

# నీటి నాణ్యత దిద్దుబాటు చర్యలు

## బాధ్యతాయుతమైన ఆక్వాకల్చర్ కోసం ఏర్పాటు చేసిన కూటమిలో

### పాల్గొనే రైతుల ఉపయోగం కోసం

భారతీయ ప్రధాన కార్ప్ (ఒక రకమైన చేప) జాతులకు నీటి నాణ్యత ప్రమాణాలను సరైన పరిధిలో ఉంచడానికి, రైతులు ముందుగా మట్టి నాణ్యత నిర్వహణ, చెరువు ఎండబెట్టడం మరియు సున్నం జల్లడం వంటి ఉత్తమ చెరువు తయారీ పద్ధతులను నిర్వహించాలి. అయితే, ఇది ప్రస్తుత కూటమి యొక్క ప్రధాన అంశం కాదు.

ఈ పత్రంలో ఇచ్చిన పట్టికలో నీటి నాణ్యత ప్రమాణాల కోసం అవసరమైన మరియు సరైన పరిధులు మరియు దిద్దుబాటు చర్యలు ఇవ్వబడ్డాయి. క్లిష్టమైన ప్రమాణాల కోసం దిద్దుబాటు చర్యలు సూచించాలి. ఇతర ప్రమాణాలు ఏవైనా FWI ఫీల్డ్ ప్రతినిధి తగినవి అని భావించినట్లైతే, దిద్దుబాటు చర్యలు సూచించవచ్చు.

క్లిష్టమైన ప్రమాణాలు	ఐచ్ఛిక ప్రమాణాలు
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. కరిగి వున్న ఆక్సిజన్</li> <li>2. పిహెచ్</li> <li>3. అమ్మోనియా</li> <li>4. టర్బిడిటీ(చిక్కదనం/ మందం)</li> <li>5. ప్రాథమిక ఉత్పాదకత</li> <li>6. ఉష్ణోగ్రత</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. వాహకత్వం</li> <li>2. నైట్రిట్లు</li> <li>3. క్షారత</li> <li>4. కారిన్యం</li> <li>5. నీటి రంగు</li> <li>6. భాస్వరం</li> </ol>

ప్రమాణం సరైన పరిధికి వెలుపల ఉంటే	ప్రమాణం అవసరమైన పరిధికి వెలుపల ఉంటే
<ul style="list-style-type: none"> <li>• దీనిని రైతు దృష్టికి తీసుకువెళ్ళండి.</li> <li>• వివేక్ తగినది మరియు సమయం ఉంది అని భావించిన చోట దిద్దుబాటు చర్యను సూచించండి.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• దీనిని రైతు దృష్టికి తీసుకువెళ్ళండి.</li> <li>• వివేక్ తగినది అని భావించిన చోట దిద్దుబాటు చర్యను సూచించండి.</li> <li>• కొలవాల్సిన అన్ని ప్రమాణాలపై శ్రద్ధ ఉండండి.</li> </ul>

ఒక వారంలో చేసిన మార్పు గనుక పని చేయకపోతే, మార్పును నిలిపివేసి వెంటనే FWI ని సంప్రదించండి.

ఈ సిఫార్సులు FWI యొక్క చేపల సంక్షేమ నిపుణుడి చేత సృష్టించబడ్డాయి. మీకు ఏవైనా సందేహాలు లేదా ప్రశ్నలు ఉంటే, అతన్ని సంప్రదించండి.

## సమతుల్య ప్రమాణాల కోసం సంపూర్ణ చిట్కాలు

1. చెరువు సామర్థ్యానికి తగినట్టుగా నిల్వ సాంద్రతలు ఉండేలా చూసుకోవాలి.
2. నీటిలోని షిహెచ్ చేపలపై ప్రభావం ఉంటుంది కాబట్టి సరైన క్షారత పరిధితో నీటిని ఉంచండి.
3. తెల్లవారు జామున (3 గంటలు) మరియు మధ్యాహ్నం (3 గంటలు) (మబ్బు పట్టి ఉన్న రోజులలో ఎక్కువ) చెరువును గాలి ఆడేలా ఉంచండి.
4. అతిగా మేత వేయద్దు మరియు ఎక్కువ ఫలదీకరణం చేయవద్దు.
5. ఫైటోప్లాంక్టన్ ను నియంత్రించండి.
6. చేపలకు ఊపిరి అందడం, వాటి మరణాలు, గోధుమ రంగు నీరు వంటి పేలవమైన WQ (నీటి నాణ్యత) సంకేతాలను గుర్తించడం కోసం ఉదయాన్నే చేపలు మరియు చెరువును గమనించండి.
7. నివారణ చర్యగా కాలానుగుణంగా సున్నం వేయండి.

## కరిగిన ఆక్సిజన్

- అవసరమైన పరిధి:
  - ఉదయం: 3-5 మి. గ్రా/లీ
  - సాయంత్రం: 8-12 మి. గ్రా/లీ
- సరైన పరిధి:
  - ఉదయం : 4-5 మి. గ్రా/లీ
  - సాయంత్రం : 8-10 మి. గ్రా/లీ

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<p>1. నీటి మార్పుదలను తనిఖీ చేయండి. నీటి మార్పుదల చాలా తక్కువగా ఉంటే, ఫలదీకరణం గత 8-15 రోజులలో జరిగి ఉన్నా లేదా వ్యాధితో ఉన్నా, పెంచండి.</p> <p>2. ప్రాథమిక ఉత్పాదకతను తనిఖీ చేయండి.</p> <p>a. ఒకవేళ చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, ఫలదీకరణాన్ని తగ్గించండి (శైవలం నుండి ఆక్సిజన్ వాడకం తగ్గించడానికి).</p> <p>b. సిఫార్సు చేసిన పరిధిలోనే ఉంటే, మేత తగ్గించండి మరియు తినని ఆహారాలను తీసివేయండి.</p> <p>3. రైతుకు ఏరేటర్లు ఉన్నాయో లేదో చూడండి.</p> <p>a. ఒకవేళ ఉంటే, అవి సరిగ్గా ఉపయోగిస్తున్నారో లేదో చూడండి.</p> <p>i. ఒకవేళ సరిగ్గా ఉపయోగిస్తుంటే, ఆక్సిజన్ ఒత్తిడి సంకేతాల(తినక పోవడం, ఉపరితలం వద్ద ఉండి మింగడం) కోసం రైతును చేపలను చూడమని చెప్పండి మరియు తదనుగుణంగా గాలిని పెంచమనండి.</p> <p>ii. సరిగ్గా ఉపయోగించకపోతే, సరిగ్గా వాడమని చెప్పండి.</p> <p>b. ఒకవేళ లేకపోతే, ఏరేటర్ల కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవాలని రైతులకు చెప్పండి.</p> <p>4. చెరువు ఉపరితలం నుండి కుళ్ళని, తేలియాడే పదార్థాలను తొలగించండి (ఉదా. ప్లాస్టిక్ దబ్బాలు మరియు చెత్త).</p> <p><u>అదనపు సిఫార్సులు:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● కొత్త చేపలను నిల్వ చేయవద్దు.</li> <li>● నిల్వ సాంద్రతను తనిఖీ చేయండి. నిల్వ చాలా</li> </ul>	<p>1. నీటి మార్పుదలను తనిఖీ చేయండి. నీటి మార్పుదల చాలా తక్కువగా ఉంటే, ఫలదీకరణం గత 8-15 రోజులలో జరిగి ఉన్నా లేదా వ్యాధితో ఉన్నా, పెంచండి.</p> <p>2. చెరువు ఉపరితలం నుండి కుళ్ళని, తేలియాడే పదార్థాలను తొలగించండి (ఉదా. ప్లాస్టిక్ దబ్బాలు మరియు చెత్త).</p> <p><u>అదనపు సిఫార్సులు:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● కొత్త చేపలను నిల్వ చేయవద్దు.</li> <li>● మద్యాహ్లాం అధిక DO స్థాయిలను తీవ్రతరం నివారించడానికి ఇతర ప్రమాణాలలో ఏదైనా దిద్దుబాటు చర్యలు ఉంటే తెల్లవారుజామున నిర్వహించాలి.</li> <li>● 8 మి. గ్రా/లీ కంటే ఎక్కువ ఉంటే, సమస్య పరిష్కరించే వరకు (2 రోజుల వరకు) రైతును మేత నిలిపివేయమని చెప్పండి.</li> </ul>

<p>ఎక్కువగా ఉంటే, దీర్ఘకాలిక పరిష్కారంగా పరిగణించండి.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• If 3 మి. గ్రా/లీ కంటే తక్కువ ఉంటే, సమస్య పరిష్కరించే వరకు (2 రోజుల వరకు) రైతును మేత నిలిపివేయమని చెప్పండి.</li> </ul>	
--	--

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- వ్యాధి
- నీటి టర్పిడిటీ మరియు రంగు గోధుమ, నలుపు లేదా బూడిద రంగులోకి మార్పు.
- ఆక్సిజన్ స్థాయిలు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు శైవలం గణనీయంగా తగ్గడం మరియు తక్కువగా ఉన్నప్పుడు శైవలం పెరగడం జరుగుతుంది.
- అధిక లేదా తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలు
- వేకువ జామున మరణం (మొదట, పెద్ద చేపలు)
- చేపల శ్వాస క్రియ ప్రవర్తన
- చేపలు మేత తినకపోవడం
- వేడి లేదా మబ్బు పట్టిన రోజులు ఎక్కువ కాలం ఉండడం.

చేపల మరణానికి తక్కువ DO కారణమే అని ఎలా గుర్తించాలి

1. అన్ని చేపలు దాదాపు ఒకే సమయంలో చనిపోతాయి (తరచుగా రాత్రి సమయంలో లేదా వేకువజాము ముందు).
2. చిన్న చేపల కంటే పెద్ద చేపల మీద ఎక్కువగా ప్రభావం ఉంటుంది.
3. మోరిబండ్ చేప ఆక్సిజన్ కోసం ఉపరితలంపై "రోప్పడం" చూడవచ్చు (దీనిని "పైపింగ్" అంటారు).
4. కొన్ని జాతులు వాటి వెనుక వంపుతో, మొప్పలు ఎండి మరియు నోరు తెరిచి చనిపోవచ్చు.
5. చేపల మరణానికి ముందు వాతావరణం వేడిగా, నిశ్చలంగా మరియు మబ్బుగా ఉండవచ్చు. చేపలు చనిపోయే ముందు వెంటనే తీవ్రమైన ఉరుములు సంభవించి ఉండవచ్చు.
6. గణనీయమైన చేపల మరణానికి దారితీసేంత తీవ్రమైన ఆక్సిజన్ క్షీణత సంఘటన తరచుగా శైవలం లేదా నీటి మొక్కలు భారీ సంఖ్యలో ఉన్న నీటిలో గమనించవచ్చు.

## పిహెచ్

- అవసరమైన పరిధి: 6.5-8.5
- సరైన పరిధి: 7-8

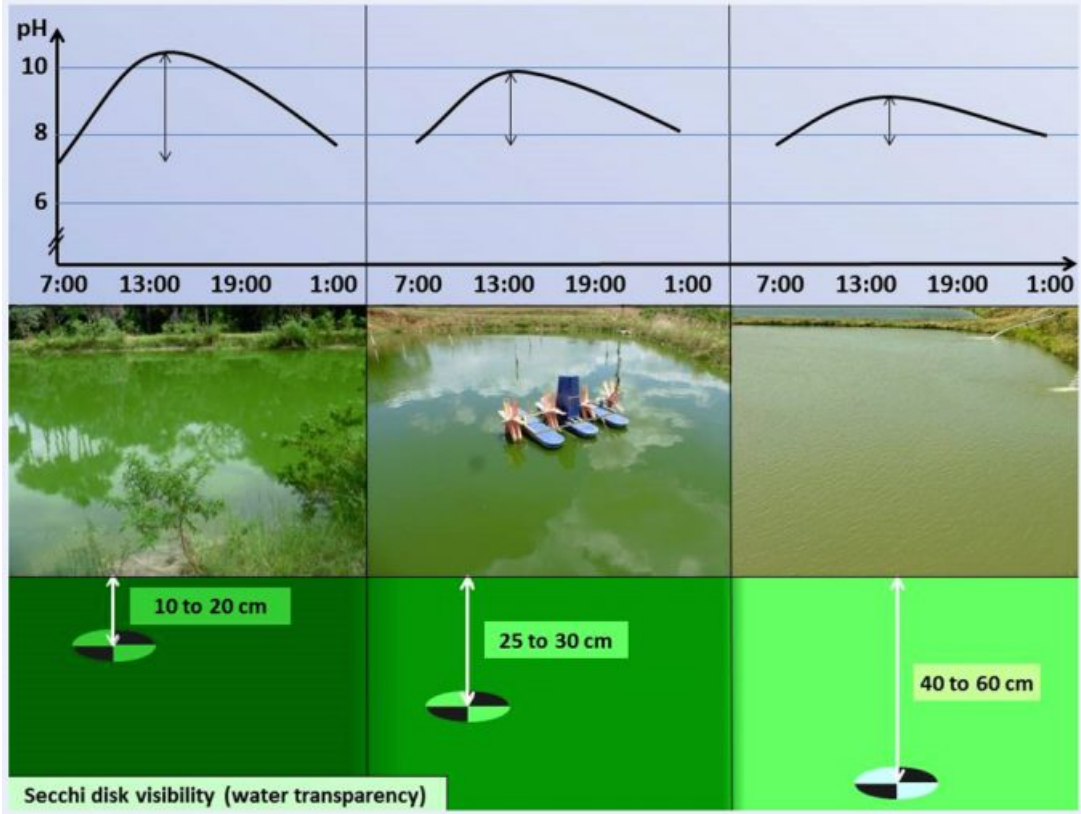
తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. సున్నం మరియు ఆల్కలీన్ ఎరువులను (వ్యవసాయ సున్నం) వేయండి.</li> <li>2. రైతుకు ఏరేటర్లు ఉన్నాయో లేదో చూడండి.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ఒకవేళ ఉంటే, అవి సరిగ్గా ఉపయోగిస్తున్నారో లేదో చూడండి.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. ఒకవేళ సరిగ్గా ఉపయోగిస్తుంటే, ఆక్సిజన్ ఒత్తిడి సంకేతాల(తినక పోవడం, ఉపరితలం వద్ద ఉండి మింగడం) కోసం రైతును చేపలను చూడమని చెప్పండి మరియు తదనుగుణంగా గాలిని పెంచమనండి.</li> <li>ii. సరిగ్గా ఉపయోగించకపోతే, సరిగ్గా వాడమని చెప్పండి.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ఒకవేళ లేకపోతే, ఏరేటర్ల కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవాలని రైతులకు చెప్పండి.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. నిర్దిష్ట సమయంలో మేత పరిమాణాన్ని తగ్గించండి.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. కారిన్యం మరియు క్షారతను సమతుల్యం చేయండి.</li> <li>2. ఏరేటర్ల కోసం తనిఖీ చేయండి. తగినంత గాలి ప్రసరణ ఉన్నట్లయితే, సిండ్రియ పదార్థాలను (మొక్కజొన్న, సోయాబీన్ మేత లేదా పత్తి విత్తనాల మేత వంటివి) ప్రతి రోజూ ఎకరాకు 7 కిలోల చొప్పున వేయండి.</li> <li>3. ఆవు ఎరువులను వాడండి (జిప్సం).</li> <li>4. నీటి మార్పుదలను తనిఖీ చేయండి. నీటి మార్పుదల చాలా తక్కువగా ఉంటే, గత 8-15 రోజులలో ఫలదీకరణం చేసి ఉంటే లేదా వ్యాధితో ఉంటే, పెంచండి.</li> <li>5. ఉపరితల పాకుడిని భౌతిక తొలగింపు.</li> <li>6. ఆలంను వాడండి (అల్యూమినియం సల్ఫేట్).</li> </ol>
<p><b>అదనపు సీపార్సులు:</b> చెరువు తయారీని దీర్ఘకాలిక పరిష్కారంగా గమనించండి.</p>	

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- తక్కువ క్షారత
- తక్కువ కారిన్యం
- అధిక అమ్మోనియా
- గరిష్ట ఉష్ణోగ్రత
- మరింత మరియు/లేదా తీవ్రమైన శైవలం

పిహెచ్ యూనిట్లు 2 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ యూనిట్లలో మారుతుంటే, నీటి బఫరింగ్ సామర్థ్యం చాలా తక్కువగా ఉన్నట్లు (తక్కువ క్షారత) లేదా శైవలం చాలా ఎక్కువ ఉన్నట్లు (తీవ్రమైన కిరణజన్య సంయోగక్రియ మరియు శ్వాసక్రియ).

- జిప్సం కలపడం ద్వారా కారిన్యం మరియు క్షారతను సమతుల్యం చేయుట: కారిన్యం మరియు క్షారతను సమతుల్యం చేయడానికి అవసరమైన జిప్సం మొత్తాన్ని క్షారత నుండి కారిన్యాన్ని తీసివేసి, ఆ విలువను రెండుతో గుణించడం ద్వారా లెక్కించవచ్చు. ఉదాహరణకు, CaCO<sub>3</sub> గా హార్డ్-నెస్ 30 మి. గ్రా/లీ మరియు CaCO<sub>3</sub> వలె క్షారత 90 మి. గ్రా/లీ అయితే, 120 మి. గ్రా/లీ జిప్సం అవసరం అవుతుంది.



1 వ చిత్రం: నీటి పారదర్శకత మరియు pH మధ్య పరస్పర సంబంధం. తక్కువ పారదర్శకతతో pH మధ్యాహ్నం సమయంలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.

## అమ్మోనియా

- అవసరమైన పరిధి: **0.05** మి. గ్రా/లీ కంటే తక్కువ
- సరైన పరిధి: **0.02** మి. గ్రా/లీ కంటే తక్కువ

ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య (ఎంత తక్కువ ఉంటే అంత మంచిది)

1. నిర్దిష్ట సమయంలో మేత పరిమాణాన్ని పరిశీలించండి. చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, తగ్గించండి.
2. పాచి/ శైవలం స్థాయిలను నియంత్రించండి.
3. నీటి మార్పిడిని తనిఖీ చేయండి. చాలా తక్కువగా ఉంటే, పెంచండి.
4. నీటి ప్రసరణకు ఎలాంటి అడ్డంకి లేదని నిర్ధారించుకోండి (ఉదా., చెరువుల లోపల రోయ్యల బోనులను తొలగించండి).
5. క్షారతను తనిఖీ చేయండి, అవసరమైన స్థాయి కంటే తక్కువగా ఉంటే, ఒక లైమింగ్ ఏజెంట్‌ను కలపండి (ఉదా. వ్యవసాయ సున్నపురాయి; కానీ pH 8 కంటే తక్కువగా ఉంటే మాత్రమే).
6. ఉపరితల పాచి/ శైవలం లేదా నీటి మొక్కల యొక్క భౌతిక తొలగింపు.
7. ఏ ఇతర మార్గం లేకపోతే, ఫార్మాల్డిహైడ్ లేదా జియోలైట్‌ను జోడించండి (తయారీదారు సూచనల ప్రకారం).

తదుపరి సిఫార్సులు:

శైవలం తొలిగిపోయినట్లయితే, గాలి ప్రసరణను పెంచుతుంది.

అధిక కార్బన్ తక్కువ నత్రజని సంద్రీయ పదార్థాన్ని దీర్ఘకాలిక పరిష్కారంగా గమనించండి

నిల్వ సాంద్రతను తనిఖీ చేయండి. నిల్వ చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, తదుపరి బ్యాచ్‌లో సరిచేయండి.

అమ్మోనియా సమస్యలను తెలుసుకోవడానికి సాయంత్రాలలో pH ట్రాక్ చేయండి.

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- పిహెచ్ ను పెంచుట
- అధిక క్షారత
- పేలవమైన దాణా పరిమాణాలు
- పేలవమైన దాణా నాణ్యత
- తక్కువ డీనోల్డ్ ఆక్సిజెన్

## టర్పిడిటీ

- అవసరమైన పరిధి: **15-80** సెం. మీ
- సరైన పరిధి: **30-40** సెం. మీ

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. నీటి మార్పుదలను తనిఖీ చేయండి. మరీ ఎక్కువైతే, చెరువుకు నీటి ప్రవాహాన్ని నిలిపివేసి తగ్గించండి.</li> <li>2. శైవలం టర్పిడిటీ చాలా తక్కువగా ఉంటే, లైమింగ్ మరియు ఎరువుల నిర్వహణను మెరుగుపరచండి.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. నిర్దిష్ట సమయంలో మేత పరిమాణాన్ని తనిఖీ చేయండి, నిర్దిష్ట సమయంలో మేత పరిమాణం చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, తగ్గించండి.</li> <li>2. నీటి మార్పుదలను తనిఖీ చేయండి. మరీ తక్కువైతే, అప్పుడు, గత 8-15 రోజులలో ఫలదీకరణం చేయకపోతే లేదా వ్యాధితో లేకపోతే, పెంచండి. ఉదాహరణకు, చెరువులోకి నీటి ప్రవాహాన్ని వదలడం ద్వారా పెంచండి.</li> <li>3. 1 మీటర్ కంటే లోతులో ఎర్రేటర్లు ఉంటే, వాటిని తరలించాలని రైతును అభ్యర్థించండి.</li> <li>4. ఖనిజ టర్పిడిటీ ఎక్కువగా ఉంటే, సెంద్రియ పదార్థాన్ని 20 కిలోలు/100 చ. మీ చొప్పున జల్లండి.</li> <li>5. శైవలం టర్పిడిటీని కొలవండి. చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, తగినంత లైమింగ్ మరియు ఫలదీకరణం ఉండేలా చూసుకోండి.</li> <li>6. వేరే మార్గం లేకపోతే, జిప్సం లేదా అలమ్ (1 నుండి 3 కిలోలు/100 చ. మీ) కలపండి.</li> </ol>

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- పిహెచ్
- క్షారతచాలా తక్కువ/అధిక శైవలం పెరుగుదల



## ప్రాథమిక ఉత్పాదకత

మంచి ప్రాథమిక ఉత్పాదకత కలిగిన చెరువు యొక్క రంగు కొద్దిగా ఆకుపచ్చ రంగులో ఉండాలి, ఉపరితలంపై శైవలం లేకుండా మరియు దాదాపు ఒక అడుగు లోతు పాటు పారదర్శకత కలిగి ఉండాలి.

పద్ధతి	అవసరమైన పరిధి	సరైన పరిధి
బాటిల్ పద్ధతి	1.60-9.14 మి. గ్రా C L-1D-1 (GPP <sup>1</sup> )	1.0-2.0 మి. గ్రా C L-1 d-1
క్లోరోఫిల్ "a" సెన్సార్	1.5-25 మి. గ్రా Ch "a" m-3	5-15 మి. గ్రా Ch "a" m-3
శైవలం లెక్కింపు	2000-6000 Nos. L-1	3000-4500 Nos. L-1

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<ol style="list-style-type: none"> <li>ఉత్పత్తి సమయంలో నిరంతరం ఎరువులు వేయమని రైతును అభ్యర్థించండి.</li> <li>చాలా తక్కువగా ఉంటే, మూడు రోజుల్లో ప్రాథమిక ఉత్పాదకతను పునరుద్ధరించడానికి ఇనార్గానిక్ ఎరువులు వేయండి. <u>తదుపరి సిఫార్సులు:</u> అధిక కార్బన్ తక్కువ నత్రజని సేంద్రీయ పదార్థాన్ని దీర్ఘకాలిక పరిష్కారంగా గమనించండి.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>భాస్వరం మరియు శైవలం వికాశాన్ని క్రియారహితం చేయడానికి అల్యూమినియం సల్ఫేట్‌ను జోడించండి (శైవలం గుంపులుగా తేలుతూ ఉంటుంది మరియు వీలైనంత వరకు తొలగించాలి). మీ pH మరియు ఊరతను నిరంతర పర్యవేక్షణలో ఉంచడం ద్వారా తగ్గించవచ్చు. తక్కువ pH మరియు ఆల్కలీనిటీ నీటిలో దీనిని ఉపయోగించవద్దు.</li> <li>మొత్తం ఆల్కలీనిటీ 20 మి. గ్రా/లీ కంటే ఎక్కువగా ఉంటే, ఎకరా-అడుగు నీటికి 12 కిలోల చొప్పున ఆలంను కలపండి (అవసరమైన చోట 5-10 కిలోలు ఎక్కువగా వేయవచ్చు). అలాగే, pH 7.0 కన్నా తక్కువ ఉంటే మరియు ఊరత 50 ppm కంటే తక్కువగా ఉంటే, సున్నపురాయి ఉత్తమ ఎంపిక.</li> <li>శైవలం పేరుకుపోయినట్లు కనిపించినట్లయితే, 1.3 మీ కంటే తక్కువ లోతులో ఆక్సిజన్ ఉందని నిర్ధారించడానికి ప్రతిరోజూ DO ని కొలవాలి. చెరువు దిగువకు కాంతి మరియు DO అందకపోతే, రైతుకు ఏరేటర్లు ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి.. a. ఉంటే, అవి సరిగ్గా వాడుతున్నారా లేదా నిర్ధారించుకోండి. i. వాడుతుంటే, వాయుప్రసరణను పెంచండి. ii. వాడకపోతే, రైతును సరిగ్గా ఉపయోగించమని అభ్యర్థించండి మరియు వారికి కావాల్సిన శైవలం స్థాయిలు</li> </ol>

<sup>1</sup> GPP: GPP అనేది కిరణజన్య సంయోగక్రియ మొత్తం రేటు, కొలత కాలంలో శ్వాసక్రియలో ఉపయోగించే సేంద్రీయ పదార్థంతో సహా. NPP అనేది కొలత కాలంలో మొక్కల ద్వారా శ్వాసకోశ వినియోగానికి మించి మొక్కల కణజాలంలో సేంద్రీయ పదార్థాలను నిల్వ చేసే రేటు. ఇది బయోమాస్ పెరుగుదల మరియు దీనిని స్పష్టమైన కిరణజన్య సంయోగక్రియ లేదా నికర సమీకరణ అని కూడా అంటారు. R అనేది రాత్రి సమయంలో శైవలం యొక్క శ్వాస → **GPP = NPP - R**

	<p style="text-align: right;">వచ్చే వరకు గాలిని పెంచండి.</p> <p>b. లేకపోతే, ఏరేటర్ కోసం దరఖాస్తు చేయడాన్ని పరిశీలించమని రైతును అభ్యర్థించండి.</p> <p>4. చెరువు దిగువకు కాంతి మరియు DO అందకపోతే, గాలి ప్రసరణ లేనట్లు, మరియు నీటి కారిన్యం 25ppm లేదా అంతకంటే ఎక్కువ ఉంటే, వారానికి ఒకటి లేదా రెండుసార్లు 800 గ్రా/హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో కోపర్ టెట్రాక్సోసల్ఫేట్ (CuSO4) ను కలపండి.</p> <p><u>తదుపరి సిఫార్సులు:</u>  శైవలం వికసించడం / సమూహం ఏర్పడితే, సమస్య పరిష్కారమయ్యే వరకు (2 రోజుల వరకు) మేత మరియు ఫలదీకరణం ఆపండి.  శైవలం సమూహాలు స్థిరమైన సమస్యలుగా ఉంటే, శాకాహారులను (సిల్వర్ కార్ప్ వంటి శైవలం తినే చేపలు) ఉపయోగించి నిల్వలను దీర్ఘకాలిక పరిష్కారం పరిగణించండి.</p>
--	--

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- శైవలం మరణం
- తక్కువ క్షారత
- అసమతుల్య పిహెచ్
- తక్కువ మేత నాణ్యత
- తక్కువ DO
- మబ్బులు పట్టి ఉన్నా వేడి వాతావరణం
- అత్యధిక నీటి మార్పిడి
- ఉదయం సమయంలో మరణాలు
- అధిక ఉష్ణోగ్రత (ఎందుకంటే అవి పోషకాల విడుదలను ప్రోత్సహిస్తాయి)
- అధిక స్థాయిలో భాస్వరం

ఫలదీకరణ రేట్ల గురించి మరింత సమాచారం కోసం చెరువు నిర్వహణ మరియు చెరువు తయారీ బుక్లెట్లను చూడండి.

## ఉష్ణోగ్రత

- అవసరమైన పరిధి: **25-35°C**
- సరైన పరిధి: **30-33°C**

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ప్రాథమిక ఉత్పాదకతను తనిఖీ చేయండి. చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, ఫలదీకరణం ఆల్ట్ వికసించని స్థాయిలకు తగ్గించబడాలి, అంటే 1.5-10 మి.గ్రా ch 'a' m -3 (నీడ ఉన్న రోజుల్లో ఫలదీకరణం చేయవద్దు)</li> <li>2. చేప తినే ప్రవర్తనను అంచనా వేయండి మరియు మేతకు స్పందించకపోతే, దాణా పరిమాణాన్ని 2% నుండి 1-1.5% కి తగ్గించండి.</li> <li>3. చెరువును ఎరేట్ చేయండి.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. గత 8-15 రోజులలో ఫలదీకరణం చేయకపోతే లేదా వ్యాధితో లోకపోతే, ఇన్ఫ్లో/అవుట్ఫ్లో నీటి మార్పిడిని పెంచండి.</li> <li>2. DO కావాల్సిన పరిధిలో ఉంటే ఉదయం కనీసం 3 గంటలు మరియు మధ్యాహ్నం 2 గంటలు చెరువును ఎరేట్ చేయండి. లేదంటే, ఎక్కువసేపు గాలి ప్రసరణకు పరిగణించండి (వరుసగా 12 గంటలు).</li> <li>3. వేసవిలో నీడనిచ్చే చెట్లను నాటడం లేదా కృత్రిమ పేడ్స్ని తయారు చేయడాన్ని రైతు పరిగణించండి.</li> <li>4. అవసరమైన పరిధికి వెలుపల ఉంటే, తిరిగి వచ్చే వరకు (2 రోజుల వరకు) ఆహారం ఇవ్వడం ఆపండి.</li> </ol>

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- తక్కువ కరిగిన ఆక్సిజన్
- అధిక పిహెచ్
- అధిక ప్రాథమిక ఉత్పాదకత

## ఐచ్ఛిక ప్రమాణాలు

కిందివి ఇవ్వబడినవి అదనపు సమాచారాన్ని అందించవచ్చు కానీ వాటిపై ఎక్కువ సమయం వెచ్చించనక్కర్లేదు.

## వాహకత్వం

- అవసరమైన పరిధి: 30-5,000 mSiemens/cm
- సరైన పరిధి: 100-2,000 mSiemens/cm

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
<p>రైతుకు ఏరేటర్లు ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి.</p> <p>a. ఉంటే, వాటిని సరిగ్గా వాడుతున్నారో లేదో చూడండి.</p> <p>i. వాడుతుంటే, ఆక్సిజన్ ఒత్తిడి సంకేతాల కోసం (తినకుండా, దగ్గరగా వెళ్ళి వచ్చేయడం మరియు ఉపరితలంపై రొప్పడం) రైతును చేపలను పరిశీలించమని అభ్యర్థించండి మరియు తదనుగుణంగా గాలిని పెంచండి.</p> <p>ii. వాడకపోతే, సరిగ్గా వాడమని చెప్పండి.</p> <p>b. లేకపోతే, రైతులని ఎరేటర్ల కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవాలని మరియు సహాయం కోసం FWI చేపల సంక్షేమ నిపుణులను సంప్రదించమని చెప్పండి.</p>	<p>1. నీటి మార్పిడిని తనిఖీ చేయండి. చాలా తక్కువగా ఉంటే, పెంచండి (అధిక ఉష్ణోగ్రత, అధిక వాహకత ఉన్నందున).</p> <p>2. అయాన్స్ ఫ్లోక్యులేషన్‌ను అనుమతించడానికి pH ని పెంచండి.</p> <p>3. అమ్మోనియా అవసరాలను సరైన పరిధిలో ఉంచండి.</p> <p><u>తదుపరి సిఫార్సులు:</u> చెరువులో నీటి కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి ఉత్తమ పద్ధతులను అనుసరించండి (పురుగుమందులు, వన్యప్రాణులు, నాణ్యత లేని మేతలు, డిటర్జెంట్లు, చెత్త మొదలైన వాటిని నివారించండి).</p>

(Mg/l లో TDS విలువ (సన్నాళ్లతో కొలిచినట్లుగా) EC లో సగం (mSiemens/cm))

## నైట్లట్లు

- అవసరమైన పరిధి: <0.02 మి. గ్రా/లీ
- సరైన పరిధి: 0.0 మి. గ్రా/లీ

### ఎక్కువ ఉంటే దీర్ఘబాటు చర్య

1. నిర్దిష్ట సమయంలో దాణా వేసే పరిమాణం మరియు నాణ్యతను తనిఖీ చేయండి. చాలా తక్కువగా ఉంటే, పెంచండి.
2. నీటి మార్పిడిని తనిఖీ చేయండి. చాలా తక్కువగా ఉంటే, పెంచండి.
3. రైతుకు ఏరేటర్లు ఉన్నాయో లేదో తనిఖీ చేయండి.
  - a. ఉంటే, వాటిని సరిగ్గా వాడుతున్నారో లేదో చూడండి.
    - i. వాడుతుంటే, ఆక్సిజన్ ఒత్తిడి సంకేతాల కోసం (తినకుండా, దగ్గరగా వెళ్ళి వచ్చేయడం మరియు ఉపరితలంపై రొప్పడం) రైతును చేపలను పరిశీలించమని అభ్యర్థించండి మరియు తదనుగుణంగా గాలిని పెంచండి.
    - ii. వాడకపోతే, సరిగ్గా వాడమని చెప్పండి.
  - b. లేకపోతే, రైతులని ఎరేటర్ల కోసం దరఖాస్తు చేసుకోవాలని మరియు సహాయం కోసం FWI చేపల సంక్షేమ నిపుణులను సంప్రదించమని చెప్పండి.
4. జీవ వడపోతను ప్రోత్సహించండి ఉదా., పేడ, ఆల్కలీన్ లైమ్, నైట్రోబాక్టర్ మూలాలు, మైక్రోఅల్లీ లేదా బయోప్లోక్ టెక్నాలజీని జోడించడం.
5. కొన్ని క్లోరైడ్ లవణాలు మరియు రెగ్యులర్ నీటి మార్పులను చిన్న మొత్తాలలో చేర్చడం.
6. నైట్రిఫికేషన్ వేగవంతం చేయడానికి జీవ ఎరువులను వాడండి.

### తదుపరి సిఫార్సులు:

నిల్వ సాంద్రతలను తనిఖీ చేయండి. చాలా ఎక్కువగా ఉంటే, దీర్ఘకాలిక పరిష్కారంగా గమనించండి.

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- కరిగిన ఆక్సిజెన్
- పిహెచ్
- అమ్మోనియా

## క్షారత

- అవసరమైన పరిధి: >50 మి. గ్రా/లీ
- సరైన పరిధి: >75 మి. గ్రా/లీ

### తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య

1. ఫలదీకరణాన్ని తనిఖీ చేయండి. చాలా తక్కువగా ఉంటే, పెంచండి (కానీ మరీ అధికంగా ఫలదీకరణం చేయవద్దు).
2. మట్టి pH మరియు బఫరింగ్ సామర్థ్యాన్ని బట్టి కాల్షియం కార్బోనేట్, సున్నపురాయి (50 మి. గ్రా/లీ కంటే తక్కువ), కాంక్రీట్ బ్లాక్స్, ఆల్ఫిప్పలు, సున్నపురాయి లేదా గుడ్డు పెంకులు కూడా జోడించండి.
3. సోడియం బైకార్బోనేట్ కలపండి.
4. అమ్మోనియం సల్ఫేట్ వంటి అమ్మోనియం ఎరువుల వాడకాన్ని తగ్గించండి.

### తదుపరి సిఫార్సులు:

వర్షాకాలం తర్వాత క్షారతను పర్యవేక్షించడం చాలా ముఖ్యం.

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- టర్పిడిటీ
- ప్రాథమిక ఉత్పాదకత
- పిహెచ్

## కారిన్యం

- అవసరమైన పరిధి: >50 మి. గ్రా/లీ
- సరైన పరిధి: >75 మి. గ్రా/లీ

### తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య

1. సున్నపురాయిని కలపండి.
2. ఖనిజ టర్పిడిటీని తగ్గించడానికి జిప్సం జోడించండి.

### తదుపరి సిఫార్సులు:

లైమింగ్ గురించి మరిచి చెరువు తయారీని సుదీర్ఘకాల పరిష్కారంగా గమనించండి.

వర్షాకాలం తర్వాత కారిన్యాన్ని పర్యవేక్షించడం చాలా ముఖ్యం.

క్షారత మరియు కారిన్యం రెండింటినీ ఎలా ఎదుర్కోవాలో మరింత తెలుసుకోవడానికి ఇక్కడ చూడండి

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- టర్పిడిటీ
- ప్రాథమిక ఉత్పాదకత
- పిహెచ్

## నీటి రంగు

- అవసరమైన పరిధి: ఆకుపచ్చ నుండి గోధుమ
- సరైన పరిధి: లేత ఆకుపచ్చ నుండి లేత గోధుమ

నీరు స్పష్టంగా ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	నీరు ముదురు పచ్చగా ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
ఎరువులు వేయండి.	రంగు మారే వరకు ఫలదీకరణం ఆపండి.
నీరు నల్లగా ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	
మంచి నాణ్యమైన ఎరువుల ద్వారా భాస్వరం వజ్రంట్లను జోడించండి.	

## భాస్వరం

(100 గ్రాముల మట్టికి P2O5 మి. గ్రా)

- అవసరమైన పరిధి: **0.05-0.07 ppm**
- సరైన పరిధి: **0.06 ppm**

తక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య	ఎక్కువ ఉంటే దిద్దుబాటు చర్య
ఇనార్గానిక్ ఎరువులను వేయండి (నత్రజని: భాస్వరం = 15: 30).	అల్యూమినియం సల్ఫేట్ (మొక్కల పెరుగుదలకు ముఖ్యమైన పోషకం) జోడించండి.

స్థాయిలు సరిగా లేనప్పుడు, క్రింద ఇచ్చినవి కారణాలేమో చూడండి:

- అధిక ఉష్ణోగ్రతలు
- అధిక పిహెచ్ (భాస్వరం లభ్యతను పెంచండి)