

معمل تكنولوجيا الأخشاب Wood Technology

الموقع: أأ ٢/٨٧ (مبنى رقم ٢)

مقدمة: تقدير جودة الأخشاب من خلال تقدير الخواص المختلفة للمادة الخشبية الناتجة من أشجار الغابات مثل الخواص الفيزيائية، الخواص الكيميائية، الخواص الحرارية، الخواص التشريحية وغيرها من الخواص التي تحدد مدى صلاحية الأخشاب للاستخدامات المختلفة كما تحدد مدى صلاحية المواد اللجنوسيلولوزية كمادة خام للصناعات الخشبية.

أهداف المختبر:

- إجراء الدراسات والأبحاث في مجال تحديد جودة الأخشاب المحلية والمستوردة.
- إنشاء قاعدة للبيانات لأخشاب الأنواع المحلية في الغابات الطبيعية وأشجار عملية التشجير بالمملكة العربية السعودية.
- العمل على تطوير قطاع الغابات والشركات المتخصصة في الأخشاب بالمملكة والاستفادة من خبرات الدول في المناطق المشابهة لتحسين جودة تلك الغابات.
- بناء كادر عام متخصص من السعوديين في مجال تكنولوجيا الأخشاب للمساهمة في تحديد إجراء التقديرات المعملية للأخشاب.
- الوقوف على أهم المشاكل التي تواجه المجتمع السعودي مثل الاحتطاب واستيراد الأخشاب خاصة شركات الأخشاب وصناعة الورق بالمملكة لدراسة مشاكلها وتقديم الحلول العلمية لها.
- أن يكون معملاً متميزاً في مجال تكنولوجيا الأخشاب من خلال التدريب وورش العمل التي تخدم قطاع الغابات بالمملكة.
- نشر التوعية والمعرفة بعلوم تكنولوجيا الأخشاب من خلال الوسائل الإعلامية المختلفة.

الفريق البحثي:

- أ.د. إبراهيم بن محمد عارف
- د. حمد بن عبد المحسن المفرج
- د. رمضان عبد السيد ناصر

الإهتمامات البحثية:

- تحديد الاستخدامات الأمثل للمخلفات اللجنوسيلولوزية المتاحة بالمملكة لتعزيز العائد الاقتصادي منها.
- دراسة وتقييم جودة الخشب الناتج من زراعة الأشجار على مياه الصرف الصحي لتحديد استخداماتها.
- البحث عن بدائل بيئية محلية للمادة الخام الخشبية لتقليل الاعتماد على الغابات الطبيعية.
- البحث في كل ما هو جديد في مجال علم تكنولوجيا الأخشاب بما يخدم علوم الغابات الأخرى والمجتمع.

الخدمات:

- تدريب الطلاب على التقديرات المعملية المتعلقة بخواص الأخشاب المختلفة.
- إجراء الأبحاث العلمية لطلاب الدراسات العليا في مجال تكنولوجيا الأخشاب.
- إجراء التقديرات المعملية للأخشاب للجهات الخارجية ومن داخل الجامعة.

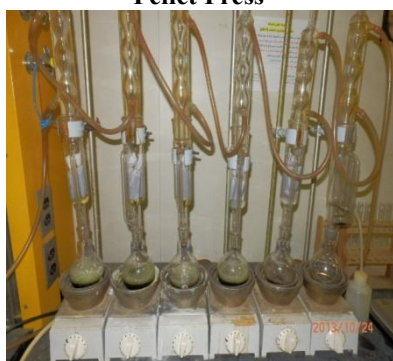
الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



مكبس الحبيبات الخشبية
Pellet Press



المسعر الحراري
Calorimeter



جهاز سوكسلت
Soxhlet Apparatus



ديوار فلاكس وداتا لوجر
Dewar Flask & Datalogger



ميكروسكوب ذو كاميرا
Projection Microscope



حمام مائي ست فتحات
Water Bath

معمل لب الورق وكيمياء الأخشاب Pulping and Wood Chemistry

المزرعة التعليمية

مقدمة: تقدير المكونات الكيميائية للأخشاب والمواد اللجنوسليولوزية وتصنيع لب الورق والورق وعمل التقديرات المختلفة لعجائن لب الورق وكذلك الورق المصنع وكافة أنواع الورق والكرتون.

أهداف المختبر:

- إجراء العمليات والتحليلات الكيميائية والدراسات المتعلقة ببرامج الأخشاب والبحوث والدراسات.
- تأسيس قاعدة للمعلومات الكيميائية للغابات بالمملكة العربية السعودية مما يساهم في تنميتها .
- تقديم الخدمات التحليلية المتعلقة بشؤون الغابات وخدمة المجتمع وذلك للقطاعين الحكومي والخاص.
- العمل على تطوير قطاع الغابات والشركات المتخصصة في الأخشاب وصناعة الورق بالمملكة والاستفادة من خبرات الدول في المناطق المشابهة لتحسين أداء وجودة تلك الغابات والشركات والعمل على التنمية المستدامة لها سواء للغابات أو العاملين عليها.
- بناء كادر عام متخصص من السعوديين في مجال كيمياء الأخشاب وتكنولوجيا لب الورق للمساعدة في تحديد أوضاع الغابات ومشاكلها ووضع حلول تطبيقية قابلة للتنفيذ بأيدي شباب سعودي متدرب على أحدث التقنيات في هذا المجال.
- الوقوف على أهم المشاكل التي تواجه شركات الأخشاب وصناعة الورق بالمملكة من خلال الاتصال بهذه الشركات وعمل ارتباط معها لدراسة مشاكلها وتقديم الحلول العلمية لهذه المشاكل.
- أن يكون معملاً متميزاً في مجال كيمياء الأخشاب وتكنولوجيا لب الورق من خلال إجراء الأبحاث والتدريب وورش العمل التي تخدم قطاع الغابات والعاملين به على مستوى المملكة.
- نشر التوعية والمعرفة بمعمل كيمياء الأخشاب وصناعة الورق خلال الوسائل الإعلامية المختلفة.
- التخلص الآمن والمفيد للمخلفات الزراعية والمخلفات اللجنوسليولوزية الأخرى وإيجاد الاستخدام الأمثل لها.

الفريق البحثي:

- د. حمد بن عبد المحسن المفرج
- د. محمد عبدالعال محمد عبدالعال
- د. رمضان عبد السيد ناصر

الاهتمامات البحثية:

- تحويل المخلفات اللجنوسليولوزية المتوفرة بالمملكة العربية السعودية إلى لب ورق له عائد اقتصادي.
- تحويل لب الورق إلي ورق وعمل تقييم للورق المنتج من تلك المخلفات.
- دراسة تأثير الري بمياه الصرف على التركيب الكيميائي للغابات.
- إعادة استخدام مخلفات الورق وإعادة تصنيعها مرة أخرى وعمل تقييم لها.
- تقييم كيميائي للمخلفات المتوفرة في المملكة وإيجاد الاستخدام الأمثل لها.

الخدمات:

- إجراء أبحاث الطلاب.
- إجراء التقديرات الكيميائية المعملية للمواد الخام الخشبية للقطاعين الحكومي والخاص.
- إجراء أبحاث طلاب الدراسات العليا.
- تدريب الشركات التي تعمل في مجال الأخشاب واستيراد الورق بالمملكة.

الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



جهاز تفتيح الألياف
Laboratory Valley Beater



جهاز إنتاج لب الورق
Laboratory Pulp Cooking Digester



مجفف الورق
Rapid Sheet Dryer



جهاز تجانس اللب
Pulp Disintegration



مكبس صناعة الورق
Paper Sheet Press



جهاز تقدير درجة الانطلاق
Freeness Tester



ماكينة اختبار شد الورق
Multi-Tester



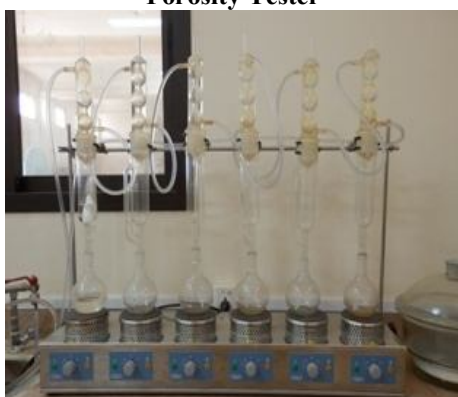
ماكينة تصنيع الورق معملياً
Hand Sheet Former



جهاز تقدير مسامية الورق
Porosity Tester



ميكروميتر رقمي
Automatic Micrometer



جهاز سوكسلت
Soxhlet Apparatus



جهاز تقدير الطيف الضوئي
Spectrophotometer



فرن مافل
Muffle Furnace



ميكروسكوب ذو كاميرا وشاشة عرض
Microscope with Camera and LCD Screen

معمل الصناعات الخشبية Wood Industries

الموقع: المزرعة التعليمية

مقدمة:

أهداف المختبر:

- التصنيع المحلي لمنتجات الأخشاب.
- إجراء البحوث والدراسات الخاصة بالمواد الخام وتحديد صلاحيتها للاستخدام في الصناعات الخشبية.
- تأسيس قاعدة للمعلومات حول الصناعات الخشبية بالمملكة العربية السعودية.
- تقديم الخدمات الاستشارية للشركات المتخصصة في مجال الصناعات الخشبية.
- بناء كادر عام متخصص من السعوديين في مجال الصناعات الخشبية ومنتجات الأخشاب.
- الوقوف على أهم المشاكل التي تواجه شركات الأخشاب وصناعة الورق بالمملكة.
- أن يكون معملاً متميزاً في الصناعات الخشبية من خلال إجراء الأبحاث والتدريب وورش العمل.
- نشر التوعية والثقافة الخاصة بالأخشاب ومنتجاتها من خلال الوسائل الإعلامية المختلفة.
- التخلص الآمن والمفيد للمخلفات الزراعية والمخلفات اللجنوسليولوزية الأخرى.
- تحويل المخلفات اللجنوسليولوزية بالمملكة العربية السعودية إلى منتجات خشبية ذات عائد اقتصادي.

الفريق البحثي:

- د. حمد بن عبد المحسن المفرج
- د. رمضان عبد السيد ناصر
- د. محمد عبدالعال محمد عبدالعال

الإهتمامات البحثية:

- دراسة مدي صلاحية الأنواع الخشبية المحلية والمواد الخام اللجنوسليولوزية والنباتات الغير خشبية للصناعات الخشبية.
- دراسة تأثير عوامل التصنيع المختلفة على خواص منتجات الأخشاب الناتجة.
- البحث في تحسين خواص وصفات المنتجات الخشبية من خلال إجراء بعض المعاملات القبلية للمادة الخام قبل التصنيع.
- تصنيع واختبار منتجات الأخشاب الجديدة وتقدير خواصها.

الخدمات:

- إجراء الأبحاث الخاصة بطلاب الجامعة في مجال تصنيع منتجات الأخشاب.
- إجراء أبحاث طلاب الدراسات العليا.
- تدريب الشركات التي تعمل في مجال الأخشاب واستيراد الورق بالمملكة.

الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



ديوار فلاكس وداتا لوجر
Dewar Flask & Datalogger



أنبوب الكربنة الحراري
Carbonization Tube Furnace



مكبس بارد
Clamp Cold Press



مكبس هيدروليكي ساخن/بارد
Hot/cold Hydraulic Press

معمل اختبارات الأخشاب ومنتجاتها Testing of Wood and its Products

الموقع: المزرعة التعليمية

مقدمة: تقدير خواص الأخشاب الميكانيكية المختلفة من اختبار الانحناء الاستاتيكي، اختبار الشد، اختبار الضغط، اختبار القص، اختبار المسمار، اختبار الصلادة وغيرها وكذلك تقدير الاختبارات الميكانيكية المختلفة لمنتجات الأخشاب المختلفة سواء كانت خشب حبيبي راتنجي، خشب حبيبي أسمنتي، خشب حبيبي بلاستيكي، فحم نباتي، بريكييت والورق وجميع منتجات الأخشاب.

أهداف المختبر:

- إجراء الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية للأخشاب المحلية والمستوردة.
- إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بالأخشاب ومنتجاتها.
- إنشاء قاعدة للبيانات خاصة بالخواص الميكانيكية والفيزيائية للأخشاب ومنتجاتها المتاحة محلياً في المملكة العربية السعودية أو المستوردة أو المصنعة محلياً بالمملكة.
- تقديم الخدمات الاستشارية والمعملية المتعلقة بالمنتجات الخشبية والأخشاب لخدمة المجتمع.
- العمل على مساعدة الشركات المتخصصة في إجراء الاختبارات المختلفة لأخشاب ومنتجاتها بالمملكة والاستفادة.
- بناء كادر عام متخصص من السعوديين في مجال اختبارات الأخشاب ومنتجاتها.
- أن يكون معملاً متميزاً في مجال الاختبارات من خلال إجراء الأبحاث والتدريب وورش العمل التي تخدم قطاع الغابات والعاملين به على مستوى المملكة.
- نشر التوعية والمعرفة بمعمل اختبارات الأخشاب ومنتجاتها من خلال الوسائل الإعلامية المختلفة.

الفريق البحثي:

- د. حمد بن عبد المحسن المفرج
- د. رمضان عبد السيد ناصر
- د. محمد عبد العال محمد

الاهتمامات البحثية:

- تقييم المنتجات الناتجة من إعادة استخدام المخلفات الزراعية والمواد الغير خشبية.
- إجراء الأبحاث المتعلقة بتقييم منتجات الأخشاب المحلية والمستوردة من كافة الجهات.
- إجراء الأبحاث الخاصة بتقييم الأنواع المحلية تحت تأثير الإجهادات المختلفة وتأثير الموقع والارتفاع على خواصها المختلفة.

الخدمات:

- إجراء أبحاث الطلاب.
- إجراء كافة الاختبارات الميكانيكية للأخشاب ومنتجاتها المحلية والمستوردة للقطاعين الحكومي والخاص.
- إجراء أبحاث طلاب الدراسات العليا.
- تدريب الشركات التي تعمل في مجال الأخشاب واستيراد الأخشاب ومنتجات الورق بالمملكة.

الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



ماكينة اختبار مقاومة الانفجار
Bursting Strength Tester



ماكينة اختبار تمزق الورق
Tearing Tester



داتا لوجر وثيرموكابل
Data-Logger and Thermocouple



ماكينة اختبارات الأخشاب ومنتجاتها متعددة الأغراض
Universal Testing Machine for Wood and its Products

معمل ميكروبيولوجيا الغابات Forest Microbiology

الموقع: المزرعة التعليمية

مقدمة: تعريف وحصر البكتيريا والكائنات الحية الدقيقة في التربة وعزل الحامض الأميني وتقدير تركيزه وتقدير تركيز الكلوروفيل في الأوراق والعناصر الغذائية في النبات والتربة والعناصر الثقيلة في التربة وأجزاء النبات المختلفة.

أهداف المختبر:

- المساهمة في حل بعض القضايا البيئية، من خلال توضيح مهام هذه الكائنات الحية الدقيقة في البيئة.
- كذلك يقوم المختبر بدراسة أنشطة الكائنات الحية في الغابات، مثل الأشجار والبكتيريا والفطريات، من وجهة العضوية والكيميائية الحيوية.
- يبحث عن الكائنات الحية الفعالة من الناحية الفسيولوجية التي يمكن الحصول عليها من الأشجار التي يمكن أن تستخدم في تعزيز حياة الإنسان.
- الحصول على بنك من البكتيريا يمكن الرجوع إليه في أي وقت.
- الحفاظ على الأنواع الميكروبية والحصول على سلالات محلية متأقلمة على الظروف البيئية السعودية.

الفريق البحثي:

- د. ثبيت بن سفر الشهراني
- د. نادر دسوقي شتا

الاهتمامات البحثية:

- الأبحاث المتعلقة بحصر وعزل الأنواع البكتيرية المتكافلة مع جذور الأشجار.
- تعريف سلالات البكتيريا المتوطنة في المملكة العربية السعودية.
- الأبحاث المتعلقة بميكروبيولوجي الغابات.
- دراسة التأثيرات البيئية والاجهاديات على نمو وخواص الكائنات الحية الدقيقة في التربة.

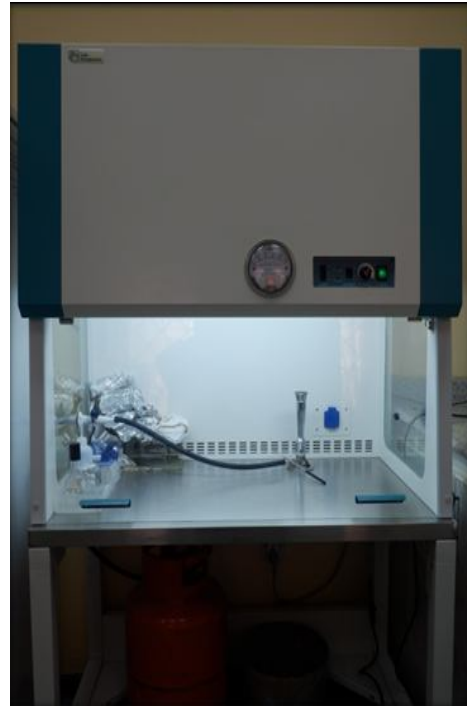
الخدمات:

- إجراء الأبحاث الخاصة بطلاب الجامعة في مجال عزل الأنواع البكتيرية المتكافلة مع جذور الأشجار.
- إجراء أبحاث طلاب الدراسات العليا.

الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



جهاز التعقيم- اتوكلاف
Autoclave



كابينة التعقيم
Laminar Flow



جهاز الطرد المركزي تحت تفريغ
Centrifuge



جهاز إذابة البينات
Microwave



حمام مائي دائري
Circular Water Bath



جهاز تفاعل البلمرة المتسلسل
PCR



جهاز التحليل اللوني
UV Spectrophotometer



جهاز الحضان الهزاز
Incubator Shaker



جهاز التحليل الكروماتوجرافي
HPLC



جهاز الإمتصاص الذري
Atomic Absorption



جهاز الكشف وتصوير الجل
Gel UV Light



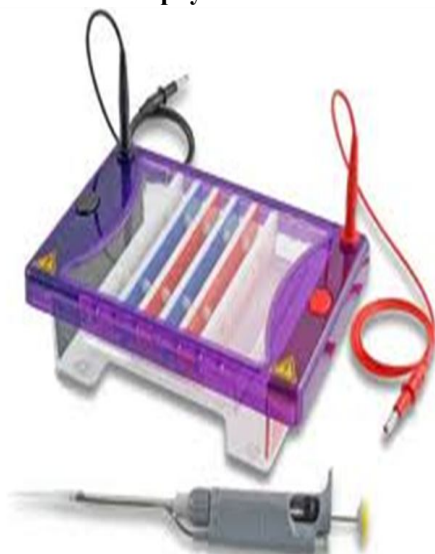
جهاز حضان البذور والإنبات
Seed Incubator



جهاز تقدير تركيز الكلوروفيل
Chlorophyll Concentration



جهاز تقدير نسبة الحمض النووي
DNA Quantity



جهاز الهجرة الكهربائية للأحماض النووية
Gel Electrophoresis



جهاز المزج
Vortex

معمل ورشة النجارة Carpenter Mill

الموقع: المزرعة التعليمية

مقدمة: إعداد وتجهيز المواد الخام الخشبية للجنوسليولوزيه اللازمة للصناعات المختلفة والتقديرية العملية.

أهداف المختبر:

- إعداد المواد الخام الخشبية اللازمة للتقديرية العملية.
- تجهيز العينات اللازمة للاختبارات المختلفة.
- نشر، وطحن وغرلة المواد الخام الخشبية اللازمة للصناعات الخشبية.
- إجراء كافة أعمال النجارة اللازمة لسير العمل داخل المعامل المختلفة.
- تخزين المواد الخام وتجفيفها هوائياً.
- تخدم الورشة جميع معامل المركز في عمليات الإعداد والتجهيز.

الفريق البحثي:

- أ.د. إبراهيم بن محمد عارف
- د. حمد بن عبد المحسن المفرج
- د. رمضان عبد السيد ناصر
- د. محمد عبدالعال محمد عبدالعال

الاهتمامات البحثية:

- تحويل المواد الخشبية والمخلفات للجنوسليولوزيه المتوفرة بالملكة العربية السعودية إلى جزيئات ذات أحجام صغيرة استعداد لدخولها في الصناعات المختلفة.
- تدريج هذه الجزيئات حسب أحجامها لدراسة حجم الجزيئات على الصناعات المختلفة بالإضافة إلى توفير الأحجام المناسبة لمختلف الصناعات.

الخدمات:

- تجهيز العينات الخشبية للتقديرية المختلفة.
- إجراء عمليات الطحن والغرلة لعينات خشبية للجهات ذات الصلة.

الأجهزة المتوفرة بالمختبر:



طاحونة مطرقية
Hammer Mill



منشار شريطي
Band Saw



منشار جنزير
Chain Saw



منشار قرصي
Disc Saw



طاحونة رحوية
Willy Mill



غريال هزاز معمل
Lab Shaker



ماكينة تدرج الحبيبات
Chip Classifier



منشار طبلية
Table Saw



كسارة خشبية
Woody Crasher



ماكينة نجارة
Carpenter Tool