

朝鮮時代 農書에 나타난 木綿栽培技術*

문 중 양

서울대 대학원 과학사 및 과학철학 협동과정

The Technology of Cotton Cultivation in the Agricultural
Treatises of the Chosŏn Dynasty

MUHN Joong Yang

Program in History and Philosophy of Science
Seoul National University

ABSTRACT

In this paper, I analyze the traditional technology of cotton cultivation in the agricultural treatises published during the Chosŏn Dynasty, and compare it with the Chinese one. The technology of cotton cultivation was first recorded in *Sasich'anyo* 四時纂要 and *Nongsachiksŏl* 農事直說 in the sixteenth century and they were synthesized and developed in *Nonggachibsŏng* 農家集成, published by the government in the middle of the seventeenth century. In the early Chosŏn Dynasty, this Korean technology before sowing (adapting to soil and weather, smoothing and levelling, the preparation of the seedgrain, fertilizing, sowing), was of the same level as the Chinese one, and showed originality. However the technology after germination (weeding, thinning out the rows, cutting limbs, harvesting, grain storage, the selection of the seed-grain), lagged behind.

In the late Chosŏn Dynasty, the technology appeared in the agricultural treatises, such as *Haengpochi* 杏蒲志, *Imwonkyŏngchechi* 林園經濟志, and *Sŏnghosasŏl* 星湖僊說, etc, and was developed for the following processes: adapting to soil and weather, smoothing and levelling, fertilizing, and weeding. In other words, cotton was tried in more diverse lands, and the restriction of soil conditions could be overcome by several and scrupulous fertilizing and weeding. Especially, the effective and labor-intensive fertilizing method, *Gamchongbŏb* 坎種法, for example, was discussed in *Sŏnghosasŏl* 星湖僊說, which might be developed by specialists. Labor-intensive method also appeared in the process of smoothing and levelling.

* 이 연구는 대우학술재단의 Postgraduate 장학기금을 받아 이루어졌다.

조선시대의 綿布는 의료수단으로서 그리고 유통수단으로서 절대적 지위를 차지했었다. 綿織業이 麻織業을 대체하고 보편적 의료산업으로서 자리를 잡는 것은 세종조 이후이며, 그후 면포생산의 급격한 증가를 배경으로 15세기 후반부터 布貨의 主材가 麻布에서 綿布로 거의 완전하게 바뀌었다는 것이 한국 사학자들의 일반적인 이해이다. 그러나 면업의 정착과 변천 과정에 대한 연구는 그동안 구체적이고 깊이있게 이루어지지 못했다. 단지 목면의 중국에서 조선으로의 전래 과정, 조선 전기(15, 16세기동안) 면업의 보급·육성 과정에 대한 간략한 연구가 이루어졌을 뿐이었다. 그러한 종래의 연구에 의하면 고려 공민왕 13년(1364) 진주 사람 문익점이 사절단으로 원나라에 갔다가 돌아오는 길에 가지고 들어온 목화씨를 그의 장인 정천익이 재배에 성공했다는 것이다.¹⁾ 그러나 고려 말까지는 試作 단계에 불과했고 그 후 조선 초 정부의 면업 보급과 육성의 노력이 적극적으로 행해져서 태종조에는 남부 일부 지역에서 면업이 보급되었으며 세종조에는 下三道 전역에 보급·정착되었다. 세종조 말년부터는 하삼도 지역에서 확립된 면업을 기반으로 북방지역에까지 면작 지역을 넓히는 정책이 취해졌고 그 결과 선조대(1567-1608)에는 북방 면업이 대체적으로 확립되었다고 한다. 결국 조선의 면작업은 조선 초부터 본격적으로 성장해서 늦어도 임란시기까지는 완성되었다는 것이다.²⁾

목면 재배기술에 대하여는 최근에 민성기, 김용섭에 의해서 昌平縣 開刊本 「農事直說」(1540년경)³⁾과 조선 重刻本 「四時纂要」(1590년간)의 종목면법 기록이 소개되면서 간략하게 다루어졌을 뿐이다.⁴⁾ 특히 민성기의 「四時纂要」 종목면법 기록을 분석한 논문(주4의 것)은 목면 재배기술에 대한 연구논문으로는 유일한 것이다. 그러나 그 논문이 밝히고자 했던 것은 선조 23년(1590) 경상좌병영(울산)에서 兵使 朴宣이 開刊한 「四時纂要」의 3월조 말미에 수록되어 있는 「종목면법」 기록이 원래 唐代에 서술된 「四時纂要」에는 없었던 것으로 박선에 의해서 찍어지고 첨가되었다는 것이었기⁵⁾ 때문에 「四時纂要」 종목면법조에서의 면작기술과 다른 중국의 농서에

1) 이러한 사실 내용은 규장각에 소장되어 있는 필사본의 「木綿花記」(도서번호 奎20254)에 자세하게 서술되어 있다. 또한 태종실록(元年 閏3月 庚寅條)과 태조실록(7年 6月 丁巳條)에도 문익점이 전래했음을 밝히는 간략한 언급이 있다.

2) 이에 대한 연구는 다음과 같은 것들이 있다. 澤村東平, 1941, 「朝鮮綿作綿業の生成と發展」(朝鮮棉花協會); 澤村東平, 1985, 「近代朝鮮の棉作綿業」(東京, 未來社); 高承濟, 1955, 「李朝綿業의 展開過程」(李丙燾博士華甲記念論叢); 高承濟, 1957, 「李朝綿業政策의 展開過程」(社會科學, 第1輯); 朴性植, 1979, 「麗末鮮初의 木綿業에 對하여」(大邱史學, 17輯); 宋在璇, 1985, 「16世紀 綿布의 貨幣機能」(邊太燮博士華甲記念論叢).

3) 조선시대에 간행된 농사직설은 세종 11년(1429년) 왕명에 의하여 鄭招 등에 의하여 편찬된 이후 여러번 복간되었다. 그때마다 약간의 수정과 증보가 이루어졌는데 오직 선조대의 창평현 개간본에만 「新增種綿」이라는 면작기술에 대한 기록이 있다. 농사직설의 편찬과 복간 그리고 현재의 판본에 대한 설명은 다음의 글들에 자세하게 나와 있다. 李盛雨, 1981, 「韓國食經大典」(鄉文社), pp. 142-145; 金榮鎮, 1982, 「農林水産古文獻備考」(한국농촌경제연구원), pp. 6-8; 金容燮, 1988, 「朝鮮後期農學史研究」(일조각), pp. 30-40. 이하 본문에서 언급되는 농서의 편찬시기, 편찬과정, 현존하는 판본들에 대한 자세한 내용은 앞의 두 책을 참고할 수 있다.

4) 閔成基, 1986, 88, 「「四時纂要」의 種木綿法에 대하여」上·下, 「釜山大學校人文論叢」, 第29輯, 第34輯(閔成基, 1988, 「朝鮮農業史研究」에 재수록됨); 金容燮, 1988, 「「農事直說」과 「四時纂要」의 木綿耕種法 增補」, 「東方學志」, 57輯.

5) 원래 「사시찬요」는 唐末·五代 사람인 韓鄂이 찬술한 농서였으나 최근까지 전해 내려온 것이 없었다. 그러다가 1961년에 일본에서 朝鮮朝 開刊本(1590년간)이 발견되어 처음으로 「사시찬요」의 내용이 학계에 알려지게 되었다. 그이후 「종목면법」 조항이 언제 첨가되었는가가 중국농업사 학자들 사이에서 논쟁이 되었다. 이에 대

나타난 면작기술을 비교·분석하고 있을 뿐이다. 따라서 「四時纂要」에 나타난 면작기술을 통해서 16세기 조선의 면작기술의 실체를 규명하지는 않았다. 결국 지금에 이르기까지 조선시대 면작기술에 대한 본격적인 연구결과는 없다고 볼 수 있다.

이에 이번 연구에서는 조선시대에 간행되었던 농서에 나타난 목면 재배기술을 살펴 보려 한다. 먼저 17세기까지 꾸준히 성장해서 완성된 조선의 면작기술의 내용이 무엇이었는가를 정리했다. 그러한 기술 내용의 수준·단계를 알아보기 위해서 중국의 기술과 비교해 보았다. 그리고 이 글의 후반부에서는 조선의 전통적 농학을 집대성한 「林園經濟志」(1845)에 이르기까지 조선 후기의 전통적 면작기술에 어떠한 변화가 있었는지를 살펴 보았다. 이러한 작업이 완벽하기 위해서는 농서의 분석만으로는 절대적으로 부족하며 방대한 연대기 자료를 참고해야 할 것이지만 그것은 너무나 방대한 작업이기에 차후의 과제로 남겨 두고 이번의 연구에서는 많은 한계를 무릅쓰고 농서의 분석에만 국한했다.

I. 朝鮮前期(16, 17세기)의 綿作技術

조선의 농서에서 면작 관계 기록은 성종대(1491년경)에 간행된 月令式 농서인 「四時纂要抄」에서 처음으로 보인다. 그것도 4월의立夏 전후에 파종할 것과 苗가 1尺 정도 자랐을 때 끝순을 제거해 주라는 아주 간략한 서술에 그쳐서 실제의 면작에는 전혀 도움이 안될 정도였다. 농서상에 본격적인 면작기술 내용이 나타나는 것은 16세기 선조대(1567-1608)에 와서였다. 昌平縣 개간본 「農事直說」(1540-1581년경)의 “新增種綿” 기록이 그 것이다. 그 이후 1590년에 울산에서 개간된 「四時纂要」, 경상도 尚州 사람인 高尚顔의 저작으로 광해군 11년(1619) 未刊의 필사본인 「農家月令」, 공주목사 申沅이 왕명으로 효종 7년(1655)에 간행한 「農家集成」 등에 면작기술 내용이 자세하게 서술되어 있어 16세기에는 이미 면작기술이 확립되었음을 보여 주고 있다. 17세기 중반 「農家集成」의 면작기술 기록은 16세기에 확립된 기술을 보다 더 발전적으로 정리하고, 또한 임란 이후 황폐화된 면업을 회생시키려는 의도에서 씌어졌다고 볼 수 있다.

위의 농서기록 외에도 광해군대(1608-1623)에 許筠에 의해서 씌어진 「閑情錄」(1610-1617년간)의 治農篇 習儉條 種棉花項과 숙종대(1674-1720)에 朴世堂에 의해서 씌어진 「穡經」(1676)의 면작 관계 기록이 있다. 그러나 이 두 농서의 기술 내용은 당시 조선의 관행과는 거리가 먼 것으로 「閑情錄」은 중국 明代의 농서인 「便民圖纂」(1502) 卷2 種棉花條의 기록을, 「穡經」은 元代的 농서인 「農桑輯要」(1286) 卷2 木棉條의 기록과 「農桑衣食撮要」(1314) 卷上 種木綿조의 기록을 轉引한 것에 불과했다. 따라서 이하의 고찰에서는 「閑情錄」과 「穡經」에 씌어진 조선의 관행이 아닌 중국의 목면 재배기술에 대한 기록은 되도록 제외했다.

그러면 각 기술분야별로 세분해서 위의 농서들에 나타난 면작기술을 구체적으로 살펴보자.

1) 적합한 토양조건

이에 대한 기록은 「農事直說」에 “綿性喜沙土相半田”이라고 한 것과 「農家集成」에 “性宜雜

한 자세한 논의는 민성기, 앞의 논문, 264-266에 나와 있다. 이번의 연구에서는 繆啓倫 校釋, 1981, 「四時纂要校釋」(北京, 農業出版社), p. 107에 나와 있는 “중목면법” 기록을 참고했다.

沙燥田”이라고 한 것이 전부이다. 즉 모래가 반쯤 섞인 땅과 모래가 섞인 건조한 땅이 적합하다는 것이다. 이것은 “모래가 반쯤 섞이고 습기없는 기름진 땅이 적합하다”는 「農桑輯要」의 내용,⁶⁾ “흰 모래땅이 제일 좋고 모래가 반쯤 섞인 땅이 그 다음이다. 높은 곳이 좋고 습지는 나쁘다”는 「二如亭郡芳譜」(1621)의 내용⁷⁾과 거의 동일하다. 결국 목면재배에 적합한 토양으로 중국과 조선에서 모두 모래가 섞이고 건조한 땅을 제시하고 있었음을 알 수 있다. 조선에서는 이후 「農家集成」의 “性宜雜沙燥田”이 土宜의 일반적인 기준이 되었으며 조선 후기의 농서는 모두 이 기준을 지켰다.

2) 播種前의 種子處理(糞種法)

과종 전의 종자처리(분종법)에 대한 농서 상의 기록은 다음의 것들이 대표적이다.

- a) 農事直說: 綿種和尿水 極其沾濕 和於糞灰 十分粘着
- b) 四時纂要: 又種之時 前其一日 以綿種雜以溺灰 兩足十分 揉之
- c) 農家集成: ① 綿種先以牛糞掇磨 以白色盡沒爲度 多粘尿灰 轉着乾灰 箇大如榛
② 綿種轉着牛尿及熟灰 如栗子大(尹調元方)

a)의 기록은 면 종자를 尿水와 섞어 점습해 지도록 한 후 糞灰와 충분히 섞어 粘着시킨다는 뜻이다. b)의 기록은 과종하기 하루 전에 면 종자를 溺灰와 섞어 두 발로 잘 비벼 둔다는 뜻이다. c)의 ①기록은 牛糞으로 면종자를 白色이 없어질 때까지 뇌마시킨 후 尿灰와 버무려 개암나무 열매 크기만큼 전착시킨다는 의미이다. ②의 기록은 「農家集成」의 종목화법에 수록되어 있는 尹調元의 방식을 보여 주는 것으로 면 종자를 牛尿, 熟灰와 밤알 크기만큼 전착시킨다는 뜻이다.

이와 같이 16, 17세기 조선에서의 과종 전 종자 처리는 과종하기 하루 전에 尿水, 牛糞, 牛尿 등의 액체형 비료로 종자에 충분히 습기를 준 후에 분말 형태의 乾糞인 尿灰(또는 溺灰), 糞灰, 그리고 熟灰⁸⁾로 면의 종자를 입히는 방식이 일반적이었음을 알 수 있다. 이러한 조선의 분종법은 중국의 방식과 확연히 구분되면서도 보다 발전적인 것이었다. 중국에서의 종자처리에는 耐旱과 耐蟲을 위해서 水浸시키는 漬種法이거나 분종을 하더라도 草灰 이외의 재료는 쓰지 않았던 것이다.

3) 治田法(整地作業)

- a) 農事直說: 歲前一反耕 解凍後 厚鋪枯薪燒火 或入沙土 再反耕 又入糞壤 三反耕 使土脉

6) 「農桑輯要」卷二 木棉條, “擇兩和不下濕肥地”.

7) “以白沙土爲上 兩和土次之 喜高亢 惡下濕”(天野元之助, 1962, 「中國農業史研究」, p. 632에서 재인용).

8) 尿灰와 糞灰가 무엇인지는 농사직설의 기록에 의해서 알 수 있다. 種稷條의 기록(糞灰: 熟糞與尿灰也)에 의하면 糞灰는 熟糞과 尿灰를 합해서 부른 명칭이었고, 晚稻乾耕條의 기록(作尿灰法 牛廐外 作池貯尿 以穀桔及糠粃之類 燒爲灰 用所貯池尿 拌勻)에 의하면 尿灰는 牛馬廐池水와 草灰를 혼합한 것이었다. 熟糞은 閔成基의 견해에 의하면 人糞尿와 草木灰를 拌勻한 것이라고 한다(민성기, 1983, “조선시대의 施肥技術研究” 「부산대학교 人文論叢」, 제24집). 그런데 尹調元方의 기록에 나와 있는 熟灰에 대하여는 현재 알려진 바가 없다. 그러나 熟糞과 유사한 것으로 보아도 크게 틀리지는 않을 것이다.

軟熟

- b) 四時纂要; 又田不下三四度反耕 令土深厚而無塊 則萌葉善長而不病 何者 木綿無橫根 只有一直根 故未盛時 少遇風露 善死而難立苗
- c) 農家月令; 十月中 小雪 … 雨後反耕木花田(乃來歲欲種木花之田也)
正月中 雨水 … 再耕木花田
- d) 農家集成; 二月中旬反耕 三月上旬又耕之 以木斫熟治 下種時更耕

a)의 기록은 가을에 1차 反耕하고, 봄에 糞田한 후에 2차 反耕, 다시 분전한 후에 3차 反耕하여 토질이 부드러워지게 한다는 뜻이다. b)의 기록은 파종하기 전에 적어도 3, 4회의 反耕을 해주되 土深이 깊고 흙덩어리가 없게 하여야 綿이 잘 자라고 병이 없다는 뜻이다. 이것은 深耕을 특히 강조한 것으로 牛耕에 의해서만 가능한 것이다. 또한 심경을 해야 하는 근거로 목면은 橫根이 없고 오직 直根만이 있어서 미처 자라기 전에 風露를 만나면 쉽게 죽고 立苗하기 힘들다는 생물학적 성질을 제시하고 있다. 이와 같이 심경의 근거로 목면의 생물학적 성질을 제시하는 것은 중국의 농서에 나타나지 않는 독창적인 견해였다. c)의 기록은 10월 소설절에 다음 해의 면종 파종을 위해 비온 후 목화전을 변경해 두라는 것과 1월 우수절에 재경하라는 것이다. 기록에는 나타나지 않았지만 파종 시의 또 한번의 起耕을 고려하면 『農事直說』과 마찬가지로 가을에 1회, 봄에 2회의 反耕을 제시한 셈이다. d)의 기록은 2월 중순에 1차 反耕 3월 상순에 2차 反耕後 木斫⁹⁾으로 熟治하고 파종할 때에 다시 3차 反耕을 한다는 뜻이다. 기경 후의 쇄토용 농기구에 의한 숙치작업을 제시한 유일한 기록이다. 그러나 a)의 “使土脉軟熟”과 b)의 “令土深厚而無塊” 서술로부터 『農事直說』과 『四時纂要』에서도 기경 후의 숙치작업이 행해졌다고 볼 수 있다.

이와 같이 조선에서의 정지작업은 3차례의 反耕은 필수였고 그 이상도 행해졌음을 알 수 있다. 또한 중국에서는 17세기에 처음으로 제시되는 秋耕¹⁰⁾이 조선에서는 16세기에 벌써 제시되고 있음을 알 수 있다. 그러나 기경 후의 숙치작업은 아주 간략하게 다루었다. 이것은 조선과 중국의 토양의 차이에 따른 것이었다. 즉 중국의 토양은 황토층으로서 토양수분의 保持가 절대적으로 필요했기 때문에 대부분의 농서에서 기경 후의 ‘씨레’(杷)나 ‘메’(撈)를 이용한 摩平熟治작업을 필수적으로 제시하고 있는 것이다. 이에 비하면 조선에서의 숙치작업은 절대적으로 요구되는 것은 아니었던 듯하다.

4) 播種時候 및 播種方法

먼저 파종시후에 대하여 살펴 보자.¹¹⁾ 관련 기록은 다음과 같다.

- a) 四時纂要抄; 四月 立夏 … 天氣溫清日耕種

9) 씨레와는 다른 조선에서의 독특한 쇄토용 농구(김용섭의 견해) 또는 씨레(김광언의 견해)로 이해된다. 이에 대한 자세한 논의는 김용섭, 1984, “농사직설의 木斫과 所訖羅” 『이두현박사화갑기념논총집』; 김광언, 1986, 『한국농기구고』, p. 368을 참고할 것.

10) 명대의 농서인 『二如亭郡芳譜』(1621)에 “有力耕三遍 隨撈平 不致風乾 如秋耕二遍 正月地氣透 或時雨過 再耕一遍”라는 기록이 바로 그것으로 2회의 추경과 1회의 춘경을 제시하고 있다.

11) 이에 대하여는 이미 만성기의 논문(주 4)에서 間混作의 문제와 관련되어 자세하게 논의되었다.

- b) 農事直說;立夏節耕種 而節進則節後三日 節退則節前三日
- c) 四時纂要;節進則穀雨前一二日 種之 退則後十日內 樹之 大概必不違 立夏之日
- d) 農家月令;三月中 穀雨 節初 則付木綿種
- e) 農家集成;三月三日下種 所收倍多 穀雨下種 立夏前下種 盖早耕則雖有霜結窠必多

이와 같은 기록에 의하면 「四時纂要抄」와 「農事直說」은 파종 적기를 4월立夏 전후로 적고 있고, 「農家月令」은 3월 초 곡우절을 그리고 「四時纂要」는 곡우 전 1, 2일에서 곡우 후 10일 이내 늦어도立夏를 지나지 않아야 한다고 파종 적기를 적고 있다. 이러한 파종 적기의 차이는 각각의 농서가 편찬자가 살았던 지역의 관행 농법을 어느 정도 반영한다고 가정하면 지역적 차이로 볼 수 있다. 즉 「四時纂要抄」의 찬자로 추정되는 姜希孟의 생활 근거가 경기도 衿陽縣(현재의 과천, 안양 지역)이었고, 「農事直說」이 전라도 昌平縣에서 開刊되었다는 것을 근거로 한강 이남의 경기도와 전라도 지역에서의 파종 적기는立夏 전후이었다고 추정할 수 있다.¹²⁾ 또한 「四時纂要」가 경상좌도 울산 지역에서 간행되었고, 「農家月令」의 저자인 高尚顏이 尚州 사람이었다는 것을 근거로 경상좌도 지역에서는 곡우 전후를 파종 적기로 늦어도立夏 전에 파종을 마쳤다고 추정할 수 있다.

이와 같은 16세기 조선에서의 파종 적기의 지역적 차이는 1655년 왕명에 의해서 정책적으로 편찬된 「農家集成」에서 종합·발견되었다. “3월 3일(淸明節)에 파종하면 수확이 배가 된다. 곡우와立夏 전에도 파종한다. 모름지기 일찍 파종하면 비록 서리를 만나도 결실이 반드시 많다”라는 e)의 기록이 바로 그것을 말해 준다. 즉 16세기의 관행이었던 곡우와立夏節을 파종시기로 언급하고 있지만 곡우절보다 보름 정도 빠른 청명절을 가장 좋은 파종 적기로 제시하고 있는 것이다.

이러한 초기 파종은 중국에서도 마찬가지로의 경향이였다. 즉 17세기까지 면의 단작지대(주로 양자강 이북 지역)에서는 곡우절, 면의 麥과의 間種 또는 後作지대(강남 지역)에서는立夏節이 제시되다가 18세기 淸代부터는 거의 모든 농서에서 청명절을 파종 적기로 적고 있는 것이다. 또한 이러한 초기 파종 방식은 면작지대의 전국적인 확대와 연결되어 청대 이후 일반적이였다.¹³⁾

다음으로 파종 방법에 대하여 살펴 보자. 이에 대하여는 조선의 대표적인 官纂농서인 「農事直說」과 「農家集成」에 다음과 같은 구체적인 기록이 씌어져 있다.

- a) 農事直說;然後足種 一畝毋過六科 每科毋過四五箇(下種疎密 務要適中 科則以畝大小 隨宜下種 不必徇六科之法)
- b) 農家集成;① 成畝後 耨木尖其下端 打穴畝上(隨畝廣狹 作穴多小) 以尿灰或牛馬糞 先行布穴 後撒種 以推介掩土
② 掘坎沒脛 廣如方席 … 一坑種五六箇(尹調元方)

12) 이러한 생각은 임란기의 자료인 「瑣尾錄」의 기록을 참고해도 마찬가지로의 결론이 가능하다. 곧 선조 28년(1595년) 乙未日錄 기록과 선조 31년(1598년) 戊戌日錄의 기록에 의하면 충청도 林川에서는 입하후 10여일경에 파종을 하려고 했고 강원도 平康(금화, 철원지역)에서는 입하절을 파종적기로 잡고 있었다. (민성기, 1988, 「조선농업사연구」(일조각), p. 288을 참조했음)

13) 이러한 논의는 민성기, 앞의 책, pp. 267-270을 참고할 것.

『農事直說』은 “1畝에 6개 이하의 구덩이(科)를 만들고 한 구덩이에 4, 5개 이하의 종자를 넣는다”는 구체적인 足種法을 제시하면서 반드시 6개의 구덩이를 만들어야 하는 것(一畝六科之法)은 아니며 畝의 크기에 따라 적당히 구덩이를 만든다는 원칙을 첨가하고 있다. 『農家集成』은 “作畝後에 끝이 뾰족한 樁木¹⁴⁾으로 畝上에 구멍(穴)을 파고 그 속에 종자를 뿌린 후 흙을 덮는다”는 상세한 穴種法을 제시하면서 『農事直說』과 마찬가지로 畝의 너비에 따라서 적당한 갯수의 구멍을 만든다는 원칙을 첨가하고 있다. 『農家集成』所收의 尹調元의 방식은 荒田을 綿田으로 개간할 때의 파종법으로 집중적인 비료의 투입을 위해서 “정강이가 빠질 정도의 깊이와 방석 크기만한 넓이로 구덩이(坎)를 파고 그 속에 충분히 시비를 한 후 한 구덩이에 5, 6개의 종자를 뿌린다”는 것이다.

이상의 기록 내용에서 조선에서의 파종 방식은 1畝에 파종처로서 6개 이하의 구멍(穴) 또는 구덩이(科)를 樁木이나 밭 뒤꿈치로 만들고 그 속에 4, 5개 또는 5, 6개 정도의 종자를 뿌리는 것이었음을 알 수 있다. 이것은 열을 지어서 파종하는 絢種법(또는 족종법)이었다. 그런데 穴과 穴 사이의 간격, 즉 畝의 간격은 어떠했을까. 『農事直說』의 “一畝毋過六科”라는 기록에서 “一畝”가 일반적으로 이해되는 1畝의 너비(1步, 즉 6尺)라면 묘의 간격은 8, 9寸이라고 할 수 있다. 이러한 계산은 크게 어긋나지 않을 것이다. 즉 표준적인 1畝의 경우에 “六科之法”이 적용될 수 있는 것이고 대개는 “科則以畝大小”와 “隨畝廣狹 作穴多少”라는 언급에서 알 수 있듯이 畝의 너비는 일정하지 않았기 때문에 畝의 너비에 따라 科의 갯수는 달랐던 것이다. 이와 같은 8, 9寸의 묘 간격은 명대의 농서 『張五典種法』(1615)에서도 제시하고 있는 바이다. 즉 “大約每花苗一顆 相距八九寸遠”¹⁵⁾이라는 기록이 바로 그것이다. 또한 명대의 농서 『便民圖纂』(1502)에서도 “每一尺作一穴”¹⁶⁾이라는 묘 간격 1尺을 제시하고 있는데 이것을 『閑情錄』은 그대로 轉引하고 있는 것이다.

5) 施肥法

- a) 農事直說: 歲前一反耕 解凍後 厚鋪枯薪燒火 或入沙土 再反耕 又入糞壤 三反耕 使土脉軟熟.
- b) 四時纂要: 又種之後 覆以牛糞 木易長而多實 若先以牛糞糞之 而後耕之 則厥田二三歲內土虛矣.
- c) 農家集成: ① 以尿灰或牛馬糞 先行布穴 後撒種.
 ② 世之糞田者 未耕前散糞田中 其功不專於根 莫如此法之爲善也.
 ③ 解冰後 掘坎沒脛廣如方席 種木綿臨時 尿灰與牛馬糞填坑 又加新土(尹調元方)

a)의 기록은 春耕(再耕)前에 枯薪을 두텁게 깔고 燒火하거나 아니면 入沙土하고 三耕前에 또 糞壤을 사용하라는 뜻이다. 즉 先糞後耕의 基肥法으로서 파종 전의 철저한 전면 시비이다.

14) 이것은 鄉名 “古音波”(『農事直說』 種稻條) 또는 “古音培”(『千一錄』 種木花法條)로 불리던 것으로 현재의 “곰방메”를 말한다.

15) 石聲漢 校注, 1985, 『農政全書校注』(上海古籍出版社), p. 964.

16) 石聲漢 校注, 1982, 『便民圖纂』(北京, 農業出版社), p. 37.

b)의 기록은 과종 후에 牛糞으로 覆土하라는 것으로 과종한 곳만 局部的으로 시비하는 追肥法이다. 또한 牛糞을 사용하여 과종하기 전에 綿田에 全面的으로 시비하면 2, 3년이 못 가 土虛田이 될 것이라고 경계하고 있다. c)의 ①기록은 과종할 穴에 尿灰나 牛馬糞을 뿌리라는 것으로 先糞後種의 局部的인 基肥法이다. ②의 기록은 先糞後耕 방식의 全面施肥는 그 功이 “不專於根”으로 비료의 낭비가 많아 좋은 방법이 못된다는 것이다. 이것은 b)의 기록에서 전면 시비를 경계하는 이유와는 다르다고 볼 수 있다. 즉 牛馬가 부족했던 당시의 실정에서 尿灰나 牛馬糞을 충분히 얻기가 쉽지 않았기 때문에 비료의 낭비를 최대한 줄이기 위해서 전면 시비를 경계하고 국부적인 先糞後種의 基肥를 권장했던 것이다. c)의 ③기록은 방식 넓이로 파 놓은 과종처인 구덩이에 尿灰나 牛馬糞을 채우고 그 위에 新土를 덮으라는 것으로 ①의 방식과 유사하면서도 荒田을 개간할 때 활용하는 보다 집중적인 基肥法이다.

이상과 같이 살펴 본 바에 의하면 「四時纂要」의 시비법과 「農家集成」의 그것은 “先種後糞”(追肥)인가 “先糞後種”(基肥)인가의 차이일 뿐 尿灰나 牛馬糞을 과종처에 국부적으로 시비한다는 점에서 동일한 수준의 시비법이라고 할 수 있다. 그러나 16세기 중반의 농서인 「農事直說」의 “先糞後耕”식의 철저한 全面施肥 방식은 보다 후대의 농서인 「四時纂要」와 「農家集成」의 시비법 기록과 상당한 차이를 드러내고 있다. 더구나 다량의 비료를 투입해야 하는 선분후경의 전면시비를 후대의 농서는 요회나 우마분을 충분히 얻기가 쉽지 않았던 당시의 실정을 고려해서 경계하고 있는 것이다.

선분후경식의 전면 시비는 중국의 농서에서는 17세기에 와서야 처음 나타났다. 원대의 농서인 「農桑輯要」(1273)와 「王禎農書」(1313)에는 시비 관련 기록이 전혀 없다가 역시 원대의 농서인 「農桑衣食撮要」(1330)에서 처음으로 시비 기록이 등장했는데 그것도 선분후종식의 국부적 基肥法이었을 뿐이다.¹⁷⁾ 명대에 들어와서야 비로소 전면 시비법이 제시되고 있는데 1615년경의 농서인 「張五典種法」에서의 “과종하기 전에 생지에 糞을 넣고 起耕熟治한 후에 과종하라”는 기록¹⁸⁾은 선분후경의 전면 시비를 처음으로 제시한 것이다. 그 이후 17세기 중국의 농서들은 기비법뿐만 아니라 추비법을 제시하면서 준비된 비료의 양에 따라서 적절히 시비할 것을 권장하고 있다. 그러나 대체적으로 기비보다는 추비를 보다 중요하게 취급했다.¹⁹⁾

이와 같이 「農事直說」에서 제시하는 선분후경식의 전면 시비는 중국에서도 16세기까지의 농서에서는 찾아볼 수 없으며 17세기의 농서에서 비로소 나타난다. 더구나 추비보다 덜 중요하게 다루어지고 있었다. 그렇다면 「農事直說」의 시비법 기록은 어떻게 해석해야 할까. 전라도 昌平縣 지역이 다량의 요회나 우마분을 당시의 중국지역보다 얻기가 쉬웠던 곳이었을까. 또한 대규모의 면업 전문 농가가 정착했던 곳이었을까. 이러한 해석은 모두 가능하지 않음은 분명하다. 현재까지 확인된 농서 이외의 자료 어느 곳에서도 그것을 증명할 만한 것은 없기 때문이다. 결국 「農事直說」의 기록 내용을 달리 해석해 볼 수밖에 없다. 즉 3次耕前의 “入糞壤”이 2次耕前의 “厚鋪枯薪燒火 或入沙土” 정도 수준의 시비 처리였을 것으로 이해하는 것이다.

그렇다면 16, 17세기 조선의 시비법은 선분후종이나 선종후분 방식의 국부적 시비법이 일반적이었다고 할 수 있다.

17) 「農桑衣食撮要」卷上 種木棉條, “於糞地內 每一尺作一穴 種五七立”.

18) 石聲漢 校注, 1985, 「農政全書校注」(上海出版社), p. 964, “種之方 或生地用糞 耕蓋後種”.

19) 이러한 견해는 天野元之助, 1962, 「中國農業史研究」(東京), 第2章 棉作の展開, pp. 524-534에 자세히 나와 있다.

6) 中耕除草作業(鋤治法)

- a) 四時纂要抄(1491); 鋤常淨潔(四月 立夏)
- b) 農事直說; 耕後 六七度除草
- c) 四時纂要; 立苗後 鋤不厭多 須行四五度
- d) 農家月令(1619); 四月中 小滿… 初耘木花田(第一次)
 五月節 芒種… 耕木花田(第二次)
 五月中 夏至… 耕木花田(第三次)
 七月節 小暑… 耕木花田(第四次)
 七月節 立秋… 耘木花田(第六次)
 七月中 處暑… 耘木花田(第七次 不用鋤 以手去草而已)
- e) 農家集成; 鋤不厭多 待其長成 畝間草茂 用一牛網口 徐徐耕之 勿致損傷

이상의 기록에 의하면 鋤治작업의 원칙은 綿田을 항상 淨潔하게 할 것과 호미질은 많이 하면 할수록 좋다는 것임을 알 수 있다. 즉 “鋤常淨潔”(a의 기록)과 “鋤不厭多”(c와 e의 기록)의 원칙이 바로 그것이다. 회수는 「四時纂要」가 적어도 4, 5회 이상 「農事直說」이 6, 7회 「農家月令」이 7회의 작업을 제시하고 있다.

또한 그 방법으로서 「農家集成」에서는 “畝 사이의 풀이 무성해지면 소가 면화를 해치지 않도록 입을 망으로 씌워 천천히 耕之하라”(e의 기록)고 하는 손 작업이 아닌 牛耕에 의한 독특한 중경제초 작업이 제시되고 있다. 이로 미루어 보아 당시의 중경제초 작업은 手鋤작업에만 전적으로 의존한 것이 아님을 알 수 있다. 「農家月令」의 기록은 그것을 보다 구체적으로 서술하고 있다. 곧 7회의 중경제초 작업을 서술하면서 1회와 6회의 경우에는 “耘木花田”, 2, 3, 4회의 경우에는 “耕木花田”, 마지막 7회의 경우에는 “호미도 사용하지 않고 오직 맨손으로 제초하라”고 제시했던 것이다. 이것은 아직도 어린 싹이어서 立苗상태가 불안정할 때와 개화했을 때는 手鋤에 의한 작업을, 임묘 상태가 비교적 안정할 때에는 우경에 의한 작업을, 그리고 결실을 맺기 시작했을 때에는 手鋤도 사용하지 않고 오직 맨손으로 제초하라는 뜻이라고 볼 수 있다.

그런데 중국의 鋤治작업 과정과 다른 점은 숙아내기(間苗) 작업에 대한 언급이 전혀 없는 것이다. 「農桑輯要」(1286)에서는 鋤治작업을 하면서 “묘가 뻗뻗하면 옮겨 심는데 1步마다 2묘만 남겨 놓는다”,²⁰⁾ 「農桑衣食撮要」(1330)에서는 “밭아 후에 뻗뻗하면 왕성하게 자란 묘 2, 3科만 남겨 놓는다”,²¹⁾ 「張五典種法」(1615)에서는 “숙아내기를 3회에 걸쳐서 하고 묘와 묘 사이의 거리는 8, 9寸 정도로 한다”,²²⁾ 「二如亭郡芳譜」(1621)에서는 “3회에 걸쳐서 숙아내기를 하되 兩株가 竝留하면 안된다”²³⁾ 라고 제시하고 있다. 이것은 「農政全書」(1639)에 오면 “뻗뻗하면 옮겨 심는다”는 원칙 하에 아주 구체적이고 상세한 間苗작업이 제시되어 있다.

이와 같이 중국에서는 중요하게 다루었던 숙아내기 작업을 단지 「閑情錄」과 「穡經」에서 각각 「農桑輯要」와 「農桑衣食撮要」의 그것을 轉引해 놓고 있을 뿐이다. 그러나 앞서 살핀 바와 같이

20) 「農桑輯要」卷二 木棉條, “概則移載 稀則不須 每步只留兩苗”.

21) 「農桑衣食撮要」卷上 種木綿條, “候芽出時 稠則間去 止存旺苗二三果”.

22) 石聲漢 校注, 1985, 「農政全書校注」, p. 964, “鋤則定苗類… 大約每花苗一顆 相距八九寸遠”.

23) “三鋤則定苗類… 斷不可兩類連竝”(天野元之助, 1962, 「中國農業史研究」, p. 636에서 재인용).

다른 농서에서는 전혀 언급이 없는 것으로 보아 당시 조선에서는 발아 후의 중경제초 작업 과정에서의 간묘작업은 하지 않았던 듯하다. 작물의 재배 과정에서 가장 많은 노동력이 투입되는 것은 바로 鋤治작업이며 수확량의 多少에도 결정적으로 작용하는 것이 바로 그것이다. 그러한 鋤治작업 중 중국에서는 아주 중요하게 다루어지던 간묘작업을 16, 17세기의 조선 농서에서는 다루지 않았던 것이다.

7) 摘芯作業

목면의 재배 과정에서만 행해지던 특유의 면작기술로 발아 후 가지가 길게 자라지 않도록 끝순을 제거해 주는 작업이다. 그래야만 결실이 많았던 것이다.

이러한 작업은 중국의 농서에서는 「農桑輯要」 이래 모든 농서가 아주 중요하게 다루고 있다. 즉 「農桑輯要」에 “草丈이 2尺(61.4 cm) 이상이 되면 衝天心(높이 자란 가지의 끝순)을 제거해 주고 결가지가 1尺 5寸(46.1 cm)이 되면 역시 끝순을 자른다”²⁴⁾ 라고 서술되어 있다. 이러한 적심작업은 「二如亭郡芳譜」에서는 “苗高가 7, 8寸 결가지가 半尺일 때 한다”고 수정되었고²⁵⁾ 「農政全書」에서는 다시 「農桑輯要」의 것을 그대로 따르고 있다.

16, 17세기 조선의 농서에서는 「閑情錄」과 「穡經」을 제외하면 다음의 두 기록이 있을 뿐이다.

a) 四時纂要抄; 苗長尺餘 切去衝天²⁶⁾ 條 則枝茂實蕃

b) 農家集成; 待長成約七八寸 去其上枝 則枝茂實蕃 所摘倍多(尹調元方)

곧 a)의 기록은 묘의 길이가 1尺 이상이 되면 높이 자란 가지의 끝순을 제거해 주어야 가지가 무성하고 결실이 많다는 것이고, b)의 기록은 묘가 약 7, 8寸이 되기를 기다려 윗가지를 쳐주면 가지가 무성하고 결실이 많아 수확이 배로 증가한다는 것이다.

이상과 같이 조선에서는 중국에서와 마찬가지로 적심작업을 해 주되 적절한 시기가 苗高 7, 8촌일 때 또는 1척 이상일 때로 약간의 차이가 있었으며 결가지를 쳐주는 것은 생략되어 있다. 적심작업의 방법과 원리가 중국의 농서와 동일한 수준에서 언급되고 있음이다. 그러나 다른 농서에서는 설명이 없는 것으로 보아 중국에서보다는 상대적으로 적심작업이 덜 중요하게 다루어졌다고 할 수 있다. 그런데 天野元之助가 17세기 당시의 상해 지역에서 농민 중에 적심작업을 아는 자가 백명 중에 1, 2명도 안 되었다고 밝히고 있듯이²⁷⁾ 중국에서도 적심작업은 실제로 관행된 것이라기보다는 농학적 차원에서의 기술지식이었다. 이러한 상황은 조선에서도 마찬가지였을 것이고 위의 두 농서 외에 관련 기록이 없는 것은 그와 같은 상황을 반영하는 것이라고 볼 수 있다.

24) 「農桑輯要」 卷二 木棉條, “苗長高二尺之上 打去衝天心 旁條長尺半 亦打去心”. 元の 量地尺은 32.88cm이었고 官尺은 30.7cm이었다.

25) “苗高七八寸 打去衝天心 … 旁枝半尺以上 亦打去心”(天野元之助, 앞의 책, p. 636에서 재인용).

26) “天”字의 오자인 것 같다. 즉 衝天條가 아니라 衝天條로서 하늘을 찌를듯 높이 자란 가지라는 뜻이다.

27) 天野元之助, 앞의 책, p. 534.

8) 收穫時期 및 方法

이에 대한 직접적인 관련 기록은 없다. 단지 다음과 같은 수확시기에 대한 간접적인 기록이 전부이다.

- a) 農家月令：十月中 小雪 雨後反耕木花田
- b) 穡經：開花結實 直待綿欲落時爲熟 旋熟旋摘

곧 a)의 “10월 중의 小雪節에 비온 후 木花田을 전면적으로 갈아엎는다”라는 다음 해의 파종을 위한 秋耕 기록으로부터 늦어도 10월 중의 소설절 이전에는 면화의 수확이 끝났음을 알 수 있다. b)의 기록은 중국의 농서 「農桑輯要」의 관련 기록을 轉載한 「穡經」의 기록으로 “개화·결실해서 면화가 떨어질 정도로 熟하기를 기다려 熟하는 대로 摘採한다”는 것이다. 그런데 「農桑衣食撮要」의 “8월 간에 수확한다”는 기록²⁸⁾을 고려하면 중국에서는 면이 결실을 맺는 8월부터 熟하는 대로 차례대로 수확했다고 볼 수 있다. 조선에서도 중국의 이러한 사정과 크게 다르지 않다면 8월부터 수확하기 시작해 늦어도 10월의 소설 이전에는 마쳤을 것이다.

중국 원대의 농서 「農桑輯要」에는 수확한 면의 調製에 대해서도 자세한 설명을 하고 있다. 곧 “면을 따는 즉시 箔 위에 퍼서 별을 찢고 밤에도 내놓아 건조하게 만든다”²⁹⁾는 것이다. 이것은 이후 다른 원대의 농서들에서는 그대로 인용되었지만 명대부터의 농서들에서는 완전히 생략되고 있다. 「農桑輯要」의 이 기록은 「穡經」에서도 그대로 인용되었다.

9) 擇種과 종자의 보관

이와 관련된 기록은 이 시기 조선 농서에는 전혀 없다. 따라서 중국의 농서 기록을 통해서 추측할 수밖에 없다.

관련 기록이 처음으로 나타나는 것은 「王禎農書」(1313)에서였다. 곧 “종자용은 일찍 걷은 것과 서리가 내릴 쫓에 걷은 것은 좋지 않고 오로지 중간에 걷은 것이 제일 좋다. 모름지기 하루 동안 별에 잘 말려 보관해 둔다”³⁰⁾라는 기록이 그것이다. 즉 중간에 걷은 면을 實棉채로 잘 말려 보관해 두었다가 종자로 사용한다는 것이다. 그러나 실면채로 보관하는 방식은 명대 이후에는 달라진다. 「二如亭郡芳譜」(1621)에서 “棉種은 반드시 겨울에 솜을 제거한 후 열매만을 별에 잘 말려 보관해 두었다가 종자로 사용한다”³¹⁾라고 제시한 이후에 대부분의 명대와 청대의 농서에서 이 방식을 따르고 있다.

10) 專作·間混作의 문제

이것은 면업의 상업적 성격과 관련되어 매우 중요한 문제이다. 그러나 이미 한 편의 관련 논문³²⁾에서 비교적 상세하게 다루었기 때문에 이 글에서는 간략하게만 정리해 보겠다.

28) 「農桑衣食撮要」, 卷上 種木綿條, “至八月間收綿”.

29) 「農桑輯要」, 卷二 木棉條, “隨即攤於箔上 日曝夜露 待子粒乾”.

30) 王毓瑚 校, 1981, 「王禎農書」(北京, 農業出版社), p. 161, “所種之者 初收者未實 近霜者又不可用 惟中間時月收者爲上 須經日灑燥 帶綿收貯”.

31) “棉種必冬月 碾取 經日灑燥”(天野元之助, 앞의 책, p. 634에서 재인용).

32) 민성기, 주 4)의 논문.

왕명에 의해 편찬된 官纂농서인 「農家集成」은 이에 대한 대원칙을 다음과 같이 분명하게 밝히고 있다.

俗人有間種眞荏靑太 而不知損害 木花專業摘花者 絕不間種(沃川陽山人行之)

곧 세간에는 眞荏(참깨)이나 靑太(콩)와 間種하는 자가 있으나 면업을 전업으로 하는 자는 절대로 間種하지 않는다는 것이며 옥천·양산(현재의 永同) 지역의 전업자들을 그 예로 들고 있다. 그런데 이 기록은 옥천·양산인처럼 목화를 전업으로 하는 자들 이외에 대부분의 가내부업으로 면작을 하는 농가들은 間種을 했다는 증거이기도 하다. 「四時纂要抄」와 「農家月令」에는 당시의 間混作되었던 관행이 서술되어 있다. 즉 「四時纂要抄」에는 紅花(넛)와 蘿蔔(무)과의 간종 기록이, 「農家月令」에는 胡麻(참깨), 水荏(들깨), 그리고 粟과의 간종 기록이 서술되어 있는 것이다.

결국 16, 17세기의 조선에서는 목면과 다른 작물과의 간혼작은 광범하게 행해지고 있었으며, 임란 이후의 피폐화된 농업 생산력을 국가적인 차원에서 회복시키려는 정부의 정책은 절대로 간종하지 않는다는 원칙을 세웠다고 할 수 있다.

II. 朝鮮後期(18, 19세기)의 綿作技術

앞의 절에서 살펴 본 바와 같이 조선의 면작기술은 16세기에 확립되었고 임란 이후 피폐화된 농업 생산력을 회복하기 위해서 정책적 차원에서 편찬된 17세기 중엽의 「農家集成」에서 종래의 면작기술은 종합·발전되었다. 이러한 「農家集成」의 면작기술 기록은 조선 후기의 농서에서 큰 줄기를 형성하게 된다. 이 절에서는 16, 17세기에 확립된 면작기술이 개항 이전 조선 후기의 농서에 어떻게 반영되었고 또한 어떠한 기술적인 변화가 있었는지 살펴 보겠다.

조선 후기의 농서들에는 전기에 비해 상당히 많은 분량의 면작기술 기록이 수록되어 있다. 그러나 그 기록의 대부분은 「農家集成」과 명대의 중국 농서의 면작기술 기록이 轉引된 것이었으며 그 위에 편찬자의 개인적 견해를 약간씩 첨가한 것에 불과했다.³³⁾ 그런데 종래의 조선과

33) 참고로 조선후기의 농서들에 기록되어 있는 면작기술의 원출처들을 살펴보면 다음과 같다.

- 洪萬選의 「山林經濟」(17세기말-18세기초) 卷之一 治農篇 種木花; 「農家集成」과 「閑情錄」을 轉引.
- 저자 미상의 「農家要訣」(18세기 전반) 治農 種木花; 「農家集成」과 「閑情錄」을 轉載.
- 「民天集說」(1752년 또는 1822년) 農圃門 種木花; 「農家集成」의 종목화법을 그대로 轉引했고, 끝 부분에 서 영남지방의 목면 재배법을 첨보했다.
- 柳重臨의 「增補山林經濟」(1766) 卷之二 木綿花; 「山林經濟」를 全載, 결국 「農家集成」과 「閑情錄」이 원출처이다.
- 徐命膺의 「攷事新書」(1771) 農圃門上 種木花; 「山林經濟」를 그대로 全載.
- 徐浩修의 「海東農書」(1798-1799) 卷之四 蠶桑篇 木綿; 조선의 농서로는 「農家集成」과 「增補山林經濟」, 중국의 것으로는 「農桑輯要」, 「農桑通訣」, 「便民圖纂」, 「農政全書」 그리고 「輟耕錄」이 인용되어 있다.
- 禹夏永의 「千一錄」(1800년대초) 卷八 農家摠覽 種木花法; 「農家集成」을 먼저 원문 그대로 인용한 후 「附管」에서 저자가 전국을 두루 돌아다니며 얻은 경험 지식을 기록하고 있어서 매우 귀중한 자료로 평가할 수 있다.

중국의 농서에 수록된 면작기술 기록을 참고하더라도 항목 전체를 그대로 옮겨 적은 것과 적절하게 취사선택해서 재편집을 하면서 약간의 견해를 첨가한 것으로 구분할 수 있다. 후자의 경우에 속한다고 판단되는 농서들은 「增補山林經濟」(1766), 「杏菴志」(1825) 그리고 「林園經濟志」(1842-1845)였다. 조선 후기의 농서들에 수록된 중국과 조선 16, 17세기의 면작기술이 조선 후기에 어느 정도 수용되었는가는 농서 이외의 자료들에서 검증되어야 한다. 그렇지만 취사선택한 기록이 그대로 옮겨놓은 기록보다는 조선의 관행 면작기술을 보다 많이 반영할 것이라는 가정 하에 이 글에서는 조선 후기의 농서 중에 上記 세 농서와 전국을 돌아다니며 얻은 경험 지식을 수록했던 「千一錄」(1800년대 초)의 「附官」, 그리고 영남 지역의 면작기술 기록인 「民天集說」(1752 또는 1822)을 중심으로 조선 후기의 면작기술을 살펴 보겠다.

또한 백과사전류의 책인 李漢의 「星湖僊說」(1763年頃刊)에 수록되어 있는 목면관계 기록도 주목할 만한 귀중한 자료이다. 「성호사설」에 수록되어 있는 목면관계 기록으로는 제5권 萬物門 木綿, 제6권 萬物門 木綿, 제10권 人事門 種綿法 등인데 모두 중국과 종래의 조선의 농서를 인용하지 않은 것들이다. 특히 인사문 종면법 기록은 公州 지역에 사는 이익의 친구 「南君」이라는 목면 전업자가 알고 있던 관행 면작기술을 구체적으로 소개한 것으로 上記 농서들과 함께 이 글에서 집중적으로 분석했다.

1. 적합한 토양조건

「農家集成」의 「모래가 섞인 마른 땅이 적합하다」(性宜雜沙燥田)는 원칙이 철저하게 조선 후기에도 지켜졌다. 대부분의 농서들에 「農家集成」의 기록이 별다른 설명없이 그대로 인용되고 있는 것이다. 이러한 경향은 「星湖僊說」에서도 보이는데 “木綿의 성질은 濕한 것을 싫어하므로 물이 얼마나 잘 빠지는가를 기준으로 삼는다”³⁴⁾라는 원칙을 제시하면서 구체적인 적합한 토양으로는 “모래와 자갈이 섞인 赤埴土가 제일 좋다”³⁵⁾고 적고 있다.

그러나 위와 같이 적합한 토양 조건을 제시했지만 그것을 제약 조건으로만 받아들이지는 않았다. 보다 적극적으로 제약 조건을 극복하려는 태도를 또한 드러내고도 있는 것이다. 「星湖僊說」의 다음 기록이 그러한 태도를 잘 보여준다.

고려 말 목면이 전래된 이후 나라 안에 두루 퍼졌지만 아직도 심지 않는 곳이 많다. 風氣가

· 徐有槩의 「杏菴志」(1825) 卷三 總論果蔬 種木花; 「農政全書」의 棉品種 관련 기록을 인용.

· 崔漢綺의 「農政會要」(1830년대) 7冊 紡績 木綿; 조선의 농서로는 「山林經濟」가 중국의 것으로는 「農桑輯要」, 「便民圖纂」, 「郡芳譜」, 「種法」, 「農政全書」, 「授時通考」가 첨가없이 그대로 轉載되어 있다.

· 徐有槩의 「林園經濟志」(1842-1845) 展功志 卷第三 綿績 種木綿; 중국의 농서로는 「王氏農書」, 「便民圖纂」, 「郡芳譜」, 「張五典種法」, 「農政全書」, 「木綿譜」(18세기말)를, 조선의 것으로는 「農家集成」, 「山林經濟」, 「增補山林經濟」, 「星湖僊說」을 인용하면서 저자의 견해를 간략하게 제시했다.

· 韓錫黻의 「竹僑便覽」(1849) 3冊 治農 木花; 「增補山林經濟」를 재정리했다.

이와 같은 인용 기록을 보면 최한기의 「農政會要」에 清代의 농서 「授時通考」, 서유구의 「林園經濟志」에 청대의 농서 「木綿譜」가 각각 인용되는 것을 제외하면 모두 오로지 명대의 농서에 나타난 면작 기술을 전인하고 있음이 주목할 만하다. 또한 인용되는 조선의 농서는 모두 임란이후의 것인 점도 주목할 만하다. 특히 「農家集成」의 기록은 「杏菴志」 이외의 모든 농서가 거의 그대로 옮겨 적고 있다.

34) 「星湖僊說」 제10권 人事門 種綿法, “綿性惡濕 以水易晞爲度”.

35) 「星湖僊說」 제10권 人事門 種綿法, “相地赤埴 而和沙礫者最良”.

맞지 않아서 심지 못한다고 말들 하지만 대부분 그렇지 않다. … 실제로는 習俗을 고치지 않아서 그렇지 物産이 특수한 것은 아니다.³⁶⁾

이익의 이와 같은 적극적인 태도는 徐有渠에 이르러 보다 분명해진다. 그는 「林園經濟志」에서 土宜에 대한 발전적인 견해를 다음과 같이 제시하고 있다.

풍토가 맞지 않는다는 것은 구차한 변명이다. 단지 汚下卑濕地만 피하면 된다. 부석부석하고 거칠며 무른 땅은 결실이 많지 않다. 결실을 맺어도 쉽게 落花한다. 진실로 沙白強土이고 石礫이 많아 빗물이 잘 빠지는 곳에 파종한다면 동서남북에 적당하지 않은 곳이 없다. 단지 4월에도 서리가 내리는 北路高寒州郡에서만 파종이 불가능하다.³⁷⁾

곧 지대가 낮은 습지를 제외하고 모래와 자갈이 섞여 물기가 잘 빠지는 곳이라면 어느 곳이나 적당하지 않은 곳이 없다는 것이다. 단 4월에도 서리가 내리는 북방의 높은 지역만은 파종 부적지라는 단서 조항을 달고 있다. 이는 최악의 부적지만 피해서 어느 곳에서라도 면을 파종하라는 서유구의 강한 의지를 드러낸 것이다. 부석부석하고 거칠며 무른 땅은 결실이 많지 않고 落花하기 쉽다는 언급은 그러한 열악한 지역에서도 심혈을 기울이면 파종은 가능하다는 의미일 것이다.

결국 조선 후기에는 면의 파종지로 적지만을 지향하는 것이 아니라 적지 이외의 어떠한 토양이라도 적극적으로 활용하려는 경향이 있었다고 볼 수 있다.

2) 파종 전의 종자처리

파종에 임해서 면 종자를 尿灰나 熟灰에 버무려 파종한다는 조선 전기의 糞種法은 「農家集成」의 관련 기록을 통해서 조선 후기에서도 파종 전의 종자 처리로서 활용되었다. 이는 앞 절에서 이미 언급한 바와 같이 주로 漬種法에 의존하던 중국의 방식과 확연하게 구분되는, 파종 전의 종자에 대한 집중적인 시비 처리였던 것이다.

그런데 「增補山林經濟」에서는 「農家集成」의 분종법 기록이 인용되면서 “종자를 물에 푹 담갔다가 걸러내어 灰와 버무린다”³⁸⁾는 夾注가 첨가되고 있다. 이것은 元대의 중국 농서 「農桑衣食撮要」에서 인용된 것³⁹⁾으로 아주 간단한 漬種처리와 糞種처리이다. 즉 조선에서는 행해지지 않았던 漬種法이 분종법에 보태어 첨가되고 있는 것이다. 그러나 액체형 비료로 충분히 종자에 습기를 준 후 乾糞을 종자에 버무리는 것이었던 조선 전반기의 종자 처리에 비해 발전된 것은 아니었다. 오히려 집중도가 훨씬 떨어진다고 할 수 있다.

한편 「杏蒲志」에서는 “파종에 임해서 소금에 비벼서 파종하면 가뭄에 잘 견딘다”⁴⁰⁾고 하는 또 다른 독특한 방식을 제시하고 있다. 이것은 비록 분종법은 아니지만 耐寒·耐蟲처리로서 중국

36) 「星湖僊說」 제6권 萬物門 木綿, “木綿自麗末來 幾遍於國中 然不種處尚多 謂風氣不同者 殆非也 … 其實俗習不改 而非物産爾殊也”.

37) 「林園經濟志」展功志 卷三 種綿條 土宜項 “風土之不足爲拘矣 但忌汚下卑濕之地 輕虛鬆脹之土 多不結實 實亦易落 苟擇沙白強土 多雜石礫 雨水易晞處 種之 東西南北 無適不宜 惟北路高寒州郡 四月繫霜處 不可種耳”.

38) 「增補山林經濟」 卷之二 木綿花, “或曰 先種子用水浸 便時 漉出 以灰拌勻”.

39) 柳重臨은 「농상의식촬요」의 이 기록을 「한정록」을 통해서 인용했다.

40) 「杏蒲志」 卷三 種木花, “木綿子臨種 用鹽拌差種之 則耐旱一切”

의 농서에서도 언급되지 않는 주목할 만한 것이다. 「杏菴志」가 당시의 다른 농서에 비해 비교적 조선의 관행 농법을 많이 기록하는 편인 농서임을 고려할 때⁴¹⁾ 이와 같은 방식의 종자 처리는 木綿 전업자가 아닌 대다수의 농가에서 흔히 활용하던 간단한 종자처리 방식이었던 듯하다.

결국 조선 후기의 파종 전 종자 처리는 조선 전반기에 비해 시비 처리의 측면에서는 조금도 진전된 바가 없었으며 오히려 소홀히 취급되었다고 할 수 있다. 그러나 내한·내충처리의 측면에서는 「杏菴志」에 나타나 있듯이 중국에서도 활용되지 않던 소금에 비비는 간단한 방식이 활용되었음을 알 수 있다.

3) 整地作業(治田法)

추경이 없이 봄에 세 번의 反耕과 熟治작업을 제시했던 「農家集成」의 기록이 대부분의 농서에서 그대로 인용될 뿐 이외의 보충 기록은 전혀 없다. 그런데 각각 嶺南과 公州지역의 목면 전업농가의 면작기술을 소개한 「民天集說」과 「星湖僊說」의 다음 기록이 주목할 만하다.

a) 民天集說: 翻耕六度至七度 又耕下種

b) 星湖僊說: 周禮田畔之遂 深廣二尺 準此爲渠 … 待春先縱耕 而兩耜合成一畝 畝廣與溝等也 既立夏犁去其壁 橫耕爲畝 畝間容草履長

「民天集說」의 기록은 6, 7번의 翻耕을 하고 播種시에 또한번 갈아엎는다는 것이다. 이는 16, 17세기에 비해 상당히 횡수가 많고 당시의 기록인 b)의 기록과 비교해 보아도 너무 횡수가 많다. 따라서 실제로 관행되었던 것이라 해도 매우 예외적인 경우였던 것이라고 할 수 있다.

「星湖僊說」의 기록은 「農事直說」, 「農家集成」의 것과는 매우 큰 차이를 보여주어 주목된다. 그 기록에 의하면 봄에 먼저 세로 방향으로 갈아엎는데 두 개의 보습(대략 1尺 정도의 너비)이 합쳐 一畝를 이루어 결국 畝의 너비가 2尺 너비인 溝와 같게 된다. 立夏節이 되면 쟁기로 그 壁(整地되어 있는 상태의 畝를 말하는 듯)을 허무는 가로 방향의 쟁기질로 다시 畝를 만든다. 畝 사이는 짚신 한 발자국의 간격을 띄운다. 결국 추경은 하지 않았으며 봄에 2번의 犁耕을 縱橫으로 하고 그렇게 해서 만들어지는 畝의 너비는 2尺이었음을 알 수 있다. 「農事直說」과 「農家集成」의 畝가 대략 6척 너비가 기준이었던 것과 비교하면 「星湖僊說」의 整地작업이 훨씬 집약적이고 세심한 것이었음을 알 수 있다. 이러한 경향은 다음의 소절들에서 다룰 파종법, 시비법에서도 드러난다.

4) 파종시기 및 파종방법

17세기 중반의 「農家集成」에서 사라졌던 立夏後라는 파종 시기가 다시 등장하고 있다. 곧 「增補山林經濟」에서 「農家集成」의 파종시후를 인용하면서 “三月三日下種 所收倍多 或穀雨下種 或立夏前後 下種”이라고 원문의 “立夏前”을 “立夏前後”로 바꿔쓰고 있는 것이다. 「增補山

41) 이러한 경향은 목면관계 기록에서는 잘 나타나지 않는다. 서유구는 단지 「농정전서」의 품종관련 기록을 참고 해서 좋은 품종을 중국과 일본에서 수입해 들여오면 수확이 많을 것이라는 것을 제시하고 있을 뿐이다. 그러나 「杏菴志」 전체의 경향은 「농정전서」라는 당시 최고의 농서를 참고해서 조선의 관행 농법을 체계적으로 정리하는 것이었다. 즉 「농정전서」를 참고하되 직접적인 인용은 거의 없었다.

林經濟」의 이러한立夏後 과종 기록은 「海東農書」와 「林園經濟志」에 그대로 인용되었다. 또한 「增補山林經濟」를 재정리한 농서인 「竹僑便覽」(1849)에서도 “세간에서는立夏前後 3일에 天氣溫清日을 기다려 (과종한다)”⁴²⁾고 써어져 있다. 결국 18세기 말부터는 과종 시기에立夏後가 포함되었음을 알 수 있다.

그렇다고 해서 조기 과종을 권장하는 것이 포기되었다고는 볼 수 없다. “일찍 과종하면 비록 서리를 만나도 수확이 반드시 많다”는 「農家集成」의 기록이 계속해서 이 시기의 農書에 그대로 적혀 있기 때문이다. 이것은 서유구가 면화의 과종시후를 徐光啓의 이론에 입각해서 제시하고 있는 것을 보아도 알 수 있다. 그는 「林園經濟志」에서 「增補山林經濟」의 관련 기록을 인용하면서 “내가 徐玄扈의 極高之說⁴³⁾의 기준에 의해 살펴보면 대영호남의 근해 지역에서는 清明前後, 호서와 경기 漢南 지역에서는 穀雨前後, 漢北과 해서·관서 지역에서는立夏前後가 적당하다.”⁴⁴⁾라고 夾注를 달고 있다. 곧 위도 차이에 따른 기온차에 의해서 영호남의 근해 지역에서는 清明 前後의 과종 시기를, 한강 이북에서는 서리가 4월 초까지도 내리므로立夏前後의 과종 시기를, 그리고 호서와 한강 이남의 경기 지역에서는 穀雨 前後의 과종 시기를 제시하고 있는 것이다. 이러한 과종 시기는 앞 절에서 살펴본 바 있는 16, 17세기의 과종 시기에 비해서 대략 한 절기(보름) 정도 빠른 것이다. 물론 이러한 과종 시기는 이론에 의해서 계산한 것일 뿐이지 실제의 관행 과종 시기였다고 단정하기는 어렵다.

조선 후기의 과종 방법은 대부분의 농서에서 「農家集成」과 「閑情錄」의 과종법 관련 기록을 원문 그대로 적고 있는 것으로 보아 대략 1尺 간격의 穴種法이 일반적이었음을 알 수 있다. 그런데 조선 전기에 관행되던 방식들에 대한 평가가 禹夏永에 의해서 내려지고 있음이 주목할 만하다. 그는 「千一錄」에서 “곰방메로 畝上에 穴을 만들고 灰를 뿌린 후 과종하는 것이 가장 좋고, 熟治作畝後 발 뒤꿈치로 跡을 만든 곳에 과종하는 것이 그 다음이다”⁴⁵⁾라고 적고 있다. 곧 곰방메를 이용한 「農家集成」의 혈종법이 발 뒤꿈치를 이용한 「農事直說」의 족종법보다 효율적이라는 것을 지적한 것이다.

한편 「星湖僊說」에는 「農家集成」의 방식과 유사하면서도 보다 집중적인 시비와 세심한 노력을 가했던 목면 전업자의 방식이 다음과 같이 적혀 있다.

소의 뒤를 따라가면서 布帛尺으로 半尺 지름의 구덩이(坎)를 畝上에 만든다. 그 후에 糞灰를 구덩이에 넣고 발 두둑의 흙으로 2, 3寸 두께로 덮는다. 손으로 두들겨 평평하게 고르고 또한 과종할 때 과종처를 쉽게 알 수 있도록 손으로 흔적을 남긴다. 그 곳에 종자를 뿌리고 흙으로 덮어준다.⁴⁶⁾

42) 「竹僑便覽」 木花條, “俗尚立夏前後三日 待天氣溫清日”.

43) 위도상의 기온차를 기준으로 과종시기를 정하는 서광계의 견해를 말한다.

44) 「林園經濟志」 展功志 卷三 種綿條 時候項 “案若以徐玄扈所言極高之說 準之於我東 則嶺湖南近海州郡 當在清明前後 湖南及京畿漢南當在穀雨前後 漢北及海西關西當在立夏前後也”.

45) 「千一錄」 권8 農家摠覽 種木花法, “當其下種時 以槁木(俗名古音培)打穴畝上 布灰下種爲上也 軟熟治畝後 而足踏爲跡 而下種爲次也”.

46) 「星湖僊說」 제10권 人事門 種綿法, “一人隨牛後作坎於畝上 凹處徑用布帛半尺 然後納糞灰於坎內 以兩畔土覆之厚二三寸 令平手按之堅實 亦令手有痕爲識方能下種易辨也 然後散下種子 土覆如他例”.

곧 2尺 정도의 너비인 畝上에 布帛半尺(약 23cm 정도)⁴⁷⁾ 지름의 구덩이를 만들었다. 아마 1畝에 2개 정도의 구덩이를 만들었을 것이다. 그 구덩이에 집중적으로 시비를 한 후 2, 3寸 두께로 흙을 덮고 손으로 파종처임을 알 수 있도록 표시를 해 둔다. 그 후 그 위에 종자를 뿌리고 흙으로 덮어준다는 것이다. 즉 곰방메나 발 뒤꿈치로 파종할 곳을 파고 평단면보다 낮은 구덩이에 시비와 함께 종자를 넣었던 조선 전기의 방식과는 달리 시비를 이미 해놓은 구덩이 위의 평단면에 종자를 뿌리고 흙으로 덮은 것이다. 이는 분명히 보다 많은 노력과 세심한 주의가 요구되는 작업이었을 것이다.

5) 시비법

조선 후기의 시비법은 전기에 비해 상당한 발전이 있었다. 파종 전의 국부적이고 집중적인 基肥가 보다 정교해졌고 그와 아울러 파종 후의 追肥도 강조되었다.

앞의 소절에서 언급한 「星湖僊說」의 시비 관련 기록은 보다 정교해진 基肥法을 잘 보여준다. 이는 荒地을 木綿田으로 開墾할 때의 방식인 「農家集成」 所收 尹調元 方式을 일반 木綿田에서 활용한 것이다. 단 황전 개간이 아니라 목면 常耕田에서의 시비이므로 국부적 시비처인 구덩이(坎)의 크기가 정강이가 빠질 정도의 깊이와 방식 넓이로부터 지름 布帛半尺(23cm 정도)의 크기로 작아졌을 뿐이다. 한정된 양의 시비를 보다 효율적으로 투여하는 방식이었다고 할 수 있다.

이와 같이 坎糞을 해야 하는 이유에 대해서도 「星湖僊說」에서는 “대개 木花의 성질은 뿌리를 깊게 내리고 옆으로 뻗어 나가지 않아 糞灰를 撒布하는 것은 뿌리에 아무런 영향을 주지 않기 때문에 반드시 구덩이를 파서 시비해야 한다. 그래야 줄기가 튼튼하고 결순이 나지 않는다”⁴⁸⁾라고 써어 있다. 즉 목면은 뿌리를 옆으로 뻗지 않고 아래로만 깊게 내리기 때문에 반드시 목면이 뿌리를 내릴 곳에 구덩이를 파서 집중적으로 시비를 해야 한다는 것이다.

또한 파종 후의 追肥가 강조되었는데 「增補山林經濟」의 “호미질 후에는 모름지기 大糞을 사용하고 관개하라”⁴⁹⁾는 기록과 「千一錄」의 “糞田은 牛馬糞을 사용해서 파종 시에 하고 覆土後에는 畝를 따라서 散布함이 제일 좋다. 영남인들은 연한 솔가지를 잘게 썰어 散布한다”⁵⁰⁾라는 기록이 그것을 말해준다. 즉 파종 후의 畝上에 투여되는 분전의 재료로서 전기에는 활용되지 않았던 大糞(人糞)과 연한 솔가지가 활용되었으며, 투여 회수도 파종 시와 복토 후에 하는 것으로 늘었던 것이다.

이와 같은 시비법의 발전은 시비 분량의 절대적 증가에서도 드러난다. 영남지방의 목면재배 상황을 소개한 「民天集說」에 의하면 하루갈이의 면적에 소 100마리 분량을 투여했다고 한다.⁵¹⁾ 상당히 과장된 듯하지만 시비 분량이 절대적으로 증가한 상황이 있었기에 그와 같은 표현도 가능

47) 朴興秀 교수의 “李朝尺度에 관한 研究”, 「大東文化研究」 第4輯(1967), p. 215에 의하면 조선시대 布帛尺은 44.75cm 또는 46.73cm이었다. 따라서 布帛半尺은 대략 23cm 정도이었을 것이다.

48) 「星湖僊說」 제10권 人事門 種綿法, “蓋綿性根深 而無旁延者 糞灰之撒布 與綿不涉故 必作坎納之 其莖剛而孤無旁葉”.

49) 「增補山林經濟」 木綿花條, “鋤後 須用大糞 水澆之”.

50) 「千一錄」 권8 農家摠覽 種木花法, “糞田則以牛馬糞方其下種 覆土之後遂畝散布爲上 嶺南之人 以軟松枝細挫散布而爲糞焉”.

51) 「民天集說」 農圃門 種木花, “嶺南人有田一日耕 出糞百駄”.

했을 것이다.

6) 鋤治法 (중경제초작업)

모든 농서에서 「農家集成」의 기록이 원문의 변화없이 그대로 인용되고 있으나 「星湖僊說」에는 아주 자세한 鋤治작업이 써어 있어 조선 후기의 기술 내용을 알 수 있다. 이 시기의 鋤治작업 과정을 서술한 유일한 기록으로 관련 기록의 원문은 다음과 같다.

- a) 立苗欲疏 而薄田不過十莖 沃田六七莖 必去其相疊者
- b) 凡一年六七耘 一耘二耘略加培壅 至苗稍長而三耘 益推兩畔土厚培苗間 使苗四偃向外 四耘又益培累高使水易晞 土厚根深方免搖落也
- c) 立苗從初甚疏可也 待稍長而疏之 則花在梢末 如此者不能成綿

a)와 c)의 기록은 솥아내기에 대한 것으로 이는 「農事直說」과 「農家集成」에서는 전혀 언급이 없었던 작업이었다. a)에서는 묘의 간격은 드물게 해야 하는데 薄田에서는 1畝에 10莖, 沃田에서는 6, 7莖을 넘지 않도록 하며 서로 붙은 것은 반드시 뽑아 버린다는 것이다. 그런데 c)에서 이러한 솥아내기 작업을 묘가 자라기 전에 처음부터 해야 한다고 경계하고 있다. 어느 정도 자란 후 솥아내기를 하면 목화꽃이 줄기 끝에서 피게 되어 綿을 만들지 못한다는 지적이다.

b)의 기록은 구체적인 김매기 작업에 대한 것이다. “1년에 6, 7번의 김매기 작업을 한다. 2번째까지는 대강 북돋워만 주고 싹이 조금 자라면 3번째 김매기를 하는데 묘 사이에 양변의 흙을 두텁게 밀어넣어 묘가 四方으로 뻗도록 한다. 4번째 김매기는 더욱 높게 북을 주어 물이 잘 빠지도록 한다. 두텁게 북을 주어야 뿌리가 깊고 넓게 뻗어 흔들리지 않고 落花하지 않는다”는 것이다.

이와 같은 「星湖僊說」의 鋤治작업은 조선 16, 17세기의 그것과 비교하면 강조하는 바가 다를 수 있다. 조선 전반기의 작업은 綿田을 항상 청결하게 할 것과 호미질을 많이 하면 할수록 좋다는 원칙 하에 주된 작업은 제초 과정이었다. 그런데 「星湖僊說」의 것은 “立苗欲疏”와 “土厚根深方”이라는 원칙 하에 주된 작업으로 솥아내기와 계속해서 북을 두텁게 주는 과정이었던 것이다. 「民天集說」에 7, 8번의 호미질을 한다는 기록이 “鋤培七八次”⁵²⁾라고 써어 있는 것, 즉 “培”자가 첨가되는 것도 이와 같은 배경에서 이해할 수 있을 것이다. 이것은 중국의 鋤治작업에 비해 간략했던 조선 전반기의 그것이 이 시기에 와서 중요하게 행해졌음을 보여주는 것이다.

이와 같은 鋤治작업의 중요성에 대한 인식이 커졌음은 「千一錄」의 기록에서도 알 수 있다. 우하영은 鋤治작업이 수확의 증가에 절대적인 기여를 한다는 것을 「千一錄」에서

호미질은 일반적으로 풀이 완전히 제거될 때까지 하지만 면화 재배에서는 풀이 없더라도 開花할 때까지 계속해야 한다. 다른 곡물 재배에서는 아무리 功을 들여도 간혹 1.5배, 2배의 수확을 얻는 때도 있지만 2, 3배의 수확 증가는 어렵다. 오직 목면 재배에서만 치전작업, 시비, 鋤治작업 등에 얼마나 공을 들이냐에 따라서 5, 6, 7, 8배의 수확 증가가 가능하다⁵³⁾

52) 「民天集說」 農園門 種木花.

53) 「千一錄」 種木花法, “凡田畚鋤功 皆以無草爲限 而綿田則雖無草 亦必既鋤又鋤 以至開花而爲限度 盖各

라고 적고 있다. 곧 鋤治작업을 제초 과정으로만 파악하고 있지 않았으며 치전작업, 시비작업과 함께 수확의 증가에 영향을 주는 결정적인 요인으로서 鋤治작업을 강조했던 것이다.

7) 적심작업

적심작업에 관한 이 시기의 새로운 기록은 없다. 즉 『農家集成』에서의 “苗高가 7, 8촌 정도 일 때 끝순을 잘라주라”는 기록이 대부분의 농서에 그대로 인용되고 있을 뿐이다. 그런데 「千一錄」에 “꽃이 피려 할 때에 손으로 가지 끝을 잘라주면 다시 傍枝가 돌아나고 수확이 배나 증가한다”⁵⁴⁾고 적혀 있는 것으로 보아 적심작업을 하는 사람이 아주 적었던 조선 전기에 비해 조선 후기에 오면 적심작업이 적지 않게 관행되었다고 볼 수 있다.

8) 수확, 택종, 종자의 보관, 품종

이러한 작업 과정에 대한 기록은 조선 16, 17세기의 농서에서 매우 부실했었다. 그러나 후기의 농서에서는 중국의 농서를 활용해서 그것을 보충하고 있다.

柳重臨은 『增補山林經濟』에서 수확작업에 대한 설명없이 수확 후의 처리작업으로서 “따낸 꽃을 箔 위에 펴서 별에 말린다”라는 『農桑輯要』의 작업 내용을 인용하고 있다. 또한 그렇게 하면 “絨이 젖지 않고 종자가 썩지 않는다”⁵⁵⁾고 하면서 “綿花 4斤에서 솜 1斤을 얻을 수 있다”⁵⁶⁾고 적고 있다.

과중에 쓸 종자의 선택에 대하여 禹夏永은 「千一錄」에서 “綿種은 일찍 열리고 일찍 따낸 綿花에서 나온 것이 좋다. 가장 먼저 개화 결실한 것이 좋으나 많지 않으므로 다음으로 빠른 것도 좋다”⁵⁷⁾라고 적고 있다. 그 이유로 처음 열리는 것은 “木綿樹의 氣를 독차지해서 結顆가 충실하기 때문에 극히 좋다”⁵⁸⁾는 다소 이해는 가지 않으나 일반인의 정서에는 부합하는 설명을 하고 있다. 이는 중간에 걷은 것을 좋은 종자로 보았던 중국의 『王禎農書』와는 다른 내용임을 알 수 있다. 또한 “1, 2년 묵힌 것이 종자로 아주 좋고 묵히지 않은 종자에 비해서 배의 수확이 있다”⁵⁹⁾고도 적고 있다. 그러나 그러한 주장의 근거에 대해서는 언급이 없고 단지 경험에 의해서 알고 있는 사실을 적은 것 같다.

이와는 다르게 유종임은 『增補山林經濟』에서 『王禎農書』의 기술 내용인 “종자용은 일찍 걷은 것과 서리 내릴 쭉에 걷은 것은 좋지 않고 중간에 걷은 것이 좋다”는 기록을 인용하고 있다. 그러나 종자의 보관에 대하여는 『王禎農書』의 방식과는 다르게 “겨울에 솜을 제거해서 씨만을 별에 잘 말려 보관한다”는 『二如亭郡芳譜』의 방식을 채택하고 있다. 이것은 명대 이후의 중국에

穀則難推加人功 所收或加半或倍出 而難得二倍三倍之收 惟綿田隨其人力之所及熟治加糞多鋤 而所收或至五六七八之倍”.

54) 「千一錄」 卷八 農家摠覽 種木花法, “將欲結花之際 以手摘去枝頭 則又生傍枝 結顆倍多”.

55) 『增補山林經濟』 卷之二 種木花, “絨不邑 而子不腐”.

56) 『增補山林經濟』 卷之二 種木花, “每木綿花四斤 取綿一斤”.

57) 「千一錄」 卷八 農家摠覽 種木花法, “綿種必取早結早摘之花 因作種子方好 若其最初開花結實之種 雖好 而但不能多結 惟其次結者”.

58) 「千一錄」 卷八 農家摠覽 種木花法, “受得一樹之專氣 而充完結顆故 取以種子方是極好”.

59) 「千一錄」 卷八 農家摠覽 種木花法, “一二歲陳種甚好 蓋其結顆倍多 於不陳之種 又多結獲顆 此若理無之事 而實是屢驗者也”.

서의 방식을 그대로 따른 것이다.

품종에 대한 기록은 綿作史上 「杏蒲志」에서 처음으로 나타난다. 서유구는 「農政全書」에 수록되어 있는 중국의 면 품종을 소개하면서 “조선에서는 文江城(晉州 江城縣)에서 처음으로 재배한 후 지금에 이르기까지 하나의 품종만을 재배해 왔으나 이미 오래되어서 보잘 것이 없다”⁶⁰⁾고 지적하면서 현재의 품종으로는 “토지가 비옥하고 풍년이 들어도 겨우 20에 5나 얻지 7이나 9를 얻는 것은 불가능하다”⁶¹⁾고 슬회하고 있다. 그 해결책으로 “매년 轉購로 하여금 靑核과 같은 중국의 좋은 품종을 3, 4종씩 들여오면 수확의 증가가 2배가 될 것이다”⁶²⁾라고 하면서 중국의 우수한 품종을 들여올 것을 적극 주장하고 있다. 또한 서유구는 일본의 「和漢三才圖會」에 소개되어 있는 일본의 면 품종을 고찰해 보니 조선의 것보다 좋다는 것을 알고 “중국의 품종을 들여오는 것이 여의치 않으면 대마도를 통해 일본의 품종이라도 들여오면 조선의 것보다는 나을 것이다”⁶³⁾라고 주장하고 있다.

Ⅲ. 맺는말

이상과 같이 살펴본 바에 의하면 조선의 면작기술은 16세기 「四時纂要」와 「農事直說」에서 확립되었고 임란 이후 피폐화된 농업 생산력을 회복하기 위해 정책적 차원에서 편찬한 17세기 중엽의 「農家集成」에서 종래의 면작기술이 종합·발전되었음을 알 수 있다. 그러한 조선의 면작기술은 중국과 비교해 보면 과종하기까지의 작업과정(즉 土宜, 種子預置, 整地, 播種法, 施肥法)은 동일한 수준이면서도 확연하게 구분되는 독자적인 기술 내용이었다. 그러나 발아 후의 성장 관리(鋤治作業, 間苗作業, 摘心作業, 收穫作業, 擇種, 종자의 보관)에서는 상당히 뒤떨어지는 기술 수준이었다고 할 수 있다. 서치작업, 간묘작업, 적심작업 등은 면작재배 과정에서 노동력의 투여에 많은 비중을 차지하는 것이고 생산량의 多少에 영향을 미치는 바가 큰 것이었다. 이와 같이 보다 중요한 생산 과정들을 조선 전기의 농서들은 간략하게만 서술해 주었던 것이다.

이와 같은 면작기술은 조선 후기에 상당한 변화가 있었다고 말할 수 있다. 특히 과종 적지, 整地作業, 시비법, 鋤治作業에서의 변화는 큰 발전이었다. 즉 토양 조건에 제약받지 않고 면작에 임했으며, 토양 조건의 제약을 다양한 비료를 과종 후에 追肥로 투여하고 수확할 때까지 계속해서 인력을 투입하는 鋤治작업으로 해결했던 것이다. 또한 「星湖僊說」의 기록에서 알 수 있듯이 한정된 양의 비료를 효율적으로 투여하는 보다 정교한 시비법인 坎種法이 목면 전업자들에 의해서 개발도 되었다. 이는 노동력의 집약적 투여가 이루어졌음을 보여주는 것이다.

이와 같은 집약적 생산 과정은 綿田의 整地와 作畝에서도 나타났다. 16, 17세기의 정치와 작무는 대략 3번의 翻耕과 6尺 너비의 畝를 만드는 것이었다. 그런데 「民天集說」의 기록에 의하면 많은 경우 7, 8번의 번경까지 했으며, 「星湖僊說」의 기록에 의하면 중형으로 번경을

60) 「林園經濟志」 展功志 卷三 種綿, “我東則自文江城迄 于今只一種傳植既久穠薄劣”.

61) 「林園經濟志」 展功志 卷三 種綿, “地肥年豐 莖二十而得五 其得七得九者 通國絕無”.

62) 「林園經濟志」 展功志 卷三 種綿, “苟於每歲 使轉購來靑核等三四品 必有棉重倍收之効也”.

63) 「林園經濟志」 展功志 卷三 種綿, “中州佳種如不可購 則宜從對馬島購來倭種 必勝於東種也”.

했고 2尺 너비의 畝도 목면 전업자들에 의해서는 만들어졌음을 알 수 있다. 그러한 2尺 너비의 畝上에 布帛半尺 지름의 구덩이를 파서 집중적인 시비를 하고 파종했으며 밭아 후에는 반드시 솟아내기 작업을 했다. 또한 잡초가 있고 없음에 상관없이 계속해서 세심한 주의를 기울여 鋤治 작업을 했던 것이다. 이와 같은 집약적인 생산 과정에 의한 수확의 증가가 최고 8배까지 가능했음이 「千一錄」의 기록에는 적혀 있는 것이다.