

Ablaufplan enzymatische Hydrolyse

1.1 Vorbereitung Citrat-Hydrolyse-puffer

Siehe Lehrer-Ablaufplan

1.2 Papierzerkleinerung und Homogenisierung

1. Zerkleinern Sie 30 g Altpapier.



2. Geben Sie 1000 ml Citrat-Hydrolysepuffer (pH = 5) zum zerkleinerten Altpapier.
3. Pürieren Sie das Gemisch mit einem Stabmixer für ca. 2 Minuten.



1.3 Celluloseverdau mittels Cellulase und Cellobiase

1. Entfernen Sie vor dem Befüllen des Fermenters die Prellbleche!
2. Überführen Sie den Papierbrei in den Fermenter.

3. Starten Sie die Hydrolyse durch Zugabe von 7,5 ml Cellulase und 750 µl Cellobiase.
4. Führen Sie die Hydrolyse bei 50 °C und 800 rpm für 16 h durch.
5. Entnehmen Sie zu Beginn und beispielsweise nach 4, 8, 12 und 16 h Proben von jeweils 1 ml zur Bestimmung der Glucosekonzentration.
6. Schalten Sie zur Probenentnahme den Rührer aus!
7. Um den Brei aufzusaugen zu können, müssen Sie die Messpipette verkehrt herum benutzen.
8. Zentrifugieren Sie die entnommenen Proben bei 14000 rpm für 1 Min.
9. Überführen Sie den Überstand in ein neues Tube.
10. Tauchen Sie einen Glucose-Teststreifen für 1 Sekunde in die Probe und streifen Sie diesen beim Herausnehmen am Gefäßrand ab.
11. Vergleichen Sie nach 2 Minuten beide Testbereiche mit den Farbskalen auf dem Etikett der Verpackung und lesen Sie die Glucosekonzentration ab.

