

**Impact of Shrimp Farming on
Resources and Environment**

**Reclamation of Abandoned Shrimp Farm Areas
for Sustainable Agriculture, Aquaculture
and Mangrove Reforestation.**

by

**Assoc. Prof. Prawit Towatana Ph.D.
Prince of Songkhla University**

Why shrimp farming is so popular?

- **Benefit = Very marginal (< 5%)**
- **at lost = Labour cost, fertilizer**

Shrimp farming

- **Benefit (Table 1)**
- **Entrepreneur = rent land at cheap price**



Table 1

Paddy field				Shrimp farm			
Area	Annual	values	Net profit	Area	Annual	values	Net profit
(rai)	Yield	Baht	Baht	(rai)	Yield	Baht	Baht
1	550	2,300	1,410	1	1,000	150,000	50,000
	(kg)				(kg)		
152,560	83,908	352	13,376	13,376	2,003	669	
	(ton)	(million)	(million)		(ton)	(million)	(million)

Shrimp farming

- **Black Tiger Prawn = Brackish water shrimp**
- **Soil :**
 - **Clayey texture**
 - **Not potential acid sulfate soil**
 - **Coastal area**



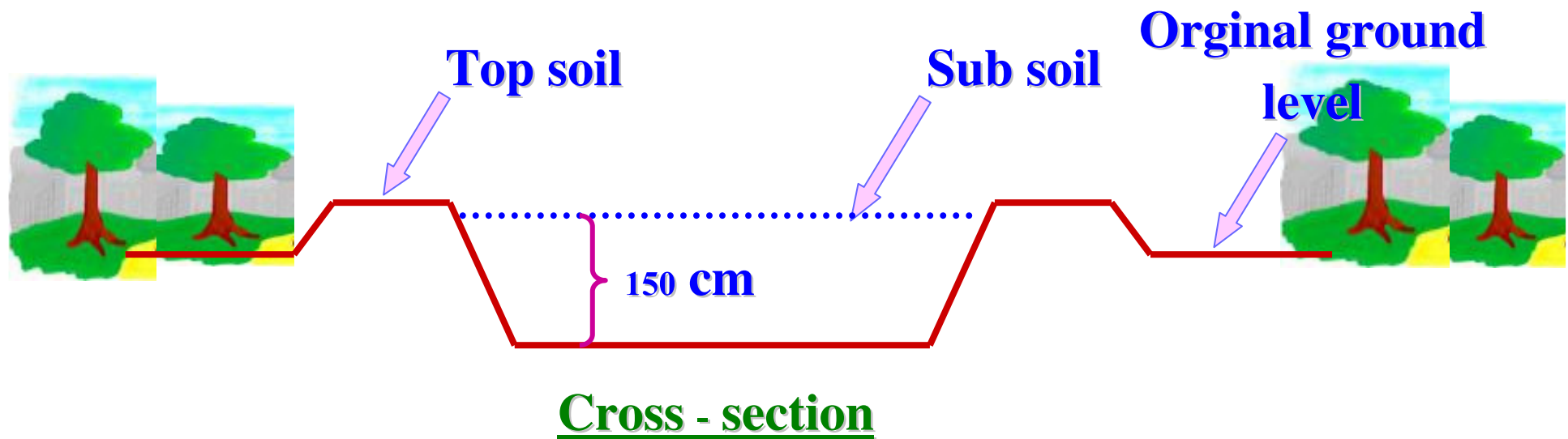
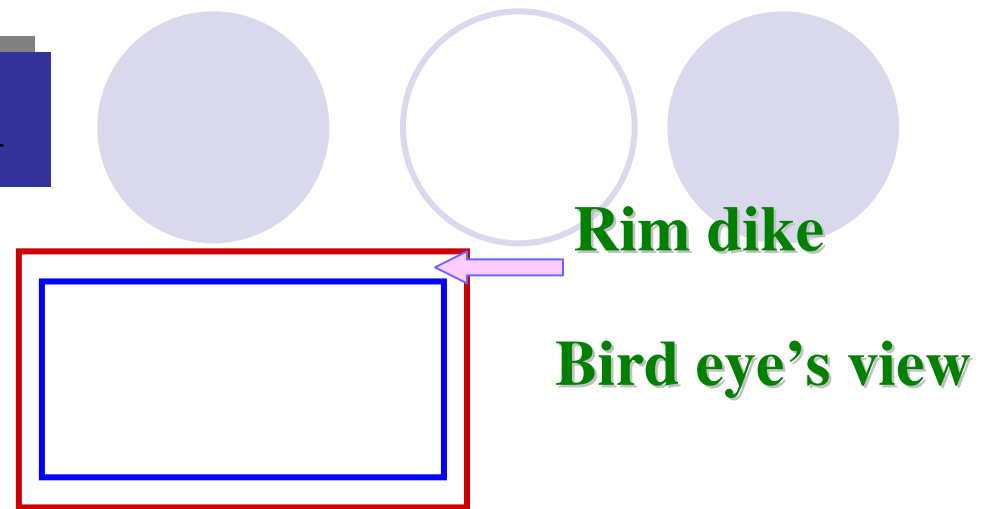
- 
- **Paddy field**
 - **Mangrove forest**
 - **Central coastal area**
 - **Coastal area along gulf of Thailand**
 - **Coastal area along Andaman sea**
 - **Central plain = Fresh water zone**

Pond Constuction

Pond Shape = rectangular

Pond Size = 4 - 5 rai

1 Hectare = 6.25 rai



Sources of water

- **Sea water**
 - **Fresh water**
 - **Pure sea water**
 - **Brackish water = Sea water + Fresh water**
- Good quality**




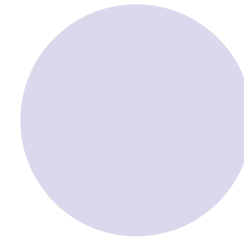
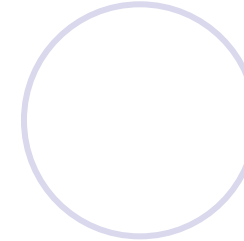
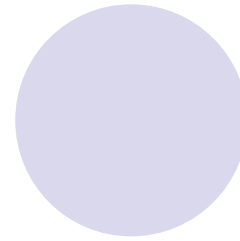
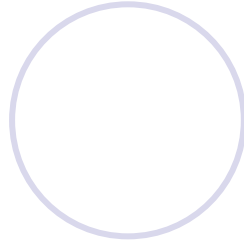
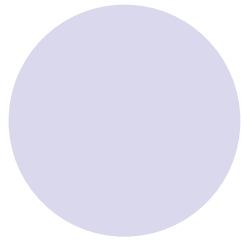
The slide features decorative elements at the top: a dark blue bar with the text 'Impacts on' on the left, and three circles (two solid light blue, one hollow light blue) on the right. Below the bar is a light blue bar containing the sub-header '1) Soil Resource'.

Impacts on

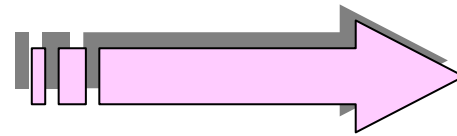
1) Soil Resource

- **Paddy field, Orchard**
- **last for few years**
- **short run business**
- **not sustainable**
- **seek new area for shrimp farming**

- 
- **“Shifting Aquaculture”**
 - **Land use conflict**
 - **run out coastal area, mangrove**
 - **abandoned shrimp pond areas**
 - **large area, idle land**
 - **no economic value**



**Agriculture or
Mangrove
area**



**Abandoned idle land
with no economic
values**

Shrimp

Farming

Few years





Changes in soil properties in abandoned Shrimp ponds

Sea water = Na, K, Ca, Mg, S

- increase soil salinity

Reverse osmosis

- no plant nutrient and water absorption

Sub soil

- physical and chemical properties

- not suitable

No economic plant = Survive

Shrimp farming = seriously destroy soil resource
and mangrove forest



Ranote District Study Site

- **Soil samples (0 - 50 cm) (1994 -1999)**
- **Ca = 1.3 - 3.4 times**
- **Mg = 1.4 -2.1 times**
- **K = 7- 30.0 times**
- **Na = 1.2 - 6.3 times**
- **EC = 1.3 - 10.9 times**





- Each Time of introd. Sea water

→ accum. of salt

- Deterioration of Soil Properties

- Salinity accum.

- Organic matter accum.

- Abandone → Shifting Aquacul.



2) Water Resource

- nearby shrimp farm

Ground water

- beneath shrimp pond
- vertical seepage, leakage
- ground water mound
- fresh water → brackish water

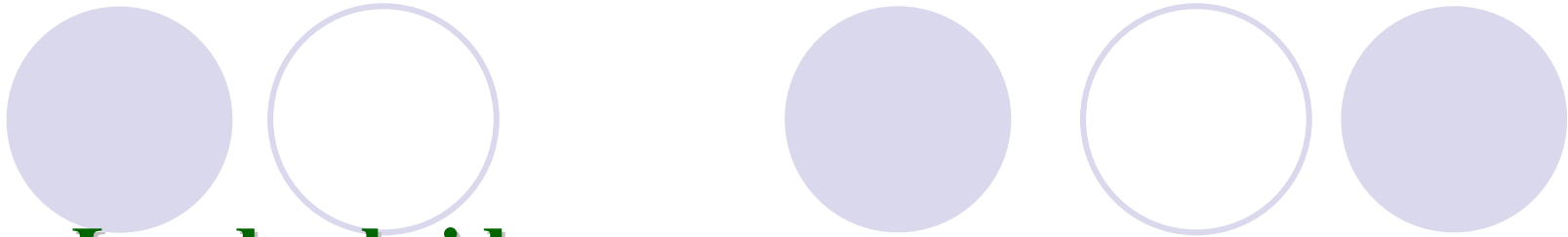


Pumping ground water

- dilute salinity of sea water
- too much
- salt water intrusion

Shrimp farm village

- ground water ponds
- brackish water



Land subsidence

- **Discharge > Recharge**

Natural water canals

- **drained water & sludge from farms**
- **water sources for domestic and agriculture consumption**

Sea water

- **release untreated drained water + sludge**
- **degrade sea water quality**
- **Some release waste water**
- **Others pump into farm**
- **Source & Sink = same water body**
- **Out break of diseases**
- **Collapse of shrimp business**





3) **Agriculture, animal farms, aquaculture**

Paddy field nearby

- **salinity spreading**
- **irrigation water**

Animal farms

- **no fresh water for cattle**

A decorative header consisting of two groups of three circles. The first group has a solid light purple circle on the left, an empty white circle with a light purple outline in the middle, and another solid light purple circle on the right. The second group has a solid light purple circle on the left, an empty white circle with a light purple outline in the middle, and a solid light purple circle on the right.

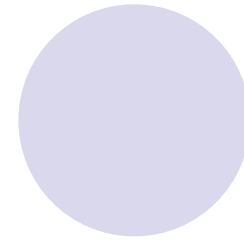
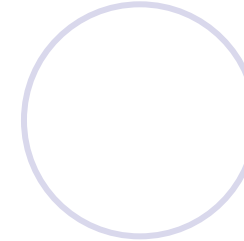
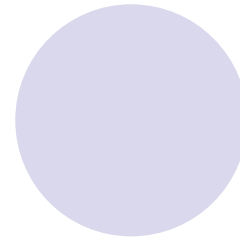
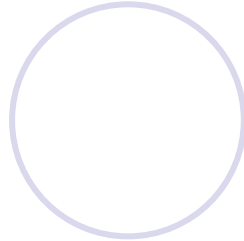
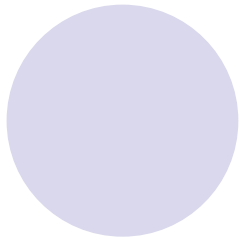
Small size fishery

- **waste water = damage of aquatic fauna**
- **lowers their income**

Aquaculture

- **Sea bass culture**
- **Songkhla lake**





4) Social Aspect

- Land use conflict

- rice v.s shrimp farm
- Orchard v.s shrimp farm
- Fighting & quarrel

- Migration

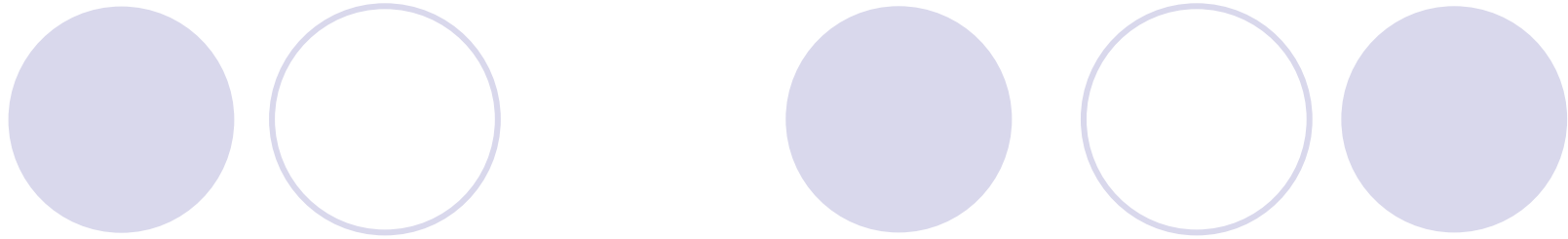
- **import labour from NE part and Burma**
 - **culture conflict, criminal, security**
- **Forest deforestation**
 - **sold lands**
 - **poor educated people**
 - **luxury lives = pick up & motor cyc.**
 - **seek new area for earn their living**





5) Economic Impact

- **Ranking the first in world market**
- **Area = 600,000 rai (96,000 Hectares)**
- **make considerable nation income**
(37.8 - 58.343 billion Baht)
- **good for country economic system**



- **Unfortunately short run business**
 - **not sustainable**
 - **consume a lot of resources**
 - **soil, water, mangrove**



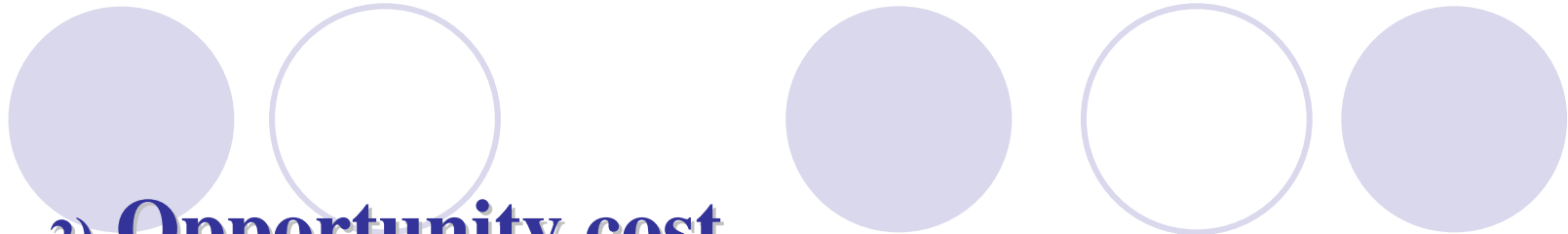


Benefit/cost analysis = B/C ratio

- **Compare Shrimp farm with paddy field**

1) Benefit of shrimp farms

- **Sum of 2-3 years benefit from products of shrimp**

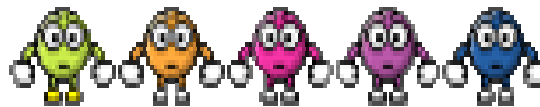


2) **Opportunity cost**

- **Sum of 100 years of lands with no rice production**

Use discount rate

Adjust 1)+2) to be net present value (2) >(1)





99 3 31









ดินนาข้าวปกติ

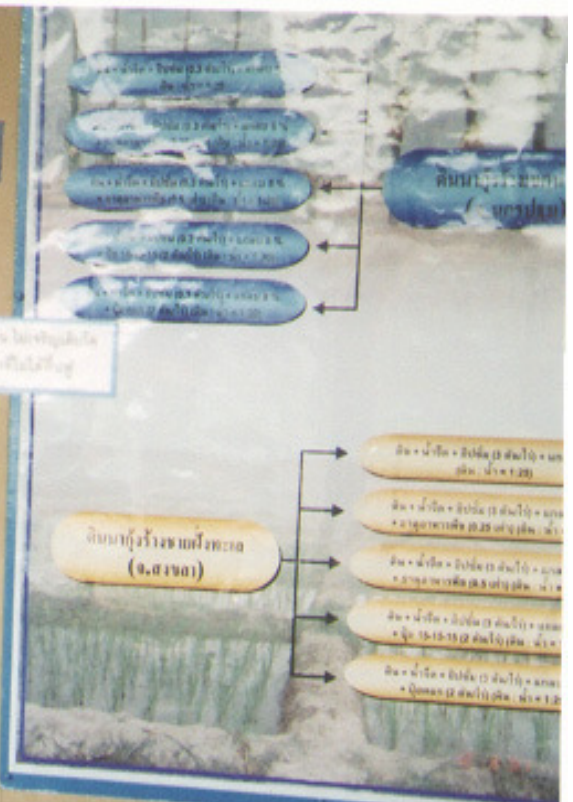
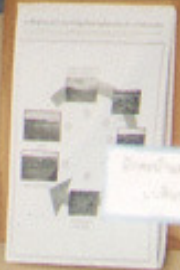
ดินนาทุ่งพินฟู

ดินนาทุ่งไม้ไผ่พินฟู

8 18 03



การปลูกข้าวในนา
แบบขั้นบันได



มะเขือขีวปกติ

ต้นนาทุ่งพันธุ

ต้นนาพันธุ

8:18:03











คำสั่งเรียกพยานเอกสาร
หรือพยานวัตถุ (คดีแพ่ง)



คดีหมายเลขดำที่ ๑๓๕๒/๒๕๕๑
คดีหมายเลขแดงที่ /๒๕

ในพระปรมาภิไธยพระมหากษัตริย์

ศาล _____ แห่ง _____
วันที่ ๒๘ เดือน _____ พุทธศักราช ๒๕ ๕๒
ความแพ่ง

ระหว่าง { นายบุญ สุขจินตนา _____ โจทก์
 { นายรัฐมนตรี ที่ ๑ กับพวก _____ จำเลย
 ถึง คณะบดี คณะทรัพยากรธรรมชาติ _____
อยู่บ้านเลขที่ คณะทรัพยากรธรรมชาติ หมู่ ๑๐ วิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถนน _____
รอก/ซอย _____ ใกล้เคียง _____ ตำบล/แขวง _____
อำเภอ/เขต _____ จังหวัด สงขลา _____ โทรศัพท์ _____
ด้วย _____ โจทก์ อ้าง ๑) เอกสารการวิจัยเรื่องผลกระทบ

ของการทำนาทุ่งที่มีต่อสมบัติทางเคมีบางประการของทรัพยากรดินในอำเภอรือโนน จังหวัดสงขลา,
๒) เอกสารการวิจัยเรื่องการสะสมตัวและการเคลื่อนที่ของไอออนจากน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้งในหัตถ์ดิน
ผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรดินในอำเภอรือโนน จังหวัดสงขลาซึ่งมีอยู่ที่ทำนเป็นพยาน
เพราะฉะนั้น ให้ท่านจัดการส่ง _____ เอกสาร _____
ดังกล่าวแล้วไปยังศาล _____ แห่ง _____ ก่อนวันที่ ๑๗ เดือน _____
พ.ศ. ๒๕ ๕๒ เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป _____
ศาล _____ แห่ง _____ ผู้พิพากษา
โทรศัพท์ _____ _____ (พลิก)

ใบรับคำสั่งเรียกพยานเอกสารหรือพยานวัตถุ

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. ๒๕ _____
พเจ้า _____ ได้รับคำสั่งเรียกพยานเอกสารหรือพยานวัตถุ
องศาล _____ แห่ง _____ ซึ่งกำหนดให้ข้าพเจ้าส่ง _____
ไปประกอบการพิจารณาในคดีระหว่าง นายบุญ สุขจินตนาโจทก์
นายรัฐมนตรี ที่ ๑ กับพวก _____ จำเลย ก่อนวันที่ ๑๗ เดือน _____ พ.ศ. ๒๕ ๕๒ ไว้แล้ว
ผู้รับหมาย _____
ผู้ส่งหมาย _____



ทม 1209/122

คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

๑๖ กุมภาพันธ์ 2542

ขอส่งเอกสารตามคำสั่งเรียกพยานเอกสารหรือพยานวัตถุ

เรียน อธิบดีศาลแพ่ง

อ้างถึง คำสั่งเรียกพยานเอกสารหรือพยานวัตถุ คดีคำหมายเลขที่ ปค 212/2541

ที่ส่งมาด้วย 1. เอกสารการวิจัยเรื่อง "ผลกระทบของการทำนาุ้งที่มีต่อสมบัติทางเคมีบางประการของ
ทรัพยากรดินในอำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา"
2. เอกสารการวิจัยเรื่อง "การสะสมตัวและการเคลื่อนที่ของไอออนจากน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้งในหน้า
ตัดดินที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรดินในอำเภอรระโนด จังหวัดสงขลา"

ตามหนังสือที่อ้างถึง ศาลแพ่งมีคำสั่งให้ส่งเอกสารปรากฏตามคำสั่งเรียกพยานเอกสารหรือพยาน
วัตถุ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขอส่งเอกสารดังกล่าว
มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์สมเกียรติ สายธนู)
คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

สำนักงานเลขานุการ

โทร. (074) 211030 ต่อ 2300 หรือ 212806

โทรสาร (074) 212823



ภาควิชาธรณีศาสตร์
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

วันที่ 23 สิงหาคม 2544

เรื่อง การให้ข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของการทำนาุ้งกุลาดำที่มี
ต่อทรัพยากรและสภาพแวดล้อม

เรียน ท่านนิกร จ้างง (กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย (เอกสารทางวิชาการ)

- 1) ผลกระทบของการทำนาุ้งที่มีต่อสมบัติทางเคมีบางประการของทรัพยากรดิน ในอำเภอ
ระโนด จังหวัดสงขลา
- 2) การสะสมตัวและการเคลื่อนที่ของไอออนจากน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้งในหน้าตัดดิน ที่มีผล
กระทบต่อสภาพแวดล้อมและทรัพยากรดินในอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา
- 3) Changes in Soil Properties of Abandoned Shrimp Ponds in Southern Thailand
- 4) การเปรียบเทียบคุณภาพดินและน้ำบางประการของบ่อกุ้งกุลาดำที่มีผลผลิตต่ำและสูง :
กรณีศึกษาที่ตำบลหน้าสตน อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตามที่ท่านได้แจ้งให้กระผมส่งข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของการ
ทำนาุ้งที่มีต่อทรัพยากรและสภาพแวดล้อมจากผลการศึกษาที่บริเวณนาุ้งแห่งหนึ่ง ณ อำเภอ
ระโนด จังหวัดสงขลา ที่อาจนำมาเป็นข้อมูลทางวิชาการสำหรับประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่
เกิดจากการทำนาุ้งระบบปิดโดยใช้ความเค็มต่ำในพื้นที่เขตน้ำจืด สามารถสรุปได้ว่า

- 1) ผลการศึกษาพบว่าความเค็มจากน้ำทะเลที่ใช้เลี้ยงกุ้งในบ่อกุ้งของอำเภอระโนด
สามารถเคลื่อนที่ตามแนวตั้งจากกันบ่อสู่ดินชั้นล่าง ด้วยอัตราประมาณ 20-40 ซม./ปี (เอกสาร
หมายเลข 1) ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำกร่อยเลี้ยงกุ้งในเขตน้ำจืดก็ต้องมีความเค็มจากน้ำกร่อยเคลื่อน
ที่ตามแนวตั้งสู่ดินชั้นล่างตามแรงดึงดูดของโลกเช่นกัน แต่จะเคลื่อนที่ในแนวตั้งในอัตราที่ช้ากว่า
อัตราที่กล่าวข้างต้น เมื่อเวลานานวันเข้าความเค็มเหล่านี้ย่อมปนเปื้อนกับแหล่งน้ำใต้ดินที่อยู่

home

PRAWN FARMING

Research backs previous findings

Scientists discover a significant increase in soil salinity

Witchayan Bunchot
Onnucha Hurasingh

Soil salinity at prawn-farming sites increases each year and will eventually make them unsuitable for crop cultivation, a research study says.

The study found a significant increase in chemical contents of the soil at prawn farms, such as calcium, potassium, sodium and magnesium, every year, said Asst Prof Prawit Towatana of Prince of Songkhla University's natural resources faculty's earth science department.

Such amounts of these chemicals clearly indicated high salinity in the soil at prawn farms, said the soil expert who did a research on soil quality at a black tiger prawn farm in Ranot district, Songkhla.

"Soil samples from a prawn farm have been examined. The study showed the quality of soil at the chosen prawn farm is deteriorating. Salinity is found in the soil at the farm," he said.

He collected soil samples from the farm where prawn cultivation took place between 1994-1996. The farm was later left idle for three years. In 1999, the researcher took soil samples from the farm for another study and found high amounts of chemicals in them.

He said the soil quality at the farm under study showed the area had become unsuitable for crop cultivation because essential nutrients had been washed away.

The research took place in Songkhla's coastal southern province where prawn raising relied heavily on seawater. There was no study on the impact of prawn farming in freshwater areas, he said.

The soil expert raised one observation — if areas in coastal southern provinces were really suitable for prawn raising, why did farmers have to abandon old farms and seek new areas for prawn farming?

He said that if prawn farming areas were to be expanded, it would be at the expense of soil and water resources, and it would cost the country a great

deal of money to rehabilitate these resources.

Asst Prof Prawit urged the government to rehabilitate existing prawn farms in the South and introduce zoning.

According to the Fisheries Department, prawn farming covers about 450,000-500,000 rai countrywide and generates some 100 billion baht in export revenue yearly. The department estimated that this figure would double if prawn farming areas could be expanded to 800,000 rai.

But Asst Prof Prawit said the proposed area expansion could not guarantee a revenue increase since there were some market limitations.

Very few countries wanted to buy

Thai prawns, he said, and an excessive supply would certainly push prices down.

He likened the planned expansion of prawn farming to the slash-and-burn cultivation method.

"It will encourage the clearing of new land plots for prawn farming. Also, there are no measures to rehabilitate old farms left unused," he said.

Meanwhile, the Black Tiger Prawn-Raising Association in Ranot disagreed with the government's plan to turn more rice fields into prawn farms.

Pongpol Jindapol, the association chairman, warned that rice would not grow well in fields used to raise prawns over a long period.

Prawn prices had also plunged from 310 baht to 180-200 baht a kilo due to the quick spread of prawn farms and the current sluggish economy, he said.

Kraisri Patchakkhapat, chairman of the Surat Thani chamber of commerce, said that if the National Environment Board decided to relax a ban on black tiger prawn farming in freshwater zones, he would call a meeting with prawn farmers in the South to stage opposition.

He urged the government to try to solve the problem of falling prawn prices and seek new prawn markets instead of expanding prawn cultivation in freshwater zones.

Wicharn Klongchan, secretary to the Pak Panang Prawn-Raising Association, warned that the soil salinity problem would worsen with the expansion of prawn-farming areas.



Officials measure the salinity level in water at a prawn farm in Prachin Buri. The National Environment Board has postponed a decision to ease the ban on inland prawn farming in the wake of strong opposition by environmentalists. — SAROT MEKSOPHAWANNAKUL

Govt panel roots for lifting ban

Takes press on tour to showcase 'proof'

Kosol Satithamajit
Chachoengsao

The National Environment Board should take into consideration a new method of farming that gives prawn farmers in Chachoengsao province an opportunity to gain both prawn and rice, the chairman of the government-appointed committee on supporting tiger prawn export said yesterday.

Wutthipong Chaisang, also a Thai Raj Thai MP for Chachoengsao, said before deciding whether or not to ease the ban on inland tiger prawn farming in eight Central Plains provinces, the board should look into the new method of prawn farming which used "only a bit of sea water and left little salinity" in the soil.

Mr Wutthipong led a press tour to an inland prawn farm which he said has been operating successfully using the new method.

"There's no point in banning tiger prawn farming, which is a big source of income, when it does no harm to

neighbouring farms, as you are seeing now," he told newsmen.

"Or do we want farmers in provinces such as Suphan Buri to remain poor forever, so that vote-buying can be carried out easily?"

Mr Wutthipong was apparently referring to Chart Thai MPs, whose political stronghold was in Suphan Buri and Central Plains provinces, who were opposed to relaxing the ban.

Mr Wutthipong's tour took reporters to a tiger prawn farm in tambon Bang Toey, Muang district, where prawn breeding, rice and other farm crops were being cultivated side by side in a plot covering 60 rai.

Sawad Pongmanee, owner of the land, said he had been cultivating rice and prawn at the same time for the last 7 years and the fruits of both businesses had strengthened his financial status.

Of the 60 rai, he said, 25 rai was used for prawn farming. Rice and other cash crops were grown on the remaining 35 rai. Mr Sawad explained that tiger prawns did not need very salty water.

He said his prawn pond needed only 2 truckloads of sea water — one when the prawns were in a nursery pond and another when they were 60 days old.

"To cultivate tiger prawns this way,

the water is not salty at all," he said.

Mr Sawad said after cultivation, used water and sediment from prawn ponds to grow rice and other crops such as lemongrass, galangal, coconut and papaya, which were resistant to salinity.

"With the water and nutrients from the ponds' bed, I use less fertiliser than before. And the rice productivity per has risen to 100 thang (15kg) from 70 thang," he said.

Mr Sawad also claimed that according to his salinity-measurement, the water contained salinity of only 0.2-4 part per thousand (ppt), which was lower than the standard of water suitable for growing crops. The standard set at about 0.5 ppt.

However, an official from the Land Development Department who was invited to inspect the prawn site, said after using a more accurate salinity device: "The salinity of Mr Sawad's water actually stands at around 1.8 ppt, which is a critical level for growing other crops. If Mr Sawad's claim that uses the water to grow rice is true, don't know how the crop can withstand such salinity. It seems to me the sooner or later, the land here will no longer be suitable for agriculture."

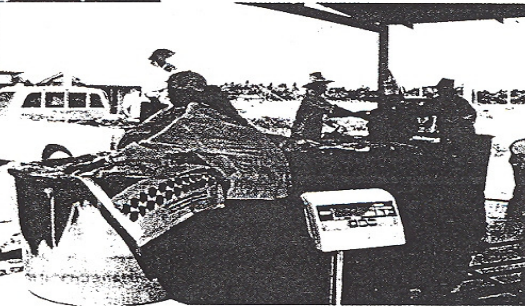
สงขลาเต็นดินเค็มนาข้าวหด ออกกฏเข้มคมนาทุ่งกุลาดำ



สงขลาเพิ่งตื่น คมเข้ม “นาทุ่งกุลาดำ” หลังพบปัญหาดินเริ่มวิกฤต นาข้าวลดพื้นที่ลงเรื่อย ขณะที่ มอ.ระบุผลศึกษาพบสภาพดินนาทุ่ง อ.ระโนด อ.หัวไทรมีความเค็มสะสมเพิ่มทุกปี

นายคณิต ไชยาคำ ประมงจังหวัดสงขลา เปิดเผยกับ “ประชาชาติธุรกิจ” ว่า ในพื้นที่จังหวัดสงขลาสามารถควบคุมดูแลการทำนาทุ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ให้นาทุ่งบุกรุกเข้าไปสู่นาข้าวที่ผ่านมาผู้กระทำความผิดก็ได้ดำเนินคดีตามกฎหมายไปบ้างแล้ว พร้อมกันนี้ก็พยายามประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ในการควบคุมดูแล

นายอากรณ์ ทองเมือง ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลวัดจันทร์ อำเภอสตึก จังหวัดสงขลา กล่าวว่า ปัญหานาทุ่งขณะนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก เกิดสภาพน้ำเปรี้ยว ดินเปรี้ยว พืชผัก ผลไม้ต้นไม้ เสียหายมาก โดยเฉพาะอาชีพหลักของชาวอำเภอสตึกจะได้วิบัติผลกระทบอย่างหนักในการเก็บเกี่ยวลูกโดนด ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ลูกโดนดมีมากที่สุดในประเทศไทย



“นอกนั้นแล้วการทำนาข้าวก็เสียหายเนื่องจากน้ำเสียท่วมขังที่ดินเปรี้ยว น้ำเปรี้ยวมีเชื้อปัจจุบันนาข้าวเหลือประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เพราะปัญหาน้ำเค็มแทรกซึมไม่สามารถทำนาข้าว

ขณะที่ปัญหาการเลี้ยงกุ้งในบ่อที่น้ำจืดคงไปอยู่ยุดสถานการณ์ฟาร์มกุ้งในภาคใต้ก็ยังคงเจอปัญหาราคาตกต่ำ ขณะที่ประมง อ.สงขลาเริ่มหันมาจับกุ้งกับเจ้าของฟาร์มที่กานาทุ่งใกล้กับข้าวในหลายๆ ปีนี้ที่นอกจากนี้ยังมีผลวิจัยจากนักวิชาการระบุว่า ผลกระทบหลังการเลี้ยงทำได้นับความเค็มเพิ่มมากขึ้น

ลี้ยงสงขลาครินทร์ ซึ่งเป็นผู้ที่ทำการศึกษาวิจัยสภาพดินภายหลังจากการทำนาทุ่ง เปิดเผย “ประชาชาติธุรกิจ” ถึงผลศึกษาวิจัยสภาพดินในพื้นที่ทำนาทุ่งกุลาดำแถบ อ.หัวไทร จนครศรีธรรมราช และ อ.ระโนด จ.สงขลา พบว่าสภาพดินมีความเค็มสะสมเพิ่มขึ้นทุกปี ไม่สามารถปลูกพืชผลการเกษตรได้ โดยมีปริมาณแคลเซียมเพิ่มขึ้น 1.3-3.4 เท่า แมกนีเซียมเพิ่มขึ้น 1.4-2.1 เท่า โพแทสเซียมเพิ่มขึ้น 7-30 เท่า โซเดียมเพิ่มขึ้น 1.2-6.3 เท่า และค่าการนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 1.3-10.9 เท่า ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่มีการสะสมเกลือจากน้ำทะเลในบ่อเลี้ยงกุ้งอย่างชัดเจน

“จากการวิจัยโดยสุ่มทดลองในบ่อเลี้ยงกุ้งจากพื้นที่ดังกล่าวในช่วงที่เกษตรกรผู้เลี้ยงเริ่มเลี้ยงกุ้งในบ่อทดลองที่ อ.ระโนด เมื่อปี พ.ศ. 2537 จนถึงช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิต และจากการเลี้ยงต่ออีก 2-3 ปี จนถึงปี 2539 กระทั่งเกษตรกรที่บ่อทุ่งร้างไป 2-3 ปี จนถึงปี 2542 ได้นำตัวอย่างดินในบ่อทดลองไปศึกษาวิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลตามเดิมวัดค่าต่างๆ ได้ตามผลวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งสรุปได้ว่า สภาพดินเสื่อมสภาพและมีเกลือสะสมเพิ่มขึ้นทุกปี” อาจารย์ประวิทย์กล่าว

สำหรับผลศึกษานาดินในบ่อเลี้ยงกุ้งมาทดลองฟื้นฟู และปลูกพืชผัก ปรากฏว่าสามารถปลูกข้าว ผักคะน้า ผักบุ้งจีน ผักกาดขาว ได้ผลเพียง 40-50% ของสภาพดินปกติ และหากไม่นำดินนาทุ่งมาฟื้นฟูจะไม่สามารถให้ผลผลิตได้เลย เนื่องจากนาทุ่งใช้วิธีขุดดินชั้นล่างขึ้นมา ซึ่งเป็นดินที่ไม่สามารถทำการเกษตรได้อยู่แล้วโดยปกติ ยิ่งถูกความเค็มของเกลือสะสมยิ่งเสื่อมสภาพที่สุด การฟื้นฟูต้องใช้ต้นทุนสูง ผลผลิตไม่คุ้มทุน

ขณะเดียวกัน สถานการณ์ของบ่อเลี้ยงกุ้งในหลายๆ จังหวัดของภาคใต้ก็เริ่มเข้าสู่ภาวะเชขา เนื่องจากราคากุ้งกุลาดำตกต่ำลงอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ประกอบการใน จ.ระนอง หรือใน จ.ตรัง พากันหยุดเลี้ยงปิดบ่อลงเป็นจำนวนมาก

ได้ เรื่องนี้จะต้องร่วมกันแก้ไขทุกฝ่าย ทั้งนาข้าว นาทุ่ง และเกษตรกรอื่น”

ด้านนายประวิทย์ ไคว้ฉนะ อาจารย์ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย

ผลวิจัยดินนาทุ่ง'ดินเค็ม'อันตราย !

นายประวิทย์ ไคว้ฒนะ อาจารย์ภาควิชา
ธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ (มอ.) ซึ่งเป็นผู้ที่ทำการศึกษาวิจัย
สภาพดินหลังจากการทำนาทุ่ง เปิดเผยว่า จาก
การศึกษาวีจยสภาพดินในพื้นที่การทำนาทุ่งกุลารด้า
แถบ อ.หัวไทร จ.นครศรีธรรมราช และพื้นที่
อ.ระโนด จ.สงขลา พบว่า ดินมีความเค็มสะสม
เพิ่มขึ้นทุกปี ไม่สามารถปลูกพืชผลทางการเกษตร
ได้ โดยมีปริมาณแกลตเซียมเพิ่มขึ้น 1.2-3.4 เท่า
แมกนีเซียมเพิ่มขึ้น 1.4-2.1 เท่า โพแทสเซียม

เพิ่มขึ้น 7-30 เท่า โซเดียมเพิ่มขึ้น 1.2-6.3 เท่า
และค่าการนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 1.3-10.9 เท่า ซึ่งระบุ
ว่ามีการสะสมเกลือจากน้ำทะเลในบ่อเลี้ยงกุ้ง จาก
ผลทางการศึกษาดังกล่าว ซึ่งเป็นการศึกษาพื้นที่
เลี้ยงกุ้งทางภาคใต้ ซึ่งมีวิธีการเลี้ยงกุ้งโดยใช้ระบบ
เปิดและใช้น้ำทะเลเป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากระบบ
การเลี้ยงในพื้นที่ภาคกลางที่กำลังถกเถียงกันอยู่ว่า
ควรขยายพื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำได้อีกหรือไม่ หาก
เลี้ยงในระบบปิดใช้น้ำร้อน และใช้น้ำรีไซเคิล
ควบคุมการเลี้ยงจัดการไม่ให้ทำลายสิ่งแวดล้อม.



หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันอังคารที่ 28 สิงหาคม 2544 หน้า 34

มอ.ชี้ชัดเลี้ยงกุ้งมีผลกระทบ

นำผลสรุปเข้าอนุ กก.พิจารณาวันนี้ ระบุทำลาย
ทรัพยากรดินถาวร-ปลูกพืช-ข้าวได้ผลแค่ 50%

กรรมการสิ่งแวดล้อมได้ข้อมูลชี้ชัด
เลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตพื้นที่น้ำจืด ไม่ว่า
ระบบเปิดหรือปิด มีผลกระทบทั้งสิ้น
แตกต่างกันบ้างหรือเร็วกว่ากัน ทำลาย
ทรัพยากรดินในระยะยาว ยันแนวทาง
ออกให้ไปปรับบ่อร้างตามแนวฝั่งทะเล
รายงานข่าวแจ้งว่า ในวันที่ (29
ส.ค.) ที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ จะมีการ
ประชุมคณะอนุกรรมการพิจารณา
ผ่อนผันเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดซึ่ง
แต่งตั้งโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ (สวล.) ซึ่งมีนายสนธิยา คุณ
ปลื้ม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยา
ศาสตร์ฯ เป็นประธาน โดยจะนำผล
ศึกษาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำ
จืดของสถาบันต่างๆ และหน่วยงานที่
เกี่ยวข้องมาพิจารณา เพื่อสรุปความคิด
เห็นนำไปประกอบในการตัดสินใจของ
คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ทั้งนี้ ในการประชุมที่จะเกิดขึ้นมี
รายงานผลศึกษาเลี้ยงกุ้งในระบบปิดที่
นายนิกร จำนง กก.ผู้ทรงคุณวุฒิ ใน
คณะ กก.สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้นำ
ข้อมูลเรื่องผลกระทบการทำนากุ้ง
กุลาดำที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ จาก
นายประวิทย์ ไตรวัฒน์ อ.ภาควิชาธรณี
วิทยา คณะทรัพยากรศาสตร์ มหา
วิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อนำข้อมูล
เสนอที่ประชุม โดยผลการศึกษาชัดเจน
ว่าการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดไม่ว่าจะ

เป็นระบบเปิดหรือระบบปิดจะส่งผล
กระทบต่อปัญหาดินเค็มอย่างแน่นอน
รายงาน ระบุว่า ผลศึกษาที่บริเวณ
นากุ้ง ระบบปิด ความเค็มต่ำในอ.ระโนด
จ.สงขลา พบว่า 1.ความเค็มจากน้ำทะเล
ที่ใช้ในบ่อเลี้ยงกุ้งสามารถเคลื่อนที่ตาม
แนวตั้งจากกันบ่อสู่ชั้นล่างด้วยอัตรา
ประมาณ 20-40 ซม./ปี เมื่อนานวันเข้า
ความเค็มเหล่านั้นย่อมปนเปื้อนกับ
แหล่งน้ำใต้ดิน จะทำให้คุณภาพของน้ำ
ใต้ดินเสื่อมลง และจะทำให้ความเค็ม
แพร่กระจายไปบริเวณข้างเคียงได้

2.จากการเก็บตัวอย่างดินในความ
ลึก ช่วง 0-10, 10-20, 20-30, 30-40
และ 40-50 เซนติเมตร จากกันบ่อ 6 บ่อ
โดยเก็บตั้งแต่ ปี 2537-2542 แล้วนำมา
ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างเคมีของ
ตัวอย่างดินในปี 2537 พบว่า ทุกครั้งที่มีการ
นำน้ำทะเลเข้ามาเลี้ยงกุ้งจะมีดินเค็ม
สะสมในดินของบ่อกุ้ง ยิ่งเพิ่มจำนวน
การเลี้ยงมากขึ้นแกลือก็เลยยิ่งสะสมความ
เค็มมากขึ้นจนกระทั่งในที่สุดดินเลี้ยงกุ้ง
ต่อไปไม่ได้

3. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นการใช้
ทรัพยากรดินอย่างไม่ถาวรเมื่อมีการบุก
รุกพื้นที่เลี้ยงกุ้งใน 2-3 ปี ดินในบ่อเลี้ยง
กุ้งจะเสื่อมสภาพ ทำให้การเลี้ยงกุ้ง
เป็นลักษณะเดียวกับการทำไร่เลื่อนลอย
ตั้งปรากฏหลักฐานการทิ้งนากุ้งให้
รกร้างจำนวนมากในพื้นที่ชายฝั่งทะเลมี

อินทรีย์วัตถุ และความเค็มมากจะไม่
สามารถควบคุมดินในบ่อเลี้ยงทำให้บ่อ
เลี้ยงกุ้งเสื่อมสภาพ

4.ทรัพยากรดินในบ่อเลี้ยงที่ร้างนั้น
ไม่มีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่งกับการ
เพาะปลูก โดยผลการศึกษาจาก อ.
ระโนด จ.สงขลา การล้างดินด้วยน้ำจืด
ใส่ยิปซัมใส่สารปรับปรุงดินยังพบว่าดิน
ที่ได้รับการฟื้นฟูแล้ว สามารถปลูกข้าว
ให้ผลผลิตต่ำกว่านาข้าวปกติประมาณ
50% และการปลูกพืชทนเค็มอื่นๆ ก็จะต้อง
ใช้เวลานานกว่าปกติ และผักก็เจริญ
เติบโตน้อยกว่าดินปกติอย่างชัดเจน

5. ส่วนการเลี้ยงกุ้งแบบความเค็ม
ต่ำในระบบปิดในเขตพื้นที่จ.ฉะเชิงเทรา
นั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อนาข้าวที่อยู่ติด
บ่อกุ้งนั้น หรือมีการนำน้ำทิ้งจากการ
เลี้ยงกุ้งมารดต้นส้ม และนาข้าวได้นั้น
เป็นเพียงการเจริญเติบโตในระยะเวล
สั้น คือ 3-4 ปีเท่านั้น แต่ในระยะยาวแล้ว
น้ำเสียจากบ่อจะทำลายทรัพยากรดินจน
ทำให้ไม่สามารถเพาะปลูกได้

6. การฟื้นฟูพื้นที่นากุ้งร้างให้กลับ
มาเลี้ยงกุ้งได้อีกครั้ง น่าจะเป็นทาง
เลือกหนึ่งที่จะต้องพิจารณาในการ
เพิ่มผลผลิตกุ้งในประเทศ

ด้าน นายจักรกฤษณ์ คอวรพจน์
อ.คณะนิติศาสตร์ มสธ.กล่าวว่า การ
พยายามแก้มติให้ผ่อนผันการเลี้ยงกุ้งใน
ครั้งนี้ ทำเพื่อให้ผู้บุกรุกทำถูกต้องกฎหมาย
หากผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังไม่ชัดเจน
เราจะผ่อนผันจะทำให้เกิดความเสียหาย
มากขึ้น

เรื่องวิชาการล้วนๆ
ผลวิจัย 'กึ่งน้ำจืด'



ยังคงเป็นประเด็น
ที่หาข้อสรุปไม่ได้
 อ่านต่อหน้า 10

ล้าน

หนังสือพิมพ์ข่าวสด วันพฤหัสบดีที่ 30 สิงหาคม 2544 หน้า 1

ดอกหมอกเลี้ยงกึ่งกุลาค้าขายยับเยิน!

● นักวิชาการแนะจะผลศึกษาสวล. ● ดินเสื่อมสภาพหมดสิทธิ์ฟื้นฟู

ผู้สื่อข่าวรายงานว่า เมื่อวันที่ 29 ส.ค. ที่ มาเลี้ยงกึ่งจะมีการนำเกลือที่เป็นดินเค็มสะสมในดิน อินทรีย์วัตถุและความเค็มมาก ทำให้ปอเลี้ยงกึ่งเสื่อม ผ่านมาคณะอนุกรรมการพิจารณาผืนดินเลี้ยงกึ่ง ของปอเลี้ยง และยิ่งเพิ่มจำนวนการเลี้ยงมากขึ้นเกลือ สภาพ กุลาค้าในพื้นที่น้ำจืดได้จัดประชุมหารือรับฟังข้อ คิดเห็นจากนักวิชาการสิ่งแวดล้อม กรณีการเลี้ยงกึ่ง กุลาค้าในพื้นที่น้ำจืดและเลี้ยงในระบบปิด มีผลดี-ผล เสียอย่างไรบ้าง เพื่อนำไปประกอบในการตัดสินใจ ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทั้งนี้ ได้มีการ รายงานข้อมูลทางวิชาการเรื่องผลกระทบการทำนากึ่ง กุลาค้าที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ ของนายประวิทย์ ไทวัฒน์ นักวิชาการจากภาควิชาธรณีวิทยา คณะ ทรัพยากรศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์ ซึ่งระบุว่า การศึกษาที่บริเวณนาเลี้ยงกึ่งระบบปิด ความเค็มต่ำใน อ.ระโนด จ.สงขลา พบว่า ความเค็มจากน้ำทะเลที่ ใช้น้ำปอเลี้ยงกึ่งสามารถเคลื่อนที่ตามแนวตั้งจากกันปอ สู่อันล่าง ทำให้คุณภาพของน้ำใต้ดินเสื่อมลง และ จะทำให้ความเค็มแพร่กระจายไปบริเวณข้างเคียงได้ ทั้งนี้ จากการเก็บตัวอย่างดินในความลึกช่วง 0-10, 10-20, 20-30, 30-40 และ 40-50 เซนติเมตร จากกันปอ 8 บ่อ โดยเก็บตั้งแต่ ปี 2537-2542 แล้วนำมาศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างเคมีของตัวอย่าง ดินในปี 2537 พบว่า ทุกครั้งที่มีการนำน้ำทะเลเข้า

ปลัด "ปีติพงศ์" นั่งไม่ติดสายด่วนข้ามทวีป ลือสนั่นแก๊งฮั้วป่วนเบี้ยหน้ากระทรวง

ผู้สื่อข่าวรายงานจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ถึงการประกวดราคาก่อสร้างและตกแต่ง ภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 4 รายการหลัก วงเงิน 163 ล้านบาท ซึ่งได้เปิดรับซองราคาไปเมื่อวันที่ 28 ส.ค.ที่ผ่านมาปรากฏว่า โครงการนี้มีการ วิพากษ์วิจารณ์กันมากกว่ามีการเลือกสเปกและฮั้วกันมาแล้ว เห็นได้ชัดจากสเปกที่ออกมามี เงื่อนไขที่ชวนสงสัย และก่อนการยื่นซองราคาได้มีกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจทั้งจากสำนักงานตำรวจ

มอ.ศึกษาผลเลี้ยงกุ้งกุลาดำแต่ทำสวล.เสีย

ปัญหาการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืด ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติให้คณะกรรมการพิจารณาผ่อนผันเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดศึกษาผลดีผลเสีย โดยมีสถาบันต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา ก่อนสรุปความคิดเห็นเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ วันที่ 29 สิงหาคมนี้ว่า ควรเห็นชอบให้เลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดในระบบปิดหรือไม่

ผู้สื่อข่าวรายงานว่า นายนิกร จ้างง กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ทำหนังสือขอข้อมูลทางวิชาการเรื่องผลกระทบการทำนาุ้งกุลาดำที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ จากนายประวิทย์ ไคว้ฉณะ นักวิชาการจากภาควิชาธรณีวิทยา คณะทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(มอ.) เพื่อเสนอต่อที่ประชุมผลการศึกษาดังกล่าวก่อนข้างชัดเจนว่าการเลี้ยงในพื้นที่น้ำจืดไม่ว่าระบบใดจะส่งผลกระทบต่อปัญหาดินเค็มแน่นอน

จากรายงานข้อมูลทางวิชาการของ มอ.ระบุว่า ที่บริเวณนาุ้งระบบปิด อ.ระโนด จ.สงขลา ซึ่งขุดบ่อเลี้ยงกุ้งความเค็มจากน้ำทะเลสามารถเคลื่อนที่ตามแนวโค้งจากกันบ่อสู่ชั้นล่างประมาณ 20-40 เซนติเมตร/ปี ส่วนการใช้ น้ำกร่อยในเขตน้ำจืด เคลื่อนที่แนวโค้งช้ากว่า แต่ความ

เค็มก็ข่มปนเบื่อนแหล่งน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมและแพร่กระจายยังบริเวณพื้นที่นาข้างเคียงได้ แม้มีระบบปกป้องกันการแพร่กระจายความเค็มจากน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งชั้นล่าง และแหล่งน้ำใต้ดิน เช่น ปลูกพลาสติกที่กันบ่อก็ตาม และการเลี้ยงกุ้งกุลาดำเป็นการใช้ทรัพยากรดินอย่างไม่ถาวร เมื่อบุกรุกพื้นที่ใน 2-3 ปีจนดินเสื่อมสภาพ ปรากฏหลักฐานการทิ้งนาุ้งให้กร้างจำนวนมากในพื้นที่ชายฝั่งทะเล ทั้งนี้ ดินชั้นล่างในบ่อกุ้งยังไม่มีคุณสมบัติทางกายภาพ ชีวภาพให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช หากทำการฟื้นฟูดินต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมากและใช้เวลานาน

นายจักรกฤษณ์ ควรพจน์ อาจารย์คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กล่าวว่า มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฯและ ครม. 2541 ให้นายกรัฐมนตรีใช้อำนาจตามมาตรา 9 พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อมฯปี 2535 สั่ง "ห้าม" เลี้ยงกุ้งในพื้นที่น้ำจืด ไม่ได้ให้ "ผ่อนผัน" แต่เป็นผู้บุกรุกเลี้ยงกุ้งจำนวนมากไม่มีใครเอาผิด ซ้ำพยายามแกมตีให้คนทำผิดเป็นผู้ทำถูกต้องกฎหมายอีก

นายนิกรกล่าวว่า หนทางแก้ปัญหาการเลี้ยงกุ้ง ควรเน้นการฟื้นฟูพื้นที่ทำนาุ้งกุลาดำที่รกร้างจำนวนมาก ตามชายฝั่งทะเลให้สามารถใช้พื้นที่กลับมาเลี้ยงได้อีก แทนที่จะขยายไปเลี้ยงในพื้นที่น้ำจืด



Thank you
for your attention





Do you have any question?

