

从文献统计看我国近10年西瓜育种方向及品种特点

王恒炜

(甘肃省农业科学院农业经济与信息研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 借助 CNKI 数据库, 以西瓜新品种选育为检索主题, 对 2008—2018 年在科技期刊公开发表的中文文献进行计量分析。结果表明, 科研院所是近 10 年来我国西瓜育种的主力军; 主要育种方向是优质、大果型、早熟、抗病, 南方地区以早熟、优质、小果型、耐湿、抗裂果等为主, 北方地区则以大果型、优质、抗病、高产品种选育为主; 无籽西瓜品种选育主要集中在南方地区。

关键词: 西瓜; 育种; 文献计量

中图分类号: S603.6

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)10-0083-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.025

我国是全世界西瓜生产、消费第一大国。2016 年全国西瓜播种面积为 189.08 万 hm^2 , 总产量 7 940 万 t, 其中超过百万亩的有河南、山东、安徽、湖南、广西、江苏、新疆、湖北、河北、宁夏、浙江、江西 12 个省(区)^[1]。西瓜作为重要的经济作物, 在我国农业生产中的位置越来越突出, 随着消费、生产、产业化水平的逐步提高, 对品种的品质、熟性、商品性、抗病抗逆性、耐贮运性等要求也越来越高。从 20 世纪 50 年代开始, 我国西瓜品种至少经历了 5 次更新换代^[2], 现已基本实现了杂种化。笔者梳理了近 10 年来公

开发表的西瓜育种文献, 旨在为从事西瓜育种工作的相关人员提供参考。

1 数据来源与方法

利用 CNKI 学术期刊“专业检索”^[3-4], 在文献分类目录中选择“农业科技”栏下的“植物保护”和“园艺”类, 检索主题 SU=‘西瓜’*‘选育’, 发表时间: 从 2008 年到 2018 年。检索时间为 2018 年 4 月 3 日。

2 结果与分析

2.1 文献数量及分布情况

2.1.1 文献数量 共检索到相关文献 359 篇, 通

收稿日期: 2018-06-04

作者简介: 王恒炜(1962—), 男, 陕西西安人, 研究员, 主要从事农业科技信息传播工作。联系电话: (0931)7616805。

年份下载论文未超过百篇。2012 年下载最多, 为 82 篇; 其次为 2008 年, 下载论文 71 篇; 2009—2010 年 45~53 篇, 其余年份 20~35 篇。横向 2008 年累计下载 63 篇, 其次 2004 年 51 篇, 2007 年 50 篇, 其余年份在 8~48 篇波动, 从 2008 年开始下载量呈逐年下降趋势, 应引起重视。

4 小结

2004—2016 年《甘肃农业科技》共发文 4 819 篇, 国内网络浏览量为 361 842 次, 年均 32 895 次; 总下载量为 242 524 篇, 年均下载 22 048 篇, 总体呈逐年上升态势, 从 2006 年的 10 249 篇上升到 2016 年 41 561 篇, 下载量增长了 4.06 倍, 可见期刊网络传播以国内为主。2006—2016 年国外网络总浏览数为 629 次, 年均浏览 57 次, 2016 年浏览量最高, 为 170 次; 总下载量 422 篇, 年均下载 38 篇, 国际网络传播力相对较低。

参考文献:

- [1] 王珂, 王小丽, 陈新平, 等. 《果树学报》2005 年—2011 年网络传播分析[J]. 农业图书情报学, 2013: 25(12): 57-60.
- [2] 王恒炜, 刘润萍, 梁志宏. 2011—2015 年《甘肃农业科技》文献计量分析[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 45-53.
- [3] 李建伟. 甘肃省农业科技论文文献计量分析[D]. 兰州: 兰州大学, 2011.
- [4] 肖宏. 中国学术期刊影响因子年报(自然科学与工程技术)2016年: 第 14 卷[M]. 北京: 《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司出版, 2016: 161.
- [5] 肖宏. 中国学术期刊影响因子年报(自然科学与工程技术)2017年: 第 15 卷[M]. 北京: 《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司, 2016: 56; 166.

(本文责编: 陈珩)

过逐篇甄别，剔除重复发表、育种技术及种植资源研究、消息报道、西瓜嫁接砧木选育等文献，得到西瓜新品种选育报告 225 篇。

2.1.2 文献期刊分布 检索到的 225 篇文献分布于 35 个科技期刊(图1)，其中刊出 3 篇以上的有《中国瓜菜》、《中国蔬菜》、《长江蔬菜》、《农业科技通讯》、《中国果树》、《北方园艺》、《湖南农业科学》、《中国园艺文摘》、《河南农业科学》、《蔬菜》、《西北农业学报》、《浙江农业科学》、《中国种业》。说明这 13 个科技期刊是近 10 年来我国关于西瓜新品种选育文献发布的主要期刊。

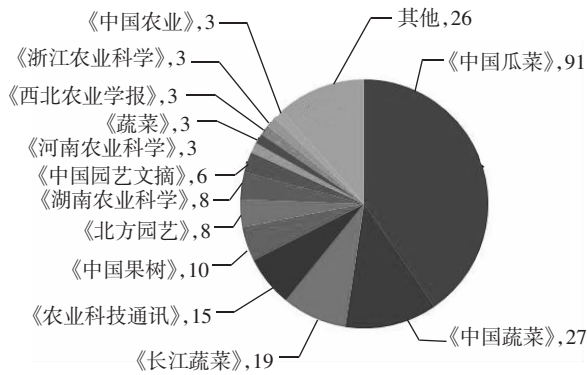


图1 2008—2018年我国西瓜新品种选育文献期刊分布

2.1.3 文献时间分布 2008—2017年，年平均发表文献 24.8 篇，年际间变化不大(图2)。说明近 10 年中，我国西瓜新品种选育工作总体持续平稳。但近 2 年文献数量有下降趋势，可能与近年来供给侧结构改革，农业产业结构向质量、效益调整等因素有关。

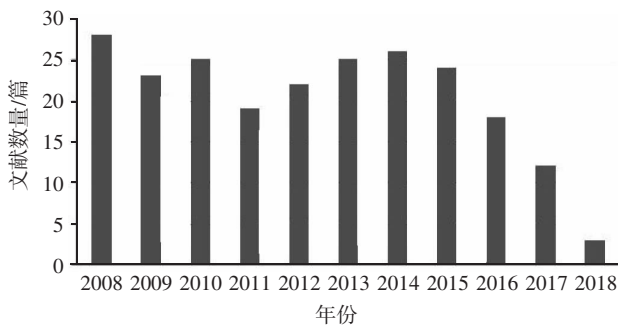


图2 2008—2018年我国西瓜新品种选育文献时间分布

2.1.4 文献机构分布 以文献第一署名机构的一级单位进行文献的机构分布计量。参考著者团队，先比对、规范机构名称，然后再进行文献计量。

从第一署名机构所在的省级行政区域来看(图3)，第一署名机构分布在 21 个省(区)的 88 个

机构，以河南行政区内的育种机构数最多，达 16 个，其余依次为湖南(10 个)、安徽(9 个)、广西(8 个)、甘肃(6 个)、新疆(5 个)、江苏(4 个)、陕西(3 个)、北京(3 个)、黑龙江(3 个)、浙江(3 个)、河北(3 个)。

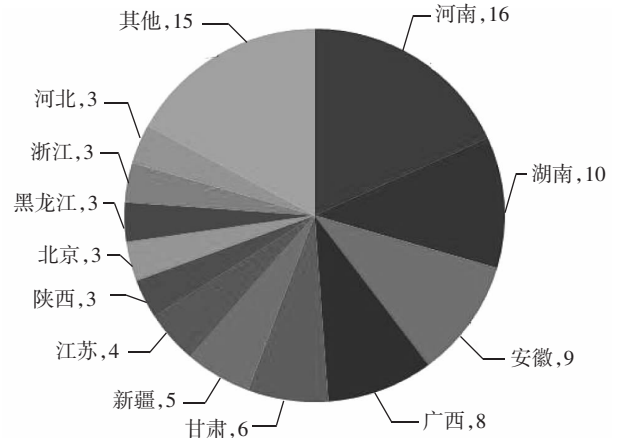


图3 2008—2018年我国西瓜新品种选育文献分省机构数分布

2.1.5 机构发文量 从第一署名机构发文量来看，发表文献 12、11 篇的机构各有 2 个，发表 10、9 篇的机构各有 1 个，发表 7、6 篇的机构各有 2 个，发表 5 篇的机构有 3 个，发表 4 篇的机构有 7 个，发表 3 篇的机构有 6 个，发表 2 篇的机构有 14 个，发表 1 篇的机构有 46 个。

发表 3 篇以上文献的机构有 26 个，发文量 152 篇，占检索到文献的 67.6%。发文量排在前 10 位的机构为中国农业科学院郑州果树研究所(12 篇)、开封市农林科学研究院(12 篇)、西北农林科技大学(11 篇)、开封市蔬菜科学研究所(11 篇)、山西省农业科学院(10 篇)、武威安泰达种业有限责任公司(9 篇)、黑龙江省农业科学院(7 篇)、广西农业科学院(7 篇)、江苏省农业科学院(6 篇)、河南省农业科学院(6 篇)。

2.2 育成品种及分布

近 10 年育成品种数量及分布与机构发文量及分布一致，除有 2 篇文献每篇报道了 2 个品种外，其余文献均是每篇报道 1 个品种。即检索到的 225 篇文献报道了 227 个品种，由分布在 21 个省(区)的 88 个西瓜育种机构育成。按行政区域统计(图4)，以河南育成品种最多，达 60 个。

育成品种数量排在前 10 名的省(区)为河南、湖南、陕西、广西、江苏、甘肃、安徽、新疆、山西、黑龙江，共育成西瓜品种 186 个，占全国

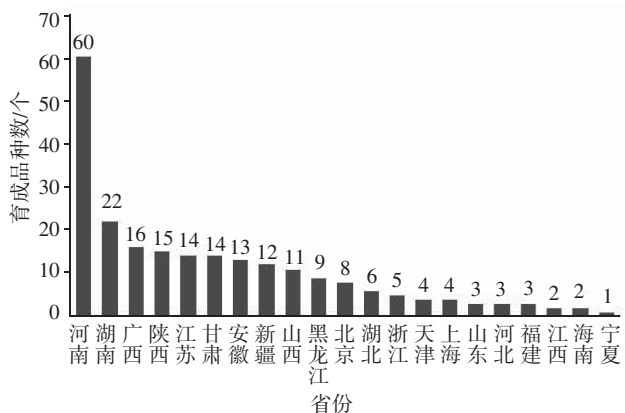


图 4 2008—2018 年我国育成西瓜新品种数量及分布情况

同期育成品种的 81.9%。说明近 10 年来，这些省(区)的西瓜育种工作比较活跃，持续地开展了新品种的选育工作，这与这些省(区)西瓜产业规模

有较高的契合度。

2.3 主要育种机构

把分布于 21 个省(区)88 个西瓜育种机构，按照科研院所、高校、企业、其他分为 4 类。科研院所育成品种 144 个，占总育成品种的 63.4%；企业育成品种 40 个，占 17.6%；高校育成品种 24 个，占 10.6%；其他机构育成品种 19 个，占 8.4%。可见科研院所是我国西瓜育种的主力军。

把育成 3 个以上品种的机构作为主要西瓜育种机构。近 10 年来我国主要西瓜育种机构有 26 个，其中育成 12、11、7、6 个品种的机构各有 2 个，育成 10、9 个品种的机构各有 1 个，育成 5 个品种的机构有 3 个，育成 4 个品种的机构有 5 个，育成 3 个品种的机构有 7 个(表 1)。

表 1 2008—2018 年全国主要育种机构及育成品种特点

主要育种机构	品种数 / 个	主要特点
中国农业科学院郑州果树研究所	12	早熟、优质。无籽西瓜中晚熟、优质、大果型
开封市农林科学研究院	12	早熟、大果型、优质、抗病
西北农林科技大学	11	抗病、优质、早中熟、大果型、抗逆、耐湿
开封市蔬菜科学研究所	11	早熟、优质、大果型。无籽西瓜早熟、优质、小果型、抗病、礼品型
山西省农业科学院	10	早熟、大果型、优质、抗病、高产
武威安泰达种业有限责任公司	9	优质、早熟为主，大果型丰产或小果型
广西农业科学院	7	中熟、大果型、优质为主，或少籽、优质、抗病
黑龙江省农业科学院	7	早熟、优质、大果型丰产或小果型
河南省农业科学院	6	大果型、中熟至中晚熟、优质，或无籽或少籽
江苏省农业科学院	6	早熟、小果型、优质
河南农业大学	5	大果型、优质、中熟，无籽、少籽或有籽
湖南博达隆科技发展有限公司	5	早熟、优质、小果型或大果型
新疆兵团农六师农业科学研究所	5	优质、早熟、大果型或小果型
合肥丰乐种业股份有限公司	4	优质、中晚熟或早熟、大果型或小果型
湖南省瓜类研究所	4	无籽大果型、优质、抗病耐湿
湖南省西瓜育种工程实验室	4	优质、中熟、小果型
荆州市农业科学院	4	中熟、大果型、优质有籽或少籽
江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所	4	早熟、优质、小果型
江苏神农大丰种业科技有限公司	3	优质、高产、大果型、抗病
北京市农业技术推广站	3	优质、小果型、早熟
国家蔬菜工程技术研究中心	3	优质、大果型、早熟
上海市农业科学院	3	早熟、优质、小果型品种为主
天津科润蔬菜研究所	3	优质、大果型、有籽或无籽
新疆农人种子科技有限责任公司	3	优质、早熟、大果型
金华市农业科学研究院	3	早熟、优质、小果型

2.4 育种方向及特点

在育成的 227 个品种中, 以有籽无籽分: 有籽西瓜品种有 173 个, 占 76.2%; 无籽西瓜品种有 54 个, 占 23.8%。以熟性分: 早熟品种 125 个, 占育成品种总数的 55.1%; 中熟品种 68 个, 占 30.0%; 中晚熟品种 34 个, 占 15.0%。以果型分: 大果型品种 154 个, 占 67.8%; 小果型品种 73 个, 占 32.2%。标称优质的品种 211 个, 占育成品种总数的 93.0%; 抗病品种 66 个, 占 29.1%; 高产或丰产的品种 35 个, 占 15.4%; 抗裂果耐运输的品种 13 个, 占 5.7%。黄瓤品种 21 个, 占 9.3%; 礼品瓜类型 38 个, 占 16.7%。

结合关键词频度分析, 近 10 年我国西瓜育种排在前 4 位的育种目标是优质、大果型、早熟、抗病, 高产或丰产育种已退到第 5 位, 无籽、小果型、礼品瓜、抗裂果等特色品种得到兼顾, 并越来越受到各类育种机构的重视。

就区域育种方向而言, 南方地区以早熟、优质、小果型、耐湿、抗裂果等特色育种目标为主, 北方地区则以大果型、优质、抗病、高产为主。无籽西瓜品种选育主要集中在南方地区, 有籽西瓜品种的选育多集中在北方地区。

对育种机构分布较多、育成品种数量较多的河南、湖南、陕西、广西、江苏、甘肃、安徽、新疆、山西等省(区)进行计量分析, 其育成品种各有特点。河南省育成有籽西瓜品种以大果型、早熟、优质、抗病、高产类型为特色。无籽西瓜品种既有早熟、小果型、优质礼品瓜, 又有中熟至中晚熟、优质、大果型四倍体, 同时开展了少籽、高番茄红素、高维生素 C、瓜氨酸、极耐贮运品种的选育。湖南省育成的有籽西瓜品种以早熟、小果型、优质为主, 无籽西瓜品种主要特点是小果型或大果型、中熟至中晚熟、优质、抗病耐湿。陕西省育成的均为有籽西瓜品种, 其特点是抗病、优质、早中熟、大果型。广西壮族自治区育成的有籽西瓜品种以早熟、小果型、优质为主。无籽或少籽西瓜品种, 特点是大果型、优质、中熟、抗病。江苏省育成的有籽西瓜育种特点是优质、早熟、小果型。无籽西瓜品种, 特点是早熟、小果型、优质和中晚熟、大果型、优质、抗病。甘肃省育成的均为有籽西瓜品种, 其特点是优质、早熟为主。安徽省育成的有籽西瓜品种以早中熟、优质、大果型为主, 兼有黄瓤、早熟、小果型礼型特色

品种。无籽西瓜品种特点是优质、大果型、中晚熟品种。新疆维吾尔自治区育成的有籽西瓜品种的特点是早熟、优质、大果型或小果型。无籽西瓜育种主要特点是大果型、中熟、优质。山西省育成的均为有籽西瓜品种, 其特点是早中熟、优质、大果型、抗病。

3 小结

从科技期刊公开发表的文献计量来看, 近 10 年我国共有分布在 21 个省(区)的各类西瓜育种机构 88 个。其中的科研院所是我国西瓜育种的主力军, 共育成品种 144 个, 占全部育成品种的 63.4%。

育成品种数排在前 10 名的省(区)有河南、湖南、陕西、广西、江苏、甘肃、安徽、新疆、山西、黑龙江。排在前 10 位的主要育种机构有中国农业科学院郑州果树研究所、开封市农林科学研究院、西北农林科技大学、开封市蔬菜科学研究所、山西省农业科学院、武威安泰达种业有限责任公司、黑龙江省农业科学院、广西农业科学院、河南省农业科学院、江苏省农业科学院。这些机构育成的品种数量与所在省(区)的西瓜产业规模有较高的契合度, 是我国持续开展西瓜新品种选育工作的主要机构。

近 10 年我国西瓜的主要育种方向是优质、大果型、早熟、抗病, 高产或丰产育种已退到第 5 位, 兼顾小果型、礼品瓜、抗裂果等特色品种的选育。南方地区以早熟、优质、小果型、耐湿、抗裂果等特色育种为主; 北方地区则以大果型、优质、抗病、高产为主。

育成的 227 个西瓜新品种中, 有籽西瓜品种占 76.2%。开展无籽西瓜育种的机构主要集中在南方地区, 开展有籽西瓜育种的机构选多集中在北方地区。

参考文献:

- [1] 《中国蔬菜》编辑部. 2016 年全国各地蔬菜、西瓜、甜瓜、草莓、马铃薯播种面积和产量[J]. 中国蔬菜, 2018(1): 18.
- [2] 刘文革, 何楠, 赵胜杰, 等. 我国西瓜品种选育研究进展[J]. 中国瓜菜, 2016, 29(1): 1-7.
- [3] 王恒炜. 近 29 年来我国航天育种专题文献研究[J]. 北方园艺, 2008(4): 265-267.
- [4] 王恒炜, 刘润萍, 梁志宏. 2011—2015 年《甘肃农业科技》文献计量分析[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 45-53.

(本文责编: 陈伟)