

## 产品使用说明书 Product Manual

### 800×高氮 Yoshida 水稻营养液(3 种母液)

品牌	Chinook 钦诺克
货号	CN270147
中文名称	800×高氮 Yoshida 水稻营养液(3 种母液)
英文名称	800×Yoshida Rice Nutrient Solution(2N)
产品别名	800×高氮 Yoshida 水稻营养液母液 (液体)
用途	用于水稻营养研究与无土栽培
配方出处	国际水稻所
<b>工作液浓度 (mg/L) :</b>	
硝酸铵 $\text{NH}_4\text{NO}_3$	228.5
无水磷酸二氢钠 $\text{NaH}_2\text{PO}_4$	40.175
硫酸钾 $\text{K}_2\text{SO}_4$	89.25
无水氯化钙 $\text{CaCl}_2$	110.75
无水硫酸镁 $\text{MgSO}_4$	197.775
四水氯化锰 $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1.875
四水钼酸铵 $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0.0925
硼酸 $\text{H}_3\text{BO}_3$	1.1675
七水硫酸锌 $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	0.04375
五水硫酸铜 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.03875
六水氯化铁 $\text{FeCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	9.625
一水柠檬酸 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$	14.875
pH	5.5-5.8
<b>母液浓度 (g/L) :</b>	
<b>母液 A: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分一 (g/L) :</b>	
硝酸铵 $\text{NH}_4\text{NO}_3$	182.8
无水磷酸二氢钠 $\text{NaH}_2\text{PO}_4$	32.14
硫酸钾 $\text{K}_2\text{SO}_4$	71.4
蒸馏水 Distilled Water	1000mL
pH	5.5-5.8

### 母液 B: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分二 (g/L) :

无水氯化钙 CaCl <sub>2</sub>	88.6
蒸馏水 Distilled Water	1000mL
pH	5.5-5.8

### 母液 C: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分三 (g/L) :

无水硫酸镁 MgSO <sub>4</sub>	158.22
四水氯化锰 MnCl <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O	1.5
四水钼酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O	0.074
硼酸 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	0.934
七水硫酸锌 ZnSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	0.035
五水硫酸铜 CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O	0.031
六水氯化铁 FeCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	7.7
一水柠檬酸 C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O	11.9
蒸馏水 Distilled Water	1000mL
pH	5.5-5.8

### 产品组成:

组分	500mL	1L
母液 A: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分一	500mL	1L
母液 B: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分二	500mL	1L
母液 C: 800×高氮 Yoshida 水稻营养液成分三	500mL	1L

**规格说明**  
800×高氮 Yoshida 水稻营养液，为三组分浓缩液形式，500mL/1L 规格分别可以配置 400L/800L 的 1×工作浓度的高氮 Yoshida 水稻营养液。

### 用法:

1. 配制 800mL 工作液： 分别量取母液 A、母液 B、母液 C 各 1mL，滴入 797mL 水中，混匀，加入即得 pH 为 5.5-5.8 的高氮 Yoshida 水稻营养液 800mL。
2. 配制其它体积工作液，按比例依次加入混匀即可。

### 水稻培养需注意的问题及解决方案:

#### 1. 硅元素添加量建议:

硅元素有助于植物生长，能够减少植物重金属胁迫。 可选择向培养基中添加 50-100 ppm

硅元素，即为 0.5-1 g/L 的  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 。硅酸钠呈碱性，加入硅酸钠后需要用 HCl 调节工作液 pH 值。

## 2. N 素需求量参照：

- 1) 移植后 3 周内，40ppm
- 2) 最大分蘖期，80ppm
- 3) 开花后两周，40ppm
- 4) 成熟，0ppm

## 3. 调节培养基 pH 值：

植物一般会先吸收铵态氮，会导致 pH 值下降，再吸收硝态氮，pH 值会上升，及时调整营养液的 pH 值。

## 4. 更换培养基：

- 1) 生长初期，每周更换一次营养液。开始分蘖后，每周更换两次营养液。
- 2) 开花后两周到成熟期，用 pH 值 5.0 左右的自来水代替营养液。

## 5. 补水：

每天至少补水两次，以补充蒸发以及蒸腾作用做成的水分流失。

## 6. 水稻培养常见问题：

- 1) 叶片发黄变白，幼叶首先受到影响，原因是缺铁，大概率是由于营养液 pH 值偏高造成的。解决方案，调节营养液 pH 值到 5.0，可以喷施 0.5% 硫酸亚铁溶液。
- 2) 整个植株变成浅绿色，老叶变黄褐色，并从顶端死亡，原因是缺氧。解决方案，及时更换营养液，并增加 N 到 80ppm。
- 3) 根发育不良，并有很多分支，原因是 pH 值过低，解决方案，及时更换营养液，并及时调整营养液 pH 值。
- 4) 出芽到开花期间，营养液有硫化氢气味，并伴随根部变黑，原因是氮含量过低。解决方案，及时更换营养液，并增加 N 到 80ppm。

## 储存方式：

常温运输，2-8°C 保存；保质期 12 个月。

## 相关产品：

CN250140 800×高氮 Yoshida 水稻营养液(3 种母液,干粉)与 CN270147 800×高氮 Yoshida 水稻营养液(3 种母液)，营养成分完全相同，不同之处在于：前者，为粉末形式；后者，为液体形式。

## 注意事项：

1. 本品若作为复合肥使用，可以采用天然水配制；若作为无土栽培营养液需用人工软水配制，如蒸馏水。
2. 本品为 Yoshida 水稻营养液标准配方，不含硅酸钠。硅元素有助于植物生长，能够减少植



物重金属胁迫。如果需要可选择向培养基中添加 50-100 ppm 硅元素，即为 0.5-1.0g/L 的  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 。硅酸钠呈碱性，加入硅酸钠后需要用  $\text{H}_2\text{SO}_4$  或  $\text{HCl}$  调节工作液 pH 值。

3. 本品已调 pH 值为 pH5.5-5.8，配置时无特殊要求无需再做调整。如需额外加入硅酸钠，则需重新调解 pH 值，正常培养一般调为 pH5.5-5.8。

4. 影响植物生长的因素有很多，如光照、温度、湿度、病虫害等，实验前请充分考虑环境因素。

5. 打开包装的产品务必及时配制工作液，配制好的工作液只能短期常温储存。

6. 高倍母液低温会有析出，完全溶解后再配制工作液。

7. 营养液缓冲体系较小，用水偏酸或偏碱都会对营养液造成影响。

### **废物处理：**

检测之后带菌物品置于 121°C 下高压灭菌 30 分钟后处理。