



普通高等教育
“十一五”国家级
规划教材



植物学

(第2版)

主编 叶创兴 朱念德 廖文波 刘蔚秋 冯虎元



蔡泽坪

QQ: 494266605

Tel: 13909481919

课程交流群: **316349147**



高等教育出版社



蔡泽坪

扫一扫二维码, 加我QQ。



小树

扫一扫二维码, 加入该群。

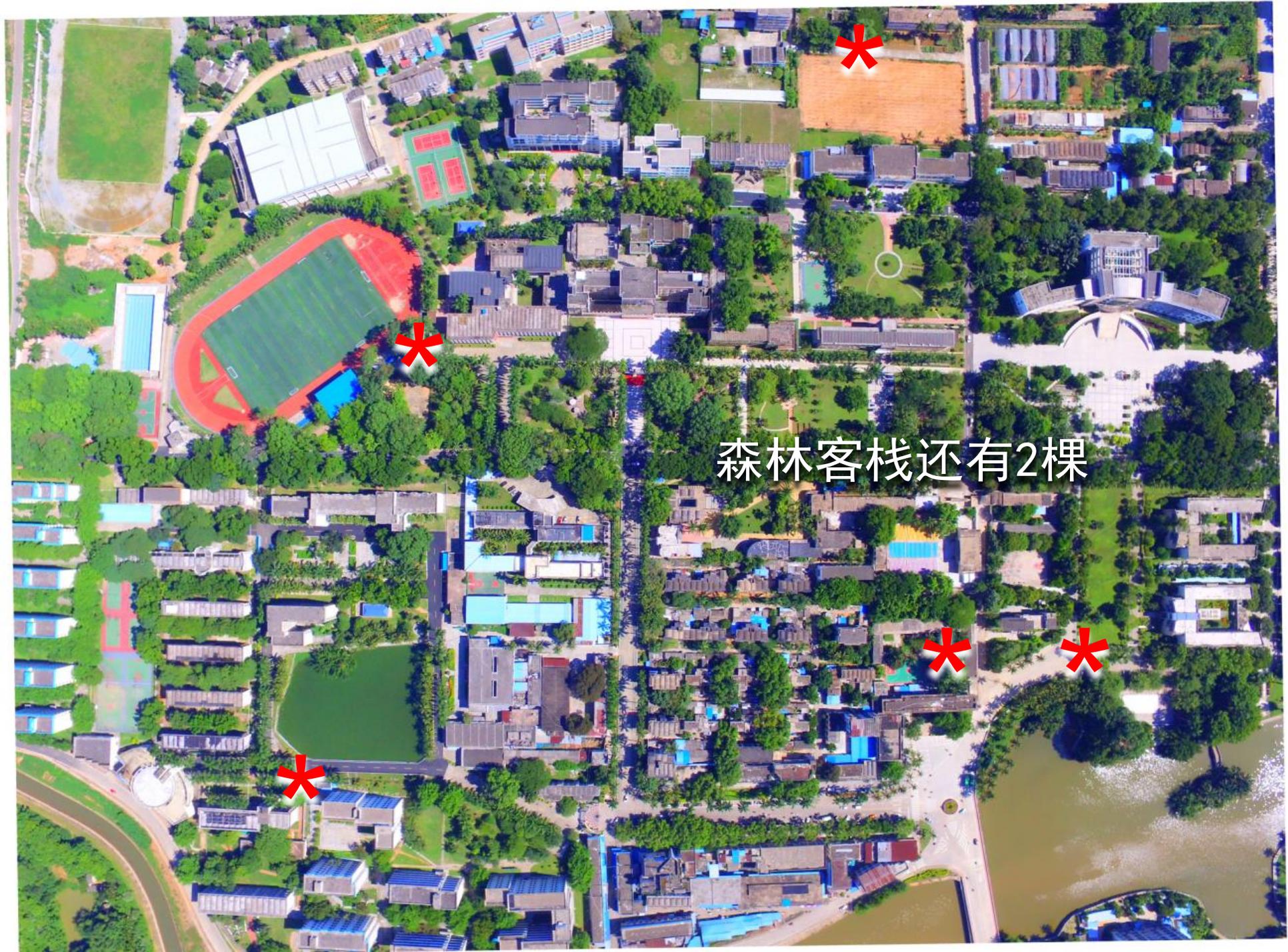
木棉 木棉科木棉属



拍摄日期: 2017-02-22 15:52:09



拍攝日期: 2017-02-21 13:22:26



森林客栈还有2棵

炮仗花 紫葳科炮仗藤属



拍摄日期: 2017-02-17 18:31:56



桃 蔷薇科桃属

拍摄日期: 2017-02-16 17:51:15

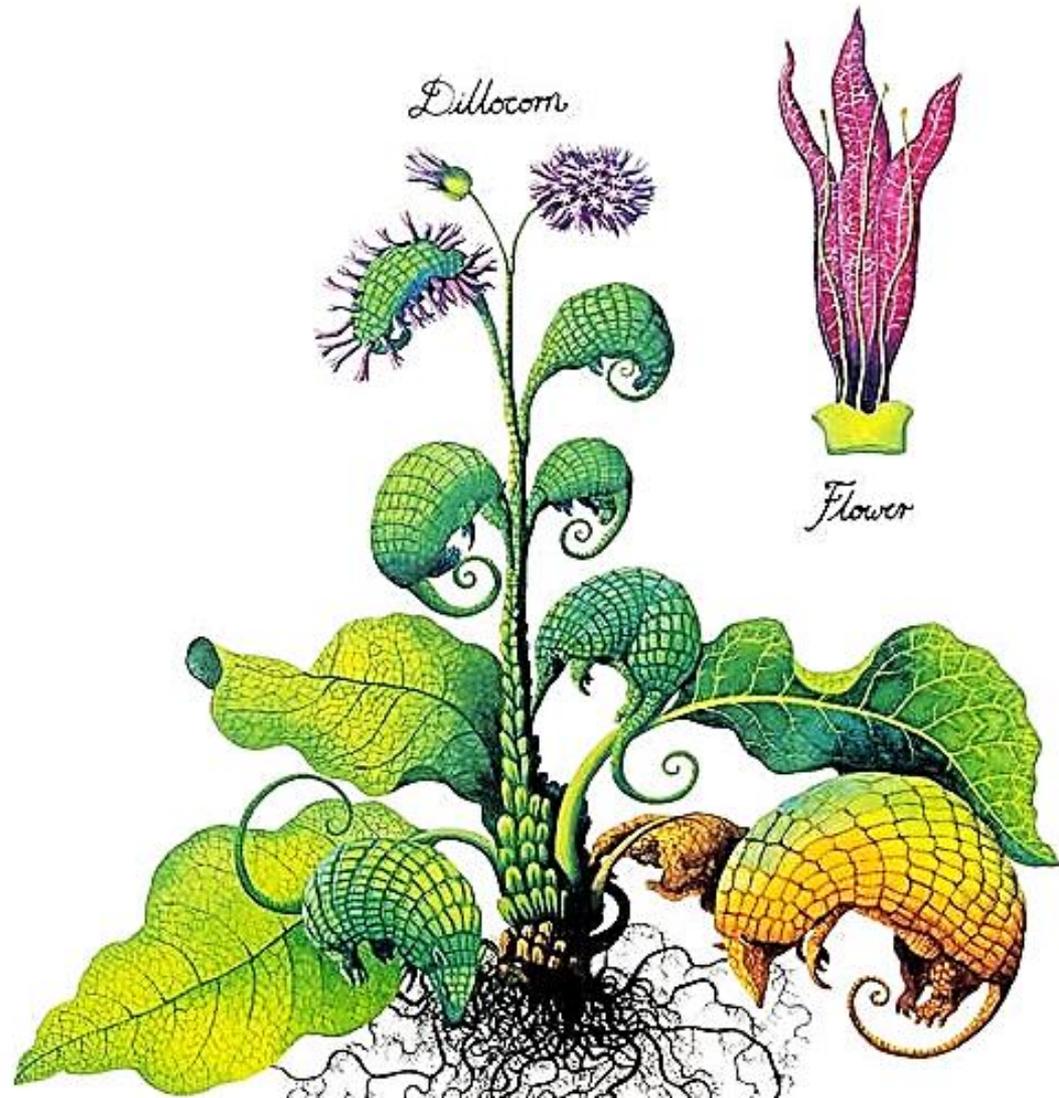


拍攝日期: 2018-03-07 16:30:19



2018-03-07 16:31:22

绪论



一、人类认识植物的历史

植物科学的发展历程和人类的起源是同步的。

石器时代

采集的植物籽实

早期农业

和伤病斗争中
累积了本草学知识



很长时间以来,植物科学都处于描述时期.....

18世纪之后

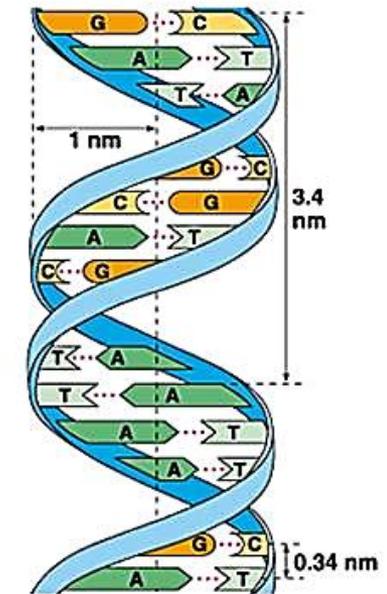
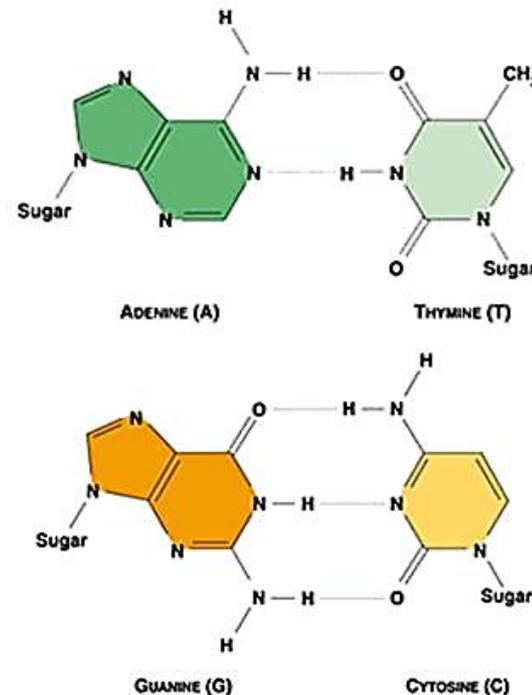
1753年, 瑞典植物学家**林奈**发表了《植物种志》, 标志着**双名法**的确立。

1859年, 英国博物学家**达尔文**发表了《物种起源》创立了**进化论**。

19世纪中叶由德国植物学家**施莱登**和动物学家**施旺**创立**细胞学说**。

1900年, **孟德尔**豌豆杂交试验, 标志着**遗传学**的诞生。

1953年, **沃森**和**克里克**发表了DNA的**双螺旋结构**, 奠定了**分子生物学**基础。



(a)

截止2018年4月，约有194种植物完成了全基因组测序。

已完成植物基因组测序情况

(更新至2018年4月)

序号	中文名	拉丁名	发表时间	基因组大小	科、属
1	拟南芥	<i>Arabidopsis thaliana</i>	2000.12	125Mb	十字花科鼠耳芥属
2	籼稻	<i>Oryza sativa</i> L. ssp. <i>indica</i>	2002.04	466Mb	禾本科稻属
3	粳稻	<i>Oryza sativa</i> L. ssp. <i>japonica</i>	2002.04	467Mb	禾本科稻属
4	毛果杨	<i>Populus trichocarpa</i>	2006.09	480Mb	杨柳科、杨属
5	葡萄	<i>Vitis vinifera</i>	2007.09	490Mb	葡萄科、葡萄属
6	衣藻	<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	2007.01	130 Mb	衣藻科、衣藻属
7	小立碗藓	<i>Physcomitrella patens</i>	2008.01	480Mb	葫芦藓科、小立碗藓属
8	番木瓜	<i>Carica papaya</i>	2008.04	370Mb	番木瓜科、番木瓜属
9	百脉根	<i>Lotus orniculatus</i> L.	2008.05	472Mb	豆科百脉根属
10	三角褐指藻	<i>Phaeodactylum tricornerutum</i>	2008.11	27.4Mb	褐指藻属
11	高粱	<i>Sorghum bicolor</i>	2009.01	730Mb	禾本科、高粱属
12	玉米	<i>Zea mays</i> ssp. <i>mays</i> L.	2009.11	2300Mb	禾本科、玉米属
13	黄瓜	<i>Cucumis sativus</i> L.	2009.11	350Mb	葫芦科、黄瓜属
14	大豆	<i>Glycine max</i>	2010.01	1100Mb	豆科、大豆属
15	二穗短柄草	<i>Brachypodium distachyon</i>	2010.02	260Mb	禾本科、短柄草属
16	褐藻	<i>Ectocarpus</i>	2010.06	196Mb	水云属
17	团藻	<i>Volvox carteri</i>	2010.07	138Mb	团藻属
18	蓖麻	<i>Ricinus communis</i>	2010.08	350Mb	大戟科、蓖麻属
19	小球藻	<i>Chlorella variabilis</i> NC64A	2010.09	46Mb	小球藻科
20	苹果	<i>Malus × domestica</i> Borkh.	2010.09	742Mb	蔷薇科、苹果属
21	重楼百合	<i>Paris japonica</i>	2010.01	150Gb	百合科重楼属
22	野生草莓	<i>Fragaria vesca</i>	2010.12	240Mb	蔷薇科、草莓属
23	可可树	<i>Theobroma cacao</i>	2010.12	430-Mb	梧桐科、可可属
24	野生大豆	<i>G. soja</i>	2010.12	915.4 Mb	豆科、大豆属

拟南芥



25	褐海藻类	<i>Aureococcus anophagefferens</i>	2011.02	57Mb	
26	麻风树	<i>Jatropha curcas</i> L.	2010.12	410Mb	大戟科、麻风树属
27	卷柏	<i>Selaginella moellendorffii</i>	2011.05	212Mb	卷柏属
28	枣椰树	<i>Phoenix dactylifera</i>	2011.05	685Mb	棕榈科
29	琴叶拟南芥	<i>Arabidopsis lyrata</i>	2011.05	206.7 Mb	十字花科、鼠耳芥属
30	马铃薯(单)	<i>Solanum tuberosum</i>	2011.07	844Mb	茄目、茄科、茄属
31	条叶蓝芥	<i>Thellugiella parvula</i>	2011.08	140Mb	盐芥属
32	白菜	<i>Brassica rapa</i>	2011.08	485Mb	十字花科、芸薹属
33	印度大麻	<i>Cannabis sativa</i>	2011.1	534Mb	大麻属
34	木豆	<i>Cajanus cajan</i>	2011.11	833Mb	豆科、木豆属
35	蒺藜苜蓿	<i>Medicago truncatula</i>	2011.11	500Mb	豆科苜蓿属
36	蓝载藻(灰胞藻门)	<i>Cyanophora paradoxa</i>	2012.02	70Mb	灰胞藻门
37	谷子(张谷)	<i>Setaria italica</i>	2012.05	423 Mb	禾本科、狗尾草属
38	谷子(豫谷)	<i>Setaria italica</i>	2012.05	400.9Mb	禾本科、狗尾草属
39	番茄	<i>Solanum lycopersicum</i>	2012.05	760Mb	茄目、茄科、茄属
40	亚麻	<i>Linum usitatissimum</i>	2012.05	373Mb	亚麻科、亚麻属
41	甜瓜	<i>Cucumis melo</i> L.	2012.07	375Mb	葫芦科、甜瓜属
42	香蕉	<i>Musa acuminata</i>	2012.07	523Mb	芭蕉科、芭蕉属
43	盐芥	<i>Thellungiella salsuginca</i>	2012.07	260Mb	十字花科盐芥属
44	棉花/雷蒙德氏棉	<i>Gossypium raimondii</i>	2012.08	775Mb	锦葵科、棉属
45	大麦	<i>Hordeum vulgare</i> L.	2012.1	5.1Gb	禾本科、大麦属
46	梨	<i>Pyrus bretschneideri</i> Rehd.	2012.11	527Mb	蔷薇科、梨属
47	西瓜	<i>Citrullus lanatus</i>	2012.11	425Mb	葫芦科、西瓜属
48	甜橙	<i>Citrus sinensis</i>	2012.11	367Mb	芸香科、枳属
49	小麦	<i>Triticum dicoccoides</i>	2012.11	17Gb	禾本科、小麦属
50	两种小型藻	<i>Bigelowiella natans</i> <i>Guillardia theta</i>	2012.11	95Mb 87Mb	
51	梅花	<i>Prunus mume</i>	2012.12	280Mb	蔷薇科、李属
52	鹰嘴豆	<i>Cicer arietinum</i>	2013.01	738Mb	蝶形花亚科、豌豆属
53	橡胶树	<i>Ilex brasiliensis</i>	2013.02	2.15Gb	大戟科橡胶树属
54	橡胶树	<i>Ilex brasiliensis</i>	2013.02	1.46Gb	大戟科橡胶树属

55	毛竹	<i>Phyllostachys heterocycla</i>	2013.02	2.075G	禾本科、竹亚科、刚竹属
56	角叉菜	<i>Chondrus crispus</i>	2013.02	105Mb	杉藻科, 角叉菜属
57	小麦A基因组	<i>Triticum urartu</i>	2013.03	4.94Gb	禾本科、小麦属
58	小麦D基因组	<i>Aegilops tauschii</i>	2013.03	4.36Gb	禾本科、小麦属
59	桃树	<i>Prunus persica</i>	2013.03	265Mb	梅属、桃亚属
60	短花药野生稻	<i>Oryza brachyantha</i>	2013.03	261Mb	禾本科稻属
61	中国莲	<i>Nelumbo nucifera</i>	2013.05	929Mb	莲属、莲种
62	挪威云杉	<i>Picea abies</i>	2013.05	19.6Gb	松科云杉属
63	白云杉	<i>Picea abies</i>	2013.05	20.8Gb	松科云杉属
64	海洋球石藻	<i>Emiliana huxleyi</i>	2013.06	141.7Mb	定鞭藻纲
65	矮桦	<i>Betula potaninii</i> Batal.	2013.06	450Mb	桦木科桦木属
66	虫黄藻	<i>Symbiodinium kawagutii</i>	2013.07	1.5Gb	甲藻门
67	油棕树	<i>Elaeis guineensis</i>	2013.07	1.8Gb	棕榈科油棕榈属
68	枣椰子	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	2013.08	605.4Mb	棕榈科刺槐属海枣
69	醉蝶花	<i>Tarenaya hassleriana</i>	2013.08	290Mb	醉蝶花科醉蝶花属
70	中华猕猴桃	<i>Actinidia chinensis</i>	2013.10	616.1Mb	猕猴桃科猕猴桃属
71	胡杨	<i>Populus euphratica</i>	2013.11	496.5Mb	杨柳科杨属
72	八倍体草莓	<i>Fragaria x ananassa</i>	2013.11	213.5 Mb	蔷薇科草莓属
73	康乃馨	<i>Dianthus caryophyllus</i> .	2013.12	622Mb	石竹科石竹属
74	甜菜	<i>Beta vulgaris</i>	2013.12	714-758 Mb	藜科甜菜属
75	无油樟	<i>Amborella trichopoda</i>	2013.12	748Mb	无油樟科、无油樟属
76	辣椒	<i>Capsicum annuum</i>	2014.01	3.04Gb	茄科辣椒属
77	芝麻	<i>Sesamum indicum</i> L.	2014.03	274Mb	芝麻科、芝麻属
78	紫背浮萍	<i>Spirodela polyrhiza</i>	2014.02	158Mb	浮萍科紫萍属
79	贵州栽培种辣椒及野生种	<i>Capsicum annuum</i> L; <i>C. annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	2014.03	3.35Gb;3.48Gb	茄科辣椒属
80	火炬松	<i>Pinus taeda</i>	2014.03	22.18Gb	松科松属
81	萝卜	<i>Raphanus sativus</i> L.)	2014.05	402Mb	十字花科萝卜属
82	亚洲棉	<i>Gossypium arboreum</i>	2014.05	1694Mb	锦葵科
83	烟草(3个品种)	<i>Nicotiana tabacum</i>	2014.05	4.41Gb, 4.60Gb, 4.57Gb	茄科烟草属

84	甘蓝	<i>Brassica oleracea</i>	2014.05	630Mb	十字花科芸薹属
85	巨桉树	<i>Eucalyptus grandis</i>	2014.06	691.3Mb	桃金娘科桉属
86	栽培柑橘	<i>clementine</i>	2014.06	301.4Mb	芸香科柑橘属
87	菜豆	<i>Phaseolus vulgaris</i>	2014.06	549.6Mb	豆科菜豆属
88	簸箕柳	<i>Salix suchowensis</i>	2014.07	425-429Mb	杨柳科柳属
89	小麦B	<i>Triticum aestivum</i>	2014.07	6.274 Gb	禾本科小麦属
90	非洲稻	<i>Oryza glaberrima</i>	2014.07	316Mb	禾本科稻属
91	野生番茄	<i>Solanum pennellii</i>	2014.07	1.2 Gb	茄科茄属
92	欧洲油菜(异源四倍体)	<i>Brassica napus</i>	2014.08	1.1 3Gb	十字花科芸薹属
93	中果咖啡	<i>Coffea canephora</i>	2014.09	710 Mb	仙丹花亚科、咖啡族、咖啡属
94	大豆泛基因组	<i>Glycine max</i>	2014.09	889-1118Mb	豆科大豆属
95	五种纯合稻泛基因组	<i>Oryza glaberrima</i>	2014.09	366-395Mb	禾本科稻属
96	茄子	<i>Solanum melongena L.</i>	2014.09	1.1 Gb	茄科、茄属、茄亚属
97	冬枣	<i>Ziziphus jujuba Mill.</i>	2014.10	443.93 Mb	鼠李科
98	木薯	<i>Cassava</i>	2014.10	760M	大戟科
99	兰花	<i>Phalaenopsis equestris</i>	2014.11	1.16 Gb	天门冬目兰科
100	绿豆	<i>Vigna radiata</i>	2014.11	543Mb	豆科豇豆属
101	啤酒花	<i>Humulus lupulus</i>	2014.11	2.57Gb	桑科葎草属
102	铁皮石斛	<i>Dendrobium officinale</i>	2014.12	1.66G	兰科石斛属
103	青稞	<i>Lasa Goumang</i>	2015.01	3.89Gb	禾本科、大麦属
104	麻疯树	<i>Jatropha curcas L.</i>	2015.01	320.5 Mb	大戟科
105	赤豆(红小豆)	<i>Vigna angularis</i>	2015.01	591Mb	豆科豇豆属
106	黄花九轮草(莲香报春花)	<i>Primula veris</i>	2015.01	479.2Nb	报春花科报春花属
107	陆地棉(南农版)	<i>Gossypium hirsutum L.</i>	2015.04	2.5G	锦葵科、棉属
108	四倍体陆地棉(棉花所版)	<i>Gossypium hirsutum</i>	2015.04	2.43Gb	锦葵科棉属
109	海带	<i>Saccharina japonica</i>	2015.04	545Mb	海带科海带属
110	科民茄(南美一种野生马铃薯)	<i>Solanum commersonii</i>	2015.04	830Mb	茄科茄属
111	牛耳草	<i>Boea hygrometrica</i>	2015.04	1.69Gb	苦苣苔科旋蒴苣苔属
112	长春花	<i>Catharanthus roseus</i>	2015.04	738Mb	夹竹桃科长春花属
113	圣罗勒	<i>Ocimum sanctum</i>	2015.05	386Mb	唇形科罗勒属
114	茭白	<i>Zizania latifolia (Griseb.) Stapf</i>	2015.06	594 Mb	乔本科、菰属、茭白种
115	辣木	<i>Moringa oleifera</i>	2015.07	289Mb	辣木科辣木属
116	海岛棉(长绒棉)	<i>Gossypium barbadense</i>	2015.09	2.57Gb	锦葵科棉属
117	黑麦草	<i>Lolium perenne</i>	2015.09	2Gb	禾本科黑麦草属

118	小豆	<i>Vigna umbellata</i>	2015.10	542Mb	蝶形花亚科、豆科
119	蛋白核小球藻	<i>Chlorella pyrenoidesa</i>	2015.10	56.8Mb	绿藻门小球藻属
120	菠萝	<i>Ananas comosus</i>	2015.11	526Mb	凤梨科凤梨属
121	甲藻	<i>Symbiodinium kawagutii</i>	2015.11	1.18G	蓝藻界甲藻门
122	浮萍	<i>Lemna minor</i> L.	2015.11	481Mb	浮萍科浮萍属
123	复活草	<i>Oropetium thomaeum</i>	2015.11	245Mb	
124	红花苜蓿	<i>Trifolium pratense</i>	2015.11	420Mb	豆科苜蓿属
125	红车轴草	<i>Trifolium pratense</i>	2015.11	420Mb	豆科车轴草属
126	长雄野生稻	<i>Oryza longistaminata</i>	2015.12	347Mb	禾本科稻属
127	丹参	<i>Salvia miltiorrhiza</i>	2015.12	641Mb	唇形科鼠尾草属
128	铁皮石斛	<i>Dendrobium officinale</i> Kimura et Migo	2016.01	1.27Gb	兰科、石斛属
129	大叶藻	<i>Zostera marina</i>	2016.01	202.3Mb	眼子菜科大叶藻属
130	英国栎	<i>Quercus robur</i>	2016.01	1.5Gb	壳斗科栎属
131	蔓花生	<i>Arachis duranensis</i>	2016.02	1.211G	豆科、落花生属
132	落花生	<i>Arachis ipaensis</i>	2016.02	1.512G	豆科、落花生属
133	鳗草	<i>Zostera marina</i>	2016.02	237.5 Mb	大叶草科大叶藻属海生植物
134	菜豆	<i>Phaseolus vulgaris</i>	2016.02	549.6Mb	豆科菜豆属
135	日本结缕草	<i>Zoysia japonica</i>	2016.04	334.38Mb	禾木科结缕草属
136	木薯	<i>Manihot esculenta</i> crantz	2016.04	760M	大戟目、大戟科
137	胡萝卜	<i>Daucus carota</i>	2016.05	421.5Mb	伞形目、科伞形科
138	玛卡	<i>Lepidium meyenii</i>	2016.05	751Mb	十字花科独行菜属
139	丹参	<i>Salvia miltiorrhiza</i> Bge	2016.06	538Mb	唇形科、鼠尾草属
140	橡胶树	<i>Hevea brasiliensis</i>	2016.06	2.15Gb	大戟科、橡胶树属
141	油橄榄	<i>Olea europaea</i>	2016.06	1.38Gb	木犀科木犀榄属常绿乔木
142	鲁冰花(羽扇豆)	<i>Lupinus micranthus</i>	2016.08	951Mb	豆科羽扇豆属
143	芥菜	<i>Brassica juncea</i>	2016.09	955Mb	十字花科芸薹属
144	紫萍	<i>Spirodela polyrhiza</i>	2016.09	158Mb	浮萍科紫萍属
145	山谷橡树	<i>Quercus lobata</i>	2016.09	1.15-1.17Gb	壳斗科栎属
146	胡桃	<i>Juglans regia</i>	2016.09	667Mb	胡桃科胡桃属
147	乌拉尔甘草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch	2016.09	400.95Mb	蝶形花亚科
148	豇豆	<i>Vigna unguiculata</i>	2016.10	620Mb	豆科豇豆属
149	碎米芥	<i>Cardamine hirsuta</i>	2016.10	198Mb	十字花科碎米芥属

150	甘草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i>	2016.10	381Mb	豆科甘草属
151	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	2016.11	10.61 Gb	银杏科、银杏属
152	牵牛花	<i>Pharbitis nil</i>	2016.11	750Mb	旋花科牵牛属
153	红枣	<i>jujube</i>	2016.12	351Mb	鼠李科枣属
154	水稻	<i>Oryza glaberrima</i>	2016.12	384Mb	禾木科稻属
155	藜麦	<i>Chenopodium quinoa</i>	2017.01	1.39Gb	藜科、藜属
156	茶树	<i>Camellia sinensis</i>	2017.01	3.02Gb	山茶科山茶属
157	薄荷	<i>Mentha longifolia</i>	2017.01	400Mb	唇形科薄荷属
158	博落回	<i>Maclcaya cordata</i>	2017.01	540.5	罂粟科博落回属
159	黄麻	<i>Corchorus olitorius</i> <i>Corchorus capsularis</i>	2017.01	448Mb 404Mb	椴树科黄麻属
160	土瓶草	<i>Cephalotus follicularis</i>	2017.02	2.12Gb	土瓶草科土瓶草属
161	樱桃	<i>Prunus avium</i>	2017.02	380 Mb	蔷薇科樱属
162	石榴	<i>Punica granatum</i>	2017.02	336Mb	石榴科石榴属
163	苦瓜	<i>Momordica charantia</i>	2017.02	339 Mb	葫芦科苦瓜属
164	珍珠粟	<i>Pearl millet</i>	2017.03	1.76Gb	禾本科狼尾草属
165	维柯萨	<i>Xerophyta viscosa</i>	2017.03	295.5Mb	翡若翠科
166	龙眼	<i>Dimocarpus longan</i>	2017.03	1.76Gb	无患子科龙眼属
167	菠菜	<i>Spinacia oleracea</i>	2017.04	996Mb	藜科菠菜属
168	甘薯(六倍体)	<i>Dioscorea esculenta</i>	2017.05	4.4Gb	旋花科薯蓣属
169	三七	<i>Panax notoginseng</i>	2017.05	2.39Gb	五加科人参属
170	向日葵	<i>Helianthus annuus</i>	2017.05	3.75Gb	菊科向日葵属
171	山药	<i>Dioscorea rotundata</i>	2017.05	594Mb	薯蓣科薯蓣属
172	榴莲	<i>Durio zibethinus</i>	2017.06	738Mb	木棉科榴莲属
173	人参	<i>Panax ginseng</i>	2017.06	3.5Gb	五加科人参属
174	红树	<i>Rhizophora apiculata</i>	2017.06	274Mb	红树科红树属
175	紫菜(单倍)	<i>Porphyra</i>	2017.08	87.7Mb	紫球藻科紫菜属
176	青稞(三代测序)	<i>Hordeum vulgare</i>	2017.08	4.84Gb	禾木科大麦属
177	野生油橄榄	<i>Olea europaea</i>	2017.08	1.48Gb	木犀科木犀榄属
178	野生二粒小麦	<i>Triticum turgidum</i>	2017.09	10.1Gb	禾木科小麦属
179	苦荞	<i>Fagopyrum tataricum</i>	2017.09	489.3Mb	蓼科荞麦属
180	牡丹	<i>Paeonia suffruticosa</i>	2017.09	12.5Gb	芍药科芍药属
181	野生番茄(纯四代)	<i>Solanum lycopersicum</i>	2017.10	1.12Gb	茄科番茄属
182	深纹核桃	<i>Juglans sigillata</i>	2017.10	619Mb	胡桃科胡桃属

183	南瓜	<i>Cucurbita maxima</i> <i>Cucurbita moschata</i>	2017.10	386.8Mb 372Mb	葫芦科南瓜属
184	茶树	<i>Camellia sinensis</i>	2017.10	3.02Gb	山茶科山茶属
185	博落回	<i>Macleaya cordata</i>	2017.10	540.5	罂粟科博落回属
186	薄荷	<i>Mentha longifolia</i>	2017.10	400Mb	唇形科薄荷属
187	莱茵衣藻	<i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	2017.10	120.405Mb	绿藻门团藻目衣藻属
188	野菊花	<i>Dendranthema morifolium</i>	2017.11	3Gb	菊科菊属
189	瓢葫芦	<i>Lagenaria siceraria</i>	2017.12	334Mb	葫芦科葫芦属
190	玉吊钟	<i>Kalanchoe fedtschenkoi</i>	2017.12	260Mb	景天科伽蓝菜属
191	买麻藤	<i>G. montanum</i>	2018.01	4.11Gb	买麻藤科买麻藤属
192	黑树莓	<i>Rubus mesogacrus</i>	2018.02	236.59Gb	蔷薇科悬钩子属
193	杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i>	2018.03	1.18Gb	杜仲科杜仲属
194	青蒿	<i>Artemisia annua</i>	2018.04	1.74Gb	菊科、蒿属

2000年1种	2009年3种	2014年27种
2002年2种	2010年12种	2015年25种
2006年1种	2011年10种	2016年27种
2007年2种	2012年16种	2017年36种
2008年4种	2013年24种	2018年4种

.....

二、生物分类等级

生物分类等级包括界、门、纲、目、科、属、种7个分类等级。

界(Kingdom)

门(Phylum)

纲(Class)

目(Order)

科(Family)

属(Genus)

种(Species)

界(Kingdon)

1886年：

德国生物学家海克尔提出**三界学说**：**植物界**（Plantae）、**动物界**（Animalia）和**原生生物界**（Protista）。

1969年：

魏特克（Whittaker R.H.）提出了**五界分系统**：**原核生物界**、**原生生物界**、**植物界**、**真菌界**、**动物界**。

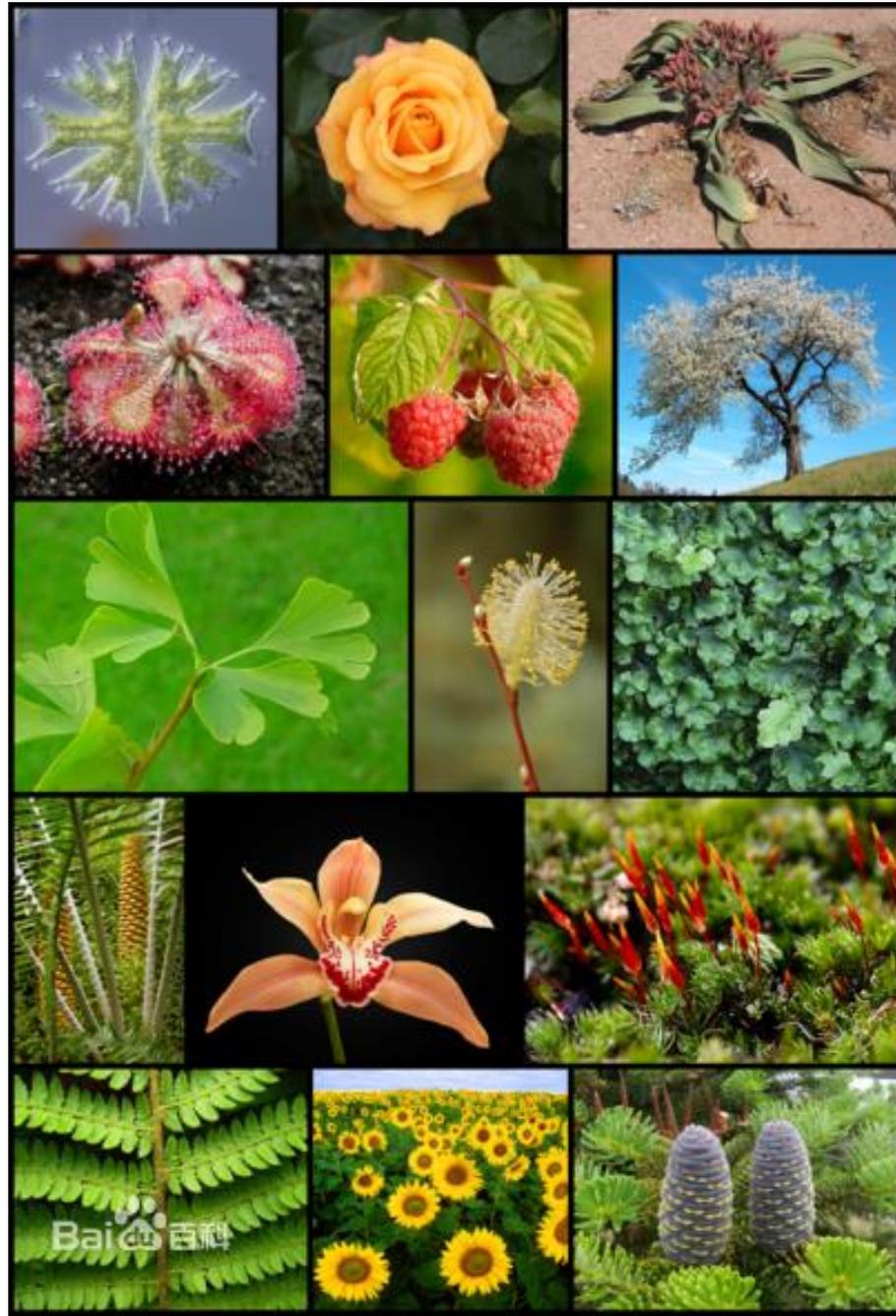
最新分界：

类病毒界、病毒界、古细菌界、
细菌界、蓝藻界、原生生物界、真菌
界、植物界、动物界

植物界

有明显的细胞壁和细胞核，其细胞壁由葡萄糖聚合物——纤维素构成。**绿色植物**的特点是具有光合作用的能力。

少部分植物能够部分异养或完全异养。



部分异养型植物:



图片上来自于 PPTV.com

图片上来自于 PPTV.com

桑寄生科 广寄生



广寄生



桑寄生科 鞘花





拍攝日期: 2016-04-23 17:45:07



拍攝日期: 2016-04-23 17:45:07

桑寄生科 瘤果槲寄生



2018.3.1



桑寄生科 扁枝槲寄生





拍摄日期: 2016-03-27 16:52:13



广寄生



鞘花



瘤果槲寄生



扁枝槲寄生



广寄生2209丛

鞘花435丛

扁枝槲寄生和瘤果槲寄生分别3丛和1丛

100m



广寄生



鞘花



瘤果槲寄生



扁枝槲寄生

表 1 寄生与寄主植物多样性

Table 1 Diversity of parasitic and host plants

寄生种类 Parasitic species	拉丁名 Latin name	寄主多样性 Diversity of Hosts		
		科 Family	属 Genus	种 Species
广寄生	<i>Taxillus chinensis</i> (DC.) Danser	26	38	47
鞘花	<i>Macrosolen cochinchinensis</i> (Lour.) Van Tiegh.	12	13	14
瘤果槲寄生	<i>Viscum ovalifolium</i> DC.	1	1	1
扁枝槲寄生	<i>Viscum articulatum</i> Burm.f.	2	2	2

表 2 寄主的性状比较

Table 2 The character comparison of hosts

寄主性状 Characters of hosts	种数 Species	占总物种数的百分比 Percentage of total edible plants
乔木 Magaphanerophytes	43	89.58%
灌木 Shurb	5	10.42%

表 3 寄主的存在形式

Table 3 Existence form of hosts

存在形式 Existence form	物种数 Species number	占总物种数的比例 Proportion of the total edible plants
园林树木 Garden tree	32	66.67%
栽培果树 Cultivation of fruit tree	13	27.08%
野生树木 Wild tree	3	6.25%

表 4 寄主种类分布较集中的科

Table 4 Families with more host plants

科名 Family name	广寄生寄主 Hosts of <i>Taxillus chinensis</i>			鞘花寄主 Hosts of <i>Macrosolen cochinchinensis</i>		
	樟科 Lauraceae	桑科 Moraceae	芸香科 Rutacea	樟科 Lauraceae	桑科 Moraceae	椴树科 Tiliaceae
物种数 Species	6	6	3	2	2	1
占各物种数的比例 (%)Proportion of Respective Species	12.77%	12.77%	6.38%	14.29%	14.29%	7.14%

高校地域性校园寄生植物格局分析——以海南大学儋州校区为例

刘娇¹ 于旭东¹ 袁浪兴^{1,2} 蔡泽坪^{1*} 章毅¹ 罗佳佳^{1,2} 王亚荣¹

(1. 海南大学热带农林学院, 海南儋州, 571737;

2. 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所, 农业部热带作物种质资源利用重点开放实验室, 海南儋州, 571737)

摘要: 本文以海南大学儋州校区为例对高校地域性校园寄生植物格局进行分析。结果显示 4 种桑寄生的寄主植物有 27 科 39 属 48 种。在 4 个调查区域中, 感染率最高的为主干道 18.80%; 其次为宿舍区 15.15%、教学区 13.54%、居民区 9.20%。对寄生植物格局进行分析显示, 大多数区域的寄生呈聚集分布, 只有少数为均匀分布或随机分布。此外, 广寄生 [*Taxillus chinensis* (DC.) Danser] 偏向于感染黄葛树 [*Ficus virens* Ait. var. *sublanceolata* (Miq.) Corner]、香樟 [*Cinnamomum camphora* (L.) presl]、印度紫檀 (*Pterocarpus indicus* Willd.) 等, 而鞘花 [*Macrosolen cochinchinensis* (Lour.) Van Tiegh.] 偏向于感染波罗蜜 (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) 和香樟。本研究不仅可以有效了解校园寄生植物的分布情况, 还能为其综合防治提供参考。

关键词: 地域性; 寄生植物; 格局分析; 海南大学

中图分类号: Q145

文献标志码: A

文章编号:

0 引言

桑寄生科 (Loranthaceae) 是一类半寄生性气生灌木, 通过吸器吸附在寄主植物枝条上, 少数寄生于根部, 以自身吸器的导管与寄主微管束的导管相连, 吸取寄主的营养物质和水分, 同时自身能够进行光合作

独角金



无根藤



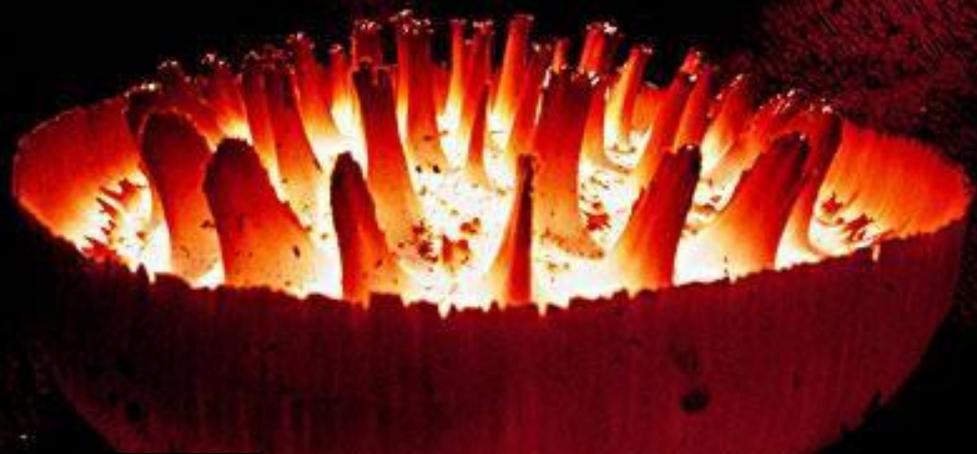
完全异养型植物：



菟丝子 旋花科



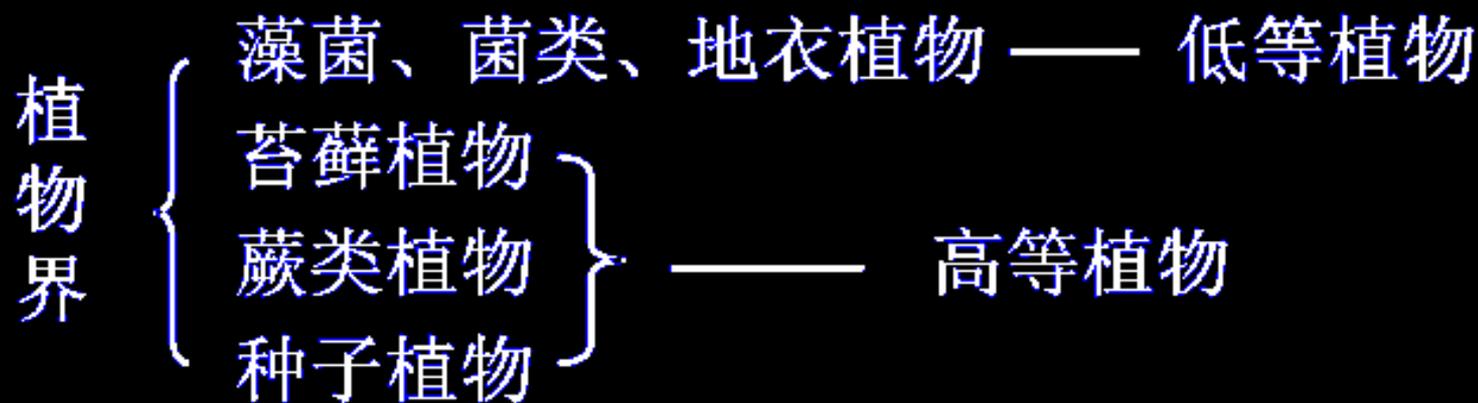
世界上花朵最大的植物
一生只开一朵花，花期只有4天



大王花, 以花朵巨大而**气味恶臭**著称

植物界的分门





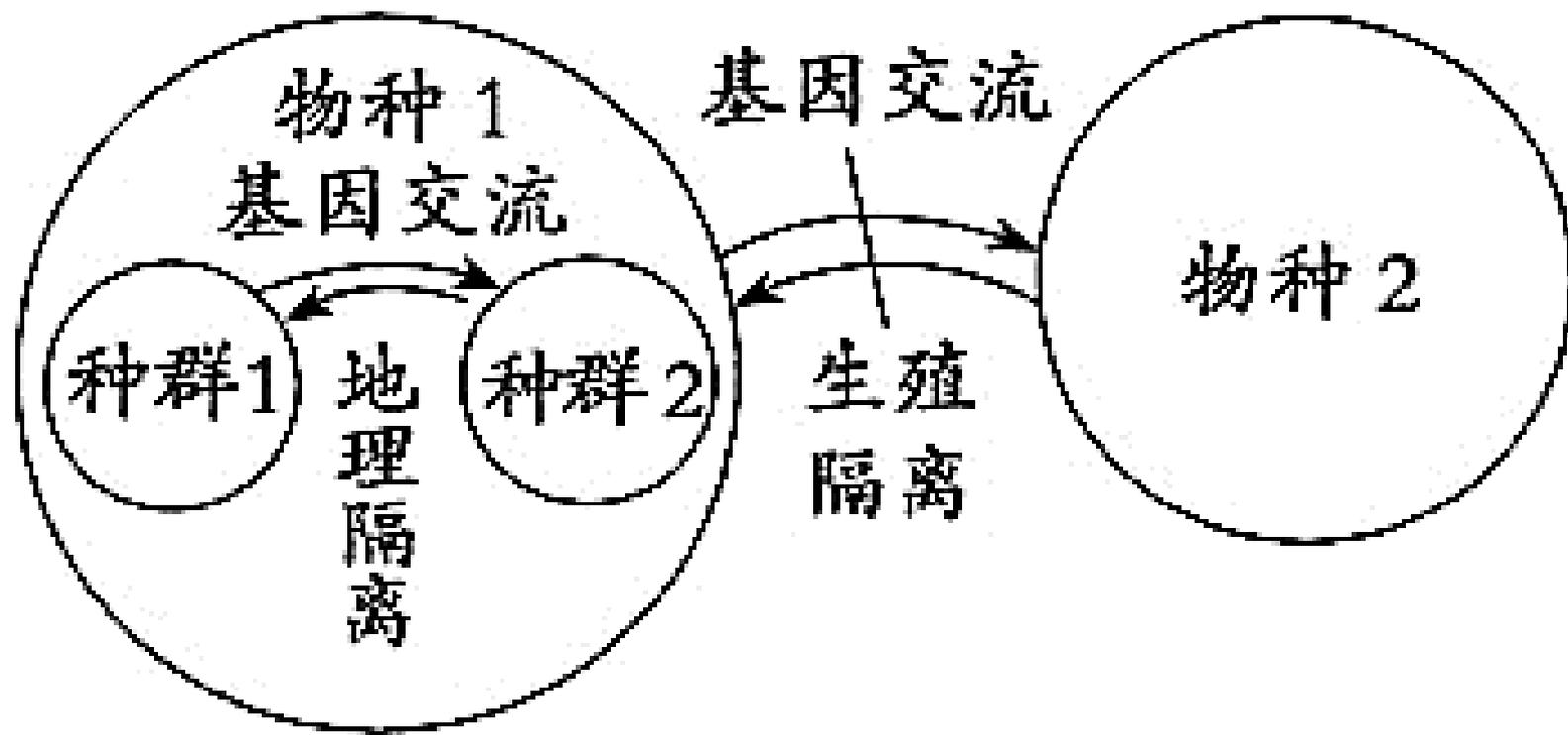
4、低等植物和高等植物的概念

低等植物：植物体没有根、茎、叶的分化；生殖器官基本上是单细胞结构；无胚的形成；常生活于水中或阴湿的地方。如藻类、菌类、地衣植物。

高等植物：植物体大多有根、茎、叶的分化；生殖器官由多个细胞结构；受精卵形成胚；内部组织分化到较高程度；大多为陆生。如：苔藓、蕨类、种子植物。

生物学种：具有一定的遗传结构、能够相互交配产生有生殖能力后代，具有一定地理分布区的居群。

地理隔离、生殖隔离



地质专家**梁光河**认为，海南岛是 6500 万年前开始从中国北部湾分离旋转漂移出去的



地理隔离→生殖隔离→新物种产生

海南椴 (椴树科 海南椴属)



琼棕（棕榈科琼棕属）

国家二级保护植物



山铜材（金缕梅科 山铜材属）



保亭花（唇形科 保亭花属）



乐东藤（夹竹桃科乐东藤属）

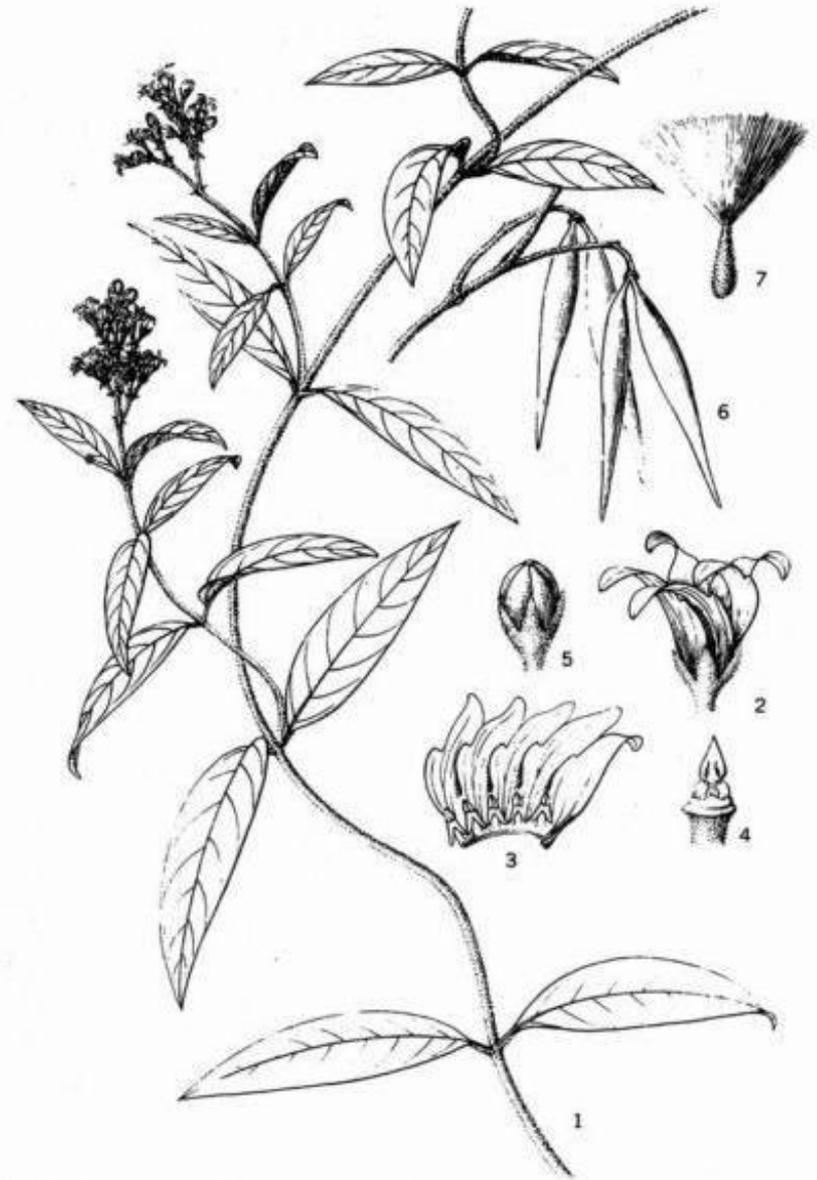


图 34.1. 乐东藤 *Chunechites xylinabariopsoides* Tsiang: 1. 花枝; 2. 花; 3. 花冠展开, 示雄蕊; 4. 雌蕊及花盘; 5. 花蕾; 6. 果枝; 7. 种子。(蔡淑琴绘)

椰子树

界：植物界

门：被子植物门

纲：单子叶植物纲

目：棕榈目

科：棕榈科

属：椰子属

种：椰子



植物的命名

国际上所采用的植物学名,是瑞典植物学家林奈(Linnaeus)全面创立的“**双名法**”。



1707-1778

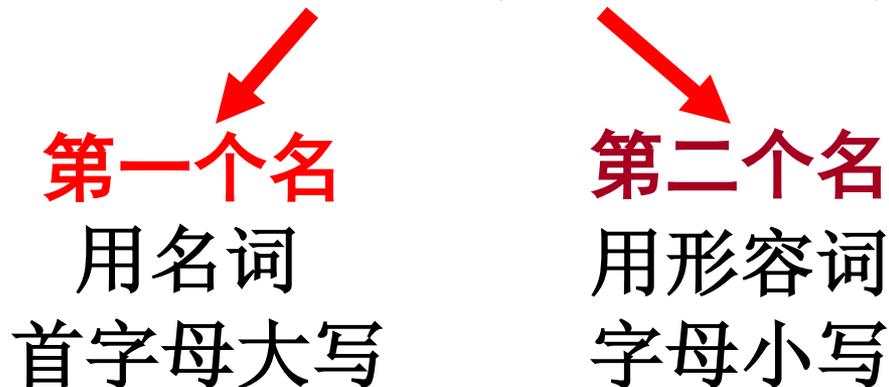
植物的学名=属名+种加词+命名人

第一个名

第二个名

双名法

植物的学名=属名+种加词+命名人



黄连的植物学名是 *Coptis chinensis* Franch., 其中, *Coptis* 为 **黄连属** 的属名, *chinensis* (中国的) 为种加词, Franch. 系命名人 Franchet 的缩写。

双名法特点：

一种植物只能有一个合理的拉丁学名,两种植物不能有同样的拉丁学名。

唯一性

[李磊_好搜百科](#)



李磊，中国足球运动员，1992年5月30日出生于山东青岛，身高183cm，体重66kg，场上司职中场、边后卫。原效力于青岛海利丰队，球队解散后加盟河南建业队。201... [详情>>](#)

[球员简介](#) - [职业生涯](#) - [国安宣布建业边...](#) - [全部](#) - [其他含义>>](#)

baike.haosou.com - [快照](#)

其他百科：[百度百科](#) [搜狗百科](#) [互动百科](#) [维基百科](#)

[港媒:传李继耐之子李磊弃州委书记一职出家 - IBTimes 中文网](#)



据香港媒体报道,前解放军总政治部主任李继耐上将之子**李磊**辞去云南德宏州委书记后出家,原因不详。官方表示其以身体不佳辞职,但有消息称其对官...

www.ibtimes.com.cn - [快照](#) - [国际财经时报](#)

[李磊灭门案庭审 三求“速死”\(图\)-搜狐新闻](#)



2010年8月13日 - 本报讯 “请求法官判我速死。昨日上午,大兴首起灭门案在北京市一中害六名亲人,犯有故...

news.sohu.com/20100813/n274...76.shtml -

[传李继耐之子李磊出家做和尚_民进谢德煌_新浪博客](#)



解放军总政治部前主任上将李继耐之子、州委书记**李磊**,传闻已经出家,原因是出于他



品种

种与生产实践中的**品种(cultivar)**是不同的。后者是经过**人工选择**而形成遗传性状比较稳定、特性大致相同、具有人类需要的性状的**栽培植物群体**。品种是一种生产资料,是人类进行长期选育的劳动成果。品种是种质基因库的重要保存单位。

不同的西红柿品种



不同的西红柿品种



樱桃番茄新品种展示

蜜桃：自封顶，早熟，结实能力极强；果实圆球形，富光泽，单果重20-25g；完全成熟后含糖量较高，口感甜香浓郁，品质极好，可串收。



小天使：无限生长型，中熟，生长势旺盛，果实圆形，幼果青绿，熟果嫩绿，单果20-25g；口感风味酸甜浓郁，有清香，品质优良。



小霞：早熟，植株高性，生育性强，抗病；果实呈椭圆形，单果重约17g，果实粉红色，完全成熟后呈深粉红色；糖度高达10%，风味甜美，不易裂果，耐储运。

小蜜桃：无限生长，中晚熟。生长势及综合抗性强。长椭圆形突尖顶果，成熟果金黄亮泽。单果重20-30g，口感风味浓郁。果肉硬、果皮韧性好，耐裂果性强，耐贮运。



大番茄新品种展示



新天使：由美国引进开发。早熟性极优，果实长圆形，大小均匀；色泽艳丽无绿肩，单果重250-350g，最大可达1000g；口感好，皮厚果硬耐储运。

桑农-雷诺102：无限生长型，中早熟；果实粉红色，高扁圆形，果面光亮，果型圆整，单果重200g以上；品质优良，商品性极佳，平均亩产1万公斤以上。



关键技术：穴盘基质育苗技术；水肥一体化技术；无公害高效栽培技术。

.....
.....

三、植物在自然界中的作用

1、植物保障了地球生命系统

光合作用：绿色植物利用太阳光能，将CO₂和H₂O合成有机物，并释放O₂的过程。



地球上一切生物所消耗的能量, 绝大部分都来自于绿色植物的光合作用。



- ①地球上的植物每年约合成 2.6×10^{14} 亿吨有机物 (5×10^6 t/min)
- ②植物每年积蓄 4.2×10^{14} 亿焦耳的化学能 (8×10^8 亿焦耳/min)

2、人类对植物的依赖

▲公元前6000年,地球总人口不足2000万。

▲ 1750年,地球的总人口达到了20亿。

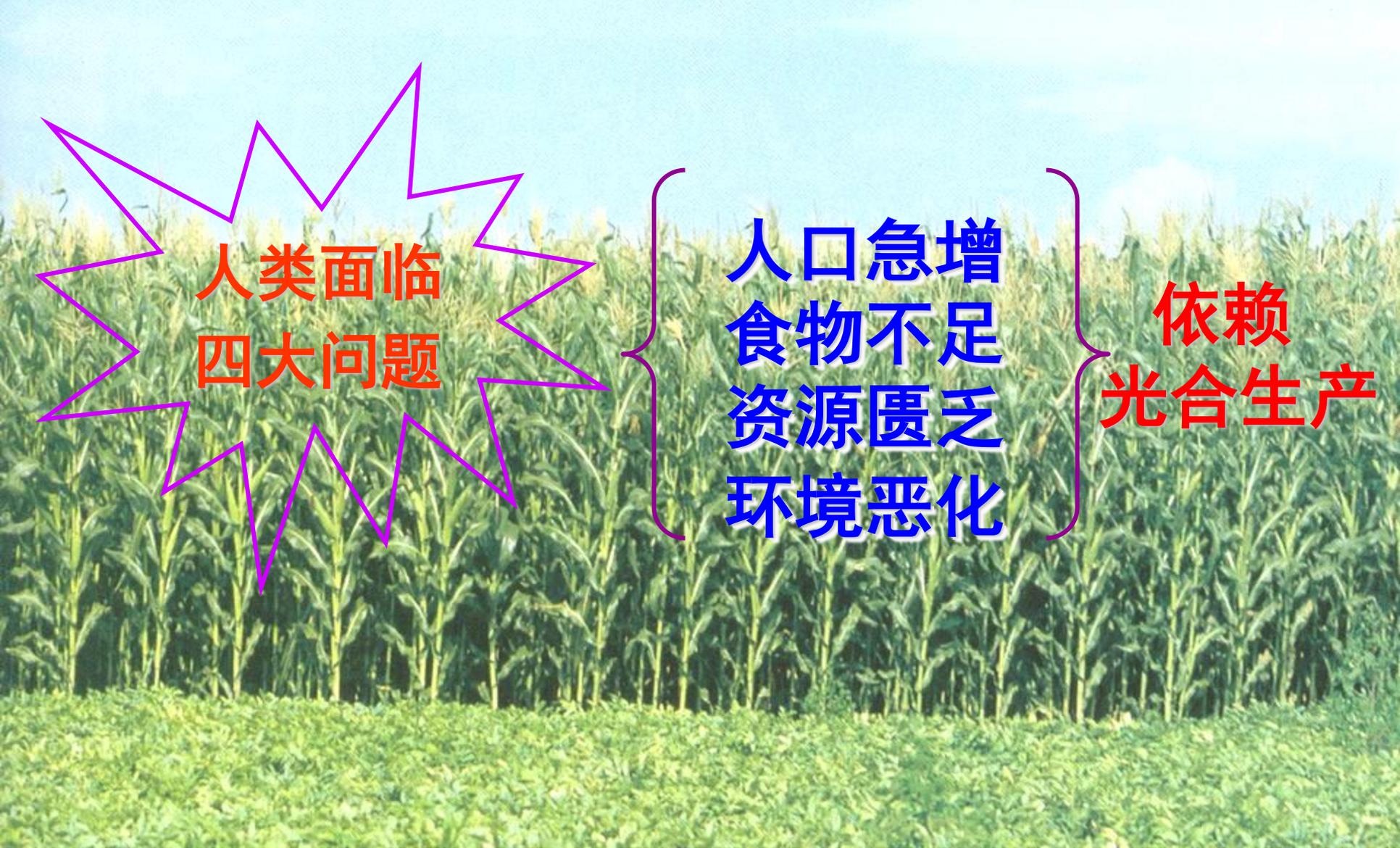
▲ 1980年达到44.8亿。

▲ 1985年为48.9亿。

▲ 2010年达到65亿。

▲预计2020年,世界人口将高达75亿。

这意味着未来我们不得不需要将作物产量大幅度提高,才能满足人类粮食温饱需求。



人类面临
四大问题

人口急增
食物不足
资源匮乏
环境恶化

依赖
光合生产

因此深入探讨光合作用的规律，揭示光合作用的机理，使之更好地为人类服务，愈加显得重要和迫切。

3、植物将在生物质能源和再生能源开发利用中发挥作用

(1)**生物质能源**:将植物油脂转化成**生物柴油**的技术已经成熟。

(2)**生物产氢**:目前,莱因衣藻生产氢气已获得成功。

(3)**生物乙醇**:利用植物淀粉如木薯和作物秸秆生产乙醇。

(4)利用微生物**生产沼气**:



新闻中心 www.bszjrb.com





兰州大学
LANZHOU UNIVERSITY

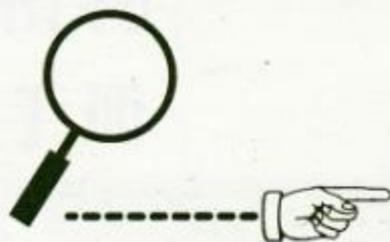


课外



课外





这本书前前后后编了八年，从2008年就开始准备。

赠：蔡泽坤，请指正。

潘建斌

2016年5月



丛书主编 马克平
Series Editor Keping Ma

FIELD GUIDE TO
WILD PLANTS OF CHINA

Qilian
Mountains
祁连山册

中国常见植物
野外识别手册



本册主编 冯虎元 潘建斌
Editors Huyuan Feng Jianbin Pan

商务印书馆
The Commercial Press



潘哥

八年抗战胜利了，编了八年的祁连山册也快出版啦，敬请期待！



小长假，带本手册去旅行（瞬间变学霸）

昨天



♡ 柳瑛, 许声涛深圳, 周涛, 周燕梅, 蔡泽坪

千张: 厉害厉害

苗苗: 太厉害了！

武发思: 👍

潘哥: 谢谢大家 😊

蔡泽坪: 出版了我去买一本支持下 🙏

潘哥回复蔡泽坪: 到时送你一本，这其中有你的功劳啊。

蔡泽坪回复潘哥: 没有啦，潘哥的功劳足足的 👍 👍，一定要支持 🙏 🙏，到时我到京东或当当买一套 ✌ ✌

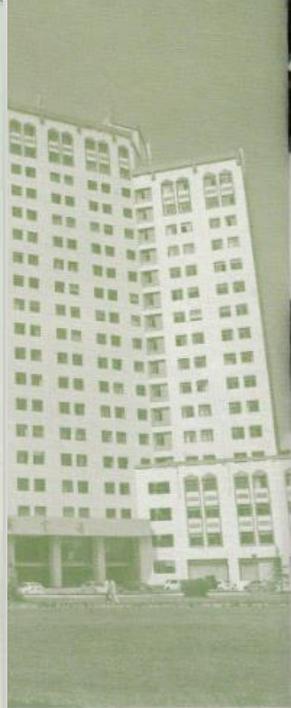
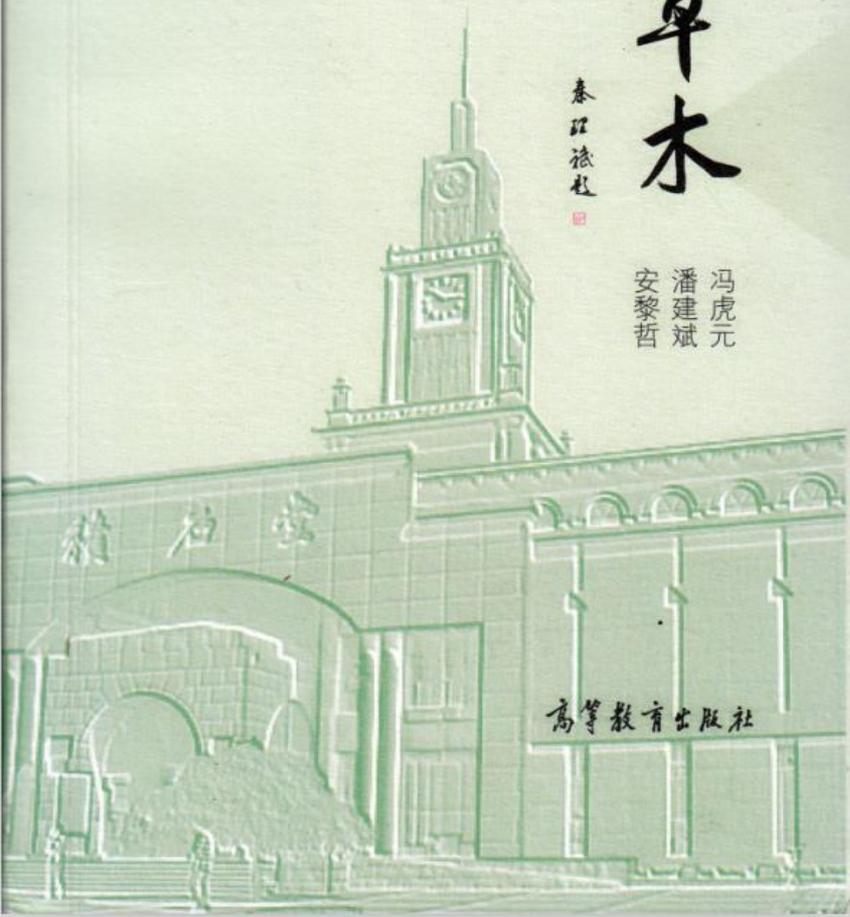


羊英草木

秦昭德书

冯虎元
潘建斌
安黎哲

高等教育出版社



羊英草木

秦昭德书

冯虎元
潘建斌
安黎哲

请小葵老师指正。

潘建斌
2015年8月

高等教育出版社·北京

青藏高原考察

小丛红景天







植物学的观察手段

体式显微镜



Col-0



$s^{[1]} 2/3$



$s^{[1]} 1/2/3$



$s^{[2]} 2/3$



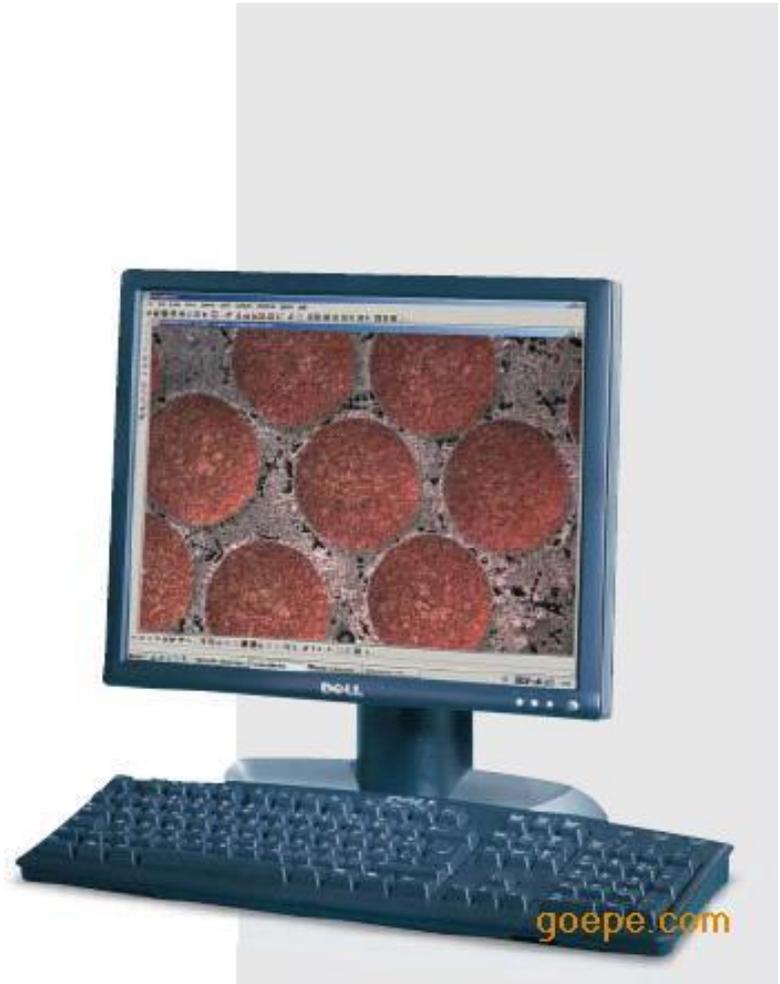
$s^{[2]} 1/2/3$

1mm



植物学的观察手段

微分干涉差 (Differential Interference Contrast, DIC) 显微镜





植物学的观察手段

微分干涉差 (Differential Interference Contrast, DIC) 显微镜

A

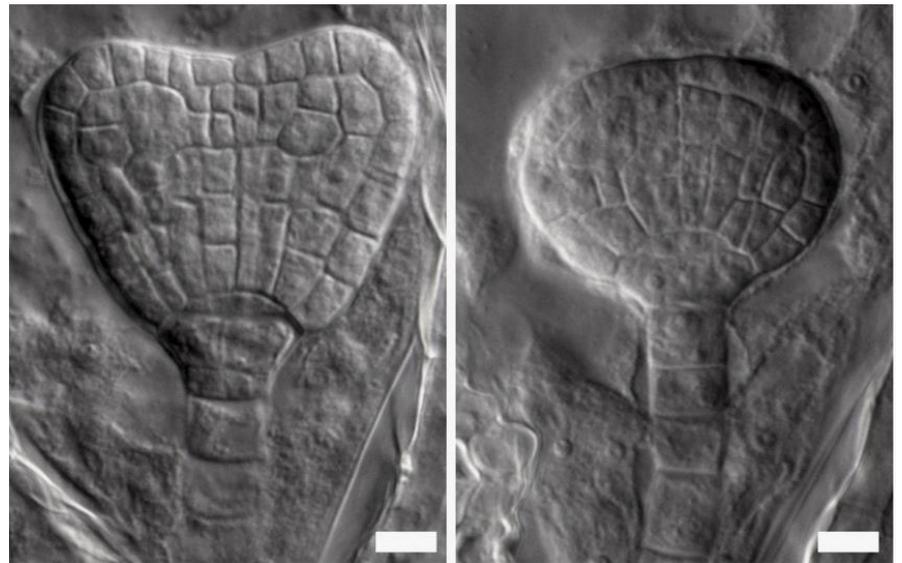


WT

serk1 serk2 serk3

Globular-stage embryos

B



WT

serk1 serk2 serk3

Heart-shape embryos



植物学的观察手段

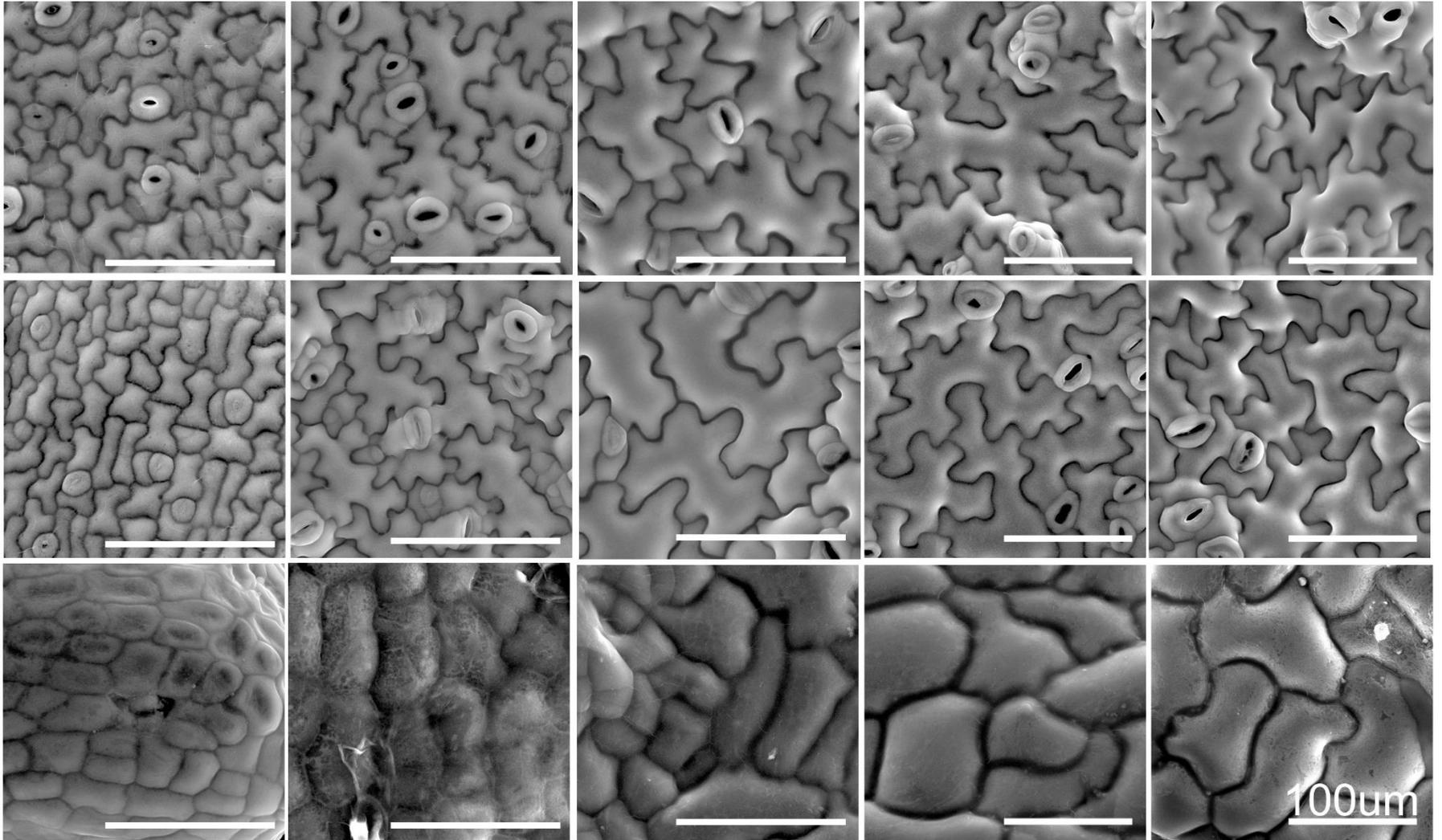
扫描电子显微镜 (Scanning Electron Microscopy, SEM)





植物学的观察手段

扫描电子显微镜 (Scanning Electron Microscopy, SEM)





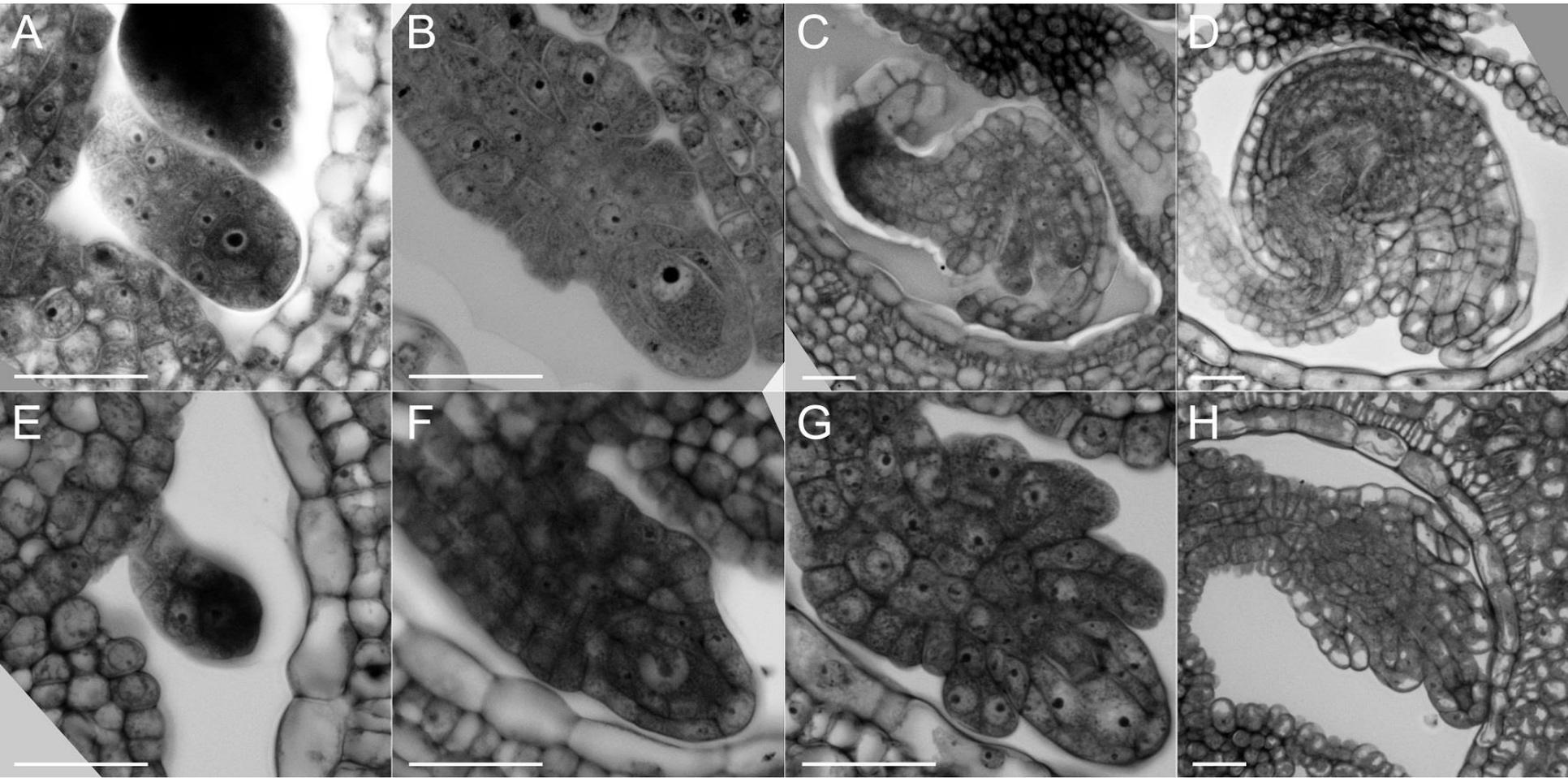
植物学的观察手段

切片





切片





植物学的观察手段

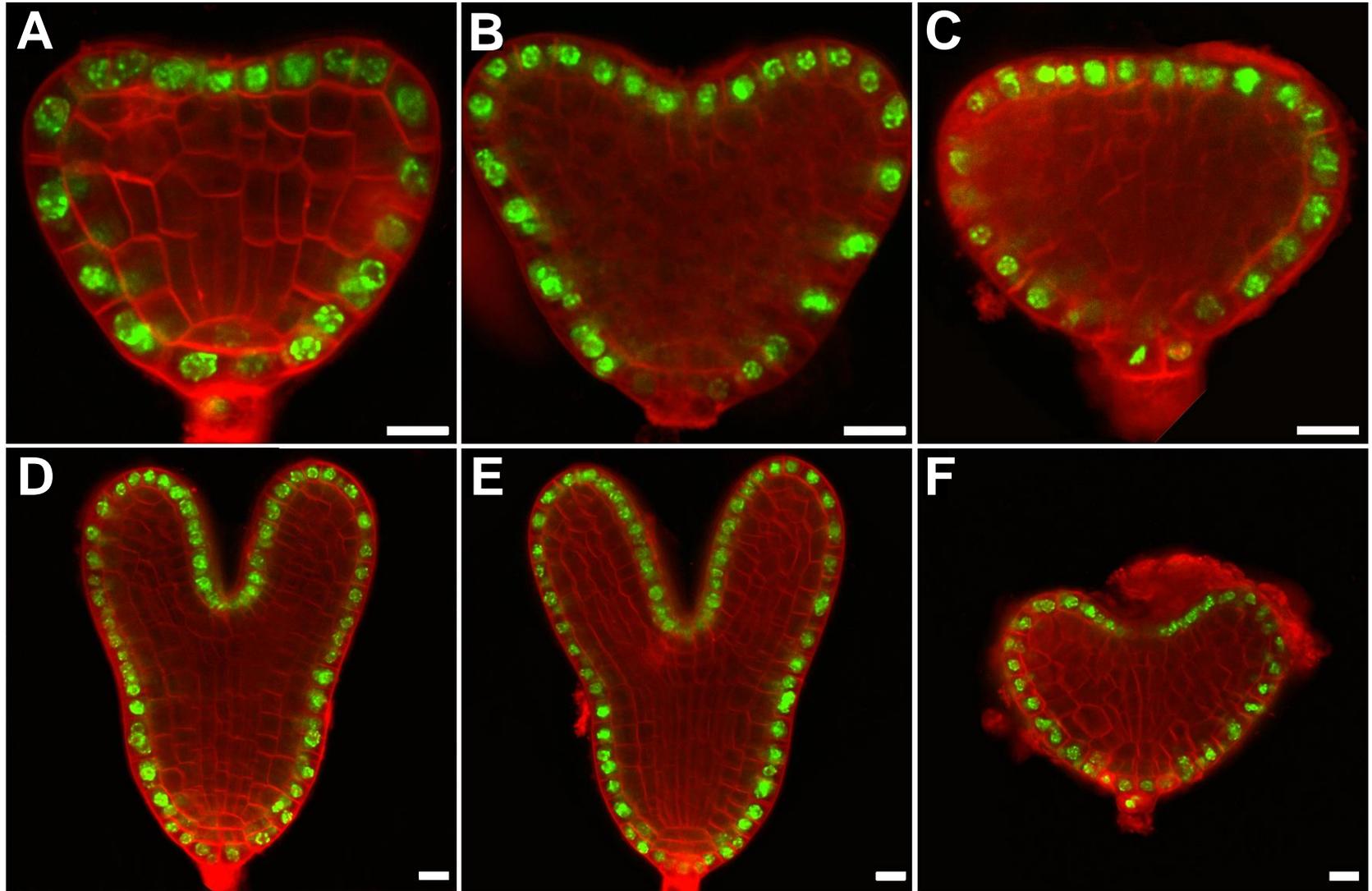
激光共聚焦显微镜





植物学的观察手段

激光共聚焦显微镜



Col-0

Progeny from *serk1/+ serk2 serk3*



植物学的观察手段

激光共聚焦显微镜

