



Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН

Разработка технологии компостирования лигноцеллюлозных отходов

Беловежец Л.А.

Отвалы Зиминского гидролизного завода



Отвалы опилок в Иркутской области



Культуры, используемые в качестве закваски для компостирования

Гидролизного лигнина:

- ✓ *Trichosporon cutaneum* 1
- ✓ *Trichosporon cutaneum* 2
- ✓ *Streptomyces asterosporus*
- ✓ *Penicillium citreo-viride*
- ✓ *Acremonium* sp.
- ✓ *Phanerochaete chrysosporium* 1

Опилек:

- ✓ *Trametes versicolor*
- ✓ *Sporotrichum pulverulentum*
- ✓ *Acremonium* sp.
- ✓ *Phanerochaete chrysosporium* 1
- ✓ *Phanerochaete chrysosporium* 2

Технологическая схема компостирования

**Создание бурта:
Внесение закваски, минеральных добавок;
увлажнение**



Перемешивание (3-4 раза)



Фасовка готового продукта

Необходимые добавки

- ✓ Основной субстрат
- ✓ Гашеная известь
- ✓ Закваска из группы микроорганизмов
- ✓ Источники минерального азота, фосфора, калия
- ✓ вода

Перемешивание созревающего компоста



Внешний вид готового продукта



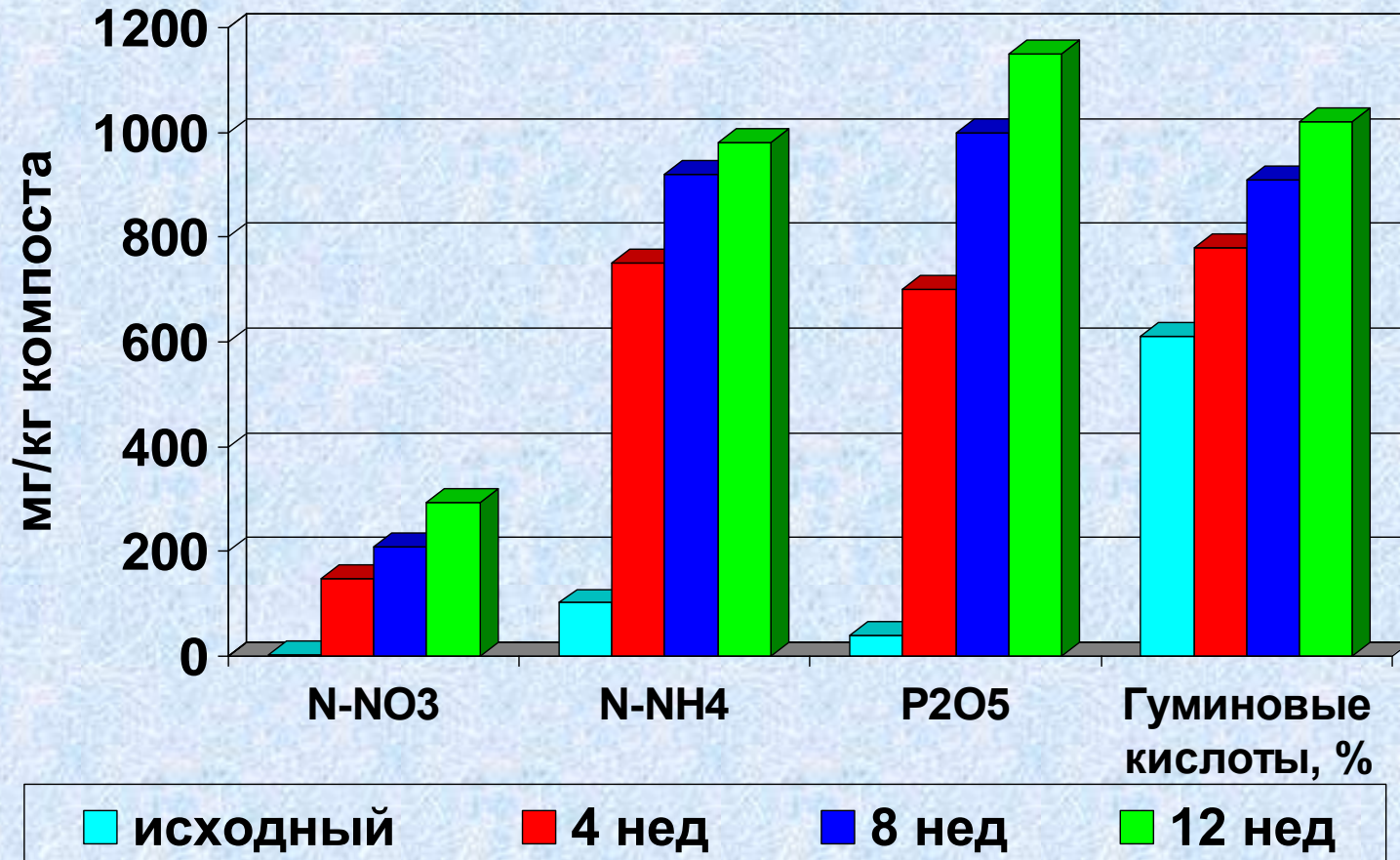
Содержание ТОКСИЧНЫХ И ОПАСНЫХ Веществ

Наименование показателя	Результат исследования, мкг/кг	ПДК для почв, мкг/кг
Содержание микроэлементов и тяжелых металлов:		
цинк (Zn)	36	100.0
никель (Ni)	<2.0	85.0
кобальт (Co)	<1.0	5.0
медь (Cu)	4.2	55.0
кадмий (Cd)	0,21	0.5
свинец (Pb)	0.40	30.0
ртуть (Hg)	0.007	2.1
мышьяк (As)	<3.0	10.0

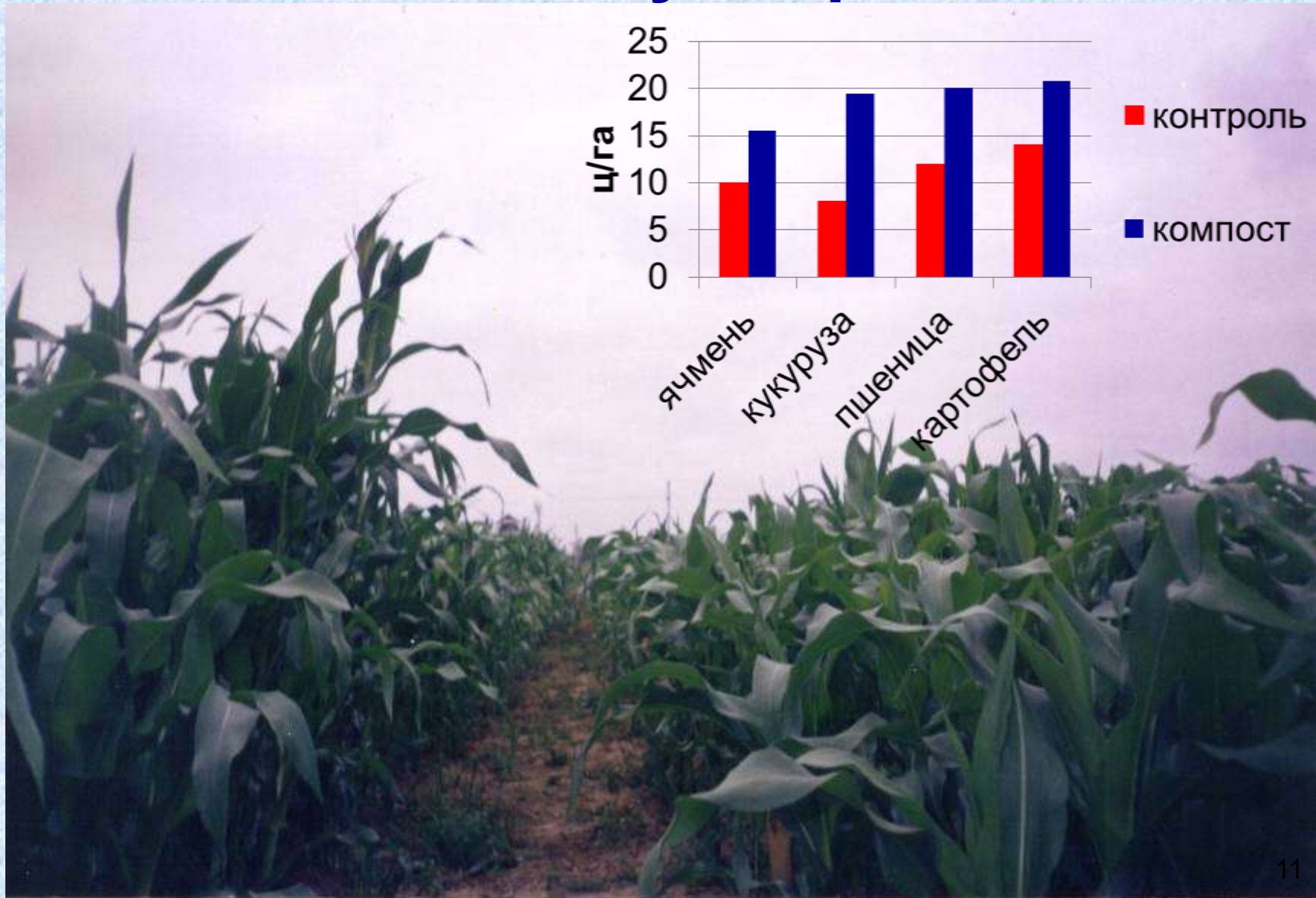
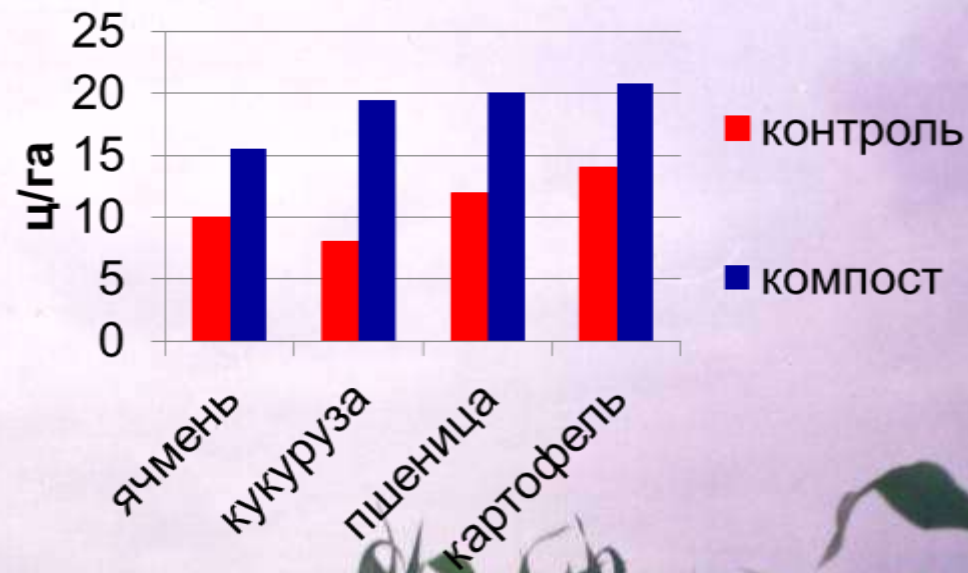
Санитарно- бактериологическое и паразитологическое исследование

Наименование показателя	Результат исследований, шт/кг
Индекс ЛКП (лектозоположительные палочки)	Отсутствует
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	Отсутствует
Индекс энтерококков (фекальные стрептококки)	Отсутствует
Титр клостридий	Отсутствует
Жизнеспособные яйца гельминтов	Отсутствует
Личинки и куколки мух	Отсутствует

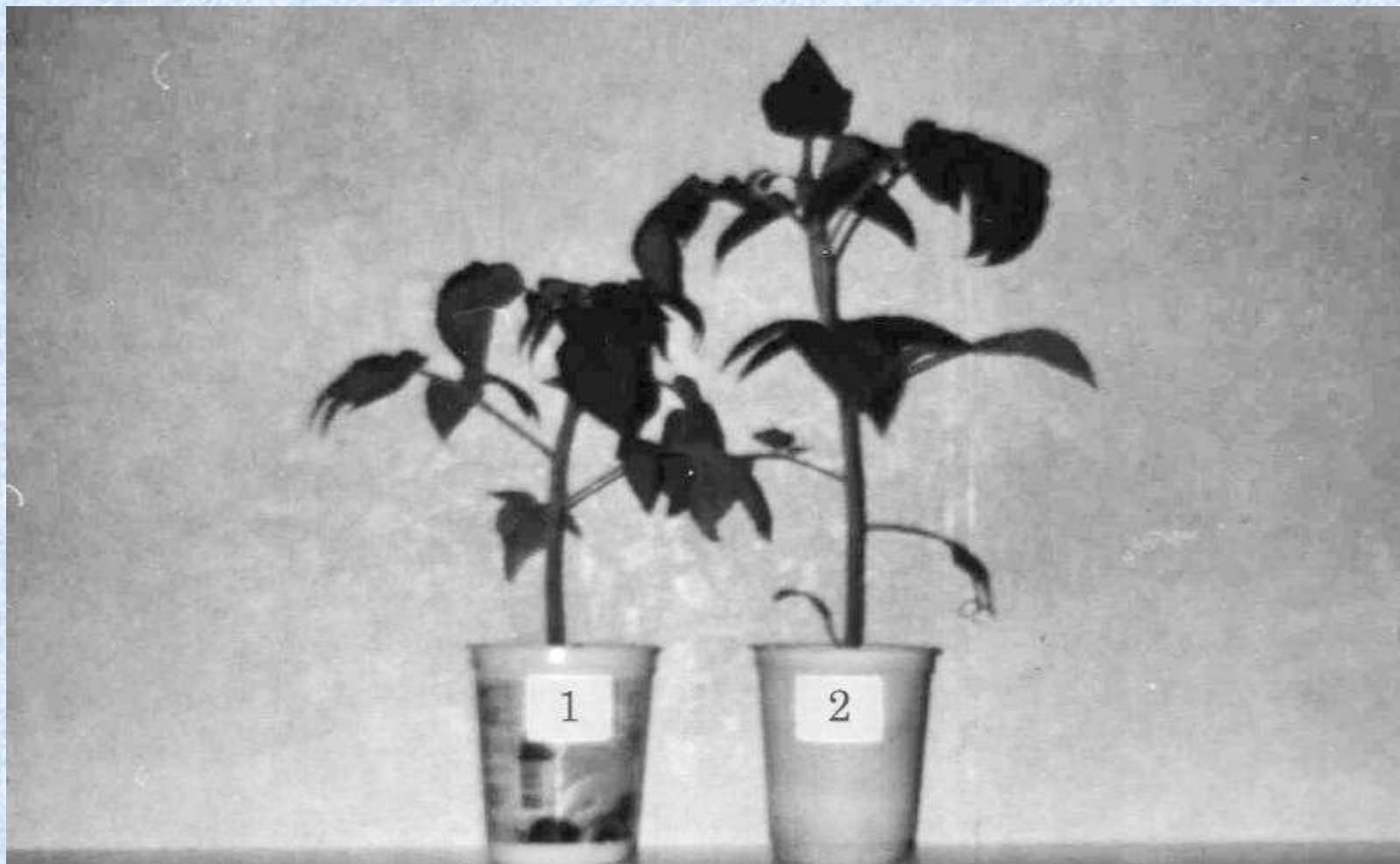
Увеличение количества питательных веществ в процессе созревания компоста



Урожайность культур при внесении удобрения



Влияние удобрения на рост горшечной рассады



Достоинства технологии

- ✓ **Краткосрочность**
- ✓ **Не требует дорогостоящего оборудования**
- ✓ **Может быть легко модифицирована и привязана к месту действия**
- ✓ **Компостированию можно подвергать различные лигноцеллюлозные субстраты**



**Спасибо за
внимание**