中国蔬菜 2009 (2): 55 - 57
CHINA VEGETABLES

基于 Internet的辣椒种质资源数据库平台的构建

陈灵芝 王兰兰* 魏兵强
(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 兰州 730070)

摘 要: 采用动态 Web数据库的策略, 执行浏览器/服务器 (B/S) 的体系结构, 建立了基于 Internet的甘肃辣椒种质资源数据库平台, 应用数据库查询辣椒种质及相关性状, 有利于辣椒种质资源综合评价和利用。

关键词: 辣椒; 种质资源; 数据库平台
中图分类号: S641.3 **文献标识码**: A **文章编号**: 1000-6346 (2009) 02-0055-03

Developing the Database Platform of Pepper Germplasm Based on Internet

CHEN Ling-zhi, WANG Lan-lan, WEI Bing-qiang
(*Institute of Vegetables, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou* 730070, *Gansu, China*)

Abstract: The database platform of pepper germplasm collected from Gansu province was developed to perform the architecture of Browser/server (B/S) with the strategy of dynamic Web-database based on internet technologies. It is favorable to utilize the database for management and evaluation of pepper germplasm.

Key words: Pepper; Germplasm; Database platform

新品种选育成功的关键因素之一是正确选配亲本, 亲本的选配有赖于育种者的学识和经验, 以及育种者对辣椒种质资源的综合评价。从大量的辣椒种质资源中选择综合性状好、具有某种特殊性状的资源作亲本并非易事, 如果利用计算机查询数据, 就能大大提高工作效率[1]。甘肃省农业科学院蔬菜研究所长期从事辣椒新品种选育工作, 在育种过程中积累了大批辣椒种质资源及其相关的农艺性状、经济性状数据。为了便于科学地积累和管理数据, 为辣椒育种选配亲本提供科学依据, 本研究基于 Internet构建了可用于贮存、管理和综合查询各种数据的甘肃辣椒种质资源数据库平台。

1 材料

辣椒种质资源及各种性状数据来自本所收集、保存的近千份辣椒种质, 包括甘肃农家品种、各省市的辣椒品种、育种中间材料和国外资源等。

2 辣椒种质资源数据库平台的构建

2.1 数据库总体设计方案

利用数据库管理和应用软件开发系统, 将本所收集的辣椒种质资源归类整理, 建立由种质资

收稿日期: 2008-08-04; **接受日期**: 2008-10-08
作者简介: 陈灵芝, 副研究员, 从事辣椒育种及栽培工作, E-mail: gschlzh38@sina.com
*通讯作者: 王兰兰, 研究员, 硕士生导师, 从事辣椒育种及栽培工作, E-mail: lanlwang@126.com

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

源数据管理、种质资源数据检索和种质资源互联网信息发布等模块构成的管理平台，以方便育种过程中的资源评价、筛选，加强相关育种单位的信息交流。

2.2 数据的采集和规范

在数据采集时根据辣椒种质资源利用的基本要求，结合国家制定的自然科技资源平台辣椒种质资源规范化标准，对种质资源进行描述，以方便辣椒种质资源的收集、保存、鉴定、评价、研究利用为宗旨，实现辣椒种质资源的充分共享和可持续利用。名词术语与国家或国际标准保持一致，确保数据的规范性、严密性、科学性。

2.3 数据库库表结构的设计

首先根据收集的资源情况，将辣椒种质资源进行类型划分，共分为四大类：甜椒、辣椒、朝天椒、簇生椒 (图 1)。

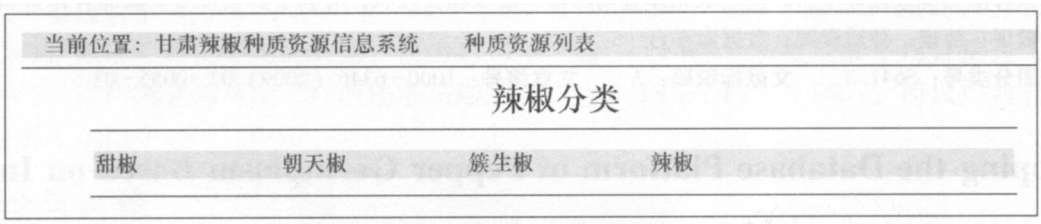


图 1 数据库平台主界面

对每个类型的性状描述共包括 34个信息，分为 4个部分。第一部分是基本信息，共 10项，包括统一编号、品种名称、译名、原产地、属名、类型、选育单位、选育方法、选育亲本、备注等信息，从这部分主要了解种质资源的基本状况；第二部分是性状调查信息，共 16项，包括果形 (羊角、牛角、线椒、锥形、灯笼、樱桃)、果长、单果质量、单果质量评价 (大、中、小)、果顶 (尖、钝、平、凹)、果皮 (硬、软、厚、薄)、青熟果色 (深绿、橘黄、绿、淡绿、乳白、紫)、老熟果色 (深红、橘红、红、橘黄、乳白、紫)、辣味 (极辣、辣、微辣、甜)、开展度 (紧凑、开张、松散)、长势 (强、中、弱)、叶色 (深绿、绿、淡绿)、叶形 (卵圆、卵、披针)、花色 (白、白紫、紫)、结果性 (多、中、少)、熟性 (早、中、晚) 等；第三部分是抗性鉴定结果，包括辣椒疫病、辣椒白粉病、辣椒病毒病、辣椒炭疽病、辣椒枯萎病、辣椒抗寒性、辣椒抗旱性等；第四部分是多媒体数据信息，包括图像 (照片) 等。

2.4 网络平台的实现

远程数据访问采取动态 Web数据库的策略，执行浏览器/服务器 (B/S) 体系结构，通过接口程序为用户提供一种格式统一、直观高效易学易用、功能完备的人机交互的图形界面，使终端用户无需安装客户端界面程序，在任何一个地方只要通过一个普通的浏览器软件即可实现对数据库的访问，进行数据传输、检索与查询[2]。

2.4.1 **种质资源数据库平台的设计环境** 选用 ASP2.0作为平台的主导设计语言，Access2003作为数据库的支撑平台，网络平台采用 Windows2003 Server操作系统，Internet Information Server5.1提供 Web服务，动态网页采用 Macromedia Dreamweaver MX创建 ASP程序。

2.4.2 **种质资源数据库平台的数据库结构** 利用 Access2003数据软件，将辣椒种质的多种性状集成在一个数据库中管理，内含多张数据表，这种数据库结构与以前的数据库结构相比，具有管理集中、维护方便、数据安全等特点。

查询窗口由以上所列各信息组成，用户可根据自己的需要选择任一窗口进行数据库的访问，还可提供多条件的组合查询，为选择特定性状的辣椒种质提供快速查询手段，例如用户想筛选：果长 ≥27 cm，单果质量 ≥40 g的品种，分别在对应的性状窗口中输入查询条件 (图 2)，确认后，

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

系统就会给出查询结果界面, 如图 3。

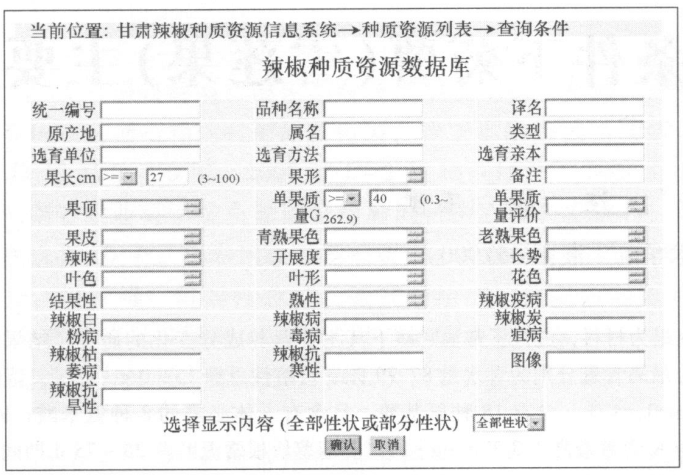


图 2　数据查询界面

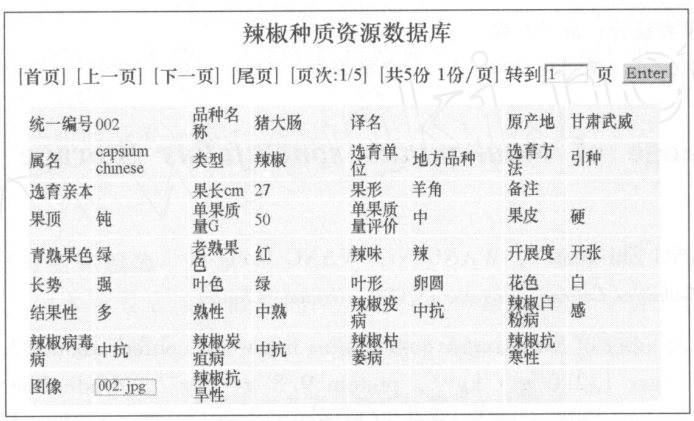


图 3　数据查询结果输出界面

3　讨论

3.1　辣椒种质资源数据库平台存在的问题

图文并茂的数据资料可以大大丰富记录内容, 也可给人提供最直观的视觉效果, 育种者结合田间记载资料, 可进一步对材料作出正确客观的评价。但由于资料的采集、数据录入是一项费时费工的工作, 常受经费、人员等条件所限。另外, 建设种质资源数据库是为了更好地利用种质资源。因此, 一方面要加强现有种质资源的利用, 以现有资源为材料, 进行种质创新和新品种选育; 另一方面, 要不断丰富种质资源库和种质资源数据库, 从而更好地为新品种选育服务。

3.2　辣椒种质资源数据库平台应用前景

传统的数据信息只能以纸介方式管理, 查询检索时只能逐页、逐行查找, 极不适应育种、生产者对种质信息的获取和研究需求, 建成后的种质资源数据库平台促进了辣椒种质资源信息的共享, 扩大了信息交流范围, 提高了辣椒种质的利用效率, 在充分发挥种质资源数据信息的优势基础上, 更好地为育种工作者和生产部门服务。

参考文献

[1] 唐荣华, 高国庆, 韩柱强. 花生种质资源数据库建立及应用研究 [J]. 中国油料作物学报, 2001, 23 (2): 70 - 72.

[2] 郭卫, 王明霞, 陈丽, 蒋文科. 基于 Internet的蔬菜栽培专家系统的开发 [J]. 河北农业大学学报, 2003, 26 (S): 283 - 284.

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net