نبات الرامى
دراسة ميعاد القطع وتطور النمو

المهندس الزراعى أنس محمد نجيب

مقدمة

الرامى (Boehmeria nivea L.) نبات ليفى معمر يتبع العائلة الحرقية (Urticaceae) . وهو من أقدم النباتات الليفية المستعملة فى الشرق لصناعة النسيج ، حيث كان يستعمل فى الصين منذ ١٣٠٠ سنة ، ويطلق عليه اسم حشيشة الصين بالنسبة إلى أن الصين هى أهم مواطن زراعته ، كما أنه يزرع كذلك فى بعض مناطق آسيا وخاصة اليابان وكوريا وفورموزا وجزر الفلبين والهند الصينية والملايو وأندونسيا والهند كما يزرع فى أوروبا وأفريقيا والولايات المتحدة .

وتتميز ألياف الرامى ببريق جميل ويوضع الرامى من حيث المتانة فى مقدمة نباتات الألياف جميعاً ، غير أن الرامى لم يتخذ حتى الآن مكانه الممتاز بين محاصيل الألياف الأخرى فى إنتاج المنسوجات وذلك لصعوبة استخلاص أليافه إذ أن الطريقة المتبعة للحصول على الألياف منه هى الطريقة اليدوية فتكشط السوق لإزالة المادة الخضراء منها فى نفس يوم القطع ، ثم تفصل الألياف عن السيقان بعد جفافها بماكينات يدوية ، كما تحتاج الألياف بعد هذا إلى معاملتها ببعض المواد الكيميائية لإزالة المواد الصمغية اللاصقة بها (degumming) حتى تكون مهيأة للغزل ، وتجرى الآن محاولات ناجحة لإمكان الحصول على الألياف بواسطة آلات ميكانيكية أعدت خصيصاً لهذا الغرض .

ولقد عنيت الحكومة المصرية قديماً بأمر هذا النبات واهتمت اهتماماً كبيراً لإدخاله فى البلاد وحضت الزراع على الإكثار من زراعته ليكون ضمن المحاصيل المعول عليها ، وهذا ما أشارت إليه نشرة الدكتور ايزيكوديفيكى رئيس قلم الزراعة — الذى كان ملحقاً بنظارة الأشغال العمومية — فى صحيفة الوقائع المصرية الصادرة بتاريخ ٢٣ مايو ١٨٨٠ .

■ المهندس الزراعى أنس محمد نجيب : الأخصائى الأول بقسم بحوث محاصيل الألياف بوزارة الزراعة .

وتبلغ مساحة الرامى حالياً بالإقليم المصرى حوالى ٣٠ فداناً ، ويزرع عادة بالريزومات فى أول مارس ، ويستمر فى نموه حتى أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر حيث تحل فترة البرودة ، ثم يستأنف نشاطه فى النمو مع حلول فترة الدفء — أواخر فبراير وأوائل مارس . ويؤخذ محصول الرامى من عدة قطعات — حشات — على مدار السنة ، والمتبع أن تؤخذ حشتان فقط فى العام الأول وثلاث حشات فى كل من الأعوام الخمسة التالية ، وصلاحية النبات للقطع تحددها ظاهرة تلون الجزء السفلى من الساق باللون البنى (٢) ، (٤) ، (٥) .

ولعل أهم ما استهدفه هذا البحث هو تعيين أحسن وقت لقطع نباتات الرامى فى الحشات المختلفة وعلاقة تطور النمو فى النبات واختلاف ظواهره مع الميعاد المحدد للقطع بغية الوصول إلى أكبر عدد من الحشات فى العام الأول ، إذ أنه من المشاهد أن قطع النبات يشجع النموات الجديدة ويزيد معدل نموها الخضرى بدرجة ملحوظة .

الدراسات والبحوث السابقة

لعل أقدم إشارة إلى زراعة الرامى فى مصر هى مذكرة الدكتور ايزيكوديفيكى سالفة الذكر ، كما أنه توجد هناك مذكرتين قديمتين وضعتا حول هذا الموضوع إحداهما بقلم الكونت سلفاربللى فى عام ١٨٨٧ عن النتائج التى توصل إليها من زراعته بالزنكلون ، والأخرى بقلم المستر فوستراسمث وكانت عن نتائج بعض زراعات أجراها فى الفترة بين عامى ١٨٩٣ و ١٨٩٨ وقد خصص صادق إبراهيم فى كتابه (المحاصيل الشعرية والليفية والوبرية وأهميتها التجارية والصناعية) فصلا أفرده عن نبيل الرامية (الرامى) ذكر فيه بعض تجارب له أقامها على هذا المحصول فى الفترة بين عامى ١٩١٦ و ١٩١٩ وتبين له أنه يمكن غرس البذور صيفاً وشتاء إلا أنه لاحظ أن إنباتها فى الشتاء أبطأ منه فى الصيف ، وعند نقل البادرات إلى الأرض المستديمة جعل المسافة بين النبات والآخر ٨٠ سم وكان يقوم بريها كل ٥ — ١٠ أيام ، أما تجاربه عن إكثار الرامى من الريزومات فقد قام بزراعتها فى أول مارس ١٩١٩ وفى ١٥ يوليه حصل منها على محصول جيد وفير ، وقد لاحظ أن محصولها خير من محصول النباتات الناتجة من البذور ،

وكان يجمع المحصول كلما نضجت السوق تماما حيث كان يحدد ظاهرة النضج عندما يأخذ لون السوق فى الاسمرار .

ولقد بحث مجلس التجارة والزراعة الذى أنشئ بوزارة الزراعة سنة ١٩١٦ — ١٩١٧ هذه النتائج الأولية عن زراعة الرامى وأخيراً ارتأى بعض ما اطلع على ما كتب فى هذا الموضوع أن زراعة الرامى غير منتجة ولا تعود بالربح نظراً لارتفاع ثمن الأراضى وارتفاع أجور العمال فى القطر المصرى بخلاف الحال فى الهند وبعض الممالك الأخرى المنتجة للرامى حيث تتوفر الأيدى العاملة بأجور منخفضة .

وفى سنة ١٩٣١ ابتدأت وزارة الزراعة فى إجراء تجارب جديدة على المحصول فقامت بزراعة ريزوماته وكانت من نفس النوع الذى كان يزرع قديماً فى الإقليم المصرى (Boehmeria nivea L) ، وفى عام ١٩٤٨ استورد قسم تربية النباتات — مصلحة الزراعة حاليا — ريزومات رامى من نفس النوع أيضا ، وقد توصل القسم إلى أن أنسب الطرق لزراعة الرامى تكون من الريزوم وأنه لا ينصح بزراعة الرامى من البذرة إلا فى حالة التربية فقط نظرا إلى أن التلقيح فى نبات الرامى خلطى ، كما أنه توجد صعوبة كبيرة فى الإكثار من البذرة بالنسبة لصغر حجمها وشدة حساسيتها لنسبة الماء فى التربة (١) ، (٣) ، (٤) ، كما توصل القسم إلى أن الرامى يتأثر تأثراً كبيراً بنوع التربة حيث يتوقف ناتج المحصول على قدر خصوبة الأرض (٢) ، (٣) ، (٤) ، وقام القسم بتجارب لدراسة القيمة السمادية لمتخلفات الرامى الخضراء وقد توصل إلى أنها تحتوى على نسبة آزوت تبلغ ٠,٤٨ ٪ (٣) .

ومن البحوث التى أجريت فى الخارج حول موضوع حشات الرامى ما قامت به جامعة فلوريدا ، وقد جاء فى نتائج هذه البحوث أن النبات إذا ترك بدون قطع حتى النضج فان سوقه الخضراء تتحول إلى اللون البنى وتتكون عليها النورات المذكرة والمؤنثة ، أما إذا قطعت النباتات خلال هذه الفترة للحصول على الألياف فان النبات يرسل سوقا جديدة ويمكن فى هذه الحالة — فى الظروف المناسبة — الحصول من النبات على ٣ — ٤ حشات وذلك لأن النبات يسرع فى النمو بعد القطع وجاء فى نتائج هذه البحوث أيضاً أن الحشات التى تؤخذ خلال فترة الصيف تكون

درجة ألیافها أعلى من الحشات التى تؤخذ فى آخر العام حيث أن الأخيرة تجئ فترة نموها مع حلول الجو البارد غير المناسب للنمو ، على أن النبات يستمر فى إعطاء عدد من الحشات طوال أعوام طويلة تصل إلى عشرة أعوام ، وأن نباتات الحشة الثانية تبلغ فى سرعة نموها حداً يفوق سرعة نمو باقى الحشات الأخرى حيث إن فترة نموها تحل فى منتصف الصيف حيث تكون التربة والمناخ مناسبين جداً لنمو الرامى ، وأن الحشة الثالثة تبلغ نمواً أعلى من الحشة الأولى على أنها على أية حال تكون أقل نمو من الحشة الثانية (٩) .

وجاء فى نتائج البحوث التى قامت بها جامعة موسكو أن فترة النمو الخضرى للنبات تقدر بمدة ٢٠٠ يوم ويؤخذ من الرامى حشتان خلال هذه الفترة أما فى السنوات التالية فيؤخذ منه ثلاث إلى أربع حشات فى العام إذا ما قطع فى موعده المناسب . وتستغرق فترة النمو الخضرى للنبات الذى أخذ منه الحشة الأولى ١٠٥ — ١١٠ يوما أى حوالى نصف الفترة التى تستغرقها فترة النمو الخضرى للنباتات التى لم تقطع ، وهذا يوضح أن قطع المحصول يسبب إسراعا فى نضجه وأن للرامى خاصية مميزة فى تطور نموه الثمرى ، إذ أن نموه الثمرى يتكامل فى الخريف بالرغم من المدى الذى تبلغه فترة النمو الخضرى للساق (٦) .

وجاء فى بعض المراجع أنه يؤخذ من الرامى فى بعض مناطق زراعته ابتداء من العام الثانى ٤ — ٦ حشات .

وقد دلت نتائج البحوث السابقة على أن التحكم فى تحديد موعد القطعة الأولى والثانية يؤدى إلى إمكان الحصول على ثلاث قطعات أو أكثر فى العام ، وأن موعد القطع يحين عند ما يتوقف النبات عن إطراد النمو دون التقيد بظاهرة تلون الجزء السفلى من الساق حيث إن هذه الظاهرة قد يتأخر موعدها وأن التأخير فى قطع المحصول غير مفيد عمليا (٦) ، (٧) ، (٩) .

مواد البحث وطرقه

استعملت فى الزراعة ريزومات الرامى المأخوذة من مزرعة قسم تربية النباتات بالجيزة وهى من نوع (Boehmeria nivea L) ، وقد أجرى هذا البحث فى عام ١٩٥٣ فى نفس المزرعة بالجيزة ولم يتبع فى الزراعة نوع معين من التصميم

بل خصصت لكل معاملة قطعة بها خمسة خطوط بطول ٨و٤ م وبين الخط والآخر ٧٠ سم . وقبل زراعة الريزومات مباشرة أجرى تقسيمها بآلة حادة إلى عدد متساو من الأجزاء - عقل ريزومية - ثم أجرى فرزها واستبعد الردئ منها وكان تاريخ الزراعة فى أول مارس ، وزعت العقل الريزومية المعدة للزراعة فى جور على أبعاد ٦٠ سم حيث كان الخط الواحد يحتوى على ٨ عقل ، وكان الرى على فترات فى المتوسط ١٠ — ١٤ يوما حسب الجو ، وعند ما كان طول النبات فى المتوسط ٢٠ سم عزقت الأرض عزقة واحدة ثم سمدت بمعدل ١٢٥ كيلوجرام سماد نتراتى (١٥ ٪ نترات) . وفى بداية نمو النباتات اختيرت ثلاثة نباتات فى كل معاملة لتقدير معدل النمو عليها ، وقد استعمل فى القياس قائم خشبى ، وكان القياس من فوق سطح الأرض حتى القمم النامية مرتين أسبوعياً . وقد استعملت الشرشرة لقطع النباتات باليد من فوق سطح الأرض ، ونزعت أوراق النباتات عقب القطع مباشرة وقشرت سوقها وتركت لتجف فى مكان ظليل بعداً عن الرطوبة لمدة ٣ — ٥ أسابيع فى المتوسط حسب حالة الجو ، ثم أجرى فصل الألياف عن السيقان على عدة مراحل تبدأ بتمرير السوق الجافة داخل ماكينة يدوية خاصة (الكســـارة) حيث تقوم الماكينة بتكسير الخشب إلى أجزاء صغيرة ، ثم تؤخذ السوق هذه وتمرر أمام آلة طاردة (المراوح) ثم وزنت الألياف الناتجة ، وأجريت بعد ذلك اختبارات الألياف وكانت الخبرة والمران هى الأساس فى التقدير .

وقد استوعبت الدراسة المتعلقة بهذا البحث :

١ — حساب فترة النمو الخضرى للنبات ابتداء من زراعة الريزوم إلى نهاية الموسم ، ودراسة معدل النمو للنبات خلال هذه الفترة للحشات المختلفة .

٢ — تقدير محصول الألياف الخام ودرجتها فى الحشات المختلفة .

واختلفت المعاملات فى هذا البحث بالنسبة لعمر النبات عند أخذ الحشة الأولى وكذلك بالنسبة لاختلاف فترة ميعاد قطع الحشة الثانية عن موعد قطع الحشة الأولى .

ويمكن إيجاز شرح المعاملات المختلفة فيما يلى :

موعد قطع الحشة الأولى والحشات التالية لنباتات الرامى

رقم المعاملة	موعد قطع الحشة الأولى	الفترة بين الحشة الأولى والثانية	الفترة بين الحشة الثانية والثالثة	الفترة بين الحشة الثالثة والرابعة	الفترة بين الحشة الرابعة والخامسة
١	أول أبريل	٥٠ يوما	٧٠ يوما	٦٠ يوما	٦٠ يوما
٢	»	٦٠ »	٧٠ »	٦٠ »	٦٠ »
٣	»	٧٠ »	٧٠ »	٦٠ »	٦٠ »
٤	»	٨٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
٥	»	٩٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
٦	أول مايو	٥٠ يوما	٧٠ يوما	٦٠ يوما	—
٧	»	٦٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
٨	»	٧٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
٩	»	٨٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
١٠	»	٩٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
١١	أول يونية	٥٠ يوما	٧٠ يوما	٦٠ يوما	—
١٢	»	٦٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
١٣	»	٧٠ »	٧٠ »	٦٠ »	—
١٤	»	٨٠ »	٧٠ »	—	—
١٥	»	٩٠ »	٧٠ »	—	—
١٦	أول يولية	٥٠ يوما	٧٠ يوما	—	—
١٧	»	٦٠ »	٧٠ »	—	—
١٨	»	٧٠ »	٧٠ »	—	—
١٩	»	٨٠ »	٧٠ »	—	—
٢٠	»	٩٠ »	٧٠ »	—	—
٢١	أول أغسطس	٥٠ يوما	٧٠ يوما	—	—
٢٢	»	٦٠ »	٧٠ »	—	—
٢٣	»	٧٠ »	٧٠ »	—	—
٢٤	»	٨٠ »	٧٠ »	—	—
٢٥	»	٩٠ »	٧٠ »	—	—

موعد قطع الحشة الأولى والحشات التالية لنبات الرامى (تابع)

رقم المعاملة	موعد قطع الحشة الأولى	الفترة بين الحشة الأولى والثانية	الفترة بين الحشة الثانية والثالثة	الفترة بين الحشة الثالثة والرابعة	الفترة بين الحشة الرابعة والخامسة
٢٦	أول سبتمبر	٥٠ يوما	٧٠ يوما	—	—
٢٧	»	٦٠ »	—	—	—
٢٨	»	٧٠ »	—	—	—
٢٩	»	٨٠ »	—	—	—
٣٠	»	٩٠ »	—	—	—
٣١	تركت النباتات بدون قطع حتى نهاية الموسم				

النتائج

يبين الجدول رقم ١ متوسط النمو الشهرى للنباتات خلال الأشهر المختلفة منذ بدء الزراعة فى أول مارس حتى حلول فترة الركود الشتوى للنبات .

ويتضح من هذا الجدول أن فترة النشاط فى نمو النبات تقع خلال الأشهر (مايو — يونية — يولية) وأن أقصى زيادة فى الطول اكتسبها النبات كانت خلال شهر يولية حيث كانت ١٫٥٠ سم ، وتهبط هذه الزيادة خلال شهر أغسطس بدرجة ظاهرة حين يتكامل ظهور النورات المذكرة التى تحمل على الجزء السفلى من الساق والتى يكون ظهورها مبكراً بالنسبة للنورات المؤنثة التى تحمل على الجزء العلوى من نفس الساق ، وعند ما اكتمل ظهور النورات المذكرة المؤنثة على النبات فى شهر سبتمبر كانت الزيادة المكتسبة للنبات خلال هذا الشهر ضئيلة إلى الحد الذى يعتبر معه أن النبات بدأ يتوقف عن النمو ، وهذا ما يقابل ما أشار إليه بعض الباحثين فى الخارج (٦) .

وقد تبين أن الفترة التى يستغرقها النبات فى نموه — من بدء زراعته حتى نضجه وتكون بذوره — بلغت ٢٥٠ يوما ، كما تبين أن أقصى حد وصله النبات فى طوله هو ١٩٩ سم .

الجدول رقم ١

متوسط النمو الشهرى لنباتات الرامى

تاريخ القياس	طول النبات	الزيادة فى النمو عن الشهر السابق
	سم	سم
أول أبريل	٣و٣	٣و٣
« مايو	٣١و٥	٢٨و٢
« يونية	٧٠و٨	٣٩و٣
« يولية	١١٦و٩	٤٦و١
« أغسطس	١٦٧و٠	٥٠و١
« سبتمبر	١٨٤و٨	١٧و٨
« أكتوبر	١٩٨و٠	١٣و٢
« نوفمبر	١٩٩و٠	١و٠
« ديسمبر	١٩٩و٠	صفر

وقد لوحظ أن ظاهرة تلون الجزء السفلى من ساق النبات باللون البنى (وهى التى تحدد صلاحية النبات للقطع فى الإقليم المصرى) كانت واضحة فيما بعد النصف الثانى من شهر سبتمبر .

وعند حش القطعات المختلفة كانت توزن الألياف الخام الناتجة لكل قطعة ويبين الجدول الآتى أوزان الحشات الناتجة من المعاملات المختلفة :

الجدول رقم ٢

أوزان الألياف الخام الناتجة من محصول حشات الرامى للمعاملات المختلفة

رقم المعاملات	الحشـــات					المجموع
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	
	جم	جم	جم	جم	جم	جم
١	*	*	٢٥٥	٦٨٠	٩٨	١٠٣٣
٢	*	*	٣٥٦	٦٦٥	١٥	١٠٣٦
٣	*	*	٤٢٠	٤٠٩	*	٨٢٩
٤	*	٢٥	٦٠٠	٣٥٠	—	٩٧٥
٥	*	١٥٠	٧٣٠	٢٦٩	—	١١٤٩
٦	*	*	٦٤٠	٣٥٠	—	٩٩٠
٧	*	٠٢٨	٧١٠	٢٧٠	—	١٠٠٨
٨	*	١٣٧	٧٢٠	٢٥٠	—	١١٠٧
٩	*	١٤٢	٦٩٧	١٥٠	—	٩٨٩
١٠	*	٢٢٥	٧٠٠	١٥	—	٩٤٠
١١	*	٢٩٤	٦٩٠	١٠٠	—	١٠٨٤
١٢	*	٣٤٥	٧١٨	٢٠	—	١٠٨٣
١٣	*	٣٥٦	٦٦٦	*	—	١٠٢٢
١٤	*	٥٠٠	٤٢٠	—	—	٩٢٠
١٥	*	٥١٠	٣٨٠	—	—	٨٩٠
١٦	١٨٠	٦١٠	٤١٠	—	—	١٢٠٠
١٧	١٨٥	٦٩٠	٣٦٠	—	—	١٢٣٥
١٨	١٧٥	٧٩٠	٢٧٨	—	—	١٢٤٣
١٩	١٩٥	٨٤٠	٢٥٥	—	—	١٢٩٠
٢٠	٢٠٠	٨٣٠	١٠٥	—	—	١١٣٥

الجدول رقم ٢ (تابع)

أوزان الألياف الخام الناتجة من محصول حشات الرامى للمعاملات المختلفة

رقم المعاملات	الحشات					المجموع
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	
	جم	جم	جم	جم	جم	جم
٢١	٢٥٨	٧٠٠	٢٥٠	—	—	١٢٠٨
٢٢	٢٤٥	٦٨٠	١٠٠	—	—	١٠٢٥
٢٣	٢٦٥	٩٦٠	٢٧	—	—	٩٨٢
٢٤	٢٧٥	٧٠٠	*	—	—	٩٧٥
٢٥	٢٦١	٦٧٤	—	—	—	٩٣٥
٢٦	٣١٥	٣٨٠	*	—	—	٦٩٥
٢٧	٣٠٥	٣٧٠	—	—	—	٦٧٥
٢٨	٣١٧	٤٠٠	—	—	—	٧١٧
٢٩	٣٢٧	٣٦٣	—	—	—	٦٩٠
٣٠	٣٢٨	٣٧٠	—	—	—	٦٩٨
٣١	٢٠٠	—	—	—	—	٢٠٠

* حشات لم تنضج — النباتات تدخل فى فترة ركودها الشتوى .

يتضح من الجدول السابق أن جميع المعاملات الداخلة فى هذا البحث تفوقت فى ناتج المحصول على المعاملات ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ وهى التى تمثل فى نظام أخذ حشاتها النظام المتبع حالياً ، وقد أمكن الحصول على ثلاث حشات ناجحة وافرة المحصول من المعاملات ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ وهى التى أخذت حشتها الأولى فى أول يولية ، وكانت المعاملة رقم ١٩ هى التى أعطت أعلى محصول فى جميع المعاملات الداخلة فى هذا البحث وهى التى أخذت حشتها الأولى فى أول يولية وحشتها الثانية بعد ٨٠ يوما من الحشة الأولى والحشة الثالثة بعد ٧٠ يوما من الحشة الثانية ، كما أمكن أخذ ثلاث حشات ناجحة وافرة المحصول من المعاملتين رقمى ٢١ ، ٢٢ وهما اللتان قطعت حشتهما الأولى فى أول أغسطس .

ويتضح من الجدول السابق كذلك أن بعض المعاملات التى قطعت قبل أول يولية قد أعطت حشات ذات محصول وفير إلا أن كلا من هذه المعاملات أعطت حشة أولى تالفة لم تتضح نباتاتها بعد ، وهى حماية غير اقتصادية ، أما المعاملات التى أخذت حشتها الأولى فى أول سبتمبر فلم تعط سوى حشتين فقط ، أما المعاملة التى أعطت أقل محصول ألياف بالنسبة لجميع المعاملات فهى المعاملة رقم ٣١ وهى التى قطعت حشتها الأولى فى نهاية الموسم .

وقد كان من الضرورى قياس أطوال النباتات ومتابعة سير نموها بعد كل حشة للوقوف على مدى تأثير القطع على معدل نمو النبات ومدى إمكانية بلوغه حده الطبيعى من الطول .

ويوضح الجدول التالى متوسط أطوال النباتات لكل حشة للمعاملات المختلفة .

الجدول رقم ٣

متوسط أطوال النباتات للحشات المختلفة (سم / نبات)

رقم المعاملة	الحشـــات				
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
	سم	سم	سم	سم	سم
١	٤	٤٠	١٢٧	١٦٨	١٠٠
٢	٣	٥١	١٤٥	١٥٧	٨٢
٣	٤	٦٥	١٥١	١٥٠	٣٧
٤	٣	٨٢	١٦٠	١٤٨	—
٥	٣	١٠٧	١٧٤	١٣١	—
٦	٣٣	٦٥	١٦٣	١٤٧	—
٧	٢٧	٨٣	١٧٥	١٤١	—
٨	٣٠	١٠٦	١٨٥	١١٩	—
٩	٢٨	١١٧	١٨٣	١٠٩	—
١٠	٣١	١٣٥	١٨٣	٨٩	—

الجدول رقم ٣ (تابع)

متوسط أطوال النباتات للحشات المختلفة (سم / نبات)

رقم المعاملة	الحشـــات				
	الأولى	الثانيه	الثالثه	الرابعه	الخامسه
	سم	سم	سم	سم	سم
١١	٦٩	١٣٠	١٧٢	١٠٧	—
١٢	٦٧	١٤٣	١٨٤	٩٤	—
١٣	٧٣	١٥٦	١٦٧	٤٩	—
١٤	٧٢	١٧٢	١٥٧	—	—
١٥	٦٩	١٧٣	١٥٢	—	—
١٦	١١٤	١٥٩	١٥٢	—	—
١٧	١١٧	١٧٤	١٤٥	—	—
١٨	١٠٧	١٨٦	١٢٦	—	—
١٩	١٢٠	٢٠٢	١٢٢	—	—
٢٠	١٢١	٢٠٠	١٠٨	—	—
٢١	١٦٨	١٧١	١١٥	—	—
٢٢	١٦٦	١٦٢	١٠٤	—	—
٢٣	١٦٩	١٦٣	٩١	—	—
٢٤	١٧٣	١٨٦	٤٥	—	—
٢٥	١٦٧	١٧٩	—	—	—
٢٦	١٨٨	١٤٧	٣٩	—	—
٢٧	١٧٥	١٤٦	—	—	—
٢٨	١٧٨	١٦٣	—	—	—
٢٩	١٨٩	١٥٣	—	—	—
٣٠	١٨٩	١٥٨	—	—	—
٣١	١٩٩	—	—	—	—

ـ النباتات تدخل فترة ركودها الشتوى .

يتضح من الجدول السابق أن قطع النبات لا يؤثر فى نمو نباتات الحشة التالية بل أن عملية القطع تدفع بالنبات إلى النشاط فى النمو ، وبمقارنة أطوال نباتات الحشة الثانية للمعاملات ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ التى أمكن أخذ ثلاث حشات ناجحة منها بأطوال نباتات الحشة الأولى لهذه المعاملات نجد أنه فى الحشة الثانية كانت أطوال النباتات تتراوح بين ١٥٩ — ٢٠٢ سم على حين أنها فى نباتات الحشة الأولى تتراوح بين ١٠٧ — ١٢١ سم أى أن عملية القطع زادت من نشاط النبات وشجعته على اطراد نموه ، وبمقارنة أطوال نباتات الحشة الثانية للمعاملات ٢١ ، ٢٢ التى أمكن أخذ ثلاث حشات ناجحة منها أيضاً ، بأطوال نباتات الحشة الأولى لهذه المعاملات نجد أنه فى الحشة الثانية كانت أطوال النباتات تتراوح بين ١٦٢ — ١٨٦ سم على حين أنها فى نباتات الحشة الاولى تتراوح بين ١٦٦ — ١٧٣ سم ، ويتبين من الجدول أيضا أنه كلما تأخر موعد القطع كلما ضعف نشاط نمو نباتات الحشة التالية — نسبيا — ويتضح هذا من مقارنة أطوال نباتات الحشة الثانية للمعاملات ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، وهى التى تمثل فى نظام أخذ حشاتها النظام المتبع حاليا ، والتى قطعت فى أول سبتمبر بأطوال نباتات الحشة الثانية لكل من المعاملات التى قطعت فى أول يولية وأول أغسطس .

مناقشة النتائج

يتضح من النتائج السابقة أنه من الممكن أخذ ثلاث حشات ناجحة ذات محصول عال من الرامى ، كما لوحظ أن جميع المعاملات الداخلة فى هذا البحث تفوقت فى ناتج محصولها على محصول المعاملات التى اتبع فى نظام أخذ حشاتها ذلك النظام المتبع فى الإقليم المصرى .

وبمناقشة ناتج محصول المعاملات المختلفة نجد أن أربع معاملات من المعاملات الخمس التى قطعت حشتها الأولى فى أول يوليه أعطت ثلاث حشات تتفوق فى المحصول على سائر المعاملات الأخرى ، وكانت المعاملة رقم ١٩ هى التى أعطت أوفر محصول وكانت مواعيد أخذ حشاتها الثلاث كالآتى : الحشة الأولى فى أول يولية ، والحشة الثانية بعد ٨٠ يوماً من الحشة الأولى ، والحشة الثالثة بعد ٧٠ يوماً من الحشة الثانية .

وقد لوحظ أنه إذا تأخر موعد قطع الحشة الأولى حتى أول أغسطس أمكن أيضاً الحصول على ثلاث حشات وافرة المحصول بشرط ألا يتأخر موعد قطع الحشة الثانية عن فترة ٥٠ يوماً من موعد قطع الحشة الأولى حيث إن تأخير موعد قطع الحشة الثانية عن هذا الموعد المذكور — حوالى ٢٠ سبتمبر — فضلا عن أنه لا يرجى معه زيادة فى محصول الحشة الثانية ، فإن التأخير فى القطع يؤثر على ناتج محصول الحشة الثالثة ، وإذا زاد التأخير فإنه يتعذر الحصول على هذه الحشة حيث إن نمو النبات محدد لفترة معينة تنتهى بحلول فترة البرودة ، ويبدو أثر هذا التأخير واضحاً بالنظر إلى ناتج محصول الحشتين الثانية والثالثة كما يتضح من الجدول رقم (٢) .

ويتضح من هذا البحث أن نظام أخذ الحشات المتبع فى الإقليم المصرى حالياً نظام غير اقتصادى ، وكان الأساس الذى بنى عليه النظام المذكور هو أن صلاحية النبات للقطع تحددها ظاهرة تلون الجزء السفلى من الساق باللون البنى ، وبما أن هذه الظاهرة لا يكتمل وضوحها قبل منتصف سبتمبر فهذا يعنى تأخير موعد قطع الحشة الأولى إلى ما بعد منتصف الشهر المذكور ، وبالرجوع إلى الجدول رقم(٢) وبالنظر إلى المعاملات التى أخذت حشتها الأولى فى أول سبتمبر نجد أن المعاملات هذه لم تعط سوى حشتين فقط حيث يحين موعد قطع الحشة الثانية فى حوالى ٢٠ أكتوبر فلا تكون أمام النبات فرصة للنمو وإعطاء حشة ثالثة ، هذا فضلا عن انخفاض محصول الحشة الثانية — النسبى — ويلاحظ أن ارتفاع محصول الحشة الأولى لهذه المعاملات لا يعوض بطبيعة الحال فقد الحشة الثالثة وانخفاض محصول الحشة الثانية .

وبالنظر إلى محصول الحشة الثانية لجميع المعاملات ومقارنتها بمحصول كل من الحشتين الأولى والثالثة نجد أنها الحشة ذات الاعتبار الأول فى المحصول سواء فى كميته أو درجته ، وهذا يعنى أن كل زيادة فى محصول الحشة الأولى تستتبع نقصاً فى محصول الحشة الثانية تعتبر زيادة لا اعتبار لها ، وهذا ما أشارت إليه نتائج البحوث فى الخارج (٩) .

ويتضح أن كثيراً من المعاملات التى قطعت قبل أول يولية أعطت ثلاث حشات ، غير أننا قد نرى أنه من المستحسن عدم قطع النباتات قبل أول يولية حيث تكون الألياف لم تنضج بعد بدرجة تسمح بأخذ الحشة الأولى منها ، وبذا

نحصل على حشة تالفة وهى عملية غير اقتصادية ، وعلى هذا فإن أقرب موعد لأخذ أولى حشات الرامى يكون فى أول يولية أى بعد ١٢٢ يوماً من زراعة الريزومات ، غير أننا عند مناقشة المعاملة رقم ٥ قد نرى رأياً جديداً فى هذا الموضوع ، فلقد أعطت هذه المعاملة ثلاث حشات ناجحة وافرة المحصول كما أنها أعطت حشة أولى تالفة أخذت فى أول إبريل ، وكان موعد أخذ الحشة الأولى ناجحة فى أول يولية والحشة الثانية كانت بعد ٧٠ يوماً من الحشة الأولى والحشة الثالثة كانت بعد ٦٠ يوماً من الحشة الثانية ، وبالنظر إلى وفرة المحصول الناتج من هذه المعاملة يحسن القيام بدراسة مواعيد القطع فى هذه المعاملة ومقارنتها اقتصادياً بالمعاملات الأخرى الناجحة وذلك لتحديد مدى الاستفادة من الحشة الأولى التالفة للمعاملة المذكورة وذلك بتركها مكانها فى الحقل كسماد نيتراتى .

ومن النتائج المدونة فى الجدول رقم (٣) يتضح أن قطع النبات لا يؤثر فى نمو نباتات الحشة التالية بل إن عملية القطع تدفع النبات إلى نشاط فى النمو ويتبين ذلك بوضوح من متابعة نمو نباتات المعاملات التى أخذت منها ثلاث حشات ناجحة وافرة المحصول فإن أطوال هذه النباتات لم تؤثر عليها عملية القطع بل إن العملية دفعت بالنبات إلى نشاط ملحوظ فى النمو ، وهذا ما تؤيده أطوال نباتات الحشة الثانيه التى تتفوق على أطوال نباتات الحشة الأولى كما يتضح من متابعة نمو المعاملات التى أخذت حشتها الأولى فى أول يوليو أو أول أغسطس فقد كانت أطوال نباتات الحشة الأولى فى المعاملات التى قطعت فى أول يولية يتراوح بين ١٠٧ — ١٢١ سم على حين أن نباتات الحشة الثانية كانت أطوالها تتراوح بين ١٥٩ — ٢٠٢ سم وكانت أطوال نباتات الحشة الأولى للمعاملات التى قطعت فى أول أغسطس تتراوح بين ١٦٦ — ١٧٣ سم على حين أطوال نباتات الحشة الثانية كانت تتراوح بين ١٦٢ — ١٨٦ سم .

ويمكن تقدير أثر عملية القطع فى تنشيط النمو بتحديد تاريخ معين يقاس فيه أطوال نباتات المعاملات التى لم يسبق قطعها ومقارنتها بأطوال نباتات المعاملات التى سبق قطعها قبل التاريخ المحدد ، ومن الجدول المذكور ومن مقارنة أطوال المعاملات ١٦ ، و١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ فى تاريخ أول يولية بأطوال نباتات المعاملة رقم ٥ والتى سبق قطعها فى أول إبريل نجد أن طول نباتات هذه المعاملة

قد وصل فى أول يولية (أى بعد ٩٠ يوما من القطع) إلى ١٠٧ سم وهو يتقارب تماما من نفس الطول الذى وصلت إليه المعاملات المذكورة فى مدة ١٢٠ يوما . وبمقارنة أطوال نباتات المعاملات ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ فى تاريخ أول سبتمبر بأطوال نباتات المعاملتين رقمى ١٥ ، ١٧ والتى سبق قطع كل منهما فى أول يونية وأول يولية على التوالى ، نجـــد أن طول نباتات هاتين المعاملتين قد وصل فى أول سبتمبر (أى بعد ٩٠ يوماً من القطع) للمعامله رقم ١٥ ، وبعد ٦٠ يوماً للمعامله رقم ١٧ ، إلى طول يقل بضع سنتيمترات عن الطول الذى وصلت إليه المعاملات التى سبق الإشارة إليها فى مدة ١٨٠ يوما أى فى مدة تقدر بضعف المدة للمعامله رقم ١٥ ، وتقدر بثلاثة أمثال المدة للمعامله رقم ١٧ ، وعليه فإن النباتات التى تقطع فى أول يولية تلحق فى أطوالها بعد مضى ٦٠ يوما من القطع بأطوال نباتات المعاملات التى تركت بدون قطع من أول الموسم حتى أول سبتمبر ، كما أنها فى نفس الموعد تتساوى فى أطوالها بأطوال النباتات التى تقطع مبكرة عنها شهرا كاملا أى فى أول يونية ، وهذا يؤيد ما أشار إليه بعض الباحثين فى الخارج من أن التأخير فى قطع النبات يعجل فى سرعته نحو استكمال نضجه (٦) .

على أنه يبدو لنا من النتائج الموضحة فى الجدول رقم (١) أن معدل نمو النبات فى شهر أكتوبر يكون منخفضاً جداً وأن النبات يقف عن إطراد نموه فى أول نوفمبر حيث تكون النباتات قد دخلت فى دور سكونها وركودها بحلول فترة البرودة ، كما يتضح لنا من الجدول رقم (٣) أن النباتات التى تقطع فى تاريخ يقع بعد منتصف أكتوبر لا تتعدى أطوال نباتات الحشة التالية ٤٠ سم فى المتوسط حيث تكون النباتات لم تنضج بعد وتعتبر فى هذه الحالة حشة تالفة ، كما يتضح أن النباتات التى تقطع فى أول نوفمبر لا تتعدى أطوال نباتات الحشة التالية بضع سنتيمترات فقط وذلك لحلول فترة البرودة التى توقف نمو النبات ، ومن أجل هذا نرى أن استمرار بقاء نباتات الحشة الثالثة (الحشة التى تؤخذ فى نهاية الموسم) إلى ما بعد نهاية أكتوبر وأوائل نوفمبر ، يكون أمراً عديم الجدوى بالنسبة للنبات ، وعليه فإنه من الأنسب أن يحدد موعد قطع آخر حشات الرامى عند ما تحين فترة البرودة أى حوالى أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر ، على أن زيادة التأخير فى قطع النبات بعد توقفه عن إطراد نموه يؤثر على ناتج محصول الألياف

كمية ودرجة ، ويتضح هذا بالرجوع إلى الجدول رقم (٢) حيث أن محصول المعامله رقم ٣١ والتى تركت بدون قطع حتى نهاية الموسم جاء منخفضا انخفاضا ملموسا هذا بالإضافة إلى الانخفاض فى درجة الالياف ومرجع ذلك إلى تعرض النبات بعد استكمال نموه لأشعة الشمس فتجف سوقه وتتأثر الالياف تبعاً لذلك .

من كل ما سبق يتضح أن أحسن المعاملات التى تعطى ثلاث حشات اقتصادية ذات محصول يتفوق على محصول سائر المعاملات الأخرى ، هى المعامله التى تؤخذ حشتها الأولى فى أول يولية ، والحشة الثانية تؤخذ بعد ٨٠ يوماً من الحشة الأولى أى حوالى ٢٠ سبتمبر ، والحشة الثالثة تؤخذ فى نهاية الموسم أى حوالى أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر .

الملخص

صلاحية النبات الرامى للقطع تحددها فى الإقليم المصرى ظاهرة تلون الجزء السفلى من الساق باللون البنى مما كان يؤدى إلى تأخير موعد قطع الحشة الأولى للرامى فى عامه الأول — عام الزراعة — حتى شهر سبتمبر بحيث لا يتسنى الحصول إلا على حشة أخرى فقط تجنى فى آخر الموسم .

ولكن أظهرت نتائج هذا البحث أن نظام أخذ حشات الرامى بالنظام المتبع فى الإقليم المصرى حالياً غير اقتصادى ، إذ أمكن أخذ ثلاث حشات اقتصادية ذات محصول عال من نبات الرامى فى عامه الأول بدلا من حشتين .

وقد تبين أنه إذا زرعت الريزومات فى أول مارس فأحسن موعد لأخذ حشات الرامى هى أن تؤخذ الحشة الاولى فى أول يولية ، والحشة الثانية بعد ٨٠ يوماً من الحشة الاولى أى فى حوالى ٢٠ سبتمبر ، والحشة الثالثة تؤخذ فى نهاية الموسم أى حوالى أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر .

وقد يمكن أخذ ثلاث حشات اقتصادية ناجحة إذا تأخر موعد قطع الحشة الاولى حتى أول أغسطس ، على أن تؤخذ الحشة الثانية بعد ٥٠ يوماً من الحشة الاولى أى فى حوالى ٢٠ سبتمبر ، وتؤخذ الحشة الثالثة فى آخر الموسم .

المراجع

(١) محمد على الكيلانى (١٩٣٤) بادرات الرامى . وزارة الزراعـــة ، تقرير لجنة البحوث الفنية ، ديسمبر ١٩٣٤ ، ص ٢١٥ .

(٢) محمد على الكيلانى (١٩٣٩) الجوت وغيره من نباتات الألياف فى مصر ، الأبحاث والزراعة « باللغتين العربية والانجليزية » . وزارة الزراعة ، قسم تربية النباتات ، النشرة الفنية ٢١٥ ، ٢١ ص + ٥ ص .

(٣) عبد الغفار سليم ، سليم نظيف ، وريد عبد البر وريد (١٩٤٧) أبحاث الرامى . تقرير لجنة البحوث الفنية ، مايو ١٩٤٧ ، ص ٤١ — ٤٤ .

(٤) عبد الغفار سليم وآخرون (١٩٤٧) طرق استخلاص ألياف الرامى . تقرير لجنة البحوث الفنية ، نوفمبر ١٩٤٧ ، ص ١٢٠ .

(٥) سليم نظيف (١٩٥٨) محاصيل الألياف فى مصر « باللغتين العربية والانجليزية » . وزارة الزراعة . مصلحة الثقافة الزراعية ، قسم التحرير والنشر ٢٥ ص + ٢٠ ص .

(6) Medvedev, T.

1934. The development of ramie. Transcaucasian Exper. Sta.

(7) Neller, J. R.

1945. Culture, fertilizer requirements and fiber yields of ramie in the Florida everglades. Florida Agric. Exper. Sta., Tech. Bull. 412, 40 p.

(8) Robinson, B. B.

1940. Ramie fiber production. U. S. Dept. Agric., Circ. 558, 10 p.

(9) Seale, C. C., E. O. Gangstad, and J. F. Joyner.

1953. Agronomic studies of ramie in the Florida everglades. Florida Agric. Exper. Sta., Tech. Bull. 525, 30 p.