

國際百萬森林計劃 搶救氣候 種出未來
The climate to save the future

歡迎!
Souhaiter la bienvenue~!
Herzliche Willkommen!
Welcome!

停止空談 開始種植
Arrêtez de parler et débutez de planter
STOP TALKING START PLANTING

1

可持續發展單位 - 傳訊教育及宣傳科 生態課程大綱

農業景觀的空間模式

停止空談 開始種植
Arrêtez de parler et débutez de planter
STOP TALKING START PLANTING

2

- « 國際百萬森林計劃 (包括十億樹木行動及地球植林計劃) - 聯合國環境署 » 香港區項目
- Les événements de reboisement et de verdissement du projet mondial de million d'arbres (avec la campagne pour un milliard d'arbres et le programme de 'plantons pour la planète') sous PNUE - pour la région hongkongaise en
- The « International Million Trees (Forest) Project & Network (with the billion trees campaign and the "plant for the planet" program) under UNEP » - Trees Conservation & Planting Events for Hong Kong Region

Logos: GNU, PNUE, UNEP, WWF, etc.

3

傳統的理论：范杜能模式

1. 假設 (Assumptions)
2. 基本概念 (Some basic concepts)
3. 范杜能的地租模式 (Von Thunen's land rent model)
4. 分析：缺點及優點 (Assessment: weaknesses and merits)
5. 個案研究 (Case studies)

(1783-1850)

4

范杜能模式的假 (Assumptions of Von Thunen's Model)

- ▶ 孤立國和均質平原 (An isolated state and an isotropic surface)
- ▶ 所有價錢都訂於唯一的中心市場 (All prices are set in the single central market)
- ▶ 統一的運輸方法和運輸費 (Uniform transportation and transport costs)
- ▶ 農民為理性的經濟人 (Farmers are rational economic men)

5

孤立國和均質平原 (An isolated state and an isotropic surface)

- ▶ 自給自足的社區 Self-sufficient community
- ▶ 一致的自然條件 Homogeneous/uniform physical conditions
- ▶ 均地的生產成本都為一致 ∴ production costs per hectare were the same

6

所有價錢都訂於唯一的中心市場
All prices are set in the single central market

- ▶ 所有貨物均以一致的售價出售
All products are sold at the same market price



埋黎睇
埋黎揀啦!!

7

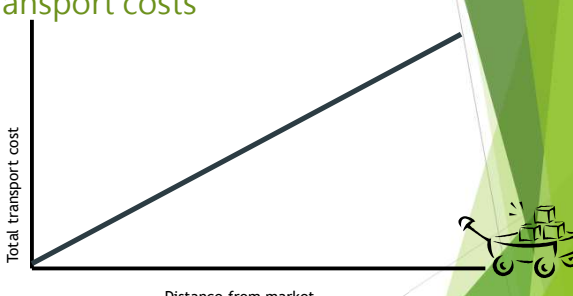
統一的運輸方法和運輸費
Uniform transportation and transport costs

- ▶ 單一運輸方法—馬拉木頭車
Only one mode of transportation—horse-drawn cart
- ▶ 運輸成本在任何地方均一致
Transport costs were uniform in any direction

i.e. 與距離以相同比例成正比
proportional to distance at the same rate

8

統一的運輸方法和運輸費
Uniform transportation and transport costs



Total transport cost

Distance from market

9

農民為理性的經濟人
Farmers are rational economic men

- ▶ 經濟人/ 利潤最大者
Economic men/ profit maximizers
- ▶ 對市場及生產有絕對的資訊
Having perfect information on marketing and production



10

基本概念
Some basic concepts

- ▶ 經濟地租/ 區位地租
Economic Rent/ Locational Rent
- ▶ 距離遞減機制
Distance-decay Mechanism

11

經濟地租/ 區位地租
Economic Rent/ Locational Rent

- ▶ 經濟地租 = $P - (C + T)$

P=市場價格
C=生產成本
T=運輸費用

12

Crop	M	PC	TrC	Yield	EC at various distance from the market	
					0km	5km
A	60	30	3.00	10	300	150
B	45	25	1.00	20	400	300
C	24	10	0.40	8	112	96
D	15	5	0.20	5	50	45

13

轉移邊際 Margin of Transference

若在同一地方考慮設立多於一種的農業活動，轉移邊際就是一農業活動取代另一活動的地點。

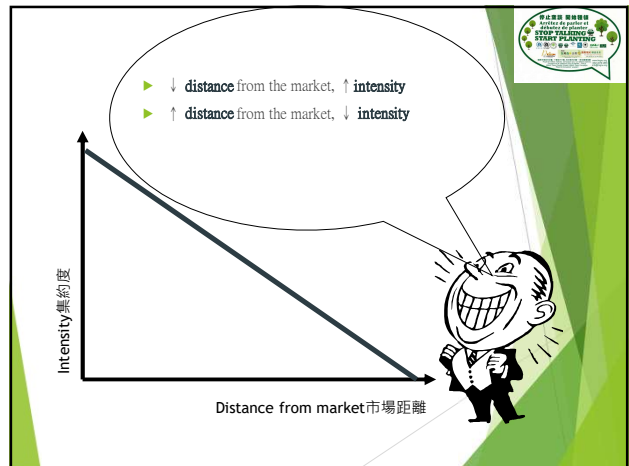
14

兩個提出的理論 Two Theories Suggested

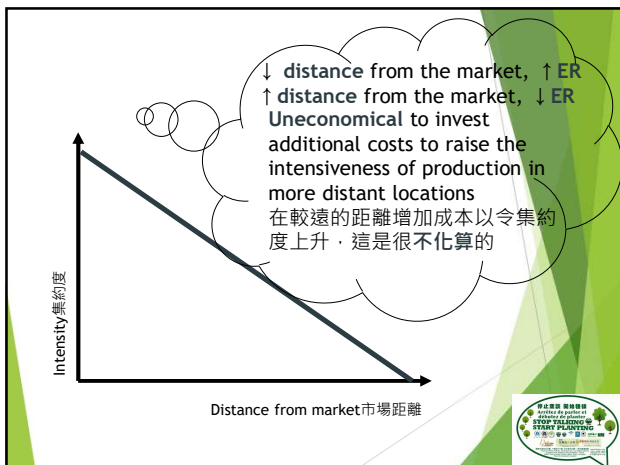
- ▶ 集約度定理
The intensity theory
- ▶ 作物定理
The crop theory

每一單位面積的勞工投入

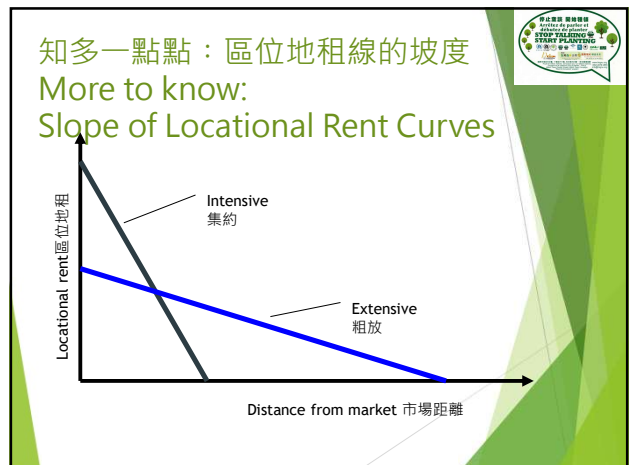
15



16



17



18

• ↓ distance 距離 from the market, ↑ intensity 集約度
 • ↑ distance 距離 from the market, ↓ intensity 集約度

19

農夫	距離	集約度	生產成本	收成	運輸成本	總成本	總收入	區位地租
大明	1	集約	2000	80	80	2080	4400	2320
		粗放	1000	50	50	1050	2750	1700
小明	30	集約	2000	80	2400	4400	4400	0
		粗放	1000	50	1500	2500	2750	250

20

兩個提出的理論 Two Theories Suggested

- 集約度定理
The intensity theory
- 作物定理
The crop theory

21

無論在哪个區位，我們都會選擇耕種擁有最高經濟地租的作物
 for any location, crops with the highest economic rent will be grown.

22

作物定理 The Crop Theory

埋黎睇 埋黎揀啦!!

23

一區：園藝式農業及酪農業 Zone 1: Market Gardening and Dairying

- ▶ 蔬菜及鮮奶
Vegetables and fresh milk
- ▶ 易腐 Perishable
- ▶ 新鮮農產品的需求很高
Fresh produce were highly demanded
- ▶ 價格高昂 Prices were high

24

二區：木材區
Zone 2: Firewood/ forestry


- ▶ 當時的需求很高
Great demand at that time
- ▶ 由於木材龐大笨重，若設於遠離中心的距離，運輸費用會變得很高
Bulky, high transport cost if it was located far away



25

三-五區：不同集約程度的穀物種植
Zone 3-5: cereals growing with different intensities

- ▶ 黑麥、玉米、大麥、小麥等等
Rye, maize, barley, wheat, etc



26

三區：六年輪作(不含休耕)
Zone 3: 6-year crop rotation without fallow

Rye 黑麥	Potato 薯仔	Barley 大麥	Rye 黑麥	Clover 苜蓿	Vetch 豌豆
Vetch 豌豆	Rye 黑麥	Potato 薯仔	Barley 大麥	Rye 黑麥	Clover 苜蓿
Clover 苜蓿	Vetch 豌豆	Rye 黑麥	Potato 薯仔	Barley 大麥	Rye 黑麥

27

四區：七年輪作(含休耕)
Zone 4: 7-year crop rotation with fallow

Pasture 牧草	Barley 大麥	Pasture 牧草	Oats 燕麥	Pasture 牧草	Rye 黑麥	Fallow 休耕
Fallow 休耕	Pasture 牧草	Barley 大麥	Pasture 牧草	Oats 燕麥	Pasture 牧草	Rye 黑麥
Rye 黑麥	Fallow 休耕	Pasture 牧草	Barley 大麥	Pasture 牧草	Oats 燕麥	Pasture 牧草

28

五區：三區農業系統
Zone 5: 3-field system

Pasture 牧草	Cereals 穀物	Fallow 休耕
Fallow 休耕	Pasture 牧草	Cereals 穀物
Cereals 穀物	Fallow 休耕	Pasture 牧草

29

六區：粗放式畜牧業
Zone 6: Extensive livestock farming



30

由范杜能所作的變化 Modifications by Von Thunen

1. 可供航行的河流
Addition of a navigable river
2. 競爭性的市場中心
Small town as a competing market centre
3. 改善了的運輸路徑
Improved transport routes

31

4. 不同的土地質素
Different land qualities
5. 農民行為 Farmers' behaviour

32

可供航行的河流 Addition of a navigable river

- ▶ 較相宜的運輸渠道
Cheaper transport route
- ▶ 農業分區會因而伸延，並與河流呈平行狀。
Each zone of production became elongated in the direction roughly parallel to the river.

33

競爭性的市場中心 Small town as a competing market centre

- ▶ 小型市鎮會擁有獨立的土地分區
The small town would had its own land use zones
- ▶ 規模會較小
The scale was smaller
- ▶ 同心圓分區會變得更為複雜
The concentric zone look more complex

34

改善了的運輸路徑 Improved transport routes

- ▶ 如鐵路、河流
e.g. railway, river

35

不同的土地質素 Different land qualities

- ▶ 擁有低生產成本或高生產力的農業活動會比其他的面積為大
District with low production costs or high productivity expands in size at the expense of the other.
- ▶ 一些土壤貧瘠，或山地地形的農田，較適合作粗放成農業活動
Areas with infertile soil or hilly terrain favour extensive cultivation at the expense of intensive one.

36

▶ 勞工成本、社會服務等等
 Labour cost, social services, etc.



37

農民行為
 Farmers' behaviour

- ▶ 管理能力 Management abilities
- ▶ 知識 Amount of knowledge
- ▶ 喜好 Preferences
- ▶ 投機 Speculation



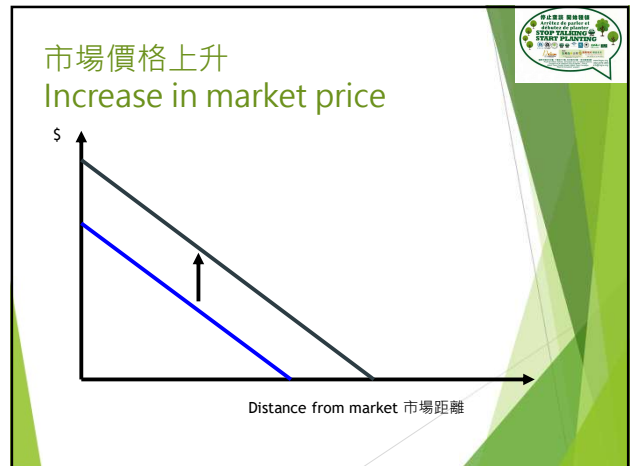
38

變化對土地利用模式的影響
 Influence of changes on land use pattern

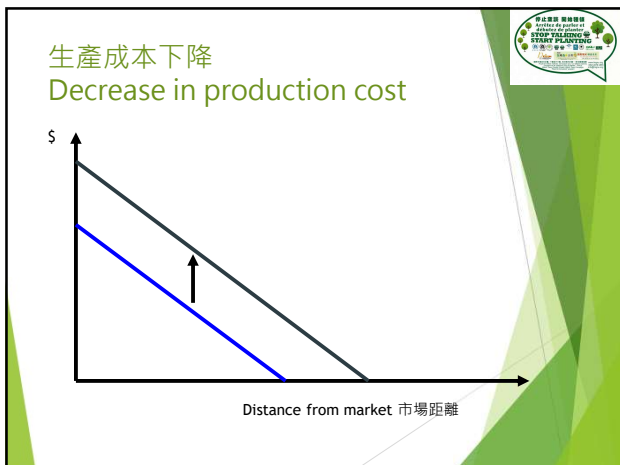
- ▶ 租金 Economic Rent= $P-(C+T)$
- ▶ 市場價格 Market price
- ▶ 生產成本 Production costs
- ▶ 運輸成本 Transport costs



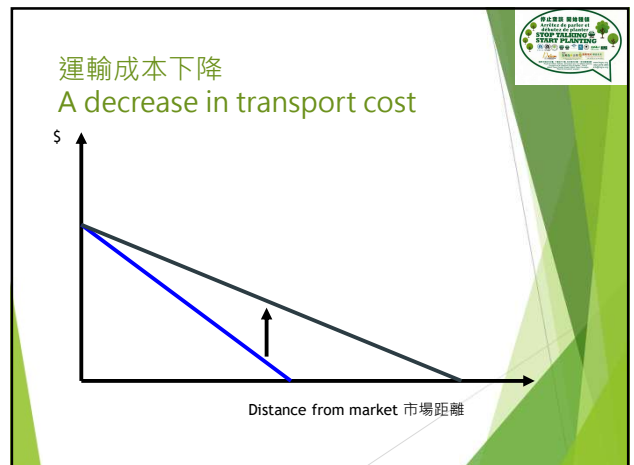
39



40



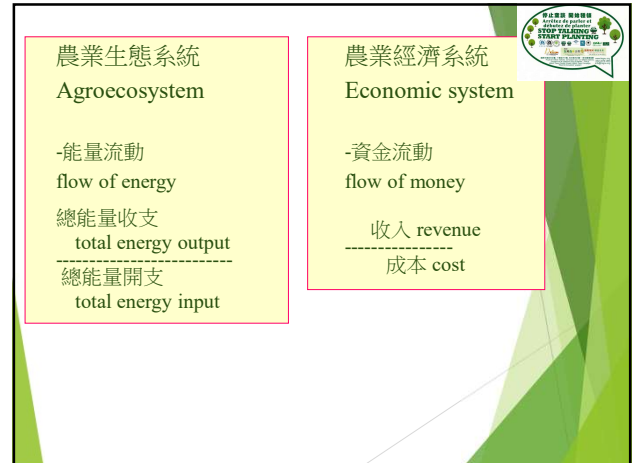
41



42



43



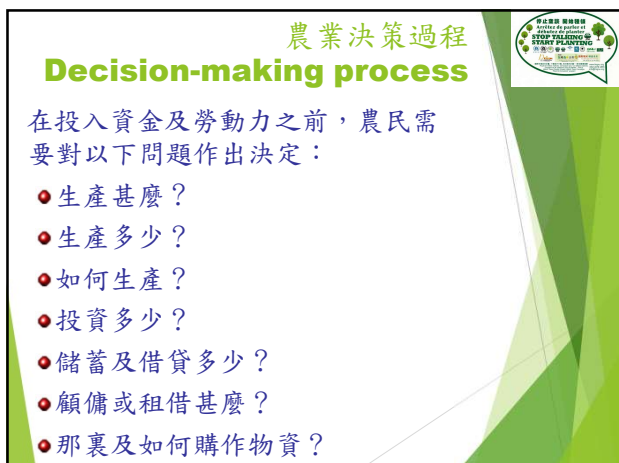
44



45



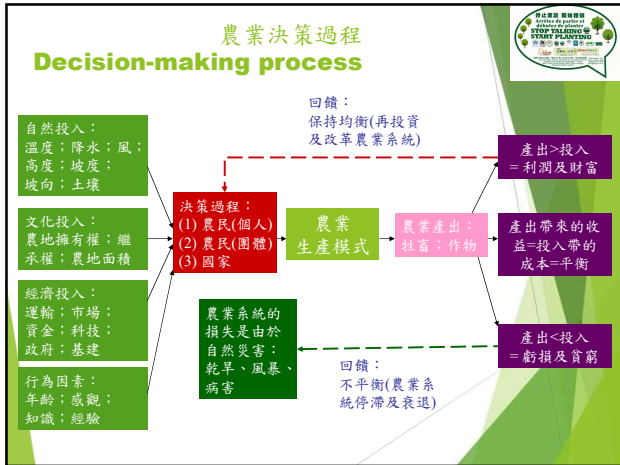
46



47



48



49

活動期間聯絡

國際百萬森林計劃 拯救氣候 種出未來
The Million Trees Forest Restoration Network The climate just needs looking after

- 電話：
67782670 / 69762635 / 59817036 (行動單位)；
28762855 (辦公室)*
- 無線電：409.8375 (8號頻道) - 參加者亦可使用 /
462.6875 (CTCSS-110.9Mhz)
- (國際呼號 CALLSIGNS: VR2YMF / VR2XGN)
- 電郵：info@hkgnu.org / pr@hkgnu.org 傳真：39711469
- 活動網址：http://www.hkgnu.org/reboisement_millionarbres.htm
- 香港區委員會聯絡處：尖沙咀新港中心2座907室
- 香港區委員會郵政信箱：郵政信箱68046號

▶ CIMTPNHK/HKGNU/HIMA/FPPLPHK-PFTPFHK/PNUE-UNEP

50

國際百萬森林計劃 拯救氣候 種出未來
The Million Trees Forest Restoration Network The climate just needs looking after

*聯合國環境署 - 國際百萬森林計劃香港區委員會 (包括十億樹木行動及地球植林計劃), 香港綠色自然聯盟(HKGNU)等

**Le comité du projet et du réseau mondial de million d'arbres - la division hongkongaise (avec la campagne pour un milliard d'arbres, et le programme de 'plantons pour la planète'), sous le cadre du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ; et L'association d'écologie de Hong Kong (HKGNU), et caetera.

***[The committee of international million trees / forest project and network - Hong Kong Region (with the Billion Trees Campaign, and the 'Plant for the Planet' Program), under the framework of United Nations Environment Programme (UNEP); Hong Kong Green Nature Union [HKGNU], etc.]

二零一零年九月 09/2010
http://www.hkgnu.org info@hkgnu.org
TEL: 28762855 / 67782670 / 69762635 / 59817036

停止墾殖 開始植樹
Arrêtez de parler et
débutez de planter
STOP TELLING
START PLANTING

51



52

完 ~ 謝謝
La fin, merci
The end, thank you

二零一零年九月修訂

53