

### 3- شجرة الكافور والصناعات الخشبية

بقلم السيد

عبد الرزاق الجعفري

م. اخصائي زراعي/ مديرية الغابات العامة

الحلقة 41 - تشرين اول/ 1968 . بغداد

#### 1- المقدمة

تعتبر شجرة الكافور ( اليوكالبتوس) من الاشجار الخشبية المهمة التي تدخل في كثير من الصناعات الخشبية في العالم. يوجد مايقارب من 600 صنف منها معروفة ومنتشرة انتشاراً واسعاً في كثير من الدول. تنمو في المناطق المعتدلة والجافة ووجدت في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية على حد سواء الا انها تتأثر كثيراً بتقلبات الجو القاسية كالجفاف والبرد الشديدين. وهي من اصناف الاشجار الدائمة الاخضرار والسريعة النمو وتكيف بسهولة وبسرعة (adaptation) على مناطق متعددة في العالم. هذا مع العلم ان موطنها الاصلي هو استراليا حيث انها تغطي 4/3 المساحة الكلية للغطاء النباتي في هذه القارة تقريباً ولكنها منتشرة في اقطار الشرق الاوسط وشمال افريقيا وجنوب فرنسا وايطاليا وولاية كاليفورنيا في امريكا وغيرها من الاقطار.

وفي العراق تقوم مديرية الغابات العامة بانشاء مشاريع تشجير في مختلف مناطق العراق وخاصة الوسطى والجنوبية معتمدة على زراعة اشجار اليوكالبتوس بصورة رئيسة للاغراض الصناعية وتوفير الخامات الاولى من الاخشاب لمعمل الحرير الاصطناعي ( الرايون ) والخشب المضغوط والفحم الخشبي وغيرها من الاغراض الاخرى كانشاء مصدات الرياح وتشجير الشوارع وانشاء الحدائق العامة والمنتزهات وتطويق المدن والقرى والمزارع الكبيرة بالاحزمة الخضراء.

#### 2- الأصناف الملائمة للصناعة

ان خشب اليوكالبتوس بانواعه واصنافه المتعددة لا يصلح جميعه للاغراض الصناعية ذات القيمة الاقتصادية والشهرة التجارية العالمية وخاصة بالنسبة لصناعة الرايون والورق بل هناك اصناف معينة ومحدودة من اشجار اليوكالبتوس ملائمة وصالحة لصناعة الورق والحرير الاصطناعي وبصفات جيدة ومرغوبة وبالنسبة للاسواق العالمية والمستهلك المحلي وهذه الاصناف هي على قسمين.

1. Eucalyptus regnans, gigantean, obliqua, viminalis, sieberiana.
2. Eucalyptus saligna, tereticornis, globules camaldulensis, rudis, gomphocephala, citriodora, pilularis, robusta, grandis, deglupta,

ففي استراليا مثلاً تعتمد صناعة الورق بصورة رئيسية على خشب الكافور وخاصة من صنف ( *E. regnans* ) ومن اصناف اخرى من القسم الاول اعلاه. وفي اقطار اخرى كالبرازيل والأرجنتين تعتمد صناعة الورق والحريير على اصناف القسم الثاني. هذا ويمكن خلط عدة اصناف من الاخشاب لإنتاج صناعة جيدة من الورق والرايون وتتم هذه العمليات بالنسبة للاصناف السائدة والناجحة في كل قطر على حدة . ففي العراق مثلاً يمكن الاعتماد على اخشاب اليوكالبتوس من صنف ( *E. camaldulensis* ) وفي اسبانيا وشمال افريقيا وبعض دول الشرق الاوسط تستعمل اخشاب بعض اصناف القسم الثاني وهكذا .

### 3- الصفات الخشبية Properties of Wood

ان المركبات الكيماوية لخشب اليوكالبتوس تشبه الى حد كبير التركيبات المتكونة منها اخشاب الاصناف العريضة الاوراق ( angiosperms ) وخاصة اشجار المناطق المعتدلة علماً بان هناك اختلافات في التركيبات الخشبية بين صنف واخر وذلك بالنسبة لمادتي ( Pentosan and Lignin ) حيث ان صفات بعض الاصناف مميزة عن غيرها بكثرة افرازها للمواد الصمغية والدباغية ( Kinols ) والتي تعرقل بدورها عملية القصر ونتاج عجينة الورق او الحريير على حد سواء. ان هذه المواد الغريبة يمكن ازلتها باضافة بعض المحاليل القلوية الحارة اثناء العمليات التي تمر فيها صناعة العجينة ولكن من الصعوبة بمكان ازلتها بالمحاليل العضوية غير القابلة للذوبان. تكثر هذه الافرازات الصمغية في الاخشاب الناضجة وذات الكثافة العالية واللون الداكن ولكنها تقل في الاشجار النامية حديثاً في مشاريع التشجير وذات اللون الفاتح او الكثافة الواطئة اي انها تقل في الاشجار غير الناضجة وذات العمر القليل. بهذا نستنتج على ان العجينة المصنوعة من اخشاب مبكرة في السن احسن بكثير من العجينة المصنوعة من اخشاب الاشجار المتقدمة في السن اي ان معدل عمر الاشجار الصالحة والملائمة لصناعة الورق والحريير هو 8-12 سنة اي ان معدل دورة القطع لأشجار الكافور هي 10 سنوات تقريباً .

ان كثافة خشب اليوكالبتوس يتراوح ما بين 30-60 باوند في كل قدم مكعب لأكثر الاصناف هذا وكلما كانت كثافة الخشب واطئة والالياف طويلة وجدار الحبيبات رقيق كلما انتجت عجينة جيدة الصفات لصناعة الورق والرايون معاً مع العلم ان معدل طول الألياف لأخشاب الكافور تتراوح ما بين 0,8 ملم – 1,3 ملم ومعدل قطرها ما بين 15-20 ميكرون تقريباً.

### 4- تصنيع خشب الكافور

ان كثيراً من دول العالم والتي تشتهر في تربية اليوكالبتوس تعتمد بصورة رئيسية على خشب الكافور لكثير من الصناعات الخشبية ففي استراليا مثلاً حيث الغابات الطبيعية من الكالبتوس تعتمد صناعة الورق فيها على اخشاب الكافور وفي اسبانيا والبرازيل والارجنتين وبعض دول الشرق الاوسط يستعمل في صناعة الورق والحريير وفي جنوب افريقيا والمغرب وشيلي يستعمل الكافور في صناعة

الفحم الخشبي وفي ليبيا يستعمل في صناعة الزوارق النهرية وهكذا. أما في العراق فيمكن استعماله في الصناعات المدرجة أدناه :-

#### أ. صناعة الخشب المضغوط Chip board

ان معمل اخشاب الشمال المنشأ حالياً في مدينة الموصل والعائد الى القطاع الخاص ( شركة اهلية ) يستعمل خشب الكافور بصورة عامة في صناعة الألواح الخشبية المضغوطة ذات الصفات الجيدة والتي اخذت تنافس الصناعة الاجنبية في الوقت الحاضر الأمر الذي ادى الى منع استيراد هذه المادة من الخارج تشجيعاً من الحكومة للصناعات الوطنية وبهذا وفرت للعراق عملة صعبة تقدر بـ70,500 الف دينار في السنة .  
تقوم هذه الشركة بشراء اخشاب الكافور بصورة خاصة واخشاب الاصناف الاخرى بصورة عامة من مشاريع التشجير العائدة لمديرية الغابات العامة بأسعار زهيدة كما وتقوم في الوقت الحاضر بانشاء مشاريع تشجير خاصة بها في منطقة الموصل لتجهيز المعمل بالمادة الاولية من خشب الكافور في المستقبل .

#### ب. صناعة الرايون ( الحرير الاصطناعي )

تفكر وزارة الصناعة في الوقت الحاضر بانشاء معمل لصناعة عجينة الخشب يلحق بالمعمل الرئيسي المنشأ في سدة الهندية لتجهيز الخيوط والالياف الحريرية اللازمة في صناعة الرايون بكلفة قدرها تسعة ملايين دينار وبسعة 200 طن يومياً معتمدة على الخامات الطبيعية من اخشاب الكافور في المستقبل. هذا وقد تشكلت اللجان المختصة لدراسة امكانية زراعة اشجار اليوكالبتوس للعشر سنوات القادمة لتوفير المادة الاولية من اخشاب الكافور بمعدل 11 الف طن في السنة على اعتبار 2,5 طن خشب ينتج طن واحد عجينة.  
هذا وفي النية تجهيز معمل الرايون المنشأ حالياً في ج.ع.م. بمعدل 20 الف طن في السنة اذا توفرت الاراضي اللازمة وبمساحة 80 الف دونم لزراعة اشجار الكافور وتوفير الاخشاب اللازمة لكلا المعملين. فان تحقق ذلك في المستقبل فيمكن القضاء على استيراد المادة الاولية من الخارج. وبالاستطاعة بيع الفائض من العجينة في الاسواق العالمية بجانب الج.ع.م. وبالاسعار الدولية السائدة.

#### ج. صناعة الفحم الخشبي

تقوم كثير من الاقطار بصناعة الفحم الخشبي من اخشاب الكافور المتوفر لديها طبيعياً او المشتهرة في تربية هذا النوع من الاشجار مثل كوبا وشيلي والمغرب وبعض اقطار افريقيا الجنوبية وغيرها من الدول . وفي العراق تقوم حالياً ادارة معمل الرايون في السدة بتجربة انتاج

الفحم الخشبي من اشجار الكافور وحرقه في افرانها الكهربائية لغرض توفير الفحم اللازم في انتاج الصودا الكاوية التي هي بدورها تدخل كعنصر اساسي في عمليات صناعة الحرير الصناعي .

#### د . صناعة الورق

تعتمد صناعة الورق في اكثر دول العالم على الخامات الطبيعية من الاخشاب ففي امريكا مثلاً تعتمد على اخشاب الصنوبر والمتوفرة لديها على شكل غابات طبيعية وفي استراليا تستعمل اخشاب الكافور وفي النمسا وبعض دول اوربا تستعمل اخشاب الاشجار النفضية ( Hardwood ) مثل ( Birch ) و ( Beech ) وغيرها وفي الـ ج.ع.م. يستعمل الحلفا وقشر الرز وفي العراق حيث معمل الورق في البصرة سوف يستعمل القصب ( البردي ) النامي طبيعياً في منطقة الاهوار الجنوبية لصناعة العجينة اللازمة أما بالنسبة لأشجار اليوكالبتوس النامية والناجحة في العراق مثل صنف *E.camaldulensis* فيمكن استعمال اخشابه في صناعة الورق اذا توفرت الكميات اللازمة منه في المستقبل.

#### المصادر :

1. تقرير من السفارة العراقية في واشنطن عن صناعة الحرير في البرازيل في سنة 1963 .
2. تقرير عن مؤتمر البساتين العربي الثاني للسيد عبد الرزاق الجعفري سنة 1967 .
3. تقرير عن اليوكالبتوس ( المؤتمر العالمي الثاني لليوكالبتوس في البرازيل سنة 1961 )
4. Pulp & Paper Research & Technology in the Middle East & North Africa  
Labanon 1962.
5. "The Eucalypts" – Botany, Chemistry, Cultivation and Utilization by A.R.  
Penfold & J.L. Willis–Sydney, Australia, 1961.

المصدر: رسالة المرشد الزراعي مديرية الارشاد الزراعي العامة/ بغداد، طبع قسم وسائل الايضاح والمعارض - ابو غريب ، الحلقة 41 - تشرين اول/ 1968 . بغداد