

معدلات الرطوبة النسبية اليومية في مصر

الباحثة رحاب إبراهيم

ملخص البحث

تُعد الرطوبة النسبية أكثر تعبيرات الرطوبة الجوية استعمالاً ويقصد بها نسبة كمية بخار الماء الموجودة فعلاً في الهواء إلى الكمية التي يمكن أن يحملها نفس الهواء في درجة حرارة معينة وضغط معين حتى يصبح مشبعاً، أو بمعنى آخر نسبة رطوبة الجو الفعلية إلى ضغط بخار الماء، وضغط بخار الماء هو القوة المبذولة على وحدة المساحات نتيجة لتصادم جزيئات بخار الماء بهذا السطح وتتوقف قيمته على كمية الرطوبة المطلقة فكلما زادت قيمتها زاد ضغط بخار الماء، ولهذا يعتبر ضغط بخار الماء أحد مقاييس كمية بخار الماء في الجو، وتعتمد مقدرة الهواء على حمل بخار الماء على درجة حرارة الهواء فالهواء الحار أكثر مقدرة على حمل بخار الماء من الهواء البارد.

Research Summary:

Relative humidity is the most widely used expression of atmospheric humidity, and it means the ratio of the amount of water vapor actually present in the air to the amount that the same air can hold at a certain temperature and pressure until it becomes saturated, or in other words the ratio of the actual air humidity to the water vapor pressure. The water vapor pressure is the force exerted on the unit area as a result of the collision of water vapor molecules with this surface, and its value depends on the amount of absolute moisture. To carry water vapor over air temperature, warm air is more capable of carrying water vapor than cold air.

السمات العامة للتوزيع الجغرافي لمعدلات الرطوبة النسبية

تتميز الرطوبة النسبية في الجو بأنها لا تتبع نمطاً واحداً فوق جميع الأراضي المصرية، أي إنها لا تبلغ أقصى حد لها وأدنى حد لها في وقت واحد، فهي تبلغ مثلاً أقصى حد لها على الساحل في فصل الصيف بينما تبلغ أقصى حد لها أثناء الشتاء في الداخل، ويلاحظ أن الرطوبة النسبية تأخذ المحور العرضي غربي شرقي على ساحل البحر المتوسط، أما على ساحل البحر الأحمر تأخذ المحور الطولي شمالي جنوبي ونجد أن كل المحطات الصحراوية تسجل رطوبة نسبية منخفضة سواء كانت شهرية أم سنوية، ولا يرجع هذا إلى درجة الحرارة بالدرجة الأولى فهي باردة خاصة في فصل الشتاء وفي الليل، وإنما لبعدها عن المسطحات المائية وعدم وجود غطاء نباتي يزيد الهواء بالرطوبة مما يجعل الرطوبة النسبية قليلة، باستثناء منطقة وادي النيل حيث يتضح تأثير نهر النيل.^(١)

وتتناقص الرطوبة النسبية بالاتجاه جنوباً، وذلك مع تناقص تأثير الرياح الرطبة بصفة عامة، حيث تتناقص رطوبتها كلما توغلت جنوباً ويرجع ذلك للظروف المدارية الجنوبية من ناحية وبسبب البعد عن المسطحات المائية (البحر المتوسط) من ناحية أخرى، فالمتوسط السنوي للرطوبة النسبية في الإسكندرية (٨١,٥٪) ويقل بالاتجاه جنوباً ففي القاهرة (٧٤,٦٪) وفي أسيوط (٥٣,٩٪) أما في أسوان فتصل إلى (٣٢,٧٪)، كما تتناقص الرطوبة النسبية بالاتجاه جنوباً في شبه جزيرة سيناء، فالمتوسط السنوي للرطوبة النسبية في العريش (٨٥,٥٪) ويقل بالاتجاه جنوباً فيصبح (٦٦,٩٪) في طابا بينما تقل في شرم الشيخ (٥١,٤٪) ويرجع ذلك لعامل التضاريس في جنوب سيناء الذي يؤثر على انخفاض نسبة الرطوبة حيث إنها تتناقص بصفة عامة مثل أغلب العناصر الجوية بالارتفاع عن مستوى سطح البحر، فالتبخر في المناطق المنخفضة أكثر منه في المناطق المرتفعة نظراً لزيادة الحرارة في المناطق المنخفضة وبالتالي فالرطوبة فيها أكثر من المناطق المرتفعة، وفيما يلي توزيع الرطوبة النسبية الشهري والفصلي.

^١ طارق سالم، مناخ سيناء والساحل الشرقي لمصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة الزقازيق،

١) معدلات الرطوبة النسبية اليومية شتاءً

يتم قياس الرطوبة اليومية من خلال الفرق بين الرطوبة العظمى والرطوبة الصغرى وللمنخفضات الجوية خلال فصل الشتاء أثر مهم في سقوط الامطار عي المنطقة مع اختلافها فضلاً عن الكتل الهوائية، كما يبرز دورها في تباين معدلات الرطوبة النسبية في المنطقة بشكل عام ومن خلال الشكل رقم (١) [أ، ب، ج، د] والجدول رقم (١) يتضح أن الرطوبة النسبية اليومية خلال فصل الشتاء في شهر ديسمبر يتراوح بين (٨٥٪) في الأسكندرية و(٤٩٪) في أسوان، ففي العريش تبلغ (٦٧٪) وفي بورسعيد (٨١٪) وفي دمياط (٧٣٪) وفي رشيد (٦٣٪) وفي السلوم (٥٩٪) وسيدى برانى (٦٧٪) وفي الدلتا نجدها في طنطا ودمنهور (٦٩٪) بينما في الزقازيق (٦٦٪) وفي الاسماعيلية (٦٣٪) وتبلغ في القاهرة (٧٥٪) وفي الجيزة (٦٣٪)، وفي الفيوم (٦٠٪) ووادي النطرون (٦١٪) وابوسمبل (٤٩٪) وشرق العوينات (٤٥٪).

في شهر يناير فيتراوح متوسط الرطوبة النسبية بين (٨٦٪) في الأسكندرية و(٥١٪) في أسوان، ففي العريش تبلغ (٦٥٪) وفي بورسعيد (٨٢٪) وفي دمياط (٧٢٪) وفي رشيد (٦٥٪) وفي السلوم (٥٨٪) وسيدى برانى (٧٢٪) و في الدلتا نجدها في طنطا (٦٨٪) ودمنهور (٦٧٪) والزقازيق (٦٨٪) وفي الاسماعيلية (٥٦٪) وتبلغ في القاهرة (٧٥٪) وفي الجيزة (٦١٪)، وفي الفيوم (٥٧٪) ووادي النطرون (٥٨٪) وابوسمبل (٥١٪) وشرق العوينات (٤٧٪).

بينما في شهر فبراير نجد أن متوسط الرطوبة النسبية في الأسكندرية يبلغ (٨٤٪) وفي أسوان (٤٠٪) ففي العريش تبلغ (٦٥٪) وفي بورسعيد (٧٩٪) وفي دمياط (٧٠٪) وفي رشيد (٦٦٪) وفي السلوم (٥٤٪) وسيدى برانى (٧٢٪) وفي الدلتا نجدها في طنطا (٦٦٪) ودمنهور (٦٥٪) والزقازيق (٦٣٪) وفي الاسماعيلية (٥٣٪) وتبلغ في القاهرة (٧٤٪) وفي الجيزة (٥٨٪)، وفي الفيوم (٥٣٪) ووادي النطرون (٣٩٪) وابوسمبل (٤٠٪) وشرق العوينات (٣٧٪).

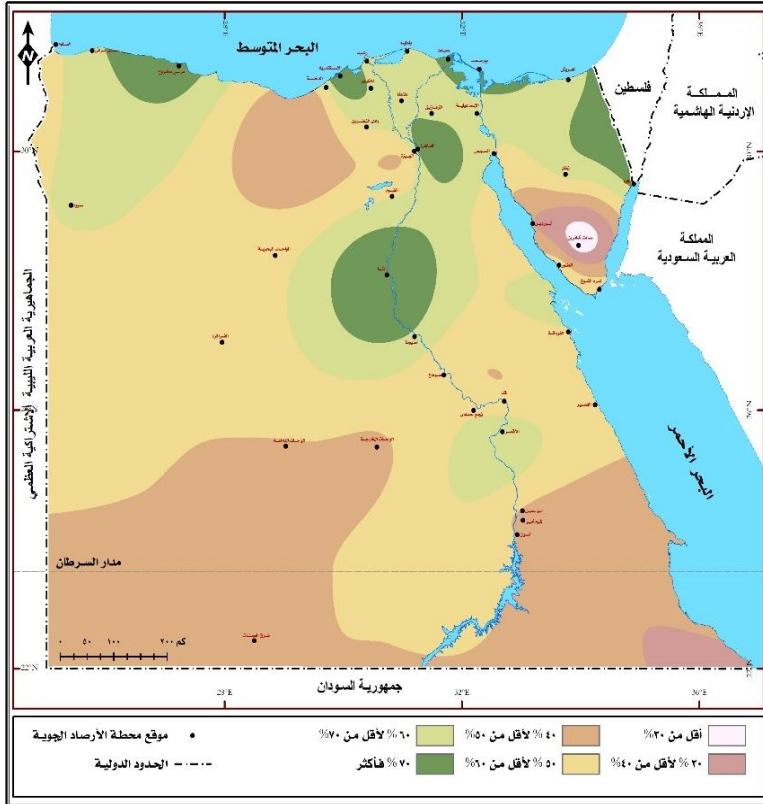
جدول (١) المعدل الشهري والفصلي لمتوسط الرطوبة النسبية

المحطة	فصل الشتاء		
	ديسمبر	يناير	فبراير
السلوم	٥٩,٠	٥٧,٥	٥٦,٨
سيدي براني	٦٧,١	٧١,٩	٧٠,٢
بلطيم	٦٤,٩	٦٥,٢	٦٣,٩
دمياط	٧٣,٥	٧١,٥	٦٩,٥
رشيد	٦٣,٥	٦٤,٥	٦٥,٥
مرسى مطروح	٧٦,٦	٧٨,٣	٧٥,٧
بورسعيد	٨٠,٦	٨١,٧	٧٨,٥
الإسكندرية	٨٥,٢	٨٥,٤	٨٤,٤
العريش	٦٧,٠	٦٥,٠	٦٥,٧
الدخيلة	٥٩,١	٥٧,٧	٥٤,٤
دمنهو	٦٨,٥	٦٧,٠	٦٥,٠
طنطا	٦٨,٥	٦٧,٥	٦٥,٥
الإسماعيلية	٦٣,٠	٥٥,٥	٥٢,٥
الزقازيق	٦٦,٥	٦٧,٥	٦٣,٠
وادي النطرون	٦٠,٥	٥٨,٠	٣٩,٠
القاهرة	٧٤,٥	٧٥,٢	٧٤,٠
الجيزة	٦٣,٠	٦١,٥	٥٨,٠
السويس	٦٠,٠	٥٨,٠	٥٥,٠

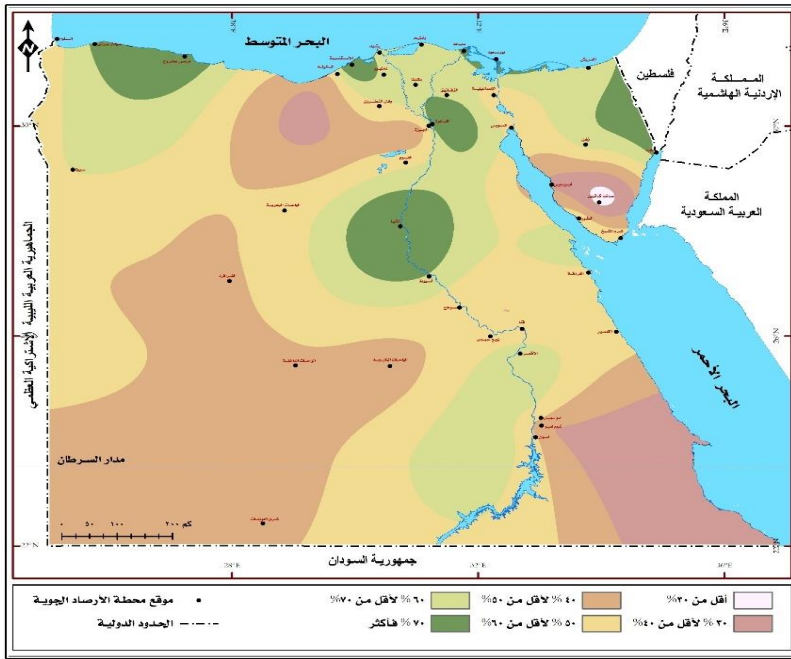
٦١,٥	٥٩,٨	٦٢,٥	٦٢,٣	نخل
٧٢,٥	٧٢,١	٧٢,٨	٧٢,٧	طابا
٥٦,٣	٥٢,٥	٥٧,٠	٥٩,٥	الفيوم
٥٨,٨	٥٥,٥	٦٠,٠	٦١,٠	سيوة
٤٠,٠	٤٠,٠	٣٩,٥	٤٠,٥	أبورديس
٢٦,٣	٢٥,٥	٢٨,٠	٢٥,٥	سانت كاترين
٥٣,٨	٥١,٠	٥٤,٠	٥٦,٥	البحرية
٥٥,٨	٥٥,٥	٥٦,٥	٥٥,٥	الطور
٨٠,٦	٧٧,٤	٨٢,٢	٨٢,١	المنيا
٥٥,٢	٥٣,٤	٥٥,٤	٥٦,٨	شرم الشيخ
٥٧,٤	٥٣,٧	٥٨,٩	٥٩,٦	الغردقة
٦٦,٤	٦٢,٠	٦٩,٠	٦٨,١	أسيوط
٤٩,٠	٤٥,٠	٤٨,٥	٥٣,٥	الغرافرة
٤٩,٣	٤٥,٥	٥١,٥	٥١,٠	سوهاج
٥٠,٥	٤٦,٠	٥٢,٥	٥٣,٠	قنا
٥٥,٣	٥٣,٠	٥٥,٥	٥٧,٥	القصير
٥٣,٧	٤٨,٥	٥٤,٥	٥٨,٠	نجع حمادى
٦٣,٠	٥٨,٠	٦٤,٥	٦٦,٥	الأقصر
٤٥,٣	٤٢,٠	٤٥,٥	٤٨,٥	الداخلة
٤٧,٠	٤٣,٥	٤٨,٠	٤٩,٥	الخارجة
٤١,٧	٣٦,٥	٤٣,٠	٤٥,٥	كوم أمبو
٤٦,٨	٤٠,١	٥١,١	٤٩,١	أسوان

أبوسمبل	٤٩,١	٥١,١	٤٠,١	٤٦,٨
شرق العوينات	٤٥,١	٤٧,١	٣٦,٦	٤٢,٩

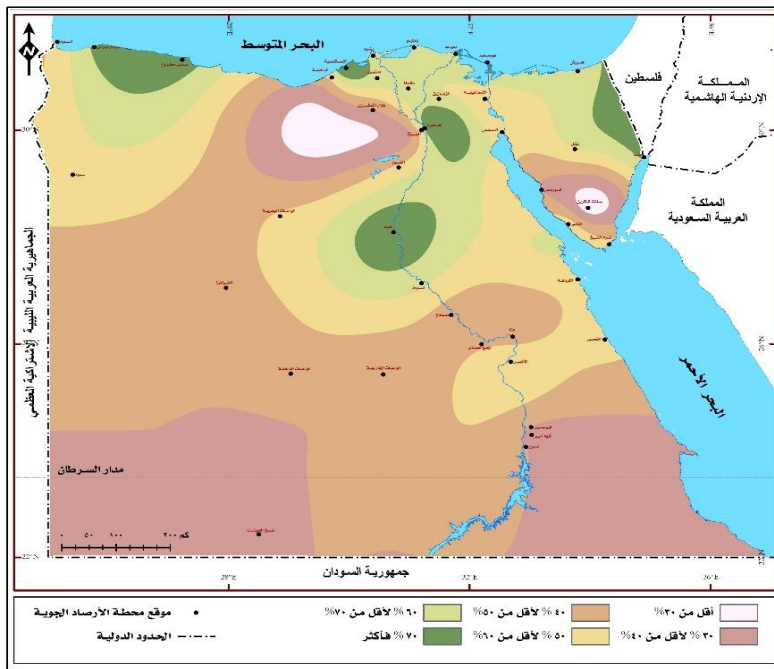
المصدر: الجدول من عمل الطالبة بناء على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية،
قسم المناخ، بيانات غير منشورة، التقارير الشهرية والفصلية للفترة المذكورة، القاهرة.



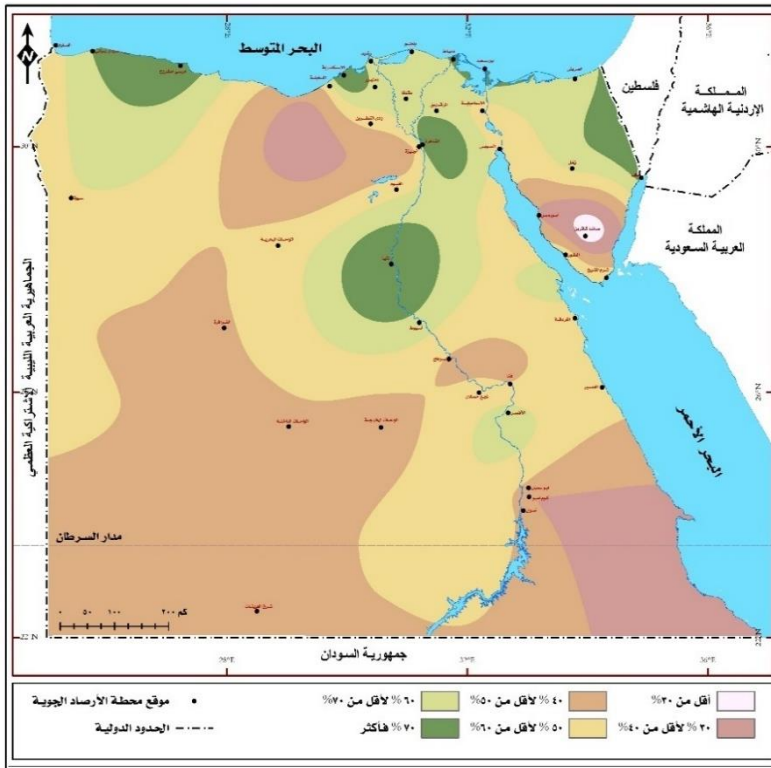
خريطة (١ - أ) الرطوبة النسبية اليومية في شهر ديسمبر



خريطة (١- ب) الرطوبة النسبية اليومية في شهر يناير



خريطة (١- ج) الرطوبة النسبية اليومية في شهر فبراير



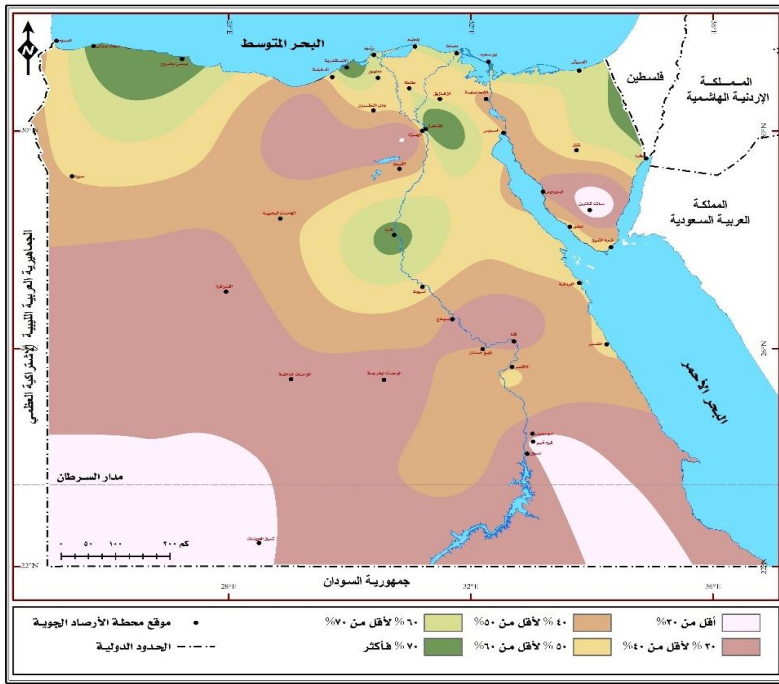
خريطة (١- د) الرطوبة النسبية اليومية في فصل الشتاء

٢) معدلات الرطوبة النسبية اليومية ربيعاً

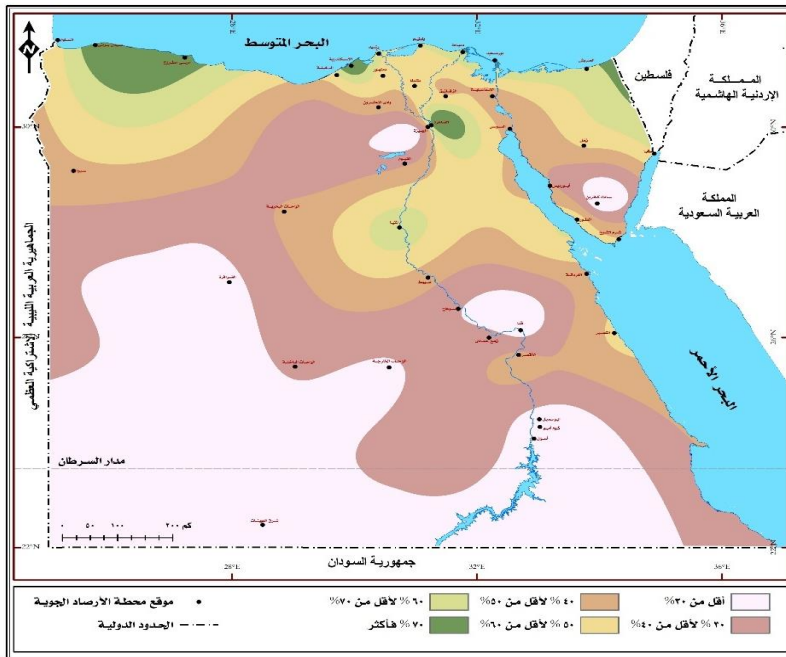
من خلال تحليل الشكل رقم (٢ [أ، ب، ج، د]) والجدول رقم (٢) يتضح أن متوسط الرطوبة النسبية خلال فصل الربيع يتراوح في شهر مارس بين (٨٠٪) في الأسكندرية شمالاً و(٣٣٪) في أسوان جنوباً، حيث تسجل (٥٤٪) في السلوم و(٧٥٪) في سيدى برانى و(٧٨٪) في مرسى مطروح وتنخفض كلما اتجه للداخل حيث تسجل طنطا (٦٠٪) والاسماعيلية (٤٧٪) والزقازيق (٥٨٪) وفي القاهرة تسجل (٧٢٪) وتنخفض في الحيزة ووادي النطرون والفيوم فتسجل على التوالي (٥٣٪) و(٥١٪) و(٤٥٪)، بينما في شبه جزيرة سيناء تسجل الرطوبة النسبية في سانت كاترين (٢٤٪) و(٥٣٪) في شرم الشيخ و(٥٦٪) في نخل وفي طابا (٦٧٪)، وتظل (٥٤٪) في الطور، بينما تنخفض في أبو سمبل إلى (٣٣٪) وفي شرق العوينات إلى (٢٩٪).

أما في شهر إبريل فيتراوح متوسط الرطوبة النسبية بين (٨١٪) في الإسكندرية و(٢٥٪) في أسوان، حيث تسجل (٥٨٪) في السلوم و(٧٨٪) في سيدى برانى و(٧٧٪) في مرسى مطروح وتنخفض كلما اتجهنا للدخل حيث تسجل طنطا (٥٢٪) والاسماعيلية (٤٦٪) والرقازيق (٥١٪) وفي القاهرة تسجل (٦٨٪) وتنخفض في الجيزة ووادي النطرون والفيوم عن شهر مارس فتسجل على التوالي (٤٩٪) و(٤٥٪) و(٣٩٪)، بينما في شبه جزيرة سيناء تسجل الرطوبة النسبية في سانت كاترين (٢٥٪) وفي شرم الشيخ ونخل (٥١٪) وفي طابا (٥٩٪)، وتسجل (٥٧٪) في الطور، بينما تنخفض في أبوسمبل إلى (٢٥٪) وفي شرق العوينات إلى (٢١٪).

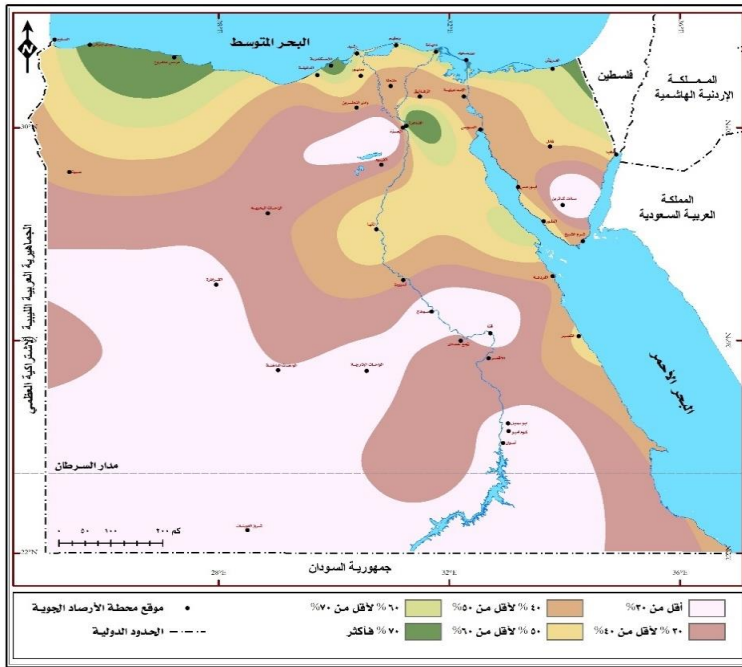
وفي شهر مايو نجد أن متوسط الرطوبة النسبية في الإسكندرية يبلغ (٨١٪) وفي أسوان (٢٥٪)، حيث تسجل (٦١٪) في السلوم و(٧٧٪) في سيدى برانى و(٨٣٪) في مرسى مطروح وتنخفض كلما اتجهنا للدخل حيث تسجل طنطا (٤٧٪) والاسماعيلية (٤٢٪) والرقازيق (٤٧٪) وفي القاهرة تسجل (٦٩٪) وتنخفض في الجيزة ووادي النطرون والفيوم عن شهر مارس فتسجل على التوالي (٤٦٪) و(٤٢٪) و(٣٥٪)، بينما في شبه جزيرة سيناء تسجل الرطوبة النسبية في سانت كاترين (٢١٪) و(٤٧٪) في شرم الشيخ و(٥٠٪) في نخل و(٥٦٪) في طابا، وتسجل (٦٠٪) في الطور، بينما تنخفض في أبوسمبل إلى (٢٥٪) وفي شرق العوينات إلى (٢٢٪).



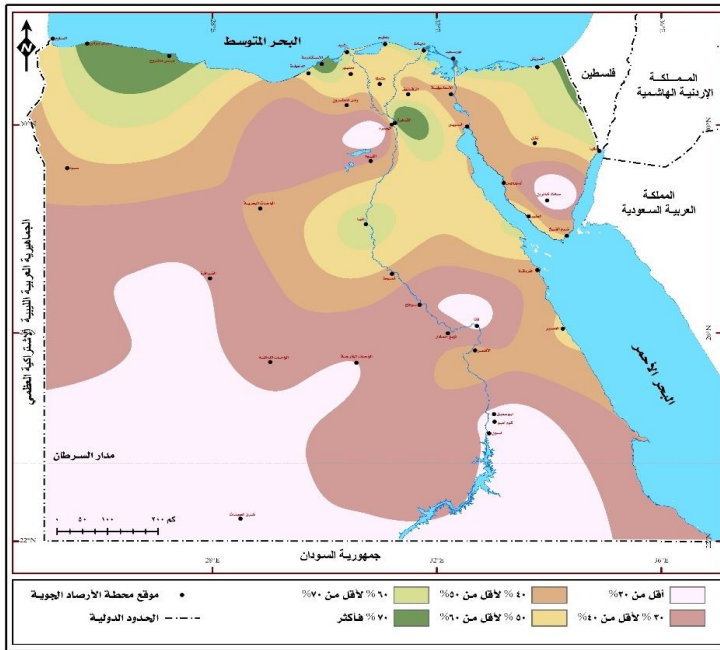
خريطة (٢- أ) الرطوبة النسبية اليومية في شهر مارس



خريطة (٢- ب) الرطوبة النسبية اليومية في شهر أبريل



خريطة (٢- ب) الرطوبة النسبية اليومية في شهر مايو



خريطة (٢- د) الرطوبة النسبية اليومية في فصل الربيع

جدول (٢) المعدل الشهري والفصلي للرطوبة النسبية اليومية خلال الربع

الخطة	فصل الربيع		
	مارس	ابريل	مايو
السلوم	٥٤	٥٧,٥	٦٠,٥
سيدي براني	٧٤,٨	٧٧,٧	٧٧,١
بلطيم	٦١	٦١,١	٦١,٩
دمياط	٦٧,٥	٦٩	٦٨,٥
رشيد	٦٤,٥	٦٣	٦٢,٥
مرسى مطروح	٧٧,٦	٧٦,٣	٨٣,٤
بورسعيد	٧٧,٥	٧٧,٥	٧٩,٢
الإسكندرية	٨٠,٤	٨١,٣	٨٠,٧
العريش	٦٤	٦٧,٥	٦٨
الدخيلة	٥٥,٦	٥٨,٧	٥٩,٧
دمنهور	٦٠	٥٤,٥	٥٣,٥
طنطا	٦٠	٥٢,٥	٤٧
الإسماعيلية	٤٦,٥	٤٥,٥	٤٢
الزقازيق	٥٨	٥١	٤٧
وادي النطرون	٥١	٤٤,٥	٤٢
القاهرة	٧٢,٤	٦٨,٤	٦٩,٢
الجيزة	٥٣	٤٩	٤٥,٥
السويس	٥٠	٤٦	٤٤
نخل	٥٦,٢	٥١	٤٩,٨
طابا	٦٧,١	٥٨,٨	٥٥,٨

٣٩,٣	٣٥	٣٨,٥	٤٤,٥	الفيوم
٤٧	٤٣,٥	٤٧	٥٠,٥	سيوة
٤٣,٢	٤٩	٤١	٣٩,٥	أبورديس
٢٣,٣	٢١	٢٤,٥	٢٤,٤	سانت كاترين
٤١,٧	٣٧,٥	٤١	٤٦,٥	البحرية
٥٦,٧	٥٩,٥	٥٦,٥	٥٤	الطور
٦٥,٢	٥٧,٩	٦٥	٧٢,٨	المنيا
٥٠,٣	٤٧	٥٠,٥	٥٣,٣	شرم الشيخ
٤٦,٨	٤٢,٦	٤٦,٤	٥١,٤	الغردقة
٤٦,٥	٤٠,٧	٤٤,٢	٥٤,٥	أسيوط
٣٠,٥	٢٨	٢٨	٣٥,٥	الفرافرة
٣١,٥	٢٥	٣٠,٥	٣٩	سوهاج
٢٨,٣	٢٣,٥	٢٦	٣٥,٥	قنا
٥١,٨	٥٢	٥٢	٥١,٥	القصر
٣٥,٢	٣٢	٣٣	٤٠,٥	نجع حمادى
٤٢	٣٥	٤١,٥	٤٩,٥	الأقصر
٣٠	٢٦	٢٩	٣٥	الداخلة
٣٢,٢	٢٩,٥	٣١	٣٦	الخارجة
٢٣,٥	٢٠,٥	٢١,٥	٢٨,٥	كوم أمبو
٢٧,٤	٢٤,٧	٢٤,٩	٣٢,٧	أسوان
٢٧,٤	٢٤,٧	٢٤,٩	٣٢,٧	أبوسمبل
٢٣,٩	٢١,٧	٢١,٤	٢٨,٧	شرق العوينات

المصدر: الجدول من عمل الطالبة بناء على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، التقارير الشهرية والفصلية للفترة المذكورة، القاهرة.

٣- معدلات الرطوبة النسبية اليومية صيفاً

من خلال تحليل الشكل رقم (٣ [أ، ب، ج، د]) والجدول رقم (٣) يتضح أن متوسط الرطوبة النسبية خلال فصل الصيف يتراوح في شهر يونيو بين (٨١%) في الأسكندرية شمالاً و(٢٤%) في أسوان جنوباً، وتسجل الرطوبة النسبية اليومية في شهر يونيو على السواحل الشمالية من مصر بالسلموم (٥٧%) ومرسى مطروح (٨٢%) والعريش (٧١%) وبورسعيد (٨٠%) ودمياط (٧٠%) وفي رشيد (٦٤%) وفي سيدى برانى (٨١%) وإذا توغلنا في اليابس نجدها بدمنهور والزقازيق وطنطا (٥٦%)، (٥٠%)، (٤٩%) على التوالي بينما في الاسماعيلية (٤٦%) وتبلغ في القاهرة (٧٣%) وفي الجيزة (٤٨%)، وفي الفيوم (٣٩%) وفي وادى النطرون (٤٨%) وتنخفض الرطوبة النسبية اليومية كلما اتجهنا جنوبا وتوغلنا في اليابس حيث ترتفع درجة الحرارة مع الابتعاد عن المسطحات المائية فتسجل ابوسمبل (٢٤%) وشرق العينات (٢١%).

أما في شهر يوليو فيتراوح متوسط الرطوبة النسبية بين (٨٢%) في الأسكندرية و(٢٤%) في أسوان، وتسجل الرطوبة النسبية اليومية في شهر يوليو على السواحل الشمالية من مصر بالسلموم (٦٠%) ومرسى مطروح (٨٣%) والعريش (٧٣%) وبورسعيد (٨١%) ودمياط (٧٢%) وفي رشيد (٦٦%) وفي سيدى برانى (٨٣%) وإذا توغلنا في اليابس نجدها بدمنهور والزقازيق وطنطا (٦٥%)، (٥٨%)، (٥٦%) على التوالي بينما في الاسماعيلية (٤٩%) وتبلغ في القاهرة (٧٨%) وفي الجيزة (٤٩%)، وفي الفيوم (٤٥%) وفي وادى النطرون (٥١%) ويستمر الانخفاض في معدلات الرطوبة النسبية اليومية كلما اتجهنا جنوبا وتوغلنا في اليابس حيث ترتفع درجة الحرارة مع الابتعاد عن المسطحات المائية فتسجل ابوسمبل (٢٤%) وشرق العينات (٢١%).

بينما خلال شهر أغسطس نجد أن متوسط الرطوبة النسبية في الأسكندرية يبلغ (٧٩%) وفي أسوان (٢٧%)، وتسجل الرطوبة النسبية اليومية لشهر أغسطس في سواحل مصر الشمالية بالسلموم (٦١%) ومرسى مطروح (٨٢%) والعريش (٧٢%) وبورسعيد (٨٠%) ودمياط (٧١%) وفي رشيد (٦٥%) وفي سيدى برانى (٨١%) وإذا توغلنا في اليابس نجدها بدمنهور والزقازيق وطنطا

(٦٥٪)، (٦٢٪)، (٦٠٪) على التوالي بينما في الإسماعيلية (٥٠٪) وتبلغ في القاهرة (٨٠٪) وفي الجيزة (٥١٪)، وفي الفيوم (٤٨٪) وفي وادي النطرون (٥١٪) وتنخفض الرطوبة النسبية اليومية كلما اتجهنا جنوبا وتوغلنا في اليابس حيث ترتفع درجة الحرارة مع الابتعاد عن المسطحات المائية فتسجل ابوسمبل (٢٧٪) وشرق العينات (٢٤٪).

جدول رقم (٣) المعدل الشهري والفصلي للرطوبة النسبية اليومية خلال الصيف

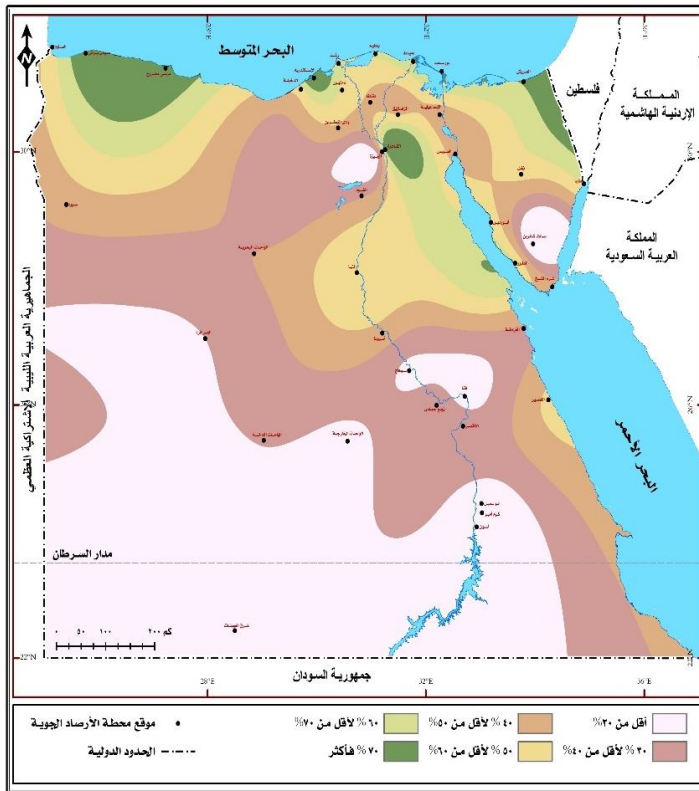
المحطة	فصل الصيف		
	يونيو	يوليو	اغسطس
السلوم	٥٧	٥٩,٥	٥٩,٢
سبدي براني	٨١	٨٢,٩	٨١,٥
بلطيم	٦٢	٦٤,٨	٦٣,٥
دمياط	٧٠	٧٢	٧١
رشيد	٦٤	٦٦	٦٤,٥
مرسى مطروح	٨٢	٨٣,٧	٨٢,٦
بورسعيد	٨٠	٨١,٢	٧٩,٥
الإسكندرية	٨٢	٨١,٥	٧٩,٤
العريش	٧١	٧٣	٧١,٨
الدخيلة	٥٧	٦٠,١	٦١,٥
دمنهور	٥٨	٦٤,٥	٦٢,٥
طنطا	٤٩	٥٦	٥٤,٨
الإسماعيلية	٤٥,٥	٤٨,٥	٤٩,٥
الزقازيق	٤٩,٥	٥٨	٦٢
وادي النطرون	٤٨	٥٠,٥	٤٩,٨

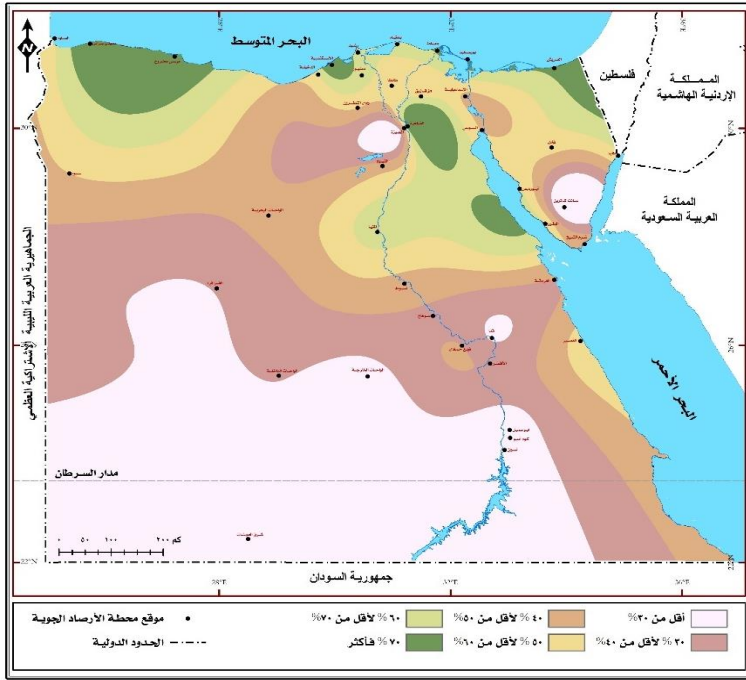
٧٦,٨	٧٩,٩	٧٧,٥	٧٣	القاهرة
٤٩	٥٠,٥	٤٨,٥	٤٨	الجيزة
٤٩	٥١,٥	٤٩,٥	٤٦	السويس
٥٥,٤	٥٩,٧	٥٣,٥	٥٢,٩	نخل
٦١,٨	٦٧,٩	٥٦,٦	٦٠,٩	طابا
٤٣,٧	٤٧,٥	٤٤,٥	٣٩	الفيوم
٤٨,٥	٥١	٥٠	٤٤,٥	سيوة
٦٠	٦٣	٦١	٥٦	أبورديس
٢٠,٨	٢٩	١٦	١٧,٥	سانت كاترين
٤٣,٢	٤٦	٤٣	٤٠	البحرية
٦١,٢	٦٢	٦٠	٦١,٥	الطور
٦٤,٣	٦٩	٦٤,٣	٥٩,٧	المنيا
٤٧,١	٤٩,٣	٤٧,٤	٤٤,٥	شرم الشيخ
٤٠,٤	٤١,٩	٤٠,٢	٣٩,١	الغردقة
٤٦,٦	٤٧,٦	٤٥,٩	٤٦,٢	أسيوط
٣١,٢	٣٣	٣٠,٥	٣٠	الغرافرة
٣٥,٧	٤١	٣٨,٥	٢٧,٥	سوهاج
٢٨,٢	٢٩,٥	٢٩	٢٦	قنا
٥٢,٣	٥١,٥	٥٣,٥	٥٢	القصر
٣٩,٥	٤٢	٤٠	٣٦,٥	نجع حمادى
٣٧,٨	٣٩	٣٨,٥	٣٦	الأقصر
٢٧,٣	٢٨,٥	٢٦	٢٧,٥	الداخلة

الخارجة	٣٠,٥	٣٠,٥	٣٢,٥	٣١,٢
كوم أمبو	٢٢	٢٥	٢٧,٥	٢٤,٨
أسوان	٢٤,٢	٢٤,٣	٢٧,٢	٢٥,٢
أبوسمبل	٢٤,٢	٢٤,٣	٢٧,٢	٢٥,٢
شرق العوينات	٢١,٢	٢٠,٨	٢٤,٢	٢٢,١

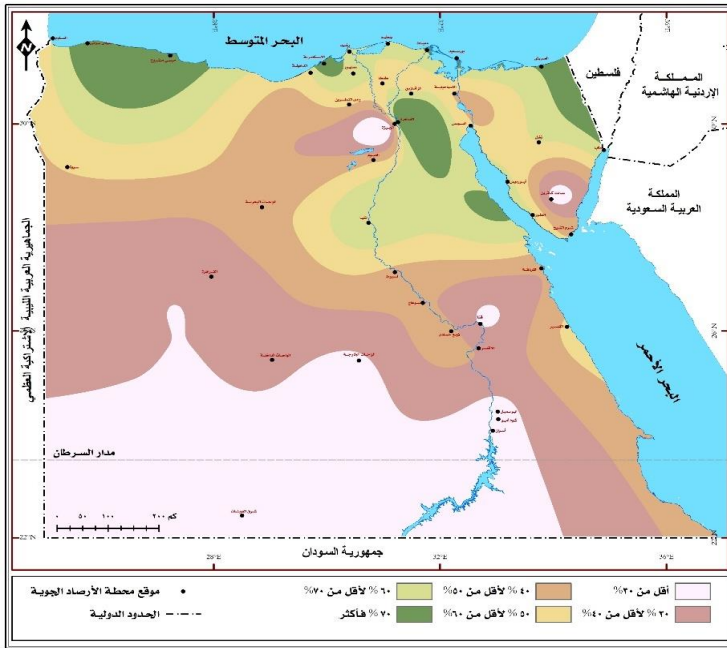
المصدر: الجدول من عمل الطالبة بناء على بيانات الهيئة العامة

صاد الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، التقارير الشهرية والفصلية للفترة كورة، القاهرة.

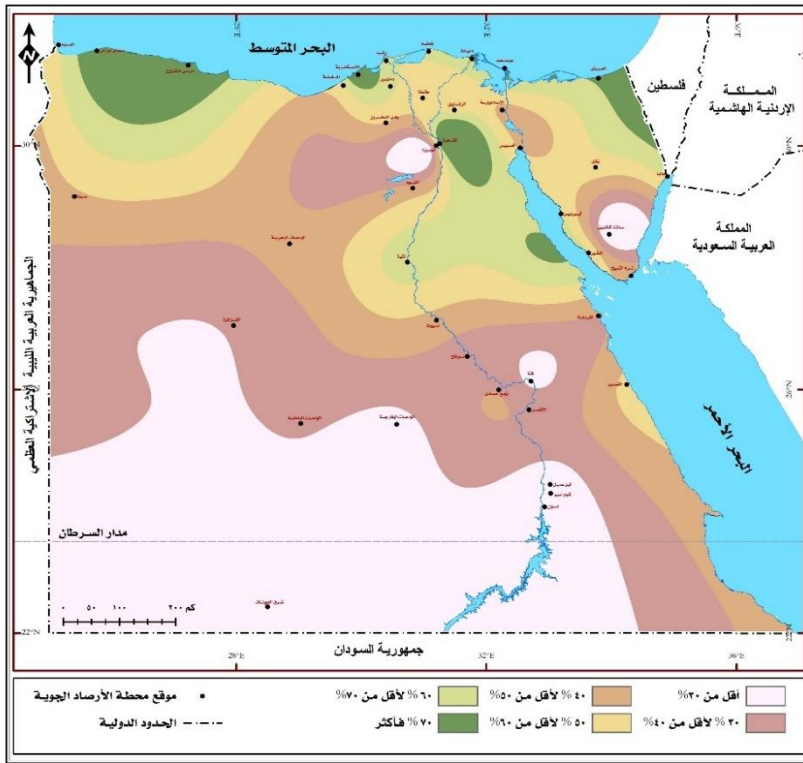




خريطة (٣-ب) الرطوبة النسبية اليومية في شهر يوليو



خريطة (٣-ج) الرطوبة النسبية اليومية في شهر أغسطس



خريطة (٣- د) الرطوبة النسبية اليومية في فصل الصيف

٤) معدلات الرطوبة النسبية اليومية خريفاً

من خلال تحليل الشكل رقم [٤، أ، ب، ج، د] والجدول رقم (٤) يتضح أن متوسط الرطوبة النسبية خلال فصل الخريف يتراوح في شهر سبتمبر بين (٧٩٪) في الإسكندرية شمالاً و(٢٨٪) في أسوان جنوباً. حيث تسجل الرطوبة النسبية اليومية خلال هذا الشهر على السواحل الشمالية بالسلموم (٦٢٪) ومرسى مطروح (٧٩٪) والعريش (٦٨٪) وبورسعيد (٧٦٪) ودمياط (٦٩٪) وفي رشيد (٦٣٪) وفي سيدى برانى (٧٩٪) وإذا تعمقنا باليابس نجدها في القاهرة (٧٧٪) وتبلغ بكل من دمنهور (٦٥٪) وطنطا والزقازيق (٦٢٪) بينما في الاسماعيلية (٥٢٪) وفي الجزيرة (٥٥٪)، وفي الفيوم (٥٣٪) ووادى النطرون (٥٥٪) وتسجل ابوسمبل (٢٨٪) وشرق العوينات (٢٥٪).

أما في شهر أكتوبر فيتراوح متوسط الرطوبة النسبية بين (٨٠٪) في الأسكندرية و(٣٥٪) في أسوان. تسجل الرطوبة النسبية اليومية خلال هذا الشهر على السواحل الشمالية بالسلموم (٦١٪) ومرسى مطروح (٧٥٪) والعريش (٦٧٪) وبورسعيد (٨٠٪) ودمياط (٦٧٪) وفي رشيد (٦٣٪) وفي سيدى برانى (٧٥٪) وإذا تعمقنا باليابس نجدها في القاهرة (٧٨٪) وتبلغ بكل من دمنهور (٦٤٪) وطنطا (٦٢٪)، بينما في الزقازيق (٦١٪) الاسماعيلية (٥٤٪) وفي الجيزة (٥٦٪)، وفي الفيوم (٥٢٪) ووادى النطرون (٥٤٪) وتسجل ابوسمبل (٣٥٪) وشرق العينات (٣١٪).

وفي شهر نوفمبر نجد أن متوسط الرطوبة النسبية في الأسكندرية يبلغ (٨٥٪) وفي أسوان (٤٣٪)، تسجل الرطوبة النسبية اليومية خلال هذا الشهر على السواحل الشمالية بالسلموم (٥٨٪) ومرسى مطروح (٧٧٪) والعريش (٦٧٪) وبورسعيد (٧٨٪) ودمياط (٦٩٪) وفي رشيد (٦٤٪) وفي سيدى برانى (٧١٪) وإذا تعمقنا باليابس نجدها في القاهرة (٧٧٪) وتبلغ بكل من دمنهور وطنطا (٦٧٪)، بينما في الزقازيق (٦٦٪) الاسماعيلية (٥٩٪) وفي الجيزة (٦٠٪)، وفي الفيوم (٦١٪) ووادى النطرون (٥٧٪) وتسجل ابوسمبل (٤٣٪) وشرق العينات (٣٩٪).

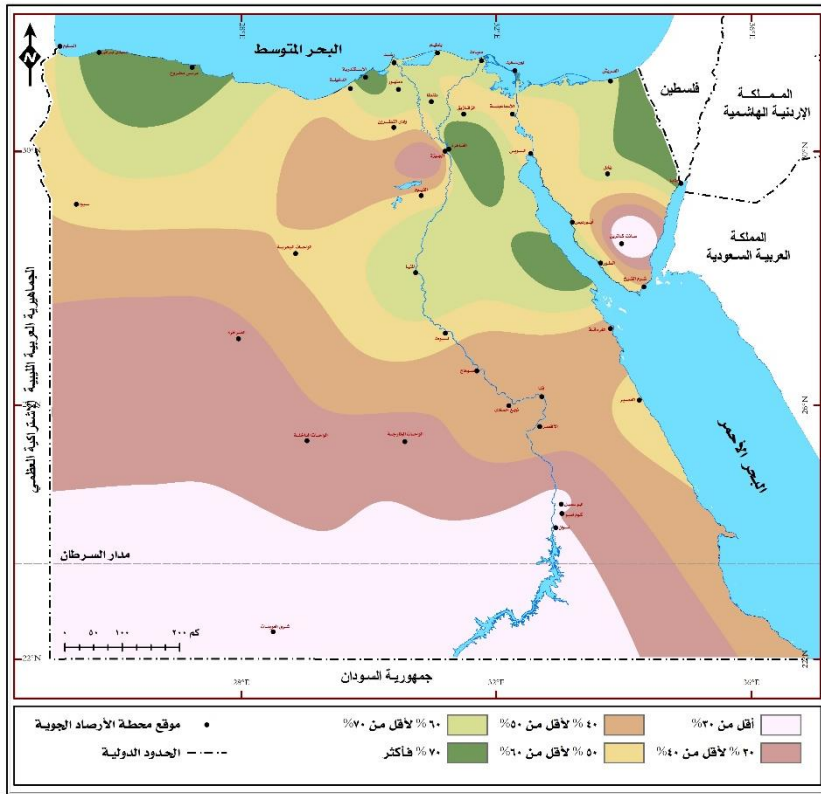
جدول (٤) المعدل الشهرى والفصلى للرطوبة النسبية اليومية خلال الخريف

المحطة	فصل الصيف		
	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر
السلموم	٦٢,٠	٦١,٠	٥٧,٥
سيدى برانى	٧٨,٩	٧٤,٩	٧٠,٥
بلطيم	٦٢,٦	٦٣,٣	٦٠,٦
دمياط	٦٨,٥	٦٧,٠	٦٩,٠
رشيد	٦٣,٠	٦٣,٠	٦٣,٥
مرسى مطروح	٧٨,٧	٧٥,١	٧٦,٦
بورسعيد	٧٦,٤	٧٦,١	٧٨,١
الإسكندرية	٧٩,٤	٧٩,٦	٨٥,٤
العريش	٦٨,٠	٦٦,٥	٦٧,٠

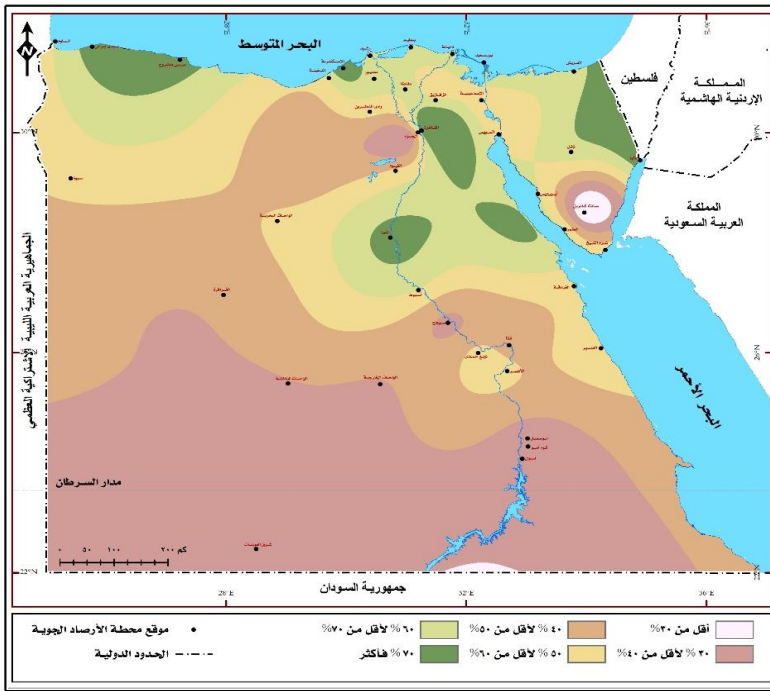
٦٠,٥	٥٧,٨	٦١,٢	٦٢,٤	الدخيلة
٦٥,٠	٦٦,٥	٦٣,٥	٦٥,٠	دمنهور
٦٣,٥	٦٧,٠	٦٢,٠	٦١,٥	طنطا
٥٤,٨	٥٨,٥	٥٤,٠	٥٢,٠	الإسماعيلية
٦٢,٨	٦٥,٥	٦١,٠	٦٢,٠	الرقازيق
٥٥,٠	٥٦,٥	٥٣,٥	٥٥,٠	وادي النطرون
٧٧,٢	٧٦,٩	٧٧,٥	٧٧,١	القاهرة
٥٦,٥	٥٩,٥	٥٥,٥	٥٤,٥	الجيزة
٥٥,٨	٥٩,٠	٥٥,٠	٥٣,٥	السويس
٦٣,٤	٦٠,٨	٦٥,٤	٦٣,٩	نخل
٧٤,٠	٧٠,٨	٧٦,٩	٧٤,٤	طابا
٥٥,٢	٦١,٠	٥١,٥	٥٣,٠	الفيوم
٥٤,٣	٥٧,٠	٥٣,٠	٥٣,٠	سيوة
٥٦,٦	٤٨,٥	٦١,٠	٦٠,٤	أبورديس
٢١,٢	٢١,٠	٢١,٥	٢١,٠	سانت كاترين
٥٢,٢	٥٤,٥	٥١,٠	٥١,٠	البحرية
٦٠,٢	٥٧,٠	٥٨,٥	٦٥,٠	الطور
٧٣,٧	٨٠,١	٧٢,٨	٦٨,٣	المنيا
٥٤,٥	٥٨,٢	٥٥,١	٥٠,٣	شرم الشيخ
٥٢,٩	٥٨,٦	٥٤,٢	٤٥,٩	الغردقة
٥٩,٥	٦٣,٩	٥٩,٧	٥٥,٠	أسيوط
٤٢,٧	٤٨,٠	٤٢,٥	٣٧,٥	الفرافرة
٤١,٧	٤٧,٥	٣٧,٥	٤٠,٠	سوهاج
٤٥,٨	٥٠,٠	٤٦,٥	٤١,٠	قنا
٥٦,٠	٥٧,٠	٥٦,٠	٥٥,٠	القصر

٥٢,٠	٥٥,٠	٥٢,٥	٤٨,٥	نجع حمادى
٥٢,٧	٦٠,٥	٥٢,٠	٤٥,٥	الأقصر
٤٠,٢	٤٥,٥	٣٩,٥	٣٥,٥	الداخلة
٤٠,٢	٤٥,٠	٣٩,٥	٣٦,٠	الخارجة
٣٤,٥	٣٩,٥	٣٤,٠	٣٠,٠	كوم أمبو
٣٥,٥	٤٣,٠	٣٥,٠	٢٨,٤	أسوان
٣٥,٥	٤٣,٠	٣٥,٠	٢٨,٤	أبوسمبل
٣٢,٠	٣٩,٠	٣١,٥	٢٥,٤	شرق العوينات

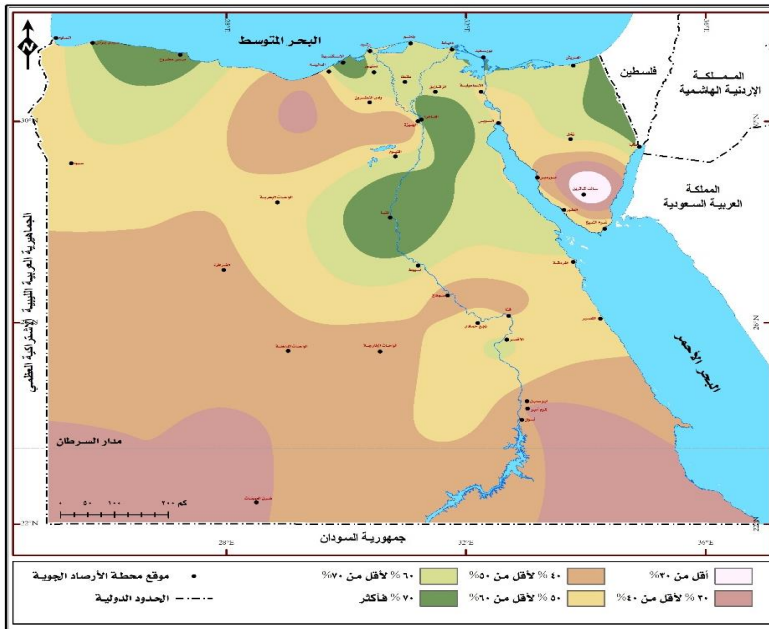
المصدر: الجدول من عمل الطالبة بناء على بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، التقارير الشهرية والفصلية للفترة المذكورة، القاهرة.



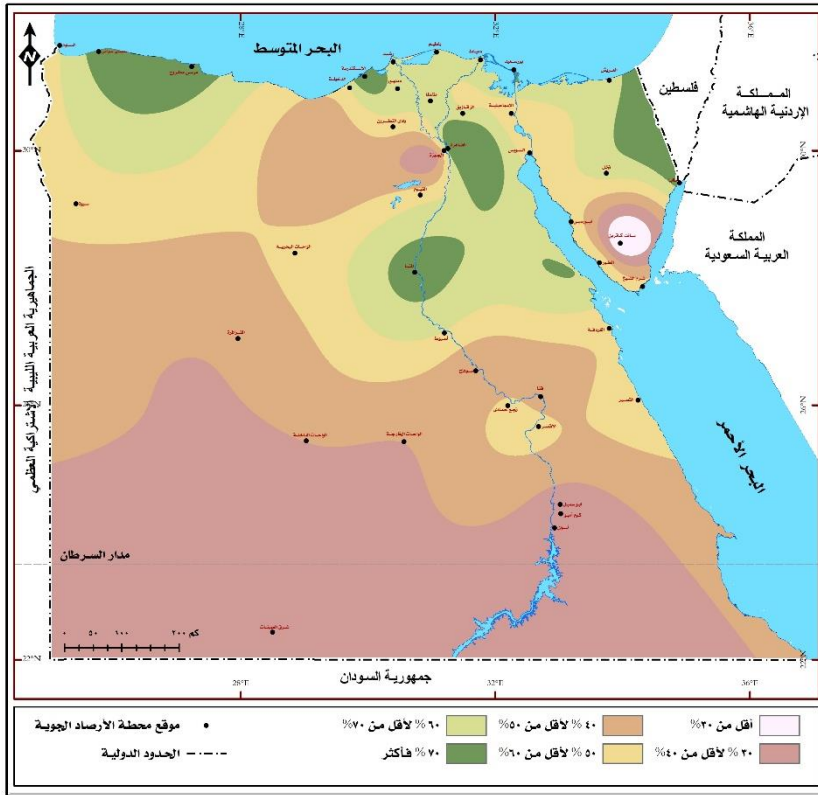
خريطة (٤ - أ) الرطوبة النسبية اليومية في شهر سبتمبر



خريطة (٤- ب) الرطوبة النسبية اليومية في شهر أكتوبر



خريطة (٤- ج) الرطوبة النسبية اليومية في شهر نوفمبر



خريطة (٤ - د) الرطوبة النسبية اليومية في فصل الخريف

النتائج :

- (١) للمنخفضات الجوية أثر مهم في سقوط الامطار عي المنطقة مع اختلافها فضلاً عن الكتل الهوائية، كما يبرز دورها في تباين معدلات الرطوبة النسبية في المنطقة بشكل عام.
- (٢) يلاحظ تأثر المنطقة بتوزيعات الضغط الجوي المختلفة والقائمة على أساس توزيع اليباس والماء ومدى علاقة ذلك بقيم درجات الحرارة والتي لها تأثير كبير على اختلاف نسب الرطوبة.
- (٣) تتباين نسب الرطوبة النسبية وفق تبيان الضغط الجوي وبخار الماء بشكل طردي مع الضغط الجوي وعكسي مع بخار الماء.
- (٤) تفاوتت معدلات الرطوبة النسبية في محطات الدراسة فيما قبل عام ١٩٦٥م حيث تراوحت نسبة الرطوبة النسبية خلال شهور العام في محطة أسوان ما بين (١٣%) خلال شهر مايو ويونيو و(٣٧%) خلال شهر ديسمبر كأدنى قيم سجلت في جميع المحطات وخلال شهور

السنة، كما جاءت محطات طنطا، بلطيم، الزقازيق، دمنهور، الإسكندرية علي النقيض في المراتب الأولى من حيث ارتفاع قيم درجات الرطوبة خلال شهور العام لما يزيد عن ٧٠% في أغلب شهور.

المراجع:

- ١- عبد القادر عبد العزيز، الطقس والمناخ والميتورولوجيا، ط٢، دار الجامعة للطباعة الحديثة، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ٢- عبد القادر محمد العاملي، خليل عبد الفتاح خليل، الأرصاد الجوية للطيران، الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة، ١٩٧٢م.
- ٣- فواز أحمد الموسى، الخصائص المناخية للحرارة والأمطار في منطقة شرق البحر المتوسط، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ٢٠٠٢م.
- ٤- محمد عوض محمد، نهر النيل، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٥٢م.
- ٥- نشوة محمد إبراهيم، المناخ وأثره علي الزراعة في محافظة البحيرة، دراسة في المناخ التطبيقي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية البنات، قسم الجغرافيا، ١٩٩٩م.
- ٦- يوسف أبو حجاج إبراهيم وآخرون، جغرافية مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ٧- يوسف عبد المجيد فايد وآخرون، مناخ مصر، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٤م.
- ٨- حسين محمد القلاوي، المناخ وأثره على البيئة في صحراء مصر الغربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس، ١٩٨٣م.
- ٩- ، مناخ أسوان بجمهورية مصر العربية، رؤية جغرافية جديدة، مجلة البحوث الجغرافية، قسم الجغرافيا كلية البنات جامعة عين شمس، العدد ٢٠، ١٩٩٠م.

1. El-Asrag, A.M & Hassan,A.S., " **Climatological study of Spring Depressions over North Africa in Last Five Forgoing Decades** " Meteorology & Environmental Cases Conference ,Met. Auth., Cairo, 1997.
2. El-Fandy, M.G. "**Barometric Low of Cyprus**", Quart J. Roy. Met. Soc., Vol.72, London, 1946.
3. El-Fandy,M.G., "**The effect of the Sudan Monsoon Low on the development of Thundery conditions in Egypt, Palestine and Syria**" Quart .j.net.,Vol 4, 1948.
4. El-Fandy,M.G., "**Trough In The Upper Westerlies Cyclonic Development in Wady El-Nil**", Quart .Met Vol 94,cairo, 1950.
5. El-Hussainy. F.M.,"**Distribution of Sunshine and Solar Radiation over Egypt**", 1977.