

Name:

Datum:

Poster: Sekundäre Pflanzenstoffe in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine wertvolle Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen verschiedene Sekundäre Pflanzenstoffe. Mit Sekundären Pflanzenstoffe wird eine Gruppe verschiedenster Stoffe bezeichnet, die erst seit ca. 20 Jahren erforscht werden. Sie ist daher auch erst seit einiger Zeit in das öffentliche Bewusstsein und in die Diskussion gelangt.

Euer Auftrag:

Erstellen Sie auf einem Poster eine tabellarische Übersicht, die über Sekundäre Pflanzenstoffe in Soja-Lebensmitteln informiert. Gestalten Sie das Poster für eine Präsentation.

Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Die Übersicht soll über diese fachlichen Punkte informieren:

- ☐ Was sind Sekundäre Pflanzenstoffe?
- ☐ Wie werden Sekundäre Pflanzenstoffe klassifiziert oder systematisiert?
- ☐ Welche Sekundären Pflanzenstoffe kommen in den verschiedenen Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Zu welchen chemischen Stoffgruppen zählen diese?
- ☐ Welche Eigenschaften (z.B. Bindungseigenschaften) haben sie?
- ☐ Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften dieser Sekundären Pflanzenstoffe für die Ernährungsindustrie?
- ☐ Welche positiven und negativen Auswirkungen der Sekundären Pflanzenstoffe auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss der Sekundären Pflanzenstoffe auf die Ernährung des Menschen,
 - Ernährungsempfehlungen zu Sekundären Pflanzenstoffen,
 - Sekundäre Pflanzenstoffe als Risiko- oder Schutzfaktor im
 - Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten,Darstellung im Journalismus, im Internet...

Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen dieser Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in die Übersicht auf.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundeszentrale
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Sekundäre Pflanzenstoffe in Soja-Lebensmitteln

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- ☐ Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Sekundäre Pflanzenstoffe?
- ☐ Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

So könnte Ihre Erforschung der Sekundären Pflanzenstoffe weiter gehen:

- ☐ Entscheiden Sie als Gruppe nach Ihrem Galerie-Rundgang: Über welche dieser in Soja-Lebensmitteln vorkommenden Sekundären Pflanzenstoffe will sich die Gruppe genauer informieren?
 - Phytoöstrogene
 - Polyphenole
 - Phytosterine
 - Saponine
 - Protease-Inhibitoren
 - Phytinsäure
 - Purine

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytoöstrogene in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Phytoöstrogene.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Phytoöstrogene in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Phytoöstrogene kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie über die Grundlagen zu diesen Phytoöstrogenen:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften der Phytoöstrogene für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Phytoöstrogene in Soja-Produkten werden unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu den Phytoöstrogenen auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Phytoöstrogenen:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Phytoöstrogene im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytoöstrogene in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Phytoöstrogene auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte von Phytoöstrogenen in Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert? Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien? Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Phytoöstrogene?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Polyphenole in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Polyphenole.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Polyphenole in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Polyphenole kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie über die Grundlagen zu diesen Polyphenolen:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften der Polyphenole für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Polyphenole in Soja-Produkten werden unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu den Polyphenole auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Polyphenole:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Polyphenole im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Polyphenole in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Polyphenole auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte von Polyphenole in Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert? Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien? Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Polyphenole?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytosterine in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Phytosterine.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Phytosterine in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Phytosterine kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie sich über die Grundlagen zu diesen Phytosterine:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften der Phytosterine für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Phytosterine in Soja-Produkten werden unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu den Phytosterinen auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Phytosterine:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Phytosterine im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytosterine in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Phytosterine auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte von Phytosterinen in Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert? Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien? Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Euer Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Phytosterine?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Saponine in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Saponine.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Saponine in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Saponine kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informiert über die Grundlagen zu diesen Saponine:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften der Saponine für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Saponine in Soja-Produkten werden unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu den Saponine auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Saponine:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Saponine im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Saponine in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Saponine auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte von Saponine Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert? Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien? Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Saponine?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Protease-Inhibitoren in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Protease-Inhibitoren.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Protease-Inhibitoren in Soja-Lebensmitteln informiert.

Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Protease-Inhibitoren kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie über die Grundlagen zu diesen Protease-Inhibitoren:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung haben die technologischen Eigenschaften der Protease-Inhibitoren für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Protease-Inhibitoren in Soja-Produkten werden unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu den Protease-Inhibitoren auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Protease-Inhibitoren:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Protease-Inhibitoren im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Prüfungsförderndes Bundesinstitut
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Protease-Inhibitoren in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Protease-Inhibitoren auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte von Protease-Inhibitoren Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert? Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien? Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informiert Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Protease-Inhibitoren?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytinsäure in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Phytinsäure.

Euer Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Phytinsäure in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Phytinsäure kommt in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie über die Grundlagen zu diesen Phytinsäuren:
 - Wie ist sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählt sie? Wie wird sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) hat sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften hat sie? Welche Bedeutung hat die technologischen Eigenschaften der Phytinsäure für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Phytinsäure in Soja-Produkten wird unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmen Sie diesen Gesichtspunkt in Ihr Poster zu der Phytinsäure auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Phytinsäuren:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung hat Phytinsäure im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Phytinsäure in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Phytinsäure auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte der Phytinsäure in Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert?
Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien?
Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informieren Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Phytinsäure?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Purine in Soja-Lebensmitteln

Aus der Sojabohne können verschiedene Lebensmittel für die Ernährung des Menschen hergestellt werden. Sie sind in der Mischkost und in vegetarischen Ernährungsformen eine interessante Quelle für pflanzliche Proteine. Zu ihren Inhaltsstoffen zählen neben Wasser, den Hauptnährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen unterschiedliche Sekundäre Pflanzenstoffe, wie z.B. die Purine.

Ihr Auftrag:

Erstellen Sie ein Poster, das über Purine in Soja-Lebensmitteln informiert. Recherchieren Sie zunächst im Internet z. B. nach „Gestaltung wissenschaftlicher Poster“ (Karlsruher Institut für Technologie), „Anleitung Postergestaltung“ (www.wissenschaftstagung.de) oder „Kriterien für ein gutes wissenschaftliches Poster“ (Geschwister-Scholl-Gymnasium Freiberg).

Ihr Poster soll auf wissenschaftlichem Niveau über diese Punkte informieren:

- ☐ Welche Purine kommen in der Sojabohne und in Soja-Lebensmitteln vor?
- ☐ Informieren Sie sich über die Grundlagen zu diesen Purinen:
 - Wie sind sie chemisch aufgebaut (Strukturformel)?
 - Zu welchen Stoffgruppen zählen sie? Wie werden sie klassifiziert oder systematisiert?
 - Welche Eigenschaften (z. B. Bindungseigenschaften) haben sie?
 - Welche technologischen Eigenschaften haben sie? Welche Bedeutung hat die technologischen Eigenschaften der Purine für die Ernährungsindustrie?
- ☐ An welchen Hochschulen und für welche Studiengänge sollte man sich um einen Studienplatz bewerben, wenn man in Studium und Beruf an solchen Themen weiter arbeiten möchte?

Die Purine in Soja-Produkten wird unter verschiedenen Gesichtspunkten diskutiert. Entscheiden Sie sich als Gruppe für einen der folgenden Gesichtspunkte, der Sie besonders interessiert. Nehmt diesen Gesichtspunkt in euer Poster zu den Purinen auf.

Drei interessante Gesichtspunkte zu Purine:

- ☐ Welche humanbiologische Wirkung haben Purine im menschlichen Körper (Organe, Gewebe, Zellen, Zellmembranen, Zellkern)?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundeszentrale
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks

Name:

Datum:

Poster: Purine in Soja-Lebensmitteln

- Welche positiven und negativen Auswirkungen der Purine auf die Gesundheit werden diskutiert? Hier können unterschiedliche Gesichtspunkte interessant sein:
 - Einfluss auf die Ernährung des Menschen
 - Ernährungsempfehlungen
 - Risiko- oder Schutzfaktor im Zusammenhang mit Gesundheit und Krankheiten
- Welche gesundheitlichen Effekte der Purine in Soja-Lebensmitteln werden im Journalismus und im Internet diskutiert?
Welche Aussagen sind nicht belegt, beruhen auf Tier- oder In-Vitro-Versuchen oder beruhen auf epidemiologischen Studien?
Welche Argumente für oder gegen den Verzehr von Soja-Lebensmitteln lassen sich aus diesen Erkenntnissen herleiten?

Recherchieren Sie zu diesen Punkten im Internet auf verschiedenen Portalen.
Hier einige Beispiele zum Einstieg in Ihre Recherche.

Fachinformationen und Empfehlungen:

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (www.dge.de)
- Deutsches Ernährungsberatung- und informationsnetz (www.ernaehrung.de)
- Google-Scholar (<https://scholar.google.de>)

Risikobewertung

- Bundesamt für Risikobewertung (www.bfr.bund.de)
- Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Studien

- PubMed (www.pubmed.de/gateway/nlm-pubmed)

Ihr Poster mit der tabellarischen Übersicht ist fertiggestellt. Was nun?

Präsentieren Sie das Poster in einer Poster-Galerie.

Informiert Sie sich auf einem Galerie-Rundgang über die präsentierten Poster der anderen Gruppen.

- Welche in den anderen Postern dargestellten Erkenntnisse ergänzen Ihre eigenen Informationen über Purine?
- Welche Kriterien für gute wissenschaftliche Poster werden von den präsentierten Postern erfüllt?

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soja - Vom Acker auf den Teller
Ein Unterrichtskonzept des Soja-Netzwerks