

中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

道地药材栽培及产地加工技术规范 滇龙胆

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Dian Longdan

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中 华 中 医 药 学 会 发 布

目 次

前 言.....	IV
引 言.....	V
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 龙胆 (Longdan)	1
3.2 滇龙胆 (Dian Longdan)	1
3.3 道地药材 (Daodi herb)	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	1
4.2 温度.....	2
4.3 光照.....	2
4.4 水分.....	2
4.5 土壤.....	2
4.6 地形地势.....	2
5 选地和整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 播种.....	3
6.1 种子.....	3
6.2 种子处理.....	3
6.3 播种时间.....	3
6.4 播种量.....	3
6.5 播种方法.....	4
6.6 套种狗尾草.....	4
7 田间管理.....	4
7.1 除草.....	4
7.2 施肥.....	4
7.3 病虫害防治.....	4
8 采收.....	6
8.1 采收期.....	6
8.2 采收方法.....	6
9 产地加工.....	6
9.1 剪茎.....	6
9.2 晾晒及撞皮.....	6

9.3 捆把.....	6
10 包装.....	6
11 贮存.....	7
参考资料.....	7

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点研究室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：云南省农业科学院药用植物研究所、中国中医科学院中药资源中心。

本标准主要起草人：张智慧、刘大会、郭兰萍、赵东岳、何雅莉、王铁霖、赵振玲、杨美权、王家金、王丽、季鹏章、方艳、崔秀明、杨野、石亚娜、左智天。

中华中医药学会团体标准《道地药材种植及产地加工技术规范》
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

引 言

龙胆之名最早见于《神农本草经》，谓之“陵游”，列为中品。其它异名：草龙胆（《本草图经》）、龙胆，《名医别录》载：生齐胸山谷及冤句（今山东），二月、八月、十一月、十二月采根，阴干；陶弘景云：今出近道，以吴兴（今浙江湖州）者为胜；《救荒本草》云生齐胸山谷及冤句、襄州（今湖北襄阳县）、吴兴皆有之，今钧州（河南禹县）、新郑（今河南开封）山岗间亦有；清代《植物名实图考》载：“滇龙胆生云南山中。”前三种文献所记载的龙胆产地即是今天的山东菏泽，浙江湖州，湖北襄阳，河南禹县、开封等地。现今使用的条叶龙胆 *G. manshurica* Kitag 主要分布于东北、山东、山西、陕西、河南、湖南、湖北、江苏、浙江等省区，严龙胆 *G. manshurica* Kitag. var. *yanchowensis* J. P. Luo et Z. C. Lou 主要分布于浙江西部淳安、建德地区（古称严州），正好是上述文献所记载的龙胆产地。而《植物名实图考》所载“滇龙胆”正是坚龙胆 *G. regescens* Franch. 的主要产区。

《本草图经》：龙胆，宿根黄白色，下抽根十余本，类牛膝。直上生苗，高尺余。四月生叶，似柳叶而细。茎如小竹枝。七月开花如牵牛花，花作铃铎形，青碧色。冬后结子。苗便枯。二月、八月、十一月、十二月采根阴干。浙中又有山龙胆草，味苦涩，取根细锉，取生姜自然汁浸一宿去其性，焙干，捣，水煎一钱匕，温服之，治四肢疼痛。采无时候，叶经霜雪不雕，此同类而别种也。且龙胆草生长发育阶段、土壤条件和气候条件可以导致经济系数的变化；经济系数（采收期）高低是恒量品种产量性状的指标之一，沙壤土和相对干燥的气候有利于栽培东北龙胆经济系数的提高。但由于各种因素的影响，道地药材栽培加工技术不规范，致使道地药材质量不稳定，因此，本规范针对滇龙胆栽培及产地加工的技术需求，对其术语定义、产区生态环境、选地整地、育苗移栽、栽后管理、采收及产地加工、包装、贮存等全过程进行了规定。建立滇龙胆道地药材栽培及产地加工技术规范，拟为道地药材滇龙胆规范化种植和产地加工提供指导和依据。

道地药材栽培及产地加工技术规范 滇龙胆

1 范围

本标准规定了滇龙胆道地药材栽培及产地加工的术语和定义、道地产区生态环境、选地、整地、播种、田间管理、采收、产地加工、包装、贮存等技术要求。

本标准适用于云南省临沧云县、永德县、临翔区，红河州红河县及周边地区等滇龙胆主产区的栽培生产和产地加工。

2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准中的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《中华人民共和国药典》2015版 一部

3 术语和定义

3.1 龙胆 (Longdan)

龙胆科龙胆属植物滇龙胆 *Gentiana rigescens* Franch. ex Hemsl. 的干燥根和根茎。

3.2 滇龙胆 (Dian Longdan)

产于云南省临沧云县、永德县、临翔区，红河州红河县及周边地区的龙胆道地药材。

3.3 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

适宜海拔在1 700 ~ 2 500 m。

4.2 温度

适宜年均气温7~21℃。

4.3 光照

光照充足，日照时间短。

4.4 水分

适宜年平均降雨量800~1400mm，环境平均相对湿度60%。

4.5 土壤

以红壤、黄壤等为主，土壤质地以结构疏松、保水力较好、富含腐殖质的壤土或砂壤土为佳，土壤pH值5.0~6.5为宜，土层厚度要在30cm以上。

4.6 地形地势

坡度小于30°的坡地。

5 选地和整地

5.1 选地

5.1.1 环境质量要求

在永德、云县等县市及其周边地区选地。选择有水源，平地、坡地及撂荒地均可，土壤要求土层深厚，质地疏松，pH值呈微酸性。选地基本原则为：潮湿，肥沃，排水性好，日照时间短（早朝阳）。以生地为佳，忌连作。

5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量GB15618二级标准。

5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095二级标准。

5.2 整地

选地后于晚秋或早春将土地深翻25~30 cm，打碎土块，清除杂物。每平方米可用8 g 50%的多菌灵进行土壤处理。要求做到充分破碎和翻耙，将各土层中的病菌及虫卵翻出土面，经阳光充分暴晒死亡，减少次年病原及虫卵的数量，减轻病虫的发生。

6 播种

6.1 种子

6.1.1 种子质量要求

种子千粒重要求在0.015 g以上，水份不高于12%，发芽率不低于30%，净度不低于60%。

6.1.2 留种要求

选择三年及三年生以上的无病虫害滇龙胆进行留种。田间选择植株高大、茎秆粗壮、生长健壮的植株留种。

6.1.3 种子采收期

一般在11月至12月种子成熟时适时采收，选择晴天、无风、无露水时进行采收。

6.1.4 种子成熟标准

种子变成黄褐色时，即种子成熟。

6.1.5 种子采收方法

采收时把整个果序带部分果柄割下，放在簸箕或布带上置于通风处晾晒，2~3 d后子房松散，用木棒轻轻敲打出种子，除去杂质和秕粒，再晾晒5~7 d，直至种子水份小于10%即可进行包装。

6.2 种子处理

播种前用50%多菌灵500倍液浸种12 h，取出适当晾晒再播种。

6.3 播种时间

5月下旬至6月中旬播种，可根据当地的雨季适当调整。

6.4 播种量

播种量0.15~0.30 kg/亩。

6.5 播种方法

播种前先浇透底水，或者待下透雨后播种。播种前将处理好的种子用种子量体积5~10倍的细沙土混拌均匀直接撒播，撒播时分两次撒，出苗相对均匀。

6.6 套种狗尾草

在田间同时播种狗尾草草籽（1.5~2.5 kg/亩）进行套种。

7 田间管理

7.1 除草

播种后第一年10~12月份，如果杂草和狗尾草过高，要进行一次割草，草被剪短，植株高度受到限定，不会过度遮荫，影响幼苗生长。第二年要进行除草2次，时间为7~12月份。第三年根据情况进行除草。

7.2 施肥

第二年，6~7月可施复合肥10~15 kg/亩。第三年，开花前追施1次复合肥，亩用量20 kg，以促进根系发育和种子生长。

7.3 病虫害防治

7.3.1 综合防治原则

滇龙胆的病虫害防治应该遵循“预防为主，综合防治”的原则，从滇龙胆与有害生物整个生态系统出发，采用如清洁田园、轮作、合理密植、仿生栽培等农业防治+化学防治的综合防治方法较为科学。创造不利于有害生物生长且有利于滇龙胆生长发育及各类天敌繁衍的环境条件，保持农业生态系统的平衡和生物多样化，将有害生物控制在允许范围内，使经济损失降到最低限度。

7.3.2 综合防治措施

清洁田园：各类病害的病原菌都是附着于植株病残体上在土壤中越冬，第二年危害发出来的新植株。每年收获时把田园清洁干净，减少病菌积累即可减少危害。

轮作：龙胆收获后种一茬禾本科作物如玉米、陆（旱）稻或豆科作物如猪屎豆、苜蓿，这样可隔离病菌，让病菌没有寄主而亡；许多植物如烟草是多种根结线虫及胞囊线虫的高感染植物，菠菜、茼蒿可刺激线虫卵提早孵化，种植这些作物可诱捕土壤中的线虫，在收获这些作物时要连根拔，然后集中烧毁根部，可大大减少线虫基数，减轻对龙胆的危害；或利用具有杀线虫功能的植物如万寿菊等进行轮作换茬，减轻线虫数量。

合理密植：病害一般是在高湿环境下容易爆发，龙胆如果密植，植株间不通风透光，植株间的湿度加大，为病菌繁殖提供了有利条件，加大了病害发生、爆发。雾大、湿度大的山区提倡稀植，使植株通风透光，这样可阻碍病菌繁殖的湿度条件，减低危害。

仿生境栽培：野生龙胆病少、病轻或不得病，是因为在它周围环境中存在有许多伴生植物，这些伴生植物会克制危害龙胆的病菌繁殖生长，保护了龙胆病轻或不得病。自然界中野生条件下所有的植物都遵循这个规律，这就是植物在野生条件下病少、病轻，而大面积家种后爆发成灾的原因。在茶园中套种龙胆，炭疽病轻或无病，只是锈病严重，但龙胆上锈病的危害远远没有炭疽病严重。所以要有效地、环保地、节约成本地防治龙胆病害应进行仿生境种植，即在龙胆地中适当套种一些龙胆伴生植物或不要把山全开垦出来，而留一些伴生植物再撒播龙胆种子，茶园中套种龙胆对龙胆炭疽病的预防效果最佳。

7.3.3 化学防治

7.3.3.1 炭疽病及其它叶斑病

用种子重5%的50%多菌灵或60%福.福锌可湿性粉剂等杀菌剂进行种子处理；75%百菌清或80%福.福锌可湿性粉剂800倍液或40%氟硅唑3 000倍液喷雾控制刚发病的中心病株。

7.3.3.2 锈病

用种子重量5%的25%三唑酮或50%多菌灵或种子重量1%的20%萎锈灵乳油拌种；发病初可用210%噁醚唑水分散颗粒剂或25%丙环唑乳油2 000倍液或40%氟硅唑3 000倍液等喷雾中心病株。

7.3.3.3 线虫病

线虫高发地块在龙胆播种前用地膜覆盖土壤（最好在雨后覆膜）10 d以上，使膜下变成高温高湿环境，可杀死部分卵及二龄幼虫然后再播种龙胆。在覆膜前撒上石灰氮（50%氰氨基钙颗粒剂）80 kg/667m²，盖上稻草、秸秆碎屑可增加土壤温度。开春时先撒一些对线虫高感的植物如烟草、马铃薯、菠菜、茼蒿

等的种子种植2~3个月等感染根结线虫后，连根拔起这些植物集中处理，可带走土壤中线虫，然后再播种龙胆以减少为害。

7.3.3.4 花器吸浆虫

用内吸性杀虫剂“吡虫啉”2000倍液于滇龙胆开花末期喷施花部。

8 采收

8.1 采收期

滇龙胆生长3~4年后即可采收，最适宜采收期为11~12月，留种田在次年1~2月采收。

8.2 采收方法

选择晴天采挖。先用挖锄从两侧向内将根刨出，采挖时注意防止伤到根茎，保持根系完整，避免根系折断。采挖好的滇龙胆抖去泥土，按顺倒序装入竹筐内运回加工。

9 产地加工

9.1 剪茎

滇龙胆运回后，用刀切或剪刀剪下茎叶，芦头留0.5~2 cm。

9.2 晾晒及撞皮

滇龙胆采收后的根茎不水洗，在半遮光条件下散开晾至根茎半干，稍带柔韧性为度（忌曝晒），用手搓揉，将表皮及泥土杂质搓去。在自然条件下阴干（忌曝晒），温度18~25℃较好，如有条件的可将其整齐装入盘内，放入干燥室进行二次干燥。

9.3 捆把

把晾晒至半干，稍带柔韧性的滇龙胆根条整理顺直，数个根条合在一起捆成小把进行二次晾晒，把的大小要均匀适度，一般40~60 g为宜。

10 包装

将检验合格的产品按不同商品规格分级包装。在包装物上应注明产地、品名、等级、净重、毛重、生产者、生产日期及批号。

11 贮存

滇龙胆加工产品贮存在通风、干燥、阴凉、无异味、避光、无污染并具有防鼠、防虫设施的仓库内，仓库相对湿度控制在45%~60%左右，温度控制在0~20℃之间。药材应存放在货架上与地面距离15 cm、与墙壁距离50 cm，堆放层数为8层以内。贮存期应注意防止虫蛀、霉变、破损等现象发生，做好定期检查养护。

参考资料

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618 《土壤环境质量标准》

GB8321 《农药合理使用准则》(使用全部)