الملخص العربى

أجرى هذا البحث خلال موسمي ١٩٩٦،١٩٩٧ بهدف دراسة تأثير نظم معاملات الخدمة المختلفة على مقاومة الحشائش والنمو الخضري و الإثمار لأشجار التفاح الأنا و التي كانت متشابهة فى قوة النمو ، عمرها ١٥ سنة وكانت مطعومة على أصل مولنج مورتون ١٠٦ مزروعة في تربة طينية صفراء وكانت الأشجار تروى بنظام الأحواض المغلقة وقبل بدء التجربة تم إزالة الحشائش من الأحواض حيث عوملت بالمعاملات آلاتية :-

١- العزيق والتي شملت عزيق مرتين (المقارنة) مرة واحدة وبدون عزيق.

٢- التغطية حيث استخدم مصدرين هما مخلفات المزرعة وهى عبارة عن مخلوط من (أوراق الفيكس- أوراق الموز) بنسبة ٧٠ و ٣٠% و قش الأرز.

٣- مبيدات الحشائش والتي شملت اللجليفوسيت (راوند أ ب) ، والاقالون S (لينيرون) ، الباراكوات (الجرامكسون) حيث استخدمت حسب المعدلات الموصى بها .

وفى كل هذه المعاملات كان عدد المكررات ثلاثة وشملت كل مكررة شجرتين وعموما اشتمل هذا البحث الدراسات الآتية :-

١- مقاومة الحشائش.

٢- دراسة بستانية والتي شملت دراسة النمو الخضري ، ومحتوى الأوراق من العناصر ، إثمار أشجار التفاح الأنا.

٣- الأثر المتبقي للمبيدات في الثمار.

٤- النشاط الميكروبي في معاملات التغطية من حيث العدد الكلى للبكتريا والاكيتوميسيتس والفطر في التربة و التي تقوم بتحليل المواد المستخدمة في التغطية.

٥- الجدوى الاقتصادية من استخدام مختلف نظم الخدمة للتربة

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها في الآتي :-

أولا - مقاومة الحشائش :

أدى استخدام نظام التغطية إلى القضاء على :-

١- الحشائش الحولية مقارنة بالنظم الأخرى المستخدمة وكانت مخلفات المزرعة أكثر تأثيراً في تقليل الوزن الجاف للحشائش العريضة عن قش الأرز.

٢- العزيق مرتين (المقارنة) كان أكثر تأثيرا في مقاومة الحشائش من معـــاملات العزيــق الأخرى.

٣- مبيد الجليفوسيت (راوند أ ب) كان اكثر تأثيراً على الحشائش عريضـــة الأوراق فـــي تقليل الوزن الجاف والوزن الكلى ويليه مبيد الافالون S (لينيرون)

ثانيا - *القياسات البستانية* :

١- النمو الخضري للأشجار:

أ- معاملات التغطية سببت زيادة كبيرة في عدد و طول الأفرع ، مساحة الورقة ، الـــوزن الجاف للأوراق ويليها معاملات العزيق والمبيدات وكانت معاملة التغطيـــة بقـــش الأرز أكثر تأثيرا من مخلفات المزرعة على النمو الخضري للأشجار.

ب- العزيق مرتين (المقارنة) أدى إلى زيادة عدد وطول الأفرع ، والوزن الجاف لـلأوراق مقارنة بمعاملات العزيق الأخرى المستخدمة بينما زادت مساحة الورقـــة عنـــد عزيــق الأشجار مرة واحدة .

ج - مبيد الجليفوسيت (راوند أ ب) سبب زيادة في عدد وطول الأفرع والـــوزن الجـــاف للأوراق مقارنة بمعاملات المبيدات الأخرى .

٢- محتوى الأوراق من العناصر:

أ- <u>كنسبة مئوية وجزء في المليون</u>:

١-التغطية بقش الأرز سببت زيادة في محتوى الأوراق من النيتروجين ، البوتاســيوم ، الزنك أكثر من المعاملات الأخرى تحت الدراسة بينما فشلت في زيادة محتـــوى الأوراق من الفوسفور ، الكالسيوم ، الماغنسيوم ، الحديد في نفس الوقت.

٢-معاملات العزيق سببت نجاحا في زيادة محتوى الأوراق من الماغنســيوم ، المنجنيز بينما كان تأثيرها متوسط في محتوى الأوراق من النيـــتروجين ، الفسفور ، الكالسيوم ، الحديد ، الزنك .

٣- معاملة العزيق مرتين (المقارنة) سببت زيادة في محتوى الأوراق مـــن الكالســيوم ، البوتاسيوم بينما سبب العزيق مرة واحدة زيادة في محتوى الأوراق من الماغنســيوم ، الحديد ومن ناحية أخرى زادت محتوى الأوراق من الزنك والمنجنيز عند عدم عـــزق الأشجار .

٤-معاملات المبيدات سببت زيادة في محتوى الأوراق مـــن الفوســفور ، الكالســيوم ، الحديد بينما فشلت في زيادة النيتروجين ، الزنك ، المنجنيز .

ب- كقيمة مطلقة (ملليجرام / ورقة):

١-مخلفات المزرعة سببت زيادة في محتوى الأوراق من النيتروجين ، الفوسفور ، الكالسيوم ، الماغنسيوم ، الحديد مقارنة بقش الأرز .

٢-معاملات المبيدات نجحت في زيادة محتوى ا لأوراق من الفوسفور وسبب مبيد الجليفوسيت (الراوند أب) زيادة في النيتروجين والفوسفور بينما زاد البوتاسيوم ، الكالسيوم ، الماغنسيوم بالأوراق عند معاملة الأشجار بالباراكوات .

٣-نظام العزيق مرة واحدة فاق المعاملة بدون عزيق في زيادة محتوى الأوراق من النيتروجين ، الفوسفور ، الكالسيوم ، الماغنسيوم ، الحديد .

٣ - الإثمار :

١- العقد والتساقط:

١-التغطية سببت زيادة فى عقد الثمار ونقص في نسبة التساقط ويليها معاملات العزيق ، المبيدات على التوالي. وفى هذا الصدد كانت معاملة قش الأرز أكثر تأثيرا من مخلفات المزرعة في زيادة العقد وقلة التساقط.

٢-معاملة العزيق مرتين (المقارنة) فاقت معاملتي العزيق الأخرتين تحت الدراسة في زيادة العقد وقلة التساقط للثمار.

٣-معاملة مبيد الأفالون S (لينيرون) كان أكثر تأثيرا في زيادة عقد الثمار وقلة تساقطها مقارنة بمعاملتي مبيدات الجليفوسيت (الراوند أب) ، الباراكوات (الجرامكسون).

٢- المحصول وجودة الثمار:

(أ)- المحصول :

١-سببت كل المعاملات زيادة في المحصول حيث أدت معاملة التغطية إلى زيادة واضحة في المحصول تلاها معاملات المبيدات وكان هناك زيادة طفيفة في معاملات العزيق.

٢-كان هناك فرق معنوي بسيط بين التغطية بمخلفات المزرعة ، قش الأرز.

٣-معاملة العزيق مرة واحدة كانت أعلى عن معاملتي العزيق الأخرتين المستخدمة.

٤-المعاملة بمبيد الجليفوسيت (الراوند أب) نجح في زيادة المحصول معنويا بالمقارنة بالمبيدات الأخرى المستخدمة.

(ب) جودة الثمار:

١- الخواص الطبيعية .

- وزن الثمار:

١-كان وزن ثمار الأشجار المعاملة بنظام التغطية أعلى مقارنة بنظامي العزيق ، المبيدات.

٢-كان وزن الثمار في معاملة قش الأرز أعلى من معاملة مخلفات المزرعة.

٣-نجحت معاملة العزيق مرة واحدة في إنتاج ثمار أكثر وزنا بالمقارنة بمعاملتي العزيق الأخرى المستخدمة.

٤-معاملة مبيد الجليفوسيت (راوند أب) أدت إلى زيادة واضحة في وزن الثمار يليها المعاملة بمبيد الأفالون S (لينيرون) .

- حجم الثمار:

١-زادت حجم الثمار عند معاملة الأشجار بنظام التغطية يليها نظام العزيق بينما فشلت المبيدات في هذا الصدد .

٢-فاقت التغطية بمخلفات المزرعة معاملة قش الأرز في زيادة حجم الثمار .

٣-أعطت الأشجار المتروكة بدون عزيق ثماراً أصغر حجماً مقارنة بالعزيق مرتين أو العزيق مرة واحدة .

٤-نجح مبيد ا لباراكوات (الجرامكسون) في زيادة حجم الثمار بالمقارنة بمبيدي الجليفوسيت (الراوند أب) ، الأفالون S (لينيرون) .

- صلابة الثمار:

لم تتأثر صلابة الثمار بنظم الخدمة المختلفة المستخدمة ورغم ذلك:

أ- نتجت ثمار أكثر ليونة عند معاملة التغطية بقش الأرز بالمقارنة بمخلفات المزرعة.

ب- أعطت معاملة العزيق مرة واحدة ثمار أكثر ليونة بالمقارنة بكل من معاملتي العزيق مرتين ، بدون عزيق.

ج- لم يوجد أي فروق إحصائية في صلابة الثمار في معاملات المبيدات المختلفة.

٢- الخواص الكيميائية:

- حموضة الثمار:

١-عموماً أعطت معاملات التغطية والمبيدات قيم منخفضة للحموضة بالمقارنة بمعاملات العزيق.

٢-أعطت التغطية بقش الأرز قيم منخفضة للحموضة بالمقارنة بمخلفات المزرعة.
٣-نجحت معاملة العزيق مرة واحدة في خفض حموضة الثمار ويليها معاملة العزيق مرتين.
٤-أعطى مبيد الجليفوسيت (الراوند أب) ثمار فقيرة في حموضتها بالمقارنة بمعاملتي المبيدات الأخرى.

- المواد الصلبة الذائبة:

١- لا يوجد فرق معنوي في قيم المواد الصلبة الذائبة بين الثلاث نظم المستخدمة، ورغم ذلك فقد أعطت معاملة التغطية بقش الأرز ثمار ذات قيم عالية من المواد الصلبة الذائبة بالمقارنة بمخلفات المزرعة.
٢- لم يكن هناك فروق معنوية بين معاملات العزيق المختلفة .
٣- أعطت معاملة مبيد الجليفوسيت (الراوند أب) ثمار ذات قيم عالية من المواد الصلبة الذائبة بالمقارنة بالمبيدات الأخرى حيث كانت متشابه في قيمها إحصائياً .

- السكريات الذائبة الكلية :

١-سبب نظام التغطية للتربة إلى زيادة كبيرة في محتوى الثمار من السكريات الكلية الذائبة بالمقارنة بنظم الخدمة الأخرى (المبيدات والعزيق) . وفى هذا الصدد أدى التغطية بقش الأرز إلى إنتاج ثمار محتواها من السكريات الكلية الذائبة كبيرة إذا قورنت بمثيلاتها الناتجة من معاملات مخلفات المزرعة .
٢-عزيق ا لأشجار مرة واحدة أنتجت ثمار ذات محتوى عالي من السكريات الكلية الذائبة مقارنة بمعاملتي العزيق الأخرى .
٣-سببت المعاملة بمبيد الأفالون S إلى زيادة محتوى الثمار من السكريات الكلية الذائبة مقارنة بمعاملات المبيدات الأخرى .

- النشا :

١- أعطت معاملات التغطية قيم منخفضة من محتوى الثمار من النشا مقارنة بنظم الخدمة الأخرى والتي كانت قيمها متقاربة تقريبا ولقد أعطت معاملة مخلفات المزرعة ثمار ذات محتوى عالي من النشا إذا قورنت بمعاملة التغطية بقش الأرز.
٢- أدى عزيق الأشجار مرتين إلى زيادة محتوى الثمار من النشا مقارنة بمعاملات العزيق الأخرى.

٣- زاد محتوى الثمار من النشا عند معاملة الأشجار بمبيد البـاراكوات (الجرامكسـون) مقارنة بالمبيدات الأخرى.

- نسبة النشا : السكريات

١- أعطت معاملات التغطية قيماً منخفضة في نسبة النشا : السكريات مقارنـة بنظـامي العزيق و المبيدات . ولقد زادت نسبة النشا : السكريات بالثمار عند معاملة الأشـجار بنظام التغطية بمخلفات المزرعة مقارنة بقش الأرز.

٢- أعطت المعاملة بدون عزيق قيماً أعلى في نسبة النشا : السكريات بالثمـار مقارنـة بمعاملات العزيق الأخرى.

٣- أعطت المعاملة بمبيد الباراكوات (الجرامكسون) ثماراً أعلى فـي نسـبة النشـا : السكريات مقارنة بالمبيدات الأخرى تحت الدراسة.

ثالثا: الاثر المتبقي للمبيدات بالثمار:

لم يظهر أي أثـر متبقـي لمبيـدي الجليفوسـيت (الراونـد أب) والبـاراكوات (الجرامكسون) بالثمار بينما ظهرت أثار متبقية لمبيد الافالون S في الثمار.

رابعا: النشاط الميكروبي بالتربة:

١- سببت معاملات التغطية زيادة في نشاط البكتريا في التربة مقارنـة بمعاملـة العزيـق مرتين (المقارنة).

٢- كانت التغطية بمخلفات المزرعة أكثر تـأثيرا فـي زيـادة العـدد الكلـى للبكتريـا والاكتينوميسيتس في التربة مقارنة بقش الأرز و التي كانت أكثر تأثيرا في زيادة نشاط الفطريات.

٣- بالنسبة لمعاملات تغطية التربة زاد العدد الكلى للبكتريا و الأكتينوميسيتس خلال فـترة النمو حتى ١٢٠ يوم وبالنسبة للفطر فكانت هذه الزيادة حتى ١٥٠ يوم ثم قـل العـدد الكلى بعد ذلك حتى ١٨٠ يوم وبالنسبة لمعاملة المقارنة فقد امتدت فترة النمـو حتـى ١٢٠ يوم بالنسبة للبكتريا والاكتينوميسيتس و ١٥٠يوم بالنسبة للفطر.

٤- كانت نسبة الكربون : النيتروجين في مواد التغطية عالية خلال شهري يناير وفبراير ثم قلت بعد ذلك حتى شهر يونيو.

٥- كانت نسبة الكربون: النيتروجين عالية في قش الأرز مقارنة بمخلفات المزرعة خـلال الفترة من إبريل إلى يونيو.

خامسا : الجدوى الاقتصادية لنظم خدمة التربة المختلفة:

١- نظام التغطية كان اكثر جدوى من حيث العائد الاقتصادي يليه نظام المبيدات مقارنة بنظام العزيق.

٢- أعطت مخلفات المزرعة أعلى عائد من التغطية بقش الأرز.

٣- فاق مبيد الجليفوسيت (الراوند أ ب) المبيدات الأخرى المستخدمة في العائد وكان العكس بالنسبة لمبيد الباراكوات (الجرامكسون).

٤- سبب العزيق مرة للأشجار إلى زيادة العائد مقارنة بمعاملتي العزيق الاخرتين.

وبصفة عامة فإنه تحت ظروف مشابهة لهذه الدراسة يمكن نصح مزارعي التفاح الأنا باستخدام نظام التغطية لخدمة التربة بمخلفات المزرعة حيث أنها أفضل وسيلة في مقاومة الحشائش العريضة والضيقة الأوراق بالإضافة إلى أنها سببت تحسين النمو وإثمار أشجار التفاح الأنا وكانت هذه المعاملة أقل المعاملات المستخدمة تكلفة وأكثرها عائد اقتصادي.