

~~~~~  
统 股 监 资 料 汇 编  
~~~~~

中国科学院武汉图书馆情报研究室

1988

目 录

1. 绞股蓝介绍	(1—6)
2. 绞股蓝研究近况	(7—12)
3. 怎样栽培绞股蓝	(13—14)
4. 甘茶蔓栽培技术	(15—20)
5. 绞股蓝的引种栽培	(21—24)
6. 绞股蓝繁殖特性的初步研究	(25—28)
7. 福建九龙甘茶和日本甘茶蔓化学成分的初步比较	(29—34)
8. 绞股蓝化学成分研究——几种绞股蓝的TLC比较	(35—38)
9. 绞股蓝抗衰老药效的实验研究	(39—41)
10. 绞股蓝总皂甙的抗肿瘤作用	(43—44)
11. 甘茶蔓制品的制作和用途	(45—52)
题 录	(53—55)

绞股蓝介绍

陕西中药研究所 王庆勇

绞股蓝，又名七叶胆 (*Gynostemma Pentaphyllum Makino*) 是葫芦科植物，分布于我国南部，朝鲜、日本、印度、东南亚地带。绞股蓝属植物约13种，国产11种，其中以绞股蓝最多。日本方面研究的绞股蓝属植物除绞股蓝而外还有 *G. burmanicum* King ex Chakravarty *G. laxum* Cogn *G. integrifoliola* Cogn 三种。陕西省秦岭以南也有分布。

1972年云南曲靖地区中西医结合小组等报道：“治疗老年慢性气管炎537例，其中临床治愈25例，显效132例，总有效率79%”。我国的期刊只是从1983年1月起才陆续对日本的绞股蓝研究有所介绍，但都很简单，因而未能引起有关方面的重视，本文将着重介绍绞股蓝的药理和临床的日本方面研究情况，希望能引起重视并进行研究。

最近在东京晴海举行了一次国际保健食品展销会，在会上绞股蓝食品受到了好评。日本竹本常松教授等在1974年开始研究罗汉果，这种罗汉果是广西永福、桂临、龙胜三县高山寒冷地区栽培的，他们从中分离出了mogrosidev，其0.02%水溶液同蔗糖比较，具有蔗糖约260倍的甜味。（可用于糖尿病患者）。他们对这种成份感到有趣，并想从同属植物有“甘茶藤”（绞股蓝的日本名）之称的绞股蓝获得甜味成份，但却没有得到甜味物质。他们却意外地得到50多种绞股蓝皂

甙，其中绞股兰皂甙Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅺ分别同人参皂甙Rb₁、Rb₂、Rd、F，在化学结构上完全相同。将绞股兰皂甙Ⅰ进行酶分解，即与人参皂甙K完全相同。而原绞股兰皂甙元V—AH即与人参皂甙Rb₂完全相同。

药 理 作 用

1. 绞股兰总皂甙对小鼠腹腔注射的LD₅₀，为755 mg/kg，经口几乎无毒性。
2. 用日本兵库县产的绞股兰实验结果，其皂甙对摩利斯肝癌、子宫癌细胞、肺癌细胞、黑色素肉瘤等癌细胞的增殖有显著的抑制作用（20%—80%），其中绞股兰皂甙XXVⅠ对患腹水癌的小鼠生命从15日延至23日。这些皂甙对大鼠正常肝细胞无毒性。
3. 绞股兰皂甙能防治糖皮质激素的副作用。用大鼠实验结果，绞股兰皂甙能防治糖皮质激素（地塞米松）引起的肾上腺皮质萎缩、胸腺萎缩、血浆皮质醇减少等副作用。
4. 抗溃疡作用：绞股兰皂甙对大鼠压力性和醋酸性胃溃疡有显著的治疗作用。
5. 细胞寿命延长实验：绞股兰皂甙对从人胎儿分离出的正常2倍体成纤维细胞和人的韦耳纳综合症的皮肤细胞有显著的细胞寿命延长作用。
6. 抗疲劳实验：绞股兰皂甙能延长小鼠游泳疲劳致死的时间31—57%。

7. 绞股兰皂甙有显著的镇静、催眠、抗紧张作用。这个作用和细胞寿命延长作用（返老还童）可能是治疗白发的原因。（德岛县产的绞股兰皂甙能治疗白发，见上面临床病例。）

8. 绞股兰皂甙有降血脂作用。

9. 治疗偏头痛和治疗不定愁诉症的作用。

临床病例

竹本常松等的研究范围很广，就治疗癌症来说，其适用范围就有腹水癌、肝癌、胃癌、直肠癌、口腔癌、食道癌、胆囊癌、胰腺癌、前列腺癌、肺癌、子宫癌、乳腺癌等20多种，即几乎对所有癌症都有效。现选择其临床病例如下：

病例1。

患者C.A. 55岁，男，职员，患由胃癌转移的腹水癌。

诊断：两年前由于胃癌而胃切除。从1个月前起腹部有膨满感，呕气。从3个月前起出现腹水。左锁骨上窝、左腋窝沉重，能触及手指大和小豆大的肿瘤块。现体格中等、皮肤无光泽、营养不良、左锁骨上窝、左腋窝有小豆至手指大的转移肿瘤块。腹部膨起，有腹水，上腹部有肿瘤块可触及。红血球230万/ml，白血球3,300/ml。

治疗：服绞股兰总皂甙50mg/次，每日3次，1个月后腹水减少，腹部膨起消失。红血球280万/ml，白血球4,500/ml。连用5个月后腹水全部消失，皮肤出现光泽，上腹部肿瘤减少。左锁骨上窝、左腋窝

的转移瘤虽无减少但却无恶化，也无疼痛。红血球 $310\text{万}/\text{ml}$ ，白血球 $51000/\text{ml}$ 。现继续服该药，经过良好，无恶化倾向。

病例2、

患者S、49岁，女，职员A，肝癌，连服绞股兰总皂甙6个月（每日2次，每次服绞股兰总皂甙 100mg ）后痊愈。

病例3、

患者MA、M、61岁，男，食道癌，连服6个月（每日两次，每次服绞股兰总皂甙 100mg ）后痊愈。

病例4、

患者Y、M、50岁，女，家庭妇女，胃溃疡，连服3个月痊愈。

病例5、

患者S、K、34岁，男，职员，十二指肠溃疡，连服两个月痊愈。

病例6、

患者T、T、44岁，女，家庭妇女，慢性风湿性关节炎，糖皮质激素药物停药困难症。

诊断：5年前被诊断为慢性风湿性关节炎，经过各种治疗但疼痛、肿胀等病情严重而从3年前起每日服强的松龙 10mg 。服5个月后全身有倦怠感、眩晕、尿少、脸圆肿。停药后胸闷、发热，因而又恢复服该药，每日 10mg 至今。现脸圆肿，颈部肿大，颊部发红。检查RA（+），CRF（+），血沉 70mm （1小时值）， 124mm （2小时值），膝、

手、脚、手指关节有变形。

治疗：在服用强的松龙 $10\text{mg}/\text{日}$ 的同时，合用绞股兰总皂甙 $100\text{mg}/\text{日}$ 。两个月后，满月脸减轻，自觉症状显著改善而停用强的松龙，但继续服用总皂甙 10mg 没有产生由于停用糖皮质激素引起的停药症状。4个月后糖皮质激素（强的松龙）的副作用完全消失，但由于停用了糖皮质激素因而关节肿痛有所恶化。

病例7、

患者O、Y、52岁男，职员，慢性肝硬化，糖皮质激素停药困难症。绞股兰总皂甙和强的松龙合用连服1个月，以后单服绞股兰皂甙，连用3个月，病痊愈。

病例8、

患者U、K、29岁，男，职员，慢性肾变病型肾炎，服用糖皮质激素引起的满月脸。绞股兰总皂甙和德隆林（Lindofon）合用连服3个月。病痊愈。

病例9、

患者D、Y、39岁，男，职员、偏头痛易疲劳，CMI为Ⅲ。治疗（服用绞股兰皂甙）1个月后CMI转为Ⅱ，连用3个月后停药，6个月后日常生活与正常人无异，无复发。

病例10、

患者Y、O、42岁，女，家庭妇女，失眠1年多，服用绞股兰皂

试1个月，痊愈。

病例11、

患者O、M、29岁，女，穿孔机操作工，不定愁诉症（头痛、精神不安），患病1年。服用绞股兰总皂甙1个月后病痊愈。

病例12、

患者68岁，男，老年性白发。白头发80%。服用绞股兰浸膏，连续3个月，1年后白发50%。

病例13、

患者72岁，女，老年性白发。白发40%。服绞股兰浸膏3个月后白发减少至25%。

病例14、

患者64岁，女，后头部白发25%。服用绞股兰冲剂1年后，后头部头发全部变黑。

选自“陕西中医学院学报” VOL.7, NO.2, P.45-48, 1984

绞股蓝研究近况

广州军区药品检验所 于占洋 杨辉

葫芦科植物绞股蓝 *Gynostemma Pentaphyllum* (Thunb) Mak
又称七叶胆，为多年生蔓生草木，日本人称为“甘茶蔓”。

该植物广布于我国秦岭及长江以南广大地区。印度、斯里兰卡、尼泊尔、缅甸、中南半岛、马来西亚、菲律宾、朝鲜和日本等国也有分布。

长期以来，该植物没有引起人们的重视。我国古代的历代本草中，除《植物名实图考》记载该植物可供食用外，大多没有记载该植物的药用价值。近年来，人们受民间用它来治疗慢性气管炎的启示，从中医的固本、强壮、滋补的观点出发，对该植物进行了一系列的研究。

Nagai 等，1976年首先从该植物皂甙中水解分得人参二醇 (Panaxadiol) 和 2a-羟基人参二醇。到目前为止，人们发现，人参皂甙类化合物在植物界中除了在五加科的部分植物中含有之外，在其它科属植物中则难以见到。继 Nagai 等之后，国内外有关学者对该植物产生了广泛的兴趣。在植物化学方面，先后从该植物中分离出 52 种与人参皂甙有类似骨架的达玛烷 (dammarane) 型绞股蓝皂甙 (gypenosides) 及人参皂甙-Rb1, -Rb3, -Rd 和-F2, 以及二种原人参三醇的药理和临床研究也作了大量工作。经证实，绞股蓝提取物及皂甙对肝癌、子宫癌、肺癌等癌细胞的增殖有明显的抑制效果。临床应用于 20 多种癌的防治。同时，对神经系统、血液循环系统、消化系统、呼吸系

统等多种疾病均有防治作用。绞股蓝是一种具有与人参作用相似的免疫增强剂。作用缓和，无人参过量服用的副作用。因此，在日本已被制成各种制剂和保健食品。实验表明，绞股蓝总甙能明显提高小鼠对常压缺氧的耐受性，能促进幼年小鼠的生长发育，增强小鼠耐高温抗疲劳的作用。植物分类及植物资源开发研究方面，也取得了一定成就。

化学成分及构效关系研究

1980年后，由于成分提取、分离、鉴定的技术提高，化学成分研究进展甚快。仅1983~1984年这两年中，就从该植物中分离鉴定了50多种达玛烷类化合物。

Tashio等从绞股蓝全草中分离出四种甙的混合物。经水解得到具有抗肿瘤作用的两种原人参二醇〔20(S)-和20(R)-原人参二醇〕及两种原人参三醇〔20(S)-和(R)-原人参三醇〕化合物。

Nagai 等在进行甜味成分研究的过程中，分离出两种无味的新三萜醇甙，命名为 gynosaponin TN-1 和 gynosaponin TN-2 这两种成分的基本结构均属达玛烷-24-烯四醇三萜。

Takemoto 等除对葫芦科其它植物成分有所研究外，对绞股蓝的皂甙成分有较系统的研究。其研究方法是，取日本产该植物的地上部分，用水浸提，尔后经一系列分离过程，得单体，再经物理化学方

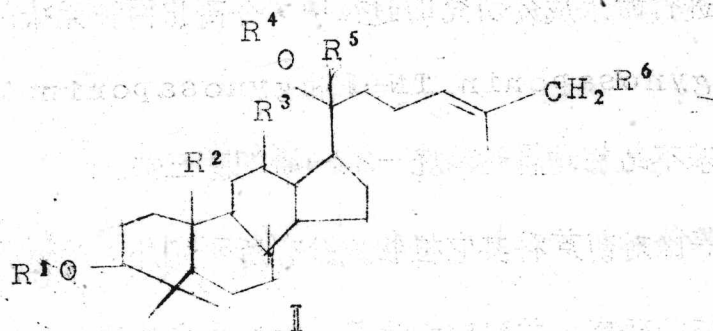
法定性。

Tsunetake等用 $\text{pH} > 10.5$ 的水溶液浸提该植物的干燥叶子，分得一种甜味成分叶甜素 (Phylloquin) 从而阐明了该植物的甜味成分。由于该植物含有此种甜味成分，故日本人称之为“甘茶蔓”。

象其它一些有效成分一样，绞股蓝甙要产生生理效应，必定要求一定的构-效关系。对该类成分的构-效关系的研究尚不多，其主要原因是由于该植物处于初步研究阶段。有学者认为，在结构 I 中具有 R^1 、 $\text{R}^4 = \text{H}$ 或糖基； $\text{R}^2 = \text{Me}$, CHO 或 CH_2OH ； R^3 $\text{R}^6 = \text{H}$ 或 OH ； $\text{R}_5 = \text{Me}$, CH_2OH 或 $\text{CH}_2\text{O}-$ 糖基之类的化合物具有抑制肿瘤的作用。

药理与临床研究

随着不断地从绞股蓝全草中提取出人参皂甙或类似的 20(S)



一原人参二醇或三醇为骨架的绞股蓝皂甙工作进行，人们从多方面对其进行药理和临床实验。绞股蓝的水及亲水性醇的提取物不仅具有镇静、催眠、降血脂、治疗白头发、龋齿、肝炎、肥胖、动脉硬化

化、偏头痛、支气管哮喘、减少糖皮质激素的副作用、抗肿瘤、促进细胞新陈代谢、抗溃疡等广泛生理活性，而且毒性低，副作用小，总皂甙对小鼠腹腔注射 LD_{50} 为 $755 \sim 800 \text{ mg/kg}$ 。

1·强壮作用

Shigeru 等以 200 mg/kg 绞股蓝皂甙类化合物给小鼠口服，然后让其与对比组一起游泳，进行耐力实验。结果表明，其耐受力比空白组强得多。这说明绞股蓝皂甙具有人参样“适应原”作用，能激活机体的应急反应能力，因而能明显地增强实验动物的耐受力。

在日本，把从绞股蓝植物中提取的混合皂甙称为人参样皂甙，用作保健食品的添加剂，因为据称这些物质的生理活性与人参相似。日本及我国某些地区已将其全草制成袋泡茶以供饮用。

2·抗肿瘤作用

在进行抗肿瘤实验时，Tsunematsu 发现绞股蓝皂甙 XXV II 等具有抗肿瘤活性。以 $20 \sim 40 \text{ mg/kg}$ 隔日皮下注射能延长患有腹水瘤小鼠的寿命。Shigeru 等给患有 Sarcoma-180 肿瘤的小鼠每天服用 50 mg/kg 的绞股蓝皂甙，连续服用 7d，12d 内可使肿瘤减小 40%。

Tashio 等也发现七叶胆中的原人参二醇和原人参三醇有抗肿瘤作用。实验表明，绞股蓝提取物及皂甙能有效地抑制肝、胃、肺、

皮肤、子宫等多种癌细胞的增殖。已证明抗癌作用的成分有绞股蓝皂甙XV—XXI, XXV, XXVI, XXXV, LV。

3. 对脂质代谢的影响

木村善行等用其粗皂甙对高糖、高脂饮食的大鼠进行了一系列的实验。结果表明，绞股蓝粗皂甙能显著降低血清中总胆固醇(TC)、中性脂肪(TG)、磷脂质(PL)及过氧化脂质(LPO)含量。这意味着高脂血症能够得到改善。

绞股蓝粗皂甙(每d100mg/kg)给实验性动物服用7周，能抑制血清中GPT，这对于保肝及治疗肝脏疾患是有意义的。

一般说来，过量摄入蔗糖及脂肪食物，特别是富含不饱和脂肪酸的油类物质，可诱发人肥胖、高脂血症、动脉硬化症及肝损伤等。在心血管疾病发病率占世界上第一位的今天，能找到降血脂的药物是非常有意义的。据研究证明，绞股蓝皂甙之所以能抑制血清中的中性脂肪、总胆固醇、过氧化脂质、GPT的上升，以及肝过氧化脂质的增加，其机理可能是阻止肠管对蔗糖、脂肪的吸收、防止肝组织内的过氧化作用，但对急性肝损伤无保护作用。

据Tsunematsu研究证实，降血脂的成分是绞股蓝皂甙G、I、J、K和原绞股蓝皂甙A₂(Progynosaponin A₂)。

4. 其它作用

绞股蓝抗肿瘤的成分为绞股蓝皂甙XXXV, XL, XLI,

X I X , X X I I , X X X , X X - X I , X X X I I , X X X I I ,
X X X I I , X X X V , X X X V I , X X X V I I , L I .

该植物中含有人参皂甙 Rb₁。据称该成分能促进 DNA 合成，
那么绞股蓝有没有这种作用，则有待于探讨。

展望

绞股蓝粗提物及其皂甙与人参的生理活性非常相象。对此，我们
认为，它的广泛应用比人参更有意义。因为人参的生长周期比绞股蓝
长得多，一般要 3~5 年方能收获，而且生长条件要求比较高，地区
局限性也较大，这样必然会导致人参的供应紧张。相比之下，绞股蓝
生长条件要低得多，适应我国广大地区生长。它既可有性繁殖，又可
无性繁殖。枝和根茎都可插栽。一般无性繁殖的雌株当年即可开花结
果。即使一般管理，每亩也可产 200kg 以上的全草。

据我国植物学工作者报道，绞股蓝属植物在我国有 11 种 4 变种
(该属植物全世界有 13 种 4 变种)，其中有 7 种为我国所特有，占
全部种数的 53.8%，可能含有与绞股蓝相似的成分。我国有这种优
势，应该加以开发利用，对于我们这个十亿人口大国的卫生保健事业
是大有裨益的。

选自“药学通报” VOL. 23, NO. 1, P. 12-14, 1988

怎样栽培绞股蓝

绞股蓝是葫芦科植物，全属13种，我国产11种。引种栽培的绞股蓝，科学名称是 *Gynostemma Pentaphyllum*），在陕南秦巴山区野生生长在海拔300—3000米的阴坡山谷、沟旁和林下，喜疏松、肥沃的腐植土。在陕西平利县海拔800米处，在宁陕、太白两县的2000米山地和咸阳市陕西中药研究所等地选点观察，几处气候虽有明显差异，但均能正常生长。物候期：3月中下旬萌芽出土，花期7月上旬至9月中下旬，果熟期9月中下旬，落叶休眠在10月中下旬。

种子繁殖 9月底和10月采集成熟的果实，干后去果皮，放在阴凉干燥通风处保存。3月底或4月初播种，播前将种子用温水浸泡1—2小时，条播约每5厘米播籽一粒，覆土1厘米（每亩用种子1.5公斤）。山地阴坡可不浇水，出苗后注意保持阴湿，拔出杂草。平原栽种需每日浇水，搭阴棚，插杆架。秋季采种后即可连根挖出，全株阴干。如果只割地上部分，就可连年收获，每公顷产量可达1500—3000公斤（干重）。野生种子的出苗率为84%，自产种子的出苗率为98%。

营养繁殖 既可选择雌株的茎扦插，也可用根状茎繁殖。6—8月从雌株基部上的60厘米处剪下按12—15厘米长截取插条，摘掉其下部1—2片叶，插5—6厘米深，如能用0.1—1ppm的吲哚乙酸或吲哚丁酸浸泡插条5分钟，则提早生根成活，并多结籽。6月扦插当年可结少量的籽。根状茎繁殖是秋季将根状茎挖出截成3—5厘米长段，

覆。2—3厘米，春季可出苗。营养繁殖时，注意雌雄株的合理配置。

山地发展绞股蓝，可横向带状整地，带宽与保留带宽2—4米，清除整地带的灌木杂草及根，保留乔木，翻土深20厘米，打碎土块，耙平。保留带的杂草、灌木全部保留，以便它攀缘。

陕西省中药研究所 邢泽田

选自“植物杂志” NO、2、P、7、1986

甘茶蔓栽培技术

秦绍兴

近年来，国内外有关医药研究机构、专家、学者对甘茶蔓在人类健康方面所起的作用越来越重视。例如陕西中药研究所经研究发现，甘茶蔓皂甙对肝癌、子宫癌等20多种癌症有明显的抑制效果。同时还有降血脂、治疗偏头痛等功效。在国外，据日本近畿大学东洋医学研究所有地滋教授、日本德岛文理大学竹本常松教授等人研究分析，发现甘茶蔓里面所含的皂甙，与高贵的朝鲜高丽参里所含的部分成份完全相同，也就是说，甘茶蔓里面含有类似人参的成分。日本有许多人经常饮用甘茶蔓，效果很好。由于甘茶蔓对人的健康有很好的作用，经济价值较高，且栽培管理也比较容易，产量较高，故很受欢迎。

甘茶蔓的形态特征

甘茶蔓为葫芦科绞股蓝属(*Gynostemma pentaphyllum*)多年生攀援草本植物，中国称七叶胆，日本称甘茶蔓(*Amachazuru*)。其茎细长有棱，卷须二裂或不分裂，叶为马趾状复叶，互生。叶柄长2~4厘米，披柔毛，小叶5~7枚，膜质。披针形或卵状长圆形，先端急尖或短状尖，基部楔形，边缘具小波状小齿，中间小叶较大，长4~10厘米，宽1.5~3厘米，两侧小叶渐小。花单性，雌雄异株。雄花组成腋生披散的圆锥花序，长10~16厘米，花萼短小，