

Potenzial der Grünalgen (Chlorophyta) in der menschlichen Ernährung, der Tierhaltung und des Pflanzenbaus

Forschung und Trends in den Ländern Österreich, Deutschland und der Schweiz

Anouk Loacker, Emilia Piccirilli
Betreuer: Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Philipp Scheiber
Fachbereich: Ressourcenmanagement und Erneuerbare Energie

Forschungsfragen

- Verwendungsmöglichkeiten von Grünalgen (Chlorophyta) im Pflanzenbau und die verschiedenen Technologien der Bereitstellung (Anlagen für Zucht, Verarbeitung und Lagerung)
- Grünalgeneinsatz (Chlorophyta) in der Nutztierhaltung und in der menschlichen Ernährung

Einleitung und Themafindung

Algen sind sehr nützlich und vielseitig einsetzbar. Schätzungen zufolge, haben wir beispielsweise die Hälfte unseres Sauerstoffes auf der Erde, der Photosyntheseaktivität von Algen zu verdanken. Doch nicht nur als Sauerstoffproduzenten in unserer Atmosphäre, sondern auch in der menschlichen Ernährung, sei es als Spurenelement oder als Delikatesse, spielen Algen eine wichtige Rolle. Darüber hinaus können Algen auch im Agrarbereich genutzt werden, beispielsweise in der Tierfütterung oder im pflanzenbaulichen Bereich als Dünger. Der witterungsunabhängige Anbau spricht für das große Zukunftspotenzial und auch wenn viele Landwirte noch skeptisch sind, werden aufgrund von Preissteigerungen, sei es bei Tierfutter (Soja,...) oder Düngemittel - Algen immer mehr in den Vordergrund rücken.

Wir sind im Wandel unserer Zeit angekommen - der Klimawandel ist in der Landwirtschaft bereits zu spüren und auch seit Kriegsbeginn in der Ukraine merken wir, wie abhängig wir von gewissen Ressourcen (Getreide, Öl oder Gas) sind.

Sicherlich gibt es bereits viele Forschungsarbeiten und Versuche zum Einsatz von Algen, aber damit dieses Wissen auch an unsere Mitschüler, den zukünftigen Landwirtinnen und Landwirten gelangt, haben wir uns entschieden diese Vorwissenschaftliche Arbeit zu schreiben.

Chlorella (Grünalge-Chlorophyta)

In unserer Arbeit werden wir uns auf Grünalgen fokussieren, insbesondere auf Chlorella. Dabei handelt es sich um eine mikroskopisch kleine, einzellige Grünalge, welche in offenen Becken, Photobioreaktoren oder Fermentern angebaut wird. Sie enthält ungefähr 50 % Protein und mit dem höchsten Gehalt an bioverfügbarem Vitamin B12 macht sie das zu einem beliebten Nahrungsergänzungsmittel.

Positive Aspekte der Chlorella-Alge auf den menschlichen Körper

- keine Pflanze enthält mehr Chlorophyll
- Chlorella ist reich an entgiftenden Inhaltsstoffen
- dient als perfekte Eiweißquelle
- reguliert den Kohlenhydratstoffwechsel
- enthält jede Menge entgiftende Ballaststoffe
- es sind reichlich Vitalstoffe vorhanden

Zukunft

Vergleichsweise zu anderen Kulturen in der Landwirtschaft werden Algen erst seit ungefähr 65 Jahren industriell angebaut. Bereits jetzt sind Algen in ungefähr 70 % aller Lebensmitteln enthalten. In der Zukunft werden sie besonders im Fachgebiet Ernährung noch stärker vertreten sein. Megatrends wie Veganismus oder Low-Carb-Food, können bereits jetzt mithilfe von Algenzusätzen erreicht werden, dass heißt durch Algeneinsatz können Lebensmittel wie Eier oder Butter eingespart werden und somit verändern sich auch die Wertigkeit (z.B. Kalorien) eines Produktes.

Quellen

1. F. Kley (2017), Algen - Sonderdruck aus dem Handbuch Lebensmittelhygiene, Behr's Verlag (Hamburg)
2. <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/ernaehrung/nahrungsergaenzung/algen/chlorella> (Zugriff am 05.09.2022)
3. <https://www.heidelberger-chlorella.at/qualitaet/> (Zugriff am 05.09.2022)