

برنامج ERDAS IMAGINE

التعرف على البرنامج وواجهة البرنامج
وكيفية فتح مرئية فضائية على البرنامج

التدريسية: فائزة علي رشيد

برنامج ERDAS IMAGINE

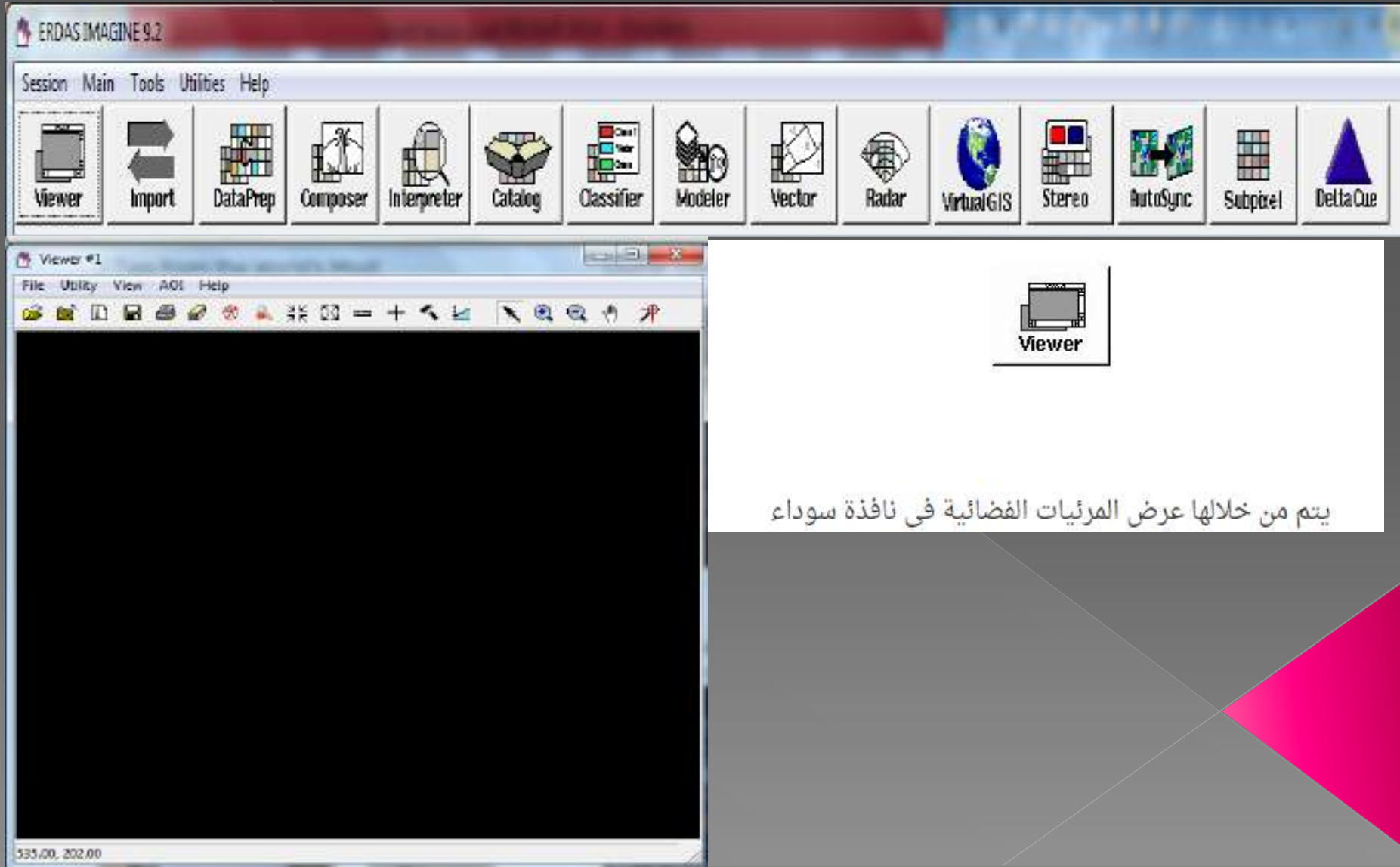
ERDAS هو احد برامج تحليل ومعالجة المرئيات الفضائية تقوم حزم برامج إيرداس إيماجين بإجراء التحليل المتخصص للصور الفضائية لإستخراج المعلومات و ذلك من خلال النماذج المكانية ، و يتم عرض البيانات بشكل ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد . و يمكن إنتاج خرائط رقمية من خلال مكون إعداد الخرائط

و تتميز حزم برامج إيرداس إيماجين بالتالي

- سهولة التعلم
- زيادة الإنتاجية
- الدقة والمرونة

التعرف على واجهة البرنامج

الشريط الرئيسي للبرنامج يتكون من مجموعة ايقونات تمثل مجموعة من الاوامر





يتم من خلالها تحويل الصورة من امتداد اخر (format to format)



تستخدم في تجهيز واعداد البيانات بالضغط عليها تنسدل قائمة كلاتي



· عند عمل صورة جديدة Create new image

· عند تحليل السطوح Create surface

· عند تقطيع الصور Subset image

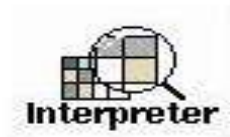
· عند اجراء تصحيح هندسى للصورة Image geometric correction

· عند الجمع بين عدة مرئيات لمنطقة واحدة Mosaic images

· عند اجراء تصنيف غير موجود Unsupervised classification



تستخدم في عمل lay out للخريطة النهائية حيث (طباعة وتحرير)



مسئول عن ادارة البيانات ويتم خلالها عمليات التحسين عند الضغط عليها تنسد قائمة



- Spatial enhancement التحسين المكانى
- Radiometric enhancement التحسين الراديومتري
- Spectral enhancement التحسين الطيفى



هى عبارة عن كتالوج لجميع المرئيات الموجودة مع البرنامج

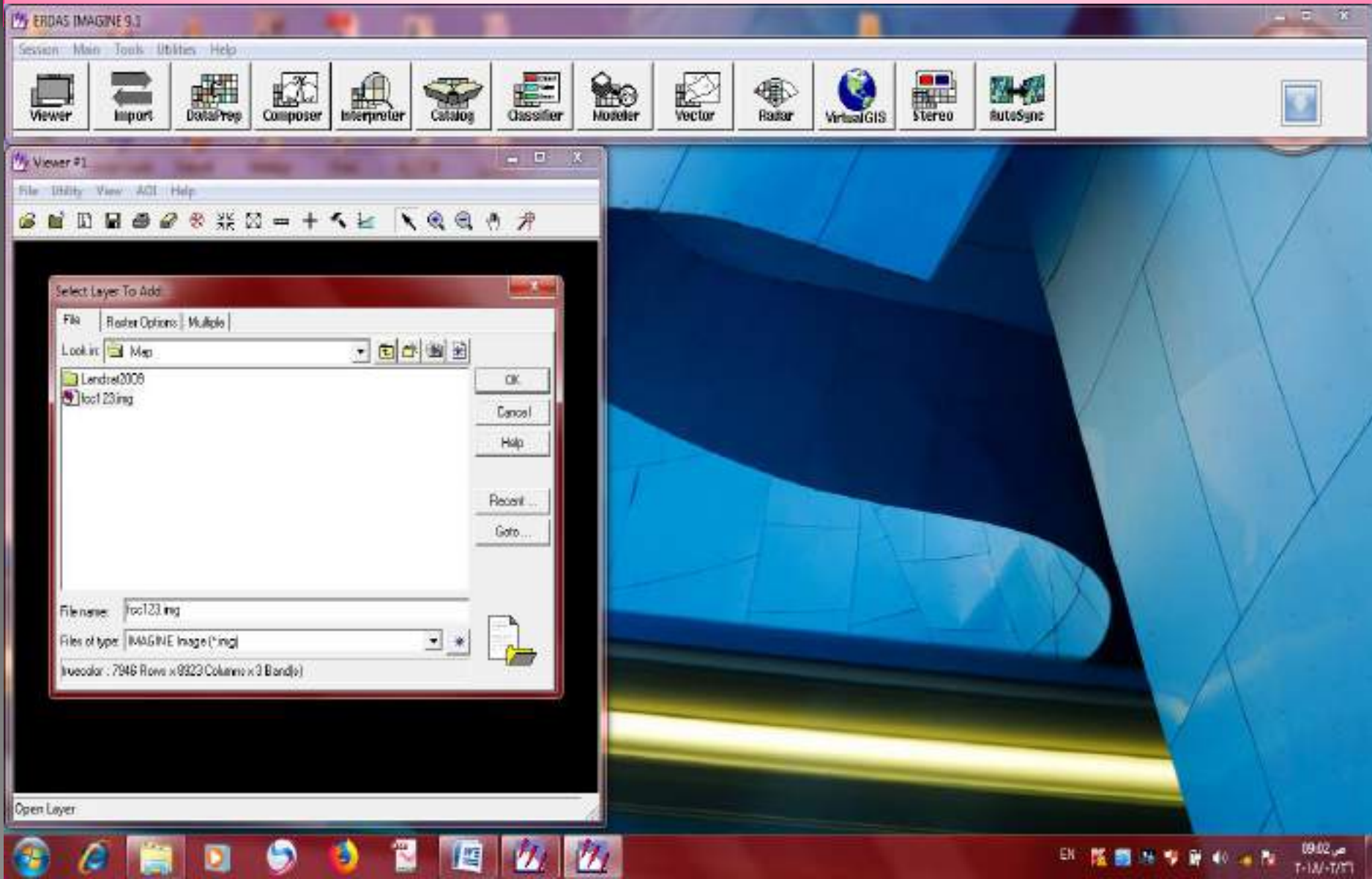


خاص بعمليات التصنيف ويتم التصنيف حسب البصمة الطيفية عند الضغط عليها تنسدل قائمة



- البصمة الطيفية Singnature editor
- التصنيف غير الموجه Unsupervised classification
- التصنيف الموجه Supervised classification

استدعاء المرئية الفضائية (كيفية فتح مرئية فضائية على البرنامج)
من الـ Viewr نفتح فولدر ونستدعي المرئية الفضائية من المكان المحفوظ فيه وننتبه الى file of type
بحيث تكون صيغته image image ثم Ok



تحسين الصورة : Enhancement Image: (تحسين المرئيات الفضائية)

تهدف عملية تحسين الصور إلى تحسين قابلية التفسير البصري للصورة وذلك بزيادة التمييز بين العالم وتسهيل تحليلها ، عن طريق التضخيم البصري للاختلافات الضئيلة بين المعالم في التدرج الرمادي لتسهيل إمكانية ملاحظتها وتتم عملية التحسين عادة بعد إنجاز إجراءات المعالجة الأولية كإزالة التشوهات والضجيج وتصحيح الأخطاء الهندسية الناتجة عن تحويل البيانات إلى نظام إحداثيات يمثل العالم الحقيقي (خطوط الطول ودوائر العرض). ويكون بعدة أنواع نذكر منها

التحسين المكاني : patial Enhancement

هي تقنية واسعة الاستعمال تقوم على تعديل قيم عنصر الصورة pixel بالاعتماد على قيم العناصر المحيطة ويتعامل التحسين المكاني بشكل كبير مع التردد المكاني Spatial Frequency الذي يعني الفرق بين أعلى قيمة واقل قيمة

التحسين الراديومتري Radiometric Enhancement

وهو احد أنواع التحسينات التي تتعامل مع القيم الفردية للوحدات الصورية (pixels) في المرئية ، ويختلف عن التحسين المكاني الذي يعتمد على قيم العناصر المحيطة. وبالاعتماد على نقاط محددة وأحزمة محددة يظهر أن التحسين الراديومتري يصلح لحزمة واحدة أكثر من الحزم الأخرى وأن التصحيح الراديومتري عادة لا يظهر تباين واضح لكل وحدة صورية في المرئية، والذي يختلف عن التحسين المكاني الذي يتعامل مع قيم العناصر المجاورة، وبالاعتماد على عدة أنطقة (Bands) فإن التحسين الراديومتري قد يتناسب مع حزمة معينة ويختلف في حزم أخرى، أي يساهم في زيادة الوضوح في بعض المرئيات وقد لا يساهم في إيضاح معالم معينة ضمن أنطقة أخرى.

التحسين الطيفي spectral enhancement

هي عملية تتعامل مع القيم الرقمية لنفس البكسل في نطاقات مختلفة التصحيح الطيفي Enhancement Spectral أو التحويلات الطيفية Spectral Transforms هي عمليات تتعامل مع القيم

الرقمية لنفس البكسل في نطاقات مختلفة بحيث تقوم بتحويلها إلى قيم جديدة بهدف إيضاح أو إظهار الخصائص الطيفية للنطاقات موضوع البحث. وسيتم تطبيق التحسين الطيفي والراديومترى والمكاني عمليا ببرنامج Erdas

أهم أنواع التصحيح الطيفي

1. تحليل المركبات الأساسية PCA Principal Component Analysis

2. الادلة النباتية vegetation index

تحليل المركبات الأساسية PCA Analysis Components هو عبارة عن تحويل رياضي للبيانات المخزنة في نطاقين أو أكثر من فضاء الظواهر الأصلي إلى فضاء ظواهر جديد. يتم تقليل الارتباط بين البيانات وتقليل تكرار البيانات.

فضاء الظواهر Space Feature هي طريقة تمثيل إحصائي رسومي لتكرار البيانات في نطاقين أو أكثر الغرض من استخدامها التقييم البصري للارتباط بين البيانات

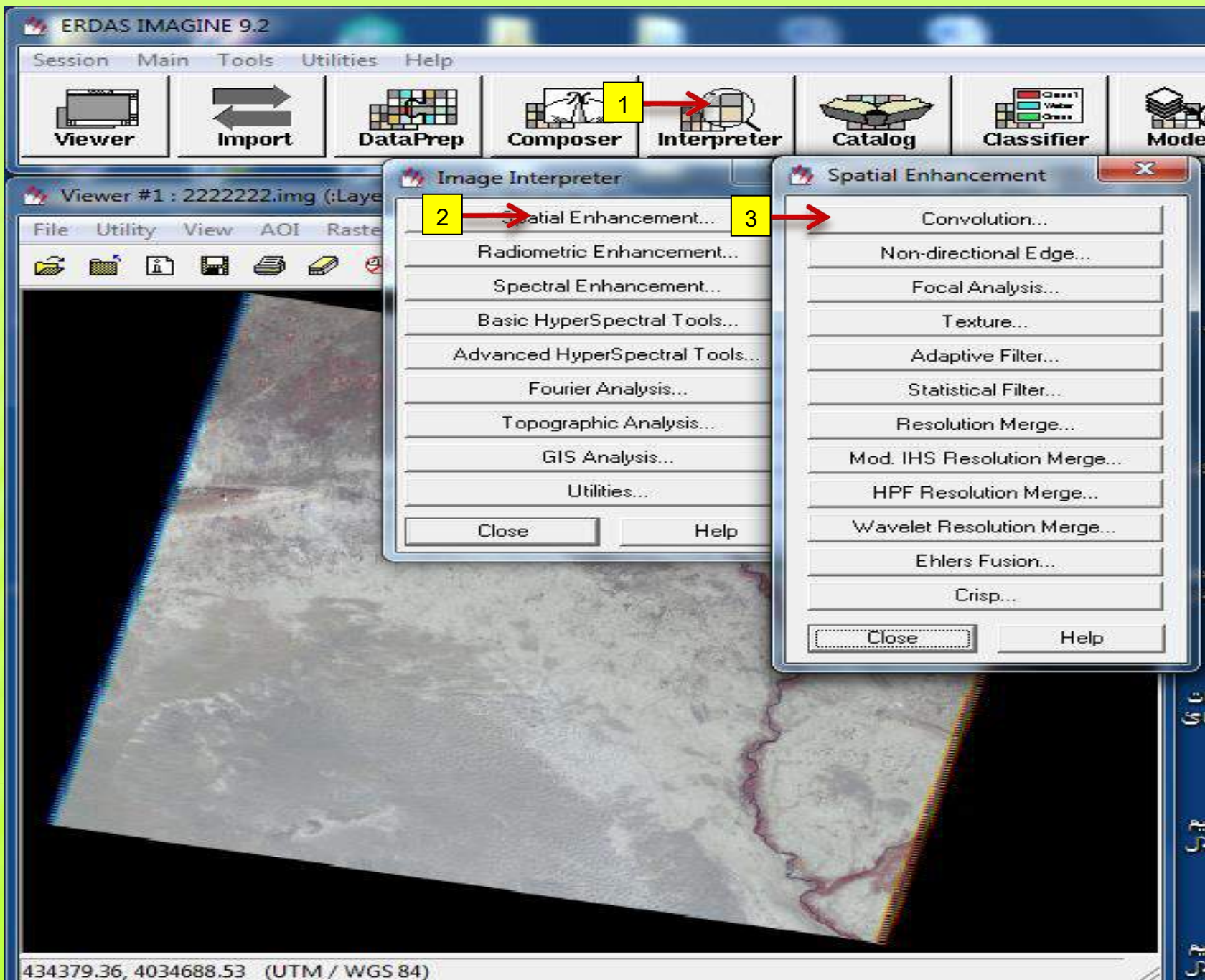
برنامج ERDAS IMAGINE

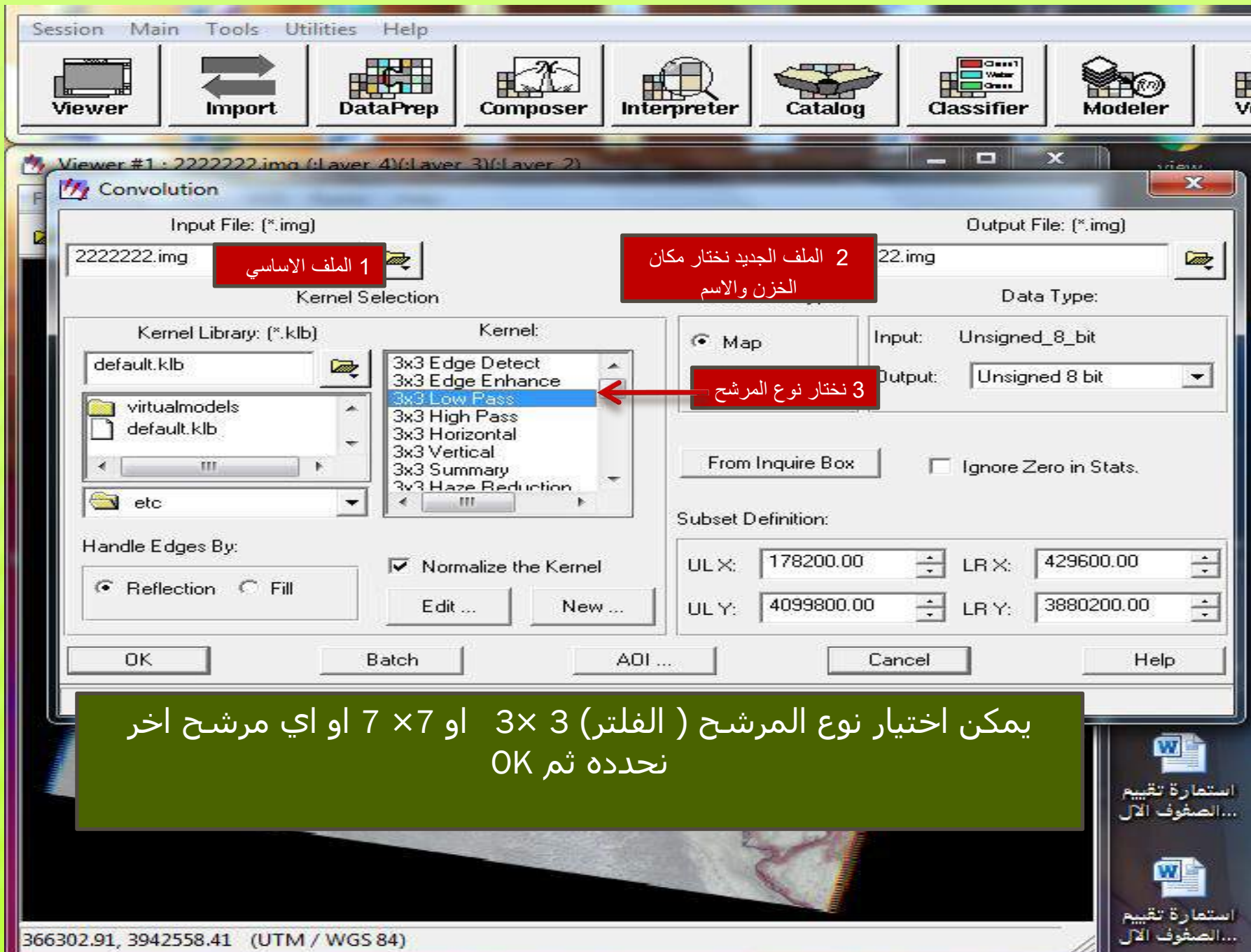
التحسين المكاني والراديوميتري والطيفي
للمرئية الفضائية

التدريسية: فائزة علي رشيد

التحسين المكاني Spatial enhancement

تعتمد على الفلترة المكانية (استخدام مرشحات مكانية) تستخدم لظهور مظاهر معينة أو تقليل مظاهر معينة اعتماداً على التكرارية المكانية والتي هي عبارة عن تكرار الاختلافات اللونية خلال مساحة معينة . فإذا كان تكرار الاختلافات اللونية خلال مساحة معينة كثيرة نقول انها ذات تكرارية مكانية عالية والعكس صحيح. الفلتر 7×7 يعطي اختلافات أكثر من الفلتر 3×3 لاجراء عملية التحسين المكاني Spatial enhancement باستخدام برنامج ERDAS imagine وبعد استدعاء المرئية للبرنامج نذهب الى

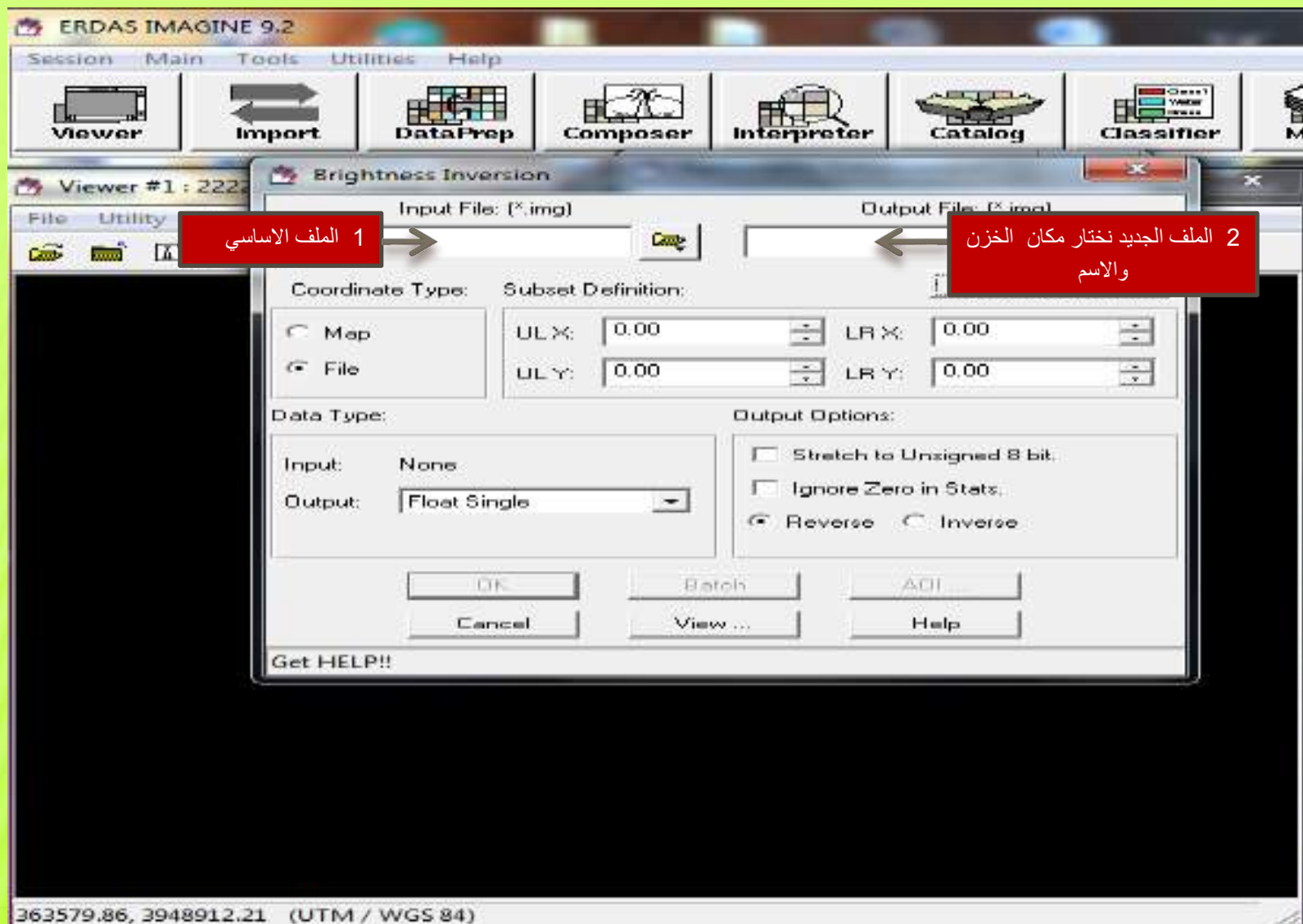




التحسين الراديومتري Radiometric Enhancement

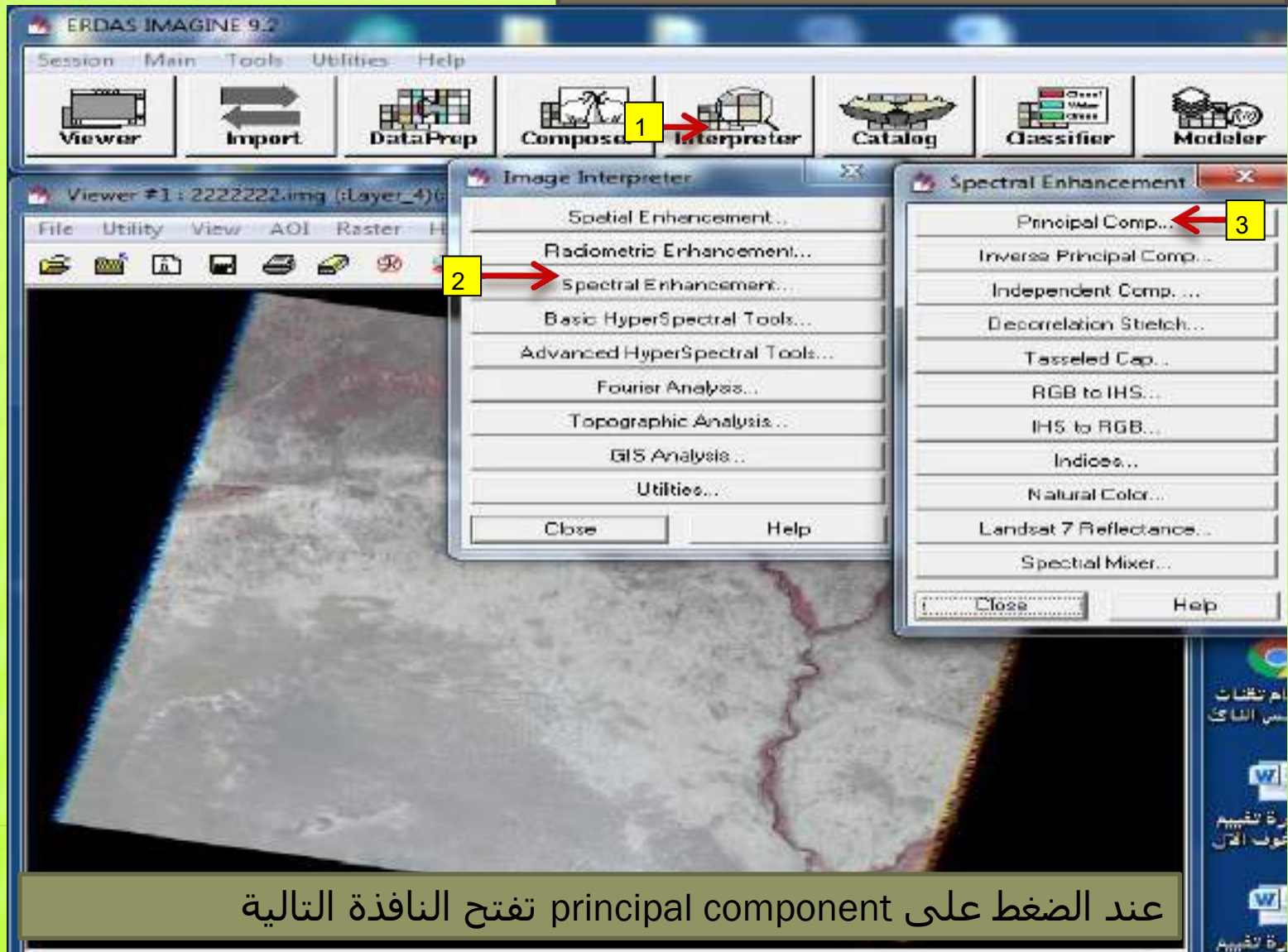


فمثلا عند اجراء تحسين على الملف عن طريق Brightness (السطوع)

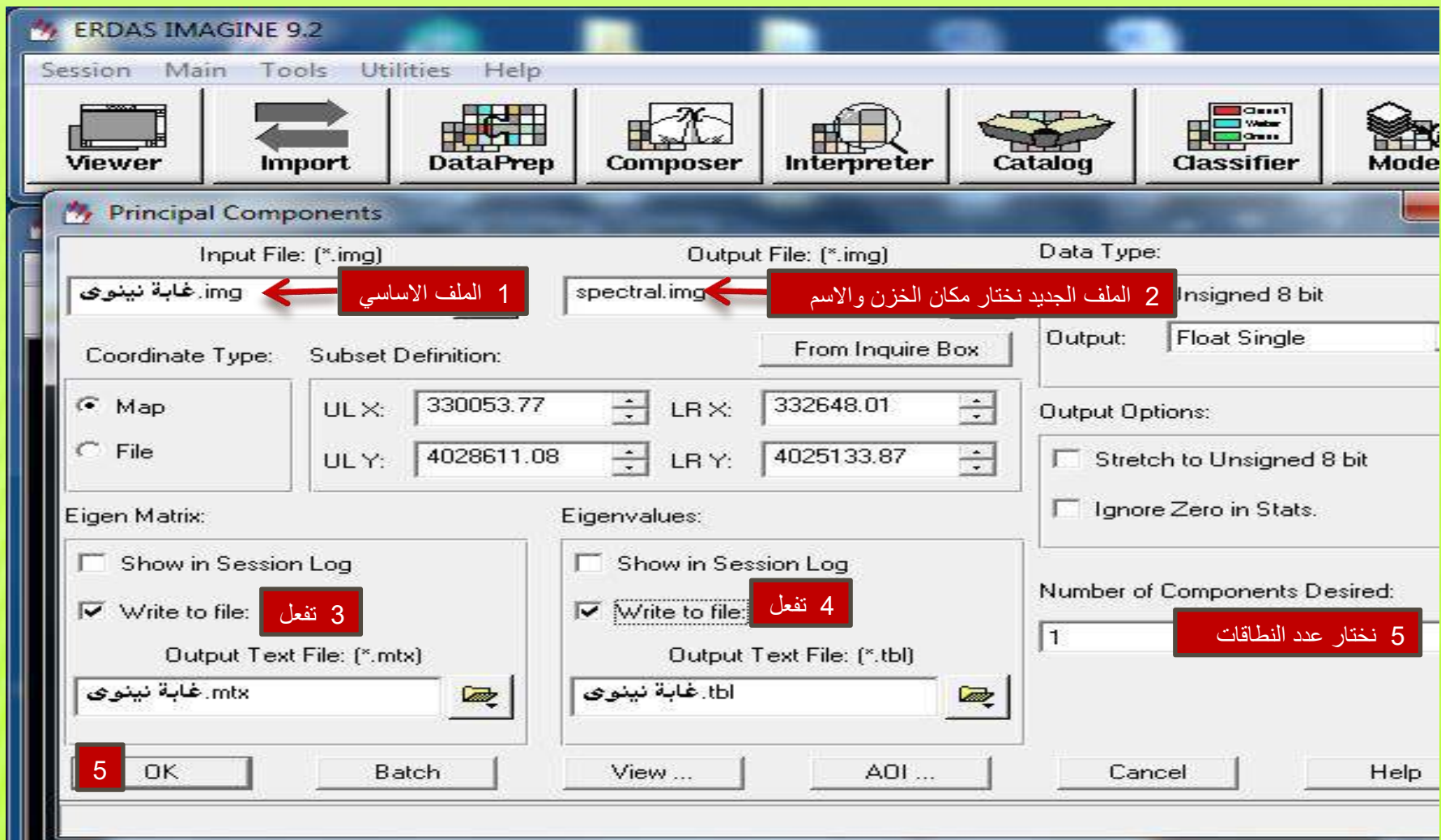


ويمكن اختيار اي خيار اي نوع من التحسين الراديومتري Brightness او Noise reduction وغيره حسب المطلوب

التحسين الطيفي Spectral Enhancement



عند الضغط على principal component تفتح النافذة التالية



برنامج ERDAS IMAGINE

قطع الصورة في برنامج
ERDAS

التدريسية: فائزة علي رشيد

قطع الصورة في برنامج الارداس

لقطع الصورة نتبع الآتي :

١- إدخال الخارطة أو الصورة إلى المشهد

٢- من القائمة الموجودة في قوائم المشهد Utilities نختار الاختيار Inquire Box
الشكل (١)

٣- تظهر نافذة فيها الإحداثيات الخارطة أو الصورة ترتبط بمربع يظهر في مشهد
الصورة نحدد بالماوس مكان المنطقة التي تقطع بواسطة المربع وبعد تكملة التحديد
يلاحظ الشكل (١) نتيجة الخطوة الثانية

RDAS IMAGINE 8.4

File Main Tools Utilities Help



Viewer #1 : germtn.img (:Layer_4)(:Layer_3)(:Layer_2)

File Utility View AOI Raster Vector Annotation TerraModel Help



Viewer #1: germtn.img

ULX: 718519.000000 LRX: 771204.000000

ULY: 511973.500000 LRY: 467693.500000

Fit to AOI

Type: Map Units: feet

Apply

Close

Help

697199.00, 484913.50 (State Plane / Clarke 1866)

٤- تتضمن نافذة الإحداثيات حدود منطقة القطع وهما الإحداثية السينية والصادية للزاوية العليا اليسرى و الإحداثية السينية والصادية للزاوية اليمنى السفلى. كما انها تحتوي نوع الملف هل هو إحداثيات خارطة أو إحداثيات ملف أو إحداثيات خطوط طول ودوائر عرض او ورقة يلاحظ الشكل (٢)

الشكل (٢)

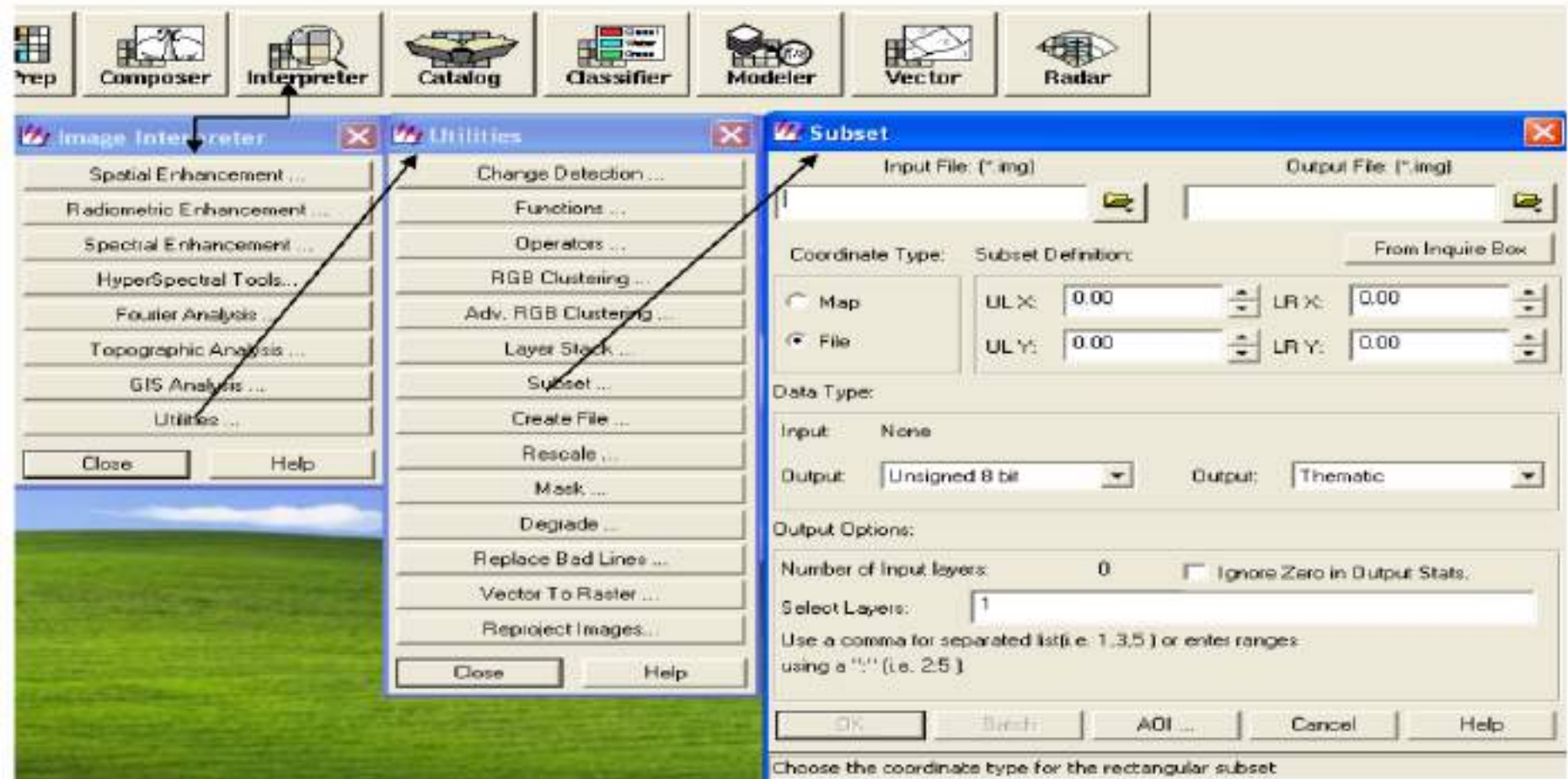


٥- نضغط على الزر تجهيز (Apply) بعد تحديد المكان المطلوب قطعه بالمربع ذي الإطار الأبيض من نافذة الشكل (٢)

٦- نغلق النوافذ ومنها مشهد الصورة الأصلي

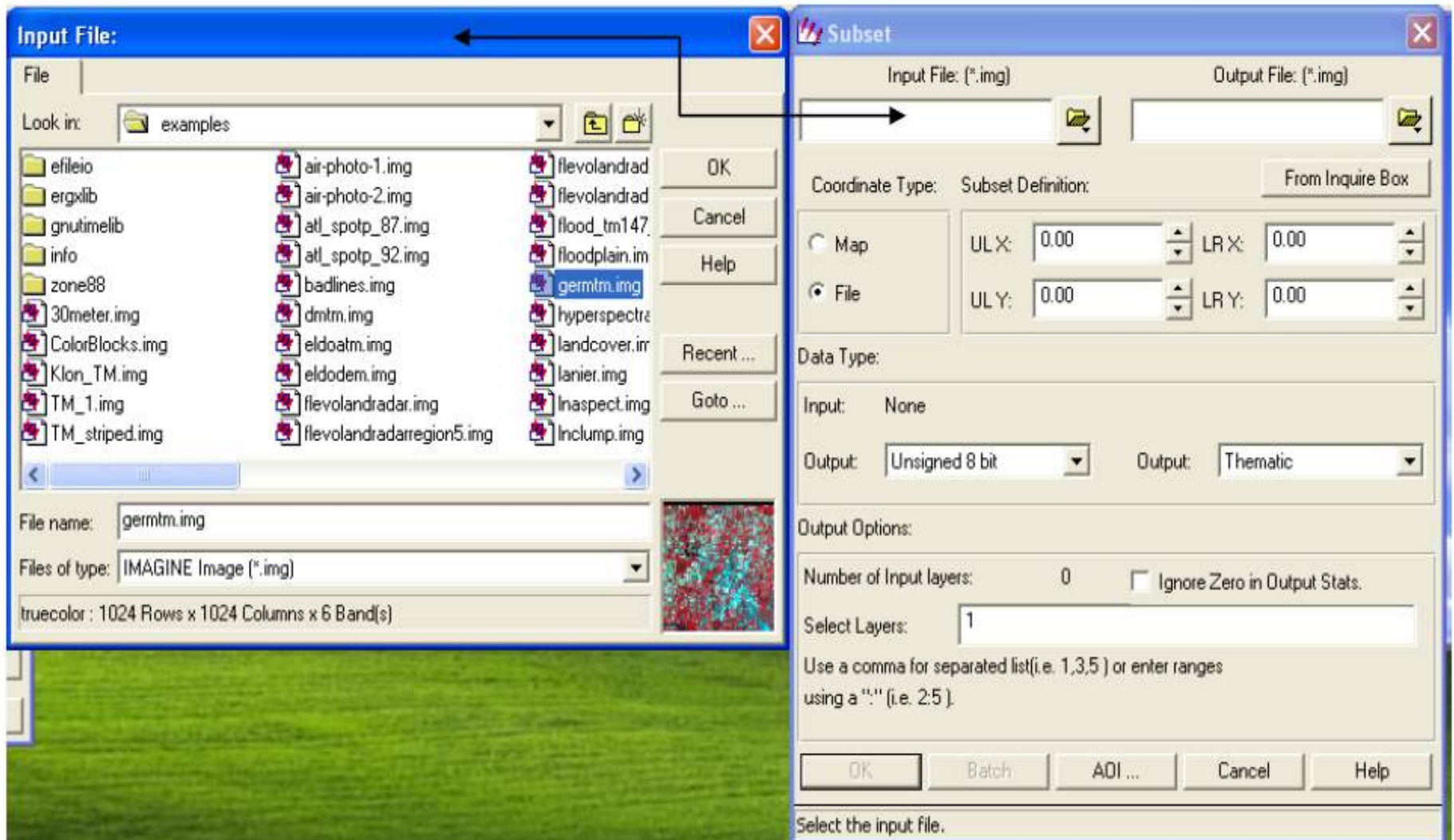
٧- الذهاب الى القائمة الرئيسية Interpreter ونختار منها الاختيار Utilities منها subset سوف تظهر نافذة subset كما هو في الشكل (٣)

الشكل (٣) الخطوات تبدأ من اليسار إلى اليمين



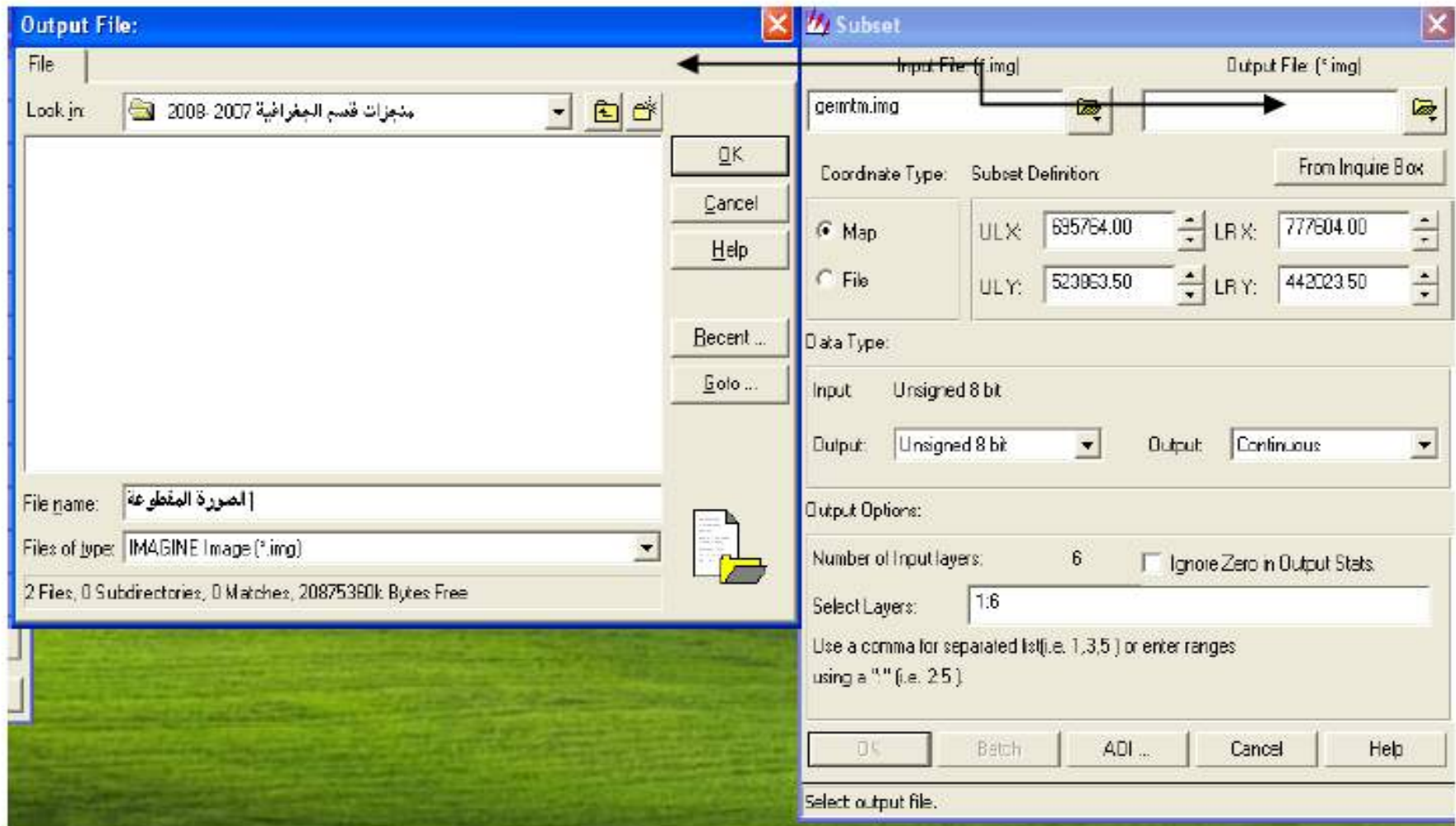
٨- ومن هذه النافذة نحدد مكان الصورة الأصلية ونستدعيها من حقل Input file الشكل (٤)

الشكل (٤) استدعاء الصورة الأصلية للإدخال للمرة الثانية (الخطوة من اليمين أولاً)



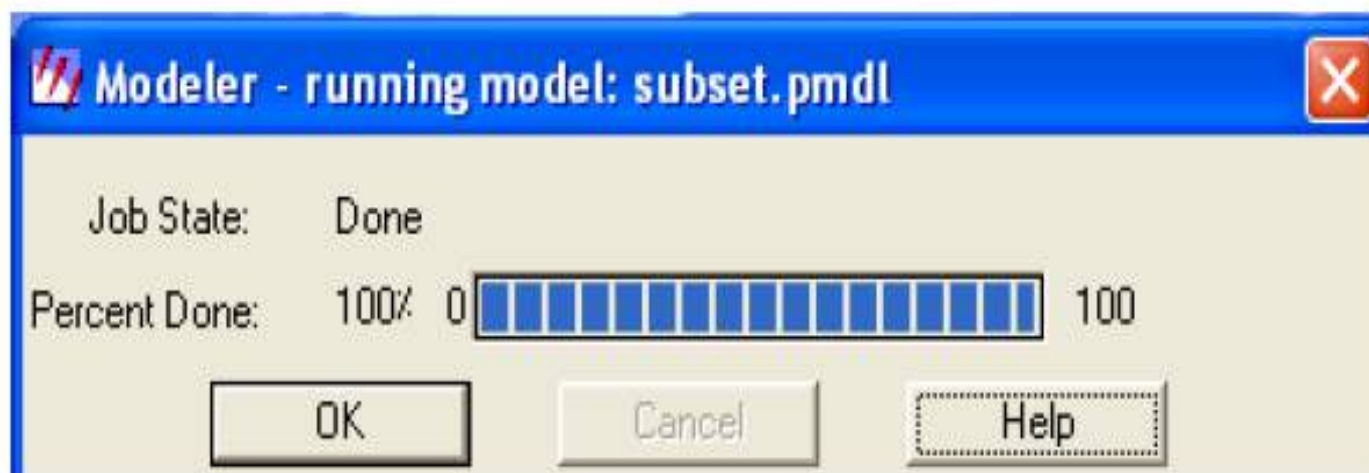
٩- بعد ذلك نحدد مكان الخزن والاسم الجديد إلى الصورة المقطوعة من الحقل output file ثم الضغط على الزر موافق

١٠- بعد ذلك من نافذة subset نضغط على الزر From Inquire Box حتى نتحدد الإحداثيات الجديدة للصورة المقطوعة الشكل (٥)

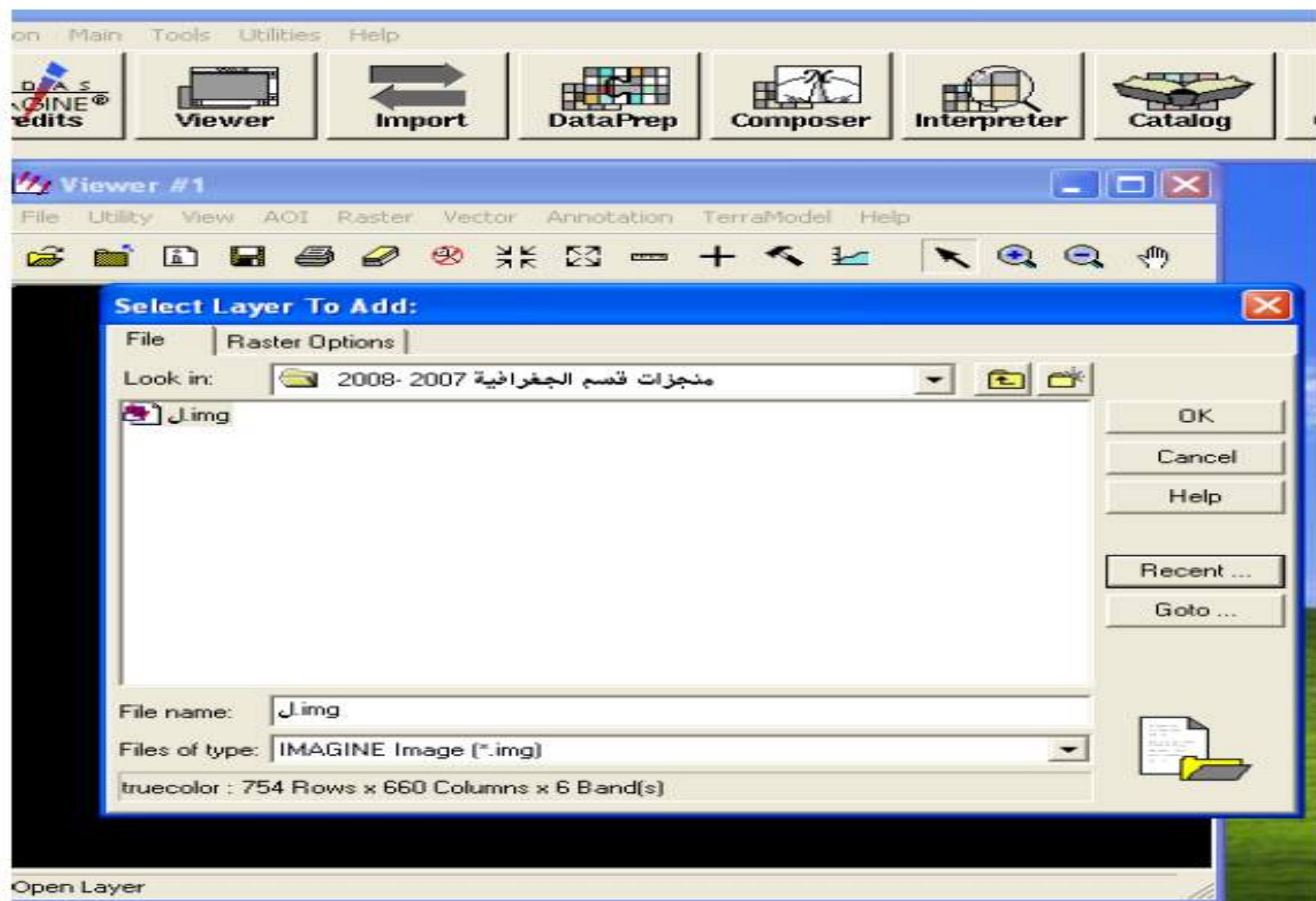


١١- ثم الضغط على الزر موافق

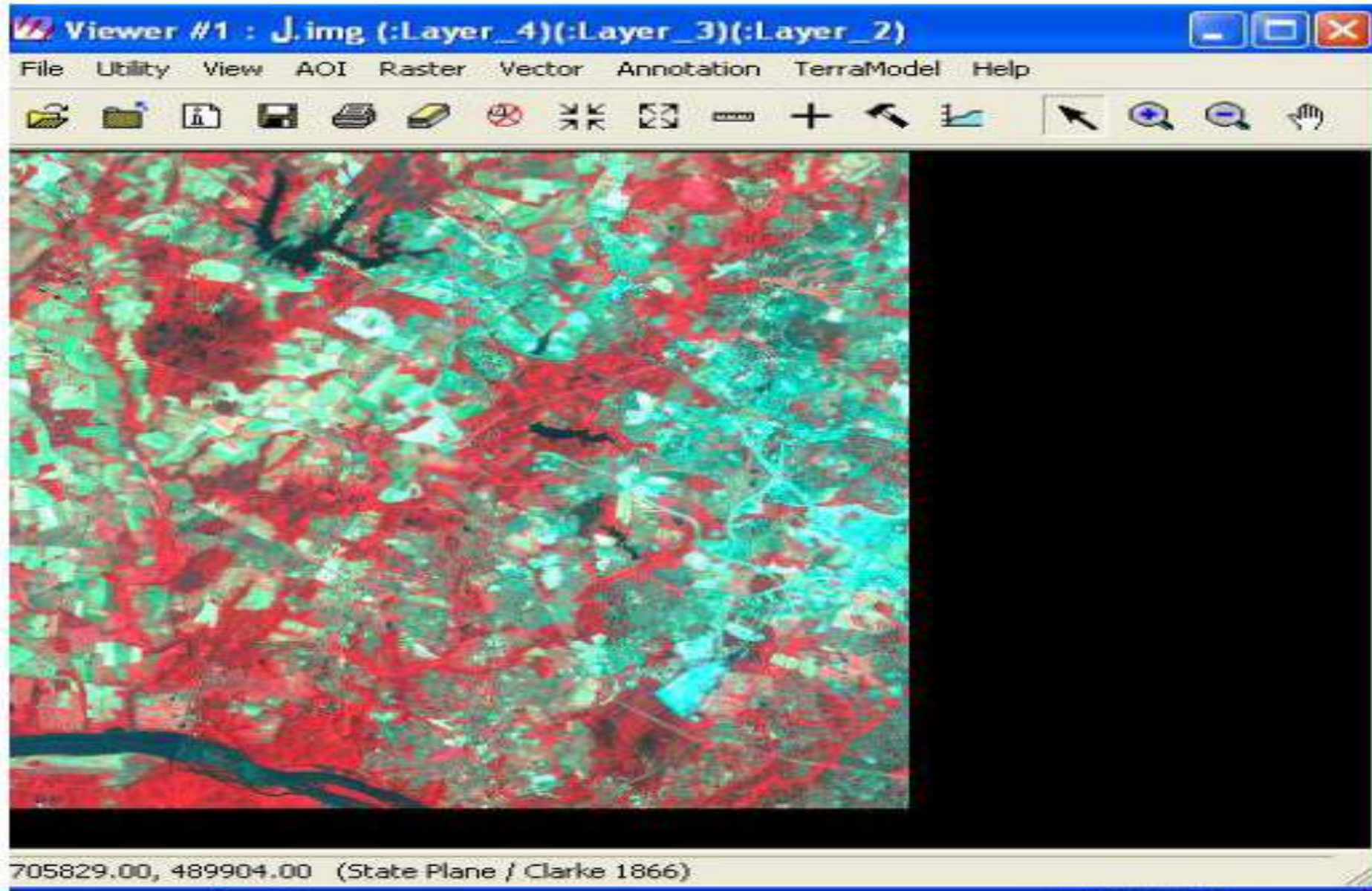
١٢- تظهر نافذة modeler لمعالجة قطع الصورة وبعد التكملة الضغط على الزر موافق ونغلق نوافذ القطع الشكل (٦)



١٣- لمعرفة الصورة المقطوعة نذهب إلى شريط القوائم ونختار منها مشهد نختار منها فتح نختار منها الزر حديث Recent الضغط على الزر موافق مرتان يلاحظ الشكل (٧) تظهر الصورة المقطوعة باعتبارها آخر خزن تم التعامل معه من قبل الحاسبة .



الشكل (٨) الصورة المقطوعة



تصنيف المرئية: يمكن تعريف عملية تصنيف الصورة الرقمية بأنها عملية يتم فيها تحويل الصورة او المرئية الى خريطة موضوعية تحمل موضوعات عن الظواهر في المنطقة المصورة ، وذلك من خلال تحديد الظاهرة الارضية التي تمثلها كل وحدة من وحدات الصورة • . تعتبر عملية تصنيف الصور الرقمية الخطوة الاهم في عمليات معالجة الصور الرقمية إذ أن الهدف النهائي لهذه العمليات والتي عن طريقها يتم استنباط المعلومات من الصورة او المرئية بعد اجراء كل عمليات التعديل والتحسين

إن التصنيف متعدد الاطراف هو عملية يتم فيها توزيع وحدات الصورة على مجموعات أو أصناف بناءا على معايير الطيف للاعداد الرقمية لهذه الوحدات ، فإذا حققت وحدة الصورة معايير طيفية معينة أو شروطا محددة فإنها تنسب إلى الصنف أو المجموعة التي تتصف بهذه المعايير الطيفية • . بناءا على نوعية المعلومات المطلوب الحصول عليها من البيانات المدخلة لة فإن هذه الاصناف او المجموعات يمكن ربطها بظواهر معروفة على سطح الارض

طرق تصنيف المرئية

1- التصنيف غير الموجه: Unsupervised classification

يعطي التصنيف (الموجه) نتائج دقيقة إذا كانت مناطق التدريب تمثل بشكل جيد الظواهر السطحية في الصورة الرقمية، ولكن هذا لا يتحقق الا بمعرفة تفصيلية لمنطقة الدراسة تساعد على اختيار مناطق التدريب المناسبة .

في الغالب مثل هذه المعرفة قد لا تتوفر لدى معظم الباحثين، ولذا فانه غالبا ما يستخدم التصنيف غير الموجه قبل التصنيف الموجه. وذلك لان هذه الطريقة سريعة، هذا بالإضافة إلى أنها قد تسهل عملية اختيار مناطق التدريب المطلوبة في تطبيق التصنيف الموجه. عند تطبيق طريقة التصنيف غير الموجه يقوم الحاسب الآلي بتحديد فئات التصنيف موضوعيا Objectively، ويتم ذلك بطريقة حسابية Algorithms وفقا للعلاقة بين القيم الرقمية في نطاقات الصورة المستخدمة. وبهذه الطريقة تكون فئات التصنيف طيفية spectral classes

لأنها حددت على أساس التجمعات الطبيعية groupings natural للقيم في نطاقات الصورة الرقمية

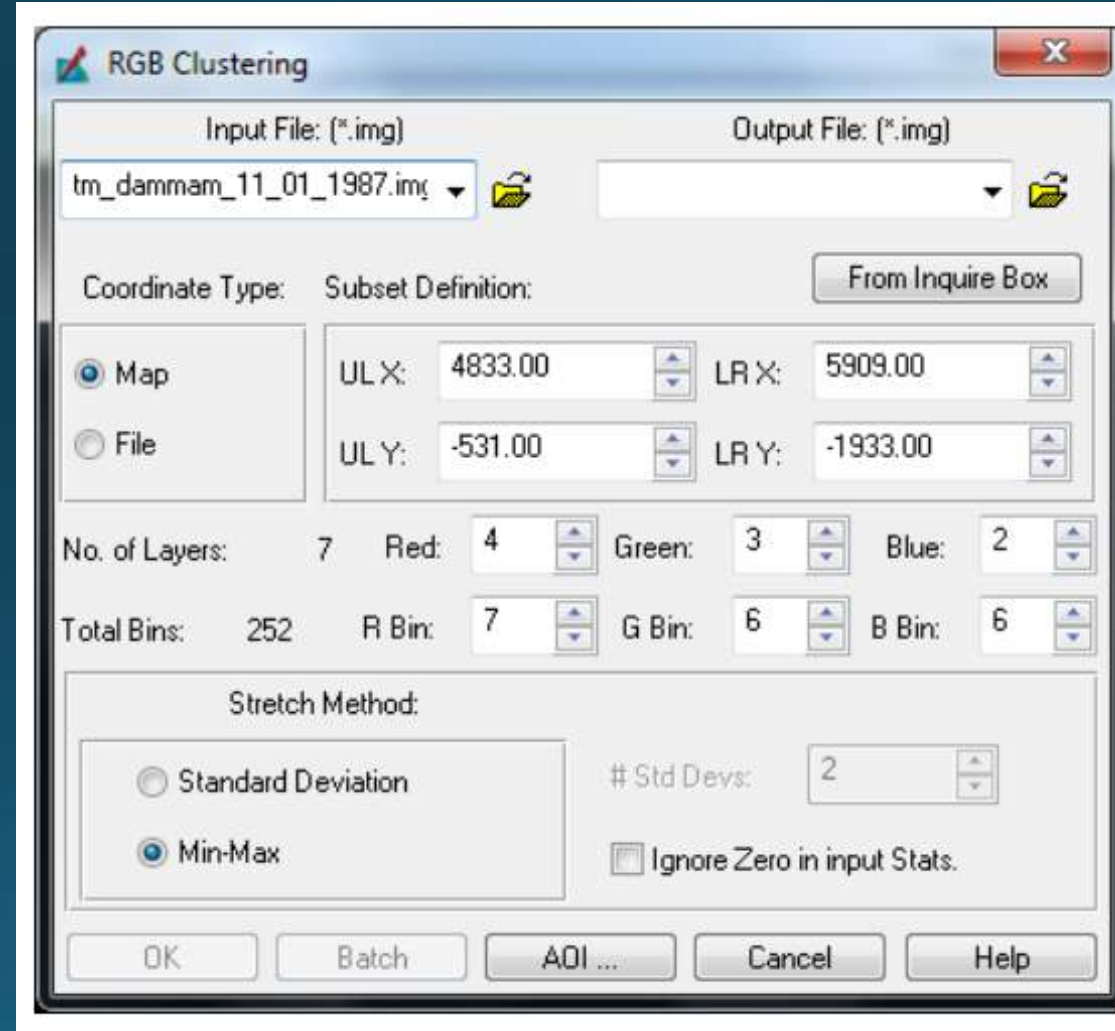
بعد إتمام العملية والحصول على فئات التصنيف الطيفية، فإن الأمر يتطلب ربطها بالظواهر الجغرافية وذلك بالاستعانة ببعض المعطيات المرجعية من الصور والخرائط وغيرها. يوجد في برامج معالجة صور الاستشعار عن بعد الرقمية أكثر من أسلوب إحصائي يمكن استخدام أحدها لإتمام عملية التصنيف غير الموجه. ومن أكثر الأساليب استخداما أسلوب التصنيف بنظام الألوان الرئيسية (أزرق -أخضر-أحمر Clustering RGB) وأسلوب K Means- وأسلوب التصنيف بتنظيم البيانات ذاتيا (ISODATA)

Iterative Self-Organizing Data Analysis Technique

التصنيف بنظام الالوان الرئيسية أزرق-أخضر-أحمر Clustering RGB هذه الطريقة بسيطة نسبيا وتستخدم فيه ثلاثة نطاقات من نطاقات الصورة متعددة الاطيف حيث يربط كل نطاق منها بإحدى قنوات الالوان الرئيسية. في الحاسب الآلي تمثل بيانات النطاقات المستخدمة في حيز space ثلاثي الابعاد وذلك لتحديد التجمعات الطبيعية clusters التي يعتمد عليها إنتاج الصورة المصنفة. تنتج الصورة المصنفة بهذه إما بالشكل العادي form basic أو بالشكل المتقدم advanced form. عند إنتاج الصورة المصنفة بالشكل العادي يكون عدد فئات التصنيف مساويا لعدد التجمعات clusters، حيث أن كل واحد من التجمعات الطيفية يصبح فئة من فئات التصنيف. أما عند إنتاج الصورة المصنفة بالشكل المتقدم form advanced فإن تحديد القيم الرقمية لفئة التصنيف يكون مبني على حد أدنى threshold minimum للقيم التي ترتبط بتجمعها الطبيعي cluster وعليه فإن خلايا الصورة في الرسم البياني ثلاثية الابعاد التي لا تدخل ضمن حدود ربط بإحدى فئات التصنيف وفقا لاقل مسافة في نظام الاحداثيات ففي نظام الاحداثيات تحسب المسافة على

أنها المجموع الكلي للمسافات على المحاور الثلاثة الازرق والخضر والاحمر في الرسم البياني ثلاثي الابعاد

وسيتم شرح طريقة
التصنيف غير الموجه
باستخدام الايرداس
عمليا



2- التصنيف الموجه للرئية :- supervised Classification الفضائية

يعد أفضل أنواع التصنيف وأدقها وهو عبارة عن تقسيم الظاهرات المتشابهة مع بعضها ولكنه لا يعتمد على العشوائية في الاختيار بل يكون المستخدم هو المتحكم في هذا التصنيف، وذلك لانه يعتمد على البصمة الطيفية للظاهرات وهنا يأتي دور المستخدم حيث أنه يجب أن يكون على معرفة كاملة بالمنطقة التي يدرسها والظواهر التي توجد بها.

البصمة الطيفية : إن القاعدة الأساسية للتصنيف الطيفي للصور هي معرفة ما يسمى بالبصمة لكل ظاهرة أرضية في المنطقة التي تغطيها الصورة قيد الدراسة .
ان استخدام عددا أكبر من الحزم الطيفية يمكننا من التمييز بين الاغطية الارضية بدقة اعلى الا انها تكون اكثر تعقيدا

يتطلب تطبيق طريقة التصنيف الموجه صورة متعددة الاطيف تتكون من نطاقين أو أكثر . ويتطلب تطبيق هذه الطريقة أيضا معرفة مسبقة بخصائص المنطقة الجغرافية التي تغطيها الصورة المراد تصنيفها وذلك لتحديد عدد فئات التصنيف والاختيار مناطق تدريب Training Areas لها.

مناطق التدريب عبارة عن مواقع على الصورة يتم اختيارها لتكون ممثلة الأطيف spectral signatures الظواهر الجغرافية المحددة في المنطقة التي تغطيها الصورة . والخطوة الاولى لتطبيق طريقة التصنيف الموجه هي حصر ومعرفة أنواع الظواهر الجغرافية في المنطقة التي تغطيها الصورة ويتم ذلك بتفسير الصورة وبالزيارات الميدانية أو باستخدام الخرائط الحديثة المتوافرة . وبعد ذلك تعرض الصورة المراد تصنيفها على الشاشة ورسم حدود مناطق التدريب التي تمثل كل نوع من الظواهر الجغرافية (غطاءات الارض) أي كل فئة من فئات التصنيف . ويجب أن يرسم على الصورة المعروضة على الشاشة عدد مناسب من خلايا الصورة الممثلة لكل منطقة من مناطق التدريب ولا تتركز في جزء منها بل

تكون موزعة على كامل الصورة .وفقا للبيانات المعطاة يتعرف الحاسب الآلي على قيم خاليا pixels نطاقات الصورة لكل فئة من فئات التصنيف المحددة ليتم الاعتماد عليها في عملية التصنيف يرسم الحاسب الآلي بيانات مناطق التدريب للنطاقات المستخدمة في التصنيف على محاور متعددة الأبعاد space data multidimensional وعليه فإن العلاقة بين قيمها تحدد المواقع الطيفية للظواهر على الرسم البياني معطية بذلك تجمعات Clusters تمثل أطيف الظواهر في الصورة المصنفة .بعد ذلك يقوم الحاسب الآلي بفحص القيم الرقمية لكل خلية في نطاقات الصورة المستخدمة ثم يحدد فئاتها وفقا للأسلوب الإحصائي المستخدم.

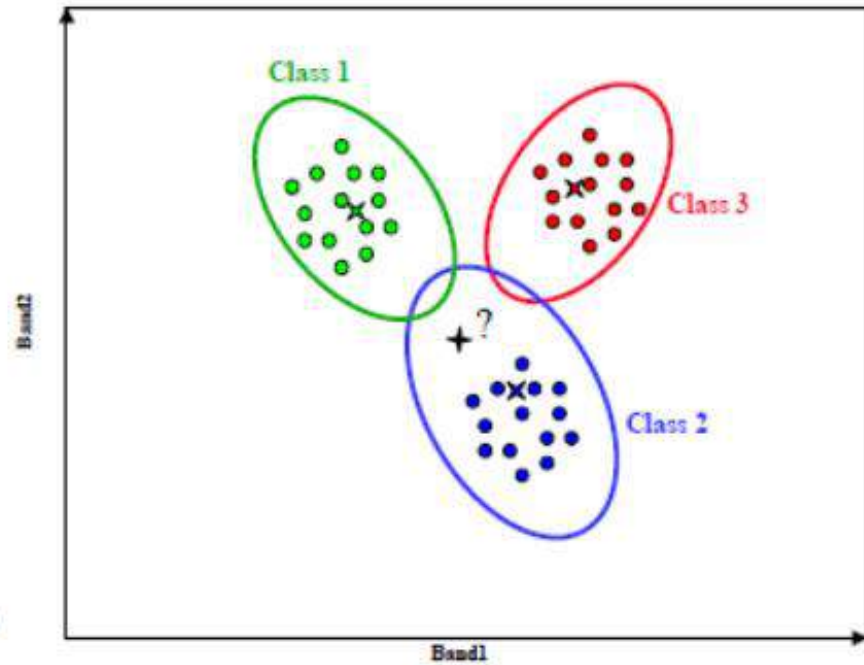
ان برامج معالجة الصور الرقمية مثل برنامج ERDAS وبرنامج ILWIS تتضمن العديد من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في التصنيف الموجه ومنها التصنيف بطريقة الاحتمالية العظمى Classifier Likelihood Maximum Gaussian والتصنيف بطريقة متوازيات السطوح Classifier Parallelepiped والذي يسمى أحيانا بتصنيف

الصندوق Classifier Box والتصنيف بطريقة المسافة الاقصر من الوسط - r mean-to-
Distance Minim والتصنيف بطريقة Mahalanobis Distance Classifier.

1- التصنيف بطريقة الاحتمالية العظمى Classifier Likelihood Maximum Gaussian

حسب هذه الطريقة قيم الاحتمالية probabilities لكل خلية من خلايا الصورة، وعليه فإن تطبيق هذا الطريقة يحتاج إلى عمليات حسابية طويلة نسبيا خاصة إذا كانت النطاقات المستخدمة في التصنيف كثيرة. يبنى أسلوب الاحتمالية العظمى على افتراض أن بيانات مناطق التدريب لفئات التصنيف يكون توزيعها في المدرجات التكرارية من نوع التوزيع الطبيعي. distribution normal. بناء على هذه الفرضية تستخدم بيانات مناطق التدريب لحساب المتوسطات means والتباين variances لفئات التصنيف.

Maximum Likelihood Classifier



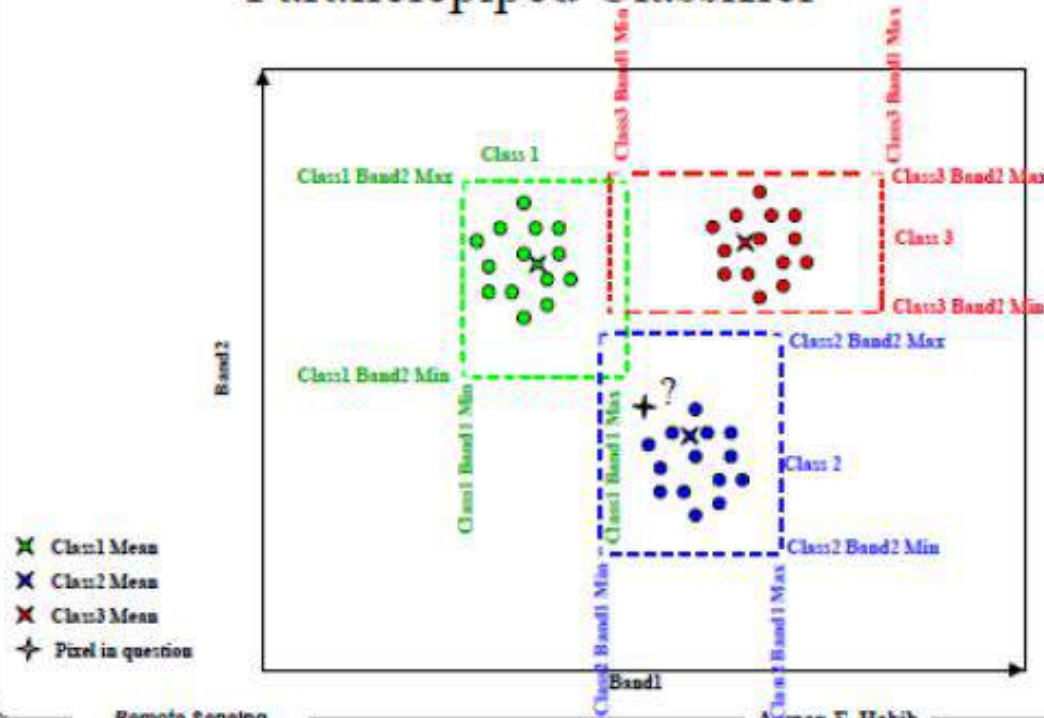
تستخدم المتوسطات means والتباين variances لفئات التصنيف لحساب قيم الاحتمالية probabilities لكل خلية من خلايا الصورة لتحديد فئتها .

يعد هذا الطريقة من أفضل الأساليب الإحصائية للتصنيف إذا يكون للبيانات توزيع طبيعي. وعليه فإن هذا الطريقة هو الخيار التلقائي في بعض برامج معالجة برنامج صور الاستشعار عن بعد مثل برنامج ايرادس.

2- التصنيف بطريقة متوازي السطوح (التصنيف بطريقة الصندوق)

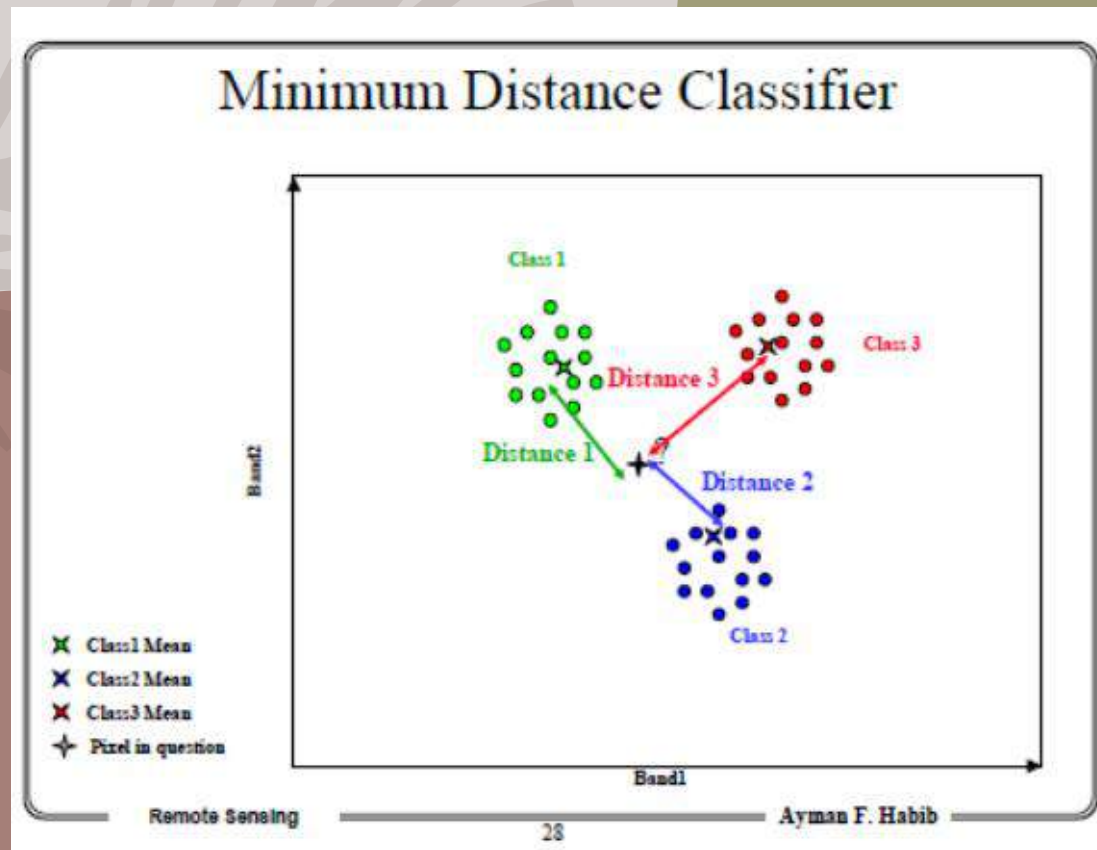
يطلق على هذا الطريقة تصنيف الصندوق Classifier Box إذا كان للبيانات المستخدمة بعدين فقط ، أما إذا كانت البيانات المستخدمة متعددة الأبعاد فإنه يسمى تصنيف متوازي السطوح Parallelepiped Classifier. يبنى هذا الطريقة على تحديد المدى الطيفي لفئات التصنيف في الصورة، حيث يتم في مناطق التدريب Areas Training لكل فئة من فئات التصنيف تحديد أعلى وأدنى قيمة رقمية لكل نطاق من النطاقات المستخدمة. بتحديد المدى الطيفي لكل نطاق في كل منطقة تدريب يمكن رسم حدود كل فئة من فئات التصنيف حسب موقعها على الرسم البياني كصندوق box يحيط بالقيم الرقمية فيها. وعليه فإن كل خلية صورة تقع داخل صندوق فئة معينة تصنف من هذه الفئة. في المقابل كل خلية صورة تقع خارج صناديق فئات التصنيف تصنف على أنها مجهولة غير معروفة unknown ولا تنتمي للظواهر الجغرافية التي تمثلها مناطق التدريب. في بعض الأحيان يحدث تداخل بين صناديق فئات التصنيف وفي مثل هذه الحالة يمكن إبعاد هذه البيانات من فئات التصنيف وتصنيفها على أنها مجهولة أو ان تصنف وفق معيار معين.

Parallelepiped Classifier



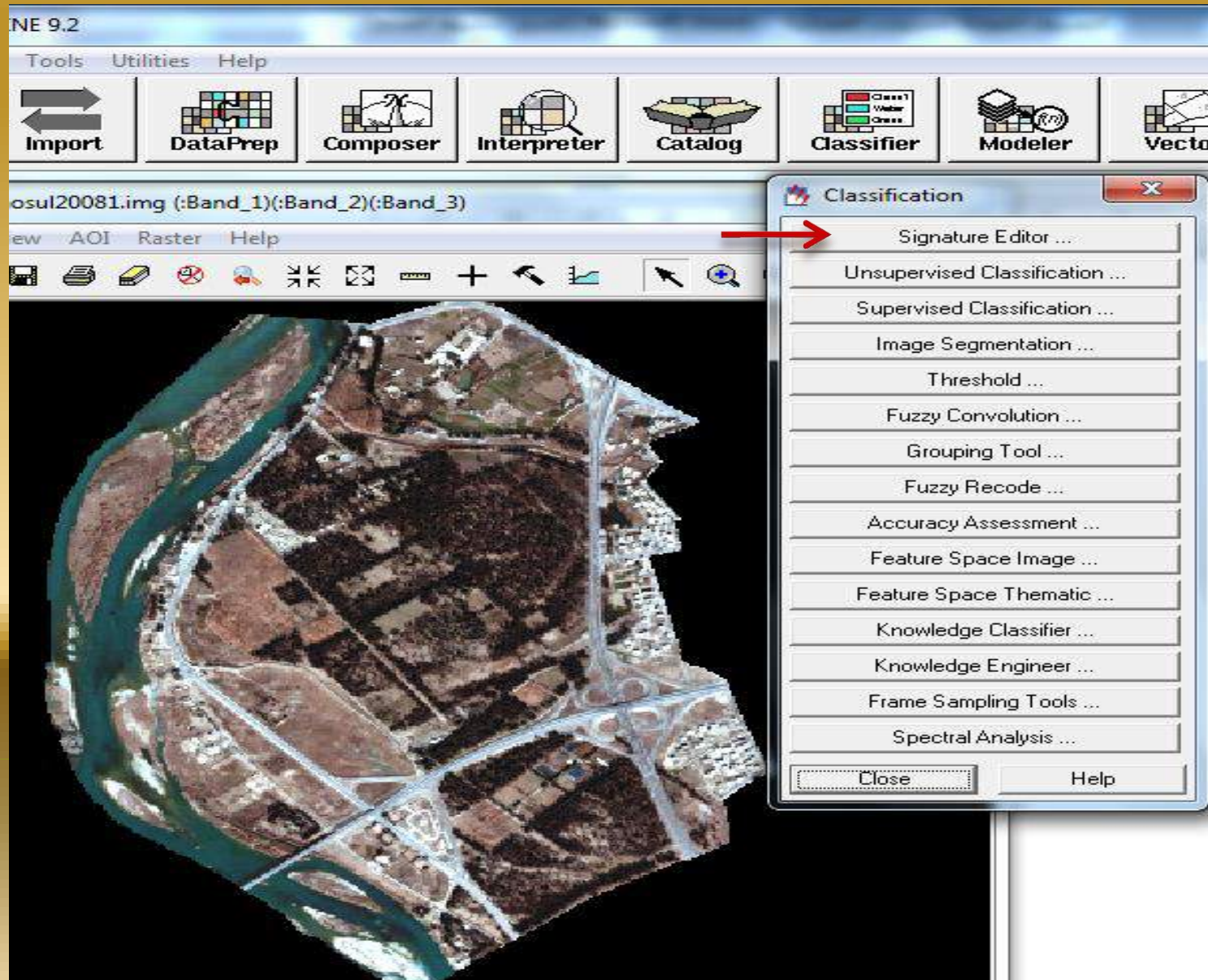
3- التصنيف بطريقة أقصر مسافة من الوسط Classifier mean-to Distance Minimum

يعتمد على تحديد المتوسطات الطيفية لفئات التصنيف حيث يتم في مناطق التدريب Areas Training لكل فئة من فئات التصنيف حساب متوسطات القيم الرقمية لكل نطاق من النطاقات المستخدمة لتحديد الوسط mean في كل فئة من فئات التصنيف تتم عملية التصنيف وفقا للمسافة على الرسم البياني بين مواقع قيم خلايا الصورة ومتوسطات فئات التصنيف. حيث تربط القيمة الرقمية في الصورة لفئة التصنيف التي تكون بأقصر مسافة إلى الوسط فيها. وإذا كانت القيمة الرقمية تبعد عن الوسط لفئات التصنيف بمسافة أبعد من مسافات التحليل المحددة فإنها تصنف ضمن فئة غير معروف unknown وتجب الإشارة إلى أن هذا الطريقة قد لا يعطي نتائج تصنيف جيدة إذا تكون الفروق الطيفية بين الظواهر في الصورة قليلة

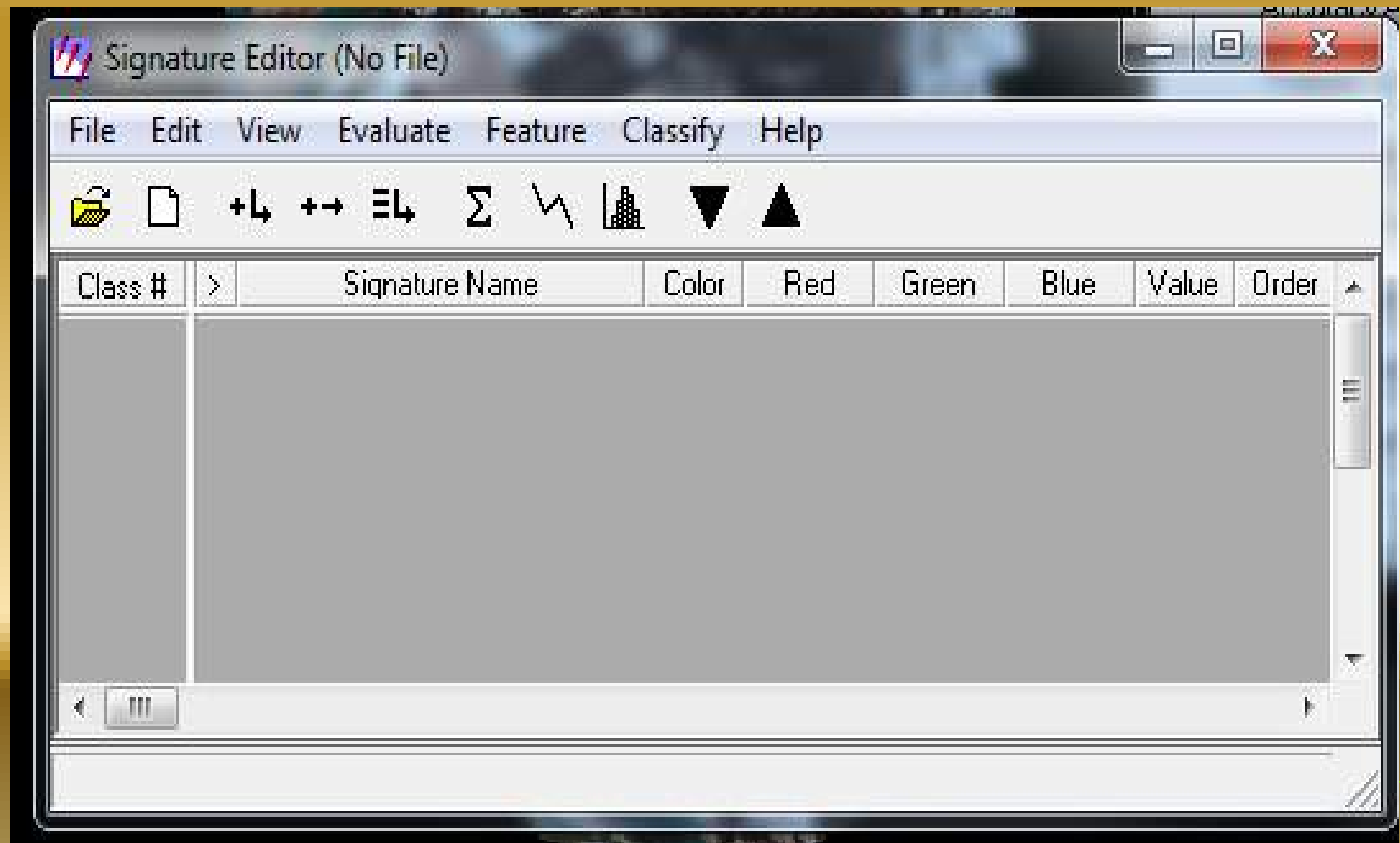


4- التصنيف بطريقة Mahalanobis Distance Classifier هذا الطريقة لقياس المسافة قدمه Mahalanobis. C. P في عام 1936م. ويعد من الاساليب الاحصائية المناسبة لتحديد درجة الشبه بين بيانات غير معروفة وبيانات معروفة. ويذكر أن التصنيف بهذا الطريقة يشبه التصنيف بطريقة أقصر مسافة distance minimum ، والاختلاف بينهما يتمثل في أن معادلة هذا الطريقة تستخدم مصفوفة التباين المشترك

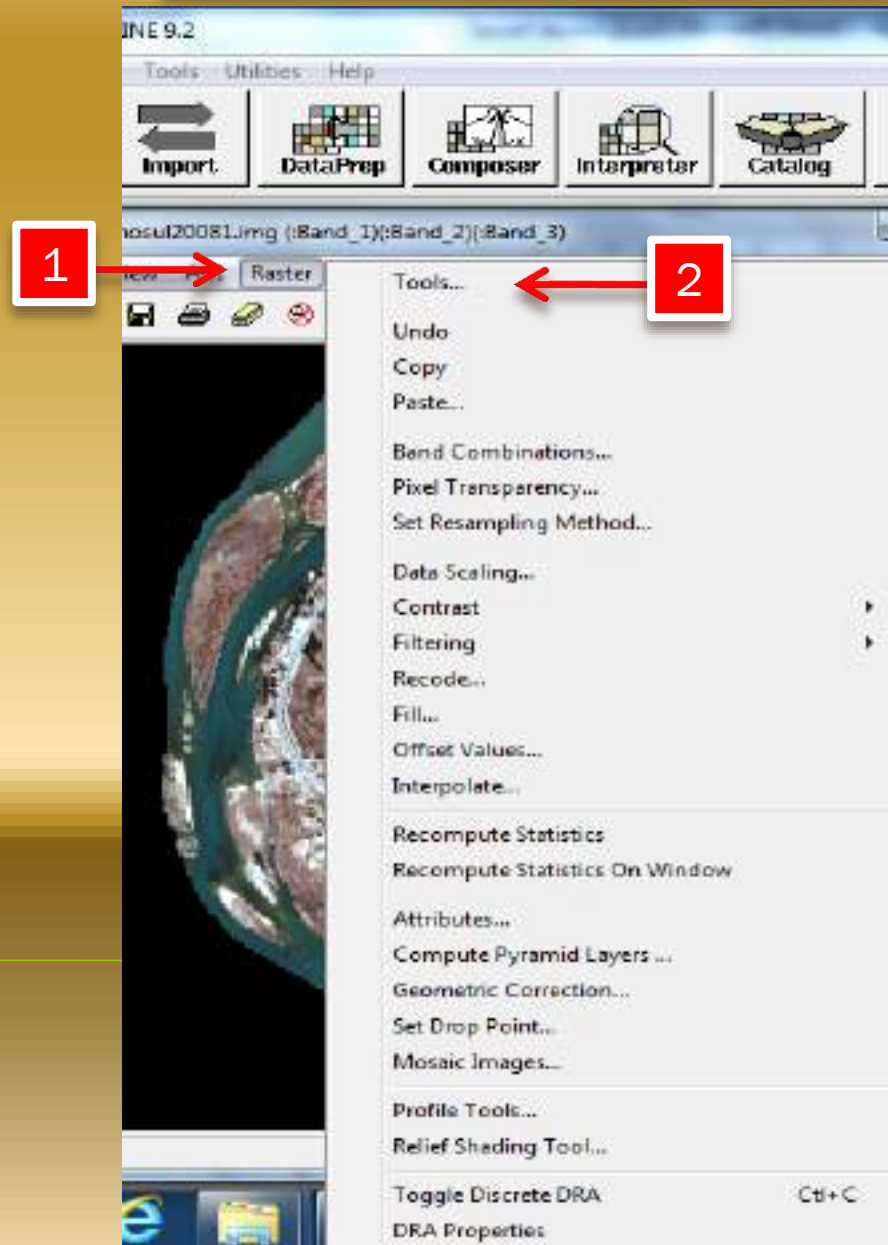
خطوات التصنيف الموجه للمرئيات الفضائية



تظهر النافذة التالية



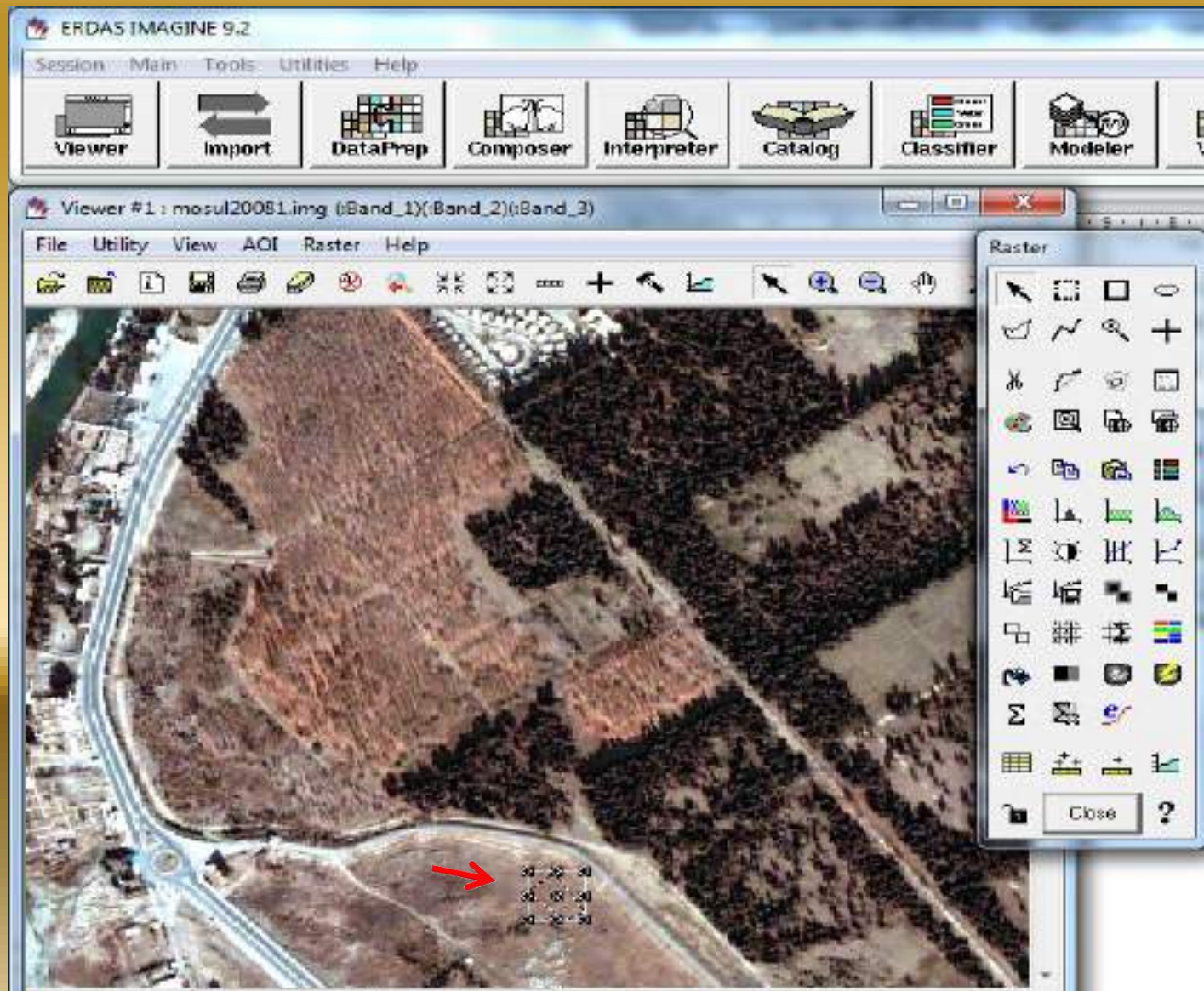
نعود الى ال Viewer بعده raster ثم tools



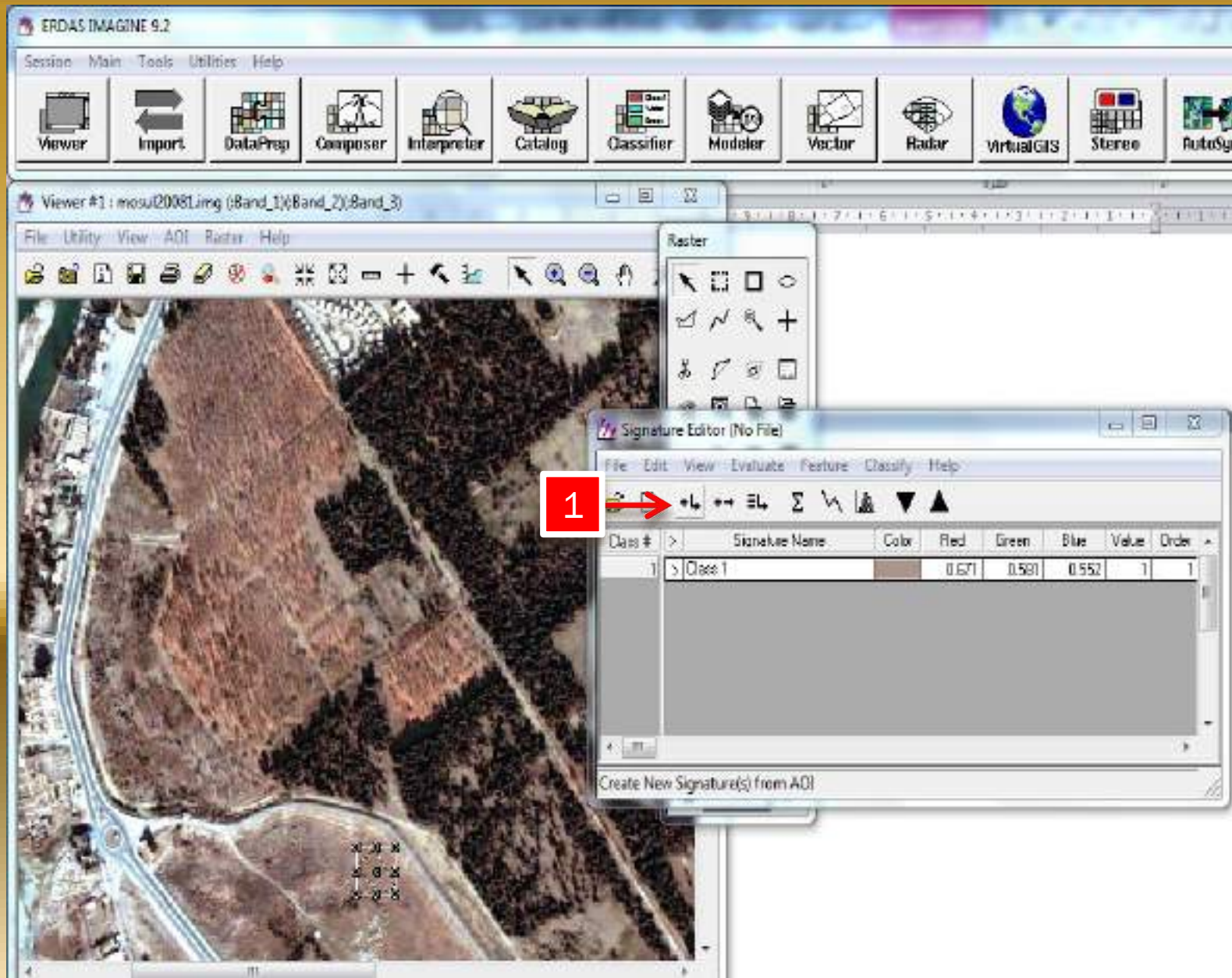


نختار الشكل غير المنتظم

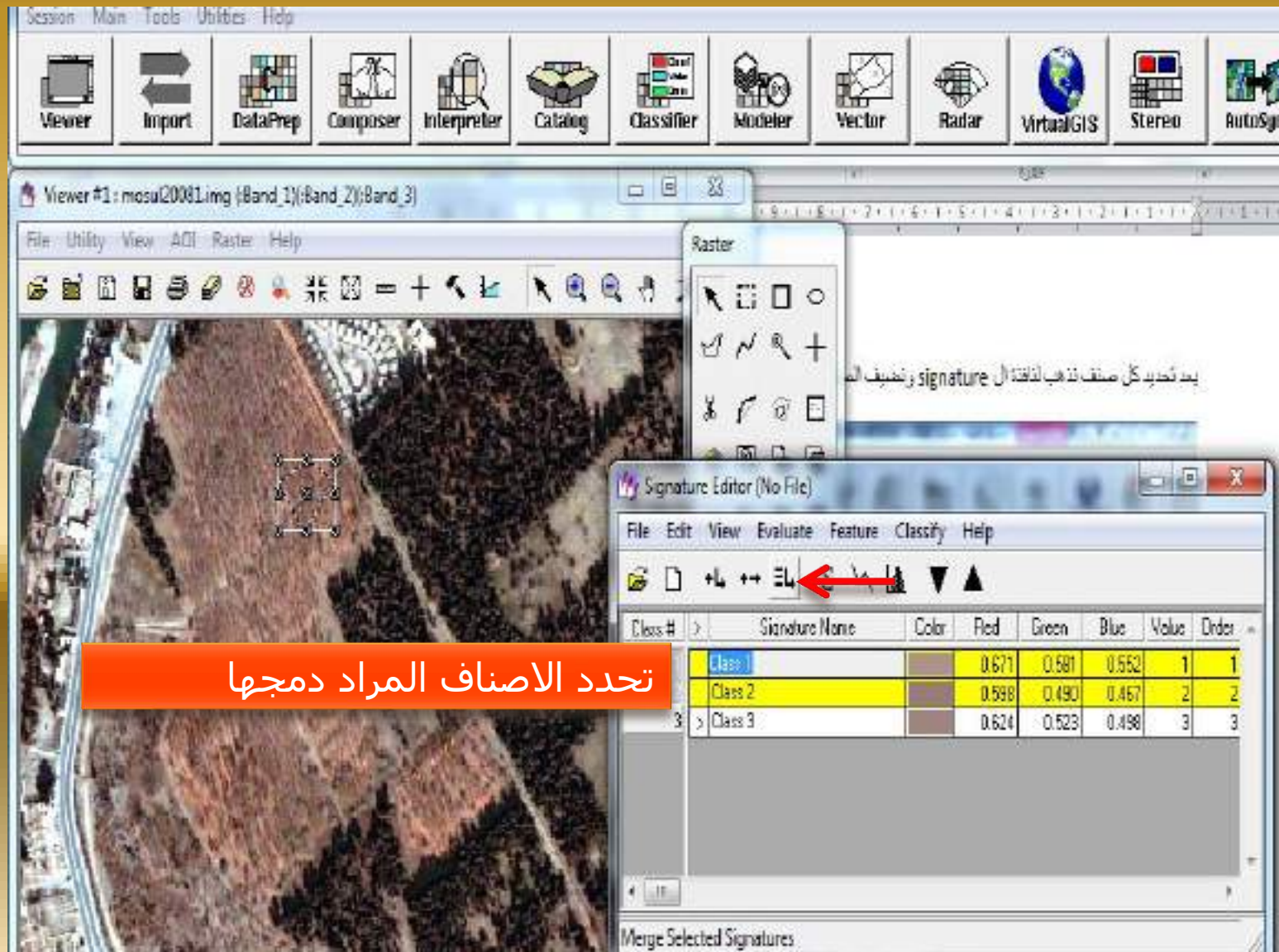
نبدأ بتحديد الاصناف



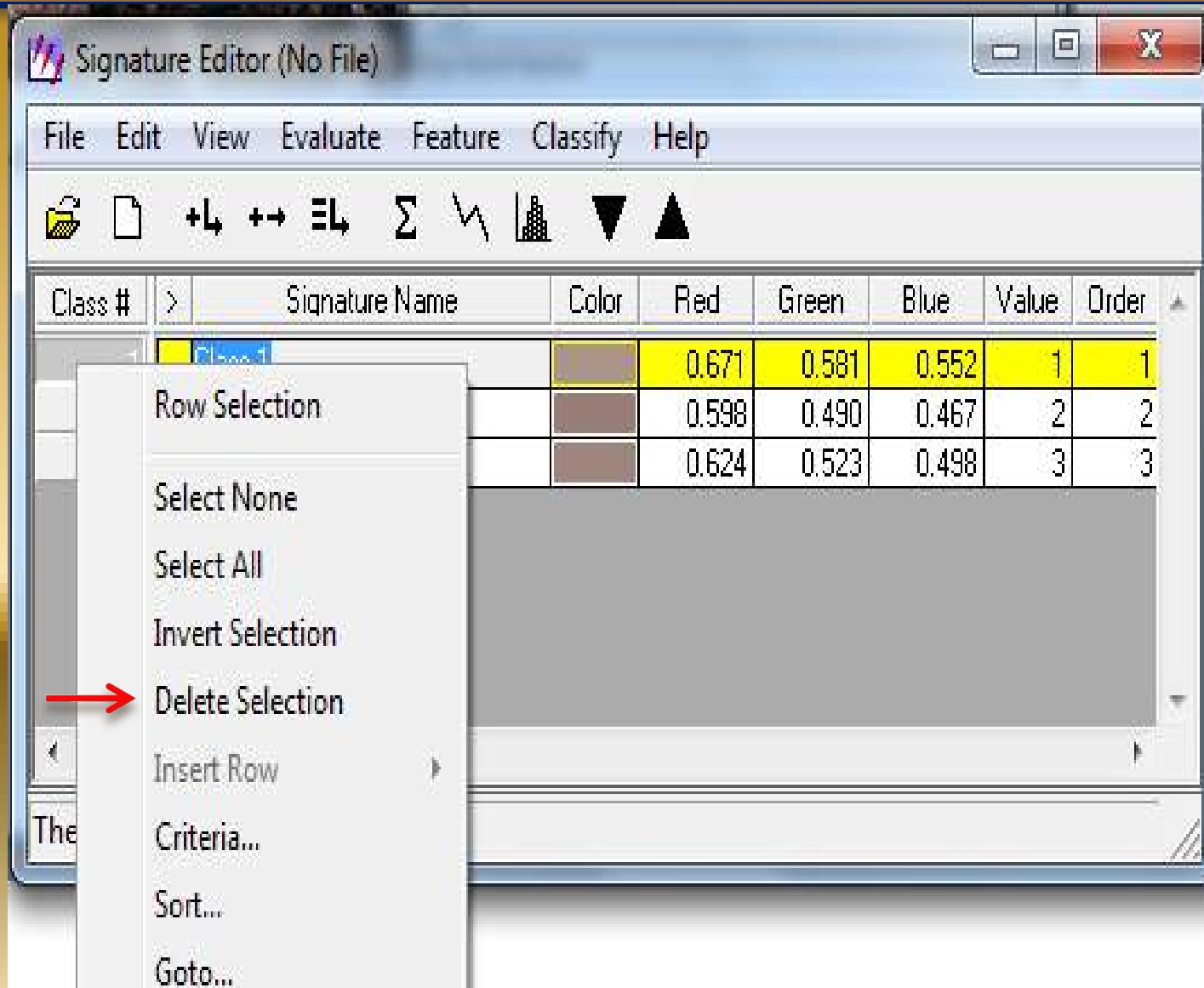
بعد تحديد كل صنف نذهب لنافذة ال signature ونضيف الصنف



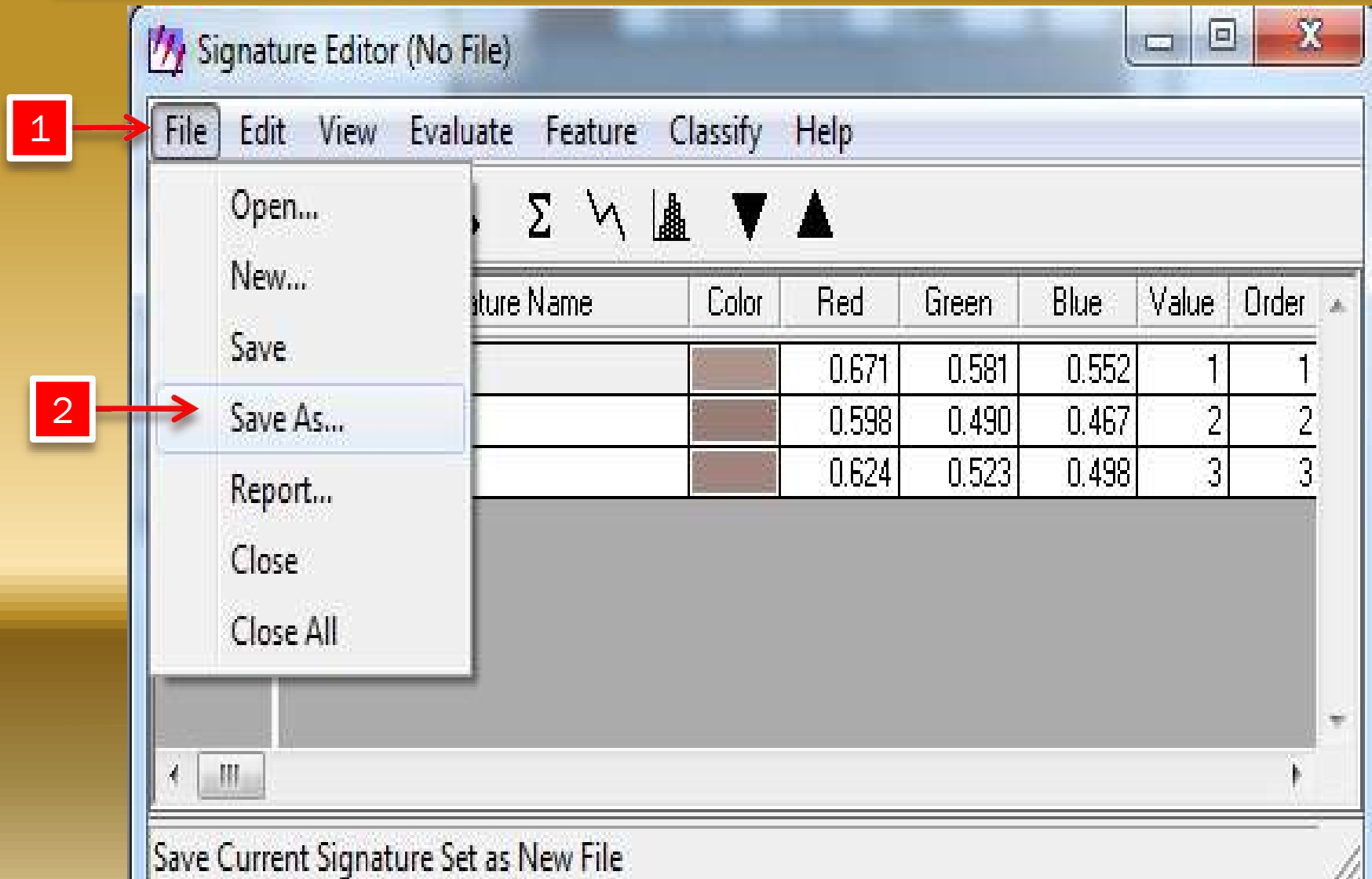
في حال اردنا دمج صنفين نحدد الصنفين في نافذة ال signature بعده نذهب الى الاداة  يظهر عندها الصنف الجديد



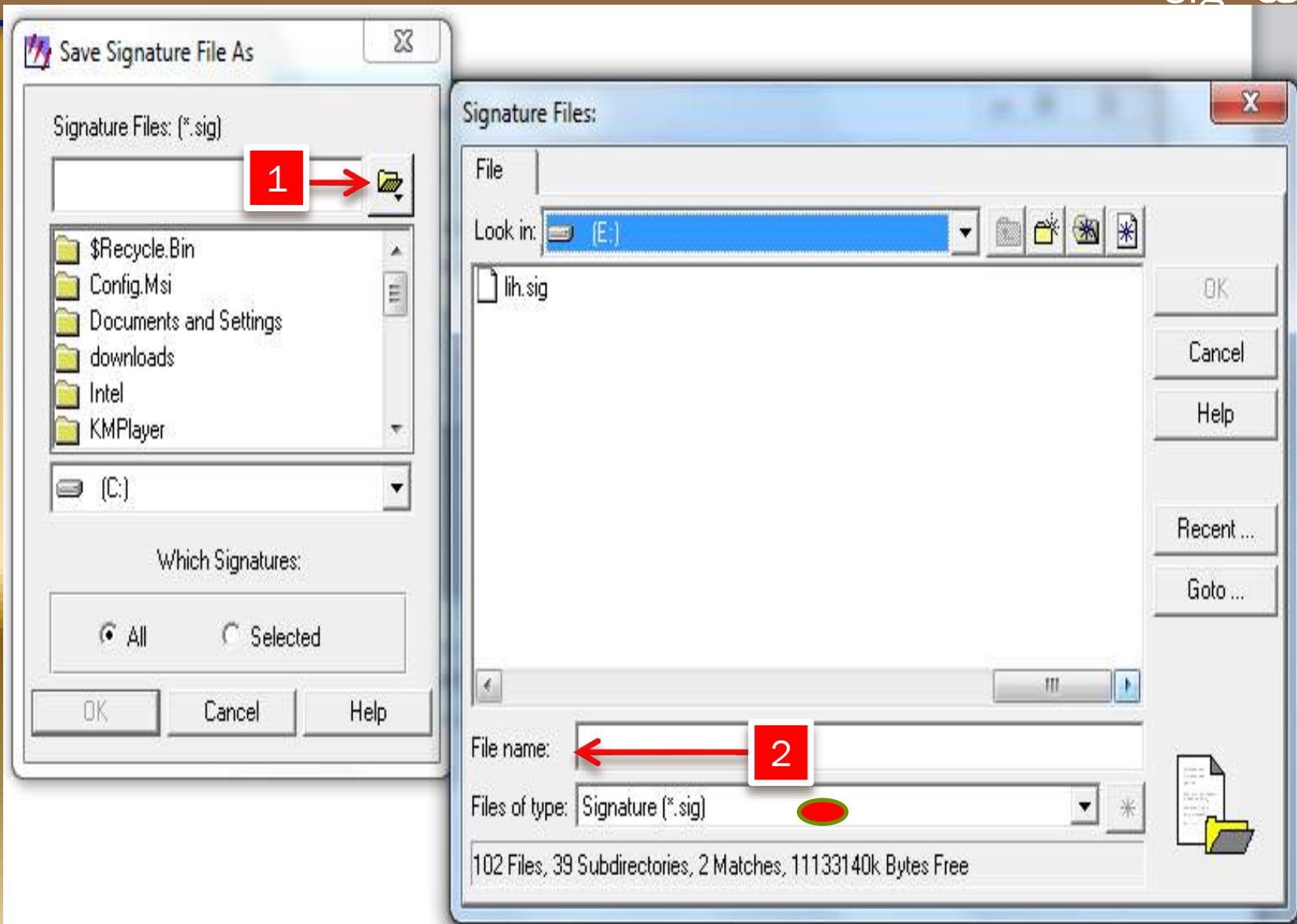
يظهر صنف جديد . نقوم بعدها بمسح الاصناف القديمة عن طريق تحديد هذه
الاصناف ثم نكلك يمين Delete Selection
ونفس الحال اذا حدث خطأ نحدد الصنف ثم Delete Selection



بعد الانتهاء من تحديد كافة الاصناف نقوم بـخزنها



نحدد اسم ومكان الحفظ للبصمة الطيفية ننتبه الى file type تكون
صيغته sig

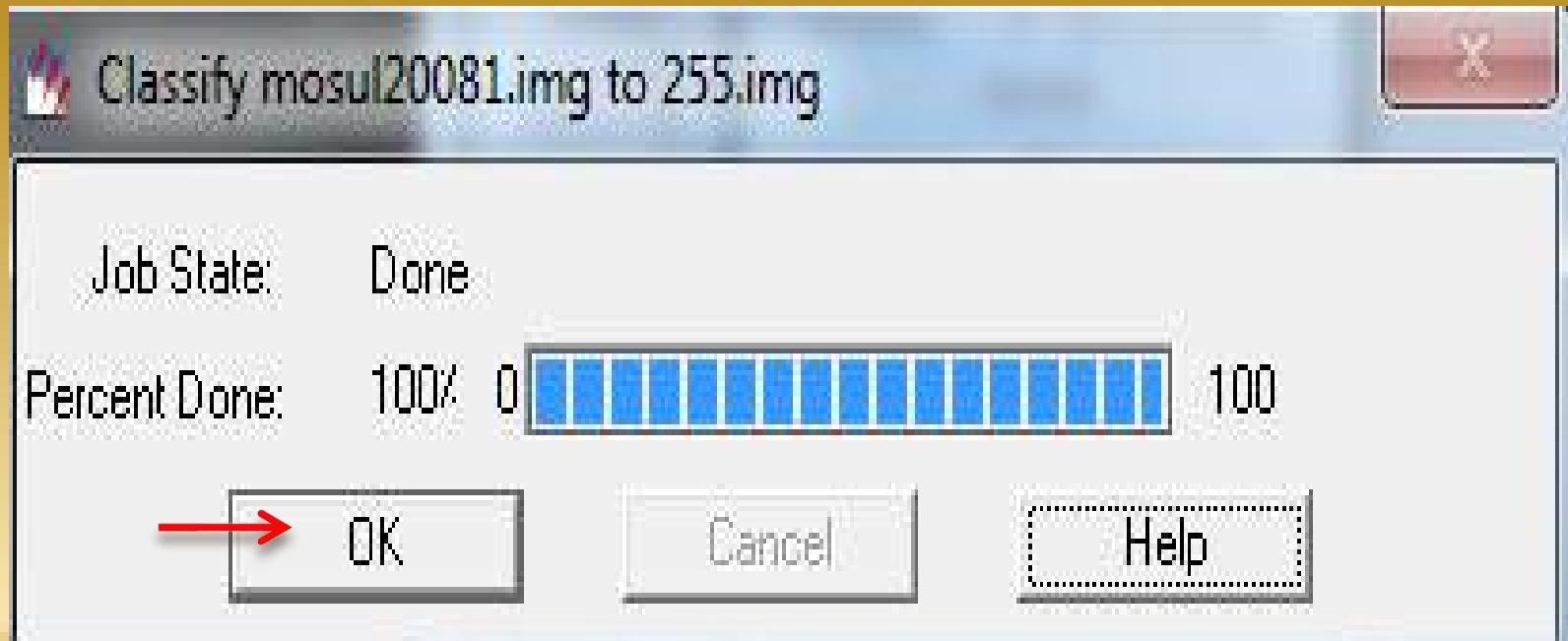


بعدها نعود للشريط الرئيسي للبرنامج





بعدها ok تبدأ عملية التصنيف الموجه . وبعد انتهاءها نضغط Ok



برنامج ERDAS IMAGINE

التصنيف غير الموجه

التدريسية: فائزة علي رشيد

البريد الإلكتروني: fawzae.ali@univ.edu

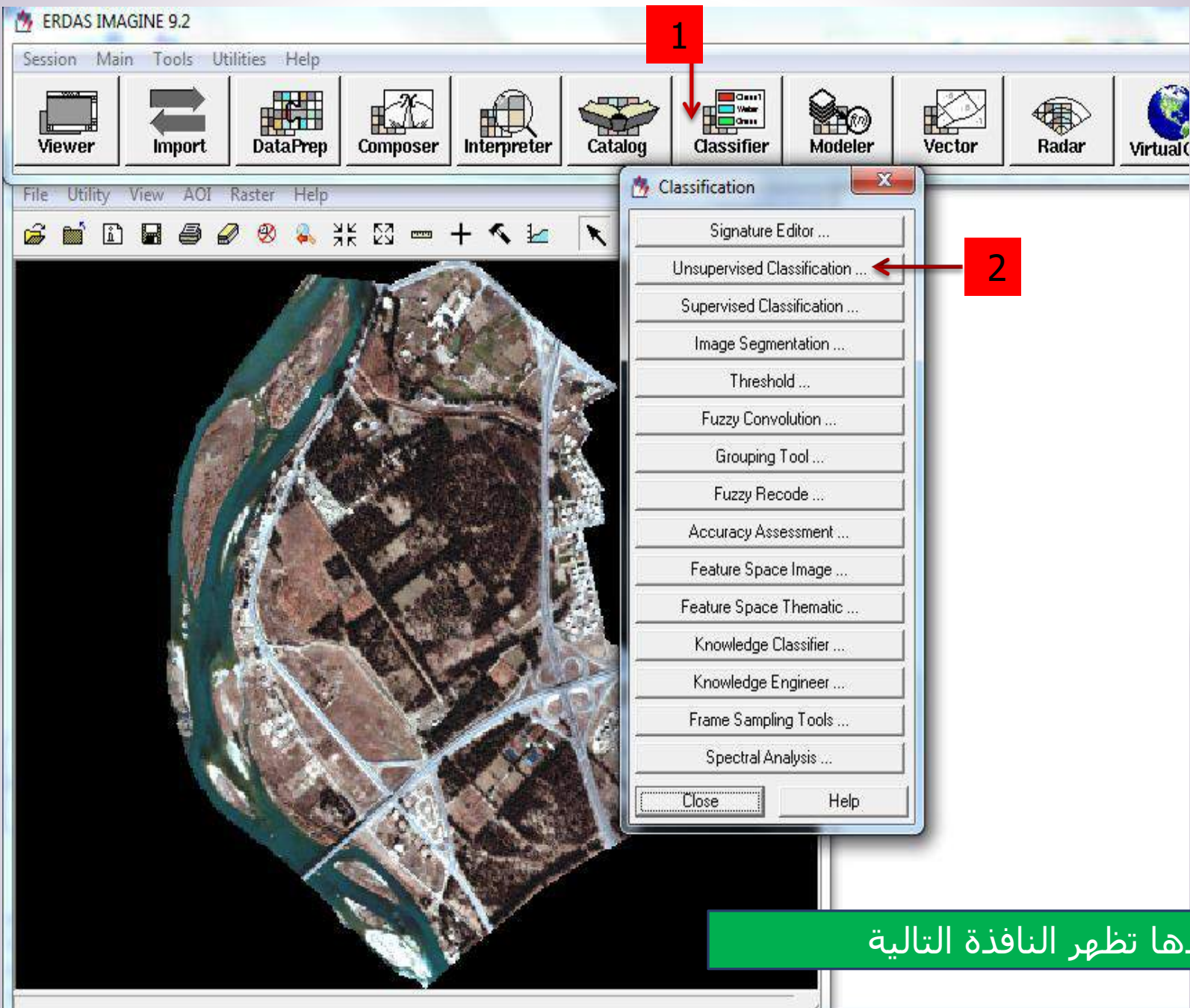
تصنيف الصور الفضائية:

يوجد نوعين من التصنيف:

التصنيف غير الموجه	Unsupervised Classification
التصنيف الموجه	Supervised Classification

خطوات التصنيف غير الموجه :

استدعاء المرئية الفضائية او الصورة على Viewer
من القائمة الرئيسية للبرنامج نقوم باختيار الامر Classifier
ثم Unsupervised Classification



Unsupervised Classification (Isodata)

Input Raster File: (*.img)

Input Signature File: (*.sig)

☒ Output Cluster Layer
Filename: (*.img)

☐ Output Signature Set
Filename: (*.sig)

Clustering Options:

☒ Initialize from Statistics ☐ Use Signature Means

Number of Classes:

Initializing Options... Color Scheme Options...

Processing Options:

Max Iterations:

Convergence:

Skip Factors:

☒ Classify zeros

0.99000000000000000000

OK Batch AOI ... Cancel Help

Convergence Threshold

ندخل الصورة الاصلية قبل التصنيف

نحذف علامة الصح

نحدد اسم وموقع الصورة بعد التصنيف

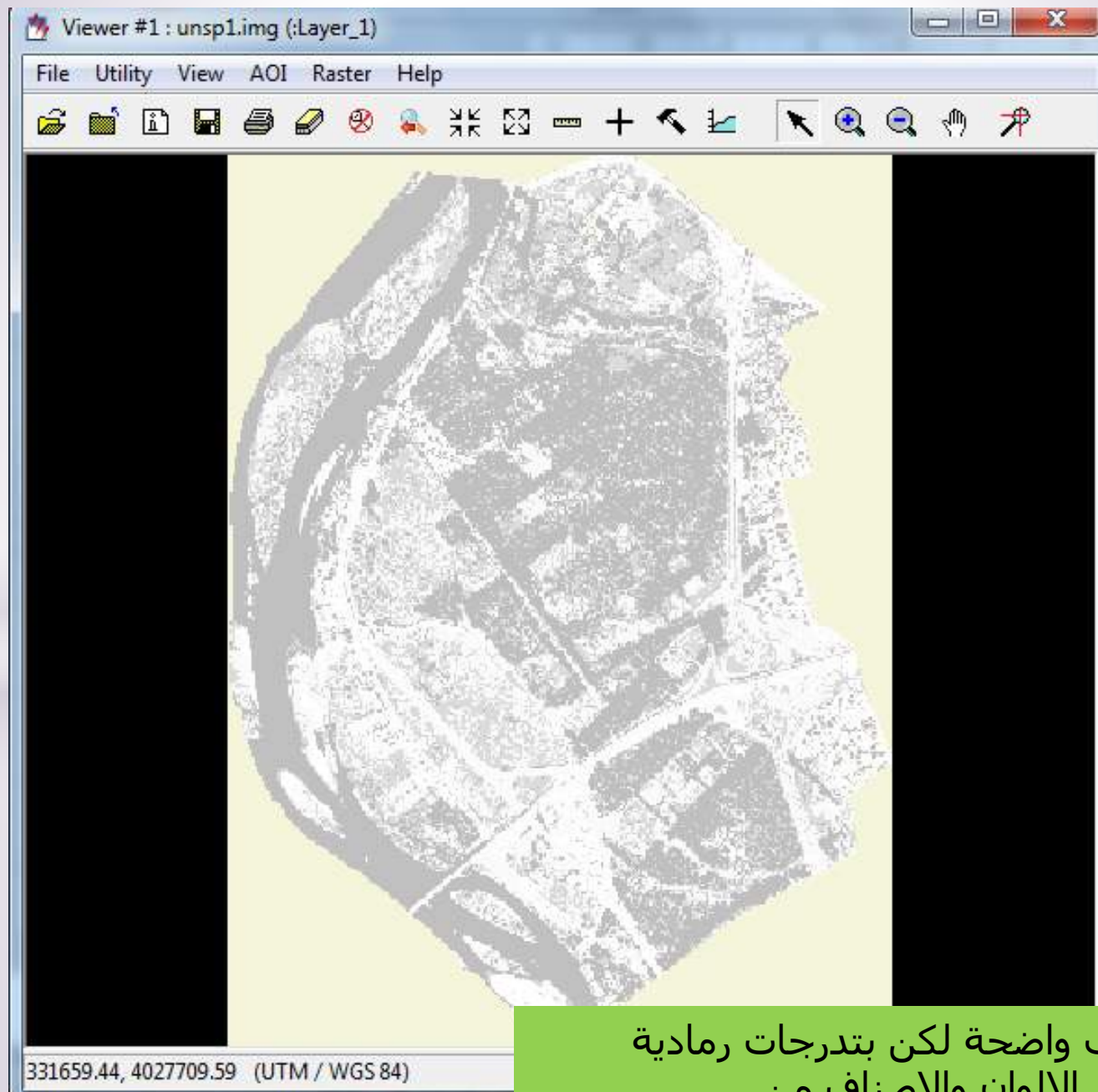
نحدد عدد الاصناف

نختار الدقة ويفضل 10

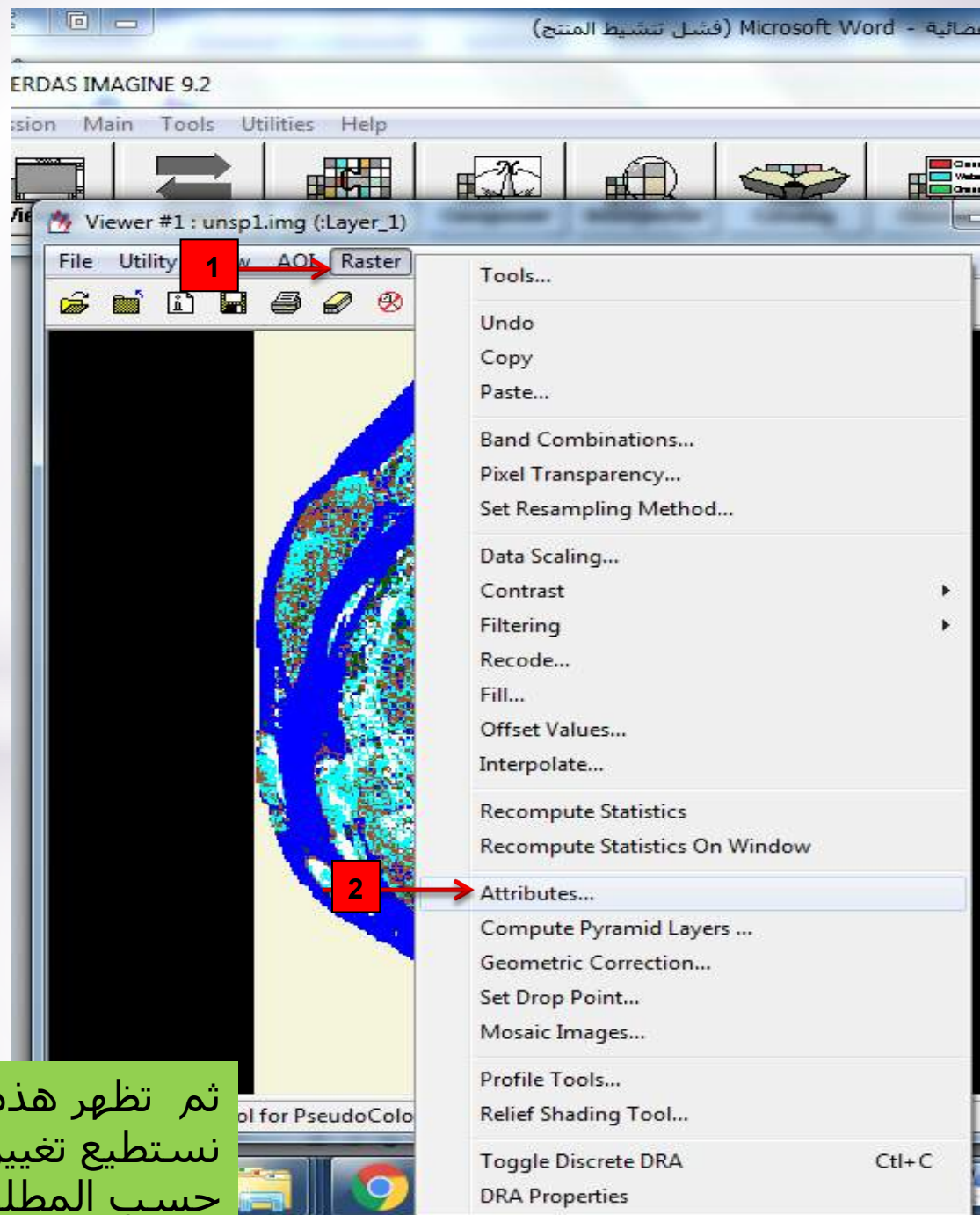
0.990

نضع علامة الصح

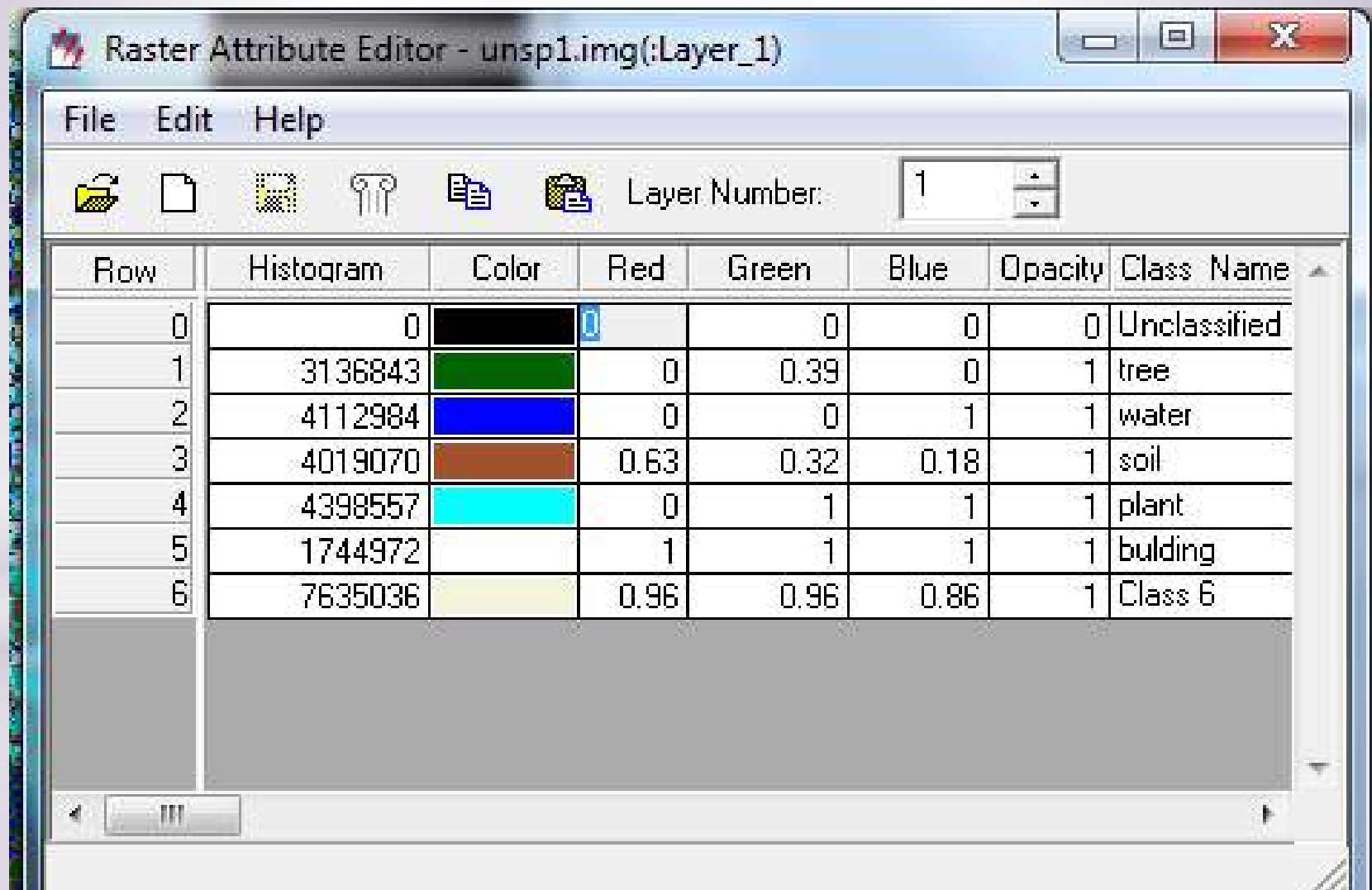
بعدها OK



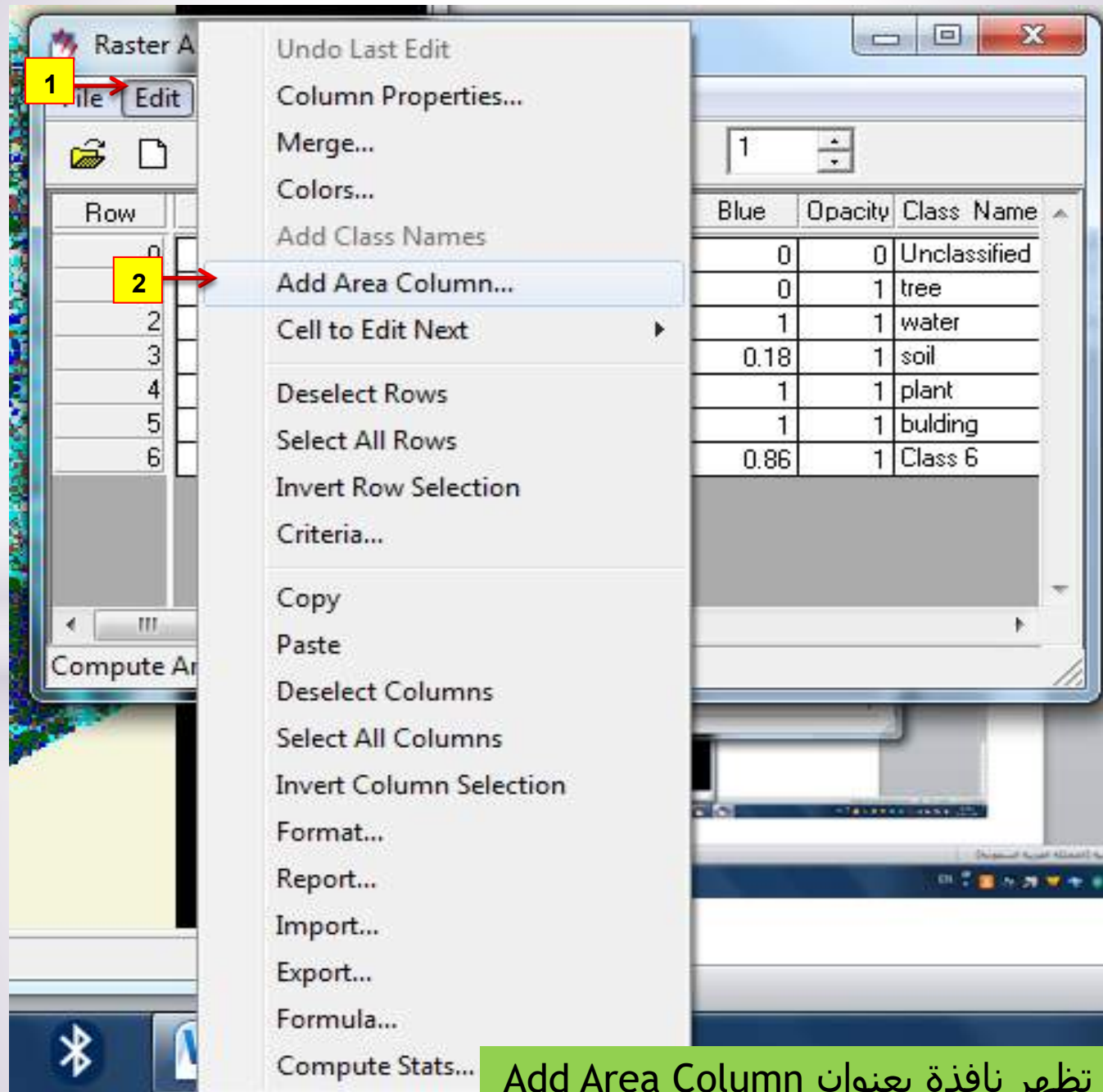
تظهر الاصناف واضحة لكن بتدرجات رمادية
نستطيع تغير الالوان والاصناف من



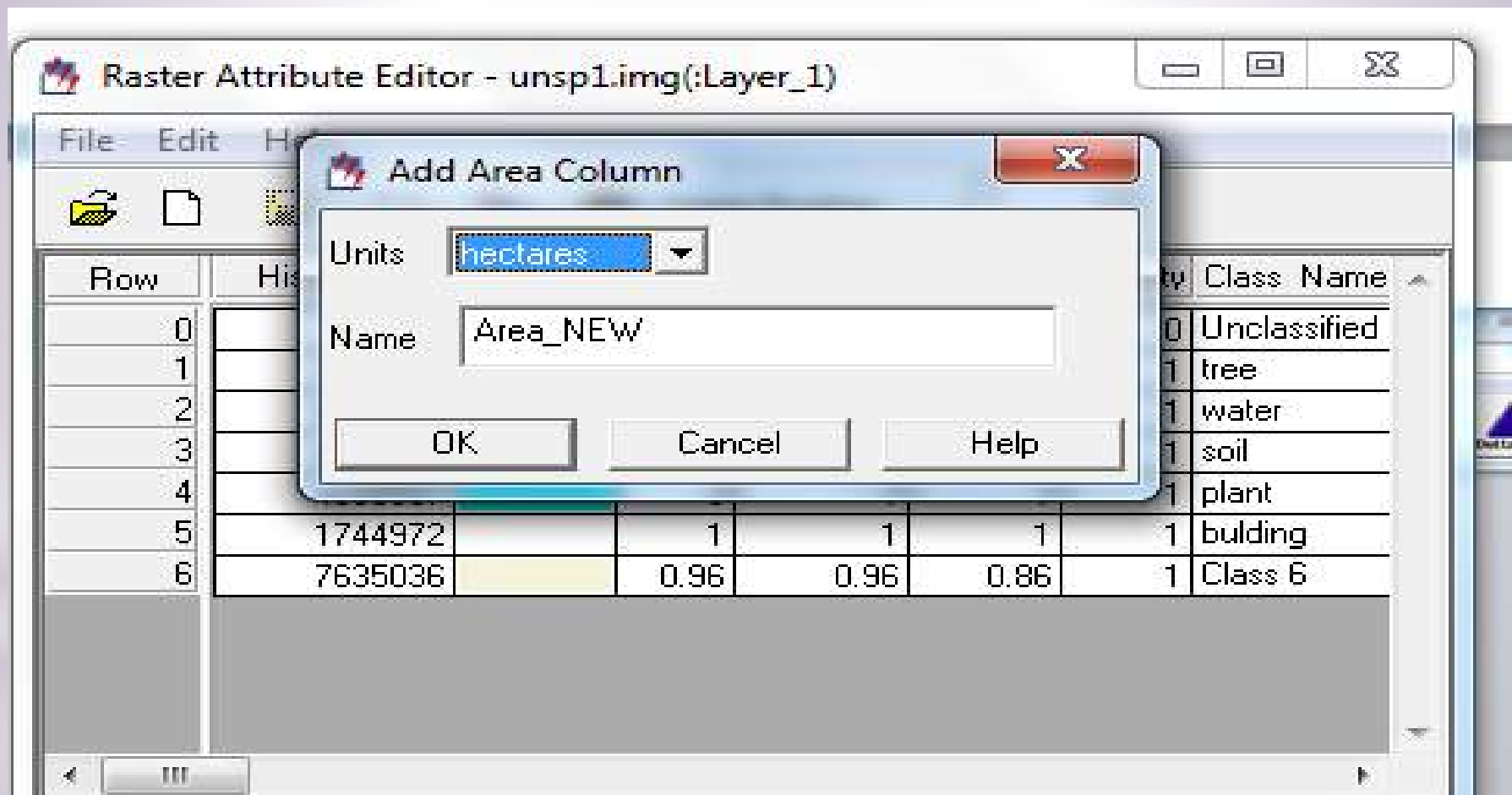
ثم تظهر هذه النافذة والتي منها
نستطيع تغيير اللون واسم الصنف
حسب المطلوب



ولإضافة عمود لحساب مساحة الصنف نذهب
الى Edit ثم كما مبين في الصورة التالية

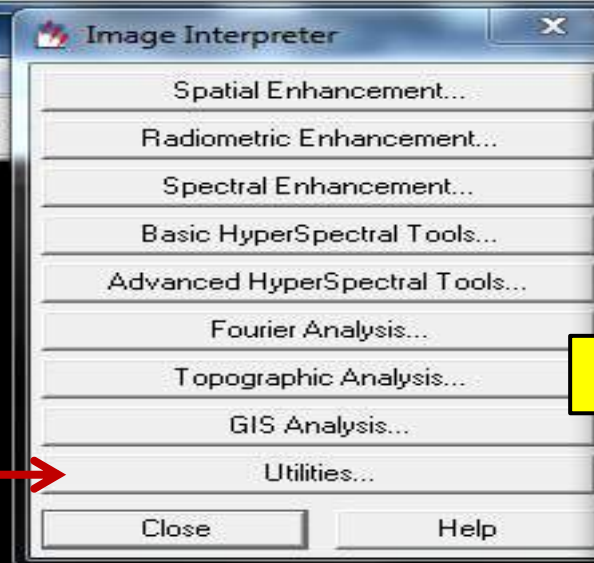
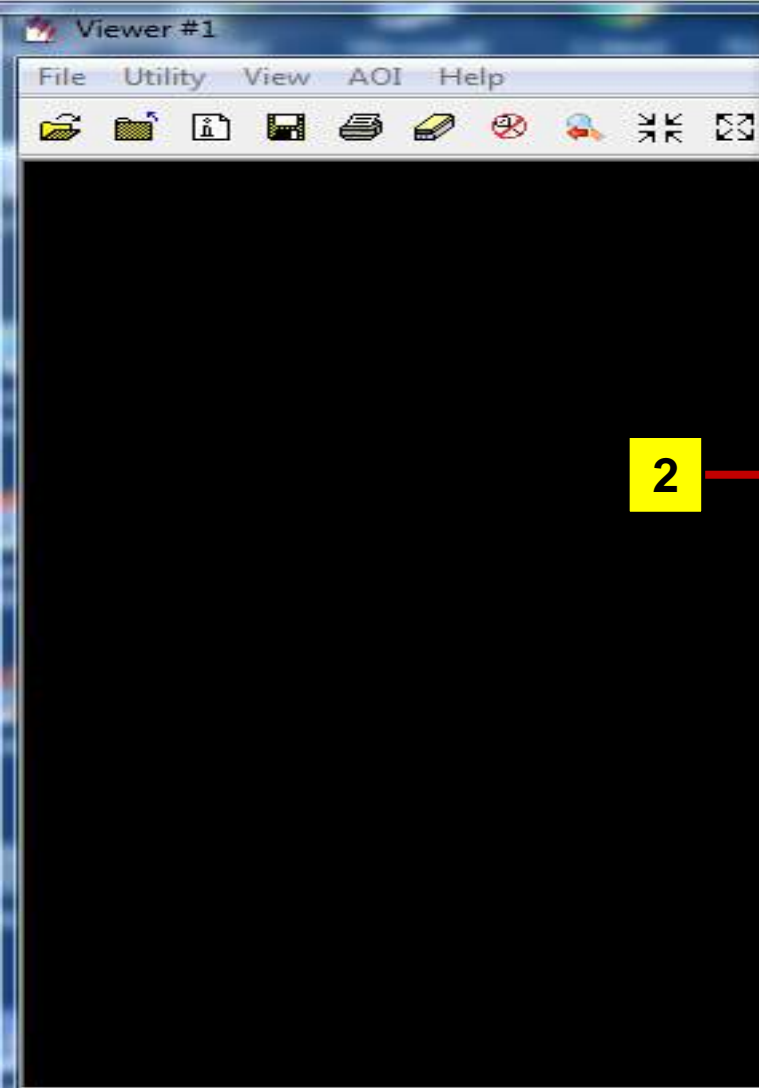


تظهر نافذة بعنوان Add Area Column

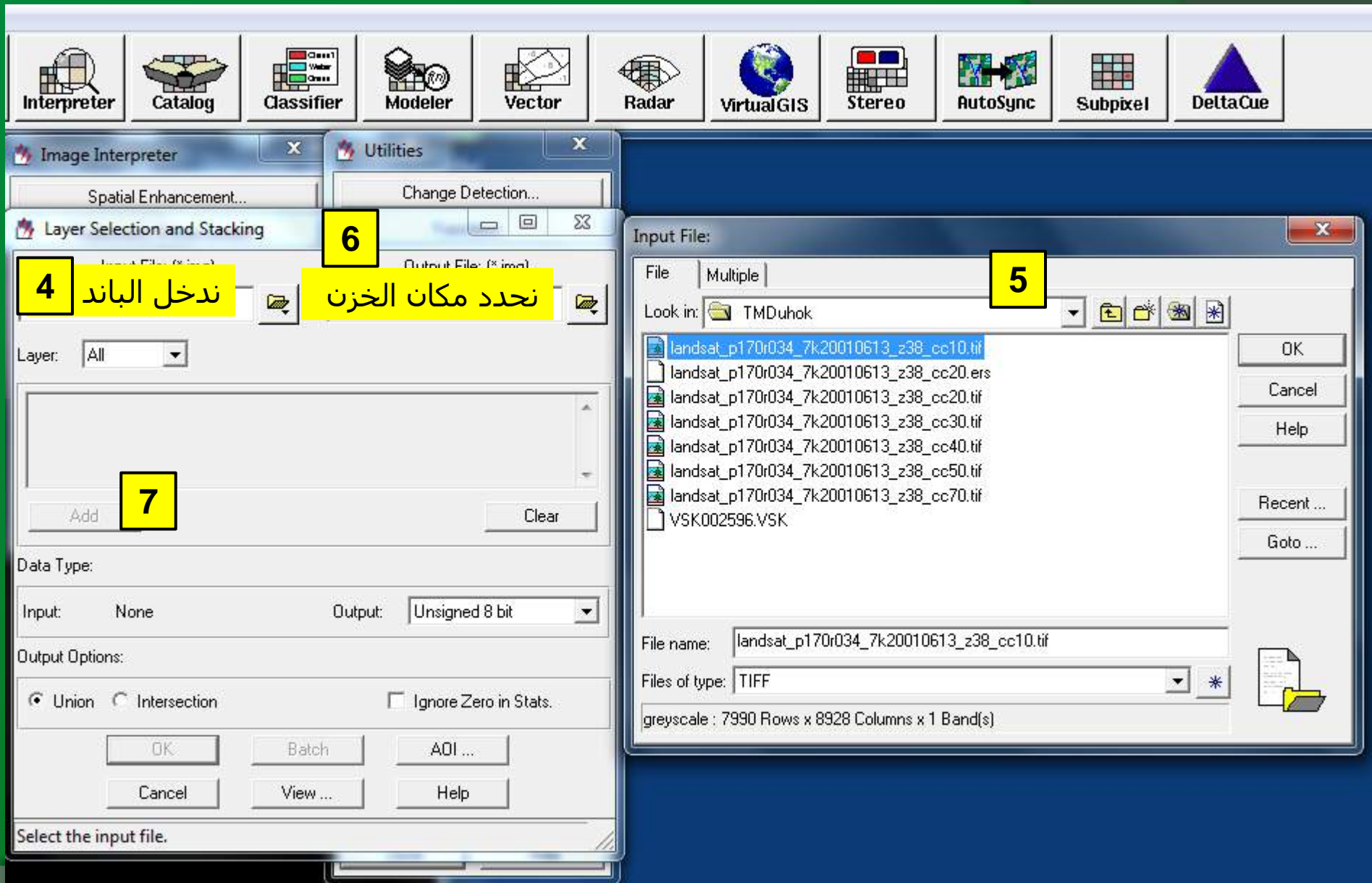


نختار حساب المساحة بالهكتار او الايكر ... الخ ونعطي اسم لهذا العمود ثم OK
وهكذا يتم تغيير اللون وحساب المساحة بعد اجراء التصنيف الغير موجه.

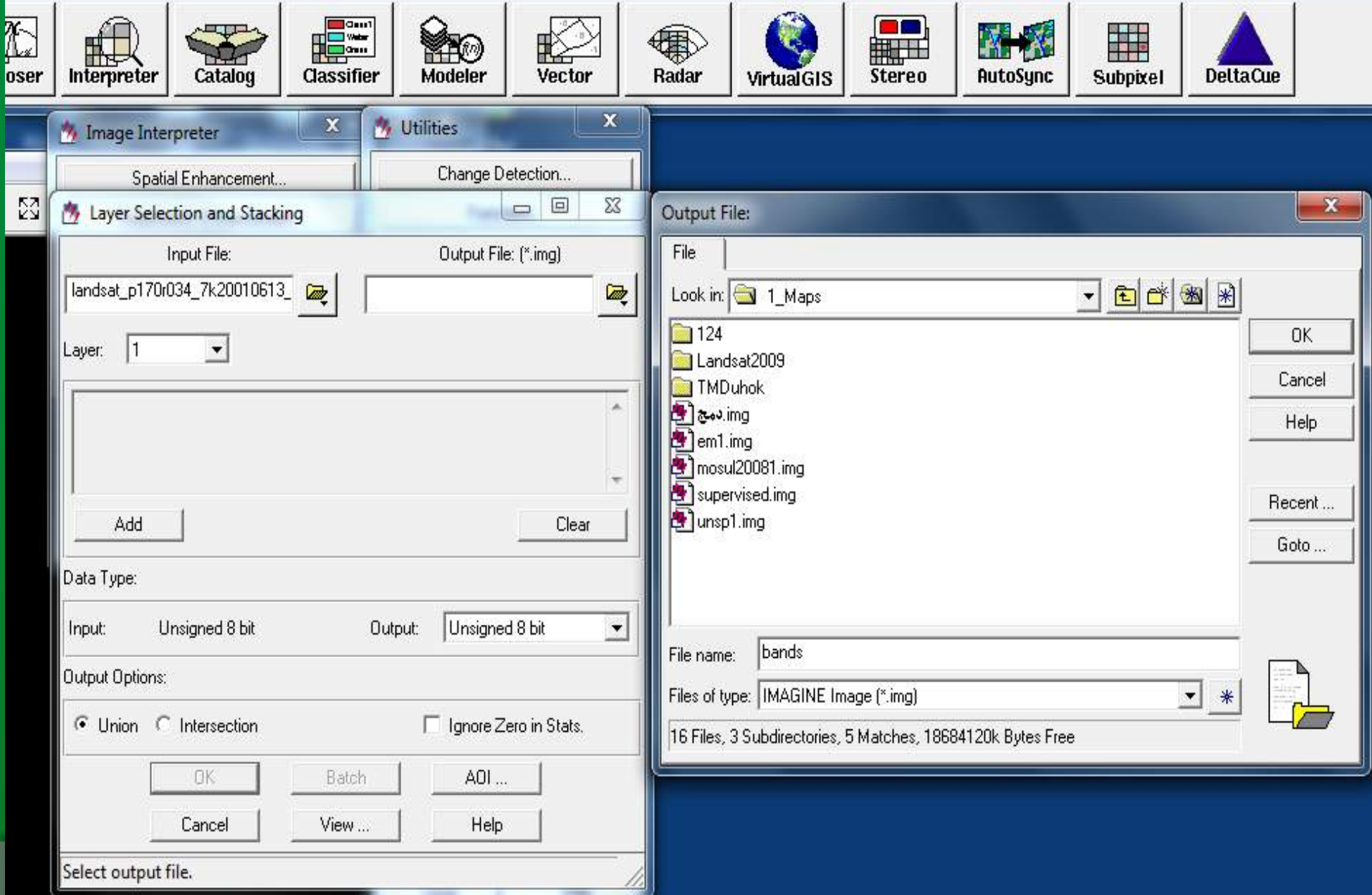
دمج البيانات ERDAS Imagine



عند الضغط على input file تظهر نافذة بنفس العنوان نختار الباند من المكان المحفوظ فيه ثم Out put مكان لخصن الباندات المدموجة ثم Add بعده OK



ثم نعود مرة ثانية ونختار باند جديد بنفس الطريقة السابقة ثم Add وهكذا كلما اضفنا باند
نضغط Add



ERDAS IMAGINE 9.2

Session Main Tools Utilities Help



Viewer



Import



DataPrep



Composer



Interpreter



Catalog



Classifier



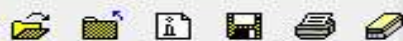
Modeler



Vector

Viewer #1

File Utility View AOI Help



Layer Selection and Stacking

Input File:

landsat_p170r034_7k20010613_

Output File: (*.img)

bands.img

Layer:

1

d:/1_maps/tmduhok/landsat_p170r034_7k20010613_z38_cc20.tif(1)
d:/1_maps/tmduhok/landsat_p170r034_7k20010613_z38_cc30.tif(1)
d:/1_maps/tmduhok/landsat_p170r034_7k20010613_z38_cc40.tif(1)
d:/1_maps/tmduhok/landsat_p170r034_7k20010613_z38_cc70.tif(1)

Add

Clear

Data Type:

Input: Unsigned 8 bit

Output: Unsigned 8 bit

Output Options:

☒ Union ☐ Intersection

☐ Ignore Zero in Stats.

OK

Batch

AOI ...

Cancel

View ...

Help

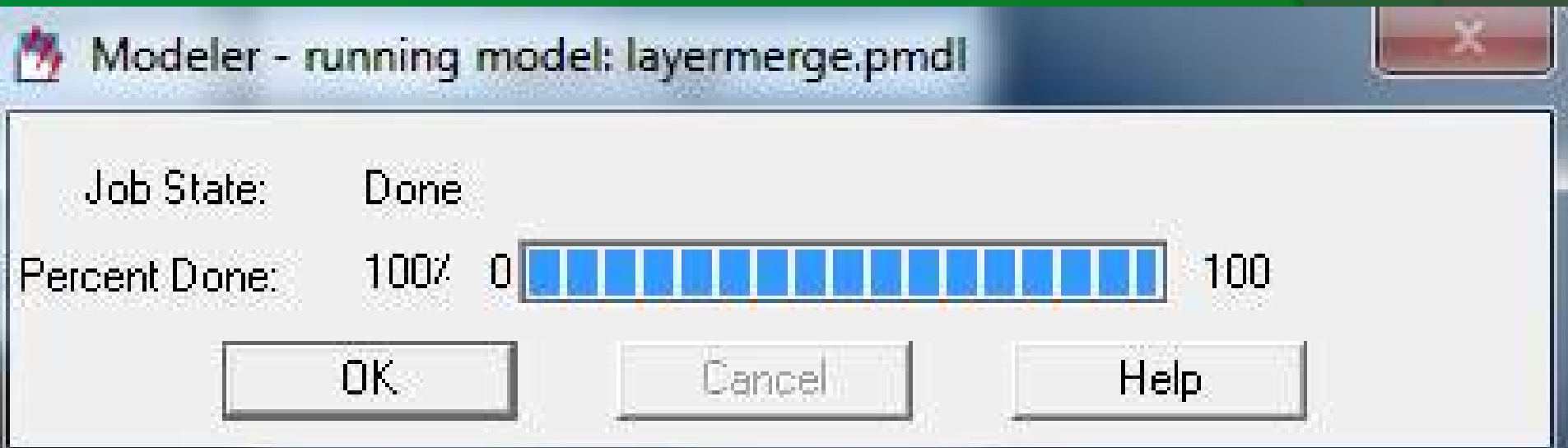
کلمہ افزا باند
تظہر ہنا

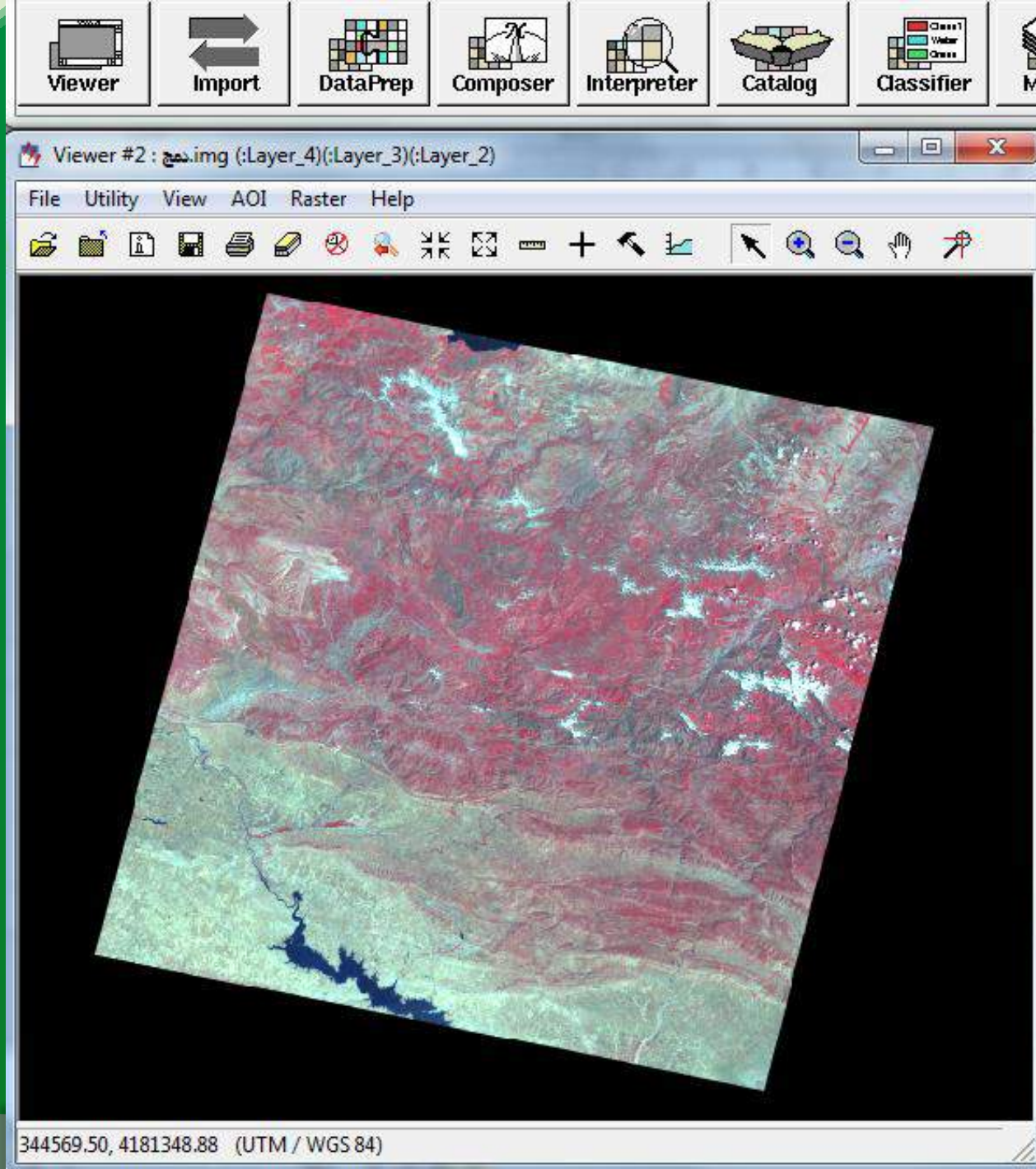
Morphological...

Close

Help

بعد الانتهاء من اضافة كل البانات نضغط OK تظهر هذه النافذة عند اكتمالها نضغد ايضاً
OK





يتم استدعاء البيان الذي تم
دمجه عن طريق جمع
البانات بنفس الطرق
السابقة للتأكد من العمل

انتاج الخارطة باستخدام

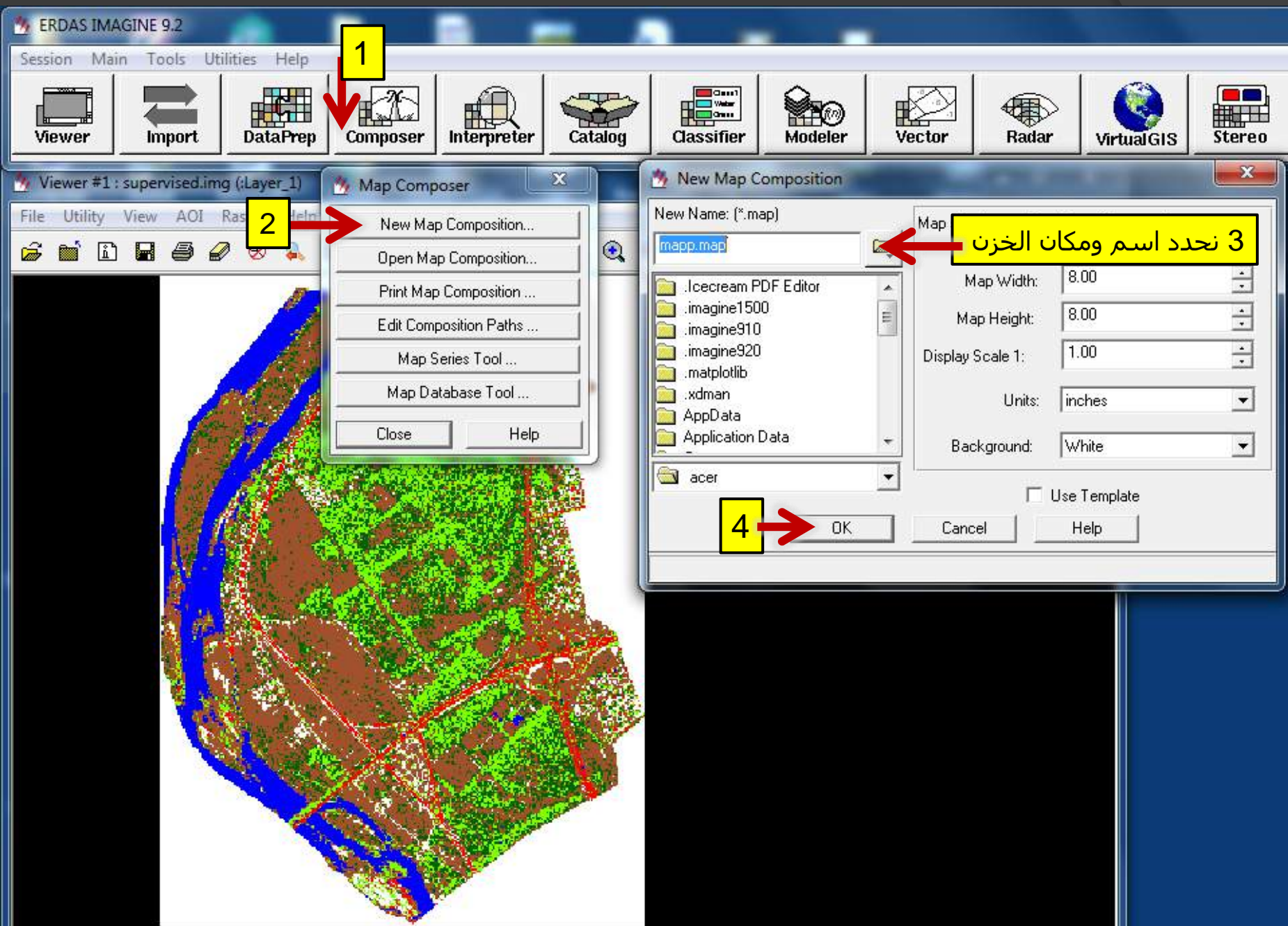
برنامج

ERDAS

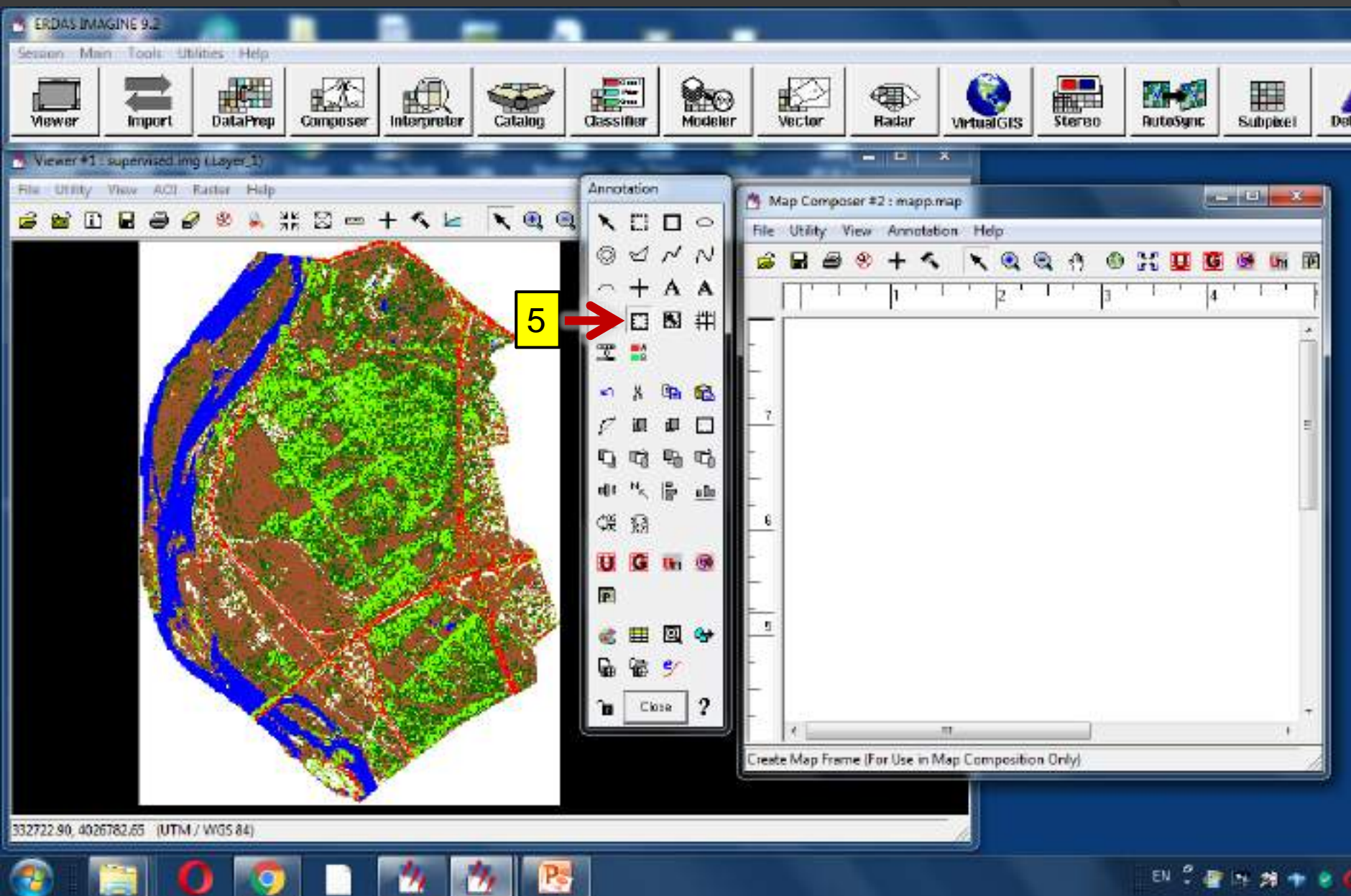
Imagine

تتكون الخارطة من العناصر الاساسية التالية

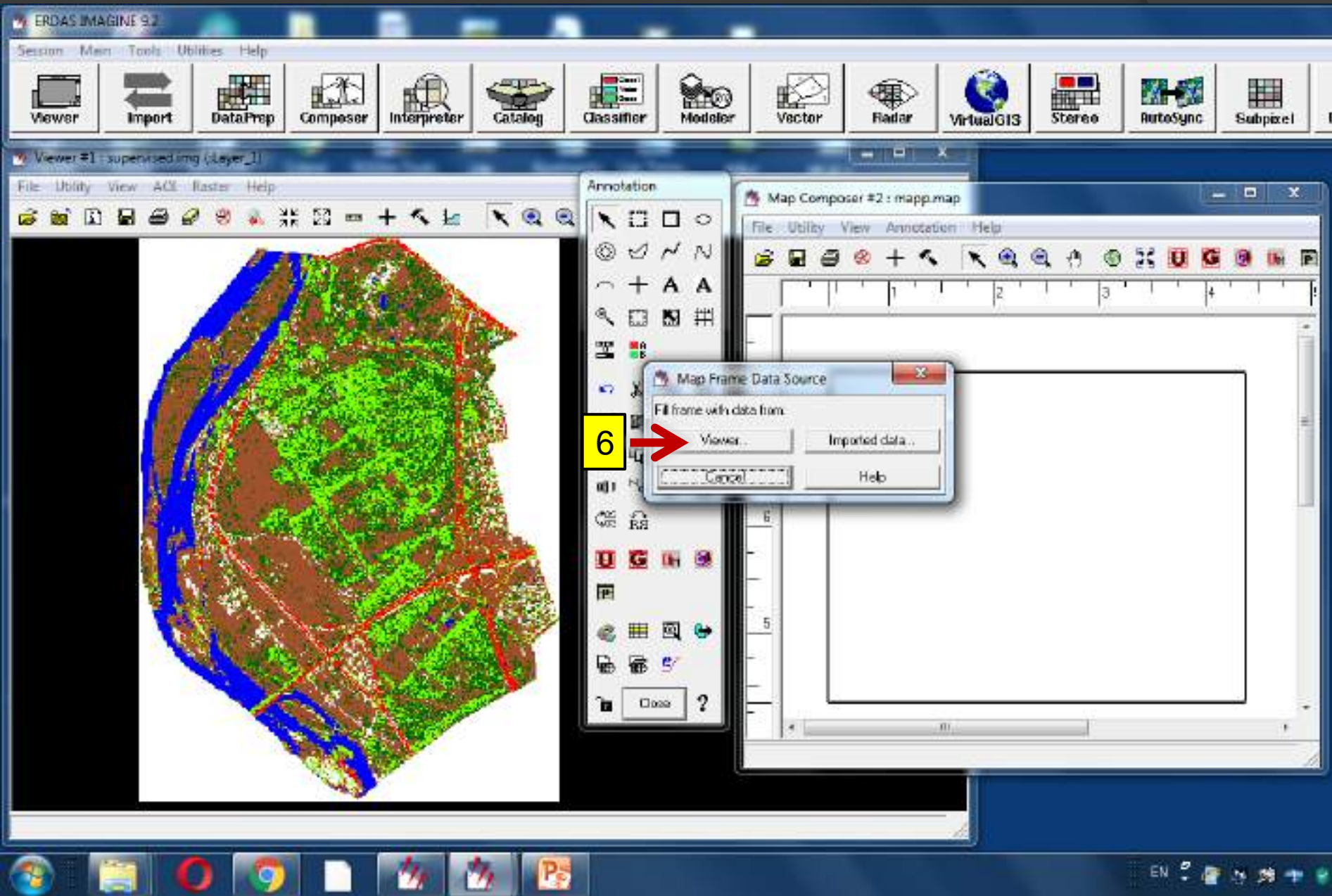
- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| Title | 1- عنوان الخارطة |
| North arrow | 2- الاتجاه الشمالي |
| Scale Bar | 3- مقياس الرسم |
| Legend | 4- مفتاح الخارطة |
| Grids | 5- المرجعية الجغرافية (الاحداثيات) |



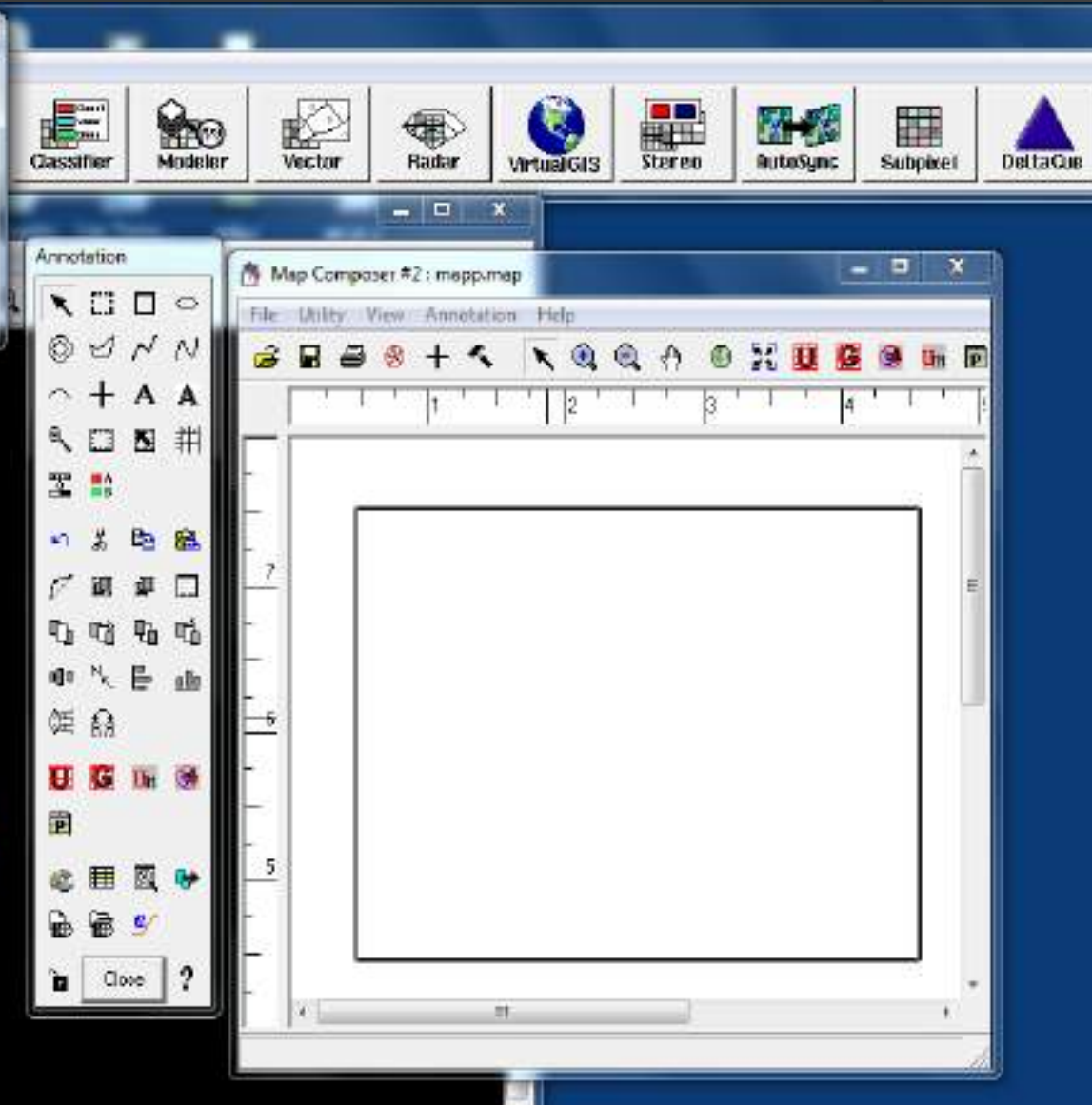
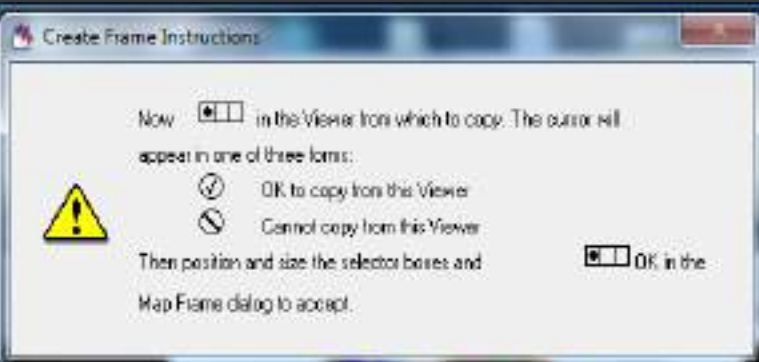
تظهر هذه النافذة . من ادوات Annotation نختار شكل التحديد كي نقل الشكل المطلوب انتاجه



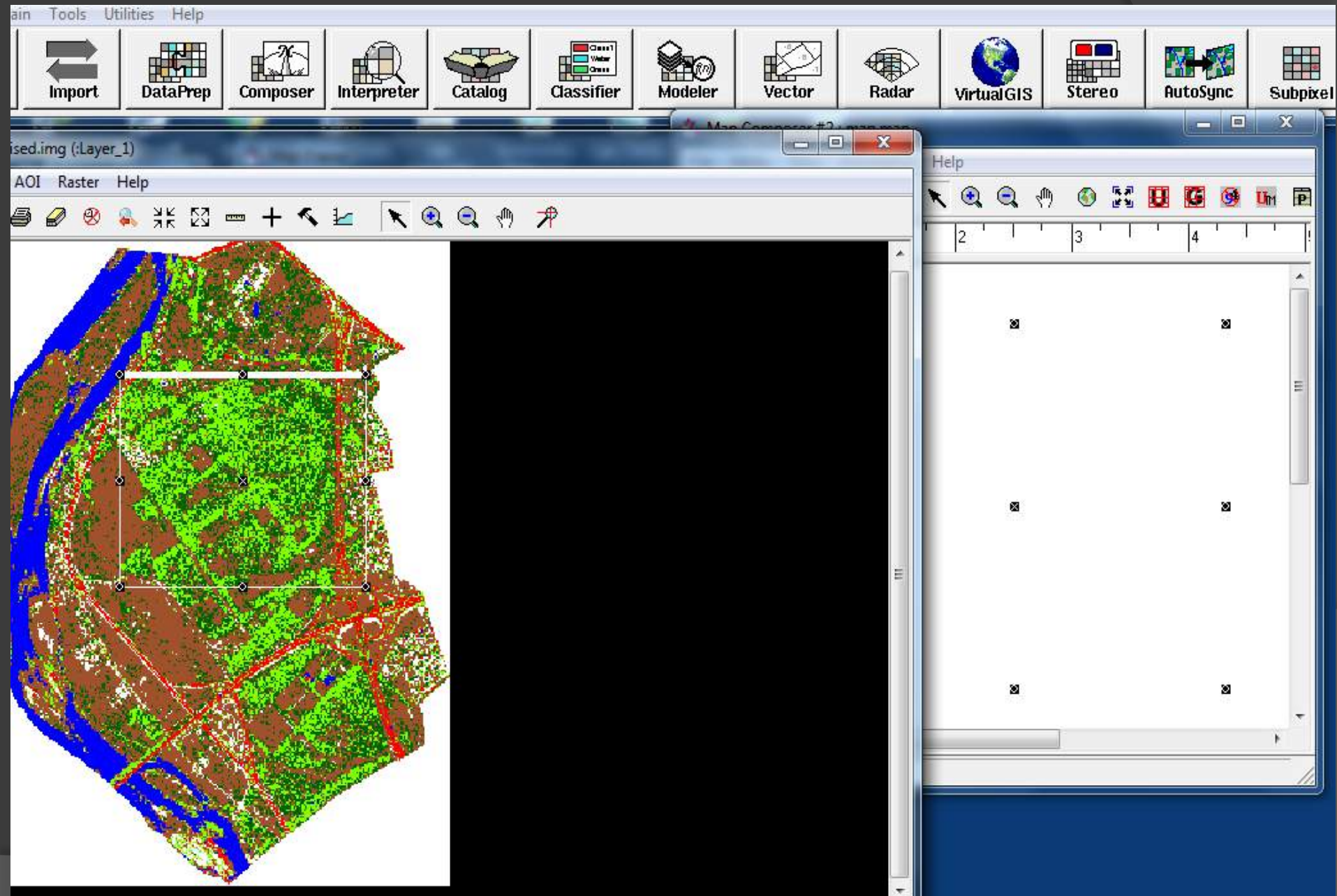
نحدد الشكل في نافذة composer تظهر بعدها نافذة map frame



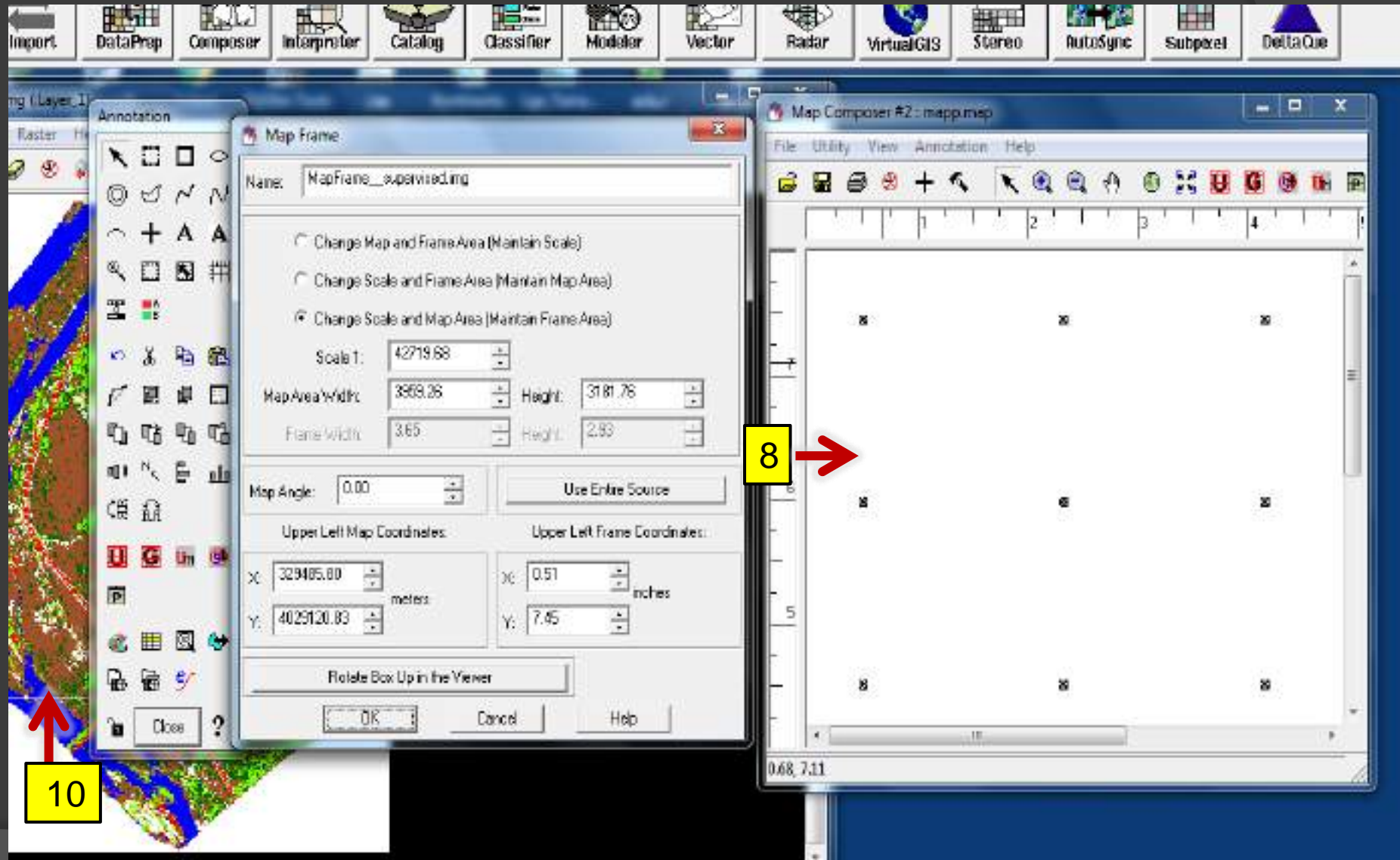
تظهر نافذة create Frame Instruction نضع المؤشر على الخارطة الاساسية يظهر بشكل سهم داخل مربع نضغط عليها



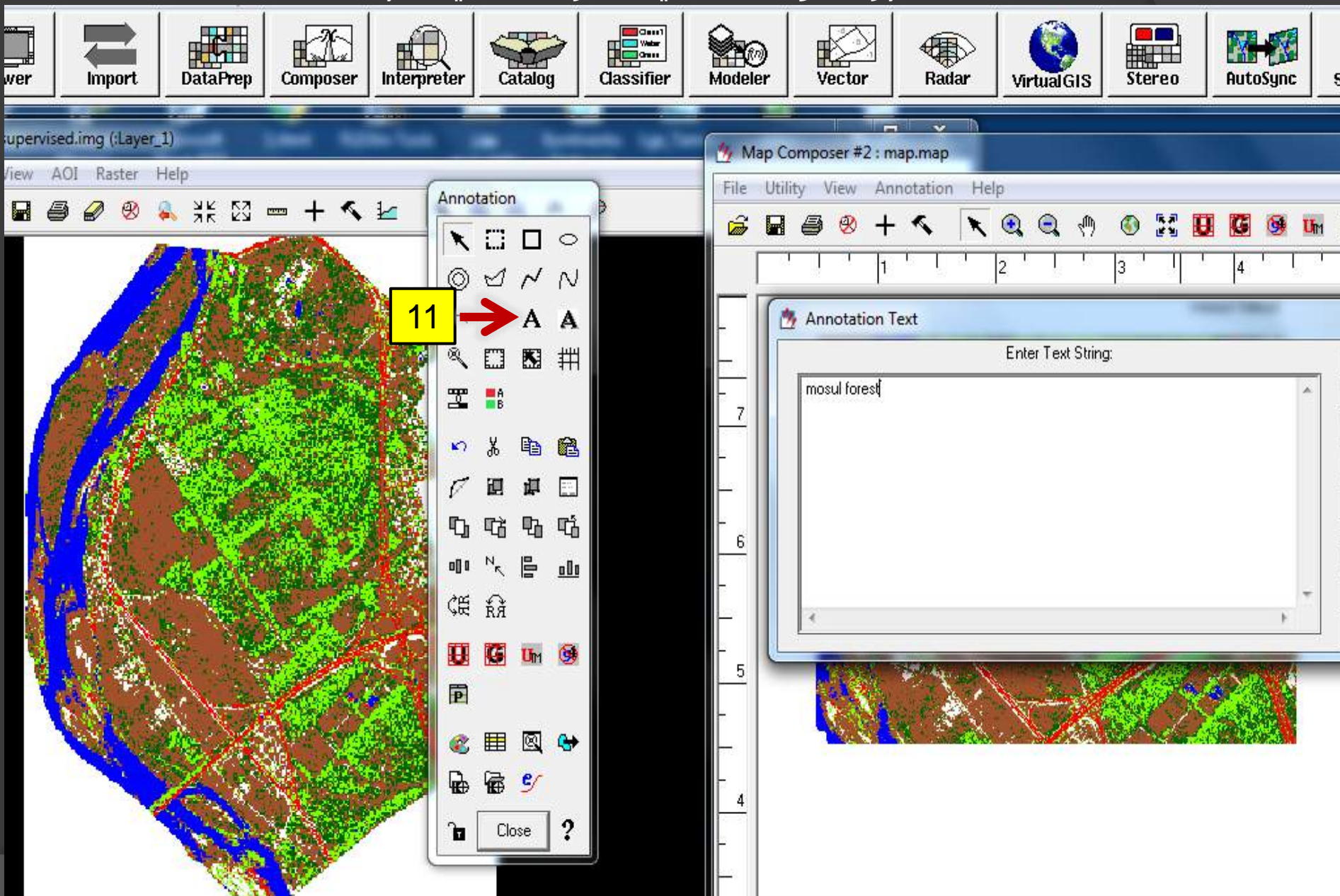
ويحدد مربع على الخارطة الاساسية نغم بتكبيره او تصغيره حسب الجزء المطلوب نقله
لانتاجه كخارطة



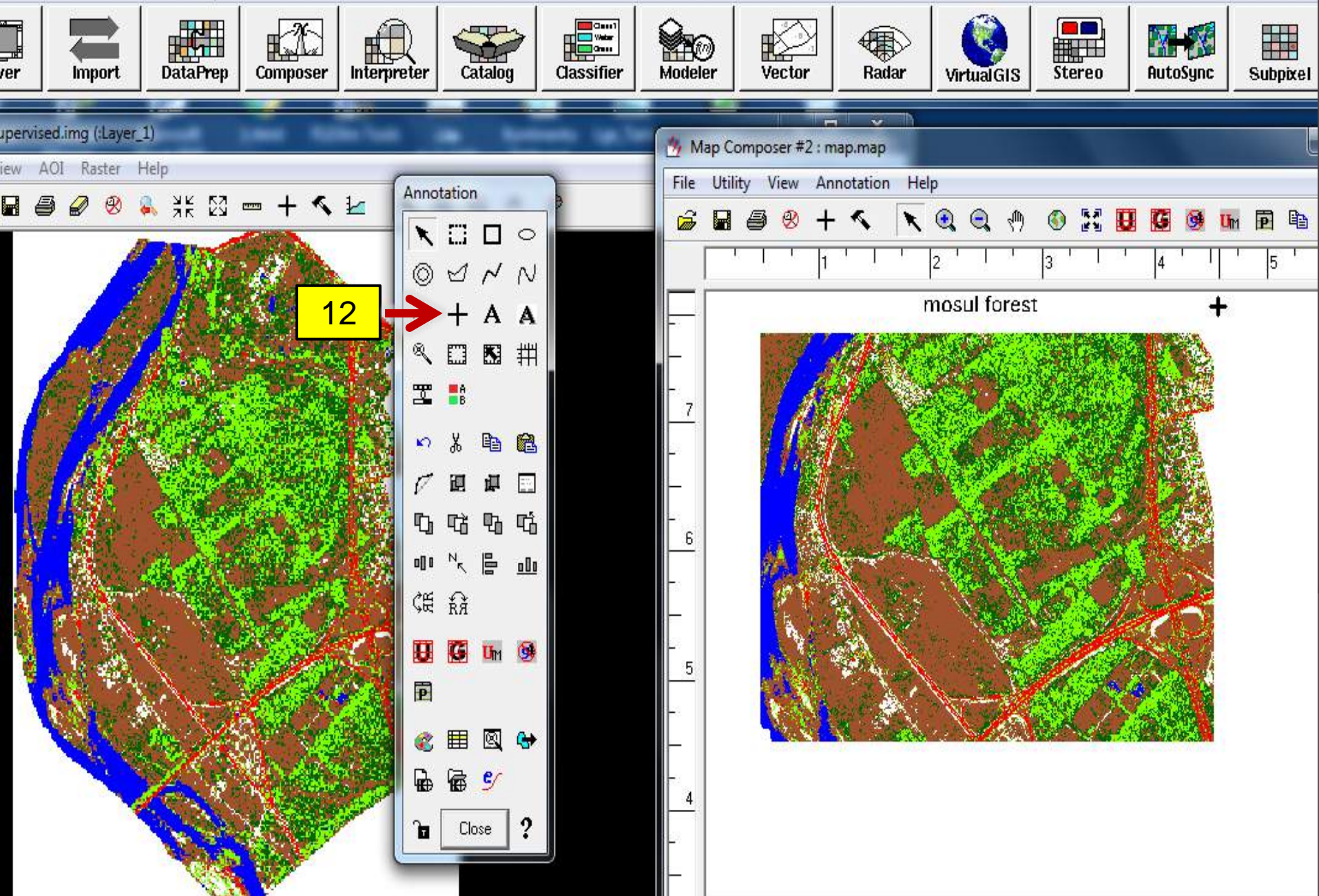
نلاحظ تكون نقاط بشكل مربع وتظهر نافذة Map Frame ويتحدد مربع على الخارطة الاساسية
نقم بتكبيره او تصغيره حسب الجزء المطلوب نقله لانتاجه كخارطة كما في الشريحة السابقة
بعد الضغط على Ok ينقل الجزء المحدد انتاجه الى نافذة Map composer

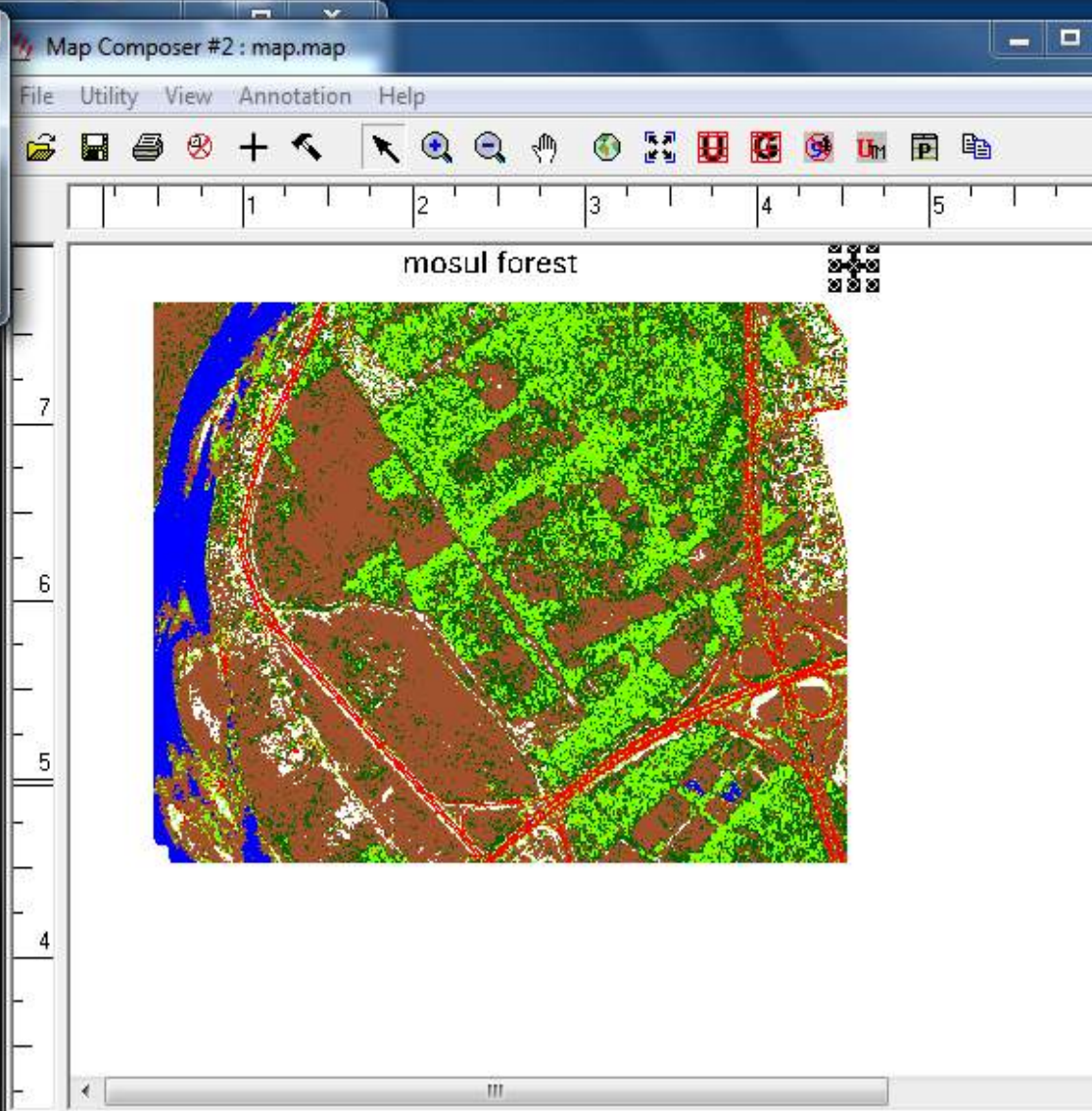
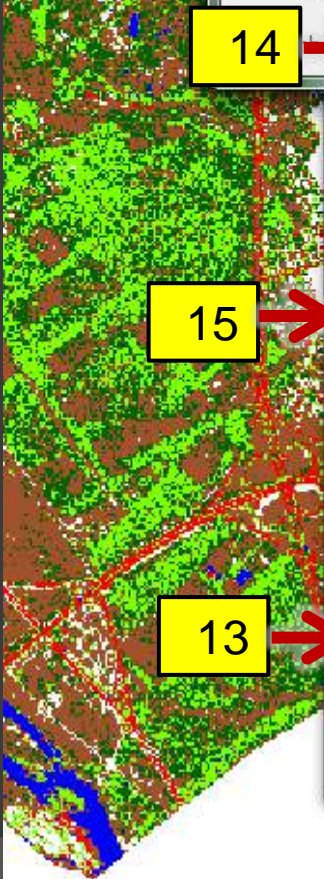
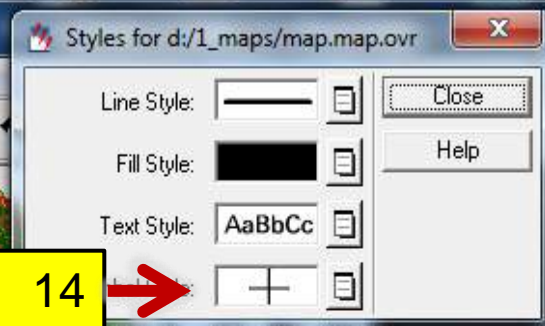


لادراج عنوان للخارطة من الادوات نختار شكل حرف A بعدها تظهر نافذة نكتب بها العنوان ثم OK يظهر العنوان كما في الشريحة التي تليها

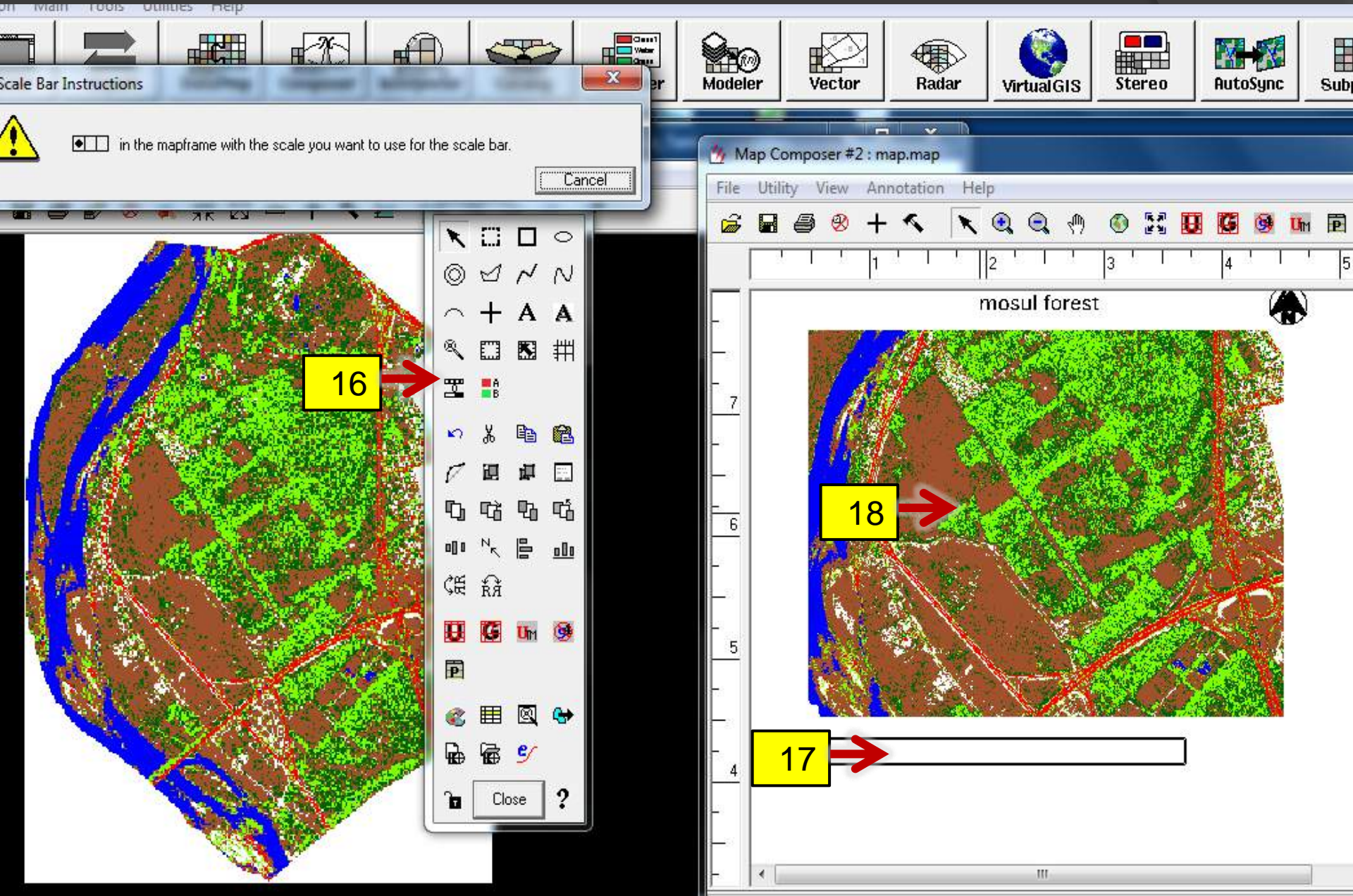


شريحة توضح عنوان الخارطة .
ولادراج الاتجاه الشمالي نذهب الى الادوات ونختار شكل ييشبه علامة +





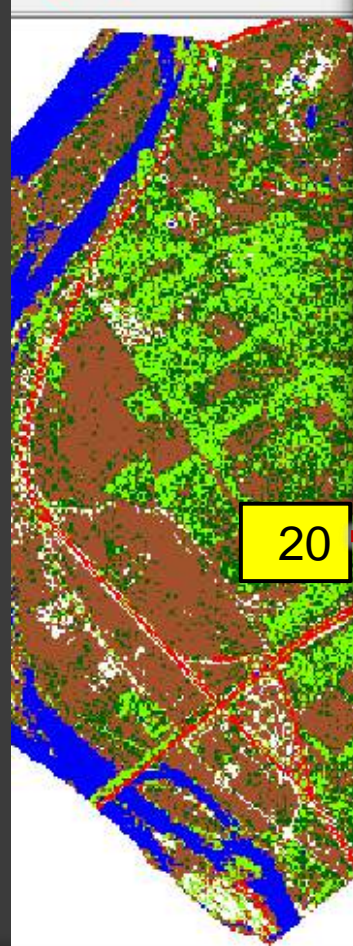
لادراج المقياس نختار الشكل من الادوات نقوم بتحديد مكان له اسفل الخارطة الجديدة تظهر نافذة Bar instruction نضع المؤشر على او السهم على الخارطة الجديدة المطلوب انتاجها يظهر سهم داخل مربع





g (:Layer_1)

Raster Help



Scale Bar Properties

Name:

Description:

Title: ☐ Representative Fraction

Alignment: ☒ 19 ☐ Left ☐ Right ☐ Center

Units: ☒ Kilometers ☐ Nautical Miles ☐ Meters ☐ Feet ☐ Miles ☐ Yards

Maximum Length:

map

ation Help

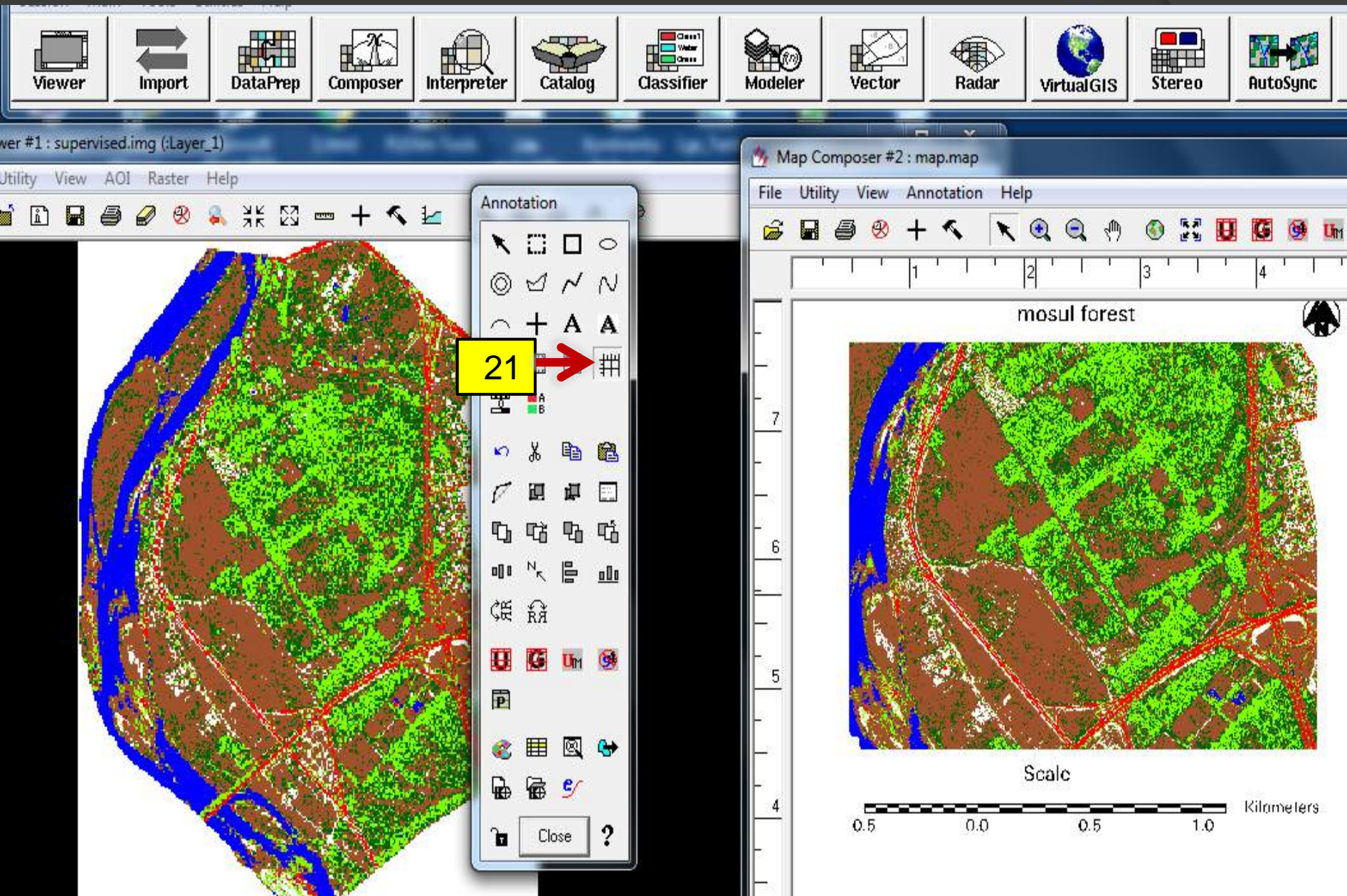


2 3 4

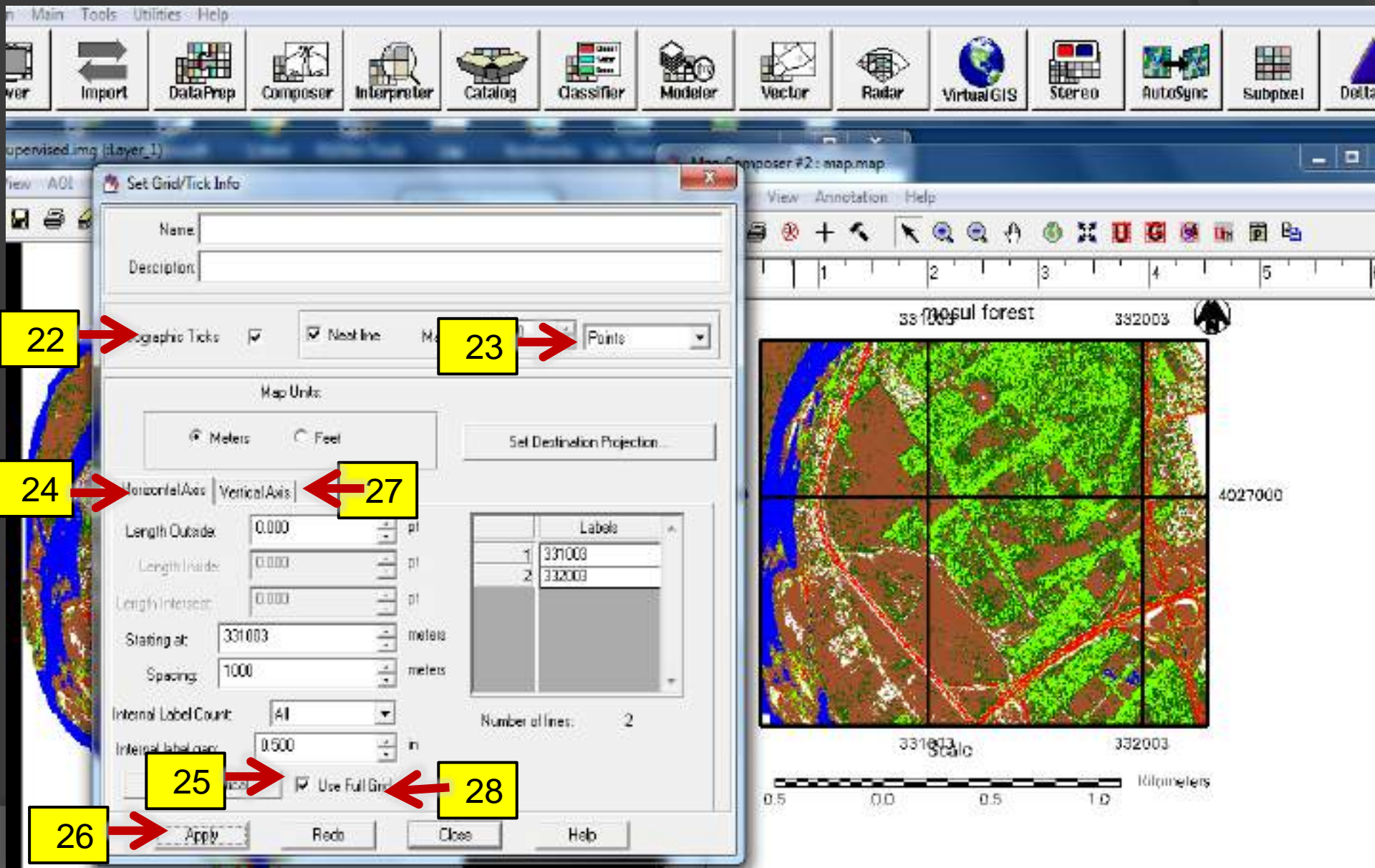
mosul forest

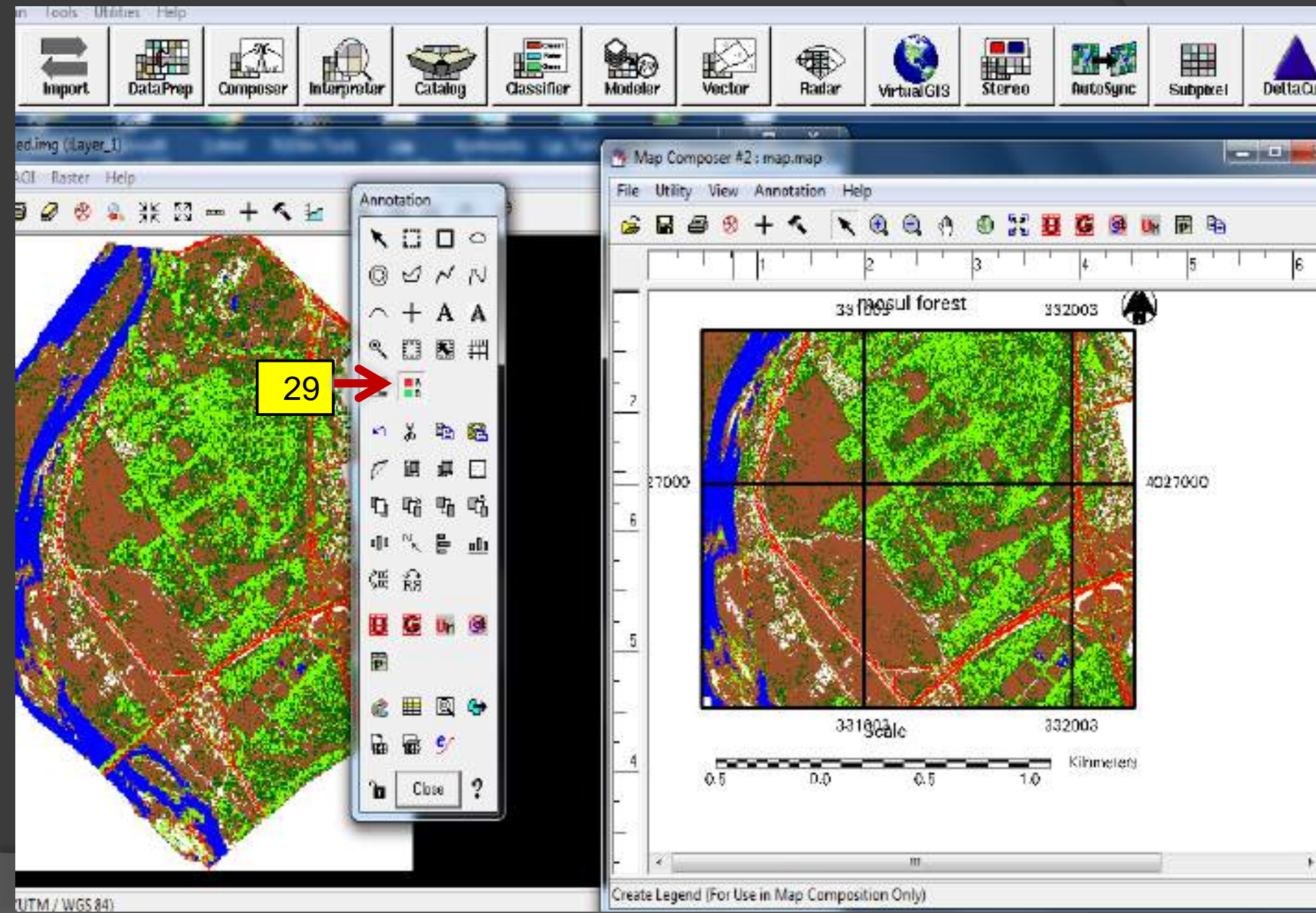
5
4

يظهر المقياس اسفل الخارطة الجديدة . ولعمل مرجعية (الاحداثيات) من قائمة الادوات نختار التالي

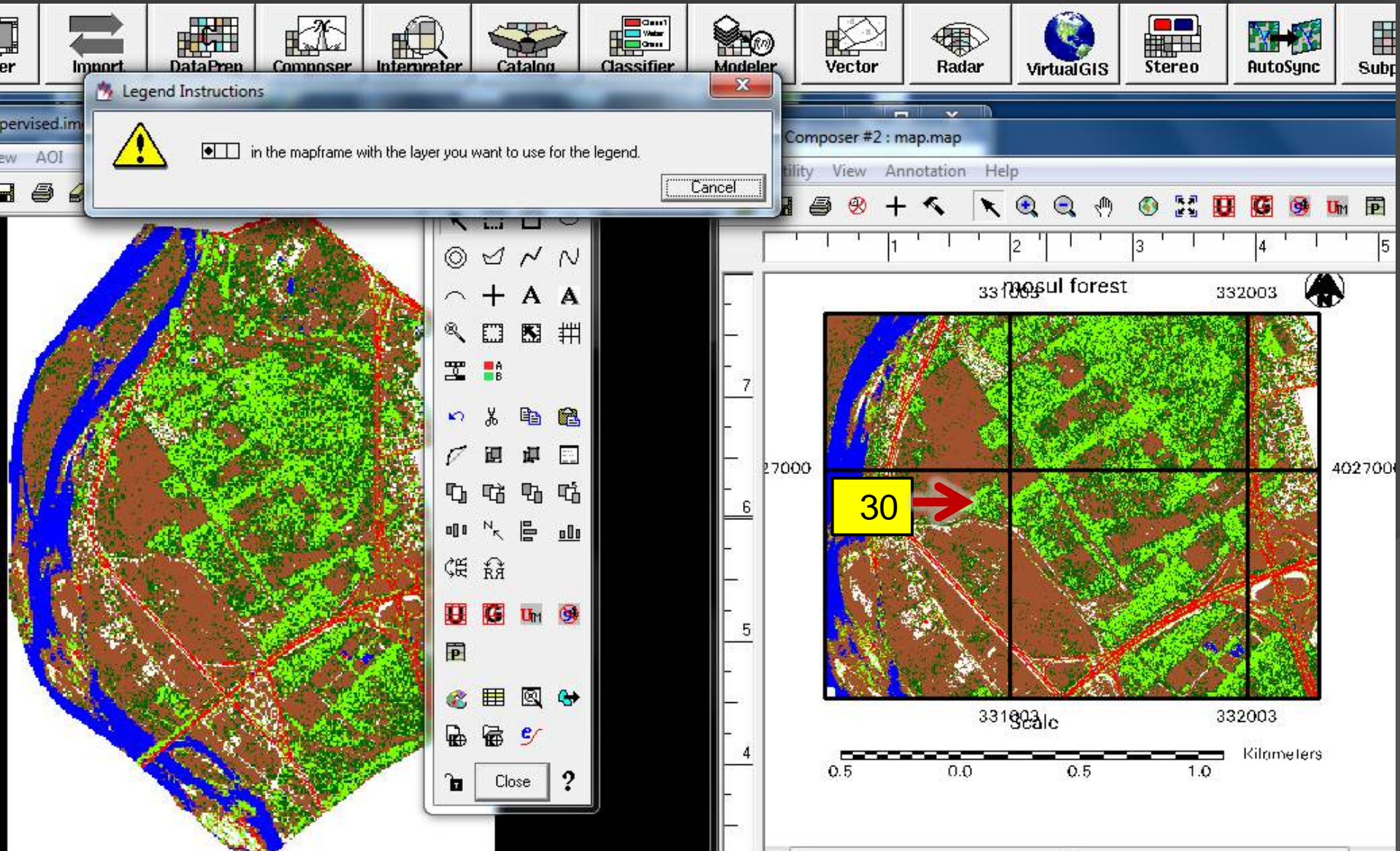


نختار Horizontal ثم نحدد Grid full use ثم apply بعدها نعود ونختار Vertical ثم نحدد use full Grid ثم apply

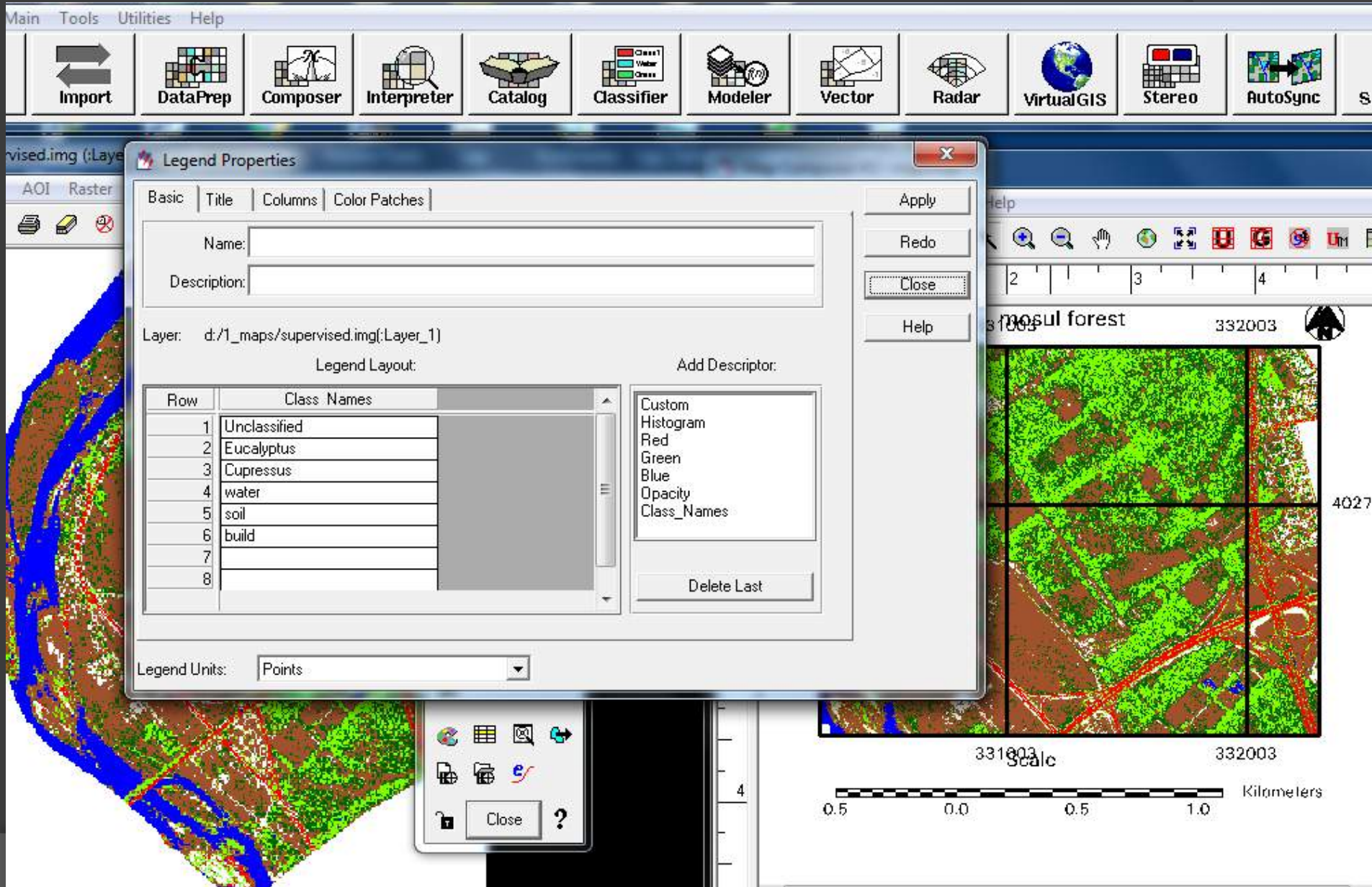




بعد اختيار الاداة تظهر نافذة legend instruction نضع المؤشر على الخارطة الجديدة يظهر سهم داخل مربع نضغط عليها بالماوس



بعد النقر بالماوس تظهر نافذة legend properties يمكن كتابة عنوان لمفتاح الخريطة ويمكن تركه فارغاً ثم Apply



الخارطة النهائية تحوي على كافة عناصر الخارطة

