



re-cereal

**Netzwerk zur Erforschung
und Technologietransfer für
den verbesserten Einsatz von
wirtschaftlich untergeordnetem
Getreide und Pseudocerealien**



Das Projekt RE-CEREAL

Der Getreideanbau in den Alpenregionen ist seit der Kupferbronzezeit (Ende des 3., Anfang des 2. Jahrtausends v. Chr.) sowohl im Flachland als auch auf gut exponierten Terrassen ein fester Bestandteil des wirtschaftlichen und sozialen Gefüges. **Die typischen Hochgebirgskulturen** - Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Dinkel und Buchweizen waren in verschiedenen Teilen des Alpenraums sehr weit verbreitet und angebaut. Die Dominanz dieser Kulturen hielt bis in den hohen 1950er Jahre an, als sie, im Zuge der sozioökonomischen Entwicklung durch Intensivkulturen, einschließlich Mais und Weizen, ersetzt wurden.

Das RE-CEREAL Projekt wurde von Dr. Schär initiiert und wurde vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Interreg V-A Italy-Austria 2014-2020 finanziert. Das Projekt startete im November 2016 mit einer Dauer von 33 Monate. Es ist eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit ausgewählter Partner bestehend aus Universitäten, landwirtschaftlichen Versuchszentren und Unternehmen. **Ziele des Netzwerkes und des Projekts sind die Wiederbelebung und Aufwertung von zwei untergeordneten Getreidesorten (Hirse und Hafer) sowie des Pseudogetreides Buchweizen** mittels züchterischer Verbesserung und der Optimierung von landwirtschaftlichem Fachwissen, zu fördern. Weitere Ziele des Projekts sind die Steigerung der ernährungsspezifischen Eigenschaften und die Verwendung in der Nahrungsmittelindustrie zu begünstigen.

Projektdetails

Dauer: 33 Monate, von November 2016 bis July 2019

Finanzierung: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), nationale öffentliche Beiträge, Eigenkapital der Partner

Projektkoordinator: Dr. Schär AG/SPA, Italien

Internetauftritt: www.re-cereal.com



Die bedeutendsten Ergebnisse

Optimierung des Anbaus von untergeordneten Getreidesorten und Pseudocerealien

1. Einführung von **11 Hirsesorten und 16 Buchweizensorten** aus ganz Europa und Nordamerika;
2. **Charakterisierung Hirse- und Buchweizensorten** anhand der vom **International Board for Plant Genetic Resources** genehmigten Deskriptoren (z.B. Pflanzenhöhe, Wachstumshabitus, Blütezeit, Reife, Gewicht von Tausenden von Samen);
3. Entwicklung einer **molekularen Analyse** zur Beurteilung der genetischen Herkunft und der Rückverfolgbarkeit der Hirse;
4. Produktion von **Hybridpopulationen**, die für die spätere Vermehrung von Buchweizen und Hirse notwendig sind; durchführung von zwei Buchweizenauswahlzyklen;
5. Stichprobenweise Prüfung von Hirse- und Buchweizensorten auf Feldern **in Friaul-Julisch Venetien, Südtirol und Kärnten** in den Jahren 2017 und 2018;
6. Verbesserung der **agronomischen Praktiken**, mit Definition der optimalen Aussaatdichte zur Maximierung des Buchweizenenertrags;
7. Identifizierung von **vier Hirsesorten mit hohem Ertragspotenzial** (Ertrag > 2000 kg / ha) und **vier Buchweizensorten mit hohem Ertragspotenzial** (Ertrag > 1000 kg / ha). Je nach Lage der Versuchsfelder wurden signifikante Ertragsunterschiede festgestellt.

Verbesserung der ernährungsphysiologischen, technologischen und sensorischen Eigenschaften von Hirse, Buchweizen und Hafer

1. Nachweis signifikanter **ernährungsphysiologischer, technologischer und sensorischer Unterschiede** zwischen unterschiedlichen Buchweizen-, Hirse- und Hafersorten, die an den verschiedenen Orten angebaut werden;
2. Nachweis, dass die **meisten Antioxidantien in der Schale von Hirse und Buchweizen enthalten** sind. Das **Schälen** reduziert zwar die antioxidativen Eigenschaften, der **Proteingehalt und die Aminosäurekonzentration** werden nicht beeinflusst;
3. Bestätigung, dass **Hirse** im Vergleich zu Weizen, Mais und Reis einen **hohen Gehalt an essentiellen Aminosäuren** enthält;
4. Optimierung der **Analyseprotokolle** für die Analyse ausgewählter Ernährungsparameter von Hirse, Buchweizen und Hafer mit tragbaren Geräten;
5. Entwicklung **innovativer Mahlprotokolle**, die Vollkorn-Hirse-Mehl mit einem höheren Faser-, Protein-, Phosphor- und Eisengehalt liefern;
6. Erstellung eines neuen **Buchweizenverarbeitungsprotokolls**, das eine hohe mikrobiologische Reinheit des Mehls gewährleisten soll;
7. Entwicklung von **Produktprototypen von Snacks und Brot mit Hafer**, die sich durch ihren hohen Nährstoffgehalt (hoher Gehalt an Ballaststoffen, Proteinen, Mineralien) und ein **ansprechendes sensorisches Profil** (Feuchtigkeit in der Krume, Noten von Haselnüssen und süßem Aroma) auszeichnen;
8. Die **Verwendung von Hirse-, Hafer- und Buchweizenmehl** in verschiedenen Lebensmitteln trägt zu einer ernährungsphysiologisch und **sensorisch vielfältigen** Ernährung bei.

Im Laufe des Projekts wurden folgende Produkte entwickelt:

- **Zwieback** (reich an Ballaststoffen und einer Quelle von Vitamin E; Röst- und Getreidegeschmack sowie knusprige Textur);
- **Mehlmischung für Brot** (reich an Ballaststoffen und Quelle für Magnesium, Phosphor, Säure und Röstaromen);
- **Brot** (Quelle von Phosphor und Vitamin E, Geschmack von Getreide, Haselnuss und süßen Aromen, saftige Krume);
- **Extrudierte Snacks** (reich an Phosphor und Magnesium und Quelle für Vitamin B1; knusprige Textur);
- **Natürliche Trockenhefe** (besonders aromatischer Duft und intensives Säurearoma, lange Haltbarkeit).





Förderung der Wiederentdeckung alter kultureller Traditionen

1. Organisation von drei **Feldtagen in Udine, Klagenfurt und Dietenheim** und zwei **Treffen in Udine und Laimburg**, um potenziellen Landwirten und Verbrauchern die Besonderheiten von Hirse, Buchweizen und Hafer auf dem Feld zu zeigen, mit dem Ziel, das **Interesse an diesen Kulturen zu erwecken**;
2. Fokusgruppe in Bezug auf die **historischen Aspekte des Buchweizenanbaus in Südtirol**.

Transfer der erworbenen Kenntnisse

1. **Veröffentlichung der Projektergebnisse** in zwei wissenschaftlichen Fachzeitschriften; die Projektpartner arbeiten derzeit an weiteren Manuskripten;
2. Erarbeitung von **Richtlinien für den Anbau von Hirse und Buchweizen**;
3. Die **Abschlusskonferenz des Projekts in Triest** wurde von etwa **100 Teilnehmern** besucht, darunter Vertreter der Zöliakieverbände, Ärzte, Experten der Lebensmittelindustrie und Landwirte.
4. Teilnahme an **drei Konferenzen (International Buckwheat Research Association, Tarvisio, April 2018; Cereal and Grains, Oktober 2018, London; ICC Conference, Wien, April 2019)** zur Verbreitung der Projektergebnisse.
5. Organisation von **zwei Workshops** (einer für die **sensorische Analyse** von Lebensmitteln; einer für die **Anwendung glutenfreier Ernährung** bei glutenbedingten Unverträglichkeiten).

Projektpartner

Dr. Schär AG/SPA, Italien

Kontakt: Silvano Ciani
Tel +39 040 3755 580; Mail silvano.ciani@drschaer.com

Kontakt: Ombretta Polenghi
Tel +39 040 3755 582; Mail ombretta.polenghi@drschaer.com

Universität Udine, Italien

Kontakt: Prof. Fabiano Miceli
Tel +39 0432 558 619; Mail fabiano.miceli@uniud.it

Versuchszentrum Laimburg, Italien

Kontakt: Manuel Pramsohler
Tel +39 0471 969 649; Mail manuel.pramsohler@laimburg.it

Kärntner Saatbau GenmbH, Österreich

Kontakt: Franz Jahn
Tel +43 463 51 22 08 80; Mail franz.jahn@saatbau.at

Universität Innsbruck, Österreich

Kontakt: Prof. Christian W. Huck
Tel +43 512 50 75 73 04; Mail christian.w.huck@uibk.ac.at

Dr.Schär Austria GmbH, Österreich

Kontakt: Gerald Seiler
Tel +43 463 207 001 300; Mail gerald.seiler@drschaer.com



Das Projekt RE-CEREAL ist gefördert durch den europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Interreg V-A Italien-Österreich 2014-2020

Aktivitäten der Projektpartner

Projektmanagement

Dr. Schär AG/SPA,
Versuchszentrum Laimburg, Universität Udine, Universität Innsbruck, Kärntner Saatbau, Dr. Schär Austria GmbH

Dr. Schär AG/SPA,
Versuchszentrum Laimburg, Universität Udine, Universität Innsbruck, Kärntner Saatbau, Dr. Schär Austria GmbH

Kommunikation

Genetische Bewertung und Verbesserung des genetischen Materials

Universität Udine,
Dr. Schär AG/SPA, Versuchszentrum Laimburg, Kärntner Saatbau

Versuchszentrum Laimburg,
Universität Udine, Dr. Schär AG /SPA, Kärntner Saatbau

Bewertung der agronomischen Merkmale und Optimierung der Anbaumethoden

Optimierung der Verarbeitungsprozesse von Getreide und Analysen von Körnern und Mehlen

Universität Innsbruck,
Dr. Schär AG/SPA, Dr. Schär Austria GmbH, Universität Udine

Dr. Schär Austria GmbH,
Universität Innsbruck, Dr. Schär AG/SPA, Universität Udine

Analysen und Qualität der Mehle und ihre Verwendung in glutenfreien Produkten

Technologietransfer und Sensibilisierungskampagnen

Kärntner Saatbau,
Dr. Schär AG/SPA, Versuchszentrum Laimburg, Universität Udine, Universität Innsbruck, Dr. Schär Austria GmbH



Herausgeber

Dr. Schär AG/SPA
Winkelau 9
39014 Burgstall (Italien)
tel. +39 0473 293 300
info.it@drschaer.com