

紅專大學教材

落花生栽培学

福建省莆田县紅專大學編



高等教育出版社

本書是福建省莆田縣紅專大學編寫的教材，從落花生的植物學特性到落花生的栽培技術、病蟲害防治法、收穫和貯藏，都敘述得簡明扼要，特別介紹了當地農業社在栽培落花生時所採用的一些土辦法。這些土辦法有些是可以在其他各地推廣的。

本書可作為紅專大學農科的教材或教學參考書。

紅專大學教材 落花生栽培學

福建省莆田縣紅專大學編

高等教育出版社出版 北京宣武門內承恩寺7號

（北京市書刊出版業營業許可證出字第054號）

人民教育印刷廠印刷 新華書店發行

統一書號 16010.145 開本 850×1168 $1/32$ 印張 10/16

字數 16,000 印數 2,001—5,000 定價（10）¥0.14

1959年1月第1版 1959年3月北京第2次印刷

目 录

第一講	緒論	1
第二講	落花生的形态学特性	3
第三講	落花生的品种介紹	6
第四講	落花生的生物学特性	8
第五講	落花生的栽培技术	11
第六講	落花生的田間管理	16
第七講	防治病虫害	18
第八講	落花生的收获和貯藏	20

第一講 緒論

一 落花生的經濟意义

落花生俗称“花生”，它是我国的一种油料作物，占食用油料总产量的 60% 左右，是我国人民的主要食油。花生仁含有 55% 的脂肪和 33% 的蛋白質，并含有丰富的維生素。它的出油率达 40—44%。花生油是一种优良的食用油，也是一种重要的工业用的油脂，经过加工后可以制成人造奶油、潤滑油、肥皂和甘油等。榨油后的花生餅可以作为飼料(营养价值很高)，也可以作为肥料。落花生的莖和叶是营养丰富的飼草，也可以作为綠肥，它的含氮量比人糞尿几乎多 5 倍。

目前我国花生的产量已达世界第二位。它是我国重要出口物資之一，出口一吨花生仁可以換回两吨鋼材或三吨半肥田粉；出口 27 吨花生仁可以換回一台拖拉机；出口 107 吨花生仁可以換回一套康拜因采煤机。因此积极增产花生对保証人民食油的供应和支援国家工业建設都有很重要的意义。

二 落花生的栽培面积和近年来的增产情况

我国花生的主要产区是在黄河中、下游。山东、河北二省的产量就占全国总产量的一半，其中山东的产量占全国的三分之一，其他如河南、江苏、广东、广西僮族自治区、四川、福建、安徽和陝西也有不少栽培面积。各地在农业合作化的发展的基础上对花生栽培技术已显著提高，并出现了許多大面积丰产的單位。例如，1956 年湖北省紅安县全县 4 万多亩花生，平均亩产达 534 斤；1957 年試种双季花生 0.41 亩，头季每亩 1,107 斤，二季 372 斤，合計亩产

1,779 斤。1955 年江苏省的陣营农业社亩收 1,136 斤，創全国高产纪录。但一般說来，花生的栽培較为粗放，全国平均每亩产量还不高；因此，提高栽培技术發揮增产潜力是具有很大的意义的。

花生也是福建省主要油料作物之一，全省各地普遍栽培。据 1956 年統計，全省栽培面积达 107 万多亩，其中多半是春季播种的，夏种花生仅 4,000 多亩；主要产地多分布于閩南沿海一带，其中晋江專区为最多，占全省一半以上。目前花生單位面积产量还很低，且不稳定；1955 年每亩平均产量 144 斤，1956 年受旱减产，每亩仅 131 斤。但福建省也出現了不少花生高额丰产單位；例如 1956 年福清县海亮社春种晚熟花生 1,283 亩，每亩产 781 斤 12 两，創造福建省花生最高纪录。

福建省南安县是一个著名花生产区。1956 年南安县五星社有 52 亩平均亩产达到 556 斤，获得省劳模得奖單位；1957 年全社种植花生 936.34 亩，亩产 241 斤，其中 53.5 亩丰产田亩产达 625 斤，丰产田中有 6.5 亩总产 5,252 斤，亩产达 808 斤，比 1956 年福清县海亮社 781 斤增加 3.5%。

福建莆田县花生單位面积产量逐年提高，也出現了花生高额丰产的單位。例如，东嶠乡珠联社在 1956 年种晚花生 10.4 亩，平均亩产 550.14 斤，其中 1.2 亩收 1,002 斤，創造亩产 835 斤丰产纪录；1957 年发动全体社員投入反灾害和改进技术，种晚花生 39.75 亩，除 23.75 亩套种大豆外，其余 16 亩共收 14,866 斤，平均亩产 927.12 斤，其中有 5 亩达 1,000 斤以上，最高丰产田 0.5 亩收湿花生 781 斤，晒干后折合亩产 1,063.7 斤，又創造了花生大面积高额丰产纪录。

莆田县溫李乡第八农业社在 1956 年种春花生 22.7 亩，平均亩收 420 斤，其中有 2.7 亩收干花生 1,915 斤，每亩亩收 709 斤，比乡里的一般产量增产两倍半。

問題：1. 落花生有什么經濟价值？

第二講 落花生的形态学特性

根: 花生有圓錐型的根系。主根由發芽种子的胚根長成,可深入土中約5—6尺左右;自主根分出的許多支根与細根,大部分都分布在地表附近。根系在适宜的土壤中發育極為良好;但在干旱或水分不足的情况下,主根虽然仍可伸入土中达到同样的深度,但根系發育減弱。不过,花生具有巨大的生活力,能够忍受土壤的干旱,在土壤中水分恢复后2—3日內可重新形成大量的根。

花生的根都生有近圓形的根瘤,特別在主根上分布更为密集。这种根瘤的形成是由于土壤中有一种杆状根瘤菌侵入根部所致。在花生幼苗时期,根瘤菌便从根毛尖端侵入根部皮層的組織內,在那里生長和繁殖。由于根部細胞加速分裂,根部膨大突起形成根瘤。根瘤菌依靠植株的养料而繁殖与發育,植株依靠根瘤菌吸收空气中的氮素来充实它的氮素营养;因此,花生根瘤菌与植株具有共生的現象。

莖: 花生的幼莖为圓形,老莖則呈棱角状而中空;节間短,具有茸毛。主莖直立,分枝多,少具有蔓生性。

花生的植株形态主要取决于分枝与主莖所成的角度和排列的方式,通常分丛生型、中間型与蔓生型三种。丛生型主莖直立,分枝在初期原为直立,但到后来也有匍匐状的傾向;蔓生型除主莖直立外,所有分枝都平伏地面;中間型介于上二者之間,主莖虽然直立,但分枝均斜散。因此,植株形态是区别花生品种的重要特征之一。

叶: 花生的叶为偶数羽状复叶,通常由成对的四小叶組成,但在同一品种中,有时也可看到三小叶或五小叶。小叶的形状一般

有倒卵形、橢圓形、長橢圓形和廣橢圓形；普通葉小的多呈倒卵形，而葉大的則為橢圓形、長橢圓形或廣橢圓形。

花生的葉柄基部都有 2 枚托葉。托葉的下部與葉柄癒合，形狀因品種而有不同，但蔓生型多具綫狀披針形，較大；而叢生型或中間型則呈鳥喙狀，較小。

葉茸毛的顏色，一般在背部的大部分為白色，而呈棕黃色的極少，但也有少數品種同時具有兩種顏色的茸毛。葉柄茸毛亦有長、中、短與稀、密的不同的，葉柄茸毛的長短與稀密並不完全與植株上的茸毛一致。

花生的葉柄細長，有溝，基部稍隆起，叫做葉枕，葉柄的長度一般分為長的（5.8—10 厘米）和短的（2.54 厘米）二級，蔓生型品種多具短葉柄，而叢生型品種具長葉柄。

花： 花生的花是兩性完全花，上位，着生于葉腋的花梗上，單生或數個（2—7）成一簇，呈總狀花序。花梗短，長度不同，多在 1.1—2.1 厘米之間，色多綠色，但也有呈紫色或淺紫色的，一般具茸毛。

花萼五裂，色呈淺綠、深綠或紫綠，萼片下部連成細長的花萼管。花冠着生于花萼管的邊緣。

花冠蝶形，一般具黃色或橙黃色，但也有深黃、淺黃及深橙黃色的。花冠由五瓣組成，旗瓣最大，呈凸圓形，翼瓣與龍骨瓣上有褐紅色條紋，各品種的這種條紋數不同，多在 9—13 條左右。

雄蕊 10 個，為單體雄蕊，即 9 個聯合成一雄蕊管，另一個分離。10 個雄蕊中，有 2 個不孕，其他 8 個能授粉。在這 8 個能授粉的雄蕊中，有 4 個的花藥呈長形，2 室，縱裂；另外 4 個的花藥呈圓形，1 室，部分花粉不能成熟。

雌蕊是由單心皮組成，頂生柱頭；花柱細長，自花萼管中伸出，向上彎曲，直達雄蕊管中，成熟時伸長與花粉接觸。子房位于花萼管的下部，子房 1 室，內含 1—5 個胚珠，子房的下部有一極短的子

房柄，在开花授精后，即迅速伸长，使子房伸入土中。

果实：花生果实通称荚果或花生果。成熟荚果的形状似蚕茧状或手指形。蚕茧状的荚果多具2粒种子，在2种子间的缢缩有宽窄的不同；所谓蜂腰花生就是缢缩很窄的荚果。手指形的荚果多具三粒以上的种子，荚果形似念珠。因此，花生荚果形状有宽腰茧状、蜂腰茧状与念珠状三种。荚果的形状不容易受到环境条件的影响，因而可为品种分类的标志之一。

荚壳表面具有10—16条纵纹，每两条之间有横脉连接，荚果表面因而呈凹凸不平的网状结构。这两种网纹的粗细与深浅因品种而不同。荚壳网纹的特征固然与品种有关，但与栽培的土壤性质亦有关：凡生长于砂质土壤的荚果表面多呈光滑。光滑荚壳的网纹上不沾土壤，收获后不要再费工去清除荚壳的土壤；因此，网纹浅为优良品种的特征之一。

每荚以含2粒种子的较多，也有含3粒或4粒的，最多可达7粒，每荚的种子应愈多愈好。但不要只单纯考虑这一点，还要考虑到种子的大小、种子的饱满度以及栽培花生的农业技术水平。

种子：花生种子通称种仁或花生仁，具有种皮、子叶与胚三部分。种皮很薄，干燥后易剥离，包在种子的最外面。子叶二片，肥厚有光泽，呈乳白色或象牙色。胚分胚芽、胚茎与胚根三部分：胚芽直立，介于二子叶的尖缘部分，色白，由一主芽与二侧芽而组成；胚芽的下端为粗壮的胚茎及胚根。

种子的形态一般有椭圆形、短圆柱形、长圆柱形及圆形四种。普通大粒品种的种子多呈长圆柱形或椭圆形，念珠状荚形品种多呈短圆柱形，而小粒品种的种子多呈圆形。

种子的形态不仅因品种而不同，甚至在同一品种内，由于种子在荚果所处的地位以及种子发育的程度不同，也有种种的形状。一般凡在荚果前端的种子较后端为大，因而多呈椭圆、长圆柱或短圆柱形，而后端种子多为圆形或椭圆形。种子形状不容易受环境影响

响,而为可靠的鑒別指标。

种皮的顏色有淡黃色、淡粉色、淡紅、紫紅及褐紅等五色;中間或有斑紋,以淡黃色最多,淡粉白色次之,紫紅又次之,褐紅色与淡紅色最少。种皮的色澤固然因品种而异,但与貯藏時間的長短也有关系。一般在收获后即剥壳的种子,其色較淡,貯藏后才剥壳的則色深。

問題: 1. 落花生的根和花有什么特殊的构造?

2. 按照花生果实的生長形态,你对花生品种怎样进行分类?

第三講 落花生的品种介紹

花生属于豆科的落花生屬,是一年生草本植物。

花生的三种类型 由于分枝与主莖所成的角度和排列方式的不同,花生有三种类型:

丛生型: 主莖直立;分枝在初期原为直立,但后来也是匍匐的傾向。丛生型品种如栽培在較大营养面积的条件而不进行松土和培土,則植株呈疏散状态。当根頸部分露在土面时,除主莖直立外,其他各分枝均較为蔓生性。因此,观察花生的植株类型必須在相同的栽培情况下进行比较。丛生型品种主莖的高度一般与植株高度(包括分枝在內)相等。第一次分枝不超过 4—5 个。

蔓生型: 除主莖直立外,所有分枝都平伏地面。分枝蔓生縱橫地面,所占营养面积过大,莢果不易集中,收获頗費力;但植株平伏地面,可以抗風。

中間型: 介于以上两种类型之間。

福建省莆田县花生主要品种: 莆田县花生品种有假本地、大碰、三碰、地骨鑽、發財本、車鏟、本地只(以上为蔓生型)、大琉球、小琉球、泥生(以上为丛生型)等 10 个品种,其中尤以大碰、假本

地、大琉球栽培較普遍，是莆田县优良的花生品种。

大碰：屬蔓生型。1957年珠联农业社最高亩产达1,067斤。春分后下种至霜降收成，全生长期210—225天。出油率18—20%。适合于田地种植。

假本地：也屬蔓生型。适合农地栽培。清明前后播种，至立冬收成，也有拖延到冬至收成的，全生长期240—285天。出油率20—22%。

大琉球：屬丛生型。春分后播种，立秋左右收成。适合栽培于水田或砂質土壤；若在含砂較多的旱地栽培，常常結莢不飽滿。据农民經驗，应在最后一次中耕除草时，施用适量的草木灰和石灰（每亩草木灰50斤，石灰100斤），可使結莢飽滿。抗病力較其他品种强。全生长期145—150天。出油率23—24%。

福建省所栽培的花生优良品种：福建省的优良品种很多，現举出3个品种作为例子。

中琉球：是晋江、同安、惠安等县最主要的栽培品种。主要特性：适应性强，能耐肥，耐瘠，耐湿。农田或水田都宜栽培。抗枯萎病較其他品种强。花期較長，有三次花。單株果莢数多，产量高而穩定。全生长期120—130天，一年可以兩熟。

大接仁：适宜栽种于含砂較多的农地。結实飽滿，耐旱，耐肥仅次于中琉球。抗病力也較强。播种期較迟，全生长期120—130天，一年可兩熟。

大屁股：是漳浦县栽种的良种之一。产量高，抗病力强，結莢多，果蔓整齐而飽滿。

問題：1. 举出当地的优良的花生品种，它們各有什么特性？

第四講 落花生生物学特性

一、落花生对生活条件的要求

对光线的要求 花生属于短日照作物;每日 10 小时光照最适合它的生长和发育,并能提早开花,提高荚果的产量。过短日照不能满足植物营养器官正常发育和生殖器官形成所需要的营养物质的积蓄;过长的日照会延缓了发育,因而延缓了开花。

对温度的要求 落花生是一种喜温植物,不能抵抗寒冷。温度在零下 3 度时,种子就失去发芽力。它的生长和发育最适宜的条件就是高温并结合适宜的水分。

对水分的要求 花生在整个生长期內对于水分的要求是有不同的。通常自播种至开花需要水量较少;自开花至结荚期內需水最多,如果缺少水分;则子房不能发育成为荚果;花生成熟期內需水分逐渐减少,此时如果水分过多,则会引起徒长,荚果容易霉烂,降低产量与品质。

对土壤的要求 花生对土壤适应能力较大,自砂土至粘土都可种植,但也须视品种而决定;大碰品种适于土田种植,大琉球品种适于砂质壤土种植。土壤最好是选择透水性良好、组织松软的,太粘、太肥和积水的土壤都不适宜。

花生对磷钾肥需求较多,施用磷钾肥能提高种子的含油量,也可以减少空荚。花生性嗜石灰,石灰能增加产量。如果土壤中缺乏钙质,则荚果空荚增多;这是因为施用石灰能使土中钾质容易为花生所利用的缘故。在酸性过大的土壤中,施用石灰后饱满荚百分率增加,而空荚壳百分率减少。

花生虽属豆科作物,能借助根瘤细菌利用空气中的氮素来制

造氮肥，但也需要施用氮肥；如果在結莢期能够保証花生有足够的氮素，則能提高莢果的飽滿度和產量。但在結實期施氮肥過多，則会引起莖葉徒長，增加空莢數，因而降低產量。

問題：1. 陽光、溫度对花生的生長有什么关系？

2. 落花生对水分和土壤的要求怎样？

二、花生的發育时期

出苗 在正确的土壤耕作和足够的土壤水分时，花生种子在 $14-15^{\circ}\text{C}$ 溫度就迅速發芽；如溫度过低，則發芽不整齐。如处在寒冷而潮湿的土壤中，則引起种子霉爛。在适宜的条件下播种，約經 9 天以至 12—15 天就出苗。花生种子普通只能保存 1—2 年，第一年种子發芽率降低并不显著，第二年剧烈减低。

开花 花生播种后約經一个半月就开花，开花盛期大概在开花始期后 30 天起(随气候条件而异)，一般在秋凉后开花数即大大减少。花生全株的开花数，因品种而异；一般丛生型品种約有 300—500 朵花，蔓生型約有 700—1,000 朵花。花生开花与外界环境条件(如水分和溫度)有关系；如果溫度低和缺少水分，就会开花少，產量少，含油量降低。

結果 花生結實是很特殊的。受精后，首先子房柄开始向上生長，經数日后突向地下迅速伸長，并穿入土中，子房柄就逐漸膨大形成莢果。位于子房附近的种子(基豆)先形成，然后依次形成其他的种子，莢的頂端种子(先豆)最后形成。每莢形成种子数目决定于子房內的胚珠数和有否受精。一般在开花至莢果完全發育的 2 个月內，自开花到子房柄伸入土中約需 11 日，子房柄伸入土中后至莢果完全發育約需 46 日。

花生不能結實的原因如下：①子房柄的伸長有一定的限度，最長可达 15—20 厘米左右；花生藤太高时，子房柄伸不到土中，不能結實。因此，进行压藤是增产措施之一；②土壤表土在雨后形成硬

壳,即所謂“結皮”,子房柄不能伸入土中;植株在地面上爬臥蔓生逐漸枯死;③花早晚不同,影响了結实;子房柄入土后气温过低,大多数不能發育良好,而成为空莢或半空莢;④水分对子房柄伸長,子房膨大以及开始結实日期均有巨大的影响,水分过多或积水对子房柄伸長及結实是不利的;这一点應該注意;⑤花生結实与氧气有很大关系;一般花生在通气良好的砂質土中生長較好,在积水或粘重土壤的情况下产量降低;因此,要在花生栽培的过程中,进行中耕培土以創造良好的通气性,保証花生在結实期中所需的氧气;⑥开花盛期和受精后胚珠發育时期缺乏养分也会影响結实。

問題: 1. 溫度和水分对落花生的幼苗出土和开花有什么关系;

2. 为什么有的落花生不能結实;

三、花生的生理現象

春化作用 花生的春化阶段是不長的。根据苏联專家則列維希也夫的試驗,花生种子在 30°C 的溫度条件繼續春化处理 30 日,对花生的發育和結实都有良好的影响,可以縮短自开花到成熟的时间 5—14 日,同时也可以縮短自出苗到基層分枝上莢果成熟的时间 5—14 日。此外,花生春化处理还能促进提高單位面积产量 28—53%,并且增加飽滿莢果数 13%。

种子休眠 花生成熟种子有一定的休眠期,休眠期的長短因品种不同而有很大的差异。早熟小粒品种(丛生型)一到成熟期就可以在土中發芽,大粒品种要經相当的时间才能發芽,蔓生型則要經過 110—120 日的休眠期。休眠期長短的主要原因是由于种皮不透水或胚芽伸出时遭受机械障碍所致。

就眠运动 花生的叶在白天展开,在夜晚或陰雨的时间就閉合,这种現象叫做就眠运动。主要原因是由于花生复叶的小叶片基部有由薄壁細胞构成膨大的叶枕;在日光强度的变化刺激下,上半

部和下半部細胞內膨压改变,引起叶的閉合。

授精情况 花生是自花傳粉作物,很少有天然杂交的机会。花一經开放就已經授粉。

根瘤菌活动 花生也象其他豆科作物一样具有根瘤菌。花生的根瘤菌属于豇豆族,和綠豆、豇豆、胡枝子等相同。在适宜的条件下,根瘤菌可以大量产生。根瘤菌的活动和正常發育的最适宜外界綜合条件,是溫度、湿度、土壤通气性、土壤酸度、肥料等。提高土壤溫度,可以增加大量的根瘤。在酸性和粘重的土壤或通气性不良的土壤中,根瘤就不多,甚至完全沒有。在强酸性的土壤中,施用石灰以中和土壤酸度,是創造根瘤菌發育的必要条件。同时,施用磷肥对根瘤菌的發育与增加根瘤菌数也有很大的影响。

- 問題:** 1. 落花生进行春化处理有什么好处?
2. 根瘤菌的活动对于外界条件的要求怎样?

第五講 落花生的栽培技术

一、合理輪作

什么叫做輪作?在一塊田地上,在一定的時間里輪換栽种几种植物,这叫輪作。輪作是保証花生产量提高和穩定的一项重要措施。根据珠联社的經驗,輪作好处很多。該社 16 亩田地晚花生都严格执行合理輪作,采取三年輪作制:第一年花生与小麦,第二年早稻、晚稻和大麦,第三年早薯和休閑(整“过冬畦”,不种),第四年周而复始。这种輪作法在沿海旱作区的半农地水田就体现出二年干一年湿的合理水旱輪作制度,它能够合理利用肥力,因为花生是中耕作物,不但可以清除田間杂草并能丰富土壤中的氮素。花生是禾谷类作物(小麦、水稻)良好的前作。甘薯又是花生的良好前作。这样輪作就能使土壤里各种不同的无机盐充分發揮作用,同

时也能改良土壤增加肥效,并使土壤風化疏松(特别是当地粘重土壤冬田改制后耕作最为适宜);它不但使花生甘薯等旱作物丰产,而且对水稻生長也十分有利。

另一方面,輪作可以减少和防止病虫害的孳生,因为危害作物的病菌和害虫都要寄生在一定的作物上,离开了它們所賴以生存的作物就不容易生長和繁殖。因此,实行輪作就引起了防止和減輕病虫害的作用。

珠联社老农說:“花生最忌連作,花生連作二年,第二年会减产6—4成”。三年輪作能調节土地肥力,又可使粘重土壤充分風化、土質疏松,达到改良土壤的目的;輪作又可减少或防止病虫害。因此,合理輪作是得到丰产的重要关键。

二、間作与套种

間作和套种能使土地得到充分利用,大大增加了同一塊土地一年中的实际收获量。例如花生与小米間作:联星农业社 1957 年早花生 300 多亩間作小米,不但不影响花生产量,而且每亩普遍增产小米 70 斤。花生与小米間作,有的是将小米稀疏地撒在畦里,有的将小米种在沟旁(种在沟旁的較為合理)。又如珠联社将花生套种大豆,增产也不少。

三、花生的土壤耕作

栽培花生时,土壤耕作必須特別精細,以便累积水分和养料,并保証充分清除田間杂草,創造花生生長与發育的良好环境。因此,深耕保墒成为保証花生丰产的先决条件。

根据珠联社經驗,栽培花生必須深耕,而且要及早深耕。在冬至前早薯收获后,将田地進行翻犁(叫做冬耕),犁深約 1 尺;經過晒白 1—2 天,进行碎土細耙;再讓土壤晒白風化 2—3 天,然后犁沟、起畦和施包心肥。畦要整成寬 3.0—3.2 尺(带沟),畦面呈“公

路式”(中間高兩邊傾斜),周圍開較深的排水溝(約1尺)以防止積水。開畦後蓋砂,放置休閑以待明春播種。

整“過冬畦”的好處很多:

(1)消除春季雨季整畦困難,保證土壤充分曬白保墒,改良土壤,提高土壤肥力,減少病蟲害,又可調節勞動力。

(2)早施肥料使厩肥在土壤中充分腐熟與土壤緊密接合,保證花生一出苗就能吸收到肥料。

(3)草木灰兼有改良土壤的作用,過冬畦土壤疏松適中,不易含水積水,有利花生播種,防止爛種,保證全苗。

(4)保證及時下種,事先整好“過冬畦”,能適時提早播種,對花生生長發育很有利。

(5)精細整畦結合蓋砂,可以防旱、防澇、防止畦面表土板結和龜裂。

四、播種前整畦和施包心肥

珠聯社在整“過冬畦”時就結合施包心肥。畦高約6寸;在犁溝時就施厩肥50—90担,人糞尿15担,草木灰200斤,包在畦心;然後在粘土畦面蓋砂90担。這種包心肥的辦法改變過去撒施和施肥後不隨蓋土的不良習慣,可以防止肥料流失。

整畦必須注意深溝高畦以利排水,並防夏秋澇災招致爛果。

問題: 1. 什麼叫做輪作? 輪作有什麼好處?

2. 栽培落花生怎樣進行土壤耕作? 為什麼?

3. 栽培落花生的耕地為什麼要實行整“過冬畦”的辦法?

五、種子的選擇和處理

花生選種的方法有株選、莢選與粒選三種。株選於收穫時進行,選取生長良好、莢果多而集中、無病蟲害的植株單收單曬,以後

再进行荚选。荚选的标准是荚果充实、饱满、荚重、荚壳洁白无黑斑、每荚含种子2—3粒。荚果要放在干燥的地方贮藏，不使受冻受潮，发霉发酵。在播种前进行脱粒，再进行精细的粒选，去掉老熟、出油、有病虫害和破碎的粒；选出粉红色、整齐、饱满、颜色鲜艳、大粒、无病虫害的种子作为播种材料。根据珠联社的经验，在大碰品种的每粒重0.5克到0.85克的种子中，可分为4个等级进行播种；大粒的产量较高，小粒的产量较低。种子粒选是主要丰产原因之一。由于粒选并进行分级播种的结果，种子发芽迅速而整齐，因而保证全苗达到丰产。

花生根瘤菌剂拌种是花生丰产栽培主要经验之一。根据一般农民经验，花生“瘤子长得厚，收成就会好”。1955年笏石第一农业社建立花生根瘤菌剂拌种试验田1亩，收成时有拌种的比没有拌种的增产48斤。一般群众都反映：“拌种的出苗后叶子发黑，生长旺盛，没有拌种的叶子发黄”。花生根瘤菌剂拌种在不同的土壤上有不同的效果：一般在瘠薄的砂土上效果比在粘质土壤或肥沃土壤较为显著，尤以未种过花生的土地或新垦地效果更大。但使用根瘤菌时要注意：(1)拌种剂必须放置阴湿处，勿使露光；拌种时在屋内进行，拌后凉干再播种；送到田间时要用黑布盖种；(2)拌种工具要保持清洁；用手拌种时手要洗干净；拌种时要轻轻搅动，不要破损种皮；(3)如花生已浸种，则将根瘤菌剂进行干撒。拌种加水时务须搅拌均匀，使根瘤菌能均匀沾在种子上。

花生种子未播之前先行晒种2日；花生晒种可以提高发芽率，保证全苗。为保证种子出苗快而一致，在播种前将种子浸水数小时催芽，效果很好。珠联社花生在播种前先行用千分之一高锰酸钾溶液浸种6小时，并置于灶头加温催芽2天，再进行播种；这样比未催芽的种子早出苗4天。