

中国冬枣文献分析

陈 爱 香

(临沂大学 图书馆,山东 临沂 276005)

摘 要:为了掌握我国多年来冬枣研究现状,现利用中国知网《中国期刊全文数据库》作为检索工具,运用文献计量学方法,对我国 1990~2011 年 6 月在中国部分学术期刊上所发表的以冬枣为主题的 317 篇研究文献,从文献量、文献内容、研究年代、研究方向、期刊分布、文献作者及其所在机构分布等进行了统计分析,从文献学角度探究了当前我国冬枣研究的方向和重点。

关键词:冬枣;冬枣文献;冬枣研究;统计分析

中图分类号:S 665.1;G 350 文献标识码:A 文章编号:1001-0009(2011)23-0218-03

冬枣又称冻枣,分布于山东、河北等省的枣品种。果实扁圆形、圆形至卵形,单果重约 14.6 g;果皮薄,红褐色;肉质细嫩特脆,汁多少渣,品质极上,是晚熟的鲜食优良品种^[1]。山东沾化冬枣和河北黄骅冬枣已列入中华人民共和国国家标,受到原产地地域产品保护。最早见诸报道的冬枣研究文献是 1991 年马如池发表在《中国果树》的“枣的稀有品种-冬枣”^[2],介绍了河北黄骅冬枣在当地的栽培情况以及冬枣的生物学特性。由于人们对冬枣的喜爱,各地相继引种冬枣,20 年来,冬枣的种植规模从原产地扩大到全国,同时,冬枣研究也日益深入和广泛。特别是近 10 a 来,国内学术刊物上发表的冬枣方面的论文数量增长显著,质量也明显提高。现对所检索的 1990~2011 年中国部分学术期刊有关冬枣的文献进行了分类统计,在此基础上分析近年来国内对冬枣研究的成果和不足,力图客观反映我国冬枣研究的动态和趋势,为相关研究提供借鉴。

1 数据来源与统计方法

以国内统一公开出版发行的自然科学类核心期刊中的冬枣研究文献为对象。利用中国知网中国期刊全文数据库作为数据来源,统计 1990~2011 年 6 月有关冬枣的研究文献,检索得到冬枣研究文献 317 篇。采用文献计量学的方法对此 317 篇文献的研究年代、期刊分布、文献作者、研究机构、研究方向等进行综合分析^[3],探讨冬枣的研究现状。

2 冬枣文献分类统计与分析

2.1 按文献发表的研究年份统计

对一定时期某学科领域内研究文献的年代分布进行分析,可以反映出该领域研究的发展速度和学科水

平。自我国 1991 年开展冬枣研究以来,就国内核心专业学术期刊及院校学报刊载的 317 篇关于冬枣研究的文献进行分析(表 1)。

表 1 中国冬枣文献的研究年代分布

年份	篇数	比例/%	年份	篇数	比例/%
1991	1	0.32	2002	19	5.99
1992	2	0.64	2003	22	6.94
1993	5	1.58	2004	19	5.99
1994	0	0	2005	31	9.78
1995	3	0.95	2006	46	14.51
1996	6	1.90	2007	38	11.99
1997	1	0.32	2008	25	7.89
1998	4	1.28	2009	23	7.26
1999	3	0.95	2010	44	13.88
2000	2	0.64	2011	15	4.73
2001	9	2.84	合计	317	100

由表 1 可知,冬枣文献的发表数量自 2001~2011 呈现快速增长的趋势,从 1991~2000 年共发表了 27 篇,而仅 2006 年就发表了 46 篇,期间发表数量占总数的 91.5%,说明近 10 年来,国内对冬枣的研究越来越多。

2.2 按照文献所属期刊分布统计

该文涉及的学术核心期刊共 73 种,选取文献 317 篇。其中包含 4 篇以上相关文献的期刊 17 种(表 2),这 17 种期刊发表文章占有所有期刊总数的 66.5%。由表 2 可知,冬枣文献集中分布的核心学术期刊分别为《中国果树》(32 篇,占 10.1%)、《北方园艺》(25 篇,占 7.9%)、《安徽农业科学》(21 篇,占 6.6%)、《林业实用技术》(20 篇,占 6.3%)、《食品科学》(19 篇,占 6.0%)、《农业科技通讯》(16 篇,占 5.0%)。

2.3 按文献第一作者分布统计

对论文作者统计分析,能确定某研究领域的核心作者。按国际文献计量学研究通行的做法,论文的归属按第一作者来确定。因此仅以文献的第一作者统计。在所统计的 317 篇论文中,研究冬枣的作者总数为 222 人,发文量为 1 篇的作者有 174 人,占到作者

作者简介:陈爱香(1978-),女,硕士,副教授,现主要从事植物保护教学与科研工作。
收稿日期:2011-08-11

表 2 中国冬枣文献主要集中分布刊物

名次	期刊名称	篇数	比例/%
1	中国果树	32	10.1
2	北方园艺	25	7.9
3	安徽农业科学	21	6.6
4	林业实用技术	20	6.3
5	食品科学	19	6.0
6	农业科技通讯	16	5.0
7	食品科技	14	4.4
8	园艺学报	13	4.1
9	林业科技通讯	11	3.5
10	河北农业大学学报	10	3.2
11	中国农业科学	7	2.2
11	中国农学通报	7	2.2
11	果树学报	7	2.2
14	农业工程学报	5	1.6
14	林业科学研究	5	1.6
16	食品与机械	4	1.3
16	华北农学报	4	1.3

总数的 54.9%，发文量为 2 篇的作者有 23 人，发表 3 篇以上文献的 25 位作者共发表论文 97 篇，占冬枣研究全部发文量的 30.6%（表 3），统计分析得知，研究冬枣的作者群相对集中，已初步形成冬枣研究的核心作者群。发文量最多的是中国林业科学院林业研究所的马庆华同志，对冬枣果实品质的检测方法建立、不同产区的果实品质差异比较、以及果实发育过程中与采后贮藏期影响果实品质的因子等，都进行了系统深入研究，发表代表性的论文 9 篇^[4-12]。其次农业部规划设计研究院的刘晓军对冬枣湿冷贮藏进行了全面研究，共发表论文 5 篇^[13-17]。而张柱岐、曾现春、张路生来自冬枣原产地滨洲的作者，则从冬枣的栽培、管理、防治病虫害的角度对冬枣的种植生产进行了科学研究和实践总结^[18-32]。

表 3 发表 3 篇以上文献作者统计

作者姓名	作者单位	论文数量/篇
马庆华	中国林业科学院林业研究所	9
刘晓军	农业部规划设计研究院	5
张柱岐	滨州职业学院	5
曾现春	山东省滨州市果树站	5
张路生	山东省滨州市植保站	5
刁小琴	陕西师范大学食品工程系	4
刘春杰	山东省滨州地区林业局	4
李红卫	中国农业大学食品学院	4
周霞	山东省滨州市植保站	4
朱其增	山东省枣庄市薛城区果树站	4
彭勇	菏泽学院园林工程系	4
张进	浙江大学环境与资源学院	4
孙福来	山东省滨州市农业局	4
常燕平	山西农业大学林学院	3
高梅秀	天津农学院园艺系	3
张陈云	天津农学院食品科学系	3
贾晓梅	保定学院	3
崔志强	山东滨州职业学院生物工程系	3
徐效俊	山东省滨州市农业局	3
赵登超	山东农业大学园艺科学与工程学院	3
李守勇	北京林业大学生物科学与技术学院	3
刘俊展	山东省滨州市植保站	3
李鹏霞	西北农林科技大学	3
王娜	河北农业大学中国枣研究中心	3
刘吉	山东沂水县林业局	3

2.4 按文献第一作者所在的机构统计

对文献作者所在单位的统计分析，可以确定某研究领域核心机构（表 4）。由表 4 可知，发表 5 篇以上的冬枣研究文献的机构，共有 12 家，发文数量 203 篇，占调查文献的 64.04%。关于冬枣的文献发表最多的是山东省滨州市农业局、林业局、植保站、果树站，54 篇；其次是山东农业大学，30 篇。中国农业大学，22 篇。可见，滨洲当地业务职能机构与高等院校、科研院所机构发文占调查文献的主体。说明高校和科研院所是研究冬枣的主流，这与其他自然科学类论文作者的统计分析结果基本一致。同时，冬枣原产地的生产管理机构对冬枣的研究也在持续进行，这为其它部门对冬枣开展深入研究提供了物质和理论基础。

表 4 中国冬枣文献作者机构论文量的统计（5 篇以上）

名次	单位	论文数量	比例/%
1	山东省滨州市农业局、林业局、植保站、果树站	54	17.03
2	山东农业大学	30	9.46
3	中国农业大学	22	6.94
4	河北农业大学	20	6.31
5	山东滨州职业学院	16	5.05
6	天津农学院	12	3.79
7	中国林业科学院林业研究所	11	3.47
7	北京林业大学	11	3.47
9	西北农林科技大学	9	2.84
10	陕西师范大学院	7	2.21
11	农业部规划设计研究	6	1.89
12	山西农业大学	5	1.58
合计		203	64.04

2.5 按文献研究方向统计

依据所检索的 317 篇冬枣研究文献，按照不同的研究方向将其分为 10 类，主要包括冬枣栽培管理及影响因子、保鲜贮藏以及加工、生理生化分析、病虫害防治、遗传育种、组培、质量安全、产业经济、基因分子以及其它方面的内容。由表 5 可知，研究栽培管理及影响因子的文献最多，共 106 篇，占调查文献总量的 33.44%，其后依次为保鲜贮藏及加工，共 60 篇，生理生化分析，共 58 篇，病虫害防治，共 48 篇，统计前 4 位的文献共 272 篇，占冬枣研究文献总量的 85.81%。而遗传育种、组培、质量安全、产业经济、基因分子方面的文献较少，研究较薄弱。

在总的研究中，不难发现，研究人员精力主要集中在提高与稳定冬枣品质的方面，这与冬枣果实自身的特点密切相关。在分子生物学发达的今天，应用到冬枣研究的现代分子生物技术却相对较少，在统计的文献中，仅冬枣病原菌鉴定、拮抗菌鉴定涉及到 PCR 相关技术，其它有所涉及现代分子生物技术的文献是李守勇的《不同产地冬枣的 RAPD 分析》^[33]，马庆华的《应用 AFLP 技术分析冬枣优良单株选择的遗传基础》^[34]，魏绍冲的《冬枣两个乙烯受体编码基因的克隆及序列分析》^[35]，鹿金颖的《用 AFLP 分子标记鉴定冬枣自然授粉实生后代杂种的研究》^[36]。同时，据实地考察，冬枣产业化已逐渐形成并迅速发展，但此方面的理论研究却相对滞后。

表 5 中国冬枣文献的研究方向统计

名次	方向	篇数	比例/%
1	栽培(管理+影响因子)	106	33.44
2	保鲜贮藏、加工	60	18.93
3	生理生化	58	18.30
4	病虫害防治	48	15.14
5	遗传育种	11	3.47
6	组培	9	2.84
7	质量安全	8	2.52
8	产业经济	7	2.21
8	综合类	6	1.89
10	基因分子	4	1.26

3 结论

通过文献检索分析,冬枣的研发和种植起始于 20 世纪 90 年代初,在仅有的 20 年内,冬枣的种植已达到了规模化生产,研究已向深入、系统、多学科交叉研究发展。研究发现,我国冬枣研究方向与重点主要包括冬枣的栽培管理及影响因子、保鲜贮藏及加工、生理生化分析、病虫害防治;但在遗传育种、产业经济、基因分子方面的研究相对不足,总共只有 45 篇文献,占总数的 14.19%,冬枣研究的方向相对集中,内容分布不平衡。刊载冬枣研究的期刊分布比较集中,发表文献的作者及机构较多,但已逐步形成作者核心群和核心研究机构,以大学和科研院所为主流。

参考文献

[1] 曲泽洲,王永慧.中国果树志·枣卷[M].北京:中国林业出版社,1993.

[2] 马如池.枣的稀有品种-冬枣[J].中国果树,1991(1):51.

[3] 王心,陈训.中国蝴蝶兰文献分析[J].贵州科学,2009(3):88-91.

[4] 马庆华,谭晓红,梁丽松,等.生长调节剂 DA-6 和 DCPTA 处理对冬枣果实发育过程中活性氧及其相关生理指标的影响[J].食品科学,2011,32(8):296-299.

[5] 马庆华,王贵禧,梁丽松.质构仪穿刺试验检测冬枣质地品质方法的建立[J].中国农业科学,2011,44(6):1210-1217.

[6] 马庆华,胡新艳,梁丽松,等.采前不同肥料处理对冬枣果实贮期品质变化的影响[J].食品科学,2011,32(6):293-296.

[7] 马庆华,李永红,梁丽松,等.冬枣优良单株果实品质的因子分析与综合评价[J].中国农业科学,2010,43(12):2491-2499.

[8] 马庆华,续九如,王贵禧,等.花期促果措施对冬枣内源激素和坐果率的影响[J].中国农学通报,2010,26(9):234-238.

[9] 马庆华,申连英,王贵禧,等.应用 AFLP 技术分析冬枣优良单株选择的遗传基础[J].植物遗传资源学报,2009,10(4):504-510.

[10] 马庆华,续九如,王贵禧,等.冬枣百菌清、氯氰菊酯和氰戊菊酯残留的研究[J].中国农学通报,2009,25(15):51-54.

[11] 马庆华,续九如,姚立新,等.不同产地冬枣果实品质差异的研究[J].河北农业大学学报,2007,30(2):57-60.

[12] 马庆华,毛永民,申连英,等.冬枣×临猗梨枣杂交后代的抗寒性和抗寒单株的筛选[J].河北农业大学学报,2006,29(4):34-37.

[13] 刘晓军,刘晓娜,邹东云,等.湿冷贮藏对冬枣软化水解酶活性影响的研究[J].食品科学,2005,26(7):231-234.

[14] 刘晓军,王群.冬枣湿冷贮藏研究[J].中国果树,2004(3):5-8.

[15] 刘晓军,王群.高湿低温环境中臭氧对冬枣生理生化的影响[J].果树学报,2004,21(4):346-349.

[16] 刘晓军,王群,张云川.冬枣湿冷贮藏过程中生理生化变化的研究[J].农业工程学报,2004,20(1):215-217.

[17] 刘晓军,王群.冬枣湿冷保鲜技术的试验研究[J].中国农业大学学报,2001,6(4):93-97.

[18] 张柱岐,张孟海,张红霞,等.“枣丰素”叶面肥对冬枣产量、品质和耐贮性的影响[J].北方园艺,2010(17):26-28.

[19] 张柱岐,王涛,张红霞.冬枣大棚高效盆栽技术[J].北方园艺,2010(16):67-69.

[20] 张柱岐.甲壳素衍生物叶面肥对冬枣抗病性的影响[J].安徽农业科学,2009,37(28):13653-13654,13657.

[21] 张柱岐.甲壳素衍生物叶面肥对冬枣叶片生长及果实膨大状况的影响[J].安徽农业科学,2009,37(27):13393-13394,13427.

[22] 张柱岐.冬枣绿盲蝽种群数量时间格局的地统计学分析[J].安徽农业科学,2009,37(25):12044-12045,12053.

[23] 曾现春.沾化冬枣简易塑料大棚栽培技术[J].农业科技通讯,2006(4):49.

[24] 曾现春.沾化冬枣快速嫁接育苗技术[J].林业实用技术,2005(4):19-20.

[25] 曾现春.冬枣绿盲蝽的发生规律与综合防治[J].农业科技通讯,2005(4):17.

[26] 曾现春.山地板栗早期丰产栽培技术[J].农业科技通讯,2004(9):14-15.

[27] 曾现春.冬枣的品种特性及栽培技术[J].果树科学,1997,14(3):209-210.

[28] 张路生,刘航,刘京涛.沾化冬枣病虫害种类调查[J].中国森林病虫,2009,28(6):20-23.

[29] 张路生,刘俊展,常慧红.冬枣主要病虫害无害化防治技术[J].作物杂志,2009(4):84-85.

[30] 张路生,常慧红,巴秀成,等.冬枣绿盲蝽药剂防治技术[J].中国森林病虫,2009,28(4):41-43.

[31] 张路生.冬枣开花坐果期主要病虫害发生与防治[J].中国果树,2008(6):62-64.

[32] 张路生,刘俊展,常慧红,等.冬枣溃疡病药剂防治研究[J].中国森林病虫,2007,26(2):34-36.

[33] 李守勇,续九如,孙浩元.不同产地冬枣的 RAPD 分析[J].西北林学院学报,2006,21(5):89-93.

[34] 马庆华,申连英,王贵禧,等.应用 AFLP 技术分析冬枣优良单株选择的遗传基础[J].植物遗传资源学报,2009,10(4):504-510.

[35] 魏绍冲,彭福田,束怀瑞,等.冬枣两个乙烯受体编码基因的克隆及序列分析[J].园艺学报,2007,34(2):333-338.

[36] 鹿金颖,毛永民,申连英,等.用 AFLP 分子标记鉴定冬枣自然授粉实生后代杂种的研究[J].园艺学报,2005,32(4):680-683.

Literatures Analysis of Jujube Fruits in China

CHEN Ai-xiang
(Library of Linyi University, Linyi, Shandong 276005)

Abstract: The research and development of the jujube fruits is on the increase in recent years. By “the China journal full-text database”, using the method of literature metrology, the 317 literatures were statisticsed and analysed. Based on literatures from 1990 to 2011, this paper had counted on different special subjects of the field. According to the results of classified statistics, the present conditions of the study of jujube fruits were discussed.

Key words: jujube fruits; jujube fruits literatures; jujube fruits research; statistical analysis