

淮山药“薯床型”纵带定向高效栽培

韦本辉 (广西农业科学院经济作物研究所, 广西南宁 530007)

摘要 根据大容沟、大薯床、大土量促进大增产原理, 建立适合淮山药多薯条生长的大“薯床”, 介绍了淮山药纵带定向高效栽培技术。该技术简单易行, 产量高, 可达 75 000 kg/hm² 左右, 适合于各种土地类型, 尤其适合在 10°~25°的旱坡地、山地及林下应用推广, 可应用于半机械化或机械化种植、采收, 具有重大应用前景。

关键词 淮山药; 纵带定向; 栽培技术

中图分类号 S632 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)14-0022-02

“Tuber Bed” Longitudinal Orientation Efficient Cultivation of Yam

WEI Ben-hui (Cash Crops Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning, Guangxi 530007)

Abstract According to yam's big cubage, much soil for increase production, building tuber bed for much tubers grow together, the longitudinal orientation efficient cultivation of yam was established. This technology was simple and practicable, the yield was up to 75 000 kg/hm², which was suitable for all kinds of land type, especially suitable for promotion in 10°~25° sloping dryland, hilly area and understory. It can be applied in mechanization planting and harvesting or half mechanization, which has great application prospect.

Key words Yam; Longitudinal orientation; Cultivation technology

淮山药 (*Dioscorea opposita* Thunb) 属薯蓣科 (Dioscoreaceae) 薯蓣属 (*Dioscorea*) 一年生或多年生藤本攀缘植物, 英文名称 Yam, 世界多地有分布^[1], 亦粮亦菜亦药。我国南方地区 (尤其是广西、广东等地) 多称其为淮山, 北方地区通称山药, 也称为怀山药、薯蓣、薯药、大薯等。淮山药以肉质根状块茎、零余子为主要利用产品^[1-2], 南方地区淮山药的嫩茎叶还可以作为蔬菜食用^[3], 其富含碳水化合物、蛋白质、氨基酸、维生素及微量元素等^[4-6], 还含有薯蓣皂苷元、多巴胺、盐酸山药碱、多酚氧化酶、尿囊素糖蛋白等^[5-7] 多种物质。

近 10 多年来, 我国已获得一批优良的淮山药新品种, 并获得其配套栽培技术, 解决了优良品种匮乏、栽培和采收技术落后等制约产业发展的瓶颈问题, 全国种植区域已由过去广西、河南、山东等少数省 (区) 扩大到目前 20 多个省 (区), 面积已由 2004 年的 10 万 hm² 左右发展到 2016 年的 47 万 hm², 单产提高、总产大幅增加, 有效解决了我国淮山药市场供求矛盾, 实现产销两旺, 使昔日“奢侈品”变成百姓日常佳肴, 改善了城乡居民膳食结构。

淮山药结薯具有明显的向地性, 对土壤条件的要求相对严格。人工栽培淮山药时, 为满足淮山药生长结薯特性需求, 一般在种植前人工深挖沟、碎土后回填沟内形成种植垄, 收获时, 也要人工深挖沟, 将垂直结薯的淮山薯条从头部到生长顶端部位的土壤扒开, 然后轻轻地薯条取出。为了改变这种状况, 笔者于 2005 年发明了淮山药定向结薯栽培新方法, 近年来, 以此为核心技术衍生发明了定向栽培 (搭架)、定向生态 (无架控草保水)、林下定向生态、袋料定向生态、纵带塑料定向等系列轻简技术, 可扩大应用于林下、荒坡等, 每公顷地种植采收可节省人工 150 个以上, 增产 20% 左右, 效益明显, 其中采用纵带定向技术, 产量高的可达 75 000 kg/hm² 左右, 且种植

和采收技术简单, 具有较好的发展前景。为了进一步普及先进轻简技术, 推动淮山药产业发展, 现将淮山纵带定向种植技术介绍如下。

1 淮山药纵带定向种植技术概念、基本原理和应用范围

1.1 概念 所谓“淮山药纵带定向种植技术”, 又称“淮山药浅生定向垄栽法”“淮山药定向薯床种植法”等。该技术 (方法) 是利用笔者 2005 年发明的淮山药定向结薯栽培方法, 衍生出的以定向结薯、纵带斜度 10° 以上为核心基础, 用塑料彩布条等硬质材料铺底建造“薯床”, 采用大容沟、大土量、彩布条上兼容多薯条、薯条自然无限制顺着纵带定向生长, 单产水平高, 整地种植简单高效、易于采收的淮山药种植新技术。

1.2 基本原理 淮山药属块茎作物, 具有结薯垂直生长特性, 其生长过程中的生长点, 遇到硬质材料就会拐弯生长, 还能顺着斜度生长, 同时淮山药生长膨大需要较多的营养、水分等。淮山药纵带定向结薯种植方法是在以往定向结薯技术基础上, 扩大其定向结薯薯条生长塑料纵带宽度和单位面积上土壤数量, 满足多薯条对塑料纵带宽度和高产对土壤营养的需求, 使得淮山药种植更加简单、高效。

1.3 应用范围 根据上述概念和种植原理, 淮山药纵带定向种植法应用范围广泛, 可在能够种植淮山药的区域试种推广。为减少整地用量和利用地形优势, 适宜在 10°~25°的旱坡地、山地甚至林下应用推广。

2 淮山药纵带定向种植法的整地技术

2.1 10°~25°的旱坡地、山地及林下整地技术 选择没有石头或其他障碍物、适合粉垄机械或拖拉机耕作的旱坡地、山地, 首先进行深度 20 cm 左右的粉垄耕作或拖拉机耕作, 使土壤相对细碎, 然后根据地区、不同品种对种植行距的要求, 使用机械按照行距 1.2~1.6 m, 从高处到低处进行开沟、设好种植沟, 沟底部宽度 25~28 cm、沟深 25~30 cm, 清理干净沟内碎土、露出硬底层, 然后将宽度 26~30 cm 的塑料彩布条, 从高位到低位铺设到沟底, 拉直、压紧固定, 用泥土将彩布条的两侧垂直立起 1~2 cm, 然后回填细土 (彩布条

基金项目 广西农业科学院团队项目 (2016YT60)。

作者简介 韦本辉 (1954—), 男, 广西北流人, 研究员, 从事粉垄耕作栽培和薯类作物研究。

收稿日期 2017-03-11

带上 10 cm 左右空间的泥土应当使用碎土) 或者在彩布条上适量摆放稻草或其他杂草, 淮山药结薯时, 其垂直生长的生长点, 遇到彩布条带时即往低处拐弯生长, 实现顺带而下的定向结薯, 其生长需要良好疏松的土壤环境。最后, 回填土的垄畦从彩布条以上达 25 ~ 30 cm 厚度, 垄面可呈龟背型, 也可以呈平顶型(方便滴灌)。

在林下应用种植可利用 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的土地斜坡, 顺地势斜坡按上述整地技术原理和要求, 进行纵带定向种植法的整地。

淮山药纵带定向种植中整地所施用的基肥, 原则上施放在塑料彩布条带的两侧, 然后回土覆盖, 达到保肥保水的目的, 同时避免生长在彩布条带上的薯条接触农家肥等肥料, 以保证其薯条外观光滑光亮。

2.2 平面耕地整地技术 平面耕地整地技术基本原理与 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的旱坡地、山地及林下整地技术相似。但是, 在整地方面有明显区别, 为了使每条带种植一端高一端低、承载淮山药定向结薯的塑料彩布条带 10° 以上的斜坡度必须分段设置淮山药定向结薯的塑料彩布条带, 满足种植带斜坡错落, 以适应薯条定向生长。首先采用粉垄机械或拖拉机将耕地进行 15 ~ 20 cm 耕作粉碎, 然后按照上述方法分段设沟, 铺垫彩布条等硬质材料, 一般每段 4 ~ 5 m, 沟底呈 10° 左右的高低落差, 铺垫彩布条时, 注意将其平展拉直, 两侧垂直立起 1 ~ 2 cm, 然后回放一薄层稻草或杂草, 或直接将碎土回填形成“薯床”, 最终垄畦厚度 25 ~ 30 cm, 基肥分两侧施放(不宜放到“薯床”上), 待种。

3 种植及田间管理

3.1 种薯种植 应用该技术, 种薯处理与常规种植基本相似。种薯经常规消毒等处理, 在种植季节内进行种植。具体方法是根据不同品种采用适宜密度, 南方桂淮系列品种, 种植 22 500 ~ 27 000 株/hm², 在建造好的纵带定向垄畦上, 按照“品”字形或“S”形, 种植 3 ~ 4 株/m, 所种植的种薯不宜超出“薯床”宽度, 以便种薯出苗后、结薯时能够垂直生长, 不偏

离彩布条带, 保证其在彩布条“薯床”上自由定向结薯生长(最长的薯条可达 2 ~ 3 m); 北方型品种, 也可按此原理种植, 但是其种植密度应适当增加, 尤其是铁棍类型, 可适当加大种植密度, 以保证产量。

3.2 田间管理 为保证薯条商品性和合理重量, 出苗后, 发现单株苗数达 3 条时, 间苗定苗, 每株保留 1 条壮苗, 方法是用左手压住种薯, 右手将多余苗连其种薯皮一起扯去。其他搭架、施肥、喷滴灌等按常规方法进行。

3.3 结薯期间管理 南方型品种, 往往到夏秋交替时期开始结薯。为了促进高产, 该时期的肥水管理尤为重要, 要保证足够的肥水供应, 使淮山药获得足够营养, 促进其薯条快速伸长膨大, 该时期少施氮肥, 多施磷钾肥; 北方型品种, 在北方地区种植, 有效生长期短, 在前期、中期都要加强肥水管理, 促进高产。

4 采收

该技术为淮山药多薯条同床结薯生长提供了良好的“纵带薯床”, 薯条依塑料彩布条带自由生长, 均下沉摆在“纵带薯床”上, 为机械化或半机械化采收提供了良好的条件。可人工将塑料彩布条纵带上 15 cm 左右的土壤耙开并露出薯条, 然后直接收取淮山药, 也可以采用机械化将塑料彩布条纵带上 15 cm 左右的土壤耙开并露出薯条, 再用人工或机械直接收取淮山药。

参考文献

- [1] 韦本辉. 中国淮山药栽培[J]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
- [2] 韦本辉, 甘秀芹, 韦威旭, 等. 不同淮山药品种(种质)资源营养特性与聚类分析[J]. 广西农业科学, 2008, 39(5): 596 - 600.
- [3] 韦本辉, 甘秀芹, 韦威泰, 等. 淮山生食性研究[J]. 食品科学, 2008, 29(1): 317 - 321.
- [4] 李艳英, 甘秀芹, 韦本辉, 等. 64 份淮山种质资源品质性状分析[J]. 植物遗传资源学报, 2016, 7(2): 246 - 251.
- [5] 杨学梅. 山药营养保健成分及其应用前景[J]. 当代生态农业, 2012(3/4): 131 - 134.
- [6] 刘丽旋, 杨碧敏, 张婷婷, 等. 淮山的化学成分和药理作用研究进展[J]. 包装与食品机械, 2015, 33(1): 46 - 50.
- [7] 刘丽旋, 林毅雄, 段起, 等. 淮山的功能特性与加工技术研究进展[J]. 生物技术进展, 2013(6): 443 - 447.

(上接第 21 页)

- [8] 李文艺, 刘建成. 松乳菇菌丝生长营养需求的初步研究[J]. 亚热带植物科学, 2004, 33(2): 41 - 43.
- [9] 周传云, 廖兴华, 谭周进, 等. 野生松乳菇菌种分离与培养特性的研究[J]. 食品科学, 2004, 25(8): 66 - 69.
- [10] 冀宝莹, 陈超, 邓春海, 等. 野生松乳菇菌种分离的研究[J]. 微生物学杂志, 2001, 21(2): 56 - 60.

- [11] 李忠海, 敖常伟, 钟海雁. 松乳菇菌丝体固体平板培养的研究[J]. 食品与机械, 2006, 22(3): 11 - 13.
- [12] 周国英. 松乳菇菌丝体培养及其分离物的 DNA 指纹研究[D]. 长沙: 中南林学院, 2002.
- [13] 林亲雄, 陈京元. 碳源和氮源对松乳菇菌丝生长的影响[J]. 食用菌学报, 2002, 9(1): 44 - 46.

本刊提示 来稿请用国家统一的法定计量单位的名称和符号, 不要使用国家已废除了的单位。如面积用 hm² (公顷)、m² (平方米), 不用亩、尺² 等; 质量用 t (吨)、kg (千克)、mg (毫克), 不再用担等; 表示浓度的 ppm 一律改用 mg/kg、mg/L 或 μL/L。