

Arbeitsprogramm 2022-2025 / Dezember 2021



Strategisches Forschungsfeld (SFF)

Pflanzensorten



Resiliente und marktfähige Sorten züchten und testen für eine nachhaltige, leistungsfähige Produktion und höchste Qualitätsansprüche

Kurztitel: Pflanzensorten

Verantwortliche/r des SFF	Roland Peter
Research Peer	Andrea Patocchi

Kurzzusammenfassung

Die Schweizer Landwirtschaft und die nachgelagerten Branchen bis zu den Konsumentinnen und Konsumenten sind heute wie auch in Zukunft auf Sorten angewiesen, welche standortangepasst sind, höchst effizient die verfügbaren Ressourcen nutzen, mit extremeren Klimabedingungen umgehen können und durch Resistenzen gegen Pathogene und Schädlinge mit einem Minimum an Pflanzenschutzmitteln auskommen. Gleichzeitig sollen die Sorten einen Beitrag an eine wirtschaftliche Primärproduktion leisten und die Erzeugnisse höchsten Qualitätsansprüchen der Verarbeitungsketten und der Konsumenten genügen. Vor allem für Kulturarten, bei denen die internationalen Züchtungsprogramme diese Anforderungen des Schweizer Marktes nicht erfüllen, ist daher eine fokussierte lokale Züchtung entscheidend.

Um diese Ziele zu erreichen, ist eine effiziente Züchtung basierend auf einer innovativen Züchtungsforschung notwendig. Grundlage dafür bilden gut charakterisierte Genressourcen und modernste Züchtungsverfahren, welche auch die Potenziale der Genomforschung und der Hochdurchsatzphänotypisierung nutzen. Ergänzend ist eine Sortenforschung und -prüfung essenziell, welche den Landwirtinnen und Landwirten sowie der Branchen objektive Entscheidungsgrundlagen für den standortangepassten Einsatz der national und international verfügbaren Sorten liefert. Neue Methoden wie die «Digitalphänotypisierung», «Genotyping», «Envirotyping» und statistische Modellierung werden dazu benutzt. Eine stetig weiterentwickelte Qualitätssicherung des Saat- und Pflanzgutes ist schliesslich die Grundlage einer nachhaltigen Pflanzenproduktion. Um den gesellschaftlichen Diskurs zur Gentechnik und zu neuen Züchtungsmethoden mit wissenschaftlichen Grundlagen zu unterstützen, sollen auf diesen Methoden basierende Prototypen auf der «Protected Site» im Freiland untersucht werden.

Ausgangslage und Hintergrund

Die Nutzung der Landwirtschaftsflächen, ob Acker- oder Grasland oder Dauerkulturen, steht einem wachsenden Bedürfnis der Bevölkerung nach Siedlungsfläche, intaktem Freizeit- und Erholungsraum und dem Wunsch nach möglichst nachhaltig erzeugten Lebensmitteln gegenüber. Die zunehmende Sensitivität für die Art und Weise der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion zeichnet sich auch in verschiedenen politischen Vorstössen und Initiativen ab. Mit Blick auf die langen Entwicklungszyklen von Pflanzensorten ist es daher wichtig, grundlegende Anforderungen der Gesellschaft, z.B. zum Einsatz von Hilfsstoffen in der Pflanzenproduktion, der nachgelagerten Branchen und natürlich der Landwirtschaftsbetriebe möglichst früh in die Forschung und Entwicklung für Sorten und deren Saat- und Pflanzgutproduktion aufzunehmen.

Für eine konkurrenzfähige und wirtschaftliche Produktion sind Nutzpflanzensorten unerlässlich, welche standortangepasst höchste Erträge liefern und den genetischen Fortschritt sicher und stabil ins Feld bringen. Dies soll mit einem minimalen Einsatz an Hilfsstoffen möglich sein und so eine nachhaltige und möglichst hohe Selbstversorgung mit pflanzlichen Produkten sichern. In den nächsten Jahren werden gerade Pflanzenschutzmittel weiter stark in Frage gestellt werden und auch Beiträge der Landwirtschaft zur Lösung der Klimafrage verlangt. Hier können hochproduktive Pflanzen, welche über ausdauernde Resistenzen gegen Krankheiten und Schädlinge verfügen, einen entscheidenden Beitrag leisten. Zudem müssen Pflanzensorten Wetterextreme abpuffern können, welche durch den Klimawandel häufiger werden.

Gerade im Bereich der Pflanzenzüchtung hat die Schweiz im internationalen Vergleich bislang vergleichsweise wenig investiert (Strategie Pflanzenzüchtung 2050 BLW, 2016). Dies wird sich mit der Umsetzung der Strategie Pflanzenzüchtung 2050 künftig etwas angleichen und insgesamt bessere Fortschritte ermöglichen.

Schwerpunkte im Forschungsfeld

Eine wichtige Grundlage für dieses Forschungsfeld ist die Strategie Pflanzenzüchtung 2050 (BLW, 2016). Die Ausrichtung der Sortenentwicklung und der Saat- und Pflanzgutforschung auf nachhaltige Produktionssysteme, welche künftig noch verstärkt mit minimalen Inputs an Pflanzenschutz und Düngemitteln auskommen und den Folgen des Klimawandels begegnen müssen, soll in diesem Forschungsfeld übergreifend und schwerpunktmässig umgesetzt werden. Dabei müssen die verwendeten Züchtungsmethoden, die Charakterisierung der neuen Sorten und das zu Verfügung stehende zertifizierte Saat- und Pflanzgut sicherstellen, dass das genetische Potenzial optimal und stabil für eine erfolgreiche, hochwertige Produktion genutzt werden kann. So sollen z.B. auch Fragen zur verbesserten Proteinzusammensetzung oder zu einer stabilen, regionalen Produktion von Proteinen in diesem Forschungsfeld bearbeitet werden.

Im Forschungsfeld werden in Kooperation mit verschiedenen Forschungspartnern die konzeptionellen Grundlagen und Werkzeuge (z.B. molekulare Marker oder digitale Phänotypisierung inklusive neueste statistische Auswertungs-Algorithmen) geschaffen, welche die Integration neuer Merkmale in die angewandte Züchtung erleichtern und auch eine gezielte und verstärkte Nutzung der verfügbaren Genressourcen ermöglichen sollen. Diese Anwendungen könnten sogar auf Mischungen übertragen werden, welche als Forschungs- und Entwicklungsfeld wieder mehr Bedeutung erlangen. Mit einer, durch neue digitale Phänotypisierungstechniken präziseren Züchtung und Sortenforschung (inkl. Sortenprüfung), sollen künftig auch die Genotyp-Umwelt-Interaktionen stärker in die Entwicklungen und Sortenempfehlungen einbezogen werden. Dafür ist ein breites Netzwerk von gut ausgewählten Versuchsstandorten entscheidend, besonders für Arten, die nicht in der Schweiz gezüchtet werden. Die Beschreibung der standortlimitierenden Faktoren muss zudem präziser werden. Im Bereich der Saatgutforschung und -zertifizierung sollen schnellere und genauere Detektionsmethoden für samenbürtige Pathogene und alternative Methoden zur chemischen Saatgutbeizung entwickelt werden. Weiter werden in diesem Forschungsfeld neue Erkenntnisse zum Einsatz von Gentechnik und zu neuen Züchtungsmethoden wie der Genom Editierung (z.B. via CRISPR/Cas9) aufbereitet und Erfahrungen im Labor, Gewächshaus und im Feld gesammelt und der gesellschaftlichen und politischen Diskussion zugeführt.

Wichtigste Forschungspartner

- National:
ETH Zürich, Universität Zürich,; Delley Semance et Plantes AG, FiBL Frick, HAFL Zollikofen
- International:
INRA (F), Julius-Kühn-Institut (D), IPK Gatersleben (D), Universität Wageningen (NL), INVITE (Innovation in Plant Variety testing in Europe)

Forschungsfragen

- 3.1. Entwicklung von neuen Sorten oder Klonen von Obst, Reben, Acker- und Futterpflanzen sowie Aroma- und Medizinalpflanzen, welche möglichst elastisch auf Wetterereignisse reagieren, robust gegen Pathogene und Schädlinge sind, ressourcenschonend angebaut werden können und mit minimalem Einsatz von Pflanzenschutz und Düngemitteln Erträge erbringen, welche den Markterfordernissen entsprechen und bezüglich Qualität und Inhaltsstoffen überzeugen.
- 3.2. Wie können neue Sorten, Klone und ertrags- und qualitätsbestimmende Standortfaktoren anhand neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse charakterisiert und der genetische Fortschritt schnell bewertet werden, um die ökologische Intensivierung wie auch die Resilienz der Produktionssysteme zu unterstützen?
 - 3.2.1. Wie können Empfehlung neuer Sorten auf Stufe Parzelle, Region oder «Mega-Environment» abgeleitet werden, wo meist nur wenige Versuchsergebnisse vorhanden sind?
- 3.3. Wie kann für die Saat- und Pflanzgutvermehrung gesundes zertifiziertes Material auf höchstem Qualitätsniveau hergestellt und getestet werden, um eine nachhaltige Produktion zu unterstützen?

- 3.4. Wie wird eine optimale Erhaltung und Charakterisierung der verfügbaren Genetischen Ressourcen erreicht und diese nutzbar gemacht?
- 3.5. Welche nicht oder nur wenig genutzten Pflanzenarten gibt es für die Schweiz und welche Perspektiven eröffnen diese für die Diversifikation der Fruchtfolgen und der Ernährung (z.B. auch als alternative Quellen für die Proteinversorgung)?
- 3.6. Welche neuen Möglichkeiten und Herausforderungen eröffnen sich durch neue Selektionsmethoden, wie zum Beispiel Genomische Selektion, Genotypisierung mit Sequenzierungstechniken, Hochdurchsatzphänotypisierung mit effizienter Bildverarbeitung, «Speed Breeding», und wie nutzen wir sie gezielt in Selektions- und Prüfungsprozessen?
- 3.7. Welche Potenziale und Chancen bieten die «Neuen Züchtungstechnologien» für eine nachhaltige Pflanzenproduktion und welche Herausforderungen und Risiken sind damit verbunden?
 - 3.7.1. Wie können Freilandversuche mit GMOs durchgeführt werden und welche Erkenntnisse gewinnen wir damit?

Vollzugstätigkeiten

Folgende Vollzugshilfen sind Teil dieses Forschungsfeldes:

- Betrieb der Genbank und der Rebensammlungen in Pully, Leytron und Wädenswil
- Nationaler Aktionsplan (NAP) „Pflanzengenetische Ressourcen“
- Analysen von Saatgut auf GVO bezüglich Täuschungsschutz

Projekte des SFF 3

Resiliente und marktfähige Sorten züchten und testen für eine nachhaltige, leistungsfähige Produktion und höchste Qualitätsansprüche

Saatgutqualität 22.03.12.01.01	Qualitätssicherung für Saatgut aller Arten von Kultur- und Wildpflanzen für den Samenhandel
Zertifizierungstätigkeiten 22.03.12.01.02	Zertifizierung von Saatgut und Pflanzgut im Acker- und Futterbau sowie Zertifizierung und Nuklearstock Obstgehölze und Vitis
PDT-BETpro 22.03.12.02.01	Pomme de terre et betterave – essais variétaux
SoMm 22.03.12.02.02	Sortenprüfung & -versuche mit Körner- und Silomais und maisähnlichen Pflanzen
PromoteMinorCrops 22.03.12.02.03	Förderung des Schweizer Anbaus von unterrepräsentierten Ackerbaukulturen
Sortenprüfung Obst 22.03.12.06.04	Prüfung qualitativ hochwertiger, leistungsfähiger und robuster neuer Kern- und Steinobstsorten für einen umweltschonenden, innovativen und wirtschaftlichen Schweizer Obstbau
Sélection GC_RG 22.03.14.01.01	Amélioration du blé et du soja et conservation des ressources génétiques des plantes cultivées pour une agriculture durable et une alimentation saine
Apfelzüchtung 22.03.14.02.01	Züchtung von qualitativ hochwertigen, ertragreichen und robusten Apfelsorten für einen nachhaltigen Anbau sowie Beschreibung und Nutzung der Genressourcen beim Obst
FuPfiZü 22.03.14.03.01	Breeding of forage grasses and legumes for a locally adapted, sustainable forage production
InnoPlantBreeding 22.03.14.04.01	Entwicklung molekularer Grundlagen und Prüfung von neuen Technologien für eine innovative Pflanzenzüchtung
BPMBREED 22.03.15.03.02	Domestication, sélection et essais variétaux de baies et plantes médicinales
CréationAB-POI 22.03.15.04.02	Création de variétés d'abricots et de poires avec des valeurs ajoutées en terme de qualité, de performance agronomique et de tolérance aux stress pour une production fruitière
Sélection vigne 22.03.15.06.01	Sélection clonale, création et testage variétal, conservation de la biodiversité pour une viticulture durable permettant une réduction des intrants. Mise à disposition du matériel pour la filière de certification suisse
Méthodes Variétés GC 22.03.15.08.01	Méthodes d'évaluation des variétés et espèces de grandes cultures (Met_VGC)
Grain Crops 22.03.15.08.02	Recherche variétale sur des cultures oléagineuses, protéagineuses et céréalières pour des variétés performantes, résilientes et répondant aux demandes du marché

Projekt	Saatgutqualität / 22.03.12.01.01
Titel	Qualitätssicherung für Saatgut aller Arten von Kultur- und Wildpflanzen für den Samenhandel
Titel Englisch	Quality Assurance for Seed of All Types of Cultivated and Wild Plants for the Seed Trade
Projektleitung	Annette Büttner-Mainik
Zusammenfassung	Um den Fortschritt in der Pflanzenzüchtung weiterzutragen, ist die Bereitstellung von hochqualitativen Saatgut essenziell. Das durch die ISTA akkreditierte Labor der FG Saatgutqualität testet jedes Jahr etwa 5500 in- und ausländische Saatgutproben auf ihre Qualität und erstellt nationale und internationale Zertifikate für den Saatguthandel. Die erhöhten, schweizerischen VESKOF-Qualitätsanforderungen für landwirtschaftliches Saatgut sind von Bedeutung. Mit Partnern aus Saatgutzüchtung und -produktion, Lebensmittelsicherheit und Biolandbau werden Forschungsschwerpunkte zur methodischen Weiterentwicklung der Saatgutqualitätsprüfung bearbeitet, so z.B. die Entwicklung spezifischer Prüfmethode für einheimische Wildpflanzen oder die Wirksamkeitsprüfung alternativer Saatgutbehandlungsmethoden.

Projekt	Zertifizierungstätigkeiten / 22.03.12.01.02
Titel	Zertifizierung von Saatgut und Pflanzgut im Acker- und Futterbau sowie Zertifizierung und Nuklearstock Obstgehölze und Vitis
Titel Englisch	Certification of Seed and Planting Material in Arable and Forage Production, as well as Certification and Nuclear Stock of Fruit Trees and Vitis
Projektleitung	Thomas Hebeisen
Zusammenfassung	Mit Expertentätigkeiten und Qualitätsuntersuchungen unterstützen wir die fachliche Umsetzung des Saat- und Pflanzgutrechts und ermöglichen den Vermehrungsorganisationen die Marktversorgung mit sortenechtem und gesundheitsgeprüftem Vermehrungsmaterial für den Acker- und Futterbau sowie von Edelreisern, die durch die Baum- und Rebschulen für den Obst- und den Rebenanbau zur Verfügung gestellt werden. Wir bilden zugelassene Experten weiter. Unser Expertenwissen bringen wir in Beratung sowie in Arbeitsgruppen der Saat- und Pflanzgutbranche und den Branchenorganisationen ein. Mit dem obligatorischen Pflanzenpass unterstützen wir die Einhaltung der Mindestanforderungen des Pflanzengesundheitsrechts, so dass die Ausbreitung von gefährlichen Pflanzenschadorganismen mit dem Vermehrungsmaterial verhindert wird.

Projekt	PDT-BETpro / 22.03.12.02.01
Titel	Pomme de terre et betterave – essais variétaux
Titel Englisch	Potato and Sugar Beet - Variety Trials
Projektleitung	Patrice de Werra
Zusammenfassung	<p>La pomme de terre et la betterave sucrière sont des espèces de grandes cultures à tubercules et racines qui font l'objet de nouveaux défis importants. En effet, ces cultures sont exposées à des stress biotiques et abiotiques contre lesquels il est de plus en plus difficile de faire face et qui provoquent des diminutions de rendement et/ou une altération de la qualité des productions. Ce projet propose d'identifier et de faciliter la mise sur le marché suisse de variétés plus résilientes à ces stress s'inscrivant dans le cadre de systèmes de productions plus durables et permettant de garantir le rendement et la qualité tout en réduisant l'usage des produits phytosanitaires. Cet objectif est atteint par la mise en place d'un réseau d'essais variétaux au champ pour chacune de ces deux cultures.</p>

Projekt	SoMm / 22.03.12.02.02
Titel	Sortenprüfung & -versuche mit Körner- und Silomais und maisähnlichen Pflanzen
Titel Englisch	Variety Testing and Trials with Grain- and Silage Maize and Maize Relatives
Projektleitung	Jürg Hiltbrunner
Zusammenfassung	<p>Aus der Vielfalt des internationalen Angebotes an Maissorten ermittelt Agroscope diejenigen, die sich unter Schweizer Anbaubedingungen in ökologischer, ökonomischer und qualitativer Hinsicht für die Nutzung in integrierten Anbausystemen besonders eignen. Als Grundlage für die Versuchsdurchführung dient der Anhang 2 der Saat- und Pflanzgutverordnung des WBF (916.151.1 vom 7. Dezember 1998). Agroscope teilt die Resultate jährlich dem Auftraggeber (BLW) sowie den Partnern und Kunden in Praxis, Beratung und Wissenschaft mit. Agroscope aktualisiert die Listen mit den empfohlenen Maissorten jährlich mit anschliessender gemeinsamer Veröffentlichung mit der Branche (swiss granum) und Agridea.</p> <p>Aufgrund sich ändernder (Umwelt-)Bedingungen untersucht Agroscope ebenfalls verschiedene Sorten von maisähnlichen Pflanzen hinsichtlich ihrer Anbauwürdigkeit in der Schweiz sowie ihres Potentials bezüglich Auflockerung der Fruchtfolgen bzw. eines Beitrages zur Entwicklung von nachhaltigeren Anbausystemen.</p>

Projekt	PromoteMinorCrops / 22.03.12.02.03
Titel	Förderung des Schweizer Anbaus von unterrepräsentierten Ackerbaukulturen
Titel Englisch	Promotion of Underrepresented Arable Crops in Switzerland
Projektleitung	Susanne Vogelgsang
Zusammenfassung	<p>Bis anhin konzentriert sich der Ackerbau auf wenige Hauptkulturen mit dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Seltene Kulturen aus Schweizer Anbau bieten dem Produzenten bessere Fruchtfolge-Optionen, sind oft resilienter gegen abiotische Stressfaktoren, verbessern die Ökosystemleistungen und sind ernährungsphysiologisch äusserst wertvoll.</p> <p>Das Interesse an Ackerbau-Nischenkulturen aus Schweizer Anbau nimmt weiter zu. Vermehrt experimentieren Landwirte mit selten (gewordenen) Kulturen (Hafer, Emmer, Hanf), mit bislang wenig bekannten Kulturen (Quinoa, Amaranth) oder bauen häufiger Leguminosen an, um Fruchtfolgen aufzulockern und die Diversität zu erhöhen. Nischenkulturen und -sorten bereichern die Produktpalette im Direktverkauf und werden teilweise auch von Grossverteilern erfolgreich vermarktet. Da züchterisch oft wenig bearbeitet, sind die Erträge mancher Nischenkulturen vergleichsweise geringer und weisen in der Jugendentwicklung eine geringe Konkurrenzkraft auf, was zu stark schwankenden Erträgen führen kann. Das vorliegende Projekt bündelt und koordiniert Forschungsaktivitäten mit flächenmässig wenig bedeutenden Arten, um vertieftes Wissen über den optimierten (Misch-)Anbau und den Gehalt an gesundheitsfördernden Stoffen zu erarbeiten. Diese Kenntnisse führen zu einer Ausdehnung der Flächen dieser Kulturen und verbessern deren Marktfähigkeit.</p>

Projekt	Sortenprüfung Obst / 22.03.12.06.04
Titel	Prüfung qualitativ hochwertiger, leistungsfähiger und robuster neuer Kern- und Steinobstsorten für einen umweltschonenden, innovativen und wirtschaftlichen Schweizer Obstbau
Titel Englisch	Testing High-Quality, Productive and Robust New Pome and Stone Fruit Varieties for Environmentally Friendly, Innovative and Cost-Efficient Swiss Fruit Production
Projektleitung	Samuel Cia
Zusammenfassung	<p>In der Obstsorten- und Unterlagenprüfung von Agroscope werden neue Sorten aus dem In- und Ausland getestet. Ziel ist es, ihre Anbaueignung für die unterschiedlichen Regionen der Schweiz, ihre agronomische Leistungsfähigkeit und ihre Marktauglichkeit zu prüfen und Sorten zu finden, welche gegenüber den marktgängigen Sorten einen wesentlichen Mehrwert aufweisen. Damit wird der Bogen von den Konsumentinnen und Konsumenten über die Lagerung und die Obstanlagen bis zu den Baumschulen gespannt. Die neutrale und umfassende Prüfung von Sortenneuheiten ist eine zentrale Aufgabe von Agroscope für die Schweizer Obstbranche und liefert wichtige Entscheidungsgrundlagen für langfristige Investitionen von Produktion und Handel.</p>

Projekt	Sélection GC_RG / 22.03.14.01.01
Titel	Amélioration du blé et du soja et conservation des ressources génétiques des plantes cultivées pour une agriculture durable et une alimentation saine
Titel Englisch	Wheat and Soybean Breeding and Preservation of Genetic Resources of Crop Plants for Sustainable Agriculture and a Healthy Diet
Projektleitung	Boulos Chalhoub
Zusammenfassung	<p>La création de variétés saines, productives et de bonne qualité nutritionnelle, résistantes aux maladies et aux stress climatiques, adaptées à l'environnement sont la base d'une agriculture écologique durable et d'une alimentation saine. Notre sélection de blé et de soja, utilisant les ressources génétiques, permet d'atteindre cet objectif.</p> <p>La voie de l'amélioration des plantes reste l'approche la plus économique et la plus écologique pour répondre aux exigences de plus en plus élevées concernant les modes de production et la qualité des produits, en particulier dans un contexte de changement climatique. Au sein du présent projet, nous gérons les ressources génétiques de la banque de gènes (BdG) et nous créons de nouvelles variétés de blé et de soja pour répondre aux besoins actuels et futurs de l'agriculture. La création des variétés de blé et du soja (Agroscope-DSP) a un impact majeur. Le blé représente actuellement l'essentiel du marché de la principale culture de l'assolement et le soja permet lui d'améliorer les rotations déséquilibrées de notre pays par l'intégration d'une légumineuse performante offrant ainsi une diversification désormais très appréciée de notre alimentation en protéines. La gestion des ressources génétiques permet de conserver et d'utiliser la diversité.</p>

Projekt	Apfelzüchtung / 22.03.14.02.01
Titel	Züchtung von qualitativ hochwertigen, ertragreichen und robusten Apfelsorten für einen nachhaltigen Anbau sowie Beschreibung und Nutzung der Genressourcen beim Obst
Titel Englisch	Breeding High-Quality, High-Yielding and Robust Apple Varieties for Sustainable Cropping and Description and Use of Fruit Genetic Resources
Projektleitung	Simone Bühlmann-Schütz
Zusammenfassung	<p>Die Agroscope-Apfelzüchtung entwickelt Neuzüchtungen für heutige und künftige Anforderungen einer nachhaltigen Obstproduktion und eines modernen Konsums. Dazu werden wichtige Eigenschaften wie gute Fruchtqualität, Lagerfähigkeit und Baumleistung mit Robustheit gegen Krankheiten, Schädlinge und weitere Umweltfaktoren kombiniert. Es werden neuste Methoden der klassischen Züchtung für eine effiziente und zielgerichtete Selektion mittels genetischer Daten eingesetzt. Die nationale und internationale Vernetzung des Programmes ermöglicht eine innovative und effektive Züchtung. Entwickelt werden Tafelsorten für den Weltmarkt und spezifische Sorten für den Nischenmarkt. Das zunehmende Wissen über die genetische Vielfalt beim Apfel wird sowohl zur Erweiterung des Genpools wie auch zur Nutzung wertvoller Eigenschaften eingesetzt.</p>

Projekt	FuPflZü / 22.03.14.03.01
Titel	Züchtung von Futtergräsern und Futterleguminosen für einen standortangepassten, nachhaltigen Futterbau
Titel Englisch	Breeding of Forage Grasses and Forage Legumes for Location-Adapted, Sustainable Forage Production
Projektleitung	Michelle Nay
Zusammenfassung	Um den Schweizer Landwirten den Zugriff auf die Besten Sorten von Gras und Klee für den Einsatz in Mischungen zu gewährleisten, unterhält Agroscope ein Zuchtprogramm für Futterpflanzen. Dadurch kann eine optimale Anpassung an die Bedürfnisse der Schweiz (Boden, Klima und Bewirtschaftung) erreicht werden. Ziel ist es, konkurrenzstarke und ausdauernde Futterpflanzen zu züchten, die gegen wichtige Krankheiten resistent sind und ein qualitativ gutes Raufutter liefern. Das bisher erfolgreiche Programm zur Entwicklung neuer Sortenkandidaten von 8 Gras- und 4 Leguminosenarten (68 in der CH empfohlene Sorten im 2021) wird fortgesetzt. Neue genetische Ressourcen von Luzerne werden zur Integration ins Zuchtprogramm adaptiert, und die Selektionsmethoden weiterentwickelt.

Projekt	InnoPlantBreeding / 22.03.14.04.01
Titel	Entwicklung molekularer Grundlagen und Prüfung von neuen Technologien für eine innovative Pflanzenzüchtung
Titel Englisch	Developing Molecular Bases and Assessing New Technologies for Innovative Plant Breeding
Projektleitung	Andrea Patocchi
Zusammenfassung	<p>InnoPlantBreeding entwickelt und prüft diverse innovative Ansätze, welche bei der Züchtung von standortangepassten, leistungsfähigen und robusten Pflanzensorten angewendet werden können. Zudem sichert das Projekt <i>in vitro</i> Genressourcen. Darüber hinaus werden moderne Züchtungsmethoden (Genomik, molekulare Genetik und Biostatistik) mit agroökologischen Ansätzen ergänzt.</p> <p>Gesellschaftliche, ökologische und klimabedingte Veränderungen stellen immer höhere Anforderungen an die heutige Pflanzenzüchtung. Das Projekt zielt darauf ab, Züchter mit den Tools auszustatten oder diese gemeinsam mit ihnen zu entwickeln, damit sie den wachsenden Anforderungen an die Sorten von morgen gerecht werden können. Dazu wird eine breite Palette von Methoden und Ansätzen entwickelt, welche den Züchtungsfortschritt erhöhen und die Züchtung effizienter machen. Im Zentrum stehen dabei moderne Züchtungsmethoden, z.B. Genomische Selektion, markerbasierte Selektion aber auch neue genomische Technologien molekulare Genetik, sowie die Erhaltung und Nutzung bestehender genetischer Vielfalt. Vermehrt werden auch agroökologische Ansätze oder neue Methoden zur Erhöhung genetischer Variation verfolgt. Da Neue Züchtungstechnologien (NZT) wie z.B. Genome Editing den Züchtungsprozess beschleunigen können, werden im Projekt auch die Chancen und Herausforderungen von Pflanzen aus NZT im Labor, Gewächshaus und im Feld geprüft.</p>

Projekt	BPMBREED / 22.03.15.03.02
Titel	Domestication, sélection et essais variétaux de baies et plantes médicinales
Titel Englisch	Domestication, Breeding and Variety Testing of Berries and Medicinal Plants
Projektleitung	Xavier Simonnet
Zusammenfassung	Die Schweizer Beerenproduktion steht vor zahlreichen technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der steigenden Nachfrage nach Bio-Obst, dem Preisdruck und den Änderungen in der Gesetzgebung zu Pflanzenschutzmitteln. Die Schweizer Heil- und Gewürzpflanzenbranche ist sehr atypisch mit mehr als 40 Arten, die fast ausschließlich im ökologischen Landbau für Verwendungssektoren mit sehr unterschiedlichen Anforderungen (Lebensmittel, Kosmetika und Pflanzenschutzmittel) angebaut werden und ständig auf der Suche nach neuen Produkten sind. BPMBREED soll Erzeuger und Verarbeiter unterstützen, indem es den Zugang zu produktiven und widerstandsfähigen Sorten gewährleistet und Innovationen auf der Grundlage dieser an bioaktiven Metaboliten reichen Pflanzen fördert.

Projekt	CréationAB-POI / 22.03.15.04.02
Titel	Création de variétés d'abricots et de poires avec des valeurs ajoutées en terme de qualité, de performance agronomique et de tolérance aux stress pour une production fruitière compétitive
Titel Englisch	Breeding Apricot and Pear Varieties with Added Value in Terms of Quality, Agronomic Performance and Stress Tolerance for Competitive Fruit Production
Projektleitung	Danilo Christen
Zusammenfassung	La création de nouvelles variétés commerciales d'abricots et de poires présentant une haute qualité des fruits, une bonne adaptation aux systèmes de production bas intrants et une bonne résiliences face aux stress biotiques et abiotiques est au centre du projet. A côté de méthodes de sélection classique, des collaborations internes Agroscope et avec l'INRAe seront établies pour le développement de méthodes de sélection innovantes basées sur l'identification de marqueurs moléculaires liés à des caractères de tolérance aux maladies. De plus, un phénotypage digital basé sur l'analyse d'images sera développé pour la tolérance à la bactériose sur abricotiers et à la tavelure sur poiriers. Ces méthodes digitales seront validées pour remplacer le phénotypage classique. La description de ressources génétiques abricotiers suisse pourra permettre d'élargir le pool génétique et d'implémenter certains caractères spécifiques dans la sélection abricotiers.

Projekt	CréationAB-POI / 22.03.15.06.01
Titel	Sélection clonale, création et testage variétal, conservation de la biodiversité pour une viticulture durable permettant une réduction des intrants. Mise à disposition du matériel pour la filière de certification suisse
Titel Englisch	Clonal Selection, Breeding and Variety Testing, and Preservation of Biodiversity for Sustainable, Low-Input Viticulture. Distribution of Bred Varieties through Swiss Certification
Projektleitung	Jean-Laurent Spring
Zusammenfassung	<p>L'objectif du projet est de sélectionner pour la filière viti-vinicole du matériel végétal adapté aux différentes situations du vignoble suisse et nécessaire à relever les défis environnementaux, sociétaux et économiques posés par l'évolution des conditions cadre auxquelles est soumise la viticulture. Les axes principaux sont:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) créer et sélectionner des cépages qualitatifs et durablement résistants (résistances polygéniques) aux principales maladies permettant de réduire jusqu'à 80% es intrants phytosanitaires. 2) sauvegarder et valoriser la diversité clonale des cépages traditionnels et autochtones suisses en sélectionnant et mettant à disposition de la filière des clones et des sélections polyclonales permettant de faire face aux défis posés par le réchauffement climatique 3) tester les nouvelles obtentions Agroscope et d'autres instituts et préciser leur intérêt pour la Suisse.

Projekt	Méthodes Variétés GC / 22.03.15.08.01
Titel	Méthodes d'évaluation des variétés et espèces de grandes cultures (Met_VGC)
Titel Englisch	Methods for Assessing Field Crop Varieties and Species (Met_VGC)
Projektleitung	Juan Herrera
Zusammenfassung	<p>Pour répondre aux objectifs agronomiques, écologiques et économiques de l'étude variétale en grandes cultures, la méthodologie utilisée et les expérimentations réalisées doivent constamment être actualisées (pour le Catalogue National et les listes recommandées). Il s'agit notamment d'identifier des variétés tolérantes à de multiples stress (biotiques et abiotiques comme la température, sécheresse) auxquelles sont exposées les variétés des espèces de grandes cultures dans un contexte de changement climatique. Pour caractériser les variétés, de nouvelles méthodes et outils sont utilisés comme le phénotypage digital à haut débit avec divers capteurs, l'envirotypage (description fine du milieu) et la modélisation statistique et celle de la croissance des cultures.</p>

Projekt	Grain Crops / 22.03.15.08.02
Titel	Recherche variétale sur des cultures oléagineuses, protéagineuses et céréalières pour des variétés performantes, résilientes et répondant aux demandes du marché
Titel Englisch	Variety Research on Oilseed, Protein and Grain Crops for Productive, Resilient Varieties Based on Market Requirements
Projektleitung	Lilia Levy
Zusammenfassung	<p>Dans le cadre du projet Grain Crops les nouvelles variétés de blé d'automne et de printemps, d'orge d'automne et de printemps, d'épeautre d'automne et de printemps, de triticale d'automne, de seigle d'automne type hybride et type population, d'avoine de printemps, de colza, de tournesol et de soja sont étudiées.</p> <p>Les variétés provenant de la sélection suisse et étrangère sont testées en vue d'une inscription au Catalogue National et dans les Listes Recommandées de swiss granum et du FiBL. Les variétés particulièrement intéressantes du point de vue écologique, économique et qualitatif sont retenues. Les résultats sont diffusés en ligne et par les partenaires (Agridea, swiss granum, FiBL). Grain Crops cherche également à renforcer le développement de l'épeautre en Suisse par diverses stratégies et un projet de recherche ciblé, qui regroupe les différents acteurs de la filière. Pour le colza l'approche permettra d'identifier des variétés plus tolérantes aux ravageurs. De nouveaux outils pour le phénotypage du tournesol seront évalués. Ce projet permettra également d'identifier des variétés de soja performantes en conditions d'enherbement et de stress hydrique, et donc particulièrement adaptées aux conditions bio.</p>