

Wie man DNA aus Obst und Gemüse isoliert

Open Science > Genetik und Zellbiologie > Wie man DNA aus Obst und Gemüse isoliert



Kurz-Anleitung zur DNA-Extraktion aus Obst und Gemüse, Bild: (c) Open Science - Lebenswissenschaften im Dialog

DNA (Deoxyribonucleicacid) ist heutzutage in aller Munde - nicht nur sprichwörtlich, sondern tatsächlich, denn DNA ist ein wertvoller Bestandteil unserer Nahrung! Egal, ob jemand lieber Schnitzel, Tofu, Reis, Nudeln, Äpfel, Gugelhupf oder Schokolade isst – überall ist DNA drin. Denn unsere Lebensmittel stammen aus der Natur, von Pflanzen, Tieren und Pilzen. Und alles was lebt, besteht aus Zellen, deren Zellkerne als Erbmaterial DNA enthalten, auf der wie aufgefädelt die Gene liegen. Täglich nehmen wir mit der Nahrung ca. 1 g DNA auf, die im Magen in einzelne, winzige Bausteine zerlegt wird.

Mit folgendem, einfachen Experiment kann eindrucksvoll DNA aus verschiedenen Obst- und Gemüsesorten gewonnen werden:

Sie brauchen

- Salz
- Destilliertes Wasser
- Spülmittel
- Messer und Schneidbrett
- 2 Marmeladengläser, Plastikbehälter
- Pürrierstab oder Mixer
- Isopropanol
- Trichter
- Kaffeefilter oder Küchenrolle

Anleitung

1. Zuerst wird der sogenannte "Extraktionspuffer" vorbereitet, indem ca. 45 ml Wasser mit einem Teelöffel Salz und 5 ml Spülmittel in einem Marmeladen- oder Babynahrungsglas gemischt werden. Vorsichtig schwenken, sonst entsteht zu viel Schaum.
2. Schneiden Sie das Obst oder Gemüse (beispielsweise eine halbe Tomate oder Zwiebel) in kleine Stückchen und füllen Sie diese in einen Behälter oder Mixer.
3. Gießen Sie die 50 ml Extraktionspuffer zu den klein geschnittenen Früchten.
4. Mixen Sie die Früchte und den Extraktionspuffer ca. 5 Sekunden im Mixer oder alternativ mit einem Pürrierstab (nicht zu lange, damit die DNA-Fäden nicht zerstört werden).
5. Stecken Sie den Kaffeefilter oder ein Stück Küchenrolle in den Trichter.
6. Filtrieren Sie die Lösung durch den Filter/Trichter in ein Plastik- oder Glasgefäß.

7. Geben Sie etwa 20 ml Isopropanol hinzu. Alternativ können Sie Isopropanol einsparen, indem Sie in einem weiteren Gefäß 5 ml Extrakt mit 5 ml Isopropanol mischen. Damit erhalten Sie bereits ausreichende DNA. Am besten funktioniert es, wenn das Isopropanol eiskalt ist.

Was ist zu beobachten?

Nach ca. ein bis zwei Minuten reichert sich eine schlierig-schleimige Substanz - die DNA - in der oberen Schicht an. Wie gut das Ergebnis ist, hängt unter anderem vom Ausgangsmaterial ab. Die unterschiedliche Zusammensetzung der verschiedenen Gewebe ergibt auch unterschiedlich gute Aufschlüsse der Zellen. Weitere Zellbestandteile wie z.B. Stärke (Kartoffeln) und Pektine (Äpfel) beeinflussen ebenfalls die Konsistenz des Aufschlusses.

[Anleitung zur DNA Extraktion](#) from [Open Science](#) on [Vimeo](#).

Dieser Artikel kann auch über folgenden Shortlink aufgerufen werden:
www.openscience.or.at/dnaextraktion