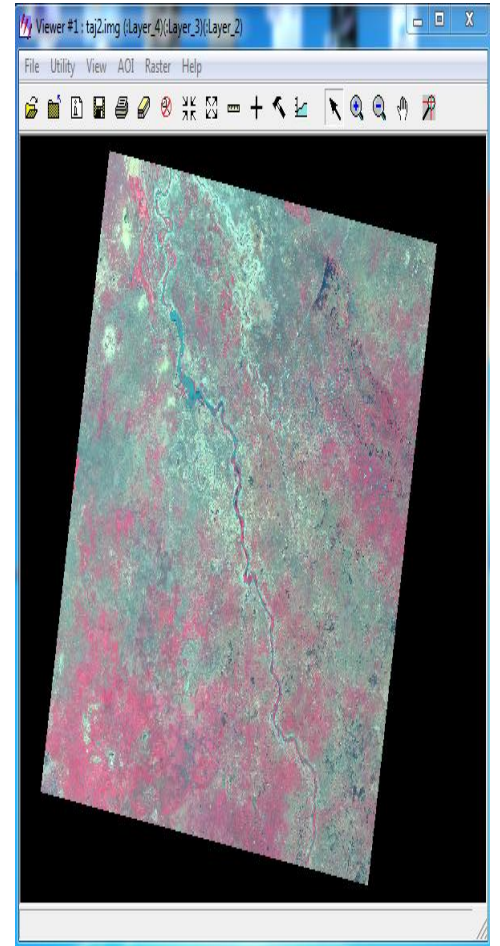
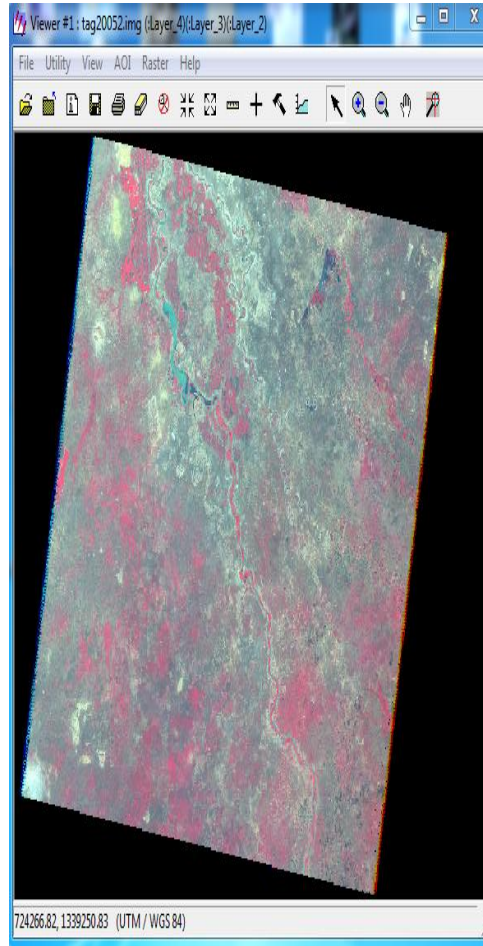
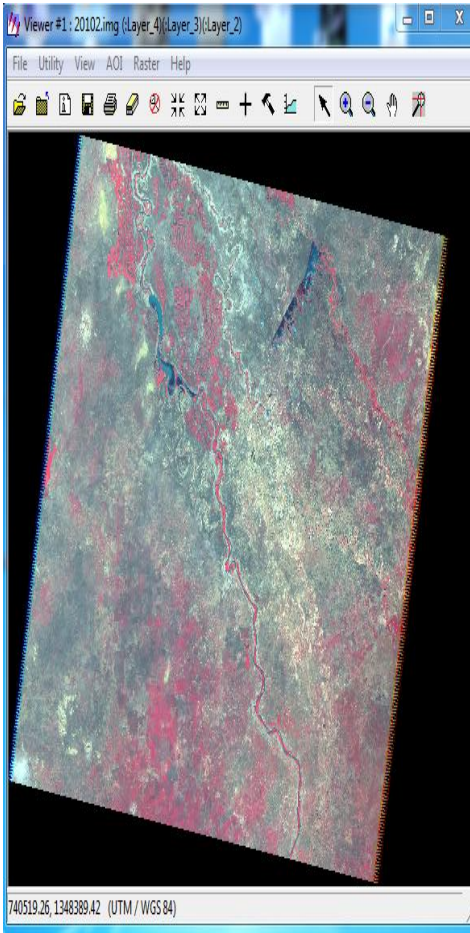


الباب الرابع

التحليل والنتائج

1.4: عملية Layer Stak

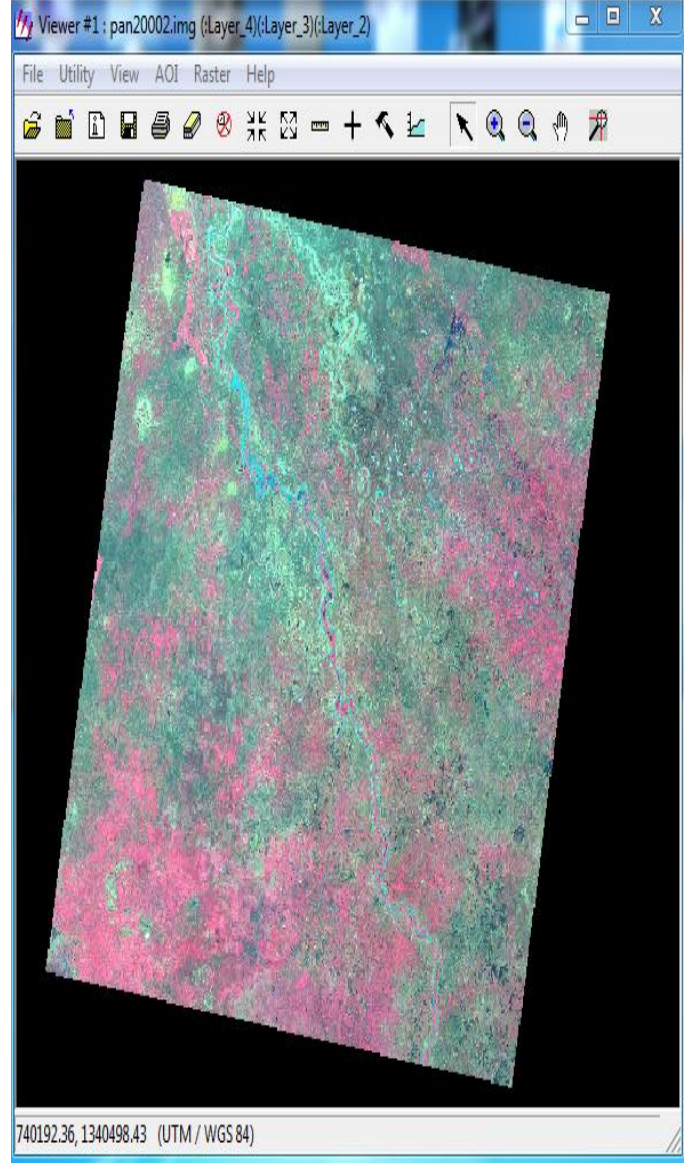
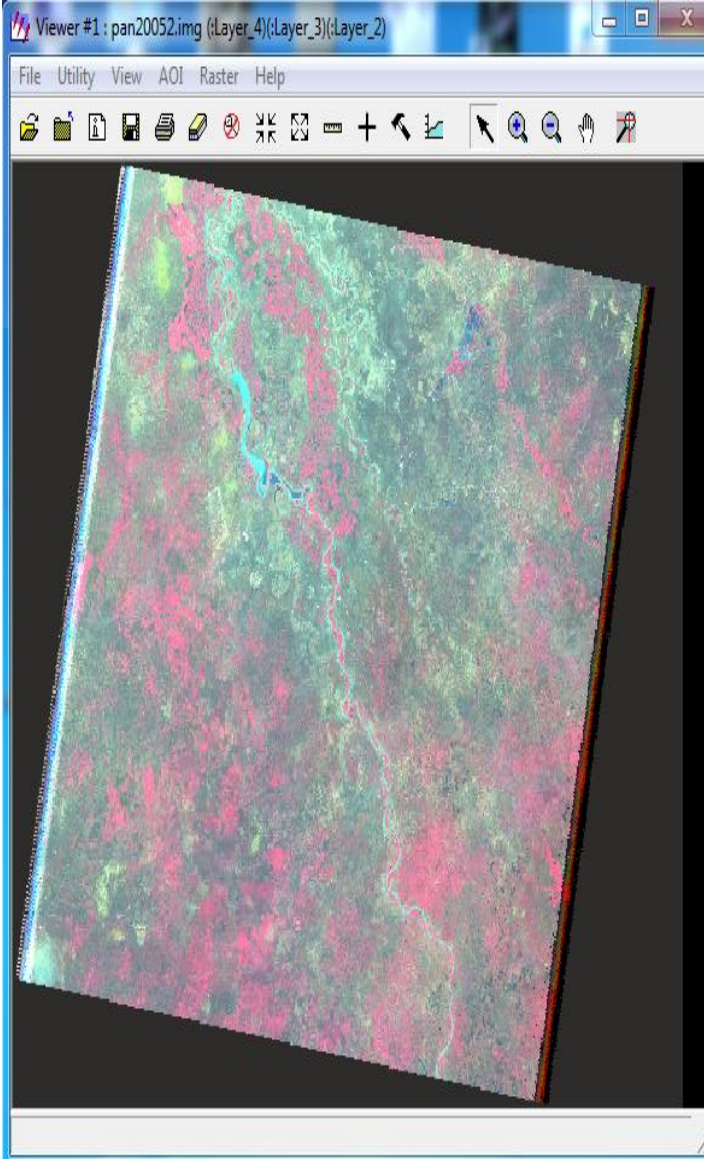
في عملية Layer Stak قمنا بإضافة الأطياف كما ذكرنا سابقاً وكانت النتيجة صورة واحدة مكونة يظهر البرنامج ثلاث أطياف من المرئيات ذات الطيف المرئي كما هو موضح في الشكل (1-4) أدناه :



شكل (1-4) يوضح مخرج Layer Stak لأعوام الدراسة

2.4: تحسين الصور الرقمية

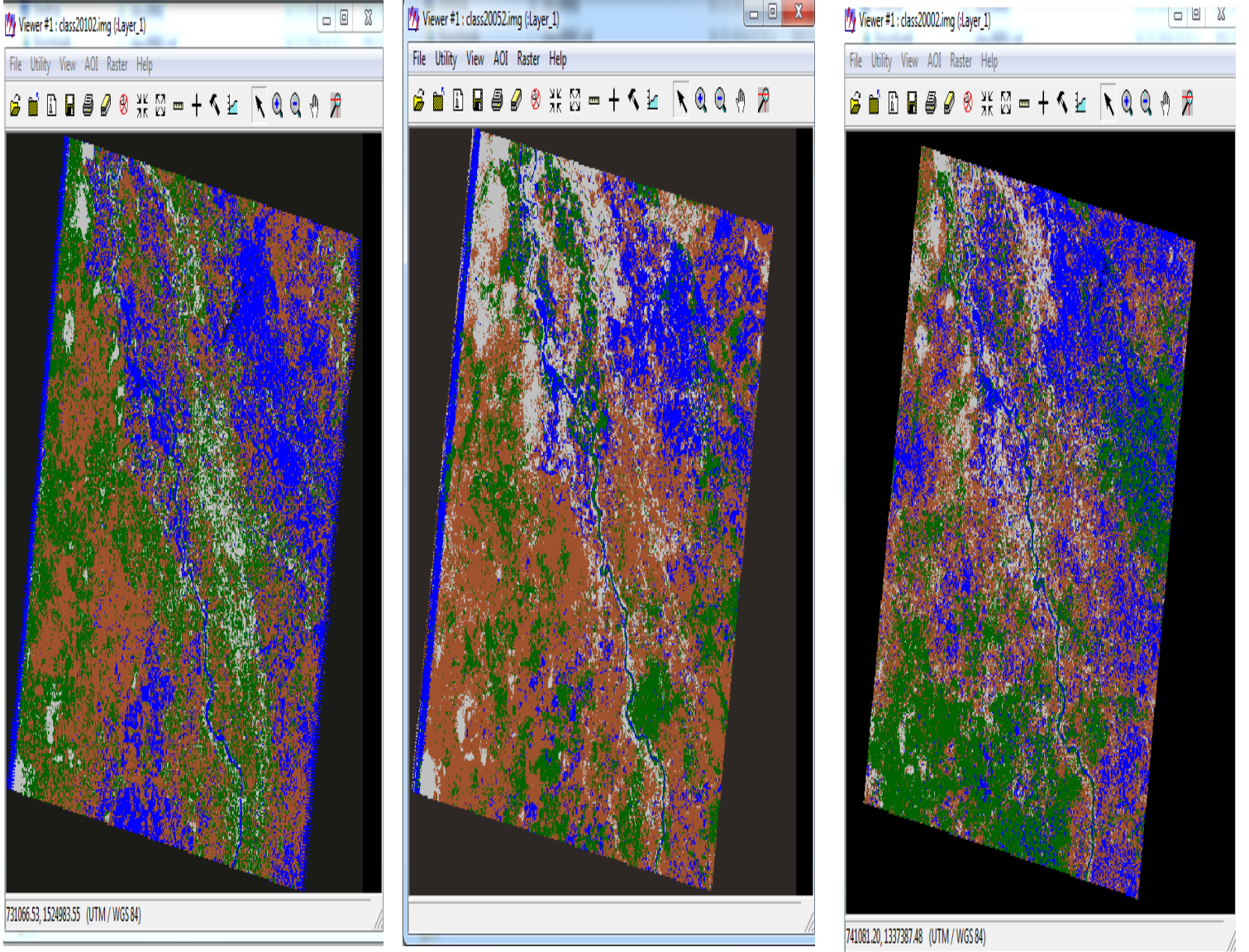
كما ذكرنا سابقا فإن عملية التحسين تزيد من دقة التصنيف وبعد أن أجرينا عملية التحسين كانت المخرجات كما في الشكل (2-4) ادناه :



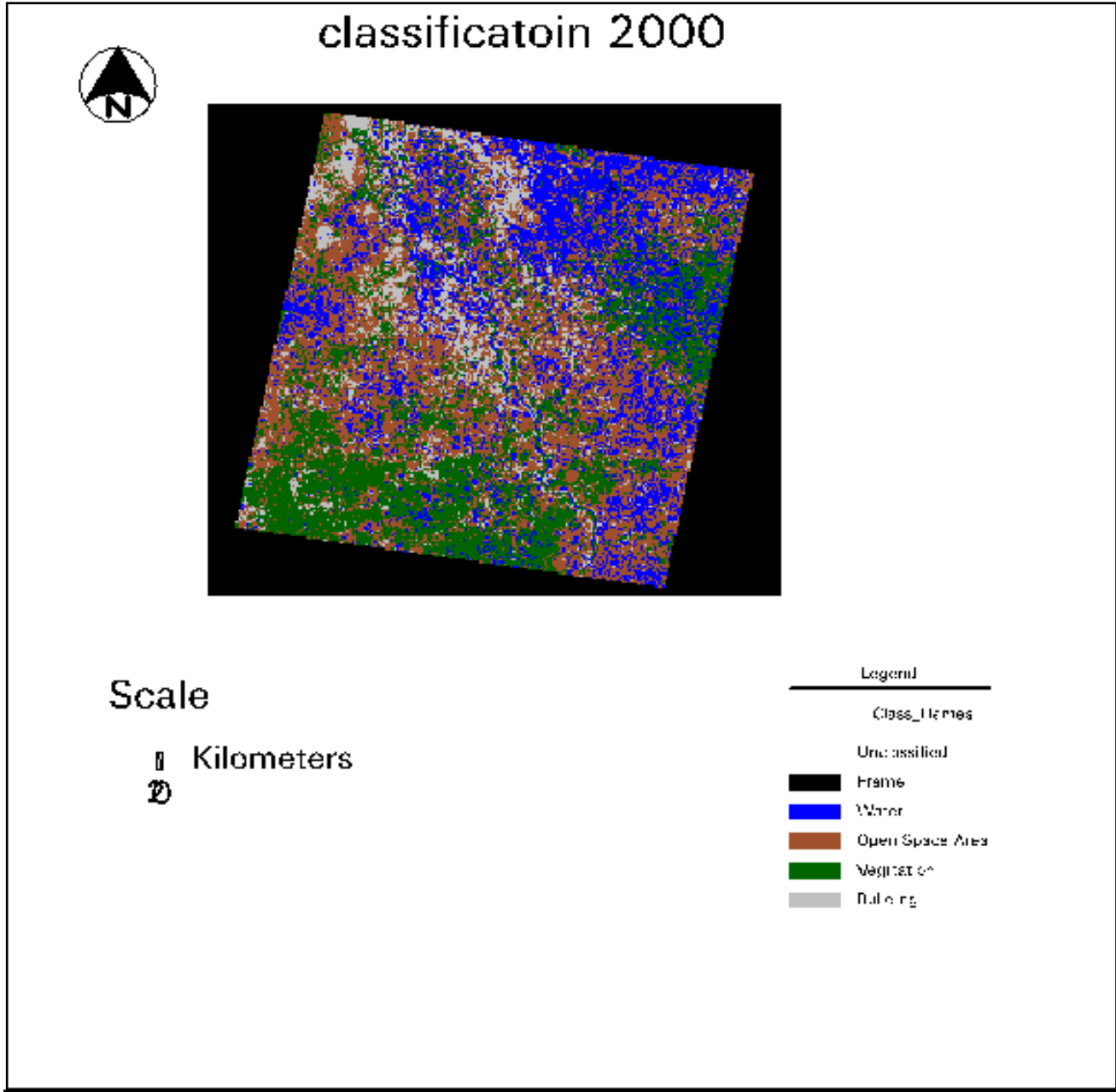
شكل (2-4) يوضح الصورة بعد عملية التحسين للعامين 2005 - 2000

3.4: تصنيف الصور الرقمية

عندما قمنا بإجراء عملية التصنيف للصور واخترنا أربعة أنواع من التصنيفات كما ذكرنا سابقا كان المخرج عبارة عن صورة تحتوي علي التصنيفات السابقة كما هو موضح في الشكل (3-4) أدناه :

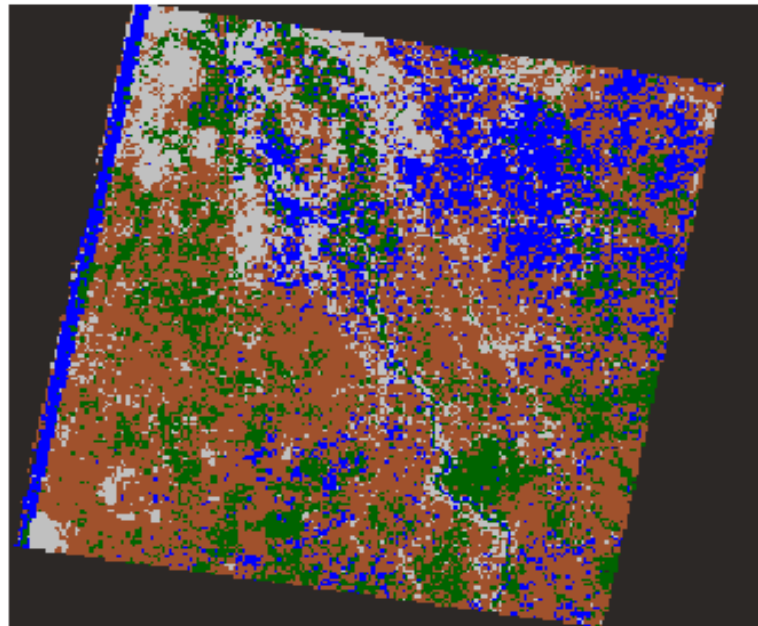


شكل (3-4) يوضح عملية التصنيف لأعوام الدراسة



شكل (4-4) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة للعام 2000

Classification 2005



Scale



Kilometers

Legend

Class_Names

Unclassified



Frame



Water



Open Space Area

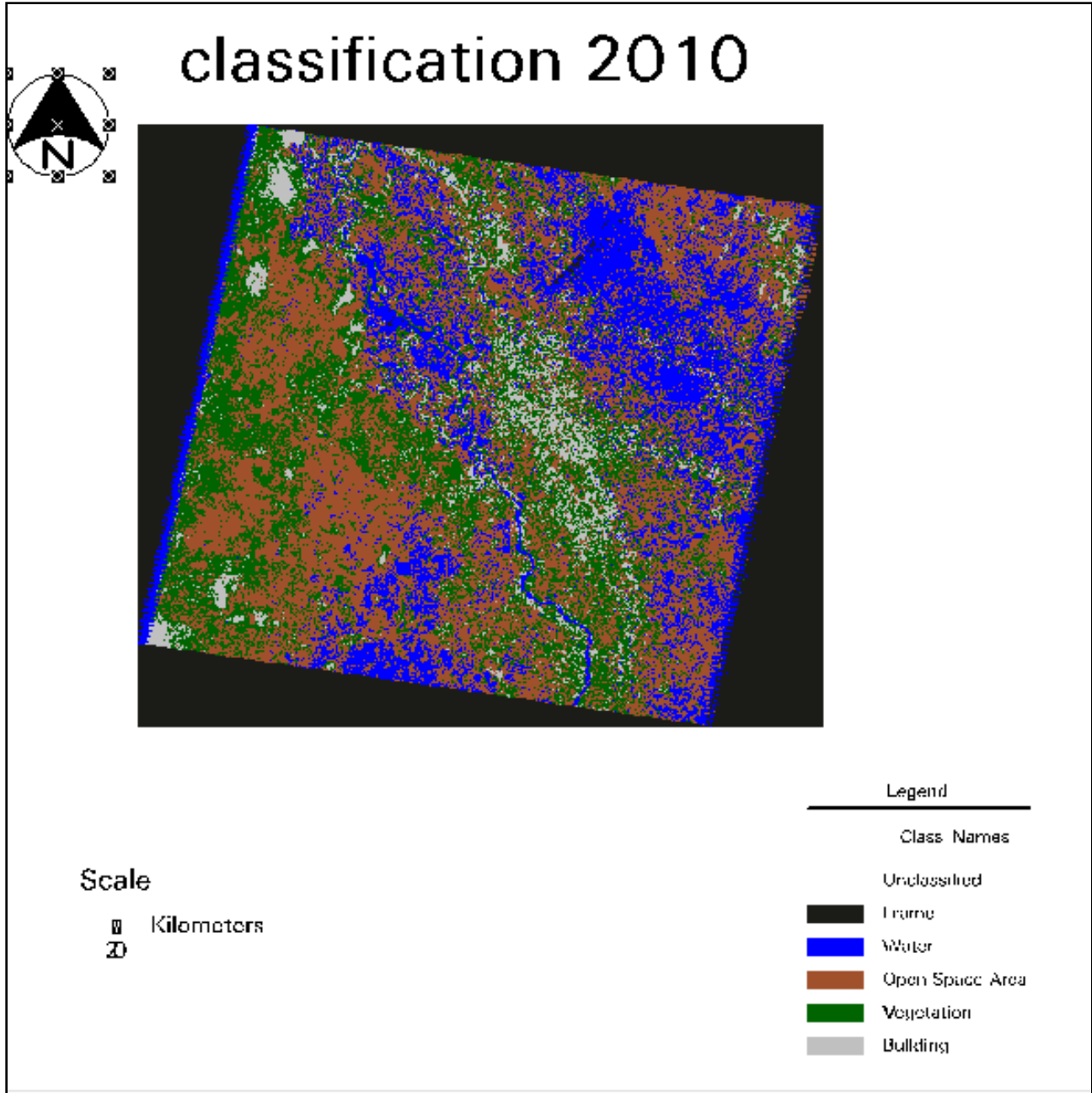


Vegetation



Building

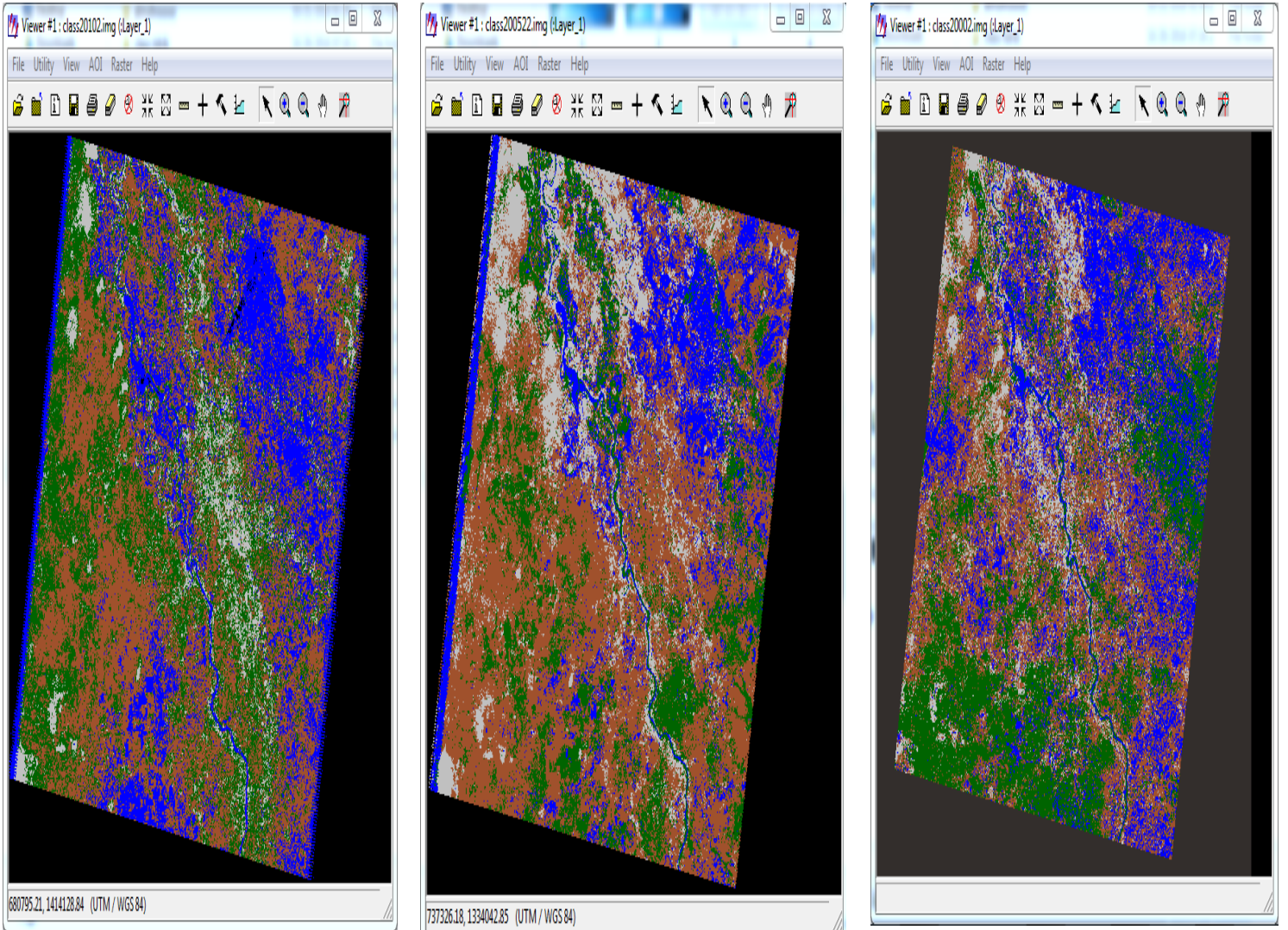
شكل (4-5) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة للعام 2005



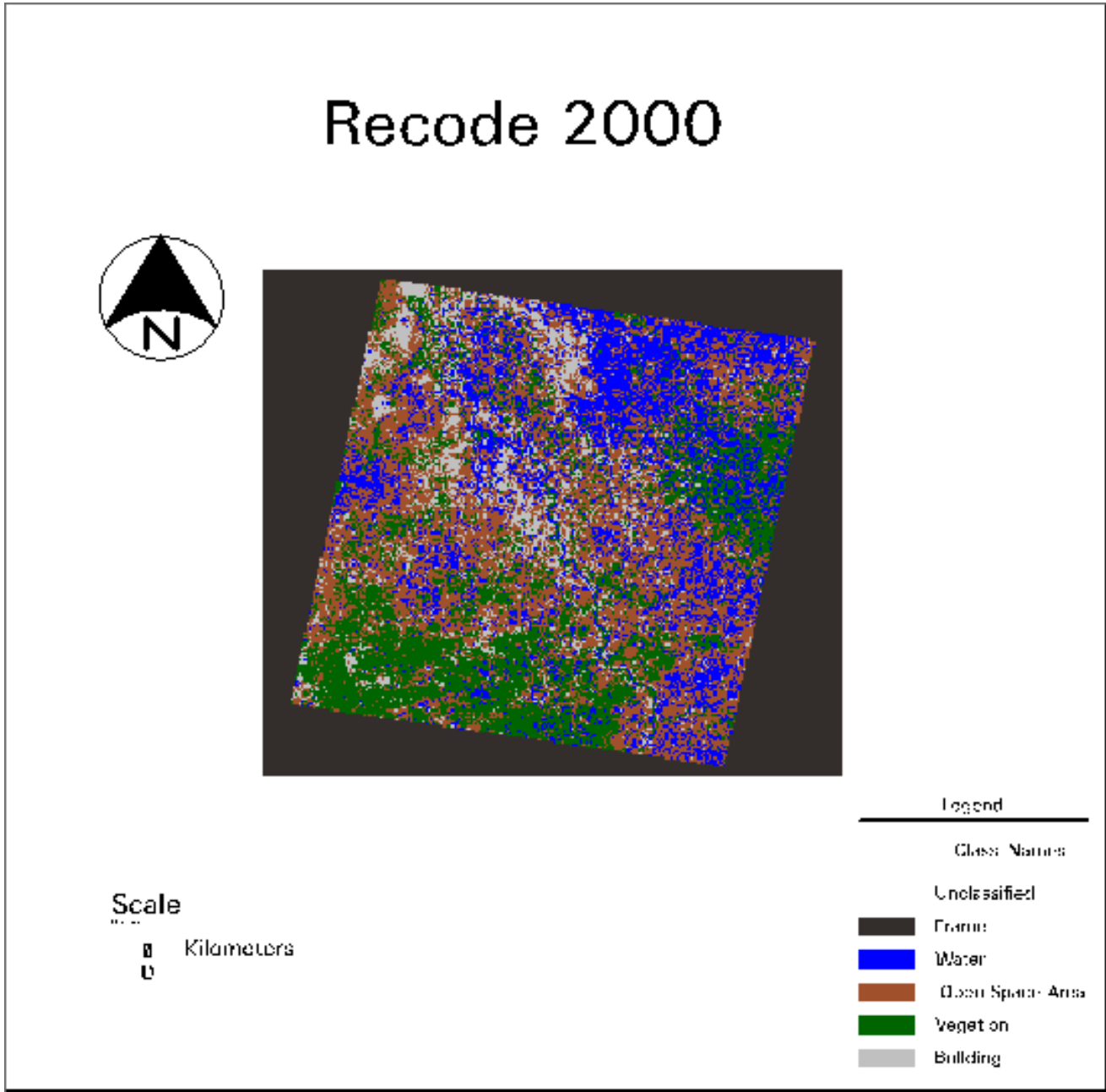
شكل (4-6) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة للعام 2010

4.4: عملية إعادة التعيين

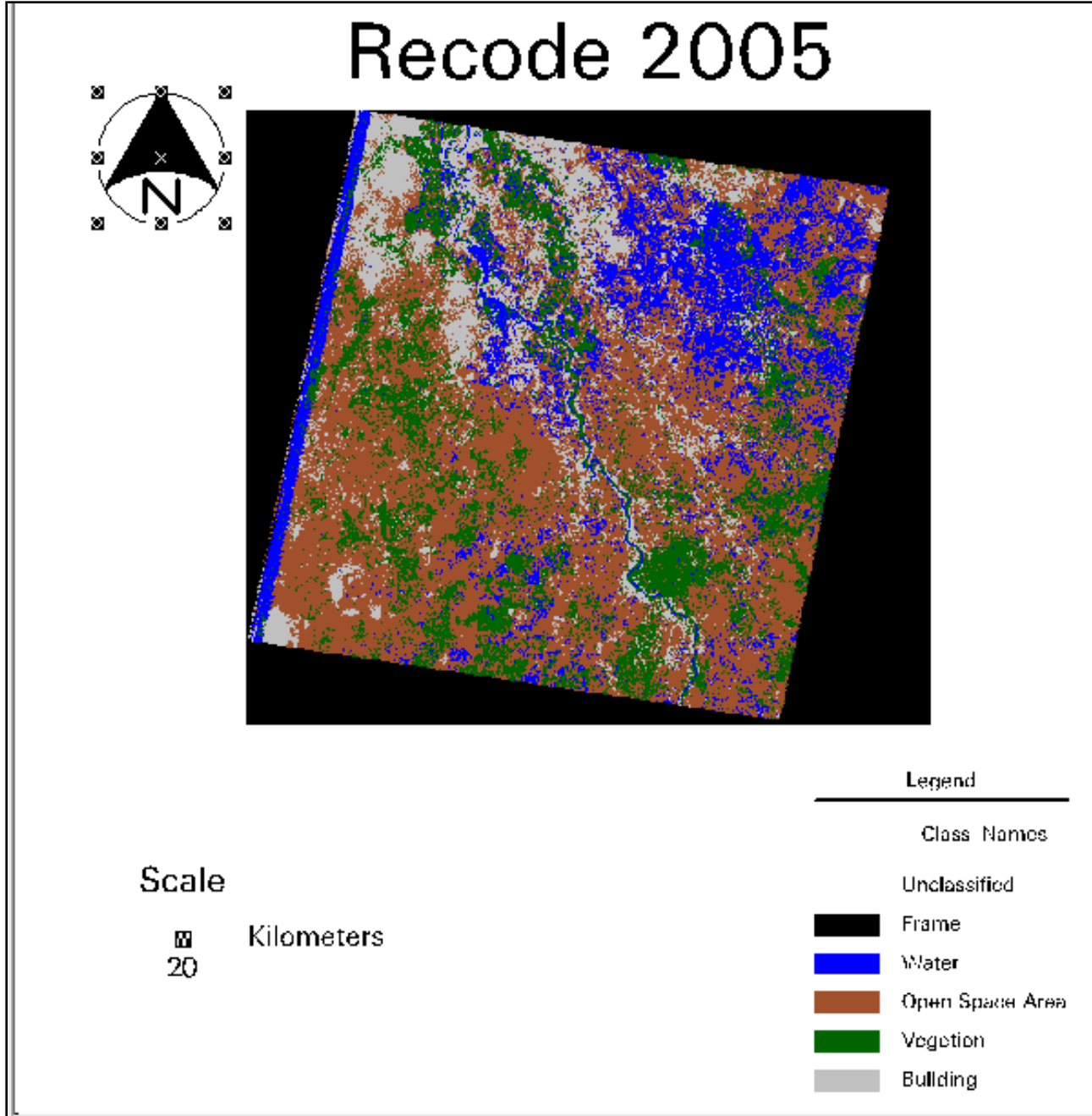
إجرينا عملية إعادة التعيين كما ذكرنا سابقا لإعادة العناصر (البكسلات) المصنفة عن طريق الخطأ مع صنف يشابهها في الانعكاس الطيفي ، وقد تم إعادة التعيين لكل الصور كما هو موضح في الشكل (7-4) أدناه :



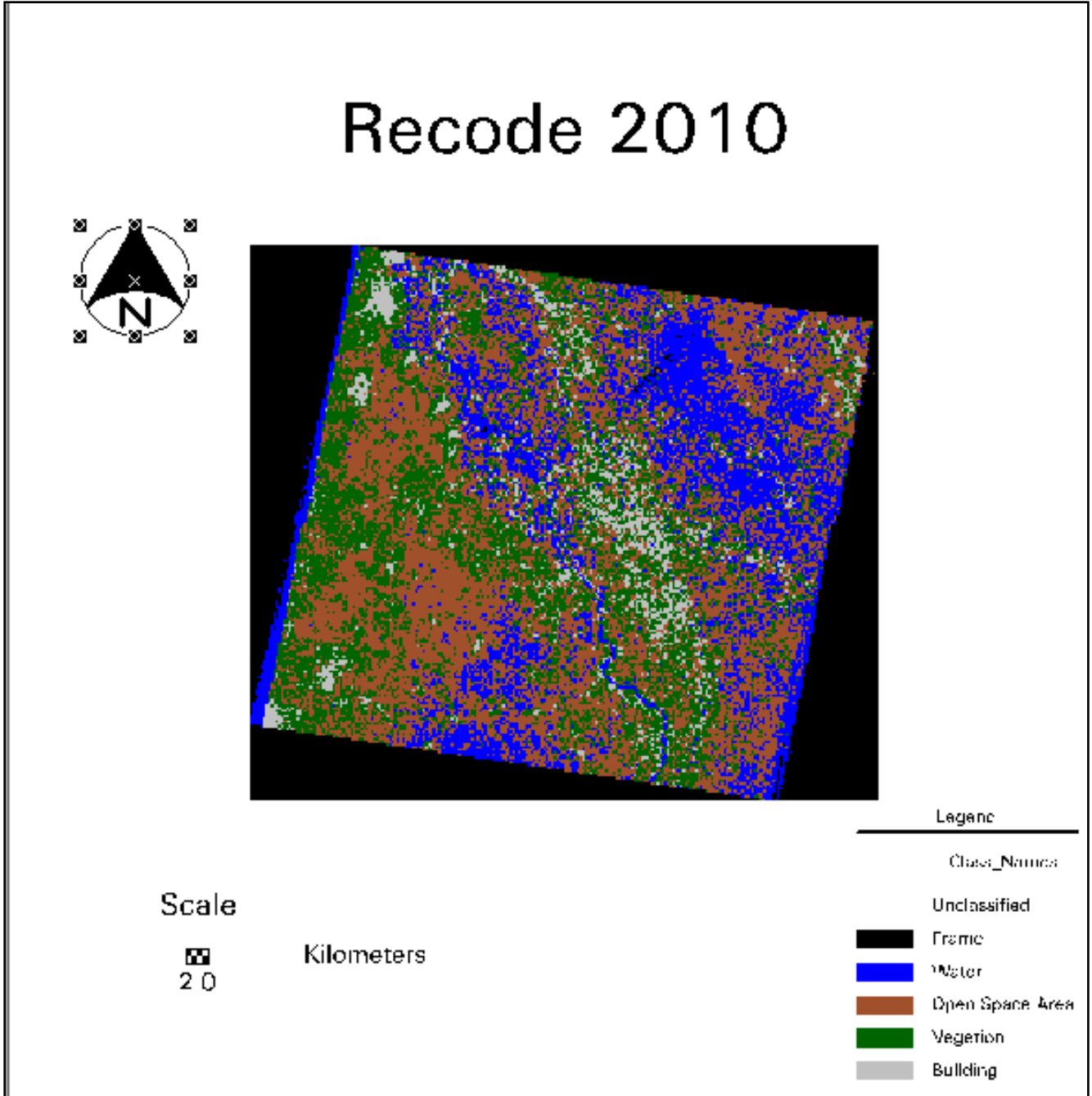
شكل (7-4) يوضح إعادة التعيين للاعوام 2010-2005-2000م



شكل (8-4) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة بعد إعادة التعيين للعام 2000



شكل (4-9) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة بعد إعادة التعيين للعام 2005



شكل (10-4) يوضح خريطة لمنطقة الدراسة بعد إعادة التعيين للعام 2010

5.4: نتائج وتحليل دقة التصنيف :

قمنا بعملية حساب الدقة لجميع الصور في أعوام الدراسة ووجدنا الدقة كما هو موضح في الشكل

(11-4) ادناه :

CLASSIFICATION ACCURACY ASSESSMENT REPORT							CLASSIFICATION ACCURACY ASSESSMENT REPORT							CLASSIFICATION ACCURACY ASSESSMENT REPORT						
Image File : e:/unsuperclass/class20002.img Class Name : SP Date : Fri Oct 21 19:55:02 2016							Image File : e:/unsuperclass/class20102.img Class Name : SP Date : Sat Oct 22 19:26:59 2016							Image File : e:/unsuperclass/class20052.img Class Name : SP Date : Sat Oct 22 19:56:16 2016						
ERROR MATRIX							ERROR MATRIX							ERROR MATRIX						
Reference Data							Reference Data							Reference Data						
Classified Data	Unclassifi	Frame	Water	Space Area			Classified Data	Unclassifi	Frame	Water	Open Space			Classified Data	Unclassifi	Frame	Water	Open Space		
Unclassified	0	0	0	0			Unclassified	0	0	0	0			Unclassified	0	0	0	0		
Frame	0	0	0	0			Frame	0	0	0	0			Frame	0	0	0	0		
Water	0	0	5	0			Water	0	0	0	0			Water	0	0	0	0		
Space Area	0	0	0	4			Open Space Area	0	0	0	16			Open Space Area	0	0	0	8		
Vegetation	0	0	0	0			Vegetation	0	0	0	0			Vegetation	0	0	0	0		
Building	0	0	0	0			Building	0	0	0	0			Building	0	0	0	1		
Column Total	0	0	5	4			Column Total	0	0	2	16			Column Total	0	0	1	10		
Reference Data							Reference Data							Reference Data						
Classified Data	Vegetation	Building	Row Total				Classified Data	Vegetation	Building	Row Total				Classified Data	Vegetation	Building	Row Total			
Unclassified	0	0	0				Unclassified	0	0	0				Unclassified	0	0	0			
Frame	0	0	0				Frame	0	0	0				Frame	0	0	0			
Water	0	0	5				Water	0	0	2				Water	0	0	2			
Space Area	0	0	4				Open Space Area	1	0	17				Open Space Area	1	0	10			
Vegetation	6	1	8				Vegetation	0	4	4				Vegetation	9	0	9			
Building	0	3	3				Building	0	4	4				Building	0	7	8			
Column Total	6	5	21				Column Total	8	4	20				Column Total	10	8	29			
----- End of Error Matrix -----							----- End of Error Matrix -----							----- End of Error Matrix -----						
ACCURACY TOTALS							ACCURACY TOTALS							ACCURACY TOTALS						
Class Reference	Classified	Number	Producers	Users			Class Reference	Classified	Number	Producers	Users			Class Reference	Classified	Number	Producers	Users		
Name	Totals	Correct	Accuracy				Name	Totals	Correct	Accuracy	Accuracy			Name	Totals	Correct	Accuracy	Accuracy		
Unclassified	0	0	---	---			Unclassified	0	0	---	---			Unclassified	0	0	---	---		
Frame	0	0	---	---			Frame	0	0	---	---			Frame	0	0	---	---		
Water	5	5	100.00%	100.00%			Water	2	2	100.00%	100.00%			Water	1	1	100.00%	100.00%		
Space Area	4	4	100.00%	80.00%			Open Space Area	16	16	100.00%	84.12%			Open Space Area	10	8	80.00%	80.00%		
Vegetation	6	4	100.00%	75.00%			Vegetation	5	7	87.50%	100.00%			Vegetation	10	9	90.00%	100.00%		
Building	3	3	60.00%	100.00%			Building	4	4	100.00%	100.00%			Building	8	7	87.50%	87.50%		
Totals	21	18					Totals	20	20	29				Totals	29	28				
Overall Classification Accuracy =	85.71%						Overall Classification Accuracy =	96.67%						Overall Classification Accuracy =	84.21%					
----- End of Accuracy Totals -----							----- End of Accuracy Totals -----							----- End of Accuracy Totals -----						
KAPPA (K) STATISTICS							KAPPA (K) STATISTICS							KAPPA (K) STATISTICS						
Overall Kappa Statistics = 0.8078							Overall Kappa Statistics = 0.9457							Overall Kappa Statistics = 0.8017						
Conditional Kappa for each Category:							Conditional Kappa for each Category:							Conditional Kappa for each Category:						
Class Name	Kappa						Class Name	Kappa						Class Name	Kappa					
Unclassified	0.0000						Unclassified	0.0000						Unclassified	0.0000					
Frame	0.0000						Frame	0.0000						Frame	0.0000					
Water	1.0000						Water	1.0000						Water	0.8521					
Space Area	0.7578						Open Space Area	0.8758						Open Space Area	0.8247					
Vegetation	0.6500						Vegetation	1.0000						Vegetation	1.0000					
Building	1.0000						Building	1.0000						Building	0.8758					
----- End of Kappa Statistics -----							----- End of Kappa Statistics -----							----- End of Kappa Statistics -----						

شكل (11-4) يوضح دقة التصنيف للأعوام 2010-2005-2000

ووجدنا أعلى دقة في العام 2010 وكانت قيم الدقة كما في الجدول (1-4) أدناه :

جدول (1-4) سنين الدراسة ونسبة التغير فيها

السنة	نسبة الدقة	ملاحظات
2000	%85.71	جيدة
2005	%86.21	جيدة
2010	%96.67	جيدة

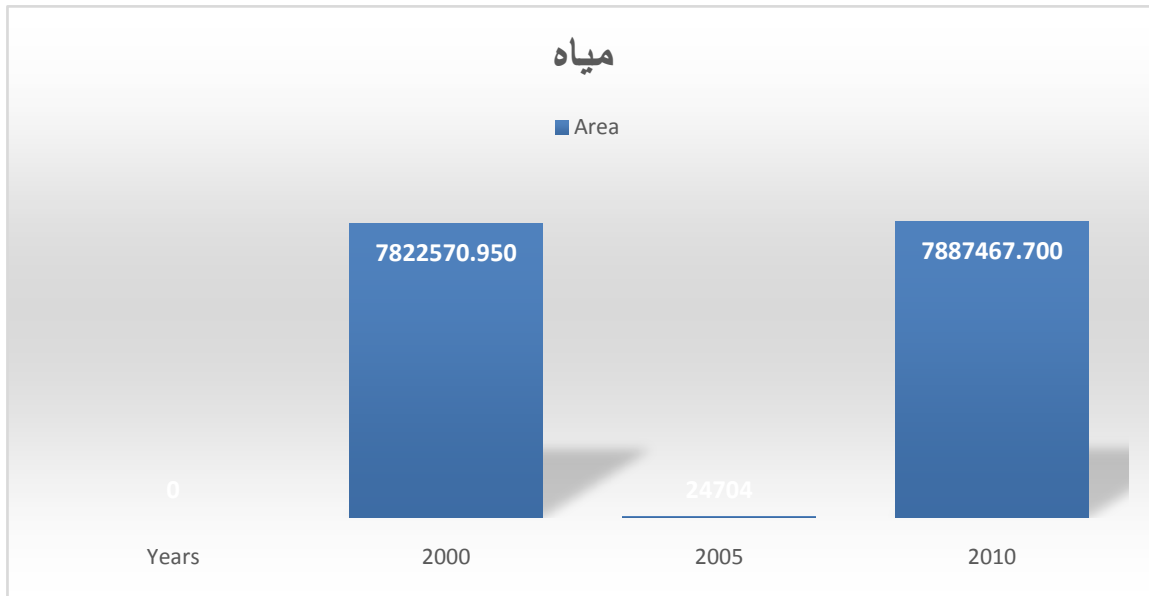
حيث أن أي دقة أقل من 80% يعد التصنيف ضعيف ومنها فإن جميع التصنيفات للصور أعلاه جيدة الدقة .

تم حساب المساحات ونسب التغير لكل غطاء في السنين المختلفة و كانت كما هو موضح في الجداول (1-4) (2-4) (3-4) ادناه :

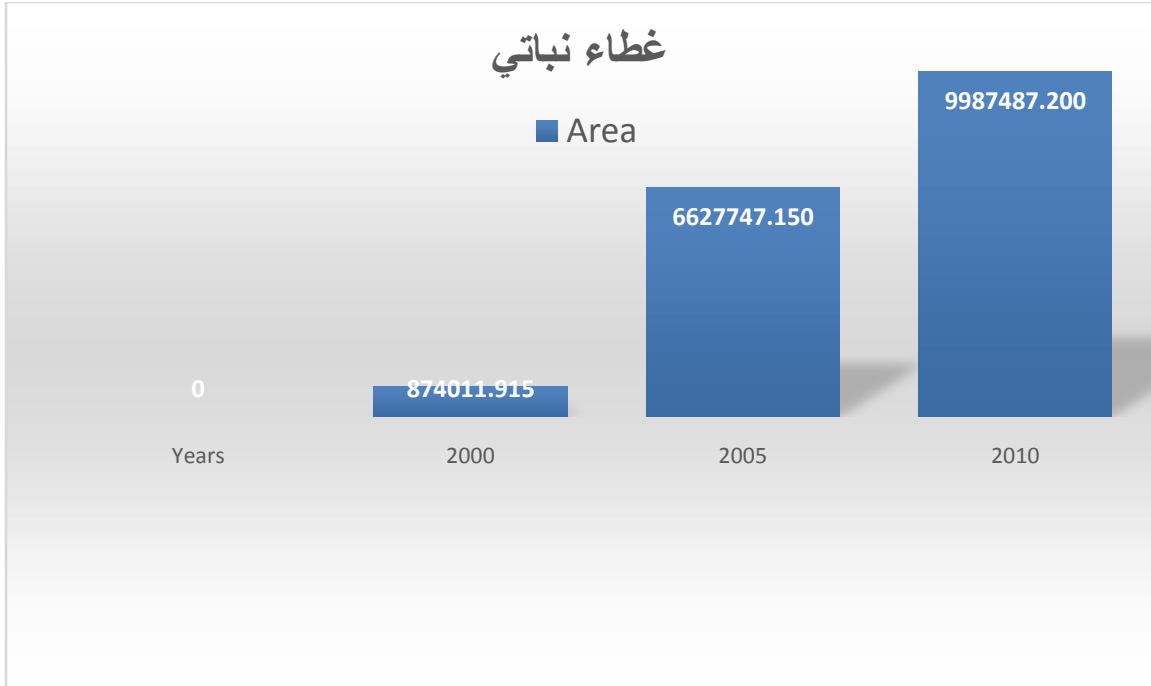
جدول (2-4) مساحات الغطاءات بالكيلو متر المربع

	2000	2005	2010
مياه	7822570.950	5558400	7887467.700
مساحات مفتوحة	13296171.830	17766192.830	15549749.100
غطاء نباتي	8740119.150	6627747.150	9987487.200
مباني	3760112.025	5208091.650	2511616.500

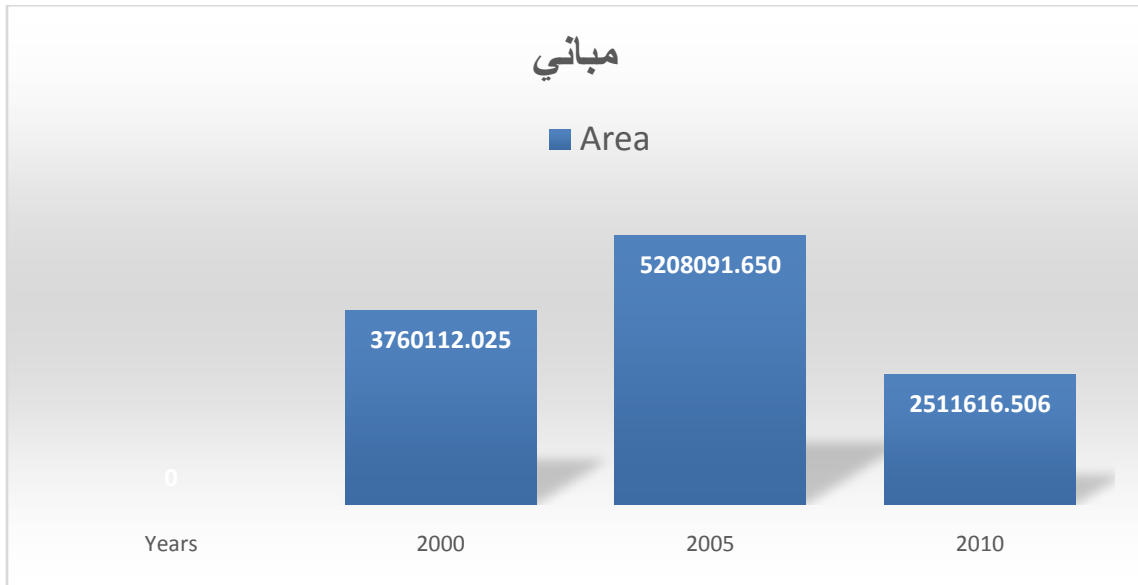
كما تم استخدام الرسومات البيانية لتوضيح المساحات التي تغطيها الغطاءات كما موضح في الاشكال (12-4) ، (13-4) ، (14-4) ، (15-4) أدناه :



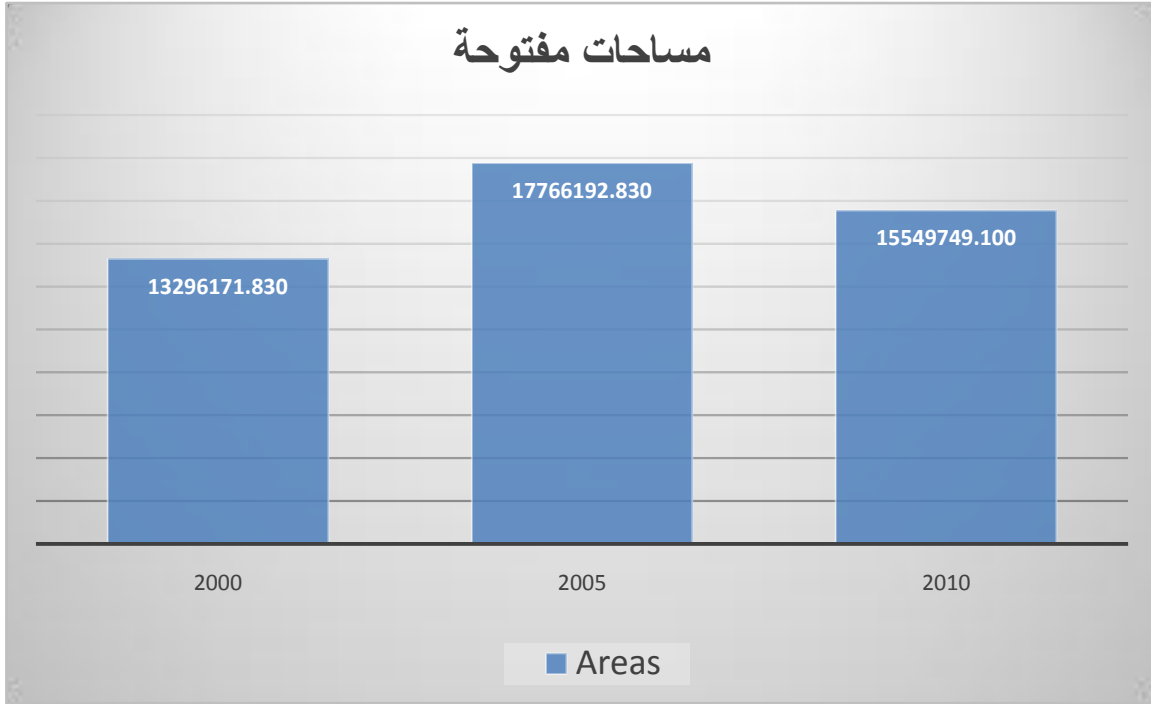
شكل (12-4) يوضح مساحة المياه في سنين الدراسة



شكل (4-13) يوضح مساحة النباتات في سنين الدراسة



شكل (4-14) يوضح مساحة المباني في سنين الدراسة



شكل (4-15) يوضح مساحة المناطق الخالية في سنين الدراسة

جدول (4-3) نسبة الغطاء من المساحة الكلية للمنطقة في السنين المختلفة

	2000	2005	2010
مياه	% - 23.3	% - 15.8	% - 22
مساحات مفتوحة	% - 39.6	% - 50.5	% - 43.3
غطاء نباتي	% - 26	% - 18.9	% - 27.8
مباني	% - 11.2	% - 14.8	% - 7

جدول (4-4) نسبة التغير للغطاءات في السنين المختلفة

	2000 – 2005	2005 – 2010
مياه	% - 28.9	% 41.9
مساحات مفتوحة	% - 33.6	% - 12.5
غطاء نباتي	% - 24.2	% - 50.7
مباني	% 38.5	% - 51.8

المناطق الخالية تغطي أغلب المنطقة في كل سنوات الدراسة بينما تأتي المناطق الزراعية بعدها من حيث المساحة و تمثل المناطق السكنية أقل نسبة في كل السنوات بل تتضاءل النسبة للمناطق العمرانية بصورة واضحة بنسبة 51% في العام 2010 و ذلك يرجع لزمن إلتقاط الصورة الذي يوافق زمن الفيضان و يقابل ذلك إرتفاع في الرقعة المائية بنسبة 41% و كذلك زيادة المناطق المخضرة .