

PDF-обзор — зерновые

Предоставленный обзор по зерновым культурам. Он не заменяет исходный отчёт и не подтверждает универсальную реакцию зерновых.

Полный текст и таблицы на выбранном языке. Автоматический перевод с проверкой терминов и чисел; перевод не заверен. Утверждения авторов, включая спорные, сохранены. Редакционные примечания приведены отдельно.

Редакционное замечание

Предоставленный обзор по зерновым культурам. Он не заменяет исходный отчёт и не подтверждает универсальную реакцию зерновых.

[NanoImport — Редакционное замечание ↗](#)

Страница оригинала 1

Научный доклад: Физико-химические характеристики биостимулятора ЧитоХум и методология его применения для зерновых культур

Исследовательская база: факультет точных наук и технологий Латвийского университета (LU), отделение наук об окружающей среде. Адрес: улица Jelgavas, 1, Рига, Латвия. Проект выполнен в рамках ваучера LIAA № 9.2-29-V-2025/64. Исполнитель: научный ассистент Lauris Arbidans. Дата отчёта: 2026 год.

1. Методология применения и экспериментальные условия

В ходе лабораторных испытаний была разработана и проверена специфическая методология применения препарата ChitoHumus для достижения максимальной энергии прорастания.

1.1. Концентрации (коэффициенты разбавления)

Эксперименты проводились с использованием четырех основных диапазонов разбавления ЧитоХумуса дистиллированной водой:

● 1:100 — высокая концентрация (наиболее эффективно для овса) ● 1:200 — умеренно высокая концентрация ● 1:350 — средняя концентрация (оптимально для пшеницы) ● 1:500 — низкая концентрация

1.2. Процесс подготовки семян (обработка семян)

Были сопоставлены два метода приготовления:

Страница оригинала 2

1. Без лечения:

Семена непосредственно промывались в растворе биостимулятора. 2. При обработке семян:

Предварительная химическая активация семян с помощью 1% раствора гидроксида натрия (NaOH). Этот метод направлен на повышение проницаемости семян для активных компонентов препарата (гумусных кислот и хитина).

1.3. Режим культивирования

● Продолжительность: 7 дней (168 часов) ● Контроль: дистиллированная вода ●

Измеряемые параметры:

○ Длина побега ○ Длина корня ○ Масса свежего побега ○ Масса свежего корня

2. Физико-химические характеристики препарата

Действие ЧитоХумуса основано на высокой биодоступности его компонентов:

Комплекс гумусных веществ:

Фульвовые кислоты (712 ± 21 мг/л) и гуминовые кислоты (624 ± 12 мг/л)

Очищенный биополимер (~235 мг/л), стимулирующий иммунную реакцию растений ●

Минеральный состав:

Преобладает содержание калия (34 955 мкг/л) и фосфора (17 370 мкг/л).

3. Результаты и рекомендации по применению для конкретных культур

Страница оригинала 3

3.1. Овес (*Avena sativa*)

Рекомендуемая схема

Использование концентрации 1:100 без предварительной обработки семян NaOH.

Результат

Максимальное увеличение биомассы побеги (+54%).

При более высоких уровнях разбавления (1:500) эффект стимулирования биомассы сохраняется, но интенсивность роста корней снижается.

3.2. Твердая пшеница (*Triticum durum*)

Рекомендуемая схема

Сочетание обработки семян (1% NaOH) с последующим замачиванием в растворе 1:350.

Результат

Сбалансированное развитие растений:

● Увеличение биомассы побеги: +34% ● Увеличение биомассы корневая система: +17%

Обработка семян является важнейшим фактором для пшеницы, поскольку без нее высокие концентрации (1:100) могут несколько тормозить рост корней.

4. Научные выводы Латвийского университета

1. Механизм действия

ЧитоХумус действует как «усилитель метаболизма», увеличивая плотность тканей и биомассу. 2. Влияние обработки семян

Предварительная обработка NaOH усиливает эффект препарата на пшенице, но не требуется для овса.

Страница оригинала 4

3. Безопасность

При испытанных концентрациях препарат не проявлял фитотоксичности для зерновых культур и последовательно превышал контрольные показатели по накоплению сухой биомассы.

Документ утвержден: Факультетом точных наук и технологий Латвийского университета.