

Botanic Gardens Conservation International
The world's largest plant conservation network



BGCI

Plants for the Planet

模块3：种子采集





BGCI

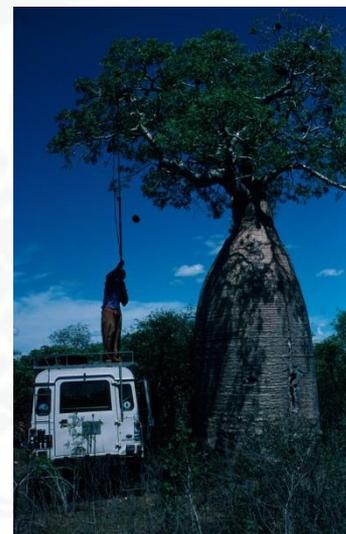
Plants for the Planet

- 取样策略
- 处理
- 野外数据
- 凭证标本
- 采后处理

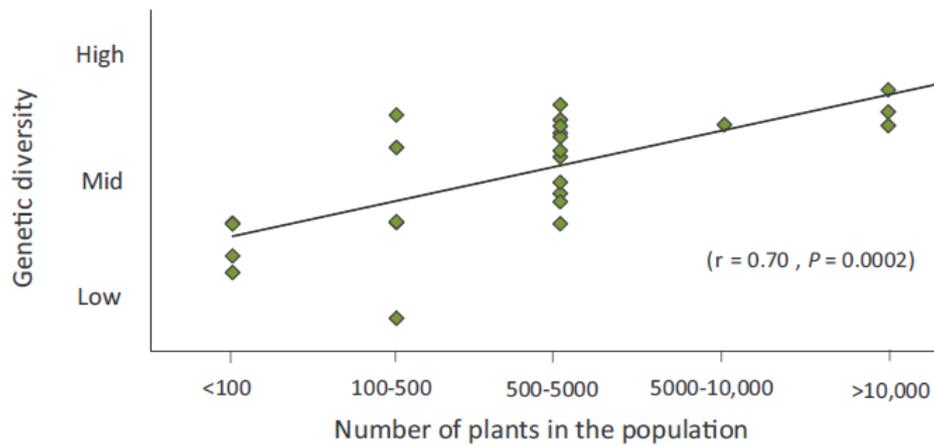


取样策略

- 目标：充分利用时间和可得到的资源使种子采集的质量最大化



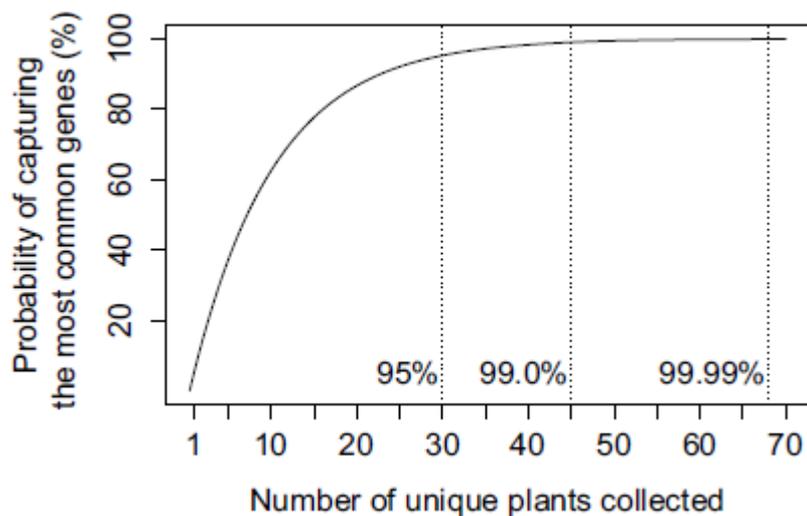
大居群取样



随着居群大小的增加
遗传多样性增加

遗传多样性

异型杂交物种



99%的普通属需要
采集45个个体

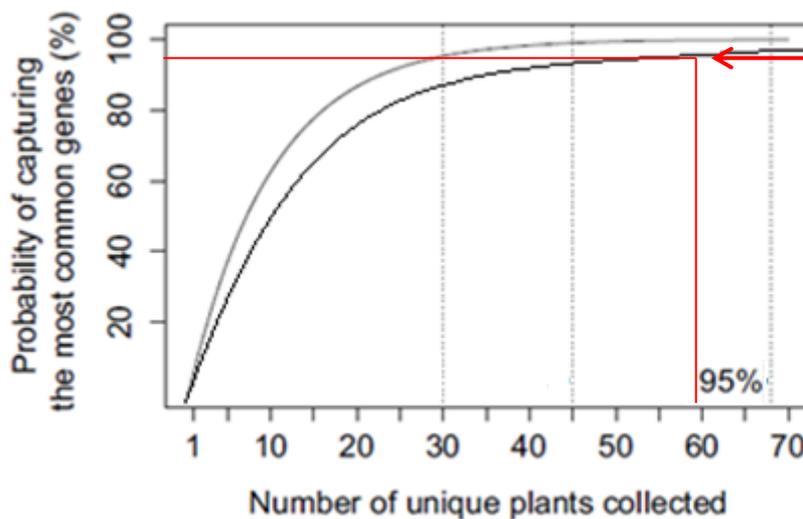
The likelihood of capturing all but the rarest forms of genetic diversity increases with the number of plants collected. Adapted from Basey *et al.* 2015

遗传多样性



BGCI

Plants for the Planet



近交物种

95%的普通属需要
采集60个个体

The likelihood of capturing all but the rarest forms of genetic diversity increases with the number of plants collected. Adapted from Basey *et al.* 2015

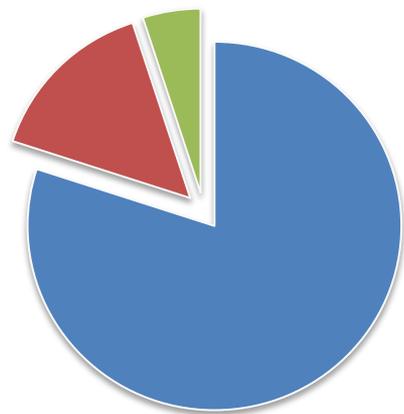


BGCI

Plants for the Planet

近交还是远交？

被子植物的发育形态学

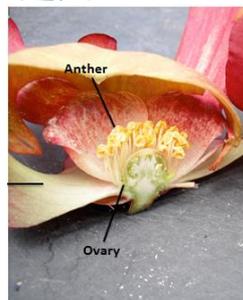


■ Hermaphroditic

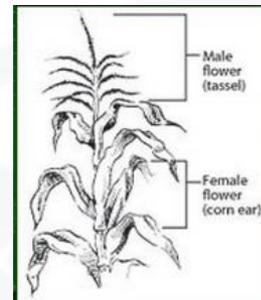
■ Dioecious

■ Monoecious

雌雄同体可以近交和远交



雌雄同株可以近交和远交



雌雄异株的只能远交

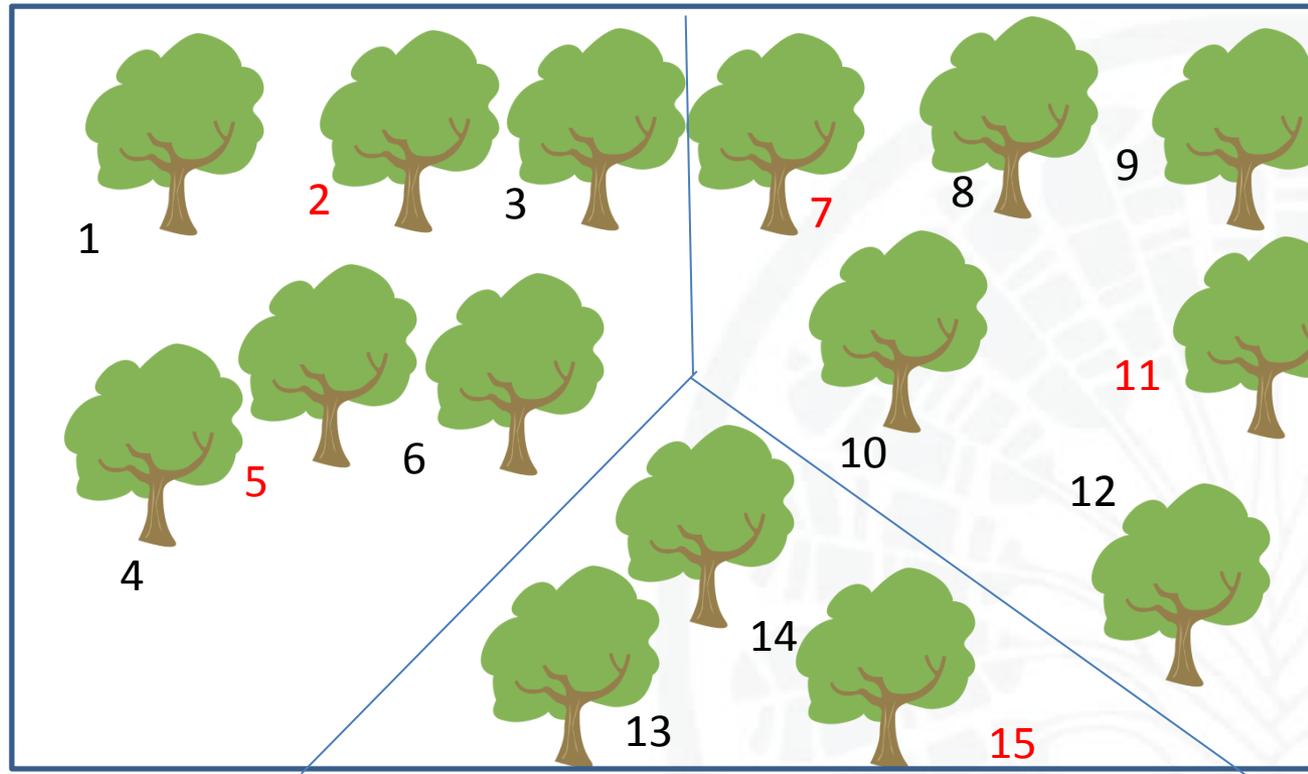


很难确定植物是 近交还是远交

建议采集者在一个居群内最小采集50个个体！

采样策略

居群内所有区以统一方法随机和公平采集



采集总结

采集：

- 从大的居群-采集的个体越多代表越多的遗传多样性
- 随机和平等采集
- 许多个体-最少50个个体
- 从多个居群内采集

使多样性最大的其它策略

- 取样应该是随机的——从整个地点的植物上采集，包括（任何可能的地方）很难进入的地方，边缘和微气候
- **不要**避开看起来很弱的个体或者看起来不同且具独特生长型的植物
- **一定**避免采集克隆和同胞siblings——不要在靠在一起的植物上取样。

质量



BGCI

Plants for the Planet

需要多少种子？		
	活动	所需种子量
保护	基本收集，以防： <ul style="list-style-type: none">● 野外居群消失● 收集重建需要	500
维持	制定萌发规程	100
	200年后活力监测	650
备份	为安全起见，将种子放在另一个种子库中贮藏和监测	1150
分发	200年间，每隔一年将50颗种子发送给使用者	5000
繁殖与恢复	在植物园里栽培用于展示和恢复项目	10000
总共		>20000

种子采集

- 用手摘果实



- 用于灌木，草本和低矮树木悬挂的果实
- 受损的或不成熟的果实不要采集
- 采集工具可以系在采集者的腰部以更有效地采集

对于大型采集很耗时！

- 修剪果实丛



- 用于灌木和乔木
- 修枝剪 或者高枝剪可以用于采集够得着或够不着的果实丛
- 收藏之前评估种子的质量

- 摇动树枝



- 用于大树
- 种子可以用柏油帆布后者桶子收集
- 轻摇树枝可以摇下即将发散的成熟种子
- 但是要小心，不要伤害植物或采集者
- 轻型种子可能被风带走

- 剥离整个谷穗



- 用于禾草和具有谷穗的物种
- 如果果实疏松地挂在茎上，这种方法是有用的。
- 可能需要手套

种子采集

• 包住谷穗



- 用于可能被丢失的种子
- 当经常进入可进入的地点时可以使用
- 网袋套在果实上，当它们一开裂种子就被抓住了。
- 不时移走内含物。在自然散布时种子总是可以被收集到。

采集后处理



BGCI

Plants for the Planet

采集之后需要在野外**立即**采取的行动：

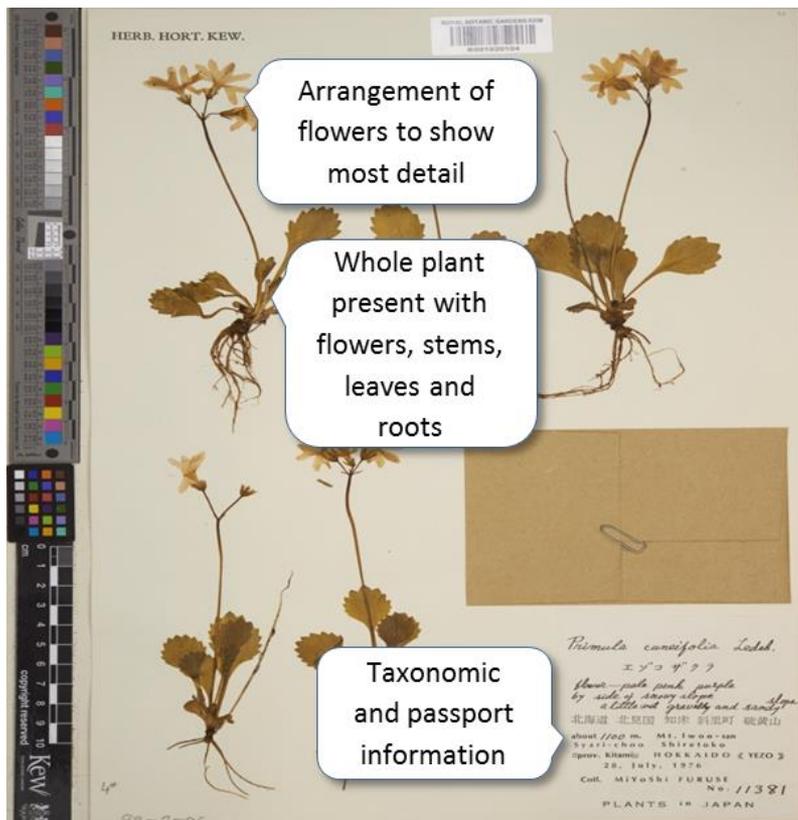
- 放在桶里，布袋或者纸袋里
- 保持种子凉爽及干燥
- 放在车里的种子或果实会过热
- 高温会减少活性
- 保持通风
- 把潮湿的种子铺开有助于干燥
- 尽快将种子送到处理和储存设备里

标本馆标本



BGCI

Plants for the Planet



- 鉴定物种的需要
- 应该与种子采集相关联
- 理想来说应该包括所有显著特征：
 - 花/果实
 - 果实结构
 - 营养器官
- 标本应该干燥并压好。



Mounted herbarium specimen.

© The Board of Trustees of the RBG, Kew

<http://specimens.kew.org/herbarium/K001020104>

野外采集的数据



BGCI

Plants for the Planet

Joint Tasmania-Millennium Seed Bank Project Seed & Voucher Collection Field Data Sheet			
Date collected	/ / 20	Collection No.	
Collector(s)			
Location		Bioregion	
		Alt (M)	
Grid Ref.	W O S E 4	Lat °/ ' / "	Easting
	Lon. °/ ' / "	Northing	
Species Information			
Family		Specimen Verified	<input type="checkbox"/>
Genus		By:	
Species			
~Pop. size		~Area occupied (Ha)	
Growth form	Tree Shrub Heath Herb Succulent Vine		
Flower/fruit colour		Average Height (M)	
Smell	Leaf/bark colour/texture		
Habitat Data			
Slope°	Aspect	Drainage	Good Medium Poor
Geology	Soil texture		
Vegetation community			
Associated species			
Collection Data			
No. individuals from which seed was harvested		Herbarium specimens	<input type="checkbox"/> No.
Notes			





一定要贴好标签，否则种子无用！



Joint Tasmania-Millennium Seed Bank Project Seed & Voucher Collection Field Data Sheet			
Date collected	/ / 20	Collection No.	
Collector(s)			
Location	Bioregion		Alt (M)
Grid Ref.	Lat. ° / ' / "	Long. ° / ' / "	Easting / Northing
Species Information			
Family			Specimen Verified By: <input type="checkbox"/>
Genus			
Species			
~Pop. size	~Area occupied (Ha)		
Growth form	Tree	Shrub	Heath Herb Succulent Vine
Flower/fruit colour			Average Height (M)
Smell	Leaf/bark colour/texture		
Habitat Data			
Slope°	Aspect	Drainage	Good Medium Poor
Geology	Soil texture		
Vegetation community			
Associated species			
Collection Data			
No. individuals from which seed was harvested		Herbarium specimens	<input type="checkbox"/> No.
Notes			



↔ 相关数据 ↔

- 已知的种名
- 采集号/野外号
- 采集日期



BGCI

Plants for the Planet

模块3（种子采集）结束了，试试小测试？

继续模块4（采后）



BGCI

Plants for the Planet

Connecting People • Sharing Knowledge • Saving Plants

Our Mission is to mobilise botanic gardens and engage partners in securing plant diversity for the well-being of people and the planet

Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, UK

www.bgci.org

 @bgci