

33 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.

Das **landwirtschaftliche Versuchswesen** ist in zwei Ämter gegliedert. Es untersucht Fragestellungen aus allen Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion in Südtirol: Obstbau, Weinbau, Kellerwirtschaft (**Amtsdirektion 1**, 34 Mitarbeiter); Pflanzenschutz, Berglandwirtschaft, Sonderkulturen (**Amtsdirektion 2**, 25 Mitarbeiter). 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 molekulare Diagnostik von Schaderegern sowohl für das Versuchszentrum selbst als auch für externe Auftraggeber durchgeführt. Weiters werden Forschungsprojekte zu ausgewählten Schwerpunktthemen bearbeitet. In den Labors arbeiten 22 Mitarbeiter.

Die Amtsdirektion 4 **Gutsverwaltung** ist zuständig für die gesamte Verwaltung des Versuchszentrums

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 è l'elaborazione di nuove conoscenze e tecniche per l'agricoltura altoatesina attraverso la ricerca applicata e la ricerca di base.

La **Sperimentazione agraria** analizza le problematiche di tutti i settori della produzione agricola dell'Alto Adige ed è divisa in due Uffici: frutticoltura, viticoltura, enologia (**Ufficio 1**, 34 addetti); difesa delle piante, agricoltura montana, colture alternative (**Ufficio 2**, 25 addetti). L'obiettivo dell'attività agraria è da una parte la soluzione dei problemi reali dell'agricoltura, dall'altra la realizzazione di nuove basi di sviluppo nell'agricoltura.

Nell'Ufficio 3 **Chimica agraria** (laboratorio dei terreni, dei residui, dei foraggi, di biologia molecolare) si effettuano analisi chimiche di campioni (da terreni, foglie, foraggi, frutta, vino, residui e altri) e 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 massima importanza. Nei laboratori lavorano 22 persone.

L'Ufficio 4 **Azienda Laimburg** si occupa dell'amministrazione complessiva del Centro di Sperimenta-

Laimburg und alle landwirtschaftlich genutzten Liegenschaften der Autonomen Provinz Bozen. Zurzeit sind es 21 Betriebe mit insgesamt 603 ha Fläche (257 ha landwirtschaftliche Nutzfläche und 346 ha Wald). Der Gutsverwaltung obliegt außerdem die Leitung der Kellerei, der Gärtnerei, der Fischzucht und der Gärten von Schloss Trauttmansdorff. In diesem Amt arbeiten 21 Personen in der Verwaltung, während in den verschiedenen Betrieben 73 Fixangestellte und über 190 Saisonarbeitskräfte tätig sind.

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.

Öffentlichkeitsarbeit 2010

- 233 Vorträge
- 110 Publikationen
- 15 Fachtagungen

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

Besucher inländisch	4.932	Visitatori nazionali
ausländisch (Europa)	3.273	stranieri (Europa)
ausländisch (außerhalb Europas)	619	stranieri (fuori Europa)
Insgesamt	8.824	Totale

zatione e degli immobili rurali della Provincia Autonoma di Bolzano. Attualmente ci sono 21 aziende per una superficie totale di 603 ettari (257 ettari di terreno coltivato e 346 ettari di bosco). Inoltre l'Azienda Laimburg dirige la cantina, la giardineria, la piscicoltura e i Giardini di Castel Trauttmansdorff. L'organico dell'Ufficio è composto da 21 persone che lavorano nel settore amministrativo, nelle diverse aziende invece lavorano 73 operai fissi e più di 190 operai stagionali.

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.

Pubbliche relazioni del 2010

- 233 seminari
- 110 pubblicazioni
- 15 convegni

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

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

Sperimentazione agaria 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 an-

entwickelt, von denen am Versuchszentrum Laimburg aktuell etwa 300 in Prüfung stehen. Ziel der Sortenprüfung ist es, an das Südtiroler Anbauggebiet optimal angepasste Sorten zu finden. 20 Sorten kommen in die engere Auswahl und werden in einer zweiten Evaluierungsstufe auf die Akzeptanz von Seiten der Konsumenten und Vermarkter und auf ihre Lager- und Transportfähigkeit geprüft. Mit dieser objektiven und unabhängigen Prüfung können dem Produzenten wichtige Informationen geliefert werden für eine Entscheidung, welche den Erfolg oder Misserfolg einer Obstanlage für zwei Jahrzehnte prägt.

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. In der Anbauphysiologie sorgen derzeit Baumerziehungsformen für Gesprächsstoff, die im Unterschied zur Schlanken Spindel nicht eine, sondern mehrere Wuchsachsen aufweisen. Es gibt bereits zahlreiche Beispiele in der Praxis wie etwa die Zweiastrhecken. Zu den Zweiastrhecken zählt unter anderem auch der in den letzten Jahren viel diskutierte Bibaum®. Erste Versuchsergebnisse deuten darauf hin, dass der Bibaum® auf jeden Fall einer weiteren Anbauprüfung unterzogen werden sollte.

Der Sachbereich **Boden, Wasser, Düngung** beschäftigt sich mit Fragestellungen im Bereich der Pflanzenernährung, der Wasserversorgung und Bewässerungstechnik. Im Jahr 2010 wurde unter anderem die Thematik der Ca-Versorgung der Äpfel weiter verfolgt. Eine ausreichende Ca-Versorgung der Früchte ist ein wichtiger Faktor zur Vermeidung von physiologischen Störungen (Stippe) und allgemein für eine gute Lagerfähigkeit der Früchte. Ein wichtiges Ziel ist es, aufgrund von frühzeitigen Fruchtanalysen (Juli) eine Vorhersage über die Mineralstoffgehalte der Früchte zum Erntezeitpunkt zu gewinnen, um bei Bedarf noch rechtzeitig korrelative Maßnahmen ergreifen zu können.

Der Sachbereich **Lagerung von Obst und Gemüse** entwickelt innovative Lagerungstechnologien für landwirtschaftliche Produkte - mit Schwerpunkt Apfel. Mit der Entwicklung der DCA-Lagerungstechnologie, welche auf der Anpassung der kontrollierten Atmosphäre an den physiologischen Zustand der Äpfel beruht, wurde die Erhaltung optimaler innerer Qualität verbessert und die Entwicklung von physiologischen Lager-Störungen, wie etwa der gewöhnlichen Schalenbräune, eingedämmt. Auch andere Obst-Lagermethoden wurden unter die Lupe genommen. Im Brennpunkt stand der Wirkstoff 1-

no una cinquantina di nuove varietà, di cui attualmente 300 vengono esaminate presso il Centro di Laimburg. L'obiettivo della selezione varietale è quello di trovare delle cultivar che presentino le caratteristiche migliori per la coltivazione sul territorio altoatesino. 20 varietà sono state preselezionate e ne verrà provata la loro accettazione da parte dei consumatori e dei distributori, ma anche la loro conservabilità e trasportabilità. Con questa valutazione oggettiva e indipendente possono essere fornite al produttore delle importanti informazioni per poter prendere una decisione in merito alle varietà da coltivare. Ciò può influire sul successo oppure l'insuccesso professionale anche per 2 decenni.

Il settore **Fisiologia delle piante** si confronta con domande pratiche di natura tecnico-agronomica. I principali punti di ricerca sono il diradamento chimico, la potatura, così come la valutazione di nuove forme di coltivazione, con l'obiettivo di produrre frutti di elevata qualità. Nell'ambito della fisiologia della coltivazione attualmente sono in discussione delle forme di coltivazione, dove la pianta al contrario del fusetto presenta 2 astoni laterali. Esistono già numerosi esempi pratici, dove le forme più diffuse sono appunto quelle a 2 astoni laterali, tra le quali possiamo annoverare anche il "Bibaum®", molto discusso negli ultimi anni. I primi risultati sperimentali indicano che il "Bibaum®" dovrà essere assolutamente sottoposto ad una precisa prova di coltivazione.

Il settore **Concimazione, irrigazione, suolo** si occupa delle problematiche relative alla nutrizione delle piante, all'approvvigionamento di acqua e alla tecnica irrigua. Nella stagione 2010 sono proseguiti tra l'altro i lavori riguardanti la tematica del contenuto di Ca delle mele. Un tenore sufficiente di Ca è un prerequisito importante per la prevenzione di disturbi fisiologici (butteratura amara) e più in generale per una buona conservabilità dei frutti. Un obiettivo importante è effettuare delle previsioni sul contenuto in Ca nei frutti al momento della raccolta in base a delle analisi effettuate in epoca precoce (luglio), in modo da potere effettuare ancora in tempo delle eventuali misure correttive.

Il settore **Conservazione della frutta e ortaggi** contribuisce allo sviluppo di tecnologie innovative per la conservazione di prodotti agricoli, con particolare attenzione alla mela. Con lo sviluppo della tecnica di conservazione DCA, che si basa sull'adeguamento dell'atmosfera controllata allo stadio fisiologico della mela, è stato migliorato il mantenimento della qualità intrinseca ottimale, così come il contenimento dello sviluppo di danni fisiologici da conservazione, come il riscaldamento superficiale comune. Anche altri metodi di conservazione sono stati presi in considerazione. Il punto focale era costituito dal

MCP (AgroFreshSM), welcher die Wirkung des Reifehormons Ethylen hemmt. Außerdem wird die Möglichkeit der Energie-Einsparung und der Reduktion der CO₂-Emissionen während der Lagerung untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse haben die Südtiroler Praxis bestens auf die Anforderung der EU vorbereitet, die Nacherntebehandlung von Äpfeln mit dem Antioxidans Diphenylamin durch andere Maßnahmen zu ersetzen.

Der Sachbereich **Ökologischer Anbau** befasst sich hauptsächlich mit Themen des ökologischen Apfel- und Weinbaus. Dabei werden die in den Praxisbetrieben vorherrschenden Probleme aufgegriffen und Lösungsmöglichkeiten erarbeitet. Große Anstrengungen wurden im Bereich der Obstmaderegulierung gemacht. Ein in diesem Jahr intensiv untersuchter Lösungsansatz war das Einnetzen mit Kultur- bzw. Hagelnetzen. Vor allem das vollständige Einnetzen einzelner Reihen noch vor der Eiablage der Obstmade hat in den letzten Jahren positive Ergebnisse gebracht. So konnte der Obstmadebefall ohne Verwirrung und ohne Insektizidbehandlungen praktisch eliminiert werden. Es konnten bisher auch keine anderen negativen Nebenwirkungen auf den Schädlingsbefall oder die Qualität der Früchte festgestellt werden.

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 Prüfung verschiedener, tief wurzelnder Rebutunterlagen auf ihr Verhalten bezüglich Trockenstress lässt auch nach mehreren Jahren der Beobachtung noch keine deutlichen Unterschiede zwischen den Unterlagen erkennen. Wasserpotentialmessungen im Juli ergaben einen leichten Trockenstress bei allen Varianten. Die Klonenprüfungen der Sorte Weißer Sauvignon in einer warmen, frühreifenden Lage und einer höheren, kühleren Lage wurden weitergeführt und für den Versuchsweinausbau geerntet. Es geht dabei darum, den Lagenanspruch einzelner Klone festzustellen und zu charakterisieren.

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

prinzipio attivo 1-MCP (AgroFreshSM), che contrasta l'effetto dell'ormone della maturazione etilene. Inoltre viene esaminata la possibilità del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO₂ durante la conservazione. Le conoscenze acquisite in merito alle moderne tecniche di conservazione hanno preparato al meglio l'Alto Adige per la richiesta dell'UE di sostituire il trattamento delle mele con l'antiossidante difenilammina in post-raccolta con altre metodologie.

Il settore **Agricoltura biologica** si occupa principalmente di tematiche relative alla frutticoltura biologica. In quest'ambito vengono presi in esame i principali problemi presenti nella pratica agricola ed elaborate delle possibili soluzioni. Uno sforzo consistente è stato intrapreso nell'ambito della regolazione della carpocapsa. Un approccio studiato particolarmente quest'anno era l'applicazione delle reti antiinsetto ed antigrandine. Soprattutto la copertura completa di singole file prima che avvenga l'ovodeposizione da parte delle farfalle, ha fornito negli ultimi anni dei risultati positivi. Con questo metodo è stato possibile eliminare l'attacco di carpocapsa, senza far ricorso alla confusione sessuale ed a trattamenti insetticidi. Non si sono notati finora degli effetti collaterali negativi per insorgenza di altri insetti nocivi e nemmeno sulla qualità dei frutti.

Viticultura

Il settore **Cloni, portainnesti, varietà** da un lato svolge lavori di selezione di cloni autoctoni per le più importanti varietà di vite locali e dall'altro esegue prove di coltivazione di cloni di diverse provenienze di varietà diffuse su scala internazionale. Lo scopo è di individuare cloni che meglio si adeguano alle nostre caratteristiche territoriali per produrre vini della migliore qualità possibile. I portainnesti idonei ad elevato stress idrico anche dopo più anni in osservazione non hanno mostrato ancora delle differenze significative tra di loro. La misurazione del potenziale idrico del fusto nel mese di luglio ha evidenziato un leggero stress idrico di tutti i portainnesti in prova. Gli studi sul comportamento di diversi cloni della varietà Sauvignon bianco in 2 appezzamenti diversi, l'uno situato in un ambiente caldo e precoce, l'altro in una zona tardiva e fresca, proseguono con le relative vinificazioni. L'obiettivo è di individuare la vocazione dei differenti cloni e di caratterizzarli.

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 siano direttamente imputabili a malattie o parassiti, bensì di causa fisio-

sind. Interessante Ergebnisse zeichnen sich im Versuch mit verschiedenen Formen der Laubwandbewirtschaftung ab. Insbesondere zeigt die Variante, in der nie gegipfelt sondern die Triebspitze in den obersten Draht eingerollt wird, bei beiden Sorten bisher tendenziell und teilweise auch signifikant höhere Inhaltsstoffe in den Beeren. Wieweit dies in der Weinqualität zum Ausdruck kommt, ist noch abzuklären.

Im Sachbereich **Sorten-Lagenstudie** wird der Einfluss der Kleinlage auf die Trauben- und Weinqualität untersucht. Im Jahr 2010 wurde der Lagenvergleich mit der Sorte Gewürztraminer weitergeführt. Weiters wurden auf unterschiedlichen Standorten Bewässerungsversuche mit verschiedenen Sorten durchgeführt. Dabei galt ein besonderes Augenmerk dem Einfluss von unterschiedlichen Wassergaben bzw. Bewässerungsstrategien auf den Ertrag, das Wachstum und die Trauben- und Weinqualität.

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. In einem Versuch zur herbizidfreien Bodenbewirtschaftung wurde nach Alternativen gesucht, welche die Fruchtbarkeit der Böden langfristig sichern und die negativen Effekte regelmäßiger Bearbeitung, aber auch extensiver Dauerbegrünung vermeiden.

Kellerwirtschaft

Die Aufgabe des Sachbereichs **Sorten- und Anbaufragen in der Kellerwirtschaft** ist die Prüfung der Auswirkung weinbaulicher Eingriffe auf die Weinqualität. Die Auswirkung unterschiedlicher Bewässerungsstrategien im Weinbau war Gegenstand umfangreicher Untersuchungen und steht nun unmittelbar vor dem Abschluss. Es zeichnet sich ab, dass man mit dem Rohstoff Wasser sehr viel sparsamer umgehen kann, als bisher angenommen, ohne dass dadurch negative Effekte auf die Weinqualität zu erwarten sind. In sehr trockenen Situationen leidet aber die Weinqualität. Dabei spüren Weißweine den Bewässerungsmangel eher als Rotweine.

Im Sachbereich **Weinlabor** (Chemie/Mikrobiologie) werden Moste, Weine, Frucht- und Tresterbrände analysiert. Im Bereich Chemie werden DOC Analysen durchgeführt und verschiedene Parameter wie Alkoholgehalt, Restzucker, pH-Wert, Gesamtsäure, flüchtige Säure und noch viele mehr bestimmt. Der Bereich Mikrobiologie hingegen beschäftigt sich mit Sterilkontrollen abgefüllter Weine, Zellzählungen und dem Nachweis von Bakterien und Hefen im

logica. Nella prova con diverse forme di gestione della parete fogliare, si profilano ulteriori risultati interessanti. Specialmente la tesi dove i tralci annui non sono stati cimati, ma solo avvolti nel filo superiore, con ambedue le varietà in prova, si evidenziano finora in tendenza ed in parte anche significativamente, dei contenuti maggiori di diverse sostanze negli acini. Se di conseguenza anche la qualità del vino ne tragga vantaggio, è da verificare.

Nel settore **Zonazione** viene analizzata l'influenza del sito sulla qualità dell'uva e del vino. Nell'anno 2010 è proseguito il progetto di zonazione con la varietà Traminer aromatico. Inoltre vengono eseguite delle prove d'irrigazione su diversi siti e con diverse varietà. In particolare si ricerca l'influenza di diverse strategie d'irrigazione sulla produzione, sulla crescita vegetativa, sulla qualità dell'uva e del vino.

La ricerca del settore **Tecniche ed economia di lavoro** è volta a ricercare miglioramenti dei processi produttivi, possibilità di meccanizzazione e migliori tecniche nel rispetto dell'ambiente, della sicurezza sul lavoro, tenendo conto degli effetti sulla qualità delle uve. In un progetto per la gestione del vigneto senza l'uso di erbicidi sono state cercate alternative per garantire la fertilità dei terreni a lungo termine ed evitare gli effetti negativi sia di una lavorazione intensa del terreno, che quelli di un inerbimento estensivo permanente.

Enologia

Il compito del settore **Tecniche culturali in enologia** è l'esame degli effetti d'interventi viticolturali sulla qualità del vino. L'effetto di diverse strategie d'irrigazione è stato oggetto di ampie indagini che ora sono di conclusione imminente. Si delinea la possibilità di poter risparmiare più di quanto immaginato finora sull'utilizzo della materia prima acqua, senza che si abbiano effetti negativi sulla qualità del vino. La qualità soffre però in situazioni di siccità. Tuttavia i vini bianchi sentono prima la mancanza d'irrigazione dei vini rossi.

Nel settore **Laboratorio enologico** (Chimica e Microbiologia) si analizzano mosti, vini e vari distillati di frutta e vinaccia. Il settore Chimico esegue le analisi per i vini DOC e determina parametri tra cui il titolo alcolometrico, gli zuccheri riduttori, il pH, l'acidità totale, l'acidità volatile e molti altri. Il campo della microbiologia enologica si occupa d'analisi di sterilità dei vini, conta di cellule e il riscontro di batteri e lieviti nel vino. Nel 2010 si è svolto il test tec-

Wein und Most. Der Trockenreinzuchthefetest hat im Jahr 2010 wieder stattgefunden, dabei wurden 18 verschiedene Hefepräparate getestet. Die Wahl der zu testenden Produkte wurde wieder in enger Zusammenarbeit mit den Südtiroler Betrieben getroffen.

Der Sachbereich **Weiterbildung und Beratung** betreut in erster Linie die Weinproduzenten Südtirols in technischen Fragen der Weinherstellung. Im Jahr 2010 konnte das ELR-Projekt „Edelbrand“ abgeschlossen werden, mit der Prämierung der besten zehn aus 224 eingereichten Edelbränden, hergestellt von 32 unterschiedlichen landwirtschaftlichen Klein- und industriellen Großbrennereien aus Südtirol. Jene Edelbrände, welche die hohen qualitativen Anforderungen erfüllten, erhielten das neue Gütesiegel „Südtirol Aquae Nobiles“. Der Prämierungsveranstaltung voraus ging die Schulung von 20 Südtirolern zu Verkostern für Destillate.

nico dei lieviti selezionati, durante il quale sono stati analizzati 18 preparati di lieviti secchi. La scelta dei prodotti da testare è stata presa tenendo conto delle esigenze delle aziende vitivinicole ed i viticoltori privati.

Il settore **Formazione e consulenza** assiste le cantine vinicole altoatesine nelle varie tematiche applicative della produzione del vino. Nel 2010 si è concluso il progetto ELR "Edelbrand", con la premiazione dei 10 migliori distillati (su 224 presentati) preparati da 32 piccole e grandi distillerie altoatesine. A questi distillati che hanno raggiunto alti standard qualitativi è stata data la nuova denominazione "Südtirol Aquae Nobiles". La premiazione è stata preceduta da un corso di assaggio tecnico per 20 degustatori di distillati ed un corso per distillatori.

Landwirtschaftliches Versuchswesen II

Sperimentazione agraria II

Pflanzenschutz

Im Jahr 2010 wurden vom Sachbereich **Entomologie** Beobachtungen zur Frühjahrsentwicklung der mehligigen Apfelblattlaus in Praxisanlagen am Versuchszentrum Laimburg durchgeführt. Es stellte sich heraus, dass der ungenügende Bekämpfungserfolg auf den außerordentlichen Befallsdruck und nicht auf eine verminderte Empfindlichkeit der Schädlinge auf die eingesetzten Wirkstoffe zurückzuführen war. Zu Vegetationsbeginn 2010 wurde in zwei Golden Delicious-Anlagen des Außenbetriebes Fragsburg eine Kairomonfalle zum Fang des Sommerapfelblattsaugers *Cacopsylla picta* geprüft. Zur Fängigkeit der Falle konnten keine Erfahrungen gesammelt werden, da dieser maßgebliche Vektor der Apfeltriebsucht in Südtirol in zu geringen Dichten vorhanden war.

Auch in diesem Jahr lag ein Arbeitsschwerpunkt des Sachbereiches **Phytopathologie** bei Resistenzuntersuchungen von Pilzen gegenüber Fungiziden. So wurden die im Jahre 2009 begonnenen Untersuchungen zur Strobilurin-Resistenz des Apfelschorfpilzes weitergeführt und neue Resistenzuntersuchungen zur Fungizidgruppe der Anilinopyrimidine durchgeführt. Die gewonnenen Ergebnisse erhärten den Verdacht einer im Südtiroler Apfelanbau-

Difesa delle colture

A partire dal 2010 nel settore **Entomologia** presso l'Azienda agraria del Centro Laimburg sono state condotte delle indagini sullo sviluppo primaverile dell'afide cenerognolo. È stato scoperto che il non sufficiente contrasto è dovuto alla infezione straordinaria e non ad una ridotta sensibilità dei parassiti per i principi attivi utilizzati. Ad inizio vegetazione nel 2010 sono stati iniziati studi su due impianti di Golden Delicious dell'azienda Fragsburg sulla validità di una trappola a cairomoni per la cattura della psilla estiva *Cacopsylla picta*. Non è stato possibile verificare l'attrattività del composto, perché il principale vettore dell'agente della malattia dei scopazzi è poco diffuso nelle zone frutticole altoatesine.

Anche quest'anno il monitoraggio della resistenza di agenti patogeni fungini nei confronti di fungicidi è stata un'attività di importanza fondamentale condotta dal settore **Fitopatologia**. Si è proseguito con le indagini iniziate nel 2009 sulla resistenza della ticchiolatura alle strobilurine e in più sono state svolte nuove ricerche sulla resistenza nei confronti di un altro gruppo di fungicidi, le anilinopirimidine. I risultati ottenuti avvalorano il sospetto, che la resistenza

gebiet verbreiteten Strobilurin-Resistenz; im Unterschied dazu scheinen die Anilinopyrimidine ihre Wirksamkeit nach wie vor aufzuweisen. Weitere Untersuchungen mit dieser Fungizidgruppe sind notwendig, um etwaigen Resistenzentwicklungen frühzeitig durch Änderungen der Fungizidstrategie entgegen zu wirken.

Ein Schwerpunkt des Sachbereichs **Mittelprüfung im Weinbau** lag in der integrierten Bekämpfung der Graufäule (*Botrytis cinerea*). *Botrytis* entwickelt sich besonders stark bei kompakten Trauben, die häufiger kleine Wunden und Risse aufweisen, welche als Eintrittspforten für die Pilze dienen. Durch den Einsatz von Ausrieselungsmitteln kann die Traubenstruktur verändert und dadurch indirekt die Anfälligkeit gegenüber Graufäule verringert werden. Einige Versuchspräparate (u.a. auf Algenbasis) zeigten einen positiven Einfluss auf die Traubenstruktur und in Folge auf den Befall durch *Botrytis* und Essigfäule.

Der Sachbereich **Mittelprüfung im Obstbau** führte in der Primärschorfsaison 2010 fünf Versuche an Gala, Golden Delicious und Fuji durch. Der Standardwirkstoff Dithianon zeigte eine verlässliche Wirkung im vorbeugenden Einsatz. Auch die kurativen Wirkstoffe Cyprodinil und Difenconazol zeigten eine ausreichende Wirkung. Die Strobilurine hingegen zeigten eine deutliche Minderwirkung. In der Sekundärschorfsaison wurden im vergangenen Jahr drei Versuche durchgeführt (Cripps Pink, Golden Delicious, Braeburn). Es waren deutlich mehr und stärkere Sekundärschorf-Infektionen zu verzeichnen als im Jahr 2009.

Für Obst- und Weinbau, aber auch an Steinobst wurden über Tausend **Viruskontrollen** an unterschiedlichem Pflanzmaterial durchgeführt. Rund 390 Pflanzenproben wurden für die **phytopathologische** Untersuchung auf Schadursache bei kranken und geschädigten Pflanzen und Früchten im Labor eingereicht. Insgesamt 108 Proben sind wegen des Verdachts auf Feuerbrand für eine Bestätigungsanalyse (33) abgegeben worden.

Berglandwirtschaft

Im Sachbereich **Grünlandwirtschaft** liefert die Prüfung neuer Sorten und Saatgutmischungen für die Neuansaat von Dauerwiesen wichtige Kenntnisse für die Beratung der Bergbauern. Im letzten Jahr wurde eine gründliche Revidierung der Empfehlungsliste für Futterpflanzen und Saatgutmischungen aufgrund der Ergebnisse der eigenen Sorten- und Saatgutmischungsprüfungen und vergleichbarer Ergebnisse aus anderen alpenländischen Ge-

alle strobilurine sia relativamente diffusa nell'area frutticola altoatesina; mentre le anilinopirimidine sembrano aver mantenuto la loro efficacia. Successive indagini su questo gruppo di fungicidi sono necessarie per contrastare lo sviluppo di eventuali resistenze, modificando per tempo la strategia fungicida.

Una delle principali attività del settore **Esame dei prodotti in viticoltura** è stata la lotta integrata alla muffa grigia (*Botrytis cinerea*). La Botrite si sviluppa soprattutto sulle varietà a grappolo compatto, sulle quali si creano facilmente piccole ferite e fessure, attraverso le quali il fungo penetra. Mediante l'utilizzo di prodotti diradanti per le infiorescenze è possibile cambiare la struttura del grappolo e ridurre in questo modo indirettamente la suscettibilità verso la muffa grigia. Alcuni prodotti sperimentali (p.es. a base di alghe) hanno dimostrato un'influenza positiva sulla struttura del grappolo e hanno di conseguenza ridotto l'incidenza di botrite e marciume acido.

Il settore **Esame di prodotti in frutticoltura** ha condotto nella stagione delle infezioni primarie 2010 5 prove sperimentali su Gala, Golden Delicious e Fuji. Il principio attivo standard di riferimento era il Ditanon, che ha dimostrato in un impiego preliminare preventivo un grado di efficacia soddisfacente. Anche i principi attivi Cyprodinil e Difenconazolo impiegati curativamente hanno dimostrato una buona efficacia. Le Strobilurine invece hanno dimostrato una minor efficacia. Nella stagione delle infezioni secondarie sono state condotte 3 prove sperimentali (Cripps Pink, Golden Delicious, Braeburn). Nel 2010 si sono registrate molte più infezioni secondarie che nel 2009.

In frutti- e viticoltura, ma anche sulle drupacee, sono stati condotti più di mille **controlli virologici** su vario materiale vegetale. Sono stati consegnati al laboratorio circa 390 campioni per l'analisi **fitopatologica**, al fine di identificare in piante e frutti le cause di malattia o d'alterazione. 108 campioni sono stati consegnati per analisi di conferma (33) di una sospetta infezione da colpo di fuoco batterico.

Agricoltura montana

Nel settore **Foraggicoltura** la verifica di nuove varietà e miscugli di semente per prati stabili fornisce importanti conoscenze per la consulenza dei contadini di montagna. Nell'ultimo anno è stata elaborata una revisione accurata della lista delle piante foraggiere e dei miscugli di semente consigliate in base ai risultati delle prove varietali e dei miscugli condotte in loco e in base ai risultati confrontabili provenienti da altre zone dell'arco alpino. A partire dal

bieten erarbeitet. Ab dem Jahr 2011 sind diese Mischungen dank ihrer Einführung in das ÖAG-Qualitätssystem auch in zertifizierter Form auf dem Markt erhältlich.

Neben der Sammlung und Sicherung der Südtiroler Landsorten ist im Sachbereich **Ackerbau** seit zwei Jahren auch die Beschreibung von 15 Winterroggen-Landsorten aus dem Vinschgau und sechs Population-Zuchtsorten für den biologischen Anbau im Gang. Ziel des Projektes ist die agronomische Charakterisierung der Landsorten, die Empfehlung von Sorten für das Berggebiet und somit die Unterstützung der lokalen Getreideproduktion sowie die Erhöhung der Wertschöpfung lokaler Produkte. Die ersten Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Landsorten eine gewisse Anpassung an das Klima der Herkunftsstandorte haben.

Sonderkulturen

Im Sachbereich **Beeren- und Steinobstanbau** werden laufend Fragen bezüglich Sortenwahl, Kulturtechnik und Pflanzenschutz bearbeitet. Im Martelltal wurden über zwei Jahre hinweg Untersuchungen bezüglich der Produktivität und Ausprägung der Qualität von Frigo-Wartebeet-Pflanzen („WB“ Sorte „Elsanta“) durchgeführt. Nach dem zweiten Ertragsjahr liegen nun genügend Daten vor, um eine genauere Berechnung der Rentabilität durchführen zu können. Die Ergebnisse zeigen, dass auf fruchtbaren Böden (hoher Humusgehalt, Einhaltung einer strengen Fruchtfolge) eine Terminpflanzung mit starken Wartebeetpflanzen auch in Höhenlagen wirtschaftlich sehr interessant sein kann.

Im Jahr 2010 wurde im Sachbereich **Freilandgemüsebau** unter anderem der Fragestellung nachgegangen, ob es in unseren höher gelegenen Anbaugebieten möglich ist, Sprosskohl für die Ernte im Hochsommer (August), wo trotz Nachfrage kaum Ware auf dem Markt ist, zu produzieren. Die im ersten Versuchsjahr erhaltenen Ergebnisse sind durchaus positiv. Einige der geprüften Sprosskohlsorten erreichten bereits bei den ersten zwei Ernteterminen durchschnittliche Ertragsleistungen bei ansprechender Qualität.

2011 questi miscugli sono disponibili sul mercato anche in forma certificata, grazie alla loro introduzione nel sistema di qualità dell'ÖAG.

Oltre alla prosecuzione della raccolta e salvaguardia delle varietà locali di cereali è in corso da 2 anni nel settore **Culture arative** la descrizione di 15 varietà locali di segale vernina provenienti dalla Val Venosta, confrontate con 6 varietà moderne non ibride consigliate per l'agricoltura biologica. Gli obiettivi del progetto sono la caratterizzazione agronomica delle varietà locali, la formulazione di una consulenza varietale per le zone di montagna e quindi il sostenimento della produzione cerealicola locale e la creazione di un valore aggiunto dei prodotti locali. I primi risultati suggeriscono l'esistenza di un adattamento delle varietà locali alle condizioni climatiche delle zone di provenienza.

Culture speciali

Nel settore **Piccoli frutti e drupacee** l'attività è concentrata nella ricerca varietale, nel miglioramento della gestione agronomica delle colture e nella difesa delle piante. In Val Martello sono stati effettuati per 2 anni consecutivi diversi rilevamenti riguardanti la produttività e relative caratteristiche qualitative di piantine di fragola tipo "Waiting Beet" (WB) della cultivar "Elsanta". Dopo il secondo anno di raccolta ci sono sufficienti dati per effettuare calcoli precisi sulla resa. I risultati confermano che una coltura programmata con piantine di fragola tipo "WB" può raggiungere performance produttive e qualitative molto elevate anche in ambienti montani, purché si utilizzino terreni con un elevato contenuto di sostanza organica e si rispetti una severa rotazione colturale.

Nell'ambito delle attività sperimentali nella sezione di **Orticoltura** nel 2010 sono state tra l'altro esaminate le possibilità di produrre cavoli di Bruxelles nelle nostre aree di produzione alte per la raccolta in piena estate (agosto), quando non è presente nessun prodotto sul mercato, anche se la richiesta è sempre presente. I risultati ottenuti in questo primo anno di prova sono soddisfacenti. Alcune varietà testate hanno prodotto già per i primi due termini di raccolta rese medie con caratteristiche qualitative soddisfacenti.

Agrikulturchemie

Labor für Boden- und Sonderanalysen, Pflanzen- und Fruchtanalysen

Im Jahr 2010 wurden in diesem Bereich 13.941 Analysen durchgeführt. Den größten Anteil machen mit 6.703 Proben, wie auch in den letzten Jahren, die Bodenanalysen aus. Zusätzlich wurden 1.692 Böden auf den Gehalt an mineralischem Stickstoff (Nmin) untersucht. Die Anzahl der Blattanalysen war im Jahr 2010 mit 2.485 Proben niedriger als 2009. Die Anzahl der Fruchtanalysen jedoch war mit 1.836 deutlich höher als in den vorangegangenen Jahren. Des weiteren wurden 201 Substratanalysen, 175 Schwermetallanalysen in Böden, 256 Analysen von Metallen im Wein und 593 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 2010 wurden insgesamt 1.402 schriftliche Düngeempfehlungen erstellt.

Labor für Rückstandsanalysen

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1.225 Rückstandsanalysen abgearbeitet, davon stammen 60% der Proben aus Forschungsprojekten anderer Sektionen des Versuchszentrums Laimburg, 40% der Proben wurden von Privatkunden eingereicht. Bedeutsam war 2010 die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach der Norm ISO/IEC 17025 und die Erstellung des diesbezüglichen Qualitätsmanagement-Handbuchs. Das Audit zur Akkreditierung vom 6. - 7. Dezember 2010 konnte positiv abgeschlossen werden.

Labor für Futtermittelanalysen

Im Jahre 2010 wurden 1.894 Futtermittelanalysen durchgeführt. Zur Qualitätssicherung nimmt das Futtermittellabor 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

Chimica agraria

Laboratorio terreni e campioni speciali, organi vegetali e frutti

Nel 2010 sono stati analizzati in totale 13.941 campioni. La maggior parte, 6.703 campioni, come anche negli anni passati, è costituita da campioni di terreno. Su ulteriori 1.692 campioni di terreno è stato determinato il contenuto di azoto mineralizzato (Nmin). Il numero di campioni vegetali era inferiore a quello del 2009, raggiungendo 2.485 campioni. Il numero di campioni di frutta invece è salito notevolmente, arrivando a 1.836 campioni. Sono stati inoltre analizzati 201 campioni di terricci, 175 determinazioni di metalli pesanti nel terreno, 256 analisi di metalli nel vino e 593 campioni speciali tra cui fanghi di depurazione, fertilizzanti, concimi, acque d'irrigazione, analisi di diversi elementi in mosto e vino e l'analisi diagnostica del pelo di bovini. Un punto cardine dell'attività del laboratorio terreni è la consulenza finalizzata alla soluzione di problemi sulla nutrizione delle piante. Nel 2010 sono state redatte 1.402 consulenze alla concimazione.

Laboratorio analisi dei residui

Nel 2010 sono stati analizzati 1.225 campioni di residui, il 60% derivanti da attività di ricerca di altri settori del Centro sperimentale Laimburg ed il 40% da clienti privati. Di particolare significato nel 2010 è stata l'introduzione di un sistema di gestione della qualità secondo la norma ISO/IEC17025 e la redazione del relativo manuale della qualità. L'audit di accreditamento del 06-07 dicembre 2010 è stato superato positivamente.

Laboratorio analisi dei foraggi

Nel 2010 sono state effettuate 1.894 analisi di foraggi. Il controllo della qualità viene eseguito tramite la partecipazione al ringtest ALVA (Gruppo di lavoro per alimenti, veterinaria e agronomia - Austria) e IAG (Gruppo di lavoro internazionale per analisi dei foraggi - Germania). Si prosegue la taratura dello strumento NIRS (Near InfraRed Spectrometry) per l'analisi non distruttiva dei foraggi. L'annuale ampliamento delle curve di taratura NIRS permetterà in futuro di utilizzare questo metodo più veloce, efficiente e non distruttivo al posto dell'analisi distruttiva per via umida.

schnelleren und effizienteren nicht-destruktiven Methode ersetzen.

Molekularbiologie

Im Sachbereich **Molekulare Diagnostik** wurde das Schwerpunktprojekt Apfelfriebsucht (APPL) im vierten Jahr fortgeführt. Im Rahmen dieses Projektes werden Forschungsarbeiten zur Entschlüsselung der molekularen Prozesse, die in Apfelpflanzen durch eine Phytoplasmen-Infektion ausgelöst werden, durchgeführt. Die Auswertung der Analyseergebnisse, die im Jahr 2011 abgeschlossen sein wird, sollte zu einem besseren Verständnis des Krankheitsverlaufes beitragen, um in Zukunft neue, nachhaltige Bekämpfungsstrategien entwickeln zu können.

Die seit 2002 laufenden routinemäßigen Analysen im Rahmen des Monitoringprogramms der Vergilbungskrankheiten der Rebe wurden auch im Jahr 2010 durchgeführt. Die Analysen ergaben, dass bei 34 von 37 untersuchten Proben das Schwarzholzkrankheit-Phytoplasma vorhanden war. Der Erreger der Goldgelben Vergilbung wurde in keinem einzigen Fall nachgewiesen.

Im Sachbereich **Genbank** läuft seit Ende 2008 das Projekt „Health and Nutrition - Alte und neue Apfelsorten im Dienste der Gesundheit (APFEL-FIT)“, das im Rahmen des EFRE 2007-2013 Programms finanziert wird. Der Projektteil Molekularbiologie befasst sich mit der exakten Identifizierung und Erfassung der genetischen Profile einer Vielzahl sowohl alter als auch moderner Apfelsorten. Das Ziel des Projektes ist die Erstellung einer Datenbank mit 500 abgesicherten genetischen Profilen. Referenzsorten aus mehreren europäischen Sortensammlungen wurden beprobt und mittels Mikrosatelliten-Analyse untersucht. Somit konnte mit Ende dieses Jahres auch der vorgesehene Meilenstein von 200 abgesicherten genetischen Profilen erreicht werden.

Biologia molecolare

Nel settore **Diagnostica molecolare** prosegue per il quarto anno consecutivo il progetto strategico sugli "Scopazzi del Melo" (APPL). Al centro del progetto si colloca l'identificazione dei processi molecolari all'interno della pianta di melo in seguito all'infezione da fitoplasma. La conclusione delle analisi dei risultati è prevista per il 2011 e dovrebbe portare ad una migliore comprensione della patogenesi rendendo possibile lo sviluppo di nuove strategie di difesa contro la malattia degli scopazzi del melo.

Le analisi di routine, che si svolgono dal 2002 nell'ambito del programma di monitoraggio delle malattie dei giallumi della vite, sono proseguite anche nel 2010. Le analisi hanno dimostrato che 34 dei 37 campioni analizzati provenivano da viti affette dal fitoplasma del "legno nero", mentre in nessun caso è stato riscontrato il patogeno della "flavescenza dorata".

Nel settore della **Banca del germoplasma** è confluito dalla fine del 2008 il progetto "Health and Nutrition - Vecchie e Nuove varietà di mele a servizio della salute (APFEL-FIT)", finanziato dal programma FESR 2007-2013 della Comunità Europea. Il ruolo della biologia molecolare è quello di conferire un'esatta identificazione varietale ai profili genetici di un elevato numero sia delle vecchie che delle nuove varietà di melo. Si prevede al termine del progetto di avere una banca dati comprensiva di 500 profili molecolari confermati. Campioni di riferimento dalle principali collezioni varietali europee sono stati raccolti ed analizzati con il metodo dei microsatelliti. È stato possibile arrivare a 200 profili molecolari confermati, obiettivo stabilito per la fine del 2010.