



混农林业图解指南

一本简约的指南

版权 2019 LOTUFO & TRELIN

版权所有。

手册的电子书可以免费分发,
用在网站上教学的目的。

AGROFLORESTAEMQUADRINHOS.WORDPRESS.COM

组织

JOÃO PAULO BECKER LOTUFO JUNIOR
BORAPERMACULTURAR@GMAIL.COM
BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM

图画

CÉSAR CLARO TRELIN
CESARTREVELIN@YAHOO.COM.BR
CESARTREVELIN.COM.BR

翻译

何胤成 HOE YIN CHEN
吴添龙 ERIC NG TIEN LOONG

合作伙伴



TARC

TUNKU ABDUL RAHMAN
UNIVERSITY COLLEGE

BEYOND EDUCATION



[Natural Tropical Farm](https://www.facebook.com/NaturalTropicalFarm)

大家好！

接下来的页数里，我们将向您介绍森林农耕。本册内容主要将以漫画形式叙述同时以一种快乐学习的教育方式传递森林农耕的资讯。对于“每张图画撒下一颗种子”的座右铭，我们以简单及目标性的方式表达，迈向一个生产粮物与保护环境同行的第一步。

在我们编写本册的过程中得到许多人的启发与帮助，我们向他们表达万分感激与钦佩。特别是Fabiana 在技术问题上给予我们很大的协助，还有非常感激为我们提供许多重要的参考资料。

Ernst Göstch 前辈：我们向您致敬。感谢您奉献您的一生在发展森林农耕及发扬再生森林分层法则。我们将以轻松简易的方式呈现在这手册里，以便更加容易理解。毫无否认，您付出的人生和贡献带给我们的有着意义重大的参考价值

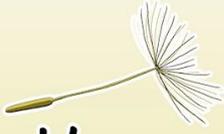
还有我们亲爱的 Peter Webb，您崇尚以对森林的爱护所反馈出对人类的眷顾方式教导了我们许多。我们也很感激您以温馨诗意与循环再生方式呈现出森林农耕概念。

最后，我们希望通过阅读这本手册能唤醒读者们对农耕意识形态了解，从而意识到在这唯一的地球里，人类农耕活动与大自然是息息相关并且互相融合出相同的形状与模式。

我们希望您拥有个愉快的学习及体验，

João 和 César

Bora
Permaculturar



索引

序幕	-----	04
索引	-----	05
简介	-----	06
自然的动态	-----	07
层次及演替	-----	08
层次, 演替及管理	-----	09
演替园地	-----	10
畦	-----	11
修复贫瘠的地方	-----	12
种植规划	-----	13
种植线及间作	-----	14
富裕的种植岛	-----	15
管理技巧: 畦, “MUVUCA”及胎座	-----	16
管理技巧: 种植方式	-----	17
管理技巧: 修剪	-----	18
管理技巧: 香蕉树	-----	19
在混农林业里养殖动物	-----	20
草图	-----	21
建议的协合模式	-----	22
实践	-----	23
周期及层次表	-----	24
辅助资料	-----	25
学名	-----	26



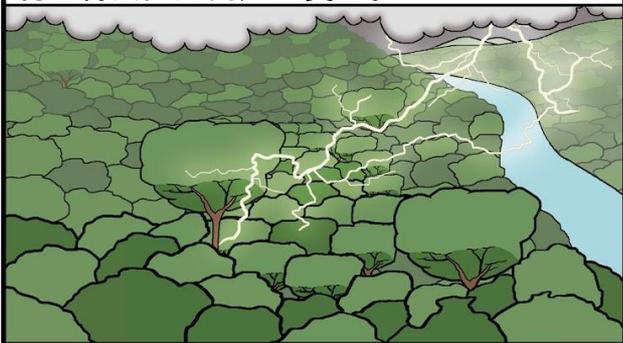
在南美洲，在森林中生产粮食是一种古老的传统，早在欧洲占据前就已实行了。这种生产粮食的传统做法将土地变成了持续的森林农业区。这种与森林共存的形式是混农林业的主要启示之一。



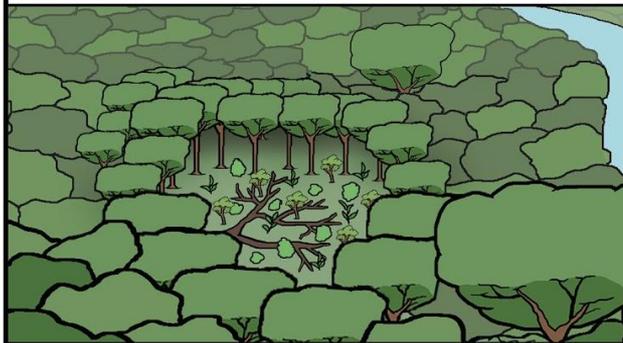
自然的动态



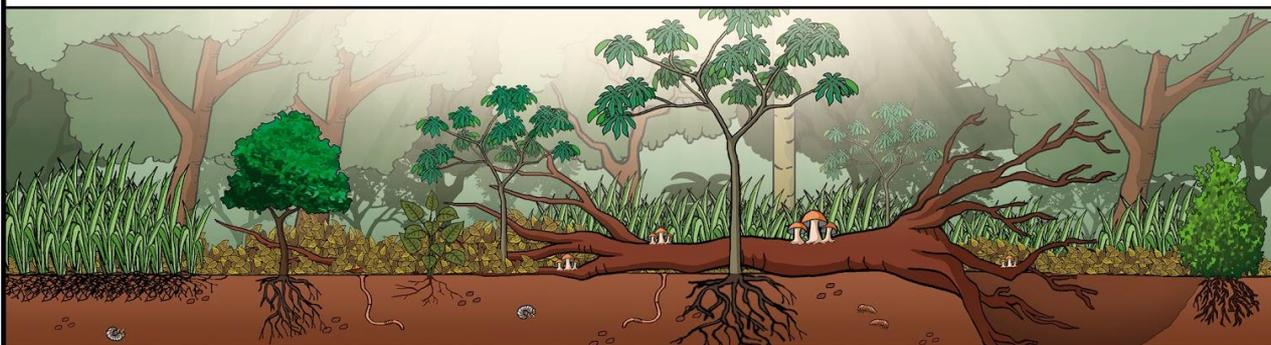
例如，如果森林的某个地区被砍伐清除，环境也将会因此而产生变化。



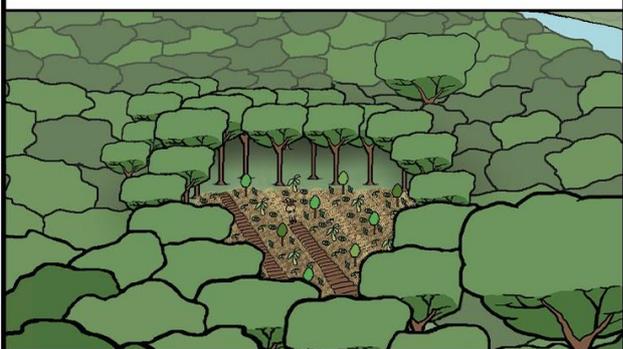
在那里各种生物间将开始产生新的互动。



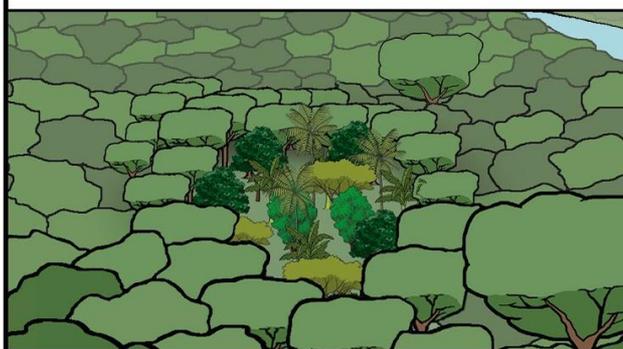
一些物种消失，另一些物种根据新环境的特性出现。



在混农林业，我们尝试复制和优化这些过程。

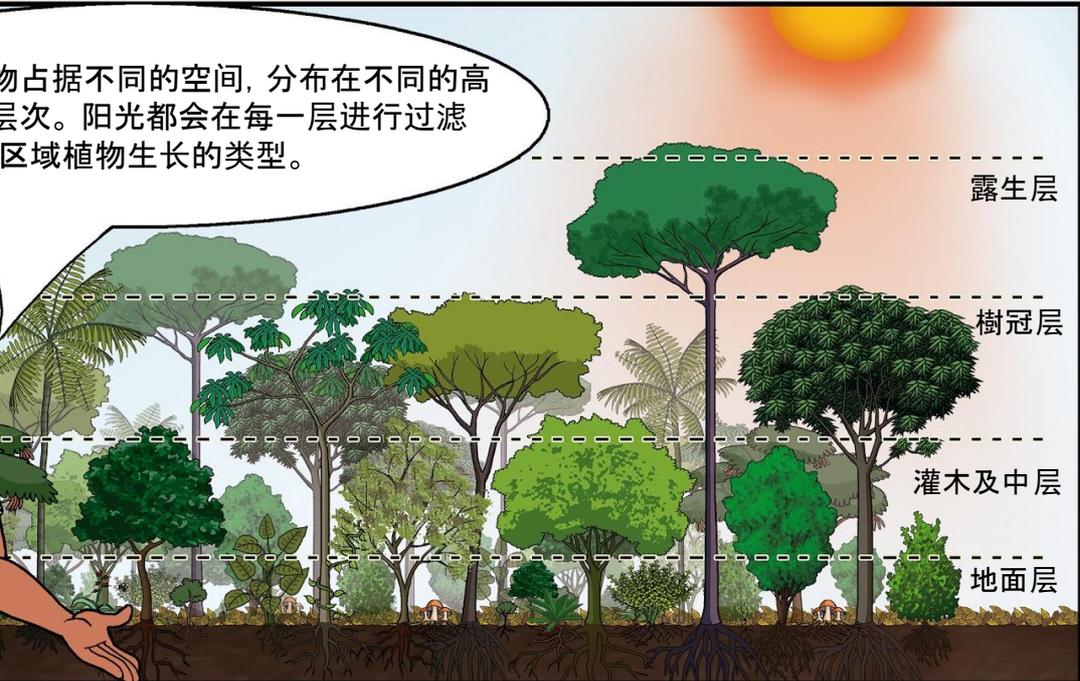


为了生产粮食和改善环境。

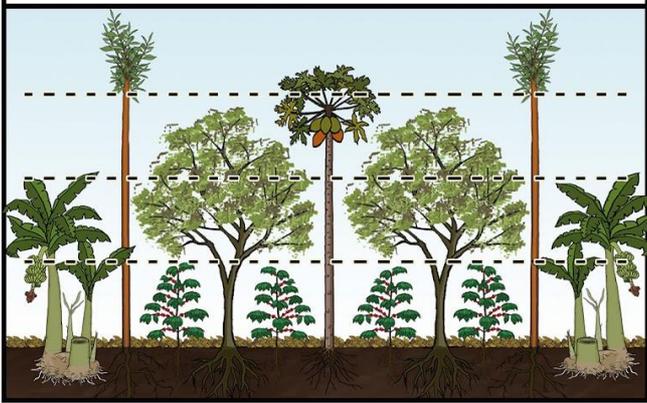


层次和演替

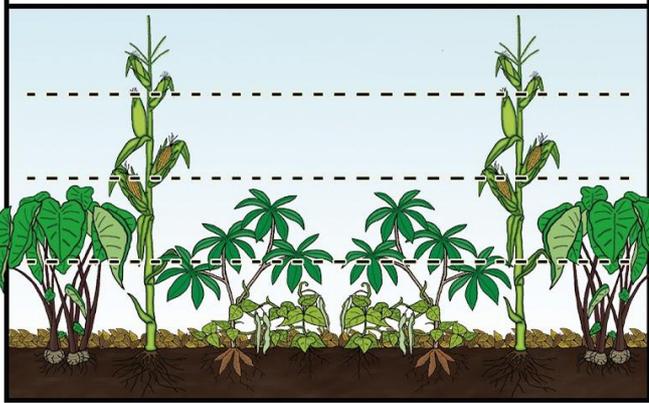
在森林里，植物占据不同的空间，分布在不同的高度，即所谓的层次。阳光都会在每一层进行过滤进而影响着这区域植物生长的类型。



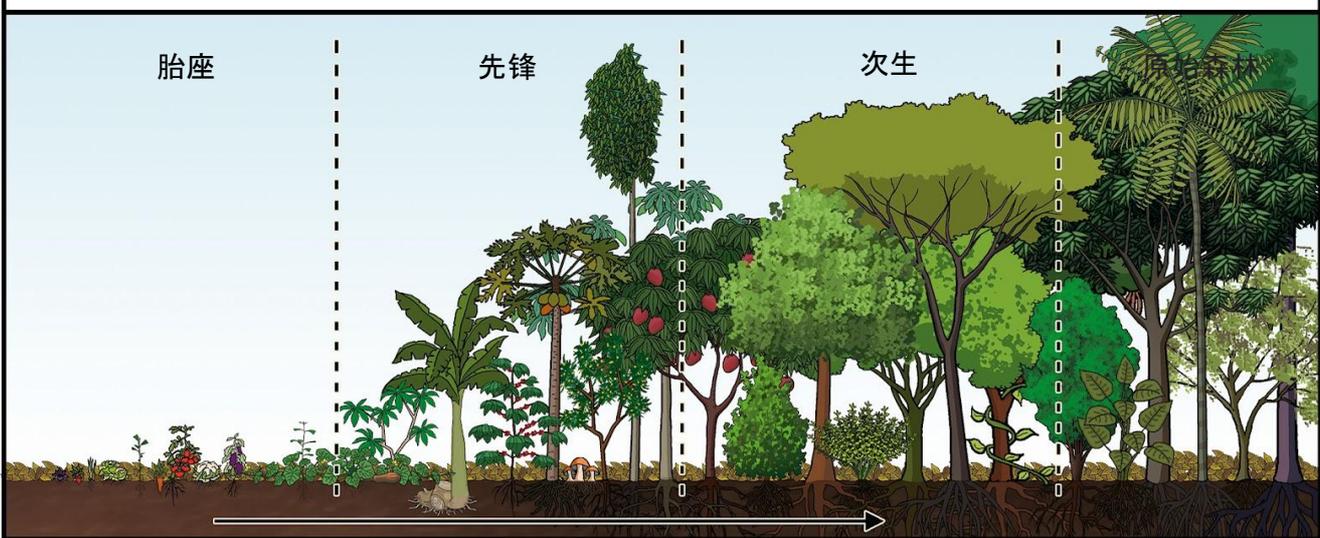
当我们以森林形成模式进行种植时，我们将跟随相同的模式与系统。



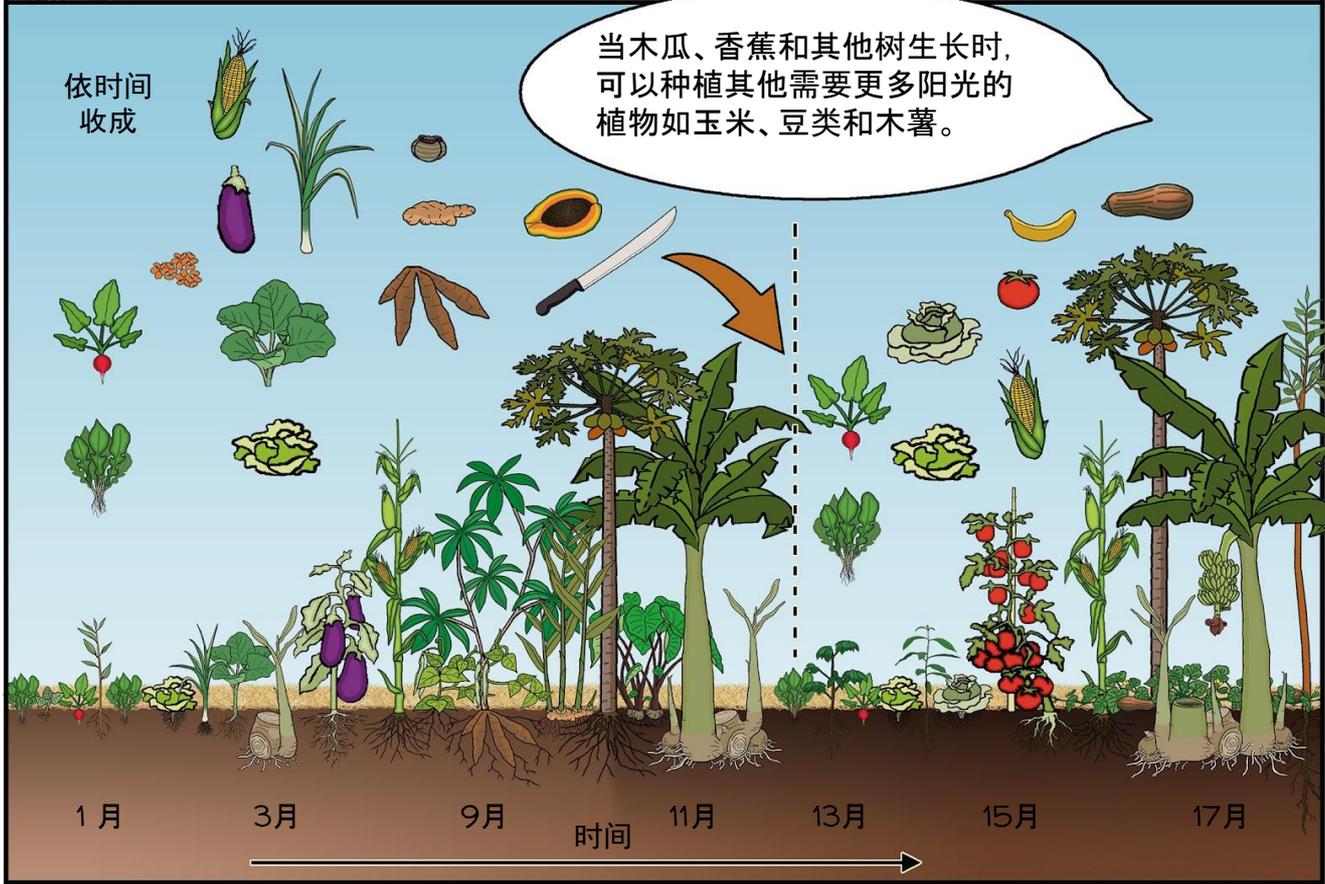
这套逻辑也可以广泛应用于农业和园艺各项领域。



时间是影响森林形成的重要元素。所有植物都有个别不同的生命周期，不同的生长周期与习性会跟随环境的特性影响。我们称为周期更替的生态演变。

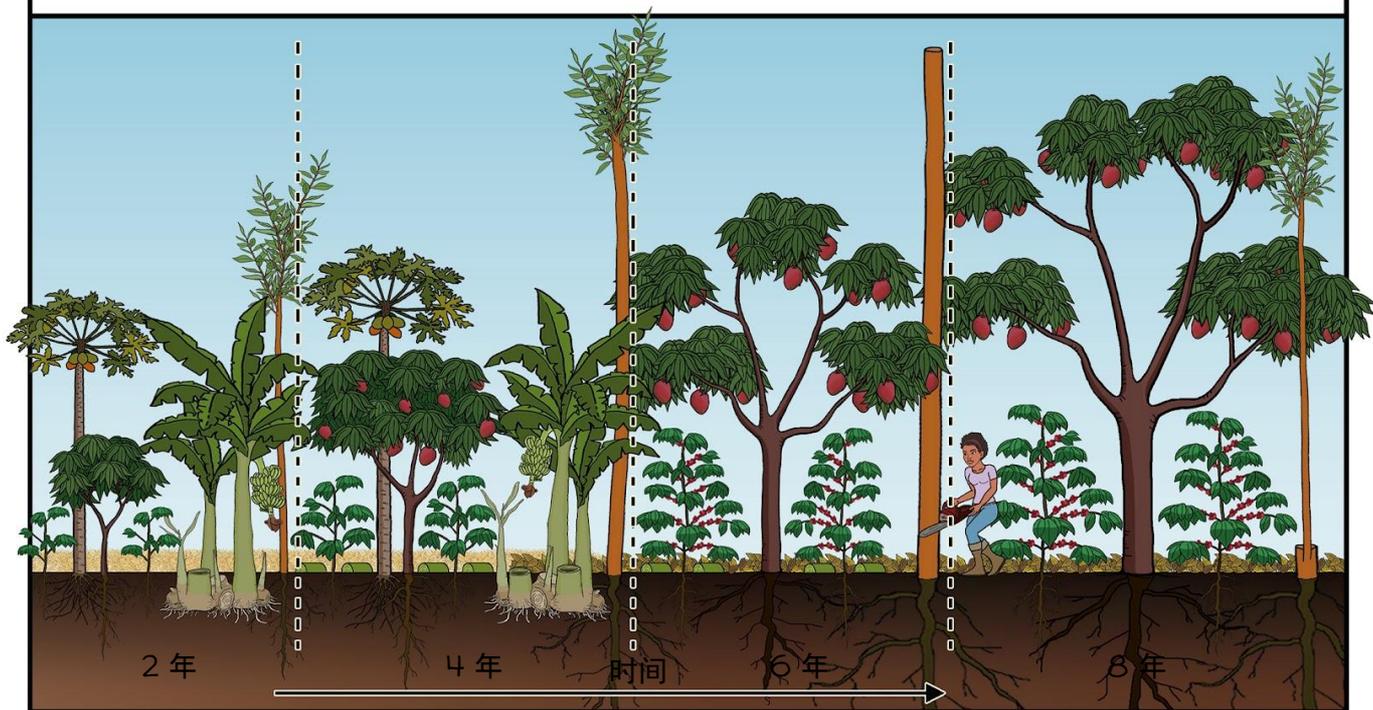


因此, 混农林业的规划需要考量到所要种植的植物, 植物的周期, 土面上的层次, 及演替来互相配合。



修剪香蕉树后, 我们让阳光再次进入。这样可以促长需要更多阳光的植物。

随着时间的生长, 农民可以管理场地, 修剪他选择种植的植物, 并将有机物质放在地面上为覆盖物和肥料。通过这种方式, 环境将会改善, 其他植物将会开始生长。



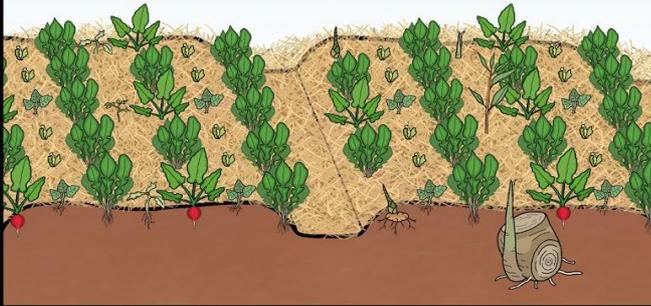
演替园地

例如，当我们开始个种植菜园时，我们结合不同植物的不同周期(寿命)和层次，以充分利用实地。

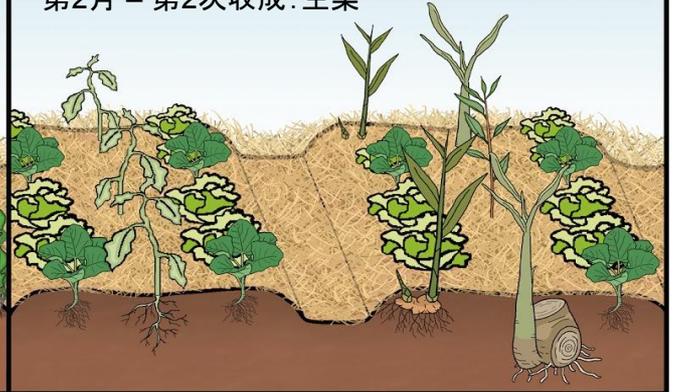
30天种植后，快速生长的植物已经占据了最大的空间，及保护了生长较慢的幼苗。

第一次收成后，之前植物的空间逐渐被那些生长较慢的植物占据。

第1月 - 首次收成：芝麻菜、萝卜



第2月 - 第2次收成：生菜



再次收成后，空间再次腾出给生命周期更长的植物持续生长。

最后，当需要更新畦时，我们修剪树木和香蕉，转化它们为有机覆盖土壤及重新开始种植。

第4月 - 第3次收成：
羽衣甘蓝，茄子



第13月 - 第4次收成：生姜



通过这种方式，随着时间的生长我们一次种植在一块有四次收成的土地上！另一个提示是在不同的时间重新种植，例如每个星期种植一个畦。这样在同一个期间里会有不同的周期，并提供我们更多类型的食物。



在直线种植比较容易管理和规划混农林业。

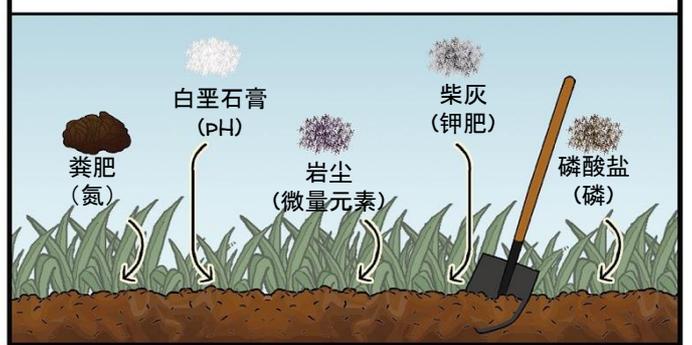
就像森林一样，我们使用有机质覆盖小通道和畦，以保护和肥沃土壤。这些是覆盖材料的选项。



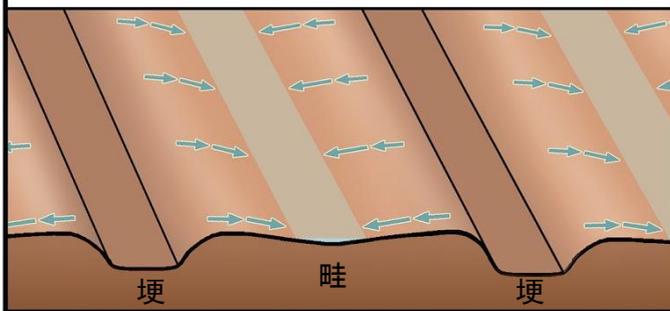
1.准备畦时，我们翻耕地面并标记小通道和畦。



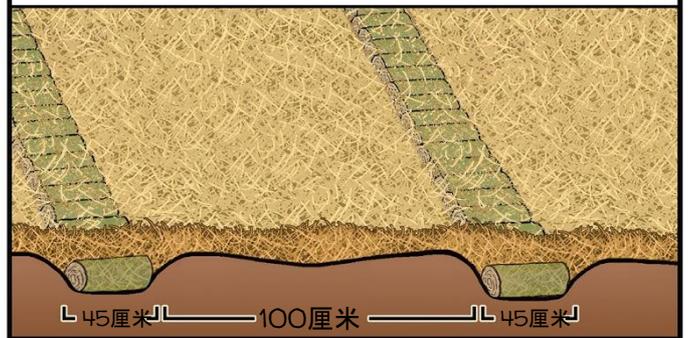
2.我们添加土壤的资源去矿化和肥沃土壤。



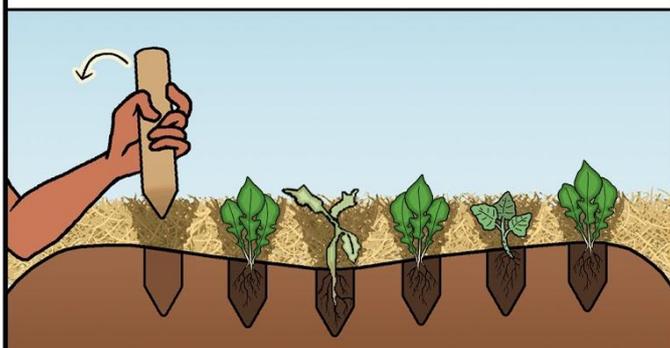
3.我们形成一个巢状的畦(两侧略高于中间)，这样我们就不会在畦上流失水分和养分。



4.我们用有机质覆盖所有表面，及特别注意畦边。



5.我们移开每株幼苗的覆盖物，根据协合的植物用挖穴具种下它们。



重新作畦时只需进行施肥和松土，最好无需翻耕。例如，当您把阔耙子插入土壤并移动它，您将在不翻耕的情况下让土壤透气。

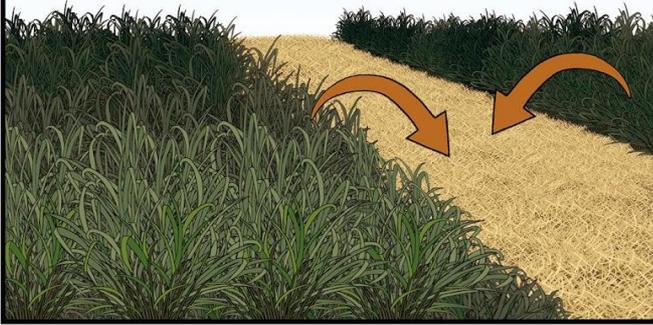


修复贫瘠的地方

混农林业也是用来修复退化土壤区的再生方法。这是我们社区农场的例子，我们使用“灌木”来帮助建设种植园。

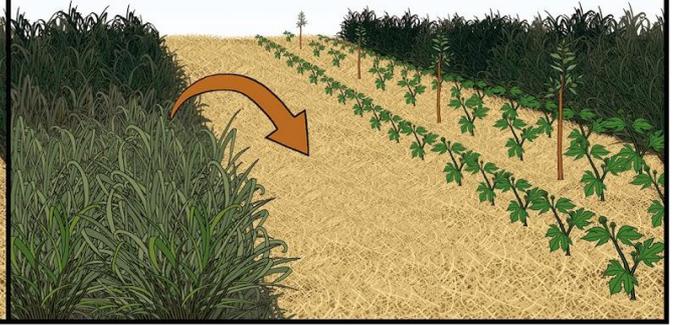
在第一年，我们使用自己的杂草积累有机质在未来的苗畦。

第1年



这些积累在苗畦的有机质开始改善土壤的特性，并允许种植绿肥作物如豆科和墨西哥向日葵。

第1.5年



第一轮种植后的畦将产生各种丰富的有机质去改进环境。随着土壤变得更丰富，结构，蓄水能力和养分被改进，这将允许更多物种的多样性。

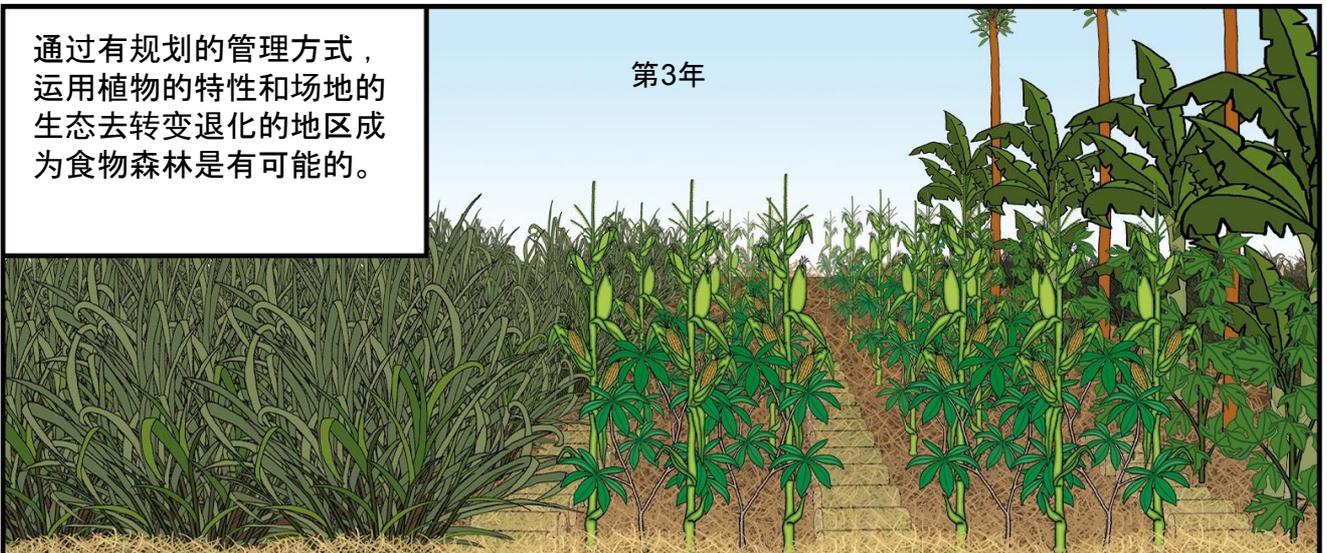
第2年



参考 AGROFORESTING THE WORLD FROM MACHETE TO TRACTOR.

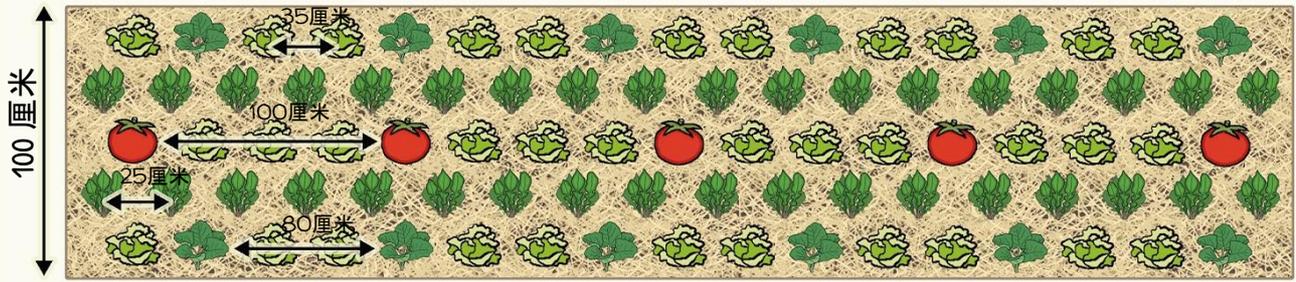
通过有规划的管理方式，运用植物的特性和场地的生态去转变退化的地区成为食物森林是有可能的。

第3年



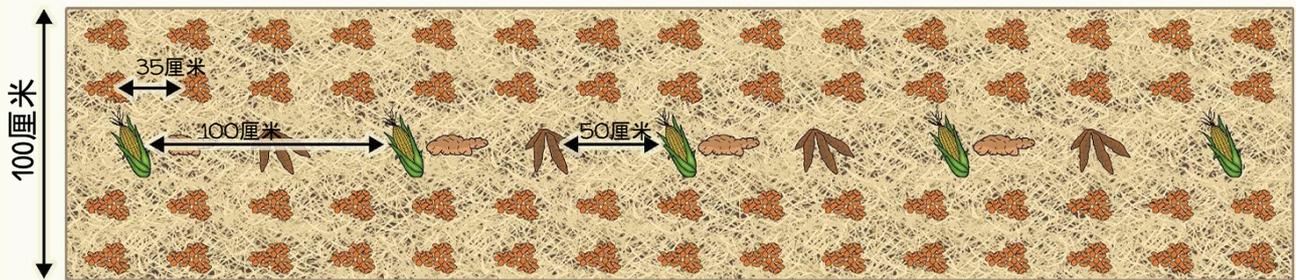
种植规划

这是我们演替菜园的种植方案。



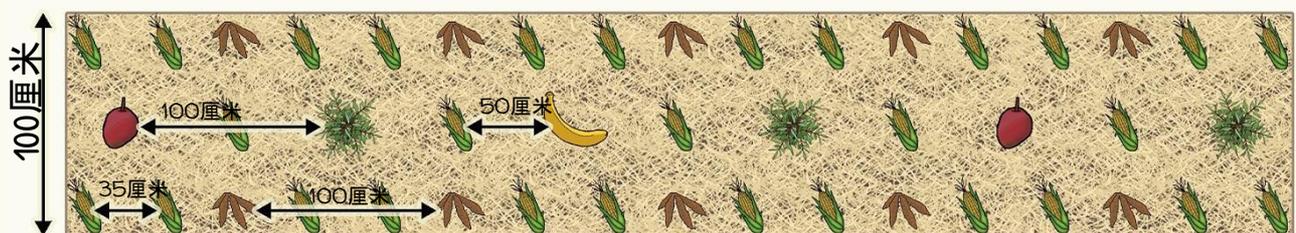
-  25天收成周期, 如火箭生菜 / 芝麻菜或萝卜
-  45-60天收成周期, 如生菜或瑞士甜菜
-  90天收成周期, 如卷心菜
-  120天收成周期, 如番茄或茄子

我们一年周期的种植园是这样规划的:



-  3-4个月收成周期, 如玉米或秋葵
-  3个月收成周期, 如豆类
-  9个月收成周期, 如木薯
-  12个月收成周期, 如生姜

而绿肥树、香蕉树及果树的种植线如下:



-  蓝桉树
-  香蕉
-  果树
-  树薯
-  玉米

通常，我们成行种植所有树如用于覆盖和施肥的树、果树和收成为木材的树。在这些树行之间，我们种植蔬菜或其他农作物。

The diagram illustrates a plantation layout with alternating rows of trees and intercropping. The rows are labeled as follows:

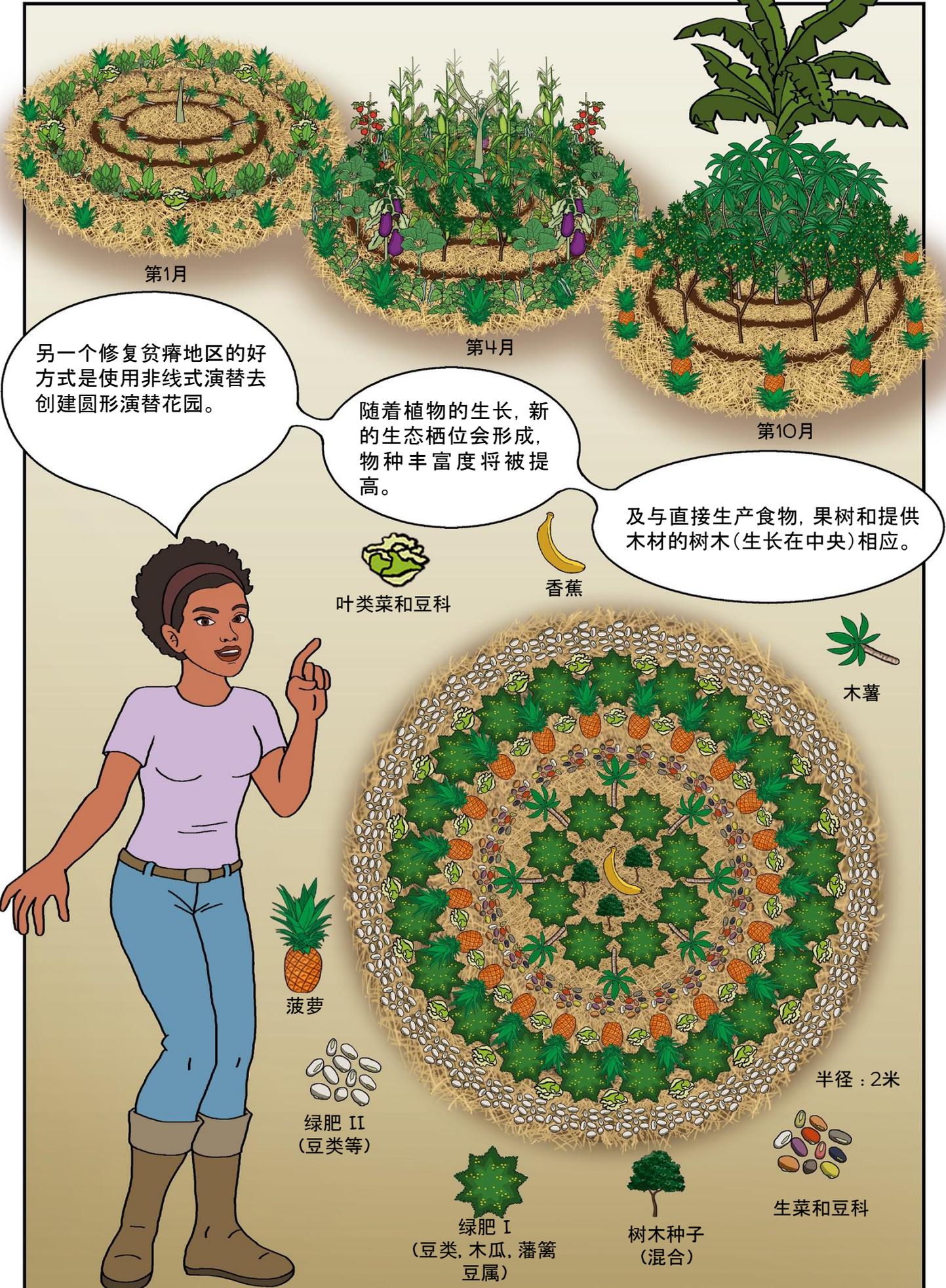
- 树行 (Tree Row)
- 间作园 (Intercropping Garden)
- 树行 (Tree Row)
- 5 米 (5 meters)
- 1 米 (1 meter)

A woman is pointing to the diagram, which shows a series of horizontal bands. The top and bottom bands are reddish-brown, representing tree rows. The middle bands are yellow-green, representing intercropping gardens. The distance between the tree rows is labeled as 5 米 (5 meters), and the width of the intercropping garden is labeled as 1 米 (1 meter).

当树木成长时，间作的畦之间会被遮蔽。这时您可种植半阴植物，并在另一个地方开始新的混农林业，或在同样的地方修剪树木重启果园和种植园的过程。

The two panels show the progression of a mixed agroforestry system. The left panel shows a young plantation with small trees and intercropping. The right panel shows a more mature plantation with larger trees and intercropping.

The left panel shows a young plantation with several small trees and intercropping. The right panel shows a more mature plantation with larger trees and intercropping. The trees are growing taller and denser, and the intercropping is more established.



第1月

第4月

第10月

另一个修复贫瘠地区的好方式是使用非线式演替去创建圆形演替花园。

随着植物的生长，新的生态栖位会形成，物种丰富度将被提高。

及与直接生产食物，果树和提供木材的树木(生长在中央)相应。

叶类菜和豆科

香蕉

木薯

菠萝

绿肥 II (豆类等)

半径：2米

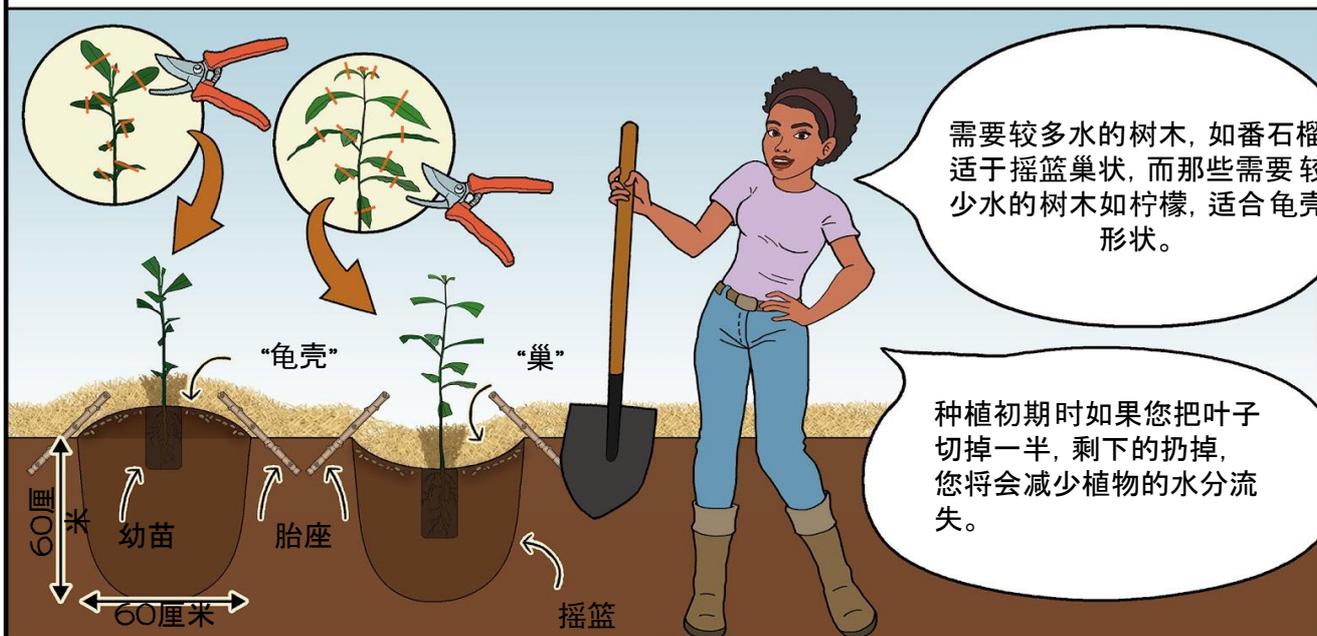
生菜和豆科

绿肥 I (豆类, 木瓜, 藩篱豆属)

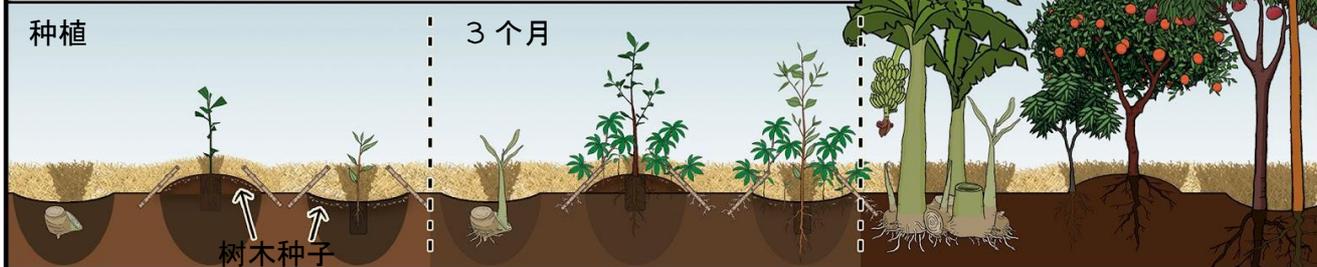
树木种子 (混合)

管理技巧: 畦, “MUVUCA”及胎座

如果我们在种植初期时投入时间和精力去准备好摇篮(种植穴), 小植物会用它们的能量旺盛地成长。重点是摇篮穴比根土块更大以提供充足的水、矿物质和堆肥。



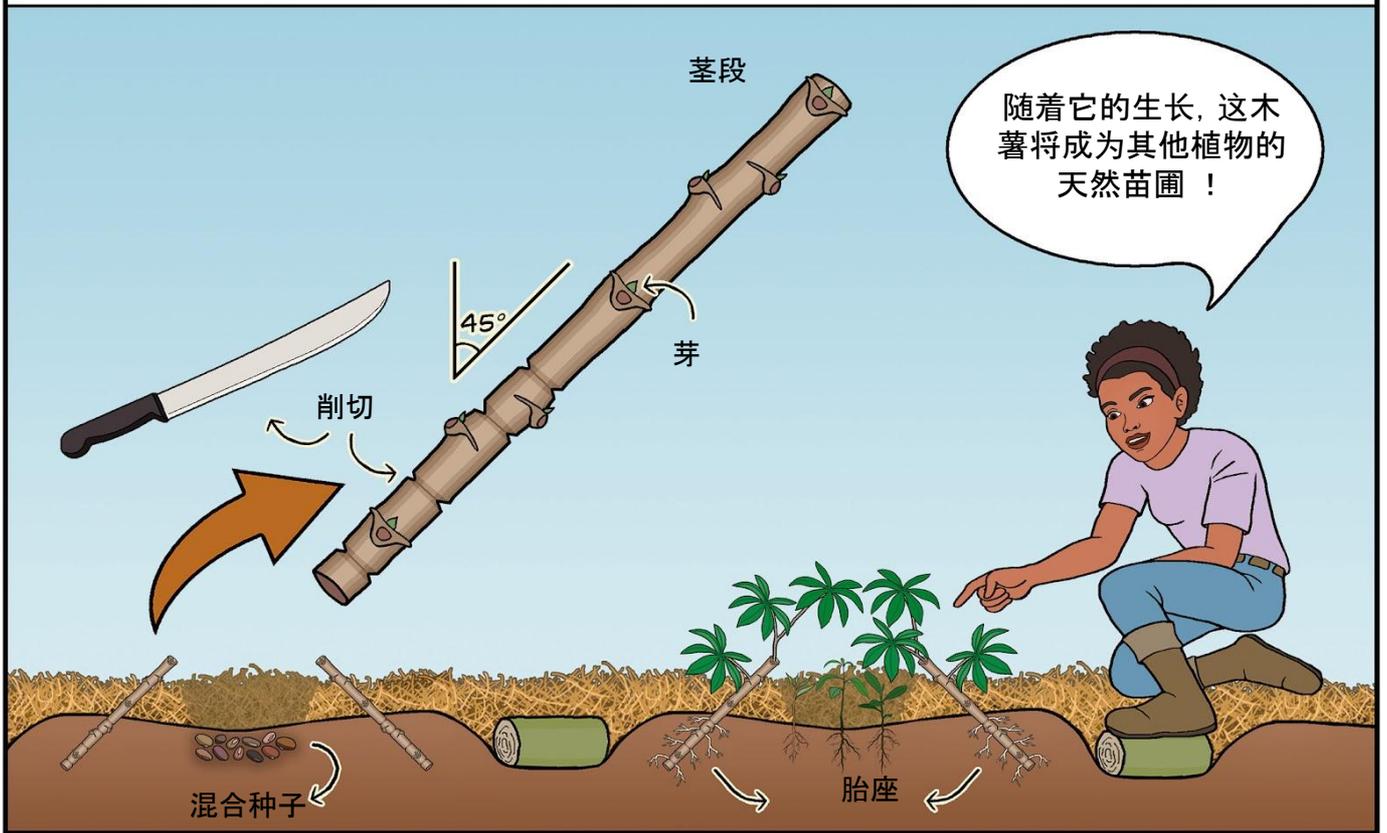
种植时, 我们使用胎座的方式, 让绿肥植物的种子和插枝的木薯一起生长以保护新的幼苗和树木的种子。因此, 将会一起种下不同周期和不同层次的植物, 将来就依据混农林业的阶段进行管理。



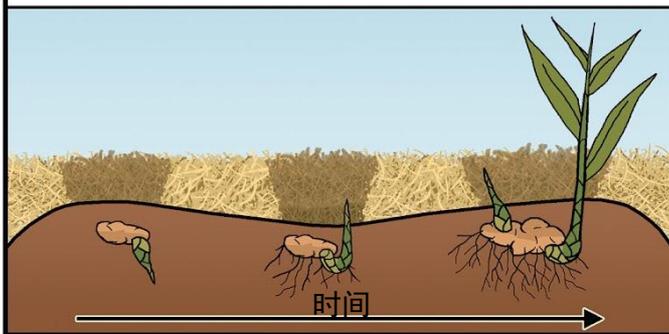
如此, 一棵喜欢阳光照射的先锋树在早期时会成长及改变环境, 如此会让一棵喜欢较阴暗的次生树生长得更好。与此同时, 我们的工作 是观察、照顾和给与需要的修剪。

管理技巧: 种植方式

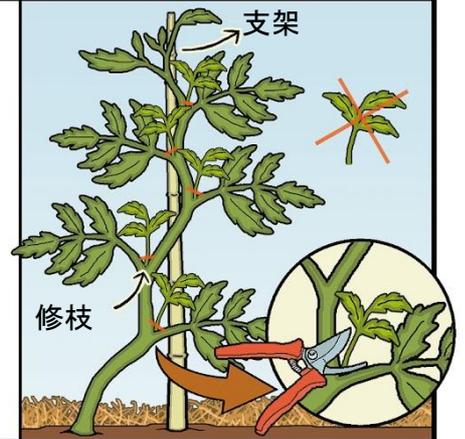
种植木薯时，我们切断了茎段，将芽朝上放置，并在下端削切斜口以促进根部形成。种植茎段在45度的角位会促进生根。



用发芽的根茎如薯，姜黄和生姜朝下种植。



对于番茄，我们使用竹子支架及剪下新的枝条，使植物的所有能量都集中在果实的主枝。



对于直播种子的种植如萝卜和胡萝卜，我们移掉成排的稻草层，在那里撒种子后压平它。



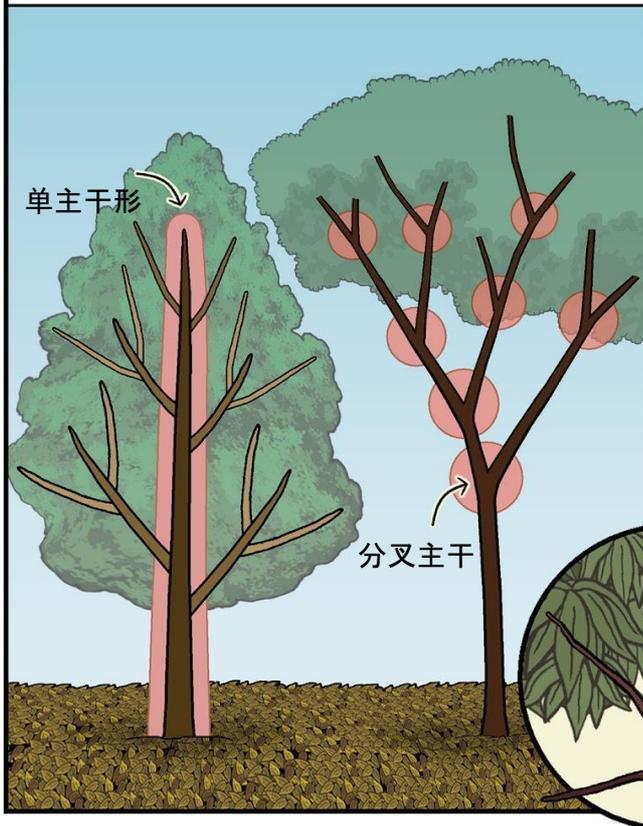
对于其他免翻耕作物，如玉米或豆类，我们使用小弯刀打开稻草和土壤进行播种，将小弯刀的背面朝着你的手！



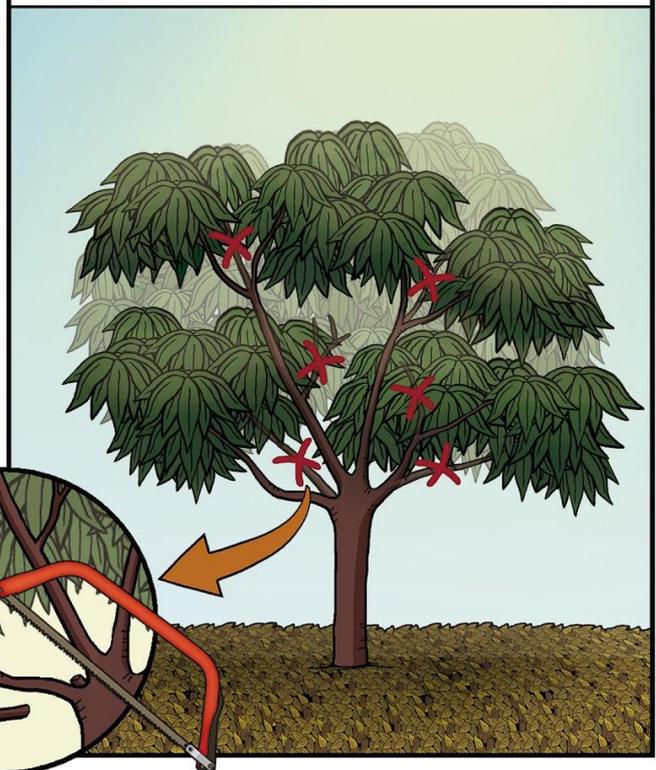
管理技巧: 修剪

除了种植, 修剪也是混农林业必要的管理部分。通过修剪, 我们在系统里除去一些东西, 生产有机质, 鼓励光线进入。

修剪树木时, 保留它自然的结构(构造)是重要的。



对于多数的果树, 我们打开树冠层次以获得更多阳光及平横树枝去刺激水果产量。



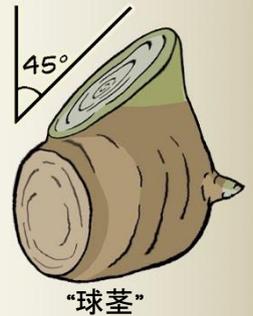
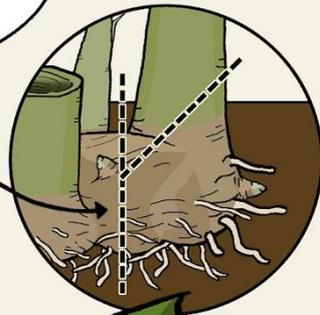
根据每个目的, 我们执行不同形式的修剪。例如使用桉树为露生层植物时, 第一年刺激树干垂直的生长是修剪较低的分枝及保留顶部的分枝。

当它达到所需的高度时(8m), 切割顶部去阻止垂直生长并刺激它的“厚度”。



香蕉树非常好在还田增加有机质,复制及持续再生的植物。为了达到丰产的产量,香蕉树需维持在不同成长的阶段如:“祖母,母亲和女儿”。

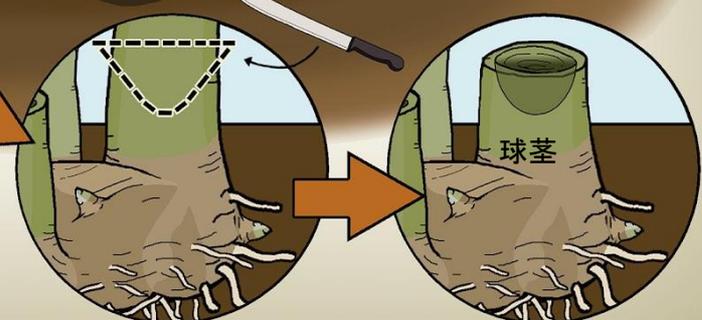
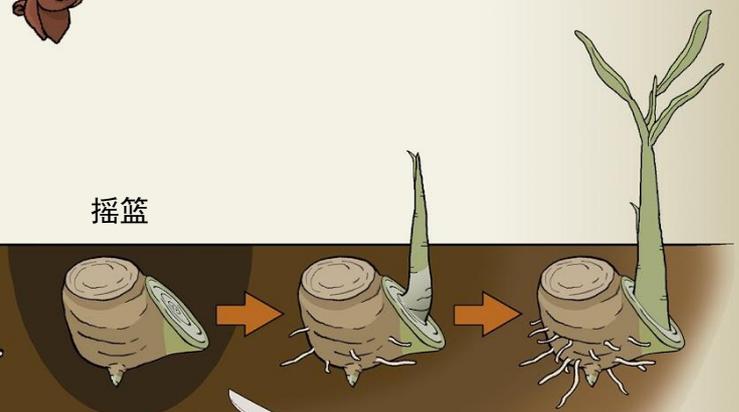
种植一株新的香蕉时,我们移除幼苗及准备它的“球茎”,大约1公斤。我们切割根部去清洁球茎,在基部和茎部之间做个45度的切割。



如果母树有病害,我们在种植前将球茎放入一桶水中24小时,然后在最后两小时内在水中加入几汤匙氯或漂白剂。



我们挖一个“摇篮”,种植香蕉球茎时将母株的切口朝上。此程序可确保健康的新植株及在第一周期产生果型好的香蕉。



采收香蕉后,我们砍掉了香蕉树。剩余“球茎”的部分应切成碗状以防止污染及病害。

混农林业也是饲养动物的好地方。例如，如果我们将木桩建造鸡舍在混农林业农场中间，这些树木和草地区将提供多样化、营养和健康的环境给动物。

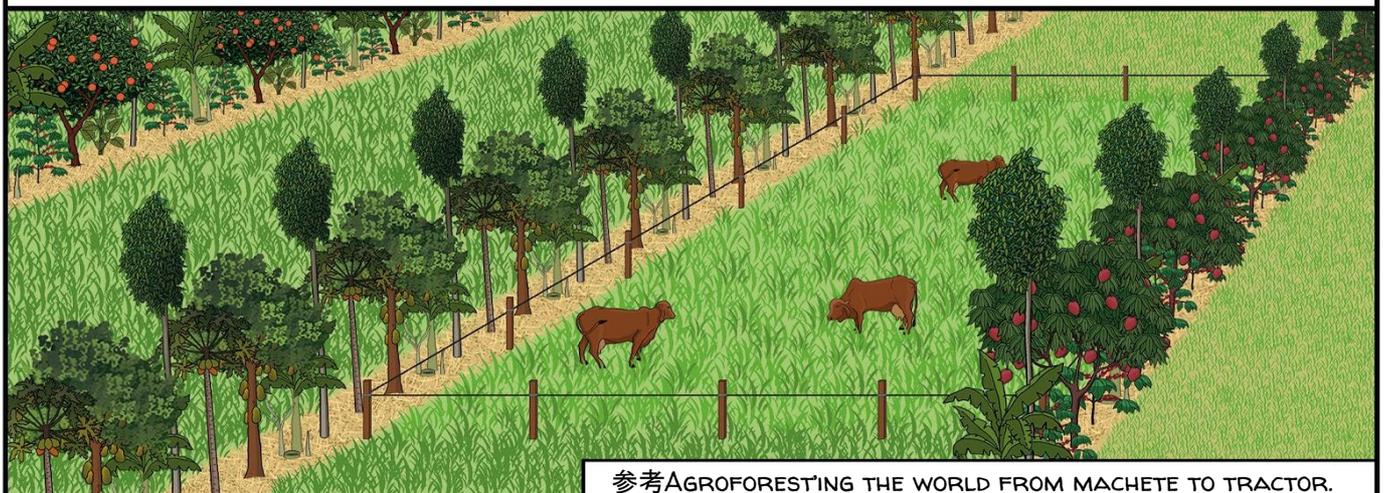
果树
草
绿肥
草
小牧场
草
绿肥
草
果树

栅栏 鸡舍 栅栏

给鸡栖息和产蛋的鸡舍定于农场中间，用栅栏围着。动物只在每个地块上停留几天，然后就移到下一个地块。同时，用混农林业的方式一样去处理这些植物。这样，鸡不但不会破坏反而有助于改善种植地。

通过动物帮助改善环境的策略是不要把它们困在同一个地方！

在混农林业农场内移动动物的另一种方法是使用电子围栏。通过这种方式，动物在某个特定的地方集中进食导致环境压力，接着环境休息及重生。



参考AGROFOREST'ING THE WORLD FROM MACHETE TO TRACTOR.

草图

在规划混农林业时，绘画您的草图是很重要的。其中，我们限定每个植物物种在特定的地区。请记住，树的种植线将有来自不同层次及再生的绿肥和果树物种（有关各种例子，请参考第24页的表）。



水果
例如芒果



绿肥
例如香蕉



木
例如桉树

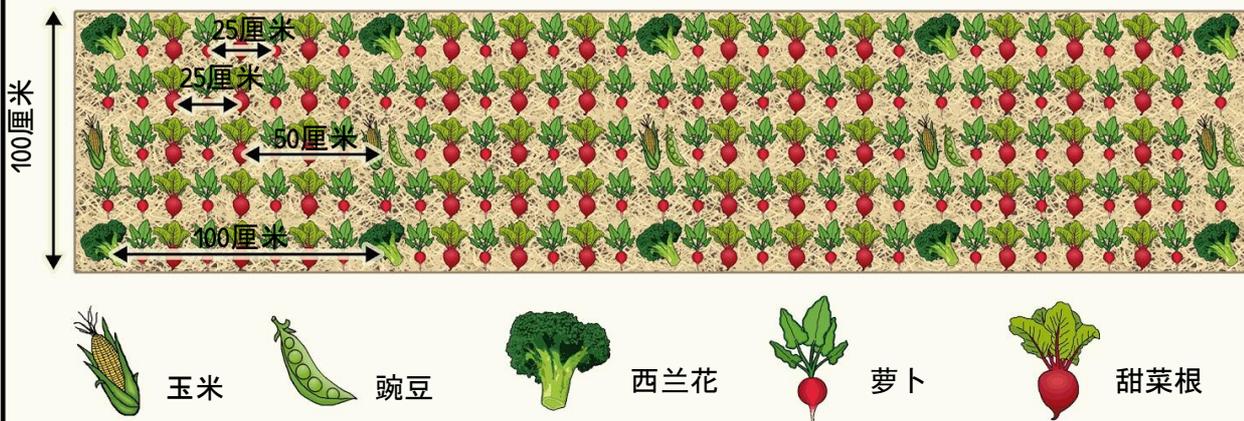


胎座
例如木薯

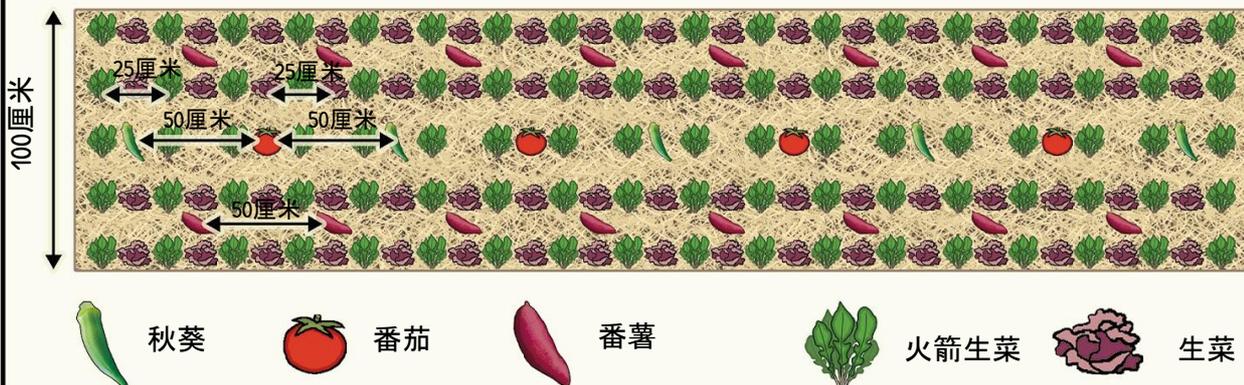
建议的协合模式

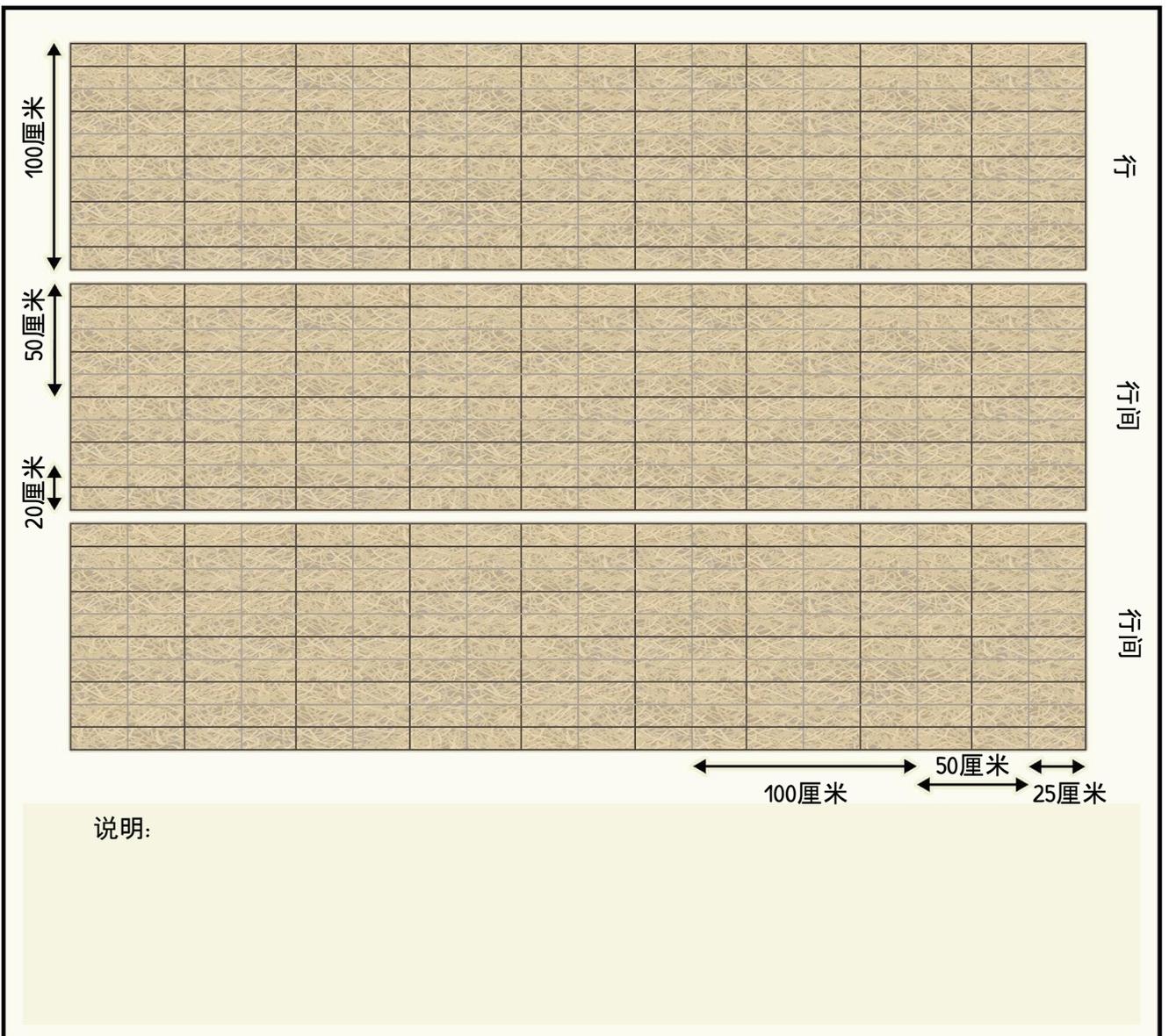
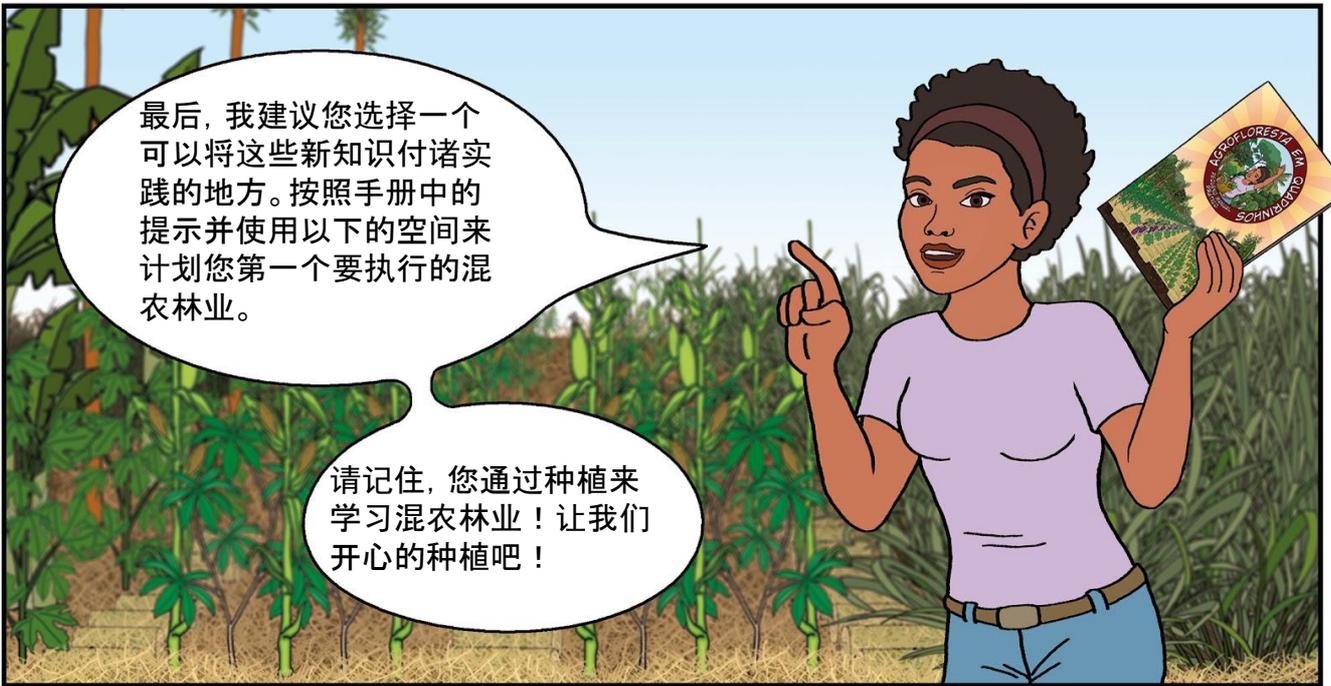


例如，在较矮的协合里我们有3个周期的植物在一个畦。在90天的周期中，我们每米都有玉米为露生层，每25厘米有甜菜根为中层。连同它，我们包含60天周期的西兰花(高层)和蔓生豆去攀缘玉米。而且，还有一个快速生长25天周期的萝卜。



在这协合里我们有秋葵(露生层 - 120 天)，番茄(高层 - 120 天)，番薯(低层 - 100 天)，紫色和卷生菜(中层 - 45 天)及火箭生菜(中层 - 25 天)。





周期及层次表

层次	占用的空间	周期/演替						[周期长的树木]	
		45 天	60 天	90 天	6 个月	3 年	生物量 / 木	水果 / 坚果	
露生层	20%	苜蓿/太陽麻	向日葵	玉米	秋葵	蓖麻油植物	蓝桉树	巴西松树	
				芝麻		木瓜	非洲桃花心木	山核桃	
				苋菜			风铃木	普普尼亚棕榈树	
							日本葡萄		
樹冠层	40%		花椰菜	番茄	藜豆	木薯	巴西羊蹄甲	波罗蜜	
			西兰花	豌豆	茄子	雪莲果	墨西哥丁香	芒果	
			珍珠粟	香葱	罗勒	木豆	矮生香蕉	矮生香蕉	
			高粱	卷心菜	bishop's crown 南美辣椒	罗勒	葡萄牙梅子	蒲桃	
			豇豆	麦		柠檬罗勒	印加豆	印加与巴鲁坚果	
			攀援菜豆	灯笼椒			巴西蝶豆	番石榴	
				洛神花			墨西哥向日葵	柿子	
				gio 茄子			南美红漆木	长果巴西樱桃	
灌木及中层	60%	萝卜	生菜	马铃薯	洋葱	塔巴斯科辣椒	矮生香蕉	茄子树	
		火箭生菜	3个月稻米	加拿大生菜	辣椒	秘鲁胡萝卜	大蕉	桑树	
		生菜	菊苣	亚麻	稻米	大蒜		矮生香蕉	
		紫生菜	Sugarloaf 菊苣	韭葱	蚕豆	金鸟赫蕉		cambuci	
		香菜	瑞士甜菜	胡萝卜	南瓜	牛蒡		巴西樱桃	
			芜菁	甜菜根				巴西樱桃	
				野芹菜				uvaia	
				西葫芦				柑橘	
地面层	80%		黑豆	刀豆	花生	生姜		咖啡	
			豆瓣菜	西瓜	欧芹	韭菜与薯		柠檬	
			斑豆	番薯	薄荷	牛至		凤梨	
			黄瓜	甜瓜		唇萼薄荷		tahti 柠檬	
			小黄瓜	菠菜		竹芋		青柠	
			菜豆	大豆		马郁兰		番石榴	
				红豆		蝴蝶姜		可可	
						千年芋		温梓	

AGROFLORESTA: APRENDENDO A PRODUIR COM A NATUREZA /
STEENBOCK W., VEZZANI F.M. - CURITIBA, 2013.

AGROFLORESTANDO O MUNDO DE FACÃO A TRATOR /
NETO, N. E. C. ... ET AL. PALMEIRA, 2016.

DA HORTA À FLORESTA - FROM GARDEN TO FOREST /
AGENDA GOTSCH (VÍDEO).

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS:
COMO CONCILIAR CONSERVAÇÃO COM PRODUÇÃO. OPÇÕES PARA
CERRADO E CAATINGA / MICCOLIS A. ... ET AL. BRASÍLIA, 2016.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS: USO DA SUCESSÃO E DA ESTRATIFICAÇÃO
EM CONSÓRCIOS ENTRE LAVOURAS E HORTALIÇAS /
FLYER COOPERAFLORISTA.

编写“混农林业图解指南”手册是为了促进介绍分层演替的混农林业。在这儿的例子仅是大西洋森林生物群系的众多可能性之一。每个系统都是独一无二的。每个地方都有一个故事和一个背景，必须通过明锐的眼睛和耳朵来了解人和自然。

Bora 
Permaculturar



学名

黄晶果 <i>Pouteria caimito</i>	花椰菜 <i>Brassica oleracea convar</i>	番石榴 <i>Psidium guajava</i>	木瓜 <i>Carica papaya</i>	高粱 <i>Sorghum bicolor</i>
非洲桃花心木 <i>Khaya ivorensis</i>	瑞士甜菜 <i>Beta vulgaris var. cicla</i>	金鸟赫蕉 <i>Heliconia rostrata</i>	欧芹 <i>Petroselinum crispum</i>	大豆 <i>Glycine max</i>
苋菜 <i>Amaranthus spp.</i>	Cherries of the Rio Grande <i>Eugenia involucrata</i>	印加豆 <i>Inga edulis</i>	桃 <i>Prunus persica</i>	菠菜 <i>Spinacia oleracea</i>
千年芋 <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	香葱 <i>Allium schoenoprasum</i>	刀豆 <i>Canavalia ensiformis</i>	花生 <i>Arachis hypogaea</i>	Sugarloaf 菊苣 <i>Cichorium intybus</i>
芝麻菜 <i>Eruca sativa</i>	可可 <i>Theobroma cacao</i>	波罗蜜 <i>Artocarpus heterophyllus</i>	珍珠粟 <i>Pennisetum glaucum</i>	向日葵 <i>Helianthus annuus</i>
红豆 <i>Vigna angularis</i>	咖啡 <i>Coffea sp.</i>	枳椇 <i>Hovenia dulcis</i>	豌豆 <i>Pisum sativum</i>	苈麻/太陽麻 <i>Crotalaria juncea</i>
巴鲁坚果 <i>Dipteryx alata</i>	木豆 <i>Cajanus cajan</i>	乌墨 <i>Syzygium cumini</i>	山核桃 <i>Carya illinoensis</i>	罗勒 <i>Ocimum basilicum</i>
甜菜 <i>Beta vulgaris</i>	香菜 <i>Coriandrum sativum</i>	Jucara 棕榈 <i>Euterpe edulis</i>	唇萼薄荷 <i>Mentha pulegium</i>	番薯 <i>Ipomoea batatas</i>
灯笼椒 <i>Capsicum annuum</i>	玉米 <i>Zea mays</i>	柿子 <i>Diospyros kaki</i>	辣椒 <i>Capsicum baccatum</i>	塔巴斯科辣椒 <i>Capsicum frutescens 'Malagueta'</i>
黑豆 <i>Phaseolus vulgaris L. 'Black Turtle'</i>	豇豆 <i>Vigna unguiculata</i>	羽衣甘蓝, 卷心菜 <i>Brassica oleracea</i>	南美'Bishop's crown'辣椒 <i>Capsicum baccatum var. pendulum</i>	塔希提青柠 <i>Citrus × latifolia (?)</i>
巴西樱桃 (Grumichama) <i>Eugenia brasiliensis</i>	蠶豆 <i>Mucuna pruriens</i>	韭葱 <i>Allium ampeloprasum</i>	秘鲁胡萝卜 <i>Arracacia xanthorrhiza</i>	南美红漆木 <i>Astronium fraxinifolium</i>
巴西樱桃 (Pitanga) <i>Eugenia uniflora</i>	黄瓜 <i>Cucumis sativus</i>	柠檬 <i>Citrus limon</i>	凤梨 <i>Ananas comosus</i>	番茄 <i>Solanum lycopersicum</i>
树葡萄 <i>Plinia peruviana</i>	卷生菜 <i>Lactuca sativa var. crispa</i>	柠檬罗勒 <i>Ocimum × africanum</i>	斑豆 <i>Phaseolus vulgaris L. Pinto group</i>	姜黄 <i>Curcuma longa</i>
巴西羊蹄甲 <i>Bauhinia forficata</i>	茄子 <i>Solanum melongena</i>	生菜 <i>Lactuca spp.</i>	大蕉 <i>Musa × paradisiaca</i>	芜菁 <i>Brassica rapa subsp. rapa</i>
巴西松树 <i>Araucaria angustifolia</i>	蓝桉树 <i>Eucalyptus globulus</i>	青柠 <i>Citrus aurantiifolia</i>	马铃薯 <i>Solanum tuberosum</i>	Uvaia <i>Eugenia pyriformis</i>
蚕豆 <i>Vicia faba</i>	亚麻 <i>Linum usitatissimum</i>	柑橘 <i>Citrus reticulata Blanco</i>	南瓜 <i>Cucurbita spp.</i>	豆瓣菜 <i>Nasturtium officinale</i>
西兰花 <i>Brassica oleracea convar. botrytis var. italica</i>	大蒜 <i>Allium sativum</i>	芒果 <i>Mangifera indica</i>	普普尼亚棕榈树 <i>Bactris gasipaes</i>	西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>
蝴蝶姜 <i>Hedychium coronarium</i>	韭菜 <i>Allium tuberosum</i>	马郁兰 <i>Origanum majorana</i>	榲桲 <i>Cydonia oblonga</i>	麦 <i>Triticum</i>
包心生菜 <i>Lactuca sativa var. capitata</i>	小黄瓜 <i>Cucumis anguria</i>	甜瓜 <i>Cucumis melo</i>	萝卜 <i>Raphanus raphanistrum subsp. sativus</i>	野芹菜 <i>Apium graveolens</i>
卷心菜, 羽衣甘蓝 <i>Brassica oleracea convar. capitata</i>	Gilo 茄子 <i>Solanum aethiopicum var. Gilo</i>	墨西哥向日葵 <i>Tithonia diversifolia</i>	稻米, 3个月稻米 <i>Oryza sativa</i>	野生菊苣 <i>Cichorium intybus L.</i>
Cambuci <i>Campomanesia phaea</i>	生姜 <i>Zingiber officinale Roscoe</i>	薄荷 <i>Mentha spp.</i>	风铃木 <i>Tabebuia spp.</i>	雪莲果 <i>Smallanthus sonchifolius</i>
加拿大生菜 <i>Lactuca canadensis</i>	南洋樱 <i>Gliricidia sepium</i>	桑树 <i>Morus sp.</i>	蒲桃 <i>Syzygium jambos</i>	薯 <i>Dioscorea spp.</i>
胡萝卜 <i>Daucus carota subsp. sativus</i>	牛蒡 <i>Arctium lappa</i>	秋葵 <i>Abelmoschus esculentus</i>	洛神花 <i>Hibiscus sabdariffa</i>	西葫芦 <i>Cucurbita pepo var. cylindrica</i>
木薯 <i>Manihot esculenta</i>	菜豆(矮菜豆) <i>Phaseolus vulgaris</i>	洋葱 <i>Allium cepa</i>	芝麻 <i>Sesamum indicum</i>	谢谢Hans提供最新信息!
蓖麻油植物 <i>Ricinus communis</i>	菜豆(攀援) <i>Phaseolus vulgaris L.</i>	牛至 <i>Origanum vulgare</i>	巴西蝶豆 <i>Clitoria fairchildiana</i>	让我们一起种些树吧!

首先，非常感谢João Lotufo给我这宝贵的机会去翻译这混农林业的中文绘本。这绘本是让大众认识混农林业第一步的桥梁，精美的绘画会让初学者更容易的了解混农林业的精髓。

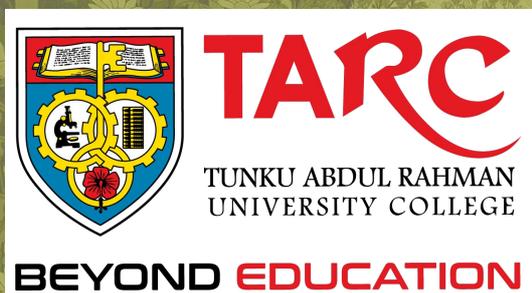
在这里我敬佩 Ernst Göstch前辈，感谢前辈用他对热爱自然森林的精神创始 Syntropic混农林业。在我受将近10年森林植物的高等教育里，初次接触到混农林业时，犹如看到了珍贵的秘籍。这方式很实际，会永续的改善土地，保护森林地球母亲，同时也提升农夫的农作物产量，最终造福人类及万物。

在此也感谢吴添龙自然农夫百忙抽闲，帮忙翻译及改进这中文的绘本。最后也要感谢我母亲把有机农耕的种子撒在我的心田，感谢罗汉庭农夫把我牵连到自然农耕，感谢Ivan何永祥引导我进混农林业。也希望往后有更多的农夫及大众一起参与，使用混农林业在地球的土地上。感谢，感恩。

何胤成

合作伙伴

组织



Bora
Permaculturar

在这里要感谢何胤成博士邀请我参与这绘本的中文翻译，这个机会也让我受益良多。

漫画作者 João Lotufo 和 Cesar Trevelin 为混农林业撰著这绘本的精神值得敬佩，在我从事自然农耕多年的一些经验，混农林业的概念与自然农耕有很多相似之处，同样是以本土的自然环境与地理位置作出回归自然的农耕作业方式，以大自然的力量作为农耕的基础，创造优越的自然生态环境让整体食物链回归原位，生生不息的万物自然循环再循环，达到永续经营的目标。

在此也要感谢Ernst Göstch创始Syntropic混农林业。混农林业是当世纪最值得推崇的农耕方法，概括环保与粮食生产的永续概念，希望大家在阅读这绘本是能够得到一些启发，让我们共同努力为我们赖以生存的地球创造更美好的未来，也为我们的下一代留下更干净健康的环境，共勉之！

吴添龙

合作伙伴



组织

Bora
Permaculturar

