



Biofloc Fish Farming

গোলাম জিয়াউদ্দিন

সহকারী অধ্যাপক

ফিশারি রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট বিভাগ

পশ্চিমবঙ্গ প্রাণী ও মৎস্য বিজ্ঞান

বিশ্ববিদ্যালয়

ভূমিকা

1

Yr 2050 - বিশ্ব জনসংখ্যা 9.6 বিলিয়ন পৌঁছানোর আশা করা হচ্ছে এবং প্রাণী প্রোটিনের চাহিদা বছরের পর বছর এটি বাড়ছে

2

ভবিষ্যতের প্রজন্মের জন্য প্রাকৃতিক উত্স সংরক্ষণ করে মানসম্পন্ন প্রোটিন সরবরাহ করা একটি চ্যালেঞ্জ।

3

এই প্রসঙ্গে, জলজ প্রোটিন সরবরাহের মাধ্যমে স্বাস্থ্যের উন্নয়নে, পাশাপাশি কর্মসংস্থান ও অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি প্রদানের মাধ্যমে উন্নয়নে মূল ভূমিকা পালন করে।

"নীল বিপ্লব" এ বায়োফ্লোক প্রযুক্তি (বিএফটি) নতুন হিসাবে বিবেচিত হয় যেহেতু ন্যূনতম বা শূন্য-জল বিনিময় দ্বারা উপকারী পুষ্টি গুলি ক্রমাগত চাষ এর মাধ্যমে পুনর্ব্যবহারযোগ্য এবং পুনরায় ব্যবহার করা যেতে পারে।

বিএফটি যা হ'ল ইন-সিটু মাইক্রো অর্গানিজম উত্পাদন ভিত্তিক পরিবেশ-বান্ধব জলজ চাষ প্রযুক্তি।

বায়োফ্লোক হ'ল পুকুর / ট্যাঙ্কগুলিতে স্থিত বৃদ্ধি যা জীবিত এবং মৃত কণা জৈব পদার্থ, ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন, ব্যাকটেরিয়া এবং ব্যাকটেরিয়ার grazers সমষ্টি।

চাষ জীবের জন্য খাদ্য সংস্থান সরবরাহ করার জন্য পুকুর / ট্যাঙ্কের মধ্যে থাকা মাইক্রোবায়াল প্রক্রিয়াগুলি একই সাথে জল treatment remedy হিসাবে কাজ করে। সুতরাং, এই সিস্টেমটিকে সক্রিয় সাসপেনশন পুকুর বা হিটারোট্রফিক পুকুর বা এমনকি সবুজ স্যুপ পুকুর হিসাবেও ডাকা হয়।



বিএফটি কীভাবে কাজ করে?

বায়োলোক সিস্টেম একটি বর্জ্য জল চিকিত্সা যা জলজ চাষের পদ্ধতির হিসাবে গুরুত্বপূর্ণ গুরুত্ব অর্জন করেছে।

কৌশলটির মূল হ'ল কার্বোহাইড্রেট উত্স যুক্ত করে উচ্চতর সি-এন অনুপাত বজায় রাখা এবং উচ্চ মানের একক কোষের মাইক্রোবিয়াল প্রোটিন উৎপাদনের মাধ্যমে জলের গুণমান উন্নত করা

এই অবস্থায়, হিটারোট্রফিক মাইক্রোবায়াল বৃদ্ধি ঘটে যা নাইট্রোজেনাস বর্জ্যকে সংশ্লেষ করে যা জলজ চাষের প্রজাতিরা খাদ্য হিসাবে ব্যবহার করতে পারে এবং জলের গুণমানের বায়োরিেক্টর নিয়ন্ত্রণের কাজ করে

- জৈব নাইট্রোজেন প্রজাতির অ্যাসোবিলাইজেশন বায়োফ্লোকে আরও দ্রুত ঘটে কারণ হিটারোট্রফের প্রতি ইউনিট সাবস্ট্রেটের বৃদ্ধির হার এবং মাইক্রোবিয়াল উৎপাদন অটোট্রফিক নাইট্রিফাইং ব্যাকটেরিয়ার চেয়ে দশগুণ বেশি হয়।
- এই প্রযুক্তিটি সিস্টেমের মধ্যে ফ্লাককুলেশন নীতির উপর ভিত্তি করে

বায়োফ্লোকের পুষ্টির মান

বায়োফ্লোক হ'ল বহিমুখী পলিমারিক পদার্থের সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন স্থগিত কণাগুলি এবং বিভিন্ন ধরনের অণুজীবের একজাতীয় is এটি ব্যাকটেরিয়া, শেতলাগুলি, ছত্রাক, invertebrates এবং detritus ইত্যাদির মতো অণুজীবগুলির সমন্বয়ে গঠিত

এটি একটি প্রোটিন সমৃদ্ধ লাইভ ফিড যা সূর্যরশ্মি এবং জোরেশার বায়ুপ্রবাহের সংস্পর্শে সংস্কৃতি ব্যবস্থায় অব্যবহৃত ফিড এবং মলত্যাগকে প্রাকৃতিক খাবারে রূপান্তরিত করার ফলস্বরূপ গঠিত।



প্রতিটি ফ্লক একসাথে মিউকাসের আলাগা ম্যাট্রিক্সে অনুষ্ঠিত হয় যা ব্যাকটেরিয়া দ্বারা লুকানো হয় এবং ফিলামেন্টাস অণুজীব বা ইলেক্টোস্ট্যাটিক আকর্ষণ দ্বারা আবদ্ধ থাকে। খালি চোখে বড় বড় লোক দেখা যায় তবে তাদের বেশিরভাগই অণুবীক্ষণিক। ফ্লকের আকারের পরিধি 50 - 200 মাইক্রন।

বায়োফ্লকতে একটি ভাল পুষ্টির মান পাওয়া যায়। শুকনো ওজনের প্রোটিন 25 থেকে 50%, চর্বি 0.5 থেকে 15% পর্যন্ত হয়। এটি ভিটামিন এবং খনিজগুলির একটি বিশেষ উত্স, বিশেষত ফসফরাস। এটি প্রোবায়োটিকের মতো একটি প্রভাব রয়েছে। শুকনো বায়োফ্লোককে ফিডে ফিশমিল বা সয়াবিন প্রতিস্থাপনের জন্য উপাদান হিসাবে প্রস্তাব করা হয়।

বিএফটি এর সুবিধা

পরিবেশ বান্ধব সংস্কৃতি ব্যবস্থা।

এটি পরিবেশগত প্রভাব হ্রাস করে।

Land জমি ও জলের বিচারিক ব্যবহারে সীমিত বা শূন্য জল বিনিময় ব্যবস্থায় উচ্চ উত্পাদনশীলতা (এটি মাছের সংস্কৃতি ব্যবস্থায় বেঁচে থাকার হার, বৃদ্ধির কর্মক্ষমতা, উন্নত ফিড রূপান্তর বৃদ্ধি করে)।

উচ্চতর বায়োসিকিউরিটি। Water জলের দূষণ হ্রাস করে এবং রোগজীবাণুগুলির প্রবর্তন এবং ছড়িয়ে পড়ার ঝুঁকি হ্রাস করে।

এটি প্রোটিন সমৃদ্ধ ফিডের ব্যবহার এবং স্ট্যান্ডার্ড ফিডের খরচ হ্রাস করে।

এটি ক্যাপচার ফিশারিগুলিতে চাপ কমায় অর্থাৎ, মাছের ফিড গঠনের জন্য সস্তা খাদ্য মাছ এবং ট্র্যাশ ফিশের ব্যবহার।

বায়োফ্লোক জন্য উপযুক্ত প্রজাতি বিএফটি-তে প্রধান চাষযোগ্য মাছের প্রজাতি

- একটি বায়োফ্লোক সিস্টেম ডিজাইনের একটি মৌলিক বিষয় হ'ল সংস্কৃতিতে প্রজাতি। বায়োফ্লোক সিস্টেম প্রজাতির সাথে সবচেয়ে ভাল কাজ করে যা ফ্লকের সরাসরি ব্যবহার থেকে কিছু পুষ্টির উপকার পেতে পারে। বায়োফ্লোক সিস্টেম এমন প্রজাতির জন্য সবচেয়ে উপযোগী যা পানিতে উচ্চতর ঘন ঘনত্ব সহ্য করতে পারে এবং সাধারণত পানির নিম্নমানের ক্ষেত্রে সহনশীল। বিএফটি-র জন্য উপযুক্ত এমন কয়েকটি প্রজাতি হ'ল:

বায়ু শ্বাস ফেলা মাছ

Singhi (*Heteropneustes fossilis*),

Magur (*Clarias batrachus*),

Anabas/Koi (*Anabas testudineus*),

Pabda (*Ompok pabda*),

Others

Pangasius (*Pangasianodon hypophthalmus*)

Common Carp (*Cyprinus carpio*), Rohu (*Labeo rohita*), Tilapia (*Oreochromis niloticus*), Milkfish (*Chanos chanos*)

Shell fish

Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) and Tiger Shrimp (*Penaeus monodon*)

ইনোকুলাম কীভাবে প্রস্তুত করবেন?

পদ্ধতি 1

15000 লিটার তাজা জলের জন্য 150 লিটার ইনোকুলাম ফ্লকের বিকাশের জন্য প্রয়োজন

ধাপ 1

1৫০ লিটার জল দিয়ে পরিষ্কার টব / ক্যান নিন এবং জোরদার বায়ুচালনা চালিয়ে যান

ধাপ 2

3 কেজি পুকুরের মাটি যুক্ত করুন

+

১.৫ গ্রাম অ্যামোনিয়াম সালফেট / ইউরিয়া

+

30 গ্রাম কার্বন উত্স (গুড় / গমের আটা / টেপিয়োকা ময়দা)

ধাপ 2

এটি টবে জলের সাথে ভালভাবে মিশ্রিত করুন এবং পর্যাপ্ত বায়ু সরবরাহ করতে পারেন

ধাপ 3

ইনোকুলাম 24-48 ঘন্টা পরে প্রস্তুত হবে এবং এটি মূল ট্যাঙ্কে স্থানান্তরিত হতে পারে

ফ্লকের বিকাশের জন্য প্রতিদিন কার্বন উত্সের সংযোজন প্রয়োজন। প্রদত্ত প্রতি 1 কেজি ফিডের জন্য (অপরিশোধিত প্রোটিনের 25% সহ), 10: 1 এর সি: এন বজায় রাখার জন্য 600 গ্রাম কার্বন উত্স সিস্টেমে যুক্ত করতে হবে।

একবার ফ্লকের ভলিউম 15-20 মিলিগ্রাম পৌঁছে গেলে কার্বন উত্সের আরও সংযোজন প্রয়োজন হয় না

দ্বিতীয় পদ্ধতি :

ধাপ 1

১৩০ লিটার জল দিয়ে পরিষ্কার টব / ক্যান নিন এবং জোরদার বায়ুচালনা চালিয়ে যান

ধাপ ২

20 লিটার পুকুরের জল / আরএএস জল যোগ করুন (পরিস্রাবণের আগে)

+

30 গ্রাম কার্বন উত্স (Jaggery / গমের আটা / টেপিয়োকো ময়দা)

+

10 গ্রাম প্রোবায়োটিক (10x10⁹ সিএফইউ / গ্রাম মোট ঘনত্বের সাথে ব্যাসিলাস এসপি, এম্পারগিলাস স্প। ইত্যাদি সহ)

পদ্ধতি 1 এ বর্ণিত বাকী পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করুন

- * এনবি: ভাল বিকাশযুক্ত ইনোকুলাম জলের পৃষ্ঠের ফেনা দিয়ে টর্বিড হবে (চিংড়ির জন্য Imhoff cone ফ্লকের আদর্শ ভলিউম 10-15 মিলি / লি এবং ফিশের জন্য 25-35 মিলি / এল)





40

30

20

Technical Specifications- 100 m3 (7 Tanks)

S.No	উপাদান	বিশদ
1	Area for 7 tanks	200 m2
2	Biofloc Tank size	4 metre diameter and 1.5 meter height (1.20 m water depth)
3	Water holding capacity of each tank	15,000 Litres capacity
4	Water quality parameters	Dissolved Oxygen-5mg/L, Temperature-26-34°C, pH-7.5 to 8, TDS-600ppm, Floc density-25-40 mg/l, Ammonia-0.5 ppm, Nitrite-0.3 ppm, Nitrate-150 ppm, Alkalinity-120-280 ppm
5	Tanks Made-up of	Tarpaulin/Fibre/HDPE
6	Stocking density(nos/m3)	100 (1000 no.s per 15,000 litres tank -depending on species)
7	Species cultured	GIFT Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>)
8	Survival (%)	80
9	Type of feed to be used	floating pellet feed

S.No	উপাদান	বিশদ
10	% of feed	2-3% per Average Body weight
11	Feeding frequency	4 times early stage, later 2 times per day
12	FCR	1:1.2
13	Duration of culture	6 months
14	Size/weight of the species(gm)	500 gm average weight
15	No. of crops per year	2
16	Production	4.2 Tonnes per crop (600kg per tank per crop)
17	Farm gate price(Rs)	130/- kg fish
18	Capital cost	6.00 Lakhs
19	Input cost	1.5 lakhs per one crop
20	Total project cost	7.5 lakh

Cost Estimates of Biofloc Unit with 7 Tanks

S.No	Component	Nos	Cost (Rs)	Total (Rs in lakhs)
Capital cost				
1	Setup of Tarpaulin/Fibre tanks(15,000 Litres capacity)	7	25,000	1.75
2	Shed material and accessories fixing charges	200 m2	120000	1.20
3	Water supply borewell(3HP)	1	100000	1.00
4	PVC pipe fittings for air, water flow	LS	75000	0.75
5	Nets and accessories	5	3000	0.15
6	One Blower (1 HP), Air stones and other accessories	1	30000	0.30
7	Electrification	LS	10000	0.10
8	Power generator(2 KVA)	1	45000	0.45
9	Weighing balance	1	5000	0.10
10	Miscellaneous expenses			0.20
Total Capital Cost				6.00
*Input cost for one crop				
11	Seed cost, Feed cost, Probiotics, Test kits etc.			1.50
Total Input cost (per one crop)				1.50
Grand Total				7.50

Economic feasibility (one crop) from 7 Tanks

Sl	Components	Amount (Rs in lakhs)
1	Capital Cost	6.00
2	Operational Cost	1.50
3	Total project Cost	7.50
4	Gross income per crop	5.46
5	Gross income at the end of one crop after deducting the recurring cost for the 2 nd crop	3.96
6	Gross income from the 2nd crop	5.46
7	Gross income at the end of 2nd crop	9.42
8	Depreciation/maintenance @ 15% of capital cost	0.975
9	Interest @ 12% of TPC	0.90
10	Repayment @ 1/7th of the TPC	1.07
11	Recurring cost for the next crop	1.50
12	Net profit at the end of 2nd crop $9.42 - (0.975 + 0.9 + 1.07 + 1.50)$	4.975

Model Cost Calculation

➤ Model Capital Cost Break up for Biofloc with 50 tanks of 4m dia and 1.5 mheight

S.No	Component	Nos	Cost (Rs)	Total (Rs in lakhs)
Capital cost				
1	Setup of Tarpaulin/Fibre tanks(15,000Litres capacity)	50	25,000	12.50
2	Shed material and accessories fixing charges	1600 m ²	600/m ²	9.60
3	Water supply bore well and pump (2nos. of 3 HP)	-	150000	1.50
4	PVC pipe fittings for air, water flow	LS	550000	5.50
5	Nets and accessories	50	3000/tank	1.50
6	Blower (1 HP), Air stones and other accessories	8	30000	2.40
7	Electrification	LS	200000	2.00
8	Power generator(5 KVA)	1	150000	1.50
9	Miscellaneous expenses			0.50
Sub Total				35.50
*Input cost for one crop (*input cost may vary depending on stocking density)				
10	Seed @Rs.4/- for 50000			2.00
11	Feed cost @Rs.30/kg for 24 T			7.20
12	Probiotics, carbon source, test kits, electricity etc.			5.30
Sub total				14.50
Grand Total				50.00

**Model Capital Cost Break up for Biofloc with
25 tanks of 4m dia and 1.5 height**

S.No	Component	Nos	Cost(Rs)	Total (Rs in lakhs)
Capital cost				
1	Setup of Tarpaulin/Fibre tanks(15,000 Litres capacity)	25	25,000	6.25
2	Shed material and accessoriesfixing charges	800 m ²	600/ m ²	4.80
3	Water supply bore well and pump (2 nos. of 3 HP)	1	150000	1.50
4	PVC pipe fittings for air, waterflow	LS	250000	2.50
5	Nets and accessories	25	3000/tank	0.75
6	Blower (1HP), Air stones andother accessories	4	30000	1.20
7	Electrification	LS	100000	1.00
8	Power generator(5 KVA)	1	150000	1.50
9	Miscellaneous expenses			0.50
Sub Total				20.00
*Input cost for one crop (*input cost may vary depending on stocking density)				
11	Seed cost @ Rs.4 for 25000			1.00
12	Feed cost @ Rs.30/kg for 12 T			3.60
13	Test kit, carbon source, electricity charges etc.			0.40
Sub Total				5.00
Grand Total				25.00

- **Model Cost Break up for Construction of Biofloc ponds for Brackish water/ Saline/ Alkaline areas including inputs of Rs. 8 lakhs/0.1Ha**

Capital cost		
S.No	Component	Total (Rs in lakhs)
1	Earth work excavation and construction of bund	0.50
2	Polyethylene lining	1.50
3	Inlet, outlet and central drainage system	0.50
4	PVC pipe fittings for air, water flow	0.50
5	Pump house-100sqf	1.00
6	Pumps-1 nos. 3 HP	0.30
7	Aerator-4 nos. @Rs.25,000	0.70
8	Air Blower	0.30
9	Aeration tubes	0.30
10	Generator set 10 KVA	2.00
11	Net, Imhoff cone, weighing balance, water testing kits and other accessories	0.30
12	Bio security Measure-Bird net, crab net	0.20
13	Electrification L.S.	0.50
14	Watchman shed-10sqf	1.00
13	Miscellaneous	0.40
Total		10.00

Input Costs

Sl. No	Components	Total Amount (in Lakhs)
1	Seed cost @ Rs.0.40/pc for 300000	1.20
2	Feed cost @ Rs.70/kg for 6MT	4.20
3	Electricity and fuel	1.00
4	Harvesting charges	0.20
5	Miscellaneous/transportation etc	0.60
	Total	8.00

Grand Total: Rs. 18 lakhs

**Model Cost Break up for Construction of Biofloc
ponds for Freshwater areas including inputs of
Rs. 4 lakhs/0.1Ha**

•

Capital cost

S.No	Component	Total (Rs in lakhs)
1	Earth work excavation and construction of bund	0.50
2	Polyethylene lining	1.50
3	Inlet, outlet and central drainage system	0.50
4	PVC pipe fittings for air, water flow	0.50
5	Pump house-100sqf	1.00
6	Pumps-1 nos. 3 HP	0.30
7	Aerator-4 nos. @Rs.25,000	1.00
8	Air Blower	0.30
9	Aeration tubes	0.30
10	Generator set 10 KVA	2.00
11	Net, Imhoff cone, weighing balance, water testing kits and other accessories	0.30
12	Bio security Measure-Bird net, crab net	0.20
13	Electrification L.S.	0.50
14	Watchman shed-10sqf	1.00
13	Miscellaneous	0.10
Total		10.00

Input cost

Sl. No	Component	Total Amount (In Lakhs)
1	Seed cost @ Rs.3/pc for 10500	0.30
2	Feed cost @ Rs.30/kg for 10MT	3.00
3	Electricity and fuel	0.70
	Total	4.00

Grand total: Rs.14 Lakhs

কীভাবে ভর্তুকি পাবেন?

- প্রয়োজনীয় জমির প্রাপ্যতার ডকুমেন্টারি প্রমাণ সহ প্রয়োজনীয় কাগজপত্র সহ প্রকল্পের প্রতিবেদন (পিআর) প্রাপ্য উপস্থাপককে (অবশ্যই নিজস্ব / নিবন্ধিত ইজারা দলিল সম্পর্কিত প্রক্রিয়া সম্পর্কিত জেলা মৎস্য অফিসে জমা দিতে হবে। ইজারা জমি ক্ষেত্রে যথাযথ নিবন্ধিত ইজারা দলিল এসসিপি জমা দেওয়ার তারিখ থেকে ((সাত) বছরের জন্য জমা দিতে হবে।
- হওয়ার জন্য প্রজাতি, মূলধন ব্যয় এবং পুনরাবৃত্তি ব্যয় সহ সম্পূর্ণ ন্যায্যতা এবং প্রযুক্তিগত-অর্থনৈতিক বিশদ সহ প্রকল্প প্রতিবেদন (জনসংযোগ)। প্রকল্পের প্রতিবেদনে স্থানীয় জনগোষ্ঠীতে প্রত্যাশিত প্রত্যক্ষ ও অপ্রত্যক্ষ কর্মসংস্থান, মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধি, প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য নির্দিষ্ট সময়সীমা ইত্যাদির বিবরণও ডিএফও-তে জমা দিতে হবে।

ট্যাঙ্কে বায়োফ্লোকের ক্ষেত্রে, সরকারী সহায়তা স্বতন্ত্র সুবিধাভোগীর জন্য মাঝারি বা এক ইউনিটের মাঝারি বা ছোট বিএফটি-র 1 ইউনিটের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে। সরকারী সহায়তা মৎস্যজীবী এবং মৎস্য চাষীদের দল দ্বারা পরিচালিত হলে গ্রুপ / সোসাইটি প্রতি মাঝারি বড় বা 3 ইউনিট বা ক্ষুদ্র বিএফটি এর 4 ইউনিটের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে

তবে, একটি ক্লাস্টার / অঞ্চলে একাধিক গ্রুপ / সমিতি থাকতে পারে। যতদূর এফএফপিও / সিএস সম্পর্কিত, সমর্থনের জন্য মোট যোগ্যতার উপর প্রয়োগের পদ্ধতি এবং উচ্চতর সিলিংয়ের সিদ্ধান্ত সিএসি দ্বারা নির্ধারিত হবে।

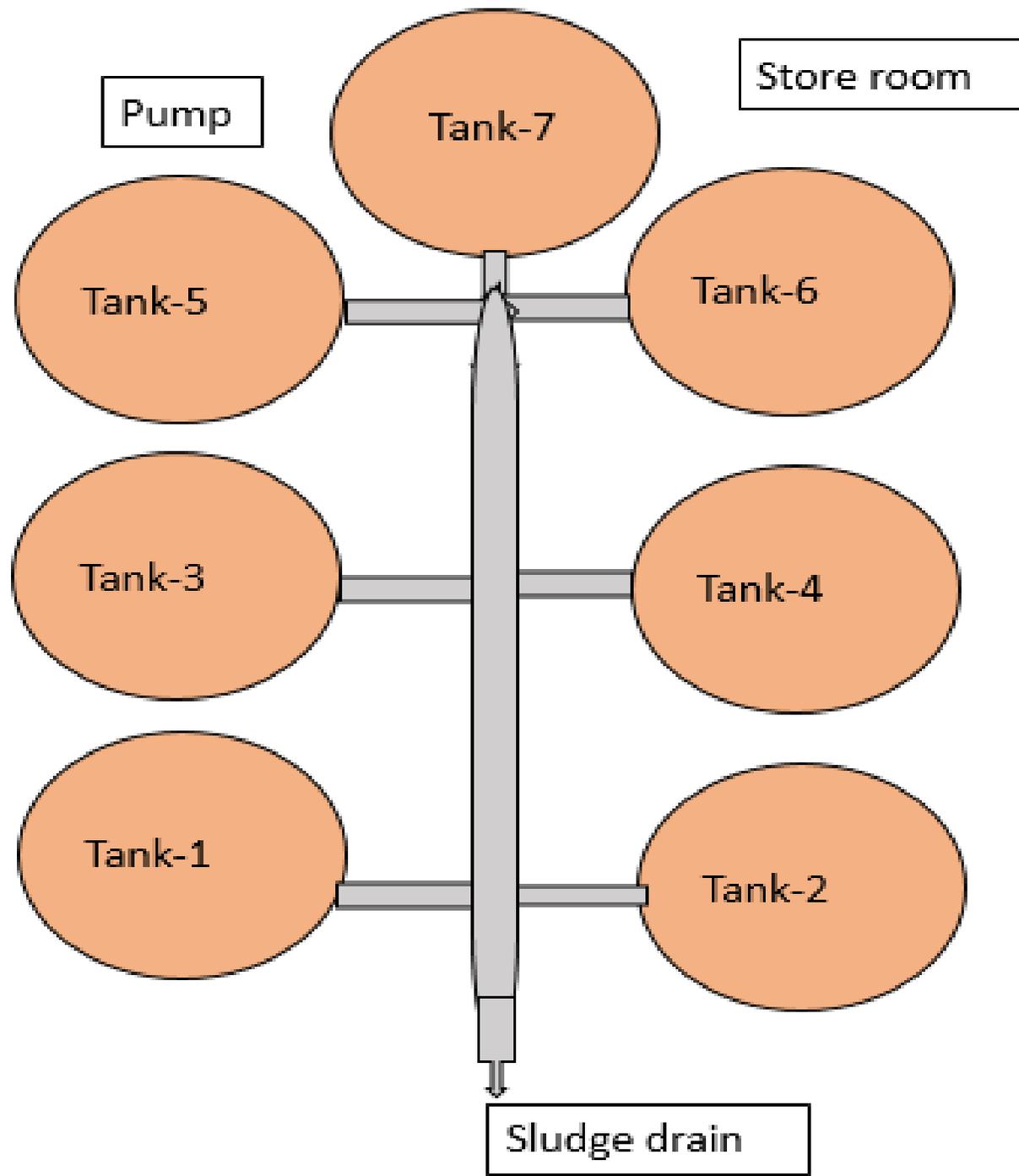
সফল বায়োফ্লোক কৃষক:সফল একটি বায়োফ্লোক
কৃষক :

রাজীব কুমার ধীর পিদৌলি (ভিল),

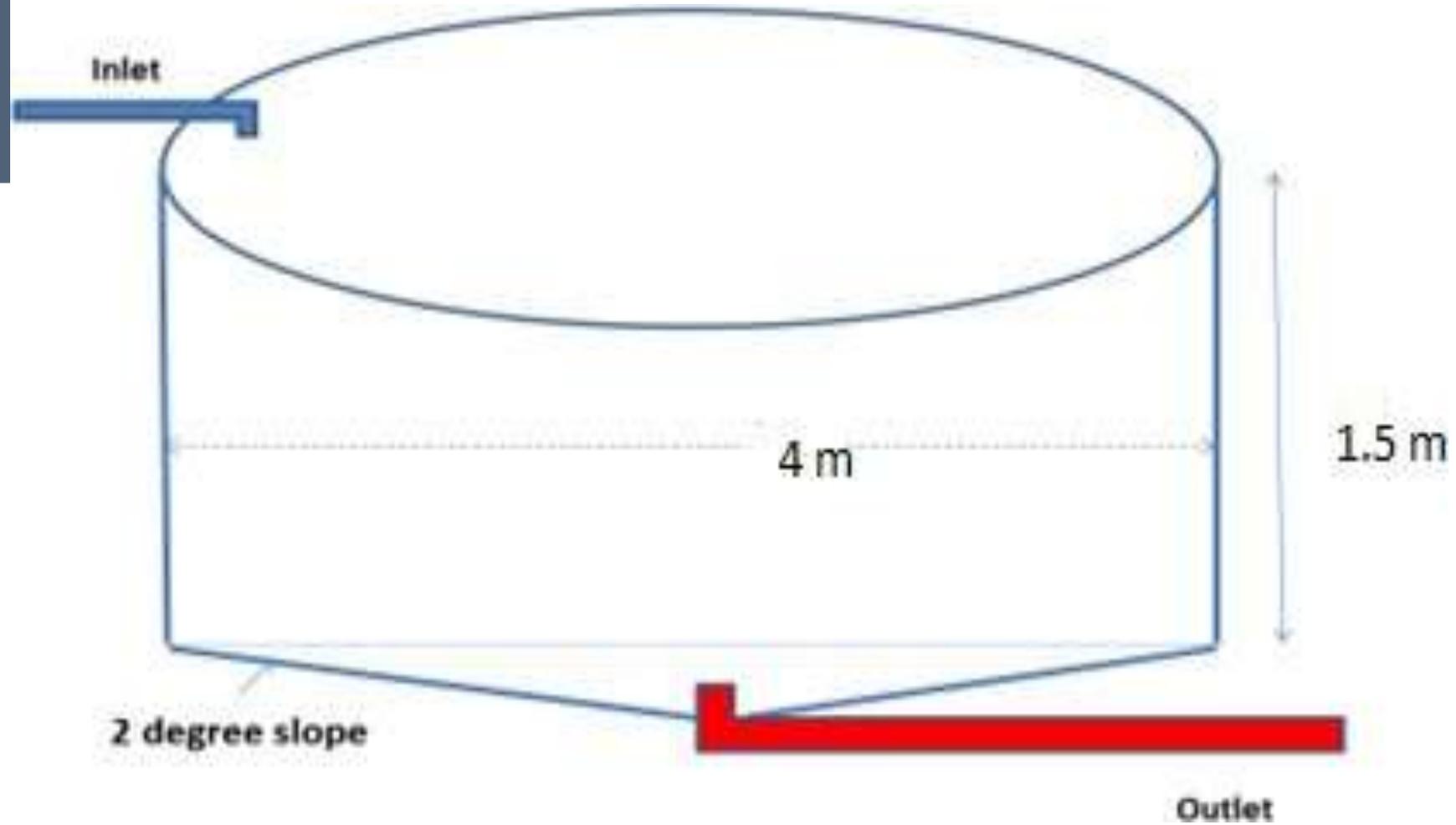
তেঘরা (তহসিল) বেগুসরাই- 851133, Bihar

Mob: 9472808491

Layout and Design



Cross section of one tank



LIST OF TANK MANUFACTURERS/POLYTHENE LINER SUPPLIERS

Name of the Manufacturer	Address	Contact number	E-mail
M/s R.S Polymers	BN 85, Block BN, West Shalimar Bagh, Near Darbari Lal D. A. V. Model School, New Delhi-110088	Mr. Siddharth Mehta Mob: 9999997454	rspolymers2000@yahoo.com
M/s Ambrotechs	Indian Office: H.No.8-2-248/A/B, Ground Floor, Road No.3, Land Mark: Chutney's, Banjara Hills, Hyderabad - 500034.	Mr. Jagan Katuri, Mob: 7330666330/ 9542357290 Indian Office: Mob: 98662 69142	jagan.katuri@iprotechs.com
M/s Garware Technical Fibres Ltd	Plot No. 11, Block-D- 1, MIDC, Chinchawad, Pune , Maharashtra-411019	Mob: 9325342448 Ph: +91-20- 27990301 +91- 20-27990306	zbutt@garwarefibres.com
M/s Texel Industries Limited	Block No. 2106, Santej – Khatraj Road, Near Shah Alloys Ltd., Santej, Kalol (N.G), Gandhinagar, Gujarat- 382721	Mob: 89800 26110 / 89800 26220 / 89800 24320	sales@geotexel.in info@geotexel.in /
M/s Das & Kumars	D 63/10, Mahmoorganj Varanasi 221010, Uttar Pradesh	Ph: 91-542- 2220521 / 2220414	sales@daskumars.com daskumars@yahoo.com /
M/s Plastikraft, Aurangabad	Traffic Signal ATM, 6, Basement, Konark Arcade, Beside Sant Sawta, Gajanan Maharaj Mandir Rd, nr. Aurangpura, Maharashtra 431001	Mob: 93704 52289	plastikraftone@gmail.com
M/s Redox A/S, Norway (Oxygen Genset & micro bubble	Indian Office: 93/D 1 Regent Estate, Kol-92, India	Mr. Pritam Banerjee Mob- 7044081269	office-kolkata-india@redox.no