



种子生产与经营  
SEED PRODUCTION AND MANAGEMENT

# 花生栽培品种分类的植物学基础

## 《花生种子生产技术》

主讲：刘艳侠

时间：2016.6

# 目录 CONTENTS

---

一

开花与分枝习性

二

主茎开花性

三

植株形态

四

叶片特征

五

茸毛

六

荚果

七

种仁

## 一、开花与分枝习性

- 花生的花着生于特定的分枝或花序上并遵循一定的规律。
- 花生每朵花均包被于 1 个退化的叶子中（萼片）。
- 主茎上所着生的分枝称做第一次分枝，第一次分枝上着生的分枝称做第二次分枝，第二次分枝有营养枝、生殖枝（即花序或花枝）。
- 第一次分枝上的营养枝和生殖枝着生是有一定规律的，品种类型间有明显的差异。



## 一、开花与分枝习性

### ➤ ( 1 ) 交替开花型

- 第一次分枝上开始的两个节位上产生第二次分枝（营养枝），而后是两条生殖枝（花序），逐次又产生两条营养枝，如此两两交替。
- 这种交替的形式可重复若干次，而枝梢均为营养枝或不再分生的不孕轴。
- 这种交替关系最典型的是 2:2（尤其在某些匍匐型品种中最

- 为明显），但交替的形式在品种类型间仍有一定差异，除了典型的 2:2 之外，间或也有些 3:1 的营养枝增多或减少而呈现不甚规律的现象。
- 由于第一次分枝上从基部开始即着生营养枝，且占有分枝节位的 1/2 左右，从而形成多分枝、分枝密的株丛状态，所以，这一类型花生又称做“密枝型花生”。



## 一、开花与分枝习性

### (1) 交替开花型

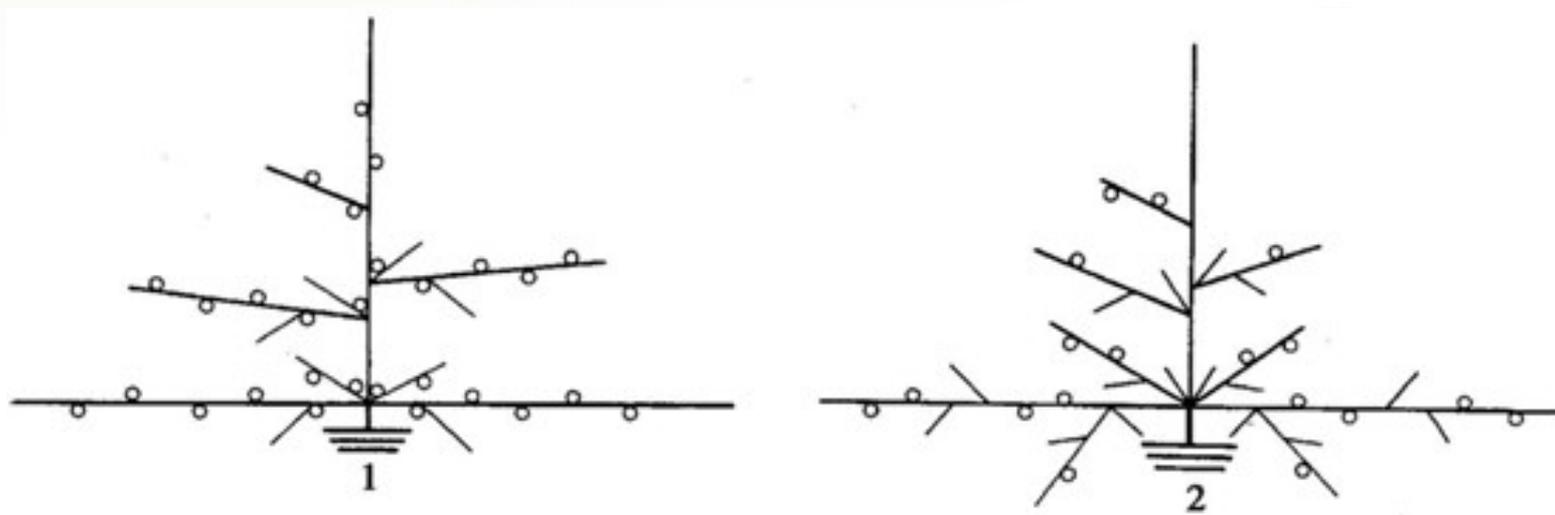


图 4-10 花生花序类型

1. 连续开花型；2. 交替开花型

(山东省花生研究所, 1982)



## 一、开花与分枝习性

- ( 2 ) 连续开花型
- 基本上第一次分枝的所有节位上都可以着生花序，由于第一次分枝的最初节位上有花序，所以，主茎基部分枝节位亦似有花序状。通常在 3 ~ 4 个连续花序之后可能产生 1 ~ 2 个营养枝（第二次分枝），但很少有再生花枝的，大都呈现短枝梢状，从而限制了这类花生的分枝数，故亦称为“疏枝型花生”。



## 一、开花与分枝习性

- ▶ 花生的开花习性在品种类型间有明显的差异，作为品种类型划分的主要依据，已为世界各国学者所公认，这一结论是在典型的农家品种或仍具有原始特征的花生品种中归纳总结的。
- ▶ 花生杂交育种工作的发展产生了介于这两种开花习性之间的杂交种。

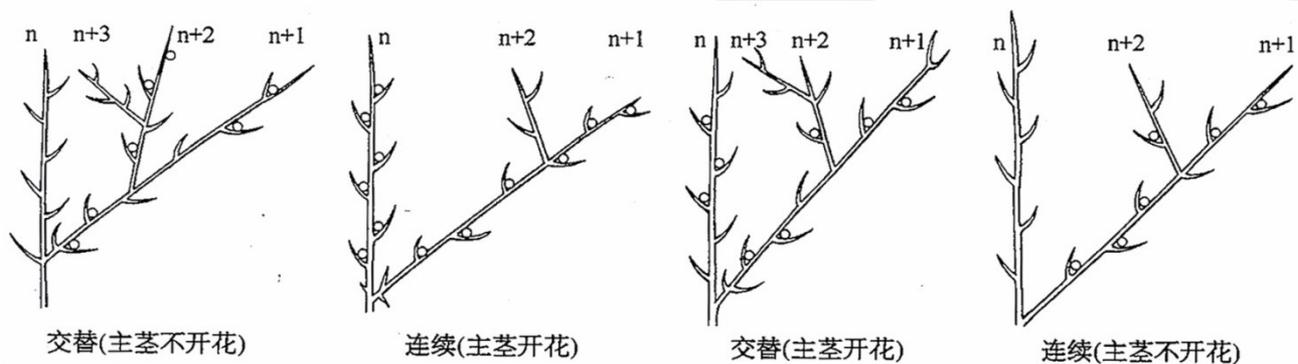


图 10-2 花生开花型模式示意

(Rao 和 Murty, 1994)



## 二、主茎开花性

➤ 主茎是否着生花序，过去由于各国学者收集观察样本受地域性的影响和样本代表性的限制，对此项性状的解释及其在分类上的作用有不同的意见。

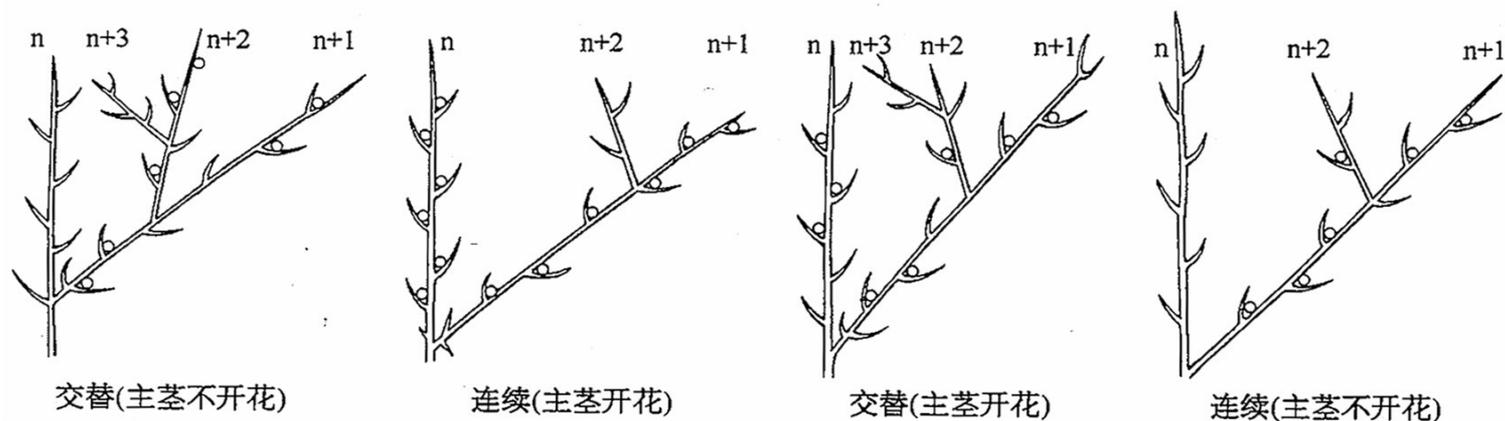


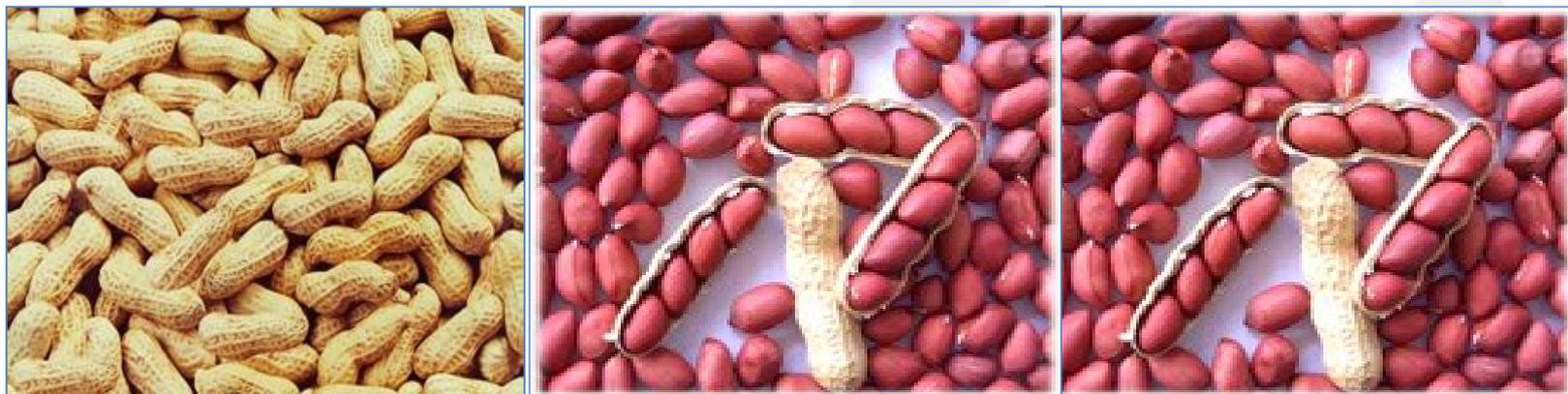
图 10-2 花生开花型模式示意

(Rao 和 Murty, 1994)



## 二、主茎开花性

- 随着花生品种资源材料在各国间的交流日渐频繁，有关学者对花生品种资源植物学性状的认识日趋一致。如花生品种“莱阳四粒红”、“抚宁多粒”以及引入的品种 *Porte Algre* 等的主茎上都明显有花序，有营养枝也有生殖枝，即使同为连续开花习性，主茎上着生生殖枝的情况也是不一致的。



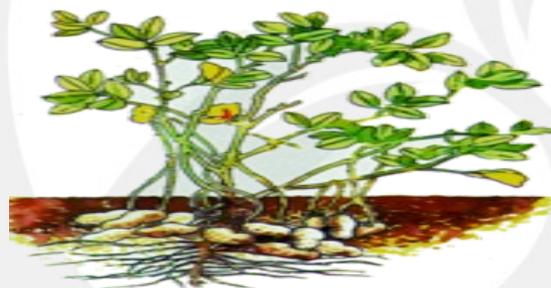
## 二、主茎开花性

- 根据中国农业科学院油料作物研究所掌握的花生品种材料，我国花生资源可以概括为主茎无生殖枝和有生殖枝两类，这两类的区分与开花习性是有关的，凡是交替开花型的品种，其主茎是没有生殖枝的，而连续开花型的品种主茎上都有生殖枝。



## 三、植株形态

- 栽培种花生的植株形态主要分为丛生和蔓生两类。
- 丛生型花生的侧枝从主茎基部斜向上生，两者所成的夹角较小。如山东大粒墩、红安直立
- 蔓生型花生的侧枝与主茎近于垂直，侧枝匍于地面，到枝梢顶端才向上翘起。如山东大粒蔓、拖秧等品种。
- 植株形态是很明显和稳定的性状，但存在着一系列的过渡形式。不同形态品种间的杂交后代中有显著的分离现象，呈现由蔓生向直立的若干过渡形式。



## 三、植株形态

- 由于自然和人工杂交的结果，现在所收集保存的花生品种资源材料已远非过去以丛生和蔓生两类所能概括的了，有的基本上是直立的，株体矮小，侧枝与主茎的夹角较小，如从印度引入的 Erecta 是个典型的直立品种。
- 在中国的花生品种中与其生育习性相似的颇多，如潢川直杆、固始直立花生和平度立茎等。
- 在蔓生型花生中，侧枝与地面的关系不尽相同，有的品种完全匍匐于地面上，如铺地毡等品种。



## 三、植株形态

▶ 植株形态不仅是品种分类的特征之一，同时也影响花生品种的栽培利用，在品种描述上将生长习性划分为直立、半蔓、匍匐

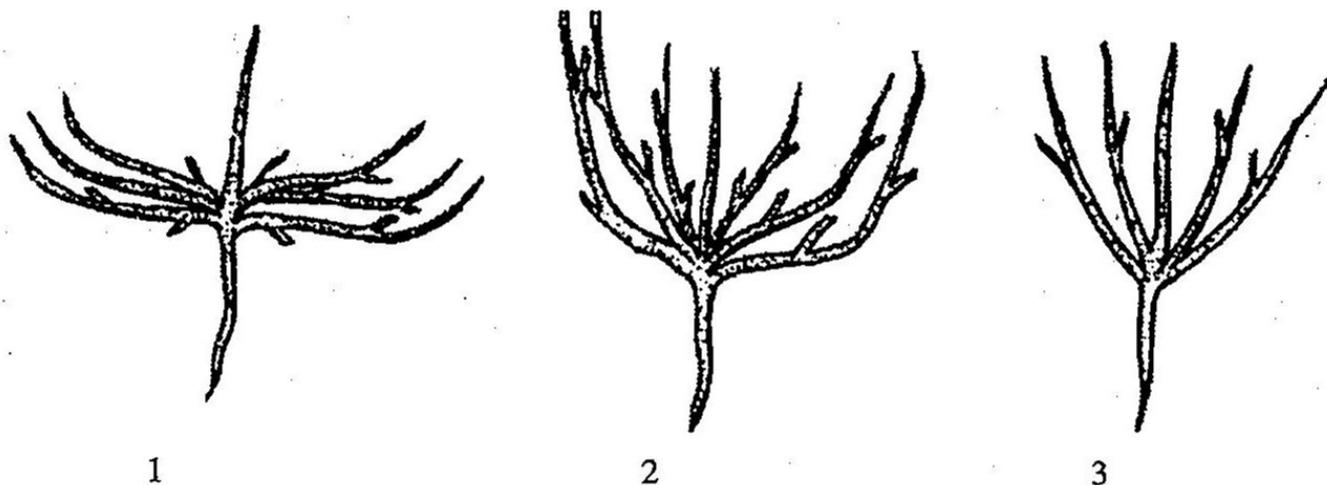


图 4-2 栽培种花生的主要株丛形态示意图

1. 蔓生型 2. 半蔓生型 3. 直立型



## 四、叶片特征

➤栽培种花生叶片为偶数羽状复叶，4片小叶，但在个别品种中出现多小叶的频率很高。如伏花生就经常出现5个甚至6个以上小叶的复叶。小叶的形状大体上可以分为椭圆形和倒卵圆形两类，但因其纵横轴长短比例不同，叶片的狭长和宽窄有很大的区别。

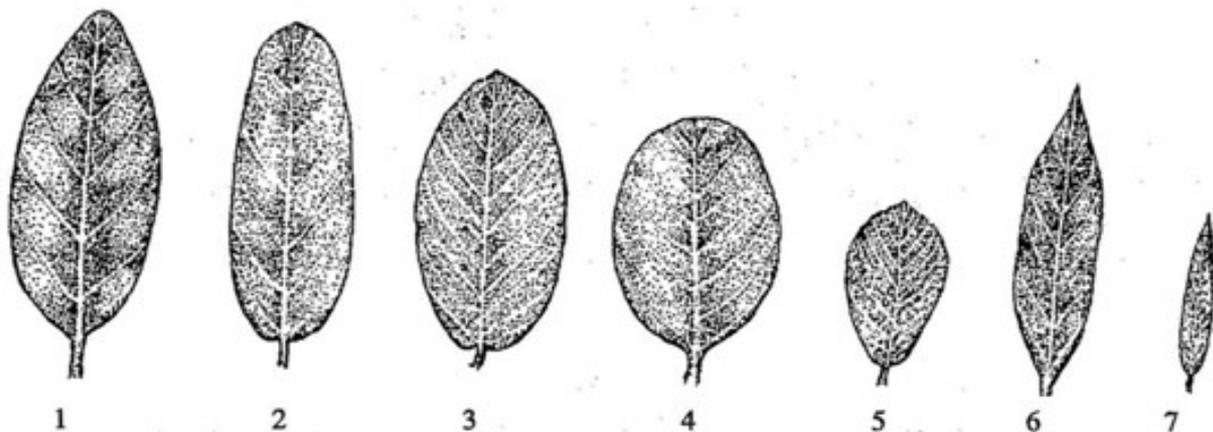


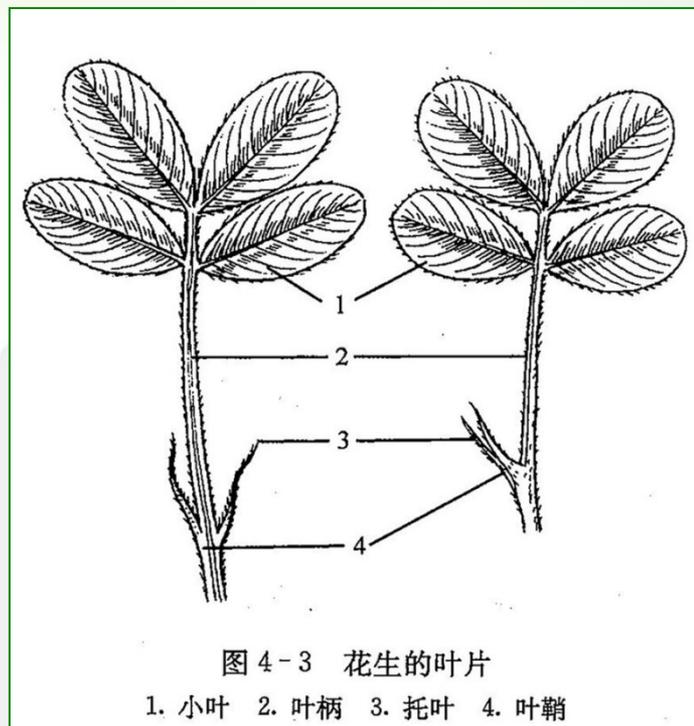
图 4-4 花生小叶形状差异

1. 椭圆形 2. 长椭圆形 3. 宽椭圆形 4. 卵形 5. 倒卵形 6. 披针形 7. 长披针形



## 四、叶片特征

➤ 叶色差因栽培条件和气候因素的变化而有差异，但品种类型间却是一个相对稳定的特征，通常易于分辨的颜色为：黄绿色、淡绿色、绿色、深绿色、暗绿色等。除此之外，小叶顶端叶缘形状、托叶长度、复叶中轴长度、叶柄长度、叶柄毛以及小叶中脉基部有无红色素等。品种类型间亦有显著的差异，必须仔细地进行测星统计，作为品种性状的描述则具有重要价值。



## 五、茸毛

- 在花生株体的部位不论茎叶、叶柄、托叶、叶轴以及萼片上都有疏密、长短不同的茸毛：除野生花生外，在栽培种花生中还没发现无毛的品种。
- 茸毛的疏密和长短，在品种类型间都有显著的差异，如龙生型花生的茸毛就是一个重要特征。



## 六、荚果

- ▶ 花生荚果所包含的形态性状较多，诸如荚形、荚粒数、缩缢、脉纹、喙以及龙骨的形状等，而且很易于判别，所以，在花生品种的分类上，荚果形状占有相当重要的地位。
- ▶ 品种类型间荚果粒数有很明显的差异，每荚数是一个品种的稳定指标。
- ▶ 同一品种年份间荚果或种子的大小相差可达 30 ~ 70%，地区间的差异可达 1 倍以上。因而，以荚果大小（长度）作为一般性的分类标准，具体运用上是有困难的。



## 六、荚果

➤荚果缩缢（腰）的有无或深浅，品种类型间有明显的区别。如果荚中两粒种子之间间距较大，即发育为有腰（缩缢）的荚果，种子的发育相互无干扰，种子的形态也差不多。

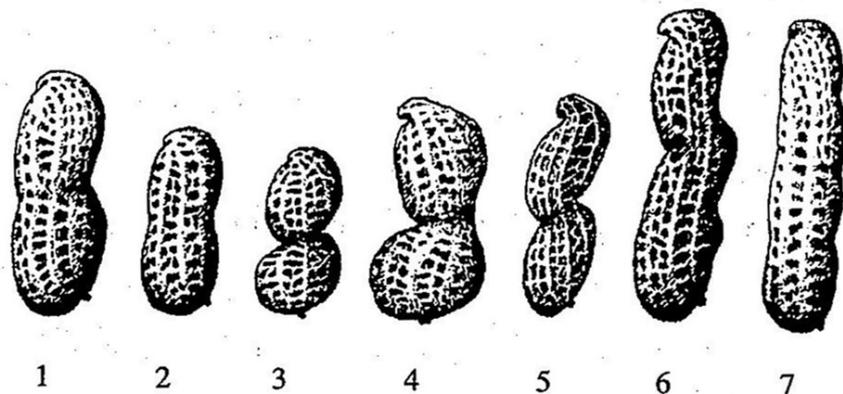


图 4-8 栽培种花生荚果形状

1. 普通形
2. 茧型
3. 葫芦形
4. 斧头形
5. 蜂腰形
6. 曲棍形
7. 串珠形



## 六、荚果

- ▶ 没有横缝的荚果，种子之间相互嵌生，如。莱阳四粒红”类的种子，先豆种子基部与基豆种子顶部呈对应的双斜面，种子与种子紧密联接，荚果多呈圆柱状。这一性状是品种的遗传性状，不受外界条件的影响，用作分类标准是较为可靠的。



## 六、荚果

➤ 喙的有无和突起程度有显著差异，是稳定的遗传性状，不受栽培条件的影响，在识别品种上可以作为一个相当重要的标准。如福建的勾鼻花生，即因果嘴突出显著而命名。

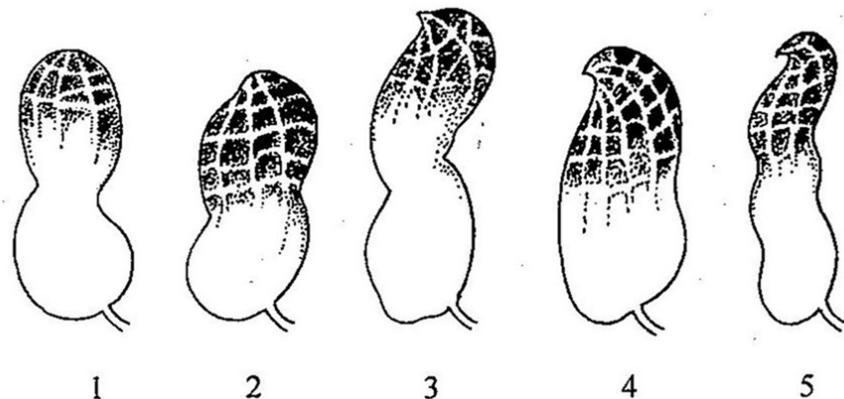


图 4-10 花生荚果果嘴

1. 无果嘴 2. 浅果嘴 3. 中等果嘴 4. 深果嘴 5. 极深果嘴



## 六、荚果

➤荚果背缝、腹缝的形状有很大的差别，有的荚壳浑圆状，很难觉察背缝和腹缝，而有的品种在背缝、腹缝处呈明显的棱角状，尤其是背缝显著隆起，棱角突出（称为龙骨），荚果横断面略呈扁圆形。这一性状很稳定，是品种遗传性状之一，如蜂腰花生、翁源大勾豆等都有明显的龙骨，是鉴别品种类型的一个重要依据。

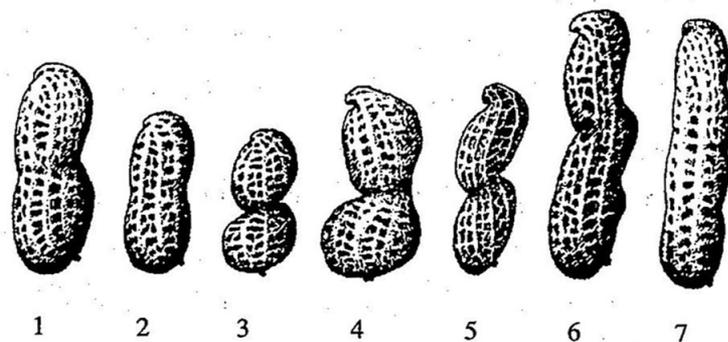


图 4-8 栽培种花生荚果形状

1. 普通形 2. 茧型 3. 葫芦形 4. 斧头形  
5. 蜂腰形 6. 曲棍形 7. 串珠形



## 六、荚果

- ▶ 荚果脉纹是外果皮的维管束组织，由果柄延伸至荚果上，一般由 10 ~ 15 条纵向维管束组成，在荚果成熟、干燥后呈现不同形状，其突起程度不同，有的光滑，有的凹凸不平，可以用来识别品种，如麻壳花生，表明脉纹很深。但因这个性状的表现程度易受外界条件的影响而不十分稳定，有时难于判别。通常纵向维管束为若干细小的横向维管束所联络而形成网状脉络。但有的品种横向脉纹不明显，而纵向脉纹异常突出而形成条状脉络，如大直丝等品种，这是一个稳定的遗传性状。



## 六、荚果

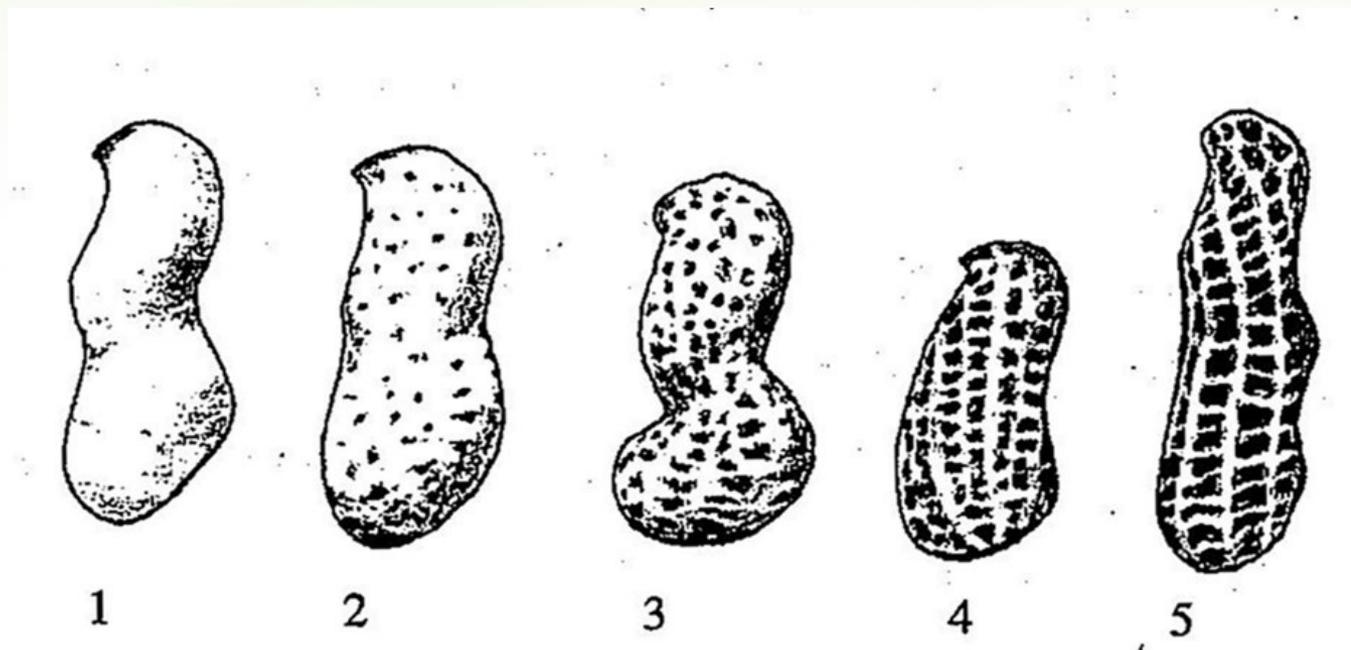
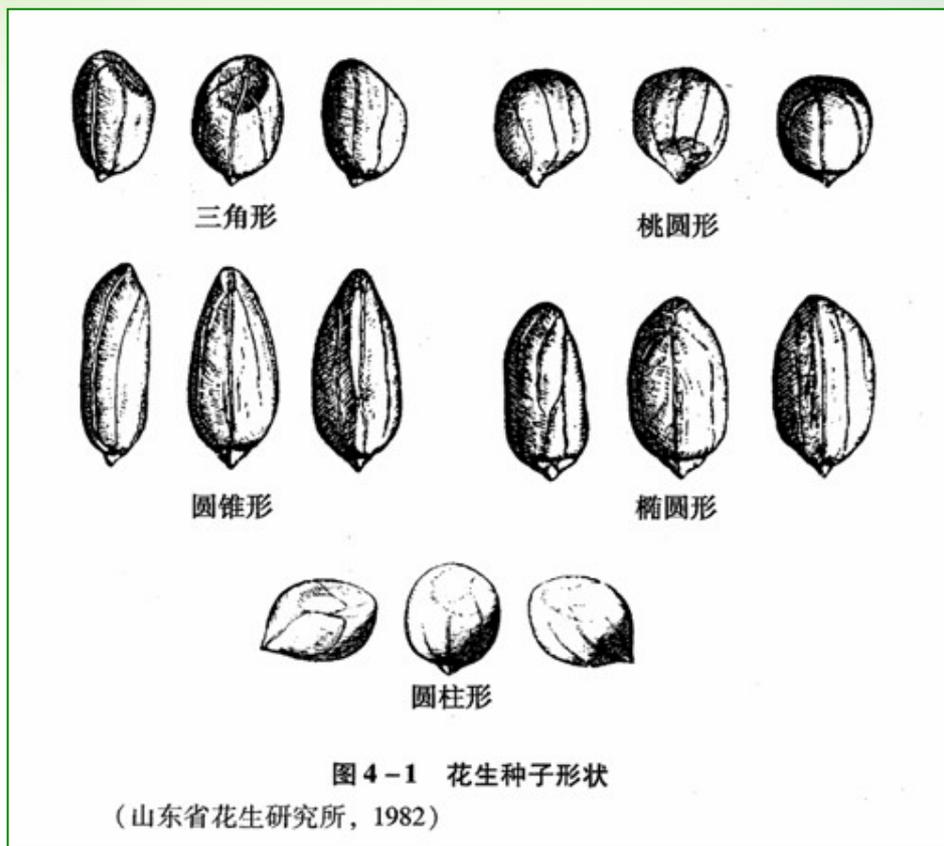


图 4-9 花生荚果网纹



## 七、种仁

- 品种类型间性状上的主要差异除了种子大小的数量差异外，主要是形状、种皮色、种皮表面的完整性和凹痕。
- 常见的种子形状有椭圆形、桃形和三角形 3 种，与品种类型的划分有关。



## 七、种仁

- 种皮色也是品种的遗传性状之一，成熟的种子均具有固定的色泽，但与荚果和种子的贮藏时间有关，长期贮存后经氧化会改变，所以，仅能以新鲜荚果的种子为依据，主要有白、粉红、褐、紫、紫黑、黑红、红白相间色和紫白相间色等，是品种分类的主要特征。



## 七、种仁

- 由于外种皮发育不全或具有不同程度的裂纹或斑块，而在以外种皮为基础的情况下表现为白色的裂纹或斑块（花皮）。某些品种种子表面不光滑，表现有凹痕或棱角，如龙生型的“蜂腰花生”等。



- 综上所述，在花生品种分类中，应以品种的开花习性为一级分类标准，以荚果形态为二级分类标准，形象化地将花生命名为“珍珠豆型”、“多粒型”、“龙生型”，而将荚果与珍珠豆型（连续开花）大同小异，交替开花的丛生或蔓生花生命名为“普通型”，即通称之大花生以示区别。
- 从生产利用出发，在类型中又以典型性状、综合性状的差别划分品种类群，并以在生产上或科研利用上具有一定影响的品种作为该群的代表品种。



## 小 结

本节主要介绍了花生栽培种品种分类的主要植物学基础、中国花生品种的分类、我国栽培花生各类型的主要特征特性、花生的栽培学分类等相关知识技能。



**谢谢观看**

---

**Thank you for watching**