖에 없다”는 관점이 바로 그것

51 禹夏永, 『千一錄』, 建都, 附 山川風土關扼: 大抵我國之稱爲小中華者, 蓋以禮樂文物之侔擬中華之謂也. 而以愚觀之, 非徒禮樂文物之爲然, 山川風氣亦有所相倣者, 蓋中國山川皆自崑崙發跡, 分爲千派萬絡, 而環之以四海, 茫然大陸, 初無疆域之分列界限, 而謠俗物產參錯, 相殊於東西南北, 聖人者出, 而相宜分區於是, 有九州之名, 我國山川以白頭爲崑崙, 濊幹布支爲數千里封疆, 而亦爲環海之地, 左海中天地. 西北尙武而猶關西之出將, 東南尙文而猶山東之出相, 冀北產良馬而關北多駿驄, 浙東稱長腰, 而湖南宜稻梗, 東魯應圖書之府, 而嶺南爲絃誦之場, 岱畎有麻枲之貢, 而湖邑以苧布爲業, 其他風謠土宜及山川險要, 無非與中華相侔, 而但有大小分, 則小中華之稱, 豈特禮樂文物之爲然也哉.

52 禹夏永, 『千一錄』, 田制, 附 農政: 若使識者商量其制於便宜之間, 則寧有利於燕藩, 而不利於我國之理哉, 漢之趙過教民爲代田之制, 一晦三圳而歲代處 故代田每耨輒根, 根深能風旱, 其耕耘田器, 皆有便巧, 用力少, 而得穀多, 此等創制之處, 畢竟成效, 惟在任事人之能否矣.

이었다. 이러한 그의 정치론에 따르면, “중앙정부의 관점에서 풍속의 차이를 고려하지 않고 시행할 만한 정책은 존재하지 않으며, 각 지방의 풍토에 적합한 정책을 모색하고 시행”하는 “순문(詢問) 정치”가 현실적으로 가장 바람직한 형태였다.<sup>53</sup>

이러한 “순문 정치”에서는 지역의 풍속을 잘 알고 그에 적합한 방식으로 농업 행정을 운영할 향리 및 지방관의 역량과 자질에 크게 의존할 수밖에 없게 된다. 이런 상황에는 2절에서 보인 바와 같이 자칫하면 지역의 부조리한 자의적 정치, 농업 행정으로 이어질 가능성이 내포된 것이었다. 지방관을 지내며 농업 행정을 일선에서 수행했던 서유구는 이러한 문제를 누구보다 잘 알고 있었다. 그러므로 그에게 ‘장애’의 해결 방법은 우하영과 달라야 했지만, 급진적 북학과와 같이 풍속을 완전히 개조할 것을 주장하지는 않았다.<sup>54</sup> 그는 지리와 풍속의 측면에서 이 문제에 접근하는 대신 다른 측면에서 ‘장애’를 해결하고자 했다. 그렇다면 그 요소 및 ‘장애’ 해결의 구체적 논리는 무엇일까?

이를 알아볼 수 있는 단서는 서유구의 부친 서호수의 저작에서부터 찾을 수 있다. 잘 알려진 것처럼 서유구의 달성(대구) 서씨 가문은 그의 조부 서명웅에서부터 가학(家學)의 전통 속에서 농서를 편찬해 왔다. 그런데 가문의 전통은 농서 편찬에만 국한되지 않았다. 달성(대구) 서씨 가문은 명물도수학(名物度數學)과 역상율려(曆象律呂) 등의 학문에도 일가를 이루었는데, 서유구의 부친 서호수는 당대 천문·역산의 대가로 영조 46년 당시까지의 천문 현상 전반을 측정하고 정리한 『동국문헌비고』 중 “상위고(象緯考)”를 집필하여 명성을 떨쳤다. 그런데 서호수는 천문·역산 연구에 그치지 않고 농서 편찬에도 관심을 기울여 『해동농서(海東農書)』를 저술했다. 서로 관련이 없어 보이는 천문·역산과 농업론을 모두 연구한 서호수에게 그 두 분야는 어떤 연결 고리가 있었던 것으로 보인다. 책의 범례에는 다음과 같은 구절이 등장한다.

요동은 밭이 많아 누(樓, 씨 뿌리는 기구)나 호미를 사용하기 좋고, 강남지역은 논이 많기 때문에 양마(秧馬, 진흙 속을 타고 다니며 모를 심는 기구)를 사용하

53 김혁, “해제 1: 「건도(建都)」, 「치관(置官)」 - 우하영의 국토관과 ‘풍속의 정치’”, 『역주 천일록: 종이에 담은 천향 제책』 (화성시, 2015), 158-171 중 171.

54 서유구는 당시 통용되고 있었던 풍속과 관습을 어느 정도 수용하는 입장에서 그의 농업 기술론을 전개했다. 이와 관련하여 그는 수전 농법을 수용하고 물후(物候) 및 점후(占候)를 활용하면서도 ‘합리적’ 농술을 전개하고자 했다. 이어지는 글에서 서술한다.

기 좋다. 이는 관이오(管夷吾, 관자)가 말한 바, 토양에 상·중·하가 있고, 토물(土物)은 90가지이며[物有九十, 『관자』 “지원”의 내용을 고려할 때 物은 土物이 되어야 함], [그에 적합한] 종(種)은 36가지가 있다는 학설이다. 우리 동국(東國)은 북으로 갑산에 이르면 이미 위도 40도가 넘고, 남쪽으로 탐라에 이르면 위도가 거의 30여 도가 되니, 남북 수 천리 사이에 춥고 따뜻한 것의 구분과 지력의 비옥함과 척박함의 구별이 중국과 어찌 다름이 있겠는가.<sup>55</sup>

여기서 서호수는 우리나라[東國]의 남북 위도 범위가 중국의 그것과 크게 다르지 않아 기후대가 비슷하기 때문에 관자가 중국(춘추시대 제나라)의 토양에 대해 체계화한 토양 분별법이 조선의 토양에도 적용 가능하다고 보았다.<sup>56</sup> 서호수가 언급한 관자의 토양 분류 체계는 상·중·하의 대분류 아래 하위 분류가 이어지면서 90가지의 토물(土物)로 구별되고, 각 토양에 적합한 종(種)이 모두 36가지가 된다는 것인데, 이는 앞서 살펴본 서유구의 『임원경제지』 “본리지”

55 徐浩修, 『海東農書』, 海東農書凡例: 遼左多旱田而好用樓耩, 江南多水田而好用秧馬. 此管夷吾土上有上中下, 物有九十, 種有三十六之說也. 我東北至甲山, 極高已過四十餘度, 南至耽羅, 極高僅爲三十餘度, 南北數千里間, 天氣寒暖之分, 地力膏瘠之別, 與中國何以異哉. 이 구절은 전통 천문학사 연구의 관점에서 인용되곤 했는데, 중국과 조선의 위도 범위가 비슷하므로 기후도 서로 유사하다는 의미로 해석되면서 강조된 부분은 생략되었다. 하지만 『해동농서』가 천문학사가 아닌 농서라는 사실을 염두에 두면, 서호수는 중국과 조선의 위도대가 비슷하다는 천문학적 개념을 동원해 두 나라 사이에 토양의 성질 및 그 식별법이 서로 호환 가능하다는 점을 강조했다고 보아야 할 것이다. 하운섭, “정조말~순조초의 農政 개혁 논의를 통해 보는 曆象 개혁에 대한 당시의 두세 가지 추구 방향” (한국과학사학회 2010년 추계학회 발표문, 2010. 11. 5.), 4; 김영식, 『중국과 조선, 그리고 중화: 조선 후기 중국 인식의 전개와 중화사상의 굴절』 (아카넷, 2018), 461.

56 김용섭은 위 인용문 중 “우리 동국은 북으로 갑산에 이르면 이미 위도 40도가 넘고, 남쪽으로 탐라에 이르면 위도가 거의 30여 도가 된다. 남북 수 천리 사이에 춥고 따뜻한 것의 구분과 지력의 비옥함과 척박함의 구별이 중국과 어찌 다름이 있겠는가.”[我東北至甲山, 極高已過四十餘度, 南至耽羅, 極高僅爲三十餘度. 南北數千里間, 天氣寒暖之分, 地力膏瘠之別, 與中國何以異哉.] 에 대해 “중국의 농법을 도입할 때 우리나라의 풍토·기후조건을 고려해야 된다는 것이고, 따라서 남북농업의 어느 한쪽의 농법만을 도입하여 우리나라 전역에다 보급시키려고 해서는 안 된다는 생각이었다. 이러한 점에서 보면, 그가 중국 농서 가운데에서 주 자료가 될 수 있는 농서를 남북농업을 종합한 저술에서 택하고 있는 데는, 자연과학적인 합리성이 있는 것이었다고도 하겠다”라는 해석을 내렸다. 이 해석은 서호수가 조선과 중국의 유사성을 강조했다는 점을 무시한 채, 그가 조선의 독자적 풍토성을 강조했다고 결론을 내렸다는 점에서 문제가 있으나, 특정 지역의 풍토에 제한되는 농법이 아니라 자연과학적 합리성이 포함된 농법을 구상했다고 본 점은 더 연구해볼 여지가 있다. 김용섭, 『조선 후기 농학사 연구』 (각주 16), 391.

卷3의 대목 “토지 분별법”의 첫 세조 “토양 살피기 통론”에 상세히 명시되고 있었다.

서유구가 서호수와 같이 위도에 의한 기후와 토양의 분별이 밀접한 관계가 있다는 생각을 공유했다는 증거는 여기서 그치지 않는다. 『본리지』 卷3의 두 번째 대목 “시후 살피기[審時]” 중 세 번째 세조 “경위도”의 세 번째 표제 “우리 나라의 경도와 위도를 논함[論東國經緯度]”에는 이와 관련하여 주목할 만한 논의를 발견할 수 있다. 이 표제는 서호수의 『해동농서』 범례 중 마지막 구절을 인용하는 것으로 시작한다.

지금 풍씨(馮氏, 풍응경)의 설을 가지고서 우리나라의 남북을 비교하여 헤아려 본다면, 서울은 북극 고도가 37도 39분으로 산서(山西)와 같다. 북쪽의 갑산(甲山)은 심양(瀋陽)과 같다. 남쪽의 제주는 강남(江南)과 같다. 제주로부터 서울까지, 서울부터 갑산까지, 세 지역의 기후 또한 천리마다 10일씩의 차이에 대응한다. 제때보다 먼저 파종하는 경우에는 너무 일러서 나지를 앓고, 제때보다 늦게 심은 경우에는 너무 늦어서 결실을 맺지 못한다. 『해동농서』<sup>57</sup>

여기서 결론적으로 파종의 시기를 정할 때, 역서의 기준이 되는 서울로부터의 거리에 따른 절후의 시차를 고려해야 한다는 설명에 앞서 조선의 갑산, 서울, 제주가 각각 중국의 심양, 산서, 강남에 대응하는 북극 고도값을 갖는다는 사실을 확인하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 이 부분을 서유구가 인용하고 있다는 것은 그가 명시적으로 서호수의 개념을 공유하고 있다는 사실을 보여준다고 할 수 있다. 게다가 이어지는 내용은 서유구 본인의 설명으로 그가 서호수의 개념을 분명히 계승하고 있음을 보여준다.

서광계는 남북의 위도 차이를 생각하고 이를 『농정전서』에 실어서, 한난(寒暖)의 마땅함[宜]을 알게 함으로써 토물(土物)을 변별하여 심고 가꾸는 일[樹藝]을 일으키려고 생각했다. 나는 이를 읽을 때마다 무릎을 치며, “이것은 농사의 삼매(三昧)다”고 하였다.<sup>58</sup>

57 『본리지 01』, 404; 卷3, 審時, 經緯度: 今以馮氏之說, 較量我國南北, 則京師北極高三十七度三十九分, 與山西相直. 北之甲山, 與瀋陽相直. 南之耽羅, 與江南相直. 自耽羅而至京師, 自京師而至甲山, 三候亦應以千里差一句. 先時而種者, 失之太早而不生; 後時而藝者, 失之太晚而不成. 『海東農書』.

58 『본리지 01』, 404; 卷3, 審時, 經緯度: 徐玄扈思以南北緯差, 載之農書, 令知寒暖之宜, 以

서유구는 이 구절에서 자신이 서광계의 『농정전서』를 통해 위도의 차이 → 기후의 차이 → 토물(土物)의 변별로 이어지는 인과적 구조를 분명히 깨달았다는 선언을 하고 있다. 이 인과 구조는 중국과 조선에 공통적으로 적용되는 보편적 원리이기 때문에 중국의 토양 식별 시스템을 조선의 농업 현장에도 적용할 수 있는 ‘합리적’ 근거가 되는 것이다. 이는 지리와 풍속과 같은 지역적인 측면보다 더 포괄적인 차원의 개념으로 간주될 수 있고, 서유구는 이를 삼매(三昧)라는 불교 용어로 표현했다는 점이 흥미롭다.<sup>59</sup>

위도에 따른 기후의 한난(寒暖)에 따라 토양의 성질이 결정된다는 개념은 중국과 비슷한 위도에 속해 있는 조선에서 중국의 토양을 대상으로 개발된 토물 분류 체계를 ‘장애’ 없이 이용할 수 있다는 근거, 즉 중국과 조선의 풍토부동(風土不同)론을 극복하는 요소로만 기능한 것은 아니다. 이 개념은 지역적 풍토성에 얽매인 채 새로운 작물, 농법, 수리 등의 유용한 지식과 실천을 거부하는 지역의 ‘인습적 관행농’을 극복하는 데 돌파구를 마련해줄 수도 있었다. 이와 관련하여 서유구가 지역적 풍토에 대해 어떤 인식을 지니고 있었는지 확인할 필요가 있다.

### 3.2 지역적 풍토(風土) 개념의 해체와 그 대안들

지역의 경계에 근거를 둔 풍토 개념에 대한 서유구의 생각은 [표 1]의 “방역의 풍토 차이에 대해 논함[論方域風土之異]”이라는 제목의 표제에서 가장 직접적으로 드러난다. 이 세조는 왕정(王禎)의 『농서(農書)』, 원(元) 초기의 대사농사(大司農司)에서 편찬한 『농상집요(農桑輯要)』, 서광계의 『농정전서』의 세 문헌의 인용으로 이루어져 있다.<sup>60</sup> 약간의 주석을 제외하고 서유구의 안설은 전혀

辨土物而與樹藝。余每讀之，未嘗不擊節曰“此農穡之三昧也”。

59 기록에 따르면, 서유구는 18년 동안의 시골 생활을 마무리한 후, 1825년 금강산의 화악대사를 당시 기거하던 난호정사에 초빙하여 『능엄경』, 『반야심경』, 『수능엄경』의 강해를 부탁하였다. 이 중 『수능엄경』은 불교의 삼매 사상이 집약된 주요 경전 중 하나로 꼽힌다. 서유구가 사용한 ‘삼매’라는 표현은 『수능엄경』의 삼매 개념과 관련이 있을 것으로 추측된다. 조창록, “서유구·서우보 부자의 방폐기 행적과 난호 생활”, 『한국실학연구』 16 (2008), 205-228 중 222-223.

60 이 중에서 왕정의 『농서』를 인용한 것으로 표기된 부분은 서광계가 『농정전서』 卷2의 “농본(農本)” 중 “제가잡론하(諸家雜論下)”에서 왕정의 『농서』를 일부 변형해서 전제한 내용을 재 인용했다. 비교를 위해 왕정의 『농서』와 서광계의 『농정전서』의 원문을 옮겨보면 다음과 같다. 비교가 수월하도록 서로 다른 부분을 강조했다. 그러므로 서유구는 서광계의 『농정전서』를 참조하면서 원 출처인 왕정 『농서』의 내용을 확인하지는 않은 채, 출처를 『王氏農書』로 표기한

없이 중국 문헌의 인용으로만 이루어져 있는 이 세조에 대해 서유구가 어떤 특별한 의도 없이 그저 적당한 기존 중국 자료를 나열했으리라 생각하기 쉽다. 그러나 앞에서 살펴본 바와 같이 “토양 살피기 통론”에서 서유구는 중국과 조선의 땅[壤地]이 다르다는 ‘장애’를 극복할 수 있는 해법으로써 중국과 조선의 비슷한 위도에 주목했고, 그런 전제하에 토양 식별의 일반 원리로서 중국의 문헌『관자』 “지원”편을 인용한 점을 생각해보면, 이 세조에서도 서유구 자신의 관점과 논리가 내포되었을 수 있다. 앞서 밝힌 대로 중국과 조선이 동위도대에 속하므로 토양의 분류 체계가 서로 호환 가능하다는 논리적 전제가 작동하기 때문에, 중국 내 지역의 풍토 차이에 대한 논의를 조선 내 지역의 풍토를 이해하는데 이용할 수 있게 된다. [조선] “방역의 풍토 차이에 대해 논함”에서 서유구가 이용한 자료가 모두 중국의 문헌이라는 사실에 대한 정당한 근거는 마련된 셈이다.<sup>61</sup>

듯하다. 이를 통해 사소하나마 더 확실히 확인할 수 있는 점은 서유구가 적어도 “방역의 풍토 차이에 대해 논함”에서는 서광계의 견해에 크게 공감하고 있다는 사실일 것이다.

| 왕정, 『농서』, 卷一, 農桑通訣一, 地利篇第二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 서광계, 『농정전서』, 卷二, 農本, 諸家雜論下                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>... 此聖人所謂分地之利者也。農書云：“穀之為品不一，風土各有所宜。”《周禮·職方氏》云：揚州，其穀宜稻；荊州，其穀宜稻；豫州，其穀宜五種；青州，其穀宜稻、麥；兗州，其穀宜四種；雍州，其穀宜黍、稷；幽州，其穀宜三種；冀州，其穀宜黍、稷；并州，其穀宜五種。雖徐、梁闕所紀載，而九州風土之宜，其大概可見矣。《書·序》稱：“九州之誌，謂之《九丘》。……言九州所有土地所生，風氣所宜，皆聚此書。”孔子“述《職方》以除《九丘》”，蓋謂此也。此言九州之域、種藝之法也。今國家區宇之大，人民之眾，際所覆載，皆為所有，非九州所能限也。嚙以大體考之，天下地土，南北高下相半。且以江淮南北論之，江淮以北，高田平曠，所種宜黍、稷等稼；江淮以南，下土塗泥，所種宜稻秫。又南北漸遠，寒暖殊別，故所種早晚不同；惟東西寒暖稍平，所種雜錯，然亦有南北高下之殊。其約論如此。然又以十二州十二分野土壤名物論之，不無少異。所謂十二分野，上應二十八宿，各有度數，其土產名物，各有證驗。...</p> | <p>王禎《農桑通訣·地利篇》曰，... 此聖人所謂分地之利者也。《周禮·保章氏》掌天星，以星土辨九州之地，所封封域，皆有分星。今按《淮南子》：中央曰鈞天，其星：角、亢、氐；東方曰蒼天，其星：房、心、尾；東北曰變天，其星：箕、斗、牽牛；北方曰玄天，其星：須女、虛、危、營室；西北方曰幽天，其星：東北、奎、婁；西方曰皓天，其星：胃、昂、畢；西南方曰朱天，其星：觜、參、參、東井；南方曰炎天，其星：鬼、柳、七星；東南方曰陽天，其星：張、翼、轸。其土產名物，各有證驗。...</p> |

<sup>61</sup> 서유구가 『임원경제지』 예언에서 “이 책은 ‘오직’ 우리나라를 위해 나온 것이다”[此書，專爲

그렇다면 지역적 풍토에 대해 서유구는 어떤 생각을 지녔고, 그 생각을 효과적으로 전개하기 위해 어떤 전략으로 중국의 자료를 선별하여 이용했을까? 이어지는 글에서 자세히 설명하겠지만 미리 간단히 정리하면, 서유구는 중국의 농서에서 ① 9주(州) 내 지역에서 풍토 차이는 크지 않기 때문에 토양을 개선하는 방법을 통해 적극적으로 변화시킬 수 있음 ② 고전적 전거를 조합해 볼 때, 지역의 경계에 기반을 둔 풍토 차이라는 개념을 소거하고 토양·작물의 관계를 도출할 수 있음 ③ 지역의 풍토성에 대한 낡은 개념을 해체하고 위도에 의한 한난의 개념으로 대체할 수 있음을 주장하는 내용을 선별하여 전재함으로써 지역적 경계에 근거를 둔 풍토부동의 관행적 믿음을 폐기하는 대신 토양의 성질을 식별하고 변형하는 기술 및 위도·한난의 개념을 받아들일 것을 주장했다.

#### ① 9주 내 지역에서 풍토의 변형법

우선 출처가 『왕씨농서(王氏農書)』로 표기된 첫 번째 부분은 중국의 황제(黃帝)-제곡(帝嚳)-요(堯)-순(舜)-우(禹)로 이어지는 시기를 거치며 천하가 결국 우임금 때 9주(州)로 분할되었다는 설명으로 시작된다. 그리고 나서 농업의 시조로 알려진 후직(后稷)이 농사뿐 아니라 9주의 구별 및 그 각각의 토질의 차이에 따라 토의(土宜)를 살펴 백성들을 교화했다는 [왕정의] 주장이 제시된다. 이어 9주 각각에서 토질의 성질 및 농지의 등급을 논하는 『서경(書經)』 “우공(禹貢)”의 구절이 인용된 후, 각 주 사이에 산(山)이 가로막고 천(川)이 가로놓여 풍기(風氣)가 달라지니 각 주의 [농]산물은 다른 주의 산물로 해아릴 수 없다는 이치, 즉 성인의 ‘토지를 나누는 이익(分地之利)’에 대한 언급이 등장한다. 그러면서 『농정전서』에 등장하는 서광계의 비판적 안설, “대개 게으른 자들이 꼭 이런 말을 한다”를 그대로 전재한다.<sup>62</sup> 여기까지 서유구가 서광계의 편집을 통해 인용한 왕정은 9주의 풍토 차이, 즉 지역별 풍토의 차이가 고전적 근거에 기반을 둔 신뢰할 만한 정보일 뿐 아니라 시간에 따라 변하지 않는 불변의 속성이라는 점을 확인하고 있지만, 서광계는 9주의 풍토 차이를 강조하는 논변이 게

我國而發.]라고 선언한 내용을 환기할 필요가 있다. (각주 45 참조)

<sup>62</sup> 『본리지 本里記』, 316-318; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 由是觀之, 九州之內, 田各有等, 土各有差, 山川阻隔, 風氣不同, 凡物之種, 各有所宜. 故宜於冀·兗者, 不可以青·徐論; 宜於荊·揚者, 不可以雍·豫擬. 「農政全書. 率人爲惰者, 必此言也.」 此聖人所謂分地之利者也.

은 자들의 핑계로 악용될 것을 우려했고, 서유구는 서광계의 견해를 전재함으로써 이에 동조했다.<sup>63</sup>

이어지는 설명에서 9주 사이의 풍토 차이와 각 주 내에서의 풍토 차이가 대비되는데, 논의의 초점은 이를 기점으로 한 주(국지적 범위) 안에서 풍토의 문제로 전환된다.

대저 풍토(風土)에 관한 설은, 전체적으로 말하자면, 많은 지역에 같지 않은 점이 크게 있고, 세부적으로 말하자면, 비록 한 주(州) 안에서 5토(五土)의 구분이 있다고 하더라도 큰 차이는 없는 듯하다.<sup>64</sup>

결국 출처가 『왕씨농서(王氏農書)』로 명시된 부분에서 왕정-서광계-서유구로 이어지는 논자가 공통으로 강조하는 지점은 여기에 있다. 논자는 같은 주 안에서 풍토는 크게 차이가 나지 않는다는 점을 강조함으로써 실제로 특정한 지역에서 농사를 수행할 때, 그 지역의 대략적 풍토를 식별한 후 그 안에서 세부적인 다양성을 충분히 통제하는 방법을 동원하여 농사의 이익을 다 얻을 수 있다는 논리를 제시한다. 여기서 토양의 형태 및 성질을 구별하는 원리로 『주례(周禮)』 “대사도(大司徒)의 5지(地) 12양(壤)을 나누는 토회(土會)의 법과 토의(土宜)의 법이 소개되는데, 궁극적으로 강조되는 원리는 특정 토양의 상태에 적

63 『본리지 01』, 319; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 其土產名物, 各有證驗. 此天地覆載一定, 古今不可易者. 왕정의 『농서』가 “중국 농민의 경작 경험을 토대로 북방 농업 기술과 남방 농업 기술을 종합적으로 서술하여 중국 농학의 전통체계를 제시한 농서”라는 점을 고려하면 9주의 풍토 차이는 마땅히 고려되어야 할 중국 농업의 중요한 기본 사항이었다. 그러나 서광계의 견해는 주로 남방의 물자에 의존해왔던 북방의 자립을 위해 그 지역의 황지를 개간하는 데 주안점을 두고 외래의 작물을 적극적으로 도입하려는 시도와 관련하여 농정과 농업 기술에 대한 광범위한 자료를 집대성한 『농정전서』의 편찬 배경을 고려할 때 이해할 수 있다. 당시 중국에서 외래의 작물을 도입하고 보급하는 데 직면했던 저항은 지역의 관습적 풍토에 맞지 않는다는 주장으로 나타났고, 이는 농정을 수행하는 이들이 보기에 새로운 시도를 거부하는 인습적 관행에 다름 아니었다. 이어지는 ③에서 서광계의 논리를 더 설명할 것이다. (전통문화연구회, 동양고전종합DB, 동양고전해제집).

64 『본리지 01』, 319; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 大抵風土之說, 總而言之, 則方域之多, 大有不同. 詳而言之, 雖一州之域, 亦有五土之分, 似無多異. 왕정 『농서』의 원문에는 “大抵風土之說, 總而言之, 則方域之大, 多有不同. 詳而言之, 雖一州之域, 亦有五土之分, 似無多異.”으로 되어 있다. 이 구절은 각주 63의 왕정과 서광계의 글에 바로 이어지는 부분인데, 서광계가 왕정의 원문을 의도적으로 바꾸어 인용한 것인지 단순 실수인지는 분명하지 않다. 서유구는 서광계로부터 인용했으므로 왕정의 원문과 다르다.

합하도록 동물의 배를 고아 만든 액비(液肥)를 살포하는 분종법(糞種法), 즉 토화(土化)의 법이다.<sup>65</sup> 『왕씨농서(王氏農書)』 인용 부분은 다음의 구절로 마무리된다.

만약 오늘날 농사를 잘 짓는 사람이 지방 농지의 토양 차이를 살피서 그 종류를 분별하고, 토화(土化)·토회(土會)의 법칙을 참고하여 그 종자 변별하기를 이와 같이 한다면 종자와 토질의 알맞음을 잃지 않으므로 농사의 이익을 다 얻을 수 있을 것이다.<sup>66</sup>

② 지역 경계에 기반을 둔 풍토 개념에 구애받지 않는 토양·작물의 관계 도출 이어지는 내용의 출처는 원(元) 초기의 대사농사(大司農司)에서 편찬한 『농상집요(農桑輯要)』로 표기되어 있다. 이 부분은 우선 『서경』 “우공”에서 각 주의 토양의 성질 및 농지의 등급을 일별하는 체계를 설명한 후<sup>67</sup>, 『주례(周禮)』 “직방씨”를 근거로 각 주에 알맞은 곡식을 일별한다. 그러면서 이 두 경전에 명시된 정보를 종합하여 볼 때, 농사지를 땅에 어떤 곡식이 적합한지 결정하기 위해서는 어느 주에 속하느냐가 아니라 그 토양의 성질이 어떠한지 식별한 후 적합한 곡물을 선정할 수 있다고 주장한다[표 4]. 즉, 각 주와 토양의 성질 사이의 관계, 각 주와 적합한 작물의 관계에 대한 정보를 조합하면 각 주 정보를 제거하고 토양의 성질과 적합한 작물 사이의 관계를 도출할 수 있는 것이다. 결국 이 설명은 어느 땅에 어떤 곡물이 적합한지에 관한 판단은 지역의 경계에 의한 관행적 풍토 개념에 의해 결정되는 것이 아니라 토양의 성질에 따른다는 점을 강조하고 있는데, 결론에 해당하는 아래 글로 마무리된다.

만약 진흙이 있는 곳이며 그 농지의 등급은 중하(中下)라면 벼는 뿌릴 수 있으니, 꼭 형주와 양주에 구애될 필요는 없다. 토양이 부드러우며 누렁거나 흰 곳으로 그 농지의 등급이 상중(上中)이면 찰기장·메기장·수수·콩은 뿌릴 수 있으니, 꼭

65 『본리지 01』, 319-320; 토회의 법: 토지에서 생산되는 각종 동식물과 백성의 수에 근거하여 납부할 세금을 제정하는 법. 이 법에 의한 5지의 분류는 산림(山林)·천택(川澤)·구릉(丘陵)·분연(墳衍)·원습(原濕)이다. 토의의 법: 고대 12주 각각의 토양 특장을 식별한 법.

66 『본리지 01』, 321; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 若今之善農者, 審方域田壤之異, 以分其類, 參土化·土會之法, 以辨其種如此, 可不失種土之宜, 而能盡稼穡之利矣.

67 『서경』 “우공”에서 언급된 토양의 성질 및 농지 등급의 체계는 ①에서도 등장한다.

웅주·기주에 한정될 필요는 없다. 기름지며 검고 차진 찰흙이며 농지 등급에 상·중·하가 섞여 있으면 보리는 심을 수 있으니, 또한 꼭 병주·청주·연주·예주에 고정할 필요는 없다.<sup>68</sup>

표 4. 중국 각 주 토양의 성질과 적합한 곡물. 고전의 정보를 조합하여 A-B 관계를 도출함.

| 주(州)   | 토양의 성질(A)                  | 농지의 등급 | 적합한 곡물(B)      |
|--------|----------------------------|--------|----------------|
| 기주(冀州) | 회고 부드러움[白壤]                | 中中     | 찰기장·메기장        |
| 연주(兗州) | 검고 기름짐[黑墳]                 | 中下     | 찰기장·메기장·보리·벼   |
| 청주(靑州) | 회고 기름짐[白墳]                 | 上下     | 벼·보리           |
| 서주(徐州) | 붉고 차지고 기름짐[赤埴墳]            | 上中     |                |
| 양주(揚州) | 진흙이 많음[塗泥]                 | 下下     | 벼              |
| 형주(荊州) | 진흙이 많음[塗泥]                 | 下中     | 벼              |
| 예주(豫州) | 부드럽고 아래는 검고 기름짐<br>[壤下土墳墟] | 中上     | 찰기장·메기장·콩·보리·벼 |
| 양주(梁州) | 검고 푸름[靑黎]                  | 下上     |                |
| 웅주(雍州) | 누렇고 부드러움[黃壤]               | 上上     | 찰기장·메기장        |
| 유주(幽州) |                            |        | 찰기장·메기장·벼      |
| 병주(并州) |                            |        | 찰기장·메기장·콩·보리·벼 |

### ③ 새로운 작물의 도입에 따른 지역적 풍토 관념의 해체

“방역의 풍토 차이에 대해 논함” 표제의 마지막 부분에는 서광계의 『농정전서』의 일부가 인용됐다. 우선 앞서 언급된 『주례』의 토지 및 토양 분류 원칙에 얽매이는 경우를 강하게 비판하는 설명으로 시작된다.

5지(地) 12양(壤)은 『주례』의 낡은 법이니, 그것을 변통하여 사용해도 된다. 만약 토지에 알맞은 바가 한결같이 고정되어 있어서 바꿀 수 없다고 한다면, 이런 이치는 결코 없는 것이다. 만약 이와 같이 주장한다면, 진실로 후세의 게으른 벼슬아치나 한가롭게 노는 백성이나 간교하여 일하지 않는 자들의 핑계일 뿐이다.<sup>69</sup>

68 『본리지 01』, 323; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 苟塗泥所在, 厥田中下, 稻即可種. 不必拘以荊·揚. 土壤黃白厥田上中, 黍·稷·梁·菽即可種, 不必限于雍·冀. 埴墟黏埴, 田雜三品, 麥即可種, 又不必以并靑兗·豫爲定也.

69 『본리지 01』, 323; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異: 五地十二壤, 周官舊法, 此可通變用

이 설명에서 『주례』의 법은 낡았기에[舊], 바꾸어 사용해야 할 것으로 간주되었다. 게다가 낡은 법에 얽매인 자들을 게으르고 간교한 이들로 맹비난했다. 이는 앞선 ①과 ②에서 더 나아가 『주례』에서 명시하는 지역적 풍토 관념이 더 이상 유효하지 않음을 선언한 것이다. 이러한 파격적인 주장이 제시된 이유는 이어지는 구절에서 드러나고 있다.

옛날부터 채소와 과일에는 시금치[靚稜]·석류[安石榴]·해당[海棠]·마늘[蒜] 같이 외국에서 들어온 것들이 많다. 지금 생강[薑]·올방개[葶薺] 따위를 북방(北方)에 옮겨 심고 재배하여, 그 종자가 특별히 성대해졌으나, 과거에는 이른바 토의(土宜)에 알맞지 않은 것들이었다.<sup>70</sup>

그 이유는 다름 아니라 외국에서 도입된 새로운 종자가 중국에서 번성하는 작금의 현상은 『주례』의 체계로 설명될 수 없기 때문이었다. 그렇다면 더 이상 유효하지 않은 낡은 체계를 대신할 수 있는 개념이 필요한데, 그것은 다음과 같이 제시된다.

다만 그 가운데에도 만일 알맞지 않은 것들이 있다면, 이는 기후의 한난(寒暖)이 [작물과] 서로 어긋나서 천기(天氣)가 끊어진 것이지 땅과는 관계가 없는 것이다.<sup>71</sup>

여기서 서광계는 어떤 작물이 어느 지역에서 번성하느냐 그렇지 않느냐는 위도에 따라 결정되는 기후의 한난이 그 작물의 생장 조건과 맞아떨어지느냐의 문제일 뿐 지역, 더 나아가 토양의 성질과는 관계가 없다는 급진적 주장을 펼치고 있다. 서유구는 서광계가 외래의 유용한 작물을 중국 전역에 보급하려는 기획을 뒷받침하는 데 활용한 이 논의를 “방역의 풍토 차이에 대해 논함”이라는 세조에 포함시킴으로써 지역의 경계에 기반을 둔 전통적, 관행적 풍토 개념을 해체해야

之者也。若謂土地所宜，一定不易，此則必無之理。立論若斯，固後世惰窳之吏·游閒之民·嬾不事事者之口實耳。

<sup>70</sup> 『본리지 01』, 324; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異, “古來蔬果, 如靚稜·安石榴·海棠·蒜之屬, 自外國來者多矣。今薑薺薺之屬, 移栽北方, 其種特盛, 亦向時所謂土地不宜者也。”

<sup>71</sup> 『본리지 01』, 324; 卷3, 辨壤, 總敘, 論方域風土之異, “第其中亦有不宜者, 則是寒暖相違, 天氣所絕, 無關於地。”

할 필요성을 더 강조하고자 한 것이다.

이상 살펴본 바와 같이 “방역의 풍토 차이에 대해 논함”에서 서유구는 중국의 농서 세 종류를 전제하면서도 자신의 의도를 효과적으로 전하기 위한 편집과 배치의 전략을 구사했다. 그럼으로써 서유구는 실제로 농사를 짓기 위해 이 책을 활용하는 향촌의 선비가 상황에 맞게 지역적 풍토성에 대응하도록 하거나 특히 새로운 작물을 도입할 경우 지역의 풍토 차이에 대한 관행적 믿음을 폐기하고 위도에 의해 결정되는 기후·한난의 개념으로 접근할 것을 기대했다.

### 3.3 경위도 측정과 초목 생장의 관찰: 절기와 기후의 식별 도구

#### ① 경위도 측정

집약적 농업을 실현하는 데 토양의 상태 못지않게 절기와 기후의 정확한 식별은 필수적 요소였다. 서유구는 『임원경제지』 “본리지” 卷3의 “시후 살피기” 대목에서 이를 상세히 다루었는데, 우선 첫 세조 “총서”에서는 농업 생산의 결과 양 모든 측면에서 농시의 정확한 식별에 의한 농업 수행이 매우 중요하다는 점을 다양한 문헌을 인용해 강조한다. 이어지는 세조 “절후”에서 서유구는 24절기와 72후에 따른 별자리의 변화 및 전형적인 자연 현상을 설명하면서, 이러한 정보를 참고할 필요는 있으나 절대적으로 받아들이고 실제 농업 현장에서 직면할 다양하고 복잡한 절후를 이에 맞춰 재단할 수는 없다고 주장했다.

대개 절후는 모두 그 대강의 흐름을 말한 것일 뿐이다. 지금 수시의 정사에서 상세하게 징험하여 실제의 이치에 합치시키려는 것은 쓸데없는 짓이다. 『금화경독기』<sup>72</sup>

<sup>72</sup> 『본리지 01』, 385; 卷3, 審時, 節候, 論二十四氣七十二候: 大抵節候皆其言梗概者耳. 今欲於授時之政, 細驗而合於實理, 則未也. 『金華耕讀記』.

표 5. 『임원경제지』, “본리지”, 卷3의 대목 “시후 살피기” 이하의 구성

| 대목(大目)         | 세조(細條)   | 표제(標題)                                       |
|----------------|----------|----------------------------------------------|
| 시후 살피기<br>[審時] | 총서(總敍)   | 천시의 알맞음에 대한 통론 [統論天時之宜]                      |
|                |          | 곡식 농사에 제때를 얻는 것과 잃는 것의 차이를 논함<br>[論禾稼得時失時之異] |
|                |          | 농시가 빨라도 알맞음을 논함 [論農時宜及早]                     |
|                | 절후(節候)   | 24절기와 72후를 논함 [論二十四氣七十二候]                    |
|                |          | 수시지장활법도(授時指掌活法圖)                             |
|                | 경위도(經緯度) | 농사의 기후는 경도와 위도를 살펴야 함을 논함<br>[論農候宜察經緯度]      |
|                |          | 남북 간 절후(節候)의 차이를 논함<br>[論南北節候之差]             |
|                |          | 우리나라의 경도와 위도를 논함 [論東國經緯度]                    |
|                |          | 좁은 땅도 역시 경위도를 관찰해야 함을 논함<br>[論編壤亦察經緯度]       |
|                | 물후(物候)   | 풀로 농사철을 안다 [候草爲農時]                           |
|                |          | 풀달력 [草曆]                                     |

서유구가 보기에 왕정의 『농서』에 수록된 수시지장활법도와 같이 절후에 대한 원론적 정보가 담긴 수시도는 실제 농업 현장에서 식별하는 절후와 차이가 있기 마련이었다.<sup>73</sup> 그러므로 특정한 농업 현장의 절후를 최대한 정확히 식별할 수 있는 또 다른 방법이 동원되어야 했다. 그 방법 중 하나는 지역별 위도 및 경도의 정밀한 측정이었다. 세 번째 세조 “경위도”에는 서유구의 이러한 시도가 잘 담겨 있다. 주목할 점은 서유구가 위도뿐 아니라 경도를 정확히 측정해야 할 것을 강력히 주장했다는 데 있다. 서유구의 이런 관점은 이 세조의 첫 번째 표제 “농사의 기후는 경도와 위도를 살펴야 함을 논함”에서부터 나타난다. 그는 서광계가 『농정전서』에서 “『왕정농서』에 28수의 주천(周天) 경도를 기록한 것은 아주 형편이 없다”<sup>74</sup>고 언급한 내용에 대해 다음과 같은 비판적 안설을 덧붙

<sup>73</sup> 왕정이 남방에서 수차례 지방관을 역임하고 저술한 『농서』에는 수전 농업이 큰 비중을 차지하는 남방 농업 생산에 대한 자세한 설명과 다양한 토지 이용방식이 정리되어 있는데, 이와 관련하여 농시를 식별할 때 활용하도록 별의 궤도와 물후를 도식적으로 나타낸 수시지장활법지도가 수록되었다. (전통문화연구회, 동양고전종합DB, 동양고전해제집).

이면서 왕정의 입장을 옹호한다.

안: 중성(中星, 28수 중 해가 뜰 때와 질 때 하늘 정남쪽에 보이는 별)을 조사하여 확인한 것이 『서경』 “요전”에서 ‘백성에게 시간을 알려주려는[授時]’ 뜻에 근본을 두고 있다면, 왕정이 28수의 주천(周天) 도수를 기록한 것은 나름대로 소견이 있는 것이다. 또한 태양의 출입과 절기의 시각은 지역에 따라 다르다. 그러므로 지기(地氣)의 온도는 각각 다르고, 밭 갈고 씨 뿌리는 시기도 그에 따라 구별된다. 그렇다면 경도와 위도의 차이를 조사하여 밝히는 것 역시 수시의 큰 정사(政事)이다.<sup>75</sup>

서광계가 비판한 왕정의 관점을 서유구가 적극적으로 옹호했다는 사실은 일차적으로 서유구가 서광계를 무비판적으로 수용한 것은 아니었다는 점을 다시 한번 확인하게 해 준다.<sup>76</sup> 그렇다면 서광계가 아닌 왕정의 관점을 수용한 구체적인 이유는 무엇이었을까? 이를 이해하기 위해서는 우선 당시 조선의 농업 현실에서 수전 농법이 확대되고 있었던 상황에 대해 서유구가 그 장점을 인정하면서 그것의 효율적인 수행을 위한 기술, 지식의 개발과 확산에 관심을 기울였던 태도를 고려할 필요가 있다.<sup>77</sup> 급진적 북학파인 박제가가 한강 이북에는 수전 농법을 금지하고 한전 농법을 진흥해야 한다는 주장에 서유구가 사실상 반박하며 제대로 된 수리 시설이 잘 갖춰지면 수전 농법이 얼마든지 가능하다는 점을 강조했다라는 사실은 그의 입장을 잘 보여주는 사례이다.<sup>78</sup>

74 『본리지 01』, 401; 卷3, 審時, 經緯度, 論農候宜察經緯度: 王氏農書載二十八宿周天經度, 甚無謂.

75 『본리지 01』, 401; 卷3, 審時, 經緯度, 論農候宜察經緯度: 按, 考驗中星, 本堯典授時之義, 則王氏所載列宿周天之度, 非無見也. 且太陽出入節氣時刻, 隨地不同. 故地氣之寒暖各異, 耕種之早晚, 隨而別焉. 則查明經度緯度之差, 亦授時之大政也.

76 서유구가 서광계의 『농정전서』에서 인용된 『관자』 “지원”편을 “토양 살피기 통론”에서 전제한 부분을 분석한 3절의 첫 소절을 생각해보면 서유구의 이러한 입장은 설명을 더 필요로 한다.

77 조선에서 수전 농법 및 이양법의 확산에 대해 연구자들마다 견해의 차이는 있지만 18세기 말에서 19세기 초에 이르면 벼농사에서 이양법의 도입은 이미 거스를 수 없는 흐름이 되었다.

78 『본리지 01』, 345; 卷3, 辨壤, 東國土品, 八域總論: 按, 此論未必然. 獨不聞史起之引漳水溉鄴, 白公之穿涇水灌田, 鄭國之開渠, 虞詡之激河, 皆在西北之境乎. 爲之在人, 不在於地. 徐文定所謂“試爲之, 無事空言抵捍”者, 誠鐵論也. 이러한 그의 주장에서 중요한 전제는 직접한 수리 조건이었다는 점을 염두에 두면 그가 “순창군수옹지소”와 『의상경제책』에서 번전(反田)에 대해 국가가 제도적으로 금지해야 한다는 주장을 제기한 것에 대해서는 열악한 수리

수전 농법에서는 협업을 통한 집단 노동을 적시에 투입해야 최대의 생산을 보장할 수 있는 특징이 한전 농법에 비해 더 두드러지기 때문에 노동 투입의 정확한 시점을 미리 파악하고 실천 계획을 수립해야 할 필요성이 더 절실할 수밖에 없었고, 이를 위해 서유구는 농시와 절후 식별을 위한 원론적 정보가 담긴 자료로 왕정의 수시도를 활용할 것을 제시하면서도 그것으로 충분치 않다고 여기고 더 나아가 각 지역의 경도 측정에 기반을 둔 지방시의 확립을 제안했던 것이다. 이런 측면을 고려할 때 농시의 정확한 파악을 위해 서유구가 서광계보다 왕정의 관점을 지지한 까닭은 이해할 수 있다.<sup>79</sup>

하지만 수전 농법에서 더욱 중요한 정확한 농시 식별의 필요성을 고려하더라도 중국에 비해 동서로 매우 협소한 조선의 지리적 조건을 고려할 때 서유구가 주장한 경도 측정의 정당성을 모두 이해하기는 어려울 수 있다. 즉, 경도값을 실측하고 정확한 지방시를 확립하는 작업이 현실적으로 어떤 의미가 있는지에 대한 비판은 충분히 제기될 수 있었던 것이다. 서유구는 그런 비판을 충분히 예상하고 가상의 논자와의 논쟁을 통해 이에 대한 정당성을 피력했다. 네 번째 표제 “좁은 땅도 역시 경위도를 관찰해야 함을 논함”에서 서유구는 자신의 저술 『행포지』에서 전개된 그 논쟁을 인용했다.

손님이 말했다. “남북의 온도 차이가 위도 차이 때문인 것은 맞습니다. 그러나 경도 차이는 한양에서 동으로 영남까지, 서로 관서까지, 각각 1도 남짓에 지나지 않습니다. 시각 차가 있다 한들 그 차이가 얼마나 되겠습니까?”

---

조건 및 제반 시설에도 불구하고 무리하게 변전을 운영하면 대책 없는 천수답이 되어 낭패를 볼 것이기 때문에 애초에 시도하면 안 된다는 의미로 이해할 수 있으나 수전 농법 자체를 부정적으로 간주하는 입장으로 보기는 어렵다. 오늘날 변전이 논을 밭으로 바꾼 농지를, 반면 변답(反畓)이 밭을 논으로 바꾼 농지를 의미하는 단어로 쓰이지만, 조선 후기 변전은 변답과 함께 밭을 논으로 바꾼 농지의 의미로 자주 쓰였다. 이러한 용어 사용은 당시 수전 농법을 전제로 한 이양법의 전국적인 확산과 관련이 있었다. 서유구는 자신의 저술에서 일관되게 밭을 논으로 바꾼 농지를 의미하는 용어로 변전을 사용했다. 염정섭·소순열, 『농업기술과 한국문명』 (들녘, 2021), 296-297; 정명현, “서유구(徐有集, 1764~1845)의 선진 농법 제도화를 통한 국부창출론” (각주 6), 322.

79 수전 농법의 이러한 특성에 대해서는 Francesca Bray, *The Rice Economies: Technology and Development in Asian Societies* (Berkeley: University of California Press, 1989), 147-155 참조. 서광계는 북방의 황무지 개간 사업에 주안점을 두고 새로운 외래 작물을 도입하는 시도를 위해 위도-한난의 개념을 강조했는데, 북방의 기후를 고려하면 농지의 형태는 주로 한전이었다.

내가 대답했다. “만약 한양의 입춘이 ‘자정 바로 전[子初三刻之末]’에 있다면 동쪽으로 1도 치우친 곳은 1일 뒤가 입춘이 됩니다. 그러나 ‘자정 바로 후[子正初刻之初]’에 있다면 서쪽으로 1도 치우친 곳은 1일 앞서 입춘이 됩니다. 무릇 올해와 다음 해가 교차하는 때에 앞뒤로 갈라져서 2일로 되니, 이것이 어찌 작은 일이겠습니까? 어떻게 짧은 시각이라 하여 소홀히 하겠습니까?<sup>80</sup>”

서유구의 의도를 이해하기 위해서는 정확한 지방시의 확립 외에 또 다른 요소를 고려해야 한다. 그것은 농사와 관련한 기상 현상을 미리 예측하여 재해를 최대한 대비하고자 하는 점후(占候)의 관념이 그것이다. 전통적으로 지역의 농업 실행에서 널리 행해져 왔던 점후에 관행적 술수와 미신, 모호한 간지(干支), 음양(陰陽)의 개념이 혼재되어 있었던 상황에서 서유구는 정확한 절기와 별자리 위치에 기반을 둔 기상 현상 예측으로서 ‘합리적’ 점후를 재정립하고자 했고 그 기반은 경도의 지역별 실측값이었던 것이다.<sup>81</sup>

서유구가 점후 관념을 거부하기보다는 당시 지역에서 관행화되었던 술수와 미신적 점후를 경도의 실측이라는 새로운 개념을 통해 ‘합리적’으로 개혁하려는 의도는 그가 이 과제를 수행하는 주체로 향춘의 선비를 지목한 데서도 확인할 수 있다.<sup>82</sup> 같은 세조의 세 번째 표제 “우리나라의 경도와 위도를 논함”에서 서유구는 조부 서명응에서 시작되어 부친 서호수에 이르러 발전된 경도와 위도의

80 『본리지 01』, 420; 卷3, 審時, 經緯度, 論徧壤亦察經緯度: 客曰, “南北寒暑之緯差, 則然矣. 若乃經差, 由漢陽東至于嶺南, 西至于關西, 各不過一度強耳. 縱有刻分之差, 所爭幾何哉?” 余曰, “假使漢陽立春, 在子初三刻之末, 則偏東過一度之地, 乃後一日立春矣; 在子正初刻之初, 則偏西過一度之地, 乃先一日立春矣. 夫以兩年交界之際, 而先後判爲兩日, 是豈細故也哉? 烏得以刻分之微而忽之?” 서유구는 1791년 정조가 관상감에 교시했다고 서호수가 언급한 기록을 이 가상의 논쟁에 이용했다. “辛亥啓下觀象監釐正節目”: 上諭若曰, 假使漢陽立春, 在子初三刻之末, 則偏東過一度之地, 應後一日, 在子正初刻之初, 則偏西過一度之地, 應先一日. 立春乃是兩年交界, 所關尤重.

81 허운섭, “정조말~순조초의 農政 개혁 논의를 통해 보는 曆象 개혁에 대한 당시의 두세 가지 추구 방향” (각주 55), 6-8. 2021년 11월 5일 필자가 서울대학교 조선과학사 집담회에서 이 논문의 초고를 발표했을 때, 경도 측정과 점후의 연관성에 대해 매우 중요한 지적을 해 주시고 미출판 발표문의 인용을 허락해 주신 허운섭 선생님께 지면을 빌어 감사의 말씀을 드린다. 서유구는 점후에 대해 『임원경제지』 “위선지(魏鮮志)”에서 자세히 다루고 있다. 서유구가 구상한 점후의 구체적 양상을 밝히기 위해 추후 “위선지”에 대한 연구가 필요하다. 이는 향후 과제로 삼는다.

82 서유구를 비롯한 개혁적 성향의 학인들이 농사의 올바른 방법을 추구하는 향춘의 선비가 노농을 대신하여 지역 농업을 주도해야 할 것을 주장한 2절의 내용을 떠올려볼 필요가 있다.

도수 계산 방법을 밝히면서, 당시까지 계산된 팔도 각 지역의 북극고도와 동서 편도를 자세히 밝혀놓았다. 그러나 그 값들은 실측이 아니라 지도상에 나타난 한양에서부터 직선 거리를 근거로 도수를 추정한 값이므로 정확성이 떨어지는 임시 방편에 불과했다.<sup>83</sup> 서유구는 이 문제를 인지하면서 정확한 실측과 그 값을 집대성할 필요성에 대해 다음과 같은 견해를 피력하면서 향촌 선비의 역할을 강조했다.

무릇 나와 뜻이 같은 선비가 명승지를 노니는 일에 싫증이 나거나 향촌에 복거(卜居)할 때, 잠시 들르거나 머무는 지방에서 상한의(象限儀)와 자오선의(子午線儀)를 이용하여 경위도와 리차(里差)를 실제로 측량하여, 하나하나 모아 합치고 차차 정정(訂正)한다면, 이 편(編)은 하늘을 공경하고 백성에게 시간을 내려주는 성대한 교화에 보탬이 전혀 없지는 않을 것이다. 그러나 어찌 한갓 농촌에서 천시(天時)를 이용하고 땅을 나누는 지침일 뿐이라고만 말하겠는가? 여기에 마음을 둔 사람에겐 진정으로 고하노니 어찌 힘써 도모하지 않을 수 있겠는가? 『행포지』<sup>84</sup>

서유구는 각 지방에서 자신과 같이 농사에 뜻을 품은 선비들이 측정 기구를 이용하여 경위도를 실측한 후 그 값을 보완하여 서책으로 편찬하자는 기획의 의미를 일차적으로 각 지방의 농사를 위해 천시를 정확히 식별하고 땅을 나누는 지침으로 활용하는 데 두었다. 그러면서 조정의 사업으로서 추진할 명분을 확보하기 위해 임금이 행하는 수시(授時)의 밝은 교화에 보탬이 될 것임을 주장했다. 여기에는 ‘왕도정치’의 이념과 관상수시(觀象授時)의 이상 실현을 주장하면서 영조 대 국가의 실측 사업을 제안한 조부 서명응의 유산이 있다고 보아야 할 것이다.<sup>85</sup>

<sup>83</sup> 박권수, “풍석의 자연과학 저술의 특징”, 조창록 외, 『풍석 서유구 연구 上』 (각주 13), 239-315 중 274-277.

<sup>84</sup> 『본리지 01』, 410; 卷3, 審時, 經緯度, 論東國經緯度: 凡我同志之士, 或倦游名勝, 或卜居邱園, 卽從其所到所居地方, 用象限子午線等儀, 實測經緯里差之度, 零零湊合, 逐加訂正, 則是編也未必不有裨於欽若授時之晟化. 又豈徒曰田家用天分地之指南而已哉. 情告有心, 盍憫圖焉. 『杏菴志』

<sup>85</sup> 박권수, “풍석의 자연과학 저술의 특징” (각주 83), 271. 서명응은 1760년 영조에게 이 제안을 할 때 농사 문제와는 상관이 없다고 선을 그으면서 성왕의 정치가 경성 주위 3백리 내에서만 미쳐서는 안된다는 주장을 펼쳤다. 그런 점에서 서유구는 서명응이 주장하지 않았던 농사의 문제를 새롭게 강조했다고 볼 수 있다. 『승정원일기』 1188책 (탈초본 66책) 영조 36년 12월 8일 무인 8/8 기사: 故我國曆書, 可用於京城三百里內, 而其外則不可用矣. 夫敬天授時, 王政之

흥미로운 점은 이 내용을 『의상경제책』과 비교해 볼 때, 경도 측정과 향촌 선비의 관계가 더 선명히 드러난다는 사실이다. 서유구는 『의상경제책』에서 경도와 위도 측정의 중요성에 대해 강조하면서도 실측 방법에 대한 구체적 제안에는 위도만 언급할 뿐 경도에 대한 내용은 없을뿐더러 그 측정의 주체는 향촌의 선비가 아닌 양전을 담당하는 관리로 제시되었다.<sup>86</sup> 이를 통해 볼 때, 서유구는 경도의 실측에 있어서 위도 측정 및 양전 사업과 같이 중앙 정부의 주도로 실시한 후 그 정보를 각 지방에 배포하는 방식이 아니라 향촌의 선비가 각 지역에서 실측하고 그에 기반을 둔 농시 식별, 점후의 실천 등 ‘합리적’ 농업을 수행하도록 한 후 그 정보를 집대성하는 방식이 더 효과적이라고 생각했던 것이다. 결국 이러한 방식은 서로 가까운 지역에서도 상이할 수 있는 기상 상황에 기민하고도 효율적으로 대처할 수 있는 전략이자 당시 지방 농업 행정에서 동원되었던 노농의 정교하지만 폐쇄적인 기술을 최대한 이해 가능하고 합리적이면서도 지역의 미묘한 자연 환경의 차이를 반영한 지식과 기술로 대체하려는 시도로서 가능했다고 볼 수 있다.<sup>87</sup>

## ② 초목 생장의 관찰

지역별 경위도를 아무리 정밀하게 측정했다고 해도 실제 농사를 수행할 때 그 정보가 절기와 기후의 정확한 식별을 반드시 보장하는 것은 아니다. 게다가 그러한 정보가 집대성되었다고 하더라도 조선의 모든 지역에 그 정보가 유통되거나 접근성이 보장되기를 기대하기는 어렵다. 그러므로 실제 특정 지역에서 집약적 농업을 수행함에 있어서는 국지적 자연물의 변화를 파악하여 절기를 가능할

先務，而堯之出治，以是爲第一義。今環東土數千里，莫非王土，聖人爲政，何厚於三百里以內，而何薄於三百里以外哉？雖我國四百年來，雨順風調，百穀登稔，不待曆法之修改，而耕耘斂獲，未有愆期之患。然聖王立法，決不當如是疎漏苟艱也。

<sup>86</sup> 徐有渠, 『擬上經界策』, 農政之亟宜施措者, 測極高以授人時: 臣謂宜令書雲觀造銅鑄象限儀八座, 分送八路。實測觀察營極高, 而四界邊邑如北之慶源慶興·南之海南康津·西之義州昌城·東之東萊機張等邑, 亦令量田官吏測量極高。各以實測度分上□間, 下之雲觀, 推各地晝夜刻分, 載之日曆如中國時憲書凡例。用作用天分地之指南, 其有補於欽若授時之臧化, 豈云淺渺哉?

<sup>87</sup> 이런 점에서 경도 측정에 대한 서유구의 시도에 대해 농사와 관련이 없는 “시각의 측정과 천시(天時)에 대한 이상적이고 추상적인 견해”에 불과하다는 박권수의 해석은 재고할 필요가 있다. 서유구는 오히려 당시 지역 농업의 현실을 개혁하기 위해 이상적이지만 추상적이 아닌 구체적인 대안을 제시한 것으로 보아야 할 것이다. 박권수, “풍석의 자연과학 지식의 특징” (각주 83), 311.

수 있는 정보와 기술도 필요했다. 서유구는 이에 대해 잘 알고 있었기 때문에, 마지막 세조 “물후”에서 그 정보를 일별했다. 첫 번째 표제 “폴로 농사철을 안다”에서는 『여씨춘주』 “임지(任地)”편에서 인용한 정보를, 두 번째 표제 “폴달력”에서는 서유구가 직접 민간의 정보를 채록하고 수록한 『행포지』를 전재했다. 물후의 정보를 중국의 고전과 조선의 민간에서 두루 취한 셈이다. 두 번째 표제 “폴달력”의 첫머리에 서유구는 천문학적 개념과 지식으로 온전히 포착할 수 없는 자연 현상의 미묘함에 대해 설명한다.

내가 논한 북극 위도의 차이도 남북의 춥고 따뜻한 기후를 개략적으로 말했을 뿐이다. 그러나 실제로는 같은 위도 내에서도 산이 높으면 많이 춥고, 저지대의 다습(多濕)한 곳은 많이 덥다. 같은 산에서도 산 남쪽은 봄이 먼저 들고, 산 북쪽은 꽃이 늦게 피는데, 이것을 모르고 농사를 지으면 종자만 버리고 농사는 망치는 데에 이르지 않는 경우가 드물다. 그렇다면 어떻게 하는 것이 좋은가. 『여씨춘주』에서 “자라는 것을 보고 자랄 것을 심고, 죽는 것을 보고 죽은 것을 수확한다”라고 하였으니, 이 두 마디 말은 진실로 농사에 있어서 때를 살피는 비결[三昧]이다. 남북 위도의 높낮이를 따지지 않고, 해당 지역에서 초목이 나거나 죽고 꽃피거나 시드는 것만을 보고서, 같고 농사짓고 씨뿌리고 수확하는 달력[日曆]으로 삼는 것이다. 이와 같이 하면 어찌 제 때보다 먼저 하거나 늦게 하는 실수가 생기겠는가. 지금 세속의 속담 중에서 초목의 생장을 보아서 파종하고 수확하는 시기로 삼은 것을 채록하여 아래와 같이 기재하고, 그것을 “폴달력”이라고 했다. 『행포지』<sup>88</sup>

이상과 같이 서유구는 농시의 정확한 식별 및 기상 현상의 예측을 위해 향촌의 선비들이 경위도의 실측에 참여할 것을 제안했는데, 특히 경도의 경우 국가가 아닌 지역의 선비들에 의해서 효과적인 실측 및 그 자료의 수집이 이루어져야 한다고 보았다. 여기에는 지역의 기상 현상을 효과적으로 예측하고 그에 대응하기 위하여 신뢰할 만한 토대를 구축한다는 의미도 중요하게 작용했다. 그러면서도 그는 실측된 경위도값에 의해 농시 및 기후가 완전히 결정된다고 생각

88 『본리지 01』, 429; 卷3, 審時, 物候, 草曆: 余所論北極緯差, 亦槩言南北寒煖之候耳. 其實同在一度之內, 而山高則多寒, 下濕則多暑. 同 在一山之中, 而山陽先春, 山陰後榮, 冒而作事, 其不至於費種而敗事也, 鮮矣. 然則如之何而可也. 呂覽曰 “見生而樹生, 見死而穫死”, 此二語實爲稼穡審時之三昧. 不論南北高下, 祇觀當地草木之生死榮悴, 作爲耕農播穫之日曆. 夫豈有先時後時之差失哉. 今採俚諺之占草木爲播穫之候者, 著之如左, 名之曰草曆云. 『杏蒲志』.

한 소박한 원리주의자는 아니었다. 그는 경위도의 실측에도 불구하고 완전히 해결할 수 없는 농시 및 절후의 가변성 및 불안정성을 보완하기 위하여 고방(古方)과 민간에서 적절히 선별한 초목의 생장 및 변화에 대한 다양한 경험적 지식을 일별했다.

#### 4. 나가며: 노농에서 명농(明農)으로

농업의 집약화가 진행되고 있었던 18세기 이후 조선에서는 중앙집중적 재정을 강화하는 흐름과 짝을 이루어 지방 재정의 자율성이 높아져 갔다. 이 과정에서 개혁적 학인들은 지방의 자율적 혹은 자의적 지방의 농업 행정과 공모할 위험이 있는 노농의 기술에 의존한 농법을 경계했고 그것을 대신할 농업 기술을 구상했는데, 이런 흐름 속에서 농업 실천가이자 지방관으로서 서유구는 새로운 농업 기술론을 구축하고자 했다.

그는 자신이 추구한 농업 기술 중 상당 부분을 중국의 농업 기술·지식·개념에서 참조하면서, 이러한 요소들이 조선의 농업 현장에 도입될 때 발생할 수 있는 장애를 극복할 ‘합리적’ 방법을 제시했다. 그것은 서광계의 위도-한난의 개념을 변통한 개념으로, 조선이 중국과 비슷한 위도 범위에 속해 있기 때문에 중국의 토양 식별 체계가 조선에도 호환 가능하다는 논리였다. 또한 관행적인 지역의 풍토차에 얽매이지 말고 토양의 성질을 정확히 식별하고, 알맞은 작물을 선별하거나 필요한 경우 시비법을 동원해 토양을 변화시키며 나아가 새로운 작물을 도입할 경우 지역적 풍토성의 관행적 믿음을 과감히 폐기할 것을 주장했다. 마지막으로 절기와 기후를 정밀하게 식별하고 기상 현상을 예측하기 위해 당시까지 최신의 천문학 지식과 실천에 기반을 둔 경위도의 실측을 주장했고, 그에 더하여 다양한 지형 조건에 의해 가변적일 수 있는 지역의 농시와 절기를 초목의 생장을 통해 식별할 수 있도록 그에 관한 정보를 고전과 민간의 속담 가운데 선별 및 채록하여 제공했다.

서유구가 제안한 이 모든 새로운 농술의 주체는 향촌의 선비였다. 서유구는 자신과 같은 향촌의 선비야말로 관행적 지역 농법의 실천에서 비롯된 편견에 물들지 않고 합당한 방식과 수행에 의해 합리적, 경험적 지식을 산출할 수 있는 주체라고 생각했다. 서유구의 표현에 의하면 그들은 농사일에 밝은 사람[明於

農務者]으로, 『임원경제지』 예언에서 언급된 것처럼 벼슬하지 않고 시골의 처사로 지내는 선비에 다를 아니었다.<sup>89</sup>

서유구가 보기에 명농은 노농을 대신하여 중앙 정부와 지방의 농업 행정을 매끄럽게 연결해주면서, 노농의 암묵지에 배어 있을지도 모르는 지방 농업 실행의 부조리하고 불합리한 관행의 고리를 끊는 대신, 그 암묵지의 유용한 측면을 선비의 식견에 의해 합리적이고 정밀한 방식으로 재구축할 수 있는 주체였다.<sup>90</sup> 그의 『임원경제지』가 명농으로서 향촌의 선비가 농술뿐 아니라 생존을 위해 알아야 할 지식과 정보를 담은 책이었다면, 순조에게 올리기 위해 작성된 『의상경제책』은 국가의 농정을 진흥하기 위한 저술이었다. 결국 이 두 저술을 종합해볼 때, 서유구에게 있어서 이상적 농업 국가 건설에 가장 핵심적인 존재는 중앙 정부의 관직을 열망하며 온갖 수단을 동원하는 문제적 선비가 아니라 시골의 참 지식인, 즉 명농으로서 지역에서 활동하는 선비인 것이다.

(투고: 2021년 11월 09일, 심사 완료: 2021년 12월 02일, 게재 확정: 2021년 12월 21일)

89 徐有渠, 『擬上經界策』, 農政之亟宜施措者, 教樹藝以盡地力: 今宜師其意而通變之. 令八道道臣訪求明於農務者一二人, 每歲首薦剡, 與經明行修, 同擬以聞. 識者必謂今之力農者皆樸魯少文之人, 是安知治人. 여기서 서유구는 지역의 明於農務者를 수령의 협업자로, 그리고 더 나아가 수령으로 임명하는 제도를 통해 지역에서 농업을 기피하고 천시하는 풍속을 개선할 수 있을 것이라고 주장했다. 그런데 서유구가 보기에 농업을 기피하고 천시하는 세태는 생산적인 일을 멀리하고 글공부만 중요시하는 향촌의 양반들이 주도하고 있었고, 그들은 농업을 천시한 나머지 농업 종사자를 力農者로 경멸하고 있다고 비판했다. 따라서 두 용어가 같은 대상을 지칭한다고 해도 明於農務者는 서유구의 관점에서 제도적으로 관직과 연동하여 사회적 지위를 보장해야 할 이들이고, 力農者는 향촌 유식자(遊食者)의 관점에서 학문을 모르고 농사만 지을 줄 아는 무지명이었다. 서유구는 궁극적으로 이러한 세태를 개혁하고자 했는데, 이는 유식자로서 향촌의 선비가 차차 명농자로 바뀌어야 함을 의미했다. 서유구가 보기에 이 변화는 두 가지 전략이 결합해야 가능했는데, 하나는 국가가 명농자에게 관직 등용의 기회를 제공하는 등의 제도적 유인을 제공하는 것이고 또 다른 하나는 뜻있는 시골의 처사가 농술에 통달할 수 있는 지식과 정보를 제공하는 것이었다. 그러므로 이 점에서 『의상경제책』과 『임원경제지』는 하나의 목적을 위해 서로 다른 대상을 설정하고 그에 적합한 전략을 제각각 구사한 저술이라고 보아야 할 것이다.

90 염정섭은 서유구가 제시한 명농이 결국 노농으로 귀결된다고 보았다. 이는 그가 서유구를 18세기 이후 등장한 지역 농법의 옹호자들과 비슷한 계열로 이해했기 때문에 도출된 해석일 것이다. 염정섭, 『조선 시대 농법 발달 연구』 (각주 28), 419.

# Methodology for Intensive Agriculture: Seo Yu-gu's Rationalization of Agricultural Technology

OH Seunghyun (Seoul National University)

**Abstract.** This study analyzes Seo Yu-gu's *Imwon Gyeongjeji*, *Bonriji* vol. 3 to clarify the characteristics of his methodology for intensive agriculture. As an agricultural performer, Seo Yu-gu pursued “rationalization” of agricultural technology by mobilizing available resources, knowledge, and technology for the realization of intensive agriculture. This attempt was intended to replace the conventional practice of instructor farmer that was potentially combined with local arbitrary agricultural administration in Joseon during the late 18<sup>th</sup> or early 19<sup>th</sup> century. The characteristics of “reasonable” agricultural technology he suggested are: 1. introducing Chinese knowledge about soil system considering the fact that China and Joseon belong to similar latitudes 2. dispelling the conventional belief that climate is determined by local region and suggesting alternative explanations 3. accurately identifying agricultural timing and weather foresight by making precise measurements of local latitude and longitude, and by using information on vegetation growth. The intended bearers of the agricultural technology Se Yu-gu proposed were the village noblemen (*myong-nong*) who were expected to replace the instructor farmers with conventional tacit knowledge about agriculture.

**keywords.** Seo Yu-gu 徐有集, *Imwon Gyeongjeji*, *Bonriji* 林園經濟志 本利志, rationalization of agricultural technology, soil system, measurement of local latitude and longitude