

احداث و تجهیز آزمایشگاه مرکزی دانشگاه گیلان با رویکرد رفع نیازهای آنالیزی استان در زمینه های مواد غذایی، کشاورزی و صنایع شیمیایی انجام شده است که از مهمترین آنها می توان موارد زیر را برشمرد:

(۱) حوزه باقیمانده سموم کشاورزی و محصولات زراعی

نظر به اهمیت و جایگاه تولید محصولات کشاورزی و زراعی در استان و استفاده از میزان بالای سموم کشاورزی در محصولات زراعی و باغی، یکی از رویکرد های مهم آزمایشگاه مرکزی دانشگاه گیلان، توجه به انجام کلیه آنالیز های مربوط به باقیمانده سموم در این حوزه اعم از سموم ارگانوفسفره و ارگانوکلره است که برای این امر دستگاه کروماتوگرافی گازی - طیف سنجی جرمی (GC-MASS) بعنوان کامل ترین دستگاه آنالیزی استان با تجهیزات جانبی کامل (آشکارسازهای MASS و FID) بهمراه کامل ترین کتابخانه آنالیزی با بیش از ۴ میلیون ترکیب و ستون های متداول) توانایی آنالیز بیش از ۹۵ درصد سموم متداول در این حوزه را دارا می باشد.

(۲) فراوری و تولید مواد غذایی (لبنی و فرآورده های گوشتی)

استان گیلان با توجه به برخورداری از ظرفیت های بالای پرورش دام و تولید فرآورده های دامی اعم از محصولات لبنی و فرآورده های گوشتی از استان های پیشرو کشور در این حوزه ها می باشد. لذا یکی از رویکرد های آزمایشگاه مرکزی توجه به آنالیز های مورد نیاز در این حوزه ها با استقرار تجهیزات پیشرفته در این مرکز است که از مهمترین این تجهیزات می توان به آنالیز پروتئین، چربی و فاکتورهای مهم غذایی در جهت بررسی کمیت و کیفیت مواد مغذی در این حوزه به شرح ذیل اشاره کرد:

(۱-۲) آنالیز پروتئین

این مرکز جهت اندازه گیری پروتئین فرآورده های غذایی از بروزترین و مدرن ترین سیستم های اندازه گیری پروتئین در دنیا استفاده می کند که این روش علاوه بر افزایش دقت اندازه گیری سرعت انجام این فرآیند را به طرز چشمگیری افزایش داده و هزینه های استفاده از مواد جانبی را نیز به حداقل رسانده و درمیزان ماده مورد نیاز در آنالیز نیز صرفه جویی می کند. دستگاه آنالیزی این بخش بنام **آنالیزور نیتروژن دوماس** می باشد که بر پایه استفاده از سیستمهای طیف سنجی جذبی، گاز نیتروژن حاصل از احتراق مواد در کوره های دمای بالا را اندازه گیری می کند.

(۲-۲) آنالیز چربی و فاکتورهای مهم غذایی

آزمایشگاه کنترل کیفیت مواد غذایی آزمایشگاه مرکزی با بهره برداری از امکانات به روز، توانایی انجام آنالیز های فیزیکوشیمیایی اعم از شیمی کلاسیک و استخراج و خواص فیزیکی را بطور کامل با استفاده از دستگاه های مستقر در این حوزه دارد. از مهمترین دستگاه های مستقر در این حوزه ست سوکسله و روتاری اوپراتور جهت استخراج چربی، کوره های دمای بالا جهت خاکستر سازی، آنالیزور بافت و رنومتر جهت بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی و رئولوژی مواد، گازسنج نوشابه، کرایسکوپ و واتراکتیویتی می باشند.

(۳) حوزه مربوط به سموم قارچی و انباری و نگهداری غلات

با توجه به محصولات و فرآورده های غلات استان از جمله برنج و همچنین محصولات و کالاهای وارداتی از بنادر که از مهمترین آنها می توان به گندم و ذرت اشاره کرد، یکی از عمده مشکلات این حوزه بررسی سلامت و کیفیت این محصولات در پروسه های نگهداری و انبارداری این محصولات است. لذا نظر به تاثیر رطوبت در جهت ایجاد محیط کشت مناسب جهت رشد قارچ ها، امروزه یکی از مهمترین مشکلات این حوزه ها تولید سموم قارچی و از مهمترین آنها سموم میکوتوکسین می باشد. لذا آزمایشگاه مرکزی دانشگاه گیلان در جهت اهتمام به حفظ سلامت در این حوزه اقدام به استقرار یکی از پیشرفته ترین سیستمهای آنالیزی نموده است. مهمترین تجهیز مورد استفاده، کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) با دتکتورهای UV-FLR همراه با ستون های متداول و هیتر آون بهمراه فتوکمیkal راکتور می باشد.

۴) حوزه آلاینده ها و فلزات سنگین

مشکلات محیط زیست و آلودگی های محیطی یکی از مشکلات عمده استان گیلان می باشد. دانشگاه گیلان بواسطه داشتن دغدغه جهت حفظ محیط زیست و کاهش میزان خطرپذیری های محیطی، اقدام به راه اندازی آزمایشگاه های آب و پساب و سنجش آلاینده های زیست محیطی اعم از فلزات سنگین در آب و خاک نموده است. با توجه به میزان بالای فلزات سنگین در آب و خاک استان گیلان همچنین انتقال این آلاینده ها به محصولات غذایی، از پیشرفته ترین دستگاه های این حوزه استفاده می کند. دستگاه طیف سنج جذب اتمی مجهز به سیستم شعله، کوره و هیدرید قادر به انجام کلیه آنالیز های این حوزه می باشد. علاوه بر این بخش، این آزمایشگاه قادر به اندازه گیری پارامترهای آب اعم از BOD، COD و دیگر پارامترهای موثر می باشد.

۵) حوزه تست های میکروبی و کشت سلول

آزمایشگاه مرکزی دانشگاه گیلان در حوزه تست های میکروبی و کشت های میکروبی قادر به انجام کلیه آنالیزهای میکروبی هوازی و بی هوازی در سه بخش کشت میکروب، آماده سازی و استریل می باشد.

۶) حوزه آزمون تشخیص محصولات تراریخته و تقلبات غذایی

با توجه به فقدان آزمایشگاه دارای مجوز تشخیص محصولات تراریخته و تقلبات غذایی در استان و منطقه، این مرکز با توجه به تجهیز آزمایشگاه ژنومیکس و تشخیص ژنتیکی با تجهیزات کاربردی قادر به انجام آزمون های تشخیص محصولات تراریخته و تقلبات غذایی می باشد. لازم بذکر است تاکنون آزمون های مربوط به برنج و ذرت تراریخته و آزمون تقلبات کنسرو تن ماهی در این آزمایشگاه انجام شده است و قابلیت آزمون سایر محصولات را نیز دارد.

ردیف	نام دستگاه	حوزه کارکردی
۱	کروماتوگرافی گازی-طیف سنجی جرمی (GC-MASS)-ستون های ۳۰ متری-۶۰-۱۰۰ متری	آنالیز دستگاهی- باقیمانده سموم
۲	کروماتوگرافی مایع با کارکرد بالا (HPLC) -دکتور UV-FLR-بهمراه فتوکیمیکال راکتور	آنالیز دستگاهی-سموم قارچی و مایکوتوکسین
۳	طیف سنج جذب اتمی-شعله-کوره-هیدرید (AAS-Flame-Furnace-VGA) بهمراه سیستم هضم ماکروویو	آنالیز عنصری-آلاینده ها و فلزات سنگین
۴	آنالیزور نیترژن دوماس (NDA) و ست سوکسله	آنالیز کیفیت مواد غذایی-اندازه گیری پروتئین و چربی
۵	واکنش زنجیره ای پلیمرز (RT-PCR) و PCR	آنالیز ژنتیکی -ژنومیکس و تشخیص ژنتیکی
۶	طیف سنج مادون قرمز-فرابنفش و مرئی (NIR) و طیف سنج UV-VIS	آنالیز دستگاهی-طیف سنجی
۷	آنالیزور بافت (Texture Analyzer) و رنومتر	آنالیز کیفیت مواد غذایی-خواص فیزیکیوشیمیایی
۸	واتر اکتیویتی و کرایسکوپ و فریز داریر	آنالیز کیفیت مواد غذایی-خواص فیزیکیوشیمیایی
۱۰	پارتیکل سائز آنالیزر (DLS) و پتانسیل زتا	آنالیز کیفیت مواد غذایی-خواص فیزیکیوشیمیایی
۱۱	طیف سنج فلورسانس (FLR) و تحلیلگر مادون قرمز (FTIR)	آنالیز دستگاهی-طیف سنجی
۱۲	میکروسکوپ فلورسانس	آنالیز ژنتیکی- بافت شناسی
۱۳	مغناطیس سنج نمونه مرعش (VSM)	آنالیز های مغناطیسی- الکترونیک و مغناطیس
۱۴	میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)-میکروسکوپ پروبی روبشی (SPM)-میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)	آنالیز تصویربرداری پیشرفته- ساختارشناسی
۱۵	پلاریمتر و رفرکتومتر	آنالیز کیفیت مواد غذایی-خواص فیزیکیوشیمیایی
۱۶	یون کروماتوگرافی - COD -BOD	آنالیز کیفیت آب و پساب -خواص فیزیکیوشیمیایی
۱۷	پتانسیو استات و گالوانواستات و آون خلاء	خواص الکتروشیمیایی -
۱۸	طیف سنج نشر جرقه ای (کوانتومتر)	آنالیز کیفیت فلزات-ساختارشناسی و تعیین ماهیت
۱۹	آب فوق خالص ساز (Mili Q Water)	آنالیز کیفیت مواد غذایی-خواص فیزیکیوشیمیایی