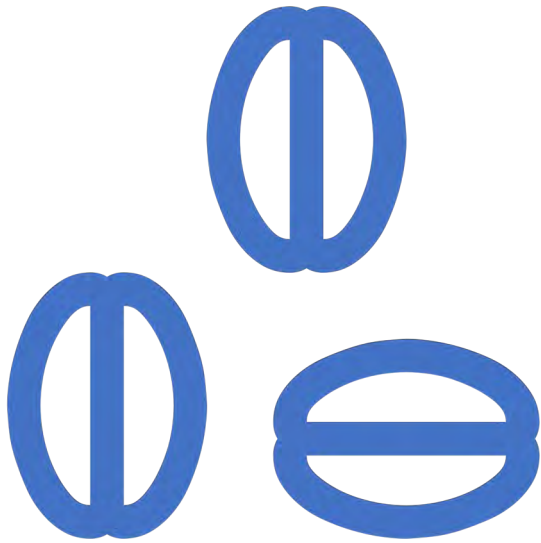




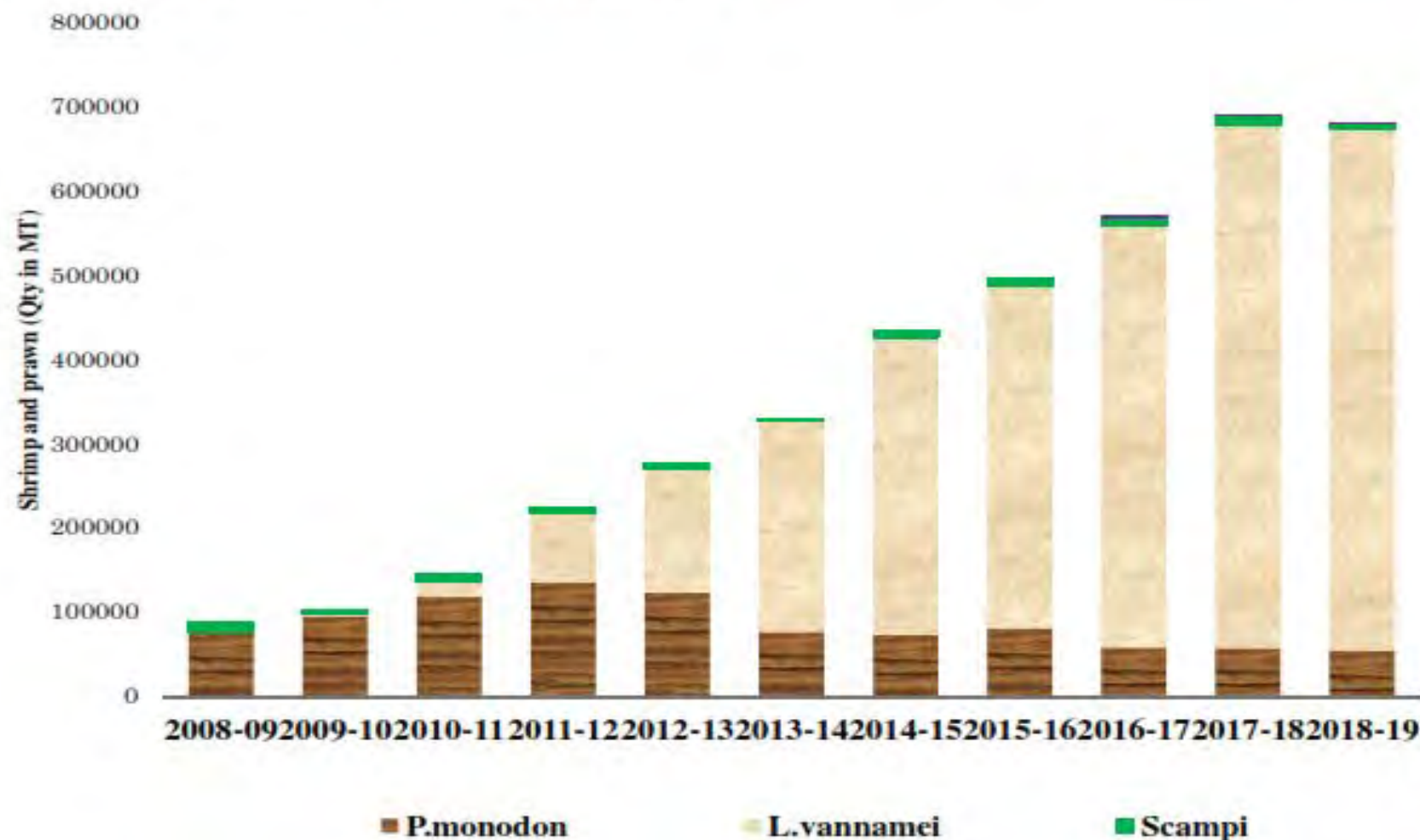
# Production challenges and solutions

**S MOHANTY**

***GM, Technical & Marketing***

***Avanti Feeds Ltd***

# STATUS OF EXPORT ORIENTED AQUACULTURE PRODUCTION IN INDIA

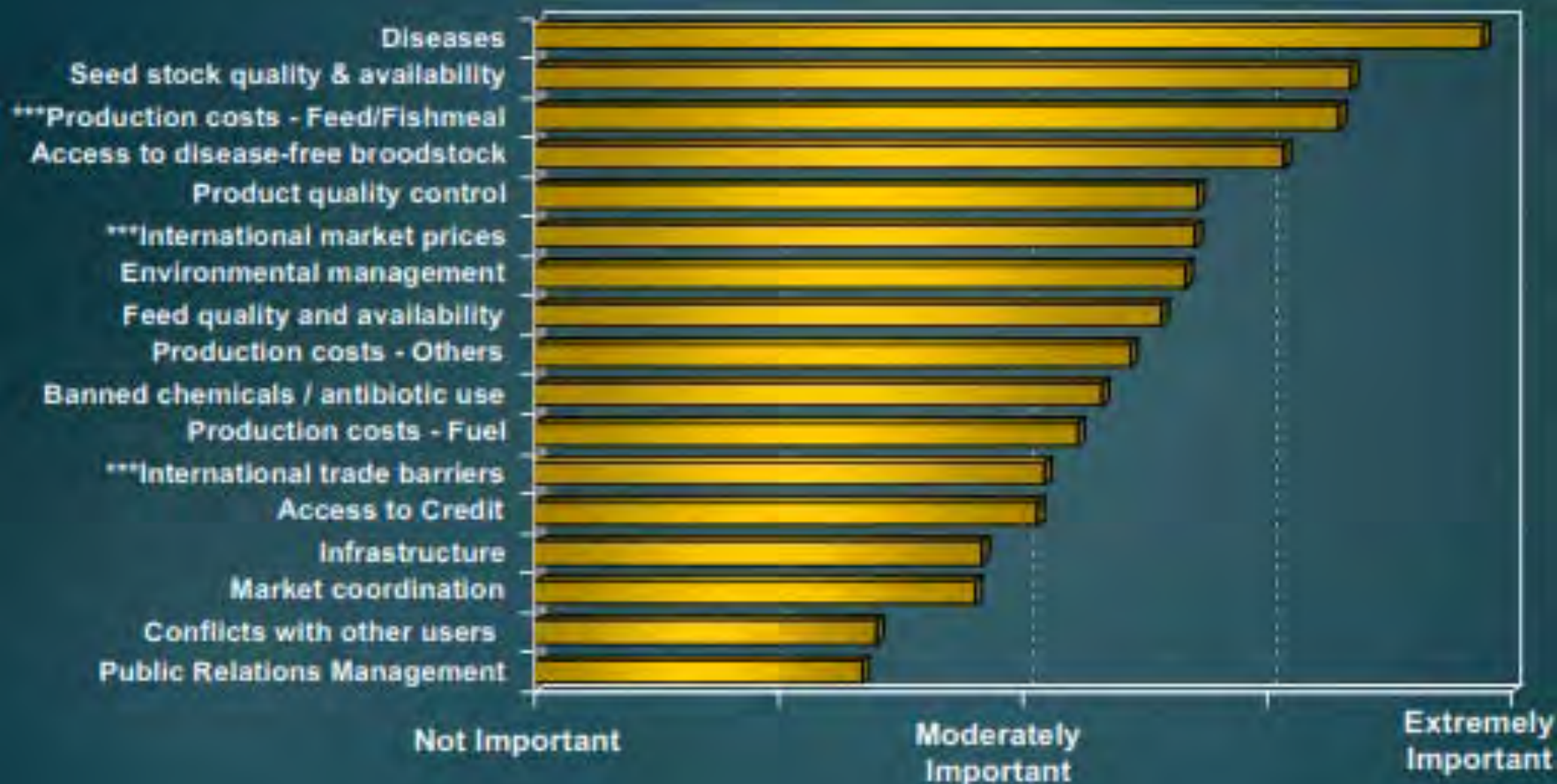


MPEDA 2019

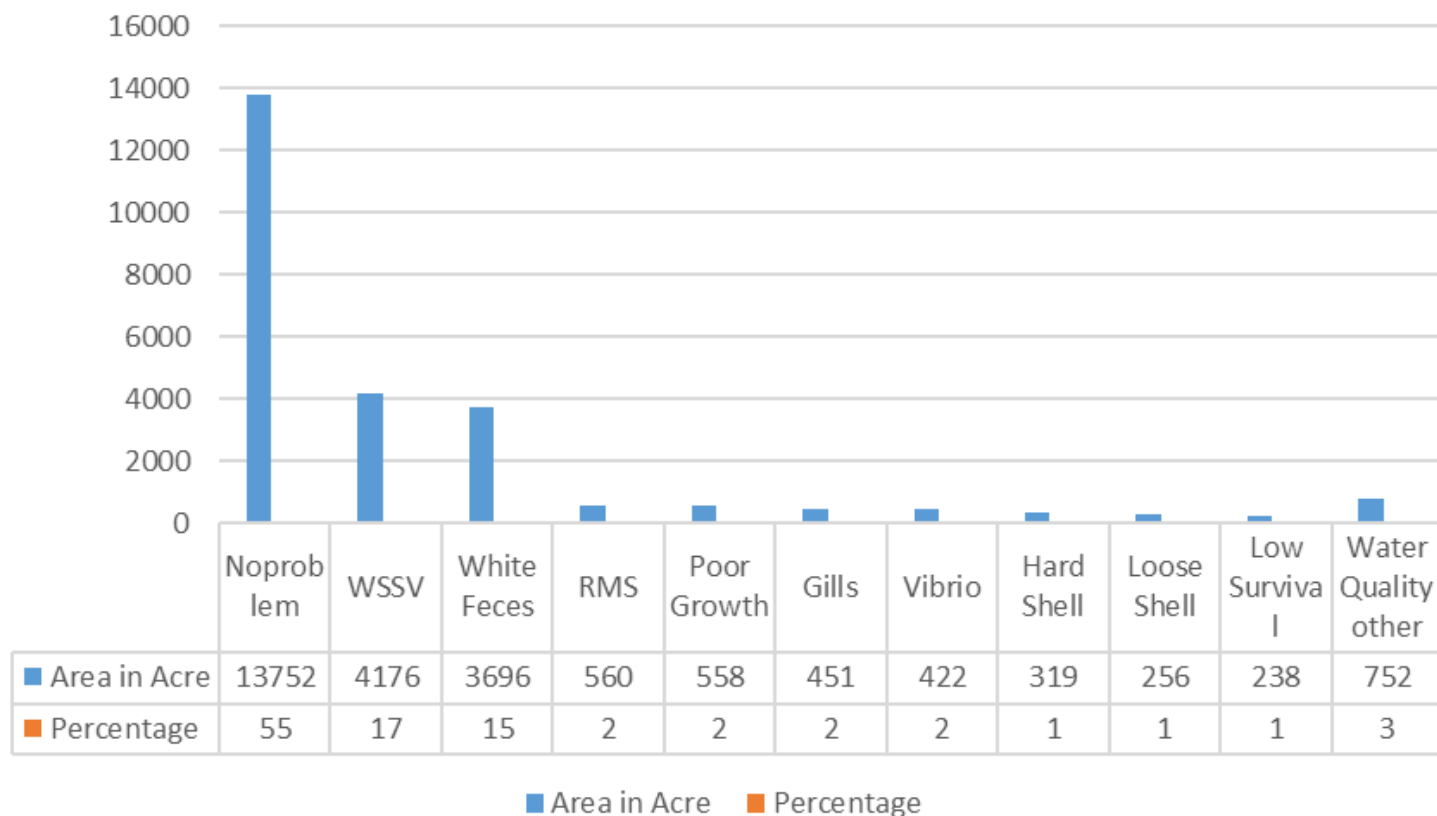
# GOAL 2016 Survey

## Issues & Challenges in Shrimp Aquaculture

### Asia



### Disease in shrimp farming 2014 Avanti survey



# Disease

WHITE SPOT DISEASE

WHITE FEACES

EHP

VIBRIO

OTHER ENVIRONMENTAL DISEASE

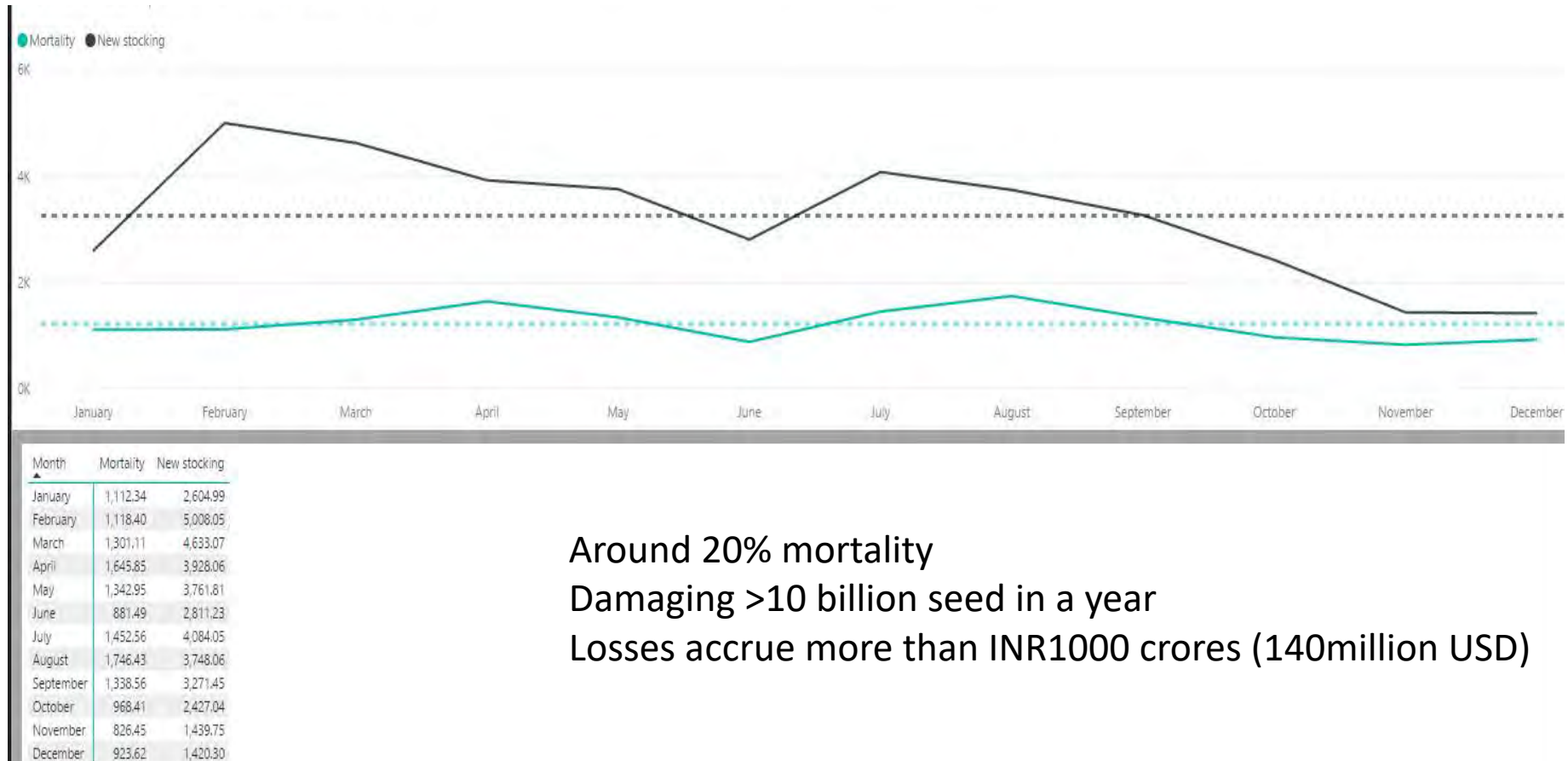
# White spot Disease



- Low Temperature,
- Salinity Fluctuation,
- Seed,
- Poor Biosecurity



# White spot incidence by month Below 4 grams vs stocking



Around 20% mortality

Damaging >10 billion seed in a year

Losses accrue more than INR1000 crores (140million USD)

# White feces syndrome

- High temperature
- Low Oxygen
- High Salinity
- Plankton Crash
- High sludge load
- Poor seed quality
- Poor pond preparation

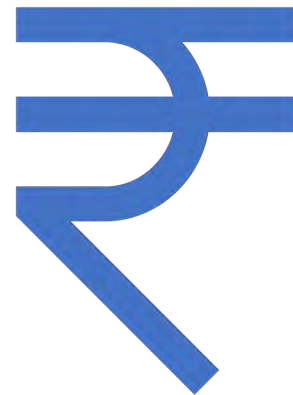


| Name of the Farmer        | Sudheer Reddy | Sudheer Reddy |
|---------------------------|---------------|---------------|
| W.S.A in Acres            | 2.50          | 2.50          |
| DOC                       | 92            | 92            |
| ABW in gms                | 15            | 25            |
| Density                   | 43            | 43            |
| ADG in gms                | 0.17          | 0.21          |
| Weekly Growth in gms      | 1.09          | 1.47          |
| Total Cum.Feed in KG's.   | 7750          | 11600         |
| Total Production In KG's. | 5463.75       | 8925          |
| FCR                       | 1.58          | 1.3           |
| Profit in Rupees          | 110000        | 1160000       |
| Survival %                | 68.55         | 85            |

Losses due  
to White  
feces per Ha

# Losses due to White feces

- Prevalence in 40% of farms
- Around 8-10% production loss in Total India's production
- Accounting INR 1000 crore direct loss to the farmer
- Opportunistic losses are more than direct loss to farmer, which is 2-3 times higher depends on shrimp price.





## EHP

- EHP infected seed
- Previous crop or pond sediment
- Source water

## Losses due to EHP positive seed vs normal seed

|    |                                     |                |                |
|----|-------------------------------------|----------------|----------------|
|    | FARMER NAME : Mr.M.VIJAYKUMAR REDDY |                |                |
| 1  | Pond Area (W.S.A. in Acres)         | 2              | 2              |
| 2  | Date of Stocking                    | 12-06-2019     | 12-06-2019     |
| 3  | Date of Harvest                     | 08-09-2019     | 18-09-2019     |
| 4  | Days of Culture                     | 86             | 96             |
| 5  | Total seed stocked (million)        | 0.4            | 0.4            |
| 6  | Stocking Density ( Pcs/Sq.mt.)      | 50             | 50             |
| 7  | Total Harvest (Kgs)                 | 2380           | 7260           |
| 8  | Harvesting Size ( in gms.)          | <b>6.25</b>    | <b>25.00</b>   |
| 9  | Harvest count                       | 160            | 40             |
| 10 | Survival (%)                        | 95%            | 72%            |
| 11 | Total Feed Used ( in Kg )           | 3070           | 8929           |
| 12 | Feed Conversion Ratio (FCR)         | 1.29           | 1.23           |
| 13 | Average Daily Growth (ADG)          | <b>0.07</b>    | <b>0.26</b>    |
| 14 | F.C.G. Rs/kg                        | 92.88          | 88.56          |
| 15 | Net Profit per 1 Kg                 | -60            | 150            |
| 16 | FEED COST%                          | 46.44          | 36.9           |
| -  | <u>COST OF PRODUCTION:</u>          |                |                |
| -  | COUNT RATE@KG                       | 140            | 390            |
| -  | TOTOAL VOLUME(OUT PUT)              | 333200         | 2831400        |
| -  | INPUT                               | 476000         | 1742400        |
| -  | <b>PROFIT(Rs)</b>                   | <b>-142800</b> | <b>1089000</b> |
| -  | PRODUCTION COST(Kg)                 | 200            | 240            |

# Losses due to EHP



Around 30-40% prevalence



Direct loss to farmer is INR  
350 crores



Opportunistic losses are  
more than direct loss to  
farmer, which is 3-4 times  
higher depends on shrimp  
price.



# Natural Disasters

- Floods In Gujarat and Andhra( accrue sum of 300 crore)

Printed from  
**THE TIMES OF INDIA**

## Shrimp farmers stare at massive losses

TNN | Aug 7, 2019, 12:48 PM IST



SURAT: Shrimp farmers in Olpad and Kim talukas of Surat and Bilimora town of Navsari district are staring huge losses after torrential rain and flash floods in rivers left their farms marooned in the last few days.

Farmers claim they will lose business worth Rs 200 crores as nearly 500 shrimp ponds in these areas have completely washed away.

Sources said that majority of the shrimp farms located in the coastal fringes in Olpad and Bilimora talukas have suffered maximum losses. The infrastructure and machinery including aerators, pumps, nets and other material has been washed away.

Farmers were preparing for the harvesting season when the floods fury hit them. At least 5,000 workers connected with these farms have lost their earnings due to huge losses to the owners.

S.Mohanty

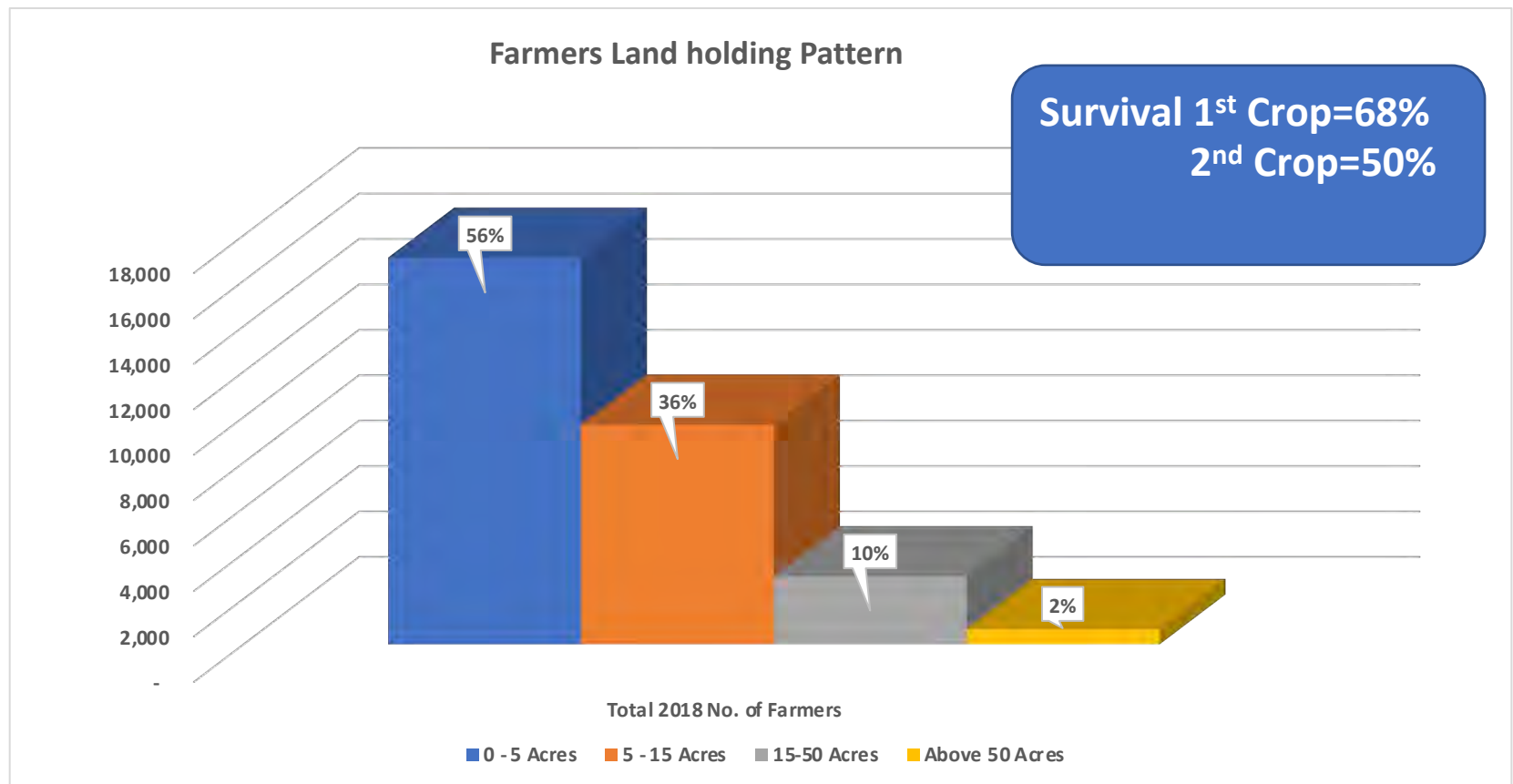
## Drought

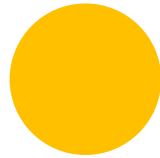
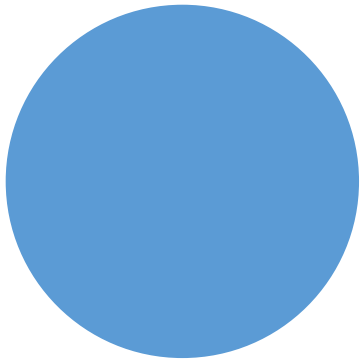
Ongole of Andhra Pradesh  
50% dropped in culture  
(30,000MT in 2017)

Nellore of Andhra Pradesh  
dropped by 15%  
(100000MT in 2017)

Tamil Nadu dropped by  
20%

Small farmers are more there by strict biosecurity protocol or reservoir or ETP is very difficult





# Suggestions for overcoming Production Challenges |

ใบรายงานผลการตรวจสุขภาพสัตว์น้ำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอินทนนท์ตอนล่าง (สตูล) ที่ตั้ง หมู่ 4 ตำบลปากน้ำ อำเภอลง อ่าวคลองสตูล 91110

โทรศัพท์/โทรสาร (074)740136 E-mail : satuncenter@gmail.com

กรมประมง

ที่ สต 0925/2561 วันที่รายงานผล 14/3/61 ใบคำร้องเลขที่ 0445/551 ชื่อฟาร์ม ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง (Zone 1/4)

อำเภอ ปากน้ำ อ.สตูล จ.สตูล ที่ตั้งฟาร์ม หมู่ 4-3 ต.ปากน้ำ อ.สตูล จ.สตูล เลขทะเบียนฟาร์ม 9102000529

| ลำดับ<br>เลขที่ | ชนิดสัตว์น้ำ | ขนาด<br>อายุ<br>(วัน) | ปริมาณ<br>ภายนอก | จำนวน<br>ตัว<br>(ตัว) | ความ<br>สมบูรณ์<br>ของตัว<br>(%) | การ<br>สืบพันธุ์<br>(ตัว) | ตัวและลักษณะตัว |            |              |             |           | ตัว<br>เป็น | วิธีที่ตรวจ |             |             |             |            |
|-----------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|--------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                 |              |                       |                  |                       |                                  |                           | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต |             | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก |
|                 |              |                       |                  |                       |                                  |                           |                 |            |              |             |           |             |             |             |             |             |            |
| 1               | กุ้งขาว      | PL1                   | 0                | 4                     | 80%                              | 5:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |
| 2               | กุ้งขาว      | PL2                   | 0                | 3.5                   | 80%                              | 4:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |
| 3               | กุ้งขาว      | PL3                   | 0                | 3                     | 80%                              | 4:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |
| 4               | กุ้งขาว      | PL4                   | 0                | 3                     | 80%                              | 4:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |
| 5               | กุ้งขาว      | PL5                   | 0                | 3                     | 80%                              | 4:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |
| 6               | กุ้งขาว      | PL6                   | 0                | 3                     | 80%                              | 4:1                       | ตัว<br>เป็น     | ตัว<br>ตาย | ตัว<br>พิการ | ตัว<br>อ่อน | ตัว<br>โต | ตัว<br>เล็ก | ตัว<br>กลาง | ตัว<br>ใหญ่ | ตัว<br>น้อย | ตัว<br>มาก  |            |

ผลการวิเคราะห์สุขภาพสัตว์น้ำด้านแบคทีเรีย

ปริมาณแบคทีเรีย (Bacteria) โดยวิธี Plate count หน่วย (โคโลนี/กรัม)

| ชนิด<br>สัตว์น้ำ | ขนาด<br>อายุ | ขนาด<br>ตัว | ขนาด<br>ตัว | วิธีที่ตรวจ       |                  |                    |                 | แบคทีเรียรวม      |
|------------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
|                  |              |             |             | วิธีที่<br>ตรวจ   | โคโลนี<br>สีชมพู | โคโลนี<br>สีเหลือง | วิธีที่<br>ตรวจ |                   |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $1.2 \times 10^4$ | 0                | $1.2 \times 10^4$  | NT              | $7 \times 10^4$   |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $8.9 \times 10^4$ | $1 \times 10^3$  | $4.9 \times 10^4$  | NT              | $1 \times 10^5$   |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $3.1 \times 10^4$ | 0                | $3.1 \times 10^4$  | NT              | $1.4 \times 10^5$ |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $8 \times 10^3$   | 0                | $8 \times 10^3$    | NT              | $1.5 \times 10^5$ |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $2.4 \times 10^4$ | 0                | $2.4 \times 10^4$  | NT              | $8 \times 10^4$   |
| -Vc              | -Vc          | -Vc         | 0           | $1.5 \times 10^4$ | 0                | $1.5 \times 10^4$  | NT              | $1.7 \times 10^5$ |

MBV ตรวจพบในกุ้งขาวมากกว่า 5% ขึ้นไป ถ้าถูกกุ้งขาวยังมีอาการสร้าง Occlusion bodies ยังไม่สมบูรณ์  
วิธีตรวจนี้มีผลเฉพาะกับสัตว์น้ำที่มีขนาดตัวเล็กเท่านั้น

วิธี ดักเหยื่อสารเคมีบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร

esb = ไม่ตรวจ

- Seed testing facility for every batch of seed production
- Nuclear Breeding centres
- Resistant lines
- SPF polychaetes production or supply
- Antibiotic testing facility for all inputs

Government policies



# BIOSECURITY



Wont work for EHP and white feces  
Need new biosecurity measures in EHP

**Pond innovations: solutions for specific Issues**



Flocculation/Filtration to remove “spores”



# BIOSECURITY





ETP/sedimentation tank compulsory





# Central Drainage System

Maintain ETP  
Never ever release sludge into creek



# NURSERIES In India

- Best seed(No EHP)
- Best water management



# Farm Name: DRGS Aqua, Gudur

|                                | <u>EHP nursery</u> | <u>EHP Direct</u> |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|
| Pond Area (W.S.A. in Acres)    | 2.5                | 2.5               |
| Salinity                       | 20-25PPT           | 20-25PPT          |
| Ph                             | 8.2                | 8.2               |
| Date of Stocking               | 31-10-18           | 13-10-2018        |
| Date of Harvest                | 28/2/2019          | 18-01-2019        |
| Days of Culture                | 121                | 98                |
| Total seed stocked (Millions)  | 0.3                | 0.25              |
| Stocking Density ( Pcs/Sq.mt.) | 30                 | 25                |
| Survival (%)                   | 100%               | 95%               |
| Harvesting Size ( in gms.)     | 11.49              | 12.5              |
| Harvest count                  | 87                 | 70                |
| Total Harvest (Kgs)            | 3515KG             | 4565KG            |
| Total Feed Used ( in Kg )      | 4205               | 5386KG            |
| Feed Conversion Ratio (FCR)    | 1:1.19             | 1:1.18            |
| Average Daily Growth (ADG)     | 0.09               | 0.98              |
| F.C.G. Rs/kg                   | 88.5               | 90.86             |
| Net Profit per 1 Kg            | -25                | 10                |
| FEED COST%                     | 45%                | 47%               |

# Low stocking densities & bigger sizes

---



- Losses in 2017-2018 average stocking densities 50-60Pcs
- 2019 better crop average stocking densities 25-30Pcs



FARMER NAME :

GIRISH KAKA PATEL

SACHIN



VILLAGE &amp; AREA :

BHATA (DANTI)

HALEYANGADI

DISTRICT :

NAVSARI

MANGALORE-

SPECIES :

VANNAMEI

VANNAMEI

TECH. NAME :

NARSAN PARGE

MODIN KASAR

SALINITY :

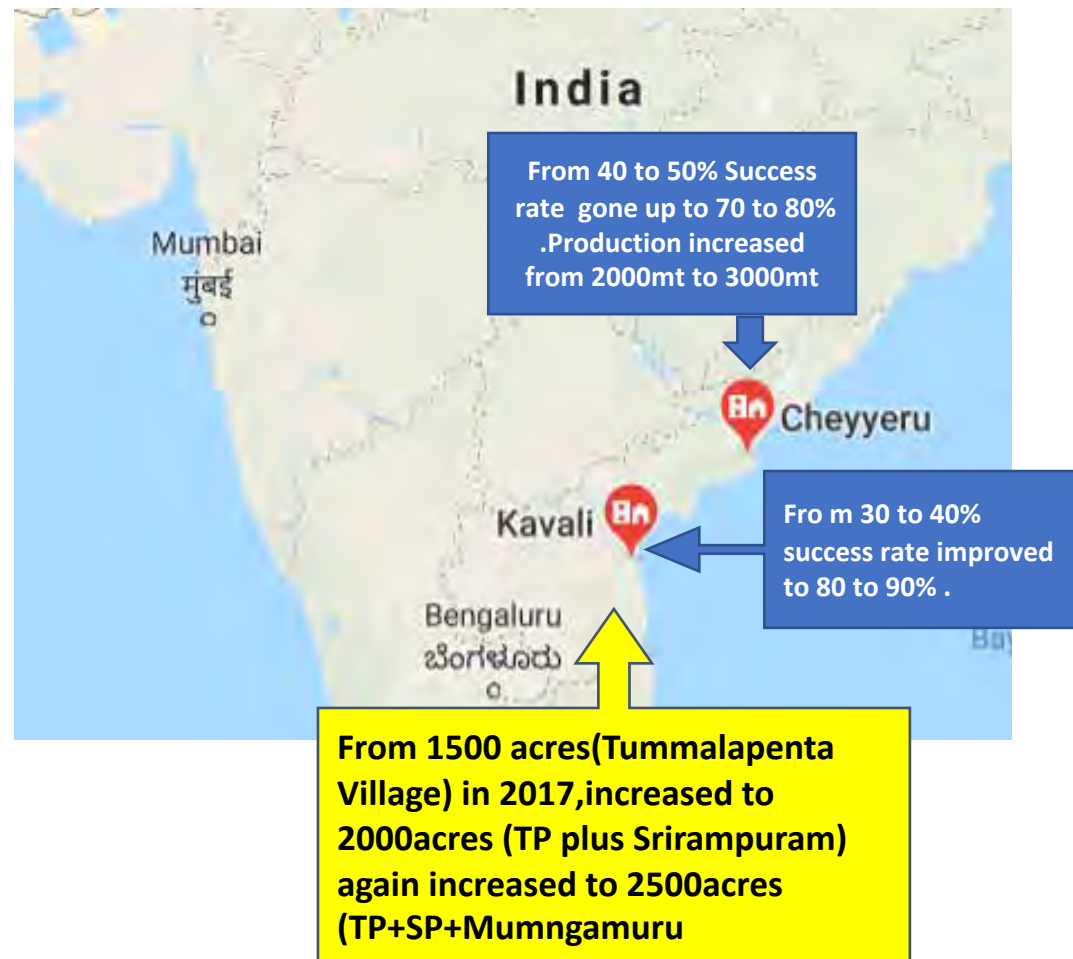
25-45 PPT

5 PPT

|    |                                      |           |           |
|----|--------------------------------------|-----------|-----------|
| 1  | Pond Area (W.S.A. in Acres)          | 2         | 0.2       |
| 2  | Date of Stocking                     | 3/14/2019 | 5-30-2019 |
| 3  | Date of Harvest                      | 7/20/2019 | 8-20-2019 |
| 4  | Days of Culture                      | 128       | 82        |
| 5  | Total seed stocked (million)         | 0.2       | 0.05      |
| 6  | Stocking Density ( Pcs/Sq.mt.)       | 25        | 62.50     |
| 7  | Total Harvest (Kgs)                  | 5,356     | 930       |
| 8  | Per Acre Yield ( in kgs )            | 2678      | 4,650     |
| 9  | Harvesting Size ( in gms.)           | 31.86     | 22        |
| 10 | Harvest count                        | 31        | 45        |
| 11 | Survival (%)                         | 83        | 84.5      |
| 12 | Total Feed Used ( in Kg )            | 6,118     | 1,028     |
| 13 | Feed Conversion Ratio (FCR)          | 1.14      | 1.11      |
| 14 | Average Daily Growth (ADG)           | 0.24      | 0.268     |
| 15 | F.C.G. Rs/kg                         | 98        | 94        |
| 19 | Total Production Cost/Kg             | 218.00    | 228.96    |
| 20 | Shrimp Selling Price/kg              | 470.00    | 320.00    |
| 21 | Net Profit per 1 Kg                  | 252.00    | 91.04     |
| 21 | Net Profit per 1 Acre                | 674856    | 423150    |
| 21 | Feed Cost%                           | 49        | 41.04     |
| 23 | Stocking Density after final harvest | 21        | 52.84     |

## Crop Holiday: Region wise stocking pattern to avoid weather conditions/disease

- 2015,2016 huge losses
- Kavali gave crop holiday from April to May 2017 in 1500 Acre consisting 700 farmers.
- 2013-2014 huge loss due to white spot
- Cheyyuru gave crop holiday from 2015 for around 700Acre for 110 farmers. Nov- Dec



Thank you all for Patience