



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2820—2017

齿瓣石斛培育技术规程

Technical specification for the cultivation of *Dendrobium devonianum*

2017-06-05 发布

2017-09-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国林业科学研究院提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会(SAC/TC 385)归口。

本标准起草单位：中国林业科学研究院资源昆虫研究所、云南省龙陵县石斛研究所、西南林业大学、云南省普洱市林业科学研究所、云南省红河州林业科学研究所。

本标准主要起草人：孙永玉、赵菊润、欧朝蓉、童清、张荣贵、李昆、闫红、廖勤昌。

引 言

齿瓣石斛(*Dendrobium devonianum*),又名香棍草、大黄草,为兰科(Orchidaceae)石斛属(*Dendrobium*)植物,是我国低纬度热带和亚热带地区的重要森林药用植物资源,为传统中药石斛枫斗的重要原料植物之一,研究证明其石斛多糖、石斛碱类、氨基酸、矿物质元素等成分和铁皮石斛相接近。由于近年来无序采挖,我国齿瓣石斛自然资源已处于濒危状态。齿瓣石斛苗木培育方式以组织培养为主,扦插育苗也有应用;其栽培目前以设施栽培、仿野生栽培为主。国内尚无统一的齿瓣石斛种苗培育与栽培技术标准,苗木和茎条质量不一,严重影响了当前齿瓣石斛的生产效果与产业发展。因此,应尽快规范齿瓣石斛的培育技术,使之在当前情况下满足药用石斛生产的需求,为齿瓣石斛产业的发展提供技术标准。

齿瓣石斛培育技术规程

1 范围

本标准规定了齿瓣石斛的种苗培育、栽培、抚育管理、采收和采后处理及生产档案建立与管理等方面的技术要求。

本标准适用于我国齿瓣石斛的育苗和栽培。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅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。

GB 4285 农药安全使用标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB 6001 育苗技术规程

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB/T 2828.1 计数抽样检查程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

3 种苗培育

3.1 组培苗育苗

3.1.1 外植体准备

组培苗培养外植体宜采用无菌播种所出的嫩芽,也可采用野外植株的幼嫩侧芽。

3.1.1.1 无菌播种苗嫩芽

无菌播种苗嫩芽包括:

- a) 蒴果采集:采收开花后7个月~9个月的蒴果,蒴果采收后放置于4℃冰箱中保存待用。
- b) 种子处理:先用洗洁精溶液浸泡10 min,刷洗干净后再用流动的自来水冲洗干净,将蒴果置于75%乙醇溶液中浸10 s~15 s,放于2%的NaClO溶液中灭菌10 min~15 min,最后用无菌水冲洗3次~5次,灭菌滤纸吸干水分后置于无菌的牛皮纸或培养皿中,在无菌工作台上切开蒴果。
- c) 培养过程:参照附录A培养基的配方配制培养基,取出的齿瓣石斛种子均匀撒播于培养基表面,播种后进行无菌培养。培养环境温度23℃~25℃,光照强度2 000 lx,光照时间10 h/d。

3.1.1.2 野外植株幼嫩侧芽

采取野外植株叶片尚未展开的幼嫩侧芽,先用洗洁精溶液刷洗表面,再用自来水冲洗干净,剥去最外1片~2片叶子,露出芽体,再用2%的NaClO溶液浸10 min~15 min,无菌水冲洗3次~5次。

3.1.2 接种

在无菌条件下进行剥离与切割,取包括生长点在内的约 0.5 cm 长的茎尖顶端组织或休眠芽,接种于事先准备好的芽增殖培养基上(参见附录 A)。

3.1.3 培养条件

组培快繁的芽增殖培养、生根培养阶段。培养条件同 3.1.1.1。

3.1.4 瓶苗炼苗

生根的瓶苗移放到遮光率为 70%~80%的温棚或荫棚下,炼苗约 10 d。

3.1.5 组培苗移栽与管理

3.1.5.1 组培苗移栽

将经过炼苗的瓶苗取出后,用清水将附在根系上的培养基冲洗干净,放进 2 000 倍的百菌清或多菌灵等溶液中消毒 2 min,再从药液中捞出放进小塑料筐中晾干,种植在苗床上。

3.1.5.2 苗床和移栽基质

苗床选择按 GB 6001 执行,苗床宜建在遮光度 60%~70%的温棚或荫棚内。育苗基质选择保水透气性好的材料,如苔藓、碎石、锯末、树皮、刨花、甘蔗渣等单一或混合基质。移栽前用 1 500 倍的百菌清或多菌灵溶液消毒基质和苗床,或用 400 倍~600 倍高锰酸钾溶液消毒。

3.1.5.3 组培苗木管理

苗床基质保持 60%~70%的湿度,2 周后可少量叶面喷施 1 000 倍~1 500 倍的 KH_2PO_4 溶液,促进小苗健壮,等到苗木的假鳞茎较为粗壮且长出新根时,再移栽至栽培地或营养袋内。

3.2 扦插苗培育

3.2.1 插穗

10 月~11 月,选择生长健壮、无病虫害的植株,间隔 5 d~7 d 喷施细胞分裂素 800 倍~1 000 倍液 1 次~2 次促进腋芽分化;11 月~12 月选取生长健壮的齿瓣石斛茎条,从母株上剪掉。

3.2.2 扦插

插穗用 0.3%高锰酸钾药液浸泡 5 min 消毒杀菌,晾晒至失水 20%~30%后将茎条剪成段,每段保留 2 个~3 个茎节,平放于铺有基质且经消毒杀菌的育苗床上。扦插苗床用锯末、甘蔗渣等保水能力较强的材料为基质。

3.2.3 扦插管理

环境温度保持 20 ℃~25 ℃,空气相对湿度保持在 80%~90%,扦插苗床上部用 80%遮光度的遮阳网遮光,待茎节腋芽萌发长至 2 cm~3 cm,根系长出 2 条~3 条且长达 1 cm~2 cm 时,即可出苗。

3.3 苗期管理

3.3.1 湿度和水管理

苗木移栽后 7 d 内空气湿度保持在 90%左右,1 周后移栽苗开始发新根,空气湿度可保持在 70%~80%。

3.3.2 温度管理

苗木生长适宜温度为 20℃～30℃,夏季温度高时每天喷水 3 次～5 次降温,每次喷水 2 min～5 min;冬季气温低时要做好栽培设施的保温工作。

3.3.3 其他管理

苗木定植当天要用 0.3%高锰酸钾药液喷洒消毒防病,苗木生长较快、叶片明显增宽加厚时,应每月间施 1 次～2 次 500 倍～1 000 倍 KH_2PO_4 溶液。

3.4 苗木分级和出圃

3.4.1 苗木分级

商品苗应叶色浓绿,叶片舒展,无烂茎、烂根及烂叶,分级标准见表 1。

表 1 齿瓣石斛苗木分级

分级	株高/cm	中部茎粗/mm	根数	叶片数
一级苗	≥ 5	≥ 5	≥ 4	≥ 6
二级苗	$5 > \text{株高} \geq 3$	$5 > \text{中部茎粗} \geq 3$	$4 > \text{根数} \geq 3$	$6 > \text{叶片数} \geq 4$

3.4.2 出圃苗木及检验方法

苗木抽样按 GB/T 2828.1 执行,若检验结果符合表 1 的指标要求,且 3 个指标在同一等级时,则判该批种苗为一级苗或二级苗,若 3 个指标不在同一级别等级时按最低等级执行。若检验结果不符合表 1 的指标要求,允许对不合格项目重新抽样复检,复检仍有不合格的,则判该批苗木为不合格苗木。

3.5 苗木的标志、运输和贮存

3.5.1 标志

合格的苗木应附有检验合格证书,检验合格证书参照 GB 6000 制作。

3.5.2 运输

齿瓣石斛苗木用篷车运输,并保持通气透风;运输途中避免日晒、雨淋;装卸苗木应轻拿轻放。

3.5.3 贮存

如有特殊情况需要贮存时,贮存时间不应超过 1 周,贮存时应置于荫棚中,保持通风,应注意喷水保湿。

4 栽培

4.1 栽培环境条件

生长季节适宜温度为 18℃～28℃,极端最高气温不超过 32℃,极端最低气温不低于 0℃,1 月平均气温高于 8℃,无霜期 300 d/a 以上;年降雨量 $> 1\,000\text{ mm}$,冬季少雨干旱,夏季高温多湿,生长季节相对湿度 70%～80%。

4.2 栽培场地选择

设施栽培宜选择光照充足、早晨朝阳或南北向有水源的阳坡地、稀疏林地、低产农田、台地,不宜选择阴坡底、凹地;仿野生栽培宜选择阔叶树种较多的林地。栽培场地应距离交通主干道 100 m 以外,生态环境良好、不受污染影响的地段。

4.3 设施栽培

4.3.1 基质准备

基质可按体积比腐殖质:树皮(或大块木渣):刨花:农家肥:碎木炭=10%:15%:50%:10% 配比;也可按体积比树皮:锯末:腐熟羊粪=50%:30%:20% 配制。基质在使用前应进行高温消毒杀菌,堆好后盖塑料布充分发酵无刺激味道。

4.3.2 设施搭建

4.3.2.1 材料选择

齿瓣石斛槽式栽培和床式栽培可搭建于塑料大棚、温室或简易大棚内,配备遮阳网和灌溉设施。栽培槽、栽培床用木材加工剩余的边皮废料、木板、竹子、石棉瓦等材料制作。槽床的支架可用空心砖或钢筋等材料搭建。

4.3.2.2 槽式搭建方法

槽式栽培的栽培槽规格为长 150 cm~200 cm,上口宽 25 cm~30 cm,下口宽 20 cm~25 cm,高 10 cm~15 cm,将做好的木槽置于离地 60 cm~80 cm 的支架上,5 个~6 个木槽排成一排。

4.3.2.3 床式搭建方法

床式栽培规格宽 100 cm~150 cm,长依地块长度而定,用木板、石棉瓦或无毒的聚乙烯网铺在床底,木材边皮板或竹材做成 8 cm~15 cm 高的床边遮挡基质。支架高度同 4.3.2.2。

4.3.3 栽植时间

春季在 3 月~5 月,秋冬季在 10 月~12 月,以春季定植为主。

4.3.4 栽植密度

槽式栽培和床式栽培的种植密度以 80 株/m²~120 株/m² 为宜。

4.3.5 栽培方法

4.3.5.1 槽式栽培

先用较大块树皮放入槽中垫底,厚度约为 3 cm,铺上 4 cm 左右的基质,然后将齿瓣石斛种苗的根用薄木片固定在木槽两侧,苗木株距为 8 cm~10 cm,苗木根系接触到基质,固定后再铺上厚度至主根系长的 2/3 左右的基质。

4.3.5.2 床式栽培

先铺设厚度约为 3 cm 的较大块树皮在床的底部,用棉线或尼龙线网将栽培床分成行,行距 15 cm~20 cm,再将齿瓣石斛种苗的主茎条固定在线上或网上,株距 8 cm~10 cm,固定好后用基质压

住齿瓣石斛 2/3 左右的根系。

4.4 仿野生栽培

4.4.1 场地准备

仿生栽培的树木 3 m 以下的树枝应修剪去除,挖去树桩、杂草,清除树枝和杂草。

4.4.2 栽植时间

同 4.3.3。

4.4.3 栽培方法

4.4.3.1 现有林地栽培法

每公顷保留树木 800 株~2 000 株左右,选择树干粗大、树冠茂盛、树皮疏松且有纵裂沟的常绿树种植为佳。一般采用自上而下捆绑放养的栽培方式,按 10 cm~15 cm 的株距将齿瓣石斛种苗绑在树干避阳处,种植最下部的石斛距离地面 60 cm~100 cm 为宜。用线捆绑时要露出种苗茎基,以利发芽抽梢。或用内放树皮、甘蔗渣等基质的网洞规格为 1 cm 的尼龙网,将种苗种植在尼龙网内的基质上,然后捆绑在树干上。

4.4.3.2 移栽活木栽培法

选择易栽培成活、树皮厚且便于齿瓣石斛附生的阔叶树种和胸径 ≥ 10 cm 的成活个体,按 600 株/hm²~1 500 株/hm² 密度种植,寒冷地区可适量增加种植密度,湿热地区可减少种植密度。种植时树干与地面呈 70°角斜栽,活木移栽成活后即可种植石斛。种植方法同 4.4.3.1。

5 抚育管理

5.1 环境条件

5.1.1 光照条件管理

齿瓣石斛生长季节忌阳光直接暴晒或长期阴暗,遮光度一般要求 60%~70%,散射光照射为宜,光照强度 3 000 lx~5 000 lx,设施栽培时一般要考虑搭设遮阳网遮光,仿野生栽培和移栽活木栽培要通过抚育间伐等措施控制林内的遮光度。

5.1.2 温度和空气湿度管理

齿瓣石斛生长期适宜的温度为 18 ℃~28 ℃,空气湿度 70%~80 %,可通过栽培场地喷水等措施控制温湿度,也可在林内或栽培设施下挖设水沟增加或减少用水量来控制温湿度。浇灌用水水质应符合 GB 5084 规定。

5.1.3 水分管理

栽种后应保持湿润的基质环境,基质含水量在 60%左右为宜,可结合追肥措施进行浇水。但不宜浇水过多,切忌积水烂根,如遇夏天干旱,可在早晚利用喷雾浇水,忌在高温、低温或阳光暴晒环境下进行浇水灌溉。设施栽培下雨季过多的雨水会造成基质含水量过大,造成烂根和病虫害的大量发生,应用塑料薄膜搭成雨棚并及时排水。

5.2 施肥措施

施肥应高效、环保、生态,基肥可用腐熟农家肥、绿肥、草木灰等混合堆沤充分发酵,在新芽萌发前按 $0.1\text{ kg/m}^2 \sim 0.15\text{ kg/m}^2$ 用量施用。追肥应以叶面喷施沼液为主,生长前期用 1:5 比例沼液兑水喷施,生长旺盛期可用 1:3 比例沼液兑水喷施。

5.3 基质管理

3 a~5 a 后需更换基质,在 3 月~4 月齿瓣石斛未发根前更换为宜。

5.4 中耕除草

应坚持“除早、除小、除了”的原则,栽种后视栽培地情况及时除草,减少病虫害发生。

5.5 病虫害防治

主要病虫害防治参照附录 B、附录 C 进行防治。农药使用按照 GB 4285 和 GB/T 8321 执行。

5.6 冻害防治

发生冻害时,齿瓣石斛 1 年生茎条易腐烂变质,槽式栽培、床式栽培应在霜冻发生前在槽床上方搭设塑料棚,或在槽、床上覆盖稻草等防冻,仿生栽培应及时采收茎条。

6 采收和采后处理

采收时间为 11 月~次年的 1 月,选择叶片普遍脱落、茎条呈灰白色的当年生成熟茎条,于茎基部以上留 1 个带肉质茎节处用利刃切下。采收后应及时剔除未落残叶,按 $0.5\text{ kg/束} \sim 1.0\text{ kg/束}$ 捆扎销售,或将枝条进一步烘干加工成枫斗等产品。

7 生产档案建立与管理

7.1 生产档案建立与管理

苗木生产和种植企业应建立生产档案,实行专人管理,保存期 3 年以上。

7.2 生产档案内容

7.2.1 苗木生产档案

苗木种类、苗床面积、生产数量、苗木级别、出圃和销售情况。

7.2.2 产地环境情况

记载土壤、灌溉水、空气等环境质量状况和当年气象资料。

7.2.3 栽培技术情况

记载种植的品种、苗龄、面积、施肥次数、施肥时间、施肥数量和种类、病虫害发生情况、农药种类、农药使用量和方法、农药喷施时间及生产培训情况等。

7.2.4 采收、销售和其他情况

记载采收时间、采集数量、鲜重、销售情况或进一步加工情况等。

附录 A

(资料性附录)

齿瓣石斛无菌播种和组培快繁培养基配方

表 A.1 齿瓣石斛无菌播种和组培快繁培养基配方

药品类别	培养基成分	无菌播种培养基 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	芽增殖培养基 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$	生根培养基 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$
大量元素	NH_4NO_3	1 650	1 500	825
	KNO_3	1 900	1 800	950
	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	440	350	220
	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	370	350	185
	KH_2PO_4	170	150	85
微量元素	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	22.3	22.0	22.3
	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	8.6	8.5	8.6
	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.025	0.025	0.025
	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.025	0.025	0.025
	H_3BO_3	6.2	6.2	6.2
	$\text{Na}_2\text{MO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.25	0.25	0.25
	KI	0.83	0.83	0.83
铁盐	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	28.7	28.7	28.7
	$\text{Na}_2\text{-EDTA}$	37.3	37.3	37.3
有机质	烟酸(维生素 PP)	0.5	0.5	0.5
	烟酸吡哆醇(维生素 B ₆)	0.5	0.5	0.5
	烟酸硫胺素(维生素 B ₁)	0.1	0.1	0.1
	肌醇	100	100	100
	甘氨酸	2	2	2
糖	蔗糖	20 000	25 000	30 000
激素	6-苄基腺嘌呤	—	1.0	—
	萘乙酸	0.3	0.5	0.3
凝固剂	琼脂粉	7 500	8 000	8 000
pH	用 HCl 或 NaOH 溶液调节	6.0	5.6	5.6~5.8

附录 B
(资料性附录)
齿瓣石斛主要病害及防治

表 B.1 齿瓣石斛主要病害及防治

名称	发生时间	危害症状	防治方法
生理性病害	全生长期	叶片逐渐发黄、发红、干卷;茎部膨大、干缩,根系干枯乃至腐烂,最后全株腐烂死亡	保持透水、透气;防雨、防霜;适度增加光照;平衡施肥
炭疽病	6月~8月	发病初期叶片出现黄色小点,后扩大成2 mm~5 mm的圆形病斑,边缘暗红色稍隆起,中央凹陷、呈黄褐色,叶片病斑密集时像火烧一样,主脉、叶柄、茎部的病斑呈梭形,中央略凹陷甚至龟裂,呈黑褐色,叶片枯焦死亡	通风透气;发病初期用75%甲基托布津1 000倍液喷雾防治,发病较重时用25%腈菌唑5 000倍液、65%代森锌600倍液喷雾,每次间隔7 d~10 d,使用2~4次
锈病	6月~8月	分铁锈病和黑锈病2种。铁锈病叶背表层鼓起许多芝麻粒大小的铁褐色凸状物,数日后破裂出锈色粉状物即孢子,孢子随风飘扬重复侵染植株。褐锈病最初在叶面边缘出现淡褐色至橙黄褐色的细小斑点,然后逐渐扩大蔓延成片,病斑连成片时褐色转黑,直到叶片枯落	防止基质过湿,加强环境空气流通;零星发病及时摘除病叶,控制传染。发病较重时用25%三唑酮1 000倍液喷雾防治
疫病	6月~8月	根、茎、叶均可受害。初期受害部位产生深绿色水渍状斑点,潮湿环境中病斑边缘生出一圈浓霜状白霉,呈湿性腐烂状。受害严重时叶片焦黑腐烂,发出臭味,未直接受害的其他组织,因输导组织被破坏而枯萎,并变为黑色	加强通风透气,增加光照;发现零星病株及时拔除;用25%甲霜灵可湿性粉剂600倍液或40%疫霉灵可湿性粉剂250倍液防治,每次间隔7 d~10 d,使用2~4次
立枯病	全生长期	发病初期根基、根尖或其他部位出现环形或长环状褐色斑,斑上有明显的充水腐烂迹象,略带有白色或褐色附着物,即可确定其患有根腐病。表现为植株矮小、黄化、叶片自下而上逐渐变黄、干枯脱落,根、茎变褐、腐烂至全株枯死	选用无病种苗,有机肥施用前需充分腐熟;控制基质湿度。用1 600万单位农用链霉素1 200倍液、50%甲霜锰锌600倍液浇根防治,每次间隔7 d~10 d,使用2~4次
黑斑病	3月~5月	发病时嫩叶上呈黑褐色斑点,斑点周围显黄色,逐渐扩散至叶片,严重时黑斑在叶片上互相连接成片,最后枯萎脱落	预防用70%甲基托布津1 000倍液喷雾。防治用65%代森锰锌800倍液喷雾
细菌性软腐病	6月~8月	受侵染的嫩叶出现褐色水渍状小斑点,病斑迅速扩大,密连成片。植株生长迟缓,茎秆矮缩瘦弱,叶片变小,严重时茎秆变为黄褐色,基部腐烂并散发恶臭味	消毒处理,防止病菌传染;用1 600万单位农用链霉素1 000倍液喷雾防治
细菌性褐腐病	6月~8月	主要危害叶和芽,常在新叶部位先发病,叶基部和假鳞茎上最先出现紫色或紫褐色的病斑,渐呈水渍状,病斑随之扩大,在发病3 d~5 d后,叶片变软呈深褐色,同时假鳞茎的输导组织变黑,不久腐烂脱落,直至整株变黑枯死	通风透气,及时摘除病残叶并销毁。用1 600万单位农用链霉素1 000倍液或百菌清1 000倍液喷雾防治

附 录 C
(资料性附录)
齿瓣石斛主要虫害及防治

表 C.1 齿瓣石斛主要虫害及防治

名称	发生时间	危害症状	防治方法
蚜虫	3月~6月	成虫和若虫均危害茎叶,吸食汁液,并分泌一些粘性物质粘覆灰尘等,影响光合作用,可使叶片、嫩茎、幼苗卷缩、变黄、煤污,花梗扭曲变形影响结实,严重时停止生长,茎叶萎蔫。有蚜虫危害的植株有蚂蚁频繁爬动	用柑桔皮加水10倍浸泡一昼夜,过滤后喷洒植株;或用10%吡虫啉1000倍~1200倍液喷雾防治
蚧壳虫	全生长期	成虫、若虫吸食叶片、茎、根及幼苗汁液,附着在茎干或叶背面,早期不易发现;受害叶片自下而上褪变成黄、红、紫色,严重时叶片变色、软化、下垂枯萎受害根部变为黑褐色,逐渐腐败,致使植株长势衰弱,最后全株枯死	清除病株,虫口密度小时,可用毛巾或毛刷轻轻除去。在5月~6月份若虫孵化期,轮换交替用40%杀扑磷或25%蚧死净1000倍液喷雾防治
蜗牛、蛞蝓	全生长期	初孵幼螺只取食叶肉,残留表皮,稍大个体用齿舌将叶、茎舐磨成小孔或将其咬断,严重时植株死亡	清洁园地、铲除杂草,水沟内要流动水,不要长期积水,破坏蜗牛栖息和产卵场地;在栽培场所周围撒生石灰、食盐或90%晶体敌百虫粉剂防止爬入;硫酸铜800~1000倍液或1%的食盐水喷雾防治,或用5%四聚乙醛10g~20g放在菜叶上置于种植区域集中捕杀
夜蛾类害虫	全生长期	1龄~2龄幼虫啃食叶片下表皮和叶肉,仅留上表皮及叶脉;4龄后蚕食叶片成孔洞等。幼虫还可钻入齿瓣石斛茎干内,将内部吃空,排出粪便	建园时用夜蛾利它素饵剂1:1兑水稀释,再加5g灭多威,30mL/箱投放于诱捕箱内诱杀成虫;或人工捉杀幼虫;灯光诱杀成虫;或用溴氰菊酯500倍液喷雾防治
地老虎	2月~5月	主要咬食幼苗期间植株近基质表面的柔嫩组织,常出现大量断苗	人工捕捉,也可在黄昏时灯光诱杀;用炒熟的1kg麦麸+适量红糖或醋+敌百虫30倍液制成毒饵,放在菜叶上置于设施或栽培场地上,每隔10m放15g诱杀幼虫;3月~5月成虫羽化高峰期,晚上用灯光进行诱杀;或用夜蛾利它素饵剂1:1兑水稀释,再加5g灭多威,30mL/箱投放于诱捕箱内诱杀成虫
金龟子	5月~8月	咬食石斛叶片、危害石斛嫩茎、叶片	用灯光诱杀;新鲜牛粪+青草+食用醋诱杀;用炒香的1kg麦麸+适量红糖、醋+敌百虫30倍液制成毒饵,放在菜叶上置于墙面或地上,每隔10m放15g诱杀;或用夜蛾利它素饵剂1:1兑水稀释,再加5g灭多威,30mL/箱投放于诱捕箱内诱杀成虫