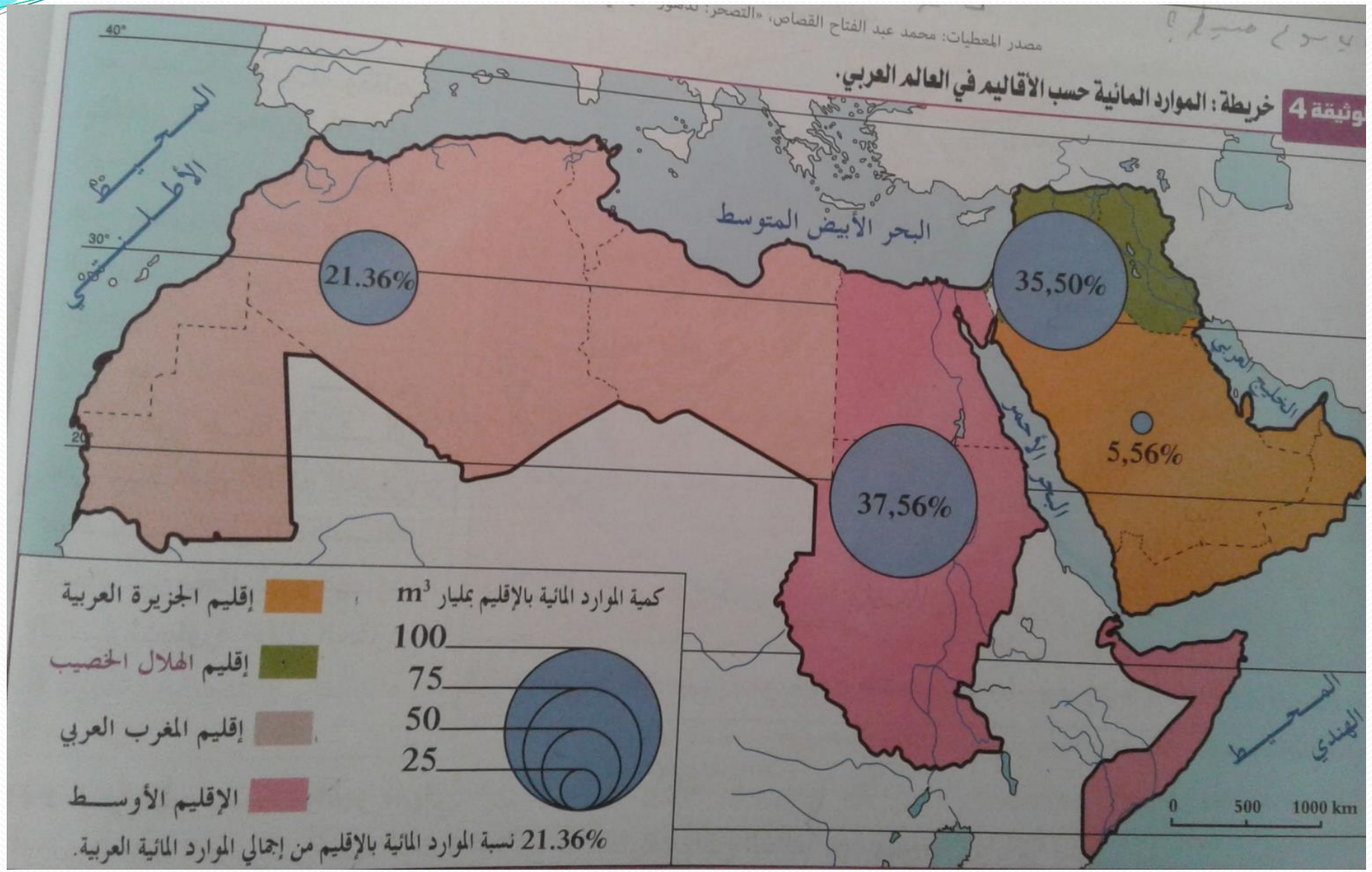
العالم العربي:
مشكل الماء وظاهرة التصحر

ذ.أبو العلا المصطفى

نص التمهيد:

على الرغم من الإجراءات المتخذة، خلال العقد الماضي (التسعينات)، سوف تستمر أجيال المستقبل في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مواجهة تحديات بيئية خطيرة، يتمثل ذلك في انخفاض نصيب الفرد من الماء، وفقدان الأراضي الزراعية بسبب التصحر... ومن المنتظر أن ينخفض نصيب الفرد من المياه المتجددة إلى $740m^3$ في عام 2015. كما أن المنطقة يهددها تراجع خصوبة التربة بسبب تدهور الأرض والجفاف المتكرر.

تقرير البنك الدولي 2003، worldbank.org



مصدر المعطيات: محمد عبد الفتاح القصاص، «التصحر:

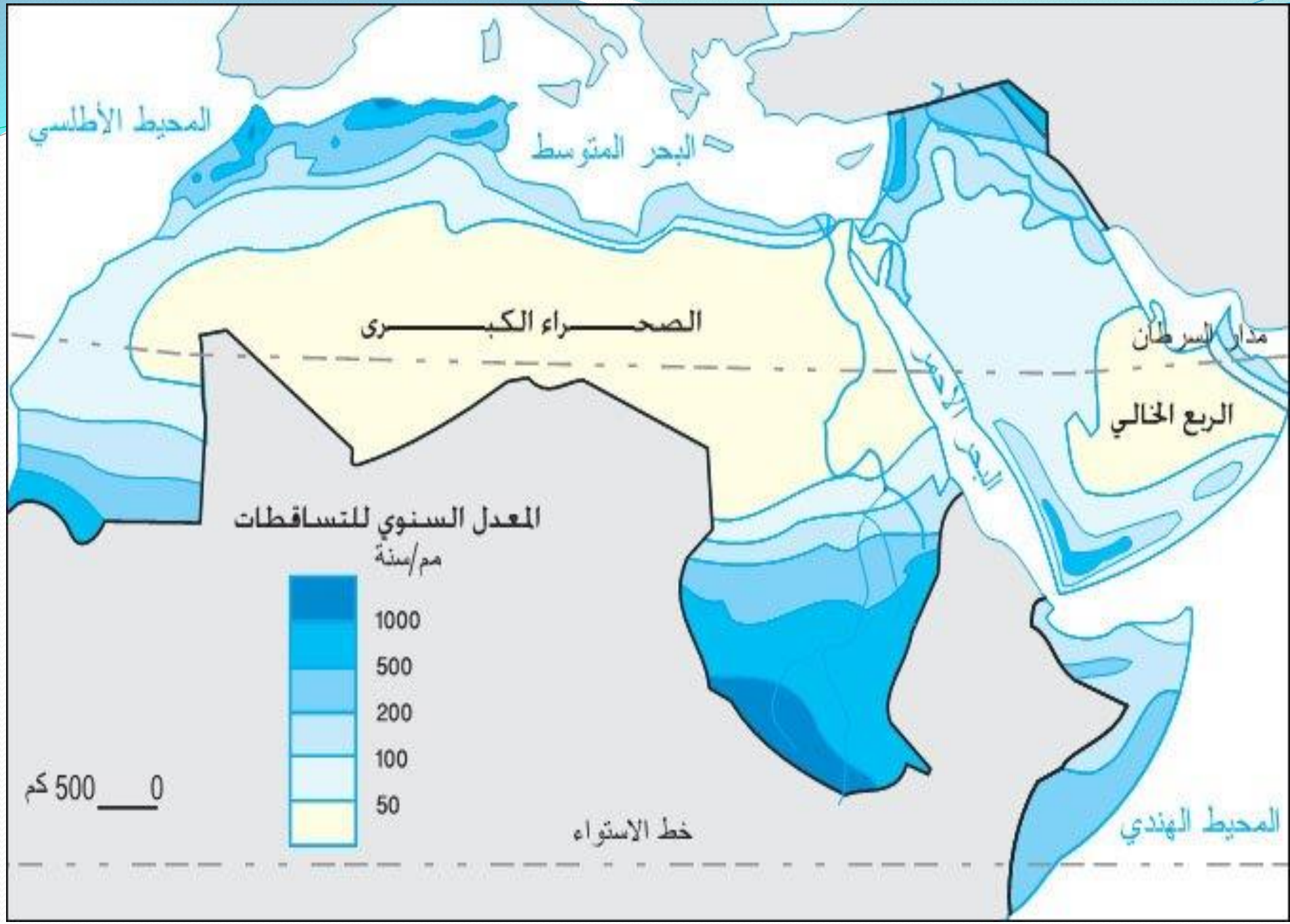
وثيقة 4 خريطة : الموارد المائية حسب الأقاليم في العالم العربي.

الموارد المائية المتاحة في العالم العربي (مليار m^3)

مياه تقليدية		مياه غير تقليدية		
سطحية	جوفية	صرف زراعي	صرف صحي	مياه التحلية
255,3	39,3	5	1,9	2,1
264,6		9		
273,7				

مصدر المعطيات: محمد عبد الفتاح القصاص، "التصحر: تدهور الأراضي في المناطق الجافة". عالم المعرفة، العدد 242، فبراير 1999، الكويت

الأقاليم في العالم العربي :

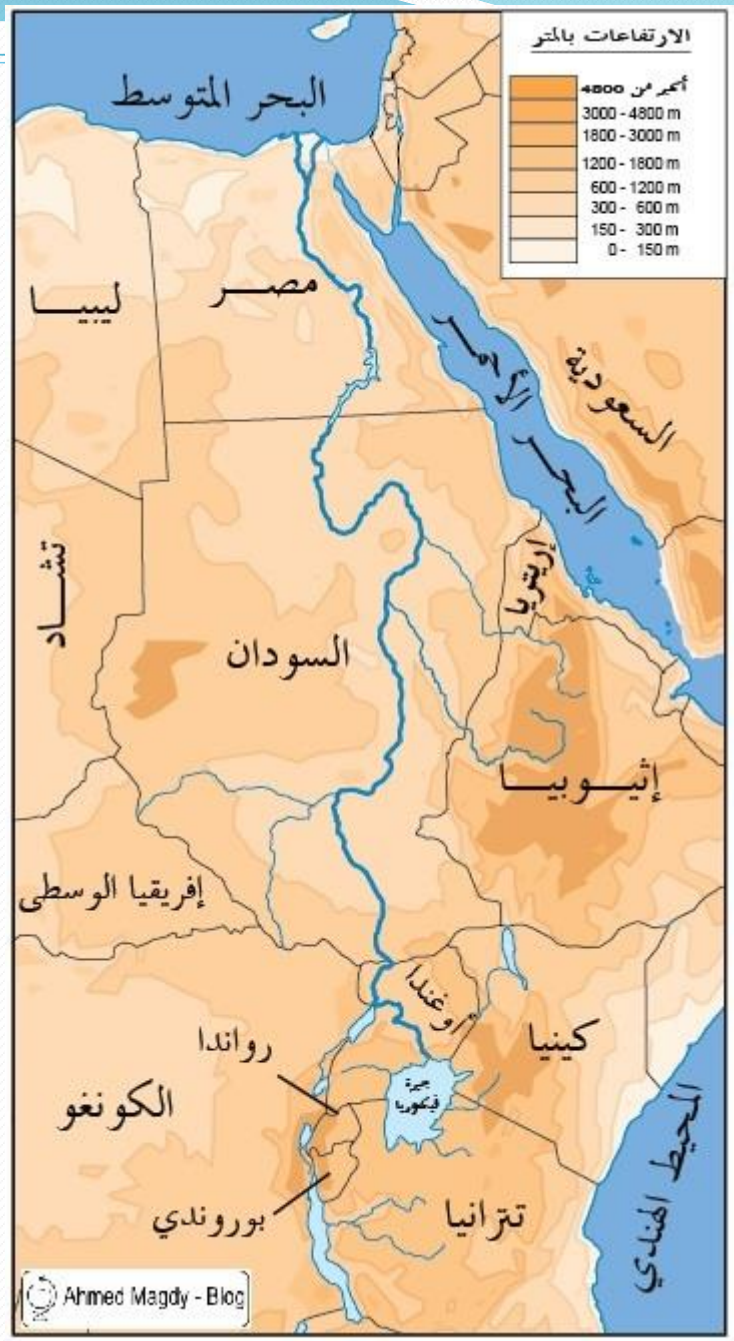

المحيط الأطلسي
البحر المتوسط
الصحـــــراء الكبـــــرى
مدار السرطان
البحر الأحمر
الربع الخالي
المعدل السنوي للتساقطات
مم/سنة
1000
500
200
100
50
0 500 كم
خط الاستواء
المحيط الهندي

السنوات / المجموعات الإقليمية	1950		1990		2025	
	عدد السكان (مليون hab)	حصة الفرد (m3/hab/an)	عدد السكان (مليون hab)	حصة الفرد (m3/hab/an)	عدد السكان (مليون hab)	حصة الفرد (m3/hab/an)
المغرب العربي	23,1	3249,8	63,8	1264,4	118	568,4
بلدان النيل والقرن الإفريقي	34,1	4900,5	89,6	1548,5	166,4	646,0
بلاد الشام والعراق	11,4	4966,4	37,1	1942,5	84,2	832,0
شبه الجزيرة العربية	8,2	2608	33	466,8	94,7	165,0
مجموع العالم العربي	76,8	4183,2	223,4	1303,1	463,3	553,8

المصدر: - المجلس العربي للمياه، 2013 - الإيسيسكو: تدبير الموارد المائية بالبلدان الإسلامية، ط. 2010

التدابير التقنية
• القيام بعمليات التشجير.
• تثبيت الرمال المتحركة.
• حماية التربة من التعرية.
• بناء المصدات الترابية أو النباتية أو الجدارية.
• الزراعة حسب خطوط التسوية.
• العمل بنظام الدورة الزراعية.
التدابير الاقتصادية
• صيانة أنظمة الإنتاج في المراعي والزراعة البورية والمسقية.
• تكييف البرامج الاقتصادية مع خصائص البيئة الجافة (التنمية المستدامة).
• وضع خطط وطنية لمحاربة التصحر.
التدابير الاجتماعية
• محاربة الفقر وتحسين المستوى المعيشي للسكان بالمناطق الجافة.
• مكافحة الأمية والجهل.
• نشر الوعي بخطورة التصحر، والتخلي عن السلوكات التي تزيد من حدته.
تدابير أخرى
• مصادقة كل الدول العربية على الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر (1994).
• إنشاء المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD).
• تنسيق التعاون بين الدول العربية لمحاربة هذه الظاهرة.

الصراع بين تركيا وسوريا والعراق
حول مياه نهري دجلة والفرات
الصراع بين العراق وإيران
حول مياه نهر شط العرب
الصراع بين الأردن وإسرائيل حول مياه نهر
الأردن.
وبين فلسطين وإسرائيل حول مياه الضفة الغربية.
وبين لبنان وإسرائيل حول مياه الليطاني.
وبين سوريا وإسرائيل حول مياه هضبة الجولان.
الصراع بين ليبيا والسودان
وتشاد حول مياه الفرشة الصحراوية
الصراع بين موريتانيا
والسنغال
حول مياه نهر السنغال.
الصراع بين مصر والسودان
مع إثيوبيا حول مياه نهر النيل
بؤرة للصراع حول الماء
تركيا
سوريا
العراق
إيران
الأردن
فلسطين
موريتانيا
مالي
السنغال
إثيوبيا
البحر الأبيض المتوسط
البحر الأحمر
الخليج العربي
المحيط الأطلسي
المحيط الهندي
0 500 1000 km


الارتفاعات بالمتر
أكبر من 4800
3000 - 4800 m
1800 - 3000 m
1200 - 1800 m
600 - 1200 m
300 - 600 m
150 - 300 m
0 - 150 m
البحر المتوسط
ليبيا
مصر
السعودية
البحر الأحمر
إريتريا
تشاد
السودان
إثيوبيا
إفريقيا الوسطى
أوغندا
كينيا
رواندا
الكونغو
بحيرة فيكتوريا
بوروندي
تترانيا
المحيط الهندي
Ahmed Magdy - Blog

الفرات
دجلة

" وهذا المشـــروع قد بدأ في شهر سبتمبر 1984 لنقل الميـــاه الجوفية عبر أنابيب ضخمة ...إلى خـــزان التجميع والموازنـــة في منطقة أجدابيا...ثم إلى سرت...وبنغازي...

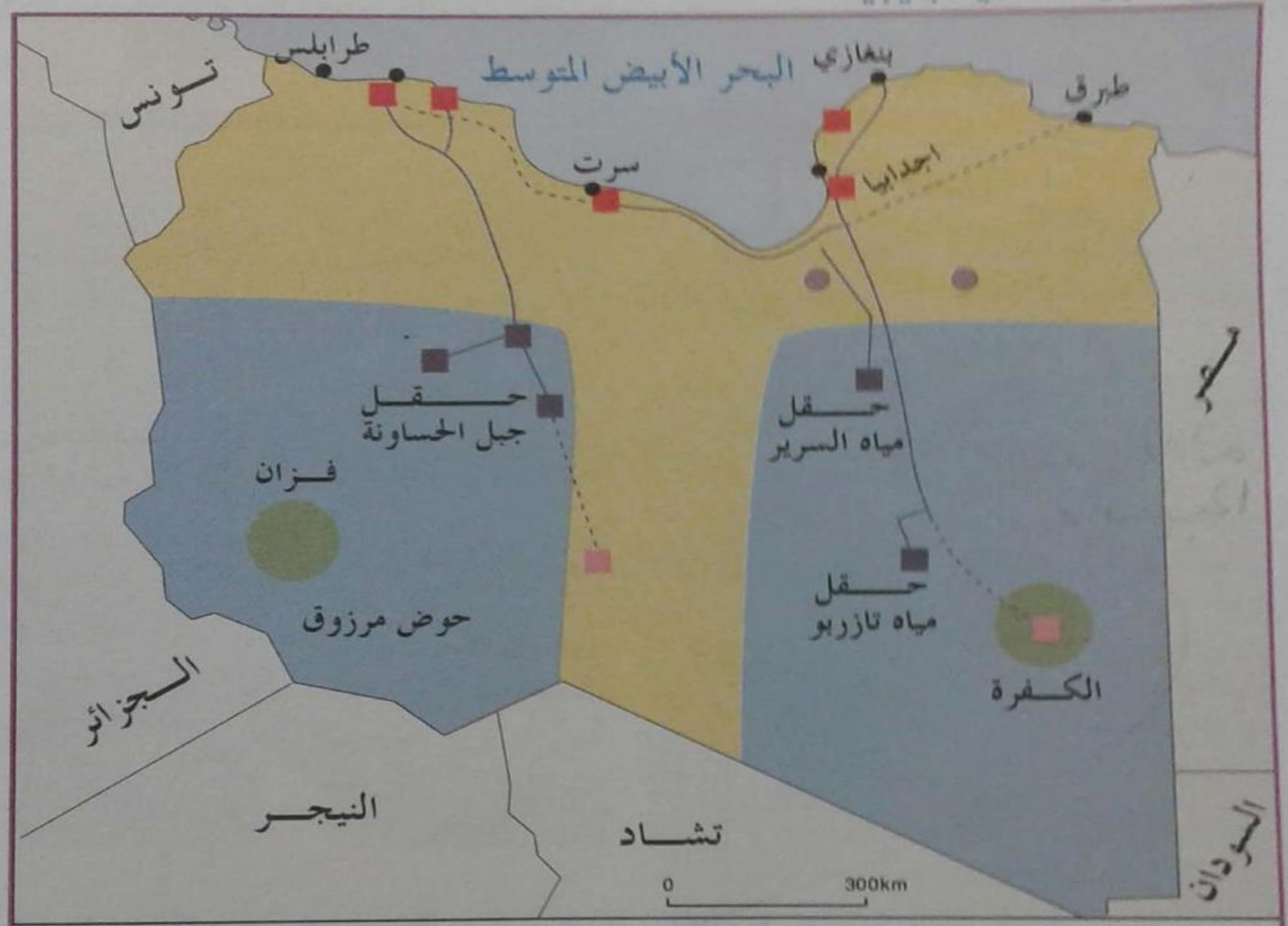
وبصفة عامة فإن أهـــم النتائج المرجوة من المشروع هي :

– إيقاف الســـحب المتزايـــد من المخزون الجوفي المحـــدود في المدن الســـاحلية ووقف تســـرب الملوحة من البحر إلى مياه الشـــرب والأراضي الزراعية.

– استزراع ما يقارب 180 ألف ha لتحقيق الاكتفـــاء الذاتي الغذائي لليبيـــا من المنتجات الغذائية الاستراتيجية.

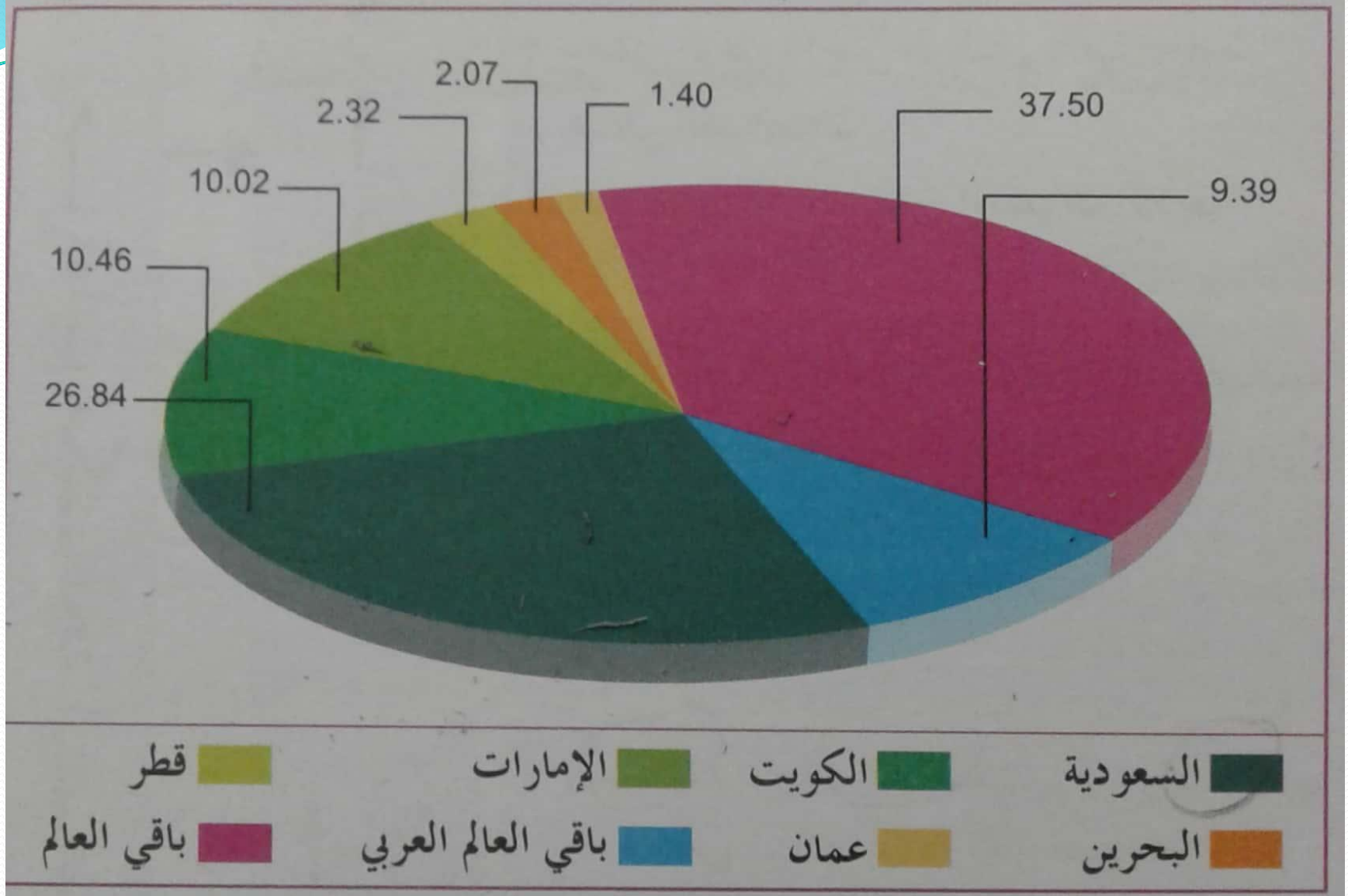
– خلق صناعات خفيفة وأخرى متوســـطة وثالثة ثقيلـــة ...غير أن الناتج الأهم يتمثل في وقـــف الهجرة من الريف إلى المـــدن ومقاومة التصحر...وتهيئة ليبيا اقتصاديا وتنمويا لمرحلة ما بعد النفط...

21 التهيئة المائية بليبيا :



Bisson D, et all, *La Libye à la découverte d'un pays*, Tome 1, Identité libyienne, l'Harmattan, Paris, 1999, p.171.

25 مساهمة الدول العربية في تحلية مياه البحر (% من الإنتاج العالمي) :



مصدر المعطيات: د. سامر مخيمر، م.س، ص. 146

"يعتبر موضوع الأمن الغذائي الهاجس الكبير للوطن العربي في هذه الأيام، وربما لا نكون مبالغين إذا قلنا بأن مشكلة الأمن الغذائي تأتي من حيث الأهمية والخطورة بعد مسألة الأمن السياسي...لقد بدأت بوادر هذه الأزمة تظهر منذ عقد السبعينيات ، حينما أصبح الطلب على الغذاء يفوق العرض، أو بعبارة أخرى أصبح استهلاك الأقطار العربية من الغذاء فوق إنتاجها المحلي منه، واضطرت إلى الاستيراد من الخارج لتغطية هذا العجز.

وفي أواخر عقد السبعينيات تزايد العجز بشكل متسارع مما أدى إلى اتساع الفجوة الغذائية ، والتي تعبر عن عدم قدرة الإنتاج المحلي من تلبية الاستهلاك المتصاعد، ورافق ذلك زيادة كبيرة في أسعار السلع والمنتجات الغذائيةعالميا، مما تسبب في زيادة الأعباء المالية التي تتحملها البلاد العربية من جراء دفع أثمان مستورداتها من الغذاء على حساب مشاريعها التنموية.

محمد علي الفرا، "واقع الأمن الغذائي العربي"، مجلة عالم الفكر، المجلد 18، العدد 2، يوليوز، غشت، سبتمبر، 1987، الكويت، ص. 15.

مقدمة:

يعاني العالم العربي (الشرق الأوسط وشمال إفريقيا) من مشاكل بيئية جد خطيرة تتمثل في مشكل الماء وظاهرة التصحر. وتعتبر الأجيال القادمة الأكثر تهديدا من هذين المشكلين بفعل استمرار تراجع الموارد المائية وتدهور التربة.

- فما هي مظاهر وعوامل (أبعاد) مشكل الماء في العالم العربي؟ وماهي أبرز الجهود المبذولة للتخفيف من حدته؟
- وما هي مظاهر (أشكال) وعوامل ظاهرة التصحر في العالم العربي؟ وما هي طرق مواجهتها.

الفرق بين الصحراء والتصحر:

الصحراء: منطقة جغرافية تخلو أو ينذر بها النبات، فالصحراء تعريف نباتي لا مناخي

التصحر: هو تعرض الأرض للتدهور مما يؤدي إلى فقدان الحياة النباتية والتنوع الحيوي بها.

I- مشكل الماء في العالم العربي

1- وصف توزيع الموارد المائية في العالم العربي

تعتبر المياه التقليدية السطحية أهم الموارد المائية المتاحة في العالم العربي (أكثر من 95%)، في المقابل لا تتجاوز نسبة المياه غير التقليدية (5%). غير أن العالم العربي يعرف تفاوتا في توزيع المياه، حيث تستحوذ منطقتين (بلدان النيل والقرن القرن الإفريقي ومنطقة الهلال الخصيب) على أكثر من 70% من الموارد المائية في العالم العربي.

2- مظاهر الخصاص المائي في العالم العربي

يعتبر العالم العربي من المناطق التي تعرف فقرا من حيث الموارد المائية، فهي لا تتجاوز 0,5% من حجم المياه المتجددة في العالم. ويظهر مشكل الماء في الوطن العربي في ضعف نصيب الفرد من المياه، حيث لا يتجاوز 1000 متر مكعب سنويا، وهو معدل جد منخفض مقارنة مع المتوسط العالمي الذي يفوق 7000 متر مكعب للفرد سنويا.

غير أن بلدان العالم العربي تسجل تفاوتا كبيرا في هذا المعدل، فبعضها يوجد في وضعية مائية جيدة (موريتانيا العراق بأكثر من 2000 متر مكعب للفرد سنويا) في حين توجد غالبية البلدان (13 دولة عربية) تحت عتبة الفقر المائي أي أنها تعاني من خصاص مائي كبير (أقل من 500 متر مكعب للفرد سنويا.

3- أسباب مشكل الماء في العالم العربي

أ- البعد المناخي وثيقة 5

يوجد العالم العربي في المنطقة الجافة وشبه الجافة، والتي تتلقى أقل من 300 ملمترسنويا، وهو ما ينعكس سلبا على ضعف تجدد الموارد المائية، التي تعرفا تناقصا مستمرا في ظل توالي سنوات الجفاف، فالوطن العربي الذي تشكل مساحته حوالي 10% من مساحة العالم، لا يتلقى سوى 2% من التساقطات العالمية.

ب- البعد الديموغرافي

يتخذ مشكل الماء بعدا ديمغرافيا، ذلك أن العالم العربي شهد تزايدا سكانيا سريعا، حيث انتقل مجموع السكان في 40 سنة فقط من حوالي 77 مليون نسمة إلى أكثرمن 220 مليون نسمة، وهذا الانفجار السكاني انعكس سلبا على الموارد المائية، فتراجع نصيب الفرد من الماء الذي كان يفوق 4000 مترمكعب إلى حوالي 1300 مترمكعب للفرد في السنة، ومن المتوقع أن يستمرهذا المعدل في الانخفاض مع استمرار الارتفاع السكاني السريع.

ج- البعد الاقتصادي

تعتبر الفلاحة القطاع الاقتصادي الأكثر استهلاكا للماء (85% من الموارد المائية)، فهذا الاستهلاك الكبير للماء سببه الاستعمال العشوائي في السقي الذي ينتج عنه ضياع كميات كبيرة من المياه.

د- البعد الاستراتيجي (السياسي) وثيقة 6 و7

يتجلى في الصراع على بعض الأنهار الدولية بين بلدان عربية وأخرى غيرعربية، مثل الصراع العربي الإسرائيلي حول نهر الأردن، والصراع العربي الإثيوبي حول نهر النيل، والصراع العربي التركي حول نهري دجلة والفرات، وتكمن خطورة هذا الأمرفي وجود منابع بعض هذه الأنهار(النيل، دجلة والفرات) في الدول الأجنبية، وعموما فإن بلدان غيرعربية تتحكم في حوالي 88% من المياه العربية.

4- الجهود المبذولة لمواجهة مشكل الماء الوثيقة 12-13-14

اعتمدت بلدان الخليج العربي من أجل مواجهة مشكل الماء على إنتاج مياه بديلة عن طريق تحلية المياه المالحة، مستغلة توفرها على مصادر طاقة مهمة سخرتها في هذا الإنتاج. كما عملت بلدان أخرى على نقل المياه من أماكن الوفرة إلى أماكن الندرة بواسطة مشاريع عملاقة كحالة ليبيا التي أنشأت أنبوب لنقل المياه من الجنوب إلى الشمال، عرف بالنهر الصناعي العظيم.

I- ظاهرة التصحر بالعالم العربي.

1- مفهوم ومظاهر التصحر

يقصد بالتصحر تدهور إنتاجية الأرض في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة، تتخذ هذه الظاهرة عدة أوجه، اهمها:

- الترمل: تزايد نشاط الكثبان الرملية، التي تزحف في اتجاه المناطق الزراعية
- تناقص الغطاء النباتي: يقصد به اندثار واختفاء النبات أو انخفاض كثافته.
- تملح التربة: أي تزايد ملوحة التربة وبالتالي عدم قدرتها على الإنتاج النباتي
- تراجع خصوبة التربة: يقصد به فقدان التربة للعناصر المعدنية والعضوية المساهمة في الإنتاج النباتي.

وتقدر مساحة الأراضي المتصحرة بالعالم العربي بحولي 10 مليون كلم مربع، أي حوالي 68% من مساحته الاجمالية. كما يعرف العالم العربي ارتفاع نسبة أراضيه المهددة بالتصحر والتي تبلغ 20% من مجموع الأراضي.

2- خطورة التصحر بالعالم العربي الوثيقة

تكمن خطورة التصحر بالعالم العربي في تراجع الأراضي الزراعية ومساحة المراعي بشكل متزايد مع مرور السنوات. ويرتبط التصحر بشكل أساسي بقضية الأمن الغذائي، حيث يؤدي تضرر الأراضي الزراعية إلى تراجع الإنتاج الفلاحي وبالتالي ضعف المنتوجات الغذائية التي أصبح الطلب عليها يفوق حجم المعروض منها.

3-العوامل المسؤولة عن التصحر الخطاطة

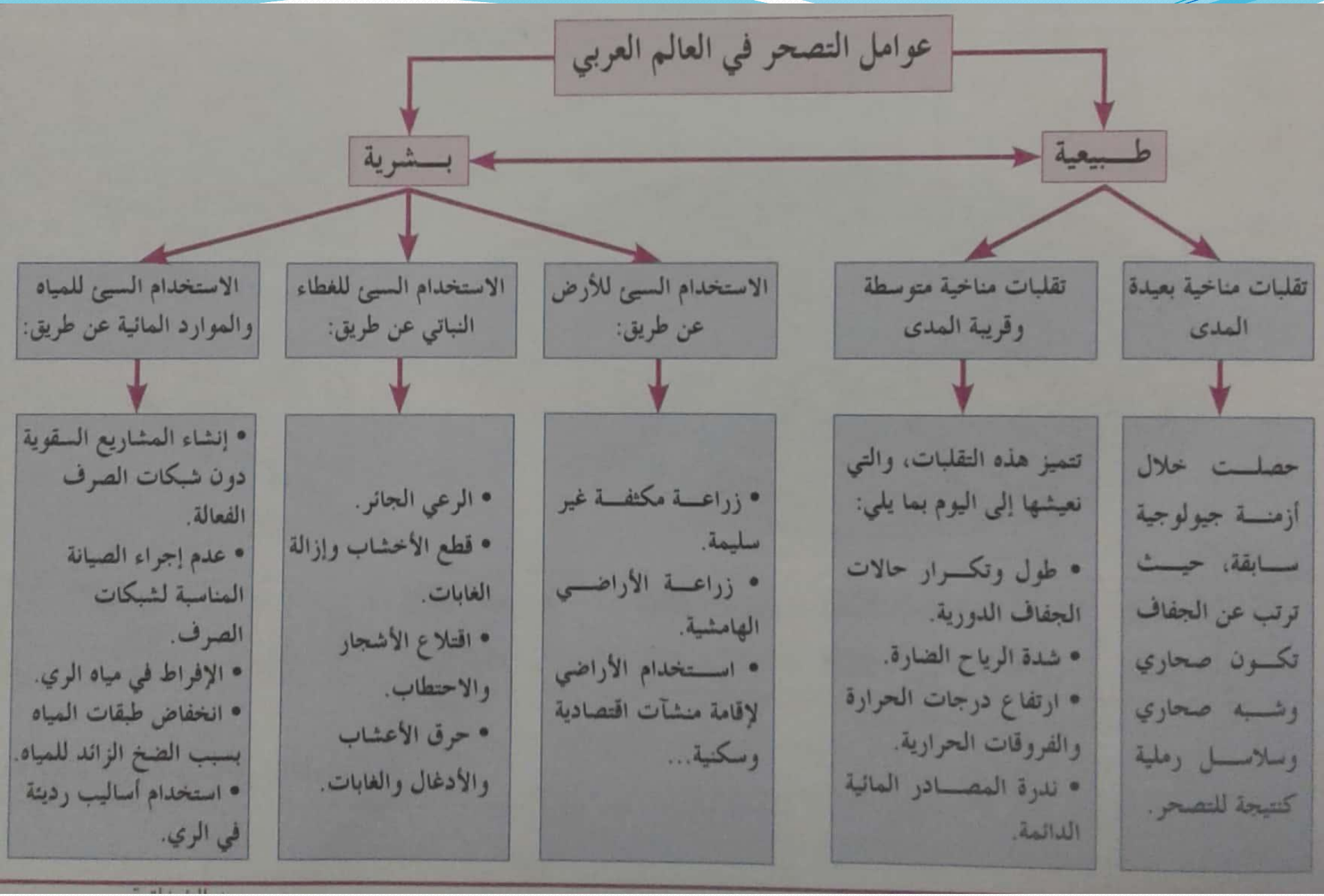
تتنوع أسباب التصحر بين العامل الطبيعي والعامل البشري، حيث تتمثل العوامل الطبيعية في التقلبات المناخية، سواء منها تلك التي حدثت في أزمنة قديمة أو حديثة، بالإضافة إلى عوامل التعرية الريحية والمائية. اما العوامل البشرية فتتعلق بالاستغلال المفرط للإنسان للموارد الطبيعية، التربة (زراعة مكثفة استعمال المبيدات والأسمدة الكيماوية ...) الماء (استنزاف المياه الباطنية والسطحية، والإفراط في السقي...) الغطاء النباتي (اجتثاث الغابات والرعي المفرط...)

4-اشكال مكافحة التصحر

- تدابير تقنية: تستهدف منع تدهور الأراضي المنتجة وذلك بواسطة مجموعة من العمليات التقنية، كالتشجير وتثبيت الرمال والزراعة حسب خطوط التسوية، والعمل بنظام الدورة الزراعية.
- تدابير اقتصادية: تركز على تكييف الأنشطة الاقتصادية مع خصائص البيئة الجافة والشبه جافة. من خلال تحسين الإنتاج في الأراضي البورية وعدم الإفراط في استغلال الأراضي المسقية.
- تدابير اجتماعية: تسعى إلى تحسين الأوضاع المعيشية للسكان من اجل تجنب استغلالهم المفرط للمجال الطبيعي، وتحسيسهم بضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية.
- تدابير قانونية: من بينها اصدار قوانين للمحافظة على الثروات الطبيعية، ومصادقة الدول العربية على الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر.

خاتمة:

رغم كل الجهود المبذولة فإن العالم العربي مهدد اليوم نقص حاد في الموارد المائية، وزحف متواصل للتصحر، مما يحتم عليه بدل جهود أكثر من اجل وقف هذه المشاكل البيئية.


عوامل التصحر في العالم العربي
طبيعية
بشرية
تقلبات مناخية بعيدة المدى
تقلبات مناخية متوسطة وقريبة المدى
الاستخدام السيئ للأرض عن طريق:
الاستخدام السيئ للغطاء النباتي عن طريق:
الاستخدام السيئ للمياه والموارد المائية عن طريق:
حصلت خلال أزمنة جيولوجية سابقة، حيث ترتب عن الجفاف تكون صحاري وشبه صحاري وسلاسل رملية كنتيجة للتصحر.
تتميز هذه التقلبات، والتي نعيشها إلى اليوم بما يلي:
• طول وتكرار حالات الجفاف الدورية.
• شدة الرياح الضارة.
• ارتفاع درجات الحرارة والفروقات الحرارية.
• ندرة المصادر المائية الدائمة.
• زراعة مكثفة غير سليمة.
• زراعة الأراضي الهامشية.
• استخدام الأراضي لإقامة منشآت اقتصادية وسكنية...
• الرعي الجائر.
• قطع الأخشاب وإزالة الغابات.
• اقتلاع الأشجار والاحتطاب.
• حرق الأعشاب والأدغال والغابات.
• إنشاء المشاريع السقوية دون شبكات الصرف الفعالة.
• عدم إجراء الصيانة المناسبة لشبكات الصرف.
• الإفراط في مياه الري.
• انخفاض طبقات المياه بسبب الضخ الزائد للمياه.
• استخدام أساليب رديئة في الري.