Arbeitsmaterial

Methode zur Bestimmung der Saccharaseaktivität in Honig

1. Vervollständigen Sie die Anleitung zur Bestimmung der Saccharaseaktivität in Honig mit Hilfe des [Films](https://www.biologiedidaktik.rwth-aachen.de/ca/f/sleuo/). Natürlich können Sie diesen so oft anschauen und unterbrechen wie nötig. Nutzen Sie bei Bedarf die Worttöpfe. (Wenn Sie es zunächst ohne diese Hilfen versuchen möchten, klappen Sie die obere Hälfte dieses Blattes nach hinten.)

2. a) Markieren Sie in Worttopf 1 zusammengehörige Begriffe in gleicher Farbe. Kombinieren Sie zusammenpassende Begriffe aus den Worttöpfen und bilden Sie Beispielsätze (Sie können hierbei noch weitere Begriffe verwenden).

2. b) Prüfen Sie die Anleitung im Hinblick auf fehlende Angaben, die Sie für die Durchführung der Methode noch benötigen, sowie auf Begriffe und Aspekte, die für Sie noch unverständlich sind. Klären Sie diese.

3. Formulieren Sie die jeweiligen Fragestellungen, die Sie mit der Methode beantworten können, wenn a) die Qualitätsbezeichnung der zu untersuchenden Honige bekannt ist, b) die Qualitätsbezeichnung der Honige nicht bekannt, jedoch deren Herkunft bekannt ist und c) beides unbekannt ist. Geben Sie jeweils an, welche Vermutungen durch die Untersuchung zu überprüfen wären.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1  Wasserbad  Messzylinder  Blindwert  SZ  Probenröhrchen  Waage  Gefäß  Siegenthalerzahl  Extinktion  Photometer  farbig | 2  Honig  Substratlösung  Testansätze  Phosphatpuffer  Honiglösung(en)  Stopplösung  Probenlösung(en)  Pufferlösung  Honigprobe(n)  Kontrollansatz  Substrat | 3  40°C  20 min  0,25 mL  3 M  25 mL  pH 6  0,677  134,5 U/kg  2,5 mL  0,1 g  400 nm | 4  stoppen  inkubieren  auffüllen  schütteln  vorlegen  pipettieren  messen  einsetzen  stellen  sich lösen  berechnen |

Material

* Ein \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)
* Einige \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (zum Einbringen der Proben ins Wasserbad)
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Ein \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Ein \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mit Schraubverschluss (für Herstellung der Substratlösung)
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Pipetten
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Phosphatpuffer) 0,1 M \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Tris-Puffer) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pH 9,5
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (p-Nitrophenyl-α-D-glucopyranosid)
* Honigproben (für Herstellung der \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = Probenlösungen)

Durchführung

*Bitte beachten Sie, dass im Schülerversuch Schutzbrillen zu tragen sind!*

* Lösungen herstellen
  + Honiglösung (= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mit \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

auf \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, schütteln, bis sich \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ gelöst hat,

anschließend ins \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ stellen

* + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (wird von der Lehrkraft angesetzt):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Substrat in 16,7 mL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ geben,

schütteln und ins Wasserbad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, bis \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ das Substrat

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ hat

* Reaktion starten und \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (enthalten die verschiedenen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

also \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Honig):

2,5 mL Substratlösung \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 0,25 mL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

dazu pipettieren, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ und im Wasserbad für \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

inkubieren, dann 0,25 mL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dazugeben

* diese Lösungen sind dann \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ geworden
  + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (für den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, also \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Honig):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Substratlösung im \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ für

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dann \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Stopplösung und

danach \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Honiglösung dazu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, schütteln

* diese Lösung ist dann nicht \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ geworden
* Messung im\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_:
  + bei \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ zunächst den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ messen und auf Null stellen,

dann die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + man erhält einen Wert für die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (im Film: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)
* Siegenthalerzahl (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_:
  + Wert für die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in die Formel \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  + man erhält die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (im Film: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)