

谷物作物摘要 PDF

所提供的谷物摘要。它不能替代基础报告，也不能证明所有谷物都有相同反应。

全文和表格以所选语言提供。自动翻译经过术语和数值检查，但并非认证翻译。保留作者的陈述，包括存在争议的结论。编辑注释单独列出。

编辑说明

所提供的谷物摘要。它不能替代基础报告，也不能证明所有谷物都有相同反应。

[NanoImport — 编辑说明 ↗](#)

原文件页码 1

科学报告: 奇托胡姆斯生物刺激剂的物理化学特性及其在谷物作物中的应用方法

研究基地: 拉脱维亚大学精密科学与技术学院,环境科学系 地址: Jelgavas Street 1, Riga, Latvia 项目: 在LIAA Voucher No. 9.2-29-V-2025/64 研究人员: 科学助理Lauris Arbidans 报告日期: 2026年。

1. 应用方法和实验条件

在实验室试验中,为了实现最大的发芽能量,开发并测试了Chitohumus制剂的特定应用方法。

1.1. 浓度(稀释比)

实验使用了四种主要的Chitohumus与蒸馏水的稀释范围进行:

● 1:100 -- 高浓度 (对燕麦最有效) ● 1:200 -- 中度高浓度 ● 1:350 -- 中度浓度 (对小麦最佳) ● 1:500 -- 低浓度

1.2. 种子制备工艺(种子处理)

比较了两种制备方法:

原文件页码 2

1. 未经治疗:

种子直接浸泡在生物刺激剂溶液中。 2. 经过种子处理:

使用1%氢氧化钠(NaOH)溶液对种子外壳进行初步化学活化。 该方法旨在增加种子外壳对制剂活性成分(腐殖酸和甲壳素)的渗透性。

1.3. 种植制度

● 持续时间：7天（168小时） ● 控制：蒸馏水 ● 测量参数：

○ 芽长 ○ 根长 ○ 鲜芽质量 ○ 鲜根质量

2. 制剂的物理化学特性

ChitoHumus的效果是基于其成分的高生物利用率：

腐殖质物质复合物：

富勒酸（ 712 ± 21 毫克/升）和腐殖酸（ 624 ± 12 毫克/升）

纯化生物聚合物（ ~ 235 mg/L），能够刺激植物的免疫反应。

主要含钾（ $34,955$ 微克/升）和磷（ $17,370$ 微克/升）。

3. 作物特定结果和应用建议

原文件页码 3

3.1. 燕麦(*Avena sativa*)

建议的办法

使用1:100浓度,不用NaOH进行种子预处理。

结果

最大的芽生物量增加(+54 %)。

在较高的稀释水平(1:500)下,生物量刺激效果仍然存在,但根生长强度会下降。

3.2. 硬小麦(*Triticum durum*)

建议的办法

种子处理(1% NaOH)与浸泡在1:350溶液中相结合。

结果

均衡的植物发育：

芽生物量增加: +34% 根系生物量增加: +17%

种子处理是小麦的关键因素,因为没有它,高浓度(1:100)可能会略微抑制根的生长。

4. 拉脱维亚大学的科学结论

1. 作用机制

ChitoHumus作为一个“新陈代谢强化剂”，增加组织密度和生物量。 2. 种子处理的效果

初步的NaOH处理增强了小麦的制剂效果,但对燕麦来说是不必要的。

原文件页码 4

3. 安全

在测试浓度下，该制剂对谷物作物没有表现出植物毒性，并且在干生物量积累方面始终超过控制指标。

文件批准: 拉脱维亚大学精密科学和技术学院。