Petri Jauhiainen/Luke

来自芬兰的 –
北极食品

纯天然的味道

Erkki Oksanen/Luke

介绍

本文为芬兰食品出口企业以及为外国食客提供芬兰食材的业主提供丰富并具有科学根据的背景材料。本篇文章不但综合描述了作为世界最北部食品产地的芬兰其当地食材的特点，生长环境和加工条件， 更强调了来自芬兰北极食品的一些特殊功能。谨以此文向全球推广独一无二的芬兰极地美食，宣传芬兰纯净，负责任和安全的食品国家形象。

北极食品是在芬兰北纬60度以北生产的食品。芬兰是全球最北部有规模的食品产地。

CC0/Arctic Food From Finland/Ruokatieto

图为在芬兰种植的油料作物：油菜和芥菜

芬兰的粮食生产是世界上最可持续性的国家。优秀的农作物生产管理保障了高品质的食品源头。对环境问题和动物福利的重视是是整个国家的共识。芬兰食物的干净纯粹是通过世界上最严格的卫生标准，可追溯性和问责机制贯穿整个食品生产，流通和销售链来保障的。这些保障和企业社会责任一起构成了芬兰在出口市场上的竞争优势。

某些细节因素会影响许多粮食生产部门。比如，农业用地的肥沃度，产量和土壤洁净程度都对食品质量至关重要。而这些重要性不亚于水质（包括家庭用水，地表水和地下水）的重要性。这些因素对食品质量的综合影响涉及整个食品生产链。例如，以重金属残留指标来计算，芬兰的土壤是欧洲国家中土壤最干净的。芬兰也是欧洲人均占有淡水资源最丰富的国家。而可使用的优质水源储备正成为全球食品市场的重要资产。

北极食品
独一无二

黑暗的北极冬天和明媚漫长的夏日为北极食品创造了无处可寻的生长条件。 这里的土壤孕育出营养丰富和口味上佳的农作物。

极地食品简单，纯粹。

因为极地环境是严苛的。 只有利用所有可用的技术和专有技术，极地产品才能满足最高质量标准。

它是北极所赐予的。这里就是北极圈地区。我们了解自己，也了解亲手栽培的食物。从一颗种子开始，一直延伸到您的餐桌，我们不放过任何一个环节。北极地区成就了我们，我们成就了最优质的食物。

Tapio Tuomela/Luke

干净的土地意味
着纯净的食物

干净的土地

芬兰的基岩年龄在3000至15000亿年之间，是世界上最古老的基岩之一。 土壤是在冰河时代就已经形成的。 在冰河时期，芬兰就已经被1至2公里厚的大陆冰川所覆盖。 如今最常见的土壤是砾石，沙子，淤泥，细沙和粘土形式的冰碛。 芬兰的主要耕地是湿度很好的肥沃细砂，淤泥或是粘土。

与欧洲其他地方的重金属浓度相比，芬兰土壤更加清洁。 一些金属是某地区土壤的天然属性。 而在工业化地区，土地金属含量也与工业废气排放有关。 因此，清洁的空气有助于确保土地的清洁。

北欧土壤中许多化学元素的浓度（例如砷As，镉Cd，故钴Co，铜Cu，锰Mn，铅Pb）显著低于欧洲西南部和南部地区。

马铃薯生产的高品质地区

在欧洲马铃薯生产中，共有五个地区获得了高品质产区地位。高品质产区地位只能授予那些没有马铃薯有害的植物和生物生存的地区或国家，或者有害生物已被根除的地区。到现在为止，只有五个欧盟国成员国或成员国中其中的一部分（芬兰，葡萄牙，爱尔兰，英国，德国）被授予马铃薯高品质地区的地位。

芬兰的马铃薯高品质地区的位于远离芬兰其他农作物生产区。除了种薯之外的马铃薯的生产主要集中在芬兰南部沿海地区， 而这些地区的马铃薯具有富含淀粉或食用马铃薯的特性。芬兰种薯的地区和主要马铃薯产区也有地域上的差异。蚜虫不能将许多病毒轻易的传播到种薯。植物有害生物，例如科罗拉多甲虫，经常在风的帮助下抵达芬兰南部或东芬兰。然而无论是横跨海洋还是东部边界。它们很难到达种薯所处的更偏北的地区。与其他欧洲国家相比，整个芬兰的植物病害风险相对较低。

芬兰的马铃薯高品质地区不但为整个芬兰生产无病种薯，该地区的种薯出口也很重要。一些欧洲公司已将其最高种薯类地生产集中在芬兰。高品质地区具有进一步的增长潜力，因为从欧洲的角度来看，这个地区的植被健康状况出奇的好。

Olga Philman/Luke

新马铃薯

新品种马铃薯

漫长，寒冷冬季和地面霜冻可以破坏在土壤里的马铃薯残留物，从而降低被过冬虫害污染的风险。在冬季多次融化和冻结的土壤也可以减少害虫的数量。

在芬兰的极昼夏天长时间阳光照射下，马铃薯的增长速度非同寻常。在长昼下的马铃薯产量远高于短昼下。丰富的阳光摧毁了马铃薯枯萎孢子。在最高种子类别的生产会选择人工灌溉以降低细菌疾病的风险。此外，表面和地下水也用于清洗和消毒储存容器，并用喷洒来保护作物免受霜冻影响。

在芬兰马铃薯生产者非常专业，受过良好教育。整个生产链从业者之间的合作是密切而持久的。

Erkki Oksanen/Luke

位于芬兰东部的科里（Koli）国家公园俯瞰着芬兰第四大湖，皮耶利宁湖（Pielinen），面积近900平方公里。

丰富而清洁的水资源

芬兰拥有丰富的水资源。 清洁的淡水可用于植被灌溉，动物饮用，食品生产和制造，生产空间，设备和人员卫生清洁。 芬兰食品生产链中的生产和卫生用水智能化已经常规化。 动物饮用水甚至可以满足家庭饮水的卫生标准。 清洁的水质降低了各种疾病的产生的风险，因为病原体只能在劣质水中才得以大量存活。

优质的饮用水

欧洲的饮用水微生物含量普遍较高。 饮用水通过在净化过程可以消除原水中所有对健康有害的微生物，以此来保障饮用水的安全。 芬兰的所有地表水厂和几个地下水厂都进行氯消毒。 水处理厂使用的水源来自地下水，地表水或人造地下水库。芬兰拥有很多人造地下水库。

Rodeo/Luke

芬兰自来水质非常好。 除非你想要起泡水，否则没有必要购买瓶装水！

高品质的地下水资源

芬兰的地下水质普遍良好。 水体中的硝酸盐来源包括肥料或含氮物质的分解，城市废水和污水排放等。 氮是主要植物营养素之一，而在芬兰地表水体中通常一般存量不大。 芬兰自来水是从自然水源中提取的，例如 地面和地表水库。 自来水源同样也被用于食品制造业。

丰富的水资源储备

芬兰每年仅使用其淡水储量的3%，而在中欧或南欧的某些人口稠密地区，这一数字可能达到30-50%。 芬兰还有许多未开发的水资源可供粮食生产和食品制造业使用。芬兰丰富的水资源有助于其在量产方面的可持续利用。 从这个角度来看，在芬兰寻找水资源密集型生产（例如植物栽培）是有意义的。 农业占芬兰总用水量的5%左右，而全球平均水平约为70%。

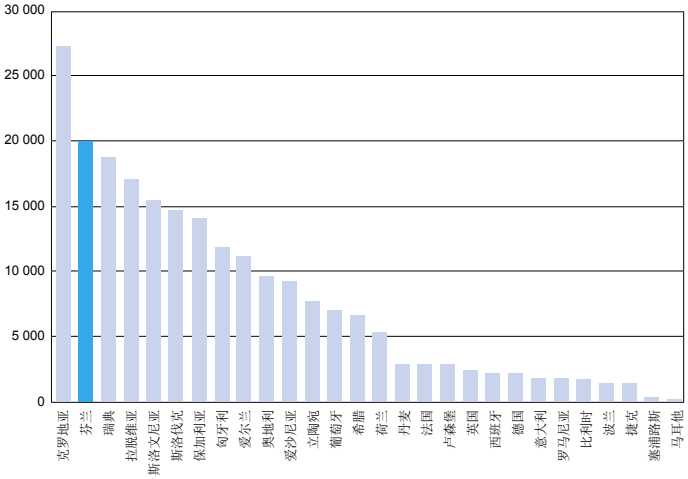
食品生产中的水足迹小

和芬兰水资源储备相比， 芬兰生产的食物相关的水足迹很小。 芬兰丰富的水资源储备使得在粮食生产的不同阶段都有足够的清洁水可以使用。 在芬兰每年只约有2%的可再生淡水资源被消耗，而在最严重的水危机地区，这一数字接近100%。

地表水质量优良

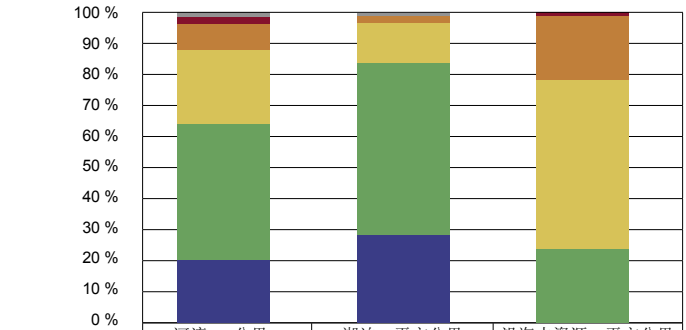
芬兰超过80%的湖泊和海域在地表水（生态状况，色彩图，化学状态评分）方面表现优异或良好。水域状况的区域差异相当大。大部分湖泊，尤其是芬兰北部水域的生态状况，大部分都是好的或非常好的。

芬兰有大量用于食品生产的清洁淡水供应



源引: *Eurostat*, 水数据

芬兰超过80% 的湖泊和海域在地表水质量方面表现良好或卓越

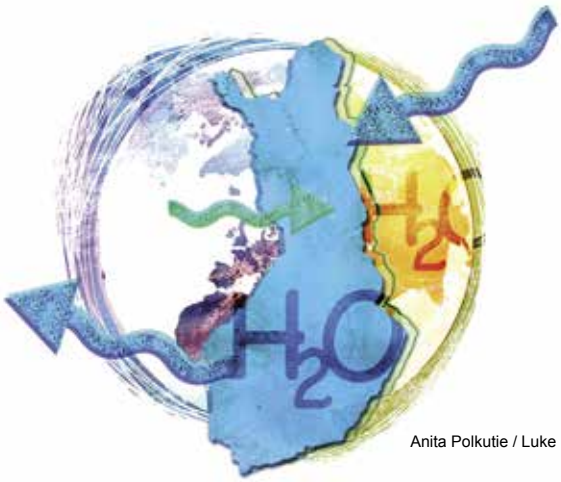


	河流， 公里	湖泊，平方公里	沿海水资源，平方公里
未分类	380	219	2
差	557	29	179
较差	3 362	361	4 962
一般	8 338	3 776	13 423
良好	15 733	16 004	6 216
很好	7 213	8 400	0

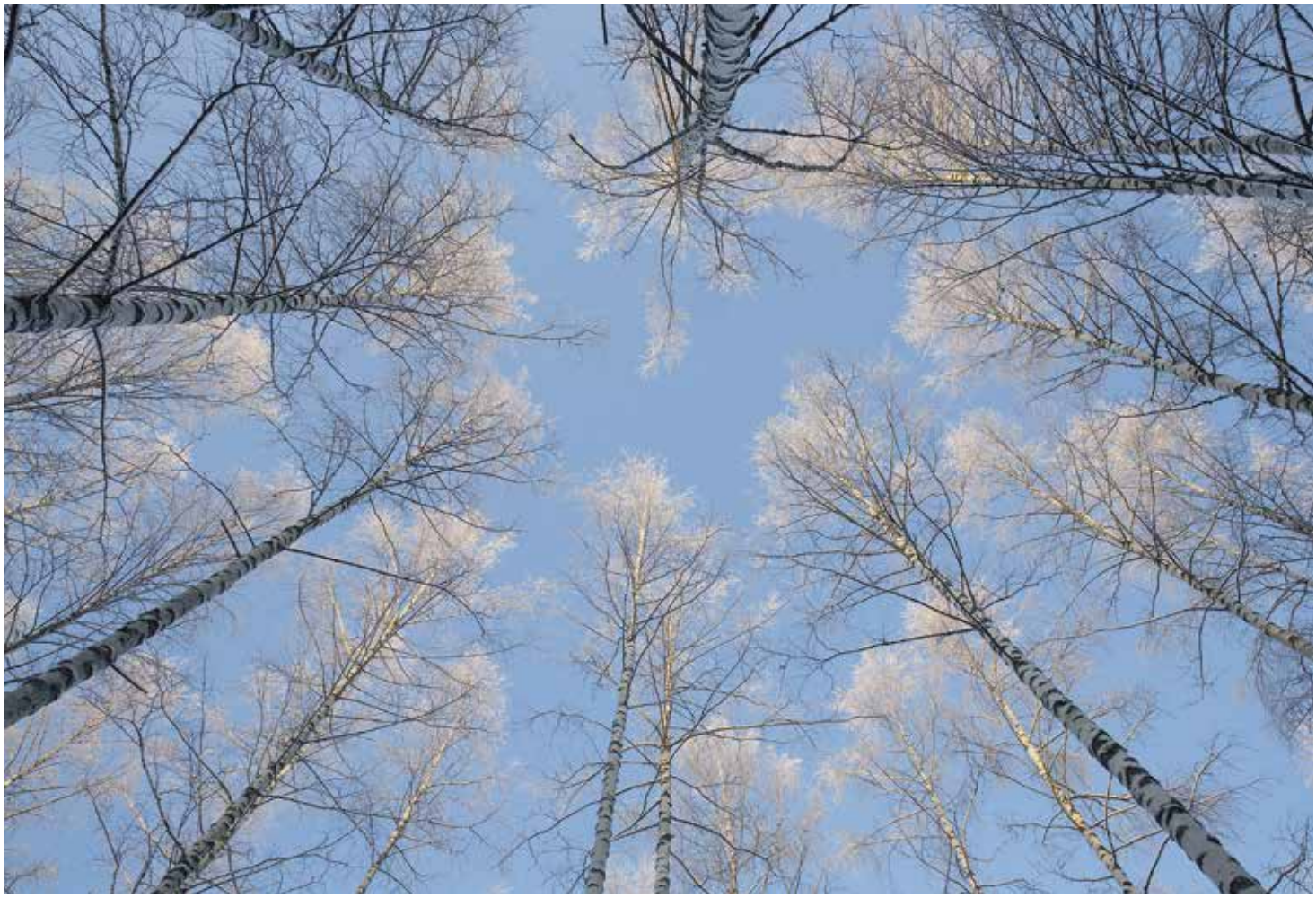
源引: *ymparisto.fi*

水足迹通常用于计算我们消费的每种商品和服务的所用水量。它可以使用不同的方法计算，例如，可以就单个生产服务过程，或是产品或是国家来计算。

水足迹计算包括了直接和间接水，也包括从供应链到最终用户的整个生产周期中的水消耗和污染。



Anita Polkutie / Luke



Erkki Oksanen/Luke

人口稀少，空气清新的芬兰

人口稀少的城市和适度的城市化使得芬兰的空气和其他自然资源的纯净性成为可能。芬兰平均空气质量是全球最好的，这也是芬兰食品干净的原因之一。

有许多因素都可以解释为何芬兰拥有优质空气质量。芬兰作为一个人口稀少的国家，没有大规模的工业中心，城市规模在全球来说也比较小。 芬兰在遵守国际公约商定的空气污染排放限制方面一直有着良好的记录。 芬兰工业采用高科技，在能源生产是高效的。 按照全球标准，汽车库存纪录也是偏新的。

芬兰的气候相对潮湿和凉爽，这意味着低水平的光学污染，如臭氧标准，没有沙尘暴。 芬兰的均匀地形也有助于污染物的分散。 尤其芬兰北部地区远离人口稠密的中欧，往往会减少由于长途运输所造成的污染物的数量。

虽然颗粒物（PM）浓度只是空气污染的一个组成部分，但它被普遍认为是空气污染对健康影响的最佳指标。 芬兰的平均细颗粒（PM2.5）浓度为每立方米6微克（μg/ m3），是2018年全球统计数据中和任何国家相比都是最低浓度。

Erkki Oksanen/Luke

针叶树种与阔叶树种相比收集细颗粒物的能力更强

Erkki Oksanen/Luke

苔藓的存在表明空气质量良好，而苔藓在芬兰南部即便是较年轻的森林中都很普遍。

Erkki Oksanen/Luke

树木在Haralanharju 自然保护区被积雪覆盖。

欧盟每年都会发布非常详细的欧洲空气质量统计数据和摘要。 芬兰和其他北欧国家几乎无一例外地获得了最佳空气质量排名的前几位。

最佳环境空气质量 – 细颗粒物PM2.5浓度，2014-2016（括号内的数值是测量地点的测量数据值）

源引： 世界卫生组织，环境空气污染数据库

Erkki Oksanen/Luke

冬季白桦林中阳光

凉爽的空气和霜冻利于农业

芬兰的气候很凉爽。 寒冷的冬季带来的冰冻温度可以减少植物病害和其他害虫。 因此,与许多其他国家相比，芬兰农民使用的保护剂和杀虫剂更少，农药残留风险很小。 当土地冻结时，农业实际上会因土地改变而受益，并且不会遭受土壤板结的危害，相反，植物对水的吸收会得到改善。 冬季的深度冻结对于谷物储存也是有利的，因为相比温暖的气候，在自然凉爽气候条件下的仓储需要更少的能源。

北极地区冬季气候酷寒，严格考验着当地野生动植物和人们适应气候的条件。极地气候特点还包括短暂但是相对较高的夏季气温，快速的夏季生长，冬季休眠以及季节性光照的巨大变化。

冬季是芬兰最长的季节。 在南方和芬兰西南部一样，炎热的秋季可能会持续很长一段时间，而春季也会很早开始。 在芬兰不同地区持久的积雪覆盖面变化很大。 在2014-2015年，芬兰的南部海岸的雪只持续了几天，而同时北部拉普兰地区持续了最多230天。

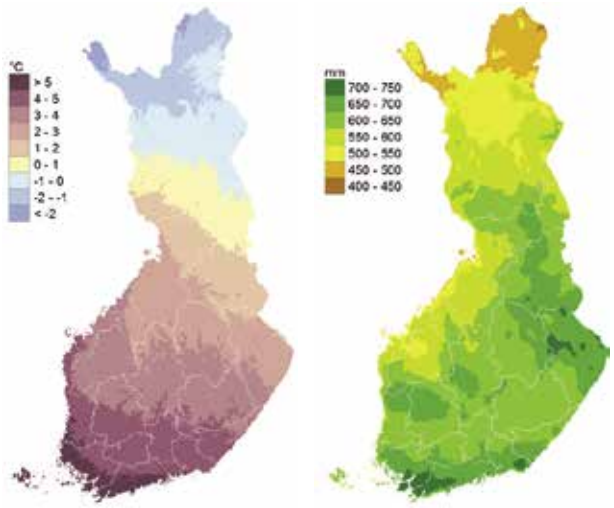
芬兰没有持续很长时间的雨季，但通常在所有季节都会下雨。 年降雨量差异很大，拉普兰地区的年降雨量最少，约为400-450毫米/年，而南部和中部最多，每年平均降雨量约为600-750毫米。

Jari Lindeman/Luke

芬兰中部地区农场的四季图。大多数农民还拥有森林，确保了野外田间和森林生态系统的多样化

积雪对芬兰北极地区的植物很重要。 它可以保护植被免受严寒天气造成的破坏。 它还可以保护植免于干燥，特别是在早春的影响。 在冬末初春阳光灿烂的日子里，阳光可以穿透积雪的覆盖使植物可以在雪下进行光合作用，而且雪下的二氧化碳含量可能很高。 此外，即使在雪下，空气湿度仍然很高。 融雪和秋季的降雨提高了地下水位。 虽然整个芬兰每年都会发生洪水，但与中欧相比，洪水风险相对很小。芬兰洪水灾害风险小的原因主要是由于其境内中等的降雨量，数量众多的湖泊以及陆地高度的差异微小等。

寒冬减少了植物疾病和土壤病虫的数量。 这意味着芬兰需要使用的植物保护产品比许多国家要少很多。农药残留风险也同样降低。 低温多变的冬季天气条件破坏了病原体的活力。地面霜冻也有利于植物，霜冻改变土壤结构，促进植物供水并防止土壤特别是在粘土中的板结。 冬季在谷物储存中也很有用，因为寒冷天气的冷却储存所需的能量比温暖的环境要少。



平均温度　　平均降水

源引：芬兰气象研究所

一些芬兰城市和其他国家城市四季平均温度比较，1981-2017年

	春	夏	秋	冬
赫尔辛基	4.5	16.3	6.8	-3.2
于韦斯屈莱	2.5	14.8	3.7	-7.3
奥鲁	1.6	14.7	3.4	-8.3
索丹屈莱	-0.9	12.7	0.1	-12.3
法兰克福[1)]，德国	10.7	19.2	10.6	2.5
帕多瓦[1)],意大利	13.6	23.5	14.4	4.2

[1)] 来源：芬兰气象研究所 1981-2010 年

赫尔辛基(Helsinki)位于芬兰南部的波罗的海沿岸。 奥卢(Oulu)位于波斯尼亚湾。索丹屈莱 (Sodankylä) 位于北极圈上方的拉普兰地区。

燕麦

芬兰的燕麦品质优良，重量轻，颗粒大，壳质低。它们的优势可以用食用安全性和清洁度来描述。

寒冷的北极冬季和霜冻可以杀死植物病虫害。这意味着芬兰需要的植物保护产品较少，农药残留风险较低。

一般来说，温暖的天气对谷物生长非常重要，但这对适宜在凉爽地方茁壮成长的燕麦并不是最重要的。 燕麦非常适合芬兰的酸性土壤。凉爽的空气与适当的湿度相结合，有助于燕麦谷物细胞的完全发育和谷粒的大小和百升谷仁的高产量。

芬兰的生长季节为谷物提供长时间光照，使得谷物可以密集生长。白天的日照时间越长，谷物的发育速度就越快。芬兰谷物的生长也由于墨西哥湾流引起的白天的均高温度而得到进一步的加强。

芬兰典型的泥炭和酸性土壤是燕麦的理想选择。此外，土壤中重金属的浓度很低，使得作物中重金属残留可以保持极低的水平。

燕麦受到芬兰的北极条件的积极影响，土壤和水对其生长也有积极影响，需要的农药比小麦或大麦都要少。

北极的特殊条件使得燕麦品种在芬兰得以发展了自己独立的体系。那些适应在严苛的自然环境生长的燕麦品种是芬兰顶级农业专家多年开发研究成果。

凉爽的空气与理想的湿度相结合，可以最大限度地提高燕麦颗粒细胞的数量，以及颗粒的大小和百升谷仁重量。

Erkki Oksanen/Luke

芬兰的燕麦生产和研究是是世界最高水平的。

Erkki Oksanen/Luke

香芹籽作物田

香芹籽具有独特的风味

严冬和霜冻有利于芬兰多年生香菜籽的种植。严寒的冬季本身首先减少了植物病虫害的发生，同时冬季和霜冻也促进了多年生品种的开花，而这恰恰是种子生产的先决条件。

香芹籽的选种对其油含量和种子质量中起主要作用。 在芬兰种植的多年生香芹籽的含油浓度通常比一年生的品种更高。 多年生品种的优点还在于可以在5月至7月间适宜的天气条件下任何时间播种。 芬兰的专有技术可保证在香芹籽收获，干燥和储存过程中保持含油量的稳定性。

Janne Lehtinen/Luke

开花期的香芹籽

地面霜是冬季条件的基本要素，它可以增强土壤结构，促进植物供水，并有助于直接播种香菜籽。 直播是一种环保的栽培方式，减少了对土壤的压力。

一方面芬兰的生态条件是多年生香菜籽的理想选择，另一方面它的种植也有益于芬兰耕种土壤的改良和生物多样性。 作为多年生植物，香芹籽可减缓田间侵蚀，一方面芬兰的生态条件是多年生香菜籽的理想选择，另一方面它的种植也有益于芬兰耕种土壤的改良和生物多样性。 作为多年生植物，香芹籽可减缓田间侵蚀，从而减少养分淋失。 香芹籽也是一种用途广，高性能的营养利用者，尤其在氮消耗量方面它的表现也很亮眼。这也进一步降低了土地营养物浸出的风险。

香菜籽种植还可以增强生物多样性，促进传粉媒介和其他有用昆虫的生存条件，并为许多天敌害虫 （动物和寄生虫）提供食物。 香菜籽还能够有效地在春季早期利用土壤内的水资源，而不需要人工灌溉。

Jouni Hyvärinen/Luke

秋季的野生蓝莓

夏季的密集生长期

特殊的北极光照

短暂的夏季决定了北极在此时的日照对野生和养殖植物的生长意义非凡。世界上没有任何其他地方可以向芬兰一样，可以在日照最长的生长季节里种植粮食。

事实上，在北极圈以北，太阳在一天的任何时候都不会下降到地平线以下。 在生长季节里，有很多东西可供选择。 在夏至时节，芬兰南部有着19个小时的日光，因为太阳落山后起得很早。 大量的光照使谷物生长旺盛。 白天越长，谷物生长就越快。

在北极条件下，多年生作物利用早春时节生长。用极地植物富含的叶绿素加速了光合作用。极地植物最适生长的温度一般低于其他地区的物种。植物的呼吸急剧加速，夜间比平时更快。在生长季节，每日生长速度可与适合温暖气候植物相媲美。

野生蓝莓和其他芳香野生浆果

北方植物大致可分为需要厚雪覆盖的植物；能够忍受冬季无雪覆盖的植物;以及积雪覆盖厚度对其生长无关的植物。对于浆果植物来说，野生蓝莓在冬季需要一定厚度的雪覆盖来过冬。而越橘更耐寒，只需薄薄的覆盖物即可。

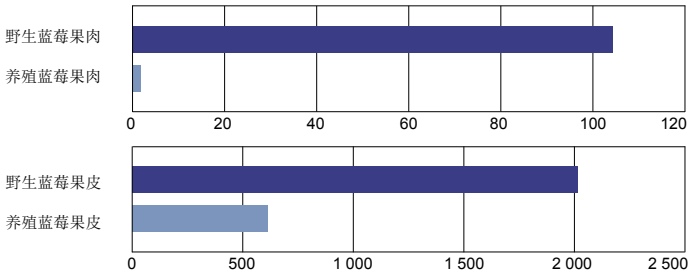
厚厚的覆盖物对于野生蓝莓在芬兰茁壮成长至关重要。 初冬温度，特别是室外温度在零下20摄氏度以下时，没有厚度超过10厘米以上的雪毯覆盖会导致三分之一的野生蓝莓发生冻害。

野生浆果由于在纯天然的环境下生长，不需要使用任何肥料，灌溉和植物保护产品。因此不存在任何农药残留或洒水灌溉所带来的卫生风险。 芬兰地处极北大陆地区，不仅保证了野生浆果产量，而且也保证了其优良的品质。

野生蓝莓中的花青素浓度与其他浆果相比较高很多，平约为人工养殖蓝莓的3-5倍。 花青素是生物活性化合物，也是蓝莓的果皮和果肉浆中的紫色色素的来源。 肉眼可见养殖的蓝莓果肉颜色很浅，所以这两种物种之间的花青素差异相当大。花青素已经被证明具有许多促进健康的保健功能。 科学证据表明花青素对心血管疾病，炎症和与年龄有关的退行性疾病具有预防作用。浆果中的花青素也被证明可以促进认知功能和改善眼部健康。

芬兰的气候普遍偏凉。在夏天的最热的时候，芬兰南部享有19小时的日照，而在北方的北极圈以北，太阳可以24小时不落。研究结果表明，当日光照射时间较长时，蓝莓中的花青素含量也会增加。 所以产自芬兰全境内的野生蓝莓的花青素含量都很高。

野生蓝莓和养殖蓝莓果肉和果皮中花青素的含量对比（毫克/ 100克鲜重）



源引: *Riihinen et al. 2008.*

Erkki Oksanen/Luke

越橘在芬兰野外生长

Tuukka Ervasti/Ruokatieto

基于合同生产的肉鸡供应链是高效的， 似图中的肉鸡养殖场主要位于芬兰南部和西部

健康的禽畜

禽畜的健康以最佳方式得到照顾。芬兰禁止使用生长激素，并且只有兽医的处方才能对病体禽畜施用抗生素。猪都留有尾巴，因为得到了很好照顾，饲养环境无压力，生活条件良好。所以猪群不会发生咬尾巴的现象。也由于禽畜，工人及生产空间的卫生得到良好的管理，因此没有沙门氏菌。

脚垫指数通常用作衡量肉鸡群福利的指标。得分低于40表明鸡群状况良好。而在芬兰鸡屠宰厂的大多数肉鸡的脚垫指数得分低于40。

猪群在室内饲养，因为封闭的受控设施可以优化动物各种福利因素，比如温度和空调。 建筑物的温度可以保持稳定状态，确保良好的空气质量。猪的身体状况在温度中性区时最佳的。 如果空气过热，猪不排汗，但会减少其采食量，从而减缓其生长。 封闭的设施也减少了害虫，鸟类和其他动物侵入的危险以及疾病风险。

严控使用抗生素，仅用于药物治疗

抗生素或抗菌剂是杀死其他微生物或抑制其生长的物质。 自2010年以来发布的欧洲报告显示，芬兰的食用动物抗菌药物销售保持一个很低的水平。 世界上对于抗菌素的消费在最大和最小量值之间有可能相差数百倍。 在芬兰，对人类医学至关重要的抗菌药物的使用一直比例很低。

芬兰主张对抗生素的个体处方用药，而欧洲的联合结果显示，大多数抗菌药物被作为整个动物群体预防药品，普遍用于各种饲料或饮用水中的。 2015年，芬兰的药物注射和其他个人用药产品的比例为60％，而在欧洲，超过90％的抗菌药物用于牲畜。

Erkki Oksanen/Luke

猪有健康的尾巴，表明动物生活条件良好，压力水平低

芬兰数十年来一直严格监管动物各种抗生素药品的使用。 在芬兰，抗菌药物仅为处方药，兽医不允许从销售或使用的药物中获利。 芬兰于1996年自愿放弃使用抗生素作为动物生长促进剂。

芬兰长期强有力的监管系统，坚定不移的指导以及对牲畜保健和动物传染病预防的关注取得了良好的成果。 根据国际标准，芬兰在食用动物中使用抗生素用量一直持续非常低的水平。

有效的动物疾病预防

芬兰的自然凉爽气候和偏远地理位置为动物健康创造了良好的条件。 芬兰有着长期动物疾病预防的优良传统。 本地畜牧业的农场数量和地理结构有助于疾病的预防，因为畜牧业农场不多，动物运输的频率低于许多其他欧洲国家。 此外，牲畜的密度也低于中欧。

长期以来，沙门氏菌一直被排除在芬兰的动物生产和食物链之外，使得芬兰食品在这方面比许多其他国家更安全。 沙门氏菌是可引起严重胃肠道和全身感染的细菌。

芬兰确保食物链中沙门氏菌流行率低的一种方法是国家沙门氏菌控制计划（1995年），该计划涵盖牛，猪和家禽，以及由它们生产的肉和蛋。 在计划框架内，芬兰致力于确保每个物种中沙门氏菌的发生率低于1%。 在禽肉和鸡蛋生产中，在整个生产链中监测沙门氏菌，从生产家禽的第一代一直查到其祖父母一代。

因此，在芬兰我们可以毫无顾虑地吃未煮熟的鸡蛋，并可以将生面团扔给孩子们玩。

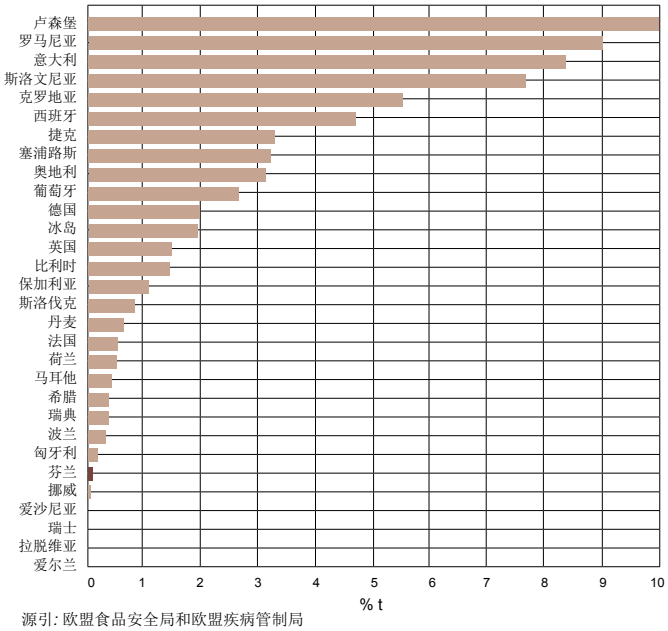
2015年30个欧盟国家/欧洲经济共同体成员国关于抗菌药物总销售额相对于食品生产的动物数量比例以及人类医学相关的重要抗菌药物销售总额与芬兰相比较数值

（毫克/ PCU，每人口毫克活性成分校正单位）

	平均30个国家的区间结果	芬兰
总消费	3 - 434	20
3，4代头孢菌素类消费量	0 - 0.6	0.01
氟喹诺酮类药物消费量	0 - 9.5	0.1
大环内酯类	0 - 29.1	1.1
多粘菌素	0 - 34.9	在芬兰食品相关类动物中从未被使用过

来源： 欧洲药品管理局， 2017年欧洲兽医抗生素消费检测

屠宰前肉鸡中的沙门氏菌（以鸡群为主）
数据在运行控制计划的国家，2015年



源引:欧盟食品安全局和欧盟疾病管制局

Bryan Saragosa/Arctic Food From Finland/Ruokatieto

食品安全

员工对食品卫生的了解要达到合理的熟练程度是欧盟对食品行业公司规定的法定义务，各欧盟成员国也被要求以某种方式加以证明。 芬兰于2002年根据欧盟立法建立了国家卫生熟练系统，并开展了一项特殊测评，以评估员工的熟练程度

卫生牌系统是一个成功案例，在芬兰取得了巨大的成功。 到现在为止已发放超过110万份卫生牌（占总人口的20%左右），远高于工作需要应该持有许可的人数。 许多食品公司已经将持牌的要求扩大到适用于公司内的所有雇员。 这反映了芬兰人对清洁和安全食品的关注，也清楚地表明了芬兰食品从业人员对健康食品卫生的熟练程度。

此外，食品供应链中的所有参与者都必须提供由卫生当局批准的书面自我监控计划承诺书。 承诺书的目的在于确保公司自我监控其产品的安全性。这是一个保证食品供应链安全和质量的持续过程。

牛奶和肉类生产

芬兰乳制品行业拥有很多优势。尤其是对于农场动物的健康和福祉的重视也为高品质的产品提供重要保障。健康的动物需要很少的药物，芬兰奶制品在这方面的高质量在北欧奶业界也是公认的。

肉类和牛奶的生产与本国饲料的生产密切相关。实际上，在芬兰，奶牛的饲养来自于农场生产的牧草。 所以饲料的生产和白天的长度有关，因为这关系到饲草的生长和养分组成。与南方条件下相比，在北方种植的饲草中，草的可消化部分的质量保持得更好。 由于凉爽的气候，谷仓可以提供凉爽的仓储条件和良好的空气质量。 尽管奶牛长时间在室内喂食，但是奶牛也经常有机会到户外散步。

Erkki Oksanen/Luke

芬兰极地奶制品和肉类生产所需的饲料主要来自本国

渔业

在芬兰，养鱼业是要获得许可，被严格监管和控制的行业。 从事养鱼行业的企业运营一般位于海边和芬兰的内陆水域。 最新形式的养鱼业也采用再循环水，回收水和清洁用水来进行生产。

养鱼业管理内容主要针对在商业和生产模式方面中所包含的环保，经济和社会责任的内容。从业者要求遵守高道德价值观，包括动物福利和环境保护法规，养殖鱼类保护和职业安全。 水管理是现代鱼类养殖的必要条件。

Markus Kankainen/Luke

在芬兰养殖的食用鱼将近95%为虹鳟鱼

Bryan Saragosa/Arctic Food From Finland/Ruokatieto

来自芬兰的北极食品

它是独一无二的
它是纯粹的
它是北极的

更多信息请参考

www.arcticfoodfromfinland.fi

此项目由欧盟农村发展专项农业基金（EAFRD）资助

文章内容来源

www.luke.fi/ruokafakta/en/frontpage/

www.arcticfoodfromfinland.fi/

http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-094-8

图片来源： Luke/Picture archive, CC0/Arctic Food From Finland, Ruokatieto/Picture archive

ARVI – ARKTISUUDESTA ELINTARVIKEVIENNIN KÄRKI HANKE 2016–2018

Luke NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND

Ruokatieto

Reilua.fi

The European Agricultural Fund for Rural Development
Europe investing in rural areas