



全国葡萄病虫害防治协作网

如何提高葡萄质量

雷博士技术服务团
刘永波

2019年3月



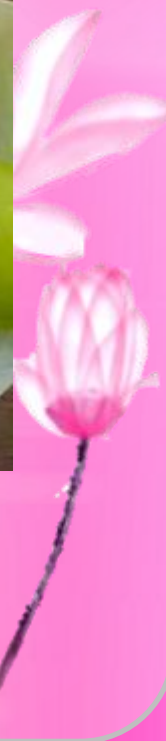
雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





大地のしずく

産地証明書

貴社に対して販売いたしました果実は信州JAながのの
厳選品「大地のしずく」であることを証明いたします。
「大地のしずく」とは、須高地域（須取市、小布施市、高山
村）で生産者が真心こめて作った果実のなかでも、品目
ごと設けた厳しい基準を通過した最高級品であり、
まさに大地が生んだ一滴です。

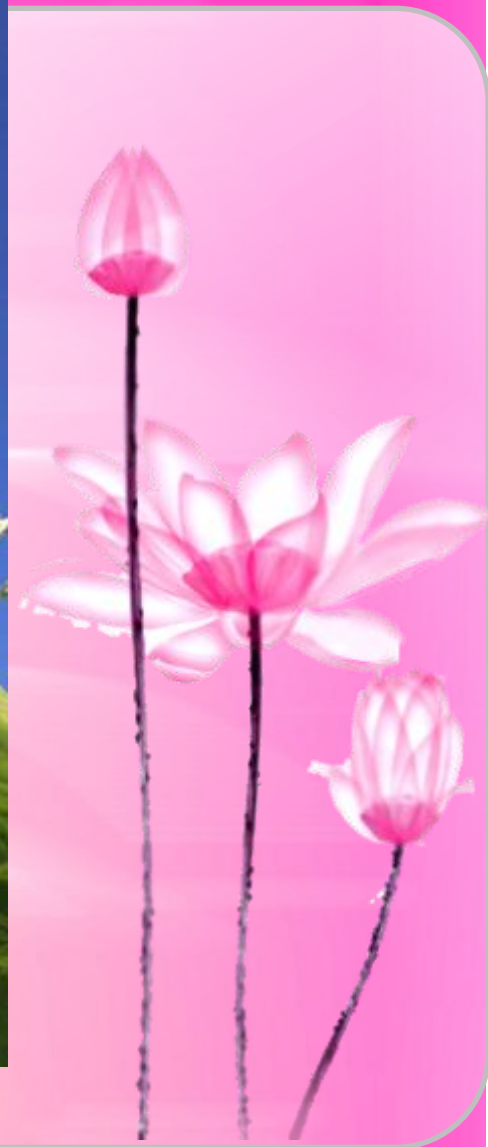


JAながの



雷博士® 技術
400-67





雷博士®技术团队(免长)

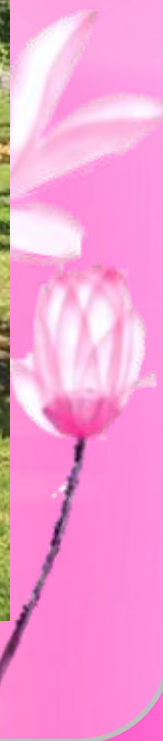
400-678-3804





雷博士技术团队 (免长途费)

400-678-3804





雷博
400





优质果的标准

1、对果商：大粒、大穗、色艳、外观

2、对消费者：口感与外观并重

消费者被教育：

从不甜→甜

从甜→香

从香→爽口



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

1、控产：

红地球：亩产**1500**千克

夏黑：亩产**1000**千克

巨峰：亩产**1500**千克



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

2、架型和枝条分布

果园光能利用率

有效叶面积

叶片大小与枝条间距



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

3、合理摘心

花芽分化

叶面积

果粒膨大

营养生长与生殖生长的平衡



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

3、合理摘心

夏黑：

早摘心，重摘心



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

3、合理摘心

盛花期摘心：巨峰、户太等。

小于三分之一的叶片都摘掉。

开花前小于**60公分**的枝条，不用摘心。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

3、合理摘心

红地球等：生理落果结束后摘心。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

4、副梢处理

不结果的旺长枝条，超过**60公分**就摘心。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

5、花序整形与疏果

穗型：

留果粒：

疏果：效率与质量并重



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

6、水分管理：

萌芽期：

发芽后至开花期：

谢花后至转色前：

转色至采收：

采收后：



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→葡萄的需肥规律

元素	氮	磷	钾	钙	镁
千克	18.35	1.76	15.42	29.40	4.97

铁 106.87 克、锰 19.73 克、硼 32.76 克、锌 9.78 克、铜 11.10 克 和水 210.97 立方米。

钙是磷的 16 倍、镁的 6 倍、钾的 1.9 倍、氮的 1.6 倍，镁约为磷的 2.8 倍。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→葡萄的需肥规律

元素	开花前	开花期	膨大期 I %	硬核期	膨大期 II %	转色期	成熟期	采收后	落叶期	总吸收量
氮	5.07	10.08	11.28	9.92	25.99	5.78	7.03	18.15	6.65	18.35
磷	5.11	10.80	16.48	6.82	17.05	5.68	10.80	17.61	10.80	1.76
钾	8.04	8.30	22.76	8.43	26.72	6.61	9.92	6.81	2.33	15.42
钙	3.47	7.89	7.55	6.33	21.77	9.80	11.33	22.55	9.92	29.40
镁	4.23	9.66	12.47	8.25	16.50	9.26	12.88	17.30	9.26	4.97
水	3.50	8.62	12.13	7.18	13.93	7.91	12.74	21.54	12.44	210.97



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→施肥不当 氮肥过量





如何提高品质

7、科学施肥→施肥不当 肥害





如何提高品质

7、科学施肥→施肥不当 肥害





如何提高品质

7、科学施肥→施肥不当 肥害





如何提高品质

7、科学施肥→施肥不当 肥害





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（氮）**

- 植株生长发育的各方面；营养生长；叶绿素、光合；蛋白质、氨基酸等。
- 缺氮：**老叶黄化**，蛋白质、碳水化合物合成减少；新梢减缓；植株矮小，抗逆性差，产量低。
- 氮过剩：徒长、品质差、抗逆性差。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（氮）**

吸收与转化：

氨化作用、硝化作用、反硝化作用、生物夺氮作用。

尿素：

硝态氮：



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804

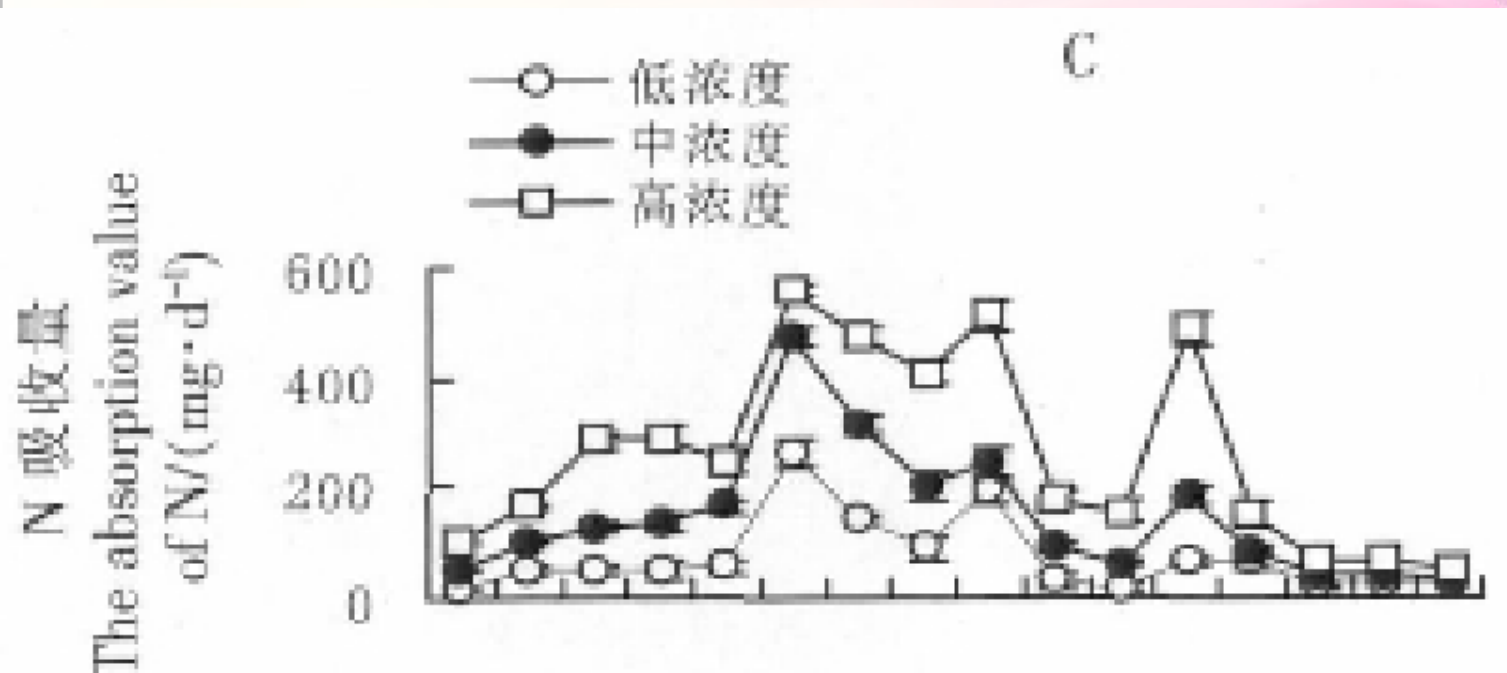


如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（氮）**

吸收规律：

硬核期（花后 **43~61** 天）后单日吸收量达到最大值。
至采收期（花后 **117~176** 天）后又出现一个小高





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（磷）**

分布：与代谢过程和生长中心的转移有密切关系

营养生长期：集中在幼芽和根尖

生殖生长期：大量转移到种子或果实中。

缺磷时，体内的磷转运至生长中心以优先满足其需要。
故缺磷症状首先在最老的器官出现。

磷可以提高作物对外界环境的适应性增加抗旱、抗寒以及对酸碱变化的适应能力。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（磷）**

幼苗期对磷的要求较迫切

生长前期吸收的磷占全吸收量的**60%~70%**；后期主要依赖磷在植物体内的运转再利用，运转率可达**70%~80%**。

磷在土壤的移动距离较短：正常在**10~20厘米**，所以吸收利用率不高。易被锌、铁等元素固定。

离子保持剂的应用解决了这种固定。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804

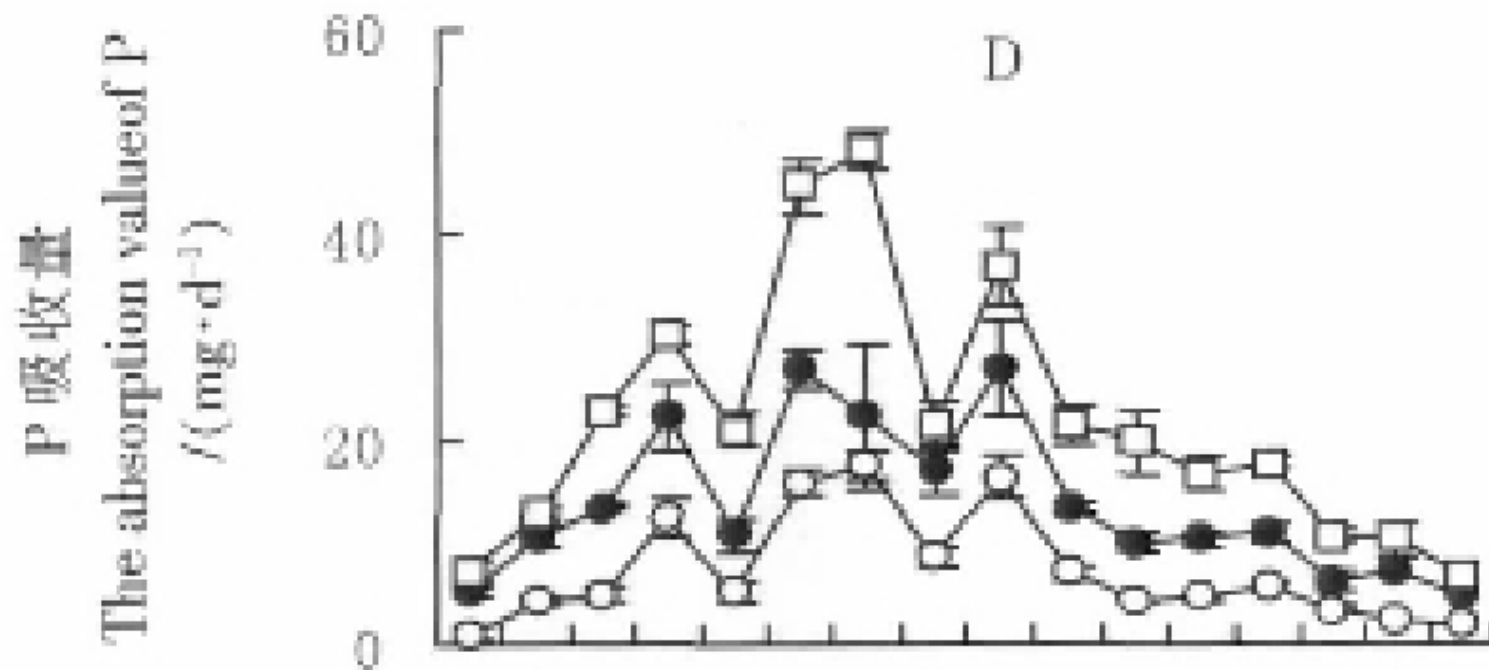


如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（磷）**

吸收规律：

在快速膨大期Ⅱ（花后 61~81 天）至成熟期（花后 89~117 天）保持了最高的单日吸收量





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钾）**

钾的营养功能：

- 1)、促进酶的活化；
- 2)、促进光能利用，增强光合作用；
- 3)、改善能量代谢；
- 4)、促进糖的代谢；
- 5)、促进氮素吸收和蛋白质的合成；



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钾）**

钾的营养功能：

- 6）、促进植物经济用水；
- 7）、促进有机酸的代谢；
- 8）、增强作物抗逆性；



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



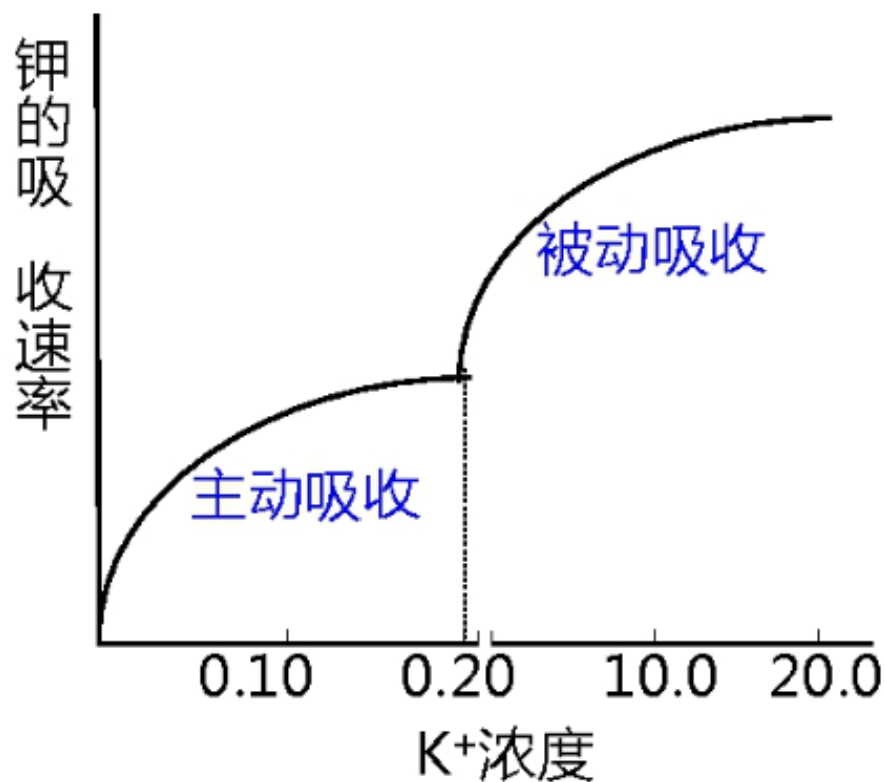
如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钾）**

钾的吸收：

氯化钾、硫酸钾

硝酸钾、磷酸二氢钾



大麦在不同浓度的KCl溶液中吸收K⁺的速率



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804

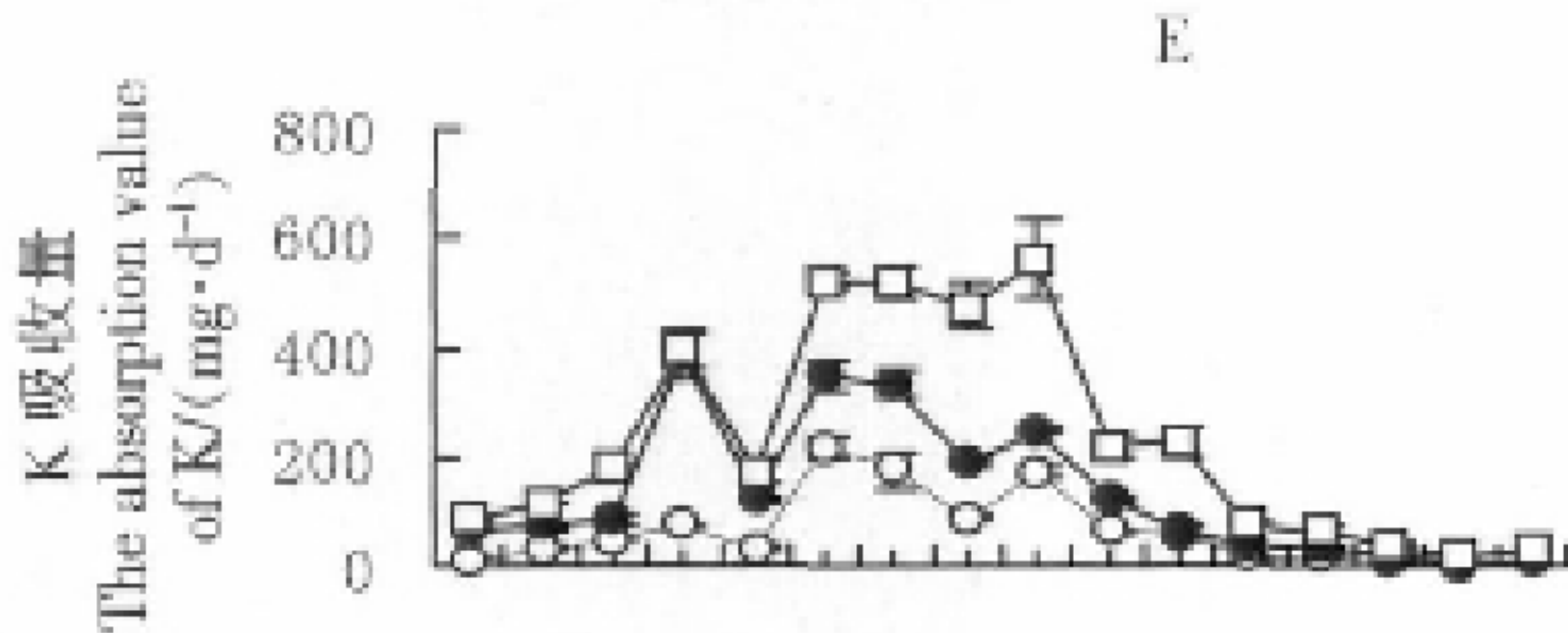


如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钾）**

钾的吸收规律：

膨大期（花后 17~43 天， 61~81 天）和转色期（花后 81~89 天）的单日吸收量保持在较高水平





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钾）**

钾对葡萄品质的影响：

第一膨大期：促进细胞分裂，增加细胞个数

第二膨大期：增大细胞个头，提高细胞液浓度



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙的功能

- 稳定细胞膜和细胞壁
- 防治果实裂果
- 防治果实软化，提高果实硬度
- 提高果面的愈伤能力
- 增强抗逆能力，减少病害的发生
- 防止植物早衰，提高贮藏期
- 提高果实外观品质（果形，着色）





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙的功能

- 促进新生组织的生长
- 促进根系发育和新叶生长
- 促进碳水化合物转运到果实
- 提高果实的含糖量



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

缺钙的表现：

- 表现在新叶和果实上
- 生长受阻
- 生长点坏死
- 幼叶干枯卷曲
- 组织柔软,硬度降低
- 抗逆性下降,病害增多

● 结实少,瘰粒多

雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

缺钙在葡萄上的表现：

- 果肉变软
- 果实硬度下降
- 易腐烂
- 不耐储藏和运输



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

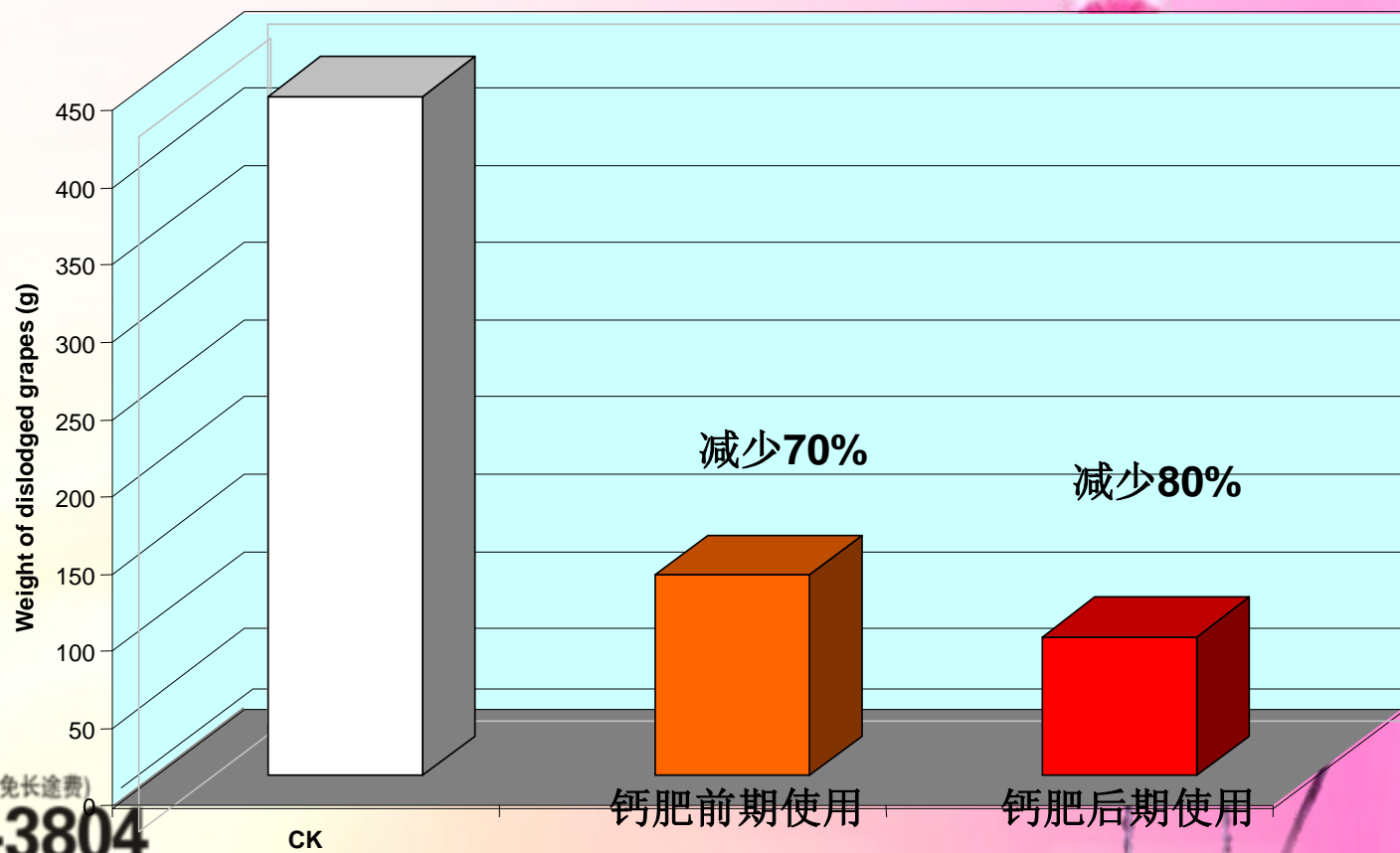
400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

经过 60 冷贮和 3天常温贮存后. 果粒脱落重量



雷博士[®]技术团队 (免长途费)
400-678-3804

CK

钙肥前期使用

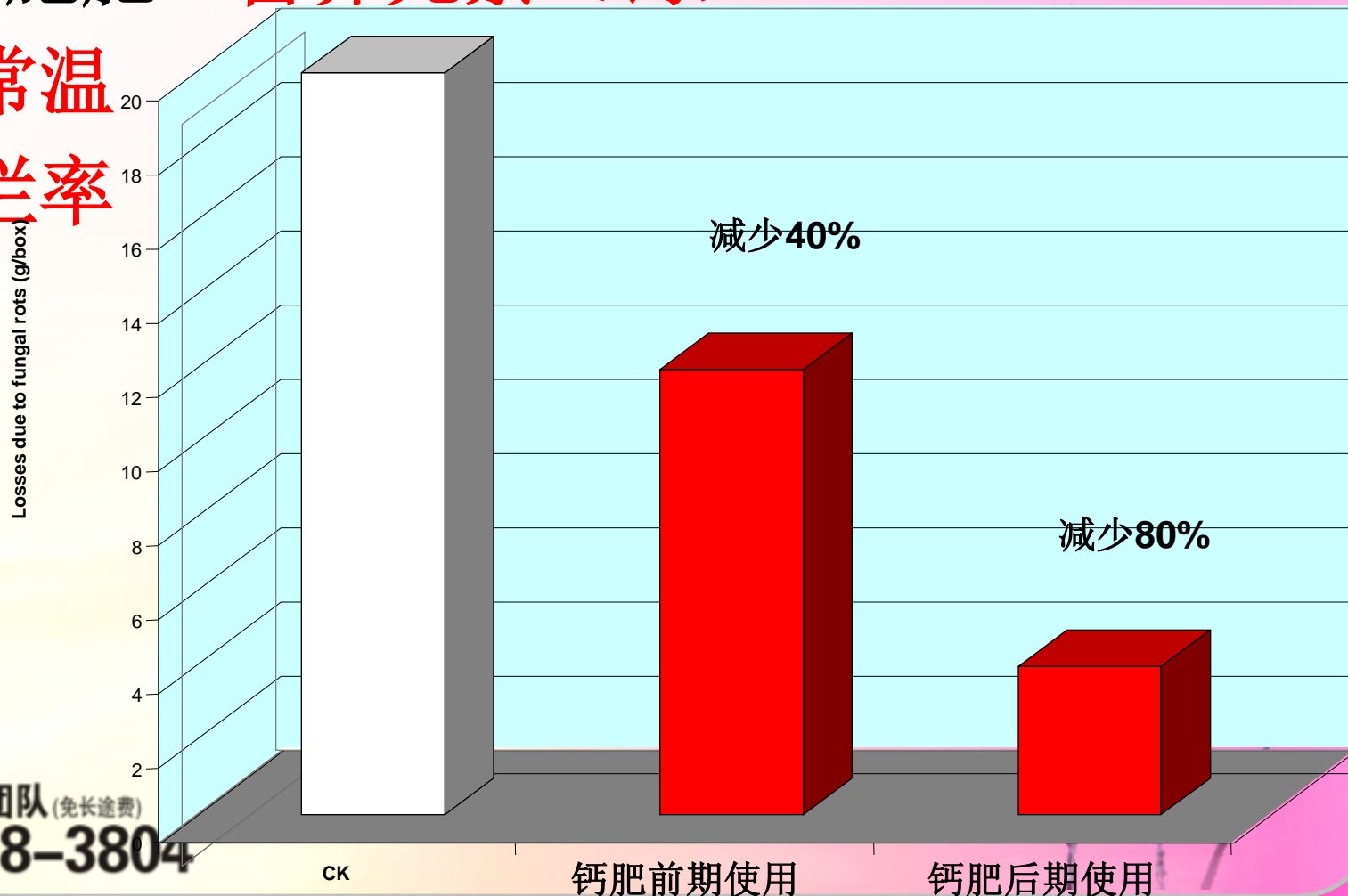
钙肥后期使用



如何提高品质

7、科学施肥→营养元素（钙）

冷贮后常温
储存腐烂率



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804

CK

钙肥前期使用

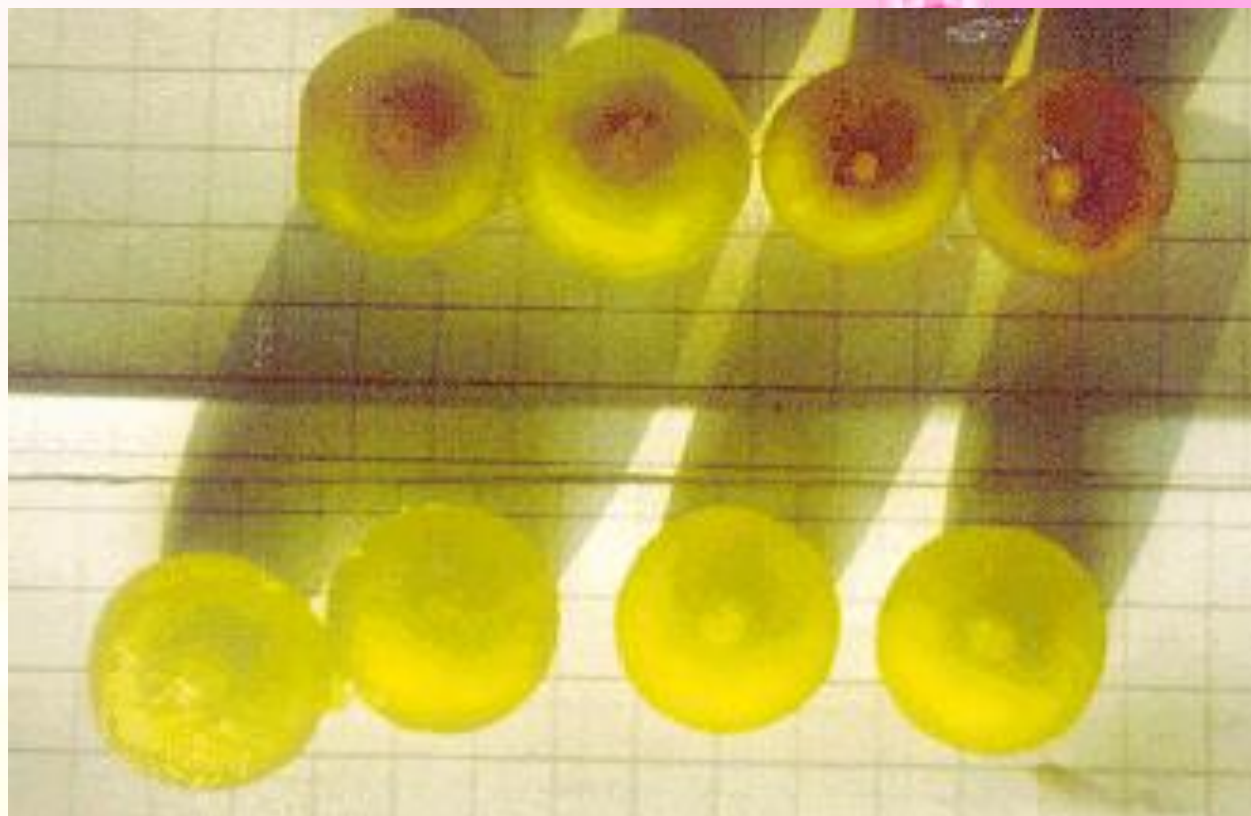
钙肥后期使用



如何提高品质

7、科学施肥→营养元素（钙）

缺钙（内部变褐）



钙肥补充



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804

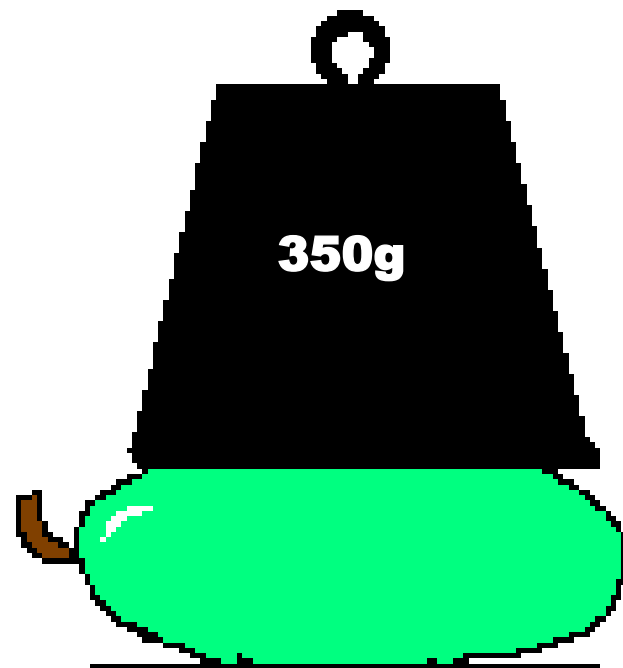


如何提高品质

7、科学施肥→营养元素（钙）



施用钙肥



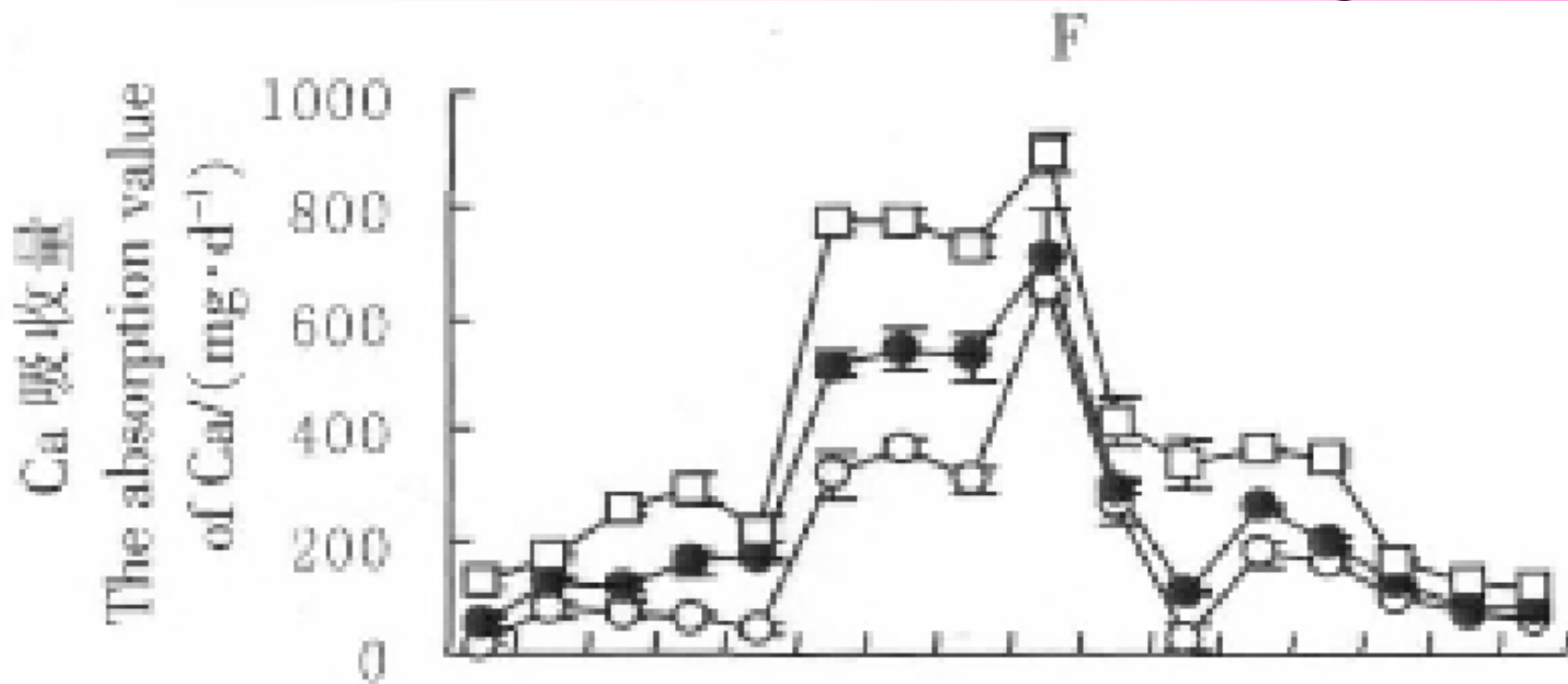
CK



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙的吸收图：硬核期（花后 43~61 天）后开始迅速升高，至转色期（花后 81~89天）达到最大



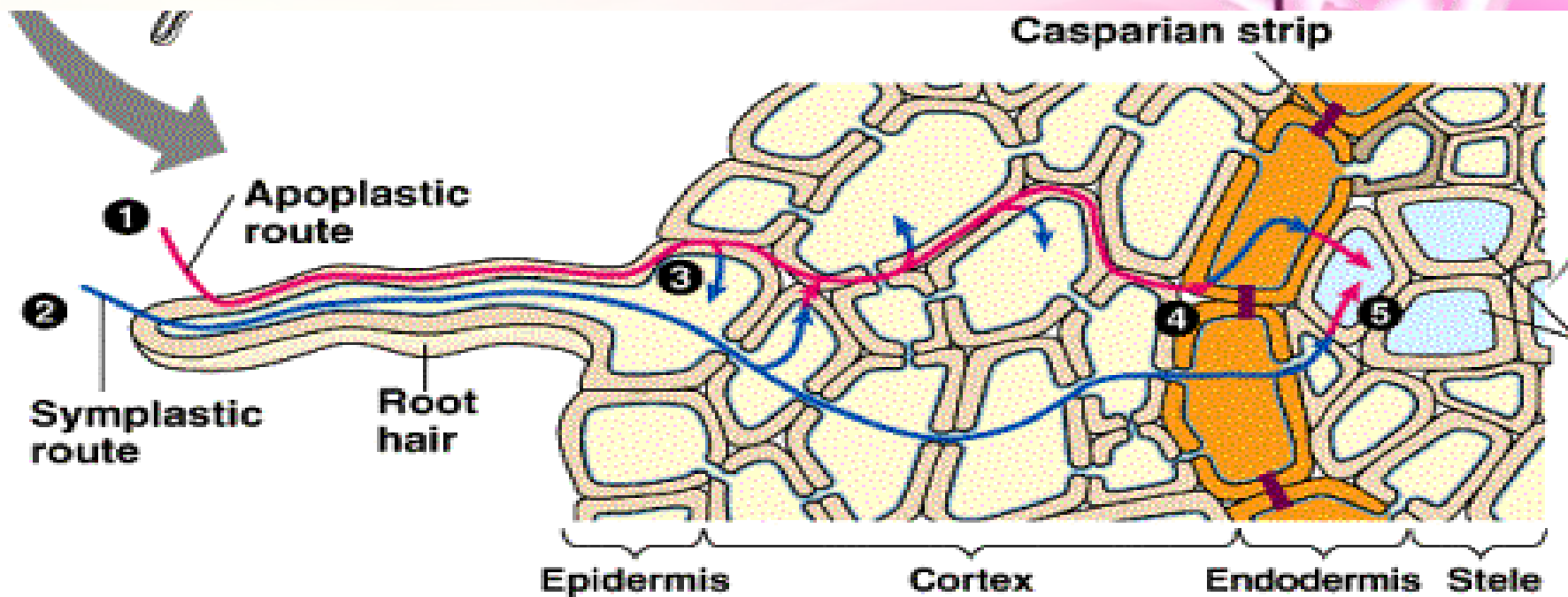


如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙是被动吸收的。

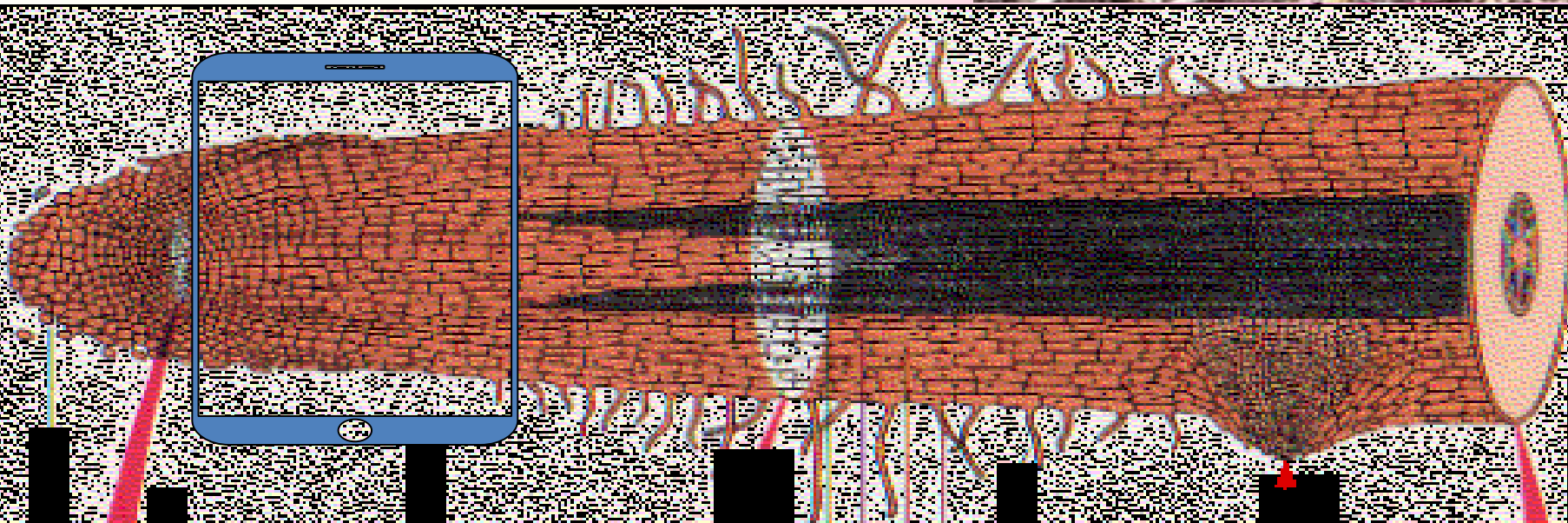
随土壤溶液流动到根系表面的钙多，吸收的少，过量施用钙，会造成钙在根系表面积累。





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**
钙的吸收部位：伸长区





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

交换吸附：

离子种类。导管壁对**Ca²⁺**的吸附力就比**K⁺**大

离子浓度。提高浓度可减少被导管壁吸附的相对数量

离子活度。离子活度降低，不易被管壁吸附，而移动性增加。加入含有有机螯合物的根分泌物，能显著增加**Ca²⁺**在木质部中的移动性，可使更多的钙运向植株顶端。





如何提高品质

7、科学施肥→营养元素（钙）

钙的运输阻力：

植物测定 部位	45CaCl ₂	处理	
		45CaCl ₂ +CaCl ₂ ,Mg ²⁺ ,K ⁺ 和Na ⁺	45CaCl ₂ + 根分泌物
初生叶	0.04	4.7	1.8
茎	7	19	11
8~12cm	28	56	40
4~8 cm	84	57	61
0~4cm	159	81	81



雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙是只能在木质部运输的元素，它在植物各器官间的分布也与蒸腾作用有密切关系。

结果期若遇较长时间的低温或阴雨天，蒸腾强度低，常会发生果实生理性缺钙

设施栽培生产中，由于棚内湿度大，作物蒸腾受到抑制，导致生理性缺钙

钙和镁有双向互助吸收作用，可使果实早熟，硬度好，耐储运。



400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

韧皮部汁液特点：

偏碱性

干物质和有机化合物远高于木质部

钙和硼在韧皮部汁液中的含量远小于木质部；其他矿质元素的浓度一般都高于木质部，其中钾离子的浓度最高



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

韧皮部中养分的移动性：

氮、磷、钾和镁的移动性大

微量元素中铁、锰、铜、锌和钼的移动性较小

钙和硼是很难在韧皮部中运输的

问题：叶面的钙，如何向果穗运输？



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（钙）**

钙的施用建议：

前期：连续阴雨时，叶面喷雾。

第二膨大期：**巨劲:鲜靓2:1施用+土之道或多肽氨基酸。**

转色期：**鲜靓4~6千克+多肽氨基酸2千克**
同时松土透气



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（镁）**

功能：

- 1、是叶绿素的必需成分
- 2、是多种酶的活化剂
- 3、参与碳水化合物的合成
- 4、参与脂肪和脂类的合成
- 5、参与蛋白质和核酸的合成



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（镁）**

缺镁：

缺镁影响果实膨大，着色和光泽。

缺镁影响作物体内代谢作用，影响生长发育。

缺镁下部叶片黄化

缺镁原因：主要是**土壤酸化**。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804







如何提高品质





如何提高品质





如何提高品质







如何提高品质

土壤酸化造成的缺镁：
果品着色不均。





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（镁）**

镁的吸收：土壤酸化

- 1、影响元素吸收
- 2、有机质分解快，板结
- 3、加重根腐病和线虫



雷博士®技术团队 (免长途费)

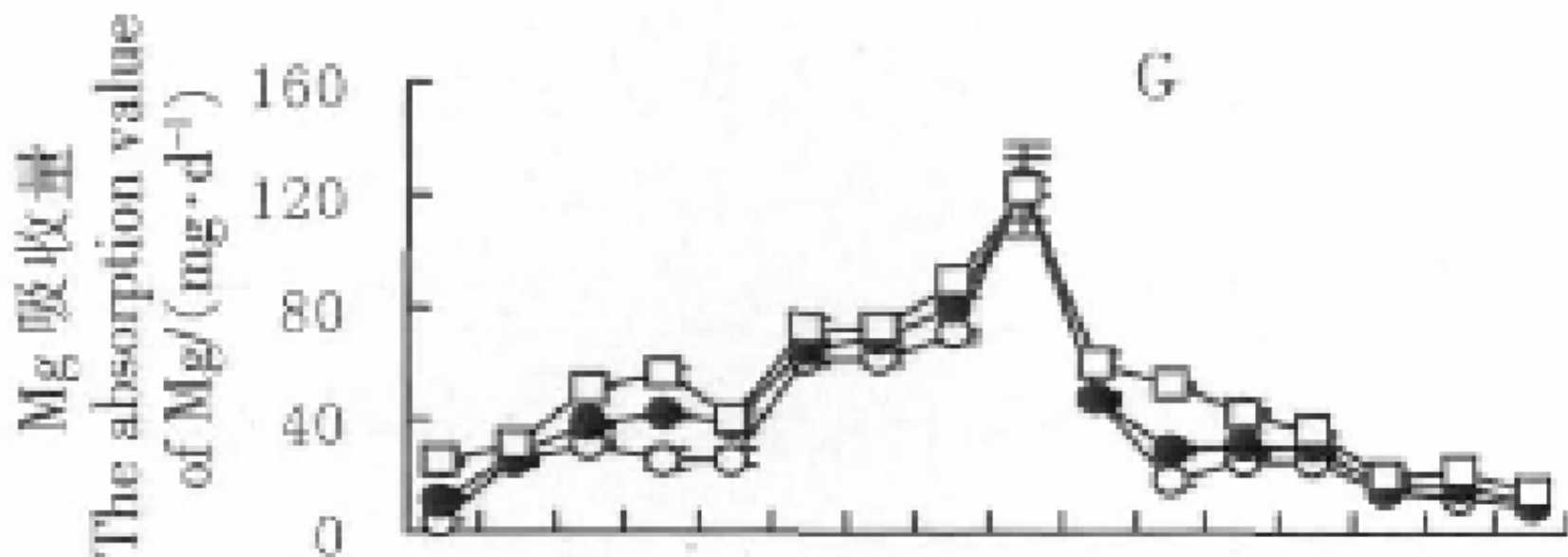
400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（镁）**

镁的吸收：葡萄树对镁元素的吸收规律与蒸腾耗水规律非常接近，峰值也出现在花后 86 天，吸收量与浓度关系不大。





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（镁）**

镁的施用建议：

前期注意土壤水分不要过大

后期注意土壤不要酸化，铵态氮肥、氯化钾和硫酸钾。

第二膨大期到转色期，钾、钙、镁同补。

鲜靓+多肽氨基酸可以促进吸收和运转。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（铁）**

铁的功能与缺铁表现

- ✓ 参与光合作用和呼吸作用，叶绿素合成
- ✓ 在植物体内不易移动
- ✓ 幼叶失绿，除叶脉保持绿色外，叶面黄化甚至白化，新梢生长弱，花序黄化，花蕾脱落，坐果率低



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→营养元素（铁）

铁的功能与缺铁表现





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（铁）** **铁的功能与缺铁表现**





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（铁）**

缺铁原因及对策：

- ✓ 碱性土壤→增施有机肥、土之道。
- ✓ 土壤水分大，温度低→排湿，松土，提高地温
- ✓ 施磷过量→土壤施用多肽氨基酸，活化铁



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（硼）**

硼的功能：

碳水化合物的运输

酶促反应

根尖、茎尖细胞的分化与伸长

花粉管的伸长与授粉

作物抗逆



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（硼）**

缺硼表现：

- ✓ 葡萄缺硼时可抑制根尖和茎尖细胞分裂，表现植株矮小，枝蔓节间变短，副梢生长弱；叶片小、增厚、发脆、皱缩、向外弯曲，叶缘出现失绿黄斑，叶柄短、粗。根短、粗，肿胀并形成结，可出现纵裂
- ✓ 开花时花冠不脱落或落花严重，花序干缩、枯萎，坐果率低，无种子的小粒果实增加



雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804



25/06/2008



25/06/2008



25/06/2008



25/06/2008



25/06/2008



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（硼）**

硼的吸收：

- ✓ 硼是被动吸收的元素，在根系的伸长区被吸收，运输和蒸腾有关
- ✓ 硼的吸收与灌溉有关，干旱条件下不利于硼的吸收
- ✓ 雨水过多或灌溉过量易造成硼离子淋失，尤其是对于沙滩地葡萄园，由此造成的缺硼现象较为严重
- ✓ 施磷过量，会抑制硼的吸收



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

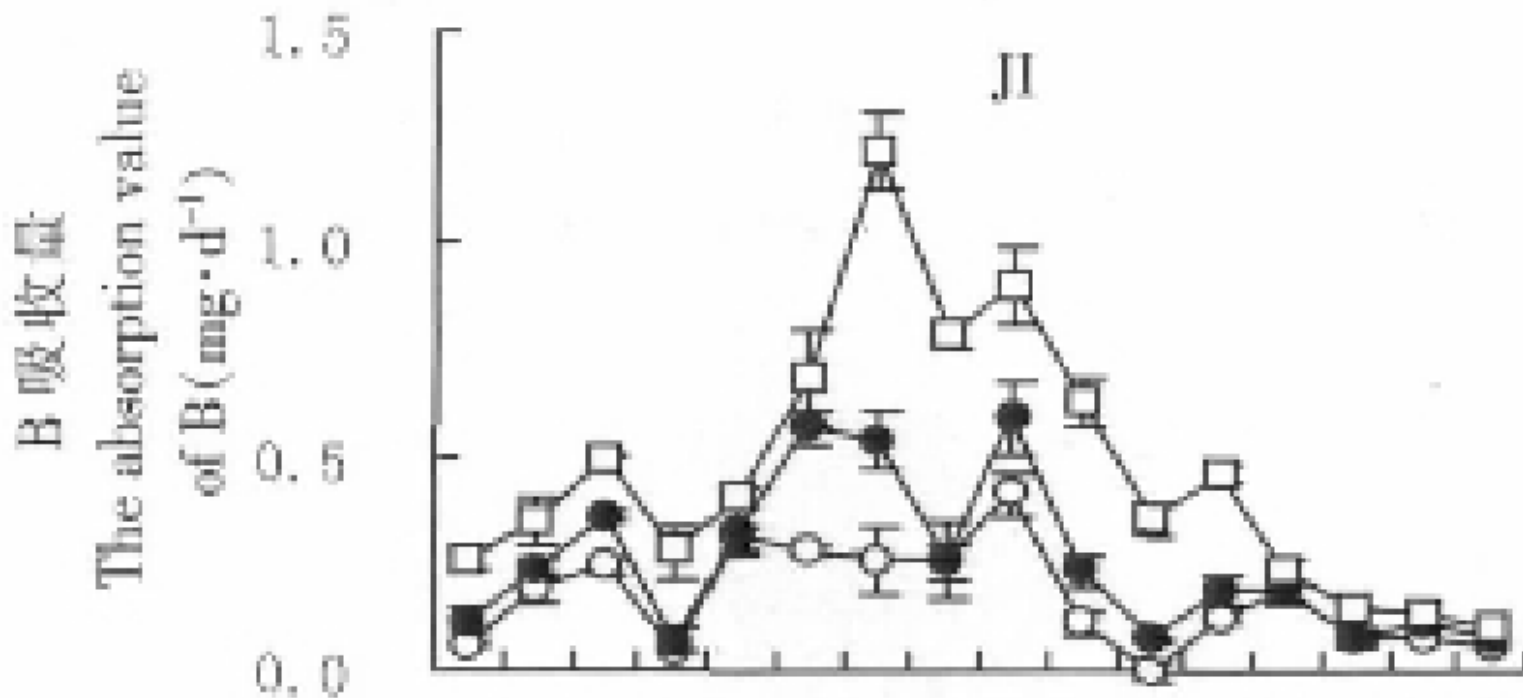
400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（硼）**

硼的吸收规律：第一膨大期、第二膨大期和转色期吸收量都比较大。





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（硼）**

硼的补充建议：

开花前，控制土壤水分不要过大，阴天过多光照不足时，需要叶面补充硼。

控制土壤水分不要过大，也不要过于干旱。

对有机质缺乏的土壤，施磷过量的土壤，砂性较重的土壤，注意硼的补充。

补硼时期：开花前后、幼果膨大期、采果后。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

功能：

色氨酸和生长素的合成

多种酶促反应

物质转化

氧化还原

光合作用、呼吸作用等



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

缺锌表现：

- ✓ 缺锌时植株生长异常，新梢顶部叶片狭小，呈小叶状，枝条纤细，节间短
- ✓ 叶绿素含量低，叶脉间失绿黄化，呈花叶状
- ✓ 果粒发育不整齐，无籽小果多，果穗大小粒现象严重，果实产量、品质下降



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

锌的有效性：

- ✓ 锌在土壤中移动性很差，缺有机质的土壤施锌效果差
- ✓ 在植物体中，当锌充足时，可以从老组织向新组织移动，但当锌缺乏时，则很难移动。

生长旺盛期易缺锌。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

缺锌原因：

- ✓ 沙质土壤
- ✓ 碱性土壤
- ✓ 含磷元素较多的土壤



雷博士®技术团队 (免长途费)

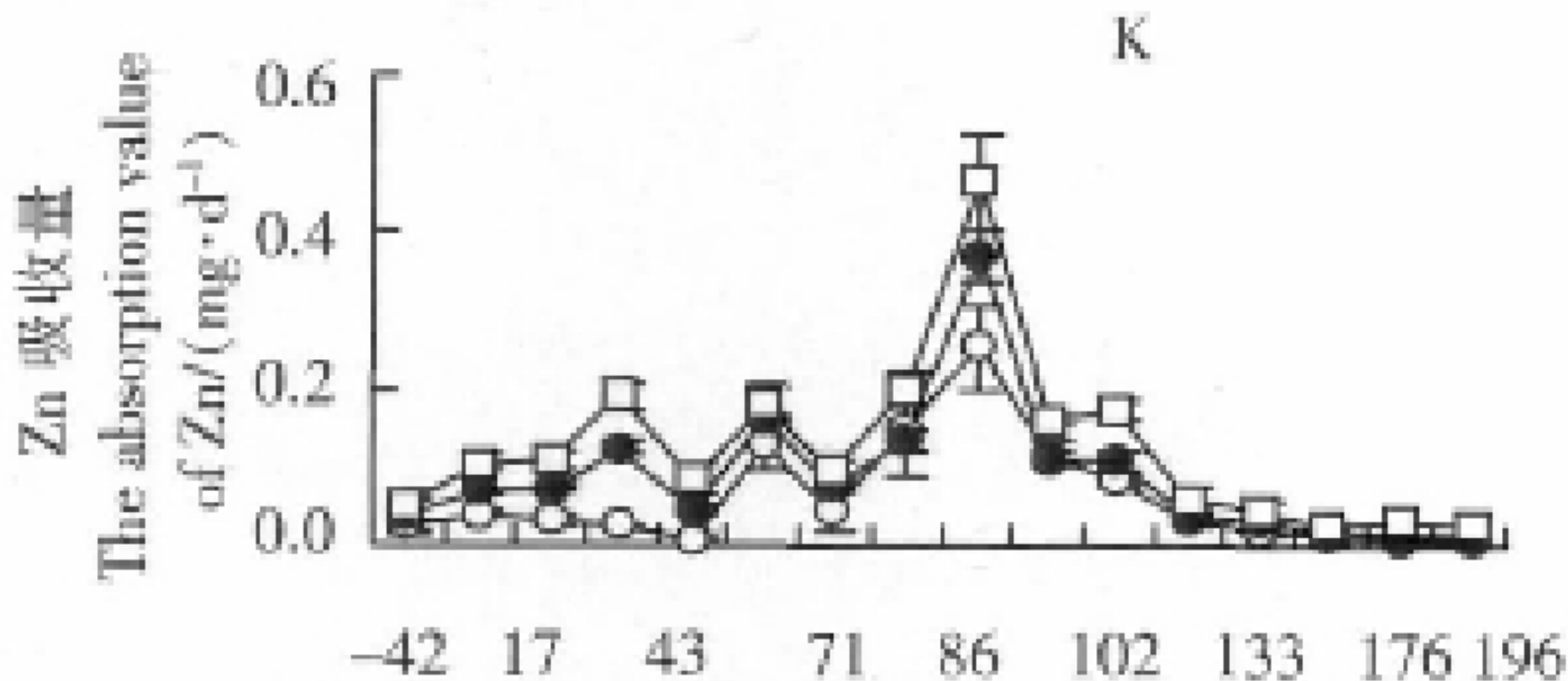
400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

锌的吸收：全年吸收高峰在转色期





如何提高品质

7、科学施肥→**营养元素（锌）**

锌的施用建议：

- ✓ 砂性土壤和碱性土壤可增施有机肥、土之道等措施做起
- ✓ 施磷过多的土壤，可以叶面喷施锌肥或者土壤施用多肽氨基酸。
- ✓ 叶面补锌的时期：盛花前2周到坐果期、秋季落叶前



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

含量不是质量的唯一标准

肥料只有溶于水才能被吸收→水溶性

营养元素在土壤溶液中以离子形式，或扩散或质流到根系。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

肥料在土壤的中的移动与被固定→利用率

养分离子

水中

湿润土壤

• NO_3^- -N	1.92	0.5
• Cl^-	2.03	0.5
• K^+	1.98	0.01—0.24
• PO_4^{3-}	0.89	0.00001—0.001





如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

肥料在土壤的中的移动与被固定→利用率
有老师研究：

磷在土壤中的移动距离在**10**厘米左右

增加土壤水分，提高浓度差，移动距离也只有
20多厘米，不会超过**30**厘米。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

肥料在土壤的中的移动与被固定→利用率

雷博士牌水溶肥：含有助剂的肥料

力健（20-20-20）和**巨劲**（16-8-36）都可以与硝酸钙混用。

鲜靓（13-2-13-10钙-1镁）可以和磷酸二氢钾混用。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量 微量元素与比例

- 铁10
- 锰5
- 锌5
- 铜2.5
- 硼2.5
- 钼1





如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

原材料种类与纯度

种类：氯化钾、硫酸钾、硝酸钾、磷酸二氢钾

纯度：农业级（96%）、工业级（98%）、食品级（99%）



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

杂质与重金属

氯离子、硫酸根

砷、镉、铬、铅等

砷的毒害：代替磷，参与三羧酸循环，让光合作用效率下降，生长受阻。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

肥料	N+P ₂ O ₅ + K ₂ O %	As	Cd	Pb	Cr	Hg	合计	合计 mg / kg 养分
		mg / kg						
尿素	46-0-0	0	0	0	0	0.028	0.028	0.06
硫酸铵	21-0-0	0.5	0	0	0	0.056	0.556	2.65
氯化钾	0-0-60	1.2	1.22	9.57	0	0	11.99	20
磷酸一铵	11-45-0	17.5	1.08	7.26	4.24	0.089	30.24	54
磷酸二铵	18-46-0	15.9	1.58	0	24.9	0.007	42.39	66
普钙（皖、黔）	0-16-0	5.3	0.65	0	5.15	0.194	12.96	81
普钙（云、鄂）	0-16-0	12.6	1.15	42.5	18.2	0.551	75.04	469
复肥（进口）	15-15-15	3.1	1.27	0	11.4	0.081	15.85	35
复肥（国产）	15-15-15	6.32	4.67	9.25	23.6	0.145	43.99	98
复肥（有机肥）	8-8-8	5.2	1.54	18	54.9	0.426	80.07	334
畜禽粪	2-1-2	24.5	0.75	4	7.05	4.4	40.7	814
有机肥	2.0-0.6-1.4	1.21	0.874	10.48	8.9	0.06	21.52	538
粪尿粪	2.0-0.6-1.0	1.05	1.336	23.32	9.67	0.046	35.42	984
加工禽粪	2.5-1-2	3.4	0.43	7.59	8.44	0.018	19.98	361



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量 对土壤PH值的影响



化肥类型及名称		化学酸碱性	生理酸碱性
氮肥	碳酸氢铵	碱性	中性
	硫酸铵	弱酸性	酸性
	氯化铵	弱酸性	酸性
	硝酸铵	弱酸性	中性
	尿素	中性	中性



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→肥料质量

化肥类型及名称		化学酸碱性	生理酸碱性
磷肥	过磷酸钙	酸性	酸性
	重过磷酸钙	酸性	酸性
	钙镁磷肥	碱性	碱性
	磷矿粉	中性或微碱性	碱性
钾肥	氯化钾	中性	酸性
	硫酸钾	中性	酸性
复合肥	硝酸磷肥	弱酸性	中性
	磷酸一铵	酸性	中性
	磷酸二铵	微碱性	中性
	磷酸二氢钾	弱酸性	中性



如何提高品质

7、科学施肥→水肥配合

漫灌：费水，肥效低，污染地下水，让土壤通透性变差。

先水后肥：到表面还剩1厘米水时把肥用在水面上。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→水肥配合

沟灌：比漫灌省水省肥，有利于土壤通透性，降雨过多时有利于及时排水。

灌水量：水不到头就停止，停止后能流到头为宜。

先肥后水：先把肥料化成水，均匀喷雾于地表或肥水一起走：



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→水肥配合

滴灌：省水，肥效高，操作方便，成本低，便于自动化控制等。

注意：压力补差、流量。

方式：先滴10分钟清水再滴肥料，滴完肥料再滴20~30分钟清水。

膜下滴灌的，注意控制灌水量。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**有机肥**

种类

原料来源

碳氮比

有害物

充分腐熟、高温发酵



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**有机肥**

功能：

疏松土壤

离子代换

有机酸

增加土壤温度

保水

土壤环境



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**有机肥**

风险：

致病菌

重金属

线虫

盐分

抗生素



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**有机肥**

施用时期:

采果后，**9月中下旬**、**10月上旬**

施用量: 多多益善。

土壤有机质含量**3%**以上。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**有机肥**

施用方式:

距离主干**30厘米**

沟深**40厘米**

与回填土混匀

施肥后灌水



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



开沟施肥



VID_20151010_091542_2.AVI



施肥后效果





如何提高品质

7、科学施肥→**生物炭**

生物炭是指来源于植物下脚料，经限氧高温热转化后的固体副产物。

生物炭是有机碳，含量高、多孔性、碱性、吸附能力强

生物炭能提高土壤有机碳含量，改善土壤保水保肥性能，减少养分损失，有益于土壤微生物栖息和活动，特别是菌根真菌，是良好的土壤改良剂。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**生物炭**

生物炭在土壤中极为稳定。

生物炭的空隙大小丰富，大孔透气，小孔保肥水。

生物炭的多孔性和容重低，粘性差，可以降低粘质土壤容重、硬度，改善土壤团粒结构，改善土壤的耕作性能。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→**生物炭**

生物炭显碱性，可以中和酸性土壤的酸性。

生物炭含较多的盐基离子，提高土壤阳离子交换量，提高土壤中钙、钾、钠等的饱和度而导致土壤PH值升高



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→生物炭

与有机肥比优点：

- 一是生物炭在土壤里极为稳定，降解少；
- 二是生物炭是纯有机产品，不带来重金属、致病菌、线虫等有害物；
- 三是生物炭用量少，施用方便，只需将生物炭亩用**500**千克撒施在葡萄行间，用旋耕机混土即可。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804

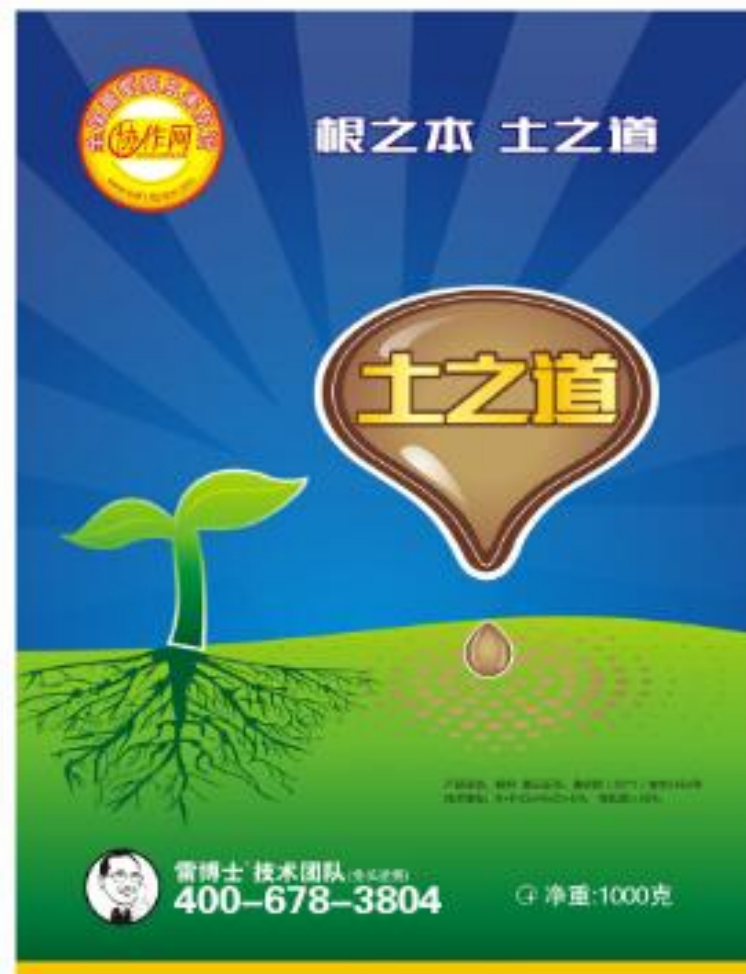


如何提高品质

7、科学施肥→土之道（有机酸）

来源：

有机物经过复合菌群发酵，
发酵液浓缩而成。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)
400-678-3804



雷博士[®] 技术团队 (免长途费)
400-678-3804

净重:1000克



如何提高品质

7、科学施肥→土之道（有机酸）

功能：

- 1、提高阳离子代换量，提高肥料利用率
- 2、缓解肥害
- 3、促进生根
- 4、激活一些酶的活性，黄叶变绿
- 5、缓冲酸性土壤的酸性，提高钙、镁、锌等吸收
- 6、减少叶面水分蒸腾、减轻日烧和气灼
- 7、增强抗寒、抗逆能力



雷博士技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→土之道（有机酸）

施用方法：

2000倍叶面喷雾→抗寒、抗逆、抗旱、防日烧
气灼、黄叶转绿等。

土壤施用：

1-5千克肥料配1千克土之道

5-10千克肥料配2千克土之道



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→多肽氨基酸

来源:

植物蛋白

蛋白酶水解

食品级

含量高: 80%



全国葡萄病虫害防治协作网

网员专供

多肽氨基酸

含氨基酸水溶肥料

- 产品形态: 粉剂
- 适宜作物: 芹菜
- 登记证号: 农肥(2014)临字8079号
- 登记技术指标: 氨基酸≥10.0%, Zn+Ba≥2.0%



产品性能

多肽氨基酸采用植物来源蛋白质, 氨基酸成分更贴近葡萄, 更有利于葡萄生长。采用酶解工艺, 没有盐分残留, 酸碱性接近中性, 对葡萄安全。酶解后的氨基酸可以被葡萄直接吸收利用, 小分子的肽, 对葡萄有特殊生理功能, 提高葡萄的抗逆能力和品质。



雷博士[®]技术团队 (终生免费)

400-678-3804 净含量: 100克



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→多肽氨基酸

功能:

- 1、提供植物的直接营养，节省转化氮肥的糖分
- 2、螯合钙、镁、锌、铁、锰、铜等，促进吸收和运输
- 3、为土壤生物提供直接营养，改善土壤生态环境
- 4、提高肥料的有效性和利用率
- 5、提高酸性土壤的PH值或降低碱性土壤的PH值
- 6、缓解过量施肥后对葡萄的伤害和盐碱地的盐害。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→多肽氨基酸

施用：

1500~2000倍液叶面喷雾或与其他肥料混配叶面喷雾→提供营养

1500~2000倍液与农药混用→提高农药混配性和悬浮率

第二膨大期和转色期，与高钙镁型水溶肥一起土施→促进钙、镁、锌等吸收，增糖、上色



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→土壤管理

中耕、翻耕

温度控制

水分控制

离子释放进入木质部的速率与根的呼吸有密切相关。缺氧使伤流液体积大大减少，但并不影响其中的 K^+ 、 Ca^{2+} 浓度， K^+ 和 Ca^{2+} 的运输量减少，但不改变 K^+/Ca^{2+} 的比值



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→亩施肥量

土壤潜力：

由全国化肥试验网的多年多点的肥料长期定位试验结果计算，几种主要粮食作物从土壤和肥料中吸收的营养：水稻约为**3：2**，玉米约为**1：1**，冬小麦约为**2：3**。前人曾测定水稻吸收的营养中，来自土壤的部分氮占**58%~82%**，磷占**37%~83%**，钾占**55%~59%**。总之，作物在施肥的情况下，吸收的氮、磷、钾养分仍有一半或一半以上来自土壤，其余部分来自肥料。





如何提高品质

7、科学施肥→亩施肥量

土壤潜力：

以我国中等肥力的土壤为例，其中养分如果能全部被作物吸收利用，在每亩年产**500**千克的情况下，氮素可利用**15年~30年**，磷素**30年~45年**，钾素**140年~300年**。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

鲜食葡萄氮肥施用指导量

杜国强老师提供，美国加州资料

类 型	用量（公斤/亩）
砂壤土，树势强，采果后立即施入	0-3.00
砂壤土，树势中等，采果后或春季施入	3.75-4.50
砂土，树势弱	4.50-6.00



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

我们建议的施肥量（采收前）：

亩产 1000 千克的果园，	亩施 20 千克
亩产 1500 千克的果园，	亩施 25 千克
亩产 2000 千克的果园，	亩施 30 千克
亩产 2500 千克的果园，	亩施 35 千克
亩产 3000 千克的果园，	亩施 40 千克



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

在北镇的调查

2015年4月-9月15日

试验地点：辽宁北镇 西廖屯村

试验材料：露地巨峰

亩产3000斤、50粒/穗



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

时期	试验 (667m ²)	对照 (667m ²)
刚上架时	有机肥300 kg	有机肥300 kg
第一膨大期	巨劲4 kg	复合肥25 kg + 尿素20 kg
	巨劲4 kg	复合肥30 kg
第二膨大期	巨劲3 kg + 鲜靓2 kg	复合肥25 kg + 硫酸钾10 kg
	巨劲4 kg + 鲜靓2 kg	复合肥30 kg
转色-采收	鲜靓4 kg	钙肥15 kg
合计化肥量	23千克	155千克



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

果穗性状与品质比较

处理	果穗 (平均值)				果粒 (平均值)			
	长度 (cm)	宽度 (cm)	大小 (cm ²)	穗重 (g)	横径 (cm)	纵径 (cm)	单粒重 (g)	糖度 (g/L)
试验 (平均)	17.63	12.44	219.28	558.33	2.56	2.81	10.71	18.68
对照 (CK)	14.80	10.89	160.70	425	2.31	2.52	7.76	18.07
比CK± (%)	19.12	14.23	36.45	31.37	10.82	11.51	38.02	3.38



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

雷博士牌
水溶肥



传统化学
肥料



雷博士技术团队
400-678-5864



如何提高品质

北镇应用水溶肥的调查结果

调查项目	枝条		叶片		果实					
	成熟早	韧性强	颜色绿	柔软	果粒大	上色快	果粉厚	裂果少	口感好	有弹性
比例 (%)	93.5	82.6	95.7	92.9	71.7	76.1	87.0	86.9	76.1	83.6

调查时间：2015年6月5日-9月15日（谢花-采收）

调查地点：辽宁北镇市常兴青岩葡萄专业合作社

调查方式：电话回访+实地观测 调查面积：约350亩，58户



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

其他地区示范结果

- 河南漯河
- 露地巨峰
- 上面是应用水溶肥
- 下边是常规施肥



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

其他区域示范结果

- 河南偃师露地巨峰
- 上边是施用水溶肥
- 下边是常规施肥



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

葡萄质量是光照、温、水、养分、空气等综合作用的结果。

施肥只是这些因子中起重要作用的一项技术措施；把任一因子孤立起来是不对的；施肥与灌溉结合、施肥与良种结合以及营养元素的配合等已成为不增加施肥量也能增产的有效途径。



雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

科学的葡萄营养方案，是根据不同葡萄品种不同时期对营养的不同需求，按照不同产量和品质的要求，根据果园现有的条件，再结合果园土壤不同特质，用系列营养产品科学规划的综合方案。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

发芽后至花序展露期：

亩产**1500**千克的果园不用施用肥料，注意控制土壤水分。

对发芽后黄化严重的果园：叶面用尿素**600**倍液+补佳**600**倍液喷雾，间隔**3**天**1**次，连用**3~5**次。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

有寒潮时：

叶面用**补佳600**倍液，间隔**3天1次**，连用**3次**，
或者在预报有冻害前，间隔**2天1次**，连用**2次**。

。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序展露期至花序分离期：

亩产1500千克的果园不需要施用肥料。

亩产2000~3000千克的果园，土壤施入力健2~4千克

。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序展露期至花序分离期：

对于花序比较紧，需要拉长花序的果园，可以叶面用
尿素**600**倍液+补佳**600**倍液，间隔**2**天**1**次，连用**3**次。

缺硼的果园，叶面喷施保倍硼**2000**倍液，间隔**5~7**天，
连用**2**次。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序展露期至花序分离期：

叶片黄化的果园：继续用尿素**600**倍液+补佳**600**倍液叶面喷雾，间隔**3**天**1**次，连用**2**次。

对于土壤水分过大，叶片出现花斑的果园：叶面用补佳**600**倍液，间隔**2**天**1**次，连用**3~4**次。同时注意田间排水畅通。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序分离期开花期:

亩产**1500**千克的果园，土壤施入**力健**1~2千克。

亩产**2000~3000**千克的果园，土壤滴灌施入**力健**3~6
千克水溶肥。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序分离期开花期：

对于巨峰、户太八号等品种：叶面喷施补佳**600**倍液，间隔**3**天**1**次，连用**3**次。

对于克瑞生等生长势较强的品种，把**力健**水溶肥，换成等量的**力健**与磷酸二氢钾的混合肥。

对于土壤酸化严重的果园，把**力健**减半施用，另外加入半量的**鲜靓**。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

花序分离期开花期：

缺硼锌较重的果园，此时可以叶面喷施锌硼氨基酸

400倍液，间隔3~5天，连用2~3次。

对于过于干旱的果园或者将有干热风袭击的果园：叶

面喷施**土之道2000倍液，间隔3~5天，连用2次。**



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

谢花后**15天**至硬核期前（第一膨大期）：

亩产**1500**千克：每亩滴灌或冲施**巨劲6~8**千克。

亩产**2000~3000**千克的果园，亩用**巨劲12~18**千克。

。

不同品种在这一阶段对养分的需求差别不大，可以用同一方案。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

谢花后**15天至硬核期前**（第一膨大期）：

土壤酸化严重的果园，在用**巨劲**的基础上，每次另外加入**25~50%**的**鲜靓**，用来调节土壤的**PH值**

对于有机质严重缺乏又没有施过生物炭的果园或者土壤酸化较严重的果园：在每次冲施或滴灌时，另外加入**1~2**千克**土之道**。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

谢花后**15天至硬核期前（第一膨大期）**：

特别注意冲施时的水量控制，如果是大水漫灌，请先灌水，在地表还余**1厘米**水时，把水溶肥溶于水，均匀喷洒水面上即可。如果水量可控，可以先将水溶肥溶于水，均匀喷洒在毛细根分布的主要区域，且能够灌水的地方，再灌水，水量以刚好到达根部就不再下渗为好，或者直接把水溶肥溶于灌溉的水中，**随灌水冲施。**



雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

谢花后**15天至硬核期前（第一膨大期）**：

对于追求优质、大粒、高产的果园：可以叶面喷施雷博士牌多肽氨基酸**2000**倍液，间隔**5~7天1次**，连用**3~5次**；或者亩用雷博士牌多肽氨基酸**1~3**千克，随滴灌或冲施。

对于沙地，易缺硼、锌的果园，在花后叶面喷施锌硼氨基酸**400**倍液，间隔**3~8天1次**，连用**2~3次**。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

葡萄硬核期：

亩产**1500**千克果园：不用或亩用**巨劲**1~3千克。

亩产**2000~3000**千克的果园，亩用**2~6**千克**巨劲**。

对于早熟品种或者无核化处理的品种，这一时期比较短，可以不用施入肥料。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

葡萄硬核期：

裂果或缺钙严重的果园，把**巨劲**换成等量的**鲜靓**，同时叶面喷施保倍钙**1000**倍液，间隔**5~7**天**1**次，连用**2**次。

有高温天气条件，或者设施栽培的葡萄通风不良时，易日烧或气灼的果园，可以亩用土之道**2000**倍液叶面喷雾，间隔**3**天**1**次，连用**2**次。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

第二膨大期到转色前：

亩产1500千克果园：亩用**巨劲6**千克+**鲜靓3**千克。

土壤酸化严重的果园，改用**巨劲6**千克+**鲜靓6**千克。

可以分2~3次施入。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

第二膨大期到转色前：

不同品种可以按同一方案。对于早熟品种或无核化处理的品种，可以适当减少施肥次数或施肥量。注意控制土壤墒情，不要湿度过大，也不要过于干旱。

对于有机质严重缺乏又没有施过生物炭的果园，或者土壤酸化严重的果园：在每次冲施或滴灌时，另外加入1~2千克土之道。



雷博士技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

第二膨大期到转色前：

亩产在2000~3000千克的果园，亩用**巨劲**12~16千克+**鲜靓**6~8千克。

土壤酸化严重的果园，改成亩用**巨劲**9~12千克+**鲜靓**9~12千克。滴灌分3~4次施入，冲施分2~3次施入。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

第二膨大期到转色前：

追求大粒、优质的果园，可以叶面喷施磷钾氨基酸

400倍液或者雷博士牌多肽氨基酸**2000倍液**或者磷酸二氢钾**800倍液**，间隔**3~5天**，连用**3~5次**。

长势过旺的果园，亩用**3千克**磷酸二氢钾换掉**巨劲3千克**。叶面喷施**50%矮壮素400~600倍液**。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

转色至采收:

亩产**1500**千克果园：亩用**鲜靓**4~6千克一次用适量水冲施或滴灌施入。此后至采收不再施肥。并控制土壤墒情偏旱。

亩产**2000~3000**千克的果园：每亩用**鲜靓**6~12千克，间隔7天，分1~2次施入。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案 转色至采收：

对于有机质严重缺乏又没有施过**臻地道**生物炭土壤改良剂的果园或土壤酸化较严重的果园：在每次冲施或滴灌时，另外加入**1~2千克土之道**。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

转色至采收:

上年上色困难的果园，或者这一阶段光照不足的果园，叶面喷施补佳**600**倍液或用土之道**2000**倍液，间隔**3**天，连用**3~5**次。

产量较高，有效叶片不足的果园，叶面喷施雷博士牌多肽氨基酸**2000**倍液+磷酸二氢钾**1000**倍液，间隔**3~5**天**1**次，连用**4~6**次。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

转色至采收:

注意：转色后期至成熟，要严格控制氮肥的施入，并控制土壤水分不要偏大。

葡萄的可溶性固形物在硬核期至转色初期已经形成。

到转色初期之后，若施入大量钾肥，易致土壤酸化，影响镁、钙等的吸收；

若施入大量氮肥，会刺激副梢大量抽发，既消耗了大量了葡萄树体营养，又增加了田间管理的工作量。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案 转色至采收：

土壤水分适当偏小，有利于果实的成熟，若土壤水分过大，同样会刺激副梢抽发，还容易造成裂果。

降雨偏多的地区，要提前清理好排水沟渠，做到降雨后能及时排水，最好做到雨停田干。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

采收后至落叶前：

亩用经高温发酵的优质有机肥**2~8**立方米，或者优质生物有机肥**2~6**吨，根据土壤的有机质含量调整用量，在葡萄行间开沟，沟深**40**厘米以上，宽度以覆盖葡萄树三分之一根系为好，施入的有机肥要与回填土充分搅拌混匀。有机肥施入后适量灌水。

在葡萄落叶前**15~30**天，叶面喷施锌硼氨基酸**400**倍液，间隔**7**天，连用两次。



雷博士[®]技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

收后至落叶前：

有机质缺乏的果园，或者施有机肥不是很方便果园，或者土壤酸化严重的果园，或者之前因大量施鸡粪造成根腐病严重或盐碱严重的果园：

亩用**100~200**千克生物炭+**1~2**吨有机肥均匀撒于离主干**30**厘米以外的地表，用耕深**30**厘米以上的旋耕机混土均匀，之后适当灌水。



雷博士®技术团队(免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

7、科学施肥→综合营养方案

采收后至落叶前：

在葡萄落叶前**15~30**天，叶面喷施**锌硼氨基酸400**倍液，间隔**7**天，连用两次。

修剪后注意清扫田间，把枯枝落叶清理出果园，**高温**堆肥或深埋。



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

8、科学的病虫害防治：

规范的预防

套袋和套袋前的处理

后期慎用内吸性治疗剂

禁用高毒高残留药剂

严格按照安全间隔期

选择高效、环保的药剂和剂型。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

8、科学的病虫害防治：

规范的预防

套袋和套袋前的处理

后期慎用内吸性治疗剂

禁用高毒高残留药剂

严格按照安全间隔期

选择高效、环保的药剂和剂型。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

9、科学使用激素：

花序拉长：

20%赤霉酸1克兑水80~120斤

也可以通过合理的肥水，早摘心达成。



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804





如何提高品质

9、科学使用激素：

保果：

控肥、控水

花序展露期用矮壮素或缩节安

盛花期摘心

谢花后环割



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

9、科学使用激素：

膨大：

控产、合理疏果

科学的营养方案

水分的配合

土壤的优化与培肥



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

9、科学使用激素：

催熟剂：**不建议施用。**

乙烯利

脱落酸

茉莉酸丙酯

第二膨大到转色期：**鲜靓+多肽氨基酸**



雷博士[®]技术团队 (免长途费)

400-678-3804



如何提高品质

10、适时采收：
分批
按质量分级采收



雷博士®技术团队 (免长途费)

400-678-3804



期待有这样的好果品





希望有这样的好收成



谢谢

