



المملكة العربية السعودية
جامعة جازان
وكلة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي
عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي
مركز بحوث البيئة والطبيعة

مركز بحوث البيئة والطبيعة



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ



النشأة

أنشأ المركز بقرار من مجلس التعليم العالي رقم (20) بمسمي مركز (البحوث والدراسات البيئية) وتغيير اسم المركز الى مركز بحوث البيئة والطبيعة بقرار رقم 45/1/42701 بناء على الهيكل التنظيمي الجديد للجامعة

الرؤية

أن يكون مركزاً رائداً لبحوث وقضايا البيئة والطبيعة، بما يعزز البحث العلمي والابتكار يخدم المجتمع المحلي والإقليمي.

الرسالة

يلتزم مركز بحوث البيئة والطبيعة في جامعة جازان بتوفير بيئة محفزة لإنجاز بحوث ذات جودة عالمية، خدمة للبيئة المحلية والإقليمية وذلك من خلال استقطاب الباحثين المتميزين، وتوفير الامكانيات المتقدمة، وتحفيز عقد الشراكات المثمرة مع الجهات ذات العلاقة

الأهداف



1. المساهمة بفعالية في تحقيق رؤية المملكة 2030 لتحقيق الاستدامة البيئية.
2. اجراء بحوث علمية مبتكرة وعالية الجودة لمعالجة القضايا البيئية على المستويات المحلية والوطنية والدولية.
3. تشجيع الدخول في الدراسات والشراكات الدولية، وكذلك مشاريع الأبحاث الدولية.
4. الاستثمار في القدرة التحليلية على فهم احتياجات المنطقة وتقديرها بشكل مستمر.
5. تبادل الخبرات، والاستشارات العلمية مع الجهات الأخرى التي تساهم في حل المشاكل البيئية بمختلف مناطق المملكة؛ للاستفادة منها، وتعزيز مفهوم ربط الجامعة بمختلف قطاعات المجتمع بالمملكة.
6. المساهمة في زيادة الوعي البيئي لدى الجماهير بأهمية الحفاظ على الموارد البيئية.
7. تقديم الاستشارات العلمية للأفراد والهيئات المحلية والوطنية.
8. خدمة المجتمع عبر التوعية والتثقيف والتدريب.

معامل مركز بحوث البيئة والطبيعة

يعمل مركز بحوث البيئة والطبيعة بفاعلية على تحقيق الأولويات الوطنية في البحث والتطوير والابتكار، مع التركيز على استدامة البيئة والاحتياجات الأساسية كأحد محاوره الرئيسية. وفي هذا السياق، تم تأسيس ثلاث وحدات بحثية متخصصة تساهم في إيجاد حلول مستدامة تدعم التنمية الوطنية في مختلف القطاعات البيئية والزراعية، وهي

وحدة دراسات وأبحاث نبات البن والمحاصيل الزراعية الوعادة بالمنطقة

وحدة دراسات وأبحاث الحشرات الاقتصادية والنحل والعسل

وحدة دراسات وأبحاث البيئة البحرية

وتندرج تحت هذه الوحدات سبع معامل بحثية متخصصة تهدف إلى تعزيز البحث العلمي والتطوير في مجالاتها المختلفة، وتشمل

1.المختبر المركزي

2.مختبر تكنولوجيا البن والقهوة

3.مختبر الأحياء الدقيقة والبيولوجيا الجزيئية

4.مختبر الحشرات ومكافحة الآفات

5.مختبر الكيمياء البيئية

6.مختبر البيئة النباتية

7.مختبر زراعة الأنسجة

معامل مركز بحوث البيئة والطبيعة

كما يضم المركز بيتاً زجاجياً مكيناً بمساحة 144م² ومشتملاً بمساحة 100م² لإنبات ورعاية النباتات حيثُ يعد المرجع الأساسي لمختلف أنواع الشتلات التي تخضع للدراسات والأبحاث بالمركز، مما يسهم في تعزيز الجهود البحثية وتطوير الحلول المستدامة في مجالات النبات والزراعة.



يضم مركز بحوث البيئة والطبيعة خمس محطات أوتوماتيكية متطرفة لرصد الطقس، تعمل على قياس مجموعة واسعة من العوامل المناخية بدقة عالية، بما في ذلك درجة حرارة الهواء والتربة، ومستويات الرطوبة، وكمية الأمطار على مدار العام، والضغط الجوي، وسرعة الرياح واتجاهها، وفترة شروق الشمس، وكمية التبخر. تقوم هذه المحطات بإرسال البيانات تلقائياً كل ساعة إلى الخادم الرئيسي بالمركز، حيث يتم تخزينها وتحليلها لدعم الأبحاث والدراسات العلمية. إضافةً إلى ذلك، تمتلك المحطات نظاماً تحذيرياً متقدماً يصدر إشارات فورية عند رصد ظواهر مناخية خطيرة مثل هطول الأمطار الغزيرة أو الارتفاع الحاد في درجات الحرارة أو الرياح العاتية، مما يسهم في تعزيز جهود الرصد البيئي واتخاذ التدابير الوقائية الفعالة.

المختبر المركزي

يحتوي المختبر المركزي على عدد من الاجهزه لإجراء التحاليل والقياسات الخاصة بملوثات المياه، والتحاليل الخاصة بتركيزات العناصر المعدنية في المياه والتربة والنبات. تجهيز العينات وتحضير المحاليل يتم في المعامل الاخرى للمركز.



ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المختبر:

جهاز بلازما الثنائي للحث المزدوج (ICP)

يستخدم جهاز بلازما الثنائي للحث المزدوج (ICP) لتحليل عينات الأدوية الطبيعية والأعشاب والمياه والأغذية والتربة وغيرها وتحديد العناصر الموجودة بها مثل الخارجيين والرصاص والكادميوم وغيرها



جهاز المقياس الطيفي للفصل اللوني الクロماتوغرافي للغاز (GC-MS)

يستخدم جهاز المقياس الطيفي للفصل اللوني الكروماتوغرافي للغاز (GC-MS) لتحديد نسبة تركيز المركبات العضوية في الماء والتعرف على المستقبلات التي تشكلت خلال التحلل الحيوي للمركبات العضوية. كما يستخدم لتحليل نسبة تركيز المعادن في مياه الصرف والتربة والنباتات.



ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المختبر:

جهاز تحليل الكربون العضوي الكلي (TOC)

يستخدم جهاز تحليل الكربون العضوي الكلي لتقدير نسبة تركيز المركبات العضوية في مياه الصرف والتعرف على المستقبلات التي تشكلت خلال التحلل الحيوي للمركبات العضوية



جهاز قياس تركيز الأيونات في الماء

يستخدم الجهاز لقياس الكثافة النسبية للماء حيث يستخدم مجسات متعددة لتحديد خصائص الماء مثل pH والحرارة وتركيز الكاتيونات والأنيونات والكلوروفيل إلى عمل 50 متر.

مختبر تكنولوجيا البن والقهوة

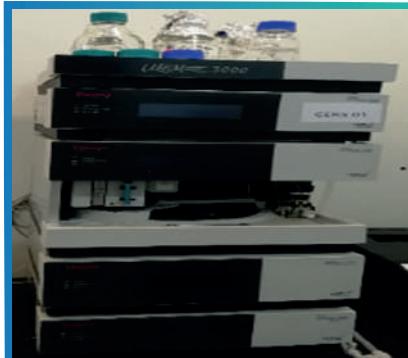
يركز مختبر تكنولوجيا البن والقهوة على دراسة وتحليل التنوع الوراثي لأصناف البن بهدف تطوير وتحسين الإنتاجية والجودة. يعمل المختبر على تحديد الأصناف الجديدة من البن من خلال التحليل الجيني، وفهم التكيف البيئي للأصناف المختلفة، وتحسين مقاومة النباتات للأمراض والظروف المناخية القاسية. كما يسهم في دراسة المركبات الكيميائية الفعالة في حبوب البن وتأثير العوامل الوراثية والبيئية عليها، مما يساعد في تعزيز القيمة الاقتصادية والإنتاجية للمحصول. يعد المختبر مركزاً بحثياً يدعم المزارعين والباحثين من خلال تقديم توجيهات علمية حول تقنيات الزراعة الحديثة والتنوع الجيني في مجال صناعة البن.



ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل

جهاز الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء (HPLC)

يعتبر جهاز الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء من أقوى الأجهزة في الكيمياء التحليلية، إذ لديه القدرة على فصل وتحديد المركبات التي تكون موجودة في أي عينة يمكن حلها في السائل، والمركبات ذات التركيزات المنخفضة جداً أي آثار (أجزاء في التريليون). يستخدم الجهاز غالباً في الكيمياء الحيوية والكيمياء التحليلية لفصل وتحديد، وقياس المركبات في مزيج واحد

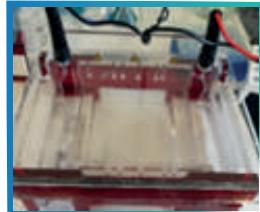


جهاز زيتا نانوساizer

يستخدم جهاز زيتا نانوساizer لقياس الجسيمات والحجم الجزيئي من أقل من نانومتر إلى عدة ميكرون باستخدام تشتت الضوء الديناميكي



من أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل



جهاز تفرييد كهربائي افقي

يستخدم

يستخدم لفصل قطع الاحماض
النوية



ميكرورويف

يستخدم

اسالة البيئات الصلبة



قارئ أطباق الاختبار المعملية

Microplate reader

يستخدم

يستخدم للكشف عن التفاعلات
الكيميائية أو البيولوجية أو الفيزيائية
عن طريق قياس الضوء المنبعث



عدادات المستعمرات

Colony counter

يستخدم

تستخدم لحساب عدد المستعمرات
الموجودة في الأطباق البترية



حاضنة الحمام الجاف

Heat Block

يستخدم

يستخدم لتحضير العينات عند درجات
حرارة مختلفة بدون ماء



حجرة صفائحية لتدفق الهواء

(Esco - Biosafety cabinet)

يستخدم

عزل وتلقيح السلالات البكتيرية

ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل



ثلاجة كهربائية
Electric refrigerator

يستخدم

تستخدم لحفظ العينات والمحاليل
والأدبياء المجهريّة من التلف



جهاز قياس لأس الهيدروجيني
pH meter

يستخدم

الكيميائية السائلة كخاصية من خواص
المواد



ميزان رقمي
Digital balance

يستخدم

يستخدم في إيجاد الأوزان للمواد
الكيميائية المستخدمة في التحضير
وهو ذو مرتبتين بعد الفارزة 0,0

3. مختبر البيئة النباتية



يضم معمل البيئة النباتية والزراعية مجموعة من الأجهزة المتقدمة التي تتيح دراسة الغطاء النباتي ورصد التغيرات التي تطرأ عليه، بالإضافة إلى تحليل تأثير العوامل البيئية على النباتات. يركز المعمل على تقييم مقاومة النباتات للإجهاديات البيئية مثل الجفاف، الملوحة، ودرجات الحرارة المرتفعة، بهدف تطوير استراتيجيات زراعية مستدامة وتحسين إنتاجية المحاصيل في ظل الظروف البيئية المتغيرة.

من أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل



جهاز الحمام المائي

water bath

يستخدم

يسخدم لتحضير العينات عند درجات حرارة مختلفة او تذويب الاوساط الغذائية

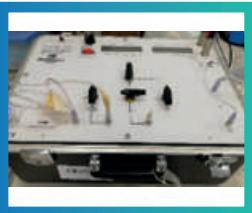


فرن حجري

Chamber Furnaces

يستخدم

يسخدم في حرق المواد لتغيير بنيتها البلورية لغاية درجة حرارة 1300 °م



Water potential system

يستخدم

يسخدم بشكل أساسي لقياس درجة انسداد الخشنة في النباتات الوعائية



جهاز كلدار

(وحدة تحليل النيتروجين)

يستخدم

هضم العينات لتقدير النيتروجين الكلي



جهاز الطرد المركزي

يستخدم

يقوم بفصل الجزء الصلب من العينة عن الجزء السائل حسب الكثافة



جهاز مطياف الأشعة المئية والغ فوق بنفسجية

يستخدم

يسخدم في استخراج تراكيز المواد الكيميائية الملونة وغير الملونة

من أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل



جهاز كبسولة شولندر
Pressure Chamber (Scolander)

يستخدم

يستخدم لقياس الضغط المائي في النبات



جهاز قياس الانسداد
Embolism meter

يستخدم

يستخدم بشكل أساسى لقياس درجة انسداد الخشنة في النباتات الوعائية



جهاز مضاء اللهب
Flame photometer

يستخدم

يستخدم في التحليل الكيميائى غير العضوي لتحديد تركيز أيونات معدنية معينة ، من بينها الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم والكالسيوم



جهاز قياس التركيب الضوئي
Photosynthesis apparatus

يستخدم

يستخدم لقياس التركيب الضوئي للنبات



ميزان رقمي
Digital balance

يستخدم

يستخدم في إيجاد الأوزان للمواد الكيمياوية المستخدمة في التحضير وهو ذو ثلاثة مراتب بعد الفاصلة 0.00



جهاز قياس الأشعة الخضروري
Fluorescence monitoring system

يستخدم

يستخدم لقياس الأشعة الخضروري للنبات

من أهم الاجهزه المتوفرة في المعمل



جهاز قياس مساحة
أوراق النبات
يستخدم
قياس المساحة الورقية للنبات



ثلاجه كهربائيه

يستخدم

تستخدم لحفظ العينات والمحاليل
والأحياء المجهرية من التلف.



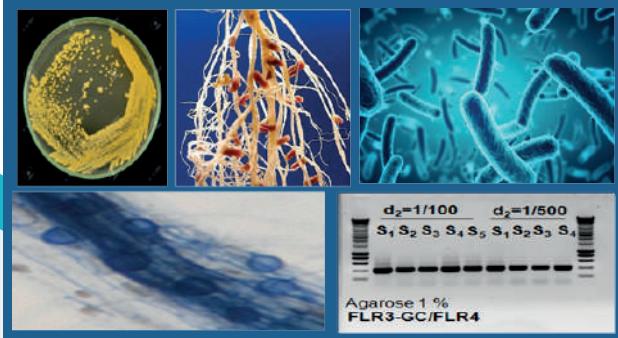
جهاز قياس اس
الهيدروجيني
يستخدم

يستخدم في إيجاد الدالة الحامضية للمواد
الكيميائية السائلة كخاصية من خواص
المواد.

٤. مختبر الاحياء الدقيقة والبيولوجيا الجزيئية



تم تأسيس وتجهيز مختبر الاحياء الدقيقة خلال الفترة 1436-1437 هـ ليكون مهيئاً لدراسة الكائنات المجهرية. وفي عام 1445 هـ تم توسيع نطاق المختبر ليشمل قسم البيولوجيا الجزيئية، مما عزز إمكانياته البحثية في تحليل الكائنات الدقيقة على المستوى الجزيئي ودراسة تأثيرها في المجالات البيئية والزراعية. يعد المعمل منصة بحثية متقدمة توفر خدمات تحليلية وتقنية للباحثين، وتساهم في تطوير الحلول البيوتكنولوجية في مجالات الصحة، الزراعة، والبيئة



ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل:

جهاز الطرد المركزي المبرد

يستخدم جهاز الطرد المركزي في فصل مكونات المحاليل والمعملات عن بعضها حسب وزنها الجزيئي وتصل سرعته إلى 80000 دورة بالدقيقة



جهاز توثيق نتائج الترحيل الكهربائي (Gel photodocumentation)

يقوم جهاز توثيق نتائج الترحيل الكهربائي بتصوير نتائج الترحيل الكهربائي لنواتج مضاعفة الحمض النووي بواسطة آلة تصوير خاصة وحفظها في ملفات على جهاز الحاسوب.

ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل:

جهاز تفاعل البلمرة المتسلسل (Thermocycler - PCR)

يستخدم جهاز تفاعل البلمرة المتسلسل في تضخيم قطعة محددة من الحمض النووي وذلك بإنتاج بلايين النسخ منها. وله عدة تطبيقات كما في تشخيص الأمراض، وقراءة تتبع القواعد النيتروجينية، دراسة درجة التقارب الوراثي بين التراكيب الوراثية المختلفة، وتحوير الحمض النووي، والطب الشرعي



من أهم الاجهزه المتوفرة في المعمل



جهاز الحمام المائي

water bath

يستخدم

يستخدم لتحضير العينات عند درجات حرارة مختلفة او تذويب الاوساط الغذائية



حاضنة حرارية هزازة

يستخدم

تستخدم لنمو البكتيريا تحت درجات حرارة معينة



جهاز الطرد المركزي المبرد

يستخدم

يستخدم في فصل الجزيئات في المحاليل في ظروف مبردة



جهاز التعقيم المغلق

Autoclave

يستخدم

يستخدم لتعقيم الاوساط الزراعية و اتلاف الاوساط الحاوية على الاحياء المجهرية



فريزر -20 ° م

يستخدم

يستخدم لحفظ العينات والمحاليل و الاحياء المجهرية من التلف



هزاز للدواارق الزجاجية

يستخدم

خلط العينات لنمو البكتيريا

5. معمل الكيمياء البيئية



يحتوي مختبر الكيمياء البيئية على جميع التجهيزات الضرورية لتجهيز العينات (الماء والتربة والنبات) وتحضير المحاليل الضرورية للتجارب العلمية.



من أهم الاجهزه المتوفرة في المعمل



ميزان رقمي

Digital balance

يستخدم

يستخدم في إيجاد الأوزان للمواد الكيميائية المستخدمة في التحضير وهو ذو ثلاثة مراتب بعد الفارزة
0.00



المبخر الدوار

Rotary Evaporator

يستخدم

يستخدم في التقطر تحت ضغط منخفض للمذيبات المتقطيرة



فرن جاف

Oven

يستخدم

يستخدم في تجفيف الأدوات الزجاجية وبعض المواد الكيميائية لتخليصها من الرطوبة



جهاز الطرد المركزي

يستخدم

يستخدم في فصل الجزيئات في المحاليل



جهاز تنقية المياه فائق النقاء

Ultrapure water system

يستخدم

للحصول على ماء مقطر فائق النقاء

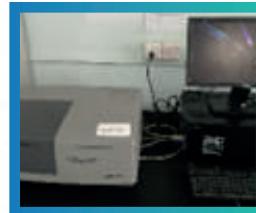
من أهم الاجهزه المتوفرة في المعمل



فرن حجري
Chamber Furnaces

يستخدم

يستخدم في حرق المواد لتغيير بنيتها
البلورية لغاية درجة حرارة 1300 م



جهاز مطیاف الأشعة
المرئية والفوق بنفسجية

يستخدم

يستخدم في استخراج تراكيز المواد
الكيميائية الملونة وغير الملونة



ثلاجه كهربائيه

يستخدم

تستخدم لحفظ العينات والمحاليل
والأحياء المجهرية من التلف



جهاز التجفيف المجمد

يستخدم

يستخدم لتجفيف العينات بدون حرارة



absorption isotherm

يستخدم

لتقييم مساحة محددة ومساحة توزيع
المسام للمواد الصلبة

6. معمل الحشرات ومكافحة الآفات



يحتوي مختبر الحشرات ومكافحة الآفات على جميع التجهيزات الضرورية والأجهزة لتربية وتصنيف الحشرات مثل ثنائية الأجنحة.



ومن أهم الأجهزة المتوفرة في المعمل

مجهر ضوئي

Microscope with camera

يستخدم

جهاز يستخدم من أجل بيان صوره
مكبره للمواد ويكون من أربع عدسات
تختلف في سعة تكبيرها



مجهر أحياي

High Quality Biological
Microscope

يستخدم

مجهر يستعمل للكشف عن الأحياء
المجهريّة ذو قدرة تكبيره من 100-



كما يحتوي معمل الحشرات ومكافحة الآفات على مجموعة حشريّة مصنفة لثنائية الأجنحة في جنوب غرب المملكة العربية السعودية



اللهُ وَحْدَهُ
إِنْ شَاءَ لِفَلَقَ





مركز بحوث البيئة والطبيعة
إعداد
د. ريم رحومة الحساني
أ. حمود عبدالله عداوي

