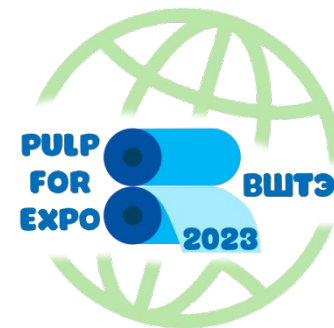




ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ ВЕГЕТАТИВНО Й ЧАСТИ ТОПИНАМБУРА

Ромашева Маргарита Максимовна
ВШТЭ, СПб | 13 - 14. 11. 2023



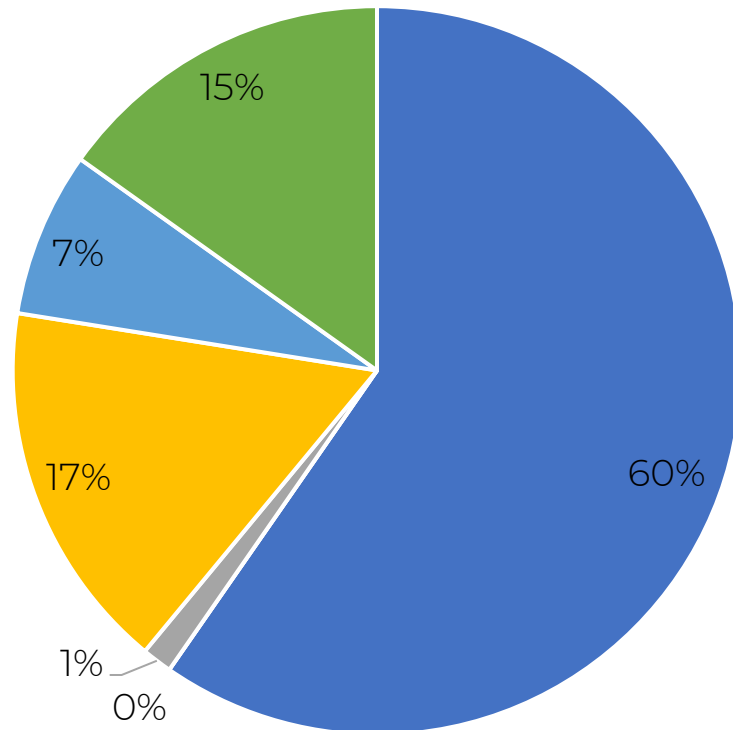
Топинамбур – перспективная культура сельского хозяйства

- Топинамбур – быстрорастущая сельскохозяйственная культура
- Клубни используют для получения сиропов и инулина
- В стеблях содержится до 60% целлюлозы
- Фитомилиорант

Методы изучения

- Редуцирующие вещества по методу Макэна и Шоорля
- Кислоторастворимый лигнин по методу Комарова
- Степень делигнификации ГОСТ 10070-74
- Массовая доля сухих веществ в щелоке гравиметрией
- Выход по ГОСТ Р 56847-2015

Химический состав сырья



■ водорастворимые вещества

■ арабиногалактан

■ эфирорастворимые вещества

■ трудногидролизуемые

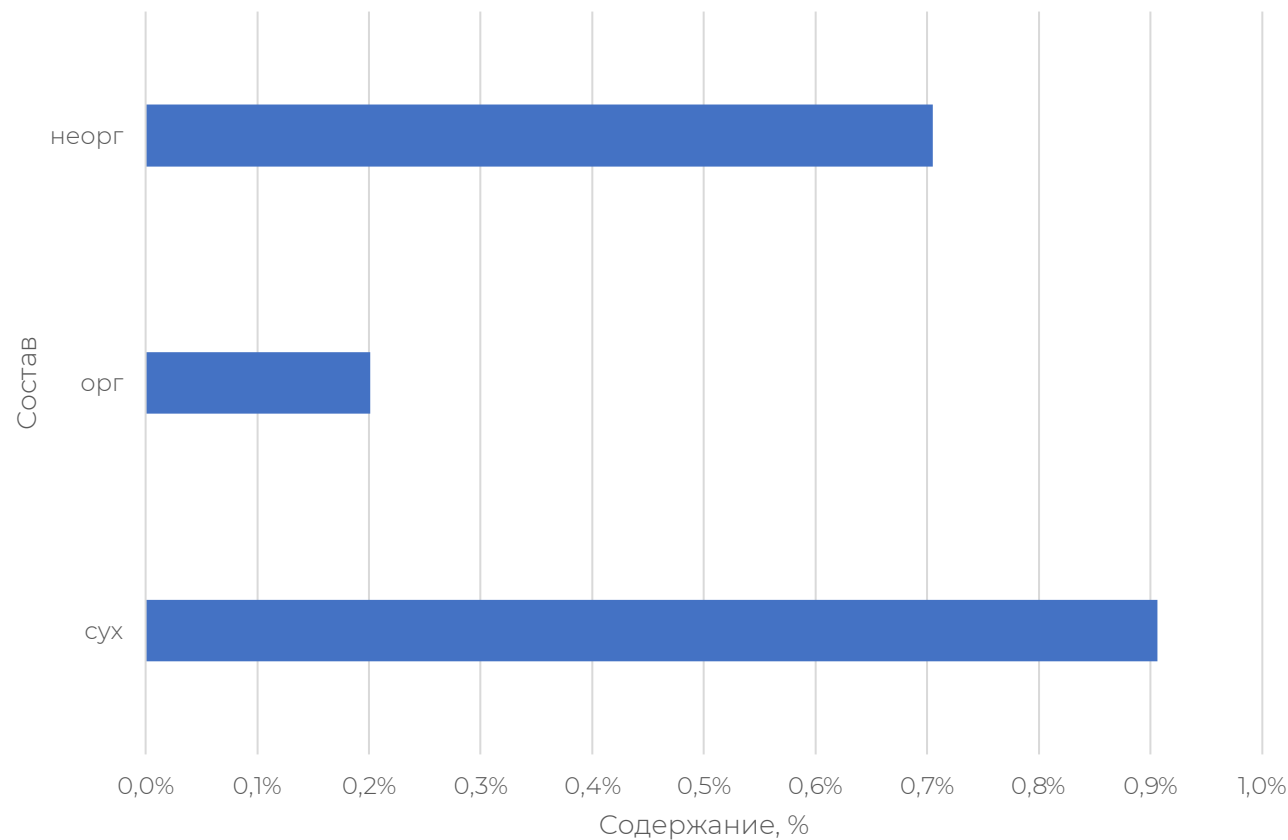
■ легкогидролизуемые вещества

■ негидролизуемые

Предварительная обработка

В течение 120 минут
при 100°C дистиллиро-
ванной водой

Состав экстракта





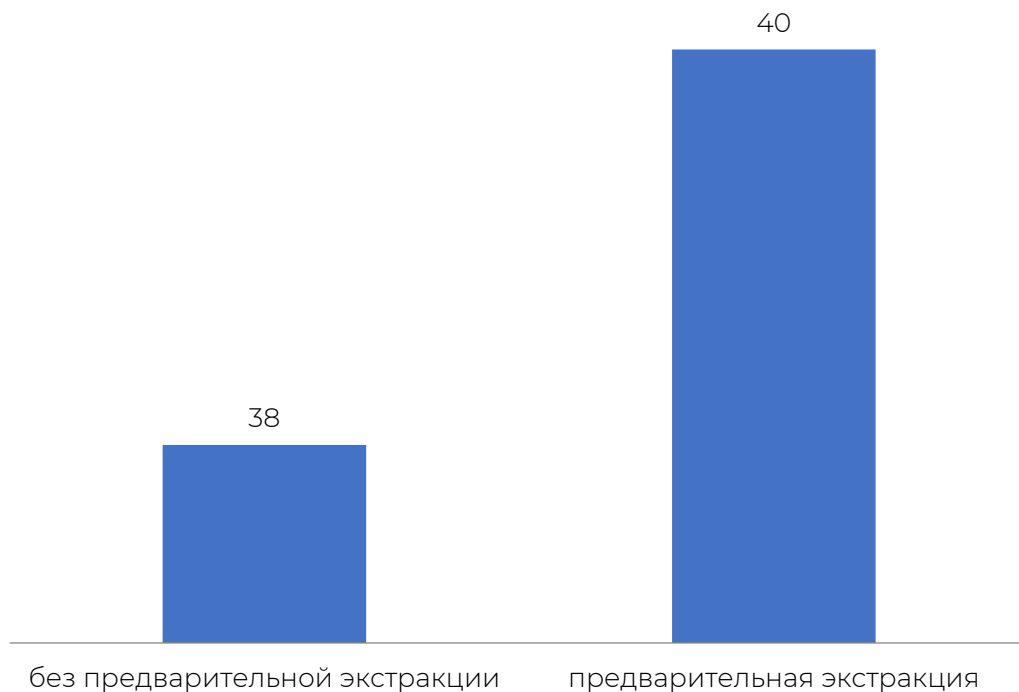
Условия делигнификации

- Температура 150 °C
- Время: 2 часа
- Стационарные условия
- В масляной бане
- Измельчение в одношнековом экструдере



Характеристика целлюлозного полуфабриката

Каппа полученного материала

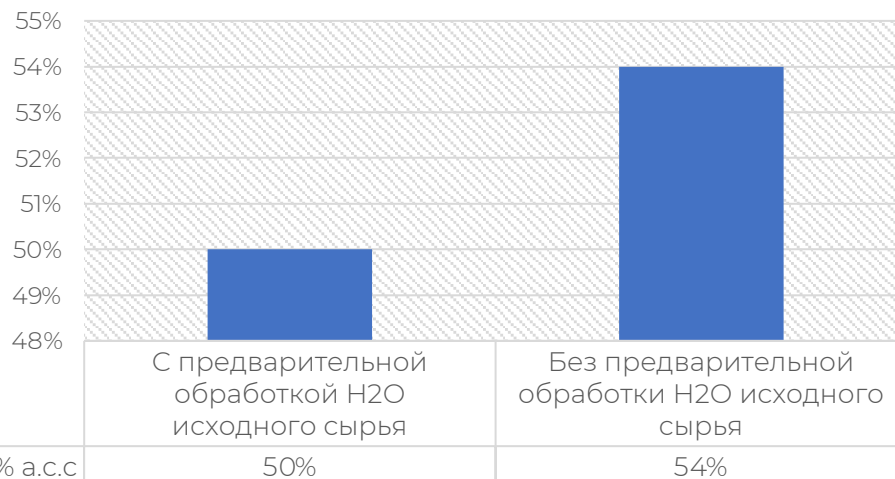


1. При этом длина волокна составила от 0,4 до 0,5 мм
2. Доля мелкого волокна 40%
3. Количество мелкого волокна составило 377,140 млн./г

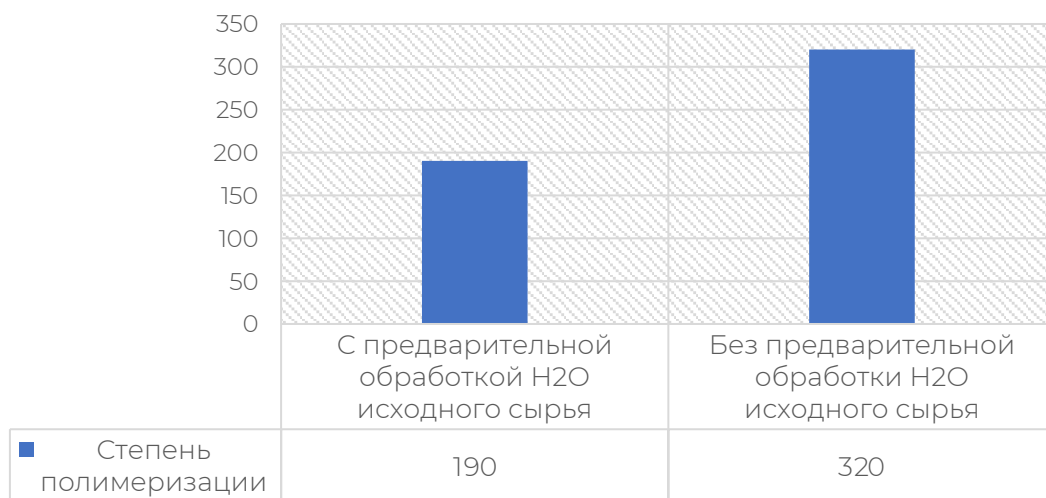
Микрокристаллическая целлюлоза

- Согласно литературным источникам степень полимеризации порошковых целлюлоз составляет от 1 до 500
- Предварительная обработка исходного сырья водой позволила повысить чистоту порошковой целлюлозы
- Предварительная обработка дистиллированной водой позволила снизить степень полимеризации за счет удаления легкогидролизуемых веществ.

Выход, % а.с.с



Степень полимеризации



Конкурентные преимущества



Преимущество

- Получение сахарного сиропа
- Широкий ареал произрастания
- Фитомелиорант
- Биологический защитник почвы



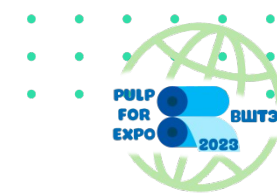
Преимущество

- Целлюлозное волокно пригодно для получения ПЦ
- Возможность использования более экологичного способа гидролитической деструкции (надуксусной кислотой)



Преимущество

- Получена ПЦ светлого оттенка
- Степень полимеризации от 190 до 320



Спасибо за внимание !

e-mail: rita.romasheva@gmail.com

V Международная научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов ЦБП
«Современная целлюлозно-бумажная промышленность. Актуальные задачи и перспективные решения»

