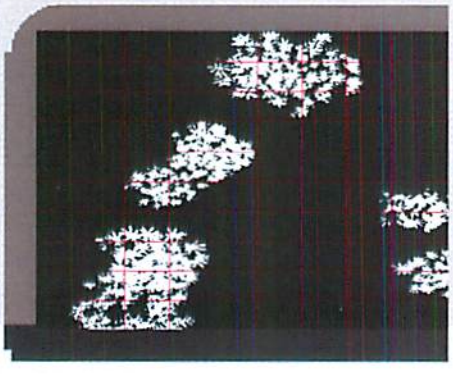
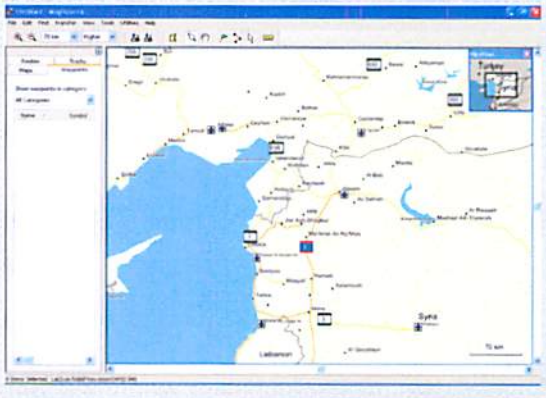
ICARDA

Arabian Peninsula Regional Program (APRP)

Modern Techniques for Rangeland Management and Monitoring in Arid Areas

Kuwait, December 2010





Mounir Louhaichi
Range Ecologist, ICARDA

ICARDA-APRP is
Sponsored by

AFESD, IFAD, OFID

© 2010 International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)
All rights reserved.

ICARDA encourages fair use of this material.
Proper citation is required.

Citation: Mounir Louhaichi. 2010. Modern Techniques for Rangeland Management and Monitoring in Arid Areas, Training Manual. First edition. Published by the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Aleppo, Syria. Vi+40

ICARDA
Address: P.O. Box 5466, Aleppo, Syria
Telephone: +963 21 2213433, 2225105, 5744622
Fax: +963 21 21 2213490
Email: icarda@cgiar.org
Website: www.icarda.org

© 2010 المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا)
جميع الحقوق محفوظة.

تشجع ايكاردا الاستخدام الأمثل لهذه المواد.
التنويه المناسب مطلوب.

التنويه: منير لوحيشي .2010. تقنيات جديدة لإدارة ومتابعة المراعي في المناطق الجافة، دليل التدريب. الطبعة الأولى. طبعت في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا)، حلب، سورية. عدد الصفحات Vi+40

ايكاردا
العنوان: صندوق بريد 5466، حلب، سورية
هاتف: 2213433 21 963+، 2225105، 5744622
فاكس: 2213490 21 21 963+
البريد الالكتروني: icarda@cgiar.org
الموقع على شبكة الانترنت : www.icarda.org

Table of Contents

تنويه v
القسم الاول 1
كيفية استخدام جهاز الـ GPS لجمع البيانات الحقلية 1
1- وصف الأزرار 2
2- الصفحات الخمس الرئيسة 3
3- كيفية حفظ النقاط باستخدام جهاز الـ GPS: 3
القسم الثاني 5
نقل وإظهار البيانات باستخدام برنامج MapSource 5
القسم الثالث 11
نقل وحفظ البيانات باستخدام برنامج DNR Garmin لاستخدامها في برنامج ArcView GIS 3.3 11
1- نقل البيانات من جهاز الـ GPS 12
2- استيراد البيانات من ملف من نوع GPS exchange format (*.gpx) 13
3- حفظ البيانات على شكل ملف Shapefile 13
القسم الرابع 15
طريقة حفظ البيانات الحقلية بشكل يدوي لاستخدامها في برنامج ArcView GIS 3.3 15
1- حفظ البيانات على شكل ملف Text (Tab delimited). 16
القسم الخامس 19
كيفية انشاء خريطة باستخدام برنامج ArcView GIS 3.3 19
1- انشاء مشروع جديد (طريقة ادخال البيانات) 20
2- استيراد الملف Text (Tab delimited) الى برنامج ArcView GIS 3.3 21
3- ضبط الاعدادات 25
4- طريقة رسم مضلع 27
5- حساب مساحة المضلع 29
6- تسمية المضلع 29
8- إضافة تصميم الى الرسم 32
لاضافة مقياس الرسم الى الخريطة نذهب الى زر View ونختار Properties 32
9- إضافة صورة قمر صناعي الى الرسم 33
10- حفظ المشروع 34
القسم السادس 35
الاستفادة من تقنيات الاستشعار عن بعد لتقدير الغطاء النباتي باستخدام برنامج VegMeasure 1.6 35
1- طريقة التقاط الصور لمعالجتها في برنامج VegMeasure 36
2- انشاء مشروع جديد في برنامج VegMeasure 36
3- إضافة الصور الى المشروع الجديد 37
3- معالجة الصور في برنامج VegMeasure 38
4- تصدير نتائج المعالجة وحفظها 39
5- عرض نتائج المعالجة 40

تنويه

Microsoft®, Windows® and Windows XP® هي علامات تجارية لشركة مايكروسوفت. ArcView 3.3 هي علامة تجارية لمعهد بحوث الأنظمة البيئية. تم تطوير برنامج DNRGarmin 5.04 من قبل قسم الموارد الطبيعية في ولاية مينيسوتا (الولايات المتحدة). MapSource® 6.14.1 هي علامة تجارية لشركة Garmin المحدودة. Pentium® هي العلامة التجارية للشركة Intel. Kodak® هي العلامة التجارية لشركة Kodak Eastman. Google Earth® هو عالم افتراضي، عبارة عن برنامج للخرائط والمعلومات الجغرافية، وقد تم تطويره من قبل شركة Keyhole، وهي شركة في عام 2004. جوجل إيرث يعرض صور متباينة الدقة للأقمار الصناعية لسطح الارض.برنامج VegMeasure تم تطويره من قبل مشروع VegMeasure ،في قسم بيئة وإدارة المراعي ، جامعة اوريغون (الولايات المتحدة) ، رقد تمت برمجته من قبل Mark Vulfson وعلى هذا النحو فهو ملك لمشروع VegMeasure. ان المشروع والبرمجيات هي جزء من برنامج مستمر يهدف إلى سرعة اكتساب وتحسين دقة جمع بيانات الغطاء النباتي في المراعي. ان التعليقات والاقتراحات حول البرنامج وفائدته يجب ان توجه الى:

Dr. Mounir Louhaichi

Range Ecologist, ICARDA
Email: M.Louhaichi@cgiar.org

ان العلامات التجارية الأخرى وأسماء المنتجات المذكورة في هذا الدليل هي ملك لأصحابها، ويتم بموجب هذا الاعتراف. ان المعلومات الواردة في هذا الدليل قد تم حصل عليها المؤلفون من مصادر يعتقد بأنها موثوق بها. لكن، وبسبب إمكانية الخطأ البشري أو الميكانيكي من قبل مصادرنا، فإن الكاتب لا يضمن دقة أو كفاية أو اكتمال أية معلومات وهو غير مسؤول عن أية أخطاء أو سهو أو النتائج التي يتم الحصول عليها باستخدام هذه المعلومات. ينبغي على القراء أن يكون على علم وبشكل خاص لحقيقة ان نظام تحديد المواقع العالمي والتكنولوجيا التي تدعم هذه الانظمة هي كيان دائم التغير. حزم البرمجيات والعمليات و الخوارزميات تتغير ويمكن أن تختلف عن الأمثلة الواردة في هذا الدليل.

مخطط هذا الدليل

تم تصميم هذا الدليل ليعطيك وصفا تفصيليا وتعليمات معمقة حول كيفية جمع المعلومات الموسومة بموقع جغرافي (احداثيات س ص) باستخدام جهاز الـ GPS الخاص بشركة Garmin المحمول باليد. ثم سيتم إدراج البيانات التي جمعت في بيئة نظام المعلومات الجغرافية.

القسم الاول

كيفية استخدام جهاز الـ GPS

لجمع البيانات الحقلية

الغاية من هذا القسم هوالتعرف على كيفية استخدام جهاز Garmin GPSmap76C لجمع البيانات الحقلية.

الشكل 1: جهاز Garmin GPSmap76C

1- وصف الأزرار

زر التشغيل (Power Key): يستخدم هذا الزر لتشغيل واطفاء الجهاز بالضغط المطوّل عليه.

زر الاتجاهات (Rocker Key): يستخدم هذا الزر للتحكم بحركة المؤشر بين القوائم وضمن الخرائط.

زر الصفحات (Page Key): يستخدم هذا الزر للتنقل بين الخمس صفحات الرئيسة من الأولى الى الاخيرة, كما يستخدم هذا الزر لايقاف اي عملية قيد التنفيذ والعودة الى احدى الصفحات الرئيسة.

زر التوقف (Quit Key): يستخدم هذا الزر للتنقل بين الخمس صفحات الرئيسة من الاخيرة الى الأولى (عكس الزر السابق), كما يستخدم هذا الزر لايقاف اي عملية قيد التنفيذ والعودة الى احدى الصفحات الرئيسة.

زر القوائم (Menu Key): يستخدم هذا الزر لإظهار قائمة الخيارات الخاصة بالصفحة الحالية, كما ان الضغط مرتين على هذا الزر سوف يظهر قائمة الخيارات الرئيسة للجهاز.

زر الإدخال (Enter Key): يستخدم هذا الزر للقيام باختيار من احدى القوائم, كما ان الضغط المطول على هذا الزر يسمح للمستخدم بحفظ الموقع الحالي كنقطة علاّم.

زر البحث (Find Key): يستخدم هذا الزر لبدء او ايقاف حفظ عمليات التنقل, ان اضغط المطول على هذا الزر يسمح للمستخدم بحفظ الموقع الحالي ويعطيه الفرصة للتنقل ثم العودة الى موقعه السابق.

زر التكبير (Zoom In): يسمح هذا الزر برؤية المناطق الصغيرة على الخريطة بتفاصيل اكبر.

زر التصغير (Zoom Out): يسمح هذا الزر برؤية المناطق الكبيرة على الخريطة بتفاصيل اقل.

Figure 1 - الشكل 3 صفحة معلومات الـGPS

2- الصفحات الخمس الرئيسة

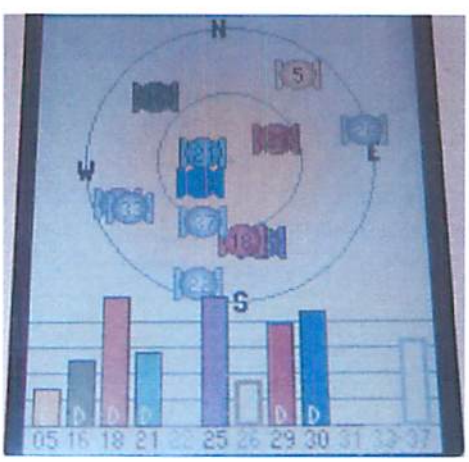
هناك خمس صفحات او شاشات رئيسة في جهاز Garmin GPSmap76C (الشكل 2) يمكن التنقل بينها باستخدام زر الصفحات (Page Key) او زر التوقف (Quit Key)

الصفحة الاولى هي صفحة معلومات الـ GPS والصفحة الثانية هي صفحة الخريطة والصفحة الثالثة هي صفحة المؤشر والصفحة الرابعة هي صفحة الطريق السريع والصفحة الخامسة هي صفحة الطريق الفعال.

تظهر صفحة معلومات الـ GPS المعلومات التالية:

في الجزء العلوي نجد احداثيات الموقع الحالي والدقة Accuracy

في الجزء التالي نجد ارقام الاقمار الصناعية الموجودة واعمدة تشير الى قوة اشارة القمر الصناعي وخريطة تبين مكان الاقمار في السماء



3- كيفية حفظ النقاط باستخدام جهاز الـ GPS:

عند الرغبة بحفظ باحداثيات موقع معين اولا نقوم بتشغيل الجهاز بالضغط على زر التشغيل فتظهر لدينا صفحة تحذير تبين مسؤولية المستخدم عن استعمال الجهاز والبيانات المحفوظة (يمكن ازالة هذه الرسالة بالضغط على زر الصفحات PAGE او الانتظار لعدة ثوان لتزول بشكل تلقائي) بعد ذلك سوف تظهر لدينا صفحة معلومات الـ GPS (الشكل 3), بعد ذلك يجب علينا الانتظار لمدة كافية حتى يظهرلدينا اكبر عدد ممكن من الاقمار الاصطناعية بحيث لا يقل عن خمسة اقمار (يجب علينا تغيير اتجاه الجهاز حتى نحصل على اكبر عدد ممكن من الاقمار و باقوة اشارة ممكنة) عند ذلك نضغط مطولا على زر الادخال ENTER لحفظ احداثيات النقطة التي نقف عندها, عند ذلك تظهر لدينا رسالة تبين احداثيات هذه النقطة ورقمها.

القسم الثاني

نقل وإظهار البيانات باستخدام برنامج MapSource

يمكن باستخدام هذا البرنامج نقل البيانات المخزنة في جهاز الـ GPS وحفظها في جهاز الكومبيوتر كذلك يمكن انشاء النقاط والمسارات والطرق من خلال هذا البرنامج ثم نقلها الى جهاز الـ GPS.

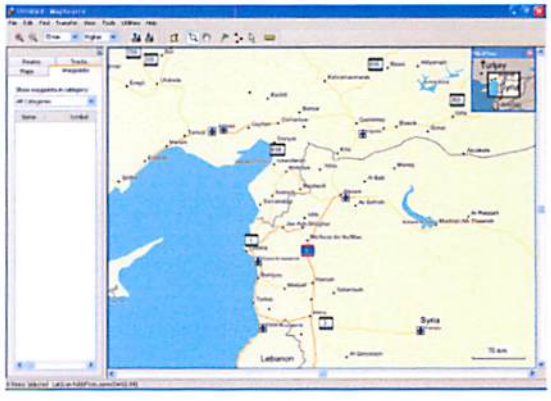
We use this program to transfer data from/to the GPS unit and save it in the computer.

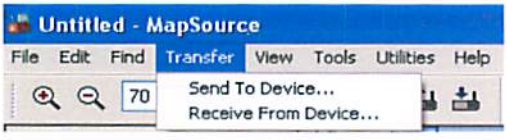
لنقل البيانات من جهاز الـ GPS نقوم بتوصيل الجهاز باستخدام الكبل المرفق (USB-COM) الى جهاز الكومبيوتر من خلال المنفذ المناسب.

Connect the GPS unit to the suitable port using the suitable cable (USB-COM).

ثم نقوم بتشغيل جهاز الـ GPS ونقوم بتشغيل البرنامج MapSource فتظهر لدينا واجهة البرنامج

Turn on the GPS unit and start MapSource program



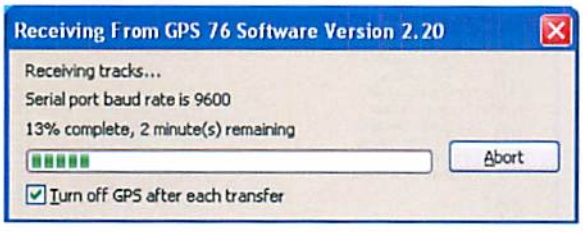


ثم نذهب الى زر Transfer ونختار من القائمة المنسدلة Receive From Device

Click on Transfer → Receive From Device

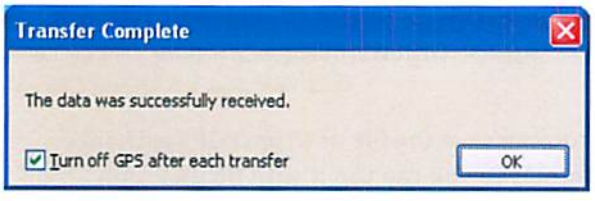
فتظهر لدينا نافذة جديدة لتحديد الجهاز المراد استقبال البيانات منه

A new window will appear to select the suitable GPS unit



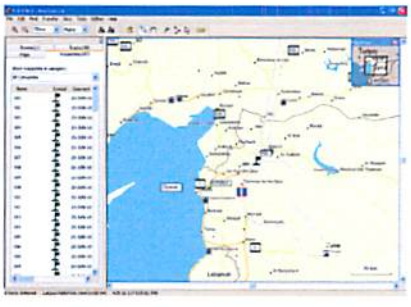
وبعد الانتهاء من نقل كامل البيانات التي تم تحديدها تظهر لدينا نافذة تبين انتهاء عملية نقل البيانات بنجاح

When the transfer complete display should look like the following



بعد ذلك نضغط على زر OK فتظهر لدينا نافذة تحتوي على البيانات التي تم نقلها في يسار الشاشة

Click on OK, display should look like the following

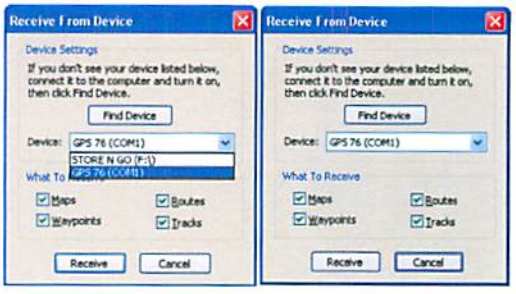


لحفظ هذه البيانات على جهاز الكومبيوتر نذهب الى زر File ونختار Save As

To save the data click on File → Save As

فتظهر لدينا نافذة لتحديد نوعية واسم الملف الذي نرغب بحفظ البيانات فيه بالاضافة الى مكان الحفظ

Choose the file name, type and path.



في حال كان جهاز الـ GPS مطفئاً او غير موصول بشكل صحيح سوف تظهر لدينا النافذة التالية

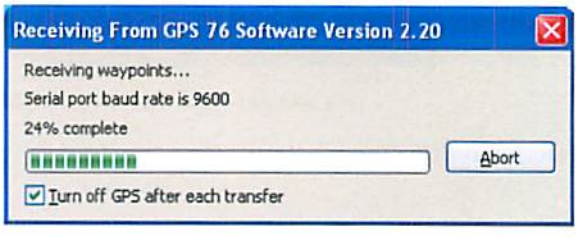
If the GPS unit was turned off the following window will appear

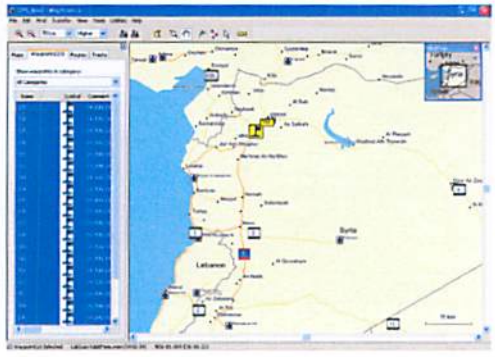
ثم نقوم باختيار البيانات المراد نقلها (Waypoints-Tracks-Maps-Routes)

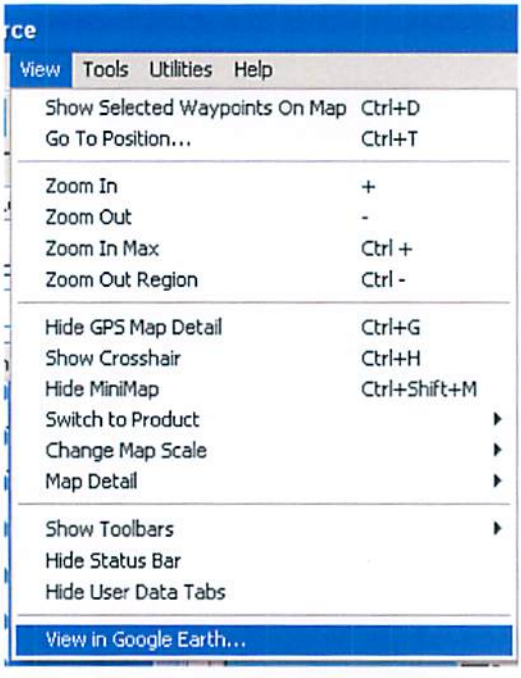
Choose the data (Waypoints-Tracks-Maps-Routes) type

ثم نقوم بالضغط على زر Receive لبدء نقل البيانات

Click on **Receive** to start the data transferring

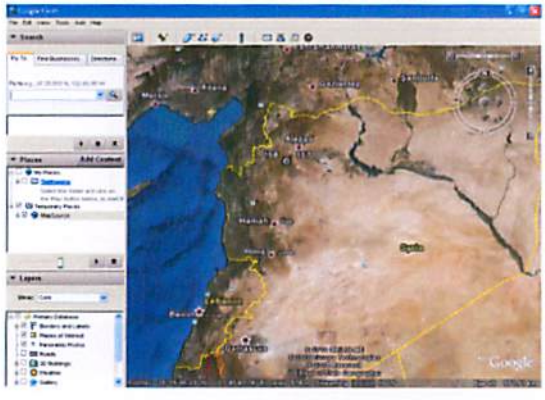






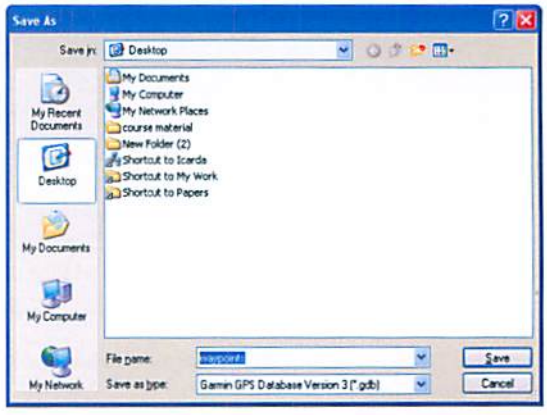
فتظهر لدينا نافذة جديدة

display should look like the following



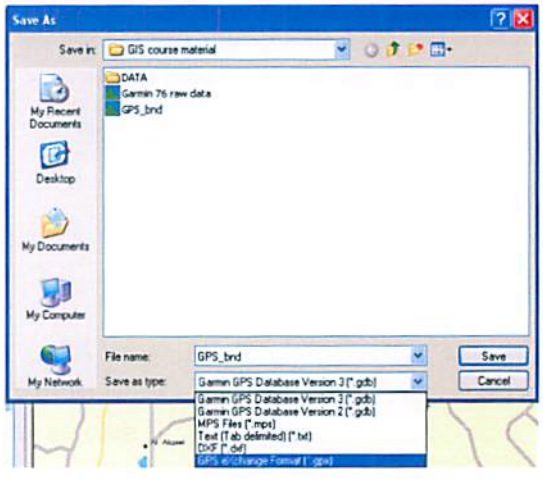
يمكن تكبير الصورة الى الموقع المدروس

You can use the Zoom in/out



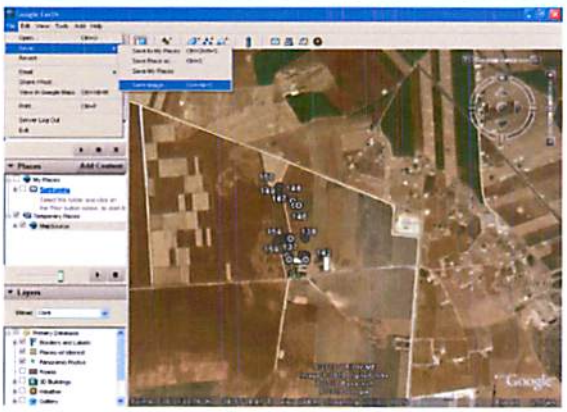
يكمن حفظ الملف بصيغة GPS exchange format (.*gpx) لنتمكن من فتحه باستخدام برنامج DNR Garmin ثم تحويله الى ملف Shape file كما سيمر معنا لاحقا.

You can save the file as (.*gpx) GPS exchange format so you can use it with DNR Garmin program to convert it to Shape file as we will see later.



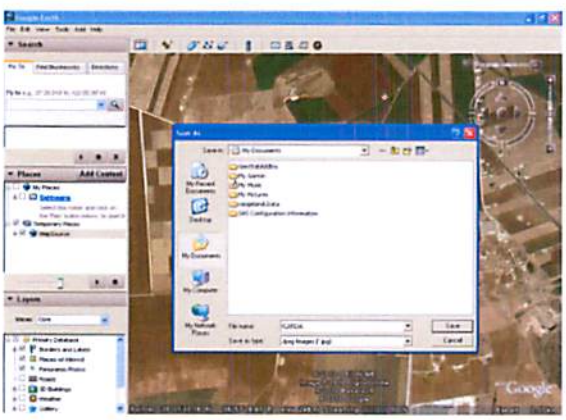
بعدحفظ البيانات بالشكل المطلوب يمكن إظهار هذه البيانات في برنامج Google Earth حيث نقوم بتحديد هذه البيانات ثم نذهب الى الزر View ثم نختار View in Google Earth

To present these data by Google Earth program select the data and click on View → View in Google Earth



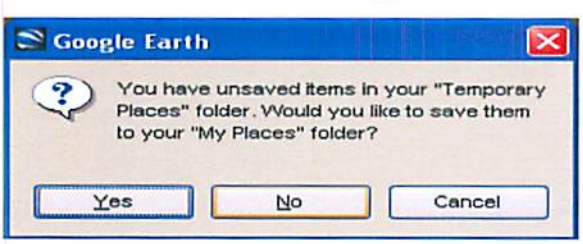
بعد ذلك تظهر نافذة جديدة لتحديد اسم الملف ونوعه بالاضافة الى مكان الحفظ

Choose the file name, type and path.



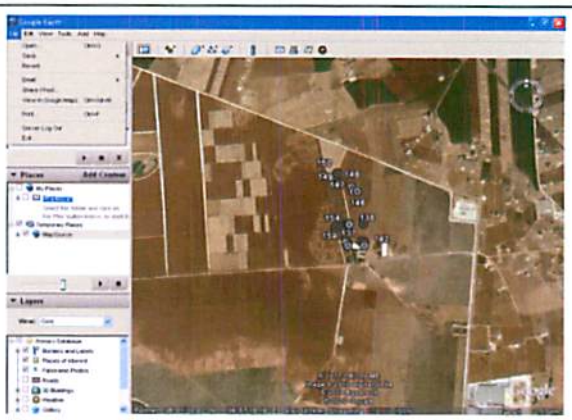
بعد حفظ الصورة نغلق البرنامج فتظهر نافذة لحفظ الموقع المدروس في الاماكن المفضلة

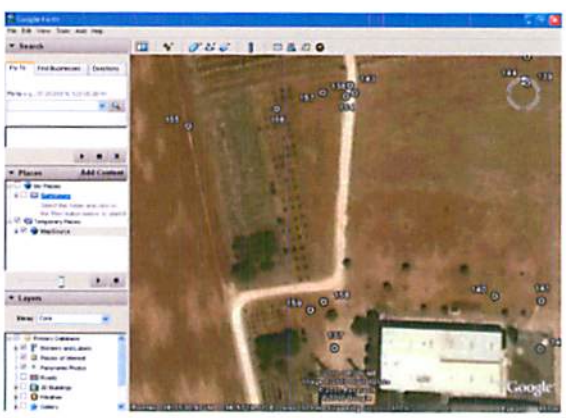
You can save the location in " my places" folder



نختار ما يناسبنا ثم نغلق البرنامجين Google Earth و MapSource .

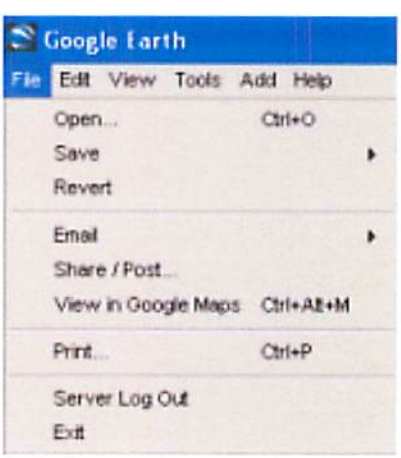
Close MapSource and Google Earth programs





كما يمكن حفظ هذه الصورة بالذهاب الى زر File بعد ذلك نختار Save ثم Save Image

To save the picture click on File → Save → Save Image



القسم الثالث

نقل وحفظ البيانات باستخدام برنامج DNR Garmin لاستخدامها في برنامج ArcView GIS 3.3

نقوم بتوصيل جهاز الـ GPS الى جهاز الكومبيوتر باستخدام الكبل المناسب (USB-COM) من خلال احد المنافذ المتوفرة ثم نقوم بتشغيل جهاز الـ GPS ونتبع الخطوات التالية:

Connect the GPS unit to the suitable port using the suitable cable (USB-COM) and turn it on.

Step 1: Transfer data from GPS unit

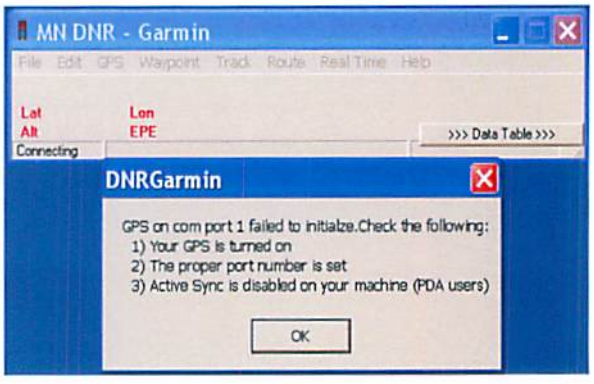
1- نقل البيانات من جهاز الـ GPS

نقوم اولا بتشغيل برنامج DNR Garmin فتظهر لدينا نافذة تبين اسم جهاز الـ GPS الموصول في هذه الحالة Garmin 76

Run the DNR Garmin program, display should look like the following showing the GPS unit model (in this case Garmin 76)

اذا كان جهاز الـ GPS غير موصول او موصول الى المنفذ غير المناسب او كان الجهاز مطفئاً سوف تظهر لدينا نافذة تفيد بوجود خطأ.

If the GPS unit was turned off, not connected or connected to wrong port, display should look like the following



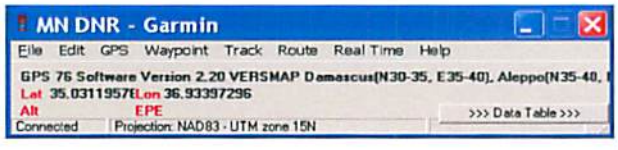
لذلك يجب التاكد من ان جهاز الـ GPS يعمل وهو موصول بشكل مناسب الى المنفذ المناسب

يمكن اختيار المنفذ المناسب بالذهاب الى زر GPS واختيار المنفذ المناسب من القائمة المنسدلة في هذه الحالة قمنا باختيار منفذ COM 1.

Click on GPS to select the suitable port (in this case we choose COM 1)

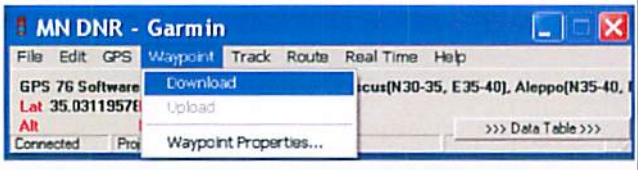
بعد اختيار المنفذ المناسب نلاحظ ظهور اسم الجهاز الموصول.

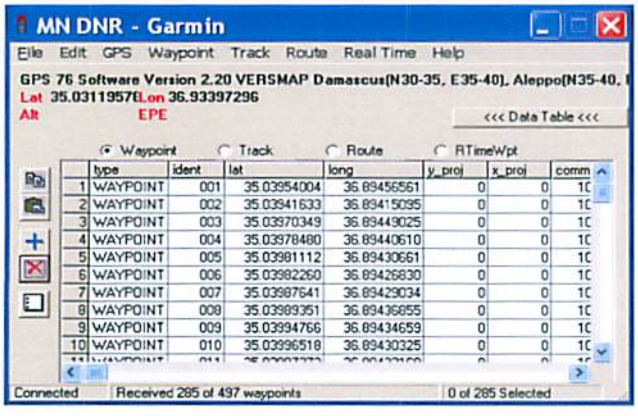
Display should look like the following



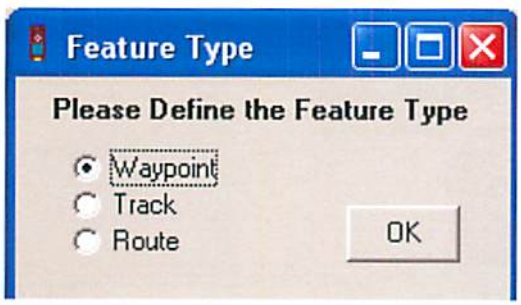
لنقل البيانات من جهاز الـ GPS الى الكومبيوتر نذهب الى زر Waypoint ونختار Download

To start data transferring click on Waypoint → Download



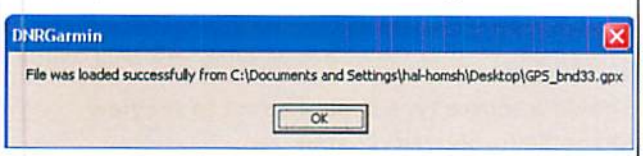


Define the file data type and click on OK



فتظهر رسالة تفيد بنجاح نقل البيانات وهذا تكون البيانات جاهزة لتحويلها الى صيغة Shape file.

Display should look like the following



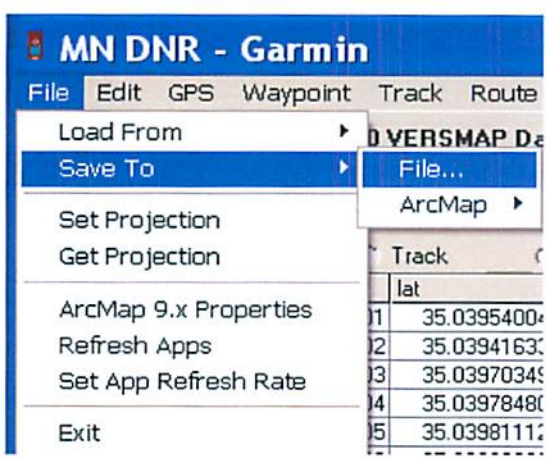
3- حفظ البيانات على شكل ملف Shapefile

Step 3: save data as Shapefile

بعد ذلك نقوم بحفظ البيانات المنقولة على شكل ملف من نوع Shape file لاستخدامه في برنامج ArcView GIS 3.3

لذلك نذهب الى زر File ونختار Save To وثم نختار File

Click on File → Save To → File



فتظهر لدينا نافذة لتحديد نوع الملف المراد حفظ البيانات فيه بالاضافة الى اسم الملف ومكان الحفظ

Choose the file name, type and path.

عند ذلك يبدأ نقل البيانات من جهاز الـ GPS وعند الانتهاء من نقل كامل البيانات تظهر لدينا نافذة تبين عدد السجلات التي تم نقلها

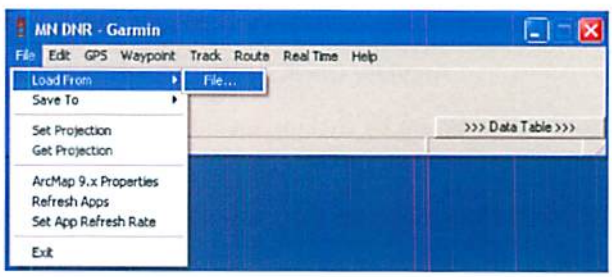
When the transferring is finished display should look like the following

2- استيراد البيانات من ملف من نوع GPS exchange format (*.gpx)

Step 2: Import data from (.*gpx) GPS exchange format file

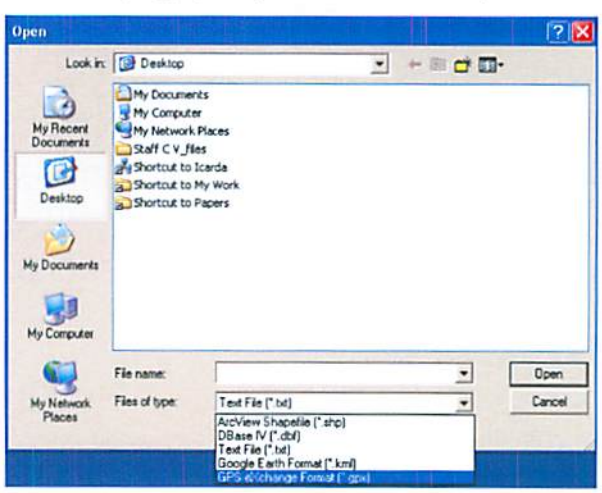
كما مر معنا سابقا يمكن تحويل البيانات في MapSource الى صيغة (*.gpx) يمكن فتحها باستخدام برنامج DNR Garmin حيث نذهب الى الزر File ونختار Load from ثم نختار File

Click on File → Load from → File

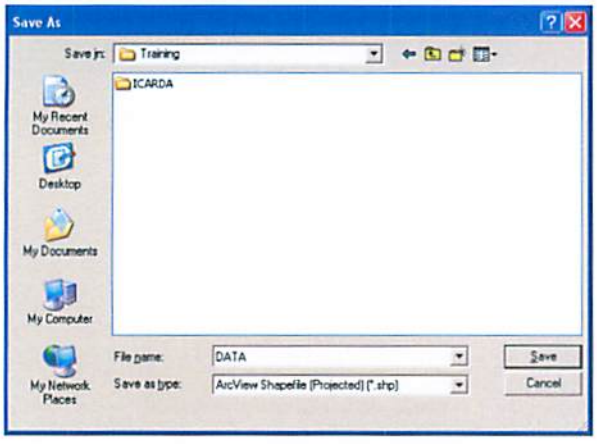


بعد ذلك نحدد مكان الملف ذي صيغة (*.gpx) ونختار Open

Define the (*.gpx) file path and click on Open

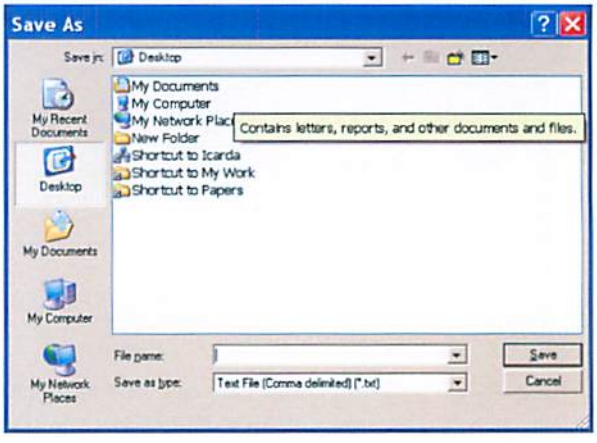


بعد فتح الملف المطلوب تظهر نافذة لتحديد نوع البيانات التي يضمها الملف فنختار نوع البيانات ثم نضغط على OK



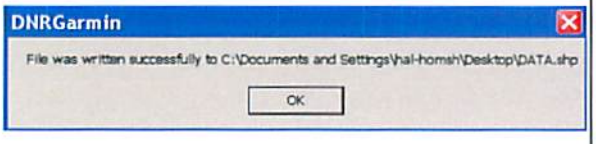
سوف تظهر لدينا نافذة تبين ان حفظ الملف تم بنجاح

Display should look like the following, click on OK



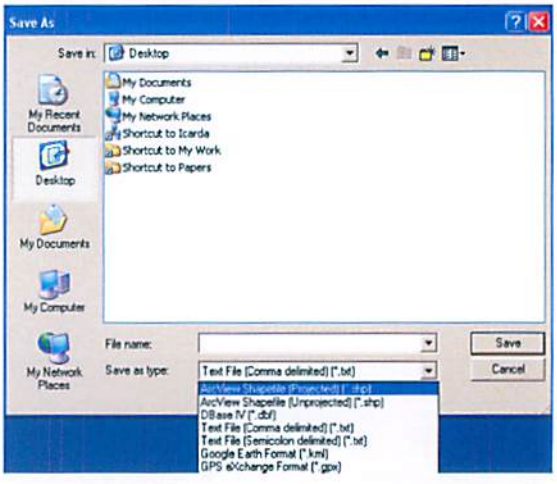
نقوم نختار نوع الملف ArcView Shapefile (projected)
من قائمة Save as type (*.shp)

The data source type should be set to ArcView Shapefile (projected) (*.shp)



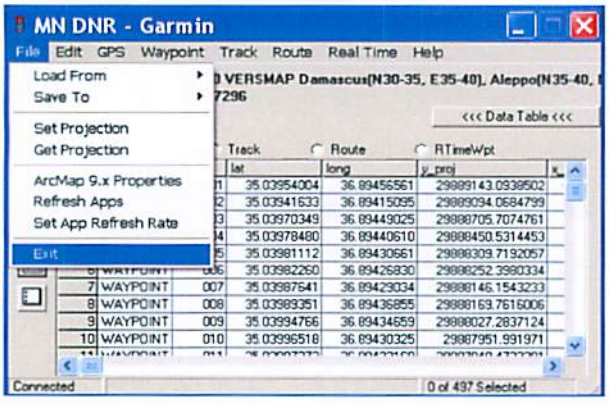
نغلق البرنامج وبذلك نكون قد انتهينا من نقل البيانات وحفظها لاستخدامها لاحقا في برنامج ArcView GIS 3.3

Close the program by clicking on File → Exit.



ثم نقوم بتحديد اسم الملف ومكان الحفظ

Choose the file name and path.



القسم الرابع

طريقة حفظ البيانات الحقلية بشكل يدوي لاستخدامها في برنامج ArcView GIS 3.3

في بعض الاحيان لا يمكن نقل البيانات التي تم حفظها في الحقل الى جهاز الكومبيوتر بسبب عدم احتواء جهاز الكومبيوتر او جهاز الـ GPS على المنفذ المناسب او عدم توفر الكبل المطلوب (USB-COM), في هذه الحالة يجب علينا حفظ البيانات التي حصلنا عليها في الحقل في ملف (Excel File) ثم نقوم بتحويل هذا الملف ليصبح قابل للفتح في برنامج ArcView GIS 3.3 باتباع الخطوات التالية:

In some cases we can't transfer the data from the GPS unit due to (suitable port or cable is not available etc...), so we have to save these data as (Excel File).

1- حفظ البيانات على شكل ملف (Text (Tab delimited.

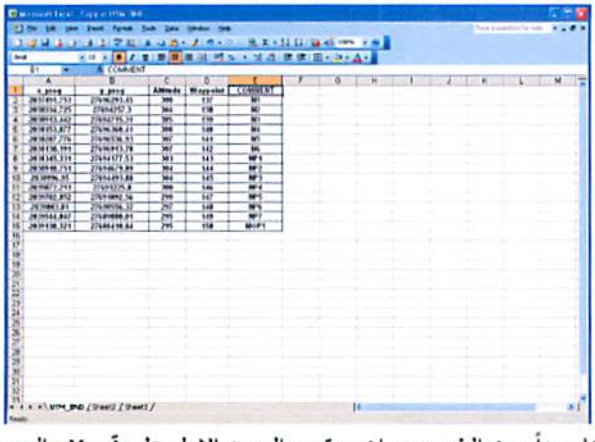
Step 1: save the data as (Tab delimited) file

عند البدء بحفظ النقاط في الحقل نقوم بتسجيل رقم واحداثيات كل نقطة يتم حفظها على حدى بالاضافة الى وصف هذه النقطة في جدول مخصص لهذا الغرض

Record the number and the coordinates of each point in addition to some comments in special sheet

X_prog	Y_prog	Altitude	Waypoint	Comment
			1	
			2	
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	
			11	
			12	
			13	
			14	
			15	

Convey the data from the sheet to one sheet Excel file

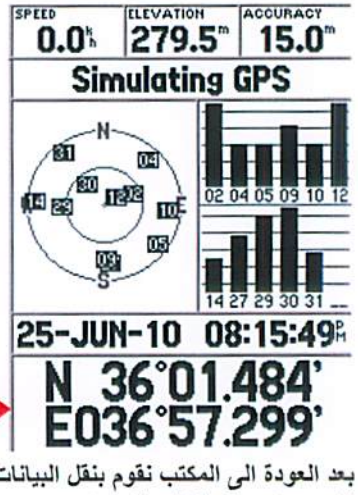


هام جداً: من الضروري ان يحتوي العمود الاول على قيم X والعمود الثاني على قيم Y ولا فرق بالنسبة لبقية الاعمدة

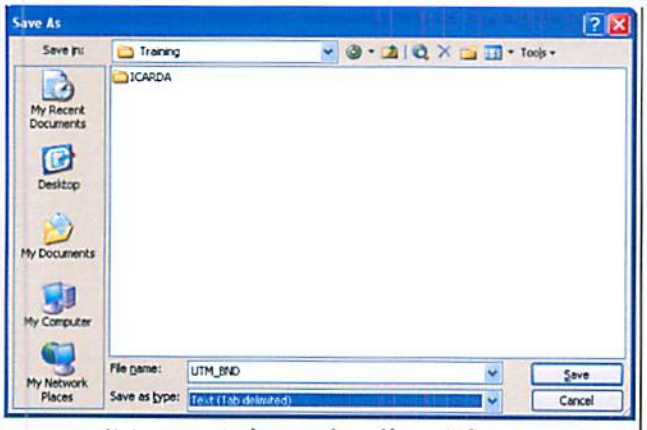
It is very important to save the X values in the first column and it does not matter for the rest

حيث يتم اخذ هذه الارقام من صفحة معلومات الـ GPS كما مر معنا في القسم الاول

We take this data from the GPS unit information page (as we see in section 1)

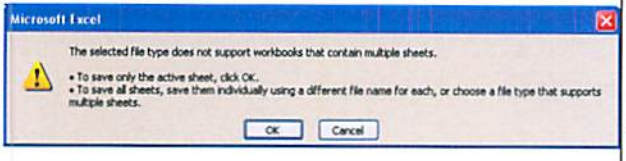


بعد العودة الى المكتب نقوم بنقل البيانات من الورق الى جهاز الكومبيوتر على شكل ملف Excel File يتالف من صفحة واحدة فقط



نضغط زر Save فتظهر نافذة تحذر بان هذا النوع من الملفات Text (Tab delimited) لا يدعم ملفات الاكسل متعددة الصفحات , فنختار OK

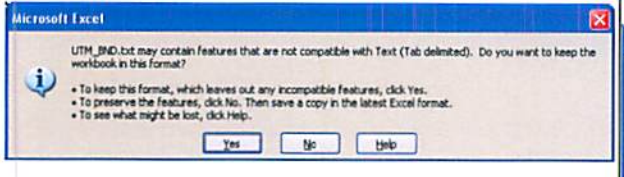
Click on save, a warning window will appear says that Tab delimited files do not support multi sheet files



بعد ذلك تظهر نافذة اخرى تحذر بان البيانات المحفوظة قد تحتوي على خصائص لايدعمها هذا النوع من الملفات Text (Tab delimited) وهنا نختار Yes

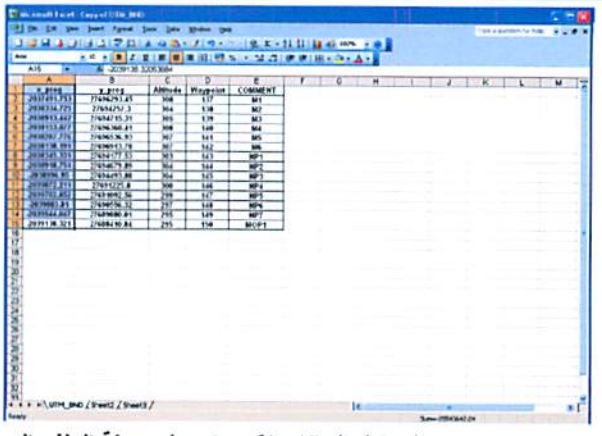
Click on OK, a warning window will appear says that the data may contain to some features not supported by Tab delimited files

Click on Yes



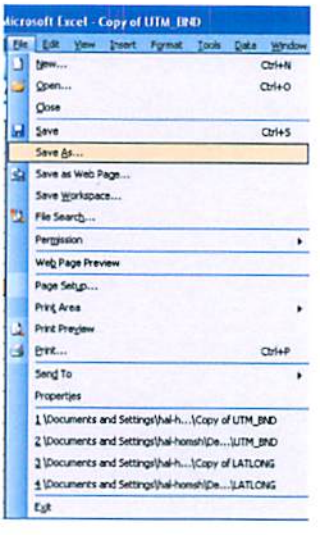
نغلق ملف الاكسل وهكذا نكون قد حصلنا على ملف لبياناتنا الحقلية يمكن استخدامه في برنامج ArcView GIS 3.3 كما سيمر معنا لاحقا في القسم الخامس.

Close the Excel program



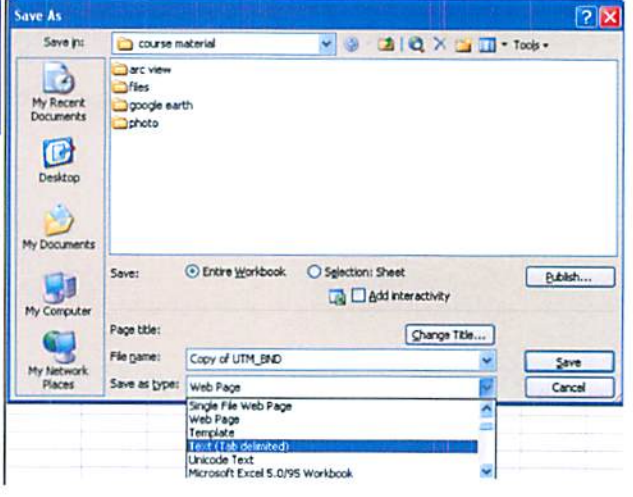
بعد الانتهاء من ادخال كامل البيانات نقوم بتحويل صيغة الملف الى Text (Tab delimited) وذلك بالذهاب الى زر File ثم نختار Save As

To convert the file extension to (Tab delimited) click on File → Save As



نقوم بتحديد نوع الملف Text (Tab delimited) من قائمة Save as type ثم اسم الملف ومكان الحفظ (C:\Training\ICARDA)

The data source type should be set to Text (Tab delimited), then we choose the file name and path



القسم الخامس

كيفية انشاء خريطة باستخدام برنامج ArcView GIS 3.3

1- انشاء مشروع جديد (طريقة ادخال البيانات)

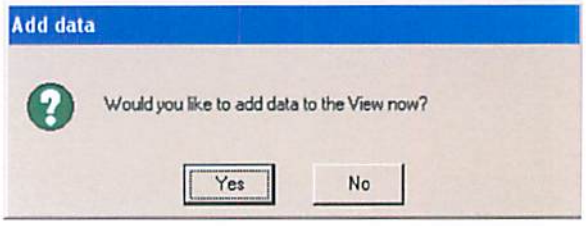
Step 1: Create a new project

اولا نقوم بتشغيل برنامج ArcView GIS 3.3 فتظهر لدينا نافذة تحتوي مجموعة من الخيارات لبدء العمل فنقوم بتحديد الخيار الاول ونضغط على زر OK

Run the ArcView GIS 3.3 program and click on create a new project with a new view.

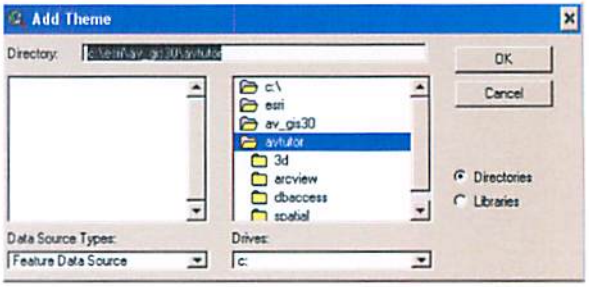
فتظهر لدينا نافذة التي تقول هل تريد اضافة البيانات الآن فنختار Yes

Then click Yes

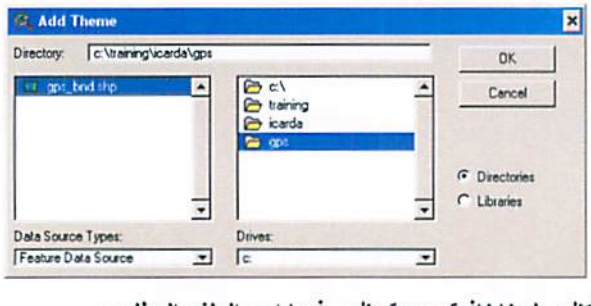


فتظهر لدينا نافذة لتحديد مكان البيانات المراد العمل بها فنحدد مكان الملف (GPS_BND) وهو عبارة عن الملف الذي حصلنا عليه من برنامج DNR Garmin وهو يضم معلومات الـ GPS والذي قمنا بحفظه في (C:\Training\ICARDA)

Browse to your local driver and select files that you want to open (in this case GPS_BND which we got from DNR Garmin program

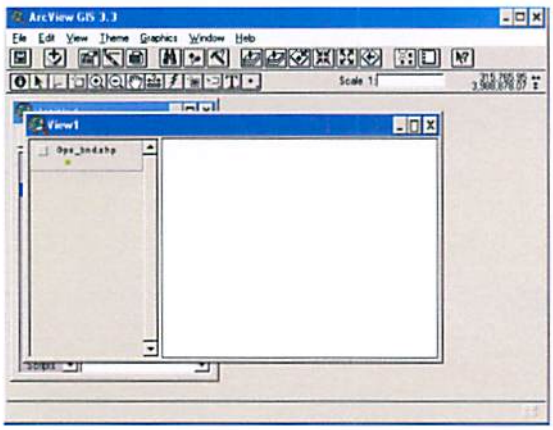


ثم نقوم بتفعيل ذلك الملف بوضع اشارة (√) الى جانبه, فتتظهر لدينا مجموعة من النقاط التي تمثل نقاط الـ GPS التي قمنا بحفضها في الحقل



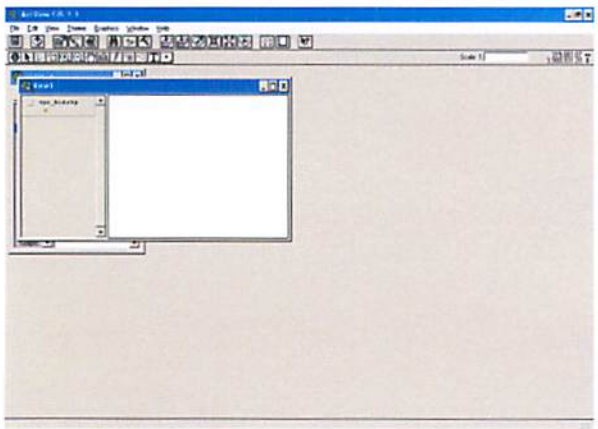
فتظهر لدينا نافذة جديدة يظهر فيها اسم الملف المطلوب (GPS_BND.shp)

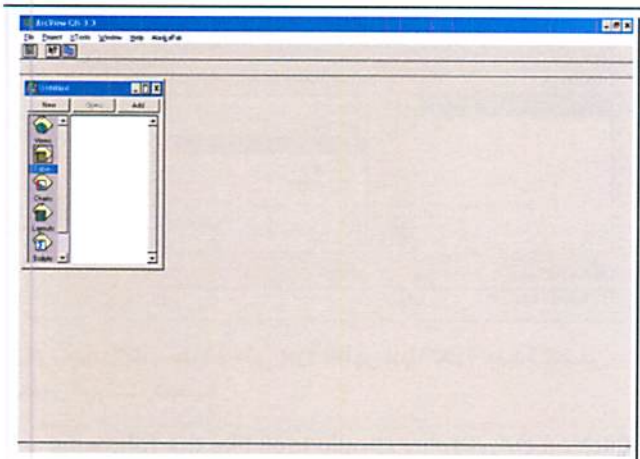
Display should look like the following



نقوم بتكبير شاشة العرض

Maximize the window

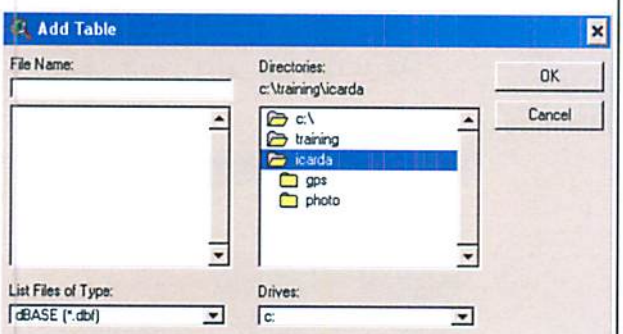


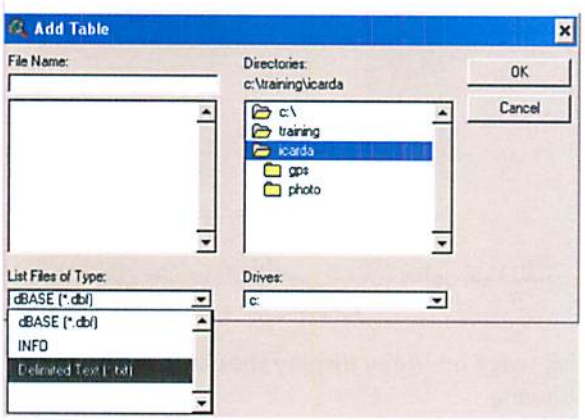


فتظهر لدينا نافذة جديدة لتحديد مكان الملف المراد فتحه فنقوم بتحديد المكان الذي حفظنا فيه الملف Text (Tab delimited) في الخطوة الاولى وهو (C:\Training\ICARDA) ثم نغير نوع الملفات من dBASE (*.dbf) الى Delimited Text (*.txt) من قائمة List Files of type

The data source type should be set to Text (Tab delimited)

Browse to your local driver and select the file that you want to open (in this case Text Tab delimited files)





Tick on the file name, display should look like the following

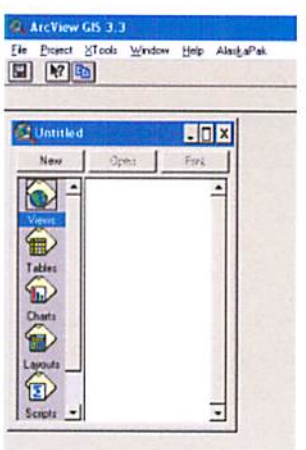
2- استيراد الملف Text (Tab delimited) الى برنامج ArcView GIS 3.3

Step 2: Import Text (Tab delimited) file to ArcView Gis 3.3

ويتم ذلك باتباع الخطوات التالية:

اولا نقوم بتشغيل برنامج ArcView GIS 3.3 فتظهر لدينا نافذة لتحديد ما نرغب القيام به

Run the ArcView GIS 3.3 program

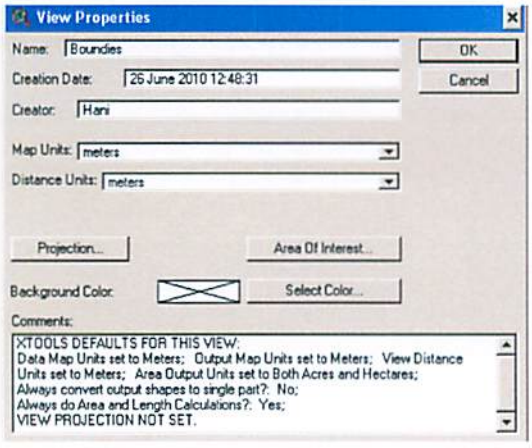


وفي هذه الحالة نختار Cancel فتظهر لدينا نافذة جديدة

Click on cancel, display should look like the following

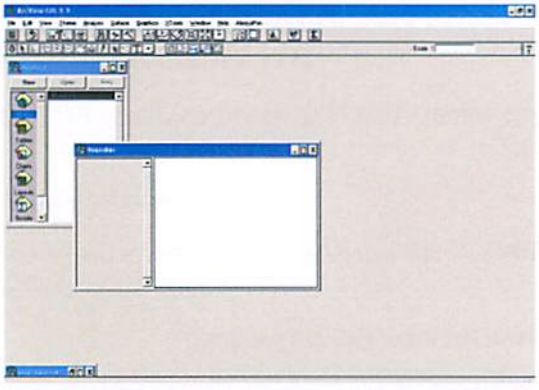
نضغط على زر Table (أقصى اليسار) ثم نضغط على زر Add

Click on Table → Add



بعد ذلك نضغط على زر OK فتظهر نافذة فارغة

Click on OK, display should look like the following

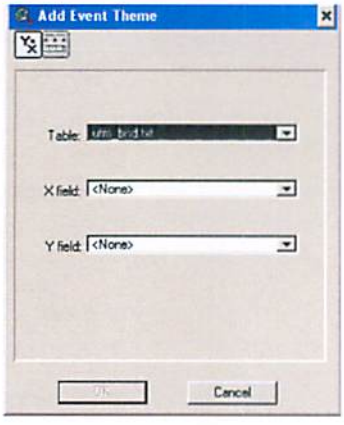


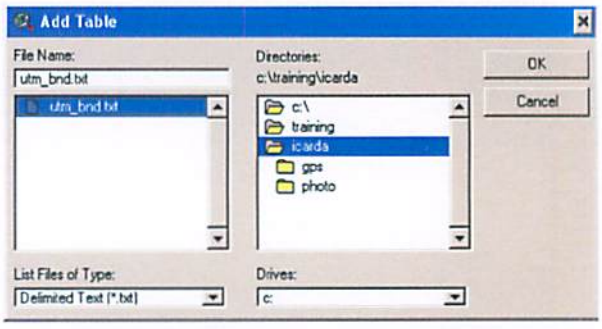
بعد ذلك نذهب الى زر View ونختار Add Event Theme

Then click on View → Add Event Theme

فتظهر نافذة جديدة لتحديد البيانات المراد عرضها

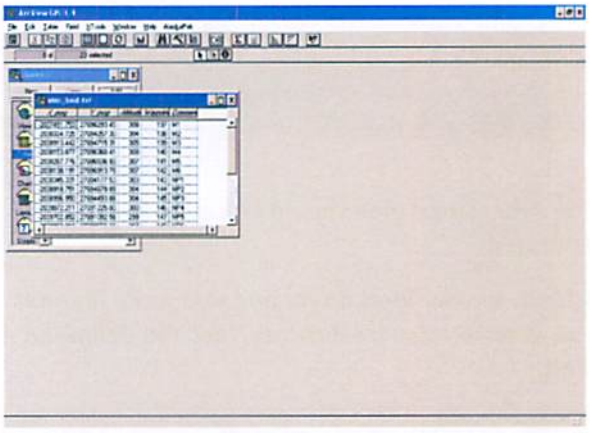
A new window will appear to select the data





بعد تحديد الملف نضغط على OK فتظهر لدينا نافذة جديدة تتضمن جدول البيانات الحقلية

Click on OK, display should look like the following

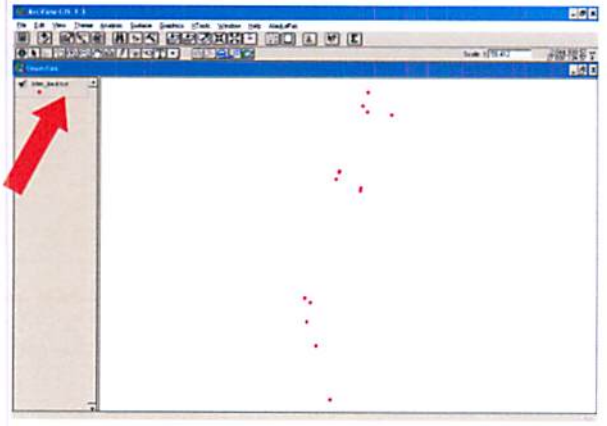


نقوم بتصغير الجدول فتظهر لدينا نافذة فارغة

Minimize the table window

ثم نضغط مرتين على View (أقصى اليسار) فتظهر لدينا نافذة جديدة لتحديد اسم العرض واسم المستخدم

Click twice on View, display should look like the following

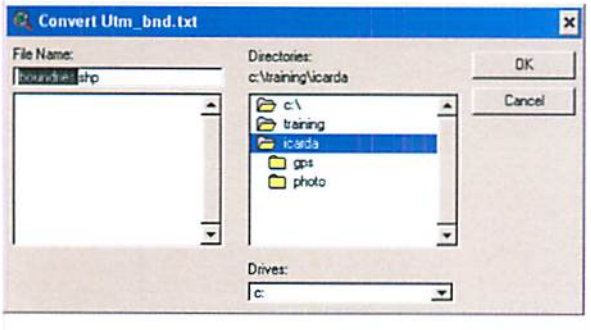


ثم نذهاب الى زر Theme و نختار Convert to Shapefile

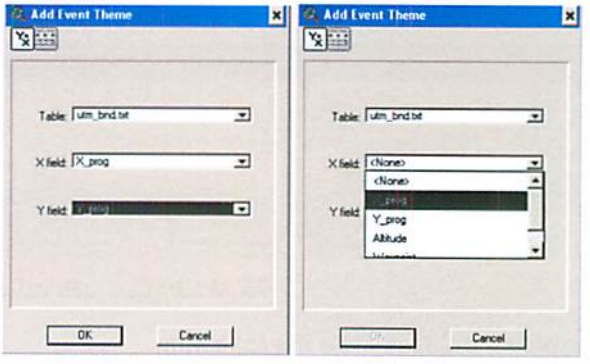
Click on Theme → Convert to Shapefile

فتظهر لدينا نافذة جديدة لتحديد اسم ومكان حفظ الملف الجديد

Anew window will appear to define name and path for the new file

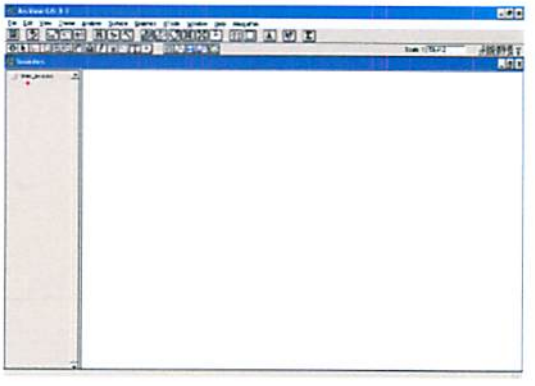


بعد حفظ الملف في المكان المحدد تظهر نافذة تسال عما اذا كان المستخدم يرغب باضافة الملف الجديد الى العرض, وفي هذه الحالة نختار Yes



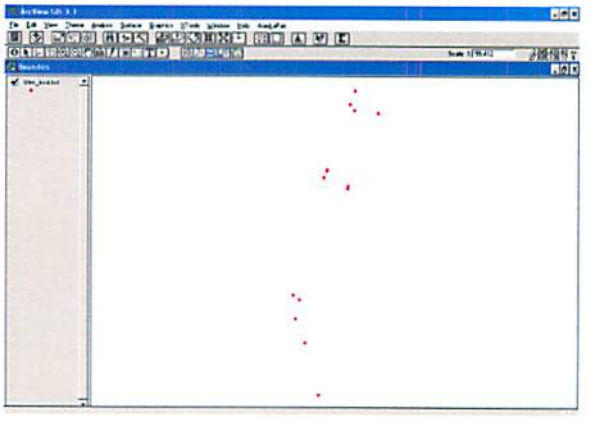
بعد ذلك نضغط زر OK فتظهر لدينا نافذة فارغة

Click on OK, display should look like the following



ثم نقوم بتحديد الملف بوضع اشارة (√) الى جانبه, فتظهر لدينا نقاط تمثل معلومات الـ GPS للمواقع المدروسة

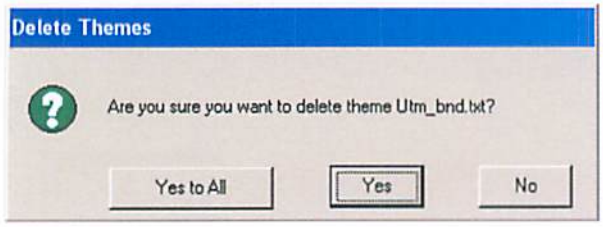
Tick on the file name, display should look like the following



بعد ذلك نقوم بتحويل الملف من نوع txt الى نوع Shape file لذلك نقوم بالضغط على هذا الملف (للتحديد) (أصبح المستطيل الذي يحمل اسم الملف بارزاً الى الخارج)

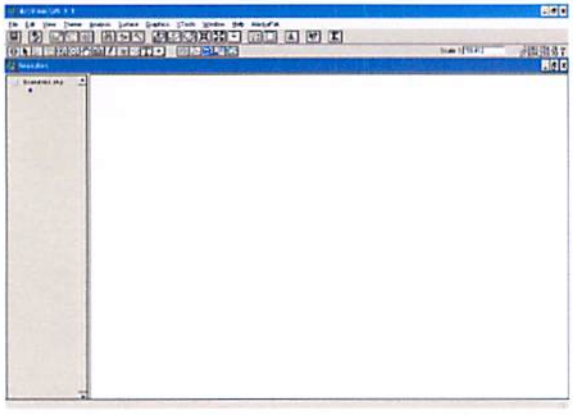
To convert the file from Text to Shape file, select the file by click on it (the file button will pop up)

Click on Yes



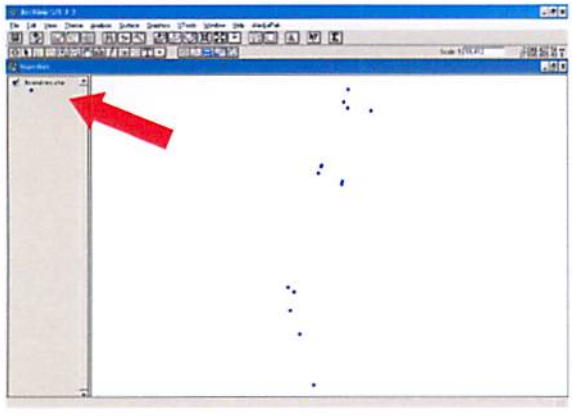
بعد ذلك تظهر لدينا نافذة فارغة

Display should look like the following



ثم نقوم بتحديد الملف الجديد بوضع اشارة (√) الى جانبه

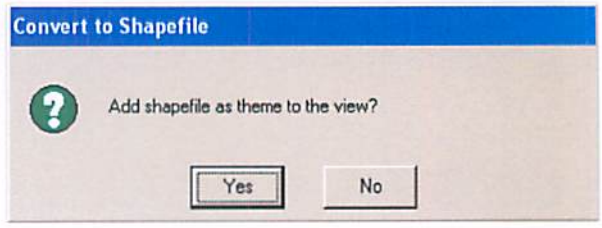
Tick on the file name, display should look like the following



وفي النهاية نقوم بحفظ الملف وذلك بالذهاب الى زر File واختيار Save Project

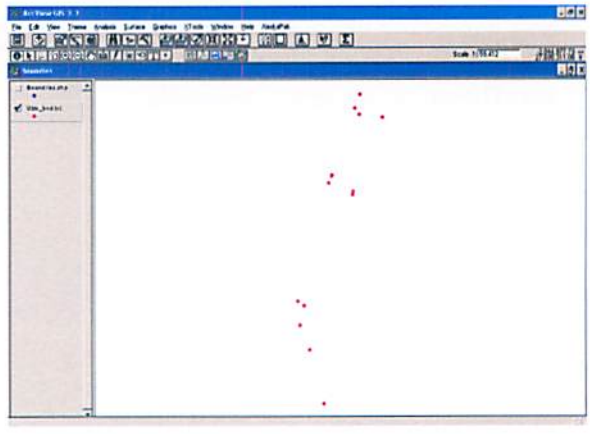
To save the file click on File → Save Project

To add the new file to the view click on OK



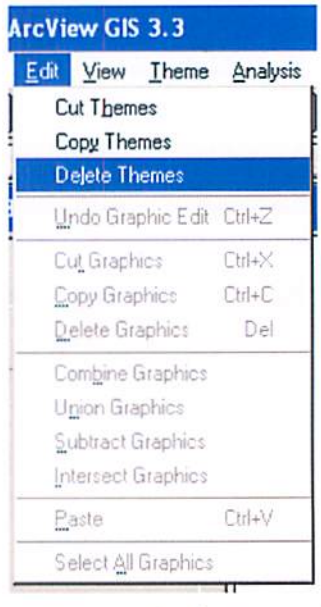
عند ذلك سوف يظهر الملف الجديد الى جوار الملف القديم

Display should look like the following (both the old and the new file are there)



نقوم بحذف الملف القديم بالذهاب الى زر Edit ثم نختار Delete Theme

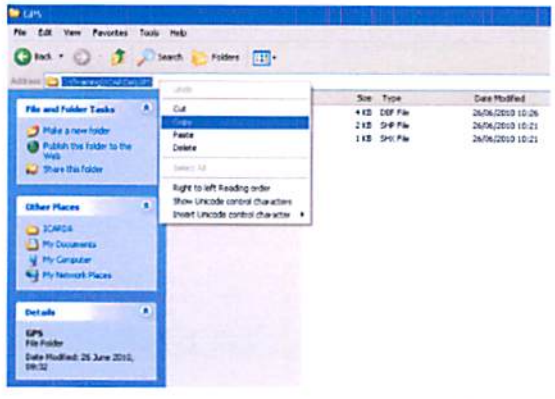
To delete the old file click on Edit → Delete Theme



فتظهر لدينا نافذة لتاكيد عملية الحذف وهنا نختار Yes

فنذهب الى المجلد (C:\Training\ICARDA) الذي يحتوي على الملف الذي قمنا بفتحه ونقوم بنسخ المسار

Browse to your local driver and select the folder that you want to save our work in it and copy it's path



ثم نقوم بلصق المسار ضمن المكان المحدد

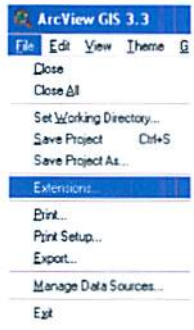
Paste the folder path on the working directory window

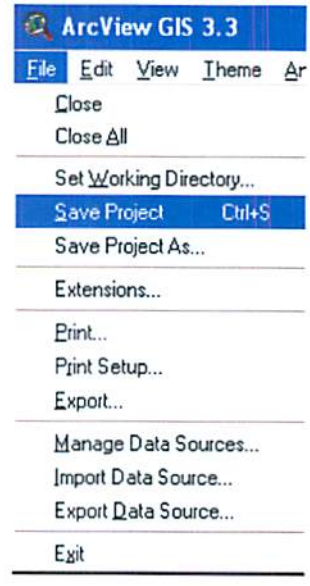
ثم نختار OK وبذلك نكون قد ضمنا ان كامل العمل سوف يحفظ في مكان واحد وهو المجلد الذي قمنا بتحديده.

Click on OK.

بعد ذلك نقوم بتحديد الامتدادات التي نحتاجها في عملنا وذلك بالذهاب الى زر File ثم نختار Extensions

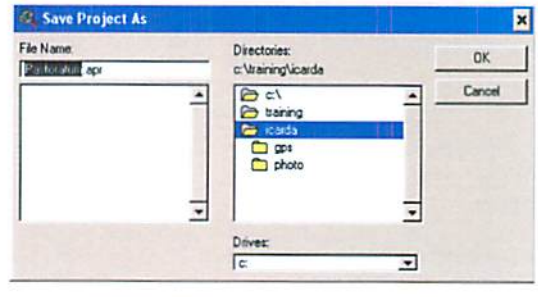
To select the suitable Extensions click on File → Extensions





فتظهر نافذة لتحديد اسم الملف ومكان الحفظ (C:\Training\ICARDA)

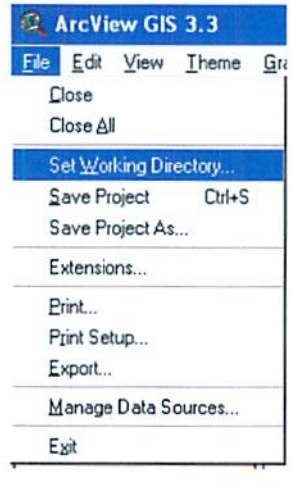
Anew window will appear to define name and path for the new file



بعد حفظ الملف في المكان المحدد نغلق برنامج ArcView GIS 3.3 او يمكن الانتقال الى الخطوات التالية.

3- ضبط الاعدادات

Step 3: The setting



قبل البدء بالعمل نقوم بتحديد دليل العمل وذلك بالذهاب الى زر File ثم نختار Set Working Directory

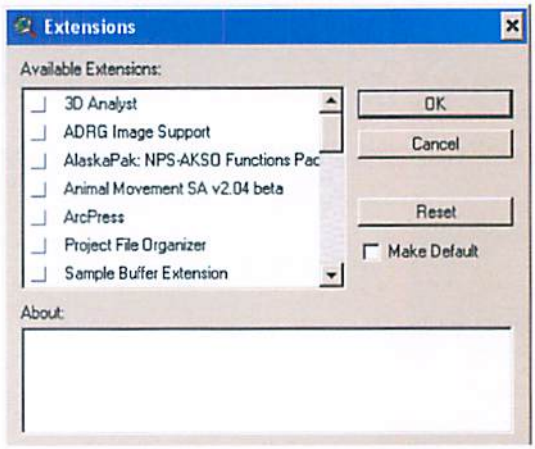
To set the working directory click on File → Set Working Directory

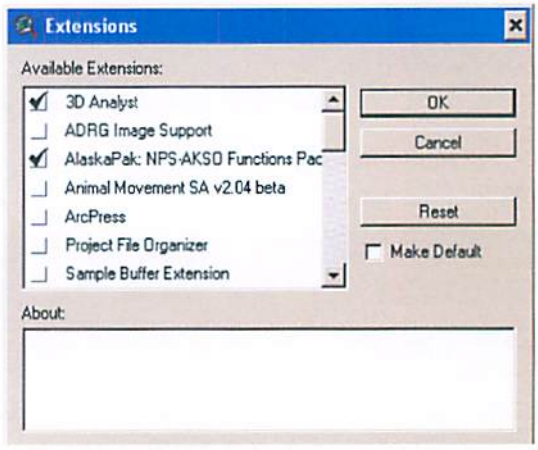
فتظهر لدينا نافذة تطلب تحديد مكان دليل العمل

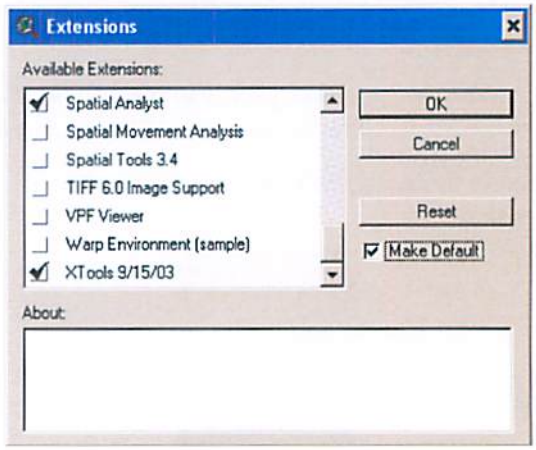
Display should look like the following

فتظهر لدينا نافذة تضم مجموعة كبيرة من الامتدادات فنختار منها ما يلزمنا

You can choose the suitable extensions for our project like 3D Analyst, AlaskaPak, Spatial Analyst, XTools

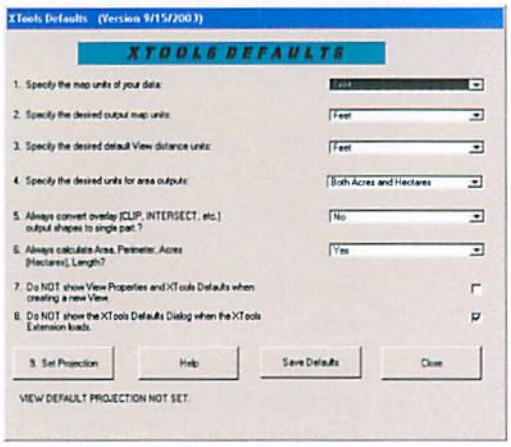




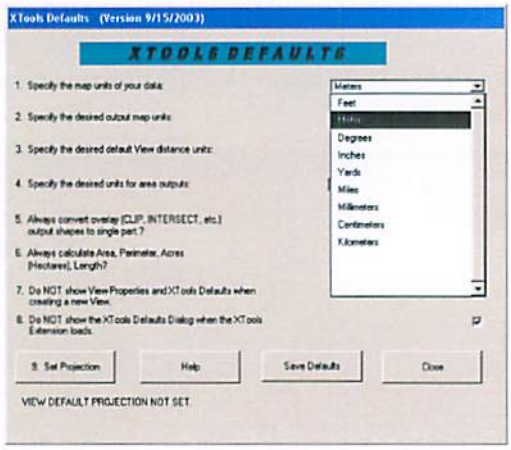


بعد اختيار الامتدادات المطلوبة نقوم بتفعيل خيار Make Default ثم نضغط على زر Ok فتظهر لدينا نافذة لتحديد واحدات القياس المراد استخدامها في العمل

Tick on Make Default, then click on OK, display should look like the following

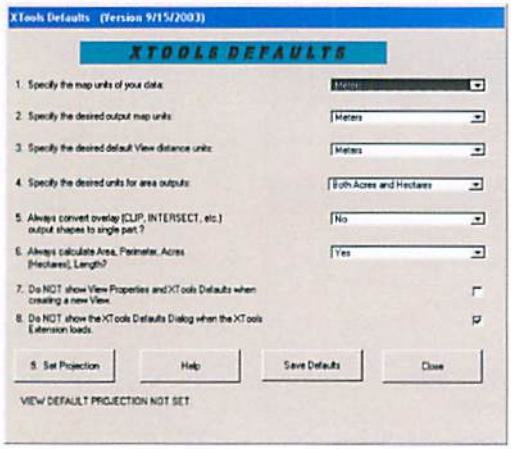


You can set the units in which you would like to have for your output



ثم نضغط على زر Close

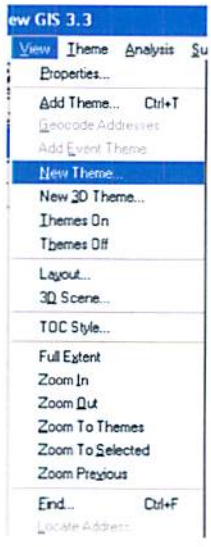
Then click on Close



4- طريقة رسم مضلع

Step 4: Create a polygon

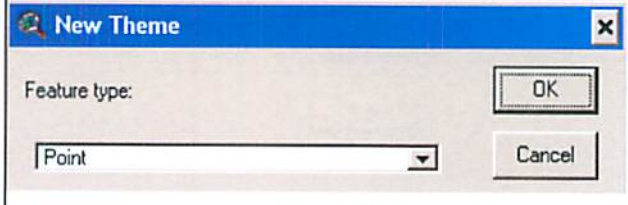
الآن نقوم برسم مضلع يصل بين نقاط الـ GPS التي تمثل منطقة معينة حيث نذهب الى زر View ونختار New Theme



Click on View → New Theme

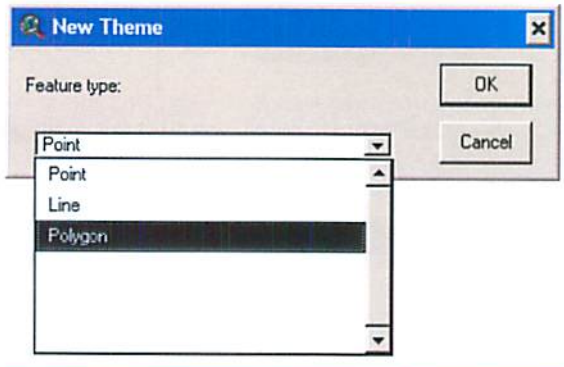
فتظهر لدينا نافذة لتحديد نوع الشكل المطلوب رسمه

Display should look like the following



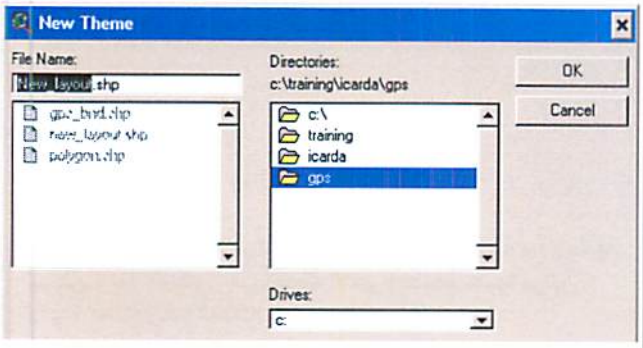
فنختار Polygon من القائمة المنسدلة

Choose polygon from the list



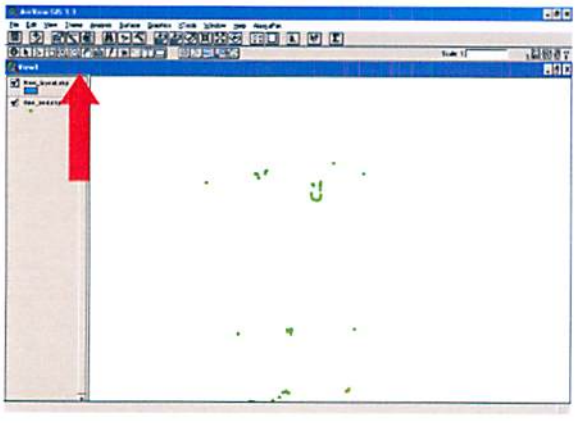
ثم نختار OK فتظهر نافذة جديدة لتحديد اسم الملف الجديد مكان حفظه

Click on Ok, anew window will appear to define the file name and path



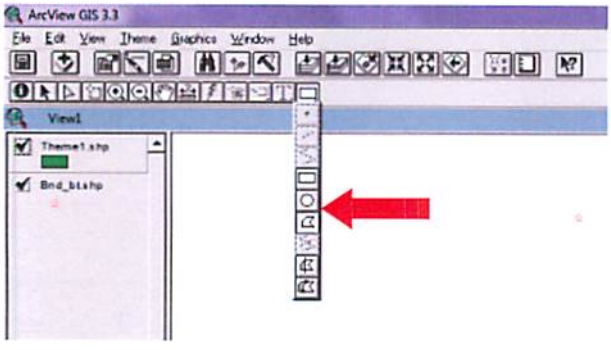
فيظهر لدينا الملف الجديد New_layout.shp نقوم بتفعيل هذا الملف بالضغط عليه

Select this new file by clicking on it

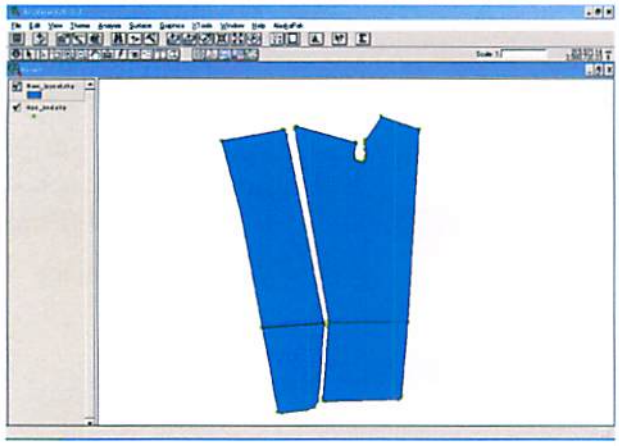


ثم بقوم بالضغط على زر Draw Polygon ونختار شكل المضلع

Click on Draw polygon icon and choose the polygon form

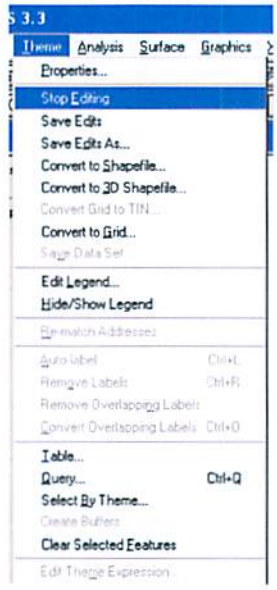


وهنا نلاحظ ظهور رمز المضلع بدلا من رمز المستطيل



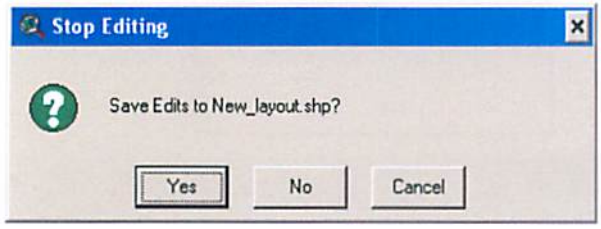
بعد الانتهاء من رسم كامل المضلعات نذهب الى زر Theme ونختار Stop Editing

To stop editing click on Theme → Stop editing

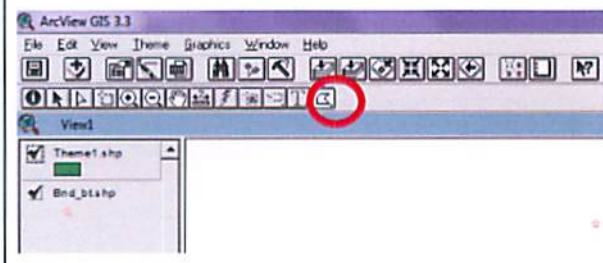


فتظهر لدينا نافذة لحفظ التغيرات التي اجريناها فنختار Yes

To save the changes click on Yes

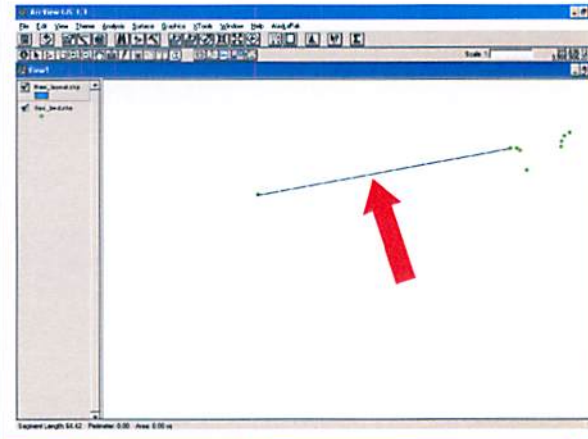


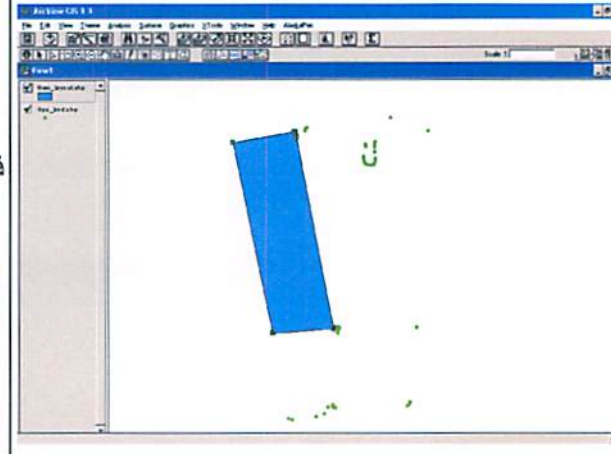
Display should look like the following



والآن نقوم بوصل النقاط التي تمثل حدود منطقة معينة مع بعضها البعض وعند الوصول الى النقطة الاخيرة نضغط عليها مرتين لانهاء عملية رسم المضلع

Start the on screen digitizing process by clicking sequentially on each point. To close the polygon double click before the starting point.



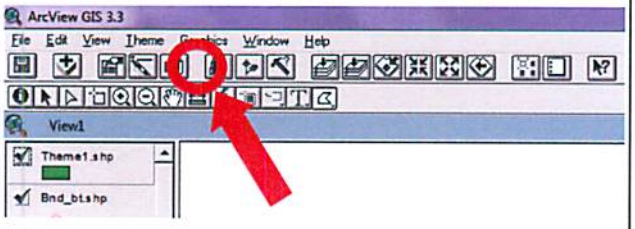


وهكذا نكون قد حصلنا على المضلع الاول, وبنفس الطريقة ننشئ بقية المضلعات

Repeat the same steps for the others polygons

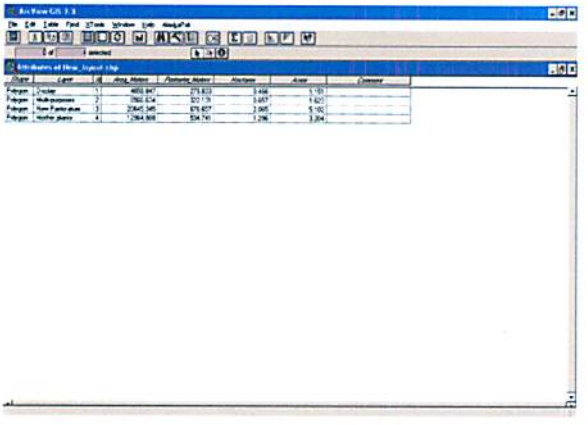
ثم ننتقل الى عرض الجدول بالضغط على ايقونة الجدول

Then click on the Table Icon



فتظهر لدينا نافذة تحتوي على مساحة كل مضلع على حدى بالهكتار والمتر المربع

Display should look like the following, the table contain the area of each polygon in hectare and square meter.

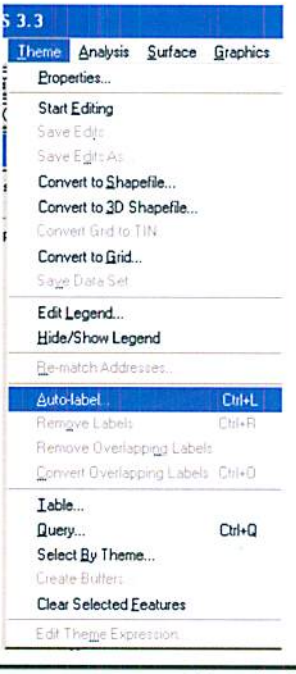


6- تسمية المضلع

Step 6: Label the polygon

يمكن إظهار التسمية المخصصة لكل مضلع بالذهاب الى زر Theme واختيار Autolable

Click on Theme → Autolable



فتظهر لدينا نافذة لاختيار اساس التسمية فنختار Layer من قائمة Label field

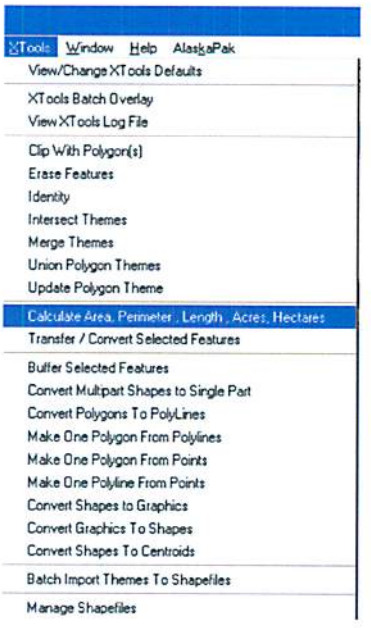
A new window will appear to select the label field, click on Layer

5- حساب مساحة المضلع

Step 5: Calculate the polygon area

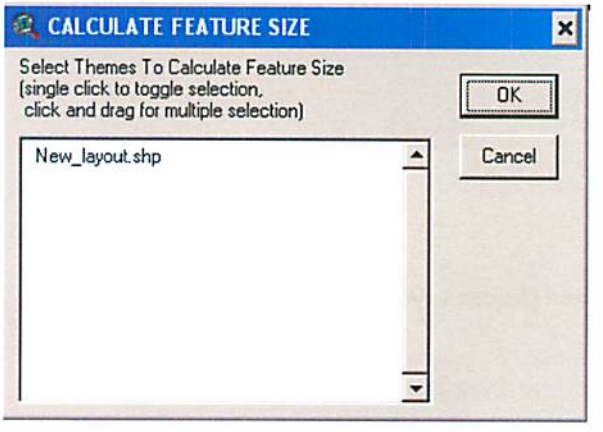
لحساب مساحة كل مضلع نذهب الى زر XTools واختيار (Calculate Area, Perimeter, Length, Acres, Hectares)

Click on XTools → Calculate Area, Perimeter, Length, Acres, Hectares.



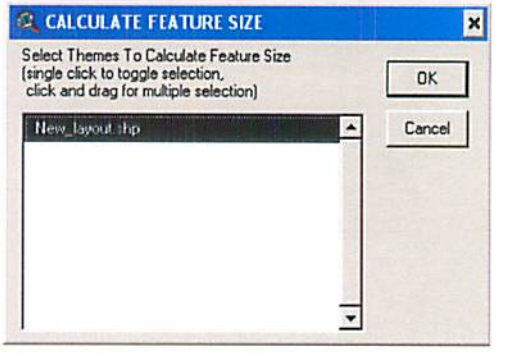
فتظهر نافذة جديدة لتحديد الملف الذي يحتوي على الاشكال المطلوب حساب مساحتها

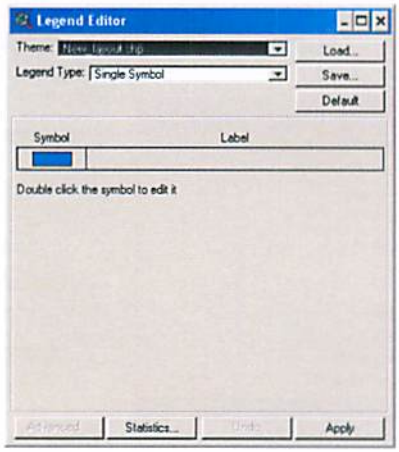
A new window will appear to select the file which contain the polygon



فنقوم بتحديد الملف المطلوب New_layout.shp بالضغط عليه

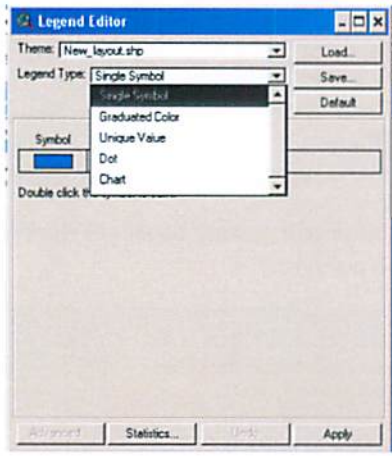
Click on the file name





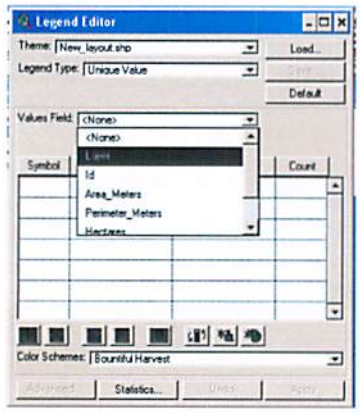
فنختار Unique Value من قائمة Legend Type

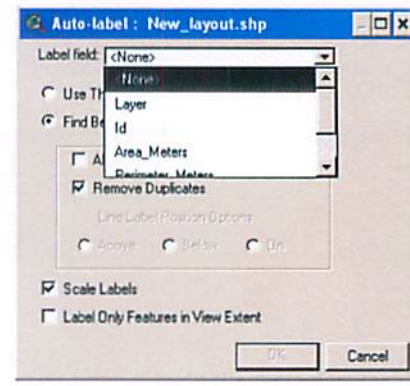
Select Unique Value from the Legend Type

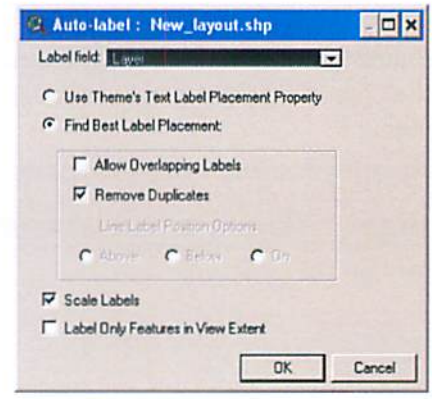


ثم نختار Layer من قائمة Values Field

Then choose Layer from the Values Field

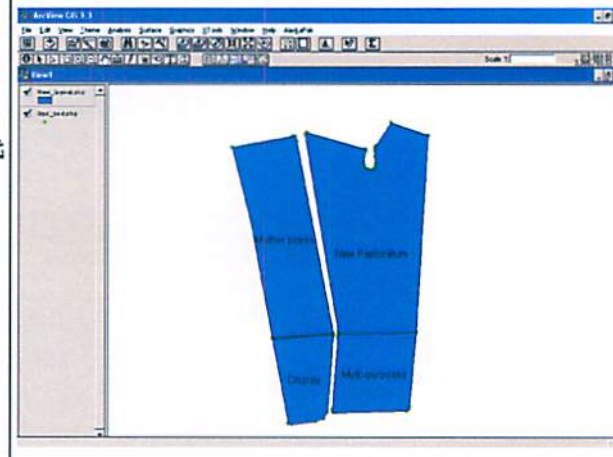






فنلاحظ ظهور التسمية المطلوبة ضمن كل مضلع

Display should look like the following

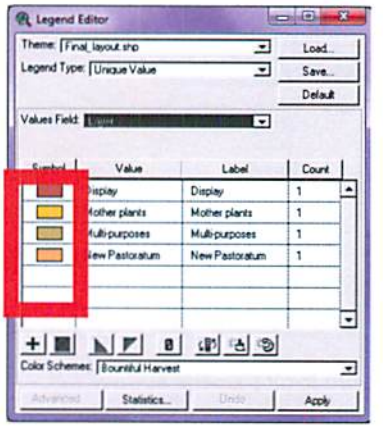


لمزيد من الايضاح يمكن ان نعطي كل مضلع لون مختلف عن الاخر وذلك بالضغط على رمز المستطيل الازرق الموجود في أقصى اليسار بجانب اسم الملف فتظهر لدينا نافذة لتعديل مفتاح الرسم

To change the display double click on the New_layout.shp to open the legend editor

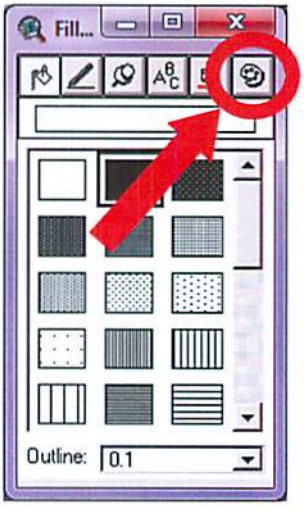
فنلاحظ ظهور المضلعات الاربعة وكل منها بلون مختلف

Display should look like the following



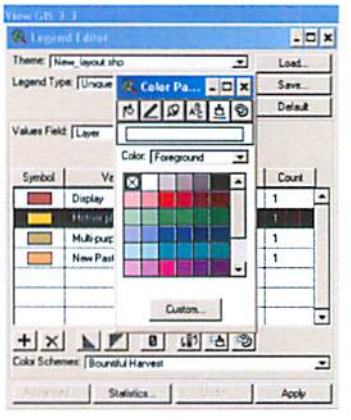
يمكن تغيير هذه الالوان بالضغط على رمز المربع الملون فتظهر نافذة صغيرة لتغير شكل ولون الرمز

You can change the color and the icons



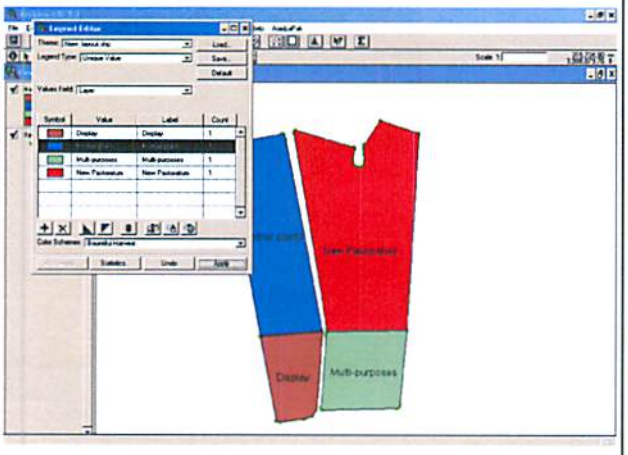
نضغط على زر تغيير اللون فتظهر قائمة من الالوان لاختيار اللون المناسب منها ثم نضغط على زر Apply

Click on Apply



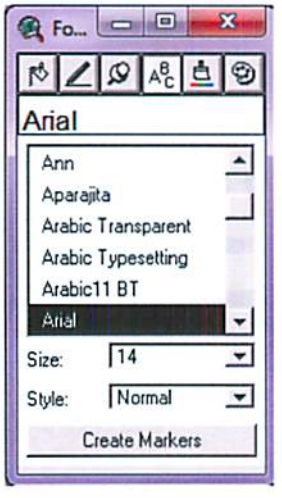
فنلاحظ تغيير الالوان المخصصة لكل مضلع

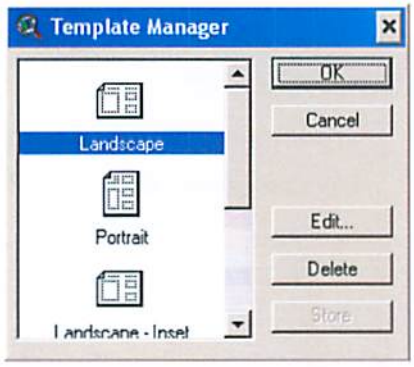
Display should look like the following



كما يمكن تغير اعدادات الخط من حيث الحجم ونوع الخط وغيره بالضغط على زر الخط فتظهر لدينا نافذة لتحديد نوع وحجم الخط بالاضافة الى طريقة عرض الخط (مائل او عريض الخ ..)

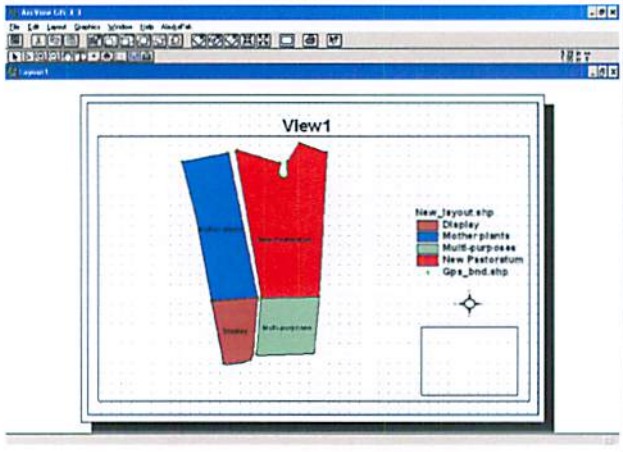
Also you can change the font formatting





فتظهر لدينا نافذة تضم الرسم ضمن التصميم الذي تم اختياره

Display should look like the following

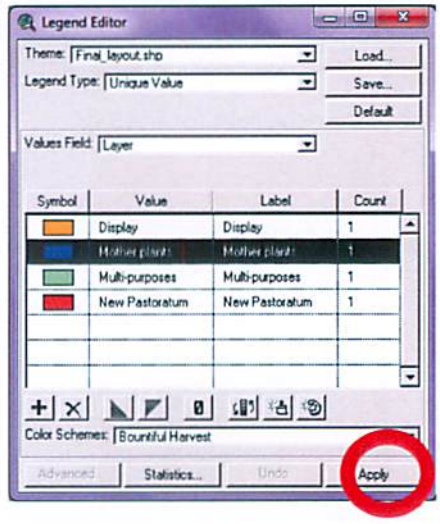


لاضافة مقياس الرسم الى الخريطة نذهب الى زر View ونختار Properties

You can add scale to the layout by clicking on View → Proprieties

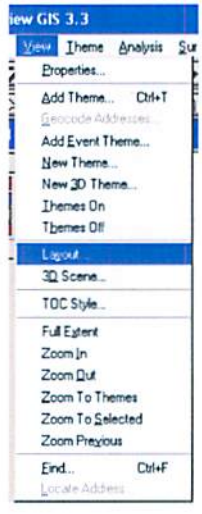
بعد تحديد الاعدادات المناسبة للخط نضغط على زر Apply ثم نغلق النافذة

Click on Apply and close the window



8- إضافة تصميم الى الرسم

Step 8: Add the layout



كما يمكن اضافة تصميم معين الى الرسم بالذهاب الى زر View واختيار Layout

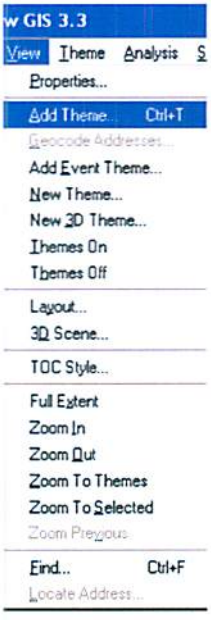
Click on View → Layout

فتظهر نافذة صغيرة لاختيار شكل التصميم المرغوب حيث نقوم بالاختيار ثم نضغط على زر OK

Choose the suitable layout and click on OK

9- إضافة صورة قمر صناعي الى الرسم

Step 9: Add satellite image to the map



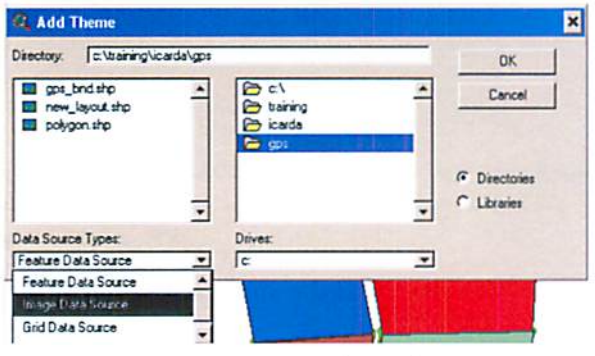
من الممكن اضافة صورة جوية اوصورة قمر صناعي لنفس الموقع تستخدم كخلفية وذلك بالذهاب الى زر View واختيار Add Theme

Click on View → Add Theme

فتظهر نافذة تطلب تحديد مكان الصورة المراد إضافتها الى المشروع

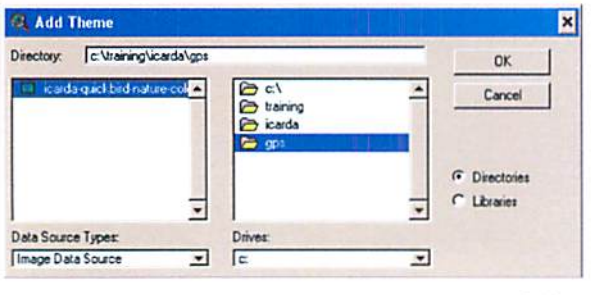
The data source type should be set to Image data source

Browse to your local drive and select the image



نحدد مكان الصورة ثم نضغط على زر OK

Click on OK

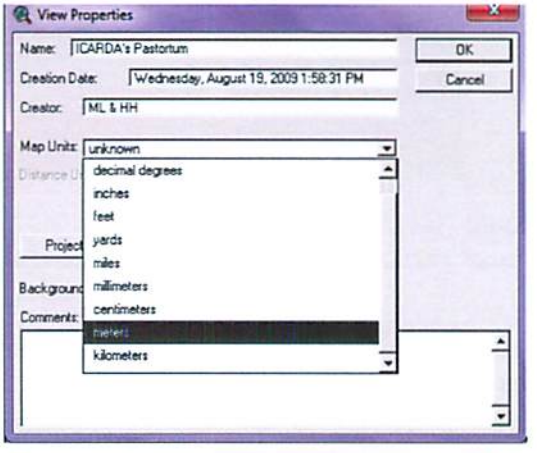


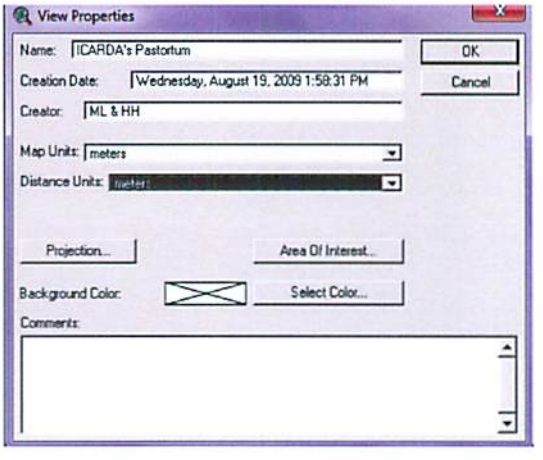
نلاحظ ظهور اسم الصورة الى جانب اسماء الملفات الاخرى

Display should look like the following

فتظهر لدينا نافذة لتحديد اسم الخريطة واسم منشىء الخريطة وواحدات القياس التي يجب ان تكون بالمتر

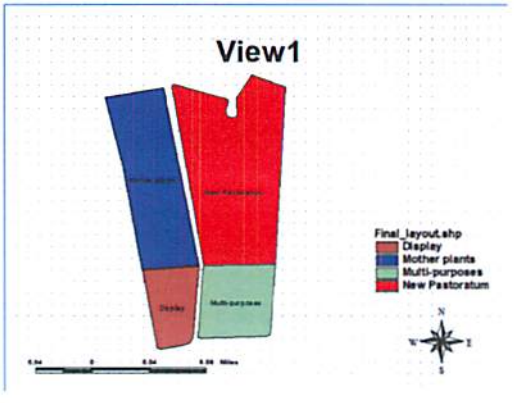
A new window will appear to define the map name, the date, the creator and the map unit which should be in meter





فتظهر لدينا نافذة تضم الخريطة مع مقياس الرسم

Display should look like the following



يمكن في اي مرحلة من المراحل السابقة بعد رسم كامل المضلعات ازالة طبقة نقاط الـ GPS وذلك بازالة التفعيل عنها لعدم الحاجة اليها بعد ذلك

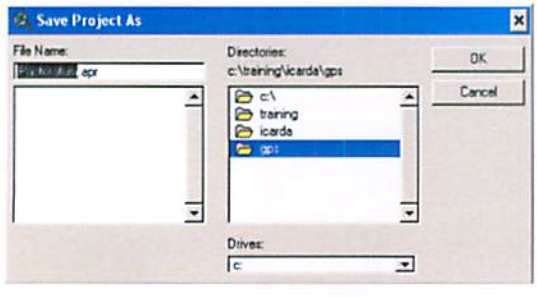
You can remove the point's layer after draw the polygon by unchecking the file name

10- حفظ المشروع

Step 10: Save the project

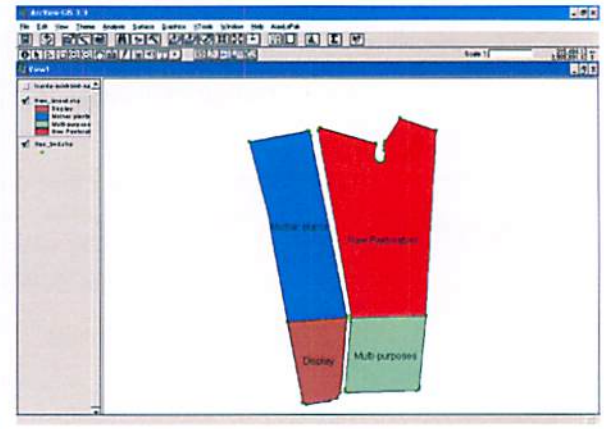
في النهاية نقوم بحفظ المشرع بالذهاب الى زر File واختيار Save Project فتظهر نافذة لتحديد اسم ومكان حفظ المشروع

Click on File → Save Project, then choose the project name



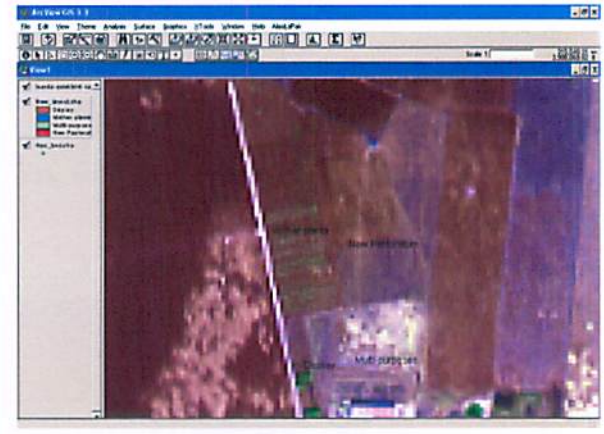
بعد ذلك نقوم باغلاق برنامج ArcView GIS 3.3

Close the program.



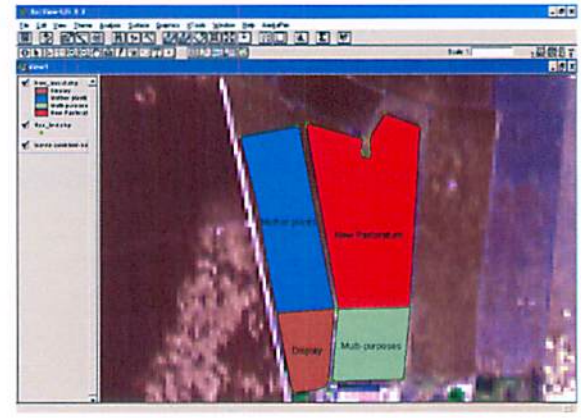
ولاظهار الصورة نقوم بتحديدها

To present the image tick on it



لكن نلاحظ اختفاء المضلعات خلف الصورة لذلك نقوم بتغيير ترتيب الملفات في الجزء الايسر من البرنامج بحيث تصبح الصورة التي تمت اضافتها في الاخير

Reorder the files to set the image at the end of the list



يمكن ان نكبر الصورة او نصغرها حسب الحاجة

You can use the Zoom in/out

القسم السادس

الاستفادة من تقنيات الاستشعار عن بعد لتقدير الغطاء النباتي باستخدام برنامج VegMeasure 1.6

1- طريقة التقاط الصور لمعالجتها في برنامج VegMeasure

قبل البدء باستخدام برنامج VegMeasure يجب ان نتعرف على الطريقة الصحيحة لالتقاط الصور حتى تكون صالحة للاستعمال مع هذا البرنامج.

في البداية يجب استعمال كاميرة رقمية ذات دقة عالية تركب على حامل مخصص لهذا الغرض (Monopod) والغاية من ذلك هو ان تكون جميع الصور الملتقطة للنباتات المختلفة متطابقة تماما من حيث الارتفاع عن سطح التربة وتكون عدسة الكامرة عمودية تماما على النبات وتغطي كامل المجموع الخضري لاكبر النباتات (يجب عدم القيام بتكبير الصورة او تصغيرها عند اخذ للمقارنة نباتات مختلفة) (الشكل136).

2- انشاء مشروع جديد في برنامج VegMeasure

نقوم بتشغيل برنامج VegMeasure فتظهر لدينا نافذة ليختار المستخدم بين خلق مشروع جديد او فتح مشروع قديم

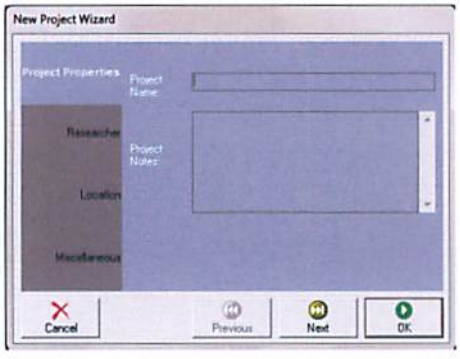
Run the VegMeasure program

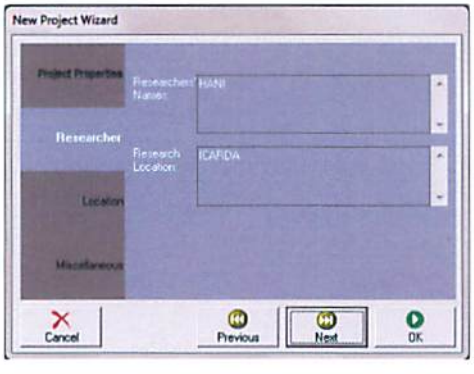
فنختار انشاء مشروع جديد

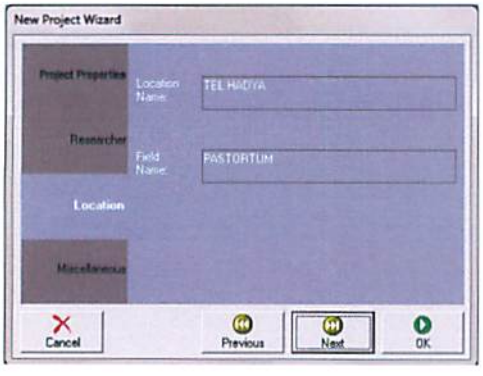
Click on create a new project

فتظهر لدينا نافذة لتحديد اسم المشروع وكتابة بعض الملاحظات

Display should look like the following, to define the project name, project notes, researcher name, location, ... etc







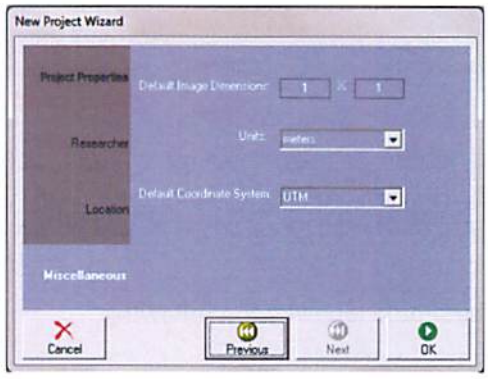
واخير تظهر نافذة لتحديد واحدات القياس المستخدمة فنختار

The units setting should be like the following

Default Image Dimensions: 1 X 1

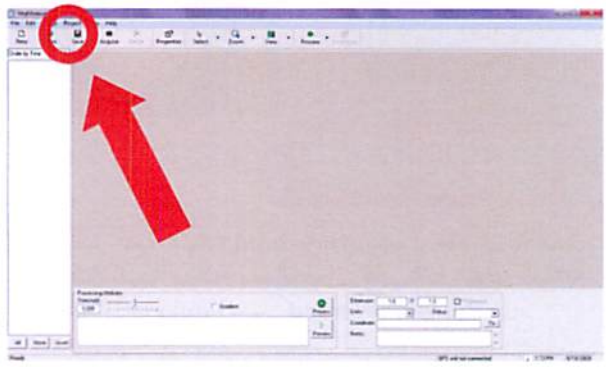
Units: meter

Default Coordinate System: UTM



فتظهر لدينا نافذة فارغة

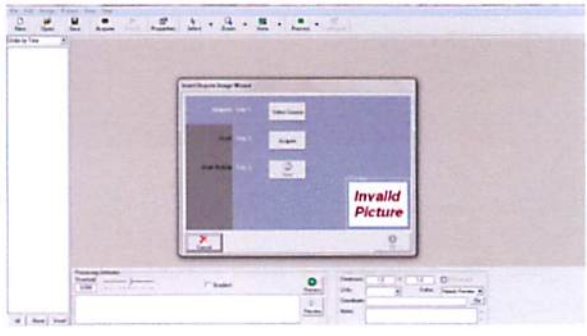
Display should look like the following



3- إضافة الصور الى المشروع الجديد

لاضافة الصور نضغط على زر Acquire كما في الشكل السابق , فتظهر لدينا نافذة لتحديد مكان الصور المراد معالجتها

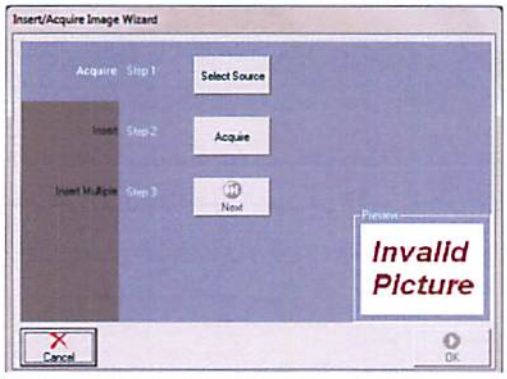
To add the photos click on Acquire



اذا كان لدينا صورة واحدة نضغط على زر Insert اما اذا كان هناك عدد من الصور المطلوب معالجتها نضغط على

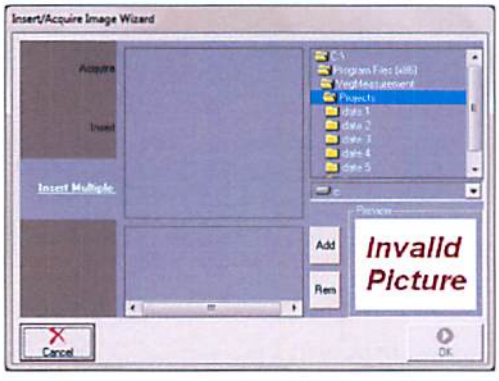
Insert Multiple

Choose insert if you want to add one photo or insert Multiple if you want to add more than one



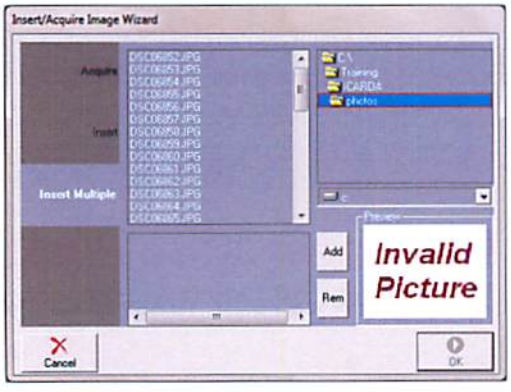
ثم نقوم بتحديد مكان الصور C:\Training\ICARDA\photo

Browse to your driver to select the photos



نلاحظ ظهور اسماء الصور في القسم العلوي من النافذة

Display should look like the following



وهنا نقوم بتحديد الصور المطلوب معالجتها

Select the photos that you want to process

ثم نضغط على زر Add فتظهر الصور في القسم السفلي من النافذة

Click on Add

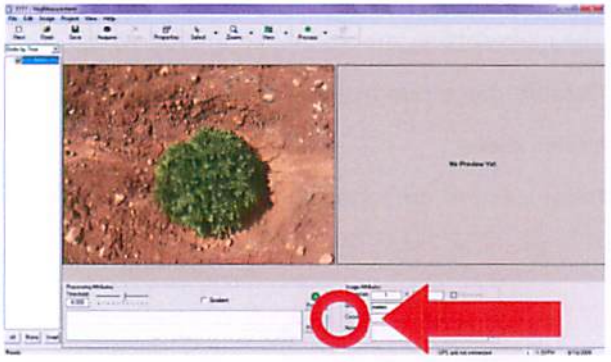
فتظهر لدينا نافذة تضم اسماء الصور في اقصى اليسار

Display should look like the following, the photos name appear in the left part of the window

3- معالجة الصور في برنامج VegMeasure

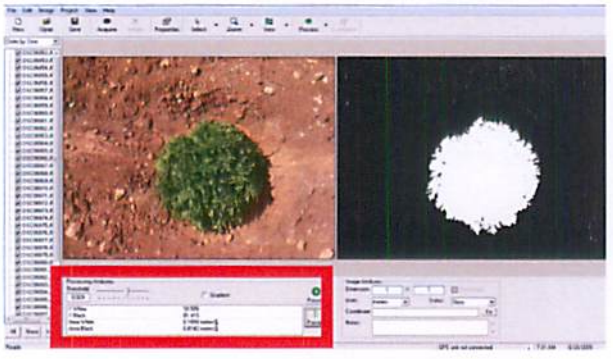
نضغط على احدى الصور فتظهر في الجزء الايسر من الشاشة ثم نضغط على زر Preview

Select one of the photo then click on Preview



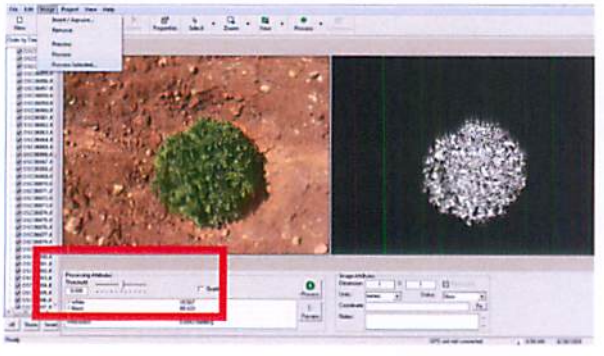
فتظهر نفس الصورة في الجزء الايمن من الشاشة باللونين الابيض (يمثل اللون الاخضر) والاسود (يمثل لون التربة) ونستطيع قراءة نسبة كل من اللونين في الجزء السفلي الايسر من الشاشة

Display should look like the following



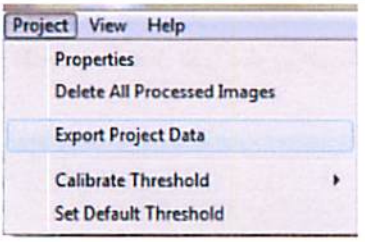
يمكن تغيير عتبة التباين Threshold زيادة او نقصان للحصول على افضل نتيجة ممكنة, بعد الحصول على عتبة التباين المثالية نذهب الى زر Image ونختار Process Selected

You can change the threshold to get the best preview, and then click on Image → Process Selected



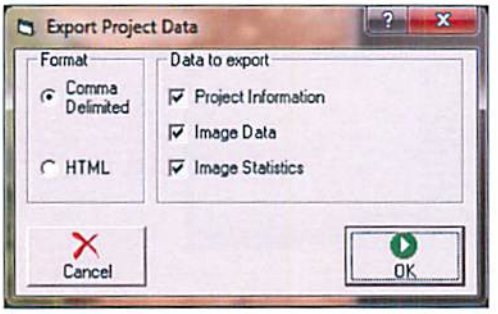
فتظهر لدينا نافذة صغيرة لتحديد طريقة المعالجة وعتبة التباين Threshold

Display should look like the following, to select the process and the threshold.



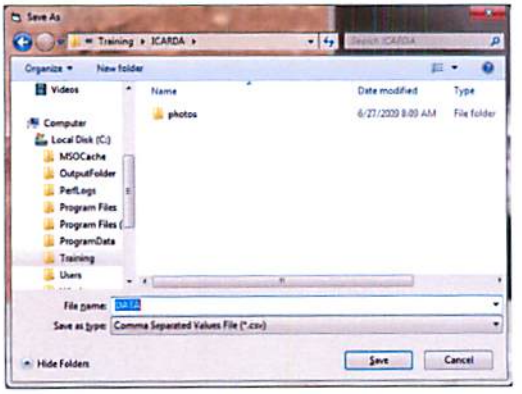
فتظهر نافذة صغيرة لتحديد نوعية البيانات المطلوب تصديرها ثم نضغط على زر OK

Select the data type then click on OK



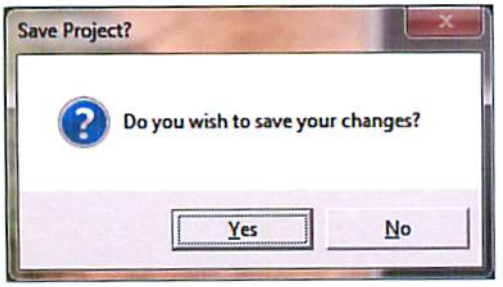
فتظهر لدينا نافذة لتحديد اسم الملف ومكان الحفظ

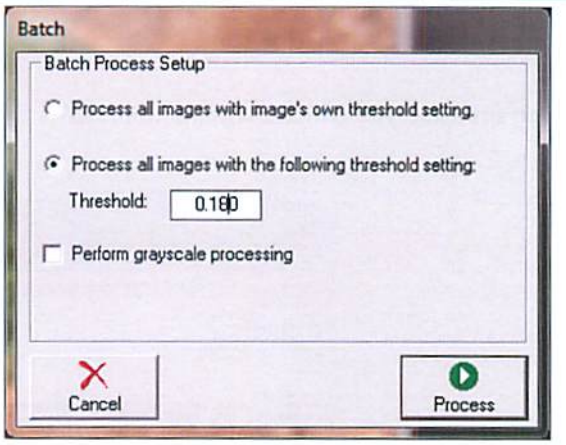
Define the file name and path



واخيراً نقوم باغلاق البرنامج فتظهر نافذة تطلب حفظ التغييرات التي اجريناها فنختار Yes

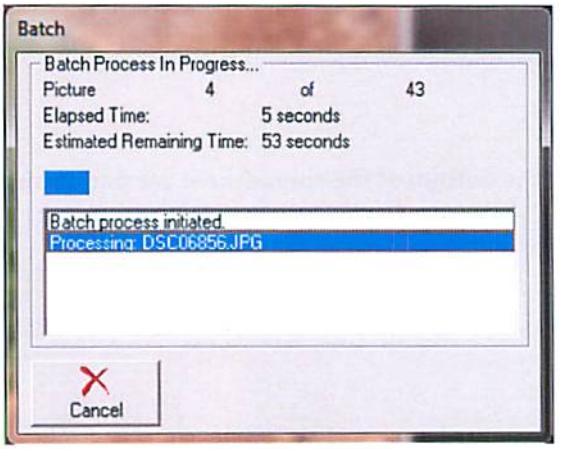
Close the program after saving the changes





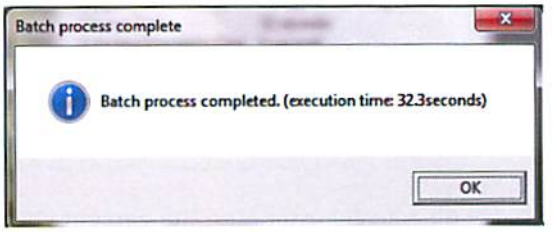
وهنا نحدد الخيار الثاني ونضع مقدار عتبة التباين Threshold المطلوب ثم نضغط على زر Process وهنا تبدأ عملية المعالجة

Then click on process



بعد معالجة كافة الصور تظهر رسالة تبين نجاح العملية والوقت المستهلك لانهاء المعالجة

After finishing the process, Display should look like the following



4- تصدير نتائج المعالجة وحفظها

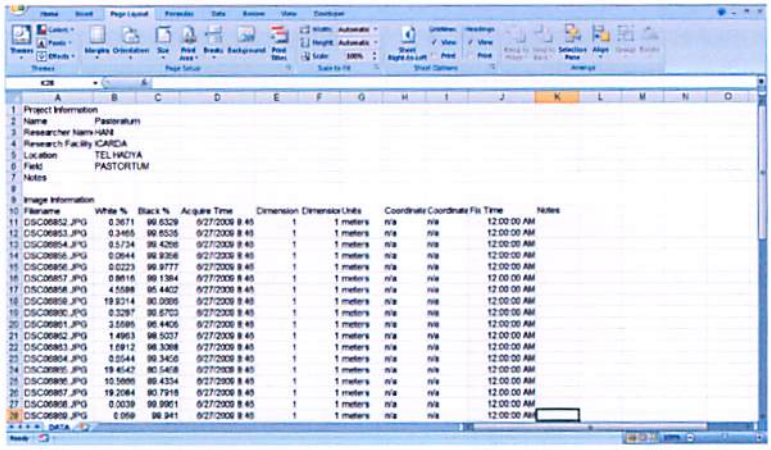
ثم نقوم بتصدير نتائج المعالجة بالذهاب الى زر Project واختيار Export Project Data

To export the results click on Project → Export Project Data

5- عرض نتائج المعالجة

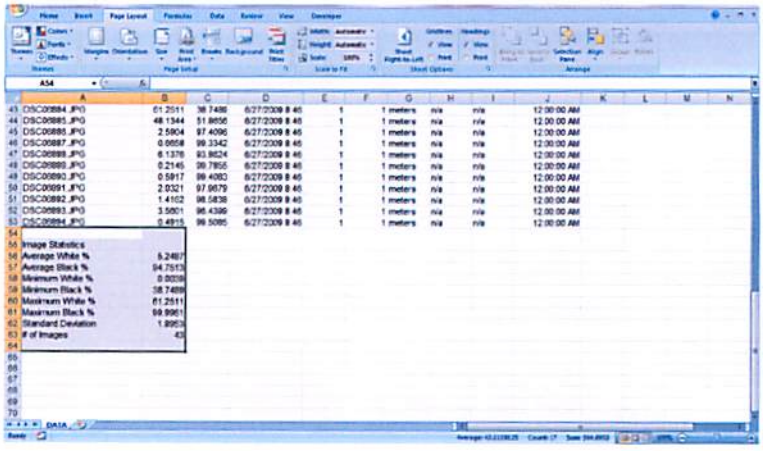
لعرض النتائج نفتح ملف الاكسل الذي يحتوي على نتائج المعالجة

Open the Excel file which contains the results



في نهاية الملف توجد احصائيات لعدد الصور ونتائج المعالجة

At the bottom of the spreadsheet we find statistics of the processed photos



وبذلك نكون قد عرفنا مقدار الغطاء النباتي لكل نبات على حدى على شكل نسبة منوية يمكن استخدامها للمقارنة بين النباتات

Thus, we objectively estimated the percent vegetation cover.