

## الموارد الزراعية المتاحة في الوطن العربي

عوني يعقوب طعيمة<sup>1</sup>

### الخلاصة

يواجه مخطوط الموارد الزراعية في العالم العربي تحديات كبيرة في سعيهم لتوفير الغذاء لأعداد المتزايدة من السكان. حيث يتوجب عليهم أن يقوموا بذلك في نفس الوقت الذي تواجه فيه الموارد الزراعية المتوفرة مشاكل جمة أقلها التغييرات المناخية، التصحر، التلوث البيئي، تفتت الحيازات الزراعية، والمنافسة الشديدة من قبل القطاعات غير الزراعية. وبينما يبدو أن زيادة المتوفر من الموارد الأرضية والمائية يبدو محدوداً، إلا أن زيادة إنتاجية هذه الموارد ووضعها على طريق الاستدامة يتطلب إدخال أساليب أبداعية مبتكرة في أدارتها بالاعتماد على أنظمة إنتاج حديثة والتي تتطلب استخدام مخرجات التكنولوجيا الحيوية وتوفر قوى بشرية مدربة على أساليب الإنتاج والإدارة مع الأخذ بالاعتبار الأبعاد البيئية لكافة الأنشطة. كما تتطلب التزاماً حكومياً مؤسسياً بدعم هذه الأنشطة وذلك بتوفير الحوافز والتمويل اللازم لتحديث أساليب الإنتاج المطلوبة.

الكلمات المفتاحية: موارد زراعية؛ كفاية الموارد؛ الوطن العربي.

### مقدمة

يزداد الطلب على استخدام الموارد الطبيعية في الوطن العربي في ظل الطلب المتزايد على السلع الغذائية. لذا فإن قدرة الدول العربية في المحافظة على وتنمية الموارد الطبيعية وصيانتها تعتبر من أهم التحديات التي تواجهها لتحقيق الأمن الغذائي واستدامته. وفي هذا المجال تبرز أهمية المعوقات البيئية والظنية والاقتصادية، إذ تتأثر موارد الوطن العربي بمناخ جاف وأنظمة بيئية هشّة وحيث تتركز موارده الزراعية القابلة للاستغلال في مساحات ضيقة، كما تتأثر بمعوقات متنوعة تتراوح بين سوء الاستغلال والضغطات البيئية التي تحد من قدرتها على الإيفاء بالمتطلبات المتزايدة للسكان مثل المتغيرات التي لم تعهدها من قبل مثل التغييرات المناخية أو قوى ومحركات السوق العالمية التي تؤثر في قدرتها على المنافسة في الأسواق العالمية وتقلص إمكانات الحصول على عائد مناسب من استغلالها. ونظراً للدور الهام لهذه الموارد في توفير الغذاء للسكان المحليين، فإن حمايتها وصيانتها لتقوم بدورها للأجيال القادمة، تعتبر مفتاحاً هاماً في السعي لتوفير الأمن الغذائي والاجتماعي في العالم العربي. أن تحقيق هذا الهدف يتطلب إعادة النظر في أساليب إدارة هذه الموارد واعتماد أساليب جديدة ومبتكرة بسبب المتغيرات التي تواجهه هذا المورد على المدى القصير والبعيد. تناقش هذه الورقة باختصار شديد الموارد الزراعية المتاحة في العالم العربي وإنتاج بعض السلع الزراعية والتحديات التي تواجهها والإمكانات المتاحة لتحسين أدائها.

### الموارد الزراعية الطبيعية المتاحة المناخ:

يغطي المناخ الجاف أو الجاف جداً حوالي 90% من مساحة الوطن العربي حيث تبلغ مساحة المناطق التي يقل فيها معدل هطول الأمطار السنوي عن 100 ملم بحوالي 67% من المساحة الكلية. وتبلغ مساحة المناطق التي يبلغ فيها معدل الأمطار 100-300 ملم سنوياً حوالي 23% من المساحة الكلية. أما

المناطق المتبقية فيزيدياً فيها معدل هطول الأمطار فيها عن 300 ملم سنوياً. ويتميز المناخ بشدة تذبذب هطول المطر الموسمي والسنوي وهذا النمط المناخي يعتبر من التحديات الكبيرة التي تواجه الزراعة المطرية في الوطن العربي.

### الأراضي الصالحة للزراعة:

**الموارد الأرضية:** تبلغ مساحة الوطن العربي 14.1 مليون كم<sup>2</sup> والصالحة للزراعة 14%. وتتسم الموارد الأرضية فيه بتدني نسبة الأراضي الصالحة للاستعمال إذ لا تتجاوز 35% من الأراضي القابلة للاستغلال والتي تتباين من عام إلى آخر وينسب كبيرة مما يضيف عبئاً كبيراً على الدول العربية لتوفير الغذاء وصعوبة وضع الخطط المستقبلية لمواجهة المخاطر ووضع الإنتاج الزراعي على طريق التطور والاستدامة. أما المساحة المستغلة في الزراعة فتبلغ حوالي 4% من المساحة الكلية منها 68% تستغل في الزراعة المطرية و12% في المحاصيل الشجرية و20% أراضي مروية، وتغطي الغابات حوالي 4% بينما تبلغ مساحة المراعي حوالي 27% والمساحات العارية (Barren land) حوالي 55% من المساحة الكلية. ويتميز توزيع المساحات القابلة للزراعة بعدم توفر مساحات تتناسب مع احتياجات أو إمكانيات كل قطر. فمثلاً نجد ارتفاعاً في مساحة الأراضي الزراعية في كل من السودان وسوريا والمغرب والعراق والجزائر وفرنسا (FAO Statistics, 1998) في أقطاراً أخرى. وتبلغ حصة الفرد الواحد من الأراضي الزراعية 0.002-0.04 هكتار، كما وأنها تدنت باستمرار خلال العقدين المنصرمين، هذا وتزداد أهمية الزراعة المروية مع الزمن إذ أنها تساهم بمقدار 70% من الإنتاج الكلي حيث بلغت مساحة المناطق المروية بطرق الري الحديث خلال عام 2005 نحو 3'933 ألف هكتار. مما يرفع من وتيرة التحديات الكبيرة لاستدامة إنتاجيتها (منظمة الأغذية والزراعة الدولية، 1980) (سيشار إلى هذا المرجع بلفظ الضاو). وهذا وتبلغ المساحة المزروعة بالأعلاف 2'582 ألف هكتار.

تلى الموارد الأرضية الموارد المائية كمحدد رئيسي للإنتاج الزراعي، إذ تقدر المساحة الزراعية الشاملة 69.6 مليون هكتار في عام 2005. ويترك سنوياً مساحة كبيرة بدون زراعة سنوياً لأسباب متعددة من أهمها تفتت الملكيات والهجرة من الريف إلى المدن والتي قدرت مساحتها بـ 19.4 مليون هكتار في عام 2005 أي ما

<sup>1</sup> أستاذ، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، ص.ب. 3776 عمّان 11821 المملكة الأردنية الهاشمية. فاكس: 5355522-6-962+ بريد إلكتروني: atameh@ju.edu.jo

نسبته 27.8% من المساحة الكلية.

هذا وقد تسببت الممارسات الخاطئة في إدارة الأراضي إلى تدهور القدرة الإنتاجية لها مثل تنفيذ مشاريع الري بدون أن يصاحبها تنفيذ شبكات الري المناسبة، مما أدى إلى تملح مساحات واسعة، وضعف برامج الصيانة والحماية من الانجراف مما أدى إلى تصحر ما مساحته 9.8 مليون كم<sup>2</sup> والتي تمثل حوالي 68% من المساحة الكلية، إضافة إلى مساحات أخرى مهددة بالتصحر تبلغ مساحتها 2.87 مليون كم<sup>2</sup>. وتقسّم الأراضي الزراعية حسب إنتاجيتها إلى:

- الزراعة البعلية: وتتميز بانخفاض إنتاجيتها مقارنة مع المستويات العالمية وخصوصاً في مجال إنتاج الحبوب.
- الأراضي المروية: وتساهم بما مقداره 70% من الإنتاج في الوطن العربي، ولكنها تعاني من النقص الشديد في توفر الموارد المائية.
- المراعي: وتشغل ما مساحته 472 مليون هكتار ولكنها تعاني من تدهور الغطاء النباتي.

ويغطي حوالي 11% من مساحة الوطن العربي أراضي تناسب الإنتاج تحت ظروف الزراعة البعلية وهي الأراضي التي يزيد فيها معدل الأمطار عن 400 ملم سنوياً (AACSD, 2004)، ويتراوح معدل هطول الأمطار السنوي في ما نسبته 20% من هذه الأراضي 100-400 ملم. وهناك مساحات واسعة يقل فيها معدل الأمطار عن 100 ملم سنوياً. لذلك فإن ما مساحته 89% من المساحة الكلية في الوطن العربي يقع ضمن الحزام المطري الذي يقل فيه معدل هطول الأمطار عن 400 ملم سنوياً.

وتشير الإحصائيات إلى نمو مساحات الأراضي المزروعة بالمحاصيل الزراعية المستديمة وتناقص مساحات الأراضي المزروعة بالمحاصيل الموسمية مما يدل على تدني أهميتها بسبب اعتماد مساحات كبيرة منها على الأمطار أو تفتتها أو ارتفاع مخاطر زراعتها (جدول 1). وينسحب هذا كذلك على الزراعة المطرية. ويعزى عدم نمو المساحات المخصصة للزراعة إلى اشتداد ظاهرة التصحر وتدهور إنتاجيتها والهجرة من الريف إلى المدن والارتفاع الكبير في نسبة الأراضي المتروكة لأسباب متعددة، كذلك يلاحظ زيادة مساحات المراعي وذلك بسبب العناية المتزايدة بالثروة

جدول 1. تغيير استخدامات الأراضي للفترة ما بين 1995-2005 (الف هكتار)

البند	1995	2005	نسبة التغيير %
مجموع المحاصيل المستديمة	6492	8267	27
محاصيل مطرية	4897	4897	
محاصيل مروية	3353	3533	
مجموع المحاصيل الموسمية	61088	43790	-28
محاصيل مطرية	35264	33104	-6
محاصيل مروية	10280	10652	4
مساحات متروكة	15264	19399	27
غابات	90013	92687	3
مراعي	358522	468647	31
المجموع الكلي	531379	632790	531379

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995 و2005.

الحيوانية لسد الضجوة في منتجاتها من الألبان واللحوم الحمراء. **الموارد المائية:**

تتسم الموارد المائية في الوطن العربي بالندرة وسوء توزيعها جغرافياً أو صعوبة استغلال المتاح منها في كثير من الدول العربية، وتتنوع مصادرها التقليدية وغير التقليدية من دولة إلى أخرى، مثل المياه المحلاة والمعالجة، وباستثناء الأمطار يبلغ إجمالي الموارد المائية حالياً 257.5 مليار م<sup>3</sup>. وتعتبر الموارد المائية من المعوقات الرئيسية التي تحد من التنمية الزراعية في الوطن العربي، ويعكس حصة الفرد من الموارد المائية والتي تبلغ 1'057 مم/السنة حقيقة ندرة هذا المورد (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007) والذي يكاد يتخطى معدل الفقر المائي والذي يقدر بـ1'000 م<sup>3</sup> سنوياً، وفي الواقع فإن أقطاراً عربية قليلة تتخطى هذا المستوى.

وتبدو المشكلة أكثر تحدياً عند النظر إلى الموارد المياه المتاحة للزراعة حيث تبدو المشكلة أكثر صعوبة وتزداد مع مرور الأيام حيث يزداد الطلب للاستخدامات غير الزراعية بمعدلات متسارعة، فضلاً عن ذلك، يزداد ما يتوفر من مياه غير تقليدية والتي إذا ما استخدمت بطريقة غير مناسبة فإنها قد تتسبب بحدوث الكثير من المشاكل البيئية والصحية.

تتضمن أهم مصادر الموارد المائية في العالم العربي الأمطار، المياه السطحية، والجوفية. وقد قدرت كمية مياه الأمطار الهاطلة على الوطن العربي بحوالي 2'282 مليار م<sup>3</sup> (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2000). ويستدل من ذلك أن معدلات هطول الأمطار المتدنية أنها تحتل المصدر الأكبر للموارد المائية، لكن هذا المصدر يعاني من حدوث الجفاف المتكرر والتوزيع العشوائي والتذبذب خلال الموسم الواحد وما بين المواسم وتذبذب شدته مما يؤثر على كفاءة استخدامه وعلى معدلات شحن المياه الجوفية والتي تعتبر من الموارد الهامة في الوطن العربي، وتدل التقارير أن معظم مياه الأمطار تفقد بواسطة التبخر أو الجريان في الوديان وتجمعها في القيعان أو المناطق الساحلية.

أما كمية المياه السطحية فتقدر بحوالي 35 مليار متر مكعب والمصدر الأساسي لها هي الأنهار والتي تستمد مياهها من الأنهار الرئيسية مثل نهر النيل والفرات الجارية من مناطق هطول الأمطار خارج حدود الوطن العربي مما يضع استغلال هذا المورد الرئيسي رهناً بالسياسات الدولية أو الإقليمية.

أما المياه الجوفية فتقدر بحوالي 252 مليار م<sup>3</sup> تستخرج من الطبقات الحاملة للمياه التي يقع الكثير منها ضمن حدود الدول المجاورة للدول العربية مثل الطبقة النوبية والتي تشارك فيها كل من مصر، ليبيا، السودان وتشاد الطبقة الكبرى والتي تشارك فيها تونس والجزائر وغيرها من الطبقات.

أما المياه غير التقليدية، فتشمل مياه الصرف الصحي ومياه الصرف الزراعي والمياه المالحة (لا تتوفر إحصائيات دقيقة عن هذا المورد) والتي تعتبر من الموارد الهامة ولكن تختلف أهميتها من قطر إلى آخر. وبحسب إحصائيات الفاو عام 2007، يبلغ مجموع المياه السطحية في الوطن العربي 113 مليار م<sup>3</sup> والمياه الجوفية المتجددة 38.3 مليار م<sup>3</sup>، وحجم المياه السطحية المتحصل عليها من خارج حدود الوطن العربي من خلال المعاهدات 80.7 مليار م<sup>3</sup>، وكميات

(الفاو، 2007)، فيما تبلغ مساحة الأراضي التي تملحت نتيجة للري 927 ألف هكتار بسبب الري (الفاو، 2001)، وتبلغ مساحة الأراضي التي أصبحت غدقة نتيجة للري 240 ألف هكتار (الفاو، 2000) أما نسبة الأراضي التي لها صرف فتبلغ 24.3% من مجموع المساحة المزروعة (الفاو، 2007).

#### كفاية الموارد المائية:

لقد أدى التزايد المتسارع في عدد السكان إلى تعميق العجز في موارد المياه العذبة المتاحة لأغراض الزراعة وتفاقم مشكلة الإنتاج الغذائي والتنمية الاقتصادية وخصوصاً في البلدان التي تعاني من شح المياه. إذ بلغ عدد الدول الفقيرة في المياه العذبة خلال عام 2000 أربعة دول و12 دولة صنفت على أنها تعاني من الفقر الشديد (أقل من 500 ملم/السنة)، وتشير التوقعات إلى أنه سيبقى فقط دولتين فوق مستوى الفقر بعد عام 2030 وهي السودان والعراق. وتشير المعلومات إلى ارتفاع كبير في نسبة الفاقد من مصدر المياه وحتى نقطة الاستخدام والتي قد تبلغ 45% أو أكثر في بعض البلدان، أو فقدها بالتبخّر في القنوات المفتوحة وهي كميات لا بأس بها من المياه العذبة المتجددة الممكن تجميعها واستخدامها.

لقد أدى تزايد مساحة الأراضي التي تم وضعها تحت الزراعة المروية ما بين عامي 1965 و1997 إلى مضاعفة المساحة المروية وذلك استجابة للطلب المتزايد للإيفاء بالاحتياجات الغذائية الناجمة عن تزايد عدد السكان، كما أدى النمو السكاني المتزايد إلى زيادة الطلب من قبل القطاعات الأخرى وغيرها (Gleick, 2004). حيث نرى بأن الاستخدام المنزلي يشكل حوالي 25% من الاستخدام الكلي في بعض الأقطار. وبشكل عام تستهلك المساحات المخصصة للزراعة 89% من المياه العذبة المتجددة والصناعة 5% والاستخدام المنزلي 6%.

هذا وتشير التوقعات إلى أن زيادة الاستخدام للأغراض المنزلية والصناعية ستكون على حساب المياه المخصصة للزراعة، وأن تعويض النقص في الموارد المطلوبة للزراعة سيتم بالاستخدام المتزايد من مياه الصرف الصحي وإدخال وتكنولوجيا حصاد المياه وتحلية المياه المالحة ورفع كفاءة استخدام مياه الري. كما ساهم رفع مستوى المعيشة والوعي الصحي في زيادة معدلات استخدام المياه العذبة، كذلك أدت المعدلات المتسارعة للهجرة من الريف إلى المدن وتمتع السكان بأساليب العيش الحديثة إلى زيادة الاستهلاك من المياه العذبة.

#### توزيع الموارد المائية ما بين القطاعات المختلفة:

تعتبر الزراعة المستخدم الأكبر لموارد المياه في العالم العربي، ونظراً لقلّة المتوفر من هذا المورد وتزايد الطلب عليها، فإن المصدر الوحيد المرشح لخسارة بعضاً من هذه الموارد هو قطاع الزراعة، إذ أن خفض ما يعادل 25% مما يستخدم في قطاع الزراعة سيضاعف كمية المياه المتوفرة للقطاعات الأخرى، لكن إعادة التخصيص يتطلب توفر المتطلبات الغذائية المتنامية للسكان وتوفير أسس الأمن الغذائي وخصوصاً في المناطق الريفية مما سيساعد على تثبيت السكان في مناطقهم ويوفر متطلبات بقاءهم وعدم ترك الموارد الأرضية نهبا لمختلف عمليات التدهور البيئية. إذ أن خسارة

المياه غير المتحصل عليها من خارج الحدود فتبلغ 134 مليار م<sup>3</sup> (الفاو، 2007).

هذا ويبلغ حجم المياه السطحية المتجددة 272 مليار م<sup>3</sup> حسب إحصائيات 1977 ومجموع المياه المتجددة 218 مليار م<sup>3</sup>، ومجموع المياه المستغلة 105 مليار م<sup>3</sup> منها 89 مليار م<sup>3</sup> (الفاو، 1977). تستغل في الزراعة حسب تقارير المنظمة العربية (2007) أو ما نسبته 89% من مجمل المياه المتاحة. أما السعة الإجمالية للسدود فتبلغ حوالي 236 مليار م<sup>3</sup>.

وتشير مؤشرات التنمية الدولية للبنك الدولي (2006) بأن كمية المياه المتدفقة داخل الوطن العربي لعام 2005 قد بلغت 138 مليار م<sup>3</sup> وتمثل 30% من مجموع المياه، بينما المياه المتدفقة من خارج الوطن العربي التي تعادل 320.8 مليار م<sup>3</sup> أي 70% من إجمالي المياه المتدفقة في الوطن العربي والمقدرة في نفس العام 458.8 مليار م<sup>3</sup>.

#### كميات المياه المستغلة في الزراعة:

تبلغ نسبة المياه المستغلة في الزراعة بحسب إحصائيات الفاو عام 2007 نحو 190 مليار م<sup>3</sup> أي بنسبة 72% من مجموع المياه المتاحة. وتبلغ كمية المياه المستغلة لأغراض الصناعة 16.1 مليار م<sup>3</sup> أي بنسبة 4.1% من مجموع المياه المتاحة. أما كمية المياه المستغلة للاستعمال المنزلي فتبلغ 17 مليار م<sup>3</sup> أي بنسبة 24% من مجموع المياه المتاحة وبذلك يبلغ مجموع المياه المتاحة لكافة القطاعات الثلاثة ما مقداره 223 مليون م<sup>3</sup> (الفاو، 2007).

تشير الإحصاءات إلى أن مجمل كمية المياه العذبة المستغلة قد بلغت 218 مليار م<sup>3</sup> حسب إحصائيات عام 2002، كما بلغت كمية مياه الصرف الصحي المستعملة 3'040 مليون م<sup>3</sup> وهي تمثل ما نسبته 47.5% من مجمل الكمية المنتجة والبالغة 8'960 مليار م<sup>3</sup> و88.6% من مجمل المياه المعالجة والبالغة 4'810 مليار م<sup>3</sup> في عام 2008. بذلك نرى أن مياه الصرف الصحي تمثل كمية ثابتة لا بأس بها، وتتميز بأنها لا تخضع للتذبذب الموسمي كما هو الحال في الأمطار. ولكن يجب الانتباه إلى الكيفية التي تستخدم فيها بسبب خطورة البعد البيئي المصاحب لاستخداماتها.

#### المساحات المروية:

تبلغ مساحة الأراضي القابلة للري 11'445 ألف هكتار (الفاو، 2007) يروى منها ما مساحته 11'347 ألف هكتار حسب إحصائيات عام (الفاو، 2007) و14'040 ألف هكتار (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007)، منها 4'145 ألف هكتار تروى بمياه سطحية و3'543 ألف هكتار من المياه الجوفية (الفاو، 2000) و1'646 ألف حسب إحصائيات (الفاو، 2002) ومساحة الأراضي المروية من مصادر أخرى 587 ألف هكتار. هذا وتبلغ مساحة الأراضي التي تروى بأسلوب الري السطحي حوالي 3'001 ألف هكتار (الفاو، 2004)، ومساحة الأراضي المروية آلياً 4'020 ألف هكتار (الفاو، 2004). وتبلغ نسبتها من مجموع المساحة القابلة للري 65%، كما تبلغ مساحة الحبوب المروية من مجموع الأراضي المزروعة حبوب 67% (الفاو، 1994). أما نسبة المساحة المروية آلياً من مجموع مجمل المساحة المزروعة فتبلغ 44%، كما تبلغ مساحة الأراضي التي لها صرف زراعي 3'695 ألف هكتار

متدنية بشكل كبير في معظم البلدان، وقد ساهم في ذلك تسارع عمليات الهجرة من الريف إلى المدن وتراجع أعداد العاملين في مجال تربية الأغنام. وتعكس الأرقام المناقصة من السكان في المناطق الريفية هذه الحقيقة. وقد تسببت عدة عوامل في تدهور (أبو زنت، 2005). الأراضي الرعوية منها: الزيادة في عدد السكان والضغط العمرانية، تراجع عدد الرعاة العاملين في مهنة الرعي بسبب توفر فرض أفضل للعمل، اتساع مساحة الزراعة البعلية والمروية على حساب الأراضي الرعوية، الرعي الجائر، الزيادة في أعداد الماشية، الاحتطاب وقطع الأعشاب والحرائق، تفتت الملكيات، السياسات والقوانين التي تنظم استغلال الموارد الطبيعية، ضعف الكوادر البشرية وتدهور الموارد الرعوية الأرضية بسبب تصحرها. وبالرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها الدول العربية يقدر كمية الأعلاف المنتجة عام 2005 نحو 4'989 ألف طن (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2005).

### إنتاج الأراضي الزراعية من السلع الرئيسية

بلغت المساحة الزراعية عام 1995 ما مقداره 24.69 مليون هكتار وارتفعت إلى 71.5 مليون هكتار عام 2005 أي بنسبة 5.1% من المساحة الكلية، وبلغت مساحة المحاصيل المستديمة 8.27 مليون هكتار أو بنسبة 4.9% والمحاصيل الموسمية 43.78 مليون هكتار أي بنسبة 84.1% من المساحة المزروعة، كما بلغت مساحة محاصيل الحبوب 31.1 مليون هكتار أي بنسبة 61.2% وبلغت مساحة المراعي 462.8 مليون هكتار أي ما نسبته 32.9% من المساحة الكلية. أما مساحة الغابات فقد بلغت 928 ألف كم مربع أو ما نسبته 6.6% من مساحة الدول العربية. أما المساحة الأراضي المرورية فقد بلغت 14.04 مليون هكتار أي ما يوازي 23% من المساحة المزروعة (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2005).

### المساحات المزروعة ومساهمتها في إنتاج المحاصيل الرئيسية

بلغت المساحة المزروعة في عام 2005 حوالي 43770 ألف هكتار (جدول 2) بزيادة مقدارها 32% عن عام 1995 أي بمعدل زيادة سنوية مقدارها 3.2%، كما كانت أكبر نسبة في المساحات المزروعة بالحبوب والتي بلغت 77.8% من مجمل المساحة الكلية للمحاصيل الواردة في الجدول (2). وتلاها المساحة المزروعة بالبنوز الزيتية. هذا وبلغت المساحة المزروعة بالأعلاف الخضراء خلال عام 2005 ما مساحته 2573 ألف هكتار محققة نقصا مقداره 10% عن عام 1995. لذلك يبدو أن الزيادة الكبيرة قد تركزت بشكل رئيسي في المساحات المخصصة لزراعة الحبوب وتلاها في ذلك البنوز الزيتية والمجموعات الأخرى.

أما بخصوص الإنتاج الكلي فقد تطور من 51'465 ألف طن خلال عام 1995 إلى 71'451 ألف طن في عام 2005 مسجلاً نمواً سنوياً مقداره 4.5% وسجلت محاصيل الحبوب ما نسبته 74% من مجموع الإنتاج للسلع الرئيسية، ولكن كان نموها السنوي محدوداً إذ بلغ 1.9% لنفس الفترة إذ أن الزيادة قد نتجت بسبب التوسع في المساحة المزروعة. هذا وقد تلى محصول الدرنات محاصيل الحبوب في كمية الإنتاج، إذ بلغت نسبة الإنتاج من هذا

سكان الريف سيرفع من معدلات الهجرة إلى المدن وخسارة الإنتاج الزراعي وزيادة مشاكل توفير المساكن والوظائف وزيادة معدلات البطالة.

### معدل الاستخدام السنوي:

يستخدم العالم العربي ما مقداره 229.3 مليار م<sup>3</sup> سنوياً وهي وتعادل 41.1% (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007) من كمية المياه المتاحة، وهو مستوى مرتفع مقارنة بالمعدل العالمي والذي يبلغ 9%، والذي يجب أن لا يتعدى 20% من الموارد المائية المتاحة، كما تبلغ نسبة المياه المسحوبة من كافة المصادر في الدول العربية بـ 89% وتقدر هذه النسبة عالمياً بنحو 70%. وتتباين الدول العربية فيما بينها في الكميات التي تستخدمها في الزراعة ولكنها تتراوح ما بين 70-90%.

### إنتاجية المياه:

بلغت إنتاجية المتر المكعب من المياه المستخدمة في قطاع الزراعة على المستوى الوطن العربي بنحو 700 دولار أي نحو 35% فقط من إنتاجيته على المستوى العالمي، كما تتدنى إنتاجية المتر المكعب في الزراعة حيث تعادل نحو 9% من قيمة إنتاجيته أجمالي القطاعات الاقتصادية والمقدرة بنحو 7.6 ألف دولار (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2007) والبنك الدولي، (2006)، بينما تبلغ هذه النسبة عالمياً 11.9 ألف دولار من إنتاجيته على المستوى العالمي من أجمالي القطاعات الاقتصادية. هذا ويتفاوت إنتاجية الدونم في الزراعة على المستوى العربي ما بين 600-1'600 دولار.

### الموارد الرعوية

تحتل المراعي الطبيعية مساحات واسعة في معظم الأقطار العربية والتي تقدر بحوالي 469 مليون هكتار أي ما نسبته 33.3% من المساحة الإجمالية للوطن العربي. وتشير البيانات إلى استقرار نسبة مساحة المراعي إلى مجمل المساحة الكلية عند حوالي 31.1%. وتتركز المساحات الرئيسية للمراعي وبشكل رئيسي في السودان والمغرب والجزائر والسعودية حيث يبلغ معدل هطول الأمطار 50-200 ملم سنوياً. تكمن أهمية المراعي في مساهمتها في توفير الأعلاف والتي لا تقل عن 25% من الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية في معظم البلدان العربية على الرغم من تدهور هذه المراعي. كما تعتبر مناطق المراعي أحد مصادر المعيشة لأعداد كبيرة من المربين الذين يعتمدون عليها جزئياً أو كلياً في تغذية الماشية.

وتعتبر المراعي من المصادر المتعددة لإنتاج الأعلاف والإنتاج الحيواني. هذا وقد أدى ازدياد الضغوط على هذه المراعي سواء كان ذلك عن طريق الرعي الجائر أو حراثة المراعي إلى تدهور مساحات الكبيرة بسبب ارتفاع معدلات الانجراف المختلفة مما تسبب في تدهور القدرات الإنتاجية لهذه الأراضي. وعلى الرغم من المشاريع والجهود التي بذلت أو تبذل لوقف عمليات التدهور، فإن هذه الموارد تعاني من التدهور المستمر وضعف إنتاجيتها وتعرضها لمعدلات متزايدة من عمليات التصحر بأشكال مختلفة.

تتباين إنتاجية المناطق الرعوية من بلد إلى آخر، لكنها تعتبر

جدول 2. المساحات المزروعة للفترة ما بين 1995-2005

البند	المساحة 1995 (الف هكتار)	المساحة 2005 (الف هكتار)	% التغير في المساحة	الإنتاج 1995 (الف طن)	الإنتاج 2005 (الف طن)	إنتاجية / (عغ / هكتار)	% التغير في الإنتاجية	% التغير في الإنتاج (2)
الحبوب	28227	35005	24	37879	52613	1342	39	19
الدرنات	469	559	20	7484	11645	15952	56	30
البقوليات	1112	1334	20	1203	1303	997	8	13
البذور الزيتية	3050	6469	112	2679	5789	880	116	4.5
المحاصيل السكرية	335	403	20	2220	3034	550	37	37
المجموع الكلي	33193	43770	32	51465	71451		45	45

الكاملة من هذا المورد والتصنيع لزيادة القيمة المضافة.

هذا وقد تطورت أعداد الثروة الحيوانية تطوراً ملحوظاً خلال الفترة ما بين 1995 و2005 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995 و2005)، إذ بلغت الزيادة في النسبة المئوية في الأعداد ما بين 2.3% للأغنام إلى 3.3% للماعز (جدول 3) وتدل هذه الأرقام على الاهتمام المتزايد لتطوير الثروة الحيوانية مع بعض التركيز بشكل أكبر على الأبقار يليها في ذلك الماعز والجاموس.

جدول 3. أعداد الثروة الحيوانية للفترة ما بين 1995-2005

البند	الأعداد 1995 (الف رأس)	الأعداد 2005 (الف رأس)	نسبة التغير %
الأبقار	45771	61274	34
الجاموس	3089	4116	25
الأغنام	140664	173320	23
الماعز	83180	111878	35
الجمال	12019	14982	2.5
المجموع الكلي	284723	365570	28

#### إنتاج اللحوم ومنتجات الألبان والبيض:

يبدو أن تطور إنتاج اللحوم ومنتجاتها مازالت تعاني من العقبات. إذ لم ترتفع نسبة الزيادة السنوية لمجمّل الإنتاج عن 0.53% خلال الفترة ما بين 1995 و2005 (جدول 4)، حيث احتلت اللحوم البيضاء المركز الأول من حيث الزيادة السنوية والتي بلغت 6.7%، وشكل أنتاج اللحوم الحمراء ما نسبته 16% من مجمل الإنتاج والذي بلغ 4'089 ألف طن في عام 2007 وحيث كانت نسبة النمو السنوي لها حوالي 3% للفترة ما بين 1995 و2005، ولكن تفوقت الألبان ومنتجاتها حيث بلغت نسبة مساهمتها 56% من مجمل الإنتاج. كما شكلت الأسماك ما نسبته 8% من مجمل الإنتاج.

جدول 4. تطور الإنتاج من الثروة الحيوانية للفترة ما بين 1995 و2005

البند	الإنتاج 1995 (الف طن)	الإنتاج 2005 (الف طن)	نسبة التغير %
مجموع اللحوم	4841	7049	46
اللحوم الحمراء	3122	4089	31
اللحوم البيضاء	1729	2960	71
الحليب	15526	24316	57
البيض	843	1410	67
الأسماك	2426	3660	48
المجموع الكلي	28487	43484	5.3

#### نسبة الاكتفاء الذاتي:

لقد قامت الكثير من الدول باتباع سياسات من شأنها تشجيع الإنتاج الزراعي وتطويره من خلال أتباع الدورات الزراعية والتراكيب المحصولية والتوسع الأفقي والتكثيف المحصولي حسب ما تتيح الموارد الأرضية والزراعية وترشيد استخدامها وتطوير

المحصول ما نسبته 16.3 من مجمل الإنتاج. هذا وقد تلت المحاصيل الزيتية محصول الدرنات في كمية الإنتاج والتي بلغت 2'679 ألف طن في عام 1995 و5'789 ألف طن في عام 2007 مسجلة بذلك نمواً سنوياً مقداره 11.6% و8% من مجمل الإنتاج لعام 2005. هذا وقد تلى إنتاج السكر المحاصيل الزيتية إذ سجل نمواً سنوياً مقداره 3.7% و4.2% من مجمل الإنتاج. هذا وتراوحت نسبة النمو السنوية في الإنتاجية من 0.45% للبذور الزيتية إلى 3.7% للسكر.

#### إنتاج اللحوم

##### تطور أعداد الثروة الحيوانية:

يبلغ حجم الثروة الحيوانية حسب إحصاءات 1995 من أبقار وجاموس وأغنام حوالي 50 مليون رأس 138، 232، 82، 12 مليون رأس على التوالي. وهناك تفاوت كبير بين الدول العربية في امتلاك الثروة الحيوانية، إذ تمتلك حوالي 140 مليون رأس من الأغنام وتشير المعلومات إلى أن هذه الأعداد تزداد بمعدلات واعدة مما يعكس الاهتمام المتزايد بهذا القطاع الحيوي الهام، كما تتوفر للعالم العربي مقومات واضحة لإنتاج الأسماك بسبب توفر سواحل بطول 22.4 ألف كم إضافة إلى الجرف القاري والذي يبلغ 604 ألف كم<sup>2</sup>.

يتوفر للوطن العربي رصيد هائل من الحيوانات المنتجة والتي بلغت 366 مليون رأس في عام 2005، وبالرغم من ذلك فإنها لا توفي باحتياجات السكان من المنتجات الحيوانية بسبب ما تعانيه من المعوقات والتي من أهمها تدني إنتاجية السلالات المحلية ونقص الموارد العلفية وإتباع طرق الإنتاج التقليدية والضعف النسبي لقنوات التسويق. وتشكل الثروة السمكية مورداً مهماً حيث يعتمد عليها الكثير من الدول العربية في أنتاج الغذاء وسد الفجوة الغذائية في مجال البروتينات الحيوانية، وتنطوي الثروة السمكية على إمكانيات هائلة غير مستغلة بعد إذ تبلغ طول السواحل البحرية والأنهر الداخلية 16.6 ألف كم، ناهيك عن إمكانية تطوير الاستزراع الداخلي. ويرجع ضعف استغلال هذه الإمكانيات إلى حالة البنية التحتية لمصايد الأسماك وضعف كفاءة عملية الصيد وضعف العمليات التحويلية، حيث أن الاستثمارات في هذا القطاع لا تتناسب مع حجمه وحجم الموارد المتاحة فيه مما يتطلب زيادة الاستثمار بوجه عام للاستفادة

(المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995 و2005) كما يلي الحبوب: 47.1% و 49.1% البقوليات: 2.9% و 2.2% والدرنات: 0.6% و 0.5%، الزيوت النباتية: 11.2% و 12.3%، السكر 10.8% و 6.7%، الألبان ومنتجاتها: 17.6% و 14.2% للحوم الحمراء: 13.2% و 6.9% ولحوم الدواجن: 5.7%.

### تحديات تنمية الموارد الزراعية المتاحة في الوطن العربي

#### أ- التحديات التي تواجه موارد المياه:

تواجه معظم الدول العربية تحدياً مصيرياً يتمثل في توفير كميات إضافية من المياه من مختلف المصادر وذلك لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الغذاء ولوضع التنمية الزراعية على طريق الاستدامة، وخصوصاً أنه يمكن زيادة المعروض منها ولكن في حدود ضيقة تتمثل في إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي والصحي وتوجيه استثمارات باهظة الثمن لتحسين المعروض من المشاريع المائية أو إدخال تقانات إعادة استخدام المياه أو مصادر لتنمية المياه المشتركة. وتعتبر القضايا التالية من أهم التحديات التي تواجه الوطن العربي والتي من الواجب النظر إليها ضمن منظومة الوسائل المتاحة المقترحة لزيادة الكميات المعروضة من المياه أو رفع كفاءة وإنتاجية المتوفر منها، ومن هذه القضايا:

- 1- التنسيق ما بين الدول العربية: وذلك باعتماد سياسات موحدة وبرامج العمل الهادفة إلى ترشيد استخدام الموارد المتاحة وتحسين أداؤها.
- 2- اللحاق بالتطورات التكنولوجية المتسارعة: أصبح إنتاج التقاوي واستنباط الأصناف العالية الإنتاج والمتلائمة مع الظروف المحلية والمناخية والأقل احتياجات للمياه من الضرورات الملحة لرفع كفاءة استخدام الموارد المائية وتوفيرها.
- 3- الاعتماد على التكنولوجيا: استمرار معظم الدول العربية بعدم الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة يجعل من الصعوبة بمكان الوصول بالزراعة العربية إلى مستويات متقدمة قادرة على منافسة الزراعة الحديثة في العالم والتي تتضمن إدخال نظم الري الحديثة والتسويق والإرشاد، وإقامة مراكز بحثية متقدمة واستثمارات في مجالات الإرشاد والتطوير والأبحاث الهادفة.
- 4- ضعف الاستثمارات اللازمة لتحديث الأساليب الزراعية: إن القطاع الزراعي من القطاعات غير الجاذبة للاستثمار من قبل القطاع الخاص. ويلاحظ في كثير من الدول العربية أن القطاع الخاص في المجال الزراعي قد تطور فقط في مجال استيراد المدخلات ولم يواكبه تطوراً مماثلاً في مجال التصدير مثل توفير متطلبات عمليات ما بعد الحصاد والبنية التحتية والشحن والمعلومات التسويقية للأسواق العالمية. وقد يكون العائد على رأس المال وطول دورة رأس المال والمخاطر الزراعية من الأسباب لهذا التأخير، مما يستوجب أن تتدخل الدول في دعم هذه الأنشطة وتقديم التسهيلات المناسبة واعتماد سياسات وطنية تحد من المخاطر في الزراعة، هذا وتقوم بعض الدول العربية

الموارد الرعوية والثروة الحيوانية والسمكية، كما قامت بعض الدول بدعم بعض الأنماط الزراعية الإنتاجية ذات المردود العالي، لذا نجد أن خطط بعض من هذه الدول تركز على إنتاج الغذاء مثل محاصيل الحبوب لتأمين الغذاء بينما تركز خطط بلدان أخرى على تكثيف الزراعة وإدخال تقانات مناسبة للتغلب على مشاكل الإنتاج المختلفة، ونتيجة لمحدودية موارد المياه في بعض الدول، فقد اعتمدت هذه الدول على التوسع الراسي باستخدام تقانات ومدخلات إنتاجية حديثة وكثفت من أتباع الزراعة المحمية واستخدام الأصناف المحسنة وعالية الإنتاج وتوفير الخدمات الزراعية المساندة للإنتاج الزراعي. وعلى الرغم من ذلك تشير الأرقام في جدول (5) إلى أن العالم العربي لم يحقق بشكل عام الاكتفاء الذاتي من أي من المجموعات الرئيسية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 1995 و2005) باستثناء محصول الدرنات والأسمك والألبان ومنتجاتها. وبيدوا أنه على الرغم من ارتفاع نسبة العجز في بعض المحاصيل الرئيسية مثل مجموعة الحبوب، إلا أن نسبة الاكتفاء الذاتي قد انخفضت في الفترة ما بين 1995 و2005، كذلك انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي ولكن بنسب أكبر في بعض المحاصيل مثل والبقوليات التي سجلت قيمة سالبة بمقدار 10.9% والزيوت النباتية بـ 17.8%. كذلك انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي من الألبان ومنتجاتها من 111.2% إلى 101%، مسجلة تراجعاً مقداره 10.2%. هذا وتدل الأرقام كذلك على ارتفاع نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء والتي سجلت نسبة 86.4% في عام 2005 بزيادة مقداره 1.5% عن 1995، بينما سجلت لحوم الدواجن 75.5% في عام 2005 مسجلة نمواً سالباً بمقدار 1.4% عن عام 1995.

جدول 5. تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من المجموعات النباتية والحيوانية الرئيسية للفترة ما بين 1995 و2005

البند	الاكتفاء الذاتي 1995	الاكتفاء الذاتي 2005	نسبة التغيير %
حبوب ودقيق	56.3	51.0	-5.3
الدرنات	98.5	100.8	2.3
بقوليات	67.9	57.0	-10.9
زيوت نباتية	45.8	28.0	-17.8
السكر	39.9	38.7	-1.2
لحوم حمراء	54.9	86.4	31.5
لحوم دواجن	76.5	75.1	-1.4
ألبان ومنتجاتها	67.0	70.1	3.1
أسماك	111.2	101.0	-10.2

وتجدر الإشارة هنا أن نسب الاكتفاء الذاتي تختلف من بلد إلى آخر، فبينما تسجل بعض الدول نسبة عالية من الاكتفاء الذاتي قد تصل إلى 100% لبعض السلع نجد أن بعض الدول الأخرى تعاني من عجز شديد في نفس السلعة.

#### مساهمة السلع الغذائية الرئيسية في الفجوة الغذائية:

تبلغ نسبة مساهمة الحبوب في القيمة الكلية للفجوة الغذائية في الوطن العربي خلال عامي 1995 و2005 على التوالي

عام 2030 (نفس المصدر). أي أن معدل من يقطنون المدن سيشكل حوالي 65% من السكان، وتجدر الإشارة هنا إلى أن عدد السكان في عشر من الدول العربية يبلغ 75% من عدد السكان لهذه الدول. أما عدد السكان الريفيين فقد ارتفع من 78 عام 1970 إلى 132.6 مليون نسمة عام 2000 ومن المتوقع أن يبلغ 175.3 بحلول عام 2030.

#### ب- تحديات تواجه الموارد الأرضية:

1- تدهور الموارد بسبب التصحر: تعد ظاهرة التصحر والزحف الصحراوي بمختلف أشكالها ودرجاتها أحد أهم المشاكل التي تواجه تنمية وصيانة استخدام الموارد الأرضية وتنميتها وصيانتها في العالم العربي، وذلك لوقوع معظم أراضيها في حزام المناطق الجافة وشبه الجافة وتعرضها في كثير من الأحيان لموجات متكررة من الجفاف وعدة انتظام هطول الأمطار. تقدر المساحات المتصحرة في الوطن العربي بحوالي 9.8 مليون كم<sup>2</sup> تمثل حوالي 68% من مساحته الكلية. وتتركز المساحات المتصحرة في إقليم شبه الجزيرة العربية بنسبة 89.6% من إجمالي الإقليم. هذا وتشير الدراسات إلى تصحر ما مساحته 26'0187 كم<sup>2</sup> من أراضي كل من الأردن والعراق ولبنان وسوريا والتي تمثل حوالي 35.85% من مساحة هذه الدول، أما مساحة الأراضي المعرضة للتصحّر فتبلغ 36'1615 كم<sup>2</sup> أو ما يعادل 49.83% من مساحة هذه الدول، وتنخفض إلى حد ما في الإقليم الأوسط والذي يشمل دول حوض النيل والقرن الأفريقي بنسبة تصل إلى 45%، أما في دول المغرب العربي (الجزائر، ليبيا، تونس، المغرب) فبلغت المساحة المتصحرة 4'376'064 كم<sup>2</sup> أو ما نسبته 75.61% من مجمل مساحة هذه الدول أما المساحة المعرضة للتصحّر فتبلغ 1'226'250 كم<sup>2</sup> أو ما نسبته 21.18% من مجمل مساحة هذه الدول (Awni, 1997 وNour Eddin, 1994). وتتفاوت حدة التصحر من دولة إلى أخرى، حيث توجد أكبر مساحة متصحرة في ليبيا ومصر وجيبوتي والأردن، أما أقل الدول تأثراً بالتصحّر فهي تونس والصومال وسوريا.

تعتبر المناطق التي يقل فيها معدل هطول الأمطار عن 100 ملم معرضة للتصحّر أو قد تصحرت. والمناطق ما بين 100-400 ملم فهي معرضة لعوامل التصحر المختلفة والتي منها الرعي الجائر، لزيادة أعداد الماشية لوحدة المساحة في المراعي، أما المساحة التي تصحرت بفعل الغدق (Water Logging) فتبلغ 21%، أما المساحة التي تملحت بسبب الري فبلغت 927 ألف هكتار أو حوالي 2% والنشاط العمراني 1%. وتعتبر الإدارة السيئة لمياه الري وغياب أنظمة الصرف من مسببات التملح كما يعتبر الضخ الجائر للمياه الجوفية من المسببات الرئيسية التي تؤدي إلى تمدد مياه البحار المالحة وتأثر طبقات المياه الحاملة للمياه العذبة مما يتطلب أخذ الإجراءات المناسبة لمنع تملح التربة.

بتنفيذ بعض من هذه الأنشطة التي لا يقبل عليها القطاع الزراعي.

5- توزيع الموارد المائية بين مختلف القطاعات: لقد أصبحت معطيات المعيشة في المناطق الريفية وهي مناطق الإنتاج الأساسية في الوطن العربي عاملاً للطرد وعدم استقرار في المجتمعات العربية والذي تسبب في تدنى دخل السكان الريفيين عن سكان الحضر، مما أدى إلى ازدياد الهجرة من الريف إلى الحضر، إذ تشير المعلومات إلى تراجع نسبة السكان الريفيين، إذ قدر تعداد السكان في الريف عام 2005 بنحو 140.3 مليون نسمة يمثلون نحو 44.2% من إجمالي السكان البالغ 387.3 مليون نسمة.

ويعتبر تخصيص توزيع الموارد بين القطاعات من القضايا الأساسية لأهميتها في توفير المتطلبات الغذائية المتنامية للسكان. وفي هذا المجال يعتبر تحد حماية السكان الريفيين وتوفير أسس الأمن الغذائي في المناطق الريفية من القضايا الملحة لما لذلك من أثر على تثبيت السكان في مناطقهم ويوفر متطلبات بقاءهم وعدم ترك الموارد الأرضية نهبا لمختلف عمليات التدهور البيئي. وبناءً عليه فإنه لا بد من إقامة نظام لحماية الموارد المائية لكل قطاع ويعتمد في نفس الوقت على نقل الموارد من قطاع إلى آخر مع الأخذ في الاعتبار دعم مقومات الحياة في المناطق الريفية والتي تعتبر مناطق الإنتاج الرئيسية، إذ أن خسارة سكان الريف ودفعهم نحو الهجرة إلى المدن لا ينتج عنه خسارة الإنتاج بل ضغوطاً إضافية في المناطق الحضرية متمثلة بالضغوط الاقتصادية أولاً في مجال توفير الوظائف والمساكن والضغوط البيئية الناجمة عن تكثيف السكان في مساحات مكتظة. وإذا ما أخذنا بالاعتبار بأن معدلات البطالة في العالم العربي هي من أعلى المعدلات في العالم، لذا فإن توزيع المياه بين مختلف القطاعات بما يضمن نمو كل قطاع، هو أحد أهم التحديات الكبيرة التي تواجه التنمية الاقتصادية في الوطن العربي، وتنبع هذه الأهمية من النقص الشديد المتوقع في توفير موارد المياه حسب التوقعات والمؤشرات المستقبلية وخصوصاً في ضوء التغييرات المناخية المتوقعة والزيادة المضطردة في عدد السكان (CGIAR, 2002).

6- توفير مصادر مياه إضافية: تبلغ كمية المياه العذبة المتوفرة في العالم العربي حوالي 474 م<sup>3</sup> في السنة، وبلغت حصة الفرد من هذا المصدر في عام 1970 نحو 3'796 م<sup>3</sup> ومن المتوقع أن تنخفض إلى 950 م<sup>3</sup> سنوياً بحلول عام 2030 (Gleick et al., 2002 وDESA, 2004). بلغ عدد السكان في الوطن العربي سنة 2000 حوالي 284.4 مليون نسمة، ومن المتوقع أن يبلغ في عام 2030 حوالي 500 مليون نسمة (بافتراض معدل نمو 2.7%). وتشير التحليلات إلى نمو عدد السكان في المناطق الحضرية من 50 مليون نسمة عام 1970 إلى 150 مليون نسمة عام 2000، ومن المتوقع أن يصل إلى 300 مليون نسمة بحلول

الأسواق العالمية. أن التعامل مع هذه المعطيات يتطلب إدخال تكنولوجيا، وأساليب إنتاجية جديدة تتناسب وصغر الحيازات مما سيساعد في توفير مستلزمات العيش الكريم للسكان الريفيين وحماية الأراضي من التدهور في حال تركها رهنا لمسببات التدهور المتعددة. وهذا يتطلب تدخل الحكومات لتوفير الدعم المالي والحوافز المناسبة.

### ج- تحديات تشمل مجمل الموارد الزراعية الطبيعية:

- 1- زيادة القدرة التنافسية للمنتج الزراعي: إن أهم تحد يواجه الزراعة العربية يتمثل في زيادة قدرتها على المنافسة في الأسواق العالمية، أما أهم متطلباتها فهي العمل على معالجة المعوقات التي تعمل على تدني قدرتها التنافسية ومن أهمها توفير الاستثمارات الضرورية لإدخال أساليب الإنتاج المتطورة والتي تؤدي إلى تحسين الإنتاجية، وإتباع الممارسات الحيوية والاهتمام بالأساليب الزراعية المتقدمة مثل الزراعة العضوية والمقاومة الحيوية وتقديم الحوافز الضرورية للقطاع الخاص ليأخذ دوراً مميزاً، واستغلال الميزة النسبية في الإنتاج والتي تتمتع بها كثير من الدول العربية لدعم قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية.
- 2- أسعار الطاقة وأثرها على الإنتاج والقدرة التنافسية للمنتجات الزراعية العربية: تتميز تكنولوجيا الإنتاج الزراعي الحديث باعتمادها على الطاقة بشكل كبير مما يعمل على رفع تكلفة الإنتاج، ونظراً لصغر الملكيات الزراعية في معظم البلدان الزراعية، فإن إدخال تكنولوجيا الإنتاج الحديثة لتعظيم العائد من الإنتاج الزراعي سيشكل معضلة لهؤلاء المزارعين لعدم قدرتهم المالية إذا لم تتدخل الدولة بطريقة ما. كما أن حوالي 80% من الإنتاج الزراعي يعتمد على الري وتحديثه سيتطلب الاعتماد المتزايد على الطاقة. أن الارتفاع المتوقع في تكلفة الإنتاج المصاحب لارتفاع أسعار الطاقة لن يمتد آثارها فقط إلى تشغيل الآلات الزراعية، بل إلى أسعار كافة المدخلات والتي تتطلب الطاقة في إنتاجها، مما سيؤثر على القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية في الأسواق العالمية وتدني قدرتها على منافسة المنتجات المستوردة، ناهيك عن تدني قدرة السكان المحليين على شراء المنتجات عالية الأسعار.
- 3- التجارة العالمية وأثرها على الإنتاج الزراعي العربي: لقد أدى انضمام معظم الدول إلى منظمة التجارة العالمية أو في طريقها إلى ذلك، إلى دخول المنتجات الزراعية بدون أية حواجز ماعدا المعايير الصحية. وفي حالة عدم إنتاج المنتجات الزراعية بأسعار ونوعيات منافسة، فإن قدرتها على منافسة المنتجات القادمة عبر الحدود سيكون ضعيفاً وسيشكل ضغطاً كبيراً على مجمل الإنتاج الزراعي وخصوصاً في المناطق الريفية حيث الملكيات الصغيرة، أو الإنتاج الزراعي من الأراضي المروية إذا لم يتم تطوير أو إدخال التكنولوجيا وأساليب الإنتاج المناسبة.

إن مشكلة تدهور وتصحر الموارد من المشاكل التي تؤدي إلى تدهور البيئة وتنتسب في حدوث مشاكل اقتصادية واجتماعية مما يؤثر سلباً على الأمن الغذائي الاجتماعي والسياسي في الوطن العربي.

- 2- التغييرات المناخية: تشير المعلومات الحديثة إلى ارتفاع درجات الحرارة في مناطق متعددة من العالم إلى ما بين 1.4-4.5 درجة مئوية. وتؤكد هذه المعلومات أن المناطق الأكثر تأثراً بهذا الارتفاع سيضم النطاق الموازي لجنوب البحر الأبيض المتوسط شاملة بذلك كافة الدول العربية. ولهذه التغييرات آثار بعيدة المدى تتمثل في ارتفاع مستوى سطح المياه الساحلية وغرق مساحات من الأراضي الساحلية، أما على المدى المنظور فإن آثارها ستمتد إلى الأراضي البعلية متمثلاً في تدني هطول الأمطار وعدم انتظامها وزيادة تكرار سنوات الجفاف الشديد وهطول الأمطار على شكل عواصف مسبباً الفيضانات ومعدلات عالية من انجراف الأراضي الزراعية وتدهورها مما سيضيف تحدياً جديداً لإدارة هذه الموارد (IPCC, 2007) أما بخصوص الموارد المائية فسيتمتد أثرها إلى الإقلال من معدلات الشحن الجوي بسبب تدني كمية هطول الأمطار وطول سنوات الجفاف، وزيادة العبء على الموارد المائية بسبب ارتفاع معدلات التبخر الذي سينجم عن ارتفاع درجات الحرارة. أما آثاره على الموارد الرعوية فسيتمثل في تدهور الغطاء النباتي بسبب اشتداد الجفاف وعدم انتظام هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة.
- 3- الآثار البيئية الناجمة عن استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة: يتسم الوطن العربي بارتفاع معدلات ارتفاع عدد السكان والاستخدام المنزلي للمياه والذي سينجم عنه إنتاج كميات لا بأس بها من مياه الصرف الصحي. وتقتضي معايير الصحة البشرية التخلص من هذا المورد بأساليب رفيقة بالبيئة. ونظراً لشح الموارد المائية المخصصة للزراعة وتدني الكميات المتوفرة منها باستمرار نظراً لمنافسة القطاعات الإنتاجية الأخرى، فإن معالجة هذه المياه إلى المدى الذي يمكن من خلاله استخدامها في الزراعة ولكن بدون العمل على تدهور الموارد سواء كانت الأرضية أو تلوث المياه الجوفية، يعتبر من أهم ما سيواجهه العالم العربي من تحدي، إذ إن تكلفة الإصلاح الناجمة عن التلوث البيئي يفوق بمرات عديدة تكلفة استصلاح هذه المياه، ناهيك عن الفوائد المتحصل عليها من استغلالها في الإنتاج الزراعي.
- 4- تفتت الملكية: يغلب على الزراعة العربية صغر حجم الملكيات الزراعية وانتشار المزارع الصغيرة مما يجعل صغار المزارعين يمثلون الأغلبية العظمى من إجمالي العاملين في القطاع الزراعي، وهؤلاء في الغالب يفتقرون إلى الإمكانيات المناسبة لتطوير وتحديث الإنتاج الزراعي، وإدخال الأصناف عالية الإنتاج أو التكنولوجيا اللازمة لرفع إنتاجية وحدة المساحة مما يمكنها من المنافسة في

## توصيات لرفع كفاءة استغلال الموارد المتاحة

فيما يلي بعض التوصيات المقترحة لرفع كفاءة استخدام الموارد الزراعية العربية :

### مقترحات لزيادة الإنتاج:

1- التوسع وتطوير الزراعات المحمية: تبلغ مساحة الأراضي المستغلة في الزراعة المحمية حوالي 13'306 ألف هكتار تنتج ما مقداره 4'622 ألف طن من المنتجات الزراعية. ويتميز هذا النوع من الزراعات بارتفاع كفاءة الإنتاج والعائد العالي على وحدة المساحة وكفاءة عالية في استخدام المياه. لكن إدخال مثل هذه الزراعات على نطاق واسع يتطلب استثمارات ضخمة في مجال استخدام تكنولوجيا الإنتاج الحديثة وتوفير البنية التحتية المطلوبة لتسويق الإنتاج في الأسواق الخارجية وذلك لتعزيز العائد على المنتجات. إن التدني المستمر من الموارد المائية يقتضي من الدول العربية النظر بجدية إلى هذا النمط من الاستغلال لأنه من الأساليب التي تبرر الاستثمار تحت ظروف الفقر في الموارد المائية والأرضية بسبب ارتفاع الإنتاج من وحدة المياه أو المساحة.

2- استغلال الموارد الأرضية لدى بعض الأقطار العربية: يتوفر لدى بعض الدول العربية في الوطن العربي مساحات من الأراضي القابلة للاستغلال الزراعي إذا ما توفرت الإمكانيات لذلك. إذ يتوفر لدى السودان ما يقارب من 95 مليون هكتار من الأراضي الجيدة القابلة للاستغلال والتي إذا ما استغلت فإنها ستتحول إلى سلة للغذاء في الوطن العربي. وما نجاح بعض المشاريع الإنتاجية التي تنفذها بعض الدول العربية في السودان إلا أمثلة واضحة على إمكانية تطوير واستغلال هذا الرصيد الهائل من الموارد غير المستغلة في الوطن العربي.

3- توفير موارد مياه إضافية: ومن الأساليب المقترحة ما يلي:

- إدخال تكنولوجيا حصاد المياه: وهي من الأساليب التي استخدمها الإنسان العربي منذ القدم وطورها لتتأقلم مع البيئة المحلية، وقد تعددت الأساليب من دولة إلى آخر ولكننا مازلنا نشاهد تطبيق مثل هذه الأساليب ونجاح في مختلف الدول، وقد يمثل إدخال مثل هذه التكنولوجيا إحدى الفرص الحقيقية لتخفيف وطأة النقص المتوقع في موارد المياه العذبة، كما يمكن استخدامها في إنتاج بعض المحاصيل على مستوى الحديقة المنزلية وذلك بسبب ارتفاع كفاءة استخدام المياه المجمع، أو رفع القدرة الإنتاجية للمراعي أو توفير مياه الشرب للحيوانات.

- التوسع في بناء السدود: يتوفر حالياً في العالم العربي أكثر من 100 سد من الحجم الكبير منها 5 في لبنان والأردن و13 في العراق، و38 في السعودية و41 في سوريا. ونظراً لضخامة كميات المياه الهائلة على الوطن العربي وضيق نسبة كبيرة منها بالتبخر، فإنه من الضروري التركيز على بناء السدود الصغيرة واستخدامها في التنمية الريفية وتوفير مياه لشرب للماشية أو للسكان في الريف، ناهيك

عن الفائدة في تعزيز الشحن الجوي.

- استخدام مياه الصرف الصحي: بدأ استخدام الصرف الصحي يأخذ اتجاهاً متزايداً بسبب الطلب المتزايد على المياه العذبة. ويتميز هذا المصدر بأنه لا يتأثر بالتذبذب الموسمي كما هو الحال في الهطول المطري. ويمكن استخدام هذا المورد في الإنتاج الزراعي بأشكال متنوعة، لكن معالجة هذا النوع من المياه يتطلب تكنولوجيا مناسبة واستثمارات كبيرة، كما يتطلب تطبيق معايير ومراقبة بيئية صارمة ومستمرة لضمان استخدامه المرشد لما لذلك من آثار على الصحة العامة وتلوث البيئة وتدهور الموارد الأرضية. ويعتبر هذا المصدر مورداً رئيسياً في كل من الأردن والسعودية وتونس حيث يبلغ مجمل المستغل من هذا المورد في الوطن العربي حوالي 3'040 مليون م<sup>3</sup> (الفاو، سنوات متعددة) وهي تمثل ما نسبته 47.5% من مجمل الكمية المنتجة والبالغة 8'960 مليون م<sup>3</sup> سنوياً. إضافة إلى ذلك فإنه يمكن أن يستخدم هذا المصدر لشحن المياه الجوفية مثلاً لحماية الطبقات المائية من المياه المالحة قرب المناطق الساحلية.

### رفع كفاءة استخدام الموارد المائية: ومن الأساليب المقترحة:

1- تحسين استخدام مصادر المياه العذبة: إدخال الطرق الحديثة في مجال إدارة المياه تستطيع أن تعمل على زيادة المتوفر من هذا المورد ولكن إلى حد معين، ولكن يتطلب إدخال هذه الأساليب المتطورة توفر استثمارات كبيرة قد لا تتوفر لكثير من الدول العربية وخصوصاً تلك التي تعاني من محدودية الدخل. كما وأنه لا تتوفر لدى أي من الدول العربية نظام متطور لإدارة الطلب على موارد المياه يعتمد على أسس ومعايير اقتصادية لترشيد استعمال المياه وطرق استخداماته (UNDEP, 2002).

2- رفع إنتاجية وحدة المساحة: يعتبر هذا المؤشر من الأدوات المتاحة في العالم العربي، إلا أنه يتطلب مزيداً من الأبحاث وخصوصاً في مجال البيوتكنولوجي واستنباط وإدخال الأصناف المقاومة للجفاف، إدخال أساليب الإنتاج الحديثة على نطاق واسع، تكييف استخدام الأسمدة، تحسين الأصول الوراثية مرتفعة الإنتاج وغيرها من الأساليب.

3- تعظيم العائد من وحدة مياه الري: تشير المعلومات إلى تدنى العوائد من زراعة القمح من وحدة المساحة اعتماداً على الزراعة المروية في العالم العربي وحيث يستخدم كميات هائلة من هذه المياه لإنتاج محصول القمح. لذلك فإن أخذ الخيارات لزيادة العائد من وحدة المساحة يتمثل في التحول إلى إنتاج المحاصيل ذات العائد المرتفع لوحدة المساحة واستيراد القمح من مصادر خارجية. إلا أن هذا قد يتطلب بعض المحاذير وخصوصاً بعد أن تعمق ارتباط التجارة بالسياسات الدولية والتي أصبحت تشكل بعض من العوائق لبعض الدول في سعيها لتأمين جزء من احتياجاتها عن طريق الاستيراد من الخارج، خصوصاً أن محصول القمح يشكل أحد أعمدة الأمن الغذائي في العالم العربي.

4- تسعير مياه الري: تعتبر أداة تسعير مياه الري من الأدوات

- التوسع بإدخال التسميد مع الري (Fertigation): يتميز هذا الأسلوب بقدرته على زيادة الإنتاج، وبالتالي رفع كفاءة استخدام المياه والعائد من وحدة المساحة، وترشيد استخدام الأسمدة مما يقلل من هدرها والإقلال من تلوث المياه الجوفية.
- الزراعة بدون استخدام التربة (Soilless Agriculture): ويعتبر هذا الأسلوب الإنتاجي من أفضل أساليب في تكثيف الإنتاج ورفع كفاءة استخدام المياه وإنتاج المحاصيل محققاً أفضل المعايير الصحية، ولكن اتباعه يتطلب استثمارات كبيرة وقوى بشرية مدربة وقدرة على الوصول إلى أسواق بسبب الطلب المتزايد على مثل هذه المنتجات الصحية.
- تحسين كفاءة توزيع مياه الري: لا تتوفر معلومات موثوقة يمكن الاعتماد عليها في هذا المجال في معظم الدول العربية، ولكن تشير بعض المعلومات إلى أن كفاءة توزيع مياه الري باستخدام أنظمة التوزيع المضغوطة قد تصل إلى 95% كما هو الحال في الأردن، ولكن اعتماد مثل هذه الأنظمة يتطلب استثمارات كبيرة في مجال الزراعة المروية، وإذا ما أخذ في الاعتبار النقص المتوقع من هذا المورد لكثير من الدول العربية، فإن الاستثمار في هذا المجال قد يكون مبرراً وفي غاية الأهمية.

#### حماية الأراضي الزراعية:

تتعرض الأراضي الزراعية البعلية والمروية لأنواع مختلفة من الضغوط البشرية والطبيعية والتي أدت إلى خروج مساحات واسعة من الإنتاج بسبب تحويل استخدامها لأغراض غير زراعية أو تفتت حيازاتها أو تدهور إنتاجيتها بسبب تعرضها للتصحر أو التملح أو التلوث البيئي، مما يتطلب بذل الجهود لمعالجة هذه المؤثرات والتي تتطلب اتخاذ الإجراءات الفورية أو على المدى البعيد ومن هذه الإجراءات:

- 1- التوسع الأفقي ويشمل ذلك استصلاح الأراضي المنحدرة التي تغطي الصخور نسبة معقولة من سطوحها وخصوصاً في المناطق ذات الهطول المطري المرتفع، إذ يمكن بعد استصلاحها استخدام السطوح الصخرية المتبقية في عمليات حصاد المياه. كما توفر تكنولوجيا حصاد المياه فرصة لإدخال مساحات إضافية في مناطق لم تزرع من قبل أو إعادة الحيازات الصغيرة إلى الإنتاج الزراعي.
- 2- المحافظة على الأراضي الزراعية من التدهور مثل الانجراف بأنواعه والتصحر وتدهور خصوبة التربة.
- 3- وضع التشريعات الخاصة بحماية الأراضي الزراعية من المنافسة التي تتعرض لها من قبل القطاعات الأخرى.
- 4- الاهتمام بالدراسات والبحوث المشتركة في مجال مكافحة التصحر وحماية الموارد المشتركة من التدهور.
- 5- استكمال مسوحات الأراضي ووضع الأسس العلمية لمراقبة تدهور الأراضي البيئي وإقامة قواعد المعلومات المناسبة لاستدامة استغلالها.
- 6- تطوير البحث الزراعي في مجال الإنتاج وإدخال الأصناف المناسبة للزراعة الحديثة والإنتاج المكثف.

المستخدمة في بعض الدول العربية، وذلك لتحفيز المزارعين على ترشيد استخدام مياه الري ورفع كفاءة استخدامها، ولكن للمياه في الوطن العربي دور اجتماعي وثقافي وديني، لذلك فإنه من الصعوبة تطبيق مثل هذا الأسلوب بشكل مناسب ما دامت المياه لا ينظر لها كسلعة اقتصادية. وعلى الجانب الآخر، فإن دعم المزارعين بواسطة دعم أسعار المياه يعتبر من الأدوات التي تلجأ لها بعض الدول. هذا وقد بدأت بعض الدول مثل الأردن باعتماد إستراتيجية واضحة تشير بأن على المزارعين أن يتحملوا دفع التكلفة التشغيلية للمياه كأحد الأدوات لتحفيز المزارعين على رفع كفاءة استخدام المياه. وقد يكون هذا الإجراء مبرراً من الناحية الاقتصادية على الأقل في بلد مثل الأردن والذي يعتبر من أفقر الدول في العالم في مجال حصة الفرد من المياه.

5- رفع كفاءة إنتاجية مياه الري: فيما يلي بعض الإجراءات المقترحة:

- تحسين إدارة وكفاءة وصيانة الموارد المائية وذلك بأعداد التشريعات المناسبة.
- تحسين كفاءة استخدام مياه الري وذلك ب:
- التأكيد على القيمة الاقتصادية للمياه.
- وضع نظم معلومات عن اقتصاديات المياه في الأنشطة الزراعية..
- تطوير أنظمة الري الحقلية.
- تطوير نظم استخدامات المياه المختلفة.
- تطوير تقانات استخدام وإدارة المياه مثل أساليب حصاد المياه واستخدام المياه المألحة في الزراعة.
- إدخال أنظمة الري التكميلي: يعتبر الري التكميلي من الأساليب الناجعة جداً في حماية المحصول من تذبذب الهطول الموسمي للأمطار والوصول به إلى مرحلة الحصاد وتحقيق عائد كبير على المتر المكعب من المياه. وحيث أن الري التكميلي لا يعتبر رياً كاملاً، فإن أحد متطلبات استخدامه هو توفير البنية التحتية لنظام الري ولكن قدرته على تحقيق الإنتاج العالي باستخدام كميات قليلة من مياه الري تستحق العناية.
- 6- إدخال تكنولوجيا ذات كفاءة عالية، ومن الأساليب المقترحة نذكر ما يلي:
- التوسع في نظام الري بالتنقيط: يتطلب التوسع في إدخال هذا النمط من الري توفير الحوافز المختلفة للمزارعين على إدخال هذا النمط لما له من قدرة على توفير مياه الري. وهناك الكثير من قصص النجاح في مجالات المحافظة على الموارد المائية وكمثال على ذلك ما تم الحصول عليه في وادي الأردن (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2005) حيث أدى التوسع بإدخال هذا النظام إلى توفير 20-25% من مياه الري وزيادة الإنتاج لبعض المحاصيل مثل البندورة والخيار، أو توفير 20% من مياه الري وزيادة إنتاج القمح في تونس.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 1997. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، المجلد 17. الخرطوم، السودان.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2006. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 30. الخرطوم، السودان.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2006. تقرير أوضاع الأمن العربي. الخرطوم، السودان.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2007. التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي. الخرطوم، السودان.

محفوظ أبو زنت. 2005. دراسة حول النباتات الواعدة في الوطن العربي، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

منظمة الأغذية والزراعة الدولية. سنوات متعددة. قواعد البيانات الزراعية والموارد المائية.

Awni, Y. T. 1997. Environmental Threats to the Low Rainfall Areas of West Asia and North Africa, International Conference on the Agricultural Growth, Sustainable Resource Management, and Poverty Alleviation in the Low Rainfall Areas of West Asia and North Africa, Organized by IFPRI, ICAR-DA, ZEL, and NCARTT, Amman, Jordan, p. 36.

CGIAR. 2002. Trade as a mean to food and water security. International Water Management Institute, Dialogue on water, Colombo.

Gleick, P. H. 2004. The World Water, 2002-2004. The Biennial Report on the Fresh water Resources (Island Press).

Inter Governmental Panel on Climatic Changes (IPCC). 2007 Fourth Assessment Report, 2007.

Nour Eddien, A. 1994. Desertification in the Arab Countries: Studies on the Environmental Impact on Range Resources in the Arab World, AOAD, Chap.3, p. 39.

The Arabic center for the Studies of the Arid Zones and Dry Land. 2004. The State of Desertification in the Arab World, in cooperation with CAMMRE, and UNEP, Syria.

UNDEP and AFESED. 2002. Arab Human Development Report 2002, creating opportunities for future generations, New York.

United National Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). 2004. World Urbanization Prospects. The 2001 revision, New York.

World Bank. 2006. Development indicators. Development Report, World Bank.

7- نقل نتائج البحوث العالمية ونقل التكنولوجيا وتحويرها لتناسب الظروف البيئية المحلية.

8- تطوير نظم زراعية تتناسب مع الملكيات الصغيرة التي تعمل على تثبيت السكان الريفيين وتساعد في خلق فرص العمل التي تحفزهم على البقاء في المناطق الريفية.

9- التركيز على تطوير أساليب حصاد المياه المناسبة لمختلف أنظمة الإنتاج الزراعي والرعي.

10- بناء القدرات في مجال:

- صياغة السياسات التي تساعد على تنمية الموارد وحمايتها.
- تنفيذ برامج متنوعة في التدريب المهني الزراعي وبخاصة في مجال المحافظة على الموارد وحمايتها من التدهور.
- إعداد القوى البشرية المدربة للتعامل مع القضايا والمتغيرات الإقليمية والدولية المعاصرة والسريعة التغيير والتطور وخصوصا في مجال المعايير الصحية والتجارة الدولية.
- تنشيط مشاركة القطاع الخاص في التنمية الزراعية
- إجراء الأبحاث المناسبة لرفع القدرات التنافسية للمنتجات الزراعية وخصوصا في مجال التصدير.
- إدخال الأساليب الزراعة الرفيعة بالبيئة والزراعة العضوية مواكبة متطلبات الأسواق العالمية.

**مقترحات لتطوير قدرات الموارد الرعوية:**

- تحديث أو تفعيل السياسات والتشريعات لحماية وتنمية المناطق والموارد الرعوية.
- وضع الاستراتيجيات المناسبة لتنمية الموارد الرعوية.
- تقوية الأطر المؤسسية لتأهيل وإدارة الموارد الرعوية.
- اعتماد النهج التشاركي في تنمية وإدارة الموارد الرعوية.
- بناء القدرات الفنية لتأهيل وإدارة الموارد الرعوية.
- تنفيذ الحزم الفنية الواعدة على نطاق واسع.
- مسح الموارد الرعوية وإعداد قواعد بيانات مناسبة.
- نشاء نظام لمراقبة التغييرات المناخية التي تؤثر بشكل مباشر على الموارد الطبيعية.

**المراجع**

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 1996. تقرير أوضاع الأمن العربي. الخرطوم، السودان.

## The Agricultural Resources Available to the Arab World

Awni Y. Taimeh<sup>1</sup>

### Summary

Natural resources planners in the Arab World face major challenges to produce enough food for rapidly growing population, while having limited water and land resources, which are facing major threats such as climatic changes desertification, environmental pollution, land fragmentation, competition from non- agricultural sectors. Although means to increase the available land and water resources seems very limited, increasing their productivity and sustaining their productivity requires fresh type of resource management, reliance on modern production techniques based on biotechnology and the availability of well trained human resources, full consideration of environmental consequences of various activities, and financial investments in modern practices.

<sup>1</sup> Professor Faculty of Agriculture, University of Jordan, P.O. Box 3776 Amman 11821 Jordan. Fax: +962-6-5355522, E-mail: ataimeh@ju.edu.jo