Flax الكتان

Linum usitatissimum

- الكتان من اهم محاصيل الالياف اللحائية وهو يتبع العائلة النباتية التي سميت من اسمه . لقد نشأ الكتان المزروع من الكتان البري الذي ينمو بريا" Linaceae بالعائلة الكتانية لذلك انتشرت زراعته L. angustifolium. في مناطق البحر المتوسط والمعروف علميا في مناطق البحر المتوسط ثم انتقل الى اوربا وشرق اسيا وامريكا . واستخدم الكتان كنسيج قبل القطن بكثير، وقد وجدت اجزاء نسيجية كتانيه في مقابر قدماء المصريون ووجدت اجزاء نسيجية في مناطق البحيرات بسويسرا. . يعتبر من اهم الانواع ويضم الاصناف المنزرعة في العالم usitatissimum.ان النوع وهنالك ثلاث مجاميع للكتان كما يلاحظ من الجدول التالي: جدول يبين مجاميع الكتان ومناطق انتاجها في العالم.
- تدخل الياف الكتان في الكثير من الاستعمالات ومنها صناعة النسيج الكتاني واجود كتان النسيج هو الكتان البلجيكي والكندي التي يصنع منها نسيج الستائر واغلب انواع الدانتيلات وخيوط للحياكة نجدها كتانية او من مخاليط الالياف التي تشكل الياف الكتان النسبة الغالبة

- ومن مخلفات معامل الغزل التي تستخدم الالياف الكتانية ترسل الى معامل الورق لصناعة الورق الجيد واجود الورق تدخل في صناعته الالياف الكتانية. والالياف الخشنة تستخدم لصناعة نسيج الارضيات وصناعة خيوط شباك صيد الاسماك وصناعة الحبال. اما البذور فقسم منها يستخدم للزراعة والقسم الاخر يرسل الى معاصر الزيوت والذي يستخدم في صناعة انواع صبغ البويا وصناعة صبغ الورنيش وحبر الطباعة لشدة جفافه حالة تعرضه للجو الخارجي .

البيئة الملائمة:

- إن الظروف الجوية الملائمة لكتان الألياف تختلف عن كتان ثنائي الغرض وكتان الزيت، فكتان الألياف هو من نباتات المناطق الباردة إلى المعتدلة في حين كتان ثنائي الغرض تلائمه أجواء البحر المتوسط والتي هي تصنف بالمناخ المعتدل الى الحار أما كتان الزيت فتلائمه الأجواء الحارة إلى المعتدلة. وبما أننا ما يهمنا هو كتان الألياف فتلائمه الأجواء المعتدلة والمائلة الى البرودة الخالية من الانجماد . وكتان الألياف إذا زرع بأجواء حارة فانه يميل الى زيادة ، التفرعات والإسراع في تكوين الأزهار والبذور مع خشونة وضعف وقصر في طول الألياف درجة مئوية خلال النمو يميل النبات الى الزيادة 10 أما الأجواء المناسبة والتي هي بحدود في الطول وقلة في التفرعات مع زيادة في طول الألياف وناعمة) حريرية(ومتينه. ينمو الكتان في ظروف تربة متنوعة إلا انه يجود في الترب المزيجية الغرينية أو المزيجية الطينية الجيدة التهوية والصرف، ويمكن زراعته في ترب خفيفة إذا توفر ماء الري بها لأنه محصول غير مجهد وجذوره سطحية أما تحت الظروف المطرية فيحتاج الى نوع تربة تحتفظ بالرطوبة. أما تأثير الضوء فكتان الألياف من نباتات طويل النهار مع وجود أصناف لا تتأثر كثيرا بالفترة الضوئية)محايدة(أما شدة الضوء فيحتاج الى الضوء المباشر والتظليل تقلل من كمية حاصل الألياف . الأصناف المزروعة: إن الأصناف التي زرعت بالعراق بالسابق تتبع كتان ثنائي وهندي 4 ومصرية كجيزة 50 ومراكش 10 الغرض ومعظمها أما مغربية كالصنف مراكش ودخل صنف ويعتبر الأحدث في العراق هو بريسيديريا. بعد ذلك ألغيت زراعة الكتان بسبب 68 عدم توفر المعطنات ومكائن خاصة بفصل الألياف عن الخشب وعدم توفر معامل غزل ونسيج الخاصة بالكتان.

- الوصف النباتي: نبات حولي عشبي يتبع العائلة الكتانية والأصناف الخاصة بالألياف سنتمتر 120-80 تكون قليلة التفرع القاعدي وقليلة التفرعات القمية وارتفاع النبات يكون بين 80 -45 وهذا الارتفاع خاص بكتان الألياف أما الثنائي الغرض فيتراوح ارتفاعه بين سنتمتر وكتان الزيت اقصر من هذا المعدل. الجذر وتدي الا انه غير متعمق ، الساق قائمة تحتوي على فرع أو اثنين من الأفرع القاعدية)تتفرع من منطقة بالقرب من سطح التربة(أما الأفرع القمية فتكون متعددة وتتفرع هي الأخرى لتكون أفرع ثانوية وهذه الأفرع تحمل الأوراق والازهار التي تكون فيما بعد الكبسولات الثمرية ، لاحظ أجزاء النبات. إن الساق هو الذي يحتوي على الألياف
- أجزاء نبات الكتان
- التي هي لحائية فالساق من الخارج محاط بطبقة اللحاء)ألياف لحائية سللوزية(ومن الداخل على الخشب .الأوراق من النوع البسيط والجالسة عند القاعدة ومستديرة إلى مدببه قليلا عند القمة ، أما الأزهار فتحتوي على خمس بتلات ألوانها بنفسجي أو ازرق أو وردي أو ابيض)تبعا للصنف(وهي من نوع الخنثى ونظام التزهير غير منتهي والثمرة من نوع الكبسولة التي وفيها خمس خلايا)غرف(في كل غرفة تتكون بذرتين . البذور صغيرة الحجم اكبر قليلا من بذرة السمسم وزن الألف بذره يصل إلى غرام لون البذور بني إلى بني فاتح ذات سطح 8-4 من . % زيت40-35 لامع وتحتوي على حوالي كمية البذار: تتوقف كمية البذار على الغرض من الزراعة فاذا كان الهدف من الزراعة هو لإنتاج الألياف فيزرع بكثافة أعلى لتشجيع النباتات على المنافسة على الضوء فيزداد ارتفاعها كغم للهكتار. 160-140كغم للدونم ومن 40 -35 ويزداد إنتاج الألياف وبهذه الحالة يحتاج من مع ملاحظة عدم المبالغة بكمية البذار لان زيادتها قد تسبب اضطجاع النباتات. أما إذا كان الهدف من الزراعة هو لإنتاج الزيت فيحتاج الدونم اقل من نصف احتياجه ككتان ألياف. كما أن للصنف ونوع التربة وطريقة الزراعة وظروف الزراعة)ديمية أم أروائية(. موعد الزراعة: يختلف موعد زراعة الكتان تبعا" لمنطقة الزراعة. فملا يزرع في البلاد شهور ويزرع فيها خلال آذار إلى نيسان أما 4-3 الأوربية الباردة في الربيع ويستمر نموه من في المناطق العربية ومنها العراق فيعتبر محصول شتوي يزرع خلال شهر تشرين أول إلى تشرين ثاني في مناطق الوسط والجنوب وأما في المناطق الشمالية فيزرع تحت الظروف الديمية ويتحدد موعد الزراعة مع موعد سقوط الأمطار التي تسقط في تشرين الأول

العمليات الزراعية:

- عملية إعداد الأرض للزراعة

إن خدمة التربة خدمة جيدة تفيد الكتان فترفع من كمية الحاصل، ويجب أن تكون ارض الكتان مستوية استواء" جيدا إذا كان منطقة زراعته هو في المناطق الاروائية كما انه ضعيف المنافسة مع الأدغال فيفضل في المناطق الاروائية أن تروى ارض الكتان لتنمو الأدغال ثم تحرث الأرض وبعد أن تجف جفافا مناسبا يعاد حارثتها ثم تنعم وتزحف إذا كانت التربة خفيفة. وإذا زرع ديما") ظروف مطرية(فلا تحتاج الأرض إلى تسوية أما إذا كانت الظروف أروائية فيجب تسوية التربة تسوية" جيده، ثم تجهز للزراعة. طرق الزراعة: - 2 أ- الزراعة بالباذرات : هي الأفضل للمساحات الكبيرة ويمكن استخدام باذرات الحنطة لزراعة الكتان مع تضييق فتحات التغذية إلي الحجم الذي يجعلها تبذر ضمن سم . في 2-1 سم وعمق البذار من 15 الكمية المطلوبة وجعل المسافة بين السطور حالة استخدام الباذرة في المناطق الاروائية قبعد البذار يتم تلويح الحقل)تقسيم الحقل إلى ألواح لتسهيل الري(ثم إرواء الحقل. هذه الطريقة مفضلة حتى لو كانت المساحة صغيره لأن بإتباعها نضمن تجانس توزيع البذور وتجانس أعماق زراعتها. ب - الزراعة نثرا": تستخدم للمساحات الصغيرة ويتم نثر البذور باليد ويحتاج ذا خبره لكي يتم نثرها بتجانس ثم يتم تغطيتها باستخدام أمشاط مسننة أو أي اله خشنة ثم تزحف التربة بلوح خشبي لتضغط قليلا على البذور. في المناطق الاروائية ممكن إجراء تلويح الحقل قبل نثر البذور أو تنثر البذور ثم يتم تلويح الأرض ولكن هذه الطريقة لا م أو اصغر من ذلك. 20 *10 يتبعها المزارع. أبعاد الألواح هنا في العراق عمليات الخدمة بعد الزراعة: - 3 أ- الري :ينمو الكتان تحت الظروف المطرية في المناطق التي تسقط بها الامطار في ملم اما في المناطق الاروائية فلا 400الشتاء وبكمية خلال فصل نموه لا تقل عن يحتاج كثيرا الى الري لانه محصول شتوي ويزرع في مناطق تسقط بها امطار دون ملم فيحتاج الى رية او ريتين خلال فترة نموه . ومن الملاحظات المهمة هو الري 400 في فترة والرياح ساكنة لان هبوب الرياح ومع ارواء الحقل يسبب اضطجاع النباتات)رقاد النباتات(. ب - التسميد : من احدى ميزات الكتان انه محصول غير مجهد للتربة وانه يحتاج الى القليل من المواد الغذائية، وذلك لكون ان مجموعه الجذري غير متطور ولا يتعمق يوم، كما ان 120-90 كثيرا" بالتربة، وموسم نموه قصير حيث يمكث في التربة من كمية الاسمده المضافة يعتمد على الصنف المزروع ونوع التربة . لا توجد دراسات مؤكدة عن كمية السماد المطلوب اضافتها ولكن هنالك دراسات تشير كغم للدونم من النتروجين تضاف بصورة يوريا يضاف على 25 الى احتياجه الى كغم من الفسفور بصورة 15 دفعتين الاولى عند الزراعة والثانية بعد شهر منها، و خامس اوكسيد الفسفور يضاف دفعة واحده عند الزراعة. والدراسات تشير الى حاجته وبكميات قليلة من البوتاسيوم ومن الدراسات المثبته ان الفسفور والبوتاسيوم يحسنون من صفات الياف الكتان وتصبح اكثر صلاحية" للغزل. ج- مقاومة الأدغال : يعتبر الكتان من المحاصيل ضعيفة التنافس مع الادغال لذا يجب الاهتمام بمكافحتها وتفضل المكافحة قبل زراعة المحصول وخصوصا ان هنالك دغل تطفلي يسبب ضرر كبير للكتان وهو الحامول حيث يتطفل على ساق الكتان فيضعف

- النباتات ويتدهور حاصله . اذا زرع الكتان في منطقة مدغلة يجب زراعة الكتان بمسافات اوسع حتى تتمكن اليات العزق من عزق الحقل وتخليص الحقل من الادغال. كما يمكن استخدام الكيماويات في مكافحة الادغال ولكن يبقى استخدام الكيماويات بحذر خشية التلوث. الافات الزراعية :يصاب الكتان بمراض الصدأ والذبول وغيرها كما تصيبه – د حشرة حفار الثمار وقارضة الأوراق والمن وغيرها وكما يلي: الامراض : –أ يصاب الكتان بالذبول الفيوزاري ومسببه مجموعة Flax Wilt: مرض ذبول الكتان -1 F. oxysporiumو F. liniوالنوعين Fusarium من الفطريات تتبع الجنس وتشتد الإصابة عند تكرار زراعة الكتان في موقع معين، وعلامات المرض هو ذبول يعقبه تيبس النبات ثم تحول لونه إلى البني ويصيب النبات بشكل مجاميع. ومن خطورة . 25 هذا المرض ان الفطريات تعيش بالتربة لفترة طويلة قد تصل إلى سنة ويمكن تفادي المرض بتعقيم التربة وزراعة الأصناف المقاومة وإتباع الدورات الزراعية أو معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية . يصيب هذا الفطر الساق والأوراق والبذور Flax rust : مرض صدا الأوراق -2 وعلامات الإصابة هو وجود بثرات برتقالية عل ى أجزاء النبات وتزداد الإصابة في . Melampsora lini الفصول الرطبة)سقوط أمطار لفترة طويلة(ومسببها الرئيسي يمكن مقاومة المرض بزراعة أصناف مقاومة وإتباع الدورات الزراعية أو معاملة البذور ببعض المبيدات الفطرية هو نوع من تبقع الأوراق والساق ببقع بنية Pismo Disease مرض البازمو -3 وينتشر هذا المرض عن طريق Phlyctaena linicola غامقة ومسببه الرئيسي درجة مئوية. يقاوم هذا 20 البذور المصابة وفي المناطق التي ترتفع درجة الحرارة عن المرض بتعفير البذور بالمبيدات الفطرية واستخدام أصناف مقاومة.

- ب -الحشرات :
- دودة ثمار الطماطة) الهيلييوثس(. -1 حفار أوراق الكتان: وتقوم ألحشره بحفر أنفاق خيطية على الأوراق بين السطحين -2 العلوي والسفلي للورقة . أنواع من بق النباتات. -3 أنواع من المن. -4 النضج والحصاد: أشهر من زراعته حيث ينضج في آذار أو نيسان وعلامات 3-4 محصول مبكر ينضج بعد نضج الكتان هو تحول الثمرة إلى اللون البني وبداية ظهور تشقق غلاف الثمرة التي هي من نوع الكبسولة مع اصفرار الجزء الاسفل من الساق وسقوط معظم الأوراق ويجب

- الإسراع في الحصاد عند ظهور هذه العلامة لان التأخير قد يتسبب في تساقط البذور وقلة حاصل البذور وأما قلع النباتات في فتره قبل نضج الكتان يتسبب في انتاج ألياف ضعيفة. إن تأخير موعد الحصاد يتسبب في ارتفاع نسبة اللكنين وتصبح الألياف خشنة وغير لماعة. يتم قلع النباتات بدل قطعها لان القطع قد يتسبب في إصابة السيقان بالأمراض الفطرية . تقلع النباتات إما يدويا أو ميكانيكيا وإذا كان يدويا فيتم قلع مجموعة متقاربة من النباتات)حزمة (بعد ذلك توضع النباتات بشكل متوازي في الحقل لتجف الجفاف المناسب وفي ، اليوم التالي يمكن البدء بتصنيف وعزل النباتات الطويلة عن متوسطة الطول والقصيرة ثم تترك النباتات ليومين أو ثلاث أيام لاكتمال الجفاف في السيقان ثم توضع بشكل حزم ثلاثية)كل ثلاث حزم مع بعض(للسماح بالهواء بالتغلغل داخل الحزم وتستمر بهذا الحال لثلاثة أيام أخرى ثم تجمع بشكل أكوام ويتم فصل البذور بالدق بالهراوات أو امرار النباتات من شق حديدي يفصل الجزء الثمري عن السيقان وهو المفضل وتسمى العملية وتتوفر بالوقت الحاضر طرق أخرى أحدث من الطريقة المذكورة Rippling بالهدير في فصل البذور .
-
- Rettingالتعطين إن الغرض الأساسي من التعطين هو فصل الألياف عن بعضها البعض والألياف عن الخشب) الجزء الداخلي للساق(بالوسائل البيولوجية أو الكيماوية وتستخدم عدة طرق لذلك هي : : بعض المناطق يكثر فيها الندى Dew rettingالتعطين بالندى -1 الليلي ويستمر حتى وقت متقدم من النهار)في أوربا ومع الندى يكثر سقوط المطر(في فترة ما بعد حصاد الكتان فيمكن استغلال الندى في التعطين إلا أنها ليست الطريقة المثالية وغالبا يكون نوعية الألياف المعطنة بهذه الطريقة من النوع الغير جيد إلا أنها غير مكلفة لأنها تجرى على ارض الحقل . إن وجود من نوع Mould الرطوبة مع درجة حرارة كافية ومشجعة لنمو فطر Rhizopus او فطريات اخرى او بكتريا من نوع Cladosporium تقوم هذه الانواع بالتغذية على المواد البكتينية الرابطة بين الالياف وبعضها

- وبين الالياف والخشب. ان لون الالياف بعد التعطين بهذه الطريقة رصاصية اللون. Water retting التعطين بالماء -2 : الكتان ذو النوعية الجيده يستخدم الماء في تعطينه وتعتبر طريقة مناسبة للدول التي درجة حرارة الماء درجة مئوية وتزداد كفاءة التعطين كلما ارتفعت درجة الحرارة 16 اعلى من درجة 16 درجة مئوية لان ارتفاع درجة الحراره عن 30 الى ان تصل الى مئوية يساعد على زيادة تكاثر الاحياء الدقيقة ويعني زيادة في التغذية على المواد البكتينية فتقل فترة التعطين لتصل الى من اسبوع الي اسبوعين وقد تصل الى ثلاث اسابيع في حالة انخفاض درجة الحرارة الى درجة قريبة من درجة مئوية. ثم تستخرج وتترك لتجف في مواقع مفتوحة ملقات الحزم 16 بشكل افقي لمدة ثلاث ايام ثم توضع بشكل قائم كل ثلاث حزم مع بعض ، وطريقة اسناد ثلاث حزم يجعلهم اكثر استقرارا ولا تسقط عند هبوب الرياح .
- Warm-water retting التعطين بالماء الدافئ -3 : هذه الطريقة مكلفة في بداية الأمر ولكنها كفوءة للمناطق الباردة حيث تبنى أحواض * متر مكعب أو اكبر تجهز بالماء الدافي وتستوعب 20 * 10 كونكريتية بأبعاد طن ويكون هنالك سخانات 30 -20 كميات من سيقان الكتان تقدر بحوالي درجة مئوية وتكون 30 -27 ضخمة لتسخين الماء ليصل الى درجة حرارة من فترة التعطين يومين الى ثلاثة أيام .ثم تستخرج وتترك لتجف في مواقع مفتوحة ملقاة الحزم بشكل أفقي لمدة ثلاث أيام ثم توضع بشكل قائم كل ثلاث حزم مع بعض ، وطريقة إسناد ثلاث حزم يجعلهم أكثر استقرارا ولا تسقط عند هبوب الرياح . : هذه الطريقة مكلفة Chemical rettingالتعطين الكيماوي -4 حيث يتم تنقيع السيقان بمحلول حامض الكبريتيك المخفف ومن ثم تعامل بالصودا الكاوية أو كربونات الصوديوم أو الصابون وذلك لإذابة المادة البكتينية . من ميزات هذه الطريقة أنها سريعة قد تستغرق ساعة واحده ولكنها مكلفة لذلك يقتصر استخدامها في المختبرات لإجراء التجارب هذا بالإضافة إلى تأثير الكيماويات على جودة الألياف

- . استخلاص الألياف بعد التعطين ومن ثم جفاف الحزم تصبح جاهزة للعملية اللاحقة وهي عملية فصل ألياف عن الخشب ميكانيكيا بواسطة المكسرات . Breaking and scotching التكسير والتقشير هي ماكينات تقوم بفصل الألياف عن الخشب بإجراء تفتيت وتكسير للخشب الى قطع صغيره يستفاد منه فيما بعد في صناعة الخشب المضغوط الذي يستخدم بصناعة الموبيليات على اختلاف أنواعها وإشكالها. في السابق كانت تجرى عملية التكسير يدويا بضرب الحزم بالعصي، وأما ألان فتستخدم ماكينة التكسير والتي تقوم بضرب الحزم أثناء سيرها على ناقل ويسقط الخشب للأسفل. تخرج الألياف من الجهة الثانية من الماكينة ولا يزال يعلق بها بعض الخشب وتزداد نسبة الخشب العالق مع قلة جودة التعطين وقلة كفاءة الماكينة .

- Flax Fibers Hackling: (التمشيط)
- تمشيط الألياف بعد عملية التكسير تبقى قطع خشب عالقة بالألياف كما أن بدايات ونهايات الألياف غير متجانسة فتقوم أمشاط ميكانيكية وعلى مرحلتين بمهمة تسريح وتمشيط الألياف وبداية ماكينات التمشيط هو وجود مراوح تقوم بفصل الخشب العالق ثم تقوم أمشاط دوارة بتمشيط الألياف ومجانستها. ويمكن في هذه المرحلة عزل الألياف الطويلة عن المتوسطة والقصيرة . الفرز والتعبئة :يتم فرز ألياف الكتان تبعا لمواصفات الطول والمتانة والنعومة أولا كما في القطن ثم الثقل النوعي واللون واللمعان والشوائب. وتمتاز ألياف الكتان الجيدة بالطول والمتانة والنعومة)قطر الألياف قليل وذات ملمس ناعم(وزيتي وذات لمعان جيد ولون فاتح واقل كمية من الشوائب .

الجوت والجلجل : Jute and Kenaf

- الأهمية الاقتصادية: تعتبر من محاصيل الالياف اللحائية المهمة ويأتي الجوت بالدرجة الثانية بعد القطن والكتان بالدرجة الثالثة ثم الجلجل . والجوت الهندي يوجد منه نوعين الجوت الاحمر والجوت الاخضر وكذلك هنالك نوع اخر هو الجوت المنشوري. تدخل هذه الالياف في صناعات مختلفة اهمها صناعة منسوجات الفرش الارضي والتي تعرف محليا")بالجوتة(كذلك تستخدم في صناعة نسيج الزكائب)الاكياس(والنوعيات الناعمة تستخدم في صناعة نسيج السجاد والكمبار والستائر . تستخدم بقايا النبات في صناعة الورق)ورق الكارتون(وبقايا الخشب بعد عملية التكسير التي هي مماثلة لما ذكرناه في الكتان بقايا الخشب تستخدم لصناعة الخشب المضغوط الذي يستخدم لصناعة الموبيليات . اما بذور هذه المحاصيل فلها استخدامات طبية وخصوصا القنب الهندي . وقد حرمت الدولة العراقية واصدرت قانون في ثلاثينات القرن الماضي بتحريم زراعته لاحتوائه على مواد مخدرة والتي تعرف محليا") بالحشيش.

- تشير الدراسات أن الجوت كان موجودا في مناطق البصرة في الفترة العباسية وكان يصدر إلى الخارج ولم يكن ممنوعا في ذلك الوقت لان المواد المخدرة غير معروفة في فترتهم. في فترة الخمسينات من القرن الماضي قامت الدولة بزراعته بمزرعة الدولة في الصويره واستمر المعمل ينتج 1950 وأنشأت معمل غزل ونسيج الجوت في منطقة الكاظمية سنة معتمدا على ما مزروع بالصويره الى منتصف الستينات والغي بسبب مشاكل في التعطين .
- الوصف النباتي: Green Indian jute: الجوت الهندي الاخضر -1 يعود Corchorius واسمه العلمي Tilliaceae للعائلة الزيزفونية متر وتمتد فترة 4- 1.5وهو محصول صيفي يرتفع من olitorius . شهور 5-3 نموه من الجذر:وتدي متطور يتعمق في التربة وذو تفرعات كثيرة . الساق:عشبية اسطوانية الشكل ذو تفرعات متعددة ولحاء الساق يحتوي على ألياف كثيرة ولونه اخضر يتحول جزءه السفلي إلى بني عند النضج. سم 15 -5 الأوراق: بيضاوية الشكل ذات حافات منشارية يتراوح طولها من سم وذات مذاق حلو تؤكل في مصر وتعرف باسم 8- 4 وعرضها من الملوخية. اسدية وبتلات ألزهره تختلف تبعا للصنف

من 6-5 الأزهار: صغيره تحتوي على اصفر إلى وردي وألوان أخرى

الثمرة: من نوع العلبة تشبه قرنات البقوليات يتراوح طولها 5-10 سم من وعرضها اقل من سم واحد.
ألبذره: صغيرة الحجم خضراء إلى زيتونية اللون.

- هو Red Indian Jute: الجوت الهندي الأحمر -2 من نفس عائلة الجوت الأخضر وهو يتشابه مورفولوجيا" مع الجوت الأخضر ويختلف عنه في: سم 12 -5 الأوراق: اصغر مساحة" من الجوت الأخضر وطولها اقل يتراوح بين وعرضها مماثل للجوت الأخضر أما طعمها فمر المذاق . الأزهار: اصغر حجما من أزهار الجوت الأخضر وأوراقها الكاسية صفراء إلى الأصفر الباهت . الثمار: من نوع العلبة يتراوح قطرها حوالي سنتمتر واحد وهي شبيهة بالأجراس . البذور : صغيره الحجم ذات لون احمر نحاسي وهي اكبر من بذور الجوت الأخضر بقليل. هذا Manchurian Jute: الجوت المنشوري -3 وهي نفس Malvaceae النوع من الجوت يعود إلى العائلة الخبازية . Abutilon avicinnae عائلة القطن واسمه العلمي سم وجذوره 75 الجذر : وتدي يتعمق بالتربة وقد يصل تعمقة إلى الثانوية قليلة التفرع. الساق : اسطوانية الشكل قائمة قليلة التفرع به بقع سمراء إلى احمر متر ومن جزء الساق العلوي تظهر التفرعات 4.5 ارتفاع النبات قد يصل إلى والازهار. الاوراق : كبيرة خفية الشكل . الازهار : صغيرة الحجم صفراء الأوراق التويجية . الثمار : بشكل أجراس متعددة المساكن وقد يصل عدد المساكن الى من مسكن وفي كل مسكن ثلاث بذور. 16 -14 البذور : صغيرة الحجم هلالية الشكل سمراء اللون والى البني الغامق. Deccan يطلق عليه بقنب ديكان Kenaf : الجلجل -4 Malvaceae ويسمى التيل وينتمي إلى العائلة الخبازية Hemp وهو محصول صيفي. Hibiscus cannabinus واسمه العلمي سم . 75 الجذر : وتدي يتعمق الى حوالي الساق : قائمة خضراء اللون وبها أجزاء حمراء أو سمراء ويتراوح . متر .والساق سميكة تحتوي على الكثير من الألياف 3.5-1.5ارتفاعه بين الورقة : ورقة بسيطة مفصصة وذات فصوص غائرة)تشبه أوراق الخروع(إلا أنها اصغر حجما". الازهار : كبيرة الحجم تشبه أزهار القطن ولون بتلاتها ابيض أو اصفر مع وجود بقع ارجوا نية

- الثمرة : علبة مخروطية الشكل وتسمى بالأجراس . البذور : مثلثة الشكل بأربعة أوجه ذات لون اسمر داكن. الالياف : خشنه متينة ذات لون اصفر أو ابيض. البيئة الملائمة : تجود زراعة الجوت بأنواعه المختلفة والجلجل في المناطق الرطبة الحارة وهي نباتات شمسية ذات نهار طويل . التربة الملائمة مزيجيه إلى مزيجيه رملية ذات نسجه خفيفة لأنه يتأثر بالماء الزائد فيتطلب ترب سهلة البزل وتتأثر هذه المحاصيل بالأملاح والقلوية باستثناء الجوت ألمنشوري الذي يعتبر متوسط التحمل للملوحة. موعد الزراعة: هذه المحاصيل صيفية النمو تزرع بالربيع في آذار إلى نيسان وهذا الموعد مناسب فيما لو زرعت بالعراق. والموعد المناسب حسب المناطق في العراق مماثلة لما ذكرناه عن في موضوع موعد زراعة القطن. كغم للجوت ألمنشوري و 4-6 كمية البذور : يحتاج الدونم الواحد من كغم من البذور للجوت الأحمر والأخضر ، أما الجلجل فيحتاج الدونم إلى 3 . متر مربع(2500كغم)مساحة الدونم العراقي = 5-7 من العمليات الزراعية: إعداد الأرض للزراعة : تحرث الأرض حراثتين متعامدتين ثم - 1 تنعم وتزحف)ترص اذا كانت مفككة (، ثم يتم تسويتها. طرق الزراعة: - 2 أ- الزراعة في سطور: وتستخدم المكائن ومفضلة للمساحات الكبيرة سم وفي جور المسافة بينها من 60 - 50 وتكون المسافة بين السطور من سم . وتتطلب إجراء تسوية جيدة للحقل إذا استخدمت هذه 20 -15 الطريقة. 60 -50 ب - الزراعة على مروز: تمرز الأرض بالمرازات بمسافات من سم وتقسم الأرض إلى ألواح بطول 15 -10 سم والمسافة بين الجور من مرز. تجرى ريه 20 -10 متر ويحتوي اللوح على من 15 -10 من التعيير لتحديد مواقع الجور في الزراعة اليدوية. كما أنها مفضلة في الترب الملحية وعند الرغبة بالتبكير بالزراعة. عمليات الخدمة بعد الزراعة: - 3 أ - الترقيع: كما ذكرناها في ترقيع القطن. ب - الخف: كما ذكرت في القطن باستثناء انه ممكن الإبقاء على أربعة بادرات في الجورة الواحدة
- ت - الري: إن مدة مكث المحاصيل الجوت بأنواعه والجلجل هي من 3.5-5 اشهر ويحتاج إلى عدد ريات قد تصل 15 رية أو أكثر قليلا وذلك لان جزء من حياته تكون في أشهر حارة مثل تموز وآب. وفي المناطق التي ملم 500-650 أمطارها صيفية فيحتاج إلى كمية أمطار تتراوح بين موزعة بشكل منتظم

- ث - التسميد: إن كمية السماد تعتمد على عدة عوامل ذكرت في تسميد كغم من 30 القطن إلا أن الكمية الموصى باستخدامها لهذه المحاصيل هي كغم من الفسفور يضاف بصيغة 20 النتروجين يضاف بصيغة يوريا و سوبر فوسفات ثلاثية. أما مواعيد وطريقة إضافة السماد فهي كما ذكرت في تسميد القطن. ج - مكافحة الأدغال: هذه المحاصيل تنافس الأدغال بشكل جيد وخصوصا في مراحل متقدمة من نمو النبات وفي الغالب يكتفى بإجراء العزق الميكانيكي بعزقتين أو ثلاث عزقات، وإذا كانت الأرض مدغلة ممكن إجراء إرواء للأرض لتحفيز نموات الأدغال على النمو ثم إجراء الحراثة لقتلها. النضج والحصاد : في الجوت المنشوري علامات النضج هو اصفرار الاوراق السفلية وبداية تساقطها وعند بداية تكوين الاجراس، اما الجوت الاخضر والاحمر والجلجل ففي بدية تكوين الازهار يجب القطع وقبل اصفرار الساق لان التأخير بالحصاد يسبب خشونة الالياف مع صعوبة استخراج كغم للدونم 400-300الالياف في عملية التعطين. يتراوح انتاج الالياف بين طن للدونم . تتم عملية الحصاد اما يدويا" 8-6 واما كمية انتاج السيقان من باستخدام سكاكين حادة او باستخدام الحاصدة او الحاصدة المحزمة والاخيرة تحصد النباتات وتحزمها بشكل حزم وتلقيها افقيا وبشكل متتابع لكي تجف. التعطين والتكسير واستخلاص الالياف: ان التعطين والتكسير واستخلاص الالياف هي مماثلة لما شرحناه في موضوع تعطين وتكسير خشب الكتان ثم استخلاصها وتسريحها،وتستخدم نفس المكائن لهذا الغرض ولا نجد ضرورة في اعادته مرة" اخرى.

- الفرز: يصنف منتجو الجوت الالياف فيه خمسة رتب تبدا بالاولى ممتاز ثم درجة اولى والثانية والثالثة والرابعة.
- Ramie الرامي
- محصول الياف لحائية تنتشر زراعته في مناطق الشرق الأقصى، ويعتقد ان موطنه غرب الصين ويسمى هنالك بالحرير الصيني أو حشيشه الصين، وتوسع انتشاره من المناطق المدارية إلى المناطق المعتدلة إلا انه لا يزال اقل انتشارا من المحاصيل والرامي White Ramie السابقة ويوجد منه مجموعتين هي الرامي الأبيض وهذا النوع ينتشر في المناطق الاستوائية والى المناطق Green Ramie الأخضر المدارية أما الرامي الأبيض ف ينتشر في المناطق المعتدلة. تعتبر ألياف الرامي من الألياف الجيدة والصالحة للنسيج وعمل فرش الأرضيات وتستخدم بعض الدول الرامي في صناعة الورق وتحديدا ورق العملة)النقود(والتي يفترض أنها تتمتع أولا بمتانة عالية مع نعومة كافية، ولكن لا يزال محدود التوسع والسبب هو صعوبة استخراج أليافه