

استزراع الأسماك الرابع/ قسم الأسماك والثروة البحرية

اعداد

د. عادل يعقوب الديبكل

المحاضرة الثانية

انواع وطرق تربية الاسماك

تربية عدة انواع وبعده طرق

اسماك مياه باردة

sturgeon ,salmon

بحرية

احواض ,ممرات , اقفاص

مياه عذبة

احواض ,ممرات , اقفاص

مناطق معتدلة واستوائية

tilapia ,carp

سواحل

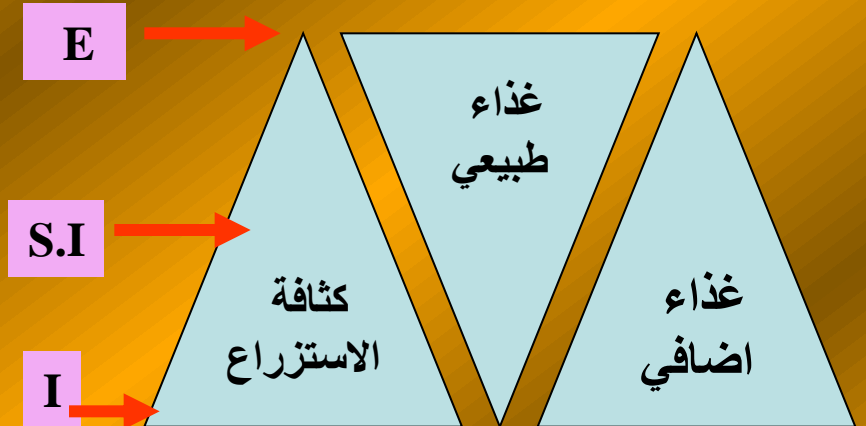
sea bass, shrimp

تربية منزلية

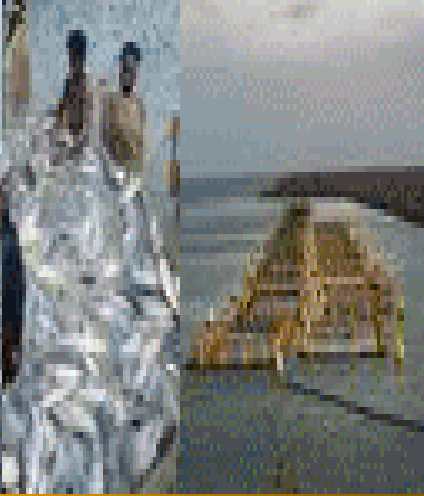
احواض طبيعية

تقنية عالية

تربية مكثفة



An intensive indoor aquaculture system



انظمة التربية

Intensive مكثفة



Extensive واسعة

stocking density كثافة الاستزراع

culture organisms الانواع المستزرعة

degree of management درجة الادارة

Intensive systems

Semi-intensive systems

Extensive systems

200 000-300 000 shrimp
PL/ha/crop

50 000-100 000 shrimp
PL/ha/crop

5 000-10 000 shrimp post larvae
(PL)/ha/crop

totally dependent on artificial
, formulated feeds

use supplementary feeding

no supplemental feeding

use of pumps and aerators

Water change is effected through tidal means

small pond

small pond one ha

The ponds usually large (more than two ha).

more labour

Production is generally low at less than 1 t/ha/y

10 t/ha/crop

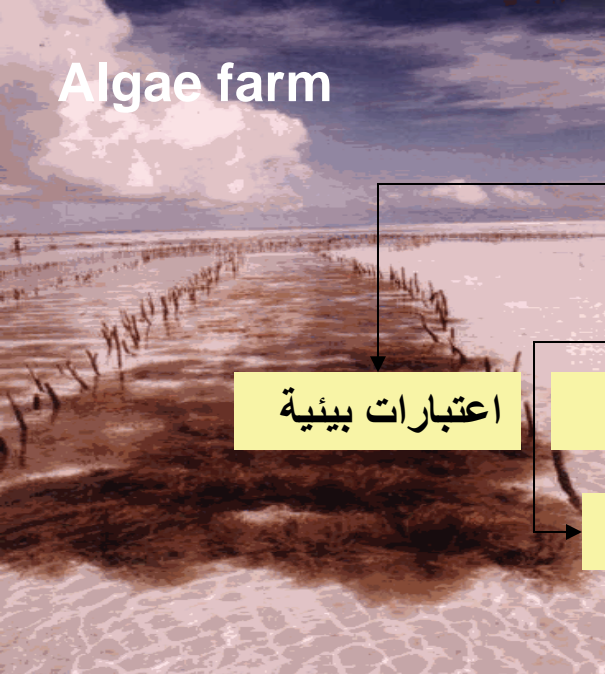
<1.5 t/ha/crop

بعض الانواع المستزرعة في اسيا

Common Name	Scientific Name	Culture System*	Environment**
FINFISHES			
Milkfish	<u>Chanos chanos</u>	E, S, I	F, B, S
Grey mullet	<u>Mugil cephalus</u>	EX, E, I	F, B, S
Grouper	<u>Epinephelus</u> spp.	EX	S
Tilapia	<u>Oreochromis mossambicus</u>	SI	F, S
	<u>O. nilotica</u>	E, SI	F, S
	<u>O. niloticus</u> x <u>O. aureus</u>	S	F
Common carp	<u>Cyprinus carpio</u>	E, S	F
Goldfish (wild)	<u>Carassius auratus</u>	E, S	F
Crucian carp	<u>Carassius carassius</u>	E, S	F
Grass carp	<u>Ctenopharyngodon idellus</u>	E, S	F
Silver carp	<u>Hypophthalmichthys molitrix</u>	EX, E, S	F
Bighead carp	<u>Aristichthys nobilis</u>	EX, E, S	F
MOLLUSCS			
Japanese oyster	<u>Crassostrea gigas</u>	E, I	S
Hard clam	<u>Metrix lusoria</u>	I	S
AMPHIBIANS			
Bull frog	<u>Rana catesbiana</u>	S	F
SEAWEEEDS			
Gracilaria	<u>Gracilaria</u> spp.	E	B, S
Nori	<u>Porphyra</u> spp.	E	S

EX = experimental, E = extensive, S = semi-intensive, I = intensive
 **F = freshwater, B = brackish water, S = saltwater

Algae farm



اختيار نظام التربية

تحده عدة عوامل

اعتبارات بيئية

وفرة ومستوى التقنية

قابلية التسويق

المستفيدين

اهداف التربية

احتياجات الاستثمار

وفرة التجهيزات

فائدة مالية

قطاع خاص

اهداف التربية

فائدة اقتصادية - اجتماعية

قطاع عام

seaweed farming,
mollusc culture
tilapia cage culture

مخاطر اقل

تقنية منخفضة

استثمار واطئ

مستوى صغير

intensive shrimp
ponds
or large-scale
fish pen operations

مخاطر اكبر

تقنية عالية

استثمار مرتفع

مستوى كبير

اختيار نوع الاسماك

Not all fish species are suitable for aquaculture

مرتبط مع الاهداف

بعض الانواع ملائمة للمستوى الصغير وأخرى للمستوى الكبير

عوامل اختيار نوع الاسماك

1- تحمل الظروف البيئية في المنطقة

اسماك مياه دافئة واسماك مياه باردة

2- معدل نمو عالي

انواع صغيرة وأنواع كبيرة

اسماك موقعها اسفل السلسلة الغذائية

3- يمكن تكثيره في ظروف التربية

انواع تتكاثر بالحجز او اصطناعي

4- يتقبل الغذاء الاصطناعي

معدل تحويل غذائي جيد

5- مقبول للمستهلك

يمكن تسويقه

6- مقاوم للأمراض

يتحمل النقل والتداول

Over 4,298,768 MT of farmed tilapia were harvest world-wide in 2004.

Tilapia is an ideal species for culture because of its high resistance to disease even in highly intensive culture systems.

الاعتبارات البيئية

shrimp disease

water quality problems

destruction of mangrove forests

eutrophication of natural waters

wastes discharged

اختيار نظام لايؤثر على البيئة الموجودة

تنسيق تربية الأسماك مع زراعة النباتات مثلا غابات

المحافظة على النظام البيئي الموجود



Ponds

الاحواض

Herbivorous and filter feeding fish such as carp

حوالي نصف انواع
التربية في العالم

نظام بسيط

احواض ارضية

مياه عذبة

تغيرات قليلة خلال عدة قرون

stagnant waters
running waters

امطار

مصدر الماء

ماء ارضي

جداول وانهار

طبيعي

مصدر الاسماك

مفاسس

طبيعي

مصدر الغذاء

نواتج زراعية



Typical family fish pond in Asia

- 1 Culture Species
- 2 Site Selection
- 3 Pond Layout
- 4 Design of Pond Facilities
- 5 Pond Management

التخطيط

انشاء الاحواض

المقياس	Extensive	Semi-Intensive	Intensive
النوع المربي	Monoculture or Polyculture	Monoculture	Monoculture
معدل الاستزراع	متوسط	اعلى من الواسع	اقصى مايمكن
الانشاءات	قد تستعمل انشاءات اول تستعمل	مع تدابير مسبقة لإدارة مناسبة للماء	نظام هندسي جيد مع مضخات ماء وهواء للسيطرة على نوعية الماء
	احواض كبيرة جدا	وحدات قابلة للإدارة (2 هكتار)	احواض صغيرة 0.5 – 1 هكتار
	قد تنظف الاحواض كليا او لا تنظف	تنظف الاحواض كليا	تنظف الاحواض كليا
التسميد	يستعمل لزيادة الانتاجية	يستعمل بانتظام مع الكلس	لايستعمل
المبيدات	لا تستعمل	تستعمل بانتظام	تستعمل بانتظام
التغذية	لا توجد	تستعمل بانتظام علائق عالية النوعية وحسب كثافة الاستزراع	تستعمل كاملة علائق عالية النوعية
الحصاد (حاصل/سنة)	2	2.5	2.5
نوعية الانتاج	نوعية جيدة	نوعية جيدة	نوعية جيدة
	السيادة للأنواع المرباة و قد تتواجد انواع اخرى	محددة بالأنواع المرباة	محددة بالأنواع المرباة
	الاحجام متفاوتة	الاحجام متجانسة	الاحجام متجانسة

1 Culture Species

freshwater ponds

carps, tilapia, catfish, snakehead, eel, trout, goldfish, trout, pike, tench, salmonids, and the giant freshwater prawn

Brackishwater ponds

milkfish (*Chanos chanos*), mullet (*Mugil* sp.) and the different penaeid shrimps (*Penaeus monodon*, *P. orientalis*, *P. merguensis*, *P. penicillatus*, *P. semisulcatus*, *P. japonicus*, and *M. ensis*).

marine ponds

sea bass, grouper, red sea bream, yellowtail, rabbitfish, and marine shrimps.



Marine Shrimp

2 Site Selection

first step guaranteeing the eventual success of any aquaculture project

خطوات اختيار الموقع

نوعية التربة

طينية - غرينية

طينية - رملية

الاحتفاظ بالماء

ملائمة للحفر

مشاكل التربة الحامضية الكبريتية

pH = , >7

استجابة ضعيفة للتسميد
انتاج غذاء طبيعي قليل
نمو بطيء
وفيات الاسماك

