



جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
قسم الجغرافيا

المناخ وأثره على زراعة القطن في مصر دراسة في المناخ التطبيقي

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا في الآداب
إعداد الطالبة

عبلة عبد الرحمن عبدالله الشيخ
إشراف

الأستاذ الدكتور / سهام محمد هاشم
أستاذ الجغرافيا الطبيعية أستاذ الجغرافيا المناخية المساعد
كلية البنات جامعة عين شمس كلية الآداب جامعة حلوان

الأستاذ الدكتور / علاء عبدالرؤوف خليل
أستاذ المناخ الزراعي الدكتور / نشوة محمد إبراهيم مغربي
مركز البحوث الزراعية مدرس الجغرافيا المناخية
كلية البنات جامعة عين شمس

القاهرة

2018م

" قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ
أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ "

صدق الله العظيم

سورة البقرة

الآية ٣٢



تاريخ موافقة مجلس الكلية على تشكيل لجنة الحكم والمناقشة
فحص:
مناقشة في / / م وتتكون من:

- ١ - الأستاذ الدكتور/.....
- ٢ - الأستاذ الدكتور/.....
- ٣ - الأستاذ الدكتور/.....
- ٤ - الأستاذ الدكتور/.....

تاريخ موافقة مجلس الكلية على التوصية بمنح الطالب درجة
الدكتوراه
دكتوراه في / / م
الموظف المختص مدير الإدارة أ.د/ وكيل الكلية



اسم الباحثة / عبلة عبد الرحمن عبدالله الشيخ
الدرجة العلمية / دكتوراه فى الآداب

القسم / الجغرافيا

التخصص / جغرافية المناخ

الكلية / البنات للآداب والعلوم والتربية

الجامعة / عين شمس

سنة التخرج / 2008

سنة المنح / 2018م



أعضاء لجنة المناقشة والحكم

م	الاسم	الوظيفة
1		
2		
3		
4		

المستخلص

اسم الباحث / عبلة عبد الرحمن عبد الله الشيخ

عنوان الرسالة / المناخ وأثره على زراعة القطن في مصر دراسة في المناخ التطبيقي

الدرجة العلمية / دكتوراه في الجغرافيا

المشرفون /

أ.د/ سهام محمد هاشم أستاذ الجغرافيا الطبيعية – كلية البنات – جامعة عين شمس

أ.د محمد حافظ سيد علي أستاذ الجغرافيا المناخية – كلية الاداب – جامعة حلوان

ا.م.د/ علاء عبد الرؤوف خليل أستاذ مساعد بالمعمل المركزي للمناخ الزراعي

د/ نشوة محمد مغربي مدرس الجغرافيا المناخية – كلية البنات – جامعة عين شمس

نبذة عن الموضوع

تحتوى الرسالة مقدمة وتمهيد وخمسة فصول بالإضافة إلى خاتمة وثبت المصادر والمراجع، وبالنسبة إلى التمهيد فينقسم إلى أهمية الدراسة ومشكلة الدراسة ، منطقة الدراسة وأخيراً انتهت بتساؤلات واطار الدراسة .

يتناول الفصل الأول الإطار النظري والإجراءات المنهجية للدراسة . ويتضمن القطن المصري وتصنيفه عالمياً ثم تناول الدراسات السابقة وأهداف الدراسة وأخيراً منهجية الدراسة وانتهاءً بالادوات البحثية التي اتبعتها الطالبة في الرسالة .

أما الفصل الثانى فيتناول المقومات الجغرافية المؤثرة على زراعة القطن في مصر : ويتضمن المقومات الطبيعية المؤثرة على زراعة القطن في مصر . كما يتضمن المقومات البشرية المؤثرة على زراعة القطن في مصر. بينما يتناول الفصل الثالث الأمكات المناخية المؤثرة على زراعة القطن في مصر : وذلك من حيث تناول عناصر المناخ الرئيسية من إشعاع شمسي ودرجة حرارة واتجاه الرياح والبخر نتح انتهاءً بالرطوبة النسبية والأمطار .

تناول الفصل الرابع التحليل المكاني لزراعة القطن في مصر ، وتضمن موعد زراعة القطن التوزيع الجغرافي لأصناف القطن ، تطور مساحة واصناف القطن إنتهاءً بدور الأراضي الجديد في زراعة وانتاج القطن. أما عن الفصل الخامس والأخير تقييم الأثر المناخي وتحديد الملائمة المكانية لزراعة القطن . وشمل العلاقة بين المناخ و انتاجية القطن بالإضافة الى العلاقة بين الامكانات المناخية وامراض القطن وأخيراً تحديد الملائمة المكانية والزمانية لزراعة القطن . وأخيراً خاتمة الموضوع وأهم النتائج التى تم التوصل إليها ، ثم ثبت المصادر والمراجع.

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد الخلق والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد : دائماً هي سطور الشكر تكون في غاية الصعوبة عند الصياغة ومن هنا أتقدم بالشكر أولاً وأخيراً لله عز وجل على عظيم نعمته وفضله عليّ أن يسرّ لي إتمام هذا العمل. ومن ثمّ يجب عليّ أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان والتقدير إلى أستاذتي الفاضلة أ.د/سهام محمد هاشم لتفضلها بالإشراف على هذه الدراسة وتوجيهاتها القيمة ومتابعتها المستمرة، ولما بذلته من جهد، كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى أستاذتي الفاضلة أ.د/ محمد حافظ لمساعدتي في إنجاز هذا البحث كثيراً لكي يظهر بتلك الصورة ، وأدعو الله عز وجل أن يوفقه ويجازيه عنى خير الجزاء ، والشكر موصول لجميع أساتذة قسم الجغرافيا بالكلية. كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى الاستاذ الدكتور الفاضل أ.م. د/علاء عبد الرؤف خليل لتفضلها بالإشراف ومساعدتي بهذه الرسالة وإمدادي بالبيانات اللازمة لتلك الرسالة كما أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى أستاذتي الفاضلة الدكتورة/ نشوة المغربي لتفضلها بالإشراف على هذه الرسالة وكانت نعم الاخت لي في تسديد النصيحة لي فكانت تعاملني كاخت لها قبل أن أكون تلميذه لها فجزاها الله عني خير الجزاء.

وأود في هذا المقام أن أسطر خالص شكري وعظيم امتناني إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة :الأستاذ الدكتور/مجدي عبد الحميد السرسري ،الاستاذ الدكتور/محمد عيسى لتفضلهم بقبول المناقشة والتي سيكون لتوجيهاتهم او نصائحهما عظيم الأثر في نفسي وفي إثراء هذا البحث. وتجد الطالبه لزما عليها ان تتوجه بأسمى آيات الشكر والعرفان بالجميل لأستاذة قسم الجغرافيا بالكلية . ويطيب لي أن أتقدم بالشكر الوافر لكل من قدّم لي يد العون والمساعدة والنصح والمشورة لإتمام هذا العمل المتواضع الذي أرجو من الله ان يكون وفقني لما يحبه ويرضاه.

واليوم تقف أمامي الصعوبة ذاتها ، وأنا أحاول صياغة كلمات شكر إلى من بوع عطاء تدفق بالخير الكثير ، والذي رحمه الله عسى أن يراني وأنا هنا طالما تمنى أن يراني في هذه اللحظة . فجزاها الله عني خير الجزاء لما علمني إياه وزرع بداخلي حب العلم. فجزاها الله عني خير الجزاء لما علمني إياه ، داعية المولى عز وجل له بالرحمة وأن يبيد خطاه. ويؤنس وحشته ويتجاوز عن سيئاته. وبرغم كل شيء لا أستطيع محو ما علمني إياه ،إنه ملكني سلاحا يحميني وقوة بها أحافظ عليه وثقت ثقتي ومحبتني بمن لا يتغير بمن يضاعف الجميل ،سبحانك يا الله ، فشكرا لك أبي ، ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الي والدتي جزاها الله عني خير جزاء والشكر موصول إلى جميع إختوتي. كما اتقدم بالشكر إلى زوجي الذي ساعدني في هذا العمل وكان نعم الزوج ونعم العون لي حفظك الله لي ولأبناءنا وجعلني الله قرة عين لك . أخيراً أتقدم بآيات الشكر لكل من قدم لي يد المساعدة من الهيئات البحثية المختلفة.

الطالبة عبلة عبد الرحمن عبدالله الشيخ

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	فهرس الموضوعات
ج	فهرس الجداول
هـ	فهرس الأشكال
2-1	المقدمة
28-3	الفصل الأول: الإطار النظري والإجراءات المنهجية للدراسة
4	تمهيد
5	أولاً: أهمية الدراسة
6	ثانياً: منطقة الدراسة
7	ثالثاً: الدراسات السابقة
12	رابعاً: فرضيات الدراسة
13	خامساً: أهداف الدراسة
13	سادساً: منهجية الدراسة
14	سابعاً: الأدوات البحثية والأساليب العلمية
27	ثامناً: إطار الدراسة
81-29	الفصل الثاني: المقومات الجغرافية المؤثرة على زراعة القطن في مصر
30	تمهيد
30	أولاً: المقومات الطبيعية المؤثرة على زراعة القطن
57	ثانياً: المقومات البشرية المؤثرة على زراعة القطن
79	الخلاصة
121-81	الفصل الثالث: الإمكانيات المناخية لزراعة القطن في مصر
82	تمهيد
83	أولاً: الإشعاع الشمسي
91	ثانياً: درجة حرارة الهواء
97	ثالثاً: اتجاه الرياح وسرعتها
107	رابعاً: البخار والنتج
111	خامساً: الرطوبة النسبية
117	سادساً: الأمطار
121	الخلاصة

163-122	الفصل الرابع: التحليل المكاني لزراعة القطن في مصر
123	تمهيد
123	أولاً: موعد زراعة القطن
125	ثانياً: التوزيع الجغرافي لأصناف القطن
130	ثالثاً: تطور مساحة القطن وإنتاجيته
143	رابعاً: مناطق توطن زراعة القطن
144	خامساً: تطور أصناف القطن المستخدمة في منطقة الدراسة
160	سادساً: الأراضي المستصلحة الجديدة وزراعة وإنتاج القطن
163	الخلاصة
210 - 164	الفصل الخامس: تقييم الأثر المناخي وتحديد الملاءمة المكانية لزراعة القطن
165	تمهيد
165	أولاً: الأماكن المناخية وإنتاجية محصول القطن
181	ثانياً: العلاقة بين درجات الحرارة والاستهلاك المائي لمحصول القطن
188	ثالثاً: العلاقة بين الأحوال المناخية وأمراض محصول القطن
198	رابعاً: النطاق الحالي والأنسب لزراعة القطن زمانياً
200	خامساً: الملاءمة المكانية لزراعة القطن
203	سادساً: الملاءمة المكانية الصنفية لمحصول القطن
209	الخلاصة
214-211	الخاتمة
212	أولاً : النتائج
213	ثانياً : التوصيات
212-215	المصادر والمراجع
215	أولاً: المصادر والمراجع العربية
221	ثانياً: المصادر والمراجع غير العربية

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
15	محطات الأرصاد الجوية المستخدمة في الدراسة وموقعها الفلكي	1-1
34	المتوسط الشهري والفصلي للمدى الحرارى اليومي لدرجة حرارة الهواء في منطقة الدراسة	1-2
36	درجة البحرية في منطقة الدراسة وفقا لمعادلة كارنر	2-2
44	المتوسطات الفصلي لدرجة حرارة الهواء الصغرى والعظمى في جنوب منطقة الدراسة	3-2
46	المنخفضات الجوية السنوية على مصر ونسبتها الى المجموع الكلي	4-2
49	المتوسطات الشهرية لدرجة حرارة الهواء الصغرى في الوادي والصحراء الغربية	5-2
53	مساحة الأراضي الزراعية الفاقدة بتأثير عوامل التدهور المختلفة	6-2
54	متوسط درجة حرارة التربة على عمق 10سم خلال موسم زراعة القطن في منطقة الدراسة	7-2
58	الأهمية النسبية لمتوسط تكاليف الخدمات اللازمة لإنتاج فدان القطن عام 2014م	8-2
59	الأهمية النسبية لمتوسط تكاليف الأيدي العاملة (الجنى) لأصناف القطن عام 2014م	9-2
63	أثر شبكة الصرف على إنتاجية محصول القطن في التريات الطينية والطينية	10-2
64	متوسط تكلفة النقل لفدان من القطن تبعاً لأصنافه المختلفة عام 2014م	11-2
65	متوسط تكاليف نقل محصول القطن في محافظات منطقة الدراسة عام 2014م	12-2
68	حجم التجارة الخارجية من واردات القطن خلال الفترة 2009/2005م	13-2
69	متوسط أسعار القطن البima الأمريكى والقطن جيزة 70 الفترة 2003/1990م	14-2
72	الأهمية النسبية لإنتاج القطن المصري مقارنة بالانتاج العالمى للفترة (2009 - 2013م)	15-2
73	صادرات مصر من القطن والألياف عام 2012م	16-2
74	الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات والمخزون للأقطان (2005-2010م)	17-2
76	كمية وقيمة صادرات أصناف القطن في مصر عام 2005م	18-2
77	تكاليف إنتاج القطن وصافي العائد لعدد من أصناف القطن لعام 2014م	19-2
85	المعدلات الشهرية والفصلي للإشعاع الشمسي في مصر (2006 - 2015م) (ميجا جول/م ² /يوم)	1-3
88	المعدلات الشهرية لعدد ساعات سطوع الشمس في مصر للفترة 2006-2015م (ساعة/يوم)	2-3
91	العلاقة الارتباطية ما بين عدد ساعات سطوع الشمس وشدته في منطقة الدراسة	3-3
93	معدلات درجات حرارة الهواء في منطقة الدراسة للفترة 1980-2015م وإنحرافها المعياري	4-3
95	أعداد المنخفضات الجوية المتوسطية ونسبتها تبعاً لنطاق نشأتها واتجاهها	5-3
98	المتوسط السنوي لنسب ترددات الرياح طبقاً لاتجاهاتها في منطقة الدراسة عام 2010م	6-3
102	المتوسطات الشهرية والفصلية لسرعة الرياح في منطقة الدراسة لعام 2010 (كم/ساعة)	7-3
105	قيم سرعة الرياح ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية المصاحبة لحالات النوات بمصر 2010م	8-3
105	المعدلات الشهرية والفصلي لعدد العواصف الترابية والرملية في منطقة الدراسة	9-3

108	معدلات التبخر والنتح باستخدام معامل بنمن مونتيث في منطقة الدراسة (مم ³ /يوم)	10-3
112	العلاقة الارتباطية بين درجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية طبقاً لمعامل إرتباط بيرسون	11-3
113	المعدلات الفصلية والشهرية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للفترة 1980-2010م (%)	12-3
118	مؤشرات الجفاف طبقاً لمعادلة دى مارتون في محطات منطقة الدراسة	13-3
118	قيم معامل الجفاف طبقاً لحدود نتائج معادلات دى مارتون Demartonne	14-3
119	المتوسطات الشهرية لكمية المطر في محطات منطقة الدراسة (مم)	15-3
127	مساحات أصناف محصول القطن على مستوى المحافظات والأقاليم عام 2012م	1-4
132	تطور مساحة القطن ونسبة تغيرها على مستوى محافظات مصر للفترة 2007-2013م	2-4
137	تطور إنتاج القطن ونسبة التغير بكل محافظة للفترة 2007/2013م (قنطار متري)	3-4
141	تطور إنتاجية القطن الزهر ونسبة التغير بكل محافظة للفترة 2007/2013م (قنطار متري)	4-4
143	معامل التوطن لمحصول القطن بالمحافظات المنتجة في منطقة الدراسة	5-4
145	دليل انتشار أصناف القطن بمنطقة الدراسة	6-4
147	تطور اصناف القطن في مصر للفترة 2000/2012م	7-4
161	مساحة وإنتاج القطن بالأراضي الجديدة ومقارنة الإنتاجية بالأراضي القديمة عام 2013م	8-4
167	المتوسطات الشهرية لدرجة حرارة شهر مارس في منطقة الدراسة للفترة 2000-2010م (م)	1-5
169	قيم معامل إرتباط بيرسون ما بين درجة الحرارة وإنتاجية القطن للفترة 2000-2010م	2-5
170	المتوسطات الشهرية لدرجة حرارة شهر يوليو في منطقة الدراسة للفترة 2000-2010م (م)	3-5
179	المتوسطات الشهرية للرطوبة النسبية خلال موسم زراعة القطن في منطقة الدراسة (%)	4-5
181	العلاقة الارتباطية بين الرطوبة النسبية في موسم زراعة القطن وإنتاجيته	5-5
183	معدلات الإستهلاك المائي لمحصول القطن في منطقة الدراسة 2010م (م ³ /فدان)	6-5
185	العلاقة الارتباطية بين درجة حرارة الهواء والإستهلاك المائي في موسم زراعة القطن 2010م	7-5
206	المناطق المخصصة لتعميم زراعة التقاوى المعتمدة لأصناف القطن في مصر عام 2018م	8-5

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
7	منطقة الدراسة وموقع محطات الأرصاد الجوية المستخدمة	1-1
21	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة الإسكندرية	2-1
22	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة طنطا	3-1
22	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة الإسماعيلية	4-1
23	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة كفر الشيخ	5-1
23	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة بورسعيد	6-1
24	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة المنصورة	7-1
24	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة بني سويف	8-1
25	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة المنيا	9-1
25	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة أسيوط	10-1
26	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة سوهاج	11-1
26	الإستهلاك المائي لمحصول القطن بمحافظة أسوان	12-1
32	موقع منطقة الدراسة	1-2
33	أقاليم مصر البيئية تبعا لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO	2-2
34	المدى الحراري السنوي لبعض المحطات بمنطقة الدراسة	3-2
36	درجة البحرية في منطقة الدراسة وفقا لمعادلة كارنر	4-2
37	تقسيم منطقة الدراسة إلى ثلاث نطاقات زراعية	5-2
39	خطوط تساوي الارتفاعات (خطوط الكنتور) للأراضي المصرية	6-2
40	تضاريس سطح مصر	7-2
41	الأراضي الملحية في دلتا النيل والمناطق التي ينخفض منسوبها عن سطح البحر	8-2
42	محاور القطاعات العرضية في منطقة الدراسة	9-2
43	القطاعات التضاريسية لشمال وجنوب الدلتا ووسط وجنوب الوادي	10-2
46	أماكن نشوء المنخفضات الجوية ونسبتها من مجموعها السنوي	11-2
49	متوسط درجة الحرارة الصغرى في محطات الوادي مقارنة بمحطات الصحراء الغربية	12-2
51	تصنيف التربة في مصر	13-2
54	درجة حرارة التربة على عمق 10سم في مواعيد زراعة القطن الملاءمة في منطقة الدراسة	14-2
58	الأهمية النسبية لمتوسط تكاليف الخدمات اللازمة لإنتاج فدان القطن عام 2014م	15-2
59	متوسط تكاليف الجني تبعا لأصناف القطن في منطقة الدراسة عام 2014م	16-2
60	الأهمية النسبية لتكاليف الجني للقطن على مستوى إجمالي منطقة الدراسة عام 2014م	17-2

18-2	مقارنة تكاليف الجني لصنف القطن جيزة 86 على مستوى محافظات منطقة الدراسة	60
19-2	شبكتا الري والصرف في الدلتا ومقارنتهما بالأفرع الدلتاوية القديمة	62
20-2	مقارنة أثر عمق شبكات الصرف في التربة الطميية والطينية على إنتاجية محصول القطن	63
21-2	متوسط تكلفة النقل لفدان من القطن تبعاً لأصنافه المختلفة عام 2014م	64
22-2	متوسط تكاليف نقل محصول القطن بمحافظات منطقة الدراسة عام 2014م	66
23-2	التوزيع النسبي لكمية أصناف القطن المصدرة للخارج عام 2012م	73
24-2	كميات الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات والمخزون للأقطان (بالألف بالة)	74
25-2	نسب كميات الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات والمخزون من الأقطان في مصر	75
26-2	كمية المخزون من الأقطان في مصر للفترة 2005 - 2010م (بلاألف بالة)	75
27-2	مقارنة تكاليف إنتاج القطن وصافي العائد لعدد من أصناف القطن للعام 2014م	78
1-3	المعدل السنوي للإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة خلال الفترة 2006-2015م	84
2-3	المعدلات الفصلية للإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة خلال الفترة 2006-2015م	85
3-3	المعدلات الشهرية للإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة خلال الفترة 2006-2015م	86
4-3	المعدلات السنوية لعدد ساعات سطوع الشمس في منطقة الدراسة للفترة 2006-2015م	89
5-3	المعدلات الفصلية لعدد ساعات سطوع الشمس في منطقة الدراسة للفترة 2006-2015م	90
6-3	معدلات عدد ساعات سطوع الشمس خلال موسم زراعة القطن للفترة من 1975-2015م	92
7-3	المعدل السنوي لدرجة حرارة الهواء في منطقة الدراسة للفترة (1980 - 2015م)	94
8-3	نسب ترددات الرياح السنوية طبقاً لاتجاهاتها في محطات منطقة الدراسة عام 2010م	99
9-3	نسب ترددات الرياح السنوية طبقاً لاتجاهاتها في منطقة الدراسة عام 2010م	100
10-3	المتوسطات الفصلية لسرعة الرياح في منطقة الدراسة عام 2010م	103
11-3	نموذج لمسار عاصفة ترابية على منطقة الدراسة قادمة من الغرب إلى الشرق 2010/9/30م	104
12-3	المعدلات الشهرية والفصلية لعدد العواصف الترابية والرملية في منطقة الدراسة	106
13-3	المعدل السنوي للبخر والنتج المرجعي (ETO) في محطات منطقة الدراسة	109
14-3	المعدلات الفصلية للبخر والنتج المرجعي (ETO) في محطات منطقة الدراسة	110
15-3	المعدلات الشهرية للبخر والنتج المرجعي (ETO) في محطات منطقة الدراسة	110
16-3	المعدلات السنوية للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة للفترة 1980 - 2010م	114
17-3	معدلات الرطوبة النسبية خلال شهري سبتمبر ومايو في منطقة الدراسة	115
18-3	المعدلات الفصلية للرطوبة النسبية في الوجهين البحري والقبلي (1980-2010م)	115
19-3	المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية خلال أغسطس (شهر حصاد القطن) في مصر	116
20-3	المتوسط السنوي لكميات الأمطار في منطقة الدراسة (مم)	120
1-4	أصناف القطن بالوجه البحري	129
2-4	أصناف القطن بمصر الوسطى والغلى	129
3-4	التوزيع النسبي لأصناف القطن بمنطقة الدراسة	130
4-4	تطور مساحة القطن على مستوى محافظات مصر للفترة 2007-2013م	132
5-4	تطور مساحة القطن على مستوى أقاليم مصر للفترة 2007-2013م	133
6-4	الأهمية النسبية لمساحة القطن بأقاليم مصر خلال عامي 2007 و 2013م	133
7-4	نسبة التغير لمساحات محصول القطن على مستوى أقاليم منطقة الدراسة (%)	134

135	نسبة التغير لمساحات محصول القطن على مستوى محافظات الوجه البحري (%)	8-4
136	نسبة التغير لمساحات القطن على مستوى الوجه القبلي والأراضي الجديدة ببورسعيد	9-4
137	تطور إنتاج القطن بأقاليم مصر للفترة 2013/2008م (قطار مري)	10-4
138	الأهمية النسبية لإنتاج القطن بأقاليم مصر خلال عامي 2008 و 2013م	11-4
139	نسبة التغير لإنتاج محصول القطن على مستوى محافظات أقاليم مصر (%)	12-4
139	نسبة التغير لإنتاج محصول القطن على مستوى محافظات الوجه البحري (%)	13-4
140	نسبة التغير لإنتاج محصول القطن على مستوى محافظات الوجه القبلي (%)	14-4
141	تطور إنتاجية القطن الزهر بأقاليم مصر للفترة 2013/2008م (قطار مري)	15-4
142	نسبة التغير لإنتاجية القطن الزهر على مستوى محافظات الوجه البحري (%)	16-4
142	نسبة التغير لإنتاجية القطن الزهر على مستوى محافظات الوجه القبلي (%)	17-4
148	تطور أصناف القطن بمحافظة الإسكندرية والبحيرة للفترة 2000 - 2012م	18-4
149	تطور أصناف القطن بمحافظة الغربية وكفر الشيخ خلال الفترة 2000 - 2012م	19-4
150	تطور أصناف القطن بمحافظة الدقهلية خلال الفترة 2000 - 2012م	20-4
151	تطور أصناف القطن بمحافظة دمياط خلال الفترة 2000 - 2012م	21-4
152	تطور أصناف القطن بمحافظة الشرقية خلال الفترة 2000 - 2012م	22-4
153	تطور أصناف القطن بمحافظة الإسماعيلية خلال الفترة 2000 - 2012م	23-4
153	تطور أصناف القطن بمحافظة المنوفية خلال الفترة 2000 - 2012م	24-4
154	تطور أصناف القطن بمحافظة القليوبية خلال الفترة 2000 - 2012م	25-4
155	تطور أصناف القطن بمحافظة بني سويف خلال الفترة 2000 - 2012م	26-4
156	تطور أصناف القطن بمحافظة الفيوم خلال الفترة 2000 - 2012م	27-4
156	تطور أصناف القطن بمحافظة المنيا خلال الفترة 2000 - 2012م	28-4
158	تطور أصناف القطن بمحافظة أسيوط خلال الفترة 2000 - 2012م	29-4
158	تطور أصناف القطن بمحافظة سوهاج خلال الفترة 2000 - 2012م	30-4
159	تطور أصناف القطن بمحافظة قنا خلال الفترة 2000 - 2012م	31-4
160	تطور أصناف القطن بمحافظة الوادي الجديد خلال الفترة 2000 - 2012م	32-4
162	مساحة القطن بالأراضي الجديدة عام 2013م	33-4
162	إنتاجية القطن بالأراضي الجديدة عام 2013م	34-4
167	المتوسطات الشهرية لدرجة حرارة شهر مارس (مرحلة الأنبات) في منطقة الدراسة	1-5
171	المتوسطات الشهرية لدرجة حرارة شهر يوليو في منطقة الدراسة	2-5
173	تباين إنتاجية القطن في منطقة الدراسة عام 2013م (ق.م/فدان)	3-5
174	نسب التغير في إنتاجية بعض المحاصيل الرئيسية في مصر تحت ظروف التغيرات المناخية	4-5
174	العلاقة بين متوسط درجات الحرارة وإنتاجية القطن شمال الدلتا	5-5
175	العلاقة بين متوسط درجات الحرارة وإنتاجية القطن وسط الدلتا	6-5
176	العلاقة بين متوسط درجات الحرارة وإنتاجية القطن وسط الدلتا منطقتي مصر الوسطى والغليا	7-5
178	العلاقة بين المعدل السنوي للرطوبة النسبية ودوائر العرض	8-5
179	معدلات الرطوبة النسبية خلال موسم زراعة القطن في منطقة الدراسة للفترة 2000-2010م	9-5
180	أصناف القطن السائد زراعتها في منطقة الدراسة عام 2012م	10-5
183	معدل الإستهلاك المائي لمحصول القطن في منطقة الدراسة 2010م (م ³ /فدان)	11-5