

e protein (E)

各种可以靶向的抗原蛋白

not to scale

Spike protein (S)

Nucleoprotein (N)

and viral RNA

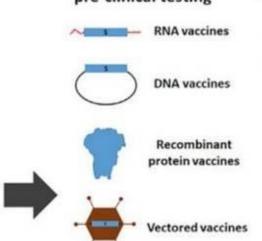
各种机制疫苗研发进展



船

Time frame u

of vaccine candidates and pre-clinical testing





Inactivated vaccines



Live attenuated vaccines

SARS-CoV2病毒疫苗研发流程图

Receptor binding domain



protein (M)



遗传学 Genetics

绪 论

一、概念

(一)遗传学(genetics):研究生物遗传和变异规律的科学,是生命科学最重要的分支之一。(PI)

*遗传和变异是生物界最普遍最基本的特征。

(二)遗传(heredity): 生物在繁殖过程中,亲代和子代相似的现象称为遗传。(P1)

(三)变异(variation): 生物在繁殖过程中,亲子 代之间、子代个体之间相异的现象称为变异。 (P1)



变异的分类

- *遗传变异:由于遗传物质组成不同而引起的 可遗传变异
- *环境变异:由于环境的作用(如温、水、肥等)引起的变异,不能遗传



最早由日本2001年 培育,方形西瓜属 不可遗传的变异 *遗传是相对的、保守的,而变异是绝对的、发展的

生物体是遗传和变异一对矛盾的统一体

遗传、变异和选择是生物进化和新品种选育的三大因素

自然选择→形形色色的物种

人工选择→符合人类需求的动物、植物、 微生物新品种

二、遗传学的研究对象和任务

新冠病毒疫苗

- ※ 2月19日,国家药品监督管理局对外公布,已附条件批准我国2个新冠病毒疫苗上市,应急批准5条技术路线共16个疫苗品种开展临床试验,其中6个疫苗品种已开展Ⅲ期临床试验。
- ☀ 新冠肺炎疫情发生以来,国家药监局共应急批准22个药物开展新冠肺炎及其相关适应症的治疗、预防临床试验;附条件批准2个药品上市;应急批准新冠病毒检测试剂54个,日产能达到2401.8万人份。各地应急批准医用防护服注册证420张、医用防护口罩注册证307张。
- * 另据记者了解,中国已率先加入世卫组织"全球合作加速开发、生产、公平获取新冠肺炎防控新工具"倡议,积极同10多个国家开展疫苗研发合作,共计100多个不同国籍的超过10万名志愿者参与其中。应世卫组织请求,中国决定向"新冠肺炎疫苗实施计划"先提供1000万剂国产疫苗,用于满足发展中国家的急需。截至目前,我国已向53个提出要求的发展中国家提供疫苗援助,已经和正在向22个国家出口疫苗,至少8位外国国家元首或政府首脑公开接种了中国疫苗。

疾病的诊断,药物和疫苗的研制

•SARS

- •2002年11月16日, 广东佛山市出现"非典"。
- •2月26日,军事医科院发现冠状病毒样颗粒(在WHO将疾病命名为SARS的前两周)。
- •3月23日,香港地区和美国几乎同时报告,一种冠状病毒可能是真正的元凶。
- •4月14日,军事医科院将病毒RNA样本送到华大(BGI)测序,拼出了4个不同的非典毒株的基因组,于4月16日登录到基因数据库里。但一天以前,加拿大温哥华BCCA基因组科学中研究组已在网上公布了全基因组序列。

2003年初,我国暴发SARS疫情。4月底,科兴公司迅速启动SARS灭活疫苗研制项目,仅用6个月便完成临床前研究,抢出全球第一支SARS灭活疫苗。

疾病的诊断,药物和疫苗的研制

H1N1

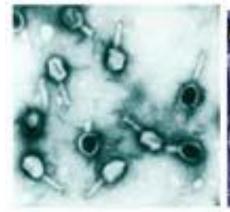
- ★ 2009年5月10日,我国报告首例甲型H1N1流感疑似病例。仅仅一周后,中国疾控中心就宣布,我国已成功分离出我国内地第一株甲型H1N1流感病毒并完成了全基因组序列测定。
- ★ 6月8日,甲型H1N1流感疫苗生产用毒株NYMCX-179A运抵北京科兴生物制品有限公司,科研人员迅速启动毒株种子批制备工作,标志着甲型H1N1疫苗的批量生产正式启动。
- ☀ 6月15日,北京科兴生物制品有限公司完成甲型H1N1流感疫苗的毒株种子批制备工作,并于当日正式投产第一批疫苗。
- ※ 7月22日,北京科兴生物制品有限公司生产的甲型H1N1流感疫苗,在完成生物、生化实验后,正式开始临床试验。
- ※ 8月18日,北京科星生物制品有限公司宣布,其生产的甲型H1N1流感疫苗临床试验完成.
- * 9月3日,国家食品药品监管局(SFDA)召开新闻发布会宣布正式批准了北京科兴生物制品有限公司生产的甲型H1N1流感裂解疫苗(盼尔来福.1)注册申请。该疫苗成为我国首个获得生产许可的"甲流"疫苗。这也是全球首支获得生产批号的甲型H1N1流感疫苗。
- ※ 从9月5日起,首批获得批准的甲流感疫苗可正式上市接种。
- ※ 美国联邦食品及药物管理局(FDA)15日宣布,批准 <u>甲型H1N1流感</u>疫苗上市。

二、遗传学的研究对象和任务

(一) 研究对象

以微生物(细菌、真菌、病毒)、植物和动物以及人类为对象,研究其遗传变异规律。











(二)遗传学的研究内容

- * 研究细胞到细胞,亲代到子代遗传物质的传递
- * 研究细胞及其细胞内的染色体的结构和功能
- * 研究遗传信息的存在形式
- * 研究遗传信息表达的过程和规律

(三) 研究任务

- 業遗传与变异现象与基本规律
 - 阐明生物遗传、变异现象及其表现规律
- ※ 遗传的本质与内在规律
 - ◆探索遗传、变异的原因及其物质基础(遗传的本质), 揭示遗传变异的内在规律
- 業 指导生物遗传改良工作和提高医学水平
 - ◆在上述工作基础上指导动、植物和微生物遗传改良(育种)实践
 - ◆提高医学水平、防治遗传疾病, 为人类健康服务

三、遗传学的发展简史

- ❖ 遗传学是在人类的生产实践活动中产生和发展起来的
- ◆ 汉朝的《氾胜之书》、后魏贾思勰的《齐民要求》选种留种
- ◆ 古巴比伦人和亚述人 人工授精

这说明劳动人民对遗传和变异已有了一定的认识,但没有形成系统的遗传学理论。

祀Sì勰[xié]

《<u>氾胜之书》的作者 氾胜之</u>,所处时代是西汉。是我国最早由个人独立撰写的农书,也是世界上最早的农学专著。 北魏农学家贾思勰编写的《齐民要术》是我国保存最早、最完整的一部农书。这部书不仅在中国堪称之最,在世 界上也是农业科学史上的第一部比较系统的名著。

19世纪中叶生物学有了突破性的进展

**Lamarck (1744~1829) "用进废退" 和"获得性遗传"

★ Darwin(1809~1882) 《物种起源》The Origin of Species(1859) 提出了以自然选 择为中心的进化学说

(一) 遗传学的建立:

- ➤ 1866年Mendel发表了"植物杂交试验"。
- ▶ 1900年,三个植物学家:荷兰的H. de Vries、奥地利的 E.V.Tschermak、德国的C. E. Correns三人得出跟 Mendel相同的遗传规律。
- ▶1900年,遗传学诞生。

(二)遗传学的发展

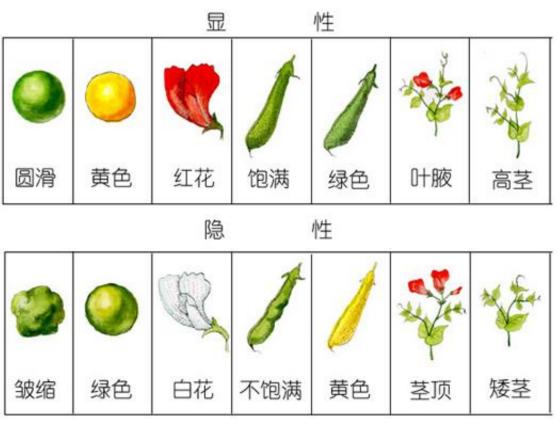
- 1、孟德尔时期(1900-1910)
- 2、细胞遗传学时期(1910---1940)
- 3、微生物遗传学时期(1941-1953)
- 4、分子遗传学时期(1953-现在)

1、孟德尔时期(1900-1910)









孟德尔于1866年发表了"植物杂交试验"

1、孟德尔时期(1900-1910)



荷兰的狄.费里斯



德国的柯伦斯



奥地利的柴马克

1900年,遗传学建立。

1、孟德尔时期(1900-1910)



Boveri

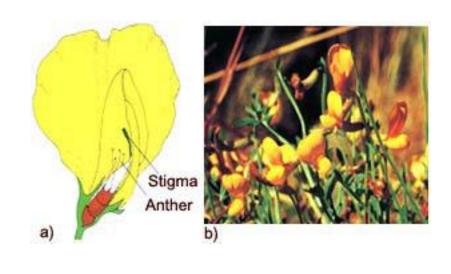
1903年,Sutton和Boveri首先发现了染色体行为与遗传因子的行为很相似,提出了染色体是遗传物质载体的假设。是解释孟德尔遗传规律的细胞学基础.

Genetics 的由来

*1905年 英国的贝特生 W. Bateson 根据希腊语"生殖"(generate)创造了 Genetics一词,给遗传学正式定名

1906, Bateson从香豌豆中发现性状连锁遗传现象.





1909年,Johannsen(约翰生),发表了纯系学说,称遗传因子为基因(gene)。

1910年起将孟德尔遗传规律改称为孟德尔定律,公认孟德尔是遗传学的奠基人。

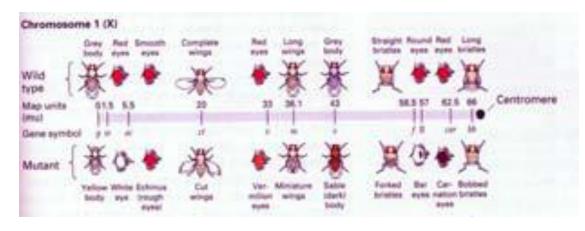
2、细胞遗传学时期(1910---1940)

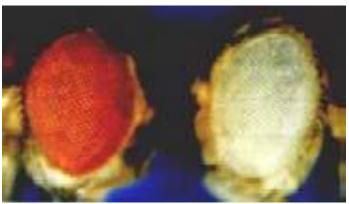
1910后,摩尔根(Morgan T.H.)(1866-1945)

- ①. 提出"性状连锁遗传规律";
- ②. 提出染色体遗传理论⇒ 细胞遗传学;
- ③. 著"基因论":认为基因在染色体上直线排列⇒创立基因学说。



Morgan荣获 **1933**年度诺贝 尔奖





▶穆勒 (Muller H.T.):

1927年用X射线诱发果蝇突变。

▶斯特德勒 (Stadler L.T.):

1927年用X射线诱发玉米突变。



两人证实了基因和染色体的突变不仅在自然情况下产生,且用X射线处理也会产生大量突变。

这种用人工产生遗传变异的方法,使遗传学发展到一个新的阶段。

▶ 布莱克斯生 (Blakeslee A. F.):

利用秋水仙素诱导多倍体。

3、微生物遗传学时期(1941-1953)

•比德尔 (Beadle G. W., 1941) 和**泰特姆** (Tatum E. L.) (二人于1958获诺贝尔奖)

在红色面包霉的生化遗传研究中,分析了许多生化突变体:

- ①. 提出"一个基因一种酶"假说;
- ②. 发展了微生物遗传学、生化遗传学。





- ▶1944年,Avery,O.T(阿委瑞)证明DNA是转化肺炎双球菌的遗传物质。
- ▶1952年,Hershey,A.D(赫尔歇)(1969获年度诺贝尔奖)和Chase,M.(简斯)进一步证明DNA的遗传传递作用。

当Avery(1877~1955)及其同事于1944年发表这一理论时,却引起了遗传学界的极大惊讶和怀疑。直到50年代中期,这一理论才为遗传学界普遍接受。这样,年迈的Avery也没能等到这一天便溘然长逝而失去了荣获诺贝尔奖的机会。这实在是20世纪科学史上的一大憾事。

4、分子遗传学时期(1953-现在)

〉 沃森(Watson J. D.)和克里克 (Crick F. H. C.)通过X射线衍射分析 的研究,提出了DNA双螺旋结构模型, 创立了分子遗传学。(二人于1962获诺贝尔奖)



- ★1955 S. Benzer 基因的精细结构图
- ★1958 M. Meselson and F. Stahl 证明 了DNA的半保留复制
- ※ 1958 A. Kornberg (1959年诺贝尔奖获得者)从 E. coli 中分离到了DNA聚合酶I
- ※ 1959 S. Ochoa (1959年诺贝尔奖获得者)

 分离到了RNA聚合酶

- ★1961 F. Jacob and J. Monod (1965年诺 贝尔奖获得者)提出了细菌中基因表达 与调控的操纵元模型
- ☀1961 S. Brener等发现了mRNA
- ※1965 R. Holley (1968年诺贝尔奖获得者) 分析出了酵母丙氨酸tRNA的全部核甘酸 序列
- ★ 1966 M. Nirenberg and H. Khorana (1968年诺贝尔奖获得者)建立了完整 的遗传密码表

基因工程的诞生

- ※1970, 0. Smith (1978年诺贝尔奖获得者) 分离到限制性核酸内切酶
- ※1970, D. Baltimore (1975年诺贝尔奖获得者) 反转录酶
- ** 1972, P. Berg (1980年诺贝尔奖获得者) 首次重组DNA分子

由此,基因工程技术基本形成,开创了 遗传学研究的新时代

DNA测序技术

- ★1977, F. Sanger and W. Gilbert发明了 DNA序列测定方法,获得了1980年的诺贝尔奖
- ★1982,基因工程生产的人胰岛素进入市场
- ※ 1983,获得首例转基因植物
 基因工程技术已经成熟,人类由此能够创造新的生命形态

人类基因组作图及测序计划

1990年美国正式开始实施的人类基因组计划,耗资30亿 美元,可与阿波罗登月计划相比。

测定和分析人体基因组全部核苷酸排列次序 → 揭示携带的全部遗传信息 → 阐明遗传信息表达规律及其最终生物学效应。

对生物学和医学产生革命性变革,是生物学中的最重大事件和遗传学领域中一个跨世纪宏伟计划。

人类基因组"工作框架图"在2000年6月26日宣布完成绘制(历时10年),2003年4月14日美英日法德中等国的科学家宣布完成人类基因组的测序工作。

我国参与研究的第3号染色体,共计3000万个碱基对,约占人类基因组全部序列1%(中科院遗传所人类基因组中心杨焕明教授负责,1999年9月加入该研究)。

水稻基因组计划

1998年2月,测序工程启动;

2002年12月,水稻基因组"草图"绘就;

2005年8月,"精细图"刊登于《自然》杂志上.

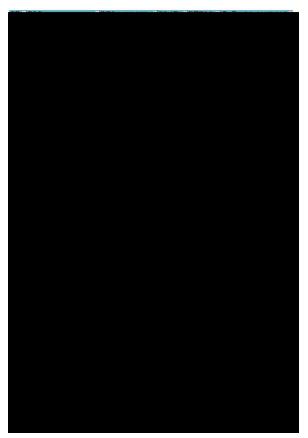
完成单位:中科院基因组生物信息学中心、中科院遗传所国家杂交稻研究中心,2000年5月启动。

意义:可以获得大量水稻遗传信息、全面了解其遗传机理进一步获得大量水稻改良的有用基因,有助于了解小麦、玉米等农作物的基因组,提高育种水平。

截止2018年4月,约有194种植物完成了基因组测序,详情查看下图:

您还可通过百度网盘下载Excel表链接:

https://pan.baidu.com/s/10nWmqdPPVqzbNHTAOPoEuQ



61	甲傷煙	Nelumbo nucifera	2013.05	929Mb	连绳、连押
62	挪威云杉	Picea abies	2013.05	19.6Gb	松料云杉属 松料云杉属
63	白云杉	Picea abies	2013.05	20. 8Gb	松科元杉屋
64	海洋球石藻	Emiliania huxleyi	2013.06	141.7Mb	定鞭藻纲
0.0	/母/中沙口湖	Emiliania nuxieyi	2013.00	191.780	AL NO 編 10
65	1546	Betula potaninii	2013, 06	450Mb	桦木科桦木属
00		Batal.	0.0000000000000000000000000000000000000	E53255	
66	虫黄藻	Symbiodinium kawagutii	2013.07	1.5Gb	甲藻门
67	油棕榈	Elaeis guineensis	2013, 07	1.8Gb	棕榈科油棕榈属
	李椰树	CARDAD EGAINGINAD	6010101	47.000	ACCUSED OF THE OWNERS OF THE O
68	零集例	Phoenix dactylifera L	2013.08	605. 4Mb	棕榈科刺槐属海枣
69	幹蟆花	Tarenaya hassleriana	2013. 08	290Mb	幹蝶花科幹蝶花屬
70	中华猕猴桃	Actinidia chinensis	2013.10	616.1Mb	猕猴桃科猕猴桃属
71	胡杨	Populus euphratica	2013.11	496.5Mb	杨柳科杨属
	八倍体草莓				葡 版科草莓属
72	八百许平寺	Fragaria x ananassa	2013.11	213.5 Mb	回取料學等漢
73	康乃馨	Dianthus caryophyllus.	2013.12	622Mb	石竹科石竹属
74	超菜	Beta vulgaris	2013.12	714-758 Mb	藜科甜菜属
75	无油樟	Amborella trichopoda	2013, 12	748Mb	无油樟科、无油樟属
76	鍵板			3, 04Gb	茄科辣椒属
	75.78	Capsicum annuum	2014.01		751 ヤイナギ 751 小株
77	芝麻	Sesamum indicum L.	2014.03	274Hb	芝麻科、芝属
78	影背浮萍	Spirodela polyrhiza	2014.02	158Mb	浮萍科紫萍魔
		Capsicum annuum L; C.			
79	带州栽培种建模及野生种	annum var.	2014, 03	3. 35Gb; 3. 48G	茄科辣椒属
10	贝州和地针特别众对土行		2014.03	b	782 4T 54 TSL 106
		glabriusculum		-	
80	火炬松	Pinus taeda	2014.03	22.18Gb	松料松属
81	夢下	Raphanus sativus L.)	2014.05	402Nb	十字花科萝卜属
82	亚洲棉	Gossypium arboreum	2014.05	1694Mb	绵葵科
04	[32/01/98	G-08Sypium arboreum	2014.00	103480	\$0:90.4T
				In contact of the	
83	烟草(3个品种)	Nicotiana tabacum	2014, 05	4. 41Gb, 4. 6	茄科烟草属
00	/E-# 10 BB(T/	sicotiana tabacum	2017.03	0Gb, 4. 57Gb	
84	甘滋	Brassica oleracea	2014.05	630Mb	十字花科芸整属
85	巨桉树	Diagolta Cieratea	2014.06	COL OW	核全領科按厦
	巴依如	Eucalyptus grandis		691.3%b	
86	執给相構	clementine	2014.06	301, 4Mb	芸香科柑橘属
87	菜豆	Phaseolus vulgaris	2014.06	549.6Mb	豆科菜豆属
88	£# 9E #00	Salix suchovensis	2014.07	425-429Mb	杨梅科柳属
89	小麦B	Triticum aestivum	2014.07	6. 274 Gb	禾本科小麦属
	11.80		2014.01	0.274 00	
90	非洲稲	Oryza glaberrina	2014.07	316Mb	禾本科稻属
91	野生番茄	Solamum pennellii	2014.07	1.2 Gb	茄科茄属
92	欧洲油菜(异源四倍体)	Brassica napus	2014.08	1.1 30b	十字花科芸薹属
93	中果咖啡	Coffea canephora	2014.09	710 Mb	仙丹花亚科、咖啡族、咖啡属
	上京 A M Chin	Correa camepnora			
94	大豆泛基因组	Glycine max	2014.09	889-1118Mb	豆秆大豆属
95	五种统合箱泛基因组	Oryza glaberrina	2014.09	366-395Mb	禾本科稻属
96	茄子	Solamum melongena L.	2014.09	1.1 Gb	茄科、茄属、茄亚属
97	冬車	Ziziphus jujuba Mill.	2014.10	443, 93 Mb	航李科
98			2014.10	760M	1-104
	木薯	Cassava			大戦科
99	兰花	Phalaenopsis equestris	2014.11	1.16 Gb	天门冬目兰科 豆科红豆属
100	绿豆	Vigna radiata	2014.11	543Mb	〇科紅豆属
		Humulus lupulus	2014.11	2, 57Gb	桑科蓬草属
	啤酒花				
101		Dendrobium officinale		1.66G	兰科石斛属
102	铁皮石斛	Dendrobium officinale	2014.12	1.66G	兰科石斛属
				1.66G 3.89Gb	禾本科、大麦属
102	铁皮石斛 青稞	Dendrobium officinale Lasa Goumang	2014.12	3. 89Gb	禾本科、大麦属
102 103 104	铁皮石斛 青稗 麻疯树	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L.	2014. 12 2015. 01 2015. 01	3.89Gb 320.5 Mb	禾本科、大麦属 大戟科
102 103 104 105	鉄皮石斛 青稗 麻煎树 赤豆(紅小豆)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01	3.89Gb 320.5 Mb 591Mb	禾本科、大麦属 大戟科 豆科豇豆属
102 103 104 105 106	鉄皮石斛 青樺 麻疯树 赤豆(紅小豆) 黄花九纶草(莲香採春花)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01	3.890b 320.5 Mb 591Mb 479.2%b	天本科、大麦属 大戟科 豆科豇豆属 报春花科报春花属
102 103 104 105 106	鉄皮石斛 青樺 麻疯树 赤豆(紅小豆) 黄花九纶草(莲香採春花)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01	3.89Gb 320.5 Mb 591Mb	大本科、大麦属 大統科 豆科豇豆属 报春花科报春花属 镇泰科、棉属
102 103 104 105 106 107	鉄皮石斛 青種 麻煎树 赤豆(紅小豆) 黄花丸轮草(蓬香报春花) 陡地梯(南农脂)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Gossypium hirautum L.	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01	3.890b 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.50	大本科、大麦属 大統科 豆科豇豆属 报春花科报春花属 镇泰科、棉属
102 103 104 105 106 107 108	铁皮石斛 青律 麻煎树 赤豆(紅小豆) 黄花九轮草(蓬香报香花) 旌地梯(南衣服) 园信体陆地梯(格花所原)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Gossypium hirsutum L. Gossypium hirsutum	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04	3, 89Gb 320, 5 Mb 591Mb 479, 28b 2, 5G 2, 49Gb	无本科、大麦属 大銀科 豆科豇豆属 报卷花科报春花属 排卷花科报春花属 镇葵科林属
102 103 104 105 106 107 108 109	铁皮石斛 曹裡 用疯射 亦且《红小母》 黄花九轮草《蓬音报春花》 肢地椎《南衣馆》 四倍伴陡地椎《梯花所庭》 海带	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Gossypium hirautum L. Gossypium hirautum Saccharina japonica	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04	3, 89Gb 320, 5 Mb 591Mb 479, 2Mb 2, 5G 2, 49Gb 545Mb	不本科、大麦属 大栽科 巨科打巨属 报春花科报春花属 诗英科、桃属 诗英科·桃属 诗茶科桃属
102 103 104 105 106 107 108 109 110	铁皮石斛 青律 用放射 赤豆(红小豆) 黄花九轮罩 (蛋香报春花) 乾地株 (南衣版) 四信体陆地株 (林花所版) 海常 排版 南東一种野生马铃薯)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Frinula veris Gossypium hirautum L. Gossypium hirautum Saccharina japonica Solanum commerconii	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04	3, 89Gb 320, 5 Mb 591Mb 479, 2Nb 2, 5G 2, 43Gb 545Mb 830Mb	不本料、大麥属 大數科 巨科到巨属 排產更終於春花属 排養科 排產 排養 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產 排產
102 103 104 105 106 107 108 109 110	快皮石斛 青建 麻底树 赤豆(红小豆) 黄花九兔星(是香报春花) 旋地株(南花路) 四店棕斑地株(株花所原) 海常 科民蓝(南是一种野生马铃薯) 牛耳草	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Gossypium hirautum L. Gossypium hirautum Saccharina japonica	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04	3.89Cb 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.5G 2.43Cb 545Mb 830Mb 1.69Cb	不本科、大麦属 大栽科 豆科訂豆属 拼卷花科拼卷花绳 铺接到外、棉属 链接对种。 海索科海索属 防料加度 百亩苣苔科链蒴苣苔属
102 103 104 105 106 107 108 109 110	快皮石斛 青建 麻底树 赤豆(红小豆) 黄花九兔星(是香报春花) 旋地株(南花路) 四店棕斑地株(株花所原) 海常 科民蓝(南是一种野生马铃薯) 牛耳草	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Cossypium hirsutum L. Cossypium hirsutum L. Saccharina japonica Solanum commersonii Bosa huygrasatrica	2014, 12 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04	3.89Cb 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.5G 2.43Cb 545Mb 830Mb 1.69Cb	不本科、大麦属 大栽科 豆科訂豆属 拼卷花科拼卷花绳 铺接到外、棉属 链接对种。 海索科海索属 防料加度 百亩苣苔科链蒴苣苔属
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111	快皮石斛 青建 麻底树 赤豆(红小豆) 黄花九兔星(是香报春花) 旋地株(南花路) 四店棕斑地株(株花所原) 海常 科民蓝(南是一种野生马铃薯) 牛耳草	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Yigna angularis Primula veris Cossypium hirsutum L. Cossypium hirsutum L. Saccharina japonica Solamum commercial Solamum commercial Catharanthus roseous Catharanthus roseous	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04	3.89Gb 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.5G 2.43Gb 545Mb 830Mb 1.69Gb 738Mb	朱本科、大麦属 大教科 更科红豆属 排養在外科療養花属 排養等外、機属 排產等外地廣 排產等外地廣 防手站局 面質監對維納層 面質監對維納層 使失性核科体養花属
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111	铁皮石斛 青律 用放射 赤豆(红小豆) 黄花九轮罩 (蛋香报春花) 乾地株 (南衣版) 四信体陆地株 (林花所版) 海常 排版 南東一种野生马铃薯)	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Cossypium hirsutum L. Cossypium hirsutum L. Saccharina japonica Solanum commersonii Bosa huygrasatrica	2014, 12 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04	3.89Cb 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.5G 2.43Cb 545Mb 830Mb 1.69Cb	不本科、大麦属 大栽科 豆科訂豆属 拼卷花科拼卷花绳 铺接到外、棉属 链接对种。 海索科海索属 防料加度 百亩苣苔科链蒴苣苔属
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111	独皮石斛 資理 原在例 亦並(切小面) 資本九松草(蛋香胶膏花) 技味(南瓜粉) 同個排建地域(南瓜粉) 有所 利松型(南美一种野生马砂薯) 七角花 长春花 至少物	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Vigna angularis Primula veris Cossyphim hirsutum L. Cossyphim hirsutum L. Saccharina japonica Solanum commercini Bosa hygrometrica Catharanthus roseus Ociaum sanctum	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04	3.89Gb 320,5 Mb 591Mb 479,2Mb 22,5G 2.43Gb 545Mb 830Mb 1.69Gb 738Mb 386Mb	來李科、大麦属 大數科 宣標 大數科 宣標 計學 可 打學 可
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113	独皮石斛 資理 原在例 亦並(切小面) 資本九松草(蛋香胶膏花) 技味(南瓜粉) 同個排建地域(南瓜粉) 有所 利松型(南美一种野生马砂薯) 七角花 长春花 至少物	Dendrobium officinale Lasa Goumang Latropha curcas L. Vigna angularis Frimula veris Cossyplum hirsutum L. Cossyplum hirsutum Saccharina japonica Solanum commercenii Deea hyprometrica Catharanthus roreus Cimum sanctum Zizania latifolia	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04	3.89Gb 320,5 Mb 591Mb 479,2Mb 22,5G 2.43Gb 545Mb 830Mb 1.69Gb 738Mb 386Mb	來李科、大麦属 大數科 宣標 大數科 宣標 計學 可 打學 可
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113	快皮石斛 資理 規模型 (有型 (有型 (有型) (有型) (可值) (有型) (可值) (有型) (有型) (有型) (有型) (有型) (有型) (有型) (有型	Dendrobium officinale Lass Goumang Intropha curcas L. Wigna angularis Primula veris Cossypium hirsutum L. Saccharina imponica Solarma commercini Boem hygrometrica Catharantha roseum Ocimum sanctum Ilizania latifolia Goriseb. Stapf	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 06	3.890b 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.90 2.490b 548Mb 830Mb 1.090b 738Mb 594 Mb	水主料、太麦属 大机料 但利10厘 排音及机械带过度 排音及机械带过度 排音及机械等 排音机械带过度 排音机械等 机等的机器 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113	独皮石斛 資理 原在例 亦並(切小面) 資本九松草(蛋香胶膏花) 技味(南瓜粉) 同個排建地域(南瓜粉) 有所 利松型(南美一种野生马砂薯) 七角花 长春花 至少物	Dendrobium officinale Lass Goumang Intropha curcas L. Wigna angularis Primula veris Cossypium hirsutum L. Saccharina imponica Solarma commercini Boem hygrometrica Catharantha roseum Ocimum sanctum Ilizania latifolia Goriseb. Stapf	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 06	3.890b 320.5 Mb 591Mb 479.2Mb 2.90 2.490b 548Mb 830Mb 1.090b 738Mb 594 Mb	水主料、太麦属 大机料 但利10厘 排音及机械带过度 排音及机械带过度 排音及机械等 排音机械带过度 排音机械等 机等的机器 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速 加速
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114	技史石斛 養養 香息(红小龍) 廣江(北小龍) 廣江(北小龍) 廣江(北小龍) 廣江(北小龍) 東江(北小龍) 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖 海湖	Dendrobium officinale Lass Goumang Jatropha curcas L. Figna angularis Frimula weris Gossypium hirsutum Saccharina japonica Solama commercini Essa hygrometrica Catharanthus roseus Ccinum assettum Lizania latifolia (Griseb.) Stapf Boringa oleifora	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 05	3. 89cb 320, 5 Mb 591Mb 479, 28b 2. 50 2. 43cb 546Mb 830Mb 1. 69cb 738Mb 594 Mb 289Mb	來李科、大麦属 大數科 宣標 大數科 宣標 計學 可 打學 可
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116	技在新闻	Dendrobius officinale Lasa Gousang Intropha curcas L. Vigna angularis Privalua weritas L. Georgius hirratus Secharias Japonica Solama ceaseronii Seea hydrosettica Catharanthus roseus Cisua asantosus Cisuas anatosus Ciriseb, Stapf Roringa cisifera Corpynius habridense	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 07 2015. 06	3. 990b 320.5 Mb 320.5 Mb 479.2Mb 479.2Mb 2. 90 2. 90 545Mb 830Mb 1. 090b 738Mb 594 Mb 289Mb 289Mb	本主有、大東區 大報行 日刊江直羅 (林安亞村· 總區 (林安亞村· 總區 (林安亞村 (林安亞村 (林安亞村 (林安亞村 (東西村 (東西村 (東西村 (東西村 (東西村 (東西村 (東西村 (東西
102 103 104 105 106 107 108 110 111 112 113 114 115 116 117	供皮石斛 養殖 為自己(打小班) 為自己(打小班) 為自己(打小班) 為自己(打小班) 為自己(打小班) (高度) (高度) (高度) (高度) (高度) (高度) (高度) (高度	Dendrobium officinale Lara Coumang Lattopha curcas L Lara Coumang Lattopha curcas L Frimula veris Coespyium hireutum L Coespyium hareutum L Coespyium L Collium L C C C C C C C C C C C C C C C C C C	2014, 12 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 01 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 04 2015, 06 2015, 07 2015, 06 2015, 07 2015, 09 2015, 09	3. 990b 320, 5 Mb 591Mb 479, 28b 2. 50 2. 50 2. 480b 544Mb 830Mb 1. 990b 738Mb 380Mb 594 Mb 289Mb 2. 570cb 300b	本字科 大東國 大教育 但科拉国國 提著在中國教育技權 接受的、排揮 接受的、排揮 接受的 排揮 接受的 排揮 接受的 排揮 使用的 是可能 是可能 是可能 是可能 是可能 是可能 是可能 是可能
102 103 104 105 106 107 108 109 111 112 113 114 115 116 117 118	田政石村 瀬戸 (前所) の担任(17年) 市社(18年) 東北八松里(富香居香花) 田地林(東田田 田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	Dendrobium officinale Lasa Goumang Intropha curcas L. Vigna angularis Frieula werita Deservitum hiroutum Jacobarin Japonica Solarum commercia Solarum commercia Solarum commercia Goriema mancau Ocium amancum Ocium	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09	3. 990b 320.5 Mb 320.5 Mb 479.2Mb 479.2Mb 2. 90 2. 90 548Mb 330Mb 1. 090b 738Mb 380Mb 594 Mb 2. 570b 20b 542Mb	大主有、大東區 工程行 日刊订直置 (接受付、地區 (接受付、地區 (接受付金) (持定付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度)
102 103 104 105 106 107 108 110 111 112 113 114 115 116 117	日東古村 新華 有長別 有長別 有日(九十四) 東北九陸軍(高田隆登社) 東北九陸軍(高田隆登社) (東北西城市 (東京 山東) (東京 山) (東京 山) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東	Dendrobium officinale Lasa Goumang Intropha curcas L. Vigna angularis Frieula werita Deservitum hiroutum Jacobarin Japonica Solarum commercia Solarum commercia Solarum commercia Goriema mancau Ocium amancum Ocium	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 06 2015. 06 2015. 06 2015. 06	3. 990b 320.5 Mb 320.5 Mb 479.2Mb 479.2Mb 2. 90 2. 90 548Mb 330Mb 1. 090b 738Mb 380Mb 594 Mb 2. 570b 20b 542Mb	大主有、大東區 工程行 日刊订直置 (接受付、地區 (接受付、地區 (接受付金) (持定付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度付金) (进度)
102 103 104 105 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119	日東古村 新華 有長別 有長別 有日(九十四) 東北九陸軍(高田隆登社) 東北九陸軍(高田隆登社) (東北西城市 (東京 山東) (東京 山) (東京 山) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東) (東	Dendrobium officinale Lasa Goumang Jatropha curcas L. Firm ampally Firm ampally Foresyniam hirrartum Goesphium Goesp	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 06 2015. 06 2015. 07 2015. 07 2015. 07 2015. 09 2015. 09 2015. 10	3. 990b 320.5 Mb 320.5 Mb 479.2Mb 479.2Mb 2. 90 2. 90 548Mb 330Mb 1. 090b 738Mb 380Mb 594 Mb 2. 570b 20b 542Mb	不幸的、大本篇 大新日 且称打四度 提及自由转四度 排放在外外等处理 (核型的外类 化等的,是 是有效的。 是, 是有效的。 是有效的。 是有效的。 是,
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120	接近石料 重建作 所且《任小音》 中国《任小音》 中国《任小音》 电影地等《推荐》 四位标题地等《格克斯斯》 一位标题地《格克斯斯》 一位标题地《格克斯斯》 一位新述。 一位新述《格克斯斯》 一位新述《格克斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯斯	Dendrobium officinale Lara Gomany Lara Condent Lara Content Lara Conte	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 10	3. 990b 3.20.5 Mb 591 Mb 479.2Mb 2. 90 2. 90 548Mb 330Mb 1. 990b 738Mb 380Mb 594 Mb 2. 870b 542Mb 55, 8Mb 55, 8Mb 55, 8Mb	不幸的、大本篇 大新日 且称打四度 提及自由转四度 排放在外外等处理 (核型的外类 化等的,是 是有效的。 是, 是有效的。 是有效的。 是有效的。 是,
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 119 119 119 119 119 119	日東石村 新津 (自成別 (自成別 (自成別) (自成別	Dendrobium officinale Laran Gomman, Latropha curcas L. Vigna annularia Frinala veris Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum Coespytum hirratum Boen burgenestica Catharantum Fitamia latrolia Coriseb. Jesuf Cor	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 07 2015. 07 2015. 07 2015. 07 2015. 09 2015. 10 2015. 10	3. 890b 320, 5 Mb 591 Mb 479, 28b 479, 28b 2, 56 2, 436b 548Mb 830Mb 1, 990b 738Mb 386Mb 594 Mb 289Mb 289Mb 289Mb 542Mb 554, 88b 554, 88b 554, 88b	本等。大声度 大衛程 国科拉區 国科拉區 (地位) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (也d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122	日東古村 新年 角泉別 南泉 (日小田) 南泉 (日小田) 南北 (日本田) 東北 (日本田) 南北 (日本田) 日本田) 日本田 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本田) 日本 (日本 (日本 (日本 (日本 (日本 (日本 (日本 (日本 (日本	Dendrobium officinale Laran Guamage Laran La	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 06 2015. 07 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 00 2015. 10 2015. 10	3.89cb 320.5 Mb 520.5 Mb 529.1 Mb 479.2 Mb 479.2 Mb 2. 50 2. 400 b 545 Mb 830 Mb 1. 0 90cb 738 Mb 380 Mb 2. 570cb 259 Mb 2. 570cb 250 Mb 1. 180 481 Mb	不幸的、大本篇 大新日 且称打四度 提及自由转四度 排放在外外等处理 (核型的外类 化等的,是 是有效的。 是, 是有效的。 是有效的。 是有效的。 是,
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 119 119 119 119 119 119	田皮石料 瀬戸 原作別 の担(以小型) の担(以小型) を担えたを(電音部巻及) 取出れたを(電音形像及) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) を表し 大型 ・ は、(株別の) ・ は、(ま) は (ま) は (ま)	Dendrobium officinale Laran Gomman, Latropha curcas L. Vigna annularia Frinala veris Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum L. Coespytum hirratum Coespytum hirratum Boen burgenestica Catharantum Fitamia latrolia Coriseb. Jesuf Cor	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.06 2015.06 2015.06 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10	3. 890b 320, 5 Mb 591 Mb 479, 28b 479, 28b 2, 56 2, 436b 548Mb 830Mb 1, 990b 738Mb 386Mb 594 Mb 289Mb 289Mb 289Mb 542Mb 554, 88b 554, 88b 554, 88b	本等的、大東區 大縣日 日本村工程 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 121 122 123	田皮石料 瀬戸 原作別 の担(以小型) の担(以小型) を担えたを(電音部巻及) 取出れたを(電音形像及) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) の出り相談地、(株別所か) を表し 大型 ・ は、(株別の) ・ は、(ま) は (ま) は (ま)	Dendecktus officinals Late Comanse Lateron occest L. Lateron occest L. Lateron occast L. Lateron occasion occast L. Lateron occasion L. Latero	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.06 2015.06 2015.06 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10	3. 890b 320.5 Mb 320.5 Mb 320.5 Mb 591.Mb 479.28b 2. 90 2. 430b 545Mb 830Mb 1. 990b 738Mb 338Mb 594 Mb 289Mb 594 Mb 594 Mb 542Mb 556.8Mb 520Mb 1. 1. 180 481 Mb 245Mb	本等的、大東區 大縣日 日本村工程 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本
102 103 104 105 106 107 108 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124	自政石制 新寶 病原则 有点则 有点则 有点则 有点 (任 十四) 有点 (任 十四) 有点 (任 十四) 有之 (九 是 《 《 香 斯曼克 》) ,	Sendeckius officinale Lates Scanner Lates on creat	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 10	3, 890b 320, 5 Mb 5911 Mb 220, 5 Mb 5911 Mb 479, 235 2, 5 Mb 5911 Mb 479, 235 2, 5 Mb 5911 Mb 479, 235 2, 5 Mb 5911 Mb 291 Mb 29	本书的、大大選 大和報 超時打造業 超時打造業 接近的、開催 接近的、開催 接近的、開催 接近的、開催 接近的 開催 是一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第一個的時間 第二個的時間 第二個的時間 第二個的時間 第二個的時間
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 110 111 111 112 113 114 115 116 117 118 119 110 110 110 110 110 110 110	日東古村 新神 角泉別 南泉別 東京(日小田) 東京(日小田) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日	Dendecktus officinals Astronomous State Communication Astronomous State Communication Friends and Prisade veriging Friends program Annual Friends Prisade veriging Friends Annual Frien	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.06 2015.06 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10 2015.11 2015.11	3. 890b 520. 5 Mb 5901 Mb 520. 5 Mb 5901 Mb 520. 5 Mb 5901 Mb 479. 28b 2. 50 2. 450b 5450 Mb 520 Mb	不幸的。大本篇 大新日 直接打直覆 连接在外外等 地位的外面 地位的外面 地位的外面 上面的地位 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126	非政石制 審理 病系則 有点 (机 小型) 有且 (机 小型) 有且 (机 小型) 有且 (机 小型) 被 (Bondecktus officinale Latzons orrest L. Latzons	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.06 2015.07 2015.06 2015.07 2015.08 2015.09 2015.09 2015.09 2015.10 2015.11 2015.11	3.890b 320.5 No 9911th 320.5 No 9911th 479.285 2.57 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59	不幸和、大東區 大學科 日本村工程 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126	日東古村 新神 角泉別 南泉別 東京(日小田) 東京(日小田) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日本) 東京(日	Sendeduku officinale Asas Somane Jatroph ources L. Saccharina japonica Belanna camarunica Saccharina japonica Belanna camarunica Geriemb Jatroph Rarinas celeifora Geriemb Jatroph Rarinas celeifora Lolkan japonen Lolkan ja	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.06 2015.06 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10 2015.11 2015.11	3. 890b 520. 5 Mb 5901 Mb 520. 5 Mb 5901 Mb 520. 5 Mb 5901 Mb 479. 28b 2. 50 2. 450b 5450 Mb 520 Mb	不幸的。大本篇 大新日 直接打直覆 连接在外外等 地位的外面 地位的外面 地位的外面 上面的地位 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对 是面对
102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124	日秋石村 瀬戸 (46所) 市屋(以下車) 市屋(以下車) 東北九座(電音原春花) 正地 54位地域、(株元所か) 市代室(馬更・仲野生540屋) 七番花 大春花 大春花 大春花 大春花 大春花 大田 東東 リスロ 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田	Bondecktus officinale Latzons orrest L. Latzons	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.06 2015.07 2015.06 2015.07 2015.08 2015.09 2015.09 2015.09 2015.10 2015.11 2015.11	3. 892b 320, S Ho 320, S H	本書的、大東區 大新日 日本村工程 日本村工程 現在日本村工程 現在日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本 (社 (社 (社 (社 (社 ((((((((((((
102 103 104 105 106 107 108 109 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127	日秋石村 瀬戸 (46所) 市屋(以下車) 市屋(以下車) 東北九座(電音原春花) 正地 54位地域、(株元所か) 市代室(馬更・仲野生540屋) 七番花 大春花 大春花 大春花 大春花 大春花 大田 東東 リスロ 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田	Dendecklus officinals Late Comanse Lateron occus L. Later	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.07 2015.06 2015.07 2015.08 2015.09 2015.09 2015.09 2015.10 2015.11 2015.11	3. 892b 320, S Ho 320, S H	本書的、大東區 大新日 日本村工程 日本村工程 現在日本村工程 現在日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本村工程) 日本村工程 (社会工程) 日本 (社 (社 (社 (社 (社 ((((((((((((
102 103 104 105 106 107 108 109 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127	非政石制 審理 病系則 有点 (机 小型) 有且 (机 小型) 有且 (机 小型) 有且 (机 小型) 被 (Bondeckius officinale Lates Scannes Lates on creat	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.06 2015.07 2015.06 2015.07 2015.08 2015.09 2015.09 2015.09 2015.10 2015.11 2015.11	3.890b 320.5 No 9911th 320.5 No 9911th 479.285 2.57 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59 2.59	不幸和、大東區 大學科 日本村工程 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本
102 103 104 105 106 107 108 109 111 112 113 114 115 116 117 118 119 121 121 122 123 124 125 127	日東古村 新華 自成別 自成別 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 自成 (日/世) 日本 (日/	Sendeduku officinale Jast Scianse Jast Scianse Jastopho orres L. Jastopho orres L. Jaron annalasis Frimala weriz Frimala sundanta Gorierah Stapf Marines oleifers Grossina santum Haznia latifolia Grossina santum Haznia latifolia Frimala sundanta Haznia latifolia Frimala sundanta Frim	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11	3. 892b 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 15	不幸的、大大魔 大教程 直接打直覆 连接在外外 使在分别是 域是在外外 使在分别是 成为时间 成的 成为时间 成为时的 成为时间 成为时间 成为时间 成为时间 成为时间 成为时间 成为时间 成为时的 成为时的 成为时的 成 成 成 成 成 成 成 成 成 成 成 成 成
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 121 121 122 123 124 127 128	非政石制	Bondeckius officinale Lates Scannes Lates on creat	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 07 2015. 07 2015. 01 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 12	3.800.b 3.80.5 Bb 3.80.5 Bb 3.80.5 Bb 4.79. 23b 4.79. 23b 5.400 5.	本等的、大東區 大縣日 且時村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村直接 日本村上 日本村上 日本村上 日本村上 日本村上 日本村上 日本村上 日本村上
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 121 121 122 123 124 127 128	日東石村 新年 有兵列 市民代 市民代(十四) 市民(七十四) 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市	Bondeckius officinale Latzono cures L. L	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 07 2015. 07 2015. 01 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 12	3. 892b 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 5 Hb 320, 15	本书的、大本篇 大新社 国际打造度 国际打造度 建筑的,则是 排送的,则是 排送的,则是 排送的,则是 排送的,则是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 117 118 119 120 121 121 122 123 124 127 128	日東石村 新年 有兵列 市民代 市民代(十四) 市民(七十四) 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市 市	Dendecklus officinals Assa Schames Latropho cures L. Latropho L. L	2014.12 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.01 2015.04 2015.04 2015.04 2015.04 2015.05 2015.06 2015.06 2015.07 2015.09 2015.10 2015.10 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11 2015.11	2.000 h 2.00.5 No h 501.10 h 5	本书的、大本篇 文明社 国际打造度 国际打造度 国际打造度 排送时,通信 排送时,通信 排送时,通信 排送时,通信 后时投度 反时投资度 大寸线中户专取度 等社分型度 等性 工分型度 等社分型度 等性 工分型度 等性 工分型度 等性 工分型度 等性 工分型度 大型度 大型度 大型度 大型度 大型度 大型度 大型度 大
102 103 104 105 107 108 109 110 111 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 127 128 129 120 121 121 122 123 124 127 128 129 129 120 120 121 121 122 123 124 127 128 128 129 120 120 120 120 120 120 120 120	日秋石村 瀬戸 前原列 前原列 前屋(切小型) 前屋(切小型) 神紀九後里(電音原春花) 起始。横尾蛇 成成。緑色地 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域 地域 大砂 地域 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂	Dendecklus officinals Astronomous State Canama Astronomous State Canama Astronomous State Canama Friends weris Ecopytian Mirottan Ecopytian Ec	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 06 2015. 07 2015. 09 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 11 2015. 12 2015. 02 2016. 02 2016. 02 2016. 02 2016. 02	3.805.5 Hb 330.5 Hb 330.5 Hb 3479.2 hb 3479.2 hb 3479.2 hb 3480 h	本于於,大東東 五年打四年,大東區 四年打四年, 四年打四年, 10年
102 103 104 105 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 122 123 124 127 128 129 130 131 131 132	自政石制 新寶 (45年) (454) (45	Bondeckius officinale Late Schame Latecho screek L L Latecho screek L L L L L L L L L L L L L L L L L L L	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 07 2015. 06 2015. 07 2015. 08 2015. 08 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 09 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 00 2015. 01 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 11 2015. 10 201		不幸化、大東區 大縣日 且和日夏東 但和日夏東 但在日月中夏東 但在日月中夏東 (1877年)。 (1877年) (1877年) (1877年) (1877年) (1877年)
102 103 104 105 107 108 109 110 111 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 127 128 129 120 121 121 122 123 124 127 128 129 129 120 120 121 121 122 123 124 127 128 128 129 120 120 120 120 120 120 120 120	日秋石村 瀬戸 前原列 前原列 前屋(切小型) 前屋(切小型) 神紀九後里(電音原春花) 起始。横尾蛇 成成。緑色地 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域、尾蛇 地域 地域 大砂 地域 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂 大砂	Dendecklus officinals Astronomous State Canama Astronomous State Canama Astronomous State Canama Friends weris Ecopytian Mirottan Ecopytian Ec	2014. 12 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 01 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 04 2015. 05 2015. 06 2015. 07 2015. 09 2015. 10 2015. 10 2015. 10 2015. 11 2015. 12 2015. 02 2016. 02 2016. 02 2016. 02 2016. 02	3.805.5 Hb 330.5 Hb 330.5 Hb 3479.2 hb 3479.2 hb 3479.2 hb 3480 h	本于於,大東東 五年打四年,大東區 四年打四年, 四年打四年, 10年

32	菱花生	Arachis duranensis	2016.02	1. 211G	豆科、落花生属
	落花生	Arachis ipaensis	2016.02	1.512G	豆科、落花生属
33	落花生 鰻草	Zostera marina	2016.02	237.5 Mb	大叶草科大叶蓬属海生植物
34	菜豆	Phaseolus vulgaris	2016.02	549. 6Mb	豆科菜豆属
35	日本结接草	Zoysia japonica	2016.04	334. 38Mb	禾木科结续草属
36	木蓼	Manihot esculenta crantz	2016.04	760M	大戟目、大戟科
37	胡萝卜	Daucus carota	2016.05	421.5Mb	伞形目、科伞形科
8	玛卡	Lepidium meyenii	2016.05	751Mb	十字花科独行菜属
19	丹参	Salvia miltiorrhiza	2016.06	538Mb	盾形料、鼠尾草属
	10.00	Bge		(100 to 100 to 1	
10	橡胶树	Hevea brasiliensis	2016.06	2.15Gb	大戟科、橡胶树属
1	油橄榄	Olea europaea	2016.06	1.38Gb	木犀科木犀榄属常绿乔木
12	鲁冰花(羽扇豆)	Lupinus aicranthus	2016.08	951#b	豆料羽扇豆属
3	<u>智小化(分用豆)</u> 芥葉	Brassica juncea	2016.08	955Mb	十字花科芸藝属
4	が 新連	Spirodela polyrhiza	2016.09	158Mb	子化村云堂機 浮萍科紫萍属
	山谷橡树	Quercus lobata	2016.09	1.15-1.17Gb	· 克斗科标属
6	胡桃		2016.09	667Mb	胡桃科胡桃属
	755000000000000000000000000000000000000	Juglans regia Glycyrrhiza uralensis	-	-	(CONTRACTOR AND A STATE OF THE
7	乌拉尔甘草	Fisch	2016.09	400.95Mb	螺形花亚科
8	III.	Vigna unguiculata	2016.10	620Mb	豆科豇豆属
9	碎米芥	Cardamine hirsuta	2016.10	198#b	十字花科碎米荠属
0	甘草	Glycyrrhiza uralensis	2016.10	381Mb	豆科甘草属
1	银杏	Ginkgo biloba	2016.11	10.61 Gb	银杏科、银杏属
2	牵牛花	Pharbitis nil	2016.11	750Mb	旋花科牵牛属
3	红枣	jujube	2016.12	351Mb	航李科枣属
4	水稻	Oryza glaberrina	2016.12	384#b	禾本科稻属
5	藜麦	Chenopodium quinoa	2017.01	1.39Gb	顿科、藜属
6	茶树	Camellia sinensis	2017.01	3.02Gb	山茶科山茶属
7	薄荷	Mentha longifolia	2017.01	400Mb	盾形科薄荷属
8	博落回	Macleaya cordata	2017.01	540.5	聖票科博落回属
9	黄麻	Corchorus olitorius Corchorus capsularis	2017. 01	448Mb 404Mb	
0	土瓶草	Cephalotus folliculari	2017.02	2.12Gb	土叛草科土瓶草属
1	根株	Prunus avium	2017.02	380 Mb	葡萄科提属
2	石榴	Punica granatum	2017.02	336MP	石榴科石榴属
3	苦瓜	Momordica charantia	2017.02	339 Mb	葫芦科苦瓜属
4	珍珠栗	Pearl millet	2017.02	1. 76Gb	禾本科狼尾草属
5	推柯萨	Yerophyta viscosa	2017.03	295, 5Mb	茶平村景尾星鷹 器若室科
6	推門P* 龙眼	Dimocarpus longan	2017.03	1.76Gb	<u>商有卒村</u> 无患子科龙眼属
7	液菜	Spinacia oleracea	2017.03	996Mb	表科技業属
8	甘鑒 (六倍体)	Dioscorea esculenta	2017.04	4. 4Gb	能社 成花科蘭 落花科蘭 落花
9	日本・ハルート	Panax notoginseng	2017.05	2. 39Gb	五加料人参属
0	向日葵	Helianthus annuus	2017.05	3, 75Gb	五/4杆人参/属 菊科向日葵属
1	山药	Dioscorea rotundata	2017.05	594Mb	製料的口炎機 製料製料属
	19437		10017.00	107980	東四工業別場
2	報莲	Durio zibethinus	2017.06	738Mb	木棉科榴莲属
3	人参	Panax ginseng	2017.06	3.5Gb	五加科人参属
4	红树	Rhizophora apiculata	2017.06	274Mb	红树科红树属
5	紫菜(単倍)	Porphyra	2017.08	87. 7Mb	紫球藻科紫菜属
	青稞(三代测序)	Hordeum vulgare	2017.08	4. 84Gb	禾本科大麦属
6	野生油橄榄	Olea europaea	2017.08	1. 48Gb	木犀科木犀枝属
7		Triticum turgidum	2017.09	10.1Gb	禾本科小麦属
7 8	野生二粒小麦				廖科荞麦属
8	苦茶	Fagopyrum tataricum	2017.09	489. 3Mb	
7 8 9	苦茶 牡丹	Fagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa	2017.09	489. 3Mb 12. 5Gb	芍药科芍药属
7 8 9	苦茶	Fagopyrum tataricum			
7 8 9 0	苦茶 牡丹	Pagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa	2017.09	12.5Gb	芍药科芍药属
7 8 9 0 1	苦茶 牡丹 野生番茄(纯四代)	Fagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa Solanum lycopersicum Juglans sigillata Cucurbita maxima	2017. 09 2017. 10	12.5Gb 1.12Gb 619Mb 386.8Mb	芍药科芍药属 茄科番茄属
7 8 9 0 1 2	苗茶 牡丹 野生番茄(纯四代) 深纹核桃 南瓜	Fagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa Solanum lycopersicum Juglans sigillata Cucurbita maxima Cucurbita moschata	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12, 5Gb 1, 12Gb 619Mb 386, 8Mb 372Mb	芍药科芍药属 茄科香茄属 胡桃科胡桃属 葫芦科南瓜属
7 8 9 10 11 12 13	菩萨 牡丹 野生番茄(纯四代) 深纹核核 南瓜 茶树	Fagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa Solanum lycopersicum Juglans sigillata Cucurbita maxima Cucurbita moschata Camellia sinensis	2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12, 5Gb 1, 12Gb 619Mb 386, 8Mb 372Mb 3, 02Gb	芍药科芍药属 茄科番茄属 胡桃科胡桃属 葫芦科南瓜属 山茶科山茶属
7 8 9 0 1 2 3 4	苗莽 杜丹 野生番茄(纯固代) 深纹核核 南瓜 茶樹 博藻回	Fagopyrus tataricus Pasonia suffruticosa Solanus lycopersicus Iugians sigillata Cucurbita saxina Cucurbita noschata Canellia sinensis Racleays cordata	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12.5Gb 1.12Gb 619Mb 386.8Mb 372Mb 3.02Gb 540.5	特訪科特药属 茄科番茄属 胡桃科胡桃属 葫芦科南瓜属 山茶科山茶属 樱菜科梅茶园属
7 8 9 0 1 2 3 4 5	菩萨 牡丹 野生番茄(纯四代) 深纹核核 南瓜 茶树	Fagopyrum tataricum Paeonia suffruticosa Solamum lycopersicum Iuglams sigillata Cucurbita maxima Cucurbita moschata Camellia simensis Macleava cordata Mentha longifolia Chlanydonomas	2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12, 5Gb 1, 12Gb 619Mb 386, 8Mb 372Mb 3, 02Gb	芍药科芍药属 茄科番茄属 胡桃科胡桃属 葫芦科南瓜属 山茶科山茶属
7 8 9 0 1 2 3 4 5 6	百基 牡丹 野生番茄(発固代) 深纹技术 南瓜 茶樹 博逐回 薄荷 栗茴衣蓬	Pagopyrum tataricum Pagonia suffrutiona Solamum lycoperzicum lyglam sigillata Oucurbita maxima Oucurbita moschata Canellia sinensis Hacleava cordata Hentha longifolia Chlamydonomas reinhardtii Dendranthema	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12,50b 1,125b 619Mb 380,8Mb 372Mb 3,020b 540,5 400Mb 120,405Mb	物的种物质 放射番茄属 胡桃科胡桃属 葫芦科南瓜属 山茶科甘茶属 靈型科博茶属 最影科薄荷属 绿蓝门团藻目水藻属
7 8 9 0 1 2 3 4 5 6	百姓 好生養益(純四代) 深纹被核 南瓜 茶樹 博養回 灌湖 栗崗衣護 野菊花	Fagopyrum tataricum Paeonia muffruticora Solamum lycopersicum luglam sisillata Cucurbita maxima Cucurbita maxima Cucurbita moschata Camellia sinemsis Macleava cordata Mentha longifolia Chlamydomonas reinhardtii Dendranthema morifolium	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10	12, 50b 1, 125b 619Mb 380, 8Mb 372Mb 3, 020b 540, 5 400Mb 120, 405Mb 30b	市的科学的展 放料番茄属 胡桃科胡桃属 胡萨科南瓜属 山茶科山茶属 理靈科博家回属 最影科薄荷属 學旗门团藻目水藻属 第科菊属
77 88 99 00 11 12 23 33 14 55 16 17 7	百姓 村丹 華並 (共四代) 深纹核核 南瓜 茶材 博復図 連復図 連週 薬菌 薬菌 素質 類面 素質 類面 素質 類面 素質 類面 素質 素質 素質 素質 素質 素質 素質 素質 素質 素質	Pagopyrum tataricum Pagonia suffruticosa Solanum lycoppraicum iuglams sigillata Cucurbita norchata Cacellia simensis Macleavy cordata Mentha longifolia Chlasydosocnas reinhardtii Dendranthena norifolium Lagonaria siceraria	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 11 2017. 11	12,50b 1.120b 619m 386.8mb 372mb 3.020b 540.5 400mb 120.405mb 30b 334mb	型的科学的展 拉林里拉属 动族科姆技属 葫萨科利成属 地等科由英国 星景科博克因属 易形科薄顶强 增落 不可属 新萨科斯克度
77 88 99 10 11 12 22 13 13 14 15 15 16 17 7 18 18 19 10 10 11 11 12 13 14 15 16 16 16 17 17 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	百姓 好生養益(純四代) 穿生養益(純四代) 深纹核核 南瓜 茶樹 博漫図 潭荷 栗曲衣護 野菊花 養調 養調	Pasopyram tataricum Pasonia unifruticosa Solaman lycopporicum luglame sigiliata Oucurbita maxima Cheurbita maxima Cheurbita maxima Cheurbita maxima Maxima cordata Maxima Maxima cordata Maxima Maxima cordata Maxima Maxim	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 11 2017. 11 2017. 11	12, 50b 1, 120b 61, 97b 380, 8Mb 372mb 3, 0, 00b 540, 5 400Mb 120, 405Mb 36b 384Mb 260Mb	物的种分的属 動性科量的 動性科量的 動性科量的 動性科學的 可能 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致
77 88 99 10 11 12 23 33 44 45 55 16 17 7	国新 計學生養益(共同代) 深收核核 南瓜 崇拜 養殖 東西 新 東西 新 花 報 西 東西 五 花 成 本 成 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五 五	Facopyrum tataricum Paconia unifruticosa Solamum lycopersicum Inglamum sigilitat Cheurbita necchata Casellia simenis Macleava cordata Mentha longifolia Chiaydosenas reinbardtii Dendrunthesa Lasenaria siceraria Kalanchee feditchenkoi G. mentarum	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 11 2017. 11 2017. 11 2017. 12 2017. 12	12, 50b 1, 120b 61, 120b 61, 120b 61, 120b 880, 88th 872th 3, 020b 540, 5 40, 5 40, 5 40, 5 30b 3348th 2608th 4, 110b	物的科学的原 拉科番茄属 胡桃科和桃属 胡桃科和桃属 田山東科山中京區 屋無科博港區 場 第二日田漢目 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區 東京區
66 77 88 99 10 11 12 23 33 44 45 5 16 6 77	百姓 好生養益(純四代) 穿生養益(純四代) 深纹核核 南瓜 茶樹 博漫図 潭荷 栗曲衣護 野菊花 養調 養調	Pasopyram tataricum Pasonia unifruticosa Solaman lycopporicum luglame sigiliata Oucurbita maxima Cheurbita maxima Cheurbita maxima Cheurbita maxima Maxima cordata Maxima Maxima cordata Maxima Maxima cordata Maxima Maxim	2017. 09 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 10 2017. 11 2017. 11 2017. 11	12, 50b 1, 120b 61, 97b 380, 8Mb 372mb 3, 0, 00b 540, 5 400Mb 120, 405Mb 36b 384Mb 260Mb	物的种分的属 動性科量的 動性科量的 動性科量的 動性科學的 可能 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致 一致

遗传学的发展脉络

- ★遗传学发展极其迅速,差不多每隔10年 就有一次重大突破
- ★Mendel 个体水平
- ₩Morgan 细胞水平
- 業Avery 生化水平
- ₩Watson and Crick 分子水平
- 業基因组学 以整个基因组为研究对象

遗传学的分支学科

- *传递遗传学(经典遗传学) transmission genetics
- ☀细胞遗传学 cytogenetics
- ☀生统遗传学 biometrical genetics
- ☀分子遗传学 molecular genetics

后基因组时代

₩阐明基因组编码的蛋白质的功能

業基因表达的调控机制

業弄清所有基因之间的相互关系

四、遗传学的应用

1. 科学发展上的作用

在理论上,探索生命的本质和起源,研究生物的进化历程 程

解释生物进化原因 → 阐明生物进化的遗传机理; 遗传学表明高等和低等生物所表现遗传规律相同; 分子遗传学的发展 → 认识生命本质(DNA、蛋白质)。

2、遗传学的发展与生产实践紧密相连 农牧业生产 发酵工业 医学 环保

- (1) 对农作物的遗传改良
- (2) 对动物、微生物的遗传改良



"Golden" rice contrasted with ordinary rice

(3). 医药业

遗传疾病——医学遗传学

染色体病: 染色体结构数目异常而导致的遗传病

单基因病: 多指症, 白化病, 早老症

多基因病:哮喘,原发性高血压,糖尿病

本章重点

- (1) 遗传和变异的概念和相互关系,遗传学的研究对象、研究内容和研究目的;
- (2) 遗传学的发展简史和发展方向;
- (3) 遗传学在整个生命科学中的地位及其在人类 生存、生产中的重要作用。

遗传学的特点

实验性强:每一个遗传学的基本原理都是建立在实验基础之上的。

逻辑性强 (掌握基础)

归纳推理性强: 从实验推出的理论,并非象数学公理那样适用于所

有生物,也就是存在特殊性。一般性与特殊性相结合。

概念性强: 随遗传学的发展逐渐完善。

辨证性强:对立统一(遗传和变异)、内外因结合。

要求: 掌握(1)基本概念, (2)基本原理,

(3) 基本技能。

总学分: 4(其中实验学分0.5);总学时: 72(其中实验16学时, 上课56学时)

成绩组成

- **考试为闭卷,着重检查对基本遗传规律的理解和认识程度,及培养学生利用基本遗传规律分析和解决实际问题的能力
- ※平时成绩,包括课堂研讨发言、课堂笔记,课堂和课后作业提交和正确率、课堂出勤情况等综合成绩;
- ★实验实践课成绩占10-15%,以实验结果量化为依据并结合实验报告撰写的认真程度等进行评定。

遗传学课程学时安排

	章 名	学时分配							
序号		讲	实	上	讨	习	其	小	
		授	验	机	论	题	它	计	
1	绪 论	2						2	
2	第一章 遗传的细胞学基础	4	4					8	
3	第二章 遗传物质的分子基础	5						5	
4	第三章 孟德尔遗传	5	2					7	
5	第四章 连锁遗传和性连锁	5						5	
6	第五章 基因突变	4						4	
7	第六章 染色体结构变异	3						3	
8	第七章 染色体数目变异	3	2					5	
9	第八章 数量性状遗传	3						3	
10	第九章 近亲繁殖和杂种优势	2						2	
11	第十章 细菌和病毒的遗传	4						4	
12	第十一章 细胞质遗传	3						3	
13	第十二章 基因表达的调控	5						5	
14	第十三章 遗传工程	3	8					11	
15	第十四章 基因组学	3						3	
16	第十五章 群体遗传与进化	2						2	

主要参考书目:

- 1. 遗传学,刘庆昌主编,科学出版社,2021年1月第三版
- 2. 遗传学, 朱军主编, 中国农业出版社, 2002年1月第三版
- 3. 遗传学,王亚馥 戴灼华主编 高等教育出版社 1999年6月
- 4. 遗传学, 刘祖洞主编, 高教出版社, 1990年5月第二版
- 5. 分子遗传学, 孙乃恩 孙东旭 朱德煦编著, 南京大学出版社 1995
- 6. Genetics, G.I.Hickey & H.L. Fletcher, 科学出版社, 2001

主要学术刊物

- ※ 《植物学报》 《作物学报》 《中国农业科学》 《遗传》
- * Science
- * Nature
- **★** Ce11
- * Genetics
- * Plant Cell
- * PNAS
- **★** TAG