بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومـــــات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

﴿ قـــسـم ﴾

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأفلام قد اعدت دون آية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيداً عن الغبار

في درجة حرارة من 15 – 20 مئوية ورطوبة نسبية من 20-40 %

To be kept away from dust in dry cool place of
15 – 25c and relative humidity 20-40 %

بعض الوثائق الأصلية تالفة

بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصـــل

جامعـــة دمشـــق
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
قسم الجغرافيـــا

إقليـــم الســـاحل الســـوري

" دراسة في جغرافية المياه "

أطروحة أعدت لنيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا الطبيعية

الباحـــث
عبد الكريم شحادة حليمة

المشرف: الأستاذ الدكتور علي حسن موسى جامعة دمشـــق
المشرف المشارك: الأستاذ الدكتور عبد الأمير دكروب الجامعة اللبنانية

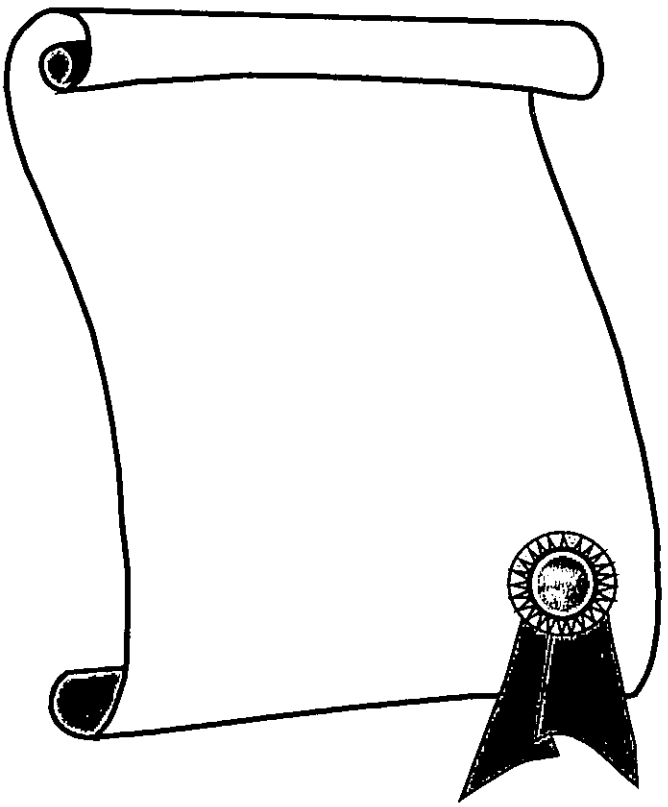
دمشق – ربيع الثاني 1422 – تموز 2001

B ١٠٦٩١

بسم الله الرحمن الرحيم

وقل ربي زدني علماً

صدق الله العظيم



" العلم طريق الرفعة والمنعة "

الإهداء

إلى

- والديَّ اللذين ربياني ، فكنت باراً بهما .
- أخي محمود الذي أشعر بالراحة والاطمئنان قربه .
- روح المرحوم أخي عبد الرحمن الذي رحل شاباً ، وترك في القلب لوعةً .
- أخواتي مطيعة ، حليمة ، كريمة ، نهلة ، عفاف ، إسعاف اللواتي احببتهن .
- من سهرت إلى جانبي ، وهيأت لي فرصة العمل والبحث ، إلى ليلى شـــريكتي ورفيقـــة دربي .
- أبنائي نضال ومضر وطارق أحبتي وفلذات كبدي .
- بناتي رولى ، رميلة ، شذا ، رشا ، نوار ، رنيم نبضات قلبي وانشودة حياتي .
- محبي العلم والمعرفة .

أهدي عملي العلمي هذا

شكر وعرفان

مع النهاية السعيدة لهذه اللجّة الصعبة، والمفازة القاسية، وعرفاناً بالجميل، أنحني إجلالاً وإكباراً أمام كوكبة من العلماء الباحثين الأفاضل، الذين قدموا لي المعونة والرعاية الكريمتين، ووجهوا رحلتي العلمية الوجهة السديدة.

أخص بالذكر أستاذي العالم الفاضل الدكتور **علي حسن موسى**، الذي كان لي من علمه وصبره ودأبه ما يسّر لي سبيل البحث حتى استوى على سوقه. فلم يضنّ عليَّ بشيء من مهاراته وصدقه وقدرته على البحث، بل كان يحفزني ويشدني على متابعة البحث، وهو خير منارة اهتديت بها في عملي هذا.

وكذلك الأستاذ الدكتور **عبد الأمير دكروب**، الذي عرفت فيه خلال إعدادي بحث درجة الماجستير الرجل العالم بحق، فكان دقيقاً إلى أقصى مدى، والحق أني لن أفيه حقّه مهما قلت فيه.

وأتقدم بالشكر والعرفان إلى العالم الجليل الأستاذ الدكتور **عادل عبد السلام** الذي لم يدّخر وسعاً في عوني، فقد أمدّني من علمه، وأفدت من مناقشاته العلمية المثمرة، عند رفقتي له في فترة وجوده في جامعة تشرين، فأضاف لهذا البحث مادةً علميةً ومنهجيةً يستفاد بهما.

كذلك أقف بكل احترام أمام الأستاذ الدكتور **شاهر جمال آغا** لما قدّم من إرشاداتٍ قيّمةٍ وتوجيهاتٍ سديدةٍ، ولما بذله من عناءٍ في مراجعة هذا البحث، فكانت له رؤيةٌ ثاقبةٌ، ورويةُ العالمِ المدقق.

أرى لزاماً عليَّ أن أذكر بامتنانٍ جهود الأستاذ الدكتور **محمد اسماعيل الشيخ**، لما قدّمه من ملاحظاتٍ أسهمت في إغناء هذا البحث وتقويمه وظهوره إلى الحياة، ولما يبذله من جهودٍ في إنماء ثمرة قسم الجغرافيا في جامعة تشرين، حتى تؤتي ثمرها بعد حين، ولما يكرسه من قيمٍ علميةٍ وأكاديميةٍ لايتصف بها إلاّ كل عالمٍ عارفٍ. فقد كنت أعود له في كل شيء، وأشعر أنه قريب منّي دائماً.

وفاءً منّي لكل من أسهم في تصويب هذا البحث وإغنائه من أساتذةٍ آخرين وزملاءٍ أعزاءٍ أتقدم إليهم بالشكر والامتنان.

كما أتقدم بالشكر لجميع الفعاليات في القطر العربي السوري - أشخاص ومؤسسات - الذين يسّروا عملي وقدّموا لي العون بتأمين قاعدة البيانات والمعلومات التي بنيت عليها بحثي هذا وذللوا لي الصعوبات التي اعترضتني.

إليهم جميعاً أتقدم بالشكر والعرفان والمحبة الخالصة.

الباحث

الفهـــرس

	الصفحة
المقدمة	1
الفصل الأول – منهجية البحث	
حدود إقليم الدراسة	3
أهمية البحث	4
هدف البحث ومسوغاته	6
الواقع الجغرافي	7
فرضيات البحث	8
صعوبات البحث	10
أدوات البحث	12
محاور البحث وأقسامه	13
مراحل تنفيذ البحث	14
منهج البحث	17
الفصل الثاني – العوامل الطبيعية وأثرها في مياه إقليم الساحل السوري	
أولاً- المناخ	19
1- التهطال	20
أ- الأمطار	20
ب- الثلج	22
ج- البرد	25
2- مظاهر التكاثف الأخرى	26
أ- الصقيع	26
ب- الندى	27
ج- الضباب	25
3- التبخر/النتح	28
أ- العوامل المؤثرة في عملية التبخر/النتح في إقليم الدراسة (قوى التبخر الأساسية)	28
ب- أثر التبخر/النتح في مناخ الإقليم بشكل عام	42
ثانياً- العوامل البنائية والجيولوجية وأثرها على الجريان السطحي والجوفي في إقليم الدراسة	43
1- البنية الجيولوجية والتركيب الليتولوجي لإقليم الدراسة وأثرها في الجريان الجوفي.	44

أ- الصخور الكتيمة (عديمة أو قليلة النفاذية) 45
ب- الصخور النفوذة 54
ج- الصخور المسامية 64
2- البنية التكتونية وأثرها في التغذية والجريان الجوفيين 66
أ- الصدوع والفوالق 67
ب- الوهدات (المنخفضات) 73
ج- النهوض والتخلع 79
3- أثر التضاريس (المورفولوجيا) في الجريان السطحي في إقليم الدراسة 80
أ- الكتلة الجبلية الإنهدامية والمنخفضات البينية 82
ب- المحور الهضبي 87
ج- السهل الساحلي 88
ثالثاً- تأثير التربة في مياه الإقليم المدروس 90
1- المحتوى المائي لترب الإقليم وآلية حركة الهطولات فيها 91
أ- آلية حدوث التهطال وتعويض الفاقد المائي 92
ب- الترشيح والنفاذية 93
ج- آلية الجريان الانتشاري والخطي 94
د- الحركة الرأسية للمياه الجوفية في الإقليم المدروس 95
هـ- مفهوم الموازنة المائية في ترب الإقليم المدروس 96
2- تأثير بنية الترب على المياه في الإقليم المدروس 96
أ- تربة الغابات البنية المتوسطية 97
ب- تربة الغابات البنية قليلة التطور 99
ج- ترب كستنائية غير متطورة 99
د- تربة الغابات البنية الكستنائية غير المتطورة 99
هـ- ترب غير متطورة 99
و- ترب الغابات البنية النموذجية المتطورة 100
ز- ترب لحقية نموذجية 100
ح- ترب لحقية 100
ط- ترب كستنائية نموذجية 100
ي- ترب بنية متوسطية 100
رابعاً- أثر الغطاء النباتي على المياه في إقليم الدراسة 101
1- أثر الغطاء النباتي في الجريان السطحي والتسرب الباطني في إقليم الدراسة 102

أ- اعتراض الغطاء النباتي للهطولات 102
ب- أثر النبات على PH بوجود الماء 103
ج- أثر اعتراض النبات لأشعة الشمس على عملية التبخر/النتح 103
د- أثر الغطاء النباتي في رطوبة التربة 104
2- دور الغطاء النباتي في التخفيف من الآثار السلبية للهطولات 104
3- أثر تنوع وكثافة الغطاء النباتي في الدورة المائية للإقليم المدروس 106
أ- تأثير غابات القمم الجبلية في الدورة المائية 106
ب- تأثير غابات السفوح في الدورة المائية 108
ج- أثر النباتات السهلية في مياه الحوض 108

الفصل الثالث - الموازنة المائية في إقليم الدراسة

أولاً - الدورة الهيدرولوجية في الإقليم المدروس 110
ثانياً - اختيار و تعيين شبكة الرصد في إقليم الدراسة 111
1- الشروط و الأساليب المعتمدة في اختيار شبكة الرصد 111
2- حساب كفاية ودرجة دقة البيانات الهطلية لشبكة الرصد المعتمدة 114
ثالثاً - الوارد المائي الجوي (التهطال) 118
1- حساب الوارد المائي 118
2- قياس مدى تشتت ظاهرة التهطال عن المعدل السنوي في الإقليم 122
3- حساب معامل الاختلاف النسبي، وبيان درجة الخطأ في بيان المحطات 125
4- تغير كمية هطول الإقليم في الفترة المدروسة 126
أ - مجال الثقة 126
ب - التوزيع الزمني للتهطال في إقليم الدراسة 127
ج - التوزيع المكاني للهطولات وأثر عامل الارتفاع على تغير كمية الهطل في الإقليم 132
د - متغيرية وتراجع معدلات التهطال السنوية خلال الفترة المدروسة في الإقليم 137
رابعاً - الفاقد المائي في إقليم الدراسة (التبخر / النتح) 142
1- آلية حدوث التبخر / النتح فوق الإقليم المدروس 143
أ - التبخر بالاعتراض 143
ب - التبخر 144
ج - النتح 145
2- حساب التبخر / النتح الممكن 147
أ - علاقة بنمان 147
ب - علاقة بلاني و كريدل 148

ج – علاقة ثورنثويت 148
د – علاقة ايفانوف 148
3– الترشيح 150
4– الفائض المائي 151
5– العجز المائي 156
خامسا – الجريان المائي في الإقليم 166
1– العوامل المؤثرة في الجريان المائي و توزيعه بين جريان سطحي وجوفي 166
أ – الشدات المطرية 167
ب – طبوغرافية الإقليم 168
ج – البنيتان الجيولوجية و التكتونية 170
د – درجة نفاذية ترب الإقليم 171
هـ – أثر الغطاء النباتي في الجريان المائي في الإقليم 172
2– كمية الجريان السطحي و الجوفي في الإقليم 173

الفصل الرابع – منظومة الموارد المائية في إقليم الدراسة "التصريف"

أولا– المياه السطحية 177
1– أنهار دائمة الجريان 177
أ– نهر الكبير الشمالي 177
ب– نهر السن 183
ج– نهر مرقية 186
د– نهر الحصين 185
هـ– نهر الكبير الجنوبي 194
2– أنهار فصلية الجريان 204
أ– نهر الشيخ حسن 204
ب– نهر سوراك والكشيش 205
ج– نهر وادي قنديل 206
د– نهر العرب 208
هـ– نهر الصنوبر 209
و– نهر المضيق 212
ز– نهر الروس 213
ح– نهر الرميلة 215

ط- نهر الزرّود (سيانو) 216
ي- نهر البرغل (الحويز) 218
ك- نهر الجيلاني (السخابة) 218
ل- نهر أبو بعرة (القطيلبية) 220
م- نهر الصرامطة (حريصون) 221
ن- نهر جوبر 223
س- نهر بانياس 224
ع- نهر الغمقة 225
ف- نهر الأبرش 226
ثانياً- المياه الجوفية في الإقليم المدروس 231
1- دورة المياه الجوفية في الإقليم 231
أ- التغذية 232
ب- الهجرة الهيدرولوجية 232
ج- التفريغ الهيدرولوجي 233
2- الوحدات المائية الجوفية في إقليم الدراسة 244
أ- وحدة محدب البسيط 244
ب- وحدة محدب السلسلة الساحلية السورية (السفوح الغربية) 246

الفصل الخامس - طرق استثمار المياه والمنشآت المائية في الإقليم

أولاً- السدود وشبكات الري والصرف واستهلاك المياه في الزراعة 251
1- السدود 252
أ- السدود المنفذة 254
ب- سدود قيد التنفيذ وأخرى قيد الدراسة 257
2- شبكات الري 259
3- شبكات الصرف 262
أ- منطقة دمسرخو 262
ب- مشروع استصلاح الأراضي الغدقة في جنوب سهل جبلة 262
ج- مشروع الآبار الجوفية جنوب مدينة طرطوس (موقع المنطار) 263
د- مشروع استصلاح سهلي عكار والبقيعة 263
ثانياً- مياه الشفة والاستعمالات المنزلية في المدن والقرى 264
1- نوعية مياه الشرب ودرجة صلاحيتها 264

2- مياه الصرف الصحي 266
ثالثاً- التنمية وآفاق استثمار مياه الإقليم 267
1- في مجال تحديث الزراعة وتنويعها 268
أ- زيادة المساحة المروية من الأراضي الزراعية 268
ب- تنوع الزراعات والاتجاه نحو زراعات مروية 270
ج- التوسع في تربية الحيوانات المحسنة 271
2- في مجال توسع المراكز العمرانية وزيادة السكان 272
3- في مجال السياحة 274
4- في مجال الصناعة 274
5- الموازنة بين الحاجة والفائض المائي في الإقليم 276
رابعاً- الرطوبة المخزونة فصلياً في التربة والزراعة البعلية وتنمية الغابات 278
استنتاجات 281
مقترحات 284
خاتمـــة 286