

营养宝库 健康密码

察汗淖尔螺旋藻

——完美的营养使者

主 编 / 刘志伟

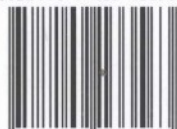
副主编 / 薛照辉

 中国农业出版社



封面设计 陈 磊

ISBN 978-7-109-13356-3



9 787109 133563 >

定价: 29.80 元

□ 营养宝库 健康密码

察汗淖尔螺旋藻

完美的营养使者

主 编 刘志伟

副主编 薛照辉

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

察汗淖尔螺旋藻：完美的营养使者/刘志伟主编. —北京：中国农业出版社，2009.2

ISBN 978-7-109-13356-3

I. 察… II. 刘… III. ①螺旋藻属②螺旋藻属—疗效食品 IV. Q949.22 TS218

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 006719 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)

责任编辑 刘爱芳 张立峰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月北京第 1 次印刷

开本：850mm×1168mm 1/32 印张：8.75

字数：210 千字 印数：1~2 000 册

定价：29.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

发展螺旋藻
实现产业化

宋健

一九九七年八月

原国务委员、国家科委主任，中国科学院院士宋健同志题词

PDG

努力开发螺旋
藻发展新兴产
业作贡献。

韩德乾 一九九〇年

原科技部副部长韩德乾题词

螺旋藻是绿色
天然保健食品，
应当大力宣传，
开发和利用！

曾呈奎

1994.10.7

中国科学院院士、著名海洋生物学家、藻类学家曾呈奎题词

健康使者

内蒙古自治区人民政府副主席连辑题词

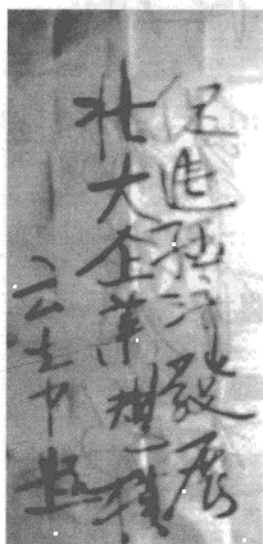
察汗淖尔螺旋藻有限公司

湖碱尔淖汗察
故乡的藻旋螺中国

丁亥年九月廿三日 胡鸿钧

螺旋藻业
察汗淖尔 有限责任公司

中国科学院武汉植物所胡鸿钧研究员题词



内蒙古自治区鄂尔多斯市市长云光中题词



PDG

播種健康
收穫幸福
適者有壽
仁者無敵

洪昭光
02.06.

本书编委会

顾问：韩德乾 连 辑

洪昭光 于小冬

主 编：刘志伟

副主编：薛照辉

编 委：胡鸿钧 乔 辰

李定梅 郝健君

杨昌举 乔胜祥

乔永祥 欧阳康乐



我国螺旋藻的开发应用研究是从国家“七五”科技攻关“饲料蛋白”项目开始的。经过几十个单位 80 多位科技人员的共同努力，在短短的 5 年内完成了藻种选育、室外培养小试、采收、干燥技术以及作为蛋白饲料试验等。

在此期间，中科院原武汉植物所在原国家科委的支持下在云南省永胜县程海湖建成国家第一个培养面积 3 000m² 的中试基地，为螺旋藻大规模养殖提供从藻种培育、工厂化生产、培养基配方、培养池构建、采收到干燥等全套适于当地环境条件的生产技术。上世纪 90 年代初，我国螺旋藻产业兴起，迄今已有十七八年历史。十多年来我国螺旋藻产业虽然经历过困难和曲折，但总的来说还是不断发展的。据不完全统计，2006 年我国螺旋藻产量（干粉）约 3 500 吨，而国外同期产量约 1 500 吨，我国不仅成为螺旋藻生产大国，经过十多年各种方式和渠道的宣传，螺旋藻的营养价值和保健功能被越来越多的人所认识，国内市场不断扩大。本世纪初（2001—2002 年）乔辰、李博生等在我国内蒙古碱湖发现了螺旋藻新品系，这是我国在国际螺旋藻产业发展史

上具有里程碑意义的新发现；与此同时（2002年）胡鸿钧、李夜光等报道了从我国内蒙古碱湖分离培养的螺旋藻新品系适于中温（25℃）生长的特征，而且富含不饱和脂肪酸，特别是发现高含量的DHA（二十二碳六烯酸，俗称“脑黄金”）。目前，国内外生产的螺旋藻藻种虽通过不同渠道从国外引进，但最终都来源于非洲碱湖。这些藻种适于高温（28~35℃）生长，蛋白质含量虽高，但不含DHA。DHA具有预防和治疗心血管疾病、癌症，调节中枢神经系统和视觉系统等多种生理功能。我国内蒙古碱湖产螺旋藻新品系的独特性质为我国螺旋藻产业发展提供了品质更优良的新藻种。内蒙古具有生产螺旋藻的丰富的自然资源。2007年已建有11家螺旋藻生产厂，生产藻粉约800吨。内蒙古一跃成为我国最大的生产基地。现在他们的产品行销国内外。螺旋藻的国内市场虽不断扩大，但相对于我国13亿人口而言，还有巨大的人群对螺旋藻的了解不多，认识不深，甚至完全陌生。刘志伟博士等编写的《察汗淖尔螺旋藻》一书，较全面、系统地介绍了螺旋藻的生物学特点、营养价值和保健功能，本书还重点介绍了内蒙古碱湖螺旋藻新品系的生态生理特点、营养成分和保健功能，该书集学术性和科普性于一册。随着我国经济快速发展，人民生活水平的不断提高，人们的保健意识逐步增强，螺旋藻的保健功能将会被更多的人所认知。螺旋

藻是一项阳光产业，为增进我国人民的体质将会起到越来越大的作用。

盼望我国螺旋藻产业更加健康、快速发展，为广大民众提供更多物美价廉质优的产品，是为序。

柳志钢

中国科学院武汉植物所 研究员

2008年5月18日



美丽的鄂托克 神奇的螺旋藻

《察汗淖尔螺旋藻》一书终于如期出版了。这本书详尽论述了螺旋藻的起源、生物学特性、营养价值及其功能食品开发等。述及螺旋藻产业发展的历史轨迹；描绘了螺旋藻的发展前景；还提供了详尽的螺旋藻生产加工技术，是一部融学术性与工具性为一体的好书。对我国螺旋藻产业的发展具有很大的指导意义。而对我们这个正致力于大力发展沙产业、力争建成中国螺旋藻之都的内蒙古鄂托克旗来说，则具有更加现实的推动意义。在此我们向参与编著本书和支持出版的所有专家学者们表示深深的敬意。

2008年1月19日，胡锦涛总书记在看望我国著名物理学家、首届国家最高科学技术奖获得者钱学森时说：“前不久，我到内蒙古自治区鄂尔多斯市考察，看到那里沙产业发展得很好，沙生植物加工搞起来了，生态正在得到恢复，人民生活水平也有了明显提高。钱老，您的设想正在变成现实。”

胡总书记说的是实情。就拿我们鄂托克旗来说，近几年来，我们在鄂尔多斯市党委和市政府的部署下，大力发展沙产业，取得了很大的成就。

沙产业的通俗解释是6句话：“利用阳光，通过生物，延伸链条，依靠科技，对接市场，创造财富。”螺旋藻也是沙产业的一种，因为养殖加工螺旋藻不占用农

田和草场；螺旋藻还是绿色产业，因为它低能耗，不污染环境，利用的资源也是可再生资源。这是符合建立循环经济的战略要求的。沙产业中的螺旋藻业不仅能够低成本拉动一方经济发展，而且对落实富民政策有着最为直接的触动作用；因为养殖一亩螺旋藻的经济效益远远高于一亩农牧业种植养殖收益。据测算：按干物质产量中所含的蛋白质当量计算，一亩螺旋藻的经济价值相当于 735.7 亩水稻、657.9 小麦、403.4 亩玉米。经过不懈的努力，我旗的螺旋藻产业已经形成了相当大的规模，目前已有 12 万平方米的养殖面积，约占全国的 13%，年产螺旋藻干粉 800 吨，约占全国总产量的 25%；而且因为品质极优，已经大量出口欧美市场。尤为可喜的是，我们已经完成了从过去单一的原料生产型向品牌化、市场化运作型的提升，涌现出了荣获内蒙古著名品牌、首府百姓最信得过保健品前三甲殊荣的“察汗淖尔螺旋藻”这样的优秀品牌。

我们能取得这样的成绩，完全得益于天时、地利、人和。

天时，一方面指的是从中央到自治区和鄂尔多斯市各级政府对沙产业，对螺旋藻产业的高度重视，制定了一系列优惠政策；另一方面是指国际国内都在大力发展健康产业。

地利，我们鄂托克是鄂尔多斯市面积最大的一个旗，有着湛蓝的天空，洁白的云，广袤的草原，没有任何工业污染。还拥有一个有着动人传说的察汗淖尔碱湖。

传说在很久很久以前，鄂托克草原水草肥美，羊群像白云一样漂浮在青青绿草上。牧民们信马由缰地唱歌牧羊，自在无忧，快乐无比。有一年，草原大旱，水源枯竭，寸草不生。一天，一阵遮天蔽日的狂风过后，洁白的羊群不见了，成群的牛马消失了，牧民陷入了极其困苦的境地。但是顽强的牧民们没有向灾难低头，他们忍着饥饿干渴，四处寻找牛羊。靴子磨烂了，他们就赤足而行。夜以继日，风餐露宿；信念坚定，不辞艰苦。鸟全靠有翼而高翔，人全凭有志而成功。他们不屈的精神感动了上苍，一匹白色的神马冲天而起，化作了一片清澈的湖水。圣灵之光日夜照耀在湖面上，风吹碧波荡漾，浪起银练翻腾，白天鹅也从四面八方飞来，在湖边曼舞吟唱。水丰自然草盛，鄂托克草原因此重现富饶。

历来尊崇长生天的蒙古人民认为白色是最圣洁的，而这座湖又是白色神马演化成的，于是将湖命名为：察汗淖尔！

后来圣主成吉思汗经过这里的时候，他的爱骑白龙马对察汗淖尔湖留恋不已，徘徊在湖边久久不肯离去。白龙马死后，成吉思汗就让人把白龙马葬在察汗淖尔湖边。如今在成吉思汗陵仍有拴马桩，并有白色的“神马”供游人膜拜。

自古以来蒙古人民就有崇敬神马的习俗，而神马都是白色的。传说神马百年才能一遇。拥有神马的人家，格外受人尊敬。神马是不能骑乘，不能劳役的；并不得鞭打，更严禁妇女抚摸。有条件的还要把它送进寺庙供