

## 产品使用说明书 Product Manual

### 1000×缺锌木村 B 水稻营养液(3 种母液,干粉)

品牌	Chinook 钦诺克	
货号	CN260846	
中文名称	1000×缺锌木村 B 水稻营养液(3 种母液,干粉)	
英文名称	1000×Kimura B Nutrient Solution (-Zn) (Powder)	
产品别名	1000×缺锌木村 B 水稻营养液(3 种母液)、1000×缺锌木村 B 水稻营养液母液(干粉)	
用途	用于水稻营养研究及无土栽培	
配方出处	国际水稻所	
<b>工作液浓度 (mg/L) :</b>		
硫酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		48.2
磷酸二氢钾 KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>		24.8
硝酸钾 KNO <sub>3</sub>		18.5
硫酸钾 K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		15.9
七水硫酸镁 MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O		135.1
四水氯化锰 MnCl <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O		1.81
钼酸 H <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O		0.09
硼酸 H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>		2.86
五水硫酸铜 CuSO <sub>4</sub> ·5H <sub>2</sub> O		0.08
乙二胺四乙酸二钠 NaFeEDTA		7.34
四水硝酸钙 Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O		86.4
pH		5.5-5.8
<b>母液浓度 (g/L) :</b>		
<b>母液 A: 1000×大量元素微量元素干粉 (without Ca<sup>2+</sup>) (g/L) :</b>		
硫酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		48.2
磷酸二氢钾 KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>		24.8
硝酸钾 KNO <sub>3</sub>		18.5
硫酸钾 K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		15.9
七水硫酸镁 MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O		135.1

四水氯化锰 $MnCl_2 \cdot 4H_2O$	1.81	
钼酸 $H_2MoO_4 \cdot H_2O$	0.09	
硼酸 $H_3BO_3$	2.86	
五水硫酸铜 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0.08	
pH	5.5-5.8	
<b>母液 B: 1000×铁盐干粉 (g/L) :</b>		
乙二胺四乙酸二钠 NaFeEDTA	7.34	
<b>母液 C: 1000×钙盐干粉 (g/L) :</b>		
四水硝酸钙 $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$	86.4	
<b>产品组成</b>		
<b>组分</b>	<b>500mL</b>	<b>1L</b>
母液 A: 1000×大量元素微量元素 干粉 (without $Ca^{2+}$ )	125g	250g
母液 B: 1000×铁盐干粉	5g	10g
母液 C: 1000×钙盐干粉	50g	100g
<b>规格说明</b>	1000×缺锌木村 B 水稻营养液, 为三组分浓缩液形式, 500mL/1L 规格分别可以配置 500L/1000L 的 1×工作浓度的缺锌木村 B 水稻营养液。	
<b>用法:</b>		
<b>1.配置母液:</b>		
<b>(1) 配置母液 A:</b>		
称取母液 A 干粉 24.734g, 溶于 100mL 蒸馏水 (或根据比例配置其他容量: 123.67g 溶于 500mL、247.34g 溶于 1000mL), 如需灭菌, 则 121°C 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。		
<b>(2) 配置母液 B:</b>		
称取母液 B 干粉 0.734g, 溶于 100mL 蒸馏水 (或根据比例配置其他容量: 3.67g 溶于 500mL、7.34g 溶于 1000mL), 如需灭菌, 则 121°C 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。		
<b>(3) 配置母液 C:</b>		
称取母液 C 干粉 8.64g, 溶于 100mL 蒸馏水 (或根据比例配置其他容量: 43.2g 溶于 500mL、86.4g 溶于 1000mL), 如需灭菌, 则 121°C 高压灭菌 20 分钟或过滤除菌。		
<b>2.配置工作液:</b>		
(1) 分别量取配置好的母液 A、母液 B、母液 C 各 1mL, 滴入 997mL 水中, 混匀, 根据实验需求决定是否加入九水硅酸钠, 测试 pH 值, 调节 pH 值至 5.5-5.8, 即得缺锌木村 B 水稻营养液 1L。		

(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。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 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. 氮元素需求量参照：

移植后 3 周内，40 ppm；分蘖数最大时，80 ppm；开花后两周，40 ppm；成熟，0 ppm。

### 3. 调节培养基 pH 值：

植物一般先吸收铵态氮，使培养液 pH 值下降，再吸收硝态氮，pH 值会上升，需及时调节营养液 pH 值。每隔一天用 1N NaOH 或 1N HCl，根据实验需求调节培养液的 pH 值（一般为 5.0-6.0）。

### 4. 更换培养基：

生长初期，每周更换一次营养液。分蘖期至开花期，每周更换两次营养液。开花后两周至成熟期，用自来水代替营养液，注意根据实验需求调节水 pH 值。

### 5. 补水：

每天至少补水两次，以补充蒸腾作用造成的水分流失。

### 6. 水稻水培常见问题和解决方法：

问题一：叶片褪绿发黄变白，初生的嫩叶首先受到影响，这些症状很容易在幼苗中出现 原因：缺铁，大概率是由于营养液 pH 值偏高造成的。

解决方案：根据实验需求调节营养液 pH 值（一般为 5.0-6.0），可以向幼苗喷施 0.5% 的  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  溶液（pH 4.4，加入 0.1% Tween20）。

问题二：整个植株变成浅绿色，老叶明显褪绿变黄橙色，并从顶端枯死。

原因：缺氮。

解决方案：每周至少更换两次营养液，并增加培养液中 N 浓度至 80 ppm。

问题三：根发育不良，并有很多分枝。

原因：pH 值过低。

解决方案：及时更换营养液，并及时调节营养液 pH 值。

问题四：出芽到开花期间，营养液有硫化氢气味，严重时伴随根部变黑。

原因：氮含量过低。

解决方案：规律更换营养液，并增加培养液中 N 浓度至 80 ppm。

## 储存方式：

母液 A 干粉、母液 B 干粉：常温运输，2-8°C 保存；保质期三年。

母液 C 干粉：常温运输，26°C 以下室温密封保存，贮存于避光、通风、干燥处；保质期

三年。注意：母液 C 干粉极易吸水潮解，要特别注意密封保存。

### 相关产品：

CN260846 1000×缺锌木村 B 水稻营养液(3 种母液,干粉)与 CN260847 1000×缺锌木村 B 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. 本品为木村 B 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. 本品中部分干粉已调 pH 值为 pH5.5-5.8，配置时需测试 pH 值并根据实际情况决定是否调节 pH 值。如需额外加入硅酸钠，则一定需重新调解 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。
8. 称量时注意粉尘，佩戴口罩操作以避免引起呼吸道系统不适。
9. 干粉培养基使用后立即旋紧瓶盖，避免吸潮结块。贮存于避光、干燥处。**母液 C 干粉极易吸水潮解，要特别注意密封保存，可在瓶外加一层自封袋，并且远离火种、热源。**未开封产品保质期三年。开封后根据存放条件的不同保质时间存在一定的差异。

### 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。