

67343  
CSY

088815

44344

蔬菜栽培技术小叢書

# 芋 茛

曹 頌 編

上海科学技术出版社



# 芋 艸

## 一、概 說

芋艸本名芋，別名芋頭、土芝。其原產地為印度、馬來半島等熱帶地方。我國遠在漢代就已有栽培，現時芋艸栽培，已遍及南北各地；惟因其性喜高溫濕潤，故愈向南方栽培愈盛，北方栽培則較少。

芋艸的食用部分為地下肥大的球莖，就是芋艸或稱芋頭。芋艸的肉質細膩粘糯，淀粉含量極高，此外還含有糖、蛋白質、維生素乙、丙等其他營養物質，益增其食用價值。芋艸既可作蔬菜用，復可代替糧食，或制淀粉質為工業的重要原料。

吃食芋艸時必先刮去毛皮，肉白色，有蕁味，此味乃由於其內所含草酸鈣 $[Ca(COO)_2]$ 的結晶體所致，如觸及皮膚，即感痛癢。此種結晶體遇熱分解，可將手放在火爐上烘一烘或用熱水洗一洗，就可解癢。故芋艸煮熟時，此味即可消失。其主要吃食方法有：去皮切片蒸熟後，搗爛加入熟豬油，香蔥，鹽，醬油等調味料拌勻，用以佐餐，清香滑膩，甚為可口。此外還可切片炒食或和肉鴨等一起燒煮，煮時用骨簪把芋穿刺小孔，芋味就更為鮮美。這些都是美味佳餚。甜芋艸更是秋令佳品，大白芋頭可以洗淨後煮熟，去皮蘸白糖吃；小的芋頭可以去皮和冰糖桂花一起燒熟，即為有名的桂花糖芋艸，為市民喜愛食品之一。芋葉一般都含有刺激性的蕁味汁液，煮熟去汁後，即可作為家畜飼料，也

有用作青貯飼料，還有一種紫色葉片，經晒干或鹽漬後，可做菜用，稱為芋荷干。

由於芋艿的淀粉含量高，可以充飢，我國自古以來即用作救荒糧食；加以近年來工業大發展，需要大量淀粉質作為原料，同時芋艿也是人民所喜愛的重要蔬菜之一，而且耐貯藏運輸，在調節蔬菜供應上有一定地位。既然國家需要，人民在食用上又離不開芋艿，那末我們就必須大力發展芋艿，來滿足國家和人民的需要。

芋艿在栽培上的特點是：既不需要特殊栽培技術和設備，同時對土地選擇亦不太嚴格，這是因為芋艿的適應性較強。所以芋艿栽培無論在發展上和提高產量上都具有很大潛力。茲簡述其栽培上的有利條件如下：

- (一) 芋艿的適應性強，易栽培，無需特殊栽培技術和設備。
- (二) 不論低地或高地都可以選擇適當品種，進行栽培。
- (三) 可利用河邊，池畔，低窪地以及新墾荒地，不宜種植其他蔬菜作物的，皆可利用栽培芋艿。
- (四) 芋艿耐陰性較強，可與桑園或果樹間作。
- (五) 早熟種7月上旬可採收，晚熟種自10~11月採收，且耐貯藏，可以做到周年供應。

由上述的特點看來，芋艿的發展前途，甚為廣闊。以上海郊區為例，在郊區大面積栽培芋艿的歷史不久，自1954年市農業局貫徹郊區生產為城市服務的方針，發展栽培芋艿，至1956年間，栽培面積大大增加，特別在1956年的合作化高潮中，給大面積栽培芋艿帶來了極有利條件，加以芋艿適應自然環境的能力較強，可以在低地栽種，因此栽培面積迅速擴大，今年將超出1萬畝。幾年來在發展數量上是取得很大成績，但單位面積產量

还不高，一般平均亩产仅在 20 担左右，主要原因是：耕作粗放，管理不周。今年在总路线的光辉照耀下，掀起生产大跃进热潮，郊区农民大搞技术革新，抓住深耕、施足基肥、密植等主要增产关键，现时大面积的芋艿生长情况良好，产量可能大大提高，估计亩产可能超过原来产量一倍以上。至于许多干部试验田，将会涌现出超过百担以上的高额丰产田。实践证明：只有在共产党和人民政府的正确领导下，才能破除迷信，解放思想，大胆创造，革新技术。芋艿生产将和其他生产一样，创高产放卫星，跃进再跃进。

## 二、性状和品种

### (一) 性状和特性

芋艿在植物分类学上属天南星科，为多年生宿根性草本植物，多用作一年生植物栽培。根自球茎各节发生，为一种不定根，系须状根，白色，较浅。用球茎繁殖，种芋的顶端均具有顶芽，球茎因品种不同有白色或紫色。顶芽基部生根，上端发展成叶。叶厚成盾形或心臟形，叶柄肥厚，中有空隙。在生长过程中所发生的叶数，可代表球茎中的节数。所以在早期幼嫩的子叶遭受到损伤时，就影响将来球茎上的节形不整齐。从种芋的顶芽发展为新株，腋芽多隐潜不发生，如顶芽损坏，则由较强的腋芽代之。顶芽发出后，即利用种芋中贮藏的营养，抽叶生长，而其基部与种芋相接处，形成一新芋，并自此新芋各节生松根。此新芋随着叶子的繁茂肥大而成所谓母芋或亲芋。母芋的节上有腋芽，因品种和环境条件的影响，有的可即萌发，成长为子芋。子芋上的芽有的亦能萌发，长成孙芋。孙芋的芽有的亦能萌发，

長成玄孙芋。芋头(球莖)的每节上有毛狀物为叶鞘遺留部分。芋的膨大过程是靠莖部薄壁細胞的膨大,和水分有密切关系,所以芋艿适合在低温地栽培。芋艿通常不开花。在热带地方能开花,花为黄色的肉穗花,雄花群聚于花穗上部,雌花群生于下部,有白色的大苞。芋艿在栽培上,依其生長习性,可分为水芋及早芋两种;水芋种于水田或潮湿低洼地;旱芋則种于旱地湿润土壤上,栽培較水芋普遍。

芋艿原产于热带东印度、马来半島沼澤地区,性喜高温多湿,生长期中温度最低須在  $20^{\circ}\text{C}$  以上,在  $27\sim 30^{\circ}\text{C}$  时地下莖发育良好,低温則发育不良。在春暖較迟的地方,难获較大的母芋和高額产量,不适于栽培。所以芋艿多分布在南部。但因品种不同所須的栽培温度范围也有所不同,如長江一带多种多子芋,而在华南除能种多子芋外,魁芋和多头芋均可广泛栽培。由于芋艿性喜潮湿,宜于低洼地栽培,特别是生长期中,无雨干旱則生長不良。因为芋叶面积大,水分蒸发多,在生長初期,根分布淺,耐旱力差,缺水最易受害。在生長旺盛时,更不可缺水,这与球莖膨大是靠薄壁細胞的膨大而不靠細胞的数目的增加有关。同时在植物結構上,芋艿有水生植物的特性。

芋艿对日照要求不太严格,即使在稍蔭而湿润的环境下,也能生長良好。在短的日照下,有利于球莖的膨大,芋艿为短日照性植物。

芋艿对于土壤养分的要求,則以肥沃富有有机質,深厚土层的壤土或粘質壤土为适宜。因为芋艿需要的水分多,所以在干燥的土壤环境中,不易获得高额产量。肥料三要素中以鉀肥为最主要,它可以加强光合作用的强度,增加淀粉含量。对土壤酸度适应的范围很广,能耐酸也能耐碱。一般在  $\text{pH } 4.1\sim 9.1$  的范

園內，生長發育無大差異。

## (二) 分類和品種

芋艿在我国的栽培历史悠久，分布很广，由于長期經劳动人民在不同环境条件中培育的結果，現時已有各种类型不同的品种。在我国常見的芋艿，大部分为多头芋类，大魁芋类和多子芋类等三类：

### 1. 多头芋类

植株矮性，芋艿上的芽极易萌发生長。种芋栽培后，自此所生母芋分蘖而成几个或十数个扁球形的芋魁，密結为一大块，故名多头芋。如狗蹄芋，九面芋等都是子芋孙芋等密結成一团，是多头狀的品种。

### 2. 大魁芋类

植株高大，可达5~6尺，叶片广闊，分蘖力弱，子芋甚少，母芋肥大，以食用母芋为主，母芋重的可达3~4斤不等。因其需要較長期的温热气候，我国南部福建，广东，台灣等地多栽培。其主要品种如下：

(1) 檳榔芋：母芋長圓頭形，子芋棍棒形，新叶叶脉淺綠色，漸老背面轉紫紅，成長的叶在叶面中心点与叶柄接合处有一紫暈点。母芋重3~5斤，小的亦有1~2斤，肉粉質，有赤紫斑紋，香气佳，味美，耐貯藏，可作制芋泥的原料。

(2) 白芋：母芋圓球形，肉白色，幼叶及成長叶之背面与叶柄相联处有紫暈，越近柄部紫色愈深，叶背面的两肩上的叶脉紫暈亦深。母芋3~5斤，小的亦有1~2斤。白芋的淀粉韌性大，为制糕餅的良好原料。

(3) 竹芋：母芋圓管形，長者可达1尺，节間長，狀如竹，故

名。叶較狹長盾形，幼叶叶脉青白色，成莖叶背面叶脉有紫暈。母芋重1~2斤一个，多为菜用。

### 3. 多子芋类

植株高度中等，母芋的芽极活动，分蘖力强，子芋、孙芋数目多，以食用子芋为主。依叶柄的颜色可别为青梗芋和紅梗芋二种。我国各地均可栽培，但以南部栽培为主。其品种很多，在上海栽培的有：

(1) 白梗芋：植株較高大，可达3~4尺，叶大而少，淡綠色，叶柄亦为淡綠色，惟在近叶片处稍有紫暈。母芋球形，中等大，子芋多为長圓形。外皮褐黃色，芽白色，产量中等，为早熟种，在上海9月中、下旬即可采收，10月上、中旬为盛收期。母芋味并不美，惟以其为早熟种，对增加市場蔬菜品种富有一定意义。

(2) 紅梗芋：植株較短小，一般高2~3尺。叶較多，叶柄細長，紫紅色。母芋中等大，圓而下部稍尖；子芋較多，近圓形，节間短，毛皮少，肉粘滑，味美，貯藏后味更美；母芋硬性，味較差。

由于芋艿是上海郊区近几年来扩大栽培的新品种之一，但栽培時間不久，对选择和培育栽培品种工作还做得不够；又以每年由外地購入大批种芋的結果，混杂現象极为严重，加以栽培粗放，管理欠周，致使产量不高，質量欠佳。为了提高产、質量，就应在品种上要認真地加以选择和培育；在栽培管理上要大力地进行改进和提高，才能适应当前大跃进形势的要求。

## 三、栽培技术

### (一) 播种前的准备

#### 1. 种芋的准备和处理

(1) 第一年在田中选留植株健壮,发育正常,子芋組織充实的作为种芋;不宜从过肥或氮肥施用过多的或排水不良的田地中选留种芋,因其植株和发育都不够正常,組織軟弱,作种势必影响产、質量。种株既經选定,宜在小雪前后最好經霜打1~2次后,在芋叶凋謝,老須脫落时采收最为适合。翻掘时要在晴天泥土疏松时进行,不能碰伤或掘断芋块,否則貯藏时易引起腐爛。种芋取出后要晾晒約1天左右,任子芋附于母芋上,將全部根株加以貯藏。其方法如下:

貯藏窖应选择避风向阳高燥温暖地方,最好北边有擋风的房屋,树林或籬笆,否則应加設6尺高的风障。根据地势大小,可分排掘貯藏溝或洞。一般貯藏溝寬3尺,長4~5尺,深3~4尺;圓貯藏洞一般直徑为3~4尺,深3~4尺。貯藏溝或洞底要开一个十字形的溝,寬6~7寸,深4~5寸。溝上用玉米秸,棉秸或竹梢盖好,再加設毛竹筒或小竹一束作为通气筒,这是防止貯藏初期和开春后因高温多湿而发生腐爛的好办法。然后在底部先撒石灰,再以麦柴、薯糠等襯垫,即將已采收的根株,輕輕放入,每排滿一层后,复以3~4分厚的干泥土,以后芋和土交互为层,至填满为止。其上复盖3~5寸厚的麦柴或薯糠等,最后再盖一层厚1尺許的泥土。貯藏溝上最好搭棚复盖,也有用沙泥密封的。貯藏期間的管理工作主要是調节和控制温、湿度。一般是貯藏初期注意避免发热,除了随时測量堆內温度外,以10~15°C为最适宜,低于零度下和高于25°C时,都將会引起受冻或发生腐爛現象。通气筒应不加堵塞或复盖,阴雨天应盖起,以免雨水漏入易生腐爛。大寒以后应注意防寒,通气筒要以稻草或麦柴盖好或以爛泥堵塞,以免寒风侵入使种芋遭受冻害。开春后要注意防止堆內发热,应打开通气筒,借以調节温、湿度。同

时四周应开排水溝，以利排水，避免腐爛。上海郊区宜在三月中旬下旬开貯藏窖，將种芋置于温暖室內。把子芋、母芋分开，除去須根，選擇无伤痕无病斑，外皮光滑而具有本品种固有的形状和特征，整齐丰满的子芋和孙芋作为种芋，每只重1~2两，选好后放于室內地面上。如系多子芋可实行晒种，即在排种前把种芋放在太阳下曝晒1~2天，晒后的种芋生長快，有促进母芋多发生子芋的作用。大魁芋类則不宜晒种。

(2) 早熟栽培宜选用早熟品种，如上述的白梗芋为适宜。催芽的可在三月中旬左右，取出种芋，挑选后，晒种1~2天，再进行催芽。催芽方法甚多；有用湿砂催芽的，有用温砂和泥土催芽的，也有用酿热物催芽的，最普遍的是以湿砂或湿砂泥催芽。其法即是以种芋和湿砂或湿砂泥混合，放在温暖室內，經常噴水，保持适当湿润，經10多天乃至20天即可发芽。其次即是用酿热物催芽，即在普通的冷床中踏入酿热物厚約1尺許，上加培养土4~5寸，密植种芋于其上，复細砂厚2~3寸一层，再盖藁草，后盖玻璃，每隔2~3天进行澆水一次，以促使发芽。此法須注意温度的調节，一般以18~20°C为宜。温度过高，易发生腐爛。芽長1~1.5寸时，即应揭除所有复盖物，使接受阳光2~3天后，即可取出栽种。

## 2. 土地的准备和基肥

(1) 芋艿对土地要求虽不甚严格，但欲获得高额产量，則以选用排水佳良而对水湿保持力强的壤土或粘壤土为最宜，河岸的冲积土也甚好。早熟栽培的則以利用沿河岸温暖輕松的砂質壤土为宜；因此类土地，冬季地温上升較早，有促使芋艿迅速生長，提早球莖形成的效果。栽种芋艿土地最忌用傾斜地或砂地，因易遭受干旱，难获高产。此外，芋艿忌連作，同一块土地連作；

第二年减产20~30%；第三年則影响生長发育，收量大大减低。因此种芋艿的土地最少要隔三年輪种一次。这些都是选地的条件。上海郊区以土地条件来看，适合于栽种芋艿的很多，只要妥善安排，在土地使用上，是可以滿足要求的。

(2) 为了滿足芋艿对土地条件的要求，就是要含有大量有机質，肥沃而又有深厚的疏松土层。那末首先在耕作上，应做到早翻晒白，深翻多翻。因为早翻晒白不仅可以加速土壤风化，而且还可利用太阳能杀死隱藏在土中的病菌和虫卵，对改良土壤和清洁土地都是有好处的。深翻多翻主要是加深松土层，調节土壤中水分和空气的状况，增加蓄水保肥能力，抗旱抗涝，改良土壤結構，死土变活土，坏地变好地，有利于作物根系伸展发育，扎下深根，防止倒伏，根除杂草，消灭虫害。这些都是农民多年来的优良經驗，是非常科学的，也是提高产量的重要措施之一。其次是重施基肥，增施有机質肥料和磷、鉀肥料，因为有机質肥料可以改善和提高土壤团粒結構，增加土地肥力，增施磷鉀肥，提高耕层含蓄量，对保証供应植物吸收穩定和提高产量有重要意义。上海蔬菜区土壤有机質含量較低，約1.47~2.03%（見附表）。由于有机質含量低，土壤水分，养分及团粒結構不易保

附表 上海蔬菜区土壤成分

| 地 点    | 質 地   | 有机質<br>% | 石 灰  | 酸度  | 全氮<br>% | 有效磷<br>% | 有效鉀<br>% |
|--------|-------|----------|------|-----|---------|----------|----------|
| 真如区电台乡 | 粉砂粘土  | 1.75     | —    | 7.0 | 0.110   | 0.087    | 0.0201   |
| 龙华区老宅  | 粉砂粘土  | 1.72     | —    | 7.5 | 0.109   | 0.060    | 0.0351   |
| 龙华区老宅  | 粉砂粘土  | 2.03     | —    | 6.0 | 0.124   | 0.032    | 0.0312   |
| 新涇区虹东乡 | 粘 壤 土 | 1.47     | 微石灰性 | 7.5 | 0.097   | 0.092    | 0.0068   |

注：1. 土壤采样深度为0~20厘米。

2. 本表录自上海市“1954年蔬菜調查資料”。

持，雨后土面极易板结。因此郊区对增施有机质肥料作为基肥是有其特殊作用的。1956年上海市北郊区松南乡新桥一社实行冬耕6~7寸，春耕二次，每亩施基肥河泥350担，腐熟牛粪40担，猪粪25担。由于深耕重施基肥，获得了全社216亩较大面积平均亩产1,924斤；其中19亩白梗芋，平均亩产32担；30亩红梗芋平均亩产27担。再就该区塘南乡先锋一分社干部试验田2亩，白梗芋和红梗芋各1亩，土地深耕1尺，加土壅根高5寸，重施基肥每亩腐熟垃圾100担，河泥浆500担，腐熟马粪350担，过磷酸钙30斤，硫酸钾50斤，骨粉200斤；从植株的生长情况看来，白梗芋植株高度在3.5尺以上，红梗芋在2.5尺以上，发棵大而健壮，估计亩产将超过百担以上。实践证明：早翻晒白，深耕多耙，重施基肥，确是提高芋艿产量的基本关键。

(3) 芋艿系地下球茎，要求有深厚的疏松土层，故耕地深度一般应在1.5~2尺，重施基肥2千担以上。以各种农家肥料为主，如腐熟堆肥；各种腐熟的厩肥，如牛粪、马粪、猪粪、羊粪和家禽粪；腐熟垃圾；骨粉；各种灰肥，如草木灰、糠灰；熏土，地脚泥，河泥，草塘泥，绿肥，什锦汤等。适当配搭过磷酸钙，硫酸钾等化肥使用。其中以富有有机质的腐熟堆厩肥和钾肥最为重要。各种速效性氮肥可用作追肥，以免流失。同时深耕要保持土层不乱和最少要灌透水1~2次，以免栽种后畦面不平。重施基肥要掌握多次分层适当配搭肥料种类，拌和于土层中；避免一层肥一层土的中間隔离办法，以致影响土壤结构的改善和提高。

## (二) 排种、复盖

### 1. 适期早排，合理密植

一般芋艿的排种(即下种，栽种)时期，应在春季绝对终霜期

后开始。北方5月上中旬,中部在4月中旬至5月上旬,南方气候温暖则在3~4月。上海郊区一般排种适期以在清明至谷雨間,早熟栽培的可适当提早;不催芽的可在春分开始,催芽的宜在清明开始。过早有遭受晚霜侵袭的危险,过晚则又达不到早熟栽培的目的,且产量不高。但有防寒保温设备的和試驗田例外。

上海郊区过去栽种芋艿的行、株距为畦面連溝寬5.5~6尺,畦溝寬1.5~2尺,行距2.5尺,株距1尺,平均每亩2,000~2,200株(图1),用种量每亩200斤左右。1956年新桥一社采用寬畦橫肋头(即在畦面上橫开小溝)排种,肋头高8寸,行距2.5尺,株距7寸,密植每亩3,000株;白梗芋每亩用种量250斤,紅梗芋每亩300斤,結果产量較稀植的提高15~20%。今年北郊区全部改狭畦为寬畦,实行两畦并一畦,畦寬連溝1.2丈,溝寬2尺,溝深1.2~1.5尺,橫肋排种,肋头高8寸,肋距2尺,株距7寸,每亩3,000~3,200株以上(图2)。每块种芋重2两左右,每亩用种量400~500斤。試驗地有采用双行搭角(三角形)排种,即双行行距0.5尺,株距1尺;第二行第一株排在第一行第一、二株之間,每亩3,400~3,600株(图3)。根据田間观察,每亩2,000~2,400株的似嫌过稀,因为尚未封行。每亩3,000株以上的,植株生長正常,并无过密现象。因此改狭畦为寬畦。密植每亩3,000株以上,就目前大田情况来看,还是适合的。早熟栽培的还可以加密,每亩以3,500~4,000株为宜。

## 2. 地面复盖,保証全苗

下种不宜太深,一般套肋(或称套肋头,即开小溝之意)深3~4寸,將种芋排好后,用灰泥或垃圾泥盖在种芋上0.5~0.6寸厚一层(灰泥是草木灰或籐糠灰和干細泥土各半;垃圾泥就是

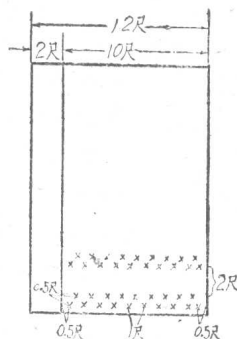
附图 田間排种示意图



畦面連溝 6 尺  
畦溝寬 1.5 尺  
畦面 5.5 尺  
行距 2.5 尺  
株距 1 尺  
每亩栽种 2,000 株



畦面連溝 12 尺  
畦溝寬 2 尺  
畦面 10 尺  
行距 2 尺  
株距 0.7 尺  
每亩 3,000~3,200 株



畦面連溝寬 12 尺  
畦溝寬 2 尺  
畦面 10 尺  
行距 2 尺  
双行行距 0.5 尺  
株距 1 尺  
每亩 3,400~3,600 株

图1 原来狭畦田间排种示意图

图2 改狭畦为宽畦、两畦并一畦田间排种示意图 (單排排种法)

图3 改狭畦为宽畦、两畦并一畦田间排种示意图 (双行搭角排种法)

用垃圾干細泥各半配成的)。再用腐熟堆肥或厩肥盖一层 1 寸多厚,最后用青草盖平地面或稍高于地面 1 寸左右。这是因为上海郊区早春多雨,气候較寒冷,复盖一方面可以提高地温,另一方面可以避免雨水冲刷,使芋块不致外露,天气干旱时还可以起保温保湿作用。复盖主要是保护幼芽,以利于出土。經驗証明,这确是保証全苗的重要措施。同时为了保証全苗,还必须准备足够的“太平苗”。可利用田头或管理方便的地方,采用催芽或和大田同时排种一批太平苗。做到缺苗补苗,保証全苗。必須糾正过去認為芋苗不能搬种和克服由于缺苗而減产的缺点。

### (三) 大田管理

#### 1. 适期追肥,及时中耕除草

芋艿生长期长,耐肥力强,需要肥料较多,因此除施足基肥外,还应定时分批充分施用追肥,才能保证芋艿正常生长。分批定期追肥,对栽种芋艿的土壤肥沃不够或基肥不足的田地更为重要。定期施肥,主要是使球茎上节长而整齐。施肥不定期或延迟,则节短而且不整齐。现时追肥一般三次,第一次在立夏前后,出苗在70%左右时,用腐熟大粪25担加水20担。第二次在芒种前后,苗高6~7寸时,用腐熟大粪30担,加水20担;或用猪粪45担;硫酸钾15斤。第三次在小暑前后,施肥量同第二次。这是在近几年来大田生产中摸索的情况,特别是在用肥量上仅作参考。

中耕除草一般三次都是和追肥培土结合进行的,每次追肥前和落雨及浇灌后都要中耕除草。第二次中耕除草时结合拉平肋头。在下种后至叶尚未遮蔽地面以前要勤中耕除草,使土壤疏松,空气流畅,田间无杂草。惟应掌握中耕宜浅,深则易伤根。至叶遮蔽地面后,中耕即应停止,如田间有草时,可即拔除,以免除草时损坏根部和植株。因此中耕除草的时间和次数必须根据具体情况,灵活掌握,达到土松草尽,保护秧苗正常而健壮生长的目的。

#### 2. 早去侧芽,分期壅土

由于多子芋类的生长特性是侧芽易萌发,因此必须根据栽培目的、密度和时间,做到早去侧芽,以免消费养分,影响子芋生长。在小暑前后根据苗叶的长短和田间栽植情况,去掉多余的侧芽,以减少养分的消耗。小暑末第二次去侧芽,使母芋生长健

壯，子芋丰满充实，避免产生过多小母芋，影响产量和质量。过去郊区产量不高的原因之一，就是侧芽多，排种时期较晚，结果生长期不够，母芋子芋生长发育不好，产量就低。所以去侧芽一定要早，才能保证有足够的营养面积和生长时间，达到正常生长发育，从而提高产量和质量。

壅土对于芋的球茎发育关系极为重大，因为球茎是向上生长的，易于露出地面，而栽植时又不能过深，如不壅土，即将抑制球茎的发育，使产量品质降低。一般第一次壅土在第二次追肥以后，苗高6~7寸时，壅土高2寸左右。小暑末行第二次壅土，壅土高4寸左右。农民说：“大月不壅，不如不种”。经验证明：壅土是芋芋增产的重要措施。除了严格掌握壅土时间外，每次壅土都要周围均匀，才能使芋生长端正。

### 3. 适期适量灌溉排水

芋芋在生长发育期中，最忌干燥，一遇干旱，则生长停止，渐行萎凋，甚至枯死。过潮湿或有积水的，对根部生长不利，亦难获高产。一般芋芋生长习性是：在排种时宜稍干燥，有较疏松的土壤环境条件。过湿则操作不便，也易造成土壤板结，影响幼芽出土。出苗期要稍湿润，以利于幼苗出土。苗期要不干不湿，利于生根和秧苗生长，而在结芋期又要比较湿润的环境。这是因为球茎的膨大是靠薄壁细胞的膨大而不是靠薄壁细胞的增加，因此就必须供应较多的水分，才能获得良好的结果。

为了满足芋芋对水分的要求，在灌排工作上，首先要做好排灌系统，高地以灌溉为主，低地要注意排水，要达到干旱时能灌上水，湿涝时能排除积水，就是要做到排灌结合。其具体做法，必须根据气候和生长情况来灵活掌握。一般是排种时要有晴好天气和较干燥而疏松的土壤条件，但由于上海郊区早春多雨，

特別是在清明前後更是陰雨連綿，因此整地時首先做好排水溝，田內更不能有積水，做到天晴地干，便于落種。為了保證適時下種，還可進行一批早熟栽培，在春分時開始下種。同時還要及早安排，組織力量，抓季節，搶時間，爭取提前和及時種下去。這一時期的關鍵就在做好排水去濕工作。苗期在5、6月間，此時氣候干、濕無常，寧可稍干不能太濕。一般情況下毋須灌水，但如天氣特別干旱，最少要灌水1~2次，才能保證其正常生長；未灌水的生長不良。結芋初期（即是球莖形成初期），正是江南霉雨季節，在一般氣候情況下，水分供應是無多大問題。后期正值球莖膨大時間，需要大量水分時，正逢秋季干旱季節，須灌水3~4次，如果秋雨較多，一般可毋須灌水。總之，排灌工作，必須根據各個不同生長時間和當時氣候情況來滿足其要求，才能保證正常生長，提高其產量和質量。

#### 4. 及時防治病虫害

根據郊區近幾年來栽種芋艿已發現主要虫害有蚜蟲和紅蜘蛛兩種。其防治方法是：用40公分的魚藤精一瓶，上等肥皂4兩加水70斤；或用二二三乳劑4兩，可濕性六六六藥粉2兩，加水70斤除治蚜蟲，效果良好。用26~28度（波美）石灰硫磺液1斤，加水100斤，治紅蜘蛛，效果也不錯。但在7、8月高溫、天氣干旱時，紅蜘蛛發生，蔓延迅速，在大量發生為害時要連續噴布2~3次。同時要進行灌溉，效果就更顯著。

目前已發現的主要病害有芋艿疫病和腐敗病。其病征和防治方法如下：

（一）芋艿疫病：發生于葉部，初生黃褐色圓形斑點，再擴大成為圓形或不規則形大病斑，具有同心圓狀病紋。后来中央部開始腐敗，成大穿孔，嚴重時葉肉腐敗，殘留葉脈，若破雨傘狀。

水分充足时，病斑表面長出白粉狀霉。

防除法：1. 將受害部收集毁灭。

2. 发病前噴布 0.7% 酪素鈣加用波尔多液。

3. 实行輪作，避免連作。

4. 尽量使芋田通风透光，不要过于阴湿。

(二) 芋艿腐敗病：多发生于地上部，亦能侵害球莖。受病的叶变黃，稍卷縮，叶柄变为水浸狀暗綠色；病勢严重时，軟化腐敗，叶柄多倒伏。下叶首先发病，漸次扩展延及上叶。球莖則腐敗发臭。防除法如下：

1. 从无病田中留种。

2. 用千分之一升汞水將种芋消毒一分鐘，洗净后下种。

3. 发病前噴布 0.7% 酪素鈣加用波尔多液。

4. 病地忌連作。

5. 芋田不宜过湿或过干。

在上海郊区是以虫害較多，上述两种病只有个别地方少量发生。这可能是因栽种時間不久，今后扩大栽培面积时，宜多加注意。虫害虽較严重，但如除治及时，尚能及时消灭，但仍須加强預防，制止其发生，才能获得安全生产的要求。

## 四、收获和貯藏

不同栽培目的，不同品种和不同地区，收获期都各有不同。一般栽培的白梗芋在秋分至霜降时采收；紅梗芋在霜降到立冬时采收。早熟栽培的依地区不同而有差异：温暖地区 6 月即可开始收获，一般以在 7~8 月間采收較為普遍。上海郊区早的在 9 月上、中旬，一般在 9 月底 10 月初采收。收获量与收获期在相对情况下是：收获愈早，产量愈低。但与栽培目的有关，不能