

药用芦荟栽培技术

刘秀华¹, 杨巧红¹ 张玉泉¹, 李林²

(1. 黑龙江农业职业技术学院, 佳木斯 154007; 2. 佳木斯大学康复医学院, 154007)

中图分类号: S644.9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2003)04-0026-02

芦荟之所以风靡世界, 经久不衰, 是因为它在药用、护肤美容、保健饮食、观赏等方面有着非凡的价值。现代科学技术对芦荟的深入研究证明, 芦荟确实是一种多效的、无毒的、无副作用的药用植物, 是具有较大开发应用价值的药用植物, 因此, 鲜芦荟、芦荟产品供不应求, 现主要对药用芦荟的植物学特征、生态习性、繁殖、栽培管理技术进行探讨, 以提高鲜芦荟的产量和质量。

芦荟(Aloe), 系百合科芦荟属多年生常绿肉质草本植物。芦荟由于原产非洲热带沙漠、干旱地区, 叶片进化为具有很强的贮水能力, 表面坚硬, 不易失水。叶簇生, 呈莲或生于茎顶, 叶长披针形或叶短宽, 边缘有尖齿状刺。花序为伞形、总状、穗状、圆锥形, 花呈橘红色、黄色或具有赤色斑点, 花被的多连筒状。果实蒴果, 种子多数。

1 几个药用芦荟品种的主要植物学特性

1.1 好望角芦荟(*A. ferax* Mill)

好望角芦荟茎直立, 高达3 m~6 m(米), 一般株高1.5 m(米)左右, 茎秆木质化。叶30~50片, 簇生于茎顶, 叶片披针形, 长达60 cm~80 cm(厘米), 宽8 cm~12 cm(厘米), 叶正背两面, 叶缘两侧具刺, 叶深绿色至蓝绿色, 被白粉。圆锥状花序, 长60 cm(厘米)左右, 花被6, 呈管状, 基部连合, 上部分离, 微外卷, 淡红色至黄绿色, 带绿色条纹, 雄蕊6, 花药与花柱外露, 蒴果。

1.2 树芦荟(*A. arborecens* Mill.)

俗称日本芦荟。又名木剑式芦荟, 木立芦荟, 在我国民间称为龙角芦荟。茎直立, 茎秆木质化。叶片细而长, 叶肉厚。叶片簇生于茎秆上, 边缘呈锯齿状, 叶色为银灰色。花被6, 呈管状, 花色为橙红色, 雄蕊6, 花茎单生或有分支, 小花序50 cm(厘米)左右, 呈火炬状。蒴果。树芦荟在原产地非洲高达6 m(米)以上, 一般栽培株高生长到1 m(米)左右。

1.3 库拉索芦荟(*A. vera* L.)

又名巴巴多斯芦荟, 俗称美国芦荟。须根系, 茎短、叶簇生于茎顶, 直立。叶呈螺旋状或轮生排列, 株型紧凑, 叶肥厚浓汁, 呈披针形; 叶长30 cm~90 cm(厘米), 宽5 cm~16 cm(厘米), 厚2 cm~5 cm(厘米)。先端渐尖, 基部宽阔; 叶呈粉绿色, 上有白色斑点。随叶片生长白色斑点逐渐消失, 到4年左右成叶, 叶片上几乎见不到斑点, 叶缘上有刺锐。

1.4 元江芦荟(*A. yuanjiangensis* Xiong Zheng sp. nov.)

元江芦荟, 须根系, 茎短, 叶簇生茎顶部, 直立。株型较松散。叶的苗期成螺旋状排列或对轮生排列两种, 到成株

期呈螺旋状排列。叶肥厚, 狭披针形叶片的生长过程中出现不规则的扭曲型; 叶长30 cm~90 cm(厘米), 宽5 cm~15 cm(厘米), 厚2 cm~5 cm(厘米), 先端渐尖; 叶呈浅绿色, 上有浅白色斑点, 比库拉索芦荟叶上的斑点大而明显, 随叶片生长白色斑点, 叶缘上刺锐。

1.5 华芦荟(*A. chinensis* (Haw.) Baker)

俗称斑纹芦荟, 又名油葱、象鼻草等。须根系, 茎短, 叶簇生于茎顶, 直立, 株高30 cm~60 cm(厘米)。6叶呈轮生或螺旋状排列(苗期呈对轮状, 成株呈螺旋状或平行轮生), 叶较肥厚浓汁, 呈披针形, 长20 cm~40 cm(厘米), 茎部宽3 cm~6 cm(厘米), 厚0.5 cm~2 cm(厘米), 叶先端渐尖, 基部较宽, 叶面呈绿色, 上有白色斑点, 白色斑点消失, 叶缘上刺锐。

1.6 皂质芦荟(*A. saponaria* (Ait) Haw.)

皂质芦荟, 须根系, 无茎。叶簇生于基部, 呈螺旋状排列, 叶呈半直立和平行状两种类型; 叶肥厚, 狭披针扁平状; 叶片上有美丽的白色斑点斑纹, 比华芦荟斑点斑纹还要明显; 叶长20 cm~70 cm(厘米), 宽3 cm~13 cm(厘米), 厚0.2 cm~2 cm(厘米); 叶有2种类型, 一类半直立类型, 叶较短而宽; 另一类叶呈平行类型, 叶较长而窄。叶先端渐尖, 叶缘有刺状小齿。

2 芦荟的生态习性

芦荟原产于热带, 经过几个世纪的人工驯化, 其生态习性也发生了一定的变化, 许多人工培育的品种, 其生态习性与原产地的芦荟种类差异较大。但芦荟的生态习性仍具下列特点。

2.1 芦荟喜温暖, 耐高温、不耐寒

当气温降至0℃时, 即遭受寒害。在-1℃时植株开始受冻, 但有覆盖的条件下能忍受-3℃的短暂霜冻。

2.2 芦荟喜光耐旱、不耐阴、忌积水

芦荟要求阳光充足, 过于荫蔽, 容易引起叶片徒长细窄。阳光过于强烈, 则导致芦荟处于半休眠或停止生长。芦荟忌潮湿的环境, 更怕积水, 积水时间过长, 导致烂根烂叶。芦荟植株连根挖出放在阳光下或阴干的地方1~2个月, 仍不干枯死亡。

2.3 芦荟对土壤要求不严

耐贫瘠的土壤和干燥的环境, 在干旱贫瘠的土壤中能正常生长, 但叶瘦色黄或灰色。而在疏松肥沃、排水良好、富含有机质的沙土中, 生长快, 叶片肥厚汁多。芦荟忌重粘性土, 在粘性土质生长, 根系不发达。

在几个药用芦荟中, 元江芦荟耐旱、耐干热、耐贫瘠土壤的能力最强; 树芦荟耐寒能力最强; 华芦荟抗病能力最强。

3 芦荟的繁殖

芦荟不能自然授粉结实, 用种子繁殖很困难。繁殖方法主要靠无性繁殖。

3.1 分株繁殖

有两种方法: 一种是在分株繁殖前需将母株丛从地里挖出或脱盆, 并多带根系, 然后将整个株丛用利刀分劈成单株。另外一种方法是直接从母株四周将小苗连根挖取, 并切断与

母株连接的地下茎,而不影响母株。

3.2 扦插繁殖

3.2.1 扦插基质:用蛭石加珍珠岩(2:1)或蛭石加珍珠岩加炭(1:1:1)或河沙等作扦插基质。

3.2.2 扦插条件:温度 15℃~28℃,湿度 75%~85% 为最适宜。春、夏、秋均需遮荫,夏季遮光率 70%~80%,并且经常喷雾降温。

3.2.3 扦插和扦插后管理:取下无根分蘖和叶腋处的侧芽放在阴凉处进行晾放处理,夏季 0.5 d~1.0 d(天),春秋 2 d~3 d(天),待伤口略干后扦插,或用生根粉处理可提高成活率和提前生根时间。扦插后要喷透水,以后见干见湿。生根后可喷施 0.1% KH_2PO_4 ,在苗床上培育 2 个月左右即可出圃定植。

3.3 组织培养

组织培养是大量快繁芦荟的一种重要方法,目前许多科研单位、院校已研究出了组织培养大量快繁芦荟的技术和方法,并已大量应用于生产中。

3.3.1 材料准备 外植体取嫩茎尖部分。第一步,外植体消毒,将嫩茎在清水中冲洗数次,再用洗涤剂洗涤,漂清,进入接种室。先用 70% 的酒精浸 30 min(分钟)。然后在 10% 的漂白粉溶液消毒 10 min~15 min(分钟)。再用无菌水洗 6~7 次,即可作为接种材料。第二步,接种。将接种材料切成 0.5 cm~1.0 cm(厘米)的小段,在超净台上的火焰控制范围内,将其接种在已准备好的培养基上。

3.3.2 培养基:MS+BA2+IAB0.1,在常规灭菌条件下,经 20 min(分钟)高压灭菌后冷却备用。

3.3.3 培养条件:温度 25℃,光照 12 h(小时)的恒温室中培养。经 1~2 个月由愈伤组织形成芽。

3.3.4 试管增殖:将已分化出芽的材料通过继代培养而大量增殖。培养基仍为 MS+BA2+IAB0.1,20 d(天)为一周期,10 倍以上增殖。

3.3.5 生根培养:当试管苗叶片长达 2 cm(厘米)以上,便可将其分出转移至生根培养基上。转移时要剔除苗的基部愈伤组织。小于 2 cm(厘米)长的小苗可连同愈伤组织仍然转接在增殖培养基上,继续增殖。生根培养基配方相同于分生培养基,15 d~20 d(天)可生根。

3.3.6 试管苗移栽:移栽基质草炭:蛭石(1:1)或草炭:珍珠岩(1:1)或蛭石:珍珠岩(1:1)或草炭:蛭石:珍珠岩(5:3:2),均可移栽。栽前将基质喷湿,栽后喷透基质。以后根据苗床干湿情况加喷水分,长新根后可移栽定植。移栽苗床小环境须防雨、通风,遮荫,温度 15℃~28℃,湿度 80%~90%。

4 栽培管理

芦荟在黑龙江省栽培有保护地中盆栽或地栽,芦荟地栽比盆栽生长快,产量高,有机质含量多。

4.1 整地作畦

整地之前要施腐熟的有机肥,常用的有鸡粪、猪粪、牛粪、羊粪、人粪等。一般每 667 m^2 (平方米)施 5 m^3 ~10 m^3 (立方米)。施肥后深耕 30 cm~40 cm(厘米),定植之前耙细、整平,然后作畦,畦宽 80 cm~150 cm(厘米),长度根据保护的宽度决定。

4.2 栽植时期

春季 3~5 月和秋季 9~11 月为最佳时期,这两个季节移栽一般一周返苗生长新根系。

4.3 栽植方式与株行距

芦荟采用定植间隔法,一次性定植,大多数苗分期间苗移栽。最后定植 1 800~2 500 株/667 m^2 (平方米)。

4.3.1 芦荟株高 10 cm~15 cm(厘米)的营养苗,每畦栽 5 行,株行距 15 cm×15 cm(厘米),栽植半年后,芦荟株高 20 cm~30 cm(厘米)时,进行株行间苗移栽,变成每畦 3 行,株行距 30 cm×30 cm(厘米),栽植 1 年后,芦荟株高 50 cm(厘米)以上,再次进行间苗移栽。最后每畦剩 2 行,株行距 60 cm×60 cm(厘米)。

4.3.2 芦荟株高 10 cm~15 cm(厘米)的营养苗,每畦栽 5 行,株行距 20 cm×20 cm(厘米),栽植半年到 1 年芦荟株高 20 cm~30 cm(厘米)进行间苗移栽,每畦剩 3 行,株行距 40 cm×40 cm(厘米),或采用“J”字角间隔移苗。每个角线均为 40 cm×40 cm(厘米),在间苗移栽过程中,芦荟植株尽量带土移栽在附近地块,进行适当遮荫处理,缩短返苗时间。

4.4 移栽期间的管理

移栽前对移栽畦撒施一层松叶土或草炭土,然后适当翻耕整平。而且对苗床地和移栽地都应事先灌水,等表土略干后再起苗和栽植。

栽植时要挖大小适中的穴,栽植深度以培土至原土壤覆盖处,不要超过最下部叶片、叶腋,翻耕不能埋至苗心,栽苗后要将苗根部疏松至四周的土按实,然后马上灌水或浇水,小苗可以漫灌。栽植后应结合扶苗松土保墒,未浇透水的地面适当补浇,但切忌连续灌水,否则将会造成根系腐烂而死亡。

4.5 田间管理

保持芦荟生长所需的适宜环境条件。保护地在冬季室内达不到最低温度 8℃ 就应增温,生长期保持 15℃~30℃。芦荟属于典型的阳性多年生肉质植物,一年中春秋两季的日照强度、时间以及温湿度是芦荟最适宜生长的季节。高温、炎热、强烈日照的夏季,可选 50% 遮阳网降温。寒冷,光照时间短、强度低的冬季应采取保温、增温措施。春夏两季芦荟生长快,灌水要勤,立秋以后,逐渐减少灌水次数和灌水量。灌水方法:沟灌、畦灌、喷灌、滴灌等,在雨季要防止雨水倒灌,为了促进植株的生长,要及时追肥,春秋两季是芦荟生长的旺季,施肥量适当多而勤,夏冬季施肥量小,次数少,尤其是冬季更应少施,有机液肥施用浓度稀释 6~15 倍,无机液肥 0.1%~0.2%。在生长期中耕同时结合除草,没有杂草的情况下,每次灌水后,也应中耕松土或培土一次。尤其到栽培中后期,植株较大,加之采收叶片,应该及时合理地进行培土壅根,防止倒伏,保持植株中后期鲜叶产量和质量。冬季温度达不到 5℃,就应采取相应的防寒保温措施。此外,可以采用“急救干燥过冬法”,从芦荟的根部切断或连根拔出,用草绳轻轻地绑起来,然后倒挂在不直射光线、空气流通和温度在 5℃ 以上的室内。既安全越冬,明年春栽生命力强。

总之,在芦荟栽培上,选择含腐殖质高的肥沃土壤,合理密植,科学施肥浇水,加强田间管理。既保证芦荟单株与单位面积产量,有效成分含量高,又能提高土地利用率和降低生产成本和提高劳动力效率。因此,绝对不能误认为芦荟适应性强,无需栽培管理技术,采取栽培管理粗放的做法。