مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815 – 316X) المجلد (٣٤) العدد (١) ٢٠٠٦

تأثير إختلاف الفترة الزمنية ومستوى القطع في نمو نبات السعد *Cyperus rotundus* L

أحمد محمد سلطان سالم حمادي عنتر
جامعة الموصل /كلية الزراعة والغابات
قسم المحاصيل الحقلية

الخلاصة

نفذت تجربة سنادين في كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للموسم الصيفي ٢٠٠٥ لدراسة تحديد مستوى القطع لنباتات السعد *Cyperus rotundus* L عند فترات زمنية مختلفة كوسيلة لمكافحته . وضعت المعاملات بالتصميم العشوائي الكامل CRD وبثلاثة مكررات كتجربة عاملية . حللت البيانات إحصائيا وتمت المقارنة بين المتوسطات بإستخدام إختبار دنكن المتعدد المدى عند مستوى إحتمال ٥ % . أشارت النتائج الى قلة إنبات عدد الدرنات النامية عند تكرار قطع النموات الخضرية لنبات السعد كل أسبوع وزيادة في عدد وتكوين الدرنات الساكنة عندما يتأخر قطع النموات الخضرية كل ثلاثة أسابيع . حجم ووزن الدرنات المتكونة يزداد بتأخير عملية حش أو قطع النموات الخضرية . النباتات التي لم تقطع أعطت أعلى عدد ووزن وحجم للدرنات المتكونة ولكن إنخفضت بنسبة ٦٤ و ٨٣.٣ و ٦٨.٥ % ، على التوالي عندما قطعت النموات من سطح التربة وإنخفضت بنسبة ٢٥.٣ و ٥٩.٢ و ٣٢.٧ % ، على التوالي عندما قطعت النموات بإرتفاع ٣ سم من سطح التربة ، أظهر تكرار القطع في كل أسبوع عند مستوى سطح التربة الى عدم تكوين درنات وأدت الى مكافحته بنسبة ١٠٠ % بينما أعطت نتائج سلبية من خلال الزيادة في الوزن الجاف للمجموع الجذري وعدد الدرنات الساكنة و حجمها عند تأخر القطع ٢١ يوم وعند إرتفاع ٣ سم من سطح التربة . وجد إرتباط موجب بين عدد الدرنات الساكنة ووزنها وحجمها وبين حجم الدرنات ووزنها وإرتباط سالب بين عدد الاوراق ووزن وحجم وعدد الدرنات المتكونة .

المقدمة

يعد نبات السعد *Cyperus rotundus* L من أهم وأخطر الادغال وأكثرها إنتشارا في الحقول الزراعية بالعالم سواءا إذا تواجد في المسطحات الخضراء أو في الحقول البستنية والحقلية وهو نبات معمر يتكاثر بالدرنات التي تتصل فيما بينها بالرايزومات وينمو في معظم أنواع الترب ولكن الترب المزيجية الغنية بالمادة العضوية هي المفضلة (Holm وآخرون ، ١٩٧٧) وخاصة في المناطق الحارة أو الاستوائية . يمتلك نبات السعد قوة تنافسية عالية جدا حيث يكون مجموع جذري ورايزومي واسع تحت سطح التربة وبشكل سريع جدا خاصة عند توفر الرطوبة (Roy وآخرون ، ١٩٩٨) وقد تمتد تلك الرايزومات النامية من نبات واحد أفقيا الى أكثر من ٣٠ سم وتتعمق بحدود ٢٠ سم (Doll ، ١٩٩٤) وله القابلية على إنتاج درنات قد تصل الى اكثر من ١٠٠ درنة في الموسم الواحد ويستنزف كميات كبيرة من الاسمدة وخاصة النتروجينية (Bhardwaj و Verma ، ١٩٦٨) ويسبب خسائر كبيرة للمحاصيل الزراعية . تعد الطرق الميكانيكية من أفضل الطرق في مجال مكافحته وخاصة عند تحضير الارض لزراعة محصول جديد حيث تقضي على كافة النموات الخضرية ولكن تشجع على إنبات بعض الدرنات الساكنة ، وقد تستخدم عمليات حش أو قطع نموات المسطحات الخضراء عندما تتواجد نباتات السعد بأعداد كبيرة وقد أشار كثير من الباحثين حول إمكانية تكرار قطع النموات الخضرية لنبات السعد وخاصة عندما يتواجد في المسطحات الخضراء أو عند تأسيس الحدائق العامة أو في المشاتل لبعض المحاصيل (Sweet ، ١٩٧٥ وGlaze ، ١٩٨٧ و Derr و Appleton ، ١٩٨٩ ، و Devries ، ١٩٩١ و Derr و Wilcut ، ١٩٩٣) . يهدف البحث الى إستخدام الطرق الميكانيكية (القطع المتكرر) بفترات زمنية مختلفة وعند إرتفاعات مختلفة من سطح التربة للحد من تكاثره وإنتشاره .

تاريخ تسلم البحث ١٥ / ١١ / ٢٠٠٥ وقبوله ١٥ / ٣ / ٢٠٠٦

مواد البحث وطرائقه

نفذت تجربة سنادين في كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للموسم الزراعي الصيفي ٢٠٠٥ ، أستخدمت سنادين قطرها ٣٠ سم وإرتفاعها ٢٨ سم ملئت بتربة مزيجية رملية (١٠ كغم تربة جافة) وزرعت بتاريخ ٢٠ / ٦ / ٢٠٠٥ بثلاث درنات من السعد بعد ان جمعت من الحقل وغسلت (تم إختيار درنات متساوية بالحجم وغير مشوهة أو مقطوعة) إشتملت التجربة على عاملين الاول الفترة الزمنية بعد كل قطع (بعد اسبوع و أسبوعين و ثلاثة أسابيع) والعامل الثاني مستوى القطع للنمو الخضري (بدون قطع و قطع من سطح التربة و ١.٥ و ٣ سم فوق سطح التربة) بدأ القطع في مرحلة (٥) اوراق ثم استمر القطع حسب الفترة الزمنية وكان عدد مرات القطع عند أسبوع هو (١٢) مرة وعند أسبوعين ٦ مرات وعند ثلاثة أسابيع ٤ مرات وتوقف القطع بتاريخ ١ / ١٠ / ٢٠٠٥ وضعت السنادين تحت الشمس وأستمرت خدمة النباتات حتى نهاية الموسم ١٥ / ١٠ / ٢٠٠٥ . طبقت التجربة بالتصميم العشوائي الكامل CRD وبثلاث مكررات بنظام التجارب العاملية . حصدت النباتات بعد فترة نمو (١١٨) يوم ودرست صفات النمو (عدد الاوراق و الوزن الجاف للمجموع الخضري والجذري و نسبة المجموع الخضري الى المجموع الجذري و عدد الدرنات النامية و عدد الدرنات الساكنة ووزنها وحجمها) . حللت البيانات بالحاسوب (برنامج SAS) وأختبرت المتوسطات الحسابية بإختبار دنكن المتعدد المدى عند مستوى ٥ % حيث ميزن المتوسطات التي تختلف عن بعضها معنويا بحروف هجائية مختلفة .

النتائج والمناقشة

١-تأثير الفترة الزمية للقطع في صفات نمو نبات السعد . يشير الجدول (١) الى وجود فروق معنوية في كافة الصفات المدروسة عدا نسبة المجموع الخضري الى الجذري . وإن تأثير فترات القطع كان واضحا عندما تتقارب من بعضها حيث إنخفضت عدد الاوراق المتكونة على النبات النامي الى ٣.٥ ورقة بينما كلما تباعدت فترة القطع الى أسبوعين أو ثلاثة أسابيع تزداد عدد الاوراق في النبات مما ينتج فرصة كافية لاستمرارية النمو ، كذلك وجد بعدم وجود فروق معنوية بين فترة القطع أسبوعين أو ثلاثة أسابيع مما يدل على أن كلما تأخرت فترات قص النبات كلما نشط نمو النبات بشكل سريع لتكوين نمو خضري ولكن هذا النمو الخضري لم يرتبط إرتباطا موجبا بتكوين الدرنات من حيث عددها ووزنها وحجمها (الجدول ٤) ، وهذا ما أكده Hauser (١٩٦٢) حول تأخر تكوين درنات جديدة في حالة قطع النمو الخضري ، كما ان أستعادة نمو المجموع الخضري تحتاج الى كميات كبيرة من النتروجين ، فاذا كانت كمية النتروجين في التربة محدودة فان عدد الاوراق المتكونة وسرعة تكوينها تحددها تلك الكمية من المواد الغذائية وخاصة عنصر النتروجين (Doll ، ١٩٩٤) إن تأخر فترات قطع النبات أو إزالة المجموع الخضري لمدة ٢١ يوم يؤدي الى خسارة كبيرة في المحاصيل التي يتواجد معها وهنا تظهر أهمية هذا العامل في الدراسة حيث لاحظ Cruz وCardenas (١٩٩٤) تأخر المكافحة لمدة ١٠ أيام سبب خسارة بنسبة ١٩ % في حاصل الذرة الصفراء وتأخر ٣٠ يوم عن المكافحة (القطع) سبب إنخفاض في الحاصل بنسبة ٢٧ – ٤٠ % . يوضح الجدول (١) بوجود فروق معنوية في الوزن الجاف للمجموع الجذري حيث لوحظ كلما تأخر قطع النباتات وإزالتها كلما فسحت فرصة كافية لنمو مجموع جذري جيد التكوين علما معظم تلك الجذور كانت بعمق لايتجاوز ١٥-٢٠ سم وهذا يدل على ان النبات الذي إستمر في عملية القطع كل اسبوع أعطى وزن جاف محدود وهذا بدوره ينعكس على تكوين الدرنات مستقبلا ، كما أنه مرتبط مع النمو الخضري في عدد الاوراق وعدد الافرع إرتباطا موجبا (الجدول ٤) وهذا يعني كلما زاد النمو الخضري زاد حجم او وزن المجموع الجذري وبالتالي تنعكس هذه الزيادة على عدد الدرنات وحجمها ووزنها حيث لوحظ الفرق بين القطع أسبوعيا والقطع كل ثلاثة أسابيع بحدود ٢٢ غم / نبات ، بينما كان الفرق في الوزن الجاف للمجموع الخضري ٢.٧٧ غم / نبات ، نستدل بأن معظم التمثيل الغذائي يصرف للمجموع الجذري اكثر مما يصرف على تكوين المجموع الخضري (Hauser ، ١٩٦٢) . إن عدد الدرنات النامية والساكنة خلال فترة ١١٨ يوم تتزايد كلما كان القطع للنمو الخضري كل ثلاثة أسابيع وهذا يعني بأن عدد الدرنات المتكونة من نبات واحد هو ناتج من الدرنات النامية مضاف أليها الدرنات الساكنة ويبلغ

عددها بحدود ٣٣.٥ درنة ولكن كلما كان القطع متقارب (كل أسبوع) كلما أنتج النبات عدد درنات لا يزيد عن

١٨ درنة وقد يعود السبب الى أن فترة القطع كل أسبوع هي فترة غير كافية لانتاج نمو خضري جيد ولاجل إنتاج اكبر عدد من الدرنات علما بان الدرنات الحديثة (المتكونة في نهاية الموسم) هي الانشط في النمو والدرنات المتكونة في بداية نمو النبات تبقى ساكنة (Hauser ، ١٩٦٢ و Horowitz ، ١٩٧٢) . إن المشكلة التي تكمن ليس في عدد الدرنات النامية ولكن في عدد الدرنات الساكنة والتي تشكل معضلة في عمليات المكافحة إذ لوحظ بأن عدد الدرنات الساكنة عند القطع كل أسبوع كونت ١١.٢٥ درنة ساكنة من أصل درنة واحدة بالرغم من تكرار القطع لان عدد مرات القطع (كل أسبوع) يزيد عن عدد مرات القطع (كل ثلاثة أسابيع) خلال فترة التجربة ومع هذا يعتبر تكوين ١١ درنة ساكنة رقم كبير في الانتاج بينما اعطت المعاملة الثالثة (قطع كل ٣ أسابيع) ٢١.٧٥ درنة ساكنة مما يزيد من تعقيد المشكلة في مجال المكافحة ، من خلال تلك النتائج لنبات السعد وتكوين الدرنات في ظروف القطع ومقارنتها على سبيل المثال مع نبات البطاطا الذي ينتج عدد محدود من الدرنات بالرغم من خدمة المحصول بشكل جيد حيث أن تنقل تلك الصفة من نبات السعد الى نبات البطاطا ، بالرغم من ان عدد الدرنات متزايد عند تأخر مكافحة النبات أو قطعه فأن وزن الدرنات وحجمها هي اكبر ومختلفة معنويا عن وزن الدرنات وحجمها عند النباتات المعاملة بالقطع كل أسبوع أواسبوعين ، نستنتج من ذلك بان بالرغم من زيادة العدد في الدرنات فان المفروض ان ينقص وزنها او حجمها ولكن النتيجة التي ظهرت بان النبات القوي السريع النمو ممكن ان يكون اكبر عدد مع تخزين اكبر كمية من المواد الغذائية في الدرنة مما زاد وزنها وحجمها أيضا اما الدرنات المتكونة من خلال قطع النمو الخضري كل أسبوع أو أسبوعين نجد بان وزنها وحجمها ينقص الى النصف مقارنة بالمعاملة الثالثة ، وهذا ما أكده كثير من الباحثين عند إستعمال القطع المستمر للنمو الخضري أو العزق المتكرر قد يؤدي الى إضعاف نمو النبات وبالتالي إنتاج أقل عدد من الدرنات (Roa، ١٩٦٨ و Doll ، ١٩٩١) ، يلاحظ من الجدول (٤) بأن عدد الدرنات النامية والساكنة ترتبط إرتباطا موجبا مع كل من وزن الدرنات المتكونة خلال الموسم . وأن عدد الدرنات يرتبط إرتباطا موجبا مع وزنها (٠.٩٣) أضافة الى النسبة بين المجموع الخضري والجذري . نستدل من هذا الجدول في إرتباط الصفات بان هناك توازن فسيولوجي بين النمو الخضري والنمو الجذري والدرني حتى تحت ظروف قاسية وسيئة (قطع كل اسبوع خلال مدة ١١٨ يوم) مما يعني له المقدرة على التكاثر والنمو وإعطاء أجيال لاجل الانتشار بسبب قابليته العالية في التكيف البيئي وهذا قد يكون ناتج من قوة الصفات الوراثية المتواجدة في نبات السعد .

٢ - **تأثير مستوى قطع النمو الخضري في صفات نبات السعد** . يشير الجدول (٢) الى وجود اختلاف معنوي في كافة الصفات المدروسة على نبات السعد خلال فترة ١١٨ يوم وقد لوحظ بان النبات النامي بدون مكافحة (قطع) اعطى أكثر عدد من الاوراق وبشكل معنوي مقارنة عن القطع مع سطح التربة ، بينما استعاد نموه عندما كان القطع على ارتفاع ١.٥ و ٣ سم وهذا يعني عندما تترك جزء من النمو الخضري فوق سطح التربة حتى وان كان قصيرا (١.٥ سم) ممكن ان تساعد على اعادة النمو بشكل سريع . كذلك سلك الوزن الجاف للمجموع الجذري السلوك نفسه عدد الاوراق المتكونة على النبات حيث كان الفرق ١٠٠ % بين النباتات غير المعاملة بالقطع مع النباتات التي قطعت عند سطح التربة بينما تساوت اوزان الوزن الجاف للمجموع الجذري عند المعاملة بدون قطع مع القطع على ارتفاع ٣ سم من سطح التربة . كذلك لوحظ الاتجاه نفسه الذي سلكه الوزن الجاف للمجموع الجذري على الوزن الجاف للمجموع الخضري . النمو الخضري اكثر وضوحا من النمو الجذري حيث كانت الاختلافات المعنوية واسعة بين كل المعاملات وبصورة عامة فان القطع او ازالة النمو الخضري كان له أثر كبير في خفض الوزن الجاف للمجموع الخضري مقارنة بعدم المكافحة او القطع ولكن بالرغم من ذلك نجد بأن القطع من سطح التربة لم يعط فرصة كافية لاعادة النمو عندما قورنت مع القطع عند إرتفاع ١.٥ سم أو ٣ سم من فوق سطح التربة وهذا الانخفاض في الوزن الجاف لمعاملات القطع ادى الى إختلاف النسبة بين المجموع الخضري والجذري والتي لم تختلف فيما بينها في معاملات القطع فيما إختلفت مع معاملة عدم القطع ، هذه إنعكست على عدد الدرنات النامية والساكنة حيث كان الاختلاف واضح بين

معاملة القطع ومعاملة عدم القطع وأعطى معدل فرق بحدود ١٠.٣١ درنة نابتة بما يعادل ٦٤.٦ % . وعند عدم المكافحة (عدم القطع) هي اكثر من عدد الدرنات النابتة . كذلك لوحظ عدد الدرنات الساكنة هي أكثر من عدد الدرنات النابتة في معاملة القطع عند ٣ سم من فوق سطح التربة بينما القطع عند سطح التربة أو عند

إرتفاع ١.٥ سم من فوق سطح التربة فأن معدل الفرق كان محدودا وقد إنخفض عدد الدرنات الساكنة الامر الذي يجعلنا ان نعتقد بان القطع عند سطح التربة يؤدي الى قلة تكوين الدرنات خلال موسم النمو البالغ ١١٨ يوم والبالغة ١٤.٦ درنة وكذلك الى قلة عددالدرنات الساكنة (٩ درنة) لو قورنت بعملية القطع عند ارتفاع ٣ سم وعددها (١٨.٧ درنة) . نستدل من ذلك بان المكافحة او القطع المبكر وخاصة ازالة كافة الاجزاء الخضرية النامية من الدرنات هي وسيلة جيدة في تقليل تكوين الدرنات وتقليل عدد الدرنات الساكنة لان إنبات تلك الدرنات الساكنة يعني سهولة القضاء عليها ، لذلك فان مشكلة المكافحة تزداد تعقيدا عندما تكون الدرنات ساكنة ويصعب التغلب عليها حتى ولو كانت بوسائل ميكانيكية او كيميائية وهذا ماكده كثير من الباحثين (Glaze ، ١٩٨٧ و Stoller و Sweet ، ١٩٨٧ وDerr و Appleton ، ١٩٨٩ و Wilcut وآخرون ، ١٩٩١) . أشار الجدول أيضا ان وزن الدرنات وحجمها تناسب تناسب طردي مع مجموع الدرنات الساكنة والنابتة حيث كلما زاد عدد الدرنات المتكونة كلما زاد وزنها وحجمها وكان الاعتقاد السابق بان كلما زاد عدد الدرنات قل وزنها اوحجمها . نستنتج من ذلك بان عملية القطع او ازالة النمو الخضري عند اي ارتفاع وخاصة عند سطح التربة قد ادى الى انخفاض معنوي في وزن الدرنات مقارنة بعدم القطع بمعدل ١٠.٣٨ غم بما يعادل ٨٣.٣ % وكذلك بنسبة ٦٨.٥ % من حجمها وهذا ما تم ملاحظته (الجدول ٤) بوجود ارتباط موجب بين عدد الدرنات ووزنها وحجمها وكذلك بين حجم الدرنة ووزنها .

٣تأثير التداخ بين الفترة الزمنية و مستوى القطع للنمو الخضري في صفات نمو نبات السعد

.يشير الجدول (٣) وجود فروق معنوية في كافة الصفات المدروسة وقد لوحظ بان القطع المتكرر في كل اسبوع ومن سطح التربة (إزالة كافة النموات الخضرية للنبات) أدى الى القضاء التام على نمو النبات خلال فترة تنفيذ التجربة والبالغة ١١٨ يوم والتي إنعكست بعد تكوين الدرنات . كذلك لوحظ بان قطع النبات كل اسبوعين او ثلاثة أسابيع لم تؤثر على عدد الاوراق بل كانت مشابه لمعاملة عدم القطع ، نستنتج من ذلك بان تكرار القطع كل اسبوع له من الاهمية اكثر من الاختلاف في مستويات قطع النبات بإرتفاعات مختلفة وهذا ما اكده الوزن الجاف للمجموع الجذري في معاملة القطع كل ثلاثة أسابيع وعند إرتفاع ٣ سم للقطع إذ بلغ الوزن ٧٥.٦٧ غم فيما إذا قورنت بمعاملة عدم القطع البالغة ٦٥.٩٦ غم بحيث لم يلاحظ وجود فروق معنوية بينهم . من خلال المقارنة بين الوزن الجاف للمجموع الخضري نجد بأن الوزن الجاف للمجموع الخضري اكثر تاثرا إذ كان معدل الانخفاض واضحا في معظم المعاملات فيما إذا قورنت بمعاملة عدم القطع ، نستدل من تلك النتائج بان الكمية المحدودة من النمو الخضري لها القابلية في زيادة نمو المجموع الجذري والرايزومي وهذا ما إنعكس على صفة نسبة المجموع الخضري الى المجموع الجذري والتي أصبحت معاملة بدون قطع لها نسبة عالية ومعنوية عن باقي المعاملات . يشير الجدول بان عدد الدرنات المتكونة لمعاملة المقارنة (بدون قطع) تصل الى ٣٦ درنة (الدرنات النابتة + الدرنات الساكنة) بينما نجد اختلاف معنوي واضح في معاملة القطع كل ثلاثة أسابيع ومستوى القطع عند إرتفاع ٣ سم من سطح التربة ، الامر الذي يجعلنا نستنتج بان تأخير القطع يحفز النبات على النمو بشكل سريع مما يزيد من عدد درناته لذا يجب ان نتوخى الحذر في الفترات الزمنية لعملية المكافحة الميكانيكية (القطع) والا فان تلك العملية قد تؤدي الى زيادة إنتشار نبات السعد بشكل أفضل وعند أجراء مقارنة بين عدد الدرنات النامية مع عدد الدرنات الساكنة نجد في جميع المعاملات بان عدد الدرنات الساكنة هي أكثر من الدرنات النامية عدا معاملة القطع عند كل أسبوعين وعلى إرتفاع ١.٥ سم فأن عدد الدرنات النامية هي اكثر من عدد الدرنات الساكنة . تزداد المشكلة في مجال المكافحة عندما يزداد عدد الدرنات الساكنة الناتجة من نبات واحد وقد لوحظ بان النباتات التي قطعت كل ثلاثة أسابيع بإختلاف مستويات القطع من سطح التربة أعطت اكبر عدد من الدرنات مقارنة بمثيلاتهاعند القطع كل اسبوع او اسبوعين . كذلك وجد بان وزن الدرنات وحجمها اخذ الاتجاه نفسه التي سلكته عدد الدرنات الساكنة حيث يقل الوزن والحجم للدرنات المتكونة عند كل اسبوع ويزداد الوزن والحجم كلما تأخر القطع لمدة ٢١ يوم . لذا فان دراسة الفترة الزمنية عند تكرار

المكافحة الميكانيكية لها من الاهمية وقد تأخذ مسارا مغايرا لعمليات السيطرة على نبات السعد بسبب فسلجة النبات وهذا ما تم ملاحظته بعدد الدرنات المتكونة عند القطع مقارنة بعدم المكافحة وخاصة الساكنة وكذلك زيادة حجم الدرنات .

مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815 – 316X) المجلد (٣٤) العدد (١) ٢٠٠٦

THE INFLUENCE OF TIME AND LEVEL OF CUTTING ON GROWTH OF (*Cyperus rotundus* L.)

A . M . Sultan S . H . Anter
College of Agric & Forestry / Mosul Univ . Iraq

ABSTRACT

Pots experiment was carried out at Mosul University in 2005 summer growing season to investigate the influence of time , level of cutting and their interaction on growth of purple nut grass . CRD design with three replicates was used as a factorial experiment Data were collected after 118 days of sowing tubers . The significant result showed that sprouts of tubers had markedly depressed at week interval but it was increased size and weight of new tubers and dormant tubers number also increased when the cutting be delay three weeks interval . Plants with out cutting (control treatment) had more number with large size and weight if it compared with the different period of canopy cutting . Plants were cut at soil surface level was more effect and reducing up to 64 , 83.3 and 68.5% for number , weight and size of tubers while plants had cut 3 cm above the soil level was reducing up to 25.3 , 59.2 and 32 % respectively . Nut grass had completely control at one week interval if it compared with plants cut at three weeks interval with 3 cm level above the soil . There was positive correlation between number of dormant tubers and its weight or size . Also positive correlation had seen between size and weight of new tubers . Meanwhile , the correlation was negative between number of leaves and number , weight or size of new tubers .

المصادر

Bhardwaj , R . and R . Verma (1968). Seasonal development of nutgrass (*Cyperus rotundus* L .) under Delhi conditions .Indi . J . of Agric . Sci . 38 : 950 – 957 .

Cruz , R . and J. Cardenas (1994) . Resumen de la investigation sobre control de coquito (*Cyperus rotundus* L) en el Valle del Sinu , Department de cordoba , Colombia Revista COMALFI 1 :3-13 .

Derr , J . F . and B .L Appleton (1989) . Weed control with land scape fabrics . J . of Enviro Hort. 7 ; 129 –133 .

Derr , J .F .and J . W . Wilcut (1993). Control pf Yellow and purple nutgrass (*Cyperus esculentus* and *Cyperus rotundus* L.) in nursery crops .Weed Technology 7 : 112-117 .

Devries , F .T (1991) . Chuta Cyperus esculentus Cyperaceae) : A weed cultivars or a cultivated weed ? Economic Botany 45 : 27 –37 .

Doll , J . (1991) . Yellow nut sedge management in field crops . North Central Region publication 220 , 4pp USA.

Doll , J . D . (1994) . *Cyperus rotundus* L . Weed management for developing countries FAO plant production and protection paper 120 : 50-57 .
Glaze , N .C .(1987) . Cultural and mechanical manipulation of Cyperus spp . Weed Technology 1: 82-83.
Hauser , E . (1962 a) . Development of purple nut sedge under field conditions . Weeds 10 . 315-321 .

Hauser , E . (1962 b). The establishment of nut sedge from space planted tubers . Weeds 10 : 209-212 .
Holm , L ,G. D . l . Pluknett , J . V . Pancho , and J . p . Herberger. (1977) . The worlds worst weeds , distribution and Biology . East – west center , Univ . press of Hawaii , Honolulu 609 pp .
Horowitz , M . (1972) . Growth , tuber formation and spreed of (*Cyperus rotundus* L) from single tubers . Weed Research 12 : 348-363 .
Roa , J . (1968) . Studies on the development of tubers in nut grass and their starch content at different depths of soil . Madras Agric . J . 55 : 19-23 .
Roy . K . N , J . Defrank and D .L . Hensley (1998) .Nut grass control in the lawn , Landscape , and garden . Techn . Report . Cooperative Extension service . College of Tropical Agriculture and Human resources . Univ of Hawaii . U S A.
Stoller , E . W . and R . D . Sweet (1987) . Biology and life cycle of purple and yellow nut sedge (*Cyperus rotundus* L and *C . esculentus*) . weed Technology 1 : 66-73 .
Sweet , R . D . (1975). Control of nut sedge in horticultural crops . Proceedings of the North Central Weed Control Conference 30:129-132.
Wilcut , J . W , C .H . Gilliam , G . r . Wehje , T .V Hicks , and D .L Berchielli (1991) . Yellow nut sedge control in landscape plants . Hort . Sci . 26: 159-162 .

الجدول (١) : تاثير الفترة الزمنية لقطع النموات الخضرية في صفات نمو نبات السعد

المعاملات	معدل عدد الاوراق/ نبات	عدد الافرع (عدد الدرنات النامية)	وزن المجموع الخضري (غم)	وزن المجموع الجذري(غم)	عدد الدرنات الساكنة	حجم الدرنات (سم^{3})	وزن الدرنات (غم)	نسبة المجموع الخضري الى الجذري
اسبوع	٣.٥ ب	٦.٥ ج	٩.١ ج	٤٠.٧ ب	١١.٢٥ ب	١٠.٠٨ ب	٤.٢٩ ب	١٥.٠٥ أ
اسبوعين	٥.١٧ أ	٩.٢٥ ب	٩.٨٤ ب	٥٩.١٣ أ	١٣.٢٥ ب	١٠.٨٣ ب	٤.٥٥ ب	١٥.٩٣ أ
ثلاثة اسابيع	٥.٤٢ أ	١١.٧٥ أ	١١.٨٣ أ	١٦٢.٠٤ ا	٢١.٧٥ أ	١٩.٠٨ أ	٨.٧٥ أ	١١.٨٧ أ

الجدول (٢) :تأثير مستوى القطع عن سطح التربة في صفات نمو نبات السعد .

المعاملات	معدل عدد الاوراق/ نبات	عدد الافرع (عدد الدرنات النامية)	وزن المجموع الخضري (غم)	وزن المجموع الجذري(غم)	عدد الدرنات الساكنة	حجم الدرنات (سم^{3})	وزن الدرنات (غم)	نسبة المجموع الخضري الى الجذري
صفر	٥.٦٧ أ	١٦ أ	٣١.٢ أ	٦٥.٩٦ أ	٢٥ أ	٢٣.٣ أ	١٢.٤٦ أ	٤٩.٦٣ أ
مع السطح	٣.٣٣ ج	٥.٦٧ ج	١.٦٥ د	٣٢.١٦ ج	٩ ج	٧.٣٣ ج	٢.٠٨ ج	٣.٤٨ ب
١.٥ سم	٥ ب	٧.٦٧ ب	٣.٢٧ ج	٥٣.٧٩ ب	٩ ج	٧ ج	٣.٨٢ ب	٥.٨٨ ب
٣ سم	٤.٧٨ ب	٧.٣٣ ب	٤.٩٦ ب	٦٣.٩٢ أ	١٨.٦٧ ب	١٥.٦٧ ب	٥.٠٩ ب	٧.٥٢ ب

الجدول (٣) : تأثير الفترة الزمنية و مستوى القطع للنموات الخضرية عن سطح التربة في صفات نمو نبات السعد .

المعاملات		معدل عدد الاوراق/ نبات	عدد الافرع (عدد الدرنات النامية)	وزن المجموع الخضري (غم)	وزن المجموع الجذري(غم)	عدد الدرنات الساكنة	حجم الدرنات (سم^{3})	وزن الدرنات (غم)	نسبة المجموع الخضري الى الجذري
كل اسبوع	صفر	٥.٦٧ أ	١٦ أ	٣١.٢ أ	٦٥.٩٦ أ ب	٢٥ ب	٢٣.٣٣ أ	١٢.٤٦ أ	٤٩.٦٤ أ
	مع السطح	صفر ج	صفر و	صفر ز	صفر د	صفر و	صفر د	صفر ه	صفر ج
	١.٥ سم	٤ ب	٨ ه	١.٨٣ و	٤٤.٩٦ ج	٨ ه	٥ ج د	١.٥٩ د ه	٤.٠٧ ب
	٣ سم	٤.٣٣ ب	٦.٣٨ ه	٥١.٨٨ ب ج	١٢ ج د	١٢ ب ج	٣.١١ ج د	٦.٥ ب	
ل اسبوعين	صفر	٥.٦٧ أ	١٦ أ	٣١.٢ أ	٦٥.٩٦ أ ب	٢٥ ب	٢٣.٣٣ أ	١٢.٤٦ أ	٤٩.٦٤ أ
	مع السطح	٥ أ ب	٧ د	١.٨١ و	٥١.٢٣ ب ج	١١ ج ه	٨ ب- د	٦.٠٩ ه	٣.٥٣ ب
	١.٥ سم	٥ أ ب	٨ ج د	٦.٦٦ و	٥٥.١٣ ب ج	٨ ه	٤ ج د	٦.٠٩ ه	٤.٨٢ ب
	٣ سم	٥ أ ب	٦ ه	٣.٦٩ د	٦٤.٢ أ ب	١١ ج ه	٨ ب- د	٢.٥٧ د ه	٥.٧٥ ب
كل ٣ اسبوع	صفر	٥.٦٧ أ	١٦ أ	٣١.٢ أ	٦٥.٩٦ أ ب	٢٥ ب	٢٣.٣٣ أ	١٢.٤٦ أ	٤٩.٦٤ أ

	مع السطح	٥ أ ب	١٠ ب ج	٣٥.١٣ هـ	٤٥.٢٥ ج	١٦ ج	١٤ ب	٥.١٦ ج	٦.٩١ ب
	٠.٥ سم	٦ أ	١١ ب	٥.٣٣ ج	٦١.٢٧ أ- ج	١٣ ج د	١٢ ب ج	٧.٧٩ ب	٨.٧٥ ب
	٣ سم	٥ أ ب	١٠ ب ج	٧.٨١ ب	٧٥.٦٧ أ	٣٣ أ	٢٧ أ	٩.٦ ب	١٠.٣٢ ب

الجدول (٤) : تحليل الارتباط بين الصفات المدروسة في نبات السعد .

الصفات المدروسة	حجم الدرنات سم^3	وزن الدرنات غم	عدد الدرنات	نسبة المجموع الخضري الى الجذري	الوزن الجاف للمجموع الجذري غم	الوزن الجاف للمجموع الخضري غم	عدد الفروع	عدد الاوراق
عدد الاوراق	٠.٠٥١	٠.١٨٦-	٠.٠٣٤-	٠.١٤-	٠.٠١٥	٠.٠١٥-	٠.٠٤٩-	١
عدد الفروع	٠.٥٣	٠.٥٨	٠.٥٩	٠.٨٨	٠.٤٣	٠.٧٣	١	
الوزن الجاف للمجموع الخضري غم	٠.٩٢	٠.٧٧	٠.٧١	٠.٦٩	٠.٨٥	١		
الوزن الجاف للمجموع الجذري غم	٠.٨٧	٠.٦٩	٠.٦٧	٠.٤٤	١			
نسبة المجموع الخضري الى الجذري	٠.٥٨	٠.٧٦	٠.٧١	١				
عدد الدرنات	٠.٧٧	٠.٩٣	١					
وزن الدرنات غم	٠.٧٩	١						
حجم الدرنات سم^3	١							