

ICS 65.020
B 64

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2044—2012

葛根栽培技术规程

Technical regulations for planting Lobed Kudzuvine Root cultivars

2012-02-23 发布

2012-07-01 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。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：重庆市林业科学研究院。

本标准主要起草人：薛沛沛、李月文、贺荣、杜红、周小舟。

葛根栽培技术规程

1 范围

本标准规定了葛根栽培的良种选择、育苗技术、栽培地选择、栽培管理、葛根采收、运输和贮存、葛根质量要求等方面的技术规范。

本标准适用于葛根适生区的人工栽培。

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。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 4285 农药安全使用标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 832 （所有部分）农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 葛 *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi

豆科葛属具块根的草质缠绕藤本植物，又名葛藤，别名甘葛、野葛等。

3.2 葛根 Lobed Kudzuvine Root

豆科植物甘葛 (*Pueraria edulis* pamp.)、野葛 [*Pueraria lobata* (willd.) Ohwi] 或甘葛藤 (*Pueraria thomsonii* Bebh.) 的地下块根。

4 品种选择

参见附录A。

5 育苗技术

5.1 育苗方法

5.1.1 整地作床

选择背风向阳、无畜禽危害的山地或园地的砂质土壤作苗床。粘重土壤容易积水，可掺上一些沙改土。每667 m²用50%多菌灵500~600倍液或70%的甲基托布津600~800倍液，喷洒苗床，用塑料膜覆盖密闭苗床5 d，揭膜15 d后再进行育苗。

苗床地整成垄高15 cm~20 cm, 垄宽60 cm~80 cm。每667 m²施腐熟肥或土杂肥1 000 kg~ 1 500 kg。深翻耙平, 苗床中间稍凸起, 两侧沟宽20cm~30cm。

5. 1.2 育苗方法

5.1.2.1 播种育苗

3月至4月播种。播种前保持苗床充分湿润。将葛根种子在30℃~40℃温水中浸泡1d~2d, 取出晾干表面水分后, 在整好的苗床上开穴播种, 穴深2 cm~3 cm, 株距40 cm~50 cm, 每穴播种子4~6粒, 浇稀释的人畜粪水或水, 覆盖2 cm~3 cm的细土。

5.1.2.2 扦插育苗

5.1.2.2.1 老枝扦插

采收葛时, 选留节短、生长1年~2年的健壮葛藤, 截去头尾, 选中间部分剪成10 cm~15 cm的插条, 每个插条有2~3个节, 在水中浸泡一昼夜脱胶后, 将插条的2/3以30°~40°埋插于苗床内, 留1个节在土外。苗床通常用沙层积, 即一层沙一层插条多层堆叠育苗, 每层沙约2 cm~3 cm厚, 最后盖草, 经常浇水保持湿润。第二年腋芽萌发, 芽长1 cm~2 cm时便可定植。扦插密度为600株/667 m²~ 700 株/667 m²。

5.1.2.2.2 嫩枝扦插

晚冬采收葛时, 选粗壮、节密、无病虫害、较小的块根作种用块根, 放在温床中催芽。待芽萌发成长约80 cm~100 cm, 割取藤蔓, 取藤蔓基部和中下部截成长约4 cm~5 cm、每条有2个节以上的藤条作为扦插材料, 扦插方法同老枝扦插。

5.1.2.3 压藤育苗

葛生长旺盛的6月至9月, 选健壮葛藤距根部1.5 m内的藤节, 将葛藤向四周摆布均匀, 每节培湿润泥土、压实, 以覆盖整个藤节, 覆土厚度2 cm为宜。待次年早春末萌发以前, 截断藤蔓成单株。

5.2 圃地管理

5.2.1 水分

种子育苗的苗床, 播种后在每天光照最强、温度最高(约13:00~14:00)淋凉水, 浇水量以土壤含水量在田间持水量的80%~90%为宜。芽萌发后, 每3 d~4 d浇水1次, 浇水量以土壤含水量在田间持水量的60%~70%为宜。

扦插和压藤育苗的葛苗, 植人苗床后应立即灌1次透水, 之后每2 d~3 d浇水1次, 浇水量以土壤含水量在田间持水量的70%~80%为宜。芽萌发后, 每4 d~5 d浇水1次, 浇水量以土壤含水量在田间持水量的50%~60%为宜。

5.2.2 施肥

芽萌发后, 每10 d施肥1次, 每667m²施稀释人畜粪水1 000 kg或尿素10 kg兑水淋施。

5.2.3 遮荫

在种苗萌芽时，晴天中午适当遮荫，用稻苗或遮阳网覆盖。当温度达到30℃左右时，应通风除湿或喷水调节降温。

5.2.4 中耕除草

育苗期要及时中耕除草，使用人工除草，以10 d~15 d除草1次为宜。

5.2.5 病虫害防治

葛根出苗时正值蛴螬生长与繁殖适宜期，危害葛根苗时主要啃食发出的嫩芽，可在苗床四周撒石灰粉，每667 m²苗床用量为5 kg~7.5 kg，喷洒灭蛴灵90倍液（每667 m²喷兑好的药液75 kg）或施用6%密达杀螺颗粒剂（每667 m²用药0.5 kg~0.6 kg，拌细砂5 kg~10 kg，均匀撒施）。

用药时间宜在雨后或傍晚。施药后24 h内如遇大雨，药粒易冲散，应酌情补施。

农药使用按GB 4285和GB/T 8321执行。

5.3 苗木出土

5.3.1 起苗

种苗生出嫩枝，芽眼伸长不超过4 cm便可带土起苗，起苗动作要轻，以免损伤葛苗的藤节与根系。

5.3.2 葛苗分级

葛苗分级指标应符合表1的规定。

表1 葛苗分级指标

级别	品种纯度% 不低于	葛苗自带小块根最大直径 cm	要求
一级	98	1.5~2	葛藤、葛根须无损伤、无病虫害
二级	96	1.0~1.4	

6 栽培地选择

6.1 气候条件

葛根最适宜生长温度范围是18℃~30℃。葛根适合生长在年生长期有效积温为2 800℃~3 000℃、年降雨量不小于400 mm、无霜期不小于240 d的地区。

空气质量应达到GB 3095规定的二级标准。

6.2 土壤条件

葛根的栽培地宜为光照资源充足、沙质红壤土、土壤质地疏松、活土层厚不小于40 cm、富含有机质、pH6~8、坡度不大于25°、背风向阳、地下水位在不小于1.5 m、排灌良好、保水保肥性好的地块。

土壤环境质量按GB 15618规定的二级标准执行。

6.3 栽培地消毒

使用70%甲基托布津500倍或多菌灵400倍溶液进行土壤的初步消毒，减少土存病菌的数量，同时每667 m²使用石灰、粉碎的农作物秸秆50 kg进行土壤改良，增加土壤的疏松性。

6.4 栽培地整理

整地起垄于2月中旬开始，在整地前施基肥（参见附录A）。基肥要与细土混合均匀，施于种植穴中或种植沟中，然后覆碎土，平整土地。

拔宽 100 cm~110 cm,高 40 cm~60 cm,沟宽 50 cm~60 cm。

7 栽培管理

7.1 栽植时间

一般在春种(3月至4月)栽培,气温在15℃以上的阴天或雨后初晴天栽植。

7.2 栽植方法

移植前苗床要浇透水,并做到葛苗随起随栽。在作好的垄上挖直径3 cm的窝,将葛苗成30°~40°角斜放在种植沟内,将根理顺,然后用湿润土壤盖好。

7.3 栽植密度

搭架栽植每667 m²以1 000株为宜,不搭架栽植每667 m²以450株为宜。

7.4 栽后管理

7.4.1 水分

定植后,先浇足定根水,然后4 d~5 d浇1次缓苗水,之后适当控水,每周浇水1次,浇水量以土壤有效含水量在60%左右为宜。

发芽期至幼苗期,每4 d~5 d浇水1次,浇水量以土壤有效含水量在70%左右为宜。

叶生长盛期,每3 d~4 d浇水1次,浇水量以土壤有效含水量在70%左右为宜。

块根膨大期,需水量最大,应充分按时浇水,浇水量以土壤有效含水量在85%左右为宜。

在追肥的这段时间中,雨天应注意清沟排涝。

灌溉水质按GB 5084规定的一级标准执行。

7.4.2 施肥

7.4.2.1 施肥种类

主要适用有机肥,适时补充少量无机化学肥。无机化学肥主要用作追肥,钾肥应使用硫酸钾。

7.4.2.2 施肥方法

宜采用环状沟施、条沟施和土面撒施等施肥方法。施肥时,于距葛根20 cm处开穴施入,然后覆土。收获前45 d内不得施肥。

施肥量和施肥时间参见附录B。

7.4.3 修剪

7.4.3.1 理藤修剪

每年6月至9月,根据葛的生长势来修剪葛藤。一般留2~3条粗壮藤蔓作为主藤,剪除多余的藤蔓及侧芽藤。葛藤长至2.5 m时,应打顶去尖。

7.4.3.2 根部修剪

在7月至8月,当主蔓直径0.8 cm~1 cm时,把植株四周土壤扒开10 cm,选择1~2个生长较粗,能舒展的块根留下,其他除去,然后盖好表土。

7.4.4 引蔓上架

当保留的藤蔓长到30 cm~40 cm时,进行搭架引蔓。用木条、竹子、铁丝等做搭架材料,在两株葛苗中间、距离每株苗30 cm搭成三角架、四角架或八字架,然后将藤蔓引上架。

7.4.5 中耕除草

4月至9月,在葛根的生长期,应及时中耕、除草。中耕时要浅耕,一般以4 cm~5 cm为宜,避免伤根,并注意适当培土,防止葛根露出地面。在块根形成以后不宜中耕。5月至6月除草1次,8月和10月各除草一次。

中耕除草可结合修剪进行。

7.4.6 病虫害防治

农药使用按GB 4285和GB/T 8321执行。

葛的病虫害防治参见附录C。

8 葛根采收

8.1 采收时间

葛根采收期长,葛根可当年采挖,也可第二年采挖。从每年冬季至第二年的春末葛藤萌动前均可采收。一般在11月至12月采挖淀粉含量最高。

8.2 采收方法

葛根采收要遵循采大留小的原则,采后覆平泥土即可。

采挖时,首先把地上藤蔓割掉,然后把植株周围的土挖开,不要紧靠根部直挖下去,以免挖断侧根而采收不到完整的块根。此外,采挖时应保留小的块根,以利来年繁殖。

采挖一般选天气晴朗、无晨露的时间进行。采收时应尽量不损伤块根表皮。

9 运输和贮存

9.1 运输

为了减少在运输、贮藏过程中的相互摩擦、碰撞、挤压等损伤,运输前最好采用竹筐、麻袋、草袋等包装。运输工具应清洁卫生、无污染。装运时,应做到轻装、轻卸,严防机械损伤。运输过程中,防止日晒、雨淋,注意通风。

9.2 贮存

贮存宜采用沙贮法和库贮法。沙贮法,应选阴凉、通风、清洁、卫生、无积水的环境,方法即一层块根、一层湿沙。湿沙以用手捏成团、松手即散为宜。库贮法,贮存库应经过严格消毒、清洁卫生、无有害生物。

空气相对湿度应保持在50%~60%,用水质量按GB 5084规定的一级标准执行。

沙贮法,适宜温度为18 ℃~20 ℃;贮存库温度宜保持在2 ℃~4 ℃范围内,贮存期间防止污染。

10 葛根质量要求

10.1 感官

同一品种或相似品种,外形整齐,大小基本均匀,色泽一致,表皮光滑洁净,无缺陷(包括空心、开裂、机械伤、腐烂、异味、冻害和病虫害)。

10.2 质量分级

葛根质量分级应符合表2的规定。

表2葛根质量分级

等级	单根质量 kg	块根完整率 %	块根不完整率 %			杂质 %	水分 %	淀粉 %
			总量	病害	其他			
1	0.75 ~5	≥90	≤10	无	≤10	≤2.0	63.0 ± 2.0	≥25.0
2	≥0.5	≥85	≤15	≤2	≤13	≤4.0	63.0 ± 2.0	≥21.0

附录A
(资料性附录)

葛根品种基本特点介绍

葛根品种基本特点见表A.1。

表A.1 葛根品种基本特点

品 种	特 点
木生葛根	块根大, 藤蔓粗; 生产周期短; 当年 667 m ² 产鲜葛根块 2 500 kg-5 000 kg; 出粉率 25%以上; 葛根素含量高
黄金葛	块根肥大; 生长周期短; 当年 667 m ² 产鲜葛根块 6 000 kg; 出粉率达 25%~28%, 在红黄沙壤土 地上种植的葛根出粉率可达 28%~32%以上; 葛根黄酮含量较高
宋氏葛根	出苗壮, 叶片宽, 茎短而粗壮, 萌根块, 纤维少; 生长季 230 d 左右; 当年 667 m ² 产鲜葛根块 2 000 kg~4 500 kg; 出粉率高达 33%; 总黄酮含量为 3.98%
金葛 2 号	植株全体密生棕褐色茸毛, 藤蔓茎粗壮有节, 茎节短, 藤蔓少, 多分枝; 全生育期 240 d~270 d。 667 m ² 产鲜葛根块 4 000 kg~7 000 kg; 出粉率高达 42%
粉葛	藤蔓短、叶厚, 不开花或少开花; 茎基部粗壮, 上部多分枝; 块根圆柱状, 肥厚, 外皮灰黄色, 内部粉质, 纤维性很强; 667 m ² 产鲜葛根块 2 000 kg~3 000 kg; 出粉率约为 30%
菜粉葛	植株全部密生棕色茸毛, 茎基部粗大, 能长出多条有节藤蔓, 藤蔓多分枝, 长达数米; 茎节短, 块根粗短, 肉白、纤维少, 口感粉、沙、甜、糯; 全生育期约 260 d; 当年 667 m ² 产鲜葛根块 6 000 kg; 出粉率 30%以上
赖葛 5 号	葛叶宽大呈圆形, 开叉小, 藤条粗壮有力, 茎节短粗壮, 萌根快, 根块呈现棒锤形, 纤维少; 全生育期 250 d 左右; 当年 667 m ² 产鲜葛根块 1 500 kg~2 500 kg; 出粉率 25%~30%

附录B
(资料性附录)
葛根栽培的主要施肥方法

葛根栽培的主要施肥方法见表B. 1。

表B. 1 葛根栽培的主要施肥方法

施肥类型	施肥时间	施肥方法	备注
基肥	定植前整地时	每 667 m ² 施厩肥 500 kg, 草木灰 500 kg, 钙镁磷肥 50 kg, 人畜粪水 1 000 kg 或优质复合肥 150 kg	定植前沟施或窝施, 施肥后 7 d~10 d 盖土栽植
追肥	5月下旬左右定藤后	每株施人畜粪水 3 kg~5 kg, 高氮硫酸钾型复合肥 50 g~80 g, 尿素 20 g	溶解后淋施
	7月至8月, 疏根后 2 d~3 d	每株施人 45%硫酸钾型复合肥 100 g, 纯硫酸钾 50 g(或硫酸钾镁肥), 500 倍正丰氨基酸液肥, 兑人畜粪水(忌猪粪水)或沼液, 同时加入 500 倍液多菌灵, 300~500 倍液敌百虫或辛硫磷, 800 倍液地下块茎膨大素	肥药充分溶解后现配现施, 每株用量 4 kg
	9月	每株施人 45%硫酸钾型复合肥 100 g~150 g, 纯硫酸钾 50 g(或硫酸钾镁肥), 500 倍正丰氨基酸液肥, 兑人畜粪水或沼液	每株施灌 4 kg
	10月	用 0.2%尿素或磷酸二氢钾	喷洒叶面

附录 C
(资料性附录)

葛根栽培的主要病虫害及防治

C. 1 葛根栽培的主要虫害及防治见表 C. 1。

表 C. 1 葛根栽培的主要虫害及防治

防治类型	防治虫害	具体防治方法
物理防治	蛾类害虫	利用害虫的趋性, 采用频振式多功能杀虫灯诱杀趋光性强的卷叶蛾和天蛾
	蚜虫	进行色板诱杀, 铺挂银灰色膜驱蚜虫
	天牛	4月至6月晴天中午检查藤蔓, 发现成虫要及时进行捕杀
		6月至8月加强葛园的检查, 特别是曾被天牛吃过的地方, 若有虫卵, 立即铲除
	红蜘蛛	保护天敌, 如捕食性螨、捕食性蓟马、草蛉等
	金龟子	深秋或初冬翻耕土地
		利用金龟子具有假死性的特点采取人工捕捉
地老虎、蛴螬	葛根收获后, 清园时消灭卵和幼虫寄生场所	

化学防治	螻蛄类、夜蛾类	10%高效氯氟菊酯 2 000 倍液喷雾
	天牛	在葛蔓呈肿瘤状的地方，注入 80%敌敌畏 2 000 倍液毒杀
	红蜘蛛	20%三氯杀螨醇 1 600 倍液或 15%扫螨净 2 000 倍液喷施
	金龟子	80%敌敌畏 2 000 倍液或 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液喷洒或灌杀
	地老虎、蛴螬	90%敌百虫 1 000 倍液或 40%辛硫磷 1 000 倍液喷雾
	蟋蟀	80%敌敌畏 2 000 倍液喷雾
生物防治	葛蝉	清明后成虫为害茎蔓，幼虫钻进茎中为害，可用煤油注入被害部杀死
	蚜虫和叶螨	利用有益生物大红瓢虫、红点唇瓢虫、异色瓢虫、草蛉等害虫天敌，防治葛的蚜虫及叶螨
	红蜘蛛	利用大蒜、洋葱、丝瓜叶、番茄叶的浸出液制成农药喷施
	地老虎、蛴螬	利用成虫趋化性采用糖醋液诱剂诱杀
农业防治	所有病虫害	选用抗（耐）病品种，合理布局，实行轮作倒茬，深翻晒垆，土壤消毒，中耕除草，抗旱排涝，修剪整蔓，增施肥料等措施，促进葛根健壮生育，增强抗逆能力，减少病虫害鼠害
综合防治	土蚕、黄蚂蚁	在开挖种植沟时要人工捕杀，结合施基肥回填土时，要施用土壤杀虫农药毒杀害虫。 在葛根生长期，用 5%辛硫磷颗粒剂或 3%呋喃丹颗粒剂施入土壤毒杀

C. 2 葛根栽培的主要病害及防治见表 C. 2。

表 C. 2 葛根栽培的主要病害及防治

防治类型	防治病害	具体防治方法
化学防治	锈病	15%粉锈灵可湿性粉剂 800~1 000 倍液或 15%三唑酮可湿性粉剂 1 500 倍液或 40%多硫悬浮剂 300 倍液或 50%硫磺悬浮剂 300 倍液或 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液或 90%敌锈钠可湿性粉剂 1 000 倍液喷洒，每隔 10 d 喷 1 次，连续喷洒 2~3 次
	立枯病 炭疽病 霜霉病	30%氧化铜悬浮剂 600 倍液+ 70%甲硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液+ 75%百菌清可湿性粉剂 1000 倍液+ 50%复方硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液+ 40%多硫悬浮剂 500 倍液喷洒，每隔 10 d 喷 1 次，连续喷洒 2~3 次
	叶斑病	1 : 1 : 100 波尔多液喷洒，每隔 10 d 喷 1 次，连续喷洒 3~4 次
生物防治	立枯病	选用生物制剂，0.05%的 S-施特灵水剂 600~800 倍液喷雾