

# 鲁西南山药生产现状及栽培管理技术

单县农业经济作物站 周亭英

**摘要:**近些年来,群众种植山药管理粗放,生产技术不到位,山药产品存在多种畸形现象,山药商品性差,影响人们的经济收入。为了进一步提高单县山药栽培管理技术水平,增加群众经济收入,改善人们生活质量,对单县山药种植历史和山药生产现状进行分析,指出山药生产中存在问题,更好推广山药栽培管理技术。结合单县山药种植地理优势及气候优势,土壤有机质平均含量高,土壤为壤土和沙质土为主,年平均气温13.9℃,年日均气温0℃以上天气335天,无霜期较长,山药适宜种植,根据山药生长对生长环境条件的要求,山药喜温,且能够耐寒,生育期一般150天,完全满足山药生长发育需求。通过对山药种植业结构调整,推广机械开沟、水肥一体化、统方统治等新技术,筛选、引进山药新品种;同时加强技术指导和技术培训,使单县种植山药种植面积进一步扩大,种植水平不断提高,人们种植山药经济效益明显。单县已成为全国山药重要产地,所产山药销往全国大中城市,单县供应上海市场70%山药需求,并取得良好声誉。

**关键词:**山药;区域优势;生产现状;存在问题;栽培管理技术

## 一、单县种植山药的区域优势

### (一)单县种植山药地理优势

单县位于山东省西南部,四省八县交界处,与河南、安徽、江苏三省接壤,属于黄河故道冲积平原,是典型的农业大县,全县耕地面积168.75万亩,土壤养分状况较好。耕作土壤分为壤质、砂质、黏质土,土壤有机质平均含量为11.9g/gk,土壤氮(N)、磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)、钾(K<sub>2</sub>O)的比值平均为1:0.27:1.15,土壤pH值为7.5~8.5,呈微碱性至碱性,山药适宜种植的土壤为壤土和沙质土。单县种植面积达10万亩,种植高峰时达到13万亩,年产山药40万吨左右,单县已成为全国山药重要生产基地。

### (二)单县种植山药的气候优势

单县气候情况。单县属暖温带半湿润大陆性季风气候,光照充足,热量丰富,雨量适中,四季分明,具有冬季干冷,雨雪稀少,春旱多风,夏季湿热多雨,秋季凉爽,晚秋易旱的气候特征。年平均气温13.9℃,年日均气温0℃以上天气335天。农作物生长期为3月11日至11月21日,共256天;无霜期较长,年平均206天;年平均降水量737.1mm。

### (三)山药生长对环境条件的要求

山药对生长环境的要求不严格,适应能力较强。山药喜温,且能够耐寒,生育期一般150天。春天,当地温到10℃时,山药种子开始发芽;适合于山药发芽温度为20~25℃。种植山药种子大约7天能发芽,山药茎段或零余子,一般15天发芽。适合于山药块茎生长和膨大温度为20~30℃,低于10℃,块茎停止生长。高于30℃,块茎呼吸作用增强,不利于有机物的转化积累。地温高于10℃新根开始生长,根的生长速度随着地温升高而加快。地温过高或过低,根系生长将受到影响。

山药蔓茎生长需要温度较高,从12℃开始缓慢增长,适宜温度为25~28℃,蔓茎在气温低于5℃会将会受到冻害。下霜后,山药茎叶枯死,块茎进入休眠状态。单县冬季适合山药在田间越冬,翌年春季也可收获。

### (四)单县群众具有食用山药传统习惯

山药属薯蓣科薯蓣属,为一年生或多年生草本蔓生植物。山药富含皂苷、黏液质、糖蛋白、胆碱、粗纤维、果胶、淀粉酶、微量元素等多种营养物质。具有调节人体免疫作用,山药是天然保健食品,群众有食用山药传统习惯,随着人们生活水平的提高,市场需求量越来越大。

## 二、山药生产现状

### (一)基本情况

单县种植山药历史悠久,自建国初期群众就有种植山药的

习惯,主要是零星种植;特别是改革开放以后,种植面积逐年扩大,有零星种植走向规模化种植。20世纪80年代,全县山药种植有几千亩,90年代种植面积达到上万亩。随着种植业结构调整,群众种植山药的积极性越来越高,单县迈向大规模种植;到20世纪末期单县已成为全国山药重点产区,全县种植面积达到8万亩;到21世纪初期,全县种植山药面积就稳定在10万亩以上。种植的方式由传统人工栽培逐渐向农业机械化、规模化、标准化种植。整地由人翻、牛拉变成机械耕作;开沟由人挖时代全部实行机械开沟。为减少种植山药用工量,减轻劳动强度,农业技术推广部门推广了山药机械化开沟、水肥一体化,病虫害进行无人机统防统治等管理技术措施。通过业务部门组织培训、指导,群众种植山药技术水平进一步提高,山药质量得到改善,经济效益明显增加。为适应山药产业健康有序发展,单县开发并生产了山药开沟机械,解决了山药生产劳动强度,提高了经济效益。

### (二)种质资源

山药的分类有多种,按产地分普通山药和田薯两类;按照山药的生长发育分为有性繁殖和无性繁殖两类。有性繁殖的山药蔓茎结零余子,可用零余子种植,也可用茎段种植;无性繁殖山药不结零余子,只能用山药茎段种植。无性繁殖的山药品种产量明显高于有性繁殖的山药品种产量。有性繁殖的山药品种有花山药、毛山药、鸡皮山药、铁棍山药、西施山药等,产量一般较低,亩产1.5~2t,品质好、口感好;无性繁殖山药品种有九斤黄、白山药等,产量一般较高,亩产3~5t,含水量高、淀粉含量略低。单县改革开放初期种植的山药品种主要有花山药、毛山药、鸡皮山药等。随着种植业结构进一步调整 and 市场需求,目前种植山药品种有九斤黄、铁棍山药、白山药、西施山药等。

## 三、山药生产存在问题

### (一)生产布局存在问题

山药种植选择土地以壤质或沙质土为主,土地种植周期一般2~3年。全县沿黄河故道有关乡镇基本种植一遍,大规模种植受到限制。存在种植规模分散,不利于标准化生产、产业化发展。由于群众种植山药积极性较高,掌握种植技术的群众近几年向周遍省租地种植,还有的到内蒙古、甘肃、新疆等地去种植山药。

### (二)生产管理技术存在问题

1.管理存在粗放,选用带有病菌或根结线虫山药作种子;施肥不科学,山药使用氮量偏大,遇雨水易造成伤根;使用未充分腐熟商品有机肥、饼肥、鸡粪、农家粪等,在田间二次发酵造成烧根,从而造成山药畸形。

2.开沟深度不合理。不同山药品种，山药块茎生长长短要求不一样。九斤黄开沟深度一般在1.6~1.7m；铁棍山药开沟深度一般在1.2~1.3m；西施山药开沟深度一般在1.4~1.5m。

3.架材使用不合理，有的用架材偏小。铁棍山药和西施山药应选用架材长度1.5m，九斤黄选用架材长度2m较适宜；扎架以三角形较好，通风透光，抗风抗灾性能好。

4.病虫害防治不科学，存在盲目用药，药剂量偏大现象。

### （三）山药产品存在问题

在生产栽培中，山药出现分叉、弯曲、大脚丫、小脚丫，有的似“生姜”。山药畸形产生的原因有以下几个方面：

1.不同的品种，出现畸形的比例不同，产量高的品种畸形高于产量低品种。铁棍山药产量偏低，畸形现象相对较少，九斤黄山药产量高，畸形现象就较多。

2.选用带有感病或携带根结线虫山药作种子，容易造成山药分叉等畸形。

3.选择种植山药地块不适宜、周边沟渠排水不畅通，夏季集中降雨时，易造成塌沟，从而造成山药弯曲等畸形。选择土地黏度大、土壤颗粒硬、石子、瓦砾等，山药块茎生长过程中遇到硬度大的障碍物容易发生弯曲或变形。

4.栽培管理原因。打沟深度不够，山药块茎的基端分生组织在伸长到沟底后，遇硬底易造成山药畸形，如花山药比较明显；打沟深度过深，山药生长的长而细；土壤中蝼蛄、蛴螬、金针虫等地下害虫咬食块茎组织的生长点，造成分叉等畸形；除草剂使用剂量偏大或田间多次使用，易造成山药畸形。

## 四、山药栽培管理技术

山药从种植到收获分别为发芽期、甩蔓期、块茎膨大期和休眠期。在山药的整个生长发育中，各个生长时期要求条件不同，如甩蔓发棵期以蔓茎生长为主，田间墒情要好，遇到干旱及时浇水并追施氮肥，促使蔓茎早发；块茎膨大期则以块茎生长为主，加强夏季防涝措施并追施硫酸钾，促使块茎膨大。在栽培管理过程中要合理运用综合农业栽培技术措施，才能保证山药丰产、优质、高效。

### （一）土壤选择

山药对土壤的选择比较严格。由于山药生产茎块较深，选择壤土或沙质土，土地要平整、深浅土质一致、肥沃、疏松，并且周边沟渠应通畅，能够及时排除夏季降雨，避免沟渠积水倒灌。

在山药病虫害多发区，不宜连作。一般种植2~3年以后换地块。山药田不要与易感病毒、发生根结线虫农作物土地进行轮作，如感染病害花生田。近几年花生田根结线虫呈上升趋势，若没有考虑花生田间病虫害发生情况，一旦选择病害重花生田种植山药，山药感病较重，影响山药产量和效益。

### （二）选种

为了下茬山药种植，应选择无病害山药田作为种子田，选择生长健壮植株留种。山药种植一是用余零子育苗，第二年种植，如铁棍山药、西施山药；二是用山药芦头和茎段种植，如九斤黄、白山药等。山药芦头长度按照30cm，山药茎段按照15~20cm进行留种。群众在生产中总结经验，“大肥大水，不如大嘴子”，选择山药种子越大，山药长势越好，山药块茎生长越大。

### （三）种子处理

以山药嘴子或山药茎段作种子时，山药段面用生石灰蘸后晾晒，一般15天，并用红颜色标记生长点上端。山药种子通过晒种，减少含水量，防止种植后在田间发生腐烂；晒种能

够使山药种子早发，培育壮苗，提高成活率。山药种植时，用50%多菌灵或6%精甲·各·噁唑500倍溶液浸种子，浸种时间20~30min，捞出晾干后种植；也可用该药剂进行喷雾后晾干种植。

### （四）整地施肥

每亩施腐熟优质圈肥3~5立方，腐熟饼肥200kg，然后撒匀。每亩施化肥100kg，其中施氮-磷-钾比20-5-20硫酸复合肥60kg，尿素和硫酸钾各20kg。尿素和硫酸钾作追肥使用，留5kg硫酸钾用于机械开沟放线。杀灭地下害虫用毒死蜱1kg和阿维菌素0.5kg拌炒熟麦麸作毒饵。土地耕作以后，九斤黄等不结零余子山药按照以1m行距，铁棍等结零余子山药0.8m行距开沟。开沟后地上悬土用人工压实并整成畦埂，待以后种植。

### （五）种植

种植时间铁棍等结零余子山药一般清明节以后，九斤黄等不结零余子山药一般谷雨前后。种植时畦埂开小沟后，再撒一次毒饵，防治地下害虫危害；种植山药种子生长点都朝一个方向，这样能够让山药株距保持一致。山药株距大小按照山药品种特性和地质进行种植，如九斤黄山药按照一米3.5棵，每亩种植2333棵；铁棍山药按照一米6~7棵，每亩种植5000~5800棵。山药栽子或芦头，一般可生长几个芽；为了提高产量和质量，应进行间苗，每株留1个健壮的芽，其余茎芽全部摘除。

### （六）扎架

山药是蔓茎生长，生长期要搭架，以利通风、透光，促使根茎生长；同时防止蔓茎着地生长，防止植株叶片枯黄或感染病虫害。一般蔓茎生长20cm时便可扎架，可用细竹竿插于畦面上，利于蔓茎生长；支架按照三角形扎实，上部用尼龙绳捆绑，一定要让三脚架牢固，达到承受蔓茎生长需求和抗风灾能力。

### （七）病虫害防治

山药生长期上部病害主要有叶斑病、炭疽病和褐斑病等，主要危害茎和叶。防治方法：发病期可用65%代森锌500倍液或50%退菌特800~1000倍液喷雾防治，7天一次，连续2~3次。到6月底或7月初，山药蔓爬满架时，可用等量式1:1:180倍波尔多液进行喷雾，20天一次，夏季一般三次，可预防山药上部病害发生。山药地下害虫危害影响很大，如金针虫、蝼蛄、蛴螬，山药块茎早期生长点被害虫破坏便造成山药畸形；山药生长后期害虫把山药地下块茎咬食很多洞，影响山药商品性；防治地下害虫应在耕地时撒毒饵。

### （八）施肥浇水

山药耐旱怕涝，特别干旱需要浇水，一般浇小水。茎蔓生长期每亩追施尿素10kg，促使蔓茎快速生长；块茎膨大期是山药需肥高峰期每亩追施尿素10kg和硫酸钾15kg。近几年，推广了滴灌，利用滴灌可以浇小水、勤浇水，既抗小旱，又能抗大旱，保证山药丰产丰收。

### （九）收获

10月下旬后，地上部叶片枯黄时，结零余子山药先进行采收零余子，然后拆除支架，清除茎蔓枯叶，进行挖掘山药采收。采收时如果直接销售，把健壮山药顶部芦头取下作种子，挖掘时折断山药、块根小的洗净用刀把外皮刮光，卖给加工企业加工山药粉或山药片等。

## 五、结论

通过对鲁西南山药种植现状分析，总结出山药生长中存在问题，明确山药种植需选择适宜土壤；同时推广了山药种植机械化开沟、水肥一体化滴灌、无人机病虫害统防统治等栽培管理技

术, 山药产量进一步提高、质量明显改善、经济效益明显增加, 从而提高了群众种植山药的积极性, 满足广大人民群众对山药产品的需求, 丰富市民的菜篮子。

#### 参考文献:

- [1] 陈楠. 菏泽市 2017 年气候特征及其影响评价[J]. 安徽农学通报, 2018, 24(16):126-130.
- [2] 李瑞英, 任崇勇, 张婷. 1961—2015 年鲁西南地区热量资源时空变化特征[J]. 气象与环境学报, 2018, 34(04):92-97.
- [3] 杨思宇. 山东定陶山药种植区土壤地球化学特征研究及适宜性评价[D]. 吉林大学, 2019.
- [4] 史家云. 山药子: 具有潜力的朝阳产业[J]. 中国农村科技, 2011(21):68-69.
- [5] 陈梦雨, 刘伟, 俞桂新, 王永丽. 山药化学成分与药理活性研究进展[J]. 中医药学报, 2020, 48(2):62-66.
- [6] 龚凌霄, 池静雯, 王静, 等. 山药中主要功能性成分及其作用机制研究进展[J]. 食品工业科技, 2019, 40(16):312-319.
- [7] 舒锐. 不同品种山药农艺性状和品质的比较研究[D]. 山东农业大学, 2019.
- [8] 许念芳, 岳林旭, 刘少军, 等. 山药种质资源的分类及综合分析[J]. 中国野生植物资源, 2019, 38(1):54-59.
- [9] 黄文华, 封文雅. 山药在植物学上的分类探讨[J]. 绿色科技, 2016(23):29-31.
- [10] 吴志刚. 山药种质资源遗传亲缘关系与药材质量研究[D]. 广州中医药大学, 2012.
- [11] 张月萌. 山药养分需求特征及优化管理技术研究[D]. 河北农业大学, 2018.
- [12] 聂文清. 广西山药产业发展的研究[D]. 广西大学, 2012.
- [13] 许念芳, 岳林旭, 刘少军, 等. 山东地区山药产业的发展现状与对策[J]. 中国瓜菜, 2016, 29(5):37-38+45.
- [14] 李德明, 高华建. 禄丰县山药无公害高产栽培管理技术[J]. 云南农业科技, 2017(6):37-38.
- [15] 李自光. 山药高效栽培管理技术[J]. 云南农业, 2014(1):35-37.
- [16] 潘丽. 山药的栽培管理技术[J]. 农民致富之友, 2013(4):120.