الإعجاز العلمي في تصميم مزارع الأعناب

أ. محمد طاهر موسى

www.almoslih.net

مقدمة

ربما كان العنب –ونهى رسول الله ﷺ عن تسميته الكروم– من أقدم النباتات التي عرفها الإنسان ، فلقد عرفت أنواع منه منذ عهد سيدنا نوح عليه السلام ، وهو نبات متسلق عن طريق المحاليق المتحورة عن البراعم الطرفية ويتبع العائلة العنبية، والعنب الذي عرف الأقدمون قيمته الطبية وفوائده التي لا تحصى ، ويكفى أن العنب من أفضل الفواكه وأكثرها منافع ، فهو يؤكل رطباً ويابساً وأخضراً ويانعاً ، وهو فاكهة مع الفواكه ، وقوت مع الأقوات ، ودواء مع الأدوية ، وشراب مع الأشربة . العنب من أجود الفواكه غذاء ، يسمن ويعالج الهزال ، ويصفى الدم ، وينظف القناة الهضمية ، ونافع للأمراض المعدية والإمساك. لا يخلو كتاب من كتب الطب الشعبي من عشرات الوصفات العلاجية التي يدخل ضمنها العنب، ولكنى هنا أريد أن أركز على استخدامات (عصير العنب) في الطب الشعبي . يقول المجربون : إن تناول كوب من عصير العنب في الصباح قبل الإفطار وآخر في المساء قبل العشاء يساعد كثيراً في علاج مرضى البواسير وعسر الهضم وحصى الكلى والمرارة. وإذا كنت ممن أصيبوا بالأرق وتبحث عن النوم الهادئ فما عليك إلا أن تجرب تناول نصف كوب من عصير العنب وتستكمل الكوب بالماء الساخن قبل نومك بنصف ساعة. ولا يمكن أن نتحدث عن عصير العنب وننسى استخدامه كمرطب للوجه وصديق للجمال.

من المعروف أن أكثر العوامل البيئية تأثيراً على زراعة الفاكهة عموماً والعنب خصوصاً هى التربة التى ينمو فيها النبات، ويعيش ويستمد كافة إحتياجاته الغذائية والمناخ بعناصرة المختلفة من حرارة ورطوبة ورياح وضوء والتى تؤثر تأثيراً مباشراً على نمو النبات، وأن هذه العوامل تتداخل فيما بينها، وأن إرتباطها بشكل جيد يزيد من إنتاجية وجودة العنب، كما وأن التقلبات الجوية والسنوية تؤثر على نضج العناقيد، وبطريقة غير مباشرة، على تطور وانتشار الأمراض والأفات، فيؤدى إلى ظهور إختلافات فى نوعية العنب.

وأثبتت التجارب أن تعرض سطح التربة الزراعية للحرارة والرطوبة يؤثر على خواصها الطبيعية والكيميائية، كما يعرضها للتعرية وقد وجد أنه من الأفضل زراعة محاصيل تغطية تحمى التربة، وجذور العنب من الجفاف والتعرض المباشر للضوء والحرارة، كما أن زراعة مصدات للرياح من شأنه حماية التربة والنباتات من العواصف الصحراوية الشديدة التى تقتلع الأشجار، وأوصت هذه الأبحاث بضرورة زراعة محاصيل تغطية شتوية حينما تتساقط أوراق العنب لتزيد من خصوبة التربة وتساعد على دوران العناصر بها ونشاط الكائنات الدقيقة النافعة ومكافحة الآفات وكذلك مصدات للرياح لحماية العنب من تساقط الأزهار والعقد وتثبيت التربة وحفظها من عوامل التعرية وبشرط توفير الإضاءة اللازمة للنبات لحاجته إليها لأن التظليل يضرها كثيراً حيث لا يتحمل العنب سوى ظله فقط.

www.almoslih.net

يُلقى البحث الضوء على جوانب من الإعجاز العلمى الذى تحدث عنها القرآن فى وصف جنات العنب وطرق تصميمها بما يفوق ما تم التوصل إليه الآن ﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً ﴾ الكهف: ٣٢، وما أثبته العلم الحديث من أهمية وضع سياج حول مزارع العنب لحمايتها من عوامل التعرية والعواصف الشديدة التى تؤدى إلى تحطم مزارع العنب مع عدم منع الضوء عنها لحاجتها إليه ﴿وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ﴾ ، كذلك زراعة محاصيل التغطية ﴿ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ لم لها من اهمية فى حفظ جذور النباتات من التعرض المباشر للحرارة والضوء. الإعجاز فى قوله تعالى ﴿ وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا﴾ الكهف: ٣٣ أن مزارع العنب فى إحتياجها للماء لا يكون فى صور أمطار خصوصا فى فصل الصيف لأنها تكون فى مرحلة الإثمار، فكانت مشيئه الله أن يتدفق نهر خلال الجنتين.

التفسير القرآنى :

﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ الكهف: ٣٢

قوله تعالى ﴿ وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً رَّجُلَيْنِ ﴾ هذا مثل لمن يتعزز بالدنيا ويستنكف عن مجالسة المؤمنين، وهو متصل بقوله ﴿ وَاصْبِرْ نَفْسَكَ﴾ الكهف : ٢٨. واختلف في اسم هذين الرجلين وتعيينهما؛ فقال الكلبي : نزلت في أخوين من أهل مكة مخزوميين، أحدهما مؤمن وهو أبو سلمة عبدالله بن عبدالأسد بن هلال بن عبدالله بن عمر بن مخزوم، زوج أم سلمة قبل النبي صلى الله عليه وسلم. والآخر كافر وهو الأسود بن عبدالأسد، وهما الأخوان المذكوران في قوله {قَالَ قَائِلٌ مِنْهُمْ إِنِّي كَانَ لِي قَرِينٌ} الصافات : ٥١، ورث كل واحد منهما أربعة آلاف دينار، فأنفق أحدهما مال في سبيل الله وطلب من أخيه شيئا فقال ما قال...؛ ذكره الثعلبي والقشيري. وقيل : نزلت في النبي صلى الله عليه وسلم وأهل مكة. وقيل : هو مثل لجميع من آمن بالله وجميع من كفر. وقيل : هو مثل لعيينة بن حصن وأصحابه مع سلمان وصهيب وأصحابه؛ شبههم الله برجلين من بني إسرائيل أخوين أحدهما مؤمن واسمه يهوذا؛ في قول ابن عباس. وقال مقاتل : اسمه تمليخا. والآخر كافر واسمه قرطوش. وهما اللذان وصفهما الله تعالى في سورة الصافات. وكذا ذكر محمد بن الحسن المقرئ قال : اسم الخير منهما تمليخا، والآخر قرطوش، وأنهما كانا شريكين ثم اقتسما المال فصار لكل واحد منهما ثلاثة آلاف دينار، فاشترى المؤمن منهما عبيدا بألف وأعتقهم، وبالألف الثانية ثيابا فكسا العراة، وبالألف الثالثة طعاما فأطعم الجوع، وبنى أيضا مساجد، وفعل خيرا. وأما الآخر فنكح بماله نساء ذوات يسار، واشترى دواب وبقرا

www.almoslih.net

فاستنتجها فنمت له نماء مفرطا، وأتجر بباقيها فربح حتى فاق أهل زمانه غنى؛ وأدركت الأول الحاجة، فأراد أن يستخدم نفسه في جنة يخدمها فقال : لو ذهبت لشريكي وصاحبي فسألته أن يستخدمني في بعض جناته رجوت أن يكون ذلك أصلح بي، فجاءه فلم يكد يصل إليه من غلظ الحجاب، فلما دخل عليه وعرفه وسأله حاجته قال له : ألم أكن قاسمتك المال نصفين فما صنعت بمالك؟. قال : اشتريت به من الله تعالى ما هو خير منه وأبقى. فقال. أإنك لمن المصدقين، ما أظن الساعة قائمة وما أراك إلا سفيها، وما جزاؤك عندي على سفاهتك إلا الحرمان، أو ما ترى ما صنعت أنا بمالي حتى آل إلى ما تراه من الثروة وحسن الحال، وذلك أني كسبت وسفهت أنت، اخرج عني. ثم كان من قصة هذا الغني ما ذكره الله تعالى في القرآن من الإحاطة بثمره وذهابها أصلا بما أرسل عليها من السماء من الحسبان. وقد ذكر الثعلبي هذه القصة بلفظ آخر، والمعنى متقارب. قال عطاء : كانا شريكين لهما ثمانية آلاف دينار. وقيل : ورثاه من أبيهما وكانا أخوين فاقتسماها، فاشترى أحدهما أرضا بألف دينار، فقال صاحبه : اللهم إن فلانا قد اشترى أرضا بألف دينار وإني اشتريت منك أرضا في الجنة بألف دينار فتصدق بها، ثم إن صاحبه بنى دارا بألف دينار فقال : اللهم إن فلانا بنى دارا بألف دينار وإني اشتري منك دارا في الجنة بألف دينار، فتصدق بها، ثم تزوج امرأة فأنفق عليها ألف دينار، فقال : اللهم إن فلانا تزوج امرأة بألف دينار وإني أخطب إليك من نساء الجنة بألف دينار، فتصدق بألف دينار. ثم اشترى خدما ومتاعا بألف دينار، وإني أشتري منك خدما ومتاعا من الجنة بألف دينار، فتصدق بألف دينار. ثم أصابته حاجة شديدة فقال : لعل صاحبي ينالني معروفه فأتاه فقال : ما فعل مالك؟ فأخبره قصته فقال : وإنك لمن المصدقين بهذا الحديث والله لا أعطيك شيئا ثم قال له : أنت تعبد إله السماء، وأنا لا أعبد إلا صنما؛ فقال صاحبه : والله لأعظنه، فوعظه وذكره وخوفه. فقال : سر بنا نصطد السمك، فمن صاد أكثر فهو على حق؛ فقال له : يا أخي إن الدنيا أحقر عند الله من أن يجعلها ثوابا لمحسن أو عقابا لكافر. قال : فأكرهه على الخروج معه، فابتلاهما الله، فجعل الكافر يرمي شبكته ويسمي باسم صنمه، فتطلع متدفقة سمكا. وجعل المؤمن يرمي شبكته ويسمي باسم الله فلا يطلع له فيها شيء؛ فقال له : كيف ترى أنا أكثر منك في الدنيا نصيبا ومنزلة ونفرا، كذلك أكون أفضل منك في الآخرة إن كان ما تقول بزعمك حقا. قال : فضج الملك الموكل بهما، فأمر الله تعالى جبريل أن يأخذه فيذهب به إلى الجنان فيريه منازل المؤمن فيها، فلما رأى ما أعد الله له قال : وعزتك لا يضره ما ناله من الدنيا بعد ما يكون مصيره إلى هذا؛ وأراه منازل الكافر في جهنم فقال : وعزتك لا ينفعه ما أصابه من الدنيا بعد أن يكون مصيره إلى هذا. ثم إن الله تعالى توفى المؤمن وأهلك الكافر بعذاب من عنده، فلما استقر المؤمن في الجنة ورأى ما أعد الله له أقبل هو وأصحابه يتساءلون، فقال ﴿ قَالَ قَائِلٌ مِنْهُمْ إِنِّي كَانَ لِي قَرِينٌ * يَقُولُ أَئِنَّكَ لَمِنَ الْمُصَدِّقِينَ﴾ الصافات الآيتان ٥١، ٥٢ ، فنادى مناد : يا أهل الجنة هل أنتم مطلعون فاطلع إلى جهنم فرآه في سواء الجحيم؛ فنزلت ﴿ وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً ﴾.

www.almoslih.net

بين الله تعالى حال الأخوين في الدنيا في هذه السورة، وبين حالهما في الآخرة في في قوله ﴿ قَالَ قَائِلٌ مِنْهُمْ إِنِّي كَانَ لِي قَرِينٌ * يَقُولُ أَئِنَّكَ لَمِنَ الْمُصَدِّقِينَ – إلى قوله – لِمِثْلِ هَذَا فَلْيَعْمَلِ الْعَامِلُونَ﴾ الصافات : ٥١– ٦١. قال ابن عطية : وذكر إبراهيم بن القاسم الكاتب في كتابه في عجائب البلاد أن بحيرة تنيس كانت هاتين الجنتين، وكانتا لأخوين فباع أحدهما نصيبه من الآخر فأنفق في طاعة الله حتى عيره الآخر، وجرت بينهما المحاورة فغرقها الله تعالى في ليلة، وإياها عني بهذه الآية. وقد قيل : إن هذا مثل ضربه الله تعالى لهذه الأمة، وليس بخبر عن حال متقدمة، لتزهد في الدنيا وترغب في الآخرة، وجعله زجرا وإنذارا؛ ذكره الماوردي. وسياق الآية يدل على خلاف هذا، والله أعلم.

قوله تعالى ﴿ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ﴾ أي أطفناهما من جوانبهما بنخل. والحفاف الجانب، وجمعه أحفة؛ ويقال : حف القوم بفلان يحفون حفا، أي طافوا به؛ ومنه ﴿ حَافِّينَ مِنْ حَوْلِ الْعَرْشِ ﴾ الزمر : ٧٥ ﴿ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ أي جعلنا حول الأعناب النخل، ووسط الأعناب الزرع.

وقوله تعالى: ﴿كِلْتَا الْجَنَّتَيْنِ آتَتْ أُكُلَهَا وَلَمْ تَظْلِمْ مِنْهُ شَيْئًا وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا* وَكَانَ لَهُ ثَمَرٌ فَقَالَ لِصَاحِبِهِ وَهُوَ يُحَاوِرُهُ أَنَا أَكْثَرُ مِنْكَ مَالًا وَأَعَزُّ نَفَرًا﴾ الكهف: ٣٣–٣٤ . قوله تعالى ﴿ كِلْتَا الْجَنَّتَيْنِ﴾ أي كل واحدة من الجنتين، واختلف في لفظ (كلتا وكلا) هل هو مفرد أو مثنى؛ فقال أهل البصرة : هو مفرد؛ لأن كلا وكلتا في توكيد الاثنين نظير (كل) في المجموع، وهو اسم مفرد غير مثنى؛ فإذا ولي اسما ظاهرا كان في الرفع والنصب والخفض على حالة واحدة، تقول : رأيت كلا الرجلين وجاءني كلا الرجلين ومررت بكلا الرجلين؛ فإذا اتصل بمضمر قلبت الألف ياء في موضع الجر والنصب، تقول : رأيت كليهما ومررت بكليهما، كما تقول عليهما. وقال الفراء : هو مثنى، وهو مأخوذ من كل فخففت اللام وزيدت الألف للتثنية. وكذلك كلتا للمؤنث، ولا يكونان إلا مضافين ولا يتكلم بواحد، ولو تكلم به لقيل : كل وكلت وكلان وكلتان. واحتج بقول الشاعر :

في كلت رجليها سلامى واحده كلتاهما مقرونة بزائده

أراد في إحدى رجليها فأفرد. وهذا القول ضعيف عند أهل البصرة؛ لأنه لو كان مثنى لوجب أن تكون ألفه في النصب والجر ياء مع الاسم الظاهر، ولأن معنى (كلا) مخالف لمعنى (كل) لأن (كلا) للإحاطة و(كلا)يدل على شيء مخصوص، وأما هذا الشاعر فإما حذف الألف للضرورة وقدر أنها زائدة، وما يكون ضرورة لا يجوز أن يجعل حجة، فثبت أنه اسم مفرد كمعى، إلا أنه وضع ليدل على التثنية، كما أن قولهم (نحن) اسم مفرد يدل على اثنين فما فوقهما، يدل على ذلك قول جرير

كلا يومي أمامة يوم صد وإن لم نأتها إلا لماما

www.almoslih.net

فأخبر عن (كلا) بيوم مفرد، كما أفرد الخبر بقوله (آتت) ولو كان مثنى لقال آتتا، ويوما. واختلف أيضا في ألف (كلتا)؛ فقال سيبويه : ألف (وكلتا) للتأنيث والتاء بدل من لام الفعل وهي واو والأصل كلوا، وإنما أبدلت تاء لأن في التاء علم التأنيث، والألف في (كلتا) قد تصير ياء مع المضمر فتخرج عن علم التأنيث، فصار في إبدال الواو تاء تأكيد للتأنيث. وقال أبو عمر الجرمي : التاء ملحقة والألف لام الفعل، وتقديرها عنده : فِعْتَل، ولو كان الأمر على ما زعم الجرمي : التاء ملحقة والألف لام الفعل، وتقديرها عنده : فِعْتَل، ولو كان الأمر على ما زعم لقالوا في النسبة إليها كلتوي، فلما قالوا كلوي وأسقطوا التاء دل على أنهم أجروها مجرى التاء في أخت إذا نسبت إليها قلت أخوي؛ ذكره الجوهري. قال أبو جعفر النحاس : وأجاز النحويون في غير القرآن الحمل على المعنى، وأن تقول : كلتا الجنتين آتتا أكلهما؛ لأن المعنى المختار كلتاهما آتتا. وأجاز الفراء : كلتا الجنتين آتى أكله، قال : لأن المعنى كل الجنتين. قال : وفي قراءة عبدالله (كل الجنتين آتى أكله). والمعنى على هذا عند الفراء : كل شيء من الجنتين آتي أكله. والأكل (بضم الهمزة) ثمر النخل والشجر. وكل ما يؤكل فهو أكل؛ ومنه قوله تعالى ﴿ أُكُلُهَا دَائِمٌ﴾ الرعد : ٣٥ وقد تقدم. ﴿ آتَتْ أُكُلَهَا﴾ تاما ولذلك لم يقل آتتا. ﴿ وَلَمْ تَظْلِمْ مِنْهُ شَيْئًا وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا﴾ أي لم تنقص.

قوله تعالى ﴿ وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا﴾ أي أجرينا وشققنا وسط الجنتين بنهر. ﴿ وَكَانَ لَهُ ثَمَرٌ ﴾ قرأ أبو جعفر وشيبة وعاصم ويعقوب وابن أبي إسحاق ﴿ ثَمَرٌ ﴾ بفتح الثاء والميم، وكذلك قوله ﴿وَأُحِيطَ بِثَمَرِهِ﴾ الكهف : ٤٢ جمع ثمرة. قال الجوهري : الثمرة واحدة الثمر والثمرات، وجمع الثمر ثمار؛ مثل جبل وجبال. قال الفراء : وجمع الثمار ثمر؛ مثل كتاب وكتب، وجمع الثمر أثمار؛ مثل أعناق وعنق. والثمر أيضا المال المثمر؛ يخفف ويثقل. وقرأ أبو عمرو ﴿ وَكَانَ لَهُ ثُمُر ﴾ بضم الثاء وإسكان الميم، وفسره بأنواع المال. والباقون بضمها في الحرفين. قال ابن عباس : ذهب وفضة وأموال. وقد مضى في (الأنعام) نحو هذا مبينا. ذكر النحاس : حدثنا أحمد بن شعيب قال أخبرني عمران بن بكار قال حدثنا إبراهيم بن العلاء الزبيدي قال حدثنا شعيب بن إسحاق قال هارون قال حدثني أبان عن ثعلب عن الأعمش أن الحجاج قال : لو سمعت أحدا يقرأ ﴿ وَكَانَ لَهُ ثُمُر﴾ لقطعت لسانه؛ فقلت للأعمش : أتأخذ بذلك؟ فقال : لا؟ ولا نعمة عين. فكان يقرأ ﴿ثُمُر﴾ ويأخذه من جمع الثمر. قال النحاس : فالتقدير على هذا القول أنه جمع ثمرة على ثمار، ثم جمع ثمار على ثمر؛ وهو حسن في العربية إلا أن القول الأول أشبه والله أعلم؛ لأن قوله ﴿ كِلْتَا الْجَنَّتَيْنِ آتَتْ أُكُلَهَا ﴾ يدل على أن له ثمرا.

قوله تعالى ﴿ فَقَالَ لِصَاحِبِهِ وَهُوَ يُحَاوِرُهُ ﴾ أي يراجعه في الكلام ويجاوبه. والمحاورة المجاوبة، والتحاور التجاوب. ويقال : كلمته فما أحار إلي جوابا، وما رجع إلي حويرا ولا حويرة ولا محورة ولا حوارا؛ أي ما رد جوابا. ﴿أَنَا أَكْثَرُ مِنْكَ مَالًا وَأَعَزُّ نَفَرًا﴾ النفر : الرهط وهو ما دون العشرة. وأراد ههنا الاتباع والخدم والولد، حسبما تقدم بيانه.

www.almoslih.net

﴿وَدَخَلَ جَنَّتَهُ وَهُوَ ظَالِمٌ لِّنَفْسِهِ قَالَ مَا أَظُنُّ أَن تَبِيدَ هَذِهِ أَبَداً* وَمَا أَظُنُّ السَّاعَةَ قَائِمَةً وَلَئِن رُّدِدتُّ إِلَى رَبِّي لأَجِدَنَّ خَيْراً مِنْهَا مُنقَلَباً﴾ الكهف: ٣٥ ، ٣٦

وقوله تعالى: ﴿وَدَخَلَ جَنَّتَهُ وَهُوَ ظَالِمٌ لِنَفْسِهِ﴾ أي بكفره وتمرده وتجبره وإنكاره المعاد، ﴿قَالَ مَا أَظُنُّ أَنْ تَبِيدَ هَذِهِ أَبَدًا﴾ وذلك اغترار منه، لما رأى فيها من الزروع والثمار والأشجار والأنهار المطردة في جوانبها وأرجائها ظن أنها لا تفنى ولا تفرغ ولا تهلك ولا تتلف، وذلك لقلة عقله وضعف يقينه باللّه وإعجابه بالحياة الدنيا وزينتها، وكفره بالآخرة، ولهذا قال: ﴿وَمَا أَظُنُّ السَّاعَةَ قَائِمَةً﴾ أي كائنة، ﴿وَلَئِنْ رُدِدْتُ إِلَى رَبِّي لَأَجِدَنَّ خَيْرًا مِنْهَا مُنْقَلَبًا﴾ أي ولئن كان معاد ورجعة إلى اللّه ليكوننَّ لي هناك أحسن من هذا الحظ عند ربي، ولولا كرامتي عليه ما أعطاني هذا، كما قال في الآية الأخرى ﴿وَلَئِنْ رُجِعْتُ إِلَى رَبِّي إِنَّ لِي عِنْدَهُ لَلْحُسْنَى﴾ فصلت: ٥٠، وقال تعالى: ﴿أَفَرَأَيْتَ الَّذِي كَفَرَ بِآيَاتِنَا وَقَالَ لَأُوتَيَنَّ مَالًا وَوَلَدًا﴾ مريم :٧٧

﴿قَالَ لَهُ صَاحِبُهُ وَهُوَ يُحَاوِرُهُ أَكَفَرْتَ بِالَّذِي خَلَقَكَ مِن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ سَوَّاكَ رَجُلاً* لَكِنَّا۠ هُوَ اللَّهُ رَبِّي وَلاَ أُشْرِكُ بِرَبِّي أَحَداً * وَلَوْلا إِذْ دَخَلْتَ جَنَّتَكَ قُلْتَ مَا شَاءَ اللَّهُ لاَ قُوَّةَ إِلاَّ بِاللَّهِ إِن تَرَنِ أَنَا أَقَلَّ مِنكَ مَالاً وَوَلَداً * فَعَسَى رَبِّي أَن يُؤْتِيَنِ خَيْراً مِّن جَنَّتِكَ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا حُسْبَاناً مِّنَ السَّمَاءِ فَتُصْبِحَ صَعِيداً زَلَقاً * أَوْ يُصْبِحَ مَاؤُهَا غَوْراً فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُ طَلَباً﴾ الكهف ٣٧-٤١

يقول تعالى مخبراً عما أجابه به صاحبه المؤمن واعظاً له وزاجراً عما هو فيه من الكفر باللّه والاغترار: ﴿أَكَفَرْتَ بِالَّذِي خَلَقَكَ مِنْ تُرَابٍ﴾، وهذا إنكار وتعظيم لما وقع فيه من جحود ربه الذي خلقه، وابتدأ خلق الإنسان من طين وهو آدم، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين، كما قال تعالى: ﴿كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّهِ وَكُنْتُمْ أَمْوَاتًا فَأَحْيَاكُمْ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ﴾ البقرة: ٢٨، أي كيف تجحدون ربكم، ودلالته عليكم ظاهرة جلية، ولهذا قال المؤمن ﴿لَكِنَّا۠ هُوَ اللَّهُ رَبِّي﴾ أي لكن لا أقول بمقالتك بل أعترف للّه بالواحدنية والربوبية، ﴿وَلاَ أُشْرِكُ بِرَبِّي أَحَداً﴾ أي بل هو اللّه المعبود وحده لا شريك له، ثم قال: ﴿وَلَوْلا إِذْ دَخَلْتَ جَنَّتَكَ قُلْتَ مَا شَاءَ اللَّهُ لاَ قُوَّةَ إِلاَّ بِاللَّهِ إِن تَرَنِ أَنَا أَقَلَّ مِنكَ مَالاً وَوَلَداً﴾ هذا تخصيص وحث على ذلك، أي هلا إذا أعجبتك حين دخلتها ونظرت إليها حمدت اللّه على ما أنعم به عليك، وأعطاك من المال والولد ما لم يعطه غيرك، وقلت ما شاء اللّه لا قوة إلا باللّه، ولهذا قال بعض السلف من أعجبه شيء من حاله أو ماله أو ولده فليقل: ما شاء اللّه لا قوة إلا باللّه، وهذا مأخوذ من هذه الآية الكريمة. وقد روي فيه حديث مرفوع عن أنس رضي اللّه عنه قال، قال رسول اللّه صلى اللّه عليه وسلم: (ما أنعم اللّه على عبد نعمة من أهل أو مال أو ولد فيقول ما شاء اللّه لا قوة إلا باللّه، فيرى فيه آفة دون الموت) "أخرجه الحافظ أبو يعلى الموصلي" وكان يتأول هذه الآية: ﴿ وَلَوْلا إِذْ دَخَلْتَ جَنَّتَكَ قُلْتَ مَا شَاءَ اللَّهُ لاَ قُوَّةَ إِلاَّ بِاللَّهِ﴾ ، وقد ثبت في الصحيح عن أبي

www.almoslih.net

موسى أن رسول اللّه ﷺ قال له: (ألا أدلك على كنز من كنوز الجنة؟ لا حول ولا قوة إلا باللّه).؟ وقال أبو هريرة، قال لي رسول اللّه ﷺ: (يا أبا هريرة ألا أدلك على كنز من كنوز الجنة تحت العرش؟) قال، قلت: فداك أبي وأمي، قال: (أن تقول لا قوة إلا باللّه). قال أبو بلخ وأحسب أنه قال: (فإن اللّه يقول أسلم عبدي واستسلم) "أخرجه الإمام أحمد في المسند". وقوله: ﴿فَعَسَى رَبِّي أَن يُؤْتِيَنِي خَيْراً مِّن جَنَّتِكَ ﴾ أي في الدار الآخرة، ﴿ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا﴾ أي على جنتك في الدنيا التي ظننت أنها لا تبيد ولا تفنى ﴿ حُسْبَاناً مِّنَ السَّمَاءِ﴾، قال ابن عباس والضحّاك: أي عذاباً من السماء، والظاهر أنه مطر عظيم مزعج، يقلع زرعها وأشجارها، ولهذا قال: ﴿ فَتُصْبِحَ صَعِيداً زَلَقاً﴾، أي بلقعاً تراباً أملس، لا يثبت فيه قدم. وقال ابن عباس: كالجرز الذي لا ينبت شيئاً، وقوله: ﴿أَوْ يُصْبِحَ مَاؤُهَا غَوْرًا﴾ أي غائراً في الأرض وهو ضد النابع الذي يطلب وجه الأرض. فالغائر يطلب أسفلها، كما قال تعالى: ﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَنْ يَأْتِيكُمْ بِمَاءٍ مَعِينٍ﴾ الملك: ٣٠ أي جار وسائح، وقال ههنا: ﴿أَوْ يُصْبِحَ مَاؤُهَا غَوْرًا فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُ طَلَبًا﴾، والغور مصدر. بمعنى غائر، وهو أبلغ منه كما قال الشاعر:

تظل جياده نوحاً عليه ... تقلده أعنتها صفوفاً

بمعنى نائحات عليه.

﴿وَأُحِيطَ بِثَمَرِهِ فَأَصْبَحَ يُقَلِّبُ كَفَّيْهِ عَلَى مَا أَنفَقَ فِيهَا وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَى عُرُوشِهَا وَيَقُولُ يَا لَيْتَنِي لَمْ أُشْرِكْ بِرَبِّي أَحَداً * وَلَمْ تَكُن لَّهُ فِئَةٌ يَنصُرُونَهُ مِن دُونِ اللَّهِ وَمَا كَانَ مُنتَصِراً﴾ الكهف: ٤٢-٤٣

يقول تعالى:﴿وَأُحِيطَ بِثَمَرِهِ﴾ بأمواله وبثماره ما كان يحذر مما خوفه به المؤمن، من إرسال الحسبان على جنته التي اغتر بها وألهته عن اللّه عزّ وجلّ، ﴿فَأَصْبَحَ يُقَلِّبُ كَفَّيْهِ عَلَى مَا أَنفَقَ فِيهَا﴾، وقال قتادة: يصفق كفيه متأسفاً متلهفاً على الأموال التي أذهبها عليها، ﴿وَيَقُولُ يَا لَيْتَنِي لَمْ أُشْرِكْ بِرَبِّي أَحَداً * وَلَمْ تَكُن لَّهُ فِئَةٌ﴾ أي عشيرة أو ولد كما افتخر بهم واستعز ﴿ يَنصُرُونَهُ مِن دُونِ اللَّهِ وَمَا كَانَ مُنتَصِراً . هُنَالِكَ الْوَلَايَةُ لِلَّهِ الْحَقِّ ﴾الكهف: ٤٣-٤٤ ، أي الموالاة للّه، أي هنالك كل أحد مؤمن أو كافر يرجع إلى اللّه وإلى موالاته والخضوع له إذا وقع العذاب، كقوله: ﴿ فَلَمَّا رَأَوْا بَأْسَنَا قَالُوا آمَنَّا بِاللَّهِ وَحْدَهُ وَكَفَرْنَا بِمَا كُنَّا بِهِ مُشْرِكِينَ ﴾ غافر: ٨٤ وكقوله إخباراً عن فرعون ﴿ حَتَّى إِذَا أَدْرَكَهُ الْغَرَقُ قَالَ آمَنتُ أَنَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا الَّذِي آمَنَتْ بِهِ بَنُو إِسْرَائِيلَ وَأَنَا مِنَ الْمُسْلِمِينَ﴾ يونس: ٩٠ ومنهم من كسر الواو من {الولاية} أي هنالك الحكم للّه الحق، كقوله: ﴿ ثُمَّ رُدُّوا إِلَى اللَّهِ مَوْلَاهُمُ الْحَقِّ أَلَا لَهُ الْحُكْمُ وَهُوَ أَسْرَعُ الْحَاسِبِينَ ﴾ الأنعام: ٦٢. ولهذا قال تعالى: ﴿ هُوَ خَيْرٌ ثَوَابًا﴾ : أي جزاء ﴿ وَخَيْرٌ عُقْبًا﴾ أي الأعمال التي تكون للّه عزَّ وجلَّ ثوابها خير، وعاقبتها حميدة رشيدة، كلها خير.

www.almoslih.net

تنتهى قصة الجنتين بإعجاز كبير فالماء الذى هو مصدر الحياة لكل الكائنات كان سبب الهلاك ، وأصبحت الجنان خاوية على عروشها، لأن العنب لا يحتاج الماء إلا بقدر معلوم، ولذا كان الماء يتفق من العيون والأنهار الجارية، كما يحتاج النبات للرى عن طريق الجذر، أما عندما يأتى المطر الغزير من السماء، فذلك هو الدمار بعينه ﴿ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا حُسْبَاناً مِّنَ السَّمَاء فَتُصْبِحَ صَعِيداً زَلَقاً ﴾، أو لا يجد الماء الذى هو عنصر الحياة ، وتلقى نفس المصير الموعود﴿ أَوْ يُصْبِحَ مَاؤُهَا غَوْراً فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُ طَلَباً﴾. وسبحان من بيده مقاليد كل شيء، وهو على كل شيء قدير. وهكذا يكون الماء هلاك كل جنان الدنيا من أهل سبأ ﴿ فَأَعْرَضُوا فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ العَرِمِ وَبَدَّلْنَاهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَيْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَيْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ﴾ سبأ:١٦،وأصحاب الجنة فى سورة القلم ﴿ فطف عليها طائف من ربك وهم نائمون * فأصبحت كالصريم﴾ القلم: ١٩-٢٠ ، وصاحب الجنتين هنا.

الجانب العلمى والإعجاز (العوامل البيئية التى تؤثر على زراعة العنب)

أولا: العوامل المناخية

١ - *درجة الحرارة*

تعتبر درجة الحرارة من أهم العوامل الجوية، فى تحديد زراعة العنب حيث يحتاج النبات إلى صيف دافىء جاف نسبياً، والشتاء المعتدل، ولا توافق زراعته الصيف الرطب، نتيجة لقابلية ثمار العنب للإصابة بعدد من المراض الفطرية والحشرية التى يزيد إنتشارها فى الجو الرطب، كما لا يقاوم العنب الشتاء الشديد البرودة، وكما ذكرت كتب التفسير فإن القصة التى حكاها القرآن كانت فى منطقة تتوافر فيها كل العوامل الى ذكرناها سالفاً.

٢ - *الضوء*

كما هو معلوم أن الشمس، هى مصدر الحرارة، والضوء، وتأثيرها هو الأكثر على النبات مقارنة بالظواهر الجوية الأخرى، والعنب من النباتات المحبة للشمس،ولذا تنجح زراعتة فى المناطق المشمسة، فالمضاءة كثيراً، وعلى ذلك فوجود اى من الأشجار الكبيرة، من أى نوع تصبحتصبح ضارة للكروم، وذلك بسبب تظليلها لها، لأنها كما يقال لا تتحمل إلا ظلها الخاص، وتنجح بصورة جيدة فى المناطق التى تسطع بها الشمس طوال النهار، حيث تستعمل الطاقة الحرارية والضوئية بصورة جيدة، فقد وجد ان السنين ذات السطوع الكبير للشمس، تعطى عناقيد، تحتوى بصورة إعتيادية على ١٧٠-٢٨٠ جم/لتر من العصير سكر، مع حموضة قليلة وبالعكس.

www.almoslih.net

ويؤثر الضوء مع درجة الحرارة بقوة، على وظائف الكرمة، وبصورة خاصة على عملية التمثيل الضوئى، وهذا ما ينعكس على النمو والإثمار، أما الظل فإنه يؤدى على إبطاء عملية التمثيل الضوئى، ويعوق العمليات الحيوية للكرمة، والذى يؤدى بدورة إلى قلة الاثمار، وقد وجد أن الإضاءة الشديدة ولمدة طويلة تؤدى إلى إطالة الفترة الخضرية، واطوارها، ويؤخر من عملية نضج الحبات، ونضج الخشب، وبالتالى تقل مقاومة الكروم للصقيع. ﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ الكهف: ٣٢

٣ - *الرطوبة والأمطار*

تحتاج زراعة العنب إلى صيف جاف، أى نسبة رطوبة منخفضة، فى فترة تكوين الثمار، اما فى فترة الشتاء، فلا مانع من توفر نسبة رطوبة عالية، خصوصا على هيئة أمطار، فى المواقع التى تعتمد عليها زراعة العنب، ويلاحظ ان الأصناف المتأخرة، تتعرض للإصابة الشديدة بالأمراض الفطرية، وخصوصاً مرض البياض الزغبى والدقيقى، مما يعمل على تلف المحصول، وقد وجد أن فاعلية الأمطار الساقطة تتأثر برطوبة التربة، والحرارة وطبيعة التربة، وتركيبها، وعمق الماء الأرضى، ولا تؤثر امطار الشتاء مباشرة، على الكروم، ولكن يمكن إعتبارها كإحتياطى ماء متجمع فى التربة، فإذا كانت كمية المطار الساقطة فى الشتاء، أقل من ١٥٠ ملليمتر، يجب الرى قبل بدء الدورة الخضرية، حتى يكون هناك أحتياطى كافى من الماء للنمو ﴿ وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا﴾

٤ - *الرياح*

تتأثر زراعة العنب بفعل الرياح، ويتوقف هذا التأثير على إتجاهها، وشدتها، وسرعتها، والفصل الذى تهب فيه، فالرياح الباردة القوية، والمصحوبة بالأمطار أو الجافة، تكون ذات تأثير ضار يمكن تقسيم الضرر إلى:

أ - ضرر ميكانيكى: حيث أن الرياح الشديدة، قد تعمل على إقتلاع الأشجار حديثة الزراعة بأكملها، حيث يكون المجموع الجذرى فيها سطحى، والجذور لم تثبت بعد فى التربة، ويحدث ذلك بكثرة فى الأراضى الرملية والخفيفةز

ب - عامل التعرية: حيث تسبب الرياح الشديدة، إزاحة طبقات التربةالسطحية حول المجموع الجذرى، مما يسبب جفاف الجذور، وضعف التربة حول الأشجار.

www.almoslih.net

ج – الضرر الفسيولوجي: ويحدث ذلك، عند هبوب رياح جافة، حيث يحدث إختلال فى التوازن المائى، من جراء زيادة نسبة النتح عن الإمتصاص، ولهذا تتساقط نسبة كبيرة من الأزهار، والثمار وبالتالى تقل نسبة المحصول.

لهذا يجب مقاومة فعل الرياح، بزراعة مصدات الرياح فى الجهات التى تهب منها، عند إنشاء المزرعة، وفى المناطق الصحراوية يجب زراعة أكثر من صف واحد. وسبحان العلى القدير﴿وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ﴾ .

ثانياً: التربة

يزرع العنب فى كثير من أنواع الأراضى، بشرط أن تكون مفككة، جيدة الصرف، مع الإحتفاظ بالرطوبة اللازمة ويساعد على ذلك وجود محاصيل تغطية لتزيد الرطوبة، والخصوبة خصوصاً فترة الصيف،ويزيد النشاط الميكروبى النافع، ويمنع التعرية و يساعد على دورانالعناصر الغذائية، التى يحتاج إليها نبات العنب، وقد ثبت أن العنب تنجح زراعته فى الأراضى الرملية، والجيرية المحتوية على نسبة معقولة من الجير.

www.almoslih.net

خاتمة

أثبتت التجارب الحديثة أن تعرض سطح التربة الزراعية للحرارة والرطوبة يؤثر على خواصها الطبيعية والكيميائية، كما يعرضها للتعرية وقد وجد من الأفضل زراعة محاصيل تغطية تحمى التربة، وجذور العنب من الجفاف والتعرض المباشر للضوء والحرارة، كم أن زراعة مصدات للرياح من شأنه حماية التربة والنباتات من العواصف الصحراوية الشديدة التى تقتلع الأشجار، وأوصت هذه الأبحاث بضرورة زراعة محاصيل تغطية شتوية حينما تتساقط أوراق العنب لتزيد من خصوبة التربة وتساعد على دوران العناصر بها ونشاط الكائنات الدقيقة النافعة ومكافحة الآفات وكذلك مصدات للرياح لحماية العنب من تساقط الأزهار والعقد وتثبيت التربة وحفظها من عوامل التعرية وبشرط توفير الإضاءة اللازمة للنبات لحاجتة إليها لأن التظليل يضرها كثيراً حيث لا يتحمل العنب سوى ظله فقط.

بالنظر إلى كل ماسبق من أبحاث ودراسات وإستنتاجات وبالعودة إلى كتاب ربنا الكريم نجد أن القرآن سبق هذه الإستنتاجات فى كلمات وبديعة نتأمل قول الله تعالى ﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلاً رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَاب وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ الكهف: ٣٢ فسبحان ربى العظيم هذا الإعجاز الدقيق للجنتين تحفها النخل (مصدات الرياح) تحمى من العواصف وتثبت الرمال وهى نبات مثمر جذوره ليفية رغم إرتفاع النبات الشاهق فلا تؤذى النباتات المجاورة بالمنافسة على الغذاء ولا بظلها الكثيف خصوصاً ان العنب يحتاج للضوء كثيراً، ولنتدبر قول العلى القدير﴿ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾ (نباتات التغطية) التى تحمى التربة من التعرية وتحفظ رطوبة التربة وتزيد من المواد العضوية بها، ومن الإعجاز فى قوله تعالى ﴿ وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا﴾ أن مزارع العنب فى إحتياجها للماء لا يكون فى صور أمطار خصوصا فى فصل الصيف لأنها تكون فى مرحلة الإثمار، فكانت مشيئه الله أن يتدفق نهر خلال الجنتين.

www.almoslih.net

العنب (نبات في مراحل النمو الخضري)

www.almoslih.net

مزرعة عنب فى الشتاء يلاحظ تساقط الأوراق

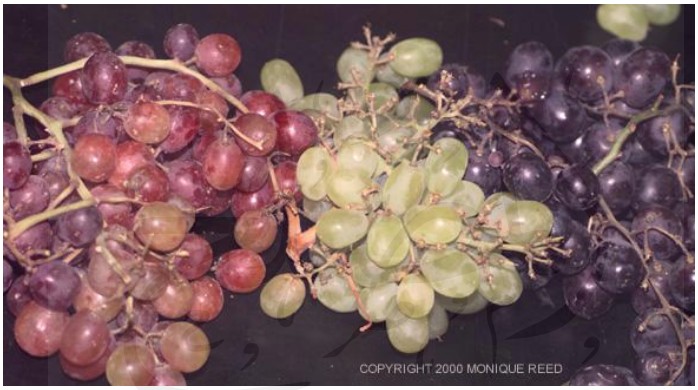
www.almoslih.net

مزرعة عنب يلاحظ بها محاصيل التغطية بين الأشجار ﴿وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعاً﴾

www.almoslih.net

بداية مراحل الإثمار

www.almoslih.net



العنب (ثمار ناضجة)

www.almoslih.net

صورة توضح جزء من نبات العنب مع الأزهار والثمار

www.almoslih.net

النخل واستخدامه كمصدات للرياح

www.almoslih.net

صورة توضح جذع النخلة وتظهر الجذور الليفية

www.almoslih.net

زراعات النخل الكثيفة تعد مصدات جيدة للرياح﴿وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ﴾

www.almoslih.net

يستخدم النخل فى حماية مزراعة الفاكهة بالإضافة إلى أهميته كمصدر غذائى هام

www.almoslih.net

نخيل التمر وانتشار واسع في أرجاء شبة الجزيرة العربية

www.almoslih.net

المراجع

المراجع العربية:

١ - فتح الباري على شرح صحيح البخاري : الفهارس جمع و إعداد و ترتيب خالد عبد الفتاح شبل أبو سليمان. بيروت، لبنان : دار الكتب العلمية، ١٩٩٢.

٢ - الطب النبوي شمس الدين محمد بن أبي بكر بن أيوب الزرعي الدمشقي ابن قيم الجوزية ؛ كتب المقدمة و راجع الأصل و صححه و أشرف على التعليقات عبد الغني عبد الخالق ؛ وضع التعاليق الطبية عادل الأزهري ؛ خرج الأحاديث محمود فرج العقدة. القاهرة، مصر : دار الكتب العربية، ١٩٥٧

٣ - المناخ وزراعة العنب في الطائف : المملكة العربية السعودية صقر علي العمري. الكويت : الجمعية الجغرافية الكويتية، ١٩٩٩.

٤ - الوجيز في أمراض العنب روجر بيرسون، أوستين جوهين ؛ ترجمة و مراجعة جميل فهيم سوريال، أحمد زكي علي. القاهرة، مصر : المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٦

٥ - الأساليب الحديثة في زراعة و إنتاج العنب محمد عبد الحليم حسن الأشرم. القاهرة مصر : دار الفكر العربي ١٩٩٣

٦ - فاكهة المناطق الصحراوية محمد منير محمد فؤاد، السيد إبراهيم بكر، محمد عبد الجواد شاهين ؛ مراجعة جورج رمزي ستينو. القاهرة، مصر : جامعة القاهرة، ١٩٩٢.

٧ - العنب : زراعته، رعايته و إنتاجه محمد نظيف حجاج خليف، عاطف محمد إبراهيم، عبد الفتاح عبد الحكيم عثمان. الإسكندرية، مصر : منشأة المعارف، ١٩٩١.

٨ - مزارع العنب عز الدين فراج. القاهرة، مصر : مكتبة النهضة المصرية، ١٩٨٨.

٩ - كروم العنب و طرق إنتاجها جميل فهيم سوريال ..نيوقوسيا، قبرص: الدار العربية، ١٩٨٦

١٠ - الأسس العلمية و الفسيولوجية لنبات العنب محمد عبد الحليم الأشرم، كريم صالح عبدول. بغداد، العراق : وزارة التعليم العالي، ١٩٨٥.

١١ - زراعة و إنتاج الكروم إبراهيم حسن محمد السعيدي.الموصل، العراق : جامعة الموصل، ١٩٨٢.

١٢ - إنتاج الفاكهة النفضية جبار حسن النعيمي، يوسف حنا. البصرة، العراق: جامعة البصرة، ١٩٨٠.

١٣ - طبايع النخيل و معاملاتها تأليف سعد بن خلف العفنان. حائل، السعودية : د.ن.)، ١٩٩٤ حائل، السعودية : مطابع المحيسن الحديثة.

www.almoslih.net

١٤ - نخلة التمر : زراعتها، رعايتها و إنتاجها في الوطن العربي . عاطف محمد إبراهيم، محمد نظيف حجاج خليف. الإسكندرية، مصر: منشأة المعارف،١٩٩٣

١٥ - الجامع لأحكام القرآن لأبي عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري القرطبي ، قدم له خليل محي الدين الميس ؛ ضبط و مراجعة على الأصول صدقي جميل العطار ؛ خرج حديث عرفان العشا. بيروت : دار الفكر، ١٩٩٩.

١٦ - النباتات الزهرية: نشأتها–تطورها– تصنيفها. د. شكرى إبراهيم سعد، دار الفكر العربى، مصر، ١٩٩٤

المراجع الأجنبية

1- **Allison, F.E.1973.Soil Organic Matter and Its Role in Crop Production. Elsevier Scientific Pub.Co.Amsterdam.637 p.**

2- **May,J.T.1981.Organic matter in nursery soils.p.52-59.In:Proceedings of the 1981 Southern Nursery Conference.**

3- **McLeod,E.1982.Feed the Soil Organic Agriculture Research Institute, Graton, California.209 p.**

4- **Olmstead, M.A., Wample, R.L., Greene, S.L. and Tarara, J.M. (2001). Evaluation of Potential Cover Crops for Inland Pacific Northwest Vineyards .Am.J.Enol.Vitic.52(4):292-303.**

5- **Piper, C.V. ,and A.J.Pieters.1922.Green Manuring USDA Farmer's Bulletin 1250. 45 p.**

www.almoslih.net

6- Rasmussen, R.R. et al.1980.Crop residue influences on soil carbon and nitrogen in a wheat-fallow system Soil Science Society of America Proceedings Volume 44.p.596-600.
7- Sarrantonio,Marianne.1994.Northeast Cover Crop Handbook Rodale Institute, Emmaus,Pennsylvania.118 p.
8- Schmid, O., and R.Klay.1984.Green Manuring Principles and Practice Woods End Agricultural Institute, Mt. Vernon, Maine Translated by W.F. Brinton, Jr., from a publication of the Research Institute for Biological Husbandry Switzerland. 50 p.
9- Sullivan,P.G.1990.Rye and Vetch Intercrops for Reducing Corn N Fertilizer Requirements and Providing Ground Cover in the Mid-Atlantic Region. Ph.D. dissertation, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.149 p.

www.almoslih.net