

苹果酒 酿造技术

Cider Making Technology

主 编 • [比] Carl Lachat 马兆瑞

副主编 • 祝战斌 [英] Peter Mitchell 师俊玲



中国轻工业出版社

苹果酒酿造技术

主 编 [比] Carl Lachat 马兆瑞
副主编 祝战斌 [英] Peter Mitchell 师俊玲

图书在版编目 (CIP) 数据

苹果酒酿造技术/ (比) 莱金特 (Lachat, C.), 马
兆瑞主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2004.4
ISBN 7-5019-4268-4

I. 苹… II. ①莱…②马… III. 苹果-果酒-酿
造 IV. TS262.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 011578 号

责任编辑: 李亦兵 责任终审: 孟寿萱 封面设计: 王佳芃
版式设计: 郭文慧 责任校对: 李靖 责任监印: 吴京一

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印刷: 北京公大印刷厂

经销: 各地新华书店

版次: 2004 年 4 月第 1 版

2004 年 4 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 21.25

字数: 490 千字 插页: 2

书号: ISBN 7-5019-4268-4/TS·2524

定价: 43.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-88390721 88390722

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

40125K1X101ZBW

序 言

本书是中国陕西省“杨陵职业技术学院 (YVTC)”与比利时非营利性组织“佛拉芒区发展合作技术协会 (VVOB 组织)”合作开展食品加工项目的成果之一。该项目旨在通过开发食品加工技术以促进当地农村经济的发展。因为独特的气候条件,陕西以盛产优质苹果和梨而著称。为了充分利用当地丰富的苹果和梨资源,增加其附加值,该项目将重点放在苹果酒和梨酒生产技术的研究上。

本人有幸于 2003 年春季被邀请到陕西省杨陵农业高新产业示范区进行苹果酒加工方面的技术指导,并对该研究项目提出建议,尤其对该书的写作提供帮助。在中国陕西省逗留期间,将当地水果资源加工成苹果酒、梨酒及其他产品而可能带来的经济效益和良好市场前景,杨陵职业技术学院和 VVOB 组织工作人员对此项目的热情奉献精神,以及当地农民和种植者对此项目的期待,均使我受到了深深的震撼。

虽然利用果汁发酵苹果酒在古代中国、埃及、希腊和罗马都有记载,但历史上大规模生产苹果酒的国家主要有英格兰、法国、西班牙和其他一些欧洲国家。

英国大部分与苹果酒生产有关的研究工作都起源于英国布里斯托尔附近的朗·阿什顿研究站 (Long Ashton Research Station),英国国家水果和苹果酒协会 1903 年成立于此。虽然朗·阿什顿研究站 1986 年停止了有关苹果酒研究的工作,但无论是英国还是世界苹果酒工业的成功,都应归因于在 Fred Beech 博士领导下朗·阿什顿研究站开展的有关苹果酒生产的研究工作。1985 年至 2000 年,英国伍斯特附近 Hindlip 学院的一个中心开展了苹果酒加工方面的专业培训及研究工作,2000 年后进行了搬迁并重新命名为“食品与饮料中心 (Core Food & Drink)”,但 2003 年初,由于机构重组也停止了与苹果酒生产有关的研究工作。世界上其他仍在进行苹果酒生产研究的工作机构有法国雷恩附近的法国国家农业研究所 (INRA station),以及西班牙、德国、瑞士和澳大利亚的一些大学和果酒研究所。

本书在综合世界上苹果酒主要生产国苹果酒生产方面信息、知识和经验的基础上编撰而成,旨在为中国欲从事苹果酒和梨酒制造的生产经营者提供实践上的指导,同时也为相关研究者提供与苹果酒生产有关的技术背景和科学理论。

本书在简要介绍了苹果酒生产的背景 (包括苹果酒工业的历史、不同种类苹果酒、苹果酒酿造所需的设备及苹果酒生产的一般工艺流程)之后,展现给读者的是从苹果的栽培、收获直到苹果酒的发酵和包装所涉及的每一个环节。本书的最初各章节主要介绍了酒用苹果的主要栽培原理和特性、榨汁方法、发酵前为保证果汁质量对果汁成分的调整和果汁质量的控制。随后各章节相继介绍了苹果酒发酵及其相关的微生物学,倒酒和陈酿,澄清,终产品的处理和包装等。除此之外,还介绍了苹果酒的潜在病害、实验室分析、风味评价以及 HACCP 质量控制体系和质量保证等内容。

尽管本书每一章内容都是相对独立的,但建议读者能从第一章开始阅读,因为本章

对苹果酒酿造的所有有关内容进行了简要的介绍，给读者一个有关苹果酒生产技术的总体印象。本书始终不忘强调酿造质量上乘苹果酒的关键在于：首先是精心选择所需的苹果原料、技术和设备、发酵用的酵母和其他原材料；其次是将发酵醪各成分含量调整到适当的水平，发酵过程中要隔离空气，进行有效的倒酒和陈酿；再次是对整个生产过程要进行监控，并保留良好记录以便于对酿造技术不断进行改进；最后一点也是最重要的一点，始终要保证良好的卫生条件。

在过去的 10 年中，苹果酒的饮用和生产在整个世界都得到了明显的复苏，尤其在苹果种植面积比较广的国家。然而，与其他苹果酒和梨酒生产国相比，中国的苹果酒产业才刚刚起步，其机会和市场潜力是巨大的。尤其是像拥有种植优质苹果和梨独特气候条件的陕西省，其省内就存在高质量的酒用苹果资源和巨大的市场前景。而且，这本书的出版表明，陕西省已开始获得苹果酒生产所必须的专业知识。

展望未来的中国必须继续探索和学习苹果酒生产方面的知识、经验、方法和技术，同时通过顾客调查和市场研究进一步开发苹果酒市场。最后我要说明的是苹果酒和梨酒是利用苹果和梨酿造，具有良好风味、风靡世界的清爽保健饮品。

Peter Mitchell

Peter Mitchell: 苹果酒酿造国际顾问，具有多年的实践经验，曾在苹果酒研究方面获得多项大奖。负责在英国 Hindlip 学院进行国际苹果酒酿造课程的讲授和认证工作，并主持食品与饮料中心（苹果酒研究中心）工作，是英国苹果酒商业协会顾问委员会成员之一。此书引用了 Peter Mitchell 主编培训教材中的部分内容。具体网址 <http://www.mitchell-food-drink.co.uk>

Forward

This book has resulted from an innovative project carried out at Yangling Vocational and Technical College (YVTC) in the Shaanxi Province of China. The work-a collaborative joint venture between the non-profit organisation Flemish Association for Development Cooperation and Technical Assistance (VVOB) of Belgium and YVTC-aims to develop food-processing technologies to help to stimulate economic development in the rural community. Shaanxi, due to its climatic conditions, is famous for its production of apples and pears. The project, therefore, paid special attention to the manufacture of cider and perry from locally grown fruit, and the opportunity thus provided to add value to the crop.

It has been a great honour to be invited to supply technical assistance and advice to the project and, specifically, to assist with the production of this book. The work was carried out during a visit to Shaanxi Province and Yangling town in the spring of 2003. I was struck, firstly, by the economic benefits and prospects that could be provided through processing locally grown fruit into cider, perry and other products and, secondly, by the enthusiasm and dedication of the staff of VVOB and YVTC, and the local farmers and growers, with respect to this new development.

Although Cider the fermentation of fruit juice is recorded in ancient Chinese, Egyptian, Greek and Roman writings, historically, the main places in which cider and perry have been produced on any large scale are England, France, Spain and other European countries.

Most of the research work associated with cider production originated from the Long Ashton Research Station (LARS) near Bristol in the UK, where the National Fruit and Cider Institute was based from its opening in 1903. Cider related work at LARS ceased in 1986, however much of the success of the UK and world industry can be attributed to the research-much led by Dr. Fred Beech-carried out during the years of operation. Also in the UK, specialist training in cider making and some research was carried out at a centre at Hindlip College near Worcester between 1985 and 2000, after which it was moved and renamed as Core Food & Drink. Here, work associated with cider production stopped in early 2003 due to restructuring. Additional work has, and still is, carried out in France, at the INRA station near Rennes, and in universities and wine research institutes based in Spain, Germany, Switzerland and Austria.

Using the information, knowledge and experience developed in these major cider-making countries of the world, this book aims to offer practical guidelines for people and businesses in China who wish to start making cider and perry. It also provides some technical background and an outline of the underlying science of the production process.

After a general background to cider manufacture-including a history of the industry, an introduction to the different kinds of cider and fruit wines, equipment requirements and an outline of the whole

process—the book takes the reader through the different production stages from apple growing and fruit harvesting to final product make-up and packaging. The initial chapters of the book cover the main principles of cider apple orcharding and fruit characteristics, a description of the methods of juice extraction and the techniques involved to ensure that the juice, prior to fermentation, is of an appropriate compositional standard and quality. Further chapters take the reader through fermentation and its microbiology, racking and maturation, and an introduction to the main methods of blending, clarification, final product preparation and bottling. Additionally, there are sections on the potential faults in cider, laboratory analysis, taste evaluation and HACCP and Quality Assurance.

Although the text is designed to be useful section by section, it is suggested that the reader begins with the first chapter, which as outlined above, aims to provide an overall introduction to the whole process. As emphasised throughout the text, the reader is also encouraged to remember the most important aspects involved in making good quality cider. These are, firstly, careful selection and use of fruit, appropriate technology, equipment, fermentation yeasts and other materials. Secondly, to ensure that the initial juice is adjusted to an appropriate specification prior to fermentation and the other essential production processes, such as keeping out air, racking and maturation are always carried out effectively. Thirdly, the need to monitor the process, which, along with a requirement for good record keeping, will assist a continual process of improvement. And, last of all, but not least—the need to maintain good standards of hygiene at all times!

In summary, over the past 10 years or so, cider drinking and production has had a significant resurgence of interest across the world, particularly where apples are widely grown. However, when compared to many other cider and perry producing countries, China is only just at the beginning. The potential and the opportunities are huge. China has, in areas such as Shaanxi Province, the appropriate climate to grow good quality apples and pears for cider and perry production, it has the resources and it has a prospective vast market within its own borders. Additionally, as indicated by the publication of this book, it is starting to gain the expertise needed for the manufacture of the products.

To move forward, China must continue to seek out, learn and exploit the best knowledge, experience, methods and technologies. It also must start engaging with its possible marketplace through the use of consumer studies and market research. And, finally, it must recognise and promote the relatively high value of cider and perry. The products, when well made, are refreshing drinks of good flavour, general wide appeal, with benefits to health and, above all, made from two of the most elemental foodstuffs – apples and pears. Enjoy!

By Peter Mitchell

Peter Mitchell

Peter is an international consultant in cider making, with many years of experience. As well as being an award winning Cidermaker in his own right and being involved in research in cider produc-

tion, he was responsible for establishing the internationally recognised cider making courses at Hindlip College, in the UK. Up until recently he led *Core Food & Drink - a Centre of Excellence for the Cider, Food and Drink Industry*. He now runs his own expert advisory business - *Mitchell F&D* - contactable through the website: <http://www.mitchell-food-drink.co.uk>.

This book has made significant use of the notes associated with some of the training courses run by Peter.

前 言

从1996年开始，比利时佛拉芒区发展合作技术协会（简称VVOB组织）与陕西省杨陵职业技术学院合作，致力于“VVOB食品加工项目”在中国西部的实施，其目的是通过研制和推广食品加工技术，为陕西经济的发展、当地农民的增收做出积极贡献。

由于陕西自然条件非常适合优质苹果的生产，在农业种植结构调整政策的引导下，苹果种植业高速发展。2000年陕西生产苹果3 890 000t，占全国苹果总产量17.6%，居全国第二位，成为仅次于山东的苹果生产大省，在未来的若干年陕西苹果产量还将进一步提高。但是由于品种结构不合理等因素的影响，现阶段在陕西的一些地区出现了卖果难的问题，加上水果采后的损耗达到25%~30%，果农丰产得不到丰收，影响了农民的种植积极性，因此苹果采后处理和深加工是目前急需解决的问题。

1999年“VVOB食品加工项目”将注意力集中在苹果酒及其他果酒制作技术研究及推广上。从购买一个10L的玻璃瓶开始，装上自己设计的空气栓，购买苹果进行榨汁、发酵，我们的第一批苹果酒就这样生产了出来。不久我们又建立起了拥有不锈钢发酵罐、泵、榨汁机、灌装机的小规模苹果酒生产线，从那时起我们开始为几家果酒厂提供技术和咨询服务。在我们进行苹果酒研制开发的同时，市场上也陆续涌现出了相类似的果酒产品，在2002年的一年一度中国杨陵农业高新技术博览会上，我们欣喜地看到展销商们在展销着用桃、猕猴桃、蓝莓、樱桃、柿子制作的各种各样的果酒。

在搜集苹果酒酿造的有关资料时，我们发现许多参考书侧重于介绍大规模的葡萄酒生产，有些非常专业，对发酵动力学进行详尽的阐述；而有些从外文资料直译过来，非常晦涩难懂。很难找到可操作性强、适合中国国情的果酒酿造资料，尤其是专门关于苹果酒以及针对陕西苹果进行加工的书几乎找不到。因此，我们决定将我们的经验进行整理，参考国内外一些可操作性强的有关书籍，以及一些为酿酒爱好者编写的小册子和互联网上为酿酒爱好者提供的信息，将其汇编成册，重点介绍小规模苹果酒酿造的原理和实践过程，但也不排除大规模苹果酒酿造的内容。

在欧洲和北美，小规模酿造果酒仍然很普遍，越来越多的人（他们并非食品加工方面的专家，有些只是一些农场主）试着制作自己的果酒，他们常常在晚餐后与朋友共享他们的“研究”成果，我们常常自问这在中国何时才能成为可能？中国人酿酒虽已有几千年的历史，但当今果酒加工和消费情况并不令人乐观。我们希望通过这本书教会您如何自己酿造优质苹果酒，当然我们所采用的技术比较传统，与欧洲大规模苹果酒酿造工艺不尽相同。

我们写这本书的另一目的是想通过编撰一本实践性很强的小册子，加深国人对苹果酒的理解，从而感召当地的企业家建立一些小型企业，或者一些志趣相同的人因为爱好而开始自己的创业。当你掌握了一定苹果酒酿造技术后，你还可以进行自己的发明：或者将不同的水果混合在一起，或者采用不同的发酵技术，或者用传统的中草药调节风

味。通过此书的引导，你只需一些简单的理化和微生物知识，投资一些小小的设备即可走进苹果酒发酵的艺术天地。值得一提的是这本书不仅浅显易懂、注重实践，同样注重最新科技成果的反映，也可以用做酿酒科技工作者的实践指导书。

本书的第一章、第三章至第九章、第十章由马兆瑞、Carl Lachat 编写，第二章由马兆瑞、马志峰编写，第十一章由祝战斌编写，第十二章由李巨秀编写，第十三章由汤高奇编写，第十四章由师俊玲、张小平编写，第十五章由许克勇、Carl Lachat 编写。经 Peter Mitchell 先生本人许可，此书引用了 Peter Mitchell 主编《苹果酒加工及检验技术》培训教材中的部分内容。Peter Mitchell 先生对本书的写作提纲和内容提出了建议。由师俊玲对本书的第十章至第十五章进行统稿，马兆瑞对全书进行了最后的统稿。祝战斌、马志峰对本书的文字进行了审阅，李元瑞、李鹤荣对本书的内容进行了审阅。丁啸负责全书的插图工作。

Carl Lachat 马兆瑞
2003.9 于杨陵

致 谢

Lachat Carl 的致谢

Carl wishes to thank his girlfriend Sara for her everlasting support during the work in China (through good and bad right?) . Much appreciation also goes out to my colleague Jan Van de Velde and his wife Eva, Ma Zhao Rui , Tang Gao Qi and Wang Zhi Min, Rupert Knowless and Lana Mo for daily life in China. The president Zhang Zhao Hui and dean of the agricultural department Li He Rong for making this book possible and the VVOB for the financial and organizational support. Special thanks to Peter Mitchell. His technical assistance, constructive comments and enthusiasm for cider making was the spark to keep us on the right track and finalize this book as you are holding it now. I hope it may inspire you all.

马兆瑞的致谢

VVOB 项目在我院已执行 8 年，取得了丰硕的成果，此书正是所取得的成果之一。在此我首先要感谢比利时佛拉芒区发展合作技术协会、杨陵职业技术学院以及农学系的各届各级领导对我们项目组成员的关怀和工作上的大力支持。其次我要感谢那些默默无闻，曾经或正在给予我们工作上大力支持，工作于各个部门的同事们。我还要感谢那些不远万里从比利时来到我们学院，长驻于此，与我们同甘共苦的专家们，他们刻苦努力的敬业精神和轻松愉快的生活态度深深感染着我。尤其是“三秦友谊奖”获得者 Vincent stehli 先生，正是由于他的建议，我们在 1997 年酿得了第一罐苹果酒，并于 1999 年获得杨陵示范区科研专项经费和比利时 VVOB 组织对苹果酒研究项目的联合资助。4 年来，由于他的继任和 Carl Lachat 先生的不断努力，我们的苹果酒生产已初具规模。最后我要感谢我的父母、爱人和儿子对我工作一如既往的支持。谢谢！

目 录

1 概述	1
1.1 苹果酒的历史	1
1.2 苹果酒的保健作用	4
1.3 苹果酒的种类	5
1.4 有关定义和术语	6
1.5 苹果酒酿造的一般工艺流程	7
1.6 酿造苹果酒所需的常用设备	8
参考文献	8
2 酒用苹果的栽培	10
2.1 用于酿酒的苹果	10
2.2 酒用苹果的栽培	28
参考文献	36
3 苹果汁的加工	37
3.1 采收后充分后熟	37
3.2 果汁的加工	39
3.3 苹果汁和果渣	44
参考文献	45
4 苹果汁成分调整与发酵醪制备	46
4.1 苹果汁的化学成分	46
4.2 苹果汁成分调整的目的	46
4.3 糖分的调整	49
4.4 酸度的调整	54
4.5 多酚类物质	59
4.6 果胶与果胶酶	63
4.7 二氧化硫和亚硫酸的应用	65
4.8 酵母营养物的添加	75
4.9 如何利用浓缩苹果汁酿酒	76
4.10 添加纯培养酵母	77
4.11 发酵醪调整后检查单	79
参考文献	80
5 主发酵与主发酵中的微生物学	81
5.1 苹果酒发酵过程中微生物的变化	81
5.2 酿酒用酵母	82

5.3	苹果酒的主发酵	91
5.4	苹果酒其他发酵工艺	111
5.5	发酵容器及辅助器械	114
	参考文献	123
6	苹果酒的后发酵	125
6.1	苹果酒在贮存过程中可能存在的变化	125
6.2	倒酒	125
6.3	散酒的贮存	127
6.4	瓶贮	131
	参考文献	132
7	苹果酸-乳酸发酵	133
7.1	苹果酸-乳酸发酵的定义和作用	133
7.2	苹果酸-乳酸细菌	134
7.3	苹果酸-乳酸发酵的过程与控制	135
7.4	苹果酸-乳酸发酵的检测	137
	参考文献	138
8	苹果酒的下胶和澄清	140
8.1	苹果酒浑浊的原因	140
8.2	下胶	141
8.3	沉降	147
8.4	过滤	150
	参考文献	156
9	勾兑和灌装	157
9.1	勾兑	157
9.2	起泡苹果酒的生产	158
9.3	甜苹果酒	161
9.4	杀菌	162
9.5	苹果酒的包装和标签	164
9.6	瓶储	165
	参考文献	165
10	苹果酒的缺陷及病害	166
10.1	苹果酒的缺陷	166
10.2	苹果酒的病害	175
	参考文献	181
11	苹果酒的危害分析与关键控制点 (HACCP) 质量控制体系	182
11.1	危害分析与关键控制点 (HACCP) 质量控制体系	182
11.2	良好操作规范 (GMP)	186
11.3	卫生标准操作程序 (SSOP)	189

11.4	苹果酒生产的 HACCP 质量控制体系	189
11.5	苹果酒厂卫生标准操作程序 (SSOP)	195
	参考文献	203
12	苹果酒的副产品	204
12.1	苹果醋	204
12.2	冰苹果酒 (Applejack)	211
12.3	苹果白兰地 (Apple brandy)	213
	参考文献	218
13	苹果酒理化检验及质量标准	220
13.1	酒精含量测量	221
13.2	糖含量的测定	224
13.3	酸含量的测定	227
13.4	二氧化硫含量的测定	230
13.5	二氧化碳含量的测定	232
13.6	pH 测定	235
13.7	色泽	236
13.8	氧气	238
13.9	单宁	238
13.10	金属离子	239
13.11	浊度	240
13.12	灰分	240
13.13	乙醛	241
	参考文献	241
14	苹果酒生产中的微生物检测	242
14.1	样品的采集	242
14.2	微生物监控及其监控对象	249
14.3	微生物检测用培养基及其他有关方法	263
	参考文献	276
15	苹果酒的品尝	277
15.1	品尝的意义	277
15.2	苹果酒的香气和风味物质	277
15.3	感官评价的内容	278
15.4	苹果酒的感官特征及其评语	280
15.5	风味轮状图	285
15.6	评酒会	286
15.7	苹果酒品评用 AICV 手册	290
15.8	相关操作步骤及表格	295
	参考文献	309

附录	310
附录一 常见水果的相对密度-含糖量-潜在乙醇浓度换算表	310
附录二 手持折光仪读数与相对密度转换表	316
附录三 果酒厂卫生规范 (GB 12697—1990)	317
附录四 相关网址	320

1 概 述

本章包括的专题是多种多样的，将这些专题概括于此是为了使您对苹果酒有一个初步的印象，我们建议读者在学习和从事酿酒工作之前首先阅读这一章。

1.1 苹果酒的历史

当我们谈起苹果酒，自然要联想到酿造它的原料——苹果。在人类历史上，苹果作为一种重要的水果在许多地方出现：在《圣经》中苹果是禁果；在古埃及王室的坟墓里，苹果被当作给上帝的礼物；凯尔特人则将苹果树视为神圣之树。考古学家在尼罗河三角洲凯尔特人居住的洞穴里发现，公元前 1300 年前这种水果就已存在，从洞穴内遗留的壁画可以推测，早在现代的苹果品种在欧亚大陆种植以前，当地人已经在利用野生苹果。现在广为栽培的苹果品种（由野生苹果与已驯化苹果杂交而成），可能起源于中国新疆的天山脚下和哈萨克斯坦共和国一带，哈萨克斯坦的首都——阿拉木图的真正含义是“苹果之父”，而天山脚下至今还有到了秋天落满野苹果、无人问津的苹果沟。随着香料和丝绸之路穿过这个地区，苹果的栽培技术传到中亚一带。

虽然苹果的存在历史比较久远，但我们还不能肯定苹果酒也可以追溯到那个年代。一般认为，苹果酒最早出现于公元 1 世纪 Pliny 时代的地中海盆地，是人们在保存苹果汁过程中不经意得到的一种饮料。公元 3 世纪苹果酒流行到欧洲，4 世纪 St. Jerome 用“Sicera”来描述用苹果制造的饮料，这也许就是“cider”一词的由来。但它真正兴盛于中世纪早期（公元 8 世纪）的法国西北部诺曼底和布列塔尼地区以及西班牙北部的巴斯克地区。公元前 55 年，罗马人入侵大不列颠时，为了使退伍士兵定居下来在英国建起了苹果园，但是直到诺曼征服时期（公元 1066 年）法国人将适合酿酒的苹果品种 Pearmain 和 Costard 带到英国，英国才有了酿造苹果酒历史的记载。从 11、12 世纪开始，欧洲苹果酒的酿造形成产业化，并且越来越受到重视。修道院的修士在其领地种植苹果，酿造成酒出售给民众；每个农场主都自己酿造苹果酒，到收获季节它常常作为劳动报酬的一部分，供自己家人及工人们消费。但那时的苹果酒与现在的苹果酒大不相同，它更像酒精和醋的混合物。

17 世纪和 18 世纪似乎到了它的全盛时期，当时它可以和最好的法国葡萄酒相媲美，在苹果树能够茂盛生长的整个温带区域都酿造苹果酒，它成了一种比啤酒更普遍的饮料，经常从生产地运往巴黎、伦敦等大型市场进行交易。许多有关苹果酒酿造的专著也在这时出版，著名的有：由 Worlidge 写的《威那姆·贝特卡姆——关于苹果酒和梨酒的论述》；由政治家、园艺学家、传记作者 John Evelyn 写的《Pomona》，1670 年出版，后者详细描述了苹果栽培技术和苹果酒酿造工艺。但是苹果酒并没有对葡萄酒生产造成威胁，一直到 19 世纪它更多地作为一种乡村饮料出现。

到了19世纪末，由于铁路运输和灌装业的发展，1887年英国的Percy Bulmer在赫勒福德郡建立了第一个工业化的苹果酒厂，现今已成长为世界上最大的苹果酒酿造公司——HP Bulmer公司。那时苹果酒的价格比啤酒便宜，酒精含量大约在7%（体积分数）左右，从那以后，苹果酒的消费量持续增加，但1919年后，由于美国一度禁止生产和销售苹果酒，使苹果酒消费量有所下降。近几年历史又循环回来，传统的苹果酒制造业正经历一个复活期，一方面是因为设备的现代化和产品质量的提高；另一方面由于开展了以年轻人为目标的强有力的促销活动。

目前世界上苹果酒的生产已覆盖了世界上大部分温带地区，欧洲苹果酒主要生产国有英国、法国、西班牙、德国和瑞士。而美国、加拿大、中美洲、南美洲和澳大利亚的苹果酒酿造工艺由欧洲移民引入，尤其由那些来自法国的诺曼底地区、布列塔尼地区、德国的威士伯登地区、西班牙的巴斯克地区和英国的北爱尔兰地区的移民。目前在国际酒类市场上，苹果酒是一种重要的水果类酒，属于大宗流通商品。

英国苹果40%用于苹果酒加工，为了满足苹果酒酿造商对不同品种的需求，英国栽培有超过350种的苹果，包括一些诸如猫头、羊鼻子等奇怪名字的品种。英国西部的德文郡、萨默塞特郡、赫勒福德郡、伍斯特郡、格洛斯特郡为酒用苹果的主要产区。从1995年开始，英国苹果酒的年产量为500 000t左右，占欧盟总产量的60%以上，目前是世界上最大的苹果酒生产国。20世纪后半叶，英国苹果酒生产的工业化程度和集约化程度越来越高，如今90%的市场份额被两家大苹果酒公司——“HP Bulmer”和“Matthew Clark”占领，其余是一些小规模苹果酒公司。但就在我们写这本书的时候，“HP Bulmer”遇见了商业危机，以后的市场份额如何分配还很难说。为了占领庞大的市场，除用新鲜原汁和较为传统的方法生产上好的苹果酒外，大公司不得不进口浓缩苹果汁，用工业化的方法生产苹果酒，在苹果原酒发酵完成后，补加果汁、糖、酸和水，最后充入CO₂，开发出类似于“Cidre Cooler”的新产品。

法国苹果酒的年产量约为300 000t，是紧随英国、南非之后的第三大苹果酒生产国，仅诺曼底地区年产万吨以上的苹果酒厂就有六个之多。除了工业化生产的苹果酒外，法国还以其有淡淡香味、起泡、贮存于香槟风格瓶子中的传统法国苹果酒而著称。它采用类似于香槟的“留糖法”发酵工艺进行发酵，注重专用酿酒苹果品种的选用和混合，并且在酿造过程中通过各种方法控制苹果汁发酵速度，使其缓慢进行，留部分糖不被发酵，作为酒灌装后最终甜味和CO₂的来源。与英国苹果酒相比法国苹果酒更具有文化气息，有一种特别的苹果酒之旅，在游客欣赏大自然、领略乡村风情的同时，你可以欣赏到传统的法国苹果酒及其制造工艺。法国北部的诺曼底地区、布列塔尼地区是苹果酒主要产区，而诺曼底的Pays d'Auge是最重要的苹果酒生产地。AOC（Appellation d'Origine Contrôlée）证书是法国政府为保证产品质量和原料产地而颁发的证书，通常用于法国的酒和奶酪制品。两种法国苹果酒持有此证书，该证书保证苹果酒原料来自特别规定的苹果产区，并使用了当地的品种，从而保证了产品质量。部分苹果酒被加工成一种典型的法国苹果白兰地Calvados。

作为苹果酒起源国家之一的西班牙，以其传统的西班牙苹果酒而著称。它用不同品种苹果混合发酵而成，贮存于传统风格的果酒瓶中，由于干、酸并有柔和的单宁而具有