

농작물품종자료기지의 구축과 품종정보 체계개발에 대한 연구

조 려 희

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《과학기술과 경제의 일체화를 다그치고 나라의 경제를 현대화, 정보화하는데서 과학기술부문이 주도적인 역할을 하도록 하여야 합니다.》(《조선로동당 제7차대회에서 한 중앙위원회 사업총화보고》 단행본 41페이지)

당의 종자혁명방침을 철저히 관철하기 위하여서는 핵심기초기술인 정보기술을 적극 받아들이어 농작물품종관리의 정보화를 실현하는것이 매우 중요한 문제로 제기된다.

우리는 농작물품종자원관리를 정보화하기 위하여 조선농작물품종자료기지를 구축하고 그 관리를 위한 정보체계들을 개발하기 위한 연구를 하였다.

재료와 방법

재료로는 《조선농작물품종실록》(1—10)에 기재된 77개의 농작물품종 3 000여개[1, 2]를 리용하였다.

자료기지는 《조선농작물품종실록》의 서술체계와 국가적인 품종관리체계에 준하여 관계형자료기지모형[3]으로 설계하였다.

조작체계로는 《붉은별》(2.0이상)과 Windows XP를 리용하였다.

응용프로그램으로는 Excel, MySQL, PHP, Photoshop, Flash 등을 리용하였다.

결과 및 논의

1) 농작물품종자료기지의 구축

농작물품종자료기지를 품종자료기지(작물해설자료기지, 조사지표자료기지, 품종특성자료기지), 생태지역검정시험자료기지(농업연구원 생태지역검정시험자료기지, 농업성 생태지역검정시험자료기지), 련관자료기지로 구성하였다.

(1) 품종자료기지

작물해설자료기지 작물해설자료기지는 작물의 일반적인 특성에 대한 자료기지로서 통합자료기지로 구성하였다. 작물해설자료기지의 구조는 표 1과 같다.

표 1. 작물해설자료기지의 구조

No.	지표	마당이름	마당형	마당크기
1	번호	no	int	3
2	작물이름	Crop_name	varchar	100
3	일반적특성	Norm_char	longtext	150

조사지표자료기지 조사지표자료기지는 작물별 품종특성을 나타내는데 리용되는 조사지표의 개념에 대한 자료기지로서 작물별로 표를 구성하였다.

품종특성자료기지 품종특성자료기지는 품종특성을 종합적으로 보여주는 자료기지이다.

품종특성자료기지는 《조선농작물품종실록》의 서술체계에 근거하여 기술적특성자료기지와 화상자료기지로 구성하고 작물별로 표를 구성하였다.

기술적특성자료기지는 품종의 일반적인 특성자료에 대한 자료기지이다. 논벼품종의 기술적특성자료기지의 구조는 표 2와 같다.

표 2. 논벼품종의 기술적특성자료기지의 구조

No.	지표	마당이름	마당형	마당크기
1	품종이름	Crop_name	varchar	50
2	품종코드	Crop_code	int	4
3	육성방법	Bree_meth	varchar	30
4	육성단위	Inst_name	varchar	30
5	육성년도	Bree_year	varchar	30
6	육성래력	Bree_fami	varchar	50
7	조사지점	Obse_plac	varchar	50
8	씨뿌리는 시기	Bud_date	varchar	10
9	이삭당 알수	Seeds	int	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

생육자료기지는 생태지역검정시험과정에 얻어진 품종의 생육특성에 대한 자료기지이다.

품종화상자료기지는 품종의 화상자료에 대한 자료기지로서 작물별로 표를 구성하였다.

(2) 생태지역검정시험자료기지

생태지역검정시험자료기지는 현재 진행되고있는 국가품종비교시험자료에 대한 자료기지로서 국가적인 체계에 따라 농업연구원자료기지와 농업성자료기지로 구성하였다.

농업연구원자료기지와 농업성자료기지는 같은 구성체제로 설계하였다.

논벼품종의 생태지역검정시험자료기지의 구조는 표 3과 같다.

표 3. 논벼품종의 생태지역검정시험자료기지의 구조

No.	지표	마당이름	마당형	마당크기
1	품종(계통)이름	Crop_name	int	4
2	표준품종이름	Stan_name	int	4
3	지점이름	Area_name	varchar	6
4	년도	Year	year	4
5	씨뿌리는 시기	Budd_date	varchar	5
6	모내는 시기	Bree_date	varchar	5
7	이삭나온 시기	head_date	varchar	5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(3) 련관자료기지

련관자료기지는 품종관리와 관련한 련관정보에 대한 자료기지이다.

련관자료기지를 나라이름자료기지, 국제기구이름자료기지, 도, 시, 군이름자료기지, 연구소

이름자료기지, 조사지점이름자료기지, 작물학명자료기지, 토양종류자료기지, 토양알갱이구조자료기지, 토양생성모암자료기지, 작물별서술지표자료기지로 구성하였다.

대표적인 련관자료기지인 조사지점자료기지는 품종비교시험을 위한 생태지점들에 대한 자료기지로써 표 4와 같이 구성하였다.

이상과 같이 조선농작물품종자료기지를 설계하고 79개에 달하는 알곡작물, 남새작물, 과일나무, 공예 및 먹이작물 3 000여개의 품종을 자료기지화하고 11개의 련관자료기지를 구축하였다.

표 4. 조사지점이름자료기지의 구조

No.	지표	마당이름	마당형	마당크기
1	번호	no	int	11
2	지점이름	name	varchar	20
3	해발	height	float	10
4	경도	longitude	float	10
5	위도	latitude	float	10
:	:	:	:	:

2) 농작물품종관리정보체계의 개발

농작물품종정보체계를 크게 4개로 구성하였다.(그림 1)

품종자료관리체계에는 조선농작물품종들에 대한 자료관리기능이 포함된다. 이 부분체계에서는 작물해설자료, 조사지표자료, 품종특성자료 등의 자료들을 관리할수 있다.

품종비교시험자료관리체계에는 국가품종비교시험자료관리기능이 속한다.

련관자료관리체계에는 농작물품종과 관련한 련관자료들에 대한 관리기능이 속한다.

망관리체계는 전반적인 체계에 대한 관리기능을 담당하는데 모든 부분체계들과 그외 기능을 비롯하여 체계의 전반에 대한 관리를 수행하는 부

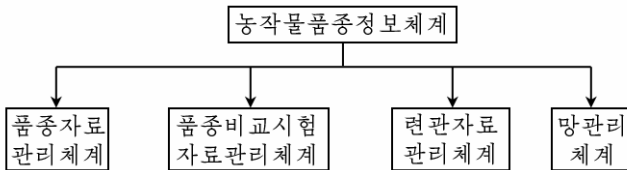


그림 1. 농작물품종정보체계의 설계도

분체계이다.

품종자료관리체계의 기본설계도는 그림 2와 같다.

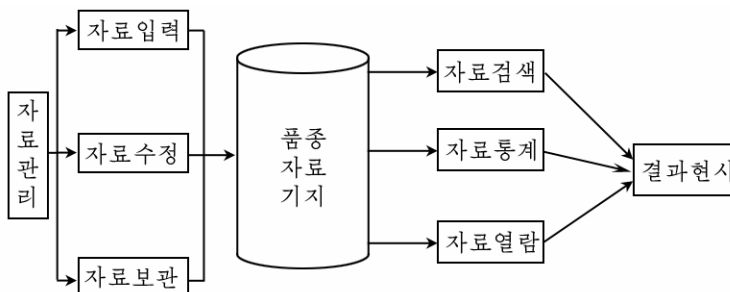


그림 2. 품종자료관리체계의 기본설계도

그림 2에서 보는바와 같이 품종자료관리체계는 작물별로 자료입력, 자료수정, 자료보관, 자료검색, 자료열람, 자료통계의 기능을 수행할수 있다. 품종자료가 주기적으로 수집되고 리용되므로 자료의 입력, 수정, 보관, 검색, 통계기능이 항시적으로 필요하며 따라서 이러한 자료관리기능을 수행하도록 자료관리부를 구성하였다.

자료관리부의 구조를 그림 3과 같이 설계하였다.

품종비교시험자료관리체계도 품종관리기능과 함께 시험자료에 대한 통계처리도 할수 있도록 개발하였다.

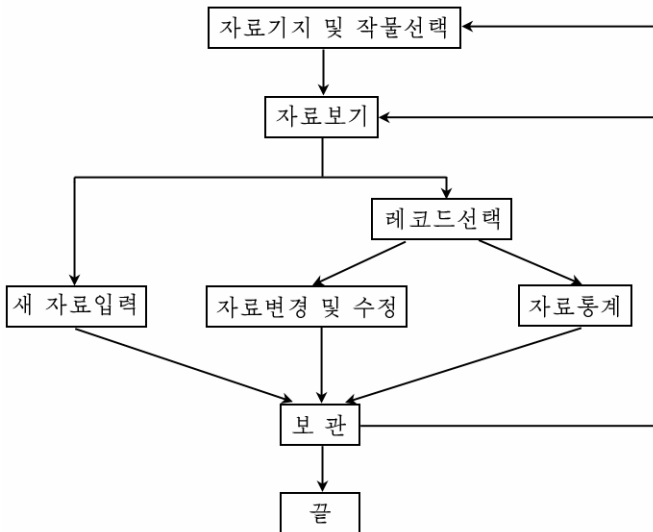


그림 3. 자료관리부의 구조

3) 농작물품종관리를 위한 4개의 부분체계를 설계하고 그것의 자료관리알고리즘에 따라 농작물품종정보체계를 개발하였다.

참 고 문 헌

- [1] 류성린 등; 조선농작물품종실록 1, 4~353, 농업출판사, 1992.
- [2] 류성린 등; 조선농작물품종실록 4, 4~297, 농업출판사, 1995.
- [3] J. C. Salton et al.; Agric. Ecosyst. Environ., 190, 70, 2013.

주체107(2018)년 1월 5일 원고접수

Construction of Crop Varieties Database and the Development of the Varieties Information System

Jo Ryo Hui

We constructed the database of crop varieties in DPR of Korea, which had more than 3 000 crop varieties data, multi-location trial-database and 11 related databases, and developed the information system for management of crop varieties.

Key words: crop variety, database, information system