

花生栽培

广东农林学院

农学系经济作物栽培教研组编

1974.3.

毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

以粮为纲，全面发展。

科学这一仗，一定要打，而且必须打好。不搞科学技术，生产力无法提高。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验。有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

中国应当对于人类有较大的贡献。

目 录

第一节	绪言	1
一、	花生生产在国民经济中的地位	1
二、	花生的生产概况	1
第二节	花生的生物学基础	4
一、	花生的形态与解剖	4
二、	花生的类型及品种	15
三、	花生的生育规律与环境条件的关系	20
第三节	花生轮作, 间作和套种	30
一、	轮作	30
二、	间、套种及山地花生的增产关键	35
第四节	花生的土壤耕作	42
一、	土壤改良	42
二、	整地原则及方法	45
第五节	花生的选种与播种	46
一、	翻秋留种春播	47
二、	选种原则及方法	49
三、	确定播种期的因素	51
四、	播种前的种子准备	53
五、	合理密植与播种	55
第六节	施肥	63
一、	花生的吸肥规律	63
二、	花生缺乏营养元素的诊断	65
三、	施肥原则及方法	67
第七节	灌溉与排水	70
一、	花生的需水规律	70
二、	合理排灌	71
第八节	田间管理	72
一、	炼苗	72
二、	中耕与除草	74
三、	培土	75
第九节	适期收获与安全贮藏	76
一、	适期收获	77
二、	荚果的安全贮藏	79

花生栽培

第一节 绪 论

一、花生生产在国民经济中的地位

花生是我国主要的油料作物，种子含油分44—61%，油的气味清香，含有较多水溶性蛋白质和不饱和脂肪酸，因而是良好的食用油之一。我省以花生油为主要植物性食用油。

花生是我国重要的出口物资，又是油脂加工工业和食品工业的重要原料。花生油是最好的罐头工业，人造奶油及糖精的代用品；工业上用作煤溶剂，制甘油原料，毛织物整理剂等。花生种子除富含油分外，还含有蛋白质30%左右；富含维生素B₁、B₂，含少量脂溶性维生素D、E；因而广泛用于加工制成各种营养丰富而可口的副食品。花生饼经加工可制成食品及人工合成纤维等。

花生在农业中占有一定比重，是我省主要的经济作物之一。由于近年来不断扩大水旱轮作面积和提倡一年三熟制的农业措施，花生在农业中的地位显得更为重要。花生有根瘤菌，能增进土壤肥力；茎叶含丰富的磷素和钾素，是良好的绿肥；通常每亩花生可产鲜茎叶二千斤，收获后茎叶可肥田两亩左右。花生麸含蛋白质40%以上，与花生壳粕都是牲畜喜爱的饲料。花生麸含氮量高，又是良好的有机肥料。综上所述，适当扩大花生生产，提高单产，能有效地促进农牧业的发展；畜多，肥多，反过来促粮多，促其他作物的增产。因而，重视发挥花生在改造低产田，水旱轮作，旱地轮作，间套作中的作用，对巩固国民经济及发展农业，有重大的意义。

二、花生的生产概况

花生原产拉丁美洲的巴西，十七世纪传播至东南亚，以后

再由葡萄牙人传到非洲各地以至亚洲南部，东印度一带和欧洲的意大利，西班牙等地。世界花生的面积大部份分佈在印度、中国、墨西哥、尼日利亚，其次是巴西、缅甸、美国、印尼、苏丹、南非等，尼日尔、阿根廷、埃及，日本和巴基斯坦等国亦有小面积栽培。

我国花生种植始于明代，约在 1503 年，最先在福建、广东沿海地区栽培，以后遍及全国。目前我国花生主要分布在山东、河南、河北、广东、江苏、广西、辽宁、安徽、四川、湖北等省区。由于花生有广大的适应性，我国南自海南岛的榆林，北达黑龙江，西北至新疆都可种植。广东花生产区集中在东部和西部、韩江及沙琅江沿岸丘陵平原地带、珠江三角洲和海南岛北部的沿海丘陵地。近年来我省花生面积居全国第二位，有两个花生主产区：澄海和电白；其次，惠阳地区、汕头地区、韶关地区、海南地区等所屬各县都有较大栽培面积。

我国是世界花生主产国家之一，年产量仅次于印度，居世界第二位。我国花生单位面积产量，与其他一些国家如美国、日本和埃及等相比，还有一定的差距；但是，近年我国花生的单产，已比前几年提高百分之二十。

在毛主席“以粮为纲，全面发展”和“备战、备荒、为人民”的战备方针鼓舞下，全国花生生产形势很好。花生主产区的山东，一九七一年全省播种四百万亩的花生，单产大大超过了全国水平。广东、广西、福建等南方几省，一九七二年都比一九七一年产量提高，其他多数省份在大旱之年，也获得较好的收成。

我省和全国一样形势大好，在积极响应毛主席“农业学大寨”的伟大号召，树立“为革命种好花生”的思想指导下，一九七二年全省花生面积比解放初期增长三倍，总产增长近四倍，各地涌现出一批花生高产的典型。如：潮汕地区全区花生平均亩产达 200 斤，其中澄海县儒邻大队 350 亩花生平均亩产 410 斤；湛江地区花生面积是全省最大的，历来播种面积约占全省

的三分之一。该地土壤瘠薄，但在毛主席革命路线指引下，全面落实农业“八字宪法”，实行科学种田，在较高年份的70年，全区花生平均亩产150斤。这两个花生产区自69年至72年连续三年有不少400斤以上的大队，500斤以上的生产队，600斤以上的高产片和刚造亩产亩产达700多斤的高产田的新纪录。又如：仁化县董塘乡下中农用毛主席的哲学思想指导种田，取得了山地花生平均亩产300斤的高产成绩。

通过伟大的无产阶级文化大革命，我省花生生产在迅速发展，群众性科学实验在遍地开花。“灿烂的思想政治之花，必然结成果实的经济之果。”广大革命技术人员遵照毛主席的教导，走与工农相结合的道路，以贫下中农为骨干的科学实验队伍，战斗在三大革命的第一线，取得了丰硕的成果。近年来，通过农科部门和群众群众的途径选育和推广了一批高产良种。如：选油1号、粤油2号、湛江号品系、怪味10号、431号品系、171号等。新选育的良种如：湛江地区的战斗1号、战斗2号、新华5号、新选的新油1号、新油8号；恩平的红花126号；省农科院的粤油551号、选天；韶关地区的韶早红；汕头地区的汕油33号、汕油3号、澄油555号、澄油10/6号、澄油6号等都比推广种的良种性能高，为我省今后大面积丰产创造了有利条件。在栽培措施上，各地也采取了一系列的增产措施。如：湛江地区大力推广“地塘式”“走米粮之路”的高产经验；潮汕地区抓高产措施和大力推广间、套种，竭力提高土地复种次数，摸出一套“一主多间，一地多熟”的既扩大花生面积，又不影响单位面积产量，而夺得多种作物增收的好经验，在有限的土地上为革命多作贡献。有些地区还创造出花生施“粪肥”，应用“702”“5406”固氮微生物肥，“清棵蹲苗”，应用植物激素等先进经验，获得显著增产。这些都是广大贫下中农、革命技术人员努力学习和运用毛泽东思想，批判了过火资产阶级修正主义科研路线，在无产阶级革命路线指引下，而取得的新成果。但是，当前我省花生生产上也还存在不少问题，如：品种混杂，抗青枯病、抗锈病、耐涝的高产优良良种还很少，土壤地瘦，肥料不足，缺苗，有些地区的病虫害还很严重；其次，管理粗放，栽培制度不合理，抗灾力弱等也都是提高花生单产，平衡

增产的主要障碍。今后，各地应根据当地具体情况，针对这些存在问题及时解决，使花生不断增产，为支援世界革命作出较大的贡献。

第二节 花生的生物学基础

花生是豆科 (Leguminosae) 蝶形花亚科 (papilionate) 落花生属 (Arachis) 的一年生草本植物。落花生属共有十二个种，目前最普遍的栽培种只有一个。花生的学名是 *Arachis hypogaea* L.

我国最早栽培的花生是蔓生型三粒种。由于长期人工选育的结果，现今栽培的花生品种很多。我省栽培的品种从直立型花生占最多，约占 80% 左右，蔓生型和半蔓生型很少。这是由于近年来全省灌溉面积扩大，栽培制度的改进与复种次数逐步提高，要求增加肥源及直立花生本身具有的优良，因而促使直立型花生栽培面积的迅速扩大所致。

一. 花生的形态与解剖

(一) 根与根瘤

1. 根的形态构造

花生的根由主根、侧根和次生根组成，属圆锥根系。有四列侧根由主根长出，呈十字形排列。花生具有豆科作物的深根性，主根可达土层二米左右深，根系主要分布在土表以下 30 厘米处。花生的根由于有增粗生长和根颈部易发生不定根的特点，且有较强的耐旱力，因此适当加深耕作层，能增强花生耐旱性和发挥高产潜力。

花生的主根由胚根发育而成，根的初生构造有皮层、内皮层、维管束鞘、初生木质部、初生韧皮部及较发达的髓部。形成层发生后，髓内产生细胞分化成次生木质部，髓外分化成韧皮部。

花生的根部着生许多根瘤，是花生根系的特征之一。根瘤内含有的色素与根瘤菌的有效性强弱相关。通常长在主根上的根瘤较大，数目较少，内部含有红色汁液，固氮能力较强，长至支根或细根上的根瘤较细小，数目较多，内部汁液呈微棕色或淡褐色，固氮能力较弱。花生根瘤里的根瘤菌，是一种能固定空气中游离氮素的杆状细菌，属于红苜蓿，有专化性；除花生之外，只在豇豆、绿豆和刀豆上形成根瘤。因此，生产上应选择同菌属选用根瘤菌剂才有效果。

2. 根瘤的形成

花生幼苗期的根系，能够分泌出吸引根瘤菌的有机化合物，如可溶性碳水化合物、半乳糖、糖醛或苹果酸等有机酸，使带鞭毛的根瘤菌聚集在根毛附近，随后从根尖端处侵入根毛。根瘤菌自己能分泌胶质物，构成带状侵入线，到达内皮层处大量繁殖；该处细胞受到根瘤菌分泌的带刺激物质影响，细胞加速分裂，把这些细菌包围压缩在局部，便膨大形成根瘤。

3. 根瘤菌与花生的共生固氮关系

我省直生型早熟花生品种，一般长有4—5片真叶以后，根部可见形成根瘤。根瘤形成初期，根瘤菌的固氮能力很弱，不但不能供给花生氮素物质，反而要吸收花生株中的氮素及碳水化合物来维持本身生长与繁殖，因此，幼苗期根瘤菌与花生是寄生关系。随着植株生长发育，根瘤菌的固氮能力逐步增强，至开花后，根瘤菌除通过花生株的维管束继续吸取必要的营养物质和水分外，已能固定空气中的氮素，组成含氮化合物，供花生生长发育之用，这时根瘤菌与花生才成为共生固氮关系。至开花盛期，根瘤菌的固氮力最强，更供给花生株氮素营养物质最多的时期。

花生全生育期所需的氮素约有三分之二是由根瘤菌固氮作用来供给的。生长健壮的花生幼苗能为根瘤菌提供较多的营养物质，使根部形成强大的根瘤，强大的根瘤固氮能力强，可为植株提

供丰富的氮素营养，通常种植一亩花生可从空气中固定氮素5—10斤左右，相当于25—50斤硫酸铵。因此，施足基肥对培育壮苗，使早期形成根瘤，才能发挥根瘤菌的良好固氮作用。花生生长末期，根瘤破裂，根瘤菌重新回到土壤中营腐生生活。花生收获后，遗留在土壤中的根瘤，因土壤微生物活动的结果，转变成可为供给磷酸盐类，提高了土壤肥力，因而花生能提高后作物的产量。

4. 根瘤菌与环境条件的关系

根瘤菌生存条件与活动能力随生活环境条件的改变而改变，适宜的环境条件能促进根瘤菌的固氮力。根瘤是一种好气性细菌，需要充足的氧气才能正常繁殖及活动，才能大量固定空气中游离氮素。因此，栽培上要选择排水良好、结构疏松的土壤。花生播种前应深翻整地，结合生长期中耕除草等枝节措施，才能有效的促进根瘤菌发育，提高花生产量。排水不良、土质粘重的土壤，因氧气缺乏，根瘤数量显著减少，花生株生长不良而减产。

花生根瘤繁殖的适宜温度范围是18—28℃左右，适宜的水分是土壤最大持水量的50—80%，适宜的酸碱度约在5.5—7.0的范围。直射的强烈阳光和干旱都对根瘤菌有不良的影响。

(二) 茎及其分枝习性

1. 茎的形态构造

花生的主茎直立，茎色绿或呈紫红色。幼苗期茎呈圆形，盛花期以后，中、上部逐渐呈菱形而茎中空。茎通常具有15—25个节间。茎基部节间较短，中上部较长。主茎的高度因品种和栽培条件而异，一般为30—50厘米左右。但有些迟熟花生品种主茎可长达70厘米。花生的主茎通常较基部的几对侧梗稍短。

花生主茎上具白色茸毛。茸毛多少因品种和环境条件而异，同一品种生长在干旱地区的茸毛较多。茸毛可从防止水分过多

蒸发，是花生对环境适应性的表现。

主茎由表皮、皮层、韧皮部、形成层、木质部及发达的髓部构成。靠近木质部的髓部细胞破裂，因而形成中空。据华南农学院经作组1954及1964年解剖观察，花生在花期以后的茎内近棱角状处的维管束异常密集，维管束数较多，这对增强茎的抗倒能力有一定的作用。

内含有鞣宁物质。成熟的茎有很多髓部细胞

2. 胚轴

胚轴又称为子叶下轴，位于根和茎的交界处。花生的根和茎内部维管束初生构造有很大的区别。根的韧皮部与木质部是交互排列，成辐射状，不相连接；而茎具有并生的维管束，韧皮部在外，木质部在内。从形态学上看，花生的胚轴是根和茎的维管束构造和排列转换的过渡区，属茎部。

花生幼苗期的胚轴较根和茎为肥大，功能与茎相似。胚轴的生长与花生出苗状况有直接关系。种子萌发时，胚轴向上伸长，将子叶推出地面；播种时胚根向上，胚轴会弯曲生长，播种过深或复土过厚影响幼苗正常出土。

3. 分枝习性

从主茎上直接生出的分枝称为第一次分枝，从第一次分枝上生出的为第二次分枝，照此类推。第一对侧枝发生在主茎基部的子叶节上，对生；以后生出的侧枝为互生。

花生分枝性的强弱因品种及栽培的条件而异，分枝多的可达五次，但我省一般直生型早、中熟花生品种只有第二次分枝，缺少第三次分枝。同一类型的花生在一定范围内，茎生分枝数多的开花数多，结荚数亦多。但分枝过多，消耗养分，无效枝发生也多，对植株生长发育不利。

根据分枝与主茎所形成的角度和生长习性不同，可分为直生型、蔓生型两大类，介于直生型和蔓生型之间的称为半蔓生

型。直生型主茎高度和茎生第一、第二两个侧枝长度较接近。植株生长前期，分枝一般直立向上生长，以后易为倾斜生长。蔓生型茎生的侧枝较主茎长得长，除主茎直立外，茎生几对侧枝都匍匐地面，与主茎几乎成直角，仅是分枝尖端部分稍弯曲向上。由于分枝与茎具有这种习性，因而花生的抗风力较强。

按花生第一次分枝上花序分布的不同情况，花生分枝的习性可分为两种类型：

茎营养节，只长分枝；第三、四节为生殖节，

① 交替分枝型（交替开花型）：分枝与花序互相交替出现（图1），在分枝茎上第一、二节为营养节，着生花序；第五、六节为营养节，照此类推。亦有基部第一、二、三节着生分枝，第四、五、六节着生花序的。蔓生型花生一般属这一类。

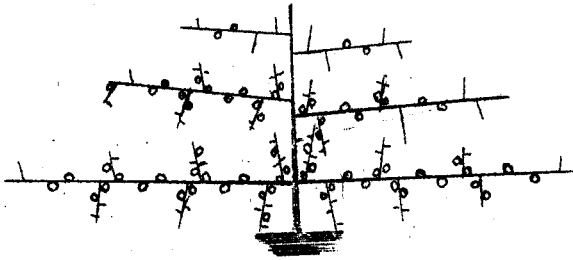


图1. 交替分枝模式

交替分枝型因开花结果分散，营养面积较大，不易管理；且结果不够集中，因此，花费工多，但抗倒伏及抗旱力较强。

② 连续分枝型（连续开花型）：分枝与开花连续出现，分枝茎上每一节都可着生花序（图2）。直生型花生一般多属这类型。这类型花生由于每个节都可开花，结果多集中于靠近主茎基部，因此，管理和收获都较为方便。

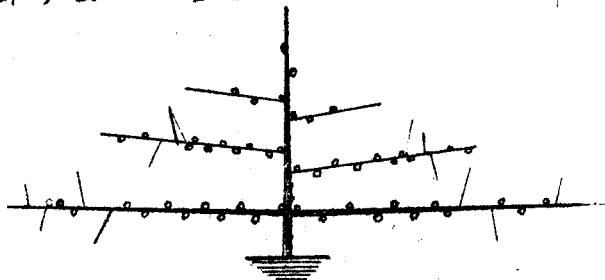


图2.

连续分枝模式

花生品种的分枝特性一般较为稳定，因此，是划分品种类型的主要依据。

(三) 叶与叶的感性运动

1. 叶的形态构造

花生的真叶由叶片、叶柄和托叶组成。

(1) 叶片 叶片为互生、偶数的羽状复叶，通常由两对小叶片组成，但在异常环境情况下，如我省去年花生雨水特多的年份，常见出现由三叶、五叶、六叶甚至更多的小叶组成的变态叶（图3）。因此，栽培上也可根据出现变态叶的情况来衡量水肥的管理。同一植株上，主茎基部的小叶多为倒卵形，

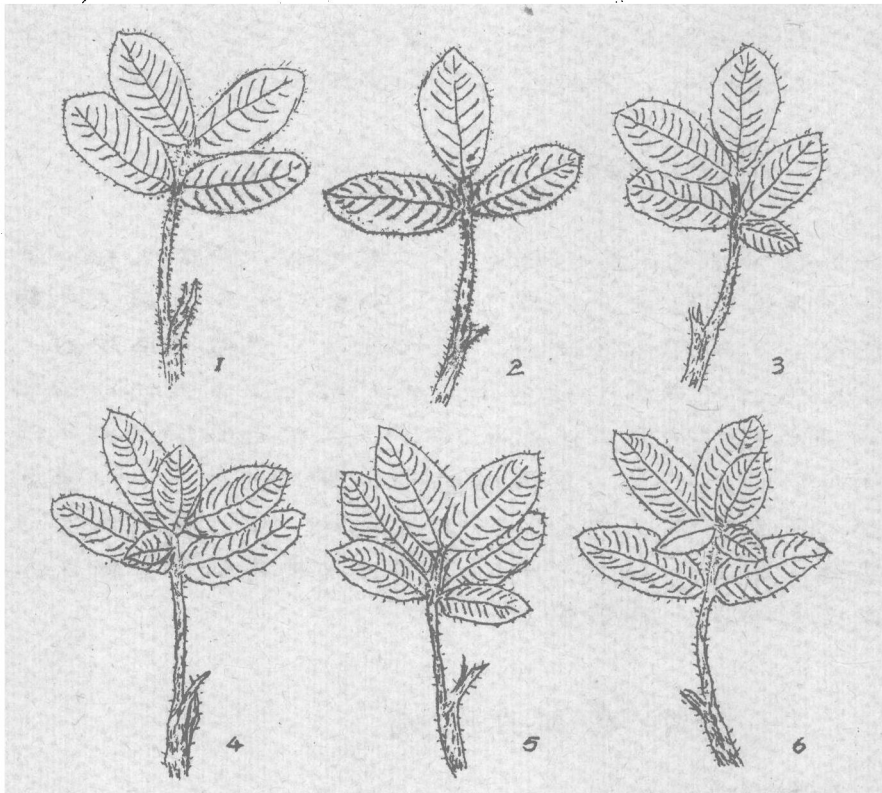


图3. 叶片各种变态

1. 正常叶；2. 3. 4. 5. 6. 变态叶

中部的小叶形状一般具有品种代表性。小叶边缘有黄毛，小叶片全缘，叶面光滑，叶背呈灰白色。叶片为羽状网脉，叶背主脉明显突出，有的叶脉具有红色素。小叶的形状和大小因品种而异，可作为鉴别花生类型的依据之一。

花生的叶片由上、下表皮、栅栏组织、海绵组织、叶脉维管束及贮水细胞等组成。花生叶内含有大型的贮水细胞，叶片不易萎蔫，具有较强的耐旱性。

(2) 叶柄和托叶 花生的叶柄细长，一般长约5—10厘米，但短的仅2—5厘米，蔓生型的叶柄较短。叶柄上具有黄毛和一条纵沟。叶片基部有一膨大部分称为叶枕（或称叶褥）。小叶叶柄短，基部亦具有叶枕。花生的复叶叶柄基部有托叶两片，它的长度与叶柄基部相连，形状随品种而异，一般直生型品种多为鸟喙形而较小，蔓生型品种呈披针形而较大，托叶的形状较稳定，可作鉴别花生品种的一个依据。

2. 叶片的感性运动

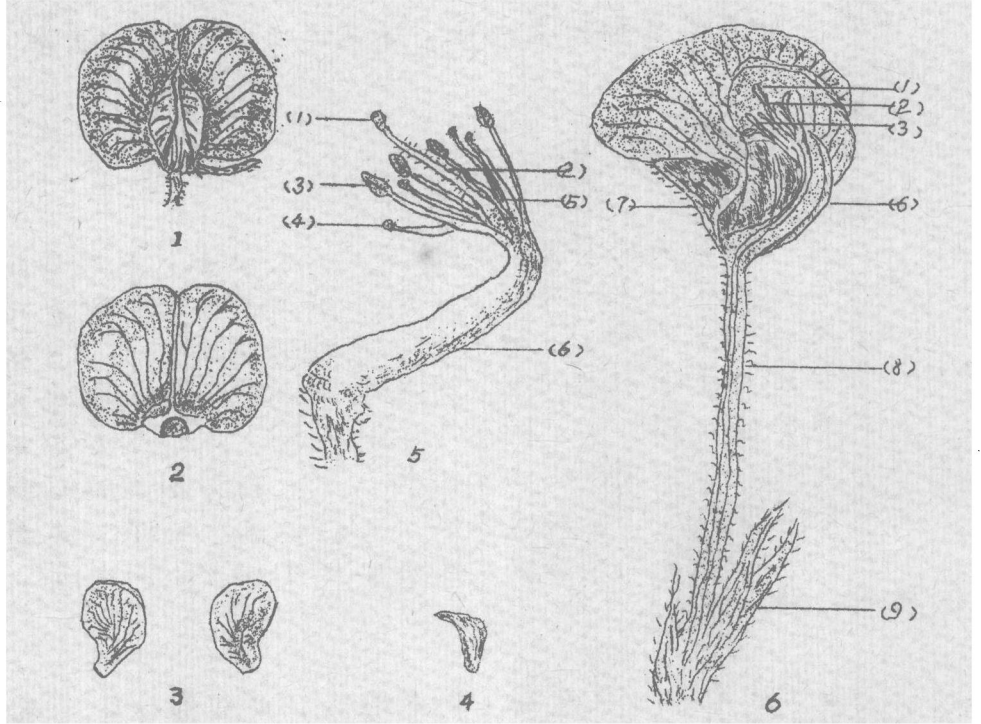
花生叶子的四片对称小叶，在晚间，阴雨天和土壤干旱时会成对地闭合起来。叶柄下垂，到第二天早晨或天气转晴时又重新张开，这种现象称为“感夜运动”，是感性运动的一种。引起感夜运动的原因，是由于花生叶枕内上下两部份细胞的膨压差异随光线强弱而发生变化所致。当光线减弱时膨压降低，小叶闭合，叶柄下垂；光线增强时，膨压升高，小叶重新张开，叶柄也举直起来。花生叶的感性运动，由于相对减少了叶气孔的蒸腾作用，因而能起到调节温度或增强耐旱力的作用，是对环境适应性的一种表现。

(四) 花和子房柄

1. 花的形态构造

花生的花为两性完全花，总状花序，着生在叶腋。花器由

苞片、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊等五部分组成(图4)。苞片在花萼管基部,呈绿色,两片,其中一片较长,可达二厘米,



(图4). 花生花的构造.

1. 雄蕊; 2. 花瓣; 3. 翼瓣; 4. 龙骨瓣; 5. 雌蕊管;

6. 花的纵剖面.

(1) 雄蕊; (2) 花丝; (3) 发育完全的雄蕊; (4) 发育不完全的雄蕊;

(5) 退化的雌蕊; (6) 雌蕊管; (7) 花萼; (8) 花萼管; (9) 苞叶

先端形成两个钝三角形的分枝,是内苞片;另一片较短,长椭圆形,为外苞片。在花蕾期,苞片具有保护花蕾的作用。花萼由五个萼片组成,其中四枚联合,一枚分离,花萼的下部联合成一条细长的花萼管,后期开的花,花萼管较短,萼片黄绿色,有茸毛。蝶形花冠,从外而内由一片旗瓣,两翼瓣和两龙骨瓣组成,花冠橙黄色,龙骨瓣两片联合在一起向上弯曲,把雌雄蕊包在其内。

每一朵花有十个雄蕊,一般两枚退化,八枚发育成花药。其中四个发育强健,呈圆形,两室;另四个发育较弱,呈圆形,

一室，开花时花粉粒还不能完全成熟。花粉粒黄色。雌蕊的花丝联成一个雄蕊管。雌蕊可分为柱头、花丝和子房三个部份，花丝由花萼管及雄蕊管伸出。子房位于花萼管的基部，室内有数个胚珠。

2. 开花及受精作用

我省春花生播种后，约经30—50天开花。花芽分化特别早，当幼苗长出2—3片真叶时，第一朵的花芽即开始分化。据华南农学院1963年“狮头企”品种的观察，第一个花序内第一朵花的花芽分化过程是：主茎有2—2.5叶时，为苞片形成期（花芽分化始期），3叶期为萼片形成期，4叶期为花瓣形成期，5—6叶期为雄蕊管形成分化期，7叶期为花粉母细胞分化及形成蕾状物（花粉胚珠形成期），8叶期露出叶腋为现蕾期，8—9叶第一朵花开。一个花芽由开始分化到开花，约需经过20—25天左右。

花生开花前一天傍晚，幼蕾膨大，由叶腋伸出，露出花瓣，这时花萼管很短，到夜间，花萼管伸长很快，至第二天开花时已达3厘米左右，花蕾开始膨大时，雄蕊管很短，因此花药与柱头间距离很远，到花瓣将开放时，花药便接近柱头。当开花时花药便接触柱头，同时散出花粉，但此时花瓣还未完全张开，花萼瓣还紧包着花蕊，因此，花生虽开花授粉。花生的花通常在清晨开放，中午开始凋萎，至傍晚完全凋萎，因此，每一朵花的寿命只有一天。

授粉以后，花粉即在柱头上发芽，约6—7小时，花粉管可到达花柱基部，12小时左右即进入珠孔，穿过胚囊，花粉管破裂，放出两个精核进行双受精：即一个精核与卵细胞结合成受精卵，将来发育成花生种子的胚；另一个精核与极核结合成胚乳，将来发育成花生种子的子叶。但花生也有单受精的。认识花生开花的习性和受精过程是进行杂交育种的主要环节。一般荚果先端的胚珠（称先端豆）比较基部的胚珠（称基部豆）不能受精的百分率为高。故收获时常多见基部只有一颗种子饱满的

荚果，通常称为鸡眼果，但也有少数仅端部发育的荚果。这些半饱果都直接影响着花生的荚果产量。

3. 子房柄（果针）

花生的子房基部有一伸长组织，在开花授精后，迅速伸长形成子房柄，一般称为果针。子房柄伸长具有向地性，初时呈水平生长，以后逐渐向下弯曲，几天后呈垂直生长。在向地伸长过程中，子房尖端的表皮细胞逐渐木质化形成帽状物保护子房入土结实。因此栽培上在田间管理方面应尽量避免损伤子房柄，以免影响正常结实。

子房柄的内部构造与茎相似，有散生的维管束，其内有发达的髓部。因而，子房柄能运输水分和营养物质到荚果中去。子房表皮有茸毛；前人证明，这些表皮毛具有吸收水分和养料的作用，据广东省农科院1961年试验，子房不但能吸收磷素，而且可迅速转运至茎中去，故花生结荚部位直接施肥有实际意义。

子房柄入土的深度因品种和着生部位不同而异。我省一般直生型品种入土较浅，约2.5—4.5厘米；蔓生型品种入土较深，约3—7厘米。为此，保证花生结荚范围的土壤疏松透气及良好的营养条件才有利于结荚。（参见62页附图一、二）

（五）荚果和种子

1. 荚果的形态构造

花生荚果的形状因品种不同而异，大致分为五种：普通型、斧头型、葫芦型（蜂腰型）、串珠型及曲棍型；其中除串珠型、曲棍型为三粒以上种子外，余部为两粒种子。花生荚果顶端突出部份称为果喙，它的形状因品种而异，可分为钝、微钝和锐利三种。一般直生型品种荚果宜腰大，喙平，腹平，出仁量高的果形为优质。

荚果的大小分为大、中、小三种，通常以荚果的百荚重表示。荚果的大小因品种而异，如小粒种狮头金，汕油33号百荚重仅120—130克，而大粒种白沙171，白沙65号的百荚重166—181克，可作为鉴别品种的特征之一。单株荚果的数目因品种和栽培条件不同，变异幅度很大，一般由7—40个不等。荚果内的种子数目一般多为二粒，小粒品种多2粒或3粒以上。

花生荚壳的构造由外至内可分为表皮、下表皮细胞层、中果皮、纤维层和内蒴壁细胞层等。荚壳全部木质化。表皮内具有十多条维管束（即荚壳上的纵纹，而纵纹之间有横脉连接）。中果皮是由几层不规则的薄壁细胞组成，荚果成熟时消失，纤维层是由木质纤维细胞组成。荚壳的厚薄因品种而异。一般小粒种荚壳较薄，荚壳占果重25%左右；蔓生大粒种荚壳较厚，荚壳占果重30—35%。荚壳厚薄也受栽培条件的影响，荚壳薄的品种折仁率高，故选种时宜选大粒而壳薄的品种。

2. 种子的形态构造

花生种子着生在荚果的腹缝线上。成熟种子的形状分为椭圆形、圆錐形、桃形、三角形等四种。通常前壁种子较细长，后壁种子较粗短。种子的大小因品种和栽培条件而异。小粒种一般种子百仁重在50克以下，大粒种百仁重在70克以上。花生种子的种皮颜色有深红、红、淡红、褐色四种，种皮颜色以收获晒干后剥壳时颜色为准。一般栽培花生以淡红色的种皮占大多数。种皮色泽有较稳定的遗传性，可作为鉴别品种特征之一。

种子的构造，由种皮、子叶和胚三部分组成。种皮起保护作用，两片子叶包在种皮里面。子叶肥厚，呈淡黄色或粉红色，含有丰富的脂肪、淀粉、蛋白质及其它有机化合物。胚着生在两片子叶之间的一端，分为胚根、胚轴、胚芽三部分。胚根稍突出于两片子叶之外，胚芽白色，由主芽和两个侧芽组成，胚芽下端为粗壮的胚轴。