

基于文献计量学解析山羊产羔数研究态势

王 乾^{1,2}, Nazar Akhmet², Zhanerke Akhatayeva², 潘传英²,

屈 雷¹, 宋晓越^{1,*}, 蓝贤勇^{2,*}

(1. 榆林学院生命科学学院 陕西 榆林 719000; 2. 西北农林科技大学动物科技学院)

摘要:为充分了解国内、外山羊产羔数的研究现状和发展趋势,为我国山羊繁殖领域提供新思路,运用文献计量学方法,以“山羊产羔数”为检索词,在 Web of Science 核心合集数据库(1992—2022 年)和 CNKI 数据库(1958—2022 年)中进行主题精准检索,并运用 Excel 2019、GraphPad Prism v5.01 和 VOS viewer 等软件分别对 1958—1991 年、1992—2001 年、2002—2011 年和 2012—2022 年四个时间段的年度发表文献数量、各国家发表论文章况、机构、作者、期刊、关键词、研究方向等方面进行可视化分析,并对结果进行总结和概述。研究发现:我国在“山羊产羔数”方面的研究呈整体上升趋势,具有较大的发展潜力,正逐渐走向世界领先地位,但我国发表论文章均被引频次仍与法国等国家存在差距;我国学者在注重发表论文章数量的同时,还应注重研究的创新性和实践性,从而使得所发表论文章在国际上展现更深远的影响力。

关键词:文献计量学;山羊产羔数;山羊繁殖

[中图分类号] S827 [文献标识码] A [文章编号] 1004-6704(2023)03-0056-09

Analysis of the Research Situation of Goat Little Size Based on Bibliometrics

WANG Qian^{1,2}, Nazar Akhmet², Zhanerke Akhatayeva², PAN Chuan-ying²,

QU Lei¹, SONG Xiao-yue^{1,*}, LAN Xian-yong^{2,*}

(1. College of Life Science, Yulin University, Yulin, Shaanxi 719000, China;

2. College of Animal Science and Technology, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: This research is to fully understand the research status and development trend of goat litter size at home and abroad, and to provide new ideas for the field of goat breeding in our country. Using bibliometric methods, we used "goat little size" as the search term to carry out subject-specific precise searches in the Web of Science core collection database (1992—2022) and CNKI database (1958—2022). This article uses software such as Excel 2019, GraphPad Prism v5.01 and VOS viewer. We respectively analyzed the number of published documents in the four time periods of 1958—1991, 1992—2001, 2002—2011 and 2012—2022, the situation of papers published by each country, institutions, authors, journals, keywords, research directions and other aspects of visual analysis. We provide a summary and overview of the information obtained. The study found that China's research on "goat little size" is on the rise as a whole, has great development potential, and is gradually moving towards a leading position in the world. However, the average number of citations per paper published in my country still lags behind France and other countries. While paying attention to the number of papers published, Chinese scholars should also pay attention to the innovation and practicality of research. This makes the published papers show more far-reaching influence in the world.

Key words: bibliometrics, goat little size, goat reproduction

[收稿日期] 2023-03-08

[基金项目] 西北农林科技大学上合组织农业基地现代农业发展研究院(SCO22A008 现代农业发展战略研究)资助

[作者简介] 王 乾(1999-),女,甘肃酒泉人,硕士在读,主要从事动物遗传育种与繁殖工作。E-mail: wangqian21028@163.com

*[通讯作者] 宋晓越(1986-),女,陕西延安人,博士,副教授,主要从事羊分子遗传研究工作。E-mail: songxiaoyue@yulinu.edu.cn

蓝贤勇(1979-),男,江西赣州人,博士,教授,主要从事动物遗传育种与繁殖工作。E-mail: lan342@126.com

山羊是中新世一种古羊的后代,也是人类最早驯化养殖的家畜之一。因其适应性强、饲养简单、管理粗放、产品多样而被广泛养殖,后逐步形成规模养殖。由于我国国民消费水平的整体提升,与山羊相关的畜产品供不应求,因此,提高山羊产羔数以满足人们的需求成为必要措施。山羊产羔数受多种因素影响,包括产羔相关基因、胎次、气温、卵巢中黄体数、卵泡发育、母羊胎盘性能、母羊体型结构、早期妊

娠诊断以及规模化养殖模式等。此外,山羊产羔数与山羊泌乳量和山羊奶品质也有一定相关性。基于此,山羊产羔数一直是我国农业农村部以及畜牧研究所关注的重点,但目前关于国内外山羊产羔数的研究现状以及研究趋势尚不清楚。

文献计量学是由美国目录学家于 1969 年首次提出的,是基于文献数据库和文献计量特征的信息,运用数理统计方法对某一学科的所有知识载体进行定量分析。它不仅可以帮助学者把握具体研究领域的发展趋势,还可以评价期刊、机构、国家在具体研究领域的贡献。其中,引文分析和关键词共现是文献计量分析主要分析内容,其反映了论文的质量和主题内容特征。

基于 Web of Science(WOS)数据库和 CNKI 数据库,运用文献计量学和统计学对国内外文献进行可视化分析已被广泛应用在医药卫生领域、人类护理研究、渔业资源研究、化工方向研究、中国蚊科昆虫研究、牦牛研究以及奶绵羊等多个研究领域。但是,到目前为止,还未出现关于山羊产羔数研究方面论文发表现状和发展趋势的报道。

本文以 1958—2022 年为时间范围,对山羊产羔数相关文献的年度发表数量,各国家、机构、作者、期刊论文发表情况,以及关键词、研究方向等方面进行可视化分析,并对结果进行总结和概述,旨在为我国山羊产羔数研究的领域提供新思路,为国内外学者提供最新山羊产羔数文献分析,为今后的研究方向提供一定的参考。

1 数据来源和研究方法

1.1 国际研究相关数据

数据来源于 Web of Science 核心合集数据库,检索时间范围为 1992~2022 年,检索式为 TS = (reproduction OR reproductivity OR fertility OR fecundity OR "little size") AND TS = (goat * OR "capra hircus"),检索索引为 SCI-Expanded,检

索日期为 2023 年 1 月 15 日,共检索到全球范围内与山羊产羔数相关 SCI 论文 2 166 篇。将 1992~2021 年间的检索结果分为 1992~2001 年、2002~2011 年和 2012~2022 年三个时间段,运用 Excel 2019、GraphPad Prism v7.00 和 VOS viewer 等软件对结果进行可视化分析。

1.2 中文研究相关数据

对 CNKI 数据库进行了以“山羊产羔 + 山羊繁殖 + 山羊产仔 + 山羊多胎”为主题词的精准检索,检索时间范围为 1958~2022,检索日期为 2023 年 1 月 15 日,检索到 1 269 条学术期刊文献记录。此外,将 1958~2022 年间的筛选结果,分为 1958~1991 年、1992~2001 年、2002~2011 年和 2012~2022 年四个时间段,运用 Excel 2019、GraphPad Prism v7.00 和 VOS viewer 等软件对结果进行可视化分析。

2 国际“山羊产羔数”可视化结果分析

2.1 论文数量年度变化趋势

在 Web of Science 核心合集数据库中检索到 1992—2022 年间全球发表关于山羊产羔数的相关文献共有 2166 篇。从全球年度发文总量来看,2007 年、2012 年和 2018 年发文总量突然增加,与前一年相比,其分别增长 53.2%、35.2% 和 30.0%。从 2010 年开始,年发表论文的数量都在 90 篇以上,此后呈波动上升的趋势,尤其在近三年中,年发表论文的数量已经达到一个较高的数值,均在 130 篇以上。国外作者在 2012 年到达顶峰之后,在之后三年呈现下降态势;且在近三年中,国外作者发文量同样呈下降趋势。国内作者在 WOS 中发文量自 2007 年开始呈较大幅度的增长趋势,2017 至 2019 年发文量显著增加,近三年发文量较 2017~2019 年相比有所下降,但仍呈增加趋势(图 1)。综上所述,WOS 中整体发文量整体呈上升趋势。

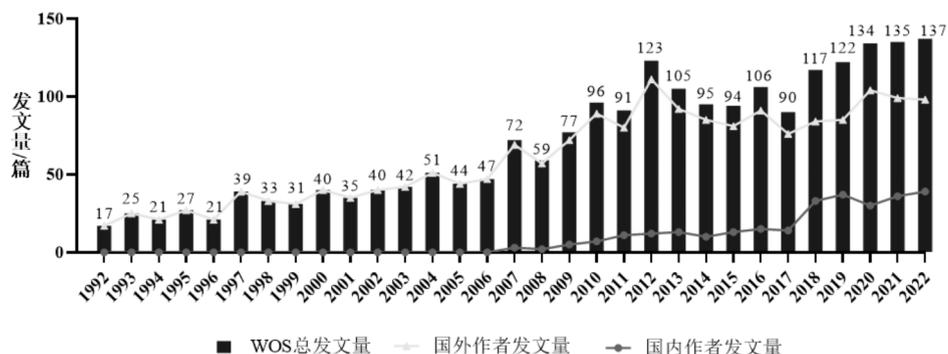


图 1 1992~2022 国际“山羊产羔数”年度变化趋势

2.2 山羊产羔数研究国家/地区论文发表情况

引文分析指参考文献被引用的时间和地点的检查,代表了该领域中最常见的分析方法之一。对1992~2022年各国家发表论文数量进行了筛选,并对1992~2001年、2002~2011年以及2012~2022年三个阶段分别进行了统计,此外,还对各国家发表论文篇均被引频次进行汇总,最终将发表论文数量排名前十的国家列入表1。其中,中国总发文量为286篇,排名第一;美国紧随其后排名第二,总发文量为206篇,接着是印度、巴西和法国。从三个时间段中各国发文

量来看,美国和法国在三个阶段均保持着较高的发文数量。其余国家的发文量与前一阶段相比,论文发表数量成倍增加,值得关注的是,中国从第一阶段的4篇增长到了第三阶段的252篇,成63倍增长,说明中国在近二十年中增加了对山羊产羔数研究的关注度,研究进展也在加速进行。从各国发表论文的篇均被引频次来看,被引用率最高的是法国,达到27.65,其次是澳大利亚和美国。因此,中国在注重论文发表数量的同时,也应该提升所发表论文的质量,这样才能在国际山羊产羔数研究方面具有更高的地位。

表1 国际上国家/地区论文发表情况

排名	国家	发文量(篇)				篇均被引 频次	被引排名	H-index
		1992~2001	2002~2011	2012~2022	总			
1	中国	4	30	252	286	11.32	7	28
2	美国	50	60	96	206	25.99	3	37
3	印度	15	61	119	195	7.86	10	20
4	巴西	15	53	125	193	8.65	9	21
5	法国	50	66	62	178	27.65	1	40
6	西班牙	10	47	114	171	16.09	5	28
7	墨西哥	14	43	86	143	12.26	6	23
9	土耳其	3	34	56	93	10.04	8	16
8	澳大利亚	20	20	47	87	26.48	2	28
10	伊朗	0	13	65	78	16.68	4	19

2.3 研究机构分析

采用相同的分析方法,笔者共统计出1980所山羊产羔数方面的研究机构,并分析了1992~2022年期间全球发文量排名前十的机构,并对1992~2001年、2002~2011年和2012~2022年每一个阶段的发文量进行了统计(表2)。在排名前十的机构中,法国和中国的机构各有三所,印度、墨西哥、巴西、埃及各一所。从各阶段发文量上看,2001年之后,所有机构以“山羊产羔数”为主题的论文发表数量均增加,其中表现最突出的分别是位于印度的印度农业研究委员会(ICAR)、位于中国的西北农林科技大学(NWAFU)和中国农业科学院(CAAS)三所机构。然而位居首位的法国国家农业研究院(INRA)在近十年中较之前相

比发文量有所下降,这也从侧面体现出,虽然国外在山羊产羔数方面的研究起步比较早,但在之后的研究中,将可能被中国的研究机构所替代,在未来十几年或几十年中,关于山羊产羔数方面的研究,中国的研究机构将逐渐趋于领先地位。从篇均被引频次来看,法国的国家科学研究中心(CNRS)篇均被引频次为28.21,所发表的论文被引用率最高,其次是法国国家农业研究院(INRA),篇均被引频次为27.17,位于第三的是法国图尔大学(Université de Tours)篇均被引频次为24.27,该信息直接反映出各机构发表论文的质量,这也提示各个机构,在增加山羊产羔数相关论文数量的同时,也要提高论文的质量。

表2 1992~2022年国际排名前十机构发文量

排名	机构	国家	发文量(篇)				篇均被 引频次	被引 排名	H-index
			1992-2001	2002-2011	2012-2022	总			
1	INRAE	法国	42	57	52	151	27.17	2	37
2	Indian Council of Agricultural Research (ICAR)	印度	3	25	78	106	8.03	8	15
3	Northwest A&F University (NWAFU)	中国	0	4	92	96	13.09	4	21
4	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	法国	12	30	38	80	28.21	1	25
5	Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)	中国	1	8	47	56	10.43	6	16
6	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)	墨西哥	3	13	36	52	12.46	5	14
7	Université de Tours	法国	0	20	31	51	24.27	3	18
8	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	巴西	5	10	35	50	8.44	9	12
9	Ministry of Agriculture Rural Affairs、	中国	0	5	41	46	9.85	7	12
10	Egyptian Knowledge Bank (EKB)	埃及	4	4	36	44	7.55	10	9

2.4 作者发文量分析

以 1992~2022 年山羊产羔数研究学者为统计源,共统计到了 7685 位国内外该方面的研究作者,将所有作者按照发文量排序,笔者优先选取了发文量前十的作者(表 3),在发文量前十的作者中,有 5 位来自中国,法国和墨西哥各有 2 位,美国、西班牙和巴西各有 1 位。其中,来自中国的作者中有 1 位来自中国农科院,2 位来自西北农林科技大学,2 位

来自榆林学院。可见中国的西北农林科技大学和榆林学院在山羊产羔数方面所做研究较多。在排名前十的作者中,来自墨西哥安东尼奥·纳罗自治农业大学(UAAAN)的 Delgadillo JA 发文量最多,达到 40 篇;其次是来自法国图尔大学(Université de Tours)的 Chemineau P 和来自中国农业科学院的储明星。

表 3 1992~2021 年国际发文量前十作者

排名	作者	发文量(篇)	机构	国家	篇均被引频次	被引排名	H-index
1	DELGADILLO JA	40	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)	墨西哥	20.75	7	14
2	CHEMINEAU P	39	Université de Tours	法国	25.33	3	15
3	CHU MX(储明星)	38	Chinese Academy of Agricultural Sciences(中国农业科学院)	中国	7.35	11	9
4	LAN XY(蓝贤勇)	35	Northwest A&F University(西北农林科技大学)	中国	18.63	8	14
5	PAN CY(潘传英)	32	Northwest A&F University(西北农林科技大学)	中国	21.22	5	16
6	ZHU HJ(朱海鲸)	29	Yulin University(榆林学院)	中国	20.93	6	15
7	QU L(屈雷)	26	Yulin University(榆林学院)	中国	22.12	4	13
8	MALPAUX B	24	French National Research Institute for Agriculture, Food & Environment (INRAE)	法国	34.79	2	12
9	Leboeuf B	23	University of California System	美国	39.57	1	14
10	MEZA-HERRERA CA	22	Chapingo Autonomous University	墨西哥	8.36	10	8
11	Zarazaga LA	22	Universidad de Huelva	西班牙	10.73	9	8
12	Fonseca JF	22	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA)	巴西	6.41	12	8

2.5 国际期刊分析

基于 Web of Science 核心合集数据库,在 1992—2022 年间共统计到 504 本全球期刊,从中筛选出排名前十的热门期刊,分别是《Small Ruminant Research》《Theriogenology》《Animal Reproduction Science》《Reproduction in Domestic Animals》《Indian Journal of Animal Sciences》《Tropical Animal Health and Production》《Animals》《Animal》《Journal of Animal Science》《Asian Australasian Journal of Animal Sciences》。其中,排名前四的期刊来自荷兰和英国这两个国家,这也从侧面看出荷兰和英国在山羊产羔数方面研究的期刊具有较高的影响力。除此之外,在排名前十的期刊中,有 3 本期刊位于荷兰,有 2 本期刊位于英国。

2.6 研究方向分析

基于 Web of Science 数据库,对 1992~2022 年山羊产羔数研究领域进行分析(图 2)。关于山羊产

羔数的研究,在农学、兽医学、生殖生物学这三个大的方向发文量较多,这三个方向的发文量是其它研究方向的发文量总数的 4 倍。其中,农学研究方向的总发文量遥遥领先于其他研究方向。从三个时间段分析,各阶段的发文量较前一阶段相比都显著增加,这也说明,在农学、兽医学、生殖生物学以及动物学等研究方向中,山羊产羔数的研究在近十年中被大家所关注。

2.7 关键词聚类共现

运用可视化软件 VOS viewer,设置引用频次在 30 次以上,分析了 1992—2022 年国际上 2166 篇关于山羊产羔数方面的研究文献,绘制出关键词共现和聚类分析(图 3)。通过统计分析,在 6097 个关键词中,频次在 30 次以上的关键词有 25 个,其中,“goat/goats(山羊)”“reproduction(繁殖)”“fertility(繁殖力)”“litter size(产羔数)”“progesterone(孕酮)”等词汇出现频率较高,说明他们是核心研究词

汇。由可视化分析结果可知,“male effect(雄性影响)”“prolificacy(多产)”“heritability(遗传力)”

“small ruminant(小反刍动物)”“semen(精子)”是近五年出现的高频关键词。

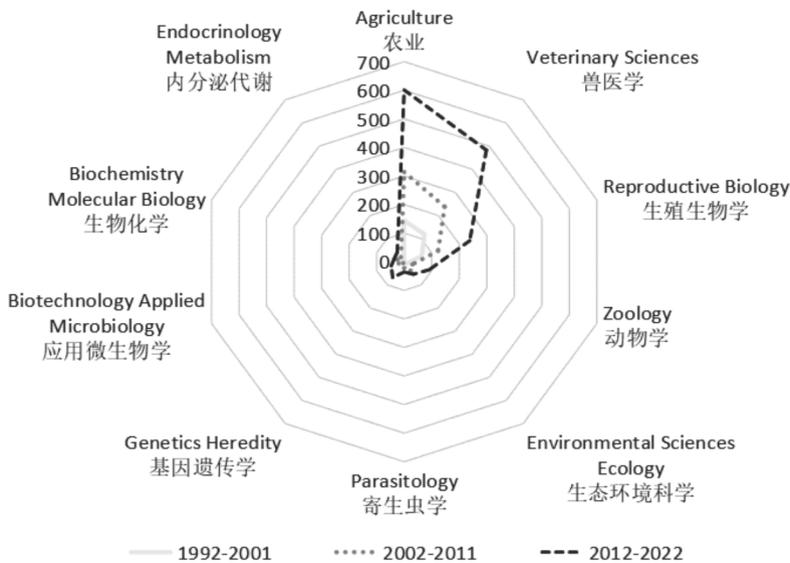


图2 国际上1992~2022年“山羊产羔数”研究方向

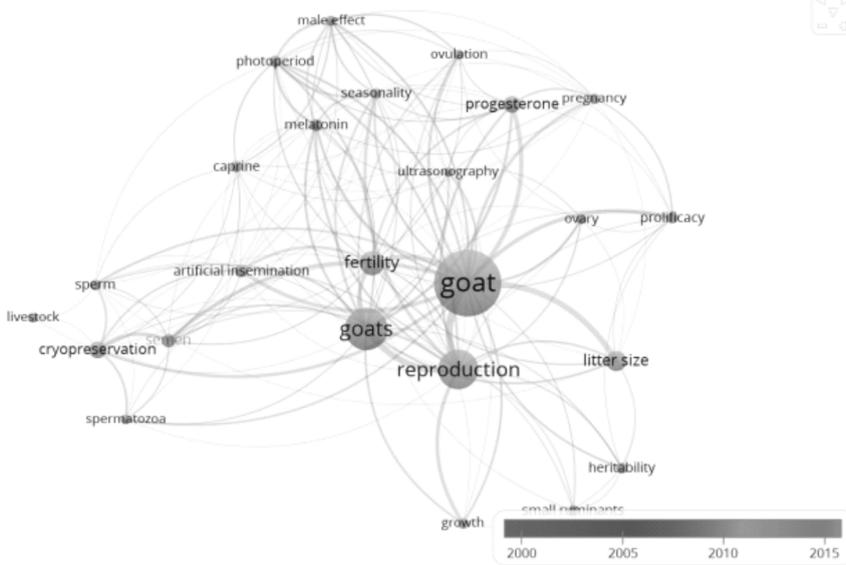


图3 国际“山羊产羔数”文献关键词共现、聚类分析

3 国内“山羊产羔数”可视化结果分析

3.1 论文数量年度变化趋势

在CNKI数据库进行精准检索后,从1958年第一篇关于“山羊产羔数”的论文开始统计,除1961~1979年没有相关文章发表外,共检索到1269条国内相关学术期刊文献记录(图4)。从国内年度发文量来看,期刊论文整体呈上升趋势,其中2003年之后发表的期刊论文数量较多,但是在2005年、2008年、2011年、2017年和2019年期刊论文出现较大幅度的减少。从可视化结果可知,2015年发文量最

高,达到63篇。但在近七年内,国内相关论文数量与前一阶段相比有所下降。

3.2 研究机构分析

以1958~2022年为时间段,国内关于山羊产羔数的研究涌现出了以西北农林科技大学为首的十所研究机构(图5),其中,表现最为突出的研究机构是西北农林科技大学,达到了58篇。其余包括中国农业科学院北京畜牧兽医研究院、云南省畜牧兽医科学院、贵州大学、扬州大学、河北农业大学、云南农业大学、四川农业大学、中国农业大学、青岛农业大学在内的九所机构也为国内山羊产羔数的研究做出了

突出贡献。在 2012~2022 年间,发表与“山羊产羔数”相关的期刊论文最多的是中国农业科学院北京

畜牧兽医研究院和云南省畜牧兽医科学院,贵州大学位居第三,西北农林科技大学位居第四。

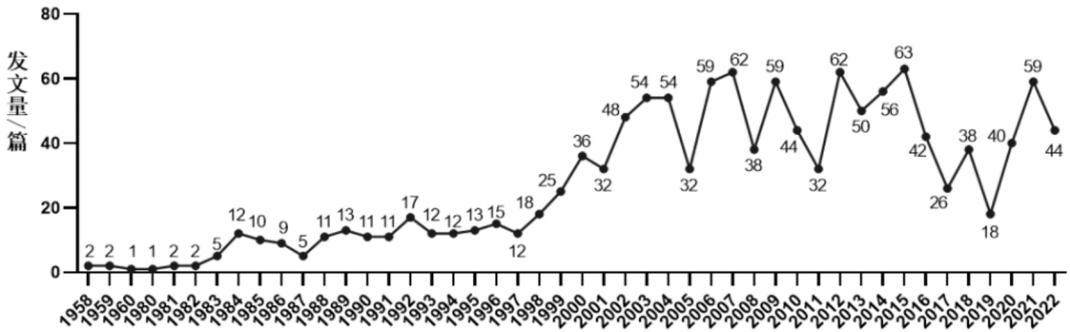


图 4 1958~2022 年国内论文数量年度变化趋势

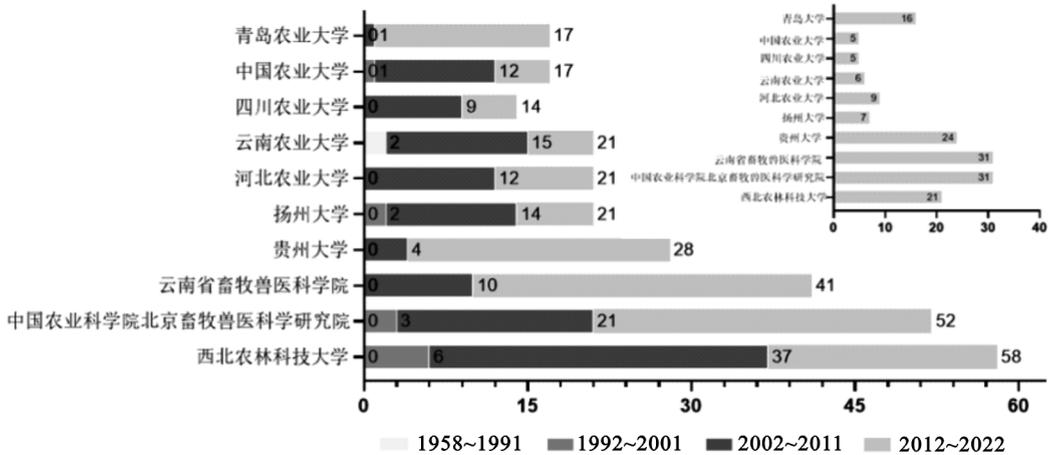


图 5 1958~2022 年国内排名前十机构发文量

3.3 作者发文量分析

以 1958~2022 年期间研究山羊产羔数的学者为统计源,将国内所有作者按照发文量排序,优先选取排名前五的作者,其中,来自中国农业科学院北京畜牧兽医研究院的储明星主要从事肉羊遗传育种研究工作,来自云南省畜牧兽医科学院的洪琼花从事山羊的育种和高效繁殖新技术研究,这两位作者在国内期刊发表较多关于山羊产羔数的文章。此外,国内排名前五的作者中,有 2 位作者来自中国农业科学院北京畜牧兽医研究院,有 2 位作者来自云南省畜牧兽医科学院,有 1 位作者来自贵州大学,说明这三所机构为推动国内山羊产羔数的研究做了很多工作。

3.4 热门期刊分析

基于 CNKI 数据库,对 1958~2022 年国内发表山羊产羔数的论文进行统计筛选,共筛选出十个在羊产羔数方面发表论文较多的国内出版物(图 6)。在十个出版物中,发表论文最多的是国家级核

心期刊《中国草食动物科学》,发文量高达 116 篇。其次是发文量为 55 篇的中文核心期刊《中国畜牧杂志》和发文量为 52 篇的中文核心期刊《黑龙江畜牧兽医》,以上三本出版物的总发文量超过其他出版物的总和。在 2012~2022 年间,《中国草食动物科学》发文量仍居首位,为 44 篇;《黑龙江畜牧兽医》和《中国畜牧杂志》位居第二和第三。

3.5 关键词聚类共现

运用可视化软件 VOS viewer,设置引用频次在 30 次以上,分析了 1958~2022 年国内 1 269 篇关于“山羊产羔数”的研究文献,绘制出关键词共现和聚类分析(图 7)。通过统计分析,在 1 809 个关键词中,频次在 30 次以上的关键词有 19 个,其中,“波尔山羊”、“产羔率”、“山羊”、“绒山羊”、“繁殖性能”、“产羔数”等词汇出现频率较高,说明他们是核心研究词汇。由可视化分析结果可知,“产羔数”、“繁殖力”、“PCR-SSCP”是近十年出现的高频关键词。

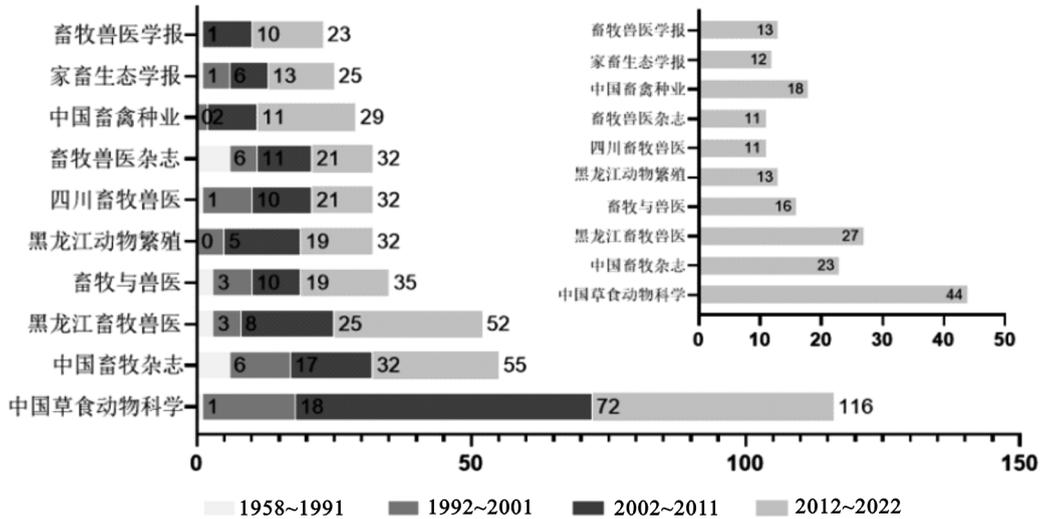


图6 1958~2022年国内前十出版物

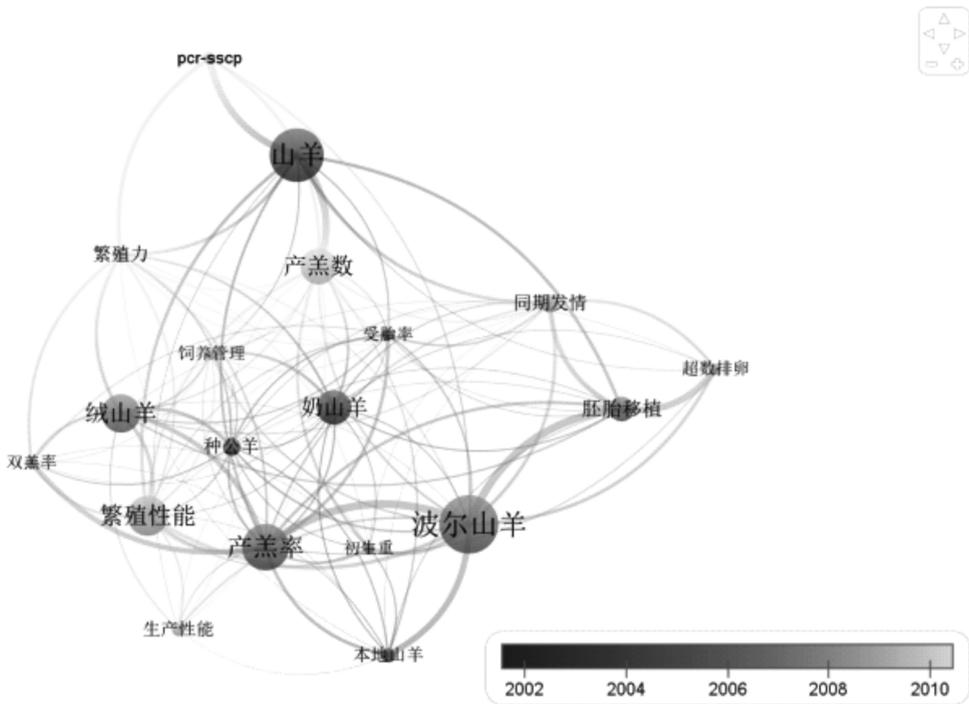


图7 国内“山羊产羔数”文献关键词共现、聚类分析

4 讨论

本文基于 WOS 核心合集数据库和 CNKI 数据库,以 1958~2022 年为时间范围,分为 1958~1991 年、1992~2001 年、2002~2011 年和 2012~2022 年四个时间段(WOS 检索时间范围为 1992~2022 年),运用文献计量学和统计学分别对国内外关于“山羊产羔数”的相关研究文献进行动态可视化分析,并对结果进行总结和概述。

从全球年度发文总量来看,“山羊产羔数”相关文章呈现逐渐增长的趋势,在 2007 年、2012 年和

2018 年表现尤为突出,年度发文总量与前一年相比增长较多,分析其原因,可能是(1)2001 年“人类基因组计划”的完成,使研究内容从结构基因组学转向功能基因组学。这标志着人类探索生命奥秘的进程进入一个全新的时代,也标志着生命科学技术的发展进入到一个崭新的时期;(2)二代测序技术的开发和应用,大量的软件和算法被开发,功能精细化,基于各种物种的数据库开始建立起来,促进了“山羊产羔数”相关研究的发展;(3)Open Access(OA)期刊的普及,增加了文章发表的速度和被发表的可能性,这使得年度发表论文数量快速增长。从上世纪九十

年代初到现在,中国、美国和印度在“山羊产羔数”科学研究领域一直保持领先地位。表现尤为突出的是美国,不论是各阶段发表论文章的数量,还是发表论文章的质量,都位于世界前列。

中国在近十年的山羊产羔数研究中发表论文章数量较多,达到 252 篇。一方面,可能是近几年国家颁布一系列的政策,加大了对山羊养殖的扶持力度,山羊养殖更加普遍,使得更多的学者投入到“山羊产羔数”的相关研究中;另一方面,是因为近十年国家高度重视“产、学、研”相结合,加大了对科技研发、推广和应用的重视,各个高校和研究院充分发挥自己的优势,起到了很好的带头作用,在畜牧方面的研究更加广泛和深入。然而,我国所发表论文章的质量与排名前列的国家还有一定的差距,因此,我国在注重论文章发表的数量时,还应提高论文章的质量。进一步对各个阶段的发文章量进行分析后发现,西北农林科技大学(NWAFU)和中国农业科学院(CAAS)等研究机构在近十年发文章量增长迅速,分析其原因,可能是因为涌现出了储明星、洪琼花、蓝贤勇、潘传英、屈雷、朱海鲸等研究者,大力推进“山羊产羔数”的研究进展。深入思考我国“山羊产羔数”研究在第二阶段开始发展,第三阶段快速发展的原因发现,2005 年中法两国进行技术合作,增强了我国“山羊产羔数”研究的科技创新实力。2013 年农业科技创新能力条件建设工程被列入“十二五”时期的重大建设工程。随后,农业农村部印发了《全国农业科技创新能力条件建设规划(2016—2020 年)》文件。同时,国家科研经费的大力支持也使得“山羊产羔数”相关研究取得进展,其中,国内作者在 WOS 上发表的 51.40% 论文章受国家自然科学基金资助,其次是中国农业科技创新计划,资助论文章占比为 8.93%;和中央高校基本科研业务费,占比为 5.94%。除此之外,陕西省重点项目、国家基础研究基础项目、国家高技术研究发展计划、中国农业科研系统专项基金、云南省基础研究基金重点项目、云南省重大科技项目对“山羊产羔数”相关论文章的发表也做出较多的支持。基于此,我国“山羊产羔数”相关研究飞速发展。

纵观国内“山羊产羔数”相关研究的发文章数量,统计 1958~2022 年期间我国 34 个省份对山羊产羔数的研究,自 1958 年对“山羊产羔数”发表第一篇文章开始,整体呈现增长态势。但是 1960~1979 年间并未有相关文章被发表,分析其原因,可能是该时期国内政治、经济处于低迷时期,不论是国家层面还是社会层面,对科技文化的投入都较少。此后文章呈增长趋势,追其原因是国家加大了农林项目的支持

力度,国内的研究机构投入更多的时间和精力促进“山羊产羔数”研究进程,在国内的科研机构中,表现最为突出的是西北农林科技大学,做出的相关研究较多,分析其原因,可能是该学校位于山羊养殖较多的省份——陕西省,其位于中国中部黄河中游地区,属于北半球暖温带、亚热带季风性气候,地理位置优越,山羊养殖较为广泛;另一方面是因为政府出台了一系列措施,大力发展山羊养殖产业,在此基础上,形成了陕北绒山羊生产优势区、关中西府肉用山羊生产优势区、陕南肉用山羊生产优势区等 8 个养羊产业优势区,产业链的发展使得更多的学者投入到山羊产羔数的研究中,依托此优势,该学校成为“山羊产羔数”发表论文章最多的机构。

对比国内外“山羊产羔数”的研究,我国学者在 2007 年之前发文章量基本为零,此后呈上升趋势。国外学者在 2020 年到达一个高峰之后,此后两年可能因为受新型冠状病毒的影响,一些研究被迫中止,所发论文章数量有所下降。国内学者所发论文章在近五年虽在逐渐上升,但在总量中所占比重仍较少,追其原因,可能是由于我国科研基础薄弱,且起步较晚。由此得出,关于山羊产羔数的研究,不仅学者自身的研究进展会影响发文章量,环境对基础科学研究也有很大影响。虽然国内外在论文章发表数量有较大的差异,但是“山羊产羔数”研究方向和关键词基本一致,研究方向都以“农业”“兽医学”“生殖生物学”为主,关键词都以“山羊/goat/goats”“繁殖/reproduction”“多产/fertility”“产羔数/litter size”等为主,说明不论是国内学者还是国外学者,“山羊产羔数”相关研究的重点和方向是一致的。

总而言之,中国关于“山羊产羔数”的研究在全球范围内名列前茅,且不缺乏科研实力雄厚的科研院所和知识体系完备的科研学者。但在论文章质量和影响力方面,中国还有较大的提升空间,仍需根据国内外形势以及国家政策做出相应的调整,从而推动“山羊产羔数”的研究进展,以达到提高国民经济的目的。除此之外,学者可以通过论文章国际化这条途径来提升论文章的影响力,从而在国际山羊产羔数研究方面具有更高的地位和更多的话语权。对于目前国内山羊养殖存在的畜群结构不合理、优良品种占比偏低、性别比例不合适等问题,国家应加大资金的投入,以加快品种改良速度,同时改善饲养管理条件达到现代化养殖的要求。最重要的是,要加强科研投入力度,将新技术推广使用,依靠科技技术提高生产力。

参考文献:

- [1] 陈红艳,叶绍辉. 山羊起源与分化的研究进展[J]. 云南畜牧兽医, 2003(3):21-23.
- [2] Xin D, Bai Y, Bi Y, He L, Kang Y, Pan C, Zhu H, Chen H, Qu L, Lan X. Insertion/deletion variants within the IGF2BP2 gene identified in reported genome-wide selective sweep analysis reveal a correlation with goat litter size. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B*. 2021, 22:757-766.
- [3] Hu W, Tang J, Zhang Z, Tang Q, Yan Y, Wang P, Wang X, Liu Q, Guo X, Jin M, Zhang Y, Di R, Chu M. Polymorphisms in the ASMT and ADAMTS1 gene may increase litter size in goats. *Veterinary Medicine And Science*. 2020, 6:775-787.
- [4] 邹辉,江雨航,张叁保,等. 胎次和气温对努比亚山羊产羔性能的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2021(8):48-52.
- [5] 兰蓉,江炎庭,欧阳依娜,等. 云上黑山羊黄体数与产羔数相关性初步研究[J]. 云南畜牧兽医, 2020(6):1-2.
- [6] 王俊杰. 济宁青山羊产羔数性状的基因组和卵泡发育的转录组研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学, 2020.
- [7] Ling YH, Guo XF, Chen T, Ding JP, Ma YH, Chu MX, Di R, Zhang YH, Zhang XR. Characterization and analysis of differentially expressed microRNAs in hircine ovaries during the follicular and luteal phases. *Animal Reproduction Science*. 2016, 166:47-57.
- [8] 李壮,程敏,罗军,等. 不同产羔数西农萨能奶山羊胎盘性状的差异分析[J]. 中国畜牧杂志, 2021, 57(1):54-57.
- [9] 李道全,刘玲玲,刘武军. 不同产羔数的乔达红羊成年母羊体型结构的分析[J]. 新疆农业大学学报, 2020, 43(3):199-205.
- [10] 练志全,邓铭,孙宝丽,等. 羊的早期妊娠诊断及产羔数预测研究进展[J]. 家畜生态学报, 2020, 41(3):86-89.
- [11] 潘洋. 湖羊规模化养殖模式、生长发育与繁殖性能的研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学, 2018.
- [12] 张磊,白前前,宋宇轩,等. 湖羊胎产羔数对泌乳量和奶品品质的影响[A]. 农业农村部农村社会事业发展中心、中国畜牧业协会、甘肃省农业农村厅、甘肃省文化和旅游厅、甘肃省扶贫开发办公室、甘肃省庆阳市委、甘肃省庆阳市人民政府. 第十六届(2019)中国羊业发展大会暨庆阳农耕文化节论文集[C]. 农业农村部农村社会事业发展中心、中国畜牧业协会、甘肃省农业农村厅、甘肃省文化和旅游厅、甘肃省扶贫开发办公室、甘肃省庆阳市委、甘肃省庆阳市人民政府:中国畜牧业协会, 2019:4.
- [13] Smith DR. Bibliometrics, dermatology and contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2008, 59:133-6.
- [14] Xing D, Zhao Y, Dong S, Lin J. Global research trends in stem cells for osteoarthritis: a bibliometric and visualized study. *International Journal of Rheumatic Diseases*. 2018, 21:1372-1384.
- [15] Ma D, Yang B, Guan B, Song L, Liu Q, Fan Y, Zhao L, Wang T, Zhang Z, Gao Z, Li S, Xu H. A Bibliometric Analysis of Pyroptosis From 2001 to 2021. *Frontiers in Immunology*. 2021, 12:731933.
- [16] Ma C, Su H, Li H. Global Research Trends on Prostate Diseases and Erectile Dysfunction: A Bibliometric and Visualized Study. *Frontiers in Oncology*. 2021, 10:627891.
- [17] 杨静,任星,杨巧宁,等. 基于中国知网动脉粥样硬化动物实验的文献计量学分析[J/OL]. 世界中医药:1-16[2021-11-19]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.5529.R.20211115.1933.052.html>.
- [18] 方嘉欣,张大华,杨焜,等. 基于 Web of Science 的母乳喂养护理随机对照试验的文献计量学分析[J]. 护理研究, 2021, 35(21):3819-3828.
- [19] 范泽宇,白雪兰,徐聚臣,等. 渔业资源与生态环境交叉领域的研究现状——基于 Web of Science 的文献计量学与可视化分析[J/OL]. 华中农业大学学报:1-11[2021-11-19]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1181.s.20211104.1717.002.html>.
- [20] 安军红,缪菊莲. 基于“气相色谱-质谱联用技术”应用的文献计量学分析[J]. 广州化工, 2021, 49(20):16-19.
- [21] 房华,徐正会. 中国蚊科昆虫研究文献的计量学分析[J]. 西南林业大学学报(社会科学), 2021, 5(5):105-110.
- [22] 辛东芸,毕谊,何礼邦,等. 基于 Web of Science 数据库解析世界牦牛论文发表趋势(1992—2019年)[J]. 中国牛业科学, 2021, 47(1):65-71.
- [23] 李铭,宋宇轩,张希云,等. 全球奶绵羊研究领域论文发表趋势探讨(1992-2019)[J]. 畜牧兽医杂志, 2021, 40(4):67-72,74.
- [24] Tian J, Li M, Lian F, Tong X. The hundred most-cited publications in microbiota of diabetes research: A bibliometric analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017, 96:e7338.
- [25] Smith DR. Bibliometrics, dermatology and contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2008, 59:133-6.
- [26] 马章全. 关于明确建立陕西省养羊产业优势区的刍议[A]. 中国畜牧兽医学会养羊学分会. 全国养羊生产与学术研讨会议论文集(2007-2008)[C]. 中国畜牧兽医学会养羊学分会:中国畜牧兽医学会养羊学分会, 2008:2.
- [27] 毕谊,何祎雯,蓝贤勇,等. 基于 Web of Science 及 CNKI 数据库可视化分析国际近 30 年牛科学研究概况[J]. 中国牛业科学, 2020, 46(6):24-34.