

# 说明及使用建议

## ЦИТОГУМАТ®

目前世界各国对有机肥料的兴趣空前高涨，其首要因素是受食品消费市场的影响，因为消费者越来越关注所用食品的质量及生态安全。而与之相应的，则是农产品生产者必将根据市场趋势，更加注重土壤质量和肥沃度，及出产农产品的质量。

«ЦИТОГУМАТ»®是俄罗斯科学组织联邦机构西伯利亚联邦农业生物研究中心联邦国家预算科研机构下属的一家高新技术企业，主要生产生态化种植所用系列肥料，及家畜和家禽保健饲料添加剂。企业有自己的生产体系，是真正的“俄罗斯制造”，且企业目前已通过 ISO14001:2004（环境管理体系）和 ISO 9001:2008（质量管理体系）的认证。并在有机农业用新型高效安全化工产品的研究及使用方面与俄罗斯科学院西伯利亚分院固体化学和机械化学研究所，土壤学和农业化学所，俄罗斯农业科学院西伯利亚分院农业和泥炭研究所，植物栽培和育种研究所，农业耕作和化学肥料研究所长期保持良好的共同科研合作关系。

现向农产品生产者、果农、菜农郑重推荐使用富含富里酸和腐殖酸（含富里酸的精制钾-钠腐植酸盐）的ЦИТОГУМАТ®制剂，其可广泛用于植物栽培领域：种子和秧苗的技术处理，各类种植物，包括旱田、大棚、溶液栽培作物（对于水栽法，使用后会形成与原始环境类似的条件，不会阻塞溶液喷嘴）的根部和根外施肥（生长期喷施）。

腐殖酸盐是一种天然物质，其特殊的结构和物理化学特性使其具有良好的生理活性，无毒，不含致癌物质和诱变物质，不影响胚胎活性。由于腐殖酸盐会快速参与代谢过程，所以在植物中几乎没有任何残留。腐殖酸盐复合物中的主要成分是富里酸，其同时也是复合物中的活性物质，并作为一种具有特殊性质的独立物质，颇受研究人员的青睐。近些年来在农艺技术、医学和药学方面的众多重大突破中，富里酸是公认的关键性因素之一，且令全世界越来越多的农业和医学专家意识到腐殖质（尤其是富马酸）及其盐类的巨大研究潜力。富里酸是一种强有机电解液，具有很好的抗病毒特性，同时也是一种天然运输载体，可以将矿物质螯合物输送到植物和动物系统的活细胞中。富里酸是由溶于水的弱脂肪族和芳香族有机酸聚合而成的生物活性物质，作为天然的强有机电解液，其有利于整个生物界能量和生物属性之间的平衡。在富里酸的作用下所有活细胞的电势都可得以重建，并重新变得健康和富有活力。富里酸还是一种万应解毒剂和强有效的天然抗氧化剂，其可以通过化学反应将自由基转化为中性化合物，或将其作为垃圾排出细胞体外。

ЦИТОГУМАТ®制剂是以坎斯克-阿钦斯克煤田（Kansk Achinsk Coal Basin）出产的新生代时期可燃性生物岩（风化褐煤）为原料，采用新型机械化学和空穴工艺制取而成，是植物生长的天然有机矿质免疫调节剂和激素，另外，该制剂不止具有肥料和生长刺激剂的属性，同时还拥有杀菌除虫的效果。

每升腐殖酸和富里酸盐中含有 40-60 克的制剂浓缩液，并同时含有少量的微量元素：活性磷、活性钾、总氮、交换态钙、活性铁、总锌、总铜。制剂是腐殖酸和富里酸的 4%纯天然无渣标准溶液，其成分包括氨基酸（苏氨酸、蛋氨酸、赖氨酸、胱氨酸等）和能够催化氧化反应和水解反应的酵素。

如果考虑到植物根、叶细胞壁的孔隙是在 3.5 到 5.2nm 之间，而富里酸分子大小为 5.3-6.4nm，腐殖酸分子大小为 9.4-10.7nm，则这些化合物在细胞壁内的移送非常困难，因此，在目前现有的生产工艺条件下，仅有极其少量的腐殖质分子能够进入到细胞内，而这也正是目前含有腐殖质肥料性质不稳定的原因之所在。为解决该问题，并保证大部分的腐殖质分子可以通过细胞膜进入到植物细胞中，我们采用了将腐殖质的长分子链破碎为短分子链的技术方法，根据该生产工艺，活性物质微粒（有效物质分子）的尺寸能够控制在 5nm 以下，可以大幅加快植物的代

谢过程。

其分子结构在经过合成之后具有易于植物吸收的更佳形态，并通过自身的螯合作用，可以简化、加快并提高植物对于营养物质的吸收效率，优化营养与其他肥料之间的关系，减少矿物质肥、杀虫剂及除莠剂的用量。该制剂还可有效促进植物在各物候期的正常生长和发育，起到广泛的抗应激作用，能快速令植物根系发达，有效抑制根腐病的发生。ЦИТОГУМАТ®制剂可将营养物质转化为易于植物吸收的形态，最大限度地利用植物潜能，降低营养物质输送到细胞的难度，同时，促进植物的快速生长和成熟。制剂中还含有大量的天然刺激和抗应激成分，可稳固提高植物的抗极端条件能力，更好地应对干旱、霜冻及病害的影响。

正确使用本制剂可实现：根据土壤肥力情况令产量得以提高 15-35%；令植物的抗病害能力得以提升；令植物具有很好的不良气候条件抗应激能力；促进根系发达；令农产品的质量得以改善；通过制剂所具有的土壤生物激活能力及其自身的螯合状态，可提升对施用矿物质肥的吸收能力，进而令矿物质肥料的施用量降低 20-30%；令土壤具有对硝酸盐、重金属、除莠剂及其他土壤毒素的解毒能力。使用本制剂后可提高五种必需氨基酸的含量，增强植物的呼吸作用、光合作用及水交换作用，提升叶绿素和维生素 C 的含量（尤其是植物发育的起始阶段），改善磷的代谢，加快蛋白质的转换，降低产出品中的硝酸盐含量。此外，本制剂还能降低土壤的酸度，改善土壤结构，促进各类土壤微生物的生长发育，并利于土壤中腐殖质的恢复（形成），且可令杀虫剂和除莠剂的使用量减少 20-40%。

## 有效使用方法

### 农产品生产者

	作物及使用特点	制剂用量	配制溶液的使用量
所有作物	耕前喷施（耘地）	3-8 L/公顷	200-300 L/公顷
	种子播前处理	0.2-0.4 L/公顷	10-20 L/公顷
	生长期非根部追肥 2-4 次	0.2-0.4 L/公顷	大田作物：200-300 L/公顷 园艺植物：不超过 800-1000 L/公顷
	生长期根部追肥 2-4 次	0.2-0.4 L/公顷	10000-20000 L/公顷

### 使用方法

种子处理时应使用酸洗机。对植物进行喷施时应使用喷杆式喷雾机，风送式喷雾器或肩挂式喷雾器。在喷药或洒药机的药桶中先注入 2/3 容积的水，在使用搅拌装置的情况下加入所需剂量的制剂，而后加水至所需量，对配制溶液进行搅拌，再开始喷施作业。

**注意！** 如果与杀虫剂在药桶中同时混合使用时，本制剂和杀虫剂严禁以浓缩液的方式混合！具体的施用量及用液标准须根据土壤的农化指标、作物类别及栽培方式来具体确定。但在任何情况下，都须对混合制剂的可混性进行检查确认。

### 园艺生产者

作物及使用特点	制剂用量	使用时间 & 特点
蔬菜、观赏花卉及果类作物	2-3 ml/1.5-2L 水	播种前种子浸泡 6-12 小时
马铃薯		扦插前枝条浸泡 12-24 小时； 根系外露的球根及秧苗浸泡 3-4 小时 于马铃薯块茎上喷施，或者短时间浸渍于工作溶液内（装入网内）
所有作物	20-30 ml/10L 水 工作溶液耗用量： 根部施肥- 3-10 L/m <sup>2</sup> 非根部施肥- 1.5-3 L/10 m <sup>2</sup>	生长期施用 2-6 次

### 使用方法

可以使用各种工具和系统（传统的洒水灌溉、滴水灌溉、喷水灌溉等）、喷壶、肩挂式喷雾器及其他手动工具等，通过喷、洒等方式对植物进行施肥操作。在喷壶（或喷雾器药桶）中先注入 2/3 容积的水，加入所需剂量的制剂，而后加水至所需量，对配制溶液进行搅拌，再开始喷施作业。

### 应在以下时期进行施肥作业：

- 一年生蔬菜及观赏花卉类作物---在完全发芽或秧苗移栽后首次施用，而后每隔 10-15 天施用一次；
- 多年生花卉园艺作物---早春，开花前进行 1-3 次的匀时施肥，开花后 1-2 次；
- 果树或大果灌木---早春，开花前，子房形成期及成熟期；
- 草莓、覆盆子及其他小果灌木---早春时节 1-2 次，收获期后 1-2 次，期间间隔 10-15 天；
- 室内植物---三月到九月间快速生长期进行一次连续 10-15 天的施肥，从十月份至次年二月份进行一次连续 1-1.5 个月的施肥。

制剂的主要物化和农化指标符合 GOST R51520-99 的相关规定。  
制剂使用方便，可有效用于绿色纯有机植物的种植和栽培。