

Land- und forstwirtschaftliches Versuchswesen

Sperimentazione agraria e forestale

Das **Land- und Forstwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg** besitzt laut Landesgesetz vom 3. November 1975, Nr. 53, Selbstverwaltung. Die Organe des Zentrums sind: der Verwaltungsrat (sieben Personen), der Präsident des Verwaltungsrates und das Kollegium der Rechnungsprüfer (drei Personen).

Der **wissenschaftliche Beirat** (elf Personen) mit zehn fachlichen Unterbeiräten begleitet das Versuchszentrum bei der Erstellung des jährlichen Tätigkeitsprogramms, welches vom Verwaltungsrat genehmigt wird.

Die Aufgaben des Versuchszentrums Laimburg umfassen sowohl angewandte als auch Grundlagenforschung, mit dem Ziel, in den unterschiedlichen Bereichen der Landwirtschaft neue Erkenntnisse und Techniken zu erarbeiten.

Die **Direktion** umfasst die Bereiche zentrale Dienste, Wissensmanagement und Kommunikation sowie die im Jahr 2011 neu gegründete Sektion für Lebensmittelqualität, welcher das bereits bestehende Weinlabor und das neu etablierte Labor für Aromen und Metaboliten angehören. Aufgabe dieses neuen Bereiches ist die Erforschung von Parametern und Inhaltsstoffen, welche die innere Qualität von Agrarprodukten bestimmen.

Das **landwirtschaftliche Versuchswesen** ist in zwei Ämter gegliedert. Es untersucht Fragestellungen aus allen Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion in Südtirol: Obstbau, Weinbau, Kellereiwirtschaft (**Amtsdirektion 1**); Pflanzenschutz, Berglandwirtschaft, Sonderkulturen (**Amtsdirektion 2**). Ziel der Forschungstätigkeit sind Lösungen für aktuelle Probleme, aber auch das Vorantreiben neuer Entwicklungen in der Landwirtschaft.

In der Amtsdirektion 3 **Agrikulturchemie** (Boden-, Rückstands- und Futtermittellabor, Molekularbiologie) werden chemische Analysen (Boden-, Blatt-, Futter-, Frucht- und Rückstandsanalysen) und mole-

Il **Centro di Sperimentazione agraria e forestale Laimburg** possiede autonomia amministrativa, ai sensi della legge provinciale 3 novembre 1975, n. 53. Organi del Centro sono: il Consiglio d'amministrazione (7 persone), il Presidente del Consiglio d'amministrazione e il Collegio dei revisori dei conti (3 persone).

Il **comitato scientifico** (11 persone) assieme a 10 sottocomitati settoriali assiste all'elaborazione del programma d'attività annuale, il quale deve essere approvato dal Consiglio d'amministrazione.

Il compito del Centro di Sperimentazione Laimburg è l'elaborazione di nuove conoscenze e tecniche per l'agricoltura attraverso la ricerca applicata e la ricerca di base.

La **Direzione** comprende i settori Servizi centrali, la Gestione della ricerca e Relazioni pubbliche, nonché la Sezione qualità alimentare fondata nel 2011 di cui fanno parte il Laboratorio enologico che già esisteva e il Laboratorio per aromi e metaboliti creatosi di recente. L'obiettivo del nuovo settore è lo studio dei parametri e dei contenuti metabolici che determinano la qualità intrinseca dei prodotti agricoli.

La **Sperimentazione agraria** analizza le problematiche di tutti i settori della produzione agricola dell'Alto Adige ed è suddivisa in due Uffici: frutticoltura, viticoltura, enologia (**Ufficio 1**); difesa delle piante, agricoltura montana, colture speciali (**Ufficio 2**). L'obiettivo dell'attività di ricerca è da una parte la soluzione dei problemi reali dell'agricoltura, dall'altra l'accelerazione di innovazioni nell'ambito dell'agricoltura.

Nell'Ufficio 3 **Chimica agraria** (Laboratorio dei terreni, dei residui, dei foraggi, della biologia molecolare) si effettuano analisi chimiche di campioni (da terreni, foglie, foraggi, frutta, vino, residui e altri) e la

kulare Diagnostik von Schaderregern sowohl für das Versuchszentrum selbst als auch für externe Auftraggeber durchgeführt. Weiters werden Forschungsprojekte zu ausgewählten Schwerpunktthemen bearbeitet.

Die Amtsdirektion 4 **Gutsverwaltung** ist zuständig für die gesamte Verwaltung des Versuchszentrums Laimburg und alle landwirtschaftlich genutzten Liegenschaften der Autonomen Provinz Bozen. Der Gutsverwaltung obliegt außerdem die Leitung der Kellerei, der Gärtnerei, der Fischzucht und der Gärten von Schloss Trauttmansdorff.

Durch Kontakte zu Instituten und Fachleuten im In- und Ausland sowie durch Beteiligung an nationalen und internationalen Projekten wird ein kontinuierlicher Wissenstransfer nach Südtirol gewährleistet.

Die Ergebnisse aus der Versuchstätigkeit werden im Rahmen vieler Veranstaltungen an das Fachpublikum und die interessierte Öffentlichkeit weitergegeben.

diagnostica molecolare di patogeni per conto del Centro di Sperimentazione, ma anche per conto di terzi. Inoltre si elaborano progetti di ricerca su temi scelti di principale interesse.

L'Ufficio 4, **Azienda Laimburg**, si occupa dell'amministrazione complessiva del Centro di Sperimentazione Laimburg e degli immobili rurali della Provincia Autonoma di Bolzano. Inoltre l'Azienda Laimburg gestisce la cantina, la giardineria, la piscicoltura e i Giardini del Castel Trauttmansdorff.

I contatti con diversi esperti e varie istituzioni scientifiche in Italia ed all'estero nonché la cooperazione in progetti nazionali ed internazionali garantiscono all'Alto Adige un continuo flusso d'informazioni.

I risultati dell'attività sperimentale vengono comunicati agli esperti del settore ed al pubblico interessato nel corso di diverse manifestazioni.

Öffentlichkeitsarbeit 2011

- 180 Vorträge
- 127 Publikationen
- 33 Fachtagungen

Betreuung und Führung von Besuchergruppen (ausgenommen Einzelpersonen und kleine Gruppen von zwei bis fünf Personen); Besucher:

Pubbliche relazioni del 2011

- 180 relazioni
- 127 pubblicazioni
- 33 convegni

Assistenza e guida a gruppi di visitatori (esclusi visitatori singoli o piccoli gruppi di 2-5 persone); visitatori:

Besucher inländisch	5.109	Visitatori nazionali
ausländisch (Europa)	2.849	stranieri (Europa)
ausländisch (außerhalb Europas)	476	stranieri (fuori Europa)
Insgesamt	8.434	Totale

Landwirtschaftliches Versuchswesen I

Obstbau

Der Sachbereich **Pomologie** befasst sich mit der Prüfung und Züchtung von neuen Apfelsorten und Unterlagen. In den weltweit rund 80 Züchtungsprogrammen werden jährlich hunderte neuer Sorten entwickelt, von denen am Versuchszentrum Laimburg aktuell etwa 300 in Prüfung stehen. Ein aktuelles Projekt befasst sich mit Versuchen zur Anbautauglichkeit von feuerbrandresistenten Apfelunterlagen, die von der Cornell-Universität in Geneva (USA) gezüchtet und in Vorversuchen als tauglich für den Anbau in Europa befunden wurden. Unterlagen wie G11 und G41 werden in Kombination mit Gala, Golden Delicious, Granny Smith, Pink Lady und Red Delicious Spur geprüft.



Der Sachbereich **Pflanzenphysiologie** beschäftigt sich mit praktischen Fragestellungen anbautechnischer Natur. Die Forschungsschwerpunkte liegen in der chemischen Behangregulierung, dem Baumschnitt sowie in der Prüfung neuer Baumformen, mit dem Ziel Früchte von höchster Qualität zu produzieren. Ein aktuelles Projekt beschäftigt sich mit dem Ziel, die Anzahl der das Feuerbrand-Infektionsrisiko erhöhenden Nachblüher der Sorte Pinova mit agronomischen Eingriffen zu verringern. Die kombinierte Anwendung verschiedener Eingriffe führt zu einer Verbesserung der Situation.

Der Sachbereich **Boden, Wasser, Düngung** beschäftigt sich mit Fragestellungen im Bereich der Pflanzenernährung, der Wasserversorgung und Bewässerungstechnik. In aktuellen Versuchen wurden Bewässerungsanlagen mit automatischen Steuereinheiten getestet, die über Messsysteme den aktuellen standortbezogenen Wasserbedarf landwirtschaftlicher Kulturen messen und die Wasserzufuhr nur bei gegebenem Wasserbedarf ermöglichen. Ohne Einfluss auf Ertrag oder Qualität konnte so die zugeführte Wassermenge um bis zu 90% verringert werden.

Der Sachbereich **Lagerung von Obst und Gemüse** entwickelt innovative Lagerungstechnologien für landwirtschaftliche Produkte - mit Schwerpunkt Apfel. Ein Schwerpunkt der diesjährigen Tätigkeit lag auf der Entwicklung eines Werkzeugs für das Nach-Ernte-Management der Apfelqualität, im

Sperimentazione agraria I

Frutticoltura

Il settore **Pomologia** si occupa dello studio e del miglioramento genetico di nuove varietà e portainnesti del melo. A livello mondiale esistono 80 programmi di miglioramento genetico, che producono ogni anno una centinaia di nuove varietà, di cui attualmente 300 vengono esaminate presso il Centro di Sperimentazione Laimburg. Uno dei progetti attuali si occupa di sperimentare l'idoneità di coltivazione di portainnesti resistenti al colpo di fuoco batterico, migliorati dall'Università Cornell di Geneva (USA) e grazie a delle prove preliminari giudicati idonei per la coltivazione in Europa. Portainnesti come G11 e G41 vengono esaminati sulle varietà Gala, Golden Delicious, Granny Smith, Pink Lady e Red Delicious spur.

Il settore **Fisiologia delle piante** si occupa di domande pratiche di natura tecnico-agronomica. I punti principali della ricerca sono trovare l'equilibrio chimico della fruttificazione, la potatura nonché la valutazione di nuove forme di coltivazione, con l'obiettivo di produrre frutti di qualità pregiata. Uno dei progetti attuali si occupa della riduzione con l'aiuto di interventi agronomici delle fioriture tardive sulla varietà Pinova, che incrementano il rischio d'infezione del colpo di fuoco batterico. L'applicazione combinata di diversi interventi porta a un miglioramento della situazione.

Il settore **Concimazione, irrigazione, suolo** si occupa delle problematiche concernenti la nutrizione delle piante, l'approvvigionamento di acqua e la tecnica irrigua. La sperimentazione attuale riguarda impianti irrigui dotati di unità di controllo automatiche, che sono in grado di stabilire il fabbisogno d'acqua a seconda della zona agrocolturale e di apportare l'acqua soltanto in caso di un fabbisogno accertato. In questo modo è stato possibile ridurre la quantità d'acqua apportata fino al 90% senza influire né sulla resa né sulla qualità.

Il settore **Conservazione della frutta e ortaggi** contribuisce allo sviluppo di tecnologie innovative per la conservazione dei prodotti agricoli, con particolare attenzione alla mela. Uno dei punti principali dell'attività di quest'anno è stato creare uno strumento per la gestione post-raccolta della qualità del-

Rahmen eines großen EU-Projektes. Als Ergebnis steht mit „Peaple“ ein Entscheidungsfindungssystem, das die Verfolgung des Qualitätswandels unterschiedlicher Apfelsorten entlang einer beliebig zusammenstellbaren Versorgungskette ermöglicht. Unter www.peaple-dss.eu kann man dieses Tool kennen lernen.

Der Sachbereich **Ökologischer Anbau** befasst sich hauptsächlich mit Themen des ökologischen Apfel- und Weinbaus. Versuche im Jahr 2011 beschäftigten sich u.a. mit der Fragestellung, ob stationäre Applikationsanlagen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln im ökologischen Landbau zugelassen werden könnten, wobei vor allem die Verteilung der Tropfengröße mit verschiedenen Regnertypen bei unterschiedlichen Druckbedingungen gemessen wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass der abdriftgefährdete Feintropfenanteil in fast allen Fällen bei weit unter 1% der Wassermenge liegt.

Weinbau

Im Sachbereich **Klone, Unterlagen, Sorten** geht es einerseits um die Auslese eigener Klone der wichtigsten Südtiroler Lokalsorten, weiters um Anbauversuche mit verschiedenen in- und ausländischen Klonen von international verbreiteten Sorten mit dem Ziel, Klone ausfindig zu machen, die für die Anbausituation in Südtirol besonders gut geeignet sind und qualitativ hochwertige Weine ergeben. Die Zusammenarbeit mit dem Sachbereich Kellerwirtschaft ist für weiterführende Beurteilungen von essentieller Bedeutung.

Der Sachbereich **Anbau und Pflege** befasst sich mit den Auswirkungen verschiedener Anbaumaßnahmen auf die Trauben- und Weinqualität. Untersucht werden weiters physiologische Störungen der Rebe, also Störungen die nicht auf das Einwirken von Krankheiten oder Schädlingen zurückzuführen sind. Im Jahr 2011 durchgeführte Versuche zu auslösenden Faktoren der Traubenwelke bestätigten den Verdacht, dass neben den klassischen Risikofaktoren auch geringe Blattflächen das Entstehen dieser Störung begünstigen.

Im Sachbereich **Sorten-Lagenstudien** wird der Einfluss der Kleinlage auf die Trauben- und Weinqualität untersucht. Ein im Jahr 2011 abgeschlossener Sorten-Lagenvergleich der Sorte Gewürztraminer zeigte, dass zwischen Standort und Weintyp eine enge Beziehung besteht. Auch die vollständige Reife der Traube zur Ernte ist entscheidend für die Qualität des Weines.



la mela, collaborando con un grande progetto UE. Il risultato è un sistema di processo decisionale chiamato "Peaple", che permette di seguire il cambiamento di qualità delle varietà di melo allineate lungo una catena di approvvigionamento componibile a piacere. Per conoscere questo strumento, consultare il sito web www.peaple-dss.eu.

Il settore **Agricoltura biologica** si occupa principalmente di argomenti della frutticoltura biologica. Una sperimentazione condotta nel 2011 si è occupata del quesito, se fosse possibile autorizzare impianti di applicazione stazionari per la distribuzione di prodotti fitosanitari nell'ambito della coltivazione ecologica. È stata misurata in prima linea la distribuzione della grandezza delle gocce con differenti tipi di irrigatori a diverse condizioni di pressione. I risultati dimostrano che la percentuale delle gocce fini in pericolo di deriva nella maggior parte dei casi è lungi dal raggiungere l'1% del volume d'acqua.

Viticultura

Il settore **Cloni, portainnesti, varietà** svolge sia lavori di selezione di cloni autoctoni per le più importanti varietà di viti locali, sia prove di coltivazione di cloni di diverse provenienze di varietà diffuse su scala internazionale. Lo scopo è di individuare cloni che si adeguano in miglior modo alle caratteristiche territoriali, per produrre vini di qualità pregiata. Di importanza essenziale per le ulteriori valutazioni risulta essere la collaborazione con il settore Enologia.

Il settore **Tecniche colturali** si occupa degli effetti che le differenti tecniche colturali applicate nel vigneto esplicano sulla qualità dei grappoli e del vino. Si studiano inoltre le anomalie che si presentano sulle viti, quando queste non sono imputabili a malattie o parassiti, bensì di causa fisiologica. Le sperimentazioni eseguite nel 2011 sui fattori causali dell'avvizzimento dei grappoli confermano il sospetto, che l'insorgere di questo disturbo fisiologico sia favorito oltre dai classici fattori a rischio dalla scarsa grandezza della superficie fogliare.

Nel settore **Zonazione** si analizza l'influenza del sito sulla qualità dell'uva e del vino. Un progetto di zonazione della varietà Traminer aromatico, terminato nel 2011, ha dimostrato che esiste una stretta correlazione tra l'ubicazione del vigneto e il tipo di vino. La maturazione completa dei grappoli al momento della vendemmia rappresenta un fattore decisivo per la qualità del vino.

Im Sachbereich **Technik und Arbeitswirtschaft** wird nach verbesserten Arbeitsabläufen, Mechanisierungsmöglichkeiten und technischen Erleichterungen gesucht, unter Berücksichtigung der Umweltfreundlichkeit der Systeme, der Arbeitssicherheit und der Auswirkungen auf die Traubenqualität. Ergebnisse aus Versuchen zur Fahrgassenbewirtschaftung im herbizidfreien Weinbau zeigen, dass die Frühjahrseinsaat in zuvor dauerbegrünten Ertragsanlagen eine schlechte Auflauftrate des Saatgutes brachte, während eine Einsaat im Herbst, bis maximal Mitte September, durchwegs einen guten An- und Aufwuchs der Einsaat gewährleistete. Weiters wurde deutlich, dass die flache Bearbeitung der Fahrgasse in den meisten Fällen, insbesondere aber in schwach wachsenden Situationen, zu mehr Wachstum, größerer Vitalität, höheren Erträgen, leicht erhöhten Gesamtsäurewerten und einem höheren Gehalt an hefeverwertbarem Stickstoff im Most (HVS) führte.

Kellerwirtschaft

Die Aufgaben des Sachbereichs **Sorten- und Anbaufragen in der Kellerwirtschaft** sind die Prüfung der Auswirkung weinbaulicher Eingriffe auf die Weinqualität. Ein mehrjähriges Projekt zum Vergleich verschiedener Sauvignon-Klone in einer Berg- und einer Tal-Lage ergab, dass die sensorischen Unterschiede hauptsächlich durch Lage und Jahrgang bedingt sind. Früh reifende Klone eignen sich besser für den Anbau in Berglagen.

Der Sachbereich **Weiterbildung und Beratung** betreut in erster Linie die Weinproduzenten Südtirols in technischen Fragen der Weinherstellung.

Landwirtschaftliches Versuchswesen II

Pflanzenschutz

In der **Phytopathologie** werden Grundlagenstudien zur Biologie und Ökologie von schädlichen Pilzen und Bakterien durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Entwicklung von alternativen Maßnahmen zum chemischen Pflanzenschutz. Der Bereich arbeitet in enger Zusammenarbeit mit dem Sachbereich **Mittelprüfung Weinbau**, durch den Pflanzenschutz-mittel hinsichtlich ihrer Wirkung,

La ricerca nel settore **Tecniche ed economia di lavoro** è volta a trovare dei miglioramenti riguarda i processi operativi, le possibilità di meccanizzazione e le migliori tecniche nel rispetto dell'ambiente dei sistemi, la sicurezza sul lavoro e gli impatti sulla qualità delle uve. I risultati di sperimentazione sulla gestione dell'interfila nella viticoltura senza erbicidi dimostrano, che la semina primaverile in impianti in precedenza perennemente inerbiti porta a una scarsa rata di emergenza delle sementi, mentre la semina autunnale, al massimo fino alla metà di settembre, garantisce per lo più un buon attecchimento e una buona crescita della semina. Si può inoltre constatare, che la lavorazione superficiale dell'interfila nella maggior parte dei casi, specialmente però in situazioni di debole crescita, porta a una crescita e una resa maggiorata e ad un'acidità totale leggermente maggiorata nonché a un contenuto maggiore di azoto prontamente assimilabile (APA) nel mosto.

Enologia

Il settore **Tecniche colturali in enologia** esamina gli effetti degli interventi in viticoltura sulla qualità del vino. Un progetto pluriennale che riguarda il confronto di diversi cloni di Sauvignon situati l'uno in una zona montana e l'altro in una zona di valle, ha dimostrato che le differenze sensoriali sono determinate soprattutto dalla zona e dall'annata. I cloni prematuri si prestano maggiormente alla coltivazione in zone di montagna.

Il settore **Formazione e consulenza** vuole in primo luogo essere un supporto per i vinificatori altoatesini in materia dei vari problemi tecnici della produzione del vino.

Sperimentazione agraria II

Difesa delle colture

Il settore della **Fitopatologia** svolge studi di base sulla biologia e sull'ecologia di funghi e batteri dannosi. Particolare attenzione viene posta nella ricerca di valide alternative alla difesa chimica. Il settore lavora in stretta collaborazione con il settore **Esame dei Prodotti in viticoltura**, che studia i prodotti fitosanitari sulla loro efficacia, ma anche sull'impatto che hanno nell'ambiente. I risultati ottenuti formano

aber auch ihrer Nebenwirkung auf die Umwelt untersucht werden. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Empfehlungen in der Beratung. Versuche der vergangenen Jahre zeigten, dass Apfelschorf in vielen Anlagen Sensibilitätsverluste gegenüber Trifloxystrobin, einem Fungizid mit spezifischem Wirkstoffmechanismus, aufweist. Das Anilino-pyrimidin Cyprodinil ist dagegen in beinahe allen Anlagen noch ausreichend wirksam.

Im Sachbereich **Mittelprüfung Obstbau** werden ebenfalls Pflanzenschutzmittel hinsichtlich ihrer Wirkung auf Zielorganismen, aber auch ihrer Nebenwirkung auf die Umwelt untersucht. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Empfehlungen in der Beratung. Untersuchungen zur grobtropfigen Applikation von Pflanzenschutzmitteln mittels Injektordüsen zeigten, dass dies eine relativ einfach und schnell umzusetzende Maßnahme darstellt, um die Abdrift von Pflanzenschutzmitteln deutlich zu reduzieren.

Der Sachbereich **Virologie und Diagnostik** führt im Rahmen der gesetzlich geregelten Gesundheitskontrollen die entsprechenden Untersuchungen am Vermehrungsgut im Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie im Zierpflanzenbau durch. Für Obst- und Weinbau, aber auch an Steinobst wurden über Tausend Viruskontrollen an unterschiedlichem Pflanzmaterial durchgeführt.

Im Sachbereich **Entomologie** werden Grundlagenstudien zur Biologie und Ökologie von Schad- und Nutzorganismen durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Entwicklung von alternativen Maßnahmen zum chemischen Pflanzenschutz. Versuche zur Biologie und Ökologie der Obstbaumspeinspinmilbe zeigten, dass spezialisierte Raubmilbenarten ein wichtiger Faktor bei der Regulierung der Obstbaumspeinspinmilbe sind.

Berglandwirtschaft

Im Sachbereich **Grünlandwirtschaft** liefert die Prüfung neuer Sorten und Saatgutmischungen für die Neuanfaat von Dauerwiesen wichtige Kenntnisse für die Beratung der Bergbauern. Versuche mit verschiedenen Sorten von Rohrschwingel (*Festuca arundinacea*), einem ertragreichen und gegen Trockenheit resistenten Gras, zeigten, dass diese Pflanze als Futterpflanze zur Vorbeugung von Trockenschäden geeignet ist.

Der Sachbereich **Ackerbau** beschäftigt sich mit der systematischen Sammlung lokaler Getreidesorten und der Erforschung ihrer Eigenschaften, um neue Nutzungen für sie zu entwickeln und den Anbau dieser Kulturarten im Gebirge zu erhalten. 3-jährige

la base per le raccomandazioni nella consulenza. Le sperimentazioni degli anni passati dimostrano come la ticchiolatura in molti impianti abbia portato a perdite di sensibilità nei confronti di trifloxystrobin, un fungicida dotato di uno specifico meccanismo nel suo principio attivo. L'anilinopirimidine Cyprodinil per contro, risulta essere ancora abbastanza efficace nella maggior parte degli impianti.

Anche il settore **Esame dei prodotti in frutticoltura** esamina i prodotti fitosanitari in riguardo alla loro efficacia contro gli organismi bersaglio, ma anche dell'impatto sull'ambiente. I risultati ottenuti formano la base per le raccomandazioni per la consulenza. Gli studi sull'applicazione dei prodotti fitosanitari in grosse gocce con iniettori hanno dimostrato, che questo metodo rappresenta un provvedimento relativamente semplice e facilmente attuabile per ridurre in modo notevole la deriva dei fitosanitari.

Il settore **Virologia e diagnostica** svolge nell'ambito dei controlli sanitari richiesti per legge le corrispondenti indagini sul materiale di moltiplicazione in orticoltura, frutticoltura e viticoltura, nonché in floricoltura. Per quanto riguarda la frutticoltura e la viticoltura ma anche per le drupacee, sono stati effettuati oltre mille saggi virologici su differenti materiali vivaistici.

Il settore **Entomologia** si occupa di studi di base nell'ambito della biologia e dell'ecologia di organismi nocivi e utili. Particolare attenzione è posta allo sviluppo di provvedimenti alternativi alla difesa chimica delle piante. Le prove biologiche ed ecologiche sugli acari dei fruttiferi hanno dimostrato, che alcuni tipi di acari predatori specializzati rappresentano un fattore importante di regolazione delle popolazioni di acari dannosi alle piante.

Agricoltura montana

Nel settore **Foraggicoltura** la sperimentazione di nuove varietà e miscugli di sementi per la semina di prati stabili fornisce conoscenze importanti per la consulenza dei contadini di montagna. Le sperimentazioni con varietà diverse di *Festuca arundinacea*, una graminacea ad alta resa e resistente alla siccità, hanno dimostrato che questa specie è idonea come pianta foraggera per prevenire danni dovuti alla siccità.

Il settore **Culture arative** si occupa della raccolta sistematica di varietà locali di cereali e dello studio delle loro caratteristiche per sviluppare nuovi campi d'applicazione e mantenere la coltivazione di queste colture nelle zone montane. Un esperimento trien-

Versuche mit Vinschgauer Winterroggen-Landsorten zeigten, dass diese eine gewisse Anpassung an die klimatischen Bedingungen der Herkunftsstandorte zeigen. Sie sind jedoch weniger produktiv und zeigen eine größere Ausfallneigung. Die gewonnenen Informationen stellen eine solide Basis zur Schätzung der Produktionskosten für regionale Produkte dar, die auf Landsorten basieren.

Dem Sachbereich **Viehwirtschaft** ist derzeit kein Projekt zugeordnet. Einige Projekte der Sachbereiche Grünlandwirtschaft und Ackerbau sind jedoch Sachbereich übergreifend und ihre Durchführung benötigt das Fachwissen aus dem Bereich Viehwirtschaft. Somit ist der Sachbereich an mehreren Projekten aktiv beteiligt.

nale con varietà locali di segale vernina della Val Venosta ha dimostrato che esse presentano un certo adattamento alle condizioni climatiche dei siti di provenienza. Esse sono però meno produttive delle varietà moderne e presentano una maggiore tendenza alla caduta del seme della pianta madre. Le informazioni ricavate formano una solida base per la stima dei costi di produzione di prodotti regionali basati sulle varietà locali.

Attualmente non ci sono progetti direttamente attribuiti al settore **Zootecnica**. Alcuni progetti dei settori foraggicoltura e colture arative sono però interdisciplinari e la loro realizzazione necessita delle competenze in campo zootecnico. Questo settore quindi è attivamente impegnato in diversi progetti.

Sonderkulturen

Im Sachbereich **Beeren- und Steinobstanbau** werden laufend Fragen bezüglich Sortenwahl, Kulturtechnik und Pflanzenschutz bearbeitet. Vergleiche verschiedener Heidelbeersorten für den Anbau in Höhenlagen haben gezeigt, dass Höhenlagen über 1.200 m ü.d.M. das Ertragspotential aller Sorten stark einschränkt, und dass deshalb tiefer gelegene Standorte (<1.000 m ü.d.M.) bevorzugt werden sollten.



Der Sachbereich **Freilandgemüsebau** beschäftigt sich mit praxisorientierten Versuchen zum umweltschonenden Anbau wichtiger Gemüsekulturen. Versuche zum Einsatz verschiedener Mulchfolien im Gemüsebau zeigten, dass unter gewissen Bedingungen biologisch abbaubare Mulchfolien aus Maisstärke eine ökologisch nachhaltigere, wenn auch etwas kostspieligere Alternative zu PE-Mulchfolien darstellen können.



Colture speciali

Nel settore **Piccoli frutti e drupacee** l'attività è concentrata sulla ricerca varietale, sul miglioramento della gestione agronomica delle colture e sulla difesa delle piante. Un confronto tra diverse varietà di mirtillo per coltivazione in zone alte hanno dimostrato che oltre i 1.200 m s.l.m. il potenziale di resa di tutte le varietà è fortemente ridotto. Sono quindi da preferire zone di coltivazione più basse (<1.000 m s.l.m.).

Il settore **Orticoltura** si occupa di sperimentazioni applicative per la coltivazione a basso impatto ambientale di orticole importanti. Le sperimentazioni sull'impiego di diversi teli per pacciamatura in orticoltura hanno comprovato che teli per pacciamatura biodegradabili all'amido di mais potrebbero, in determinate condizioni, costituire un'alternativa ecologicamente sostenibile, anche se più costosa nei confronti di quelli in PE.

Agrikulturchemie

Labor für Boden- und Sonderanalysen, Pflanzen- und Fruchtanalysen

Im Jahr 2011 wurden in diesem Bereich 15.183 Analysen durchgeführt. Den größten Anteil machen mit 6.394 Proben, wie auch in den letzten Jahren, die Bodenanalysen aus. Zusätzlich wurden 1.404 Böden auf den Gehalt an mineralischem Stickstoff (Nmin) untersucht. Die Anzahl der Blattanalysen war aufgrund einiger umfangreicher wissenschaftlicher Projekte mit 2.236 deutlich höher als in früheren Jahren. Des Weiteren wurden 979 Fruchtanalysen, 203 Substratanalysen, 231 Schwermetallanalysen in Böden, 234 Analysen von Metallen im Wein und verschiedene andere Analysen durchgeführt, wie beispielsweise Untersuchungen von Wirtschaftsdüngern und Klärschlämmen, Düngemitteln und Beregnungswasser, Analysen von diversen Elementen in Most und Wein, Haaranalysen bei Rindern. Ein Schwerpunkt des Bodenlabors war schließlich auch die Beratung zur Pflanzenernährung. Im Jahr 2011 wurden insgesamt 732 schriftliche Düngeempfehlungen erstellt.

Labor für Rückstandsanalysen

Im Jahr 2011 wurden insgesamt 1.000 Rückstandsanalysen abgearbeitet, davon stammen 47% der Proben aus Forschungsprojekten anderer Sektionen des Versuchszentrums Laimburg, 53% der Proben wurden von Privatkunden eingereicht.

Labor für Futtermittelanalysen

Im Jahre 2011 wurden 1.786 Futtermittelanalysen durchgeführt. Zur Qualitätssicherung nimmt das Futtermittelabor an der Ringuntersuchung der ALVA (Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen - Österreich) und IAG (Internationale Arbeitsgruppe für Futtermittelanalysen - Deutschland) teil. Die Kalibrierung des Nahinfrarotspektrometers (NIRS) zur routinemäßigen nicht-destruktiven Untersuchung von Futtermitteln wurde weitergeführt und verbessert. Die jährliche Erweiterung der NIRS-Eichkurven soll in Zukunft die nasschemische Analyse bei Grundfuttermitteln mit dieser schnelleren und effizienteren nicht-destruktiven Methode ersetzen.

Chimica agraria

Laboratorio terreni e campioni speciali, organi vegetali e frutti

Nel 2011 questo settore ha analizzato 15.183 campioni. Nella maggior parte dei campioni, cioè 6.394, come negli anni passati, si trattava di analisi del terreno. Altri 1.404 campioni di terreno sono stati analizzati in merito al loro contenuto di azoto mineralizzato (Nmin). La quantità dei campioni vegetali è aumentata, raggiungendo il valore di 2.236. Questo incremento considerevole è dovuto a una serie di progetti di ricerca in questo campo. Sono stati inoltre analizzati 979 campioni di frutta, 203 campioni di terriccio, 231 determinazioni di metalli pesanti nel terreno, 234 analisi di metalli nel vino e sono state eseguite altre analisi, tra cui del concime di produzione aziendale e altri concimi, dei fanghi di depurazione, dei fertilizzanti, delle acque d'irrigazione e di diversi elementi nel mosto e nel vino nonché analisi di diagnostica del pelo dei bovini. Un punto di speciale interesse dell'attività del Laboratorio terreni è la consulenza della nutrizione delle piante. Nell'anno 2011 sono state redatte in totale 732 raccomandazioni scritte sull'uso del concime.

Laboratorio analisi dei residui

Nel 2011 sono stati analizzati 1.000 campioni di residui, il 47% proveniente da attività di ricerca di altri settori del Centro sperimentale Laimburg, e il 53% da clienti privati.

Laboratorio analisi dei foraggi

Nel 2011 sono state effettuate 1.786 analisi di foraggi. Come controllo della qualità il Laboratorio analisi dei foraggi partecipa a un ringtest dell'ALVA (Gruppo di lavoro austriaco per il settore alimentare, veterinario e agricolo) e dell'IAG (Gruppo di lavoro internazionale per analisi dei foraggi - Germania). È stata ampliata e migliorata la calibrazione dello spettrometro nel vicino infrarosso (NIR) per i controlli di routine non distruttivi dei foraggi. L'ampliamento annuale delle curve di taratura NIR sostituirà in seguito l'analisi chimica per via umida dei foraggi di base, poiché questo metodo non distruttivo risulta essere più rapido ed efficiente.

Molekularbiologie

Im Sachbereich **Molekulare Diagnostik** liegt der Schwerpunkt auf der Erforschung der Apfelfrieb-sucht und der Vergilbungs-krankheiten der Rebe. Im Rahmen des Schwerpunktprojekts Apfelfrieb-sucht gelang ein detaillierter Einblick in das Besiedlungsverhalten der diese Krankheit auslösenden Phytoplasmen in infizierten Bäumen. Weitere Erkenntnisse zur Entwicklung neuer Strategien der Bekämpfung dieser Krankheit werden aus den Untersuchungen erwartet.

**Biologia molecolare**

Il settore **Diagnostica molecolare** si occupa principalmente dello studio degli scopazzi del melo e della fitopatia dei giallumi della vite. Nell'ambito del progetto strategico sugli scopazzi del melo si è riusciti ad avere una visione dettagliata del comportamento colonizzatore dei fitoplasmi che provocano questa patologia nelle piante infette. Ci si aspetta ulteriori risultati dalle ricerche in atto sullo sviluppo di nuove strategie per la lotta a questa malattia.

Der Sachbereich **Genbank** beschäftigt sich mit der Sicherung und Erhaltung von alten und neuen Sorten landwirtschaftlicher Pflanzenarten, wobei die Etablierung von standardisierten Protokollen für die genetische Identifizierung von alten Apfelsorten und Getreidearten eine wesentliche Rolle spielen. In einem mehrjährigen Projekt wird eine Datenbank mit abgesicherten molekularbiologischen Profilen für die Identifizierung von Apfelsorten erstellt.



Il settore **Banca del germoplasma** si occupa della sicurezza e della salvaguardia delle varietà vecchie e nuove di piante agricole. In questo contesto lo sviluppo di protocolli standardizzati occupa un ruolo essenziale per l'identificazione genetica delle varietà vecchie del melo e dei cereali. Un progetto pluriennale in atto si occupa della creazione di una banca dati con profili confermati dal punto di vista biomolecolare, per l'identificazione delle varietà di melo.

Sektion für Lebensmittelqualität**Weinlabor**

Im Sachbereich **Weinlabor** (Chemie/Mikrobiologie) werden Moste, Weine, Frucht- und Tresterbrände analysiert. Im Bereich Chemie werden DOC Analysen durchgeführt und u.a. Parameter wie Alkoholgehalt, Restzucker, pH-Wert, Gesamtsäure, flüchtige Säure usw. bestimmt. Der Bereich Mikrobiologie beschäftigt sich mit Sterilkontrollen abgefüllter Weine, Zellzählungen und dem Nachweis von Bakterien und Hefen im Wein und Most. Im Jahr 2011 wurde die FT-IR Spektrometrie als Sekundärmethode zur Schnellbestimmung verschiedener chemischer Analysenparameter im Wein etabliert.

Sezione qualità alimentare**Laboratorio enologico**

Nel **Laboratorio enologico** (chimica e micro-biologia) si analizzano mosti, vini e vari distillati di frutta e vinaccia. Nell'ambito della chimica si eseguono analisi sui vini DOC e determinazioni di parametri, tra cui la gradazione alcolica, gli zuccheri riduttori, il pH, l'acidità totale come acido tartarico, l'acidità volatile e molti altri. Per quel che riguarda la microbiologia enologica il Laboratorio si occupa di analisi di sterilità dei vini, il conteggio delle cellule e il riscontro di batteri e di lieviti nel vino e nel mosto. Con l'anno 2011 la spettrometria FT-IR è stata inserita come metodo secondario per la determinazione rapida dei vari parametri chimici per le analisi del vino.

Labor für Aromen und Metaboliten

Das Labor für Aromen und Metaboliten führt Forschungen und Untersuchungen im Bereich Lebensmittelqualität und Pflanzengesundheit durch. Dabei werden natürlich vorkommende Inhaltsstoffe in landwirtschaftlichen Produkten (Äpfel, Birnen, Trauben, Weine, Käse, Milch) und Pflanzenteile (Blätter, Wurzel) mit modernsten analytischen Methoden identifiziert und charakterisiert. Ziel eines aktuellen Projektes „Originalp“ ist es, eine einfache, billige und schnelle Methode zu entwickeln, um landwirtschaftliche Produkte auf ihre innere Qualität und ihren regionalen Ursprung hin zu untersuchen.

Laboratorio per aromi e metaboliti

Il Laboratorio per aromi e metaboliti svolge un'attività di ricerca eseguendo analisi nel settore della qualità alimentare e della salute delle piante. A tal fine i contenuti metabolici presenti nei diversi prodotti agricoli (mele, pere, uve, vino, formaggio, latte) e nelle piante (foglie, radici) vengono caratterizzati e analizzati con strumenti analitici d'avanguardia. Il progetto attuale "Originalp" ha l'obiettivo di sviluppare un metodo semplice, economico e rapido per esaminare prodotti agricoli in merito alla loro qualità e alla loro provenienza regionale.