**Proteinbedarfsdeckung und Proteinqualität von Lebensmitteln**

**Aufgaben:**

1. Bestimmen Sie den AAS - Score und den PDCAAS von Weizen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AAS - Score** | | | | | | | | | | |
|  | CYS | MET | LYS | ILE | LEU | PHE | TYR | THR | TRY | VAL |
| Referenzprotein | 25 | | 58 | 28 | 66 | 63 | | 34 | 11 | 35 |
| Weizen | 40 | | 25 | 33 | 76 | 88 | | 30 | 10 | 40 |
| AAS-Score | 1,6 | | 0,4 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | | 0,9 | 0,9 | 1,1 |

Niedrigster AAS-Score: 0,4 (Lysin)

Verdaulichkeit: 0,85

PDCAAS (Weizen) = 0,4 x 0,85 = 0,34

2. Vergleichen Sie die Weizen-Werte mit denen der Wachtelbohne, indem Sie tabellarisch festhalten, welche unentbehrlichen Aminosäuren einen hohen und welche einen niedrigen AAS-Score aufweisen. Überlegen Sie sich, wie eine Verbesserung der Proteinqualität zu erreichen ist.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Hoher AAS | Niedriger AAS |
| Wachtelbohne | ILE, PHE/TYR, LYS | TRY, CYS/MET |
| Weizen | CYS/MET, PHE/TYR | LYS, THR, TRY |

🡪 AAS –Werte ergänzen sich, die limitierenden Aminosäuren in der Bohne sind in hohen Mengen in Weizen enthalten und umgekehrt: Nahrungsmittel Weizen mit Bohnen ergänzen.

3. Beurteilen Sie die Qualität von pflanzlichen und tierischen Proteinen mit Hilfe des PDCAAS. Empfohlen wird der Verzehr von 1/3 tierischem und 2/3 pflanzlichen Proteinquellen. Erklären Sie die Diskrepanz dieser Empfehlung zu den PDCAAS-Werten.

PDCAAS-Werte sind für tierische Proteine, bis auf Soja, besser.

Aber Vorteile pflanzlicher Kost sind: energieärmer, mehr (andere) Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe

Nachteile tierischer Kost: oft energiereicher, hoher Anteil an tierischen Fetten mit vorwiegend gesättigten Fettsäuren

4. Der PDCAAS-Wert ist nicht unumstritten. Ermitteln Sie Nachteile dieses Wertes.

* Maximaler PDCAAS-Wert beträgt 1,0. Alle darüber liegenden Werte werden abgerundet.
* Die Berechnung des Proteinbedarfs richtet sich an den Bedarfswerten für Kinder im Alter von 2–5 Jahren, Vergleich mit Erwachsenen   
  schwierig
* Verdaulichkeit wird über Tierversuche ermittelt 🡪 Vergleich mit   
  Menschen schwierig