المنظمة العربية للتنمية الزراعية

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
تأسست عام 1392هـ 1972م

# التقرير السنوى للتنمية الزراعية في الوطن العربي عام 2005

التقرير السنوى للتنمية الزراعية في الوطن العربي عام 2005

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

# التقرير السنوي للتنمية الزراعية
# في الوطن العربي عام 2005

حقوق الطبع محفوظة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية. ويجوز إعادة استنساخ ونشر مواد هذه الإصدارة للأغراض غير التجارية، دون الحاجة لترخيص مكتوب من المنظمة، شريطة الإشارة الكاملة للمصدر. ويمنع إعادة استنساخ هذا المطبوع للأغراض التجارية، دون ترخيص مكتوب من صاحب حقوق الطبع. وتقدم طلبات الحصول على هذا الترخيص مشفوعة بالغرض منه وحدود استعماله إلى :

المدير العام
المنظمة العربية للتنمية الزراعية ص.ب : 474 – الخرطوم
بريد إلكتروني :info@aoad.org
aoad@sudanmail.net.sd

© AOAD 2004

Design By Abd Elrazig

## التقديم

يحظى التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي باهتمام بالغ من المعنيين في القطاع الزراعي العربي لما له من أهمية خاصة ودور فاعل في تعزيز الجهود الرامية إلى دعم مسيرة التنمية الزراعية ومتابعة تطوراتها، ورصد المتغيرات التي تشهدها الساحتان الإقليمية والدولية وتأثيراتها على برامج التنمية الزراعية في الدول العربية.

وفي إطار جهودها المتصلة الرامية إلى تطوير القطاع الزراعي، ودفع عجلة التنمية الزراعية في الوطن العربي، تقوم المنظمة العربية للتنمية الزراعية سنوياً بإصدار التقرير السنوي للتنمية الزراعية ضمن برنامجها الرئيسي للإحصاء والمعلومات والتوثيق.

وتمشياً مع توجهات تحديث وتطوير هذا التقرير، تأتي إصدارة هذا العام مشتملة على جزأين: يتضمن الجزء الأول استعراضاً لمؤشرات التنمية الزراعية في المنطقة العربية، ويختص الجزء الثاني بمعالجة إحدى الموضوعات الهامة ذات التأثير المباشر على تطورات التنمية في البلاد العربية. وفي هذا التقرير يقدم الجزء الأول استعراضاً لمجموعات المؤشرات الاقتصادية والتقنية، والموردية والمائية، والاجتماعية والسكانية، والبيئية، حيث يقدم التقرير تحليلاً لهذه المؤشرات الرئيسية وما تتضمنه من مؤشرات فرعية، كما يقوم بمقارنتها بنظيراتها على المستوى العالمي بما يساعد على الرصد والتحليل، والتقييم والمتابعة، وتحسين الأداء.

ويتناول الجزء الثاني من التقرير تنمية وتطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي والتي تمثل حجر الزاوية للتنمية الزراعية، وتوفير الغذاء وتحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي في الدول العربية. وقد اشتمل هذا الجزء على استعراض موجهات البحوث الزراعية لتطوير القطاع الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي العربي، إضافة إلى استعراض الأطر المؤسسية للبحوث الزراعية في الدول العربية، وإمكانات البحوث الزراعية في وضع البرامج البحثية، وإمكانات بحوث التطوير والتحديث الزراعي، وآليات اعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث الزراعية. كما تضمن هذا الجزء استعراضاً للملكية الفكرية والوضع الراهن والتوجهات المستقبلية فيما يتصل بالمحافظة على الأصول الوراثية وحقوق الملكية الفكرية في الوطن العربي، وقدم مختلف الاتفاقيات الدولية في هذا المجال والمنظمات ذات العلاقة. هذا إلى جانب تناوله لاقتصاديات البحوث الزراعية في الوطن العربي، والبحوث الزراعية العربية المشتركة وأهميتها. والتجارب والنماذج الناجحة والرائدة للبرامج البحثية في الوطن العربي، ومجالات التعاون والتنسيق العربي لتنمية وتطوير البحوث الزراعية والجهود الجارية في هذا الصدد.

وتود المنظمة أن تتقدم بالشكر والتقدير للخبرات القطرية من العاملين بوزارات الزراعة والثروة الحيوانية والسمكية بالدول العربية الذين قاموا بتعبئة استمارات الاستبيان الخاصة بإعداد هذا التقرير. وجزيل الشكر والتقدير موصول لفريق الخبراء العرب من خارج وداخل المنظمة الذين قاموا بتحليل البيانات وإعداد هذا التقرير، الذي نأمل أن تساهم محتوياته في تطوير البحث الزراعي ودعم مسيرة التنمية الزراعية في الوطن العربي.

وبالله التوفيق ،،

الدكتور سالم اللوزي
المدير العام

# المحتويات


| الموضوعات | الصفحة |
|---|---|
| **التقديم** | أ |
| **المحتويات** | ب |
| **المقدمة** | 1 |
| **الجزء الأول : مؤشرات التنمية الزراعية في المنطقة العربية** | 4 |
| **1 - المؤشرات الاقتصادية والتقنية** | 4 |
| 1 - 1 الأهمية النسبية للناتج الزراعي من الناتج المحلي الإجمالي | 6 |
| 1 - 2 نصيب الفرد من الناتج الزراعي | 6 |
| 1 - 3 معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي | 7 |
| 1 - 4 الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي | 9 |
| 1 - 5 نسبة الاستثمارات في قطاع الزراعة من إجمالي الاستثمارات | 10 |
| 1 - 6 إنتاجية العامل الزراعي | 11 |
| 1 - 7 معدل استخدام الميكنة الزراعية | 12 |
| 1 - 8 معدل استهلاك الأسمدة الكيماوية | 13 |
| **2 - المؤشرات الموردية الأرضية والمائية** | 14 |
| 2 - 1 النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الأرضية | 14 |
| 2 - 2 نصيب الفرد من الأراضي الزراعية | 16 |
| 2 - 3 نسبة المساحات المروية من الأراضي الزراعية | 17 |
| 2 - 4 النسبة المئوية لمساحة المحاصيل الموسمية والمستديمة إلى مساحة الأراضي المزروعة | 18 |
| 2 - 5 نسبة مساحة محاصيل الحبوب إلى المساحة المزروعة | 19 |
| 2 - 6 نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الكلية الأرضية والمعدل السنوي للمزال منها | 20 |
| 2 - 7 نسبة مساحة المراعي إلى المساحة الكلية للأراضي | 21 |
| 2 - 8 تدفقات المياه داخل الدول العربية | 22 |
| 2 - 9 نصيب الفرد من المياه المتاحة | 23 |
| 2 - 10 معدلات السحب السنوي للمياه المتاحة، والسحب السنوي لقطاع الزراعة | 23 |
| **3 - المؤشرات السكانية والاجتماعية** | 25 |
| 3 - 1 نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان | 25 |
| 3 - 2 نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية | 26 |
| 3 - 3 نسبة القوى العاملة الزراعية إلى إجمالي القوى العاملة | 27 |
| 3 - 4 نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية | 28 |
| 3 - 5 نسبة السكان تحت خط الفقر القومي | 29 |
| 3 - 6 نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية | 30 |
| 3 - 7 النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية | 31 |
| **4 - المؤشرات البيئية** | 32 |
| 4 - 1 التصحر والزحف الصحراوي | 32 |
| 4 - 2 مناطق المحميات الطبيعية | 33 |
| 4 - 3 أجناس الثدييات | 34 |
| 4 - 4 أجناس الطيور | 34 |
| 4 - 5 النباتات العليا | 36 |

| | |
|---|---|
| **الجزء الثاني: تنمية البحث الزراعي في الوطن العربي** | 38 |
| **تمهيد** | 38 |
| **1 - موجهات وإستراتيجيات البحث الزراعي لتنمية القطاع الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي العربي في الوطن العربي** | 39 |
| 1 - 1 الأهداف الإستراتيجية وآليات التنفيذ وعناصر العمل | 39 |
| 1 - 2 عناصر العمل لتحقيق الأهداف الإستراتيجية | 40 |
| 1 - 3 الإرشاد الزراعي ونقل التكنولوجيا | 41 |
| 1 - 4 المحافظة على الأصول الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية | 41 |
| 2 - الأطر المؤسسية للبحث الزراعي العربي | 43 |
| 2 - 1 دور مركز البحوث الزراعية | 43 |
| 2 - 2 اختصاصات مركز البحوث الزراعية | 44 |
| 3 - إمكانات البحث الزراعي بالدول العربية | 46 |
| 3 - 1 الإمكانات البشرية والفنية | 46 |
| 3 - 2 المشاريع والاستثمارات البحثية | 47 |
| 3 - 3 إمكانات البحث الزراعي في مجالات الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي | 50 |
| 3 - 4 آلية وضع برامج البحوث الزراعية والمتابعة والتقييم | 52 |
| 3 - 5 التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي في الدول العربية | 54 |
| 3 - 6 إمكانيات بحوث التطوير والتحديث الزراعي بالدول العربية | 55 |
| **4 - آليات اعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث** | 57 |
| **5 - حقوق الملكية الفكرية والبحث الزراعي في المنطقة العربية** | 58 |
| 5 - 1 تعريف حقوق الملكية الفكرية | 58 |
| 5 - 2 حقوق الملكية الفكرية الوضع الراهن والتوجهات المستقبلية | 58 |
| 5 - 3 حقوق الملكية الفكرية في الوطن العربي | 61 |
| 5 - 3 - 1 تنفيذ اتفاقية الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة الدولية (TRIPS) في الوطن العربي | 61 |
| 5 - 3 - 2 اتفاقيات التجارة الحرة | 62 |
| 5 - 4 الملكية الفكرية في البحوث الزراعية | 62 |
| 5 - 4 - 1 حماية حقوق الملكية :الفكرية في تربية المحاصيل | 62 |
| 5 - 4 - 2 التعاون الدولي والإقليمي في الملكية الفكرية | 62 |
| 5 - 5 نحو سياسات ملكية فكرية تنموية في الوطن العربي | 63 |
| 5 - 6 قضايا ملكية فكرية تحت المجهر | 63 |
| 5 - 6 - 1 المحاصيل المحسنة وراثياً | 63 |
| 5 - 6 - 2 ملكية المعرفة التقليدية | 63 |
| 5 - 7 المستقبل | 64 |
| **6 - اقتصاديات البحوث الزراعية في الوطن العربي** | 64 |
| **7 - مشاكل ومحددات البحث الزراعي في الدول العربية** | 68 |
| **8 - النماذج الناجحة والتجارب الرائدة للبرامج البحثية الداعمة لمسارات الأمن الغذائي** | 71 |
| **9 - البحوث الزراعية المشتركة بالوطن العربي** | 74 |
| 9 - 1 دور المنظمة العربية للتنمية الزراعية | 74 |
| 9 - 1 - 1 برنامج مكافحة بعض الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في المنطقة العربية | 74 |
| 9 - 1 - 2 مشروع نقل تكنولوجيا المكافحة البيولوجية كجزء من المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء في الشرق الأوسط | 75 |
| 9 - 1 - 3 مشروع بحثي حول مخلفات النخيل | 76 |

| | |
|---|---|
| 9 - 2 دور مراكز البحوث الدولية | 76 |
| 9 - 3 التوجهات المستقبلية | 77 |
| **10 - التعاون والتنسيق في مجالات البحوث الزراعية** | 78 |
| 10 - 1 التعاون والتنسيق فيما بين مراكز ومؤسسات البحوث الزراعية الوطنية داخل الدول العربية | 78 |
| 10 - 2 التعاون والتنسيق بين مؤسسات البحوث الزراعية ومؤسسات الإرشاد الزراعي داخل الدول العربية | 79 |
| 10 - 3 التعاون والتنسيق بين مؤسسات البحث الزراعي بالدول العربية والمراكز والمؤسسات البحثية العربية والدولية | 79 |
| 10 - 4 التوجهات المستقبلية | 79 |
| **11 - الجهود الجارية لتطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي** | 81 |


## قائمة الجداول


| البيان | الصفحة |
|---|---|
| جدول (1-1): الأهمية النسبية للناتج الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي ومساهمة الدول العربية في إجمالي الناتج الزراعي العربي | 5 |
| جدول (1-2): نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومن الناتج الزراعي | 6 |
| جدول (1-3): معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي | 8 |
| جدول (1-4): الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي خلال الفترة 2000-2003 | 9 |
| جدول (1-5): نسبة الاستثمارات في قطاع الزراعة إلى إجمالي الاستثمارات في بعض الدول العربية | 10 |
| جدول (1-6): إنتاجية العامل الزراعي بالدولار | 11 |
| جدول(1-7): استخدام الميكنة الزراعية (جرار/(1000هكتار) | 12 |
| جدول (1-8): استهلاك الأسمدة (كجم/هكتار من المساحة المنزرعة) | 13 |
| جدول (1- 9): النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الجغرافية | 15 |
| جدول (1-10): نصيب الفرد من الأراضي الزراعية بالهكتار | 16 |
| جدول (1-11): نسبة المساحات المروية من الأراضي المزروعة | 17 |
| جدول (1- 12): نسبة مساحة المحاصيل المستديمة والموسمية من الأراضي المزروعة | 18 |
| جدول (1-13): نسبة مساحة محاصيل الحبوب من المساحة المزروعة | 19 |
| جدول (1-14): مساحة الغابات والمزال منها سنوياً في الدول العربية | 20 |
| جدول (1-15): نسبة مساحة المراعي إلى مساحة الأرض الكلية | 21 |
| جدول (1-16): مجموع المياه المتدفقة داخل الدول العربية من المصادر المختلفة عام 2005 | 22 |
| جدول (1-17): السحب السنوي من المياه المتاحة في الدول العربية(1987-2003) | 24 |
| جدول (1-18): نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان | 25 |
| جدول (1-19): نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية بالهكتار | 26 |
| جدول (1-20): نسبة العمالة الزراعية إلى العمالة الكلية | 27 |
| جدول (1-21): نصيب العامل الزراعي من المساحة المنزرعة(هكتار) | 28 |
| جدول (1-22): نسبة السكان تحت خط الفقر القومي | 29 |
| جدول (1-23): نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية | 30 |
| جدول(1-24): النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية | 31 |
| جدول (1-25): التنوع الحيوي | 35 |
| جدول (1-1): نماذج من إستراتيجيات البحث الزراعي في بعض الدول العربية | 42 |
| جدول (1-2): مؤسسات البحوث الزراعية بالوطن العربي | 45 |
| جدول (1-3): إمكانات البحث الزراعي بالدول العربية – الإمكانات البشرية | 46 |

| | |
|---|---|
| جدول (2-3): إمكانات البحث الزراعي في الدول العربية - الإمكانات الفنية | 47 |
| جدول (3-3): المشاريع والاستثمارات البحثية في بعض الدول العربية | 47 |
| جدول (4-3): إمكانات البحث الزراعي الرئيسية في بعض الدول العربية | 50 |
| جدول (5-3): آلية وضع البرامج البحثية والمتابعة والتقييم | 54 |
| جدول (6-3): التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي بالدولة | 54 |
| جدول (1-4): آليات اعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث الزراعية في بعض الدول العربية | 57 |
| جدول (1-6): الإنفاق على البحوث الزراعية في بعض الدول العربية | 67 |
| جدول (2-6): نسبة المرتبات من الموازنة السنوية للبحوث الزراعية في بعض الدول العربية | 68 |
| جدول (1-7): مشاكل ومحددات البحث الزراعي في بعض الدول العربية | 69 |
| جدول (2-7): بيئة العمل في مؤسسات البحوث الزراعية مقارنة مع المؤسسات الأخري في بعض الدول العربية | 70 |
| جدول (3-7): إمكانية التدريب والمشاركة في المؤتمرات والإصدارات العلمية ونشر البحوث الزراعية في بعض الدول العربية | 70 |
| جدول (4-7): نظم المعلومات والتوثيق والنشر في مؤسسات البحوث الزراعية في بعض الدول العربية | 71 |
| جدول (1-8): مقارنة في التكاليف المالية وزمن التنفيذ بين المنظمات الدولية والبنك القومي للجينات | 73 |
| جدول (1-9): المشروعات المشتركة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية بالوطن العربي | 75 |
| جدول (2-9): المشروعات المشتركة للمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة بالوطن العربي والدول الأخرى | 77 |
| جدول (1-10): التعاون المشترك بين إحدى عشرة دولة عربية والمنظمات الإقليمية والدولية | 80 |


## قائمة الإطارات


| الإطارات | الصفحة |
|---|---|
| إطار (1): البحوث التشاركية Participatory Research | 53 |
| إطار (2): النظم الخبيرة | 56 |
| إطار (3): البنك القومي للجينات | 56 |
| إطار (4): اتفاقية الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة الدولية (TRIPS) | 61 |
| إطار (5): سياسات تمويل البحوث الزراعية | 65 |


## قائمة الأشكال


| الأشكال | الصفحة |
|---|---|
| شكل (1-1) مساهمة الدول العربية في إجمالي الناتج الزراعي العربي 2002 | 4 |
| شكل (1-1) مساهمة الدول العربية في إجمالي الناتج الزراعي العربي 2003 | 4 |
| شكل (2-1) نصيب الفرد من الناتج الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي و العالمي عام 2003 | 7 |
| شكل(3-1) معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالوطن العربي و العالم فيما بين عامي (2001-2002) و(2002-2003) | 8 |
| شكل (4-1) الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي عامي 2002 - 2003 في بعض الدول العربية مقارنة بالوطن العربي والعالم | 9 |
| شكل(5-1) نسبة الاستثمار في قطاع الزراعة إلى إجمالي الاستثمارات في بعض الدول العربية | 10 |
| شكل(6-1) متوسط إنتاجية العامل الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي عام 2003 | 11 |
| شكل(7-1) معدل استخدام الميكنة الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بمتوسط استخدامها عربياً وعالميا | 12 |

| | |
|---|---|
| شكل(1-8) معدل استهلاك الأسمدة الكيماوية في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي و والعالمى | 13 |
| شكل(1-9) النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الأرضية في بعض الدول العربية مقارنة بالنسبة العربية والعالمية | 15 |
| شكل(1-10) نصيب الفرد من الأراضي الزراعية في بعض الدول العربية (هكتار للفرد ) مقارنة بالعالم والوطن العربي | 16 |
| شكل(1-11) النسبة المئوية للمساحة المروية من الأراضي المزروعة في بعض الدول العربية مقارنة بنسبتها عربياً وعالمياً عام 2003 | 17 |
| شكل(1-12) نسبة مساحة المحاصيل المستديمة والموسمية إلى المساحة المزروعة في الوطن العربي والعالم خلال الفترة 2000-2003 | 19 |
| شكل(1-13) نسبة مساحة محاصيل الحبوب إلى المساحة المزروعة على مستوى الوطن العربي والعالم خلال الفترة 2000-2003 | 19 |
| شكل(1-14) نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الأرضية في الوطن العربي والمعدل السنوي لإزالة الغابات في كل منهما | 20 |
| شكل(1-15) نسبة مساحة المراعي إلى المساحة الأرضية في الوطن العربي والعالم عام 2003 | 22 |
| شكل(1-16) مؤشرات الموارد المائية في الوطن العربي مقارنة بالعالم | 23 |
| شكل(1-17) مقارنة نصيب الفرد من موارد المياه المتاحة في الوطن العربي بنظيره على مستوي العالم | 24 |
| شكل(1-18) نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان في بعض الدول العربية مقارنة بنسبتها على المستويين العربي والعالمي عام 2003 | 25 |
| شكل(1-19) نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربى والعالمي لعام 2003 | 26 |
| شكل(1-20) نسبة القوة العاملة الزراعية إلى جملة القوة العاملة في بعض الدول العربية مقارنة بنسبتها على المستويين العربي والعالمي عام 2003 | 27 |
| شكل(1-21) متوسط نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي عام 2003 | 28 |
| شكل(1-22) نسبة السكان تحت خط الفقر القومي في بعض الدول العربية لسنوات مختلفة | 29 |
| شكل(1-23) مقارنة نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية في الوطن العربي بنظيرة على المستوى العالمى عام 2002 | 30 |
| شكل(1-24) النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية في بعض الدول العربية مقارنة بالنسبة على مستوى العالم خلال الفترة (2000-2002) | 31 |
| شكل(1-25) النسبة المئوية للمساحات المتصحرة و المهددة بالتصحر كنسبة من المساحة الكلية الأقاليم الوطن العربي | 33 |
| شكل(1-26) نسبة المناطق المحمية إلى المساحة الكلية في الوطن العربي و العالم عامي (1996 و2003) | 33 |
| شكل(1-27) توزيع أعداد الحيوانات الثديية في الوطن العربي عام 2002 | 36 |
| شكل(1-28) توزيع أعداد الطيور في الوطن العربي عام 2002 | 36 |

**المقدمة:**

يأتي إصدار التقرير السنوي للتنمية الزراعية في الوطن العربي في إطار جهود المنظمة العربية للتنمية الزراعية الرامية إلى دعم مسيرة التنمية الزراعية العربية ومتابعة تطوراتها. ويمثل التقرير إحدى إصدارات المنظمة التي تتواصل سنوياً ضمن مكونات البرنامج الرئيسي للإحصاء والمعلومات والتوثيق.

يشتمل التقرير على جزأين رئيسيين، يختص الجزء الأول باستعراض مؤشرات التنمية الزراعية في المنطقة العربية ومقارنتها بنظيراتها على المستوى العالمي. ويختص الجزء الثاني بتقديم معالجة شاملة لأحد الموضوعات الهامة ذات التأثير المباشر على مسارات التنمية الزراعية في المنطقة العربية.

ففي الجزء الأول ، يقدم التقرير هذا العام تحليلاً موجزاً لعدد من المؤشرات التي تعكس أوضاع التنمية الزراعية في المنطقة العربية ومقارنتها بمثيلاتها على المستوى العالمي خلال الفترة 2000-2003. وقد تم وضع تلك المؤشرات في أربع مجموعات رئيسية تضم المؤشرات الاقتصادية والتقنية، المؤشرات الموردية الأرضية والمائية، المؤشرات السكانية والاجتماعية، ومجموعة المؤشرات البيئية.

توضح مجموعة المؤشرات الاقتصادية والتقنية الملامح والتطورات في القطاع الزراعي العربي خلال الفترة 2000-2003، حيث يتبين من أولى هذه المؤشرات ارتفاع قيمة الناتج الزراعي العربي من حوالي 63.5 مليون دولار عام 2002 إلى حوالي 67.4 مليون دولار عام 2003 بزيادة تقدر بنحو 6%، بينما ارتفع الناتج القومي العربي بحوالي 9.2%، لذلك استقرت الأهمية النسبية للناتج الزراعي العربي من الناتج المحلي الإجمالي بين 9.5% و9.3%. وقد أدى ارتفاع قيمة الناتج الزراعي إلى ارتفاع نصيب الفرد من الناتج الزراعي بنحو 3.1%، حيث ارتفع من نحو 213 دولار عام 2002 إلى حوالي 220 دولار عام 2003، وفي نفس الوقت ارتفعت إنتاجية العامل الزراعي من حوالي 1838 دولار عام 2002 إلى حوالي 1949 دولار عام 2003، أي بزيادة تقدر بنحو 6%.

كما تأثرت إيجابياً بزيادة قيمة الإنتاج الزراعي مؤشرات التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي، والأرقام القياسية للإنتاج الزراعي. وفي هذه المجموعة تشير البيانات إلى ارتفاع مؤشر الاستثمارات في قطاع الزراعة من حوالي 7.3% عام 2002 إلى حوالي 9.2% عام 2003 لمجموعة من الدول العربية، واستقرار مؤشر استخدام الميكنة الزراعية في الدول العربية عند حوالي 7.5 جرار لكل 1000 هكتار مقارنة بنحو 19.7 جرار لكل 1000 هكتار عالمياً. ويبين مؤشر استهلاك الأسمدة الكيماوية أن الدول العربية تستهلك في المتوسط حوالي 52.1 كجم/هكتار مقابل نحو 90.9 كجم/هكتار على المستوى العالمي.

وتضم المجموعة الثانية ، المؤشرات الموردية الأرضية والمائية، ويتبين منها أن مساحة الأراضي الزراعية في الدول العربية عام 2003 قدرت بنحو 70.2 مليون هكتار تعادل نحو 4.9% من أراضي الوطن العربي، بينما تقدر هذه النسبة عالمياً بنحو 11.8%. ومع ذلك كان هناك استقرار في نصيب المساحات المروية من إجمالي المساحات المزروعة عند حوالي 24.3% مقارنة بنحو 18.1% عالمياً.

كما تشغل المحاصيل المستديمة حوالي 14.3% من الأراضي المزروعة مقابل 85.7% للمحاصيل الموسمية، وتقدر هذه النسب عالمياً بحوالي 9% و91% لكل منهما على الترتيب. كما توضح المؤشرات ارتفاع مساحة محاصيل الحبوب في المنطقة العربية إلى حوالي 57.5% من المساحة المزروعة، مقارنة بنحو 52% فقط عام 2002، وبنحو 43.6% على المستوى العالمي. وضمن الغطاء النباتي العربي تقدر مساحة الغابات في المنطقة العربية بنحو 791 ألف كيلومتر مربع تمثل حوالي 5.6% من المساحة الأرضية، مقابل نحو 29.7% على المستوى العالمي، كما أن المراعي العربية تشغل حوالي 34.7% من المساحة الأرضية، بينما تقدر هذه النسبة عالمياً بنحو 26.4%.

وتوضح المؤشرات الخاصة بمورد المياه وضعاً حرجاً للدول العربية، إذ تقدر المياه المتدفقة في الدول العربية بنحو 462 مليار متر مكعب، يتدفق منها داخل الدول العربية حوالي 30.5% فقط، بينما الباقي يأتي من دول أخرى غير عربية. ومع استقرار تدفقات المياه مقابل استمرار الزيادة السكانية فإن نصيب الفرد العربي آخذ في التراجع، حيث قدر عام 2003 بنحو 1522 متر مكعب من المياه المتاحة تنخفض إلى حوالي 629 متر مكعب إذا ما قدر من المياه المسحوبة للاستخدام. ومن جملة المياه المسحوبة يستخدم منها حوالي 89% للأغراض الزراعية في المنطقة العربية، مقابل 71% على المستوى العالمي.

وتشير مجموعة المؤشرات السكانية والاجتماعية، إلى استمرار تراجع نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان في الدول العربية من نحو 44.3% عام 2002 إلى نحو 44.1%، مقابل حوالي 51.7% على المستوى العالمي، ومع ذلك استقر نصيب الفرد الريفي العربي من الأراضي الزراعية عند حوالي 0.53 هكتار، مقابل 0.47 هكتار على المستوى العالمي. وعلى نفس الوتيرة انخفضت نسبة العمالة الزراعية إلى العمالة الكلية في المنطقة العربية من نحو 31.6% عام 2002 إلى نحو 31% عام 2003، وعلى المستوى العالمي انخفضت من 43.9% إلى 43.5% بين نفس العامين، ومع ذلك استقر نصيب العامل الزراعي العربي من المساحة المزروعة عند حوالي 2 هكتار/للعامل، مقابل نحو 1.15% هكتار للعامل الزراعي على المستوى العالمي. كما تضم هذه المجموعة مجموعة من المؤشرات الاجتماعية المرتبطة بنسبة السكان تحت خط الفقر القومي في بعض البلدان العربية، ونسبة السكان الحاصلين على مياه نقية والتي تقدر عربياً بنحو 88% وعالمياً بنحو 82%، إضافة لمؤشر خاص بنسبة السكان المعرضين لسوء التغذية في بعض الدول العربية في فترات زمنية مختلفة.

وتضم المجموعة الأخيرة المؤشرات البيئية المرتبطة بالإنتاج الزراعي وتوفر العناصر البيئية والموارد الطبيعية اللازمة، حيث تستعرض هذه المؤشرات الأوضاع البيئية في المنطقة العربية وظاهرة التصحر والزحف الصحراوي ومدى تأثر البلدان العربية بها كمحدد رئيسي في توفير الأراضي الزراعية للإنتاج، حيث تقدر المساحة المتصحرة في الوطن العربي بنحو 9.8 مليون كيلومتر مربع، تمثل حوالي 68% من مساحته الكلية، بينما تقدر المساحة المهددة بالتصحر بنحو 2.87 مليون كيلومتر مربع، تمثل حوالي 20% من المساحة الكلية للوطن العربي.

ويوضح مؤشر المناطق المحمية ارتفاع مساحتها من حوالي 265 ألف كيلومتر مربع عام 1996 إلى حوالي 1237 ألف كيلومتر مربع عام 2003، ومساحة المناطق المحمية تعادل حوالي 8.8% من مساحة الوطن العربي، وهذه النسبة تقدر عالمياً بنحو 9%. كما تضم هذه المجموعة من المؤشرات، ثلاثة مؤشرات حول التنوع الحيوي في المنطقة العربية وهي خاصة بعدد الأنواع المتواجدة والمهدد منها بالانقراض في المنطقة العربية لكل من أجناس الثدييات وأجناس الطيور ومجموعة النباتات العليا.

وتضم المجموعة الأخيرة المؤشرات البيئية المرتبطة بالإنتاج الزراعي وتوفر العناصر البيئية والموارد الطبيعية اللازمة، حيث تستعرض هذه المؤشرات الأوضاع البيئية في المنطقة العربية وظاهرة التصحر والزحف الصحراوي ومدى تأثر البلدان العربية بها كمحدد رئيسي في توفير الأراضي الزراعية للإنتاج، حيث تقدر المساحة المتصحرة في الوطن العربي بنحو 9.8 مليون كيلومتر مربع، تمثل حوالي 68% من مساحته الكلية، بينما تقدر المساحة المهددة بالتصحر بنحو 2.87 مليون كيلومتر مربع، تمثل حوالي 20% من المساحة الكلية للوطن العربي.
ويوضح مؤشر المناطق المحمية ارتفاع مساحتها من حوالي 265 ألف كيلومتر مربع عام 1996 إلى حوالي 1237 ألف كيلومتر مربع عام 2003، ومساحة المناطق المحمية تعادل حوالي 8.8% من مساحة الوطن العربي، وهذه النسبة تقدر عالمياً بنحو 9%. كما تضم هذه المجموعة من المؤشرات، ثلاثة مؤشرات حول التنوع الحيوي في المنطقة العربية وهي بخاصة بعدد الأنواع المتواجدة والمهدد منها بالانقراض في المنطقة العربية لكل من أجناس الثدييات وأجناس الطيور ومجموعة النباتات العليا. وفي الجزء الثاني يتناول التقرير تطوير البحوث الزراعية وتنميتها في الوطن العربي.

وتعتبر البحوث الزراعية إحدى المكونات الرئيسية للسياسات الزراعية والاقتصادية والاجتماعية، لأنها توفر البدائل الفنية لتكثيف الإنتاج الزراعي واستمراريته بمعدلات أعلى وتعمل على تحسين إنتاجية المحاصيل والحيوانات وإدارة الموارد الطبيعية للمحافظة على عطائها بشكل مستدام، وتسعى إلى تحليل دقيق للنظم المزرعية السائدة في البيئات الزراعية المختلفة للتعرف على مشاكلها، ومحددات الإنتاج بها والعوامل التي تحد من تبني التقانات الحديثة. وعلى أساس نتائج هذا التحليل يتم تكوين فرق بحثية متكاملة للمتابعة لإجراء التدخلات اللازمة التي تحسن من ظروف المنتج المعيشية وتؤدي إلى تطوير الإنتاج بصورة مستدامة لتحقيق الأمن الغذائي.

وتناول التقرير موجهات وإستراتيجيات البحث الزراعي لتنمية القطاع الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي العربي. وفي هذا الإطار تمت الإشارة إلى أهمية وضع الإستراتيجيات والخطط والبرامج والمشروعات على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، وكذلك المبادئ الأساسية الحاكمة للأهداف الإستراتيجية وأهم عناصر العمل لتحقيق الأهداف الإستراتيجية.

كما استعرض الأطر المؤسسية للبحوث الزراعية على مستوى الوطن العربي وأكد على ضرورة وجود هيئة رئيسية تضم جميع المراكز البحثية المختلفة بكل دولة، وتم وضع الاختصاصات اللازمة لتلك الهيئة

لتقوم بدورها على الوجه الأكمل، كذلك تم التعرض إلى رسالة واختصاصات مركز البحوث الزراعية على الوجه الأكمل.

ويبين التقرير إمكانات البحوث الزراعية بالدول العربية من حيث الإمكانات البشرية والفنية وكذلك المشاريع والاستثمارات البحثية، وإمكانات البحث الزراعي في المجالات المختلفة، وكذلك آلية وضع برامج البحوث الزراعية والمتابعة والتقييم، والتحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي في الدول العربية، وأيضاً إمكانيات بحوث التطوير والتحديث الزراعي بالدول العربية.

وتناول التقرير آليات واعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث الزراعية المختلفة عن طريق اللجان الفنية المتخصصة، كما استعرض حقوق الملكية الفكرية والبحث الزراعي في الوطن العربي وأطر حقوق الملكية الفكرية التي تستلزم المحافظة على الأصول الوراثية ووضع حقوق الملكية الفكرية بالوطن العربي. واستعرض الاتفاقيات الدولية المختلفة في هذا المجال وكذلك المنظمات الدولية ذات العلاقة.

كما تناول التقرير أيضاً اقتصاديات البحوث الزراعية في الوطن العربي وعلاقة ذلك بدور القطاع الخاص في هذا المجال، وأيضاً الاستثمار في مجال البحوث الزراعية وكذا التمويل والعائد الاقتصادي للبحوث الزراعية على الدول العربية.

قدم التقرير تحليلاً للمشاكل والمحددات التي تواجه البحوث الزراعية في الوطن العربي والتي اشتملت على المشاكل والمحددات الفنية والاقتصادية والتشريعية والقانونية وغيرها من المشاكل والمحددات.

استعرض التقرير النتائج الناجحة والتجارب الرائدة للبرامج البحثية التي تدعم مسارات الأمن الغذائي. وفي هذا الصدد تم استعراض نموذج البنك القومي للجينات بجمهورية مصر العربية الذي تم إنشاؤه في الفترة الأخيرة بفكر وإمكانيات مصرية وذلك في أقل وقت ممكن وبأقل تكلفة ممكنة.

تناول التقرير - أيضاً - موضوعاً على جانب كبير من الأهمية وهو البحوث الزراعية المشتركة بالوطن العربي، في هذا المجال تمت الإشارة إلى بعض المشروعات المشتركة ودور المنظمة العربية للتنمية الزراعية في تلك المشروعات، كما تمت الإشارة إلى برنامج خاص ببعض الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في المنطقة العربية، وكذا البرامج الخاصة بمرض الحمى القلاعية ومرض حمى الوادي المتصدع وذبابة الدودة الحلزونية ومشروع سوسة النخيل الحمراء.

كما تناول التقرير موضوعاً على جانب كبير من الأهمية في الوطن العربي وهو التعاون والتنسيق في مجالات البحوث المختلفة بين مراكز ومؤسسات البحوث الزراعية الوطنية داخل الدول العربية، ومؤسسات الإرشاد الزراعي العربية، كذلك بين مؤسسات البحث الزراعي بالدول العربية والمراكز والمؤسسات البحثية العربية، وأخيراً التعاون بين مؤسسات البحث الزراعية بالدول العربية والمراكز والمؤسسات البحثية الإقليمية والدولية.

وفى الختام ، استعرض التقرير الجهود الجارية لتطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي ، وذلك من خلال دور ورؤى المنظمة العربية للتنمية الزراعية، وكذلك دور ورؤى المراكز البحثية الإقليمية والدولية العاملة في المنطقة العربية.

# الجزء الأول

## مؤشرات التنمية الزراعية في المنطقة العربية

# الجزء الأول

## مؤشرات التنمية الزراعية في المنطقة العربية

### 1 - المؤشرات الاقتصادية والتقنية:

#### 1-1: الأهمية النسبية للناتج الزراعي من الناتج المحلي الإجمالي:

ارتفعت قيمة الناتج الزراعي العربي من نحو 63.5 مليار دولار عام 2002 إلى حوالي 67.4 مليار دولار عام 2003 أي بما يعادل نحو 6%، ومع ذلك تراجعت نسبة مساهمة الناتج الزراعي في قيمة الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية من حوالي 9.5% إلى حوالي 9.3%، ويرجع ذلك أساساً إلى ارتفاع قيمة الناتج المحلي الإجمالي بمعدل يصل إلى حوالي 9.2% متفوقاً بذلك على الارتفاع في قيمة الناتج الزراعي، وذلك كما هو مبين بالجدول (1-1).

وعلى المستوى العالمي، يلاحظ تراجع شديد في قيمة الناتج الزراعي العالمي، حيث انخفض من حوالي 1423 مليار دولار عام 2002 إلى حوالي 1237 مليار دولار عام 2003، أي بنسبة انخفاض تقدر بنحو 13.1%. وقد أدى ذلك إلى تراجع نسبة مساهمته في قيمة الناتج العالمي من نحو 4.4% إلى نحو 3.4%، ويعزى ذلك التراجع كنتيجة أيضاً إلى ارتفاع قيمة الناتج العالمي بين هذين العامين بنحو 11.1%.

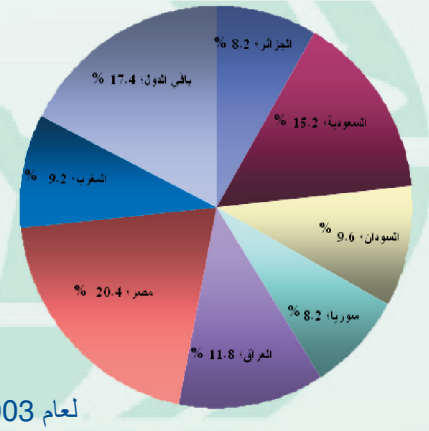
ويشير الجدول السابق أن قيمة الناتج الزراعي العربي تراوحت بين 9.5% عام 2002، و9.2% عام 2003 وذلك من قيمة الناتج الزراعي العالمي.

تأتي في مقدمة الدول العربية المنتجة على الترتيب وفقاً لقيمة إنتاجها الزراعي كل من مصر، السعودية، المغرب، العراق، السودان، الجزائر وسوريا، حيث تحقق الدول السبع مجتمعة ناتجاً زراعياً تصل قيمته إلى حوالي 82.5% من إجمالي قيمة الناتج الزراعي العربي عام 2002، تراجع إلى نحو 81.8% عام 2003. وتصل نسبة مساهمة الناتج الزراعي إلى أقل من 1% من قيمة الناتج الزراعي العربي في ثماني دول عربية كما هو موضح بالجدول (1-1).

ويلاحظ في بعض الدول العربية أن القطاع الزراعي له ثقل نوعي في الناتج المحلي الإجمالي، إذ ترتفع قيمة الناتج الزراعي إلى أكثر من 25% من قيمة الناتج المحلي في كل من الصومال، السودان، العراق وسوريا على الترتيب. وتتراوح هذه النسبة بين حوالي 20-10% في كل من موريتانيا، المغرب، مصر، اليمن، تونس وفلسطين. وتصل هذه النسبة أدناها في دول الخليج العربية الست وليبيا وجيبوتي حيث تصل إلى أقل من 5%، كما يوضحه الجدول السابق، والشكل (1-1).

**شكل (1-1) مساهمة الدول العربية في إجمالي الناتج الزراعي العربي**

لعام 2002




لعام 2003

## جدول (1-1): الأهمية النسبية للناتج الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي ومساهمة الدول العربية في إجمالي الناتج الزراعي العربي

مليون دولار

| الدولة | 2000 | | | | 2002 | | | | 2003 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | قيمة الناتج المحلي الإجمالي | قيمة الناتج الزراعي | % من إجمالي الناتج المحلي | % من الناتج الزراعي العربي | قيمة الناتج المحلي الإجمالي | قيمة الناتج الزراعي | % من إجمالي الناتج المحلي | % من الناتج الزراعي العربي | قيمة الناتج المحلي الإجمالي | قيمة الناتج الزراعي | % من إجمالي الناتج المحلي | % من الناتج الزراعي العربي |
| الأردن | 8444 | 171 | 2.03 | 0.26 | 9446 | 190 | 2.01 | 0.30 | 9949 | 205 | 2.06 | 0.30 |
| الإمارات | 70521 | 2463 | 3.49 | 3.81 | 71567 | 2479 | 3.46 | 3.90 | 80224 | 2548 | 3.18 | 3.78 |
| البحرين | 7970 | 61 | 0.77 | 0.09 | 8448 | 57 | 0.67 | 0.09 | 9606 | 61 | 0.64 | 0.09 |
| تونس | 19435 | 2402 | 12.36 | 3.72 | 23143 | 2389 | 10.32 | 3.76 | 26903 | 3243 | 12.05 | 4.81 |
| الجزائر | 54400 | 4595 | 8.45 | 7.11 | 55900 | 5214 | 9.33 | 8.21 | 66200 | 6412 | 9.69 | 9.52 |
| جيبوتي | 553 | 17 | 3.07 | 0.03 | 592 | 18 | 3.04 | 0.03 | 625 | 19 | 3.04 | 0.03 |
| السعودية | 188442 | 9326 | 4.95 | 14.43 | 188551 | 9627 | 5.11 | 15.15 | 214462 | 9721 | 4.53 | 14.43 |
| السودان | 12947 | 5048 | 38.99 | 7.81 | 16262 | 6064 | 37.29 | 9.55 | 19043 | 7135 | 37.47 | 10.59 |
| سوريا | 18923 | 4666 | 24.66 | 7.22 | 20629 | 5197 | 25.19 | 8.18 | 21396 | 5403 | 25.25 | 8.02 |
| الصومال | 1285 | 960 | 74.71 | 1.48 | 1300 | 973 | 74.85 | 1.53 | 1280 | 690 | 53.91 | 1.02 |
| العراق | 26826 | 8621 | 32.14 | 13.34 | 24544 | 7500 | 30.56 | 11.81 | 23464 | 7689 | 32.77 | 11.41 |
| عمان | 19868 | 389 | 1.96 | 0.60 | 20310 | 424 | 2.09 | 0.67 | 21593 | 429 | 1.99 | 0.64 |
| فلسطين | 4579 | 275 | 6.01 | 0.43 | 3095 | 248 | 8.01 | 0.39 | 4093 | 454 | 11.09 | 0.67 |
| قطر | 17760 | 69 | 0.39 | 0.11 | 19707 | 50 | 0.25 | 0.08 | 20426 | 55 | 0.27 | 0.08 |
| الكويت | 37018 | 137 | 0.37 | 0.21 | 35173 | 197 | 0.56 | 0.31 | 41743 | 221 | 0.53 | 0.33 |
| لبنان | 16491 | 1288 | 7.81 | 1.99 | 17376 | 1357 | 7.81 | 2.14 | 18123 | 1415 | 7.81 | 2.10 |
| ليبيا | 34574 | 2813 | 8.14 | 4.35 | 19360 | 1062 | 5.49 | 1.67 | 21305 | 1067 | 5.01 | 1.58 |
| مصر | 97955 | 15220 | 15.54 | 23.54 | 84111 | 12971 | 15.42 | 20.42 | 70928 | 10695 | 15.08 | 15.88 |
| المغرب | 33332 | 4610 | 13.83 | 7.13 | 36094 | 5820 | 16.12 | 9.16 | 44269 | 8048 | 18.18 | 11.95 |
| موريتانيا | 938 | 186 | 19.83 | 0.29 | 970 | 182 | 18.76 | 0.29 | 1100 | 204 | 18.55 | 0.30 |
| اليمن | 9520 | 1332 | 13.99 | 2.06 | 10249 | 1507 | 14.70 | 2.37 | 11561 | 1646 | 14.24 | 2.44 |
| **الدول العربية** | **681781** | **64649** | **9.48** | **100.00** | **666827** | **63526** | **9.53** | **100.00** | **728293** | **67360** | **9.25** | **100.00** |
| **العـــالم** | **31315000** | **1574639** | **5.03** | | **32312146** | **1423137** | **4.40** | | **35996000** | **1237000** | **3.44** | |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية

## 1 - 2: نصيب الفرد من الناتج الزراعي:

حقق الارتفاع في قيمة الناتج الزراعي العربي بين عامي 2002 و2003 بحوالي 6%، ارتفاعاً مقابلاً في نصيب الفرد من الناتج الزراعي من حوالي 213.3 دولار للفرد عام 2002 إلى حوالي 219.8 دولار للفرد عام 2003، أي بزيادة تقدربنحو 3.1%، بينما أدى التراجع الملحوظ في قيمة الناتج الزراعي العالمي إلى تراجع مماثل في نصيب الفرد من الناتج الزراعي على مستو ى العالم، حيث تراجع من نحو 256.6 دولار للفرد عام 2002 إلى حوالي 240.1 دولار للفرد عام 2003، أي بانخفاض يقدر بنحو 6.4% كما يوضحه الجدول (1-2).

**جدول 1-2 نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ومن الناتج الزراعي**

بالدولار

| الدولة | 2000 | | 2002 | | 2003 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | نصيب الفرد من الناتج المحلي | نصيب الفرد من الناتج الزراعي | نصيب الفرد من الناتج المحلي | نصيب الفرد من الناتج الزراعي | نصيب الفرد من الناتج المحلي | نصيب الفرد من الناتج الزراعي |
| الأردن | 1675.7 | 33.9 | 1772.57 | 35.65 | 1815.51 | 37.41 |
| الإمارات | 22690.2 | 792.5 | 20518.06 | 710.72 | 21680.11 | 688.58 |
| البحرين | 11537.0 | 88.3 | 12569.18 | 84.81 | 13933.45 | 88.48 |
| تونس | 2020.6 | 249.7 | 2366.41 | 244.28 | 2720.39 | 327.93 |
| الجزائر | 1764.8 | 149.1 | 1800.51 | 167.94 | 2094.94 | 202.91 |
| جيبوتي | 883.7 | 27.2 | 914.47 | 27.80 | 949.23 | 28.86 |
| السعودية | 8565.5 | 423.9 | 8068.08 | 411.94 | 8913.63 | 404.03 |
| السودان | 416.6 | 162.4 | 494.62 | 184.44 | 566.59 | 212.29 |
| سوريا | 1159.5 | 285.9 | 1204.26 | 303.39 | 1204.39 | 304.14 |
| الصومال | 118.8 | 88.7 | 114.84 | 85.95 | 111.30 | 60.00 |
| العراق | 1115.0 | 358.3 | 965.96 | 295.17 | 896.33 | 293.72 |
| عمان | 8271.4 | 161.9 | 10863.40 | 226.79 | 9261.86 | 184.01 |
| فلسطين | 1453.7 | 87.3 | 893.22 | 71.57 | 1095.00 | 121.46 |
| قطر | 30663.0 | 119.1 | 28727.41 | 72.89 | 28212.71 | 75.97 |
| الكويت | 16612.2 | 61.5 | 14882.81 | 83.36 | 16802.52 | 88.96 |
| لبنان | 5024.7 | 392.4 | 3913.51 | 305.63 | 4027.33 | 314.44 |
| ليبيا | 6746.8 | 548.9 | 3529.99 | 193.64 | 3753.96 | 188.01 |
| مصر | 1531.1 | 237.9 | 1261.64 | 194.56 | 1033.21 | 155.79 |
| المغرب | 1161.2 | 160.6 | 1218.12 | 196.42 | 1471.21 | 267.46 |
| موريتانيا | 354.6 | 70.3 | 361.62 | 67.85 | 401.16 | 74.40 |
| اليمن | 521.3 | 72.9 | 525.59 | 77.28 | 567.83 | 80.84 |
| **الدول العربية** | 2396.1 | 227.2 | 2238.73 | 213.27 | 2376.75 | 219.83 |
| **العـالم** | 5170.00 | 260.00 | 5212.48 | 256.63 | 5487.14 | 240.08 |

المصدر: ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
ـ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

ويوضح الجدول السابق أن هناك سبع دول عربية يرتفع فيها نصيب الفرد من الناتج المحلي الزراعي عن نظيره على كل من المستويين العالمي والعربي ولأكثر من 260 دولاراً للفرد، وهي على الترتيب الإمارات، السعودية، تونس، لبنان، سوريا، العراق، والمغرب. وفي المقابل يقل نصيب الفرد من الناتج المحلي الزراعي عن 100 دولار للفرد في ثماني دول عربية أخرى، ويتراوح بين 120-215 دولاراً للفرد في ست دول عربية وهي على الترتيب السودان، الجزائر، ليبيا، عمان، مصر وفلسطين.

**شكل (1-2)**
**نصيب الفرد من الناتج الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي و العالمي عام 2003**

## 1 - 3: معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي:

شهد الناتج الزراعي العربي معدلات تغير نسبي إيجابية قدرت بنحو 6.0% بين عامي 2002-2003، مقارنة بتراجع نسبي فيما بين عامي 2001-2002 في قيمة هذا الناتج قدر بحوالي 1.7%. بينما شهدت قيمة الناتج الزراعي العالمي تراجعاً ملحوظاً خلال تلك الفترة، حيث انخفض هذا المعدل بحوالي 10.4% بين عامي 2001-2002، وبحوالي 13.1% بين عامي 2002-2003.

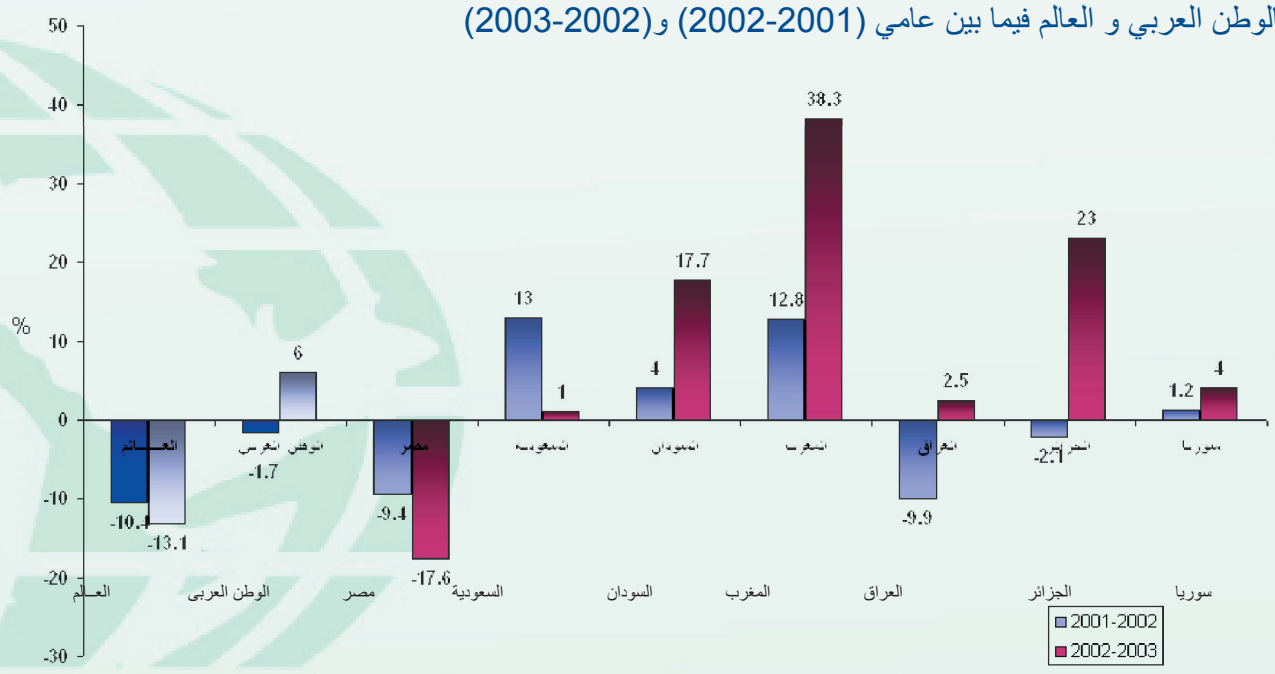
وتعكس التغيرات الإيجابية في قيمة الناتج الزراعي العربي، تلك التي حققتها بعض الدول العربية في قيمة إنتاجها الزراعي، حيث جاءت معظم تلك الزيادة من الزيادة في قيمة الناتج الزراعي التي حققتها دول المغرب العربي وبعض الدول المنتجة الرئيسية خلال عام 2003 مقارنة بعام 2002. حيث يوضح الجدول (1-3) زيادة نسبية مقدرة في كل من المغرب، تونس، الجزائر، والسودان، إضافة إلى السعودية وسوريا والعراق التي حققت أيضاً تغيراً نسبياً موجباً. بينما استمر تراجع قيمة الناتج الزراعي في مصر منذ عام 2001 حتى عام 2003.

**جدول 1-3: معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي**

| الدولة | 2002-2001 | 2003-2002 |
|---|---|---|
| الأردن | 8.57 | 7.89 |
| الإمارات | 2.74 | 2.78 |
| البحرين | -3.39 | 7.02 |
| تونس | 2.36 | 35.75 |
| الجزائر | -2.07 | 22.98 |
| جيبوتي | 0.00 | 5.56 |
| السعودية | 12.97 | 0.98 |
| السودان | 4.21 | 17.66 |
| سوريا | 1.21 | 3.96 |
| الصومال | -0.31 | -29.09 |
| العراق | -9.92 | 2.52 |
| عمان | 3.67 | 1.18 |
| فلسطين | 40.91 | 83.06 |
| قطر | -24.24 | 10.00 |
| الكويت | 26.28 | 12.18 |
| لبنان | 3.83 | 4.27 |
| ليبيا | -54.11 | 0.47 |
| مصر | -9.37 | -17.55 |
| المغرب | 12.77 | 38.28 |
| موريتانيا | 0.55 | 12.09 |
| اليمن | 2.66 | 9.22 |
| **الدول العربية** | **-1.74** | **6.04** |
| **العـــالم** | **-10.38** | **-13.08** |

المصدر: ـ حسبت من الجدول رقم 1-2

شكل(1-3) معدل التغير النسبي في قيمة الناتج الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالوطن العربي و العالم فيما بين عامي (2001-2002) و(2002-2003)



## 1 - 4: الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي:

توضح الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي التطور النسبي في قيمة الإنتاج الزراعي في عام ما مقارنة بمتوسط قيمة الإنتاج في فترة الأساس، وتوضح الأرقام القياسية في الجدول (1-4) التطور الإيجابي لقيمة الناتج الزراعي على المستوى العربي، حيث ارتفع هذا الرقم من حوالي 100.2 عام 2002 إلى حوالي 109.4 عام 2003 وذلك مقارنة بمتوسط قيمة هذا الناتج في فترة الأساس (1999-2001). وعلى المستوى العالمي فإنه بالرغم من تراجع قيمة الناتج الزراعي العالمي في العامين 2002-2003، إلا أن الرقم القياسي لقيمة الناتج الزراعي العالمي مازال يشير إلى أنه أعلى من قيمة فترة الأساس، حيث ارتفع من حوالي 103.0% عام 2001 إلى نحو 106.0% عام 2002.

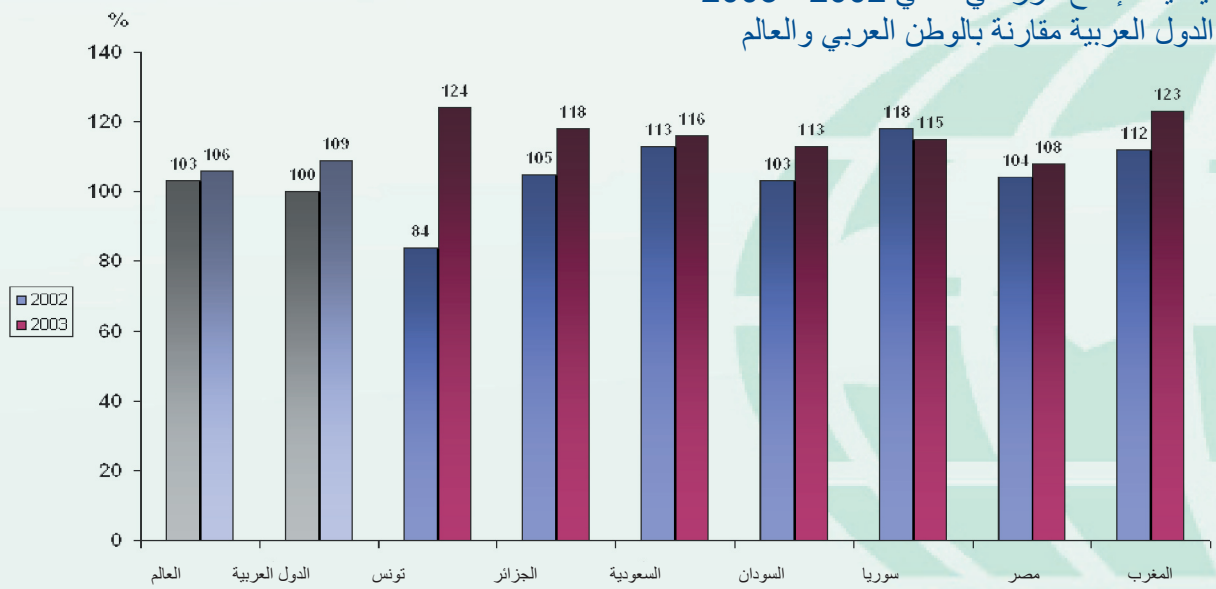
كما يشير الجدول السابق إلى ارتفاع الرقم القياسي لقيمة الناتج الزراعي عام 2003 مقارنة بسنة الأساس (متوسط 1999-2001) في الدول العربية المنتجة الرئيسية فيما عدا العراق.

**جدول 1-4: الأرقام القياسية للإنتاج الزراعي خلال الفترة 2000-2003**

| الدولة | (سنة الأساس99-2001=100) | | |
|---|---|---|---|
| | 2000 | 2002 | 2003 |
| الأردن | 111.40 | 137.40 | 117.30 |
| الإمارات | 142.20 | 62.90 | 60.20 |
| البحرين | 98.40 | 86.60 | 101.20 |
| تونس | 98.00 | 83.60 | 123.50 |
| الجزائر | 95.10 | 104.90 | 117.60 |
| جيبوتي | 99.60 | 103.00 | 109.60 |
| السعودية | 92.80 | 112.90 | 116.40 |
| السودان | 92.80 | 102.70 | 112.60 |
| سوريا | 103.00 | 118.30 | 115.20 |
| الصومال | 119.11 | 120.72 | 100.52 |
| العراق | 100.70 | 93.80 | 99.78 |
| عمان | 96.10 | 93.30 | 84.50 |
| فلسطين | 87.70 | 107.80 | 102.40 |
| قطر | 102.50 | 108.20 | 146.60 |
| الكويت | 90.60 | 117.10 | 123.10 |
| لبنان | 104.30 | 100.60 | 98.90 |
| ليبيا | 97.60 | 98.80 | 101.60 |
| مصر | 101.50 | 103.80 | 107.60 |
| المغرب | 95.30 | 112.20 | 122.90 |
| موريتانيا | 101.80 | 105.80 | 108.30 |
| اليمن | 99.00 | 106.30 | 105.60 |
| **الدول العربية** | **99.75** | **100.23** | **109.42** |
| **العـــالم** | **100.20** | **103.00** | **106.00** |

المصدر: - منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل (1-4)
الارقام القياسية للإنتاج الزراعي عامي 2002 - 2003
في بعض الدول العربية مقارنة بالوطن العربي والعالم



## 1 - 5: نسبة الاستثمارات في قطاع الزراعة من إجمالي الاستثمارات:

توجه إلى الزراعة العربية استثمارات ضعيفة لا تتناسب مع احتياجات المواطن العربي من هذا القطاع الهام، وتشير البيانات المتاحة لبعض الدول العربية إلى ارتفاع نسبة الاستثمارات في قطاع الزراعة من حوالي 7.3% عام 2002 إلى حوالي 9.2% عام 2003 من إجمالي الاستثمارات في الدول الثماني والموضحة بالجدول (1-5) والشكل (1-5).

ويوضح الجدول السابق إرتفاعاً ملحوظاً في الاستثمارات الموجهة لقطاع الزراعة في دول المغرب العربي الجزائر، تونس، والمغرب إضافة إلى كل من مصر وعمان. بينما شهدت تلك الاستثمارات بعض التراجع في كل من ليبيا وسوريا والسودان.

ويشير تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية عام 2003 أن الاستثمارات العربية البينية لقطاع الزراعة قدرت بنحو 370.7 مليون دولار وهي موزعة في خمس دول فقط، تتصدرها السودان بنصيب (310.7 مليون دولار)، لبنان (55.8 مليون دولار)، مصر (3.2 مليون دولار)، وتتضاءل لتصل إلى 0.7، 0.3 مليون دولار في سوريا واليمن على الترتيب. وتمثل تلك الاستثمارات البينية في قطاع الزراعة في الدول الخمس نحو 24.4% من إجمالي الاستثمارات البينية الموجهة لتلك الدول.

**جدول 1-5: نسبة الاستثمارات في قطاع الزراعة إلى إجمالي الاستثمارات في بعض الدول العربية**

| الدولة | 2000 | | | 2001 | | | 2002 | | | 2003 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | إجمالي الاستثمارات | استثمارات قطاع الزراعة | % | إجمالي الاستثمارات | استثمارات قطاع الزراعة | % | إجمالي الاستثمارات | استثمارات قطاع الزراعة | % | إجمالي الاستثمارات | استثمارات قطاع الزراعة | % |
| الأردن | 1133.25 | 3.15 | 0.28 | 1259.08 | 32.47 | 2.58 | 430.04 | 8.73 | 2.03 | | | |
| الإمارات | 4246.97 | 113.55 | 2.67 | 4452.83 | 147.86 | 3.32 | 4571.00 | 155.21 | 3.40 | | | |
| البحرين | 1173.00 | 15.30 | 1.30 | 949.00 | 19.60 | 2.07 | 1147.00 | 20.40 | 1.78 | | | |
| تونس | | | | 6114.18 | 755.45 | 12.36 | 5702.40 | 615.90 | 10.90 | 7805.00 | 861.92 | 11.04 |
| الجزائر | 2922.42 | 353.61 | 12.10 | 4031.04 | 1398.20 | 34.69 | 3300.00 | 950.00 | 11.64 | 3300.00 | 950.00 | 28.79 |
| السودان | 1120.00 | 8.00 | 0.71 | 1185.00 | 10.00 | 0.84 | 2161.00 | 69.00 | 0.81 | 3836.00 | 121.00 | 3.15 |
| سوريا | 5774.00 | 182.00 | 3.15 | 3345.80 | 215.34 | 6.44 | 3741.36 | 222.06 | 5.94 | 4072.57 | 213.57 | 5.24 |
| العراق | 126.00 | 5.00 | 3.97 | 133.00 | 7.00 | 5.26 | 139.00 | 7.00 | 5.04 | | | |
| عمان | 574.20 | 0.54 | 0.09 | 633.50 | 2.04 | 0.32 | 586.70 | 3.05 | 0.61 | 684.10 | 13.81 | 2.02 |
| ليبيا | 4053.80 | 901.43 | 22.24 | 3333.75 | 571.43 | 17.14 | 2942.00 | 409.47 | 13.92 | 7122.32 | 232.42 | 3.26 |
| مصر | 8606.38 | 418.10 | 4.86 | 7488.47 | 323.31 | 4.32 | 4876.16 | 347.90 | 5.41 | 2333.47 | 230.70 | 9.89 |
| موريتانيا | 152.47 | 28.53 | 18.71 | 157.49 | 35.19 | 22.34 | 129.69 | 19.65 | 15.15 | | | |
| المغرب | 1417.15 | 115.75 | 8.17 | 1876.77 | 182.87 | 9.74 | 1681.73 | 235.50 | 13.00 | 1459.64 | 204.40 | 14.00 |
| اليمن | 667.06 | 38.30 | 5.74 | 453.80 | 71.13 | 15.67 | 576.77 | 39.61 | 6.87 | | | |
| الإجمالي | 31966.70 | 2183.26 | 6.83 | 35413.71 | 3771.89 | 10.65 | 33297.40 | 2637.02 | 7.92 | 30613.10 | 2827.82 | 9.24 |

المصدر: ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية، استمارات البيانات الإحصائية لعام 2005.

شكل(1-5)
نسبة الإسثمار في قطاع الزراعة إلى إجمالي الإستثمارات في بعض الدول العربية عام 2003

## 1 - 6: إنتاجية العامل الزراعي:

يعكس مؤشر متوسط إنتاجية العامل الزراعي الكفاءة الإنتاجية للعامل الزراعي، كما يعكس الكفاءة التكنولوجية للقطاع الزراعي. وقد أدى ارتفاع قيمة الناتج الزراعي العربي بمعدلات تزيد عن ارتفاع حجم العمالة الزراعية، إلى زيادة إنتاجية العامل الزراعي العربي من حوالي 1838 دولار عام 2002 إلى حوالي 1949 دولار عام 2003 وبنسبة زيادة تقدر بنحو 6%، بينما تراجعت هذه النسبة على المستوى العالمي بنحو 10.6%، حيث انخفضت إنتاجية العامل الزراعي من حوالي 1212 دولار عام 2002 إلى نحو 1084 دولار عام 2003.

وعلى الرغم من تفوق متوسط إنتاجية العامل الزراعي العربي على نظيره العالمي، إلا أن كلاً منهما مازال بعيداً عن مثيله في دول أوروبا وأمريكا التي تصل فيها إنتاجية العامل الزراعي بين حوالي 25-30 ألف دولار نظراً لارتفاع التكنولوجيا المستخدمة في قطاع الزراعة في تلك الدول.

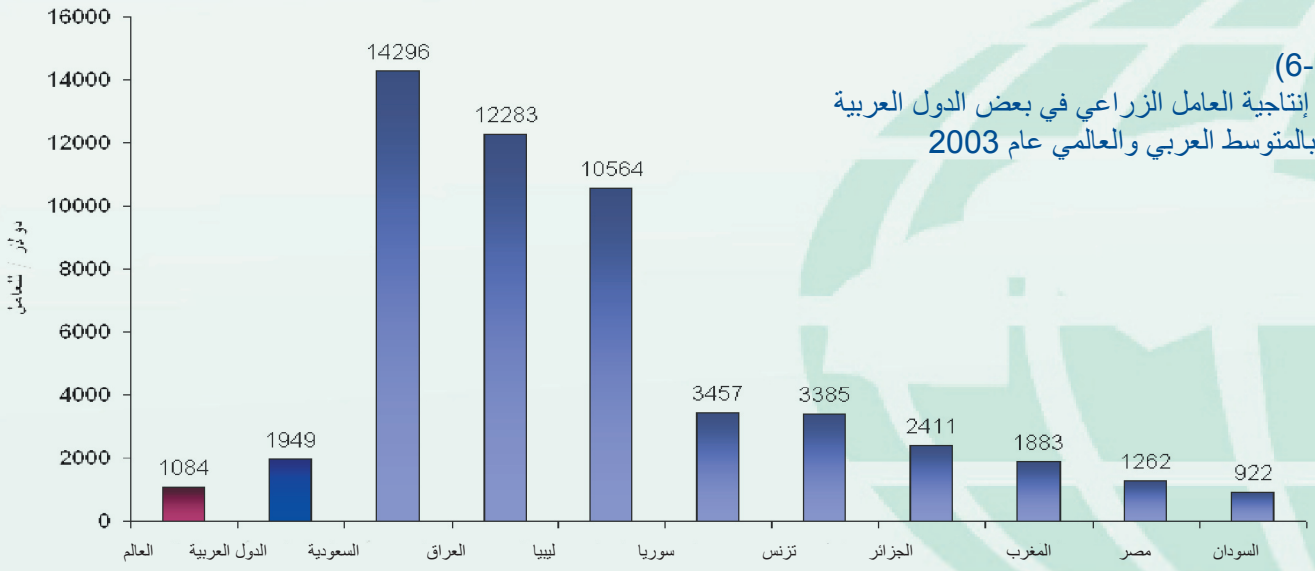
ويوضح الجدول (1-6) والشكل (1-6) أن إنتاجية العامل الزراعي في الإمارات ولبنان تزيد عن 30 ألف دولار للعامل، وتصل إلى نحو 20 ألف دولار في البحرين، وتتراوح بين 10-16 ألف دولار في كل من الكويت، السعودية، قطر، العراق وليبيا على الترتيب، وترتفع عن المتوسط العربي حيث تتراوح بين 2-5 ألف دولار في كل من فلسطين ، سوريا، تونس والجزائر وتنخفض عن المستوى العربي في باقي الدول لتصل إلى أقل من ألف دولار في كل من السودان، اليمن، موريتانيا، الصومال وجيبوتي.

**جدول 1-6: إنتاجية العامل الزراعي بالدولار**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 909.6 | 989.6 | 1067.7 |
| الإمارات | 32840.0 | 34915.5 | 35887.3 |
| البحرين | 20333.3 | 19000.0 | 20333.3 |
| تونس | 2552.6 | 2493.7 | 3385.2 |
| الجزائر | 1819.8 | 1960.2 | 2410.5 |
| جيبوتي | 65.4 | 67.2 | 70.9 |
| السعودية | 12775.3 | 14157.4 | 14295.6 |
| السودان | 669.8 | 783.5 | 921.8 |
| سوريا | 3125.3 | 3325.0 | 3456.8 |
| الصومال | 360.2 | 342.5 | 242.9 |
| العراق | 13407.5 | 11980.8 | 12282.7 |
| عمان | 1102.0 | 1184.4 | 1198.3 |
| فلسطين | 2696.1 | 2339.6 | 4283.0 |
| قطر | 17250.0 | 12500.0 | 13750.0 |
| الكويت | 10538.5 | 14071.4 | 15785.7 |
| لبنان | 27404.3 | 31558.1 | 32907.0 |
| ليبيا | 26046.3 | 10514.9 | 10564.4 |
| مصر | 1821.9 | 1530.5 | 1261.9 |
| المغرب | 1084.7 | 1361.7 | 1883.0 |
| موريتانيا | 296.7 | 277.0 | 310.5 |
| اليمن | 471.7 | 515.9 | 563.5 |
| **الدول العربية** | **1916.0** | **1838.4** | **1949.4** |
| **العـالم** | **1194.8** | **1212.2** | **1083.64** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-6)
متوسط إنتاجية العامل الزراعي في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي عام 2003



## 1 - 7: معدل استخدام الميكنة الزراعية:

تقدر عدد الجرارات المستخدمة في الوطن العربي بحوالي 513.2 ألف جرار عام 2003 تعادل نحو 1.9% من عدد الجرارات المستخدمة في العالم في نفس العام والمقدرة بنحو 27.63 مليون جرار.

ويشير استخدام الميكنة الزراعية بأشكالها المختلفة إلى الأداء التقني في القطاع الزراعي، ولسهولة استخدام هذا المؤشر فعادة ما يعبر عنه بعدد الجرارات المستخدمة بأحجامها المختلفة لكل 1000 هكتار.

وقد قدر هذا المؤشر في الدول العربية عام 2003 بحوالي 7.5 جرار لكل 1000 هكتار مقارنة بحوالي 7.9 جرار عام 2000 و7.7 ألف جرار عام 2002، أي أنه يتجه إلى التراجع، مقارنة بنظيره على المستوى العالمي الذي إرتفع من حوالي 17.5 جرار لكل 1000 هكتار عام 2000 ليصل إلى نحو 19.7 جرار عام 2003.

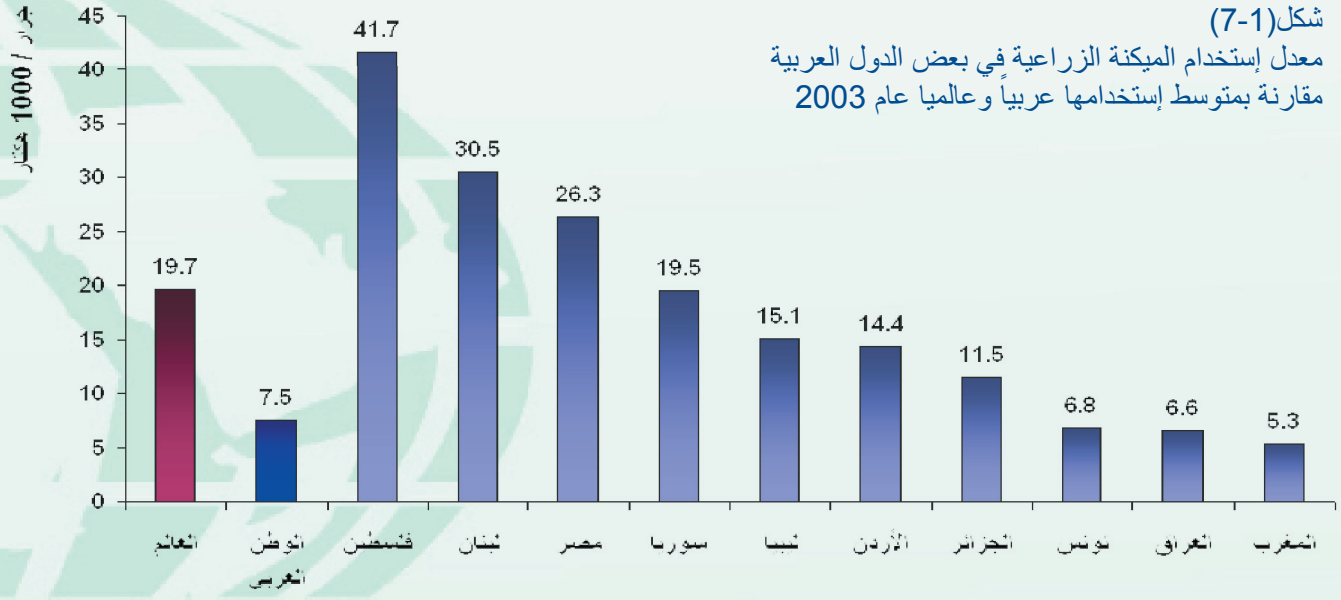
ويوضح الجدول (1-7) والشكل (1-7) أن معدل استخدام الميكنة يفوق المعدل العالمي في أربع دول عربية وهي فلسطين، لبنان، مصر وسوريا، بينما يتراوح هذا المعدل بين 10-15 جرار لكل 1000 هكتار في كل من ليبيا، الأردن، جيبوتي، والكويت، ويقل عن 7 جرارات لكل 1000 هكتار في باقي الدول العربية.

**جدول 1-7: استخدام الميكنة الزراعية (جرار/1000هكتار)**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 14.33 | 14.43 | 14.43 |
| الإمارات | 1.44 | 1.53 | 1.53 |
| البحرين | 2.77 | 3.31 | 3.28 |
| تونس | 6.66 | 6.92 | 6.76 |
| الجزائر | 11.34 | 11.84 | 11.49 |
| جيبوتي | 14.63 | 14.63 | 14.63 |
| السعودية | 1.99 | 1.98 | 1.98 |
| السودان | 0.69 | 0.66 | 0.66 |
| سوريا | 18.25 | 18.51 | 19.49 |
| الصومال | 1.60 | 1.04 | 1.06 |
| العراق | 10.39 | 6.52 | 6.63 |
| عمان | 2.06 | 2.63 | 2.78 |
| فلسطين | 39.21 | 39.71 | 41.69 |
| قطر | 3.02 | 3.02 | 3.02 |
| الكويت | 17.38 | 10.94 | 11.92 |
| لبنان | 31.97 | 31.80 | 30.51 |
| ليبيا | 24.33 | 15.05 | 15.05 |
| مصر | 26.22 | 26.16 | 26.32 |
| المغرب | 5.21 | 5.27 | 5.26 |
| موريتانيا | 1.76 | 1.38 | 1.35 |
| اليمن | 3.80 | 3.90 | 3.90 |
| **الدول العربية** | **7.88** | **7.41** | **7.47** |
| **العالم** | **17.48** | **19.40** | **19.70** |

المصدر: - منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-7)
معدل إستخدام الميكنة الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بمتوسط إستخدامها عربياً وعالميا عام 2003



## 1 - 8: معدل استهلاك الأسمدة الكيماوية:

يعتبر معدل إستخدام الأسمدة الكيماوية بأنواعها المختلفة من مؤشرات الاستخدام الرشيد للتقانات الكيماوية في الزراعة لتوفير بعض عناصر تغذية النبات الضرورية للنمو.

وتقدر كميات الأسمدة الكيماوية المستخدمة في الوطن العربي عام 2002 بنحو 3.48 مليون طن يتوقع ارتفاعها إلى نحو 3.66 مليون طن عام 2003، وتمثل هذه الكميات حوالي 2.46% من الكميات المستهلكة عالمياً عام 2002 والمقدرة بنحو 141.57 مليون طن، وترتفع هذه النسبة عام 2003 لتصل لنحو 2.61% من الكميات المستهلكة عالمياً عام 2003 والتي يتوقع أن تنخفض إلى حوالي 140.06 مليون طن.

ويشير معدل استهلاك الأسمدة في الوطن العربي في الجدول (1-8) إلى حوالي 50.4 كجم/هكتار عام 2002 يتوقع ارتفاعه لنحو 52.1 كجم/هكتار عام 2003، وهو يقل بنحو 57% عن معدل الاستهلاك العالمي المقدر في نفس العام بنحو 90.9 كجم/ هكتار.

ويصل الاستخدام العربي كما في الشكل (1-8) إلى أقصاه في مصر بمعدل يصل إلى نحو 390 كجم/ هكتار، ويقدر في عمان بنحو 175 كجم/ للهكتار، ويتراوح بين 100-145 كجم/ هكتار في لبنان، الإمارات، الكويت، والعراق، وحوالي 93.5 كجم/ هكتار في السعودية، ويرتفع عن المتوسط العربي أيضاً في الأردن 76 كجم/ هكتار وسوريا 57 كجم/ هكتار، بينما يقل عن المتوسط العربي في باقي الدول العربية ليصل لأقل من 10 كجم/ هكتار في موريتانيا، اليمن، السودان والصومال.

**جدول 1-8: استهلاك الأسمدة (كجم/هكتار من المساحة المنزرعة)**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 51.56 | 83.75 | 76.05 |
| الإمارات | 133.09 | 141.23 | 140.18 |
| البحرين | 63.84 | 21.83 | 21.02 |
| تونس | 21.11 | 19.65 | 18.71 |
| الجزائر | 11.22 | 11.59 | 11.47 |
| السعودية | 77.44 | 76.05 | 93.52 |
| السودان | 2.36 | 3.88 | 4.44 |
| سوريا | 68.29 | 58.92 | 56.88 |
| الصومال | 0.46 | 0.31 | 0.31 |
| العراق | 64.81 | 92.01 | 102.66 |
| عمان | 79.08 | 176.17 | 174.91 |
| فلسطين | | 40.97 | 41.00 |
| قطر | 18.44 | 22.12 | 20.28 |
| الكويت | 122.85 | 119.18 | 111.10 |
| لبنان | 201.30 | 144.93 | 144.95 |
| ليبيا | 33.68 | 23.43 | 25.82 |
| مصر | 382.93 | 372.35 | 391.71 |
| المغرب | 41.53 | 42.85 | 43.64 |
| موريتانيا | 13.43 | 10.27 | 9.95 |
| اليمن | 9.11 | 6.95 | 7.14 |
| **الدول العربية** | **49.16** | **50.35** | **52.11** |
| **العالم** | **88.64** | **91.87** | **90.91** |

المصدر: - منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-8)
معدل إستهلاك الأسمده الكيماوية في بعض الدول العربية
مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي عام 2003

## 2 - المؤشرات الموردية الأرضية والمائية:

### 2 - 1: النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الأرضية:

يمتد الوطن العربي على مساحة تقدر بنحو 1406 مليون هكتار، تمثل حوالي 10.5% من مساحة العالم المقدرة عام 2003 بنحو 13432.4 مليون هكتار. وتقدر المساحة الزراعية في الدول العربية عام 2003 بحوالي 70.2 مليون هكتار تعادل نحو 4.56% من المساحة الزراعية للعالم والمقدرة نفس العام بنحو 1540.57 مليون هكتار. وتمثل المساحة الزراعية في الوطن العربي حوالي 4.9% من المساحة الأرضية للوطن العربي، بينما تقدر المساحة الزراعية على مستوى العالم بنحو 11.8% من المساحة الأرضية.

ويوضح الجدول (1-9) ارتفاع نسبة الأراضي الزراعية في الوطن العربي من حوالي 4.6% عام 2000 لتستقر عامي 2002-2003 عند حوالي 4.9%، كما ارتفعت هذه النسبة على المستوى العالمي من حوالي 11.7% عام 2000 إلى حوالي 11.8% عام 2003.

وعلى مستوى دول المنطقة العربية, يوضح الجدول السابق استقراراً نسبياً للمساحة الزراعية في معظم الدول العربية، فيما عدا دول المغرب العربي التي تعتمد معظم مساحتها الزراعية على الأحوال المناخية والأمطار فيلاحظ أن المساحة المزروعة بها تعتمد على تلك الأحوال، وعلى مدى توفر المياه اللازمة لإضافة أراضى زراعية للعملية الإنتاجية.

وعامة تتباين نسبة المساحة الزراعية إلى المساحة الكلية فيما بين الدول العربية وفقاً للاعتبارات الجغرافية والبيئية السائدة كما يوضحه الجدول (1-9)، وتصل هذه النسبة إلى أكثر من 25% في كل من تونس، سوريا، فلسطين ولبنان. وتقدر بنحو 16% في العراق ونحو 13% في المغرب، وحوالي 7.2% في السودان، بينما تنخفض هذه النسبة إلى أقل من 5% في دول أخرى من الدول المنتجة الرئيسية تمثل مصر والجزائر والسعودية، كما هو موضح بالشكل (1-9).

هذا ويلاحظ أن حوالي 90% من المساحة الزراعية في الوطن العربي تتركز في ثماني دول عربية هي: السودان، المغرب، الجزائر، العراق، تونس، مصر، سوريا، والسعودية.

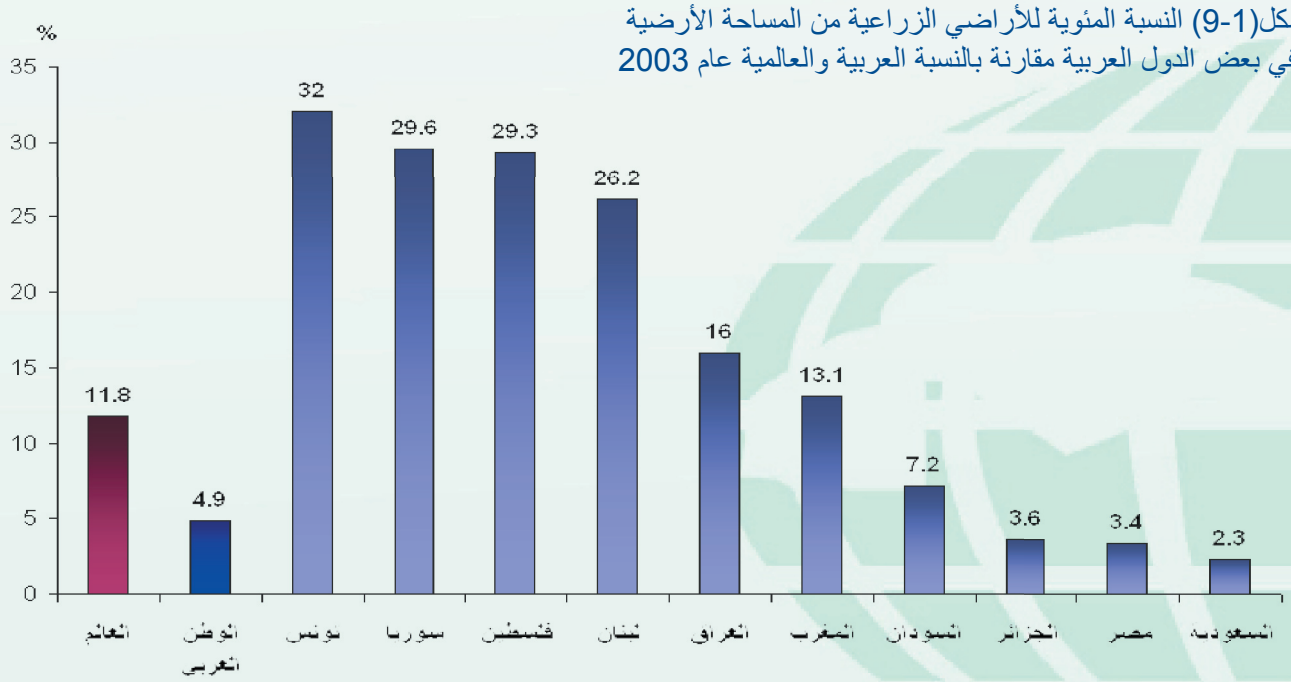
جدول 1- 9: النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الجغرافية

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 4.50 | 4.48 | 4.48 |
| الإمارات | 2.80 | 2.96 | 2.96 |
| البحرين | 7.70 | 7.27 | 6.48 |
| تونس | 32.50 | 31.27 | 31.98 |
| الجزائر | 3.50 | 3.44 | 3.55 |
| جيبوتي | - | 0.02 | 0.02 |
| السعودية | 2.30 | 2.33 | 2.33 |
| السودان | 7.20 | 7.16 | 7.16 |
| سوريا | 28.90 | 29.27 | 29.58 |
| الصومال | 1.70 | 2.56 | 2.51 |
| العراق | 12.00 | 16.24 | 15.96 |
| عمان | 0.20 | 0.23 | 0.22 |
| فلسطين | 30.90 | 29.79 | 29.29 |
| قطر | 2.00 | 2.37 | 2.37 |
| الكويت | 0.30 | 0.47 | 0.49 |
| لبنان | 27.70 | 25.10 | 26.15 |
| ليبيا | 0.90 | 1.50 | 1.50 |
| مصر | 3.30 | 3.42 | 3.40 |
| المغرب | 12.40 | 12.97 | 13.10 |
| موريتانيا | 0.20 | 0.27 | 0.27 |
| اليمن | 3.00 | 3.01 | 3.01 |
| **الوطن العربي** | **4.60** | **4.89** | **4.91** |
| **العالم** | **11.67** | **11.74** | **11.78** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-9) النسبة المئوية للأراضي الزراعية من المساحة الأرضية في بعض الدول العربية مقارنة بالنسبة العربية والعالمية عام 2003



## 2 - 2: نصيب الفرد من الأراضي الزراعية:

يوضح نصيب الفرد من الأراضي الزراعية مدى تفاوت درجة الاختلال بين عدد السكان ومساحة الأراضي الزراعية، وعلى مستوى الوطن العربي يبلغ نصيب الفرد من الأراضي الزراعية حوالي 0.23 هكتار خلال الفترة 2000-2003، وهو يقترب من نظيره على المستوى العالمي المقدر عام 2003 بنحو 0.24 هكتار.

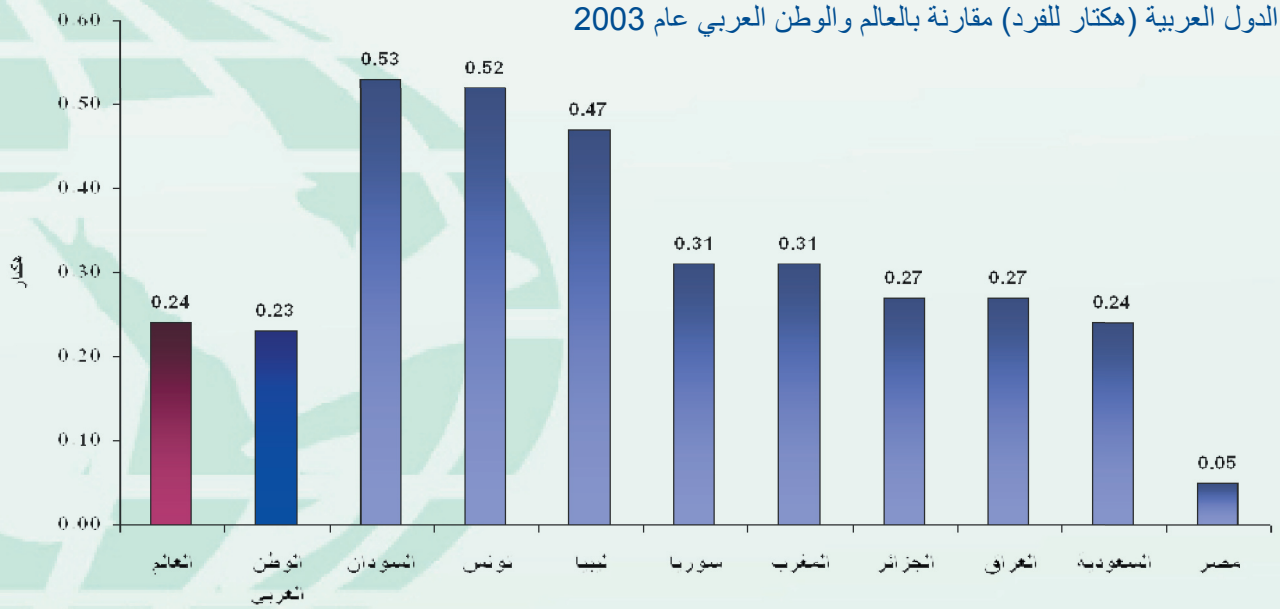
ويوضح الجدول (1-10) أن نصيب الفرد يرتفع إلى أكثر من ضعف المتوسط العربي والعالمي ليصل إلى نحو 0.5 هكتار للفرد في كل من السودان وتونس وليبيا، ويتراوح بين 0.21-0.31 هكتار في كل من سوريا، المغرب، الجزائر، العراق، والسعودية، ويقدر بحوالي 0.14 هكتار في الصومال وحوالي 0.10 هكتار في موريتانيا، ويقل عن 0.1 هكتار في باقي الدول العربية، كما هو موضح بالشكل (1-10).

**جدول 1- 10: نصيب الفرد من الأراضي الزراعية بالهكتار**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 0.08 | 0.08 | 0.07 |
| الإمارات | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| البحرين | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| تونس | 0.55 | 0.52 | 0.52 |
| الجزائر | 0.27 | 0.26 | 0.27 |
| جيبوتي | (..) | (..) | (..) |
| السعودية | 0.24 | 0.21 | 0.21 |
| السودان | 0.58 | 0.54 | 0.53 |
| سوريا | 0.33 | 0.32 | 0.31 |
| الصومال | 0.12 | 0.14 | 0.14 |
| العراق | 0.22 | 0.28 | 0.27 |
| عمان | 0.03 | 0.04 | 0.03 |
| فلسطين | 0.06 | 0.05 | 0.05 |
| قطر | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| الكويت | (..) | (..) | (..) |
| لبنان | 0.09 | 0.06 | 0.06 |
| ليبيا | 0.28 | 0.48 | 0.47 |
| مصر | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| المغرب | 0.31 | 0.31 | 0.31 |
| موريتانيا | 0.08 | 0.10 | 0.10 |
| اليمن | 0.08 | 0.09 | 0.08 |
| **الوطن العربي** | **0.23** | **0.23** | **0.23** |
| **العالم** | **0.25** | **0.25** | **0.24** |

المصدر:
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-10) نصيب الفرد من الأراضي الزراعية
في بعض الدول العربية (هكتار للفرد) مقارنة بالعالم والوطن العربي عام 2003



## 2 - 3: نسبة المساحات المروية من الأراضي الزراعية:

تصنف الأراضي الزراعية في الوطن العربي بين أراضي مروية وأراضي مطرية، وهو ما يضيف بعداً هاماً في إمكانات تنمية الموارد الأرضية الزراعية. وتقدر المساحة المروية في الدول العربية عام 2003 بحوالي 13.2 مليون هكتار تمثل حوالي 24.3% من المساحة المزروعة في نفس العام، بينما تقدر هذه النسبة على المستوى العالمي بحوالي 18.1%.

ويوضح الجدول (1-11) أن الدول العربية تتباين فيما بينها فيما يتعلق بتوافر الموارد المائية السطحية بمصدريها الرئيسيين السطحي والجوفي ومدى توافر البنية الأساسية لشبكات الري، وبالتالي فإن نسبة المساحة المروية إلى المساحة المزروعة الكلية يختلف من دولة لأخرى، وتصل هذه النسبة أقصاها بنسبة 100% في دول الخليج العربي الست، حيث يعتمد الري فيها بالكامل على استخدام المياه الجوفية من الآبار، وتبلغ هذه النسبة في مصر نحو 94.4% حيث تعتمد على الري من مياه النيل بصورة رئيسية، وتصل هذه النسبة لحوالي 58.6% في العراق، 45.6% في اليمن، وتتراوح بين 29-40% في لبنان، الأردن وسوريا، بينما تتراوح بين 13-16% في الجزائر، الصومال، موريتانيا، المغرب، ليبيا وفلسطين، وتنخفض إلى إدناها في تونس 8.1% وفي السودان 5.7%، كما يوضحه الشكل (1-11).

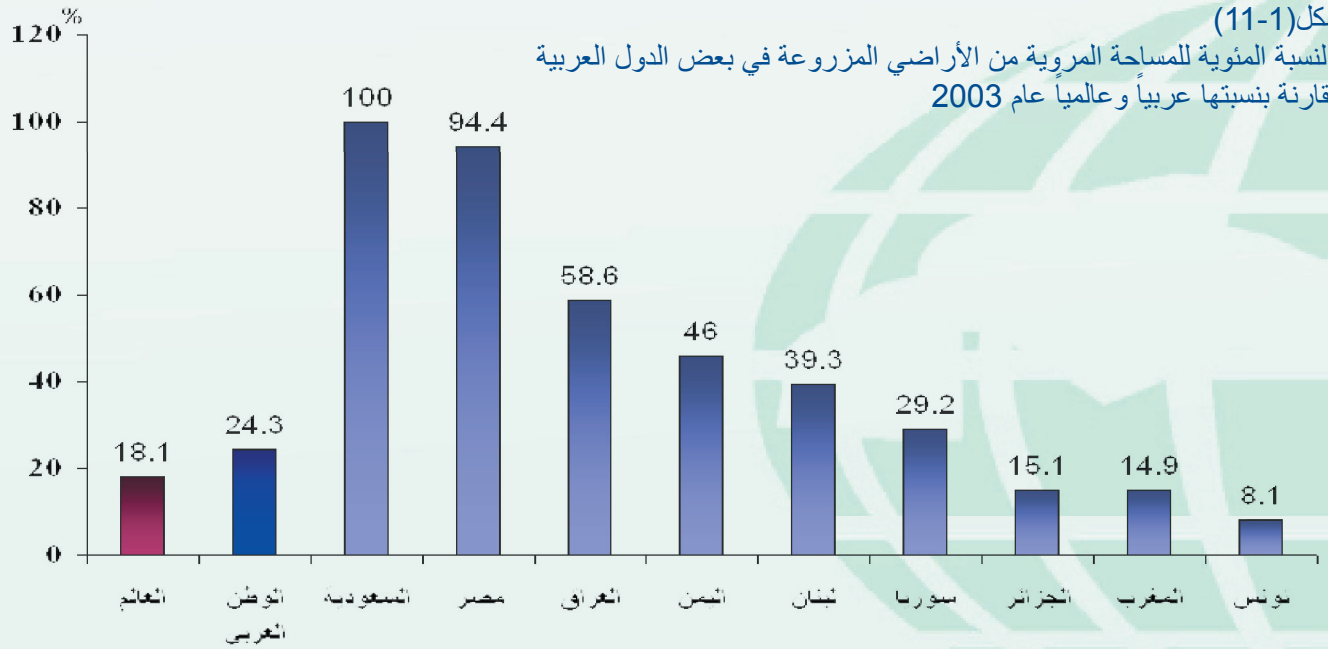
**جدول 1-11: نسبة المساحات المروية من الأراضي المزروعة**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 18.70 | 27.95 | 29.31 |
| الإمارات | 32.80 | 100.00 | 100.00 |
| البحرين | 66.70 | 100.00 | 100.00 |
| تونس | 7.60 | 9.07 | 8.05 |
| الجزائر | 6.80 | 13.91 | 15.11 |
| السعودية | 42.80 | 100.00 | 100.00 |
| السودان | 11.90 | 5.66 | 5.66 |
| سوريا | 22.60 | 29.04 | 29.20 |
| الصومال | 18.70 | 8.94 | 15.06 |
| العراق | 63.60 | 55.94 | 58.63 |
| عمان | 77.50 | 100.00 | 100.00 |
| فلسطين | 63.20 | 13.09 | 13.15 |
| قطر | 61.90 | 100.00 | 100.00 |
| الكويت | 70.00 | 100.00 | 100.00 |
| لبنان | 31.30 | 46.74 | 39.34 |
| ليبيا | 21.90 | 14.40 | 14.40 |
| مصر | 100.00 | 94.26 | 94.41 |
| المغرب | 13.40 | 15.52 | 14.87 |
| موريتانيا | 9.80 | 10.70 | 14.98 |
| اليمن | 30.00 | 45.59 | 45.59 |
| **الوطن العربي** | **24.10** | **24.29** | **24.25** |
| **العالم** | **18.04** | **18.03** | **18.09** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-11)
النسبة المئوية للمساحة المروية من الأراضي المزروعة في بعض الدول العربية
مقارنة بنسبتها عربياً وعالمياً عام 2003



## 2 - 4: النسبة المئوية لمساحة المحاصيل الموسمية والمستديمة إلى مساحة الأراضي المزروعة:

يمثل نمط إستخدام الأراضي في الوطن العربي محصلة لما تتسم به الموارد الأرضية والمائية المتاحة، وتوزع المساحة المحصولية بين مستديمة وموسمية، وكما سبقت الإشارة إليه فإن المساحة الزراعية عام 2003 قدرت بنحو 70.2 مليون هكتار شاملة المساحة المتروكة التي قدرت نفس العام بنحو 16 مليون هكتار وبنسبة تصل لنحو 22.7% من المساحة الزراعية، أما باقي المساحة الزراعية فتشغلها كل من المحاصيل المستديمة والموسمية موزعة على القطاعين المطري والمروي.

وتشغل المحاصيل الموسمية الشطر الأكبر من المساحة المزروعة وتقدر بنحو 46.4 مليون هكتار تعادل نحو 66.2% من المساحة الزراعية ونحو 85.7% من المساحة المزروعة (جملة مساحة المحاصيل الموسمية والمستديمة) مقارنة بنحو 84.5% عام 2002، وتقدر النسبة الأخيرة على المستوى العالمي بنحو 91.0% عام 2003 مقارنة بنحو 91.5% عام 2002.

أما المحاصيل المستديمة، فتشغل حوالي 7.8 مليون هكتار بنسبة 14.3% من المساحة المزروعة عام 2003 مقارنة بحوالي 15.5% عام 2002، وتقدر هذه النسبة على مستوى العالم عام 2003 بنحو 9.0% مقارنة بنحو 8.5% عام 2002.

وعلى المستوى القطري، تصل نسبة مساحة المحاصيل الموسمية إلى المساحة المزروعة إلى أكثر من 90% في دول جيبوتي، السودان، الصومال، والعراق. وتتراوح بين 80-90% في كل من المغرب، الجزائر، السعودية، سوريا، اليمن، ومصر، وبين 65-75% في موريتانيا، قطر، والكويت. وتنخفض لأقل من 50% في باقي الدول العربية، كما هو موضح بالجدول (1-12) والشكل (1-12).

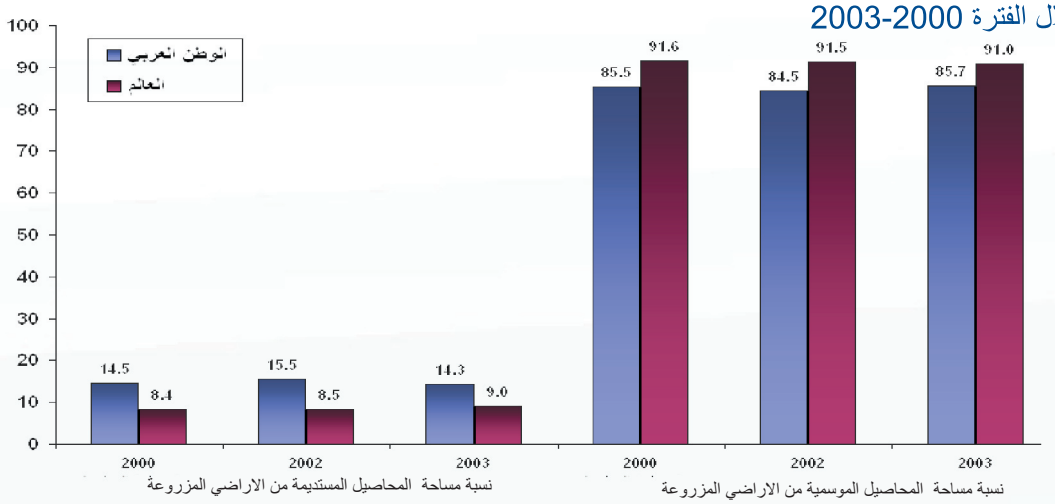
**جدول 1- 12: نسبة مساحة المحاصيل المستديمة والموسمية من الأراضي المزروعة**

| الدولة | نسبة مساحة المحاصيل المستديمة من الأراضي المزروعة | | | نسبة مساحة المحاصيل الموسمية من الأراضي المزروعة | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2000 | 2002 | 2003 | 2000 | 2002 | 2003 |
| الأردن | 62.5 | 48.2 | 50.4 | 37.5 | 51.8 | 49.6 |
| الإمارات | 81.3 | 77.0 | 77.0 | 18.7 | 23.0 | 23.0 |
| البحرين | 77.9 | 78.6 | 78.7 | 22.1 | 21.4 | 21.3 |
| تونس | 51.8 | 57.1 | 52.4 | 48.2 | 42.9 | 47.6 |
| الجزائر | 11.2 | 14.7 | 14.7 | 88.8 | 85.3 | 85.3 |
| جيبوتي | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| السعودية | 17.3 | 15.6 | 16.1 | 82.7 | 84.4 | 83.9 |
| السودان | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 97.6 | 97.6 | 97.6 |
| سوريا | 18.0 | 18.1 | 18.3 | 82.0 | 81.9 | 81.7 |
| الصومال | 2.1 | 2.1 | 2.5 | 97.9 | 97.9 | 97.5 |
| العراق | 10.4 | 6.9 | 7.1 | 89.6 | 93.1 | 92.9 |
| عمان | 57.9 | 82.3 | 82.1 | 42.1 | 17.7 | 17.9 |
| فلسطين | 65.3 | 63.8 | 63.7 | 34.7 | 36.2 | 36.3 |
| قطر | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 73.2 | 73.2 | 73.2 |
| الكويت | 31.0 | 38.8 | 34.5 | 69.0 | 61.2 | 65.5 |
| لبنان | 54.3 | 54.0 | 53.7 | 45.7 | 46.0 | 46.3 |
| ليبيا | 25.8 | 51.7 | 51.7 | 74.2 | 48.3 | 48.3 |
| مصر | 18.4 | 18.8 | 19.5 | 81.6 | 81.2 | 80.5 |
| المغرب | 11.7 | 11.9 | 10.8 | 88.3 | 88.1 | 89.2 |
| موريتانيا | 2.3 | 5.0 | 24.8 | 97.7 | 95.0 | 75.2 |
| اليمن | 17.0 | 18.4 | 18.4 | 83.0 | 81.6 | 81.6 |
| **الوطن العربي** | **14.5** | **15.5** | **14.3** | **85.5** | **84.5** | **85.7** |
| **العالم** | **8.4** | **8.5** | **9.00** | **91.6** | **91.5** | **91.0** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.

- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-12)
نسبة مساحة المحاصيل المستديمة والموسمية إلى المساحة المزروعة في الوطن العربي والعالم خلال الفترة 2000-2003




## 2 - 5: نسبة مساحة محاصيل الحبوب إلى المساحة المزروعة:

تتباين المساحات المحصودة من محاصيل الحبوب وفقاً للمساحة المزروعة منها والتي ترتبط أساساً بمدى توفر المياه اللازمة لهذه الزراعات، وبالرغم من إنخفاض هذه المساحات عام 2002 إلى نحو 29.1 مليون هكتار تعادل نحو 51.9% من المساحة المزروعة، إلا أنها إرتفعت عام 2003 لنحو 31.2 مليون هكتار أي بزيادة تقدر بنحو 7.2% عن مثيلتها عام 2002، وهي تعادل نحو 57.5% من المساحة المزروعة في عام 2003.

وعلى المستوى العالمي، ارتفعت مساحة الحبوب من حوالي 663.6 مليون هكتار عام 2002 تعادل نحو 43.15% من المساحة المزروعة، إلى حوالي 671.7 مليون هكتار عام 2003 تعادل نحو 43.6% من المساحة المزروعة، كما يوضحه الشكل (1-13).

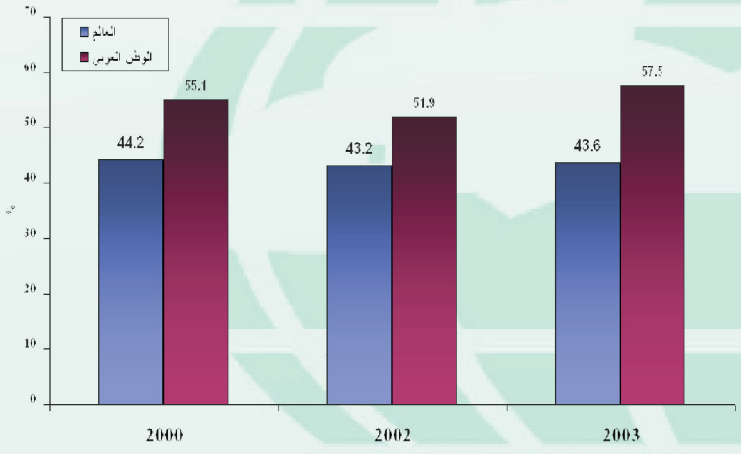
ويوضح الجدول (1-13) ارتفاع نسبة مساحات الحبوب إلى أكثر من 70% من المساحة المزروعة في مصر، العراق، موريتانيا والمغرب، وتتراوح بين 49-70% في سوريا، الجزائر، السودان، السعودية واليمن. وفي تونس حوالي 35.5%، بينما تنخفض إلى نحو 25% فأقل في باقي الدول العربية.

**جدول 1-13: نسبة مساحة محاصيل الحبوب من المساحة المزروعة**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 10.10 | 26.04 | 16.69 |
| الامارات | (..) | 0.01 | 0.01 |
| تونس | 30.40 | 29.75 | 35.49 |
| الجزائر | 45.40 | 41.26 | 65.12 |
| السعودية | 12.30 | 56.89 | 56.89 |
| السودان | 39.60 | 43.36 | 59.21 |
| سوريا | 57.60 | 67.83 | 68.62 |
| الصومال | 40.10 | 41.30 | 41.09 |
| العراق | 74.80 | 71.27 | 76.86 |
| عمان | 8.40 | 4.33 | 4.54 |
| فلسطين | 18.50 | 18.52 | 18.53 |
| قطر | 7.40 | 17.53 | 17.53 |
| الكويت | 28.90 | 23.66 | 25.09 |
| لبنان | 16.50 | 21.47 | 22.32 |
| ليبيا | 22.00 | 21.36 | 21.36 |
| مصر | 83.50 | 78.79 | 80.29 |
| المغرب | 61.40 | 71.84 | 72.94 |
| موريتانيا | 69.80 | 80.91 | 73.95 |
| اليمن | 39.80 | 52.33 | 49.08 |
| **الوطن العربي** | 55.12 | 51.90 | 57.50 |
| **العالم** | 44.20 | 43.15 | 43.60 |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحةالمنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-13)
نسبة مساحة محاصيل الحبوب إلى المساحة المزروعة على مستوى الوطن العربي والعالم خلال الفترة 2000-2003



## 2 - 6: نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الكلية الأرضية والمعدل السنوي للمزال منها:

تشغل مساحة الغابات في الوطن العربي حوالي 7.91 مليون هكتار تمثل حوالي 5.62% من مساحة الأراضي العربية، وتقدر بحوالي 2.05 من مساحة الغابات في العالم والمقدرة بنحو 386.1 مليون هكتار.

ويشير الجدول (1-14) إلى أن معظم الدول العربية تفتقر إلى وجود مساحات كثيفة من الغابات نتيجة وقوع معظم أراضيها في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتمتلك السودان وحدها حوالي 6.2 مليون هكتار من الغابات تمثل نحو 26% من مساحته الكلية، كما تعادل حوالي 77.9% من مساحة الغابات في المنطقة العربية، يلي السودان كل من الصومال والمغرب والجزائر والسعودية وبنسب تقدر بنحو 9.5%، 3.8%، 2.7%، 1.9% على الترتيب من إجمالي مساحة الغابات العربية، وتنخفض مساحة الغابات في باقي الدول العربية مع وجود حوالي ست دول عربية لا توجد بها مساحة تذكر من الغابات.

**جدول 1-14: مساحة الغابات والمزال منها سنوياً في الدول العربية**

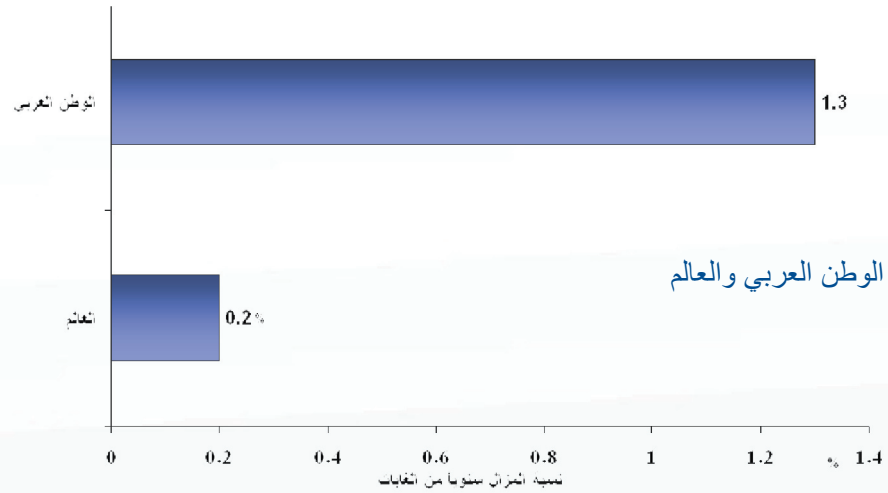
| الدولة | مساحة الغابات (1000 كم مربع) | النسبة إلى المساحة الكلية | المساحة المزالة سنويا (كم2) 2000-1990 | المعدل السنوي للإزالة |
|---|---|---|---|---|
| الأردن | 1 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| الإمارات | 3 | 3.8 | 78- | 2.8- |
| البحرين | - | - | - | - |
| تونس | 5 | 3.3 | 11- | 0.2- |
| الجزائر | 21 | 0.9 | 266- | 1.3- |
| جيبوتي | - | 0.3 | - | 0.0 |
| السعودية | 15 | 0.7 | 0 | 0.0 |
| السودان | 616 | 25.9 | 9589 | 1.4 |
| سوريا | 5 | 2.5 | 0 | 0.0 |
| الصومال | 75 | 12.0 | 769 | 1.0 |
| العراق | 8 | 1.8 | 0 | 0.0 |
| عمان | - | - | - | - |
| قطر | - | 0.1 | 0 | 0.0 |
| الكويت | - | 0.3 | 2- | 5.2- |
| لبنان | 0.04 | 3.5 | 1 | 0.3 |
| ليبيا | 4 | 0.2 | 47- | 1.4- |
| مصر | 1 | 0.1 | 20- | 3.3- |
| المغرب | 30 | 6.8 | 12 | 0.0 |
| موريتانيا | 3 | 0.3 | 98 | 2.7 |
| اليمن | 4 | 0.9 | 92 | 1.8 |
| **الوطن العربي** | **791** | **5.6** | **10137** | **1.3** |
| **العالم** | **38611** | **29.7** | **93952** | **0.2** |

ملحوظة: الأرقام السالبة تعني إضافة لمساحات الغابات.

المصدر: ـ البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005.

وتقدر المساحة المزالة سنوياً من الغابات في المنطقة العربية بنحو 101.4 ألف هكتار تعادل نحو 1.3% من مساحات الغابات العربية، بينما تنخفض هذه النسبة على مستوى العالم إلى نحو 0.2% فقط، كما يوضحه الشكل (1-14). وتصل المساحة المزالة من الغابات أقصاها في السودان بنحو 94.6% من إجمالي المساحة المزالة من غابات المنطقة العربية، يليها الصومال بنحو 7.6%. ومع ذلك فهناك مؤشرات إيجابية في بعض الدول العربية التي تعمل على إضافة مساحات من الغابات في أراضيها، وهو ما يوضحه الجدول (1-14) في كل من الجزائر، الإمارات، ليبيا، مصر، تونس، والكويت.

شكل(1-14)
نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الأرضية في الوطن العربي والعالم




شكل(1-14)
نسبة مساحة الغابات إلى المساحة الأرضية في الوطن العربي والعالم

## 2 - 7: نسبة مساحة المراعي إلى المساحة الكلية للأراضي:

تشير مساحة المراعي في الدول العربية إلى المراعي الطبيعية الصالحة لنظم الرعي التقليدي والتي تتوفر بها أنواع النباتات والأعشاب الصالحة كمراعي للماشية والحيوانات الصغيرة من الأغنام والماعز. وتقدر مساحة المراعي في المنطقة العربية عام 2003 بحوالي 472 مليون هكتار تمثل حوالي 34.7% من المساحة الأرضية للدول العربية، كما أنها تمثل حوالي 13.7% من مساحة المراعي في العالم والمقدرة في نفس العام بحوالي 3432.8 مليون هكتار تمثل حوالي 26.4% من المساحة الأرضية للعالم، كما يوضحه الشكل (1-15).

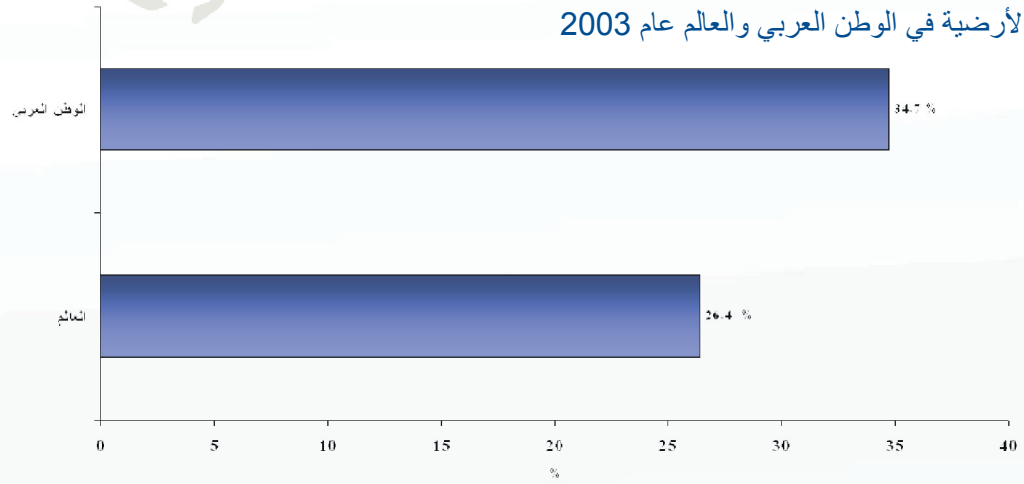
ويوضح الجدول (1-15)، أن نسبة مساحة المراعي إلى المساحة الكلية ترتفع لأكثر من 45% في كل من السعودية، جيبوتي، الصومال، السودان، المغرب وسوريا. وتتراوح هذه النسبة بين حوالي 25%-40% في موريتانيا، تونس، اليمن وفلسطين. وتقدر بنحو 13% في الجزائر، بينما تقل عن 10% في باقي الدول العربية.

**جدول 1-15: نسبة مساحة المراعي إلى مساحة الأرض الكلية**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 8.41 | 8.41 | 8.41 |
| الإمارات | 3.65 | 3.65 | 3.65 |
| البحرين | 5.63 | 5.63 | 5.63 |
| تونس | 31.24 | 31.25 | 31.24 |
| الجزائر | 13.36 | 13.29 | 13.33 |
| جيبوتي | 73.34 | 73.34 | 73.34 |
| السعودية | 79.08 | 79.08 | 79.08 |
| السودان | 49.32 | 49.32 | 49.32 |
| سوريا | 45.37 | 45.37 | 45.37 |
| الصومال | 68.54 | 68.54 | 68.54 |
| العراق | 9.15 | 9.15 | 9.15 |
| عمان | 3.23 | 3.23 | 3.23 |
| فلسطين | 24.92 | 24.92 | 24.92 |
| قطر | 4.55 | 4.55 | 4.55 |
| الكويت | 7.63 | 7.63 | 7.63 |
| لبنان | 1.56 | 1.56 | 1.56 |
| ليبيا | 7.56 | 7.56 | 7.56 |
| المغرب | 47.05 | 47.05 | 47.05 |
| موريتانيا | 38.28 | 38.28 | 38.28 |
| اليمن | 30.43 | 30.43 | 30.43 |
| **الوطن العربي** | **34.73** | **34.72** | **34.73** |
| **العالم** | **26.47** | **26.44** | **26.40** |

المصدر: ـ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-15)
نسبة مساحة المراعي إلى المساحة الأرضية في الوطن العربي والعالم عام 2003




## 2 - 8: تدفقات المياه داخل الدول العربية:

تتسم الموارد المائية في المنطقة العربية بالندرة النسبية مقارنة بالمناطق الأخرى من العالم، حيث تدنى نصيب وحدة المساحة ونصيب الفرد من المياه، إضافة لسوء توزيعها جغرافياً وصعوبة إستغلال المتاح منها في كثير من المناطق. ففي حين تعادل مساحة الوطن العربي حوالي 10.8% من مساحة اليابسة في العالم، ويعادل عدد سكانه نحو 4.9% من إجمالي سكان العالم، فإنه يحتوي على 0.7% فقط من إجمالي المياه السطحية الجارية في العالم، ويتلقى 2.1% فقط من إجمالي أمطار اليابسة.

تقدر كمية تدفق المياه من مصادر داخل الدول العربية، وفقاً لتقديرات مؤشرات التنمية في العالم التي يصدرها البنك الدولي، بحوالي 141 مليار متر مكعب عام 2003، وهي تعادل نحو 30.5% من إجمالي المياه المتدفقة داخل الوطن العربي والمقدرة بنحو 461.8 مليار متر مكعب، والتي تعادل بدورها حوالي 0.88% فقط من إجمالي المياه المتدفقة في العالم والمقدرة بنحو 52346.8 مليار متر مكعب، كما يوضحه الجدول (1-16) والشكل (1-16).

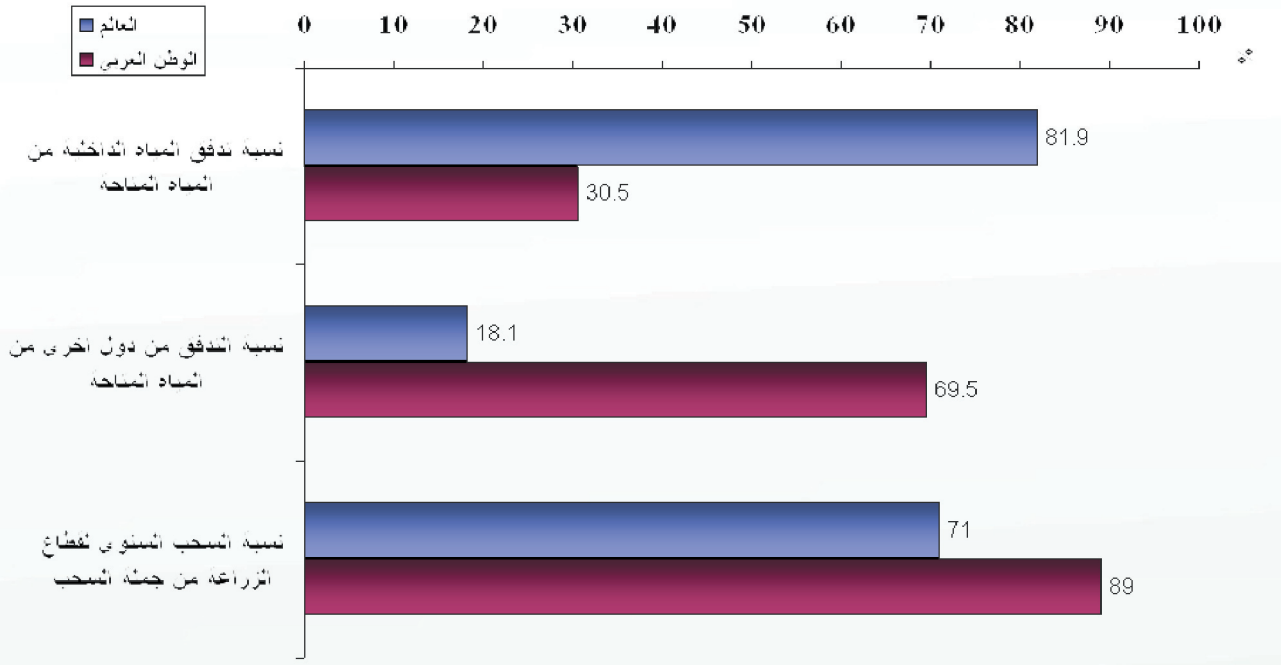
ويوضح الجدول السابق أن أكثر الدول العربية اعتماداً على تدفقات المياه الخارجية هي: موريتانيا، مصر، سوريا، السودان، العراق والصومال وبنسب تصل إلى 100% في موريتانيا، ومصر 97%، سوريا 84%، السودان 80%، العراق 68%، والصومال 62%.

**جدول 1-16: مجموع المياه المتدفقة داخل الدول العربية من المصادر المختلفة**

| الدولة | كمية تدفق المياه الداخلية (مليار متر مكعب) | كمية التدفق من دول أخرى (مليار مكعب) | متر | نصيب الفرد من المياه المتاحة (متر مكعب) |
|---|---|---|---|---|
| الأردن | 1.0 | .. | | 188 |
| الإمارات | .. | .. | | 49 |
| البحرين | .. | .. | | .. |
| تونس | 4.0 | 0.4 | | 404 |
| الجزائر | 14.0 | 0.4 | | 440 |
| جيبوتي | .. | .. | | .. |
| السعودية | 2.0 | .. | | 89 |
| السودان | 30.0 | 119.0 | | 4428 |
| سوريا | 7.0 | 37.7 | | 2516 |
| الصومال | 6.0 | 9.7 | | 1387 |
| العراق | 35.0 | 75.9 | | 4236 |
| عمان | 1.0 | .. | | 385 |
| فلسطين | .. | .. | | .. |
| قطر | .. | .. | | .. |
| الكويت | .. | .. | | .. |
| لبنان | 5.0 | .. | | 1112 |
| ليبيا | 1.0 | .. | | 180 |
| مصر | 2.0 | 66.7 | | 1001 |
| المغرب | 29.0 | 0.0 | | 963 |
| موريتانيا | 0.0 | 11.0 | | 4012 |
| اليمن | 4.0 | .. | | 209 |
| **الوطن العربي** | **141.0** | **320.8** | | **1522** |
| **العالم** | **42883.0** | **9463.8** | | **6895** |

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005

شكل(1-16)
مؤشرات الموارد المائية في الوطن العربي مقارنة بالعالم




## 2 - 9: نصيب الفرد من المياه المتاحة:

تؤدي الزيادة السنوية في عدد سكان الوطن العربي، مع الثبات النسبي في المتاح من المياه، إلى استمرار تراجع نصيب الفرد من المياه المتاحة، حيث قدر المتوسط عام 2003 بحوالي 1522 متر مكعب للفرد، مقابل حوالي 6895 متر مكعب للفرد على مستوى العالم كما يوضحه الشكل (1-17)، أي أن متوسط نصيب الفرد العربي من المياه يعادل نحو 22% من نظيره العالمي. ويصل نصيب الفرد العربي إلى حوالي 629 متر مكعب، إذا ما قدر على أساس المياه المسحوبة أو المستخدمة من كمية المياه المتاحة.

ويوضح الجدول (1-16) أن نصيب الفرد من المياه المتاحة يرتفع في أربع دول عربية عن المتوسط العربي لنصيب الفرد، ويتراوح بين 2500-4500 متر مكعب للفرد وذلك في كل من السودان، العراق، موريتانيا وسوريا. ويتراوح بين 960-1400 متر مكعب في الصومال، لبنان، مصر والمغرب، وبين 180-450 متر مكعب في كل من الجزائر، تونس، سلطنة عمان، اليمن، الأردن وليبيا. ويقل عن 100 متر مكعب للفرد سنوياً في باقي الدول العربية.

## 2 - 10: معدلات السحب السنوي للمياه المتاحة، والسحب السنوي لقطاع الزراعة:

تقدر كمية المياه المسحوبة من المصادر المختلفة في الدول العربية بحوالي191 مليار متر مكعب وهي كمية تصل نسبتها لحوالي 41.3% من المياه المتاحة في الدول العربية. وهي نسبة تزيد عن معدلات السحب الآمن للمياه، حيث تصل هذه النسبة على المستوى العالمي لنحو 8% فقط. ويلاحظ من بيانات الجدول (1-17) أن معظم الدول العربية تزيد فيها الكميات المسحوبة للمياه عن المعدلات الآمنة، مما يعني أنها تعاني من مشكلة عجز شديد في المياه المتاحة و/ أو في سحب هذه المياه من المصادر المتاحة، وقد يرجع ذلك لعدم توفر بنية أساسية لنظم الري اللازمة لاستخدام الموارد السطحية المتاحة، أو بسبب الاستخدام غير الرشيد للمياه الجوفية، إضافة لعدم انتظام وتدفق المياه الواردة من خارج تلك الدول.

ويوضح الجدول السابق أن معظم الدول العربية تزيد فيها معدلات سحب المياه عن معدلات السحب الآمن وبما يزيد عن المتوسط العربي، بينما ينخفض معدل السحب من المياه المتاحة لأقل من المتوسط العربي في سبع دول عربية، منها: الصومال، السودان، موريتانيا وهذه الدول الثلاث تفتقر إلى بنية أساسية عالية الكفاءة لنظم الري اللازمة لاستخدام المياه السطحية المتاحة لها.

وتقدر كميات المياه المستخدمة لأغراض الزراعة في المنطقة العربية بحوالي 89% من جملة السحب السنوي للمياه، مقارنة بنحو 71% فقط على المستوى العالمي كما هو موضح بالشكل (1-16)، ويشير الجدول (1-17) إلى ارتفاع كميات المياه المستخدمة للزراعة إلى أكثر من 90% في ثماني دول عربية، بينما يتراوح بين 80-89% في أربع دول عربية أخرى، وتقدر بنحو 75% فأقل في خمس دول عربية.

تعتمد تقديرات المياه النقية على تقدير سريان الأنهار والمياه الجوفية، وهي تقديرات تعتمد على مصادر مختلفة، كما أنها لسنوات مختلفة وتم جمعها بصورة متقطعة، لذا فإن المقارنات بين الدول يجب أن تتم بحذر شديد نتيجة لاحتمال عدم ظهور بعض المصادر الهامة في إجمالي المياه وعدم التمييز بين التنوعات الجغرافية الموسمية للمياه المتوفرة داخل الدول، بالإضافة إلى اختلاف مصداقية ودقة البيانات بين الدول نتيجة لاختلاف طرق تجميعها وتقديرها.

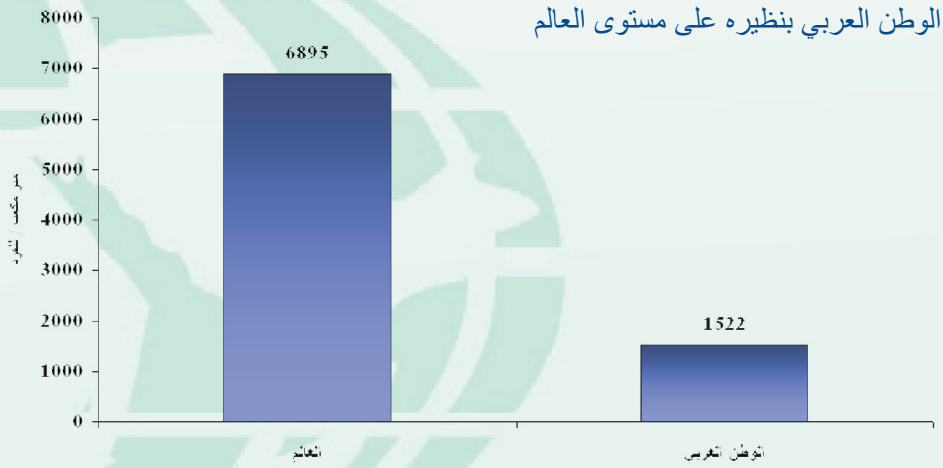
**جدول 1-17: السحب السنوي من المياه المتاحة في الدول العربية (1987-2003)**

(مليار مترمكعب)

| الدولة | كمية السحب السنوي من جملة المصادر | | % للزراعة من جملة السحب |
|---|---|---|---|
| | الكمية | % | |
| الأردن | 1.0 | 100.0 | 75.0 |
| الإمارات | 2.1 | 1050.0 | 67.0 |
| البحرين | .. | .. | .. |
| تونس | 2.8 | 63.6 | 86.0 |
| الجزائر | 5.0 | 34.7 | 52.0 |
| جيبوتي | .. | .. | .. |
| السعودية | 17.0 | 850.0 | 90.0 |
| السودان | 17.8 | 11.9 | 94.0 |
| سوريا | 12.0 | 26.8 | 90.0 |
| الصومال | 0.8 | 5.1 | 97.0 |
| العراق | 42.8 | 34.8 | 92.0 |
| عمان | 1.2 | 120.0 | 94.0 |
| فلسطين | .. | .. | .. |
| قطر | .. | .. | .. |
| الكويت | 0.5 | .. | 60.0 |
| لبنان | 1.3 | 26.0 | 68.0 |
| ليبيا | 4.5 | 450.0 | 84.0 |
| مصر | 66.0 | 95.8 | 82.0 |
| المغرب | 11.5 | 39.7 | 89.0 |
| موريتانيا | 1.6 | 14.50 | 92.0 |
| اليمن | 2.9 | 72.5 | 92.0 |
| **الوطن العربي** | **190.8** | **41.3** | **89.0** |
| **العالم** | **3325.0** | **8.0** | **71.0** |

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005

شكل(1-17)
مقارنة نصيب الفرد موارد المياه المتاحة في الوطن العربي بنظيره على مستوى العالم عام 2003



## 3 - المؤشرات السكانية والاجتماعية:

### 3 - 1: نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان:

توضح التطورات الديموجرافية في الوطن العربي الانعكاسات على الموارد البشرية، إضافة إلى تأثيرها على الطابع الاقتصادي والاجتماعي في المنطقة، ويتسم معدل نمو سكان الريف في المنطقة العربية بأنه يقل عن معدل النمو الإجمالي للسكان، وهو نفس الإتجاه على المستوى العالمي، ويقدر سكان الريف العربي عام 2003 بحوالي 133.9 مليون نسمة يمثلون حوالي 44.1% من إجمالي السكان في نفس العام والمقدر بنحو 303.3 مليون نسمة، بينما كانت هذه النسبة عام 2002 حوالي 44.3%. وعلى المستوى العالمي قدر نسبة سكان الريف إلى إجمالي السكان عام 2002 بنحو 52.1%، وتراجعت إلى نحو 51.7% عام 2003.

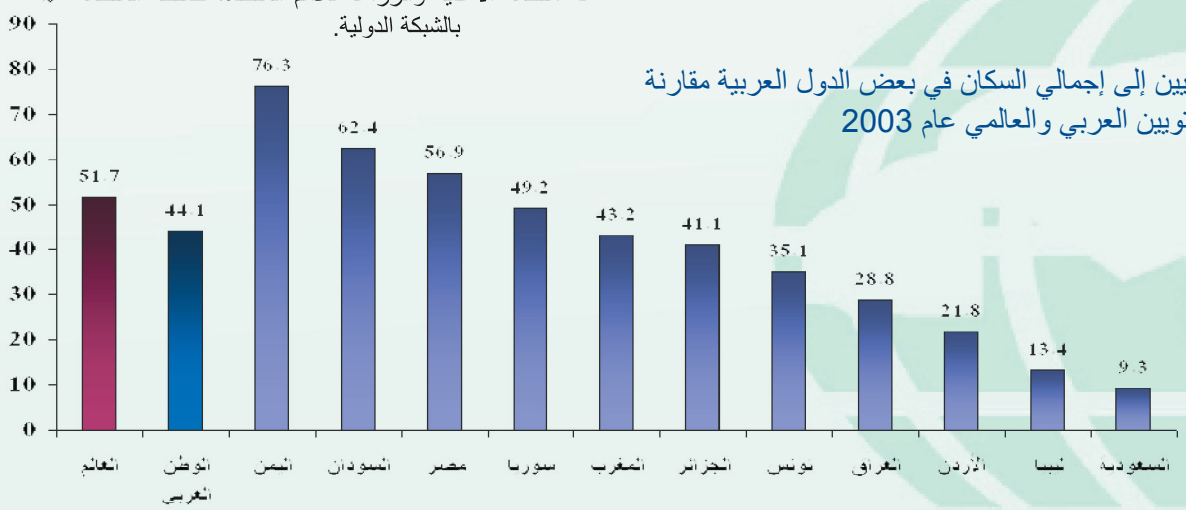
ويشير الجدول (1-18) والشكل (1-18)، إلى ارتفاع نسبة سكان الريف إلى إجمالي السكان في كل من اليمن، السودان، موريتانيا، ومصر عن نسبتها على المستويين العربي والعالمي، وتزيد عن المستوى العربي في سوريا 49.2%، بينما تتراوح هذه النسبة بين 30%-44% في كل من الصومال، المغرب، جيبوتي، الجزائر، تونس، وعمان، وبين 10%-29% في العراق، فلسطين، الأردن، البحرين، ليبيا، ولبنان، وتصل هذه النسبة لأقل من 10% في السعودية، قطر، الإمارات، والكويت، وفي معظم الدول العربية تتجه نسبة سكان الريف إلى إجمالي السكان إلى التناقص ولكن بدرجات متفاوتة.

**جدول 1-18: نسبة السكان الريفيين إلى اجمالى السكان**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 21.30 | 21.28 | 21.84 |
| الإمارات | 13.96 | 7.84 | 5.96 |
| البحرين | 10.13 | 15.00 | 15.00 |
| تونس | 36.85 | 35.10 | 35.10 |
| الجزائر | 42.04 | 39.37 | 41.14 |
| جيبوتي | 18.86 | 42.08 | 42.47 |
| السعودية | 13.93 | 9.14 | 9.30 |
| السودان | 64.61 | 63.26 | 62.41 |
| سوريا | 50.20 | 49.80 | 49.22 |
| الصومال | 53.74 | 44.95 | 43.20 |
| العراق | 31.03 | 31.00 | 28.75 |
| عمان | 25.87 | 34.35 | 31.01 |
| فلسطين | 28.89 | 28.51 | 27.83 |
| قطر | 8.46 | 7.14 | 6.77 |
| الكويت | 1.07 | 1.05 | 1.03 |
| لبنان | 14.17 | 10.00 | 10.00 |
| ليبيا | 15.10 | 13.91 | 13.37 |
| مصر | 57.51 | 57.65 | 56.90 |
| المغرب | 44.82 | 43.40 | 43.16 |
| موريتانيا | 42.23 | 41.98 | 56.00 |
| اليمن | 73.71 | 73.33 | 76.27 |
| **الوطن العربي** | **45.65** | **44.26** | **44.14** |
| **العالم** | **52.94** | **52.13** | **51.72** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-18)
نسبة السكان الريفيين إلى إجمالي السكان في بعض الدول العربية مقارنة بنسبتها على المستويين العربي والعالمي عام 2003



## 3 - 2: نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية:

يوضح هذا المؤشر الكثافة السكانية في المناطق الريفية، وهو يتسم خلال فترات زمنية محدودة بالاستقرار النسبي على المستويين العربي والدولي، ويقترب نصيب الفرد الريفي العربي من الأراضي الزراعية من نظيره على المستوى العالمي، حيث يقدر الأول بحوالي 0.53 هكتار عامي 2002 و2003، بينما يقدر الثاني بحوالي 0.47 هكتار في نفس العامين.

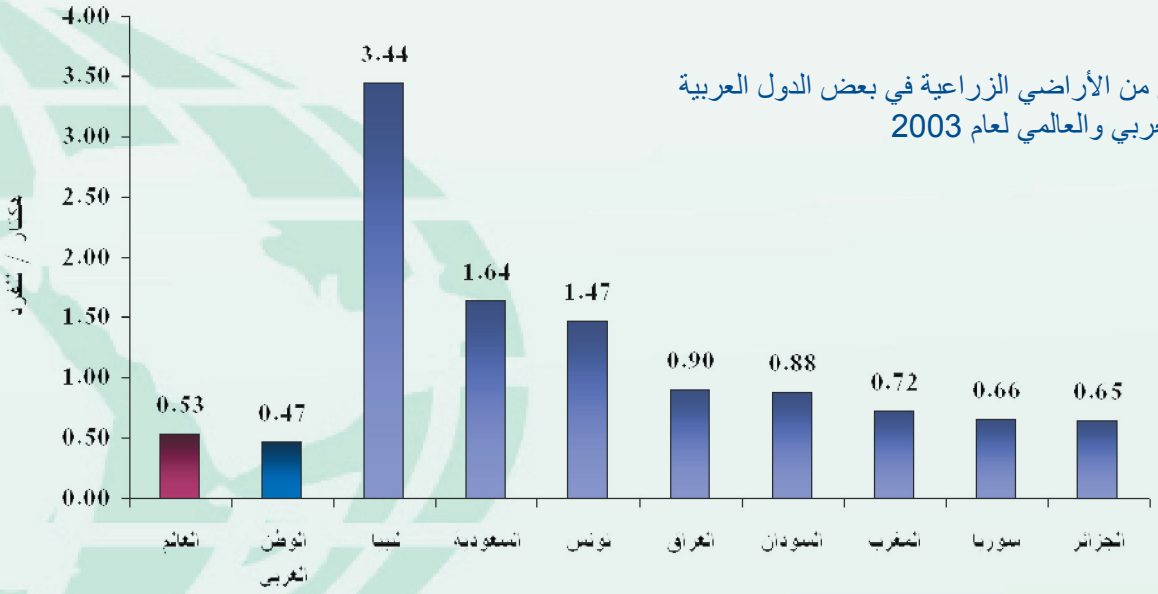
ويوضح الجدول (1-19) استقراراً نسبياً لهذا المؤشر على مستوى الأقطار العربية، كما أنه يوجد تباين شاسع فيما بين الدول العربية في نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية كما يوضحه الشكل (1-19)، حيث يصل أقصاه في ليبيا بنحو 3.44 هكتار للفرد الريفي، كما يصل لنحو 1.64 هكتار في السعودية، ونحو 1.47 هكتار في تونس، بينما يتراوح بين 0.50-0.90 هكتار للفرد الريفي، وبنصيب يزيد عن المستوى العربي والعالمي في العراق، السودان، المغرب، سوريا، الجزائر، لبنان، الإمارات وقطر، ويقل عن المتوسط العربي والعالمي وبنصيب يتراوح بين 0.20-0.40 هكتار للفرد الريفي في الأردن، الكويت، الصومال، موريتانيا وفلسطين، ويصل إلى 0.12 هكتار للفرد في باقي الدول العربية.

**جدول 1-19: نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية بالهكتار**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 0.37 | 0.37 | 0.36 |
| الإمارات | 0.61 | 0.57 | 0.56 |
| البحرين | 0.08 | 0.07 | 0.06 |
| تونس | 1.49 | 1.43 | 1.47 |
| الجزائر | 0.63 | 0.63 | 0.65 |
| السعودية | 1.63 | 1.64 | 1.64 |
| السودان | 0.86 | 0.89 | 0.88 |
| سوريا | 0.65 | 0.66 | 0.66 |
| الصومال | 0.22 | 0.28 | 0.27 |
| العراق | 0.77 | 0.95 | 0.90 |
| عمان | 0.12 | 0.11 | 0.11 |
| فلسطين | 0.21 | 0.20 | 0.20 |
| قطر | 0.55 | 0.55 | 0.55 |
| الكويت | 0.22 | 0.35 | 0.36 |
| لبنان | 0.56 | 0.56 | 0.59 |
| ليبيا | 2.11 | 3.41 | 3.44 |
| مصر | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| المغرب | 0.69 | 0.72 | 0.72 |
| موريتانيا | 0.19 | 0.25 | 0.25 |
| اليمن | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| **الوطن العربي** | **0.50** | **0.53** | **0.53** |
| **العالم** | **0.48** | **0.47** | **0.47** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.

شكل(1-19)
نصيب الفرد الريفي من الأراضي الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي لعام 2003



## 3 - 3: نسبة القوى العاملة الزراعية إلى إجمالي القوى العاملة:

تمثل القوى العاملة الزراعية إحدى ركائز التنمية الزراعية في الوطن العربي بجانب عناصر الإنتاج الأخرى، وتبلغ القوة العاملة الزراعية في الوطن العربي حوالي 34.7 مليون عامل عام 2003 تشكل حوالي 31% من إجمالي القوة العاملة المقدرة في نفس العام بحوالي 113.6 مليون عامل، وهي بذلك آخذه في التراجع مقارنة بعامي 2000، 2002 واللذان قدرت فيهما هذه النسبة بنحو 32.9%، 31.6% على الترتيب.

وعلى المستوى العالمي تراجعت أيضاً هذه النسبة من حوالي 44.7% عام 2000 إلى حوالي 43.5% عام 2003، حيث تقدر القوة العاملة في العالم عام 2003 بنحو 3081.0 مليون عامل بينما قدرت القوة العاملة الزراعية نفس العام بنحو 1340.5 مليون عامل.

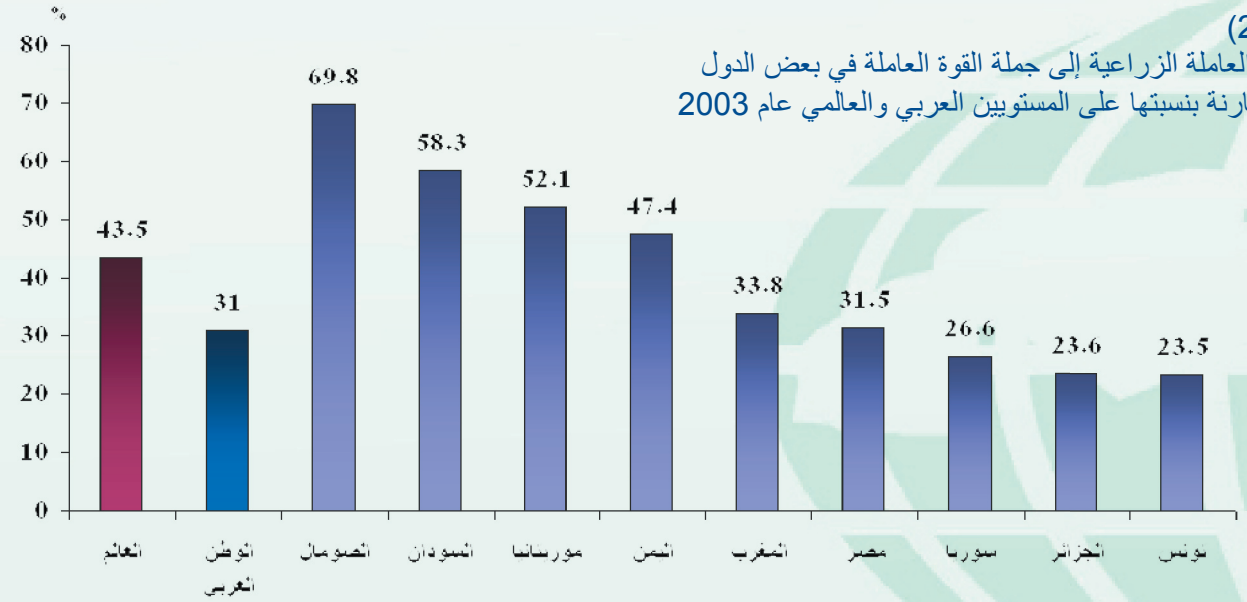
وعلى المستوى القطري يوضح الجدول (1-20) والشكل (1-20)، أن نسبة العمالة الزراعية إلى العمالة الكلية ترتفع لأكثر من 50% في دول جيبوتي، الصومال، السودان وموريتانيا، بينما تتراوح هذه النسبة بين 20%-35% في عمان، المغرب، مصر، سوريا، الجزائر وتونس، وتصل لحوالي 10.7% في فلسطين وحوالي 10.4% في الأردن، وتنخفض لأقل من 9% في باقي الدول العربية.

**جدول 1-20: نسبة العمالة الزراعية إلى العمالة الكلية**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 11.42 | 10.74 | 10.43 |
| الإمارات | 4.90 | 4.44 | 4.22 |
| البحرين | 0.95 | 0.90 | 0.87 |
| تونس | 24.64 | 23.88 | 23.50 |
| الجزائر | 24.39 | 23.85 | 23.56 |
| جيبوتي | 78.55 | 77.91 | 77.36 |
| السعودية | 9.84 | 8.54 | 7.95 |
| السودان | 61.06 | 59.25 | 58.33 |
| سوريا | 27.97 | 27.05 | 26.61 |
| الصومال | 71.16 | 70.27 | 69.79 |
| العراق | 10.11 | 9.17 | 8.75 |
| عمان | 36.92 | 35.24 | 34.32 |
| فلسطين | 11.70 | 11.08 | 10.68 |
| قطر | 1.25 | 1.21 | 1.19 |
| الكويت | 1.09 | 1.07 | 1.04 |
| لبنان | 3.74 | 3.22 | 3.06 |
| ليبيا | 6.00 | 5.30 | 4.94 |
| مصر | 33.57 | 32.18 | 31.49 |
| المغرب | 36.09 | 34.57 | 33.83 |
| موريتانيا | 52.91 | 52.35 | 52.13 |
| اليمن | 50.43 | 48.42 | 47.39 |
| **الدول العربية** | **32.88** | **31.62** | **31.00** |
| **العـــالم** | **44.72** | **43.91** | **43.50** |

المصدر: - المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

شكل(1-20)
نسبة القوة العاملة الزراعية إلى جملة القوة العاملة في بعض الدول العربية مقارنة بنسبتها على المستويين العربي والعالمي عام 2003



## 3 - 4: نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية:

يكشف مؤشر نصيب العامل الزراعي من الأراضي الزراعية عن مدى التوازن بين هذين الموردين على المستوى القطري، كما يوضح مدى استخدام التقانات الموفرة لقوة العمل البشري من ناحية أخرى. ويستقر نصيب العامل الزراعي على المستوى العربي عند حوالي 2.0 هكتار للعامل عامي 2002-2003، متفوقاً على نظيره العالمي المقدر بنحو 1.15 هكتار للعامل الزراعي عامي 2002-2003، ويشير هذا الاستقرار إلى نمو المساحة الزراعية والقوة العاملة الزراعية على المستويين العربي والعالمي بمعدلين متقاربين خلال السنوات الماضية.

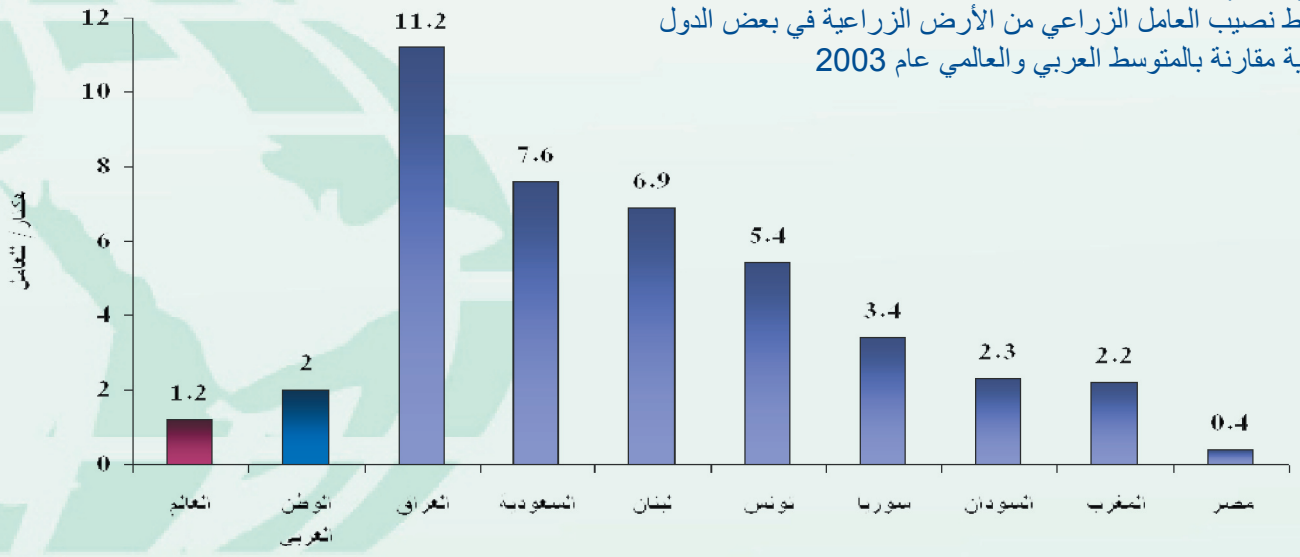
**جدول 1-21: نصيب العامل الزراعي من المساحة المنزرعة(هكتار)**

| الدولة | 2000 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|
| الأردن | 2.13 | 2.08 | 2.06 |
| الإمارات | 3.52 | 3.49 | 3.59 |
| البحرين | 1.81 | 1.71 | 1.53 |
| تونس | 5.60 | 5.30 | 5.37 |
| الجزائر | 3.26 | 3.08 | 3.10 |
| السعودية | 6.83 | 7.38 | 7.64 |
| السودان | 2.28 | 2.31 | 2.28 |
| سوريا | 3.58 | 3.47 | 3.43 |
| الصومال | 0.41 | 0.58 | 0.55 |
| العراق | 8.91 | 11.29 | 11.23 |
| عمان | 0.21 | 0.20 | 0.19 |
| فلسطين | 1.88 | 1.74 | 1.70 |
| قطر | 6.78 | 6.78 | 6.78 |
| الكويت | 0.39 | 0.60 | 0.63 |
| لبنان | 5.52 | 6.07 | 6.48 |
| ليبيا | 15.12 | 26.16 | 27.24 |
| مصر | 0.39 | 0.40 | 0.40 |
| المغرب | 2.08 | 2.16 | 2.17 |
| موريتانيا | 0.34 | 0.42 | 0.42 |
| اليمن | 0.59 | 0.57 | 0.56 |
| **الوطن العربي** | **1.93** | **2.00** | **1.99** |
| **العالم** | **1.16** | **1.16** | **1.15** |

المصدر:- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، أعداد مختلفة.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، صفحة المنظمة بالشبكة الدولية.

وعلى المستوى القطري يوضح الجدول (1-21) والشكل (1-21) ارتفاع نصيب العامل الزراعي إلى حوالي 27.2 هكتار في ليبيا وحوالي 11.2 هكتار في العراق، بينما يتراوح بين 5-8 هكتار للعامل في كل من السعودية، قطر، لبنان، وتونس، ويتراوح بين 2-4 هكتار في الإمارات، سوريا، السودان، المغرب والأردن، ويصل إلى 1.7 هكتار في فلسطين، ونحو 1.5 هكتار في البحرين، ويقل عن هكتار واحد للعامل الزراعي في الكويت، اليمن، الصومال، موريتانيا، مصر وعمان.

شكل(1-21)
متوسط نصيب العامل الزراعي من الأرض الزراعية في بعض الدول العربية مقارنة بالمتوسط العربي والعالمي عام 2003



## 3 - 5: نسبة السكان تحت خط الفقر القومي:

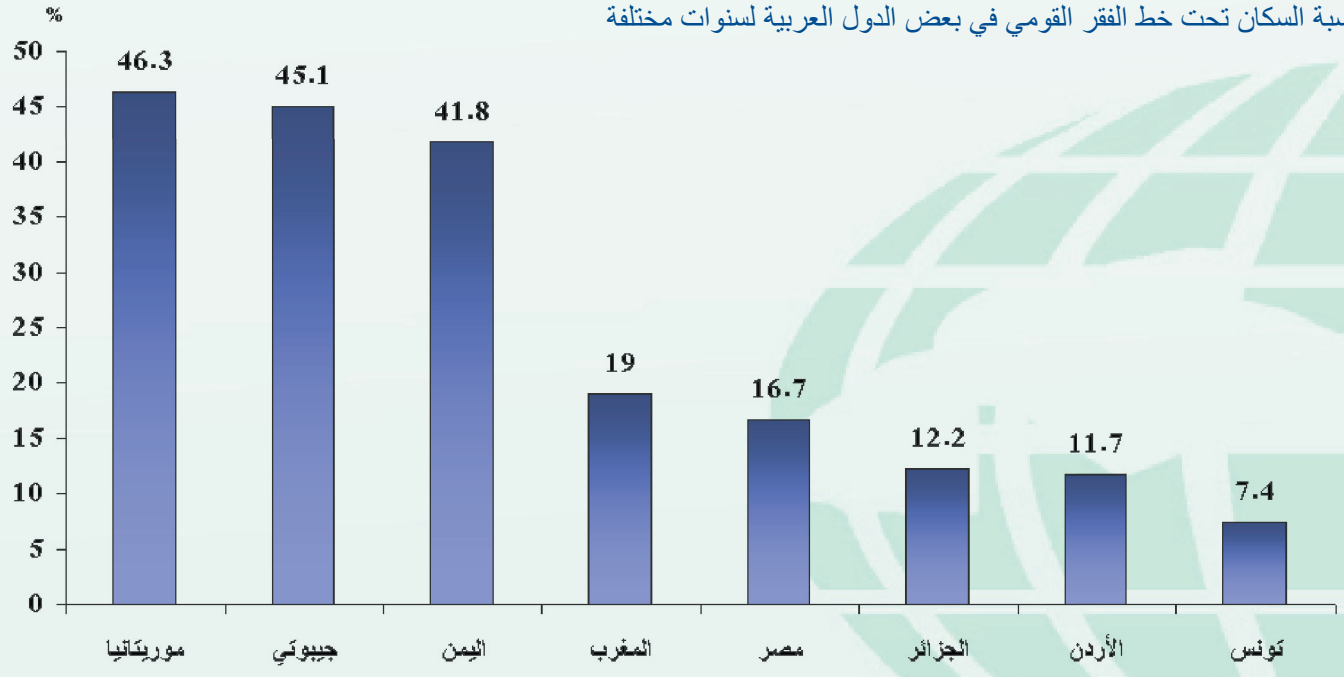
يشير معدل الفقر القومي إلى النسبة المئوية للسكان الذين يعيشون تحت خط الفقر الحضري وفقاً لتعريف مؤشرات التنمية في العالم الذي يصدره البنك الدولي، وتوضح البيانات المتاحة لثماني دول عربية ظهرت في هذا المؤشر جدول (1-22)، أن تقديرات الفقر القومي تتجه إلى الانخفاض في معظم هذه الدول، حيث انخفض خط الفقر القومي انخفاضاً معنوياً في الأردن من حوالي 15% عام 1991 إلى 11.7% عام 1997، وفي الجزائر من حوالي 22.6% عام 1995 إلى 12.2% عام 1998، وفي مصر انخفض من 22.9% في الفترة 95-1999 إلى حوالي 16.7% في الفترة 99-2000، كما انخفض في موريتانيا من حوالي 50% عام 1996 إلى حوالي 46.3% عام 2000، وقدرت هذه النسبة في جيبوتي عام 1996 بنحو 45.1% وعام 1998، وفي اليمن بنحو 41.8%. ويلاحظ ارتفاع نسبة السكان تحت خط الفقر القومي في تونس من نحو 7.4% عام 1990 إلى حوالي 7.6% عام 1995، أيضاً في المغرب من حوالي 13.1% خلال الفترة 90-1991 إلى حوالي 19% خلال الفترة 99-2000. وبصورة عامة يوضح الجدول الارتفاع الكبير للسكان تحت خط الفقر القومي الريفي عنه في الحضر في كافة الدول العربية كما هو موضح بالشكل (1-22).

**جدول 1-22: نسبة السكان تحت خط الفقر القومي**

| الدولة | سنة التقدير | الريف | الحضر | المتوسط |
|---|---|---|---|---|
| الأردن | 1991 | .. | .. | 15.0 |
| | 1997 | .. | .. | 11.7 |
| تونس | 1990 | 13.10 | 3.50 | 7.4 |
| | 1995 | 13.90 | 3.60 | 7.6 |
| الجزائر | 1995 | 30.30 | 14.70 | 22.6 |
| | 1998 | 16.60 | 7.30 | 12.2 |
| جيبوتي | 1996 | 86.50 | .. | 45.1 |
| مصر | 95-1999 | 23.30 | 22.50 | 22.9 |
| | 99-2000 | .. | .. | 16.7 |
| المغرب | 90-1991 | 18.00 | 7.60 | 13.1 |
| | 98-1999 | 27.20 | 12.00 | 19.0 |
| موريتانيا | 1996 | 65.50 | 30.10 | 50.0 |
| | 2000 | 61.20 | 25.40 | 46.3 |
| اليمن | 1998 | 45.00 | 30.80 | 41.8 |

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005

شكل(1-22)
نسبة السكان تحت خط الفقر القومي في بعض الدول العربية لسنوات مختلفة



## 3 - 6: نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية:

يوضح هذا المؤشر النسبة المئوية للسكان الذين لديهم فرصة الحصول على حصص معقولة من المياه النقية تكفي لاحتياجاتهم من المياه وتكون على مسافة مناسبة من مسكنهم، وتقدر عالمياً الكميات المناسبة للفرد يومياً بنحو 20 لتراً.

ترتفع نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية في الوطن العربي عن نظيرتها على المستوى العالمي، حيث تصل هذه النسبة عربياً لنحو 88% مقارنة بنحو 82% على مستوى العالم، كما ترتفع على مستوى الحضر والريف، حيث تصل في الريف العربي لنحو 78% مقارنة بنحو 72% في الريف على مستوى العالم، وأيضاً في الحضر تصل في المنطقة العربية لحوالي 96% مقابل 94% لنظيره على المستوى العالمي، كما يوضحه الشكل (23-1).

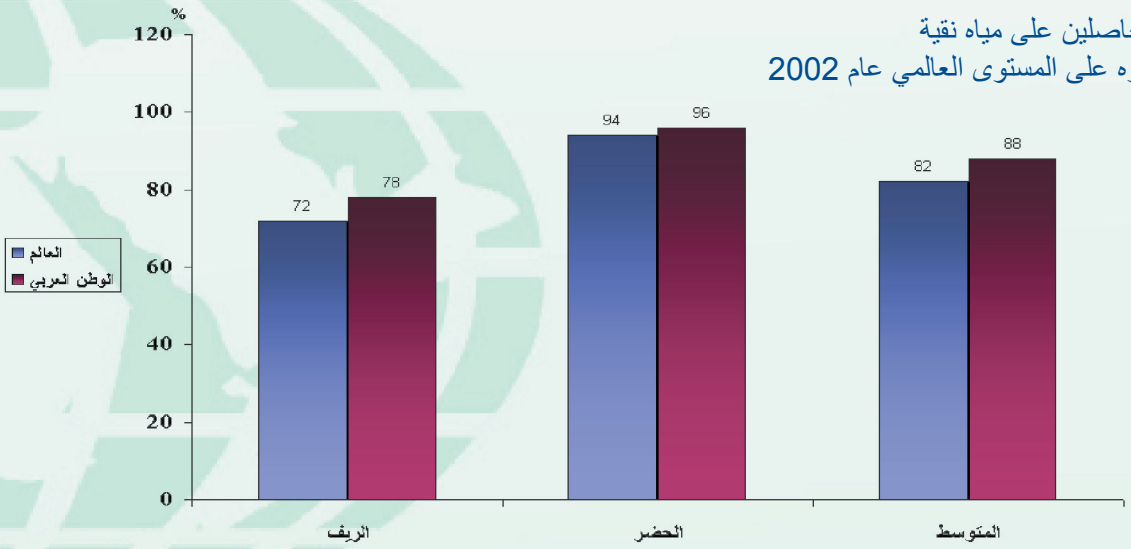
وتشير البيانات المتاحة في الجدول (23-1) إلى التقديرات العالمية لهذه النسبة في المنطقة العربية لعامي 2000 و2002، حيث يلاحظ استقرارها في دول الخليج ولبنان حيث تصل هذه النسبة إلى حوالي 100%، واستقرت في مصر عند حوالي 98%، وفي المغرب وسوريا عند حوالي 80%، وفي ليبيا عند حوالي 72%، كما استقرت في اليمن عند حوالي 69%. بينما يلاحظ تحسن هذه النسبة في سلطنة عمان من حوالي 39% عام 2000 إلى حوالي 79% عام 2002، وفي موريتانيا من 51% إلى 56% في نفس الفترة. بينما تراجعت هذه النسبة في باقي الدول الأخرى كما يشير إليها الجدول السابق، وهي الأردن، تونس، الجزائر، والسودان.

**جدول 1-23: نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية**

| الدولة | 2000 | | | 2002 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الريف | الحضر | المتوسط | الريف | الحضر | المتوسط |
| الأردن | 84 | 100 | 96 | 91 | 91 | 91 |
| الإمارات | .. | 100 | .. | .. | .. | .. |
| تونس | 83 | 100 | 94 | 60 | 94 | 82 |
| البحرين | .. | 100 | .. | | 100 | .. |
| الجزائر | 88 | 98 | 94 | 80 | 92 | 87 |
| جيبوتي | | | | 67 | 82 | 80 |
| السعودية | 64 | 100 | 95 | .. | 97 | .. |
| السودان | 69 | 86 | 75 | 64 | 78 | 69 |
| سوريا | 64 | 94 | 80 | 64 | 94 | 79 |
| الصومال | | | | 27 | 32 | 29 |
| العراق | 48 | 96 | 85 | .. | 100 | |
| عمان | 30 | 41 | 39 | 72 | 81 | 79 |
| فلسطين | غ.م | غ.م | 39 | | | |
| قطر | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| الكويت | .. | 100 | 100 | .. | 100 | 100 |
| لبنان | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ليبيا | 68 | 72 | 72 | 68 | 72 | 72 |
| مصر | 96 | 99 | 97 | 97 | 100 | 98 |
| المغرب | 58 | 100 | 82 | 56 | 99 | 80 |
| موريتانيا | 44 | 59 | 51 | 45 | 63 | 56 |
| اليمن | 68 | 74 | 69 | 68 | 74 | 69 |
| **الوطن العربي** | **76** | **95** | **87** | **78** | **96** | **88** |
| **العالم** | **71** | **94** | **81** | **72** | **94** | **82** |

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005

شكل(1-23)
مقارنة نسبة السكان الحاصلين على مياه نقية
في الوطن العربي بنظيره على المستوى العالمي عام 2002



## 3 - 7: النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية:

يوضح الجدول (1-24) تقديرات النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية في (16) دولة عربية كما جاءت في مؤشرات التنمية العالمية، وتطورها في خلال الفترة من 1990-2002، وعلى المستوى العالمي لوحظ تراجع هذه النسبة ببطء من حوالي 20% في الفترة 1990-1992 إلى حوالي 16% في الفترة 2000-2002.

وعلى المستوى القطري في الوطن العربي يلاحظ أن هذه النسبة بلغت في الفترة 2000-2002 حوالي 3% فقط فأقل في ست دول عربية هي: الإمارات، تونس، ليبيا، السعودية، لبنان، ومصر. وحوالي 4% في سوريا، وحوالي 5% في الجزائر والكويت، ونحو 7% في الأردن والمغرب، وتصل إلى 10% فأكثر في موريتانيا، السودان، العراق، اليمن والصومال كما هو موضح بالشكل (1-24).

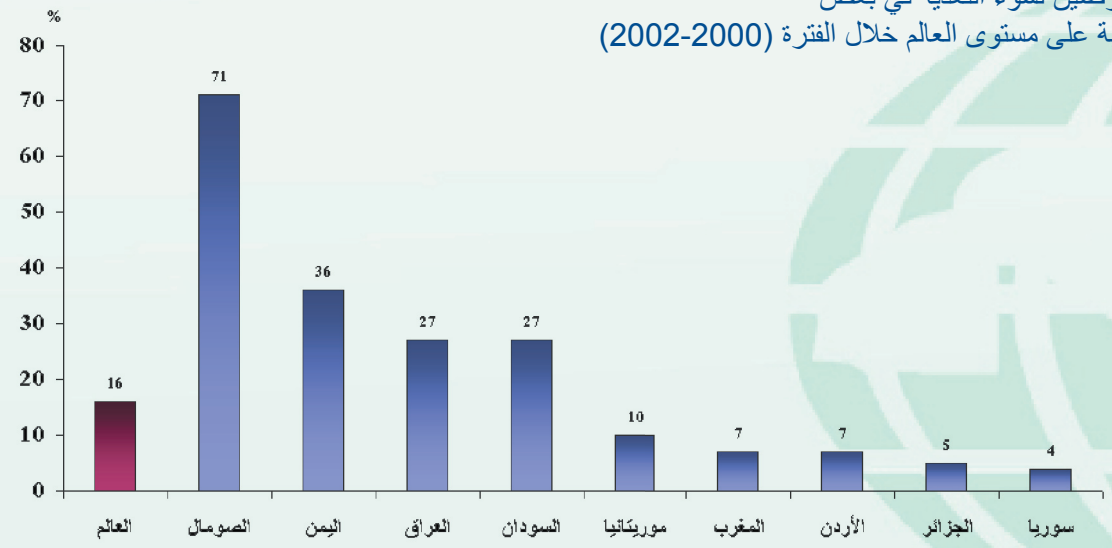
تعتمد التقديرات القومية لحساب خط الفقر القومي على تقديرات الدراسات الخاصة بالأسرة في الدولة، وهو يختلف عن خط الفقر الدولي الذي يتم تقديره للسكان عند مستويين الأول تحت معدل 1.0 دولار للفرد في اليوم، والثاني تحت المعدل 2.0 دولار للفرد في اليوم، والهبوط تحت خط الفقر يعكس العمق في الفقر ومدى وجوده في الدولة.

**جدول1-24: النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية**

| الدولة | 1992-90 | 1998-96 | 2000-98 | 2001-99 | 2002-00 |
|---|---|---|---|---|---|
| الأردن | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 7.0 |
| الإمارات | 4.0 | غ.م | غ.م | أقل من 3.0 | أقل من 3.0 |
| تونس | أقل من 3.0 | غ.م | غ.م | أقل من 3.0 | أقل من 3.0 |
| الجزائر | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 5.0 |
| السعودية | 4.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| السودان | 32.0 | 18.0 | 21.0 | 25.0 | 27.0 |
| سوريا | 5.0 | غ.م | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| الصومال | 68.0 | 75.0 | 71.0 | 71.0 | .. |
| العراق | 7.0 | 17.0 | 27.0 | 27.0 | .. |
| الكويت | 23.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 |
| لبنان | أقل من 3.0 | أقل من 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |
| ليبيا | أقل من 3.0 | غ.م | غ.م | أقل من 3.0 | أقل من 3.0 |
| مصر | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 3.0 | 3.0 |
| المغرب | 6.0 | 5.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| موريتانيا | 15.0 | 13.0 | 12.0 | 10.0 | 10.0 |
| اليمن | 34.0 | 35.0 | 33.0 | 33.0 | 36.0 |
| **العالم** | **20.0** | **18.0** | **18.0** | **17.0** | **16.0** |

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم، 2005

شكل(1-24)
النسبة المئوية للسكان المعرضين لسوء التغذية في بعض الدول العربية مقارنة بالنسبة على مستوى العالم خلال الفترة (2000-2002)



## 4 - المؤشرات البيئية:

يتسم الوطن العربي بأوضاع بيئية تتصف بالتدهور المستمر، كنتيجة لإساءة استعمال الموارد الطبيعية وقلة الوعي العام وضعف السياسات والقوانين المتعلقة بالبيئة. وقد أدى ذلك إلى زيادة معدلات التلوث والتدهور بسبب ممارسات تتناقض مع الاعتبارات البيئية مثل استخدام الكيماويات الزراعية بمعدلات متزايدة، مما ترتب عليه تلوث المياه والتربة والمنتجات الزراعية.

كما دمرت مناطق طبيعية نتيجة التعدي على الغابات والمراعي الطبيعية، إضافة إلى الإفراط في استخدام الموارد المائية، وكنتيجة إلى ندرة الموارد المائية التقليدية في الوطن العربي فإنها تدفع الكثير من الدول إلى استنزاف كميات كبيرة من المياه الجوفية متجاوزة المستويات الآمنة مما يعرضها إلى النضوب في وقت قصير.

ويتسبب التدهور البيئي للأراضي الزراعية والمياه والمراعي والغابات إلى حدوث ظاهرة التصحر بمظاهرها ودرجاتها المختلفة، ويساعد على حدوثها وجود معظم أراضي الوطن العربي في المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث لا يزيد معدل الهطول المطري في تلك المناطق عن 300 ملليمتر سنوياً، كما تتعرض المنطقة العربية إلى مواسم متكررة من الجفاف تزيد من وتيرة التدهور.

### 4 - 1: التصحر والزحف الصحراوي:

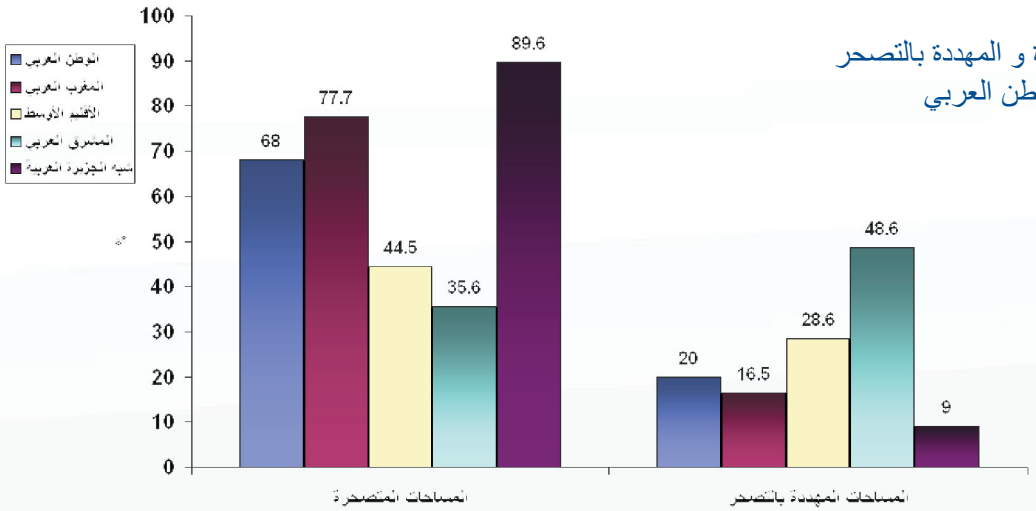
يعد التصحر بمختلف أشكاله ودرجاته أحد أهم المشكلات التي تواجه تنمية وصيانة الأراضي الزراعية في الوطن العربي نظراً لوجود أراضيه ضمن حزام المناطق الجافة وشبه الجافة، ومن ثم تتعرض معظم المناطق إلى عوامل التدهور والتصحر والزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وتزيد معدلات التدهور مع حدوث موجات متكررة من الجفاف.

وتقدر المساحات المتصحرة في الوطن العربي بحوالي 9.8 مليون كيلومتر مربع تمثل حوالي 68% من مساحته الكلية، وتتركز المساحات المتصحرة في إقليم شبه الجزيرة العربية بنسبة 89.6% من إجمالي مساحة الإقليم، ويعاني المغرب العربي من هذه المشكلة بنسبة تبلغ 77.7% من مساحته، وتنخفض حدة التصحر إلى حدٍ ما في الإقليم الأوسط والذي يشمل دول حوض النيل والقرن الأفريقي بنسبة تصل إلى 44.5%، وتبلغ المشكلة أدناها في إقليم المشرق العربي بنسبة تقدر بحوالي 35.6% من مساحته.

إضافة لتلك المساحات المتصحرة، هناك مساحات أخرى مهددة بالتصحر مستقبلاً تقدر بحوالي 2.87 مليون كيلومتر مربع تمثل حوالي 20% من المساحة الكلية للوطن العربي، ويتركز معظمها في إقليم المشرق العربي بنسبة تقترب من نصف مساحته (48.6%)، كما يهدد التصحر نحو 28.6% من مساحة إقليم حوض النيل والقرن الأفريقي، وفي المغرب العربي تقدر هذه المساحات بنحو 16.5% من مساحة الإقليم، وفي شبه الجزيرة العربية تمثل المساحات المهددة بالتصحر حوالي 9% من إجمالي مساحة الإقليم، كما موضح بالشكل (1-25).

وعلى المستوى القطري، تتفاوت حدة مشكلة التصحر من دولة إلى أخرى داخل الإقليم الواحد، وفيما بين الأقاليم على مستوى الوطن العربي. وعموماً توجد أكبر مساحات متصحرة في ليبيا ضمن إقليم المغرب العربي، ومصر وجيبوتي في إقليم حوض النيل والقرن الأفريقي، والأردن في المشرق العربي. وتعتبر قطر والإمارات والكويت والبحرين أكثر الدول تأثراً بمشكلة التصحر في شبه الجزيرة العربية. ومن ناحية أخرى توجد أقل المساحات تصحراً في كل من تونس في إقليم المغرب العربي، والصومال في حوض النيل والقرن الأفريقي، وسوريا في إقليم المشرق العربي والتي تعد أقل الدول معاناة من التصحر في الوطن العربي.

شكل(1-25)
النسبة المئوية للمساحات المتصحرة و المهددة بالتصحر
كنسبة من المساحة الكلية لأقاليم الوطن العربي



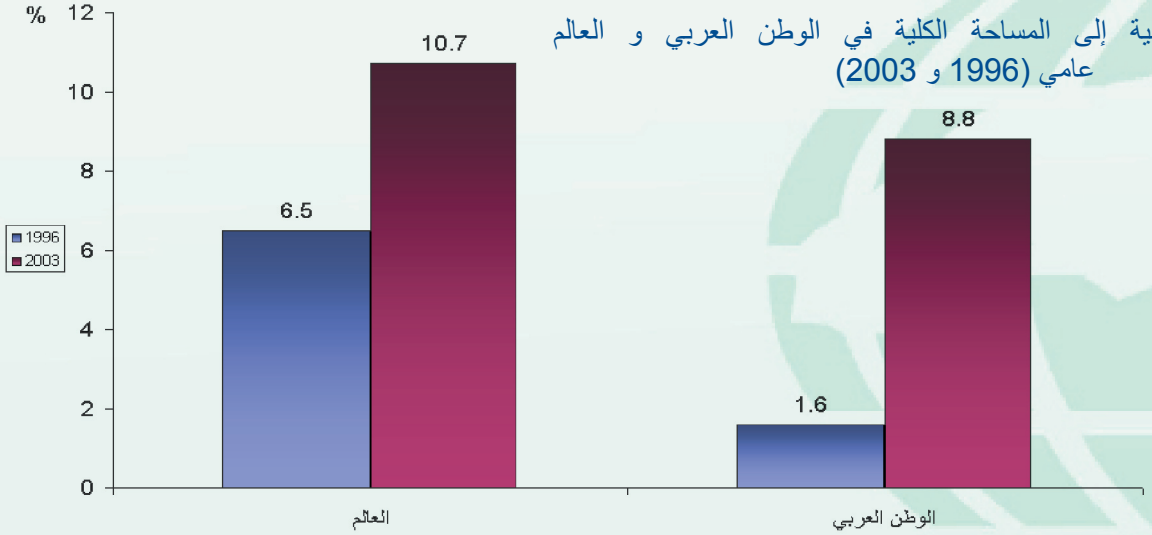

## 4 - 2: مناطق المحميات الطبيعية:

يبين هذا المؤشر مدى إهتمام الدولة بالحفاظ على بيئة التنوع الحيوي المتوفرة لديها، وتوضح مؤشرات التنمية العالمية لعام 2005 الصادرة من البنك الدولي، أن مساحة المحميات الطبيعية في المنطقة العربية تقدر بحوالي 1237 ألف كيلومتر مربع عام 2003 تعادل حوالي 8.8% من مساحة الوطن العربي، مقارنة بحوالي 265 ألف كيلومتر مربع عام 1996 تعادل حوالي 1.9% فقط من مساحة الوطن العربي، أي أن مساحة المحميات الطبيعية قد تضاعفت حوالي أربع مرات خلال تلك الفترة، نتيجة للجهود القطرية في حماية التنوع الحيوي بها من الإنقراض والتدهور، الشكل (1-26).

وتمثل المناطق المحمية في الوطن العربي حوالي 9% من مساحة المناطق المحمية في العالم والمقدرة عام 2003 بحوالي 13750 ألف كيلومتر مربع تعادل حوالي 10.7% من مساحة الأراضي في العالم مقارنة بحوالي 6.5% فقط عام 1996، وكما هو مبين في الجدول (1-25).

ويوضح الجدول السابق أن معظم الزيادة في مناطق المحميات الطبيعية تركزت في السعودية، السودان، الجزائر ومصر وبمساحات قدرت بنحو 823، 124، 119، 97 ألف كيلومتر مربع على الترتيب، وتصل نسبة مساحة مناطق المحميات الطبيعية من إجمالي مساحة هذه الدول إلى حوالي 38.3%، 5.2%، 5.0%، 9.7% لكل منها على الترتيب. تليها كل من سلطنة عمان وموريتانيا والصومال بمساحات تقدر بحوالي 43.3، 17.4، 5.0 ألف كيلومتر مربع، وبنسبة تقدر بنحو 14%، 1.7%، 0.8% من المساحة الأرضية لهذه الدول على الترتيب. وتقل مساحة المحميات الطبيعية في باقي الدول العربية إن وجدت عن 5 ألف كيلومتر مربع.

شكل(1-26)
نسبة المناطق المحمية إلى المساحة الكلية في الوطن العربي و العالم
عامي (1996 و 2003)



### 4 - 3: أجناس الثدييات:

توضح تقديرات أجناس الحيوانات الثديية (لا تشمل الحيوانات الثديية البحرية)، عام 2002 تبايناً كبيراً فيما بين الدول العربية وفقاً لتوفر الظروف المناخية والبيئية التي تتوافق وحياة هذه الحيوانات، ويصل عددها أقصاه في كل من السودان، الصومال، والمغرب بنحو 267، 171، 105 نوعاً على الترتيب، والمهدد منها يقدر بنحو 23، 19، 16 نوعاً في هذه الدول على الترتيب، وفقاً للجدول (1-25)، ويتراوح عدد الأنواع بين 70-100 نوع في كل من مصر، الجزائر، العراق، تونس، السعودية، ليبيا والأردن، بينما تتراوح الأنواع المهددة من هذه الحيوانات في تلك المجموعة من الدول بين 8-13 نوعاً.

وتتراوح أنواع الثدييات بين 55-69 نوعاً في كل من اليمن، سوريا، موريتانيا، لبنان، وعمان، وتتراوح الأنواع المهددة في هذه الدول بين 5-10 أنواع. وتقدر أنواع الثدييات بنحو 25 نوعاً فأقل في باقي الدول العربية وتتراوح الأنواع المهددة فيها بين 0-3 أنواع.

### 4 - 4: أجناس الطيور:

تدرج أجناس الطيور المتاحة في الدولة في إطار إمكانية رعايتها وتربيتها، وتتوزع أنواعها فيما بين الدول وفقاً لما هو متاح لها من عناصر جغرافية وبيئية، وتصل أقصى أعدادها عام 2002 وبأكثر من 200 نوع في السودان والمغرب بحوالي 280 نوعاً، 206 نوع على الترتيب، وتتراوح أعدادها بين 145 و185 نوعاً في الجزائر، الصومال، موريتانيا، تونس، وسوريا، وبين 100 و140 نوعاً في العراق، جيبوتي، السعودية، مصر، الأردن، لبنان وسلطنة عمان. ويقل العدد عن 100 نوع في باقي الدول العربية.

يوضح الجدول (1-25) التراجع الواضح في عدد أجناس الطيور في معظم الدول العربية بين عامي 1996 وعام 2002، بينما لم تتغير الأعداد المهددة منها بين عامي 1996 و2002، حيث تصل لأكثر من 10 أنواع في السعودية، اليمن، العراق، الصومال وسلطنة عمان، وتقل عن 10 أنواع في باقي الدول العربية.

المناطق المحمية هي المناطق المحمية جزئياً أو كلياً ولا تقل مساحتها عن 1000 هكتار، وتقع في واحدة من خمسة تصنيفات، كما عرفها مركز متابعة المحافظة على البيئة العالمي على النحو التالي:

- المناطق المعزولة لأغراض علمية مع إعطاء منفذ محدود للعامة.
- الحدائق القومية ذات الأهمية الدولية (غير المتأثرة بالنشاط الإنساني أو المادي).
- الحدائق القومية للآثار الطبيعية ذات الخصائص الفريدة.
- المناطق الطبيعية المحمية وملاجئ الحياة البرية.

المناطق الخلوية الطبيعية والبحرية المحمية (مناطق طبيعية ثقافية).

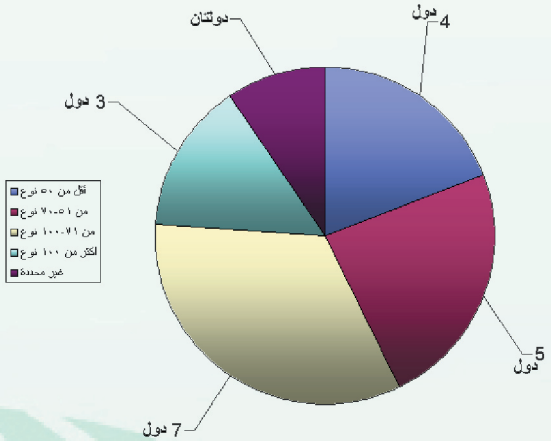
## جدول 1-25: التنوع الحيوي

| الدولة | المحميات الطبيعية | | | | الحيوانات الثديية | | | الطيور | | النباتات العليا | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المساحة (ألف كم مربع) | % من المساحة | المساحة (ألف كم مربع) | % من المساحة | عدد الأنواع | عدد الأنواع المهددة | | عدد الأنواع | | عدد الأنواع المهددة | عدد الأنواع | عدد الأنواع المهددة |
| | 1996 | 1996 | 2003 | 2003 | 2002 | 2000 | 2002 | 1996 | 2002 | 2000 | 2002 | 1997 | 2002 |
| الأردن | 3.0 | 3.4 | 3.0 | 3.4 | 71 | 8 | 10 | 141 | 117 | 8 | 8 | 9 | 0 |
| الإمارات | .. | .. | .. | .. | 25 | 3 | 3 | 67 | 34 | 8 | 8 | .. | .. |
| البحرين | .. | 1.2 | .. | 1.3 | 17 | 1 | 1 | 28 | 28 | 6 | 6 | .. | .. |
| تونس | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 78 | 11 | 11 | 173 | 156 | 5 | 5 | 24 | 0 |
| الجزائر | 58.9 | 2.5 | 119.1 | 5.0 | 92 | 13 | 13 | 192 | 183 | 6 | 6 | 141 | 2 |
| جيبوتي | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | .. | 4 | 4 | 126 | 126 | 5 | 5 | .. | .. |
| السعودية | 49.7 | 2.3 | 823.3 | 38.3 | 77 | 7 | 8 | 155 | 125 | 15 | 15 | 7 | 3 |
| السودان | 86.4 | 3.6 | 123.6 | 5.2 | 267 | 24 | 23 | 680 | 280 | 6 | 6 | 10 | 17 |
| سوريا | .. | .. | .. | .. | 63 | 4 | 4 | 204 | 145 | 8 | 8 | 8 | 0 |
| الصومال | 1.8 | 0.3 | 5.0 | 0.8 | 171 | 19 | 19 | 422 | 179 | 10 | 10 | 103 | 17 |
| العراق | .. | .. | .. | .. | 81 | 10 | 11 | 172 | 140 | 11 | 11 | 2 | 0 |
| عمان | 34.3 | 11.1 | 43.3 | 14.0 | 56 | 9 | 9 | 107 | 109 | 10 | 10 | 30 | 6 |
| فلسطين | .. | .. | .. | .. | .. | 1 | 1 | .. | .. | 1 | 1 | .. | .. |
| قطر | .. | 0.1 | .. | 0.2 | 11 | 0 | 0 | 23 | 23 | 0 | 6 | .. | .. |
| الكويت | 0.3 | 1.5 | 0.3 | 1.5 | 21 | | 1 | 20 | 35 | 7 | 7 | 0 | 0 |
| لبنان | .. | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 57 | 6 | 5 | 154 | 116 | 7 | 7 | 5 | 0 |
| ليبيا | 1.7 | 0.1 | 1.8 | 0.1 | 76 | 9 | 8 | 91 | 76 | 1 | 1 | 57 | 1 |
| مصر | 7.9 | 0.8 | 96.6 | 9.7 | 98 | 12 | 13 | 153 | 123 | 7 | 7 | 82 | 2 |
| المغرب | 3.2 | 0.7 | 3.1 | 0.7 | 105 | 16 | 16 | 210 | 206 | 9 | 9 | 186 | 2 |
| موريتانيا | 17.5 | 1.7 | 17.4 | 1.7 | 61 | 10 | 10 | 273 | 172 | 2 | 2 | 3 | 0 |
| اليمن | .. | .. | .. | .. | 66 | 4 | 5 | 143 | 93 | 12 | 12 | 149 | 52 |
| الوطن العربي | 265.2 | 1.9 | 1237.2 | 8.8 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| العالم | 8437.7 | 6.5 | 13750.0 | 10.7 | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. | .. |

## 4 - 5: النباتات العليا:

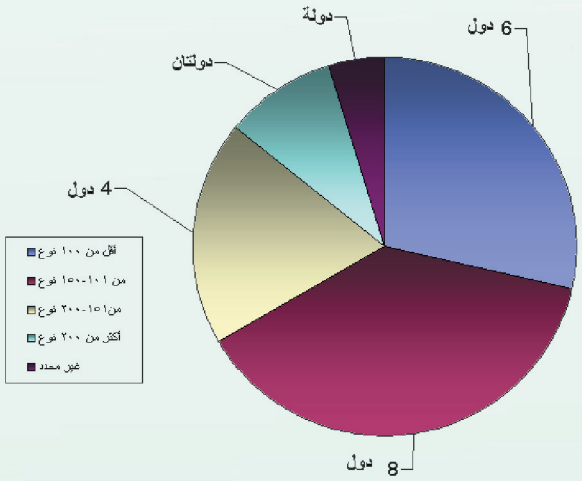
النباتات العليا هي أجناس النباتات المحلية المتوفرة بالدولة، ويصعب على كثير من الدول وضع تقديرات حقيقية لأجناس النباتات بها وتحديد الأنواع المهددة منها، ويوضح الجدول (1-25) وجود حوالي 3000 نوع فأكثر من هذه النباتات في ست دول عربية هي على الترتيب المغرب، الجزائر، السودان، الصومال، سوريا ولبنان، ويتراوح أعدادها بين 1100-2200 نوع في كل من تونس، الأردن، مصر، السعودية، ليبيا، عمان وموريتانيا، وتنخفض إلى حوالي 234 نوعاً في الكويت ونحو 165 نوعاً في اليمن، ويشير الجدول السابق إلى تراجع الأنواع المهددة منها بشكل كبير فيما بين عامي 1997 و2002، حيث سجلت الأنواع المهددة أقصاها في اليمن على الرغم من انخفاض الأنواع بها، يليها السودان والصومال بنحو 17 نوعاً في كل منهما، وتصل الأنواع المهددة إلى ثلاثة أنواع في السعودية، ونوعين في كل من الجزائر، مصر، والمغرب، ونوع واحد في ليبيا، بينما لا توجد أي أنواع مهددة في الأردن، تونس، سوريا، الكويت، لبنان وموريتانيا.

**الأجناس المهددة:** هي عدد الأجناس المصنفة من قبل إتحاد متابعة المحافظة العالمي، كأجناس في خطر أو غير معروفة على نحو كاف. والأرقام الموجودة عن الأجناس ليست بالضرورة قابلة للمقارنة بين الدول بسبب تباين التصنيف وفترة التغطية، وبينما يكون عدد الطيور والثدييات معروفاً بوضوح فإنه يصعب وضع تقديرات للنباتات، ومع ذلك فالبيانات بالجدول (1-25) تحدد الدول التي تمثل مصادر رئيسية للتنوع الحيوي، وتوضح الإلتزامات البيئية الطبيعية.

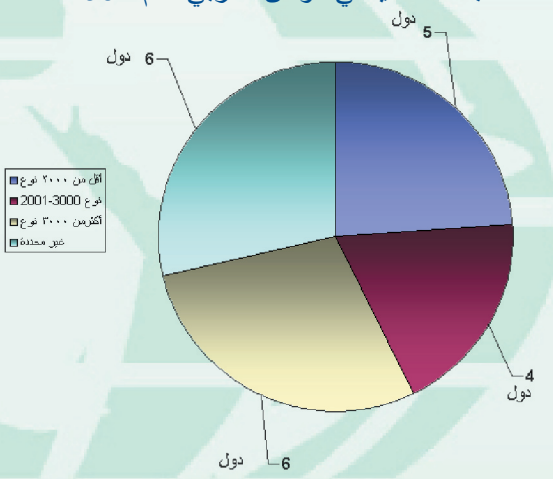



شكل(1-27)
توزيع أعداد الحيوانات الثديية في الوطن العربي عام 2002

شكل(1-28)
توزيع أعداد الطيور في الوطن العربي عام 2002




شكل(1-29)
توزيع أعداد النباتات العليا في الوطن العربي عام 2002



# الجزء الثاني

## تنمية البحث الزراعي في الوطن العربي

# الجزء الثاني

## تنمية البحث الزراعي في الوطن العربي

### تمهيد:

تعتبر البحوث الزراعية هي حجر الزاوية في التنمية الزراعية المستدامة في الوطن العربي ومن العوامل الهامة التي تساعد على توفير الغذاء كماً ونوعاً بما يؤدي إلى زيادة التصدير وتقليل الاستيراد، وتؤدي في النهاية إلى الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي للشعوب العربية.

ولعل ما يشهده العالم من تطورات كبيرة في البحوث العلمية الزراعية من ظهور تكنولوجيات متطورة وحديثة يرجع إلى توفير الاستثمارات الكبيرة لبناء القدرات العلمية والمؤسسية التي أدت إلى رفع الكفاءات والمهارات واكتساب المعرفة وأيضاً تبادل الخبرات بين الدول العربية وأيضاً توفير الحوافز الكافية والمشجعة على الابتكار والإبداع وحماية حقوق الملكية الفكرية.

واستشعاراً من المنظمة العربية للتنمية الزراعية بأهمية ودور تنمية البحوث الزراعية في الأمن الغذائي بالوطن العربي، فقد تم اختيار موضوع تنمية البحث الزراعي في الوطن العربي ليكون الموضوع الرئيسي لتقرير هذا العام وذلك في ضوء الأهمية الكبيرة التي يحتلها قطاع الزراعة في الوطن العربي من ناحية، والدور الرئيسي الذي تلعبه البحوث الزراعية في الوطن العربي في تنمية القطاع الزراعي وتوفير الغذاء والمحافظة على البيئة

يتناول هذا الجزء من التقرير موجهات وإستراتيجيات البحث الزراعي لتنمية القطاع الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي العربي، وأيضاً الأطر المؤسسية للبحث الزراعي العربي وإمكانات البحث الزراعي بالدول العربية وآليات واعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث الزراعية، إضافة إلى حقوق الملكية الفكرية والبحث الزراعي في المنطقة العربية واقتصاديات البحوث الزراعية في الوطن العربي، ومشاكل ومحددات البحث الزراعي في الدول العربية والتأكيد على النماذج الناجحة والتجارب الرائدة للبرامج البحثية الداعمة لمسارات الأمن الغذائي، وكذلك البحوث الزراعية المشتركة بالوطن العربي وأوجه التعاون والتنسيق في مجالات البحوث الزراعية، وكذلك الأطر المؤسسية المرتبطة بتطوير وتحديث البحوث الزراعية. هذا إلى جانب الجهود الجارية لتطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي من خلال المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمراكز البحثية الإقليمية والدولية الموجودة بالمنطقة العربية.

### 1 - موجهات وإستراتيجيات البحث الزراعي لتنمية القطاع الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي العربي في الوطن العربي:

تواجه الدول العربية، وبحكم طبيعتها الجغرافية، تحديات كبيرة في سبيل توفير سلع الغذاء للأعداد المتزايدة من سكانها. ورغم الجهود المبذولة على المستويين القطري والقومي لتعزيز مسارات الأمن الغذائي العربي، إلا أن الوطن العربي لا يزال يعتبر منطقة عجز غذائي صافٍ في العديد من السلع الغذائية بخاصة سلع الحبوب والبذور الزيتية والسكر والألبان ومنتجاتها. وبذلك تعتبر قضية الأمن الغذائي من أهم القضايا التي تواجه الدول العربية، لما لها من أبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية.

ويعتبر الوطن العربي إقليم اقتصادي متكامل تتوافر فيه كافة الإمكانيات المادية والبشرية والموارد الطبيعية الكافية لإحداث زيادة كبيرة في الإنتاج الزراعي، وذلك إذا ما تم تعزيز أواصر التنسيق والتعاون العربي بما يؤدي إلى تنمية القطاع الزراعي وزيادة حجم الاستثمار الموجه إليه وزيادة إنتاج الغذاء.

ويشهد العالم اليوم قيام العديد من التكتلات الاقتصادية الإقليمية في ظل المتغيرات الاقتصادية المعاصرة التي تحتم على الدول العربية ضرورة مواجهتها بتكتل مماثل للاستفادة من كل ما تمنحه الاتفاقيات الدولية للتكتلات الاقتصادية، وتوجيه واستغلال الموارد العربية من منظور تكاملي تُراعى فيه الإمكانات الموردية والمزايا التنافسية للدول العربية بما يؤدي إلى تحقيق درجات عالية من الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية ويعزز من مسارات الأمن الغذائي العربي.

التنمية الزراعية هي استخدام الموارد المتاحة لإحداث زيادات متوالية في الإنتاج الزراعي. ومن

المعروف أن عناصر الإنتاج تتمثل في: الإدارة، رأس المال، الأرض، العمل. ويمكن وضع تلك العناصر في ثلاثة موارد رئيسية:

1 - الموارد البشرية والمالية.
2 - الموارد الزراعية الطبيعية.
3 - التكنولوجيا الزراعية.

تأخذ قضية التنمية البشرية ثلاثة محاور رئيسية من خلال التنمية الزراعية المستدامة وهي التعليم والتدريب والإرشاد. إن التحدي يتمثل في قدرة الدول العربية على بناء القدرات والمؤسسات التي تواكب ثورة المعلومات والمعرفة وذلك في تطوير وتحديث الأنشطة الزراعية وإشراك المنظمات الأهلية غير الحكومية والمشاركة الشعبية ودعم دور المرأة والشباب.

إن سوء استخدام الموارد الطبيعية يؤدي إلى آثار سلبية على موردي التربة والمياه لذلك يستلزم الحصول على الإنتاج المتواصل مع المحافظة على تلك الموارد. ومن المعروف أن تقليل استخدام الأسمدة الكيماوية وترشيد استخدام المبيدات والعمل بنظام المكافحة المتكاملة والاتجاه إلى الزراعة العضوية من العوامل التي تؤدي إلى الصيانة والحفاظ على بيئة زراعية غير ملوثة، وإلى إنتاج زراعي صحي ذي قيمة مضافة عالية.

إن البحث عن السياسات والآليات الملائمة للنهوض بالإنتاج الزراعي يصبح أمراً ضرورياً لمواجهة الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وتعد التكنولوجيا المتطورة إحدى أهم العوامل المؤدية للنهوض بالإنتاج الزراعي. وقد لوحظ أن البحث العلمي والتغير التكنولوجي من الأهمية بمكان في زيادة الإنتاج الزراعي وذلك من خلال التنوع البيولوجي والمحافظة على الأصول الوراثية وتوصيفها وتقييمها وتوثيقها، وأيضاً إدخال الأصناف والهجن الجديدة بالإضافة إلى التوصيات العلمية لتلك الأصناف والهجن، ولاشك أن القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية لها دور في المشاركة في مرحلة الانتقال في عملية التحول التكنولوجي.

إن أسلوب الحزم التكنولوجية المتكاملة من الوسائل الهامة التي يجب التوسع في استخدامها ويجب أن تشمل الوسائل التكنولوجية المستخدمة في جميع المجالات الزراعية، كمجالات التقاوي عالية الإنتاج والجودة والميكنة وطرق الري الحديثة وإدارة المحصول بما فيها المكافحة المتكاملة وزراعة الأنسجة والمحافظة على الأصول الوراثية والإنتاج الحيواني والاستزراع السمكي وإنتاج الأعلاف غير التقليدية ومعاملات ما بعد الحصاد وغير ذلك من الأنشطة الأخرى.

لعل ما يشهده العالم المتقدم من تطورات كبيرة في البحث العلمي الزراعي من ظهور تكنولوجيات متطورة حديثة يرجع إلى توفير الاستثمارات الكبيرة لبناء القدرات العلمية والمؤسسية التي أدت إلى رفع الكفاءات والمهارات واكتساب المعرفة، وأيضاً تبادل الخبرات بين الدول وتوفير الحوافز الكافية والمشجعة على الابتكار والإبداع وحيازة حقوق الملكية الفكرية.

وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى أن مساهمات الدول العربية بالاستثمارات في البحث العلمي بخاصة البحوث الزراعية بالرغم من أزمات الغذاء والماء وتهديد الموارد الطبيعية الزراعية ونقص التقنيات تعتبر مساهمات محدودة.

إن تطوير البحث الزراعي في الوطن العربي يتوقف على إدارة الموارد البشرية والمادية والمالية وتوفيرها وعلى تطوير الجوانب المؤسسية للبحث الزراعي بالإضافة إلى ترقية خدمات التدريب والإرشاد والائتمان الزراعي. ولا شك أن هناك فجوة كبيرة في التكنولوجيا بين دول الوطن العربي ودول العالم المتقدم في كثير من الأنشطة مثل التنوع البيولوجي والمحافظة على الأصول الوراثية وتوصيفها وتقييمها وتوثيقها، وكذلك التكنولوجيات الحيوية والهندسة الوراثية ومكافحة الآفات ومعاملات ما بعد الحصاد والتسويق والإنذار المبكر والنظم الجغرافية.

وبالرغم من توفر القدرات العلمية الكبيرة بالوطن العربي والتي أثبتت جدارتها خارج الوطن العربي فإنها غير قادرة على مواكبة التطور العلمي وتطبيقه على أرض الواقع نظراً لقلة الإمكانيات وغياب الإستراتيجيات والخطط التي تنظم عملية البحث العلمي الزراعي تحت إدارة علمية قادرة على مواصلة التطوير والتحديث العلمي ومواكبة العالم المتقدم في جميع المجالات.

إن عدم وجود سياسات وإستراتيجيات وخطط بحثية واضحة يؤدي إلى واقع غير مرضٍ على المستوى الوطني. ويتطلب تطوير قطاع الزراعة العربية أن تضع كل دولة إستراتيجية للتنمية الزراعية تنبثق عنها إستراتيجية للبحوث الزراعية تشمل الخطط (قصيرة، متوسطة، طويلة المدى) ينبثق عنها مشروعات وبرامج للتنفيذ على أرض الواقع، على أن تراعي كل دولة ظروفها في ذلك وأن وتراعي الأهداف الإستراتيجية وآليات التنفيذ وعناصر العمل الآتية:

### 1 - 1 الأهداف الإستراتيجية وآليات التنفيذ وعناصر العمل:

ينبغي أن يلتزم التخطيط والتنفيذ للإستراتيجية بالمبادئ الأساسية التالية:

- تنسيق الأهداف البحثية والإرشادية والتدريبية وكذلك عناصر العمل مع أهداف إستراتيجية البحوث الزراعية وتكون عاملاً

أساسياً في إنجاحها تحقيقاً للأهداف القوميه للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

- تحديد الأولويات المطلوبة وفقاً للإستراتيجيات وخطط العمل.
- اعتماد البرامج البحثية الإرشادية التدريبية على مبدأ العمل في فرق بحثية إرشادية تدريبية متعددة ومتكاملة التخصصات محددة الأهداف مبرمجة زمنياً.
- التوجه نحو الارتقاء بالزراعة بوجه عام وتحديث أساليب ووسائل الإنتاج بما يكفل الارتقاء بإنتاجية الموارد الطبيعية الزراعية من أرض ومياه وقدرات بشرية واستثمارات وطاقة وكذا توفير فرص عمل منتجة.
- التوجه نحو تحقيق الأمن الغذائي، بخاصة المحاصيل الغذائية الأساسية، والوفاء باحتياجات السكان المتزايدة دوماً مع تحسين ما يخص الفرد من السلع الغذائية.
- العمل على زيادة القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية على المستوى المحلي والعالمي والتقليل من الحاجة إلى الاستيراد وتعظيم القدرات التصديرية للمنتجات الزراعية ذات القيمة العالية.
- إعطاء أهمية بخاصة لصغار الزراع للارتقاء بمستوى دخولهم وللمرأة لتحسين إسهامها في التنمية الزراعية وكذا الشباب.
- تنشيط العلاقات مع المنظمات الدولية بخاصة الموجودة بالوطن العربي.
- الاستفادة بصورة ايجابية من التقدم في العلوم والتكنولوجيا في العالم الخارجي بما يجعل تحقيق الأهداف الوطنية أسرع وأقل تكلفة.
- استثمار القدرات البشرية والمؤسسية والمادية المتاحة بأفضل صورة ممكنة والعمل على تعظيمها باستمرار تنظيم دور الإدارة العلمية.
- تعزز الإدارة العلمية من قدرتها على نقل التكنولوجيات ونظم الإنتاج التي تتوصل إليها إلى مواقع التطبيق في أقرب وقت وبكفاءة وبالتنسيق الكامل مع الإرشاد الزراعي.
- تعزيز التنسيق مع المؤسسات البحثية والحكومية والقطاع الخاص بما يعظم القدرة على إنجاز الأهداف على أن تأخذ في الاعتبار الدور المتنامي لعلوم التكنولوجيا الحيوية الحديثة ونظم المعلومات.
- الأخذ في الاعتبار طبيعة التقدم في العلوم والتكنولوجيا حيث صارت في حالة تلاحم متكامل وإزالة الفواصل بين التخصصات الدقيقة.
- مراعاة أن قوانين حقوق الملكية الفكرية وأحكام منظمة التجارة العالمية سوف تؤثر بقدر كبير ومتنام على سهولة الحصول على التكنولوجيات الزراعية الجديدة ومكوناتها من موارد وراثية - الأخذ في الاعتبار تطوير وتحديث التكنولوجيات التي تزيد من القيمة المضافة وتخفض تكاليف الإنتاج.
- إيلاء عناية بخاصة لتقديم الدعم التقني والمعلومات للقطاع الخاص النشط في مجال التصدير بما يزيد من قدرته التصديرية.
- التأكيد على أهمية الحفاظ على ملكية المصادر الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية في ضوء قوانين حقوق الملكية الفكرية والعمل على وصفها وتقييمها وتوثيقها والاستفادة منها حيث إنها حجر الزاوية في التنمية الزراعية المستدامة.
- أهمية قواعد البيانات التي تؤدي إلى تحسين عمليات إدارة البحوث على المستوى الوطني على أن يتم إنشاء قاعدة بيانات بخاصة بالبحوث الزراعية على مستوى الوطن العربي.
- الاهتمام بالصناعات الغذائية.
- دعم دور المرأة والشباب في مجال التنمية الزراعية.
- الاهتمام بالبحوث والدراسات التي تهيئ الظروف المناسبة لتشجيع الاستثمار المحلي والعربي والأجنبي في قطاع الزراعة.
- الاستفادة من القدرات العلمية المتراكمة وتوفير الإمكانيات المادية والمالية لها.
- تدعيم البرامج المشتركة بين الدول العربية مع وضع أولويات تنفيذ تلك البرامج.
- تبادل الزيارات العلمية بين مراكز البحوث الزراعية بالدول العربية للاستفادة من الخبرات الموجودة لدى كل دولة مع إرساء مبدأ التعاون الكامل بين جميع الدول العربية في جميع الأنشطة الزراعية.
- مراجعة وتقييم البحوث الزراعية بصورة دورية ومنتظمة.

## 1 - 2 عناصر العمل لتحقيق الأهداف الإستراتيجية:

وفيما يلي استعراضاً لأهم عناصر العمل لتحقيق الأهداف الإستراتيجية:

1. تنمية وصيانة الموارد الطبيعية الزراعية والبيئية.
2. المحافظة على الأصول الوراثية.
3. تطوير نظم إنتاج المحاصيل الحقلية.

4. تطوير نظم إنتاج المحاصيل البستانية.
5. ترقية خدمات وقاية النباتات.
6. تطوير نظم الإنتاج الحيواني والداجني والسمكي.
7. تطوير التصنيع الزراعي وتكنولوجيات الأغذية.
8. تطوير خدمات الميكنة الزراعة.
9. تنظيم الاستفادة من إمكانات الهندسة الوراثية.
10. تطوير الزراعة العضوية.
11. تطوير الدراسات الاقتصادية والتنمية الريفية.
12. تطوير النظم الجغرافية.
13. النظم الخبيرة.

### 1 - 3 الإرشاد الزراعي ونقل التكنولوجيا:

يقع على الإرشاد الزراعي دور كبير في نقل نتائج البحوث من مراكز ومحطات البحوث الزراعية المختلفة إلى المزارع في حقله عن طريق المرشد الزراعي، وكذلك نقل مشاكل التطبيق في حقول المزارعين إلى الباحث عن طريق المرشد الزراعي. والعملية الإرشادية عملية هامة وأساسية في التنمية الزراعية، ويتوقف على نجاحها نجاح التنمية الزراعية المستدامة. وقد أدى عدم تطبيق هذا النظام بالدقة العالية إلى فجوة كبيرة بين نتائج المحصول بالحقول الإرشادية التي يتبع فيها هذا النظام وحقول المزارعين العادية.
وفيما يلي أهم الخطوات التي تدعم الإرشاد الزراعي ونقل التكنولوجيا:

1 - تعزيز الارتباط بين أنشطة بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية والباحثين في المجالات المختلفة بما يعزز التدريب الجيد لهياكل الجهاز الإرشادي على كافة المستويات.
2 - تعزيز التلاحم مع الجهات المعنية في تخطيط وتنفيذ برامج نقل التكنولوجيا والبرامج الإرشادية وتنظيم الحملات القومية للنهوض بالمحاصيل الزراعية وكافة الأنشطة الزراعية.
3 - تكثيف الدراسات المرتبطة باستخدام تقنيات الحاسبات الآلية والمعلومات لنقل المعرفة والخبرات المتراكمة من نتائج البحوث إلى جهاز الإرشاد الزراعي والمزارعين وذلك من خلال استحداث نظم خبيرة ونظم معلومات تحتوي على الخبرات المتراكمة وإتاحتها على شبكة الإنترنت وعلى أقراص مدمجة لتلبية احتياجات كافة المستخدمين.
4 - إجراء الدراسات الهادفة إلى تطوير الأساليب الإرشادية ودعم الخدمات الإرشادية وتقويم فاعلية وكفاءة استخدام الطرق والمعينات الإرشادية المختلفة وتقوية الروابط التنظيمية والمؤسسية بين القطاع الإرشادي وكل من القطاعات البحثية التعليمية والتعاونية والتمويلية والإقراضية الزراعية.
5 - الأخذ بأسلوب الفرق البحثية الإرشادية الزراعية على مستوى المركز الإداري وهذا النظام يحقق الربط الكامل بين البرامج البحثية الإرشادية في الأقاليم والجهات الأخرى المشاركة في عملية التنمية الزراعية وذلك للأسراع في نقل تطبيقات التكنولوجيا الجديدة وإيجاد الحلول العملية لمشاكل الإنتاج والمتابعة والتقييم.

### 1 - 4 المحافظة على الأصول الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية:

يعتبر هذا المجال على جانب كبير من الأهمية وهو العمود الفقري للتنمية الزراعية المستدامة والبلاد العربية لديها إمكانيات محدودة للغاية في هذا المجال مما نتج عنه اندثار وضياع كثير من الأصول الوراثية وتدهور التنوع البيولوجي في الفترة الماضية. وقد تنبهت البلاد المتقدمة لهذا الموضوع الهام منذ فترة طويلة، ولذلك يرجع التقدم الزراعي في تلك الدول إلى الاهتمام بالمحافظة على الأصول الوراثية لديها وجمع ما يمكنهم من البلاد النامية إضافة إلى ما لديهم من مخزون إستراتيجي هام من الأصول الوراثية.
لذلك يجب على الدول العربية إنشاء بنوك قومية للجينات وتدعيمها بالإمكانيات والتمويل اللازم لتؤدي دورها على الوجه الأكمل وذلك في أطر الأهمية الاقتصادية للأصول الوراثية في تربية سلالات وأصناف وهجن تقاوم الظروف الصعبة (الجفاف، الحرارة، الملوحة) وأيضاً في إطار حقوق الملكية الفكرية التي تستلزم المحافظة على الأصول الوراثية المختلفة لذلك يجب مراعاة التوجهات التالية في الإستراتيجية العامة وأهداف البنك القومي للجينات.

1 - جمع وحفظ المصادر الوراثية النباتية والحيوانية والكائنات الحية الدقيقة حتى لا تتعرض للاندثار.
2 - التعاون وتبادل المعلومات الخاصة بالمصادر الوراثية مع بنوك الجينات العربية والأجنبية والمنظمات العالمية ذات العلاقة الخاصة بالأصول الوراثية.

3 - تحديد المجموعة المركزية والتي يمكن الاستفادة منها في برامج التربية في مختلف الجهات البحثية العامة والخاصة.
4 - عمل الخطط البحثية الخاصة بحفظ الأصول الوراثية باستخدام الطرق العلمية في حفظ هذه الأصول وتوفير الموارد الوراثية والمعلومات اللازمة لبرامج التربية المختلفة.
5 - رفع كفاءة العاملين في مجال حفظ الأصول الوراثية بإعداد وتنفيذ البرامج التدريبية في مجالات التخصص.
6 - تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في مجالات المصادر الوراثية.
7 - تعزيز أهداف صيانة المصادر الوراثية وحفظها من الضياع وتنظيم طرق استغلالها وحمايتها وزيادة الوعي العام.
8 - المشاركة في القيام بالبعثات الاستكشافية الخاصة بجمع الأصول الوراثية من بيئاتها الأصلية.
9 - المشاركة في تطوير القواعد المنظمة لاختيار واعتماد الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية والميكروبية الجديدة وتبادل الموارد الوراثية وحماية حقوق الملكية الفكرية فيما يخص الأصول الوراثية.

وفي جدول (1-1) حصر كامل لإستراتيجيات البحوث الزراعية بالوطن العربي على مستوى الدول المختلفة مع التركيز على أهداف كل الإستراتيجيات والمدى الزمني لكل إستراتيجية على مستوى كل دولة.

## جدول (1-1) نماذج من إستراتيجيات البحث الزراعي في بعض الدول العربية

| الدولة | الأهداف | المدى الزمني |
|---|---|---|
| المملكة الأردنية الهاشمية | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالأردن إلى إعادة هيكلة منظومة البحث الزراعي وكذلك تنسيق أنشطة البحث ونقل التكنولوجيا على المستوى القومي الوطني.<br>وتشمل مكونات الإستراتيجية عرض وتحليل معطيات القطاع الزراعي ومحددات التنمية الزراعية، تقييم النظام الوطني للبحث الزراعي ونقل التكنولوجيا، النظرة المستقبلية للبحوث الزراعية، الأطر التي سيعمل قطاع الزراعة من خلالها. | 2001 – 2005 وهي الخطة الخمسية الأولى |
| الإمارات العربية المتحدة | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالإمارات إلى تنمية وتطوير القطاع الزراعي لتحقيق التنمية المستدامة وتشمل مكونات الإستراتيجية النخيل، الفاكهة، الأعلاف المراعي وقاية النبات والتربة والمياه. | 2002 – 2006 |
| الجزائر | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالجزائر إلى التطوير التكنولوجي لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية وتشمل مكونات الإستراتيجية، تحسين أنشطة الإنتاج تحسين السلالات، صناعة الأغذية، التحكم في الجفاف، الري، ملوحة التربة، الظروف الاجتماعية والاقتصادية، المناطق القاحلة والجبلية والغابات. | 2006 - 2010 |
| جمهورية السودان | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالسودان إلى تحسين واستدامة الإنتاج الزراعي، زيادة دخل الفرد، مكافحة الفقر، الأمن الغذائي والمحافظة على الموارد الطبيعية والاستغلال الأمثل لها، تحسين النظم الإنتاجية وتشمل مكونات الإستراتيجية التحسين الوراثي، إدارة المحاصيل، الدراسات الاقتصادية والاجتماعية، دراسات ما بعد الحصاد، دراسات الأراضي والمياه | 1995 – 2002 ويعد الآن لإستراتيجية جديدة |
| الجمهورية العربية السورية | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بسوريا إلى زيادة الإنتاج الزراعي، خفض التكاليف، تحسين المواصفات، الاهتمام بالثروة الحيوانية، الحفاظ على الموارد الطبيعية، تطوير طرق الري وترشيد استخدام المياه. | 10 أعوام |
| الصومال | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالصومال إلى تحسين الأمن الغذائي، وتحسين التنمية الزراعية، تنويع نظم الإنتاج، إعادة تأهيل البيئة البحثية، تأهيل الكوادر البحثية وتدريب المزارعين وتحسين الخدمات الزراعية والتسويقية | تأهيلية انتقالية |
| سلطنة عُمان | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالسلطنة إلى تطوير الزراعة واستدامتها والموارد المتاحة وتحقيق نمو الناتج المحلي وتحسين سلالات الثروة الحيوانية واستدامتها وتطويرها والحفاظ على الثروة السمكية. | 5 – 15 عاماً |
| فلسطين | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بفلسطين إلى تنظيم الربحية الزراعية وتحسين المستوى المعيشي وتحقيق قدر معقول من الاكتفاء الذاتي وذلك من خلال زيادة الإنتاج الزراعي، ترشيد استعمال مستلزمات الإنتاج، إدخال زراعة المحاصيل ذات المردود العالي، تحسين وتقوية عمليات ما بعد الحصاد وتهدف الإستراتيجية أيضاً إلى الاستغلال الأمثل للموارد الزراعية من أرض ومياه وبيئة.<br>مشاركة المستهدفين بأنشطة البحوث الزراعية في تحديد المشاكل والمعوقات<br>، مشاركة النشاط الاجتماعي للأنشطة البحثية مع مراعاة دورة المرأة . التركيز على البحث التطبيقي وأنشطة نقل التكنولوجيا، تقديم البحوث بكفاءة وبأقل التكاليف مع مشاركة المستفيدين والزراعيين، دور القطاع الخاص والجامعات والمنظمات غير الحكومية، تقوية الروابط بين مؤسسات التعليم الزراعي، توثيق الروابط بين المؤسسات البحثية الوطنية وبين المؤسسات الإقليمية والدولية.<br>تشمل مكونات الإستراتيجية استخدام التكنولوجيا الحديثة والمحافظة على التوازن الطبيعي وإعداد خطط وبرامج البحث الزراعي، إجراء البحوث الزراعية والبيئية، إستنباط التكنولوجيا الزراعية الحديثة، نقل التكنولوجيا، تطوير مهارات الباحثين، عقد الدورات التدريبية والمؤتمرات وورش العمل، التعاون مع المؤسسات المحلية والإقليمية والدولية. | الإستراتيجية انتهت عام 2003 وما زال العمل جارياً بها |

| | | |
|---|---|---|
| جمهورية مصر العربية | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بمصر إلى تنمية الثروة الزراعية عن طريق إجراء البحوث والدراسات في مختلف الأنشطة الخاصة بالأراضي والمياه، والمحاصيل الحقلية والبستانية والمحاصيل السكرية والآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية، الإنتاج الحيواني، الهندسة الزراعية، الاقتصاد الزراعي، الإرشاد الزراعي، كذلك دعم البحوث في مجال التكنولوجيا المتقدمة والتي ترتكز على:<br>1. توجيه البحوث التطبيقية في إدارة الموارد الطبيعية.<br>2. استخدام نظم للمساعدة في نقل الخبرات إلى المزارعين واستخدام النظم الجغرافية.<br>3. استخدام الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجي والمحافظة على الأصول الوراثية المصرية كذلك توليد فيض مستمر من نتائج البحوث التطبيقية وفقاً لأحدث الأساليب التكنولوجية وكذلك زيادة الإنتاج وتشجيع الصادرات ذات الميزة التنافسية العالية كذلك تحقيق التوازن بين إدخال تقنيات زراعية جديدة وتحسين النظم التقليدية للإنتاج الزراعي ومعاملات ما بعد الحصاد والتي تنعكس على النهوض بالإنتاج الزراعي.<br>وتشمل الإستراتيجية 14 برنامجاً بحثياً إرشادياً تدريبياً تشمل كافة الأنشطة الزراعية. | 2002 – 2017<br>ينبثق عنها خطط خمسية والخطة الحالية هي الخطة الخمسية 2002 - 2007 |
| المغرب | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بالمغرب إلى وضع خطة عمل لرفع التحديات | 2005 – 2006 |
| الجمهورية الإسلامية الموريتانية | تهدف إستراتيجية البحوث الزراعية بموريتانية إلى زيادة الإنتاج الزراعي، تحسين نوعية المنتجات الزراعية، تقليل تكاليف الإنتاج، تنويع مصادر الإنتاج. | غير محدد زمنياً |

## 2 - الأطر المؤسسية للبحث الزراعي العربي:

يلاحظ أن الأطر المؤسسية للبحث الزراعي العربي متفرقة وغير متكاملة وتقع تحت أسماء كثيرة مثل: مراكز البحوث الزراعية، المعهد الوطني للبحث الزراعي، المركز الوطني للبحوث الزراعية والتنمية الزراعية، الهيئة العامة للبحوث الزراعية، إدارة الأبحاث والإرشاد الزراعي، المركز الوطني للبحوث البيطرية والتنمية الحيوانية، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، المؤسسة الخاصة بالبحوث النباتية وغير ذلك من المسميات.

وبهدف سهولة الإدارة والنظام والمتابعة والتكامل وتوفير الوقت والتكلفة بخاصة تحت الموارد المالية المحدودة، يجب أن تُضم جميع الأنشطة البحثية في البلد الواحد تحت مظلة علمية واحدة تجمع جميع أنشطة البحوث الزراعية سواء النباتي أو الحيواني أو البيطري أو السمكي وأي أنشطة أخرى.

ويقترح أن تكون الجهة الإشرافية على البحوث الزراعية جهة عليا وذلك لربط البحوث الزراعية بالتنمية الزراعية. ويشكل لذلك مجلس إدارة يكون أعضاؤه رؤساء المراكز البحثية المختلفة، ومجموعة من الخبراء في مجال البحوث والإرشاد ونقل التكنولوجيا والتدريب والقطاع الخاص والمزارعين، وتكون اختصاص مجلس الإدارة على النحو التالي:

1 - رسم وتنسيق السياسة العامة للبحوث الزراعية وتنظيمها ووضع الخطط (قصيرة، متوسطة، طويلة المدى) اللازمة لتوفير الإمكانيات الكافية لتحقيق الأهداف المطلوبة.
2 - وضع الخطط العامة (قصيرة، متوسطة، طويلة المدى) لدور المراكز البحثية في البحوث الزراعية، الإرشاد الزراعي، التدريب وكذلك البرامج والمشروعات والتأكيد على أهمية ذلك في التنمية الزراعية.
3 - وضع الخطة العامة لاحتياجات المراكز البحثية من الباحثين والخبراء.
4 - وضع خطة لاستكمال البنية الأساسية للمراكز البحثية وإنشاء ودعم المعامل بالأجهزة ومحطات البحوث الزراعية ومزارعها والمكتبات العلمية.
5 - وضع خطة لإعداد الباحثين على كافة المستويات والتنسيق بين المراكز البحثية والمراكز العلمية بالخارج.
6 - وضع خطة للبعثات والمنح العلمية للعاملين بالمراكز البحثية.
7 - وضع خطة لعقد المؤتمرات والندوات وحلقات البحوث للمراكز البحثية والمشاركة فيما يعقد منها خارج المراكز البحثية في داخل البلاد وخارجها.
8 - إقرار اللوائح الخاصة بالشئون الفنية والمالية والإدارية للمراكز البحثية.
9 - مناقشة التقارير العلمية التي تعرض من المراكز البحثية المختلفة وتوصيات المؤتمرات العلمية وتقييمها في إطار التقدم العلمي الجاري واحتياجات المجتمع والتنمية الزراعية.
10 - متابعة تنفيذ الخطة العامة للبحوث الزراعية على مستوى الدولة.
11 - إقرار مشروع الموازنة والحساب الختامي للمراكز البحثية.
12 - تعيين أعضاء هيئة البحوث الزراعية في المراكز البحثية.
13 - تدبير الأموال المطلوبة واستثمارها وإدارتها والتصرف فيها.
14 - يحق للمجلس تكوين لجان فنية من بين أعضائه لبحث موضوعات معينة.

### 2 - 1 دور مركز البحوث الزراعية:

تتمثل الغاية الرئيسية لمركز البحوث الزراعية في استخدام تكنولوجيات متطورة، الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية الزراعية، الوفاء باحتياجات السكان، توفير متطلبات التصدير، تحسين مستوى الدخول الاقتصادية للمزارع. وعليه فإن دور المركز

هو:

1 - وضع وتنفيذ البرامج البحثية الإرشادية التدريبية وذلك بفرق بحثية إرشادية تدريبية متكاملة التخصصات في كافة فروع النشاط الزراعي للحفاظ على التنمية الزراعية المستدامة.
2 - توليد فيض مستمر من التكنولوجيات المناسبة وتطوير التكنولوجيات المحلية، واستيراد وأقلمة وتطويع التكنولوجيا الأجنبية بما يحقق تطوير العملية الإنتاجية لوحدة الموارد الطبيعية، وخفض تكلفة الإنتاج وزيادة القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية، وإيجاد الحلول العملية لمعوقات التنمية الزراعية، والمحافظة على البيئة وصيانة الموارد الطبيعية، والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية بما يؤمن استدامة التنمية الزراعية.
3 - توجيه اهتمام خاص للتكنولوجيا الحيوية الحديثة.
4 - رفع القيمة المضافة للإنتاج الزراعي وزيادة دخل المنتجين في كافة قطاعات الزراعة، وتوجيه اهتمام خاص لصغار المزارعين لتحسين دخولهم، وخلق فرص عمل جديدة منتجة ومفيدة، للشباب وزيادة مشاركة المرأة وتحسين دورها في العملية الإنتاجية.
5 - العمل على سرعة نقل وتطبيق التكنولوجيا في مواقع الإنتاج من خلال العمل الميداني على المستوى الإقليمي لفرق متكاملة من الباحثين والمرشدين الزراعيين والمنتجين (المحافظة، المركز الإداري) وهذا يعطي دفعة كبيرة لتقوية نظام ربط الباحث، المرشد، المزارع ويؤدي إلى سد الفجوة بين الإنتاج بالحقول الإرشادية والحقول العادية.
6 - نشر نتائج البحوث وتداولها وتعزيز التعاون الدولي للاستفادة من منجزات العلم والتكنولوجيا في كافة أرجاء العالم وتنمية القدرات العلمية والفنية والإدارية للعاملين.

## 2 - 2 اختصاصات مركز البحوث الزراعية:

يجب أن يكون مركز البحوث الزراعية مؤسسة علمية إرشادية تدريبية تتمتع بالشخصية الاعتبارية ويتبع للجهة الإشرافية العليا المقترحة.

ويهدف المركز إلى تنمية الثروة الزراعية عن طريق إجراء البحوث والدراسات في شتى المجالات المتعلقة بالمحاصيل الحقلية والأراضي والمحاصيل البستانية والسكرية والآفات والأمراض ووقاية النباتات والإنتاج الحيواني والهندسة الزراعية والآلية والاقتصاد الزراعي والإرشاد الزراعي وغير ذلك مما يؤدي إلى النهوض بالإنتاج الزراعي وله في سبيل ذلك الاختصاصات الآتية:

1 - وضع برامج البحوث الزراعية والبرامج الإرشادية والتدريبية وتنفيذها والقيام بالبحوث والدراسات والاختبارات والتحليلات والعمليات اللازمة للنهوض بالإنتاج الزراعي في كافة ميادينها بغية إيجاد أنسب الحلول لها بما يتفق وتحقيق أهداف خطة التنمية الزراعية.
2 - الاشتراك في رسم السياسة الزراعية العامة وتوجيه الإنتاج الزراعي وفق ما تسفر عنه نتائج البحوث والدراسات الزراعية الاقتصادية، بما يتفق والأهداف العامة للدولة.
3 - نشر نتائج البحوث الزراعية وتداولها والعمل على الاستفادة منها وتعميم تطبيقها بإرشاد المزارعين وتقديم المشورة الفنية لمختلف الأجهزة الحكومية والهيئات العامة والشركات والعاملين في الميدان الزراعي. ووضع المواصفات لمختلف مستلزمات الإنتاج الزراعي من تقاوي ومبيدات ومخصبات وأعلاف وآلات زراعية وغير ذلك.
4 - توثيق العلاقات في الميادين الزراعية الفنية مع الهيئات الخارجية وتبادل البعثات والمعرفة الفنية وإيفاد المبعوثين للدراسات العلمية والتدريبية للداخل والخارج وتبادل المنح والدارسات والمهمات العلمية مع الدول والهيئات الخارجية واستقدام الخبراء العرب في ميادين البحوث الزراعية المختلفة.
5 - الإشراف على إدارة جميع محطات البحوث الزراعية ومزارعها وإدارات التجارب على مستوى الدولة.
6 - وضع وتنفيذ سياسة تجديد وإكثار الأصناف المحسنة من جميع المحاصيل بصفة دورية وإنتاج تقاوي الأساس والمسجلة.
7 - اقتراح التشريعات الجديدة التي تتطلبها تنفيذ السياسة الزراعية.
8 - الاشتراك في وضع البرامج الإرشادية والتدريبية طبقاً لما تسفر عنه نتائج البحوث والتجارب تمهيداً لنشرها وتعميمها بين جمهور الزراع.

ونظراً **لأهمية التكنولوجيا** حالياً ومستقبلياً، يجب أن تقوم مراكز البحوث الزراعية على مستوى الوطن العربي في إعداد وتنفيذ إستراتيجيات التنمية الزراعية وتقوم تلك المؤسسات بدور هام في مجال التكنولوجيا الزراعية لأهميتها وذلك يتضح في الخطوات التالية:

| | |
|---|---|
| Technology Generation | ابتكار التكنولوجيا |
| Technology Adaptation | تطويع التكنولوجيا |
| Technology Absorption | استيعاب التكنولوجيا |
| Technology Application | تطبيق التكنولوجيا |
| Technology Transfer | نقل التكنولوجيا |

وذلك بغرض حل المشاكل الزراعية التي تعوق التنمية الزراعية. وبطبيعة الحال يجب أن تكون هذه التكنولوجيات ملائمة للظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لدول الوطن العربي.

وفي جدول (2-1) استعراض لمؤسسات البحوث الزراعية بالوطن العربي على مستوى كل دولة مع التركيز على اسم المؤسسة وتاريخ إنشائها والاستقلالية الفنية والمالية والإدارية لكل مؤسسة.

جدول (2-1) مؤسسات البحوث الزراعية بالوطن العربي

| الدولة | الاسم | تاريخ الإنشاء | الاستقلالية |
|---|---|---|---|
| المملكة الأردنية الهاشمية | المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا | 1985 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| الإمارات العربية المتحدة | إدارة الأبحاث والإرشاد الزراعي | 1976 | غير مستقل |
| الجزائر | المعهد الوطني للبحث الزراعي | 1966 | مستقل إدارياً وغير مستقل مالياً |
| جمهورية السودان | هيئة البحوث الزراعية<br>هيئة بحوث الثروة الحيوانية<br>كليات الزراعة والطب البيطري والإنتاج الحيواني<br>المركز القومي للبحوث<br>محطة البحوث الهايدرولوكية | 1902<br>1913<br>1938<br>1970<br>1975 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| الجمهورية العربية السورية | الهيئة العامة للبحوث الزراعية | 2001 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| الصومال | هيئة البحوث الزراعية<br>هيئة البحوث الحيوانية<br>هيئة البحوث السمكية | 1965<br>1960<br>1970 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| سلطنة عمان | مركز بحوث الإنتاج<br>مركز بحوث الوقاية<br>مركز بحوث الإنتاج الحيواني<br>مركز العلوم البحرية والسمكية | 1975<br>1975<br>1975<br>1984 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل مالياً |
| فلسطين | المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية | 1995 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| جمهورية مصر العربية | مركز البحوث الزراعية<br>مركز بحوث الصحراء<br>البنك القومي للجينات<br>كليات الزراعة والطب البيطري بالجامعات | 1971<br>1990<br>2003<br>1935-1989 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً<br>مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| المغرب | المعهد الوطني للبحث الزراعي<br>المعهد الوطني للبحث السمكي | 1919<br>1996 | مستقل فنياً ومالياً وإدارياً |
| الجمهورية الإسلامية الموريتانية | المركز الوطني للبحوث الزراعية والتنمية الزراعية<br>المركز الوطني للبحوث البيطرية والتنمية الحيوانية<br>المعهد الموريتاني لأبحاث المحيطات والصيد | 1973<br>1973<br>1978 | مستقل مالياً وإدارياً<br>مستقل مالياً وإدارياً<br>مستقل مالياً وإدارياً |

## 3 - إمكانات البحث الزراعي بالدول العربية:

### 3 - 1 الإمكانات البشرية والفنية:

يتضح من الجدول (3-1) والجدول (3-2) أن هنالك تبايناً واضحاً بين الدول العربية في الإمكانات المتاحة وهذا التباين يتسق مع الدور الذي تلعبه الزراعة في اقتصاد كل دولة وكذلك مع مستوى التنمية البشرية والاقتصادية داخل كل دولة. ويتيح ذلك الوضع فرصاً واسعة للمنظمات والهيئات التنموية العربية ولبعض مراكز البحوث الزراعية العالمية والإقليمية في المنطقة العربية لاستثمار هذا التباين في برامج التدريب وبناء قدرات العاملين في البحوث الزراعية وذلك عبر التدريب الشخصي لاكتساب مهارة محددة، أو تدريب جماعي لاكتساب معارف جديدة، أو في ورش عمل لتحديث وتنمية مفاهيم جديدة أو توحيد رؤى حول موضوع معين. ويلاحظ أن بعض الدول العربية استثمرت أموالاً طائلة لتدريب كوادرها البحثية لنيل الشهادات فوق الجامعية. ففي جمهورية مصر العربية على سبيل المثال هناك أكثر من 3700 من حملة الدكتوراة، وأكثر من 1700 من حملة الماجستير في مركز البحوث الزراعية فقط وهذا العدد يمثل أضعاف ما هو متوفر في بقية المراكز في الدول العربية إذا تم توظيف هذا العدد لوحده بكفاءة عالية يمكن أن يوفر المرتكزات العلمية التي إذا أحسن استغلالها أن تؤدي إلى نهضة وتنمية زراعية متنامية ومستدامة.

تراوحت نسبة المرأة العاملة في البحوث الزراعية بين أقل من 10 إلى 42% وهي أكثر من 20% في الدول العربية ذات الموارد البحثية الكبيرة. ويتضح من ذلك أن هنالك اهتماماً متزايداً بموضوع النوع (Gender)، وأن المرأة أصبحت تلعب دوراً متعاظماً في البحث الزراعي.

ومن الملاحظ أنه في العقدين الأخيرين ونسبة لضعف الموارد وارتفاع التكلفة أصبح معظم التدريب للباحثين يتم داخل البلدان المعنية (in-breeding) مما قد يؤدي إلى بعض الضعف في القدرات العلمية وكذلك بعض الضعف في اللغات الأجنبية التي تستخدم في نشر معظم البحوث العلمية المتميزة مما قد يؤدي إلى تفاقم الفجوة العلمية بين الدول العربية والعالم المتقدم.

وتوجد بعض الحلول العلمية لهذه الإشكالات منها عمل اتفاقيات بين الجامعات ذات القدرات الجيدة لقبول التدريب للشهادات فوق الجامعية بأقل تكلفة ممكنة. وكذلك بشكل تبادلي مثلاً جامعة تبعث مبعوثيها لجامعة في بلد آخر على أن تستقبل عدداً مماثلاً للتدريب في جامعتها. كذلك يمكن الاستفادة من مراكز البحوث العالمية والإقليمية في المنطقة العربية في التدريب للشهادات فوق الجامعية بإشراف مشترك بين العلماء في هذه المراكز وأساتذة الجامعات المعنية على أن يسجل الطالب في جامعة وطنية وأن يجري معظم بحوثه في حقول ومعامل مراكز البحوث العالمية والإقليمية، وعلى المنظمة العربية أن تلعب الدور المهيئ والمساعد في هذا الاتجاه.

كذلك لبعض الدول العربية إمكانات فنية جيدة تتمثل في المعامل والمختبرات المركزية ومختبرات للعلوم الحديثة في التقانة الحيوية وزراعة الأنسجة ومراكز ومعاهد بحثية متعددة ومحطات بحوث منتشرة في البيئات الزراعية المختلفة (جدول 3-2). وفي ظل التعاون والتكامل بين مؤسسات البحوث العربية يمكن توظيف هذه الإمكانات الفنية الضخمة بصورة فاعلة للتنمية العلمية والبشرية لإحداث التنمية الزراعية في المنطقة.

جدول (3-1): إمكانات البحث الزراعي بالدول العربية – الإمكانات البشرية

| الدولة | دكتوراة | ماجستير | بكالوريوس | المجموعة البحثية | نسبة المرأة (%) | المجموعة الفنية والخدمات المساعدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأردن | 47 | 130 | 143 | 320 | 20 | - |
| الإمارات | 12 | 3 | 22 | 37 | 11 | - |
| الجزائر | - | - | - | 230 | 42 | - |
| السودان | 195 | 270 | 188 | 653 | 29 | 2807 |
| سوريا | 44 | 34 | 390 | 468 | 31 | 770 |
| الصومال | 5 | 30 | 100 | 135 | 10 | - |
| سلطنة عمان | 18 | 24 | 78 | 120 | 12 | - |
| فلسطين | 7 | 11 | 18 | 36 | 17 | - |
| مصر | 3719 | 1747 | 594 | 6060 | 32 | 31077 |
| المغرب | - | - | - | 530 | 21 | - |
| موريتانيا | - | 43 | 64 | 107 | 0 | 241 |

جدول (3-2): إمكانات البحث الزراعي في الدول العربية - الإمكانات الفنية

| الدولة | الإمكانات الفنية | | مختبرات العلوم الحديثة | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | مراكز أو معاهد بحثية | محطات بحثية | مراكز ومختبرات ومعامل | زراعة أنسجة | تقانة حيوية (بيوتكنلوجي) |
| الأردن | 6 | - | 14 | ✓ | - |
| الإمارات | - | - | - | ✓ | - |
| الجزائر | 2 | 18 | 16 | - | - |
| السودان | 11 | 33 | 13 | ✓ | ✓ |
| سوريا | 18 | 52 | 70 | ✓ | ✓ |
| الصومال | - | - | - | - | - |
| سلطنة عمان | 2 | - | 7 | ✓ | ✓ |
| فلسطين | - | - | 4 | - | - |
| مصر | 16 | 49 | 13 | ✓ | ✓ |
| المغرب | 10 | 34 | 47 | ✓ | ✓ |
| موريتانيا | - | - | 17 | - | - |

## 3 - 2 المشاريع والاستثمارات البحثية:

تتباين المشاريع والاستثمارات البحثية بين الدول العربية وتنسجم مع أهمية الزراعة للاقتصاد الوطني. ويستعرض جدول (3-3) نماذج من هذه المشاريع في بعض الدول العربية.

جدول (3-3): المشاريع والاستثمارات البحثية في بعض الدول العربية

| الدولة | المشاريع والاستثمارات البحثية |
|---|---|
| الأردن | - الاستغلال الأمثل للموارد المائية المتاحة باستخدام المعلومات المناخية وخواص التربة وتطوير طرق نظم الري.<br>- الاستغلال الاقتصادي الأمثل لمياه الري في تحسين إنتاجية المحاصيل الزراعية وتطوير ونشر الزراعة المكثفة.<br>- تحسين إنتاجية المحاصيل المطرية وخلق تكامل بين الإنتاج النباتي والحيواني وتحسين أساليب حفظ الرطوبة في الأرض واستغلال مخلفات وبقايا المحاصيل.<br>- تحسين إنتاجية الحيوان من خلال التحسين الوراثي وإدارة المزارع وتحسين التغذية.<br>- المحافظة على المراعي الطبيعية وإعادة تأهيلها وتطوير إدارتها وإدخال نباتات رعوية جديدة.<br>- حماية الموارد الطبيعية والبيئة.<br>- المحافظة على المصادر الوراثية والاستغلال الأمثل لها، جمع وحفظ وتوثيق الأصول الوراثية في البنك الوراثي والمعشب وتطوير قاعدة معلومات للموارد الوراثية.<br>- المكافحة المتكاملة للآفات وإجراء البحوث الهادفة للوقاية الآمنة بيئياً.<br>- الدراسات الاقتصادية والاجتماعية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية والقبول والتبني للتقانات الحديثة.<br>- زيادة وتحسين إنتاج الزيتون وتصنيع زيت الزيتون.<br>- تشجيع المزارعين على استخدام الزراعة العضوية لإنتاج الزيتون. |

| | |
|---|---|
| الإمارات | - تربية وتحسين وتطوير إنتاج النخيل والفاكهة.<br>- بحوث الأعلاف والمراعي واستخدام الموارد الوراثية المحلية في عملية التطوير.<br>- بحوث الزراعة المحمية لإنتاج الخضر.<br>- المكافحة المتكاملة للآفات.<br>- تحسين خصوبة التربة باستخدام الأسمدة الكيماوية والعضوية وطرق الري الحديثة.<br>- دراسة وتقييم المخزون السمكي وتنمية الثروة السمكية والإدارة المستدامة للأنواع الاقتصادية وإنتاج أنواع أخرى من الأسماك.<br>- تحسين معدات الصيد وطرق استخدامها.<br>- البحث عن أماكن جديدة لإقامة محميات بحرية.<br>- دراسة تجمعات الشعاب المرجانية.<br>- دراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية لمجتمعات الصيادين.<br>- دراسة طرق إنتاج اليرقات وأصبعيات الأسماك البحرية. |
| الجزائر | - المعرفة والتحكم في الوسط الفيزيائي (بيوتكنولوجي، علوم الأرض).<br>- تحسين وتطوير الإنتاج النباتي والحيواني.<br>- الحفاظ وتقويم وتحويل المواد الزراعية إلى مواد غذائية مع الحفاظ على النوعية.<br>- تطبيق البيوتكنولوجي على تحسين الأصناف المحصولية.<br>- اقتصاد سوسيولوجية العالم الزراعي والريفي.<br>- حفظ الموارد الطبيعية ودرء آثار التصحر.<br>- تطوير الفلين وتكنولوجية الخشب.<br>- تحسين الأشجار الغابية. |
| السودان | - التحسين الوراثي للحاصلات الزراعية بالطرق التقليدية والتقانة الحيوية لتحمل ظروف الإنتاج القاسية ولرفع الإنتاجية لحدودها القصوى في البيئات الملائمة.<br>- تنويع التركيبة المحصولية في المشاريع المروية والقطاع المطري الحديث لتحسين المردود من الاستثمارات وتوفير منتجات التصدير والتصنيع.<br>- المكافحة المتكاملة للآفات بصورة فاعلة واقتصادية وآمنة للإنسان والبيئة.<br>- تحسين معاملات ما بعد الحصاد برفع القيمة الغذائية وتطوير سلامة الأغذية وإيجاد الحلول المناسبة للمشاكل الفنية لإنتاج وصناعة وتداول المحصول والمنتجات الغذائية.<br>- الحد من التدهور المتواتر في مساحات وأنواع الأشجار والغابات الطبيعية وتنمية استخدام منتجات الغابات والاستزراع الغابي.<br>- تقييم واستصلاح الأراضي وإدارة المياه ودرء التصحر.<br>- بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل السياسات.<br>- جمع الموارد الوراثية الزراعية، توصيفها، تجديدها وإكثارها واستخدامها.<br>- تحديد الأمراض والوبائيات وأساليب السيطرة عليها وإنتاج اللقاحات.<br>-تطوير المنتجات الحيوانية في مجالات اللحوم والألبان والدواجن والحفاظ على السلالات المحلية ذات الإنتاجية العالية.<br>- دراسات المخزون السمكي وديناميكية الفصائل، الاستزراع السمكي وتكنولوجيا الصيد وما بعد الحصاد والدراسات البيئية.<br>- مسوحات الحياة البرية، علوم وسلوكيات الحياة البرية، التربية والإنتاج وحفظ النوع وإدارة المحميات الطبيعية. |
| سوريا | - تنمية وإدارة المحاصيل الحقلية (حبوب، ذرة، بقوليات، سكريات، محاصيل زيتية، والقطن).<br>- الإدارة المتكاملة للآفات.<br>- إدارة المحاصيل البستانية ومن أهمها اللوزيات والأشجار محدودة الانتشار التفاحيات والزيتون والحمضيات والنباتات الطبيعية والعطرية والخضر المختلفة.<br>- الزراعة المحمية.<br>- إدارة الموارد الطبيعية وتحديد الاحتياجات المائية وتحديث تقانات الري والحد من التلوث.<br>- صيانة واستصلاح الأراضي.<br>- المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد.<br>- الدراسات الاقتصادية والاجتماعية.<br>- تكنولوجيا الحبوب والفاكهة والمنتجات الحيوانية وسلامة الأغذية.<br>- التقانات الحيوية من هندسة وراثية وبيولوجيا جزئية وزراعة أنسجة وأمان حيوي.<br>- الأصول الوراثية من بنك ومحميات وراثية وتنوع حيوي.<br>- تحسين مواصفات المنتجات الزراعية وخفض تكاليف الإنتاج.<br>- تربية وفسيولويجا وتغذية الحيوان (ماعز شامي، غنم عواس، ماعز جبلي، بقر شامي، وإبل).<br>- دراسة توزيع الأسماك وتحديد أنواعها في البيئات المختلفة. |
| الصومال | - توجد برامج بحثية لفلاحة المحاصيل الحقلية والبستانية.<br>- اختيار وتقييم الموارد الوراثية للمحاصيل الحقلية والرعوية والأعلاف. مكافحة الآفات والأمراض.<br>- معدلات الري والأسمدة.<br>- تحديد الدورات الزراعية المناسبة للمحاصيل الحقلية والبستانية.<br>- تحسين السلالات المحلية من الأبقار مع السلالات المشهورة عالمياً.<br>- تربية عسل النحل والدواجن.<br>- تحسين المراعي مع مراعاة التوازن البيئي.<br>- مسوحات لدراسة الأمراض الوبائية.<br>- إنتاج الأمصال.<br>- قسم المسوح |

| | |
|---|---|
| سلطنة عمان | - تحسين أصناف الحبوب من قمح وشعير عماني واختيار محاصيل وأصناف مقاومة للملوحة والجفاف.<br>- المكافحة المتكاملة لآفات الفاكهة والخضار.<br>- استخدامات المياه المالحة والمعالجة وكفاءة استخدامها للإنتاج الزراعي.<br>- التحسين الوراثي للأبقار المحلية وسلالات الماعز والأغنام المحلية والمحافظة عليها.<br>- تطوير ورعاية المراعي الطبيعية.<br>- إنشاء بنوك وراثية للسلالات المحلية من حيوان ونبات.<br>- دراسة أماكن تواجد الأسماك والإنتاجية وتكاثر الأسماك والاستزراع السمكي وتطوير أعلاف الأسماك.<br>- تصنيف الأسماك في المياه، العمانية ودراسة بيولوجية التكاثر وتقدير الأعمار وإدارة المصايد السمكية.<br>-تطوير معدات وطرق الصيد. |
| فلسطين | - في محاصيل التصدير عالية القيمة: إنتاج أصناف خضراوات وأشجار فاكهة ذات إنتاجية ونوعية عالية. إنتاج ونشر الزهور والنباتات الطبية والعطرية.<br>- في مجال المحاصيل البعلية والمروية: تحسين أشجار الفاكهة التقليدية (لوزيات وتفاحات) ومحاصيل الحبوب والبقوليات.<br>- تحسين إنتاجية الزيتون وعمليات ما بعد الحصاد وتحسين نوعية الزيت والمنتجات الأخرى.<br>- المكافحة المتكاملة للآفات.<br>- تجميع الأصول الوراثية وتخزينها.<br>- الزراعة العضوية.<br>- انتخاب وتحسين السلالات المحلية من المجترات الصغيرة وتحسين أغذيتها.<br>- تحليل الأعلاف وتحسين قيمتها الغذائية.<br>- تربية النحل وتنوع إنتاج الدواجن.<br>- التلقيح الاصطناعي.<br>- إجراء بحوث على الأسماك في المياه العذبة والمالحة.<br>- الاستغلال الأمثل للتربة والمياه والمحافظة عليها من التدهور والتلوث.<br>- استخدام المياه الهامشية والمالحة في الزراعة.<br>- مسوحات ودراسات على الأنظمة الزراعية القائمة.<br>- تحليل السوق للسلع الزراعية.<br>- البناء المؤسسي: : بناء مقر المركز الوطني للبحوث الزراعية ومختبراته في الضفة وقطاع غزة. |
| مصر | - رفع كفاءة إنتاج المحاصيل الحقلية والبستانية من خلال استخدام المصادر الوراثية والهندسة الوراثية والاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والمدخلات الزراعية.<br>- تطوير وتحديث ونشر التوصيات الفنية من خلال النظم الخبيرة.<br>- المكافحة المتكاملة للآفات بترشيد المبيدات واستحداث النظم البديلة.<br>- تحسين القيمة الغذائية للمنتجات الزراعية وتطوير معاملات ما بعد الحصاد.<br>- البرنامج المكثف للإنتاج الحيواني والسمكي والدواجن.<br>- البرنامج المكثف للأراضي والمياه والبيئة بحصر الأراضي وصيانتها وحمايتها من التدهور ورفع كفاءة استخدام المياه وحماية البيئة من التلوث.<br>- تصنيع الأغذية من مصادرها المختلفة لتحقيق القيمة المضافة.<br>- الدراسات الاقتصادية والاجتماعية التي توفر المعلومات الأساسية لمتخذي القرار.<br>- الزراعة العضوية. |
| المغرب | - تحسين الموقف التنافسي لمحاصيل الحمضيات والخضر وتنويع المنتجات البستانية وتحسين إنتاجية التمور.<br>- تحسين أنظمة الإنتاج في المناطق الجبلية للأطلس الكبير.<br>- تطوير أدوات البيوتكنولوجيا وإدماجها في برامج التحسين الصنفي.<br>- تحسين إدارة مياه الري.<br>- تحسين وتنويع الموارد الغذائية للحيوانات.<br>- تنويع المنتجات بالمناطق الجافة. |

| | |
|---|---|
| موريتانيا | - التنمية المندمجة للزراعة المروية ويغطي نشاطه طول السهل الخصيب الممتد بمحاذاة النهر في الجنوب.<br>- المراعي والغابات ويغطي نشاطه كل المناطق الرعوية وسط وشرق البلاد.<br>- برنامج الواحات لتحسين وإدارة أشجار النخيل.<br>- البرنامج الحضري الذي يعنى بالحدائق الصغيرة في المدن.<br>- بحوث الثروة الحيوانية تتمثل في مراقبة الأوبئة وتنظيم حملات التطعيم.<br>- بحوث الثروة السمكية تعنى بتقييم الموارد البحرية ومتابعة نظم استغلالها.<br>- الحفاظ على البيئة من التلوث وحماية التنوع الإحيائي.<br>- اعتماد مؤسسات وبواخر الصيد.<br>- تثمين المنتجات البحرية ومتابعة المصادر القارية.<br>- مراقبة صحة الأسماك.<br>- تقييم المخزون السمكي، لأن معظم الأسماك الموريتانية هي أسماك مهاجرة.<br>- تحسين وتطوير النظام المعلوماتي. |

ويجدر بالذكر أنه من القوائم أعلاه يظهر بصورة واضحة التباين والتماثل الكبير في نوعية ومحتوى البرامج البحثية بين مجموعات الدول العربية المختلفة بما يمثله الإنتاج الزراعي من أهمية بخاصة لكل بلد.

فالسودان بموارده الزراعية والطبيعية الضخمة يغطي البرامج البحثية لجميع الأنشطة الزراعية من إنتاج نباتي وحيواني وغابي وسمكي وحياة برية.

كما أن جمهورية مصر العربية بمواردها المحدودة مقارنة بكثافتها السكانية العالية لجأت لبحوث التكثيف الزراعي واستخدام النظم العلمية الحديثة لرفع كفاءة الإنتاج. والبلدان العربية التي تشرف على شواطئ المحيطات والبحار اهتمت كثيراً ببحوث الثروة السمكية كما أن بلدان الخليج العربي ذات الموارد الأرضية والمائية المحدودة أعطت أهمية كبرى للزراعة المحمية لإنتاج الخضر كتوظيف أمثل للموارد الشحيحة. هذا التباين الكبير بين البلدان العربية في محتوى البرامج البحثية بما يمثله من قوة وضعف يشجع الدول العربية على تبادل الخبرات والاستفادة من الميزات النسبية في كل بلد لإجراء بحوث مشتركة، كما أنه يساعد في إنشاء شبكات بحثية إقليمية لمعالجة مشاكل الإنتاج عابرة الحدود وبناء قواعد معلوماتية تنتفع منها البلدان ذات الظروف المتشابهة.

## 3 - 3 إمكانات البحث الزراعي في مجالات الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي:

تتباين إمكانات البحث الزراعي في مجالاته المختلفة بين الدول العربية بصورة كبيرة إذ لازالت البحوث الزراعية تعتمد على الموازنة التي توفرها الدولة حسب أولوياتها والتحديات التي تجابهها. ويقدم جدول (3-4) ملخصاً لإمكانات البحث الزراعي الرئيسية في بعض الدول العربية.

### جدول (3-4): إمكانات البحث الزراعي الرئيسية في بعض الدول العربية

| الدولة | إمكانات البحث الزراعي |
|---|---|
| الأردن | - يقوم المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا بمعظم البحوث الزراعية وتتوفر له 6 مراكز بحوث إقليمية موزعة على مناطق المملكة وله 9 برامج بحثية و14 مختبراً يعمل بها 47 من حملة الدكتوراة و130 ماجستير و10 دبلوم عالٍ و133 بكالوريوس وتتوفر في هذه المختبرات الأجهزة والمعدات الحديثة والكوادر الفنية المدربة |
| الإمارات | - توجد بدولة الإمارات المؤسسات البحثية الزراعية التالية:<br>- إدارة الأبحاث والإرشاد الزراعي لها 5 برامج بحثية يعمل بها 12 من حملة الدكتوراة و3 ماجستير و22 بكالوريوس للإدارة مختبرات حديثة لإجراء الدراسات اللازمة ومحطات زراعية وبنية تحتية جيدة.<br>- مركز أبحاث الأحياء البحرية له 3 أقسام و11 برنامجاً بحثياً يعمل به 2 من حملة الدكتوراة و9 بكالوريوس.<br>- المعامل والأجهزة متوفرة |
| الجزائر | - يتوفر للجزائر معهدان تحت وصاية وزارة الزراعة والتنمية الريفية وهما المعهد الوطني للبحث الزراعي وله 6 محطات و8 مختبرات ويعمل به 148 باحثاً.<br>- المعهد الوطني للبحث الغابي له 12 محطة و8 مختبرات ويعمل به 82 باحثاً |

| | |
|---|---|
| السودان | - تقوم هيئة البحوث الزراعية بمعظم البحوث الزراعية النباتية وهيئة بحوث الثروة الحيوانية بمعظم بحوث الثروة الحيوانية.<br>- تضم هيئة البحوث الزراعية 8 مراكز متخصصة من أهمها الأراضي والمياه والغابات والأغذية ووقاية المحاصيل و14 برنامجاً على أساس سلعي و5 وحدات بحثية للتقانة الحيوية، زراعة الأنسجة، الاستزراع الغابي، المصادر الوراثية وإنتاج التقاوي و22 محطة بحوث زراعية تغطي معظم المناطق المناخية والنظم الزراعية ويعمل بالهيئة 345 باحثاً و129 مساعد باحث و207 تقني (يحمل بكالوريوس) و2600 من الكوادر المساعدة تضم الهيئة 10 معامل مركزية ذات تجهيزات متوسطة وأجهزة حاسوب كافية.<br>- تضم هيئة بحوث الثروة الحيوانية 3 مراكز بحثية للإنتاج الحيواني، الأسماك، والحياة البرية وتضم الهيئة عدد من المعامل المركزية أهمها المعامل البيطرية المركزية التي تختص بتشخيص الأمراض وإنتاج اللقاحات ومعامل بالولايات في 15 موقعاً كما يوجد معمل مركزي لتغذية الحيوان الإنتاج الحيواني له 7 محطات بحوث بالولايات وبحوث الأسماك في 4 محطات على النيل وفروعه وواحدة على البحر الأحمر ولبحوث الحياة البرية محطة بحوث واحدة في حظيرة الدندر. يعمل في هيئة بحوث الثروة الحيوانية 222 من الباحثين و295 من التقنيين و561 من الكوادر المساعدة |
| سوريا | - الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية تقوم بمعظم البحوث الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ولها إمكانات بحثية مقدرة تتمثل في: 18 مركزاً بحثياً حقلياً، 52 محطة بحوث حقلية موزعة على مختلف البيئات الزراعية، 70 مختبر من كافة التخصصات يعمل بها 90 من حملة الدكتوراة و75 ماجستير و1000 مهندس زراعي ولديها حوالي 400 جهاز كمبيوتر ومكتبة جيدة تحتوي 20 ألف عنوان وخدمات إنترنت |
| الصومال | - نسبة لظروف الحرب وغياب الدولة والدمار الكبير الذي لحق بجميع القطاعات الاقتصادية تعاني البحوث الزراعية من عدم توفر المتطلبات البحثية لا توجد أجهزة مناسبة كما أنه لا توجد أي تسهيلات ومدخلات للبحث الزراعي |
| سلطنة عمان | - توجد بالسلطنة مراكز بحثية للإنتاج النباتي والحيواني والسمكي.<br>- مركزي الإنتاج النباتي ووقاية المزروعات يحتوي عل 10 مختبرات من أهمها التقنية الحيوية، المصادر الوراثية، السميات والمكافحة المتكاملة يعمل بها 18 من حملة الدكتوراة و24 ماجستير و78 بكالوريوس و64 فنياً. تتوفر إمكانات جيدة من أجهزة ومحتويات وخبرات في جميع المجالات المطلوبة.<br>- مركز بحوث الإنتاج الحيواني له محطتان و4 مختبرات ويعمل به دكتور 1 و2 ماجستير و10 بكالوريوس و2 فني وله تجهيزات معملية جيدة.<br>- مركز العلوم البحرية والسمكية له 4 مختبرات ويعمل به 8 من حملة الماجستير و13 بكالوريوس |
| فلسطين | - المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية ويجري البحوث في مختلف القطاعات الزراعية. يعمل به 7 من حملة الدكتوراة و11 ماجستير و18 بكالوريوس و8 كوادر مساعدة – له 6 برامج تغطي المحاصيل والوقاية والتكنولوجيا الحيوية، الموارد الطبيعية، الأنظمة الزراعية والدراسات الاقتصادية والبناء المؤسسي.<br>- الإدارة العامة لبحوث الثروة الحيوانية وهي تتبع للمركز الوطني يعمل بها 2 من حملة الماجستير و2 بكالوريوس وهذه الإدارة لها بحوث في تربية وتغذية الحيوان وفسيولوجيا صحة الحيوان والاستزراع السمكي.<br>- لا توجد بحوث سمكية |
| مصر | - يقوم مركز البحوث الزراعية بمعظم البحوث الزراعية التطبيقية وهو يضم 16 معهداً (أحدثها معهد بحوث البيوتكنولوجي والهندسة الوراثية الزراعية)، 13 معملا مركزياً للبحوث النباتية والحيوانية و46 محطة بحوث (أحدثها محطة بحوث توشكي وغيرها) و23 إدارة تجارب زراعية تغطي جميع محافظات مصر. يعمل بهذا المركز 3719 من حملة الدكتوراة و1747 من حملة الماجستير و594 بكالوريوس و31077 من العمال الفنيين والكوادر المساعدة. إضافة للمركز هنالك عدد من المؤسسات تعمل في البحوث الزراعية مثل مركز بحوث الصحراء، والبنك القومي للجينات، المركز القومي لبحوث المياه، المركز القومي للبحوث، كليات الزراعة والطب البيطري والعلوم والهيئة القومية للطاقة الذرية جميع المعاهد البحثية والمعامل المركزية مجهزة بأحدث الأجهزة المعملية (للتحليل والقياس) وأجهزة الكمبيوتر والكوادر البحثية والفنية المدربة |
| المغرب | - يعمل في المغرب عدد من المؤسسات البحثية المتفرقة منها المعهد الوطني للبحث الزراعي وله 10 مراكز جهوية و23 ضيعة تجريبية و46 مختبراً ويعمل به 321 باحثاً.<br>- مصلحة التجارب وضبط المعايير في الري لها 11 محطة للتجارب المائية ويعمل بها 14 باحثاً ولها 4 مختبرات.<br>- معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة له 3 ضيعات تجريبية و49 مختبراً ومصحة بيطرية ومركز للتوثيق ومصلحة للنشر ويعمل به 325 باحثاً.<br>- المدرسة الوطنية للفلاحة بمكناس لها ضيعة تجريبية و12 مختبر ويعمل بها 75 باحثاً.<br>- المدرسة الغابوية للمهندسين لها 7 مختبرات ويعمل بها 28 باحثاً.<br>- المعهد الوطني السمكي ويعمل به 155 باحثاً وله 47 مختبراً |

| | |
|---|---|
| موريتانيا | - توجد بموريتانيا المؤسسات البحثية التالية:<br>- المركز الوطني للبحوث الزراعية والتنمية الزراعية وله 4 برامج بحثية ويعمل به 16 من الكوادر البحثية منهم 3 فقط من حملة الشهادات فوق الجامعية و148 من الكوادر المساعدة.<br>- يوجد بالمركز مختبران فقط للتربة والإنتاج النباتي.<br>- المركز الوطني للبحوث البيطرية والتنمية الحيوانية وله 4 أقسام بحثية ويعمل به 9 من الكوادر البحثية و57 من الكوادر المساعدة. وله مختبر واحد لإجراء الفحوص والتحاليل.<br>- المعهد الموريتاني لأبحاث المحيطات والصيد له 6 أقسام يعمل بالمعهد 90 من الكوادر البحثية 40 منهم يحملون شهادات فوق الجامعية و60 من الكوادر المساعدة. للمعهد باخرتان مجهزتان لإجراء الفحوص والتحاليل و10 مختبرات والعديد من الأجهزة والأنظمة المعلوماتية لجمع وتحليل البيانات |

تختلف إمكانات البحث الزراعي في الوطن من دولة لأخرى وهناك مواطن للقوة والضعف داخل كل مؤسسة بحوث عربية ويمكن جعل بعض المختبرات والمعامل المركزية المتميزة لدى كل مؤسسة بحوث عربية مختبرات ومعامل إقليمية يستفيد منها من يرغب في الدول العربية في إجراء بحوث مشتركة. كما يمكن الاستفادة منها في مجالي التدريب وبناء القدرات. وعلى سبيل المثال لا الحصر تتميز مراكز البحوث في مصر بمختبرات متميزة للنظم الخبيرة وكذلك معهد بحوث جيد الإعداد للبيوتكنولوجي والهندسة الوراثية الزراعية، وكذلك معهد ذو قدرات عالية لبحوث الصحراء وبنك قومي للجينات ذي سعة كبيرة يمكن أن يتعاون مع الدول العربية لحفظ موارد وراثية ذات أهمية بخاصة.

- يتميز السودان بالمعامل البيطرية المركزية في تشخيص الأمراض وإنتاج اللقاحات وكذلك توجد معامل مركزية متميزة في بحوث الأراضي لفحص وتقييم الأراضي.
- في سوريا يوجد برنامج الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
- وفي موريتانيا وسلطنة عمان بحوث المحيطات والصيد والأحياء البحرية وكذلك بحوث الزراعة المحمية في كثير من دول الخليج.
- لبرامج بحوث المكافحة المتكاملة للآفات في سوريا، مصر والسودان تميز خاص يمكن أن تستفيد منه بقية الدول العربية لأحداث نهضة زراعية متسارعة ومستدامة على الدول العربية أن تتعاون وتتكامل فيما بينها للاستفادة القصوى من الإمكانات البحثية المتاحة.

## 3 - 4 آلية وضع برامج البحوث الزراعية والمتابعة والتقييم:

يبين الجدول (3-5) آلية وضع البرامج البحثية والمتابعة والتقييم ولكل بلد عربي آلية محددة لوضع برامج البحوث الزراعية وتختلف الدول العربية فيما بينها في مدى مساهمة المنتفعين في وضع البرامج والخطط البحثية وتكاد تكون مساهمة المنتفعين كاملة وفاعلة في الدول العربية ذات الإمكانات الزراعية الكبيرة.

الاتجاه الحديث في البحث الزراعي لجعل مخرجاته أكثر قبولاً لدى المنتفعين هو أن تكون هنالك شراكة كاملة بين الباحثين والمنتفعين في جميع مراحل الإعداد والتنفيذ والمتابعة والتقييم. وقد أصبح منهج البحوث التشاركية (Participatory Research) هو الآلية الأمثل التي تروج لها المنظمات الإقليمية والعالمية ومراكز البحوث العالمية والمنظمات غير الحكومية (NGOs). وتسعى المنظمة العربية للتنمية الزراعية لدعم هذا الاتجاه لجعل البحوث الزراعية في الوطن العربي أكثر ملاءمة للتحديات المتمثلة في ضعف الإرشاد الزراعي وآليات توصيل نتائج البحوث للمزارعين. وتلغي البحوث التشاركية الحاجز بين الباحث والمزارع وتساعد في بناء الثقة بين الجانبين وتكامل دوريهما والاستفادة من قدراتهما في التوصل لتقانات زراعية تلبي الاحتياجات الحقيقية وتكون أكثر قبولاً للمزارعين والمنتفعين الآخرين.

## إطار (1) البحوث التشاركية Participatory Research

البحوث التشاركية نوع من البحوث يتعاون فيه المزارعون والعلماء في البحوث الزراعية والتنمية. هذا التعاون يمثل حواراً منتظماً بين المزارعين والعلماء لحل المشاكل المتعلقة بالزراعة وهذا في النهاية يزيد من مردود البحث الزراعي. وبما أن هذا النوع من البحوث يستجيب بصورة بخاصة إلى احتياجات المزارعين، فإن التكنولوجيا الناتجة تجد لها حظاً أوفر في التطبيق عندما يكون التعاون ناجحاً بين المزارعين والباحثين، ويؤدي ذلك إلى زيادة في الإنتاجية واستقرار في النظم الزراعية، وتحسين الأحوال المعيشية للمزارعين، ويشعر الباحثون بالرضا لكفاءة بحوثهم، وعلى المستوى الوطني تزداد الوفرة والأمن الغذائي. كما أن من فوائد هذه البحوث تكمن في تعميق معرفة المزارعين حول محاصيلهم وعملهم الفلاحي وأحوالهم الاقتصادية والاجتماعية، وحول التربة والبيئة الزراعية والآفات التي تصيب زرعهم وحيواناتهم. وتعتبر هذه المعرفة خطوة مهمة لبدء وإدارة الحوار بين المزارعين والباحثين. يضاف إلى ذلك أن المزارعين يجربون تقنيات جديدة عن طريق نوع خاص من البحوث. وهذه الممارسات البحثية تساعد كثيراً في تقبل المزارعين لنتائج البحوث وتبنيها. وهناك عدة أنواع من التجارب **(experiments) يقوم بها المزارعون:**

- تجارب فضولية (فقط لمعرفة ماذا يمكن أن يحدث).
- تجارب لحل مشاكل معينة تواجه المزارعين.
- تجارب أقلمة تكنولوجيا جديدة.

إن التجارب لحل المشاكل وتجارب أقلمة التكنولوجيا هي السائدة في التشارك مع الباحثين. وأكثر تجارب التشارك شيوعاً تعنى بمقارنة صنف جديد مع الصنف الذي يزرعه المزارع. وهناك درجات مختلفة من التشارك في التجارب وهذا التباين يشمل التصميم والتنفيذ وتحليل النتائج كالآتي:

1 - تجارب تجرى في حقل المزارع ولكن الباحث يصمم وينفذ النتائج.
2 - المزارع والباحث يتشاركان في التصميم والتنفيذ وتحليل النتائج.
3 - المزارع يصمم وينفذ ويحلل النتائج.

التجارب التشاركية تشمل نوعين من جمع المعلومات:

- حصر (survey) مجموعة من المزارعين.
- تجارب اختبارية تحوي معاملات وشاهد.

يتم بعد توضيح أهداف البحوث التشاركية تنفيذ التجارب وجمع البيانات. فمعظم هذه البيانات وصفي ولا يمكن تحليله بالطرق الإحصائية المتعارف عليها. وبعض البيانات قياسية وتحول إلى أرقام ومثال لذلك تقييم أداء (5) أصناف من البذور حيث يمثل الصنف (1) إنتاجية متفوقة والصنف (5) إنتاجية ضعيفة. وهذا النوع يمكن تحليله إحصائياً.

تزخر الأدبيات بنماذج كثيرة لبحوث تشاركية أجريت في مؤسسات بحوث عربية. وكذلك هناك خبرة واسعة تحويها نشرات المراكز البحثية الزراعية الدولية في هذا المجال. وتبني إستراتيجية البحث في ايكراف على إشراك المزارع في كل مراحل البحث والمرحلة الأولى تركز على التشخيص والتصميم (Diagnosis & Design). وهكذا تبدأ الدورة البحثية بالتشخيص وتنتهي بقبول التكنولوجيا وتطبيقها بواسطة المزارع. ومعلوم أن هناك بحوثاً تجرى في محطات البحث والمختبرات ولكن بعض البحوث يلزم أن تكون تشاركية وتنفذ في حقول المزارعين.

- للمرشد الزراعي دور في البحوث التشاركية. ويستفيد من هذا التعاون الباحث والمرشد الزراعي:
- الباحث يستفيد من خبرة المرشد الزراعي في التعامل مع المزارعين.
- المرشد الزراعي يستفيد من المعلومات لدى الباحث.
- مشاركة المرشد الزراعي تزيد من حماستهم ومعرفتهم بالتكنولوجيا المراد نقلها.
- المرشد الزراعي يمكنه المشاركة في النشر.

## 3 - 5 التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي في الدول العربية:

يوضح الجدول (3-6) التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي في الدول العربية. وهي تحديات ضخمة ومتنوعة ومعقدة تحتاج لبنية بحثية قوية وفاعلة لإيجاد الحلول الشاملة لمشاكل الإنتاج الزراعي في الوطن العربي.

### جدول (3-5): آلية وضع البرامج البحثية والمتابعة والتقييم

| الدولة | آلية وضع برامج البحوث الزراعية | مساهمة المنتفعين في وضع البرامج | آلية المتابعة والتقييم |
|---|---|---|---|
| الأردن | يعرض الباحثون مقترحاتهم أمام اللجنة العلمية للمركز حيث يتم الاختيار حسب الأولويات. | يساهموا | البرنامج البحثي، اللجنة العلمية، مجلس البرامج البحثية، الندوات وورش العمل. |
| الإمارات | حسب الأولويات الموضوعة | لا توجد | زيارات ميدانية وتقارير. |
| الجزائر | تحدد مواضيع البحث اللجنة الوطنية للبحوث بناءً على توصية اللجنة القطاعية الدائمة للفلاحين. | يساهموا | يتم التقييم عبر لجنة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. |
| السودان | تأتي من أدنى إلى أعلى بمشاركة المنتفعين والشركاء. | مساهمة كاملة | ليس هنالك آلية محددة غير متابعة المسئولين عن البرامج والتقارير والمؤتمرات. |
| سوريا | مشاركة كاملة مع الإرشاد والتخطيط الزراعي والجامعات والقطاع الخاص. | يساهموا | اللجان العلمية المستقلة، مجلس الإدارة، المؤتمرات السنوية، التقارير الدورية. |
| سلطنة عمان | حسب خطط التنمية الزراعية | لا توجد | عبر ملتقى سنوي عام شارك فيه كافة العاملين. |
| فلسطين | وفقاً للسياسات وإستراتيجيات البحث الزراعي | يساهموا من خلال ورش عمل | تقارير دورية منتظمة. |
| مصر | حسب الخطة البحثية لمركز البحوث. | مساهمة كاملة | عن طريق لجان فنية |
| المغرب | عبر لجنة مكونة من كل الفاعليات | يساهموا | عبر وحدة المتابعة والتقييم. |
| موريتانيا | حسب طلبات الشركاء وملاحظات الباحثين أثناء دورات الاتصال مع المنتجين. | محدودة جداً | اجتماعات دورية وورش عمل. |

### جدول (3-6): التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي بالدولة

| الدولة | التحديات والفرص المتاحة للعمل البحثي بالدولة |
|---|---|
| الأردن | - توجد فرص ضخمة في تنفيذ إستراتيجيات التنمية الزراعية البحثية للدولة |
| الإمارات | - الظروف المناخية الصعبة، نوعية التربة الفقيرة، الملوحة في التربة والمياه، عدم توفر العمالة الفنية |
| الجزائر | - بطء التسيير المركزي لشئون البحث، ضعف البُنى التحتية |
| السودان | - تعدد النظم الزراعية، التذبذب في الأمطار والمناخ، ضعف الموارد، ضعف البنية التحتية |
| سوريا | - عدم كفاية حملة الشهادات العليا، قلة الحوافز المادية، عدم كفاية الموازنة |
| سلطنة عمان | - نقص العمالة، نقص المياه، تأثير الملوحة والجفاف، نقص التمويل |
| فلسطين | - الاحتلال – الإمكانيات المادية. |
| مصر | - تزايد طلب القطاع الزراعي على التكنولوجيا الملائمة للتغلب على المحددات الفنية التي تواجه نظم الإنتاج الزراعي المختلفة، بعض المشاكل المالية، مزيد من التكامل بين مؤسسات البحث العلمي. بعض التحديات التي تحول دون نقل التكنولوجيا من المركز البحثي إلى المزارعين. |
| المغرب | - ضعف التمويل، ضعف التنسيق، المنافسة الدولية، عدم تتبع وتقييم البرامج |
| موريتانيا | - لا يوجد طلب على أبحاث قاعدية معمقة تستحث همم الباحثين وتفتح عليهم آفاق جديدة للعمل وتفرض عليهم تطوير مستوياتهم |

## 3 - 6 إمكانيات بحوث التطوير والتحديث الزراعي بالدول العربية:

يشهد العالم ثورة علمية كبيرة تتمثل في تطوير وتحديث البحوث العلمية بخاصة البحوث الزراعية نظراً لأهمية الزراعة في توفير الغذاء والكساء والرفاهية للمجتمعات. وأن ما يشهده العالم من ثورة المعلومات والمعرفة وثورة الاتصالات وثورة الابتكارات العلمية وإنتاج التكنولوجيات المتطورة والحديثة يرجع في الدرجة الأولى لتوفير الاستثمارات لبحوث التطوير والتحديث في الدول المتقدمة.

ومن الملاحظ أن مساهمة الدول العربية في هذا المجال محدودة ومتواضعة إذا ما قورنت بقيمة الاستثمارات في مجالات أخرى، وذلك بالرغم من توفر العقول والخبرات العربية التي لا تقل كفاءتها عن عقول وخبرات الدول المتقدمة.

إن مشاكل بحوث التطوير والتحديث بالدول العربية كبيرة ومتشابكة وترجع في الدرجة الأولي لقصور الإمكانيات المادية. وينعكس ذلك في أن تصبح المؤسسات البحثية بالوطن العربي دون المستوى المطلوب والذي يتمشى مع ما يجرى على المستوى الإقليمي والدولي من تطورات وتحديث في جميع المجالات التقنية.

لإجراء التطوير والتحديث في مجال البحوث الزراعية يقترح التركيز على المجالات الآتية:

1 - وضع رؤية مستقبلية للزراعة والبحوث الزراعية العربية لمواكبة ما يدور من متغيرات على المستوى الدولي والإقليمي مع الأخذ في الاعتبار سيطرة المؤسسات والشركات المتعددة الجنسيات على العديد من التقنيات وبخاصة الزراعة الحيوية وامتلاكها.

2 - التنبؤ بالمتغيرات الإقليمية والدولية وتأثيرها على الوطن العربي والنواحي السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية.

3 - تحليل وتقييم آثار المتغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية على مسارات التنمية الزراعية المستدامة، البحوث الزراعية، الأمن الغذائي العربي.

4 - تطوير السياسات والإستراتيجيات والخطط والبرامج والمشروعات بما يتماشى مع العالم المتقدم مع توفير الموارد البشرية والإدارية والمالية للتنفيذ.

5 - المحافظة على الموارد الطبيعية واستدامة التنمية الزراعية.

6 - الاهتمام ببناء القدرات البشرية والمؤسسية، الموارد الوراثية، الإرشاد الزراعي وتنمية قدرات المزارعين، التعليم الزراعي، تحسين الخدمات الزراعية ومتطلبات البحث الزراعي، قواعد المعلومات – توفير الاستثمارات – تشجيع القطاع الخاص والمستثمرين، التسويق، المرأة، الشباب.

7 - التعريف بالتكنولوجيا الحديثة المستخدمة في زيادة الإنتاج الزراعي والعمل على نشرها وكذلك الحزم التكنولوجية مع المتابعة للتكنولوجيات الحديثة على المستوى الدولي والتحقق من ملاءمتها لظروف الوطن العربي.

8 - الاستفادة الكبيرة من مراكز التميز بالوطن العربي (بنوك الجينات، النظم الجغرافية، النظم الخبيرة، الهندسة الوراثية، نظم إدارة المحصول، المكافحة المتكاملة، معاملات ما بعد الحصاد).

9 - التعاون مع المراكز البحثية والإقليمية والدولية وتنظيم الاستفادة من إمكانياتها وخبراتها.

10 - تطوير إدارة نظم البحوث الزراعية ودعم المكتبات بالمراجع العلمية والدوريات.

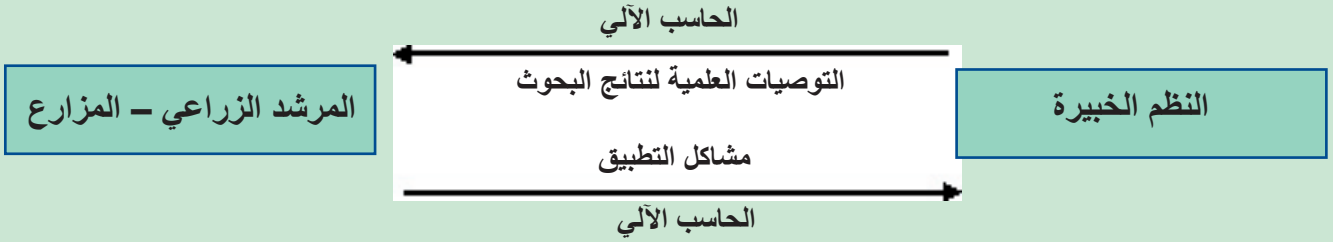
11 - رفع كفاءة الباحثين والمساعدين وتكريم الباحثين المتميزين.

12 - الاستفادة من تجارب الدول الأجنبية والعربية وتبادل الخبرات بين مراكز البحوث الزراعية.

13 - إصدار مجلة علمية على مستوى الوطن العربي لنشر نتائج البحوث الزراعية.

## إطار (2) النظم الخبيرة

النظم الخبيرة (Expert System) هي إحدى مشروعات الحاسب الآلي، وتقوم باستخدام تقنيات الحاسبات الآلية والمعلومات لنقل المعرفة والتوصيات العلمية لنتائج البحوث إلى المزارعين والإرشاد الزراعي وفي نفس الوقت تقوم النظم الخبيرة بسؤال المزارع عما يقابله من مشاكل التطبيق على أرض الواقع لكي يقوم النظام الخبير بحل تلك المشاكل وإرسالها للمزارع أو المرشد الزراعي ويتضح ذلك من الآتي:




ويحتوي برنامج النظم الخبيرة لأي محصول من جميع العمليات الزراعية والتوصيات العلمية المختلفة ابتداءً من الزراعة حتى عملية الحصاد شاملة مقاومة الأمراض والحشرات التي تصيب المحصول وكيفية مقاومتها في الوقت المناسب وبالجرعة المطلوبة.

**أهداف النظم الخبيرة:**

1 - تكوين الخبرات الفنية المتطورة ووضعها في برامج تحدث باستمرار طبقاً للمستجدات العلمية.
2 - إجراء بحوث في المجالات الزراعية المختلفة وربطها ببحوث الحاسب الآلي.
3 - التدريب على استخدام النظم الخبيرة.

ولتطبيق تلك الأهداف يتم الوصول إلى:

1 - نقل التكنولوجيا في أسرع وقت وفي أي مكان.
2 - تطوير وتحديث عملية الإرشاد الزراعي.
3 - زيادة الإنتاج الزراعي من خلال استخدام النظم الخبيرة في إدارة المحصول.

## إطار (3) البنك القومي للجينات

إن المحافظة على الأصول الوراثية المختلفة هو أمر على جانب كبير من الأهمية، لأنها تعتبر العمود الفقري للتنمية الزراعية المستدامة. وللبلاد العربية إمكانيات محدودة للغاية في هذا المجال مما تسبب عنه اندثار وضياع كثير من الأصول الوراثية العربية وتدهور التنوع البيولوجي. وقد قطعت البلاد المتقدمة شوطاً بعيداً في هذا المجال منذ زمن بعيد، وبذلك انعكس هذا العمل على التقدم الزراعي الكبير في تلك البلاد.

لذلك آن الأوان للدول العربية أن تقوم بإنشاء بنوك للجينات للمحافظة على الأصول الوراثية وتدعيم تلك البنوك بالإمكانيات المطلوبة لتؤدي دورها على الوجه الأكمل وذلك في إطار الأهمية الاقتصادية للأصول الوراثية في تربية سلالات وأصناف وهجن تقاوم الظروف الصعبة (الجفاف، الحرارة، الملوحة) وأيضاً في إطار حقوق الملكية الفكرية التي تستلزم المحافظة على الأصول الوراثية المختلفة.

وإيماناً بالأهمية القومية لضرورة وجمع وحفظ وصيانة وتوصيف وتقييم وتوثيق الأصول الوراثية المختلفة فمن الضروري إنشاء بنوك للجينات والموارد الوراثية على مستوى الوطن العربي وذلك من أجل المحافظة على الموارد الوراثية المختلفة وحمايتها من الاندثار وتوفير مصادر التباين الوراثي اللازم للنهوض بالتنمية الزراعية المستدامة مع العمل على تعزيز أهداف صيانة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام مع المحافظة على البيئة من التدهور:

ويتكون البنك القومي للجينات من الإدارات الرئيسية الآتية:
1 - إدارة المحاصيل الحقلية.
2 - إدارة المحاصيل البستانية.
3 - إدارة الإنتاج الحيواني.
4 - إدارة الكائنات الحية الدقيقة.
ويضم البنك الأقسام الآتية:
1 - قسم استقبال وإعداد عينات الأصول الوراثية.
2 - قسم اختبار حيوية وإكثار البذور.
3 - قسم حفظ الأصول الوراثية.
4 - قسم التقييم.
5 - قسم التوثيق والمعلومات.
كما يضم البنك المعامل الآتية:
1 - معمل زراعة الأنسجة.
2 - معمل التحاليل الكيماوية.
3 - معمل الوراثة الخلوية.
4 - معمل الوراثة الجزيئية.
كما يضم مزرعة لتقييم وإكثار الأصول الوراثية وكذلك صوب لحفظ وإكثار الأصول الوراثية التي يصعب إكثارها أو حفظها كبذور.

## 4 - آليات اعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث:

يتضح من بيانات جدول (4-1) أن هنالك تبايناً واضحاً بين الدول العربية في الآليات التي تعتمد على نتائج وتوصيات البحوث الزراعية. ويلاحظ أن في مصر والسودان والأردن وعمان وفلسطين يتم الاعتماد عن طريق لجان فنية متخصصة تضم الباحثين وأساتذة الجامعات والمعنيين، وغالباً يكون عمل هذه اللجان داخل المؤسسات البحثية.

وفي دول المغرب والجزائر وموريتانيا وإلى حد ما سوريا يتم الاعتماد عن طريق لجان مستقلة عن إدارات البحوث الزراعية، وقد يكون هنالك تقييم مستقل قبل اعتماد الأصناف وفي موريتانيا يوجد قانون ينظم هذا العمل.

تحتاج آليات اعتماد نتائج وتوصيات البحوث الزراعية في الوطن العربي لدراسة متعمقة بخاصة بعد قيام منظمة التجارة العالمية، وقد يكون من الأجدى إعداد دراسة تحليلية حول هذا الموضوع على أن تتم مناقشة نتائج هذه الدراسة في ورشة عمل يشارك فيها المعنيون ومتخذو القرار للوصول لرؤى تحفظ الحقوق وترسي قواعد سلوكية سليمة لا يتطرق إليها الشك وتكون منسجمة مع اتفاقيات منظمة التجارة العالمية.

جدول (4-1) آليات اعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث الزراعية في بعض الدول العربية

| الدولة | الآليات المتبعة لاعتماد وتطبيق نتائج وتوصيات البحوث |
|---|---|
| الأردن | - يتم الاعتماد عن طريق لجنة مختصة من الخبراء والباحثين |
| الإمارات | - تختبر الأصناف عند المزارعين وعند وجود القبول والنجاحات لعدة سنوات يتم نشرها على نطاق واسع |
| الجزائر | - يتم من قبل المركز الوطني للمراقبة وتصديق البذور والشتلات |
| السودان | - توجد أربع لجان متخصصة تضم الباحثين وأساتذة الجامعات وممثلين من الجهات المعنية لمناقشة مقترحات التوصيات لإجازتها ومن ثم تملك للجهات المختصة للسعي لتطبيقها |
| سوريا | - لجنة بخاصة في وزارة الزراعة برئاسة الوزير وعضوية الباحثين وأساتذة الجامعات والإرشاد |
| الصومال | - عن طريق لجنة حكومية مكونة من ذوي الخبرات، وتقوم بتقييم الأصناف في الحقل قبل إجازتها |

| | |
|---|---|
| سلطنة عمان | - يعتمد على توصيات الباحثين والمشاتل |
| فلسطين | - يتم الاعتماد من فريق فني متخصص |
| مصر | - لجان فنية متخصصة تضم الباحثين وممثلين من الجهات المعنية تجتمع بصفة دورية لاعتماد توصيات البحوث الزراعية ويقوم الإرشاد الزراعي مع الباحثين بنشر هذه التقانات وسط المزارعين. ومتابعة مشاكل التطبيق ونقلها إلى الباحث للعمل على حله |
| المغرب | - يتم تسجيل الصنف في السجل الرسمي وتشرف على هذا مديرية المحافظة على النباتات |
| موريتانيا | -عن طريق المكتب الوطني للبذور بعد أن تتم الاختبارات العلمية المنصوص عليها في القانون وبناءً على النتيجة يتم اعتماد الصنف ويسجل في الدليل الوطني |

## 5 - حقوق الملكية الفكرية والبحث الزراعي في المنطقة العربية:

### 5 - 1 تعريف حقوق الملكية الفكرية:

حقوق الملكية الفكرية هي حقوق لمنتجات العقل، ويشمل ذلك الأفكار والطريقة التي تمثل بها هذه الأفكار. ويكون ذلك علمياً أو تكنولوجياً أو فنياً أو منتجات اقتصادية والتي تحتاج إلى حماية قانونية. تُحمى الملكية الفكرية بواسطة طرق عدة من أهمها حقوق النشر أو العلامات التجارية أو حقوق مربي النبات أو براءات الاختراع أو الاتفاقيات التجارية السرية. مثالاً للملكية الفكرية في البحث الزراعي براءات الاختراع في مجال البيوتكنلوجيا، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر، الجينات والحشرات الناقلة (vectors). هذا التعريف للملكية الفكرية يحدد المتطلبات لأخذ الحقوق والمدى الذي تشمله الحماية في البعد الجغرافي والزمني.

إن إضفاء حقوق على الملكية الفكرية يرجى منه تنشيط عملية الاكتشاف وتوفير حوافز مادية وأخلاقية لإشراك الآخرين. ورغم كل هذه الفوائد هنالك نقد يوجه لحقوق الملكية الفكرية كونها ترفع من تكلفة استعمال الاكتشافات للمدى الذي يجعل بعض المنتجات مكلفة وعليه تكون غير متوفرة لصغار المزارعين ذوي الإمكانات المحدودة. إن حقوق الملكية الفكرية تشجع الاكتشاف في البحث الزراعي بطريقتين: الأولى توفر الحوافز لتدفق الأفكار الجديدة، والثانية تشجيع نشر هذه الأفكار بالنشر أو الاتفاقيات أو أي طرق أخرى. وهذه الميزات تتطلب أن تسعى الدول جادة في وضع سياسة شاملة وإرشادات وقوانين لتطبيق حقوق الملكية الفكرية لتساهم في بحوث زراعية تؤدي إلى تنمية مستدامة.

### 5 - 2 حقوق الملكية الفكرية: الوضع الراهن والتوجهات المستقبلية:

للملكية الفكرية دور هام في النمو الاقتصادي العالمي. وقد أبرمت الاتفاقية العامة للتجارة والتعرفة الجمركية (GATT) لتنظيم المعاملات التجارية عالمياً وفي هذا المنتدى تمت صياغة اتفاقية الشئون التجارية في الملكية الفكرية التربس (TRIPS).

تغطي الاتفاقية خمس نواحي هي:
- كيفية تنفيذ أساسيات الملكية الفكرية في النظم التجارية السائدة.
- كيفية توفير الحماية اللازمة للملكية الفكرية.
- كيفية تنفيذ الدول المختلفة لحقوق الملكية الفكرية في أرضها. كيفية فض النزاعات حول حقوق الملكية الفكرية بين أعضاء منظمة التجارة العالمية.
- الترتيبات الخاصة في أثناء الفترة الانتقالية عند انضمام الدول لمنظمة التجارة الدولية.

وفي البداية تعالج الاتفاقية الأطر الأساسية ويشمل ذلك عدم التمييز بين مواطني الدولة والأجانب والمعاملة المتساوية لكل الدول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية. ومن أساسيات تربس أن الملكية الفكرية يجب أن تساهم مساهمة فاعلة وتؤدي إلى الاختراعات ونقل التقانة ويستفيد من ذلك منتج ومستهلك الاختراع وفي نفس الوقت يؤدي ذلك إلى تحسين اقتصادي واجتماعي.

تهدف الأحكام الأساسية لحماية الملكية الفكرية إلى التأكد من أن كل بلد عضو يملك مواصفات ومقاييس كافية للحماية. وتستند هذه الأحكام على الالتزام بالاتفاقيات الدولية لمنظمة الملكية الفكرية وايبو (WIPO) وتستند هذه الأحكام على مؤتمر برن للحماية الفنية والأدبية (حقوق النشر).

من أحكام اتفاقية تربس الأساسية توفير الحماية لبراءات الاختراع لمدة عشرين عاماً.

وبنود اتفاقية تربس توضح أن المواد التي تشملها براءات الاختراع هي:
- كل اختراع تكنولوجي إن كان منتجاً أو وسائل إنتاج المنتج.
- ثلاث مواصفات لتحديد الاختراع: الحداثة، الاختراع، والقابلية للتطبيق.
- لا تتم أي تفرقة على أساس مكان الاختراع أو الحقل التكنولوجي أو أي مواد مستوردة أو منتجة محلياً.
- يستثنى من ذلك استغلال أي اختراع يتعارض مع الأخلاق والمثل وما هو متعارف عليه اجتماعياً.
- يستثنى من ذلك كل وسائل الفحص والجراحة والتداوي لمعالجة الإنسان والحيوان.
- يمكن للأعضاء استثناء النباتات والحيوانات والطرق البيولوجية للإنتاج.
- لا يجوز للأعضاء استثناء الحيوانات الميكروبية أو الطرق اللا بيولوجية أو الطرق الميكروبيولوجية.
- يجب على الأعضاء حماية الأصناف النباتية عن طريق براءة الاختراع أو طريقة حقوق المربي (Suigeneris) أو الاثنين معاً.

يلزم التنويه أن هناك قليلاً من التعارض ما بين تربس وبنود اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD). بإتاحة ونشر الأصول الوراثية. وهناك مساع دولية لإزالة هذا التعارض حتى يتحقق الهدف من المسارين.

إن اتفاقية تربس شاملة في وضع مواصفات عالمية لكل مجال من مجالات الملكية الفكرية كحقوق النشر، وبراءات الاختراع، العلامات التجارية والبعد الجغرافي والأسرار التجارية والمنافسة غير الشريفة. إن تطبيق تربس هو من أحد شروط الانضمام لمنظمة التجارة العالمية (WTO). وعليه تطبق الدول المنضمة لمنظمة التجارة العالمية بنود اتفاقية تربس قبل الانضمام للمنظمة.

اتفاقية تربس تلزم الحكومات بحماية حقوق الملكية الفكرية وسن القوانين التي تؤكد هذه الحماية. وأن تكون العقوبات صارمة بما فيه الكفاية لتردع أي انتهاكات مستقبلية. وفي نفس الوقت تنادي أن تكون إجراءات تطبيق العقوبات منصفة ومساوية للجميع. الاتفاقية تفصل كيفية تفعيل هذا التطبيق.

إن الدول النامية ترى أن أهم دافع لها لقبول حماية حقوق الملكية الفكرية هو تسهيل نقل وتوطين التقانة. إن الاتفاقية تحوي عدة بنود توضح ذلك. ومثال لذلك تلزم الاتفاقية الدول الأكثر نمواً والصناعية تقديم حوافز للشركات في بلدانها عندما تنقل التقانة لدول أقل تقدماً.

تطورت الجات لتصبح المنظمة العالمية للتجارة العالمية (WTO). وبرز الاهتمام واضحاً في العام 1994 لوضع نظم لحماية الملكية الفكرية ومدى أثرها على الدول النامية.

إن اتفاقية الشئون التجارية في الملكية الفكرية تربس (TRIPS) التابعة لمنظمة التجارة العالمية (WTO) جذبت انتباه دول العالم النامي بما فيهم الدول العربية. بالرغم من أن تربس تمثل الأساس لمعيار الملكية الفكرية العالمية ويشمل ذلك الحد الأدنى للمقاييس ولكن هنالك وعي بأن تربس تمثل جزءاً فقط من هذا المعيار. بجانب تربس ومنظمة التجارة الدولية هنالك منظمات كثيرة عالمية تعنى بحقوق الملكية الفكرية مباشرة أو بطرق غير مباشرة ولها تأثير أيضاً على صياغة مواصفات الملكية الفكرية. تمثل منظمة حقوق الملكية الفكرية (WIPO وايبو) أهم فاعل في هذا المجال. أغلب دول العالم النامي بما فيها الدول العربية تستمد المعونة الفنية من منظمة وايبو (WIPO) التي تلعب دوراً هاماً في مواصفات الملكية الفكرية. وفي نفس الوقت اهتمت اتفاقيات التجارة الحرة (FTAs) بالملكية الفكرية وضمنتها كجزء أساسي من الاتفاق وهذا يظهر جلياً في اتفاقيات التجارة الحرة بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي والدول النامية. وينطبق هذا أيضاً على اتفاقيات الاستثمار الثنائية.

إن تشعب حقوق الملكية الفكرية بين المؤسسية وخارج المؤسسية يبين أن نمط حقوق الملكية الفكرية يميل للتعقيد والتباين. ونتج عن ذلك اللجوء لقوانين مرنة وبخاصة في وايبو (WIPO) على شكل توصيات وإرشادات وتفضل الدول النامية هذا الاتجاه خلافاً للاتفاقيات والأحلاف. إن الدول التي ركزت بصفة تقليدية على الأحلاف والاتفاقيات لا تستفيد من القوانين المرنة. إن إضافة حقوق الملكية الفكرية للحلف أو الاتفاقية إقليمياً أو ثنائياً يزيد الأمر تعقيداً. إن العلاقة ما بين مواصفات الملكية الفكرية العالمية كما في تربس ومنظمة التجارة العالمية ليست بالضرورة أن تكون متطابقة وهذا يزيد من الغموض للدول التي تود أن تعرف بما عليها وما لها من حقوق. هذا الأمر يزيد من معاناة الدول في ضوء ضمور مواردها وخبرتها في هذا الحقل.

عندما تم الاتفاق على تربس (TRIPS) كان الأمل أن تهيئ وتسهل المناخ في نقل التكنولوجيا لدول العالم النامي مع زيادة في الاستثمار والإبداع. وبعد مرور حقبة سنين تبين أن بلوغ هذا الهدف ليس في المتناول. وكذلك تبين أنه ليس هنالك مقياس يوافق الكل. ولكن رغم ذلك من فوائد تربس استشعار التكلفة لتطبيق قوانين الملكية الفكرية على المستوى العالمي. وأدى ذلك إلى النظر لحقوق الملكية الفكرية كجزء من المنظومة السياسية التي تؤثر على كل القطاعات في المجتمع. ويبين تطبيق تربس بين الدول النامية الحاجة لتقييم الفوائد

المادية من استحداث قوانين جديدة لتنظيم الملكية الفكرية. هذه الاعتبارات برزت بشدة في بيان مؤتمر القمة بين العرب وأمريكا اللاتينية والذي عقد في مايو 2005 في البرازيل. خصص الرؤساء فقرة كاملة في بيانهم تؤكد على التزامهم بحماية حقوق الملكية الفكرية مع الإلمام أن هذه الحماية لن تمنع الدول النامية من الحصول على العلوم الأساسية والتكنولوجيا ومن إتباع الخطوات المثلى لتنمية بلدانهم. هذه القمة أكدت أهمية الملكية الفكرية في التنمية.

وعلى الصعيد المعاكس هنالك اتجاهات لبعض الدول النامية للأخذ بما هو خارج اتفاقية التربس وهو ما صار يعرف بـ (TRIPS-PLUS). ويؤثر ذلك على إمكانية الدول من حماية الحقوق العامة لمواطنيها. ويتم ذلك إما بمنح حاملي حقوق الملكية الفكرية حماية زائدة مما هو متاح لهم في التربس، أو نقص في التسهيلات والحريات المتوفرة في اتفاقية تربس. ومن أهم تطبيقات هذا النوع من الخروج على اتفاقية تربس هو اتفاقيات التجارة الحرة على المستوى الإقليمي أو الثنائي. والملاحظ أن الملكية الفكرية تبرز كإحدى نقاط النقاش الساخنة في كل اتفاقيات التجارة الحرة. وتضع اتفاقيات التجارة الحرة صناع السياسة في الدول النامية في حيرة بين متطلبات التربس ومتطلبات الخروج على تربس (TRIPS-PLUS).

### إطار (4) اتفاقية الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة الدولية (TRIPS)

تم التفاوض على اتفاقية الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة الدولية (TRIPS) خلال الفترة 1986-1994 وتم إقرار أحكام الملكية الفكرية في نظام التجارة الدولية متعددة الأطراف.

لقد صارت الأفكار والمعلومات أساساً مهماً في التجارة. وأغلب الفائدة في المنتجات التكنولوجية تنبع من الاختراع والتحديث والبحث والتصميم والاختبار المتبع. كما أن كثيراً من المنتجات التي كانت تصنف كبضائع ذات صفات تكنولوجية منخفضة تمت إعادة تصنيفها بعد أن أدخلت عليها التحسينات وزاد هذا من قيمتها.

ويمكن أن يتم تحفيز المبتكرين أو يتم منحهم حقوق تمنع الآخرين من استعمال ابتكاراتهم ويمكنهم استعمال هذا الحق للتفاوض حول قيمة ابتكارهم والعائد الذي يدفع لهم مقابل السماح للآخرين باستعمال الابتكار. ومع ازدياد أهمية هذه الحقوق في التجارة تبين أن هنالك حاجة لأحكام تخص الملكية الفكرية، وتنظم العلاقات وتفصل في أي خلافات تنشأ. تعتبر اتفاقية تربس في منظمة التجارة العالمية (WTO) الأداة لتقليل الفجوة في حماية حقوق الملكية الفكرية عالمياً. ترسي الاتفاقية القواعد الدنيا للحماية والتي يجب على الحكومات مراعاتها عند التعامل مع مثيلاتها في منظمة التجارة العالمية. هذا يؤدي إلى استحداث أحكام توفق ما بين الفوائد بعيدة المدى والتكلفة للمجتمع في المدى القصير.

## 5 - 3 حقوق الملكية الفكرية في الوطن العربي:

عموماً الاهتمام قليل جداً في العالم العربي بتنظيم حقوق الملكية الفكرية. ورغم ذلك هنالك تباين بين الدول العربية في التعامل مع الملكية الفكرية. ويمكن تقسيم الدول العربية إلى نوعين في هذا المجال: عدد قليل من الدول العربية فاعل في مجال الملكية الفكرية عالمياً وله خبرة في وضع قوانين وطنية. المجموعة الثانية محدودة التفاعل عالمياً ولها خبرة حديثة في مجال تشريع حقوق ونشر الملكية الفكرية، علماً أن عدداً من الدول العربية (الجزائر، العراق، ليبيا، السودان، اليمن، سوريا) لم تنضم بعد لمنظمة التجارة العالمية (WTO)، وبعض من هذه الدول وغيرها تقدمت بطلبات الانضمام.

### 5 - 3 - 1 تنفيذ اتفاقية الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة الدولية (TRIPS) في الوطن العربي:

حدد السعي لتنفيذ اتفاقية تربس إلى مدى بعيد أولويات الدول العربية في حقوق الملكية المتعلقة بالتجارة على مدى الحقبة الفائتة. وقد أدى هذا التوجه بالدول العربية إلى تعديل الأطر التشريعية لتنفيذ

متطلبات اتفاقية تربس الشاملة وكذلك إلى تحديث المؤسسات الموكل لها كل شؤون حقوق الملكية الفكرية. وأدى كل ذلك إلى زيادة وعي العاملين بحماية الملكية الفكرية. ورغم كل ذلك يتبقى الحوار والتعامل مع حقوق الملكية الفكرية محصوراً في فئة خاصة من الخبراء وقليل من التفاعل مع المنظمات المدنية والمستهلكين.

### 5 - 3 - 2 اتفاقيات التجارة الحرة:

المتغير في هذا الوضع هو بروز اتجاه لبعض الدول العربية للدخول في اتفاقيات التجارة الحرة مع دول الشمال وبخاصة أمريكا والاتحاد الأوروبي. هذا الاتجاه ينصب في بروز الممارسات خارج تربس (TRIPSLPLUS). وهذه الاتفاقيات تحوي نصوصاً بخاصة بحقوق الملكية الفكرية تُملي على الدول العربية الموقعة تطبيق أعلى المواصفات الدولية في حماية حقوق الملكية الفكرية. وهذا الإملاء يشمل تنفيذ كل الاستثمارات المدرجة في اتفاقية براءات الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية (UPOV) ومؤتمر بودابست الخاص بالحيوانات الميكروبية. تقلل اتفاقية حماية الأصناف النباتية من مرونة تربس، ويشمل العمل خارج تربس (TRIPS-PLUS) المدرج في اتفاقيات التجارة الحرة بين الولايات المتحدة الأمريكية وكل من المغرب وعمان والبحرين كل نواحي الملكية الفكرية كبراءات الاختراع والعلامات التجارية وحقوق النشر. ويجد وجود الفقرات المعنية بالملكية الفكرية في هذه الاتفاقيات إلى قدر كبير من المرونة المتوفرة في تربس كتطبيق براءات الاختراع الأمريكية في هذه الدول العربية. ومن غير الواضح أن هذا الوضع ناتج من الرغبة الملحة لإبرام اتفاقية التجارة الحرة لما لها من فوائد اقتصادية جمة أو إغفال من جانب الدول العربية وقتها عن مدى خطورة بنود الاتفاقية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية وتكلفتها على المستهلك العربي.

### 5 - 4 الملكية الفكرية في البحوث الزراعية:

لزيادة الإنتاجية الزراعية المرتبطة بالبحوث الزراعية أهمية قصوى في الأمن الغذائي والتنمية في الوطن العربي. ولكن وضع الأمن الغذائي في الوطن العربي لا يرضي الطموحات وينعكس هذا في الفجوة الغذائية الكبيرة السائدة الآن. الأسباب لهذا الوضع كثيرة من بينها الزيادة المطردة في النمو السكاني وتدهور الأرض المزروعة بالتصحر والملوحة والاستيطان الحضري. ويزيد على ذلك الحروب المنتشرة في دول كالسودان والصومال والعراق. وتشمل إستراتيجيات الدول العربية لمعالجة هذا التدهور الحلول الفلاحية واستعمال الأصناف المبشرة ذات الإنتاجية العالية والمقاومة للأمراض والحشرات. هذه الأصناف إما يمكن تربيتها من السلالات المحلية أو المستوردة. هذه الأصول الوراثية إن كانت محلية أو مستوردة تحتاج إلى حماية مقننة ومنصفة لجهود المربي الذي يأمل في استرداد نفقات البحث وتأمين نفقات البحوث المستقبلية.

### 5 - 4 - 1 حماية حقوق الملكية الفكرية في تربية المحاصيل:

حماية حقوق الملكية الفكرية في تربية النبات تتم عن طريق حقوق مربي النبات أو براءات الاختراع أو أي نظام تختاره الدولة (Sui generis system) للدخول لمنظمة التجارة العالمية. ومن ضمن ثورة البيوتكنولوجيا أهمية قواعد المعلومات البيولوجية (Bioinformatics). تمثل براءات الاختراع أقوى وسيلة لحماية الملكية الفكرية. وبالمقابل حقوق المربي تمثل الطريقة التقليدية لحماية الملكية الفكرية. وهذا يستدعي أن يكون الصنف مميزاً ومتجانس الصفات ومستقراً. وتلجأ كثير من المؤسسات البحثية للعقود وبخاصة عقود الأصول الوراثية لاستخدامها في برامج التربية.

### 5 - 4 - 2 التعاون الدولي والإقليمي في الملكية الفكرية:

تلعب الاتفاقيات والمنظمات الدولية دوراً مهماً في حقوق الملكية الفكرية. ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه الاتفاقيات والمنظمات في إضفاء حماية في عدد من الدول وتقديم قوانين ومواصفات متناغمة في الدول الأعضاء في هذه المنظمات. الاتفاقيات أيضاً تلزم الدول بإجراء تغيرات في قوانينها وتحديد المدى الزمني لتطبيق هذه القوانين.

يرجع تاريخ الاتفاقيات إلى مؤتمر باريس 1883 لحماية الحقوق الصناعية ومؤتمر بيرن 1886 لحماية حقوق النشر والفنون وتتم إدارة هذه الاتفاقيات بواسطة منظمة وايبو (WIPO) التابعة للأمم المتحدة. التسلسل الزمني للملكية الفكرية بدأ بالمؤتمر العالمي لحماية الأصناف النباتية الجدية وتعرف بيوبوف (UPOV) 1961

والمؤتمر الأوروبي لبراءات الاختراع 1977 واتفاقية التعاون لبراءات الاختراع 1978 ومؤتمر التنوع البيولوجي (Biodiversity) 1922 واتفاقية تربس 1994. ويساعد إلمام الدول العربية بهذا التطور في المعاهدات والقوانين يساعدها في مواكبة المجريات العالمية. وللمنظمة العربية للتنمية الزراعية دور مهم في تنوير الدول العربية بهذه التطورات. وقد عقدت المنظمة عدة ورش عمل وسمنارات في هذا الخصوص، وتواصل المنظمة جهودها في هذا الصدد بتنفيذها مختلف الأنشطة الدراسية والتدريبية حول قضايا الانضمام لمنظمة التجارة العالمية.

## 5 - 5 نحو سياسات ملكية فكرية تنموية في الوطن العربي:

تعتبر الدول العربية أن الملكية الفكرية هي أداة أساسية في النمو الاقتصادي. وهذا المفهوم يركز على فائدة تطبيق سياسات الملكية الفكرية في الإبداع والخلق وتشجيع الاستثمار في البحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا. ولكن يلزم الدول العربية أن تولي الملكية الفكرية اهتماماً أكبر حيث إن هنالك جوانب شائكة مثل التكلفة العالية. وتساعد حماية حقوق الملكية الفكرية على الإبداع إذا تم تطبيقها بحذر وتدريجياً وبانتقاء يراعي ظروف كل بلد عربي.

تتباين سياسات تطبيق حقوق الملكية الفكرية في الدول العربية كما هو الحال في أغلب الدول النامية وتتبع لمؤسسات متباعدة. يلزم التسارع العالمي في بروز أحكام جديدة في حقوق الملكية الفكرية يلزم الدول العربية أن تنسق وضع السياسات الخاصة بها. ويتوجب على الحكومات العربية أن تكثف جهود التنسيق داخل دولها وبين مؤسساتها البحثية المختلفة. اعتمدت الدول العربية ومعظم الدول النامية في العقود الماضية على التمويل الخارجي لإحداث وتطبيق سياسات الملكية الفكرية من خلال اتفاقيات تربس. ويجعل التمويل الخارجي لتحديث نظم الملكية الفكرية يجعل من هذه الدول عرضة للابتزاز والاستغلال من الجهات المانحة. وهذا يتم من خلال التركيز على الجوانب المفيدة للممول. يجب على الدول العربية أن تتوخى الحذر في هذا المجال وتسعى أن يكون التمويل الخارجي محايداً ولا يتدخل ويؤثر على النواحي التشريعية. ويجب على الدول العربية أن تعتمد على مصادر متعددة في تمويل نشاط الملكية الفكرية.

للدول العربية ومعظم الدول النامية دور ضعيف في وضع مواصفات الملكية الفكرية دولياً. يجب على الدول العربية أن تبذل جهداً أكبر وحرصاً على المشاركة . ومن فوائد المشاركة الفاعلة هو أن الأحكام العالمية للملكية الفكرية عادة ما تضمن في اتفاقيات التجارة الحرة الإقليمية أو الثنائية. ويزيد إشراك منظمات العمل الطوعي ومجموعات المستهلكين يزيد من فاعلية الجهاز الحكومي في الدول العربية في التعامل مع وضع سياسات الملكية الفكرية. وعلى المستوى الإقليمي يمكن للدول العربية أن تنشئ قاعدة خبراء عرب في شؤون الملكية الفكرية وتتم الاستفادة من هؤلاء الخبراء في سياسات الملكية الفكرية واتفاقيات التجارة الحرة.

## 5 - 6 قضايا ملكية فكرية تحت المجهر:

### 5 – 6 - 1 المحاصيل المحسنة وراثياً:

لقد تم استنباط وزراعة المحاصيل المعدلة وراثياً (GMOs) كالقطن والذرة الشامية وفول الصويا تم استنباطها وزراعتها في بعض الدول الغربية كالولايات المتحدة الأمريكية وكندا عام 1995. تقابل هذه المحاصيل في الدول العربية كما في معظم الدول النامية بحذر شديد وبرفض في الاستعمال. تبرر الدول العربية وكثير من دول العالم الأخرى رفضها لاستعمال المحاصيل المحسنة وراثياً في زعم تأثيراتها على الصحة والبيئة. رغم أن الشركات العالمية المالكة لحقوق الملكية في المحاصيل المحسنة وراثياً تتساهل في بعض المحاصيل ولكن هذه المواد الوراثية تحميها قوانين وبراءات حقوق الاختراع وهذا يمثل عائقاً في استعمالها. وفي كثير من الأحيان أدخلت الشركات جينات في الهجن تمنع زراعتها بعد الجيل الأول لما لها من صفات العقم. وعليه يلزم أن تولي الدول العربية هذا الموضوع الاهتمام اللائق به لما له من تأثير على التجارة الدولية وبخاصة أن معظم الدول العربية تسعى للانضمام لمنظمة التجارة العالمية (WTO).

### 5 - 6 - 2 ملكية المعرفة التقليدية:

تمثل المعرفة التقليدية للمزارعين عنصراً مهماً في الزراعة المستدامة ومكافحة التصحر. وقد أبدى كثير من الخبراء اهتماماً بالمعرفة والممارسات التقليدية للمزارعين العرب واهتمامها في حفظ التنمية. أهم عنصر في

هذا المجال هو الحفاظ على الأصول الوراثية في المناطق الجافة وشبه الجافة. يبرز هنا التوازن ما بين حقوق ملكية المزارعين مقابل حقوق ملكية مربي النباتات.

## 5 - 7 المستقبل:

تؤثر حقوق الملكية الفكرية في الوطن العربي على كل نواحي الحياة بما فيها التنمية المستدامة ومدخلاتها كالبحث الزراعي. ومن الأهمية تحفيز المخترعين والمبدعين العرب في مجالات العلوم والتكنولوجيا وتطبيق نتائج الأبحاث العربية لخدمة العرب في مجالات العلوم والتكنولوجيا وتطبيق نتائج الأبحاث العربية لخدمة أغراض التنمية القومية والاهتمام بإقامة الأجهزة الخاصة بالملكية الصناعية ومن ضمنها براءات الاختراع. ويستدعي تحقيق ذلك أن تساهم كل من مؤسسات الجامعة العربية والوايبو ومنظمة التجارة العالمية في الآتي:

- تنوير مؤسسات البحث الزراعي بقوانين الملكية الفكرية والمستجدات في هذا المجال خلال الندوات وورش العمل والزيارات الميدانية، ويلاحظ أن المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعبت دوراً كبيراً في هذا المجال.
- استحداث نشرات إخبارية دورية لتنوير الباحثين الزراعيين بكل جديد في ميدان حقوق الملكية الفكرية.
- إنشاء قاعدة بيانات (Database) للقوانين والمصطلحات والنشرات الخاصة بالملكية الفكرية ويشمل ذلك أيضاً براءات الاختراع والأصناف المدرجة ضمن حقوق المربي.

## 6 - اقتصاديات البحوث الزراعية في الوطن العربي:

يعتبر الإنفاق على البحوث الزراعية في الوطن العربي (جدول 6-1) ضعيفاً للغاية مقارنة مع المستوى في دول العالم النامية المتصاعدة والدول المتقدمة، ولا يتناسب مطلقاً مع الإمكانات والموارد الزراعية المتاحة في بعض الدول العربية، إذ أن نسبة الإنفاق على البحوث الزراعية مقارنة مع الناتج القومي الزراعي تقل كثيراً عن النسب المقترحة من قبل البنك الدولي وبعض المؤسسات العالمية (2%) لتسع لها الدول النامية إذا أرادت أن تحقق نهضة زراعية شاملة.

وتشير البيانات إلى أن كثيراً من الدول العربية ذات الموارد الزراعية الضخمة لا يزال صرفها على البحوث الزراعي ضئيلاً للغاية ولم يتعد نسبة 1/10 من النسبة المقترحة من قبل البنك الدولي.

موضوع الإنفاق على البحوث الزراعية واستدامة تمويلها لإحداث النهضة الزراعية المطلوبة يحتاج لدراسة متعمقة على المستويات القطرية وعلى المستوى العام في الوطن العربي للوصول لمقترحات يسهل الأخذ بها.

نسبة المرتبات من الموازنة السنوية لمؤسسات البحث الزراعية في مصر، السودان، المغرب والجزائر مرتفعة جداً وتزيد على 70% (جدول 6-2) وفي سوريا والأردن وفلسطين تقل عن 50% وقد يُعزى ذلك للتفاوت في عدد الكوادر التي تعمل في البحث العلمي بين هذه الدول وهذه البيانات تعطي مؤشراً قوياً في خلل الموازنة التي لا توفر أموالاً كافية للتسيير والتنمية مما يقلل من كفاءة هذه المؤسسات في إجراء بحوث متميزة.

يلعب القطاع الخاص دوراً هاماً ومتعاظماً في البحوث الزراعية في الدول المتقدمة وكثير من دول العالم النامية، لأنه الأقدر والأصلح لإحداث نهضة علمية متسارعة تخدم استثماراته الاقتصادية.

وفي الوطن العربي لازال القطاع الخاص يعتمد على الدولة في تقديم الخدمات البحثية ولهذا فدوره محدود أو ضعيف في وضع البرامج البحثية أو تمويلها أو إجراء بحوث مستقلة (جدول 6-3). وتوجد بعض الاستثناءات في بعض القطاعات في بعض الدول مثال لذلك:

بحوث السكر في السودان حيث اهتمت الشركات العاملة في هذا القطاع بإجراء بحوث مستقلة في مواقعها وبالكوادر التي انفقت الكثير على تدريبها في الخارج، وهي شركات لها إمكانات بحثية كبيرة ولديها مختبرات حديثة ومردود اقتصادي جيد. توجد محطتان للأبحاث الزراعية تخدمان قطاع السكر أكبرها بحوث سكر كنانة وأخرى في الجنيد.

## إطار (5 ) سياسات تمويل البحوث الزراعية

تمثل الإمكانات البحثية عنصراً مؤثراً في السياسات والخطط والبرامج البحثية فمع نضوب التمويل الخارجي الذي كان يمثل ركيزة كبرى لتسيير البحث، والتقلص الكبير في تمويل الدولة للبحوث، فإن هيئات ومراكز البحوث الزراعية ظلت تكابد من أجل الإيفاء بالتزاماتها البحثية والتقنية وصارت تنتج أقل مما يمكن أن تنتجه من ناحيتي الكمية والنوعية.

ففي السودان على سبيل المثال انخفض حجم تدهور التمويل للبحوث بمعدل 2% سنوياً خلال الثلاثين سنة الماضية مما أدى إلى النقصان الكبير في متوسط ميزانية الباحث. وظلت البحوث الزراعية تعاني من تدهور في المبالغ المدفوعة للتسيير والبحوث بمعدل وصل إلى أقل من 30% من الميزانية المصدقة في السنوات الأخيرة والتي تمثل بدورها نحو 40% من الميزانية المطلوبة أي أن الإنفاق الحقيقي لا يتعدى 10-20% من الميزانية المطلوبة.

- ولعل من الأجدى أن ينسب الإنفاق على تسيير البحث العلمي إلى الموازنة السنوية للدولة حيث يجب أن تخصص نسبة 5% من الموازنة السنوية للبحث العلمي على الأقل.
- لا شك أن السياسات التمويلية للبحوث تحتاج إلى المزيد من الجهود لتأمين الاحتياجات البحثية. فبجانب ضرورة التزام الدولة بالدعم الكافي فإن تأمين استمرارية نسبة الدعم التي يتم التصديق بها تمثل مرتكزاً رئيسياً لتواصل البحث.
- وكخطوة ثانية تلتزم الدولة بوضع دعم البحوث في أوائل سلم أسبقيتها التمويلية.
- وبجانب دعم الدولة فإنه لابد من توسيع مصادر تمويل البحوث، ولعل الدعم الخارجي يمثل في هذا الخصوص أهم مصادر التمويل الأخرى مما يعني أهمية تكثيف الجهود لتطوير العلاقات مع المؤسسات الخارجية داخل وخارج البلاد ذات العلاقة من مراكز بحثية ومؤسسات مانحة.
- توسيع قاعدة التمويل بتوجيه الإمكانيات المتاحة غير المستغلة بالهيئات والمراكز البحثية مثل الحقول التجريبية لإنتاج التقاوي والإنتاج الحيواني لتحقيق عوائد مالية لدعم البحوث.
- كذلك يمكن أن تمثل الخدمات المقدمة من خلال خبرات كوادر البحث العلمي لجهات خارجية مصدراً إضافياً للتمويل.
- تأسيس أنشطة تمكن من زيادة الموارد البحثية وتساعد في نفس الوقت في نقل وتطوير التقانة الداعمة للإنتاج.
- إنشاء صندوق قومي لتمويل البحوث الزراعية (Consolidated Research Fund) تتكون مصادر دخله من الدولة، العون الخارجي، القطاع الخاص ... الخ. على أن يدار هذا الصندوق بواسطة لجنة خبراء مستقلين وأن يمنح الصندوق التمويل للباحثين عبر التنافس الحر لمشاريع بحثية تنبع من أولويات البحوث المتفق عليها (Competitive Research Grant).

وفي السودان أنشأت وزارة العلوم والتقانة أكاديمية السودان للعلوم كجامعة ذات خصوصية تعمل على مستوى الدراسات العليا وتمثل إتحاداً فدرالياً لهيئات ومراكز البحوث بالوزارة تضطلع في إطاره بتجميع وتركيز الموارد المادية والبشرية لتوفير فرص

تدريب متقدم ومتميز تنتج عنه تقنيات متطورة بجانب ما توفره الأكاديمية لمراكز البحوث من أموال طائلة كانت تصرف على تأهيل منسوبيها في الجامعات الأخرى فهي أيضاً تمثل مورداً مالياً إضافياً للمراكز من خلال الرسوم الدراسية والأنشطة الأخرى.

**العائد الاقتصادي للبحوث الزراعية في الوطن العربي:**

يعتمد حساب العائد الاقتصادي للبحوث على عدة عوامل، لذلك فإنه يعتبر من الموضوعات المعقدة. إذ أن المؤثرات على الإنتاجية متعددة ويصعب الفصل بينها. فالتقانة ليست هي العامل الأوحد أو الأساسي ولكنها تتفاعل مع عوامل أخرى (ظروف مناخية، مدخلات، إدارة، سياسات) لإحداث المردود الاقتصادي. وبصفة عامة لا توجد دراسات علمية على المستوى الوطني لقياس أثر التقانات على الناتج الزراعي والتنمية الزراعية. ولكن كل الملاحظات توضح بجلاء الأثر الإيجابي الكبير للبحوث الزراعية على الإنتاج والتنمية الزراعية في البلاد العربية. وعلى مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية إجراء دراسات علمية لتحديد أثر التقانات على الإنتاج السلعي والتنمية الزراعية . مثل هذه الدراسات ضرورية لإقناع السياسيين والممولين بأن الأموال التي صرفت على البحوث الزراعية لم تذهب هدراً بل أن الأرقام قد توضح بجلاء العائد الاقتصادي الكبير للاستثمار في البحوث الزراعية.

## جدول (6-1) الإنفاق على البحوث الزراعية في بعض الدول العربية

| الدولة | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| **جمهورية مصر العربية (ألف جنيه مصري)** | 68226 | 79068 | 82564 | 68262 | 22050 |
| نسبة الموازنة من الناتج الزراعي% | 1.1 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 0.3 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.19 | 0.20 | 0.18 | 0.13 | 0.04 |
| مصادر التمويل | محلي | محلي | محلي | محلي | محلي |
| | | | | | |
| موازنة بحوث الثروة الحيوانية | 28380 | 27540 | 28010 | 21850 | 11400 |
| نسبة الموازنة من الناتج الحيواني% | 0.47 | 0.44 | 0.41 | 0.30 | 0.15 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.04 | 0.02 |
| | | | | | |
| موازنة البحوث السمكية | 2000 | 3000 | 3000 | 1500 | 1000 |
| نسبة الموازنة من الناتج السمكي% | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.01 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.003 | 0.002 |
| | | | | | |
| **السودان (مليون دينار)** | 1200 | 1500 | 1500 | 2500 | 3300 |
| نسبة الموازنة من الناتج الزراعي% | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.25 | 0.20 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.06 |
| | | | | | |
| **المملكة المغربية (مليون درهم)** | 81.9 | 84.9 | 72.4 | 74.0 | 74.0 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الزراعي% | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | - | - | - | - | - |
| | | | | | |
| **جمهورية الجزائر (ألف درهم)** | 36876 | - | - | 79860 | - |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الزراعي% | 0.006 | - | - | 0.008 | - |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.002 | 0.001 | - | 0.005 | - |
| | | | | | |
| **الجمهورية العربية السورية (مليون ليرة)** | 691 | 903 | 950 | 979 | 882 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الزراعي | 0.28 | 0.35 | 0.36 | 0.35 | - |
| نسبة الموازنة من الناتج الكلي | 0.071 | 0.089 | 0.089 | 0.081 | - |
| الصرف على بحوث الحيوان | 122 | 186 | 215 | 232 | 222 |
| نسبة الموازنة من الناتج الحيواني | 0.09 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | - |
| نسبة الموازنة من الناتج الكلي | 0.009 | 0.01 | 0.018 | 0.02 | - |
| **المملكة الأردنية الهاشمية (مليون دينار)** | 3745 | 4580 | 3503 | 4338 | 3808 |
| نسبة الموازنة من الناتج الزراعي% | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 |
| مصادر التمويل | أكثر من 90% من الدولة | | | | |
| | | | | | |
| **سلطنة عمان (ألف ريال)** | | | | | |
| البحوث الزراعية | - | - | 175 | 175 | 153 |
| البحوث السمكية | 206 | 229 | 252 | 283 | 314 |
| مصادر التمويل | الدولة | | | | |
| | | | | | |
| **الجمهورية الإسلامية الموريتانية** | الميزانية في المتوسط في حدود 278 مليون أوقية تدفع الدولة 28% والمتبقي تمويل ذاتي وخارجي | | | | |
| نسبة الموازنة من الناتج الزراعي % | في المتوسط 3.4% | | | | |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | في المتوسط 0.1% | | | | |
| بحوث الثروة الحيوانية (مليون أوقية) | - | - | 36 | 50 | 59 |
| نسبة الموازنة من الناتج الحيواني % | في المتوسط 1% | | | | |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | في المتوسط 0.014 | | | | |
| | | | | | |
| **فلسطين (ألف دولار)** | - | - | 329 | 344 | 866 |
| نسبة الموازنة من الناتج الزراعي % | - | - | 7.8 | 8.2 | 20 |
| نسبة الموازنة من الناتج القومي الإجمالي% | - | - | 0.86 | 0.91 | 2.28 |
| مصادر التمويل | الدولة | | | | |

## جدول (6-2) نسبة المرتبات من الموازنة السنوية للبحوث الزراعية في بعض الدول العربية

| الدولة | الميزانية السنوية | | | | | نسبة المرتبات من الموازنة % | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| مصر (ألف جنيه) | 369100 | 39211 | 408643 | 428645 | 404764 | 67.6 | 66.7 | 67.0 | 71.7 | 79.4 |
| السودان (مليون دينار) | 1200 | 1500 | 1500 | 2500 | 3300 | 56.0 | 68.0 | 93.0 | 72.0 | 70.0 |
| المغرب (مليون درهم) | 183852 | 204900 | 207400 | 251376 | - | متوسط 98% | | | | |
| الجزائر (ألف درهم) | 343935 | 323088 | 693274 | 362147 | 297644 | 68 | 75 | 71 | 78 | - |
| سوريا (مليون ليرة) | - | - | 1161 | 1411 | 1365 | - | - | 15 | 26 | 30 |
| | | | | | | | | | | |
| الأردن (مليون دينار) | 2437 | 2358 | 2562 | 3016 | 3166 | 44 | 45 | 43 | 44 | 46 |
| | | | | | | | | | | |
| عمان (ألف ريال) | - | - | | | | | | | | |
| إنتاج حيواني | - | - | 175 | 175 | 175 | - | - | - | - | - |
| علوم بحرية وأسماك | 206 | 229 | 252 | 283 | 314 | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | |
| موريتانيا | | | | | | | | | | |
| المركز الوطني للبحوث | 278 مليون أوقية في المتوسط | | | | | 28% في المتوسط | | | | |
| أبحاث المحيطات | 40 مليون أوقية في المتوسط | | | | | 70% في المتوسط | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| فلسطين (ألف دولار) | 884 | 844 | 1058 | 958 | 1480 | 23 | 23 | 26 | 29 | 48 |

### 7 - مشاكل ومحددات البحث الزراعي في الدول العربية:

يرصد الجدول (7-1) مشاكل ومحددات البحث الزراعي في بعض الدول العربية التي وردت بياناتها وعددها إحدى عشرة دولة. ورغم التباين بين هذه الدول في قدرتها المالية والتقنية، إلا أن المشاكل والمحددات تتشابه وتتمثل في الأجهزة العلمية ووسائل الحركة كما أن متطلبات السوق العالمية المتجددة لمنتجات وسلع نظيفة ومغذية تفرض أجندة بحثية حديثة لإيجاد معايير جديدة لحسن إدارة الموارد الطبيعية وأساليب مغايرة لمكافحة الآفات وطرق ووسائل مختلفة للزراعة النظيفة، وتوطين التقانات الحديثة مثل التقانة الحيوية والهندسة الوراثية ونظم المعلومات الجغرافية وهذا ما يستدعي مزيد من التأهيل والتدريب التخصصي العميق للكوادر البحثية الوطنية.

يحتوي الجدول (7-1) بعض المشاكل والمحددات التشريعية والقانونية التي تقلل من عطاء الباحث وإبداعاته وتحد من فاعلية المؤسسة البحثية مثل عدم الاستقلالية والتبعية المطلقة للوائح الخدمة المدنية وعدم وجود نظام عادل للمرتبات والتحفيز والتعويض والترقيات، مما أدى لعدم الاستقرار الوظيفي وفقدان كثير من مؤسسات البحث العلمي في بعض الدول العربية للمتميزين من علمائها للمنظمات الإقليمية والعالمية والهجرة الداخلية لمؤسسات التعليم الجامعي والقطاع الخاص. كما أن عدم التنسيق والتكامل بين المؤسسات داخل الدول بل حتى بين الأقسام والبرامج داخل المؤسسة البحثية يهدر كثيراً من الموارد والوقت من أجل إيجاد حلول تقنية لمشاكل متشابهة.

تعتبر بيئة العمل البحثي هي إحدى المحددات الرئيسية للجهد العلمي المتميز ويتبين من الجدول (7-2) أنه لازالت أغلب الدول العربية تعاني بشكل أو بآخر من إحدى المشاكل التي تقلل من عطاء الباحث.

يتطلب النهوض بالبحوث الزراعية كأداة فاعلة وأساسية للتنمية الزراعية الاهتمام ببيئة العمل البحثي التي توفر الاستقرار والحافز للإبداع وهذا لن يتأتى إلا بالعائد المادي الكافي والمجزي ونظام عادل للترقيات يرتكز على العطاء والإبداع. العلمي ومعينات عمل كافية واستقلالية في الإدارة واتخاذ القرار والتدريب المستمر والانفتاح الكامل على العالم المتقدم والتواصل العلمي القومي والإقليمي والعالمي للتعرف على المستجدات العلمية والتقانات الحديثة وتوضح المعلومات المستقاة من الاستبيان أن كثيراً من الدول تعاني من صعوبة التدريب الخارجي على الأخص والمشاركة في المؤتمرات والنشر في مجلات علمية محكمة، تصدر في الخارج كما أن بعض الدول العربية ليست لها إصدارات علمية محكمة ولهذا فإن معدل النشر وسط الباحثين ضعيف للغاية (جدول 7-3).

## جدول (7-1) مشاكل ومحددات البحث الزراعي في بعض الدول العربية

| الدولة | مشاكل ومحددات فنية | مشاكل ومحددات اقتصادية | مشاكل ومحددات تشريعية وقانونية | مشاكل ومحددات أخرى |
|---|---|---|---|---|
| الأردن | قلة المختبرات الحديثة والفنيين في التقانة الحيوية. | ضعف التمويل واستمراريته. | - ضعف المرتبات مقارنة مع الجامعات.<br>- عدم توفر نظام عادل للتحفيز.<br>- ضعف التأهيل الإداري.<br>- عدم الاستقرار الوظيفي.<br>- نقص محطات البحوث | |
| الإمارات | نقص الكوادر المؤهلة نسبة للتوسع في البحوث. | - ضعف الميزانية المخصصة.<br>- عدم توفر الاستقلال المالي. | - عدم وجود مركز أو هيئة مستقلة.<br>- نظام الخدمة غير مشجع لاستقطاب الباحثين. | |
| الجزائر | هجرة الباحثين إلى مشاريع وبلاد أخرى | - ضعف التمويل.<br>- مركزية التسيير المالي. | قدم قانون المراكز البحثية وعدم مواكبته. | |
| جمهورية السودان | نقص في أجهزة المعامل ووسائل الحركة والتدريب | ضعف التمويل | تبعية هيئة البحوث الزراعية | |
| سوريا | عدم كفاية حملة الشهادات فوق الجامعية | عدم وصول مستوى الإنفاق للمعايير الدولية. | ضعف المرتبات وتعويضات الباحثين | |
| عمان | تأهيل الكوادر الوطنية | نقص التمويل | عدم الاستقلالية الإدارية والمالية | - |
| فلسطين | - نقص الكوادر البحثية لتغطية كافة المجالات البحثية.<br>- نقص البيانات والمعلومات الزراعية.<br>- عدم توفر مكتبة. | - عدم توفر الحوافز للباحثين.<br>- عدم كفاية المخصصات المالية لإجراء البحوث.<br>- محطات التجارب غير مؤهلة لدرجة كافية. | | معوقات بسبب الاحتلال |
| جمهورية مصر العربية | - تزايد طلب القطاع الزراعي على التكنولوجيا الملائمة لنظم الإنتاج المتباينة.<br>- تزداد الحاجة إلى تكنولوجيا تحويل السلع واستخدامها.<br>- معايير لحسن إدارة الموارد الطبيعية طرق ووسائل مختلفة للزراعة النظيفة والزراعة العضوية.<br>- أساليب للمكافحة المتكاملة.<br>- نقل التكنولوجيا للأراضي الجديدة.<br>- التقانة الحيوية والهندسة الوراثية. | - نقص وسائل الحركة والمعدات والمعينات الإرشادية. | الحاجة لمزيد من التكامل والتنسيق بين المؤسسات التي تعمل بالبحث الزراعي. | بعض المشاكل في نقل التكنولوجيا عدم وجود قاعدة بيانات ومعلومات في مجالات البحوث والإرشاد. |
| المغرب | ضعف الموارد البشرية نتيجة للهجرة | قلة الموارد المالية | ضعف التنسيق بين المؤسسات | |
| الجمهورية الإسلامية الموريتانية | برامج البحوث مرتبطة بمشاريع إنتاجية محدودة الأهداف والأعمال | - ضعف التمويل للصرف على التدريب واقتناء التجهيزات واللوازم الحديثة لإجراء التحاليل في الوقت المناسب.<br>- ضعف الحافز المادي. | - تداخل الصلاحيات وتكليف الباحثين بمهام أخرى.<br>- الباحثون ليس لهم نظام خدمة بخاصة بهم حيث تتم الترقيات والتحويلات حسب معايير الوزارة التي ينتمي لها. | |

## جدول (7-2) بيئة العمل في مؤسسات البحوث الزراعية مقارنة مع المؤسسات الأخرى

## في بعض الدول العربية

| الدولة | بيئة العمل (المرتبات، الحوافز) مقارنة مع | | | | معايير وأسس الترقيات | معينات أخرى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الجامعات والمعاهد العليا | القطاع الخاص | المؤسسات الحكومية | وزارة الزراعة | | |
| الأردن | أدنى | متساوي | أدنى | أعلى | لا توجد أسس ومعايير | غير كافية |
| الإمارات | أدنى | أدنى | متساوي | أعلى | نظام الخدمة المدنية | متوسطة |
| الجزائر | أدنى | أدنى | أعلى | أعلى | الأقدمية والإنجاز العلمي بحكم القانون | متوسطة |
| السودان | متساوي | أدنى | أعلى | أعلى | يقيم بناءً على إسهاماته العلمية والعملية بواسطة محكمين | متوسطة |
| سوريا | أدنى | أدنى | متساوي | متساوي | ترفيعات دورية ليست لها صفة علمية | متوسطة |
| عمان | أدنى | أعلى | متساوي | متساوي | يرقى على حسب أدائه العلمي | كافية |
| فلسطين | أدنى حالياً | أدنى | متساوي | متساوي | على قرار الجامعات بعد أن تم إقراره حديثاً ولكن لم يطبق بعد | غير كافية |
| مصر | متساوي | أدنى | أعلى | أعلى | يقيم ملفه بناءً على مساهماته العلمية والعملية - لجنة محكمة | كافية |
| المغرب | أدنى | أدنى | متساوي | متساوي | تقييم أعمال البحوث المنجزة بواسطة لجنة بخاصة | متوسطة |
| موريتانيا | أدنى | أدنى | أدنى | أعلى | نفس الأسس المطبقة في الوزارات الوطنية | متوسطة |

## جدول (7-3) إمكانية التدريب والمشاركة في المؤتمرات والإصدارات العلمية ونشر البحوث الزراعية في بعض الدول العربية

| الدولة | التدريب الداخلي والخارجي | المشاركة في المؤتمرات الداخلية والخارجية | النشر في مجلات محكمة في الداخل والخارج | الإصدارات العلمية | عدد الأوراق العلمية للباحث في السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأردن | متاح بصورة منتظمة | تتم المشاركة بسهولة | يتم النشر بسهولة | تقرير سنوي مرة في العام | معدل ورقة للباحث |
| الإمارات | متاح ومنتظم | بسهولة | بسهولة | مجلة محكمة مرة واحدة في العام | معدل ورقة واحدة في العام |
| الجزائر | غير متاح لضعف الميزانية | بصعوبة لمشاكل إدارية | بسهولة | 4 مجلات محكمة 2 مرة في العام | ورقتان في العام |
| السودان | التدريب الداخلي متاح وبصورة مستمرة | تتم المشاركة الخارجية بصعوبة لضعف التمويل | بسهولة في المحلية بصعوبة في الخارج | مجلة علمية محكمة 2 مرة في العام 18 تقريراً علمياً سنوياً | أقل من ورقة في العام |
| سوريا | التدريب الداخلي متاح بصورة منتظمة | تتم المشاركة الخارجية بصعوبة | النشر في مجلات خارجية بصعوبة لضعف اللغة | تقارير فنية توزع بشكل محدود | معدل النشر ضعيف جداً |
| عمان | متاح ومستمر | بسهولة | بسهولة | التقارير السنوية مرة في العام إصدارات أخرى متفرقة | - |
| فلسطين | غير متاح | بصعوبة | بصعوبة لضعف التمويل | التقرير الفني السنوي كل عامين | لا يوجد |
| مصر | التدريب الداخلي متاح وبصورة مستمرة | تتم المشاركة بسهولة | يتم النشر بسهولة | مجلة علمية محكمة 4 إصدارات في العام | 2 بحث في العام |
| المغرب | متاح بصورة غير منتظمة | بسهولة | بسهولة | 2 مجلة محكمة 4 مرات | - |
| موريتانيا | الداخلي متاح الخارجي محدود | بسهولة | بصعوبة للتكلفة العالية | تقارير سنوية مرة في العام | غير معروف |

**جدول (4-7) نظم المعلومات والتوثيق والنشر في مؤسسات البحوث الزراعية في بعض الدول العربية**

| الدولة | كفاية واكتمال نظم المعلومات | كفاية واكتمال المكتبة العلمية | كفاية واكتمال المكتبة الإلكترونية وخدمات الإنترنت | عدد أجهزة الحاسوب المتاحة للباحث |
|---|---|---|---|---|
| مصر | جيد | جيد جداً | جيد جداً | جهاز واحد |
| السودان | جيد | ضعيف | جيد جداً | ½ جهاز |
| المغرب | جيد | جيد | جيد | ½ جهاز |
| الجزائر | جيد | جيد | جيد | - |
| سوريا | ضعيف | ضعيف | جيد | جهاز واحد |
| الأردن | جيد جداً | جيد | جيد جداً | جهاز واحد |
| عمان | جيد | ضعيف | جيد جداً | جهاز واحد |
| الإمارات | جيد | ضعيف | جيد | جهاز واحد |
| موريتانيا | جيد | جيد | جيد | جهاز واحد للباحث المسئول |
| فلسطين | ضعيف | ضعيف | ضعيف | ¼ جهاز |

للتعويض في النقص الواضح لدى الدول العربية في التدريب الخارجي والمشاركة في المؤتمرات الخارجية واكتمال المكتبات العلمية بالإصدارات المختلفة سعت معظم هذه الدول لبناء نظم للمعلومات وإنشاء المكتبات الإلكترونية وتسهيل خدمات الإنترنت واتاحت للباحثين أجهزة حاسوب توفر لهم كثيراً من الوقت للحصول على المعلومات والمصادر العلمية المطلوبة.

## 8 - النماذج الناجحة والتجارب الرائدة للبرامج البحثية الداعمة لمسارات الأمن الغذائي:

حول النماذج الناجحة والتجارب الرائدة الداعمة لمسارات الأمن الغذائي بالوطن العربي باستطلاع الرأي يقدم هذا الجزء من التقرير نموذج إنشاء البنك القومي للجينات بجمهورية مصر العربية ونموذج إنتاج القمح المروي في وسط السودان.

**البنك القومي للجينات بجمهورية مصر:**

تركز الإستراتيجية العامة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بجمهورية مصر العربية على ضرورة المحافظة على الموارد الوراثية الوطنية سواء النباتية أو الحيوانية وحمايتها من الاندثار تحت ضغوط التغيرات المناخية والبيئية وتنوع النشاط الإنساني والأسراف في استخدام الأسمدة والمبيدات، إضافة إلى إحلال جيل جديد من الأصناف النباتية عالية التجانس محل الأصناف المحلية عالية التأقلم، وتوفير مصادر التباين الوراثي اللازمة لعمل برامج تربية واستنباط الأصناف والهجن النباتية والسلالات الحيوانية عالية الإنتاجية والتي تناسب مختلف أقاليم مصر وبخاصة مناطق التوسع الأفقي الجديدة، وبما يحقق أهداف خطة التنمية الزراعية المستدامة والمحافظة على البيئة المصرية من التدهور.

وقد تأخر ظهور برنامج فاعل لجمع وحفظ وصيانة الأصول الوراثية النباتية والحيوانية لعدة عقود مما أدى إلى اندثار واختفاء كثير من هذه الأصول الوراثية سواء الأنظمة البيئية التي كانت هذه الأصول تعيش فيها أو تقلصت أعدادها في المجموعات الخاصة أو العامة إلى أن صدر القرار الوزاري رقم 1920 لسنة 2003 بإنشاء البنك القومي للجينات لتفعيل آليات جمع وحفظ وصيانة وتوصيف وتقييم وتوثيق الأصول الوراثية النباتية والحيوانية والكائنات الحية الدقيقة في المجال الزراعي في مصر. وقد تمت الموافقة على الإستراتيجية العامة وأهداف البنك القومي للجينات وآليات العمل لتحقيق هذه الأهداف. ويعتبر البنك القومي للجينات إنجاز ضخم وتم في وقت قياسي وبتكلفة متواضعة.

من الجدير بالذكر أن مصر قد وقعت على جميع المعاهدات الدولية الخاصة بالتنوع البيئي والمصادر الوراثية في مجالات الأغذية والزراعة، كما صدر القانون الذي ينظم حماية الأصناف النباتية والذي ينص في لائحته التنفيذية لقرار رئيس مجلس الوزراء بإيداع عينة من الصنف النباتي المطلوب حمايته في (بنك الموارد الوراثية) بغرض الحفظ والصيانة.

### 1 - الإستراتيجية العامة وأهداف البنك القومي للجينات:

1. جمع وحفظ وصيانة المصادر الوراثية المصرية النباتية والحيوانية والكائنات الحية الدقيقة في مجال الزراعة حتى لا تتعرض للاندثار.
2. تحديد المجموعة المركزية والتي يمكن الاستفادة منها في برامج التربية في مختلف الجهات البحثية العامة والخاصة.
3. إعداد الخطط البحثية الخاصة بحفظ الأصول الوراثية باستخدام الطرق العلمية لحفظ هذه الأصول وتوفير الموارد الوراثية والمعلومات اللازمة لبرامج التربية المختلفة.
4. تبادل المعلومات الخاصة بالمصادر الوراثية مع بنوك الجينات المحلية والعربية والأجنبية والمنظمات ذات العلاقة

الخاصة بالمصادر الوراثية.
5. المشاركة في القيام بالبعثات الاستكشافية الخاصة بجمع الأصول الوراثية من بيئاتها الأصلية.
6. رفع كفاءة العاملين في مجال حفظ الأصول الوراثية بإعداد وتنفيذ البرامج التدريبية في مجالات التخصص.
7. تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في مجالات جمع وحفظ وصيانة المصادر الوراثية.
8. المشاركة في تطوير القواعد المنظمة لاختبار وإنتاج واعتماد الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية الجديدة وتبادل الموارد الوراثية وحماية حقوق الملكية الفكرية فيما يخص الأصول الوراثية المصرية.

**2 - آليات العمل:**

1. حصر المصادر الوراثية والسلالات البرية في أقاليم مصر المختلفة والحدائق النباتية القائمة.
2. حفظ وتخزين وصيانة الأصول الوراثية النباتية والحيوانية والكائنات الحية الدقيقة في مجال الزراعة.
3. القيام بالأبحاث اللازمة لتحديد وتقييم مجموعة الأصول الوراثية المركزية.
4. تصنيف وتوصيف وتقييم النباتات البرية والأقارب تحت البرية والمعشبية ودراسة إمكانية الاستفادة منها في تحسين سلالات زراعية ذات قيمة اقتصادية مع المحافظة على البيئة.
5. استخدام تطبيقات الوراثة الجزيئية للتميز بين المصادر الوراثية وتحديد المعلمات الجزيئية الدالة على تحمل الضغوط البيئية والحيوية والصفات الاقتصادية المطلوبة في برامج التربية المختلفة.
6. استخدام تطبيقات الوراثة السيتولوجية لإلقاء الضوء على الظواهر السيتولوجية في السلالات النباتية والحيوانية وربطها بالصفات المحصولية والإنتاجية.
7. إنشاء قاعدة بيانات بخاصة بالأصول الوراثية النباتية والحيوانية والكائنات الحية الدقيقة في مجال الزراعة.
8. وضع خطط بحثية للتغلب على العقبات التي تعترض نشاطات البنك في المجالات المختلفة.

**3 - الإنجازات التي تم تحقيقها في مجال البنية الأساسية:**

1. تم توفير الموارد المالية من الدولة لإنشاء البنية الأساسية للبنك القومي للجينات في حدود بنود الصرف المبينة في الجدول (8-1) والتي لا تتجاوز في قيمتها 4% من الدراسات التي تمت من قبل، وأولها الدراسة التي قامت بها الوكالة الألمانية للتعاون الدولي وقدرت تكلفة إنشاء البنك بأكثر من 18 مليون دولار. و6.5% من دراسة الصندوق الدولي للبيئة والتي قدرت التكلفة بمبلغ 11 مليون دولار. وفي كلا الدراستين قدرت مدة إنشاء البنك بخمس سنوات ويستوعب 45 ألف عينة.
2. تم إنجاز البنية الأساسية للبنك القومي للجينات في خلال العام المالي 2003-2004 وذلك في مدة 9 شهور فقط وليس على مدى خمس سنوات.
3. تم تنفيذ منشآت وتجهيز معامل البنك القومي للجينات بالأجهزة العلمية المتطورة خلال العام المالي 2003-2004 وذلك في خلال 9 شهور.
4. تم تصميم البنك القومي للجينات ليستوعب حوالي 200 ألف عينة أصل وراثي مقابل 45 ألف عينة بالدراسات الأخرى، بالإضافة إلى إنشاء عدد صوبتين لحفظ وإكثار الأصول الوراثية التي يصعب إكثارها أو حفظها في بذور.
5. تم تأهيل وتجهيز مبنى غرف الحفظ.
6. تم تجهيز المبنى بغرفة لمولد الكهرباء لضمان إمداد غرف الحفظ بالتيار الكهربائي باستمرار وكذلك بطلبمات الحريق لتأمين المبنى.
7. تم تجهيز المبنى بشبكة مراقبة ومتابعة لتغطي المبنى بالكامل.
8. تم إعداد مداخل مبنى غرف الحفظ الأعداد المناسب والذي يناسب أهمية هذا الصرح العلمي الكبير على المستوى القومي والإقليمي والدولي.
9. كل ما تم إنجازه تم بفكر وعقول وأيدي مصرية مائة في المائة.

**جدول (8-1): مقارنة في التكاليف المالية وزمن التنفيذ بين المنظمات الدولية والبنك القومي للجينات**

| المشروع | مدة التنفيذ | جملة الاستثمارات بالجنيه المصري | قيمة المنفذ بالجنيه المصري | النسبة المئوية للتنفيذ مقارنة بالمنظمات الدولية | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|
| دراسة الوكالة الألمانية للتعاون الفني 1999 | 5 سنوات | 110,256,250 | 0 | 4% | هذه النسب تقل عن 4% و6.5% عند استنزال قيمة إنشاء الصوب التي أقامها البنك القومي للجينات. |
| دراسة الصندوق القومي للبيئة 1997 | 5 سنوات | 69,000,000 | 0 | 6.5% | |
| البنك القومي للجينات 2004 | 9 شهور | | 4,610,364 | 100% من المستهدف | |

**4 - العائد المتوقع:**

سوف تنعكس إستراتيجية وأهداف البنك القومي للجينات في تحقيق النتائج الآتية:

1. منع اندثار الموارد الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية أو تسجيلها بالخارج.
2. المحافظة على الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية المختلفة من التدهور السريع.
3. المساهمة في زيادة الإنتاجية وتحقيق الأمن الغذائي من خلال المحافظة على التباين الوراثي وكذلك استغلال السلالات المحلية البرية ذات القرابة مع الأصناف المتداولة في نقل صفات الأقلمة وتحمل الضغوط البيئية.
4. سهولة الاستدلال على أية بيانات بطريقة ميسرة وسريعة.
5. زيادة التعاون في مجال تبادل المصادر الوراثية بين مصر والدول في إطار المعاهدات والاتفاقيات التي تنظم تبادل الموارد الوراثية واقتسام المنافع. وفي هذا المجال فمصر ترحب بحفظ الأصول الوراثية لأي دولة عربية لأهمية هذا الموضوع بالنسبة للوطن العربي.
6. المساهمة في تطبيق قوانين حماية حقوق الملكية الفكرية بما يحافظ على المصادر الوراثية الوطنية.

برنامج إنتاج القمح المروي في وسط السودان:

من النماذج الناجحة للبرامج البحثية الداعمة لمسارات الأمن الغذائي في الوطن العربي برنامج إنتاج القمح المروي في أواسط السودان (جنوب خط العرض 15°) في بيئة صنفها المركز الدولي لتحسين الذرة الشامي والقمح (CIMMYT) على أنها بيئة حارة جداً وجافة يصعب تحقيق معدلات إنتاج عالية بها.

تمكن الباحثون الوطنيون بالتعاون مع رصفائهم في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) والمركز الدولي لتحسين الذرة الشامية والقمح وبتمويل من الحكومة الهولندية في إطار مشروع وادي النيل والبحر الأحمر لتحسين إنتاجية البقوليات الشتوية والقمح والشعير، من إجراء بحوث متميزة عبر فرق بحثية متكاملة، من التوصل إلى عدد من الأصناف المتحملة للحرارة وتقانات إنتاج تخفف من الإجهاد الحراري على النبات (ري متقارب وتسميد متوازن) مما مكن من الحصول على معدلات إنتاج عالية لم يكن من الممكن التنبؤ بها عبر النماذج الحسابية في هذه البيئات الحارة في العالم. تمكن السودان عند تطبيقه لهذا النتائج من تحقيق درجة عالية من الاكتفاء الذاتي من القمح في عام 1992، وقد أثرى هذا البرنامج المراجع العلمية العالمية بوافر من المعلومات عن إنتاج القمح في البيئات الحارة في العالم.

## 9 - البحوث الزراعية المشتركة بالوطن العربي:

يعتبر البحث الزراعي من أهم مدخلات التنمية، وعليه تنفق الدول العربية مواردها الوطنية وتستجلب المساعدات من المؤسسات والهيئات الدولية والإقليمية. ورغم التركيز على أولويات الزراعة الوطنية تبين أن هنالك بُعداً إقليمياً لكثير من المشاكل الزراعية. وعليه يعتبر تضافر الجهود وتقاسم التكلفة العالية هو السبيل الأنسب لمعالجة هذا النوع من البحث الزراعي. هذه الإستراتيجية يتم تطبيقها عبر بحوث إقليمية مشتركة بين الدول العربية من خلال مواردها الوطنية أو الاستعانة فوق ذلك بموارد من المانحين.

هنالك ثلاثة أنماط للشراكة في البحوث بين الدول العربية، النمط الأول هو الشراكة المباشرة بين الدول العربية عبر اتفاقيات أو من خلال التجمعات الإقليمية في الوطن العربي.

النوع الثاني يتفعل عبر المنظمات العربية مثل المشاريع التي تشرف عليها المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز الدولي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة. والنوع الثالث يتم عبر بوابة المراكز الدولية ويساهم المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة بدور هام في هذا المجال. وبما أن النوع الأول يتم في نطاق ضيق والمنشور منه قليل جداً فإن الأمثلة ستقدم لإيضاح النوعين الثاني والثالث.

### 9 - 1 دور المنظمة العربية للتنمية الزراعية:

ساهمت المنظمة العربية للتنمية الزراعية في إدارة عدة مشاريع بحثية تنموية في الدول العربية. تتميز هذه المشروعات باشتراك عدد من الدول العربية المعنية بحل المشكلة المشتركة، تساهم المنظمة بالتمويل من مواردها وعبر المانحين وتقوم الدول المشاركة بتمويل جزء من الموارد. المنهج المتبع في هذه المشاريع يشمل الاتفاق على الخطة وتنفذ كل دولة الجزء المناط بها ويتم التقييم وتبادل المعلومات بشكل جماعي. وعليه تستفيد مؤسسات البحث من تجميع الموارد البشرية والمادية وتبادل النتائج والخبرات. هذه المشروعات تمثل أيضاً مجالاً خصباً لخلق شبكة من العلماء العرب المتعاونين، ولا ننس أن المنظمة العربية للتنمية الزراعية تتيح مواردها من القدرات البشرية والتنسيقية والمكتبة الغنية بالنشرات ووسائل الاتصال مع قواعد المعلوماتية الإقليمية والدولية.

### 9 - 1 - 1 برنامج مكافحة بعض الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في المنطقة العربية:

يشتمل هذا البرنامج على أربعة مشروعات: المشروع الإقليمي لمكافحة مرض الحمى القلاعية والمشروع الإقليمي لاستقصاء ورصد ومكافحة حمى الوادي المتصدع، ومشروع استئصال ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم والدعم الفني للبرامج الوطنية لمكافحة مرض الإجهاض المعدي في المنطقة العربية، الجدول (9-1) يبين أهداف كل من هذه المشاريع الأربعة والدول المشاركة ومصادر التمويل.

## جدول (9-1) المشروعات المشتركة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية بالوطن العربي

| المشروع | الدول المشاركة | أهداف المشروع | التمويل |
|---|---|---|---|
| 1 - مكافحة مرض الحمى القلاعية | الأردن، سوريا، لبنان، العراق، السعودية، الكويت، الجزائر،عمان، البحرين، فلسطين، الإمارات، ليبيا، السودان، المغرب. | * الحفاظ على الثروة الحيوانية ومكافحة المرض بانخفاض نسبة النفوق في الحيوانات حديثة الولادة.<br>* استئصال المرض من دول المشروع ليدخل حيوان المنطقة في التجارة العالمية.<br>* زيادة حجم صادرات دول المشروع من الثروة الحيوانية ومنتجاتها.<br>* قيام معامل متطورة بالمنطقة. | * الدول المشمولة بالمشروع.<br>* المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>* البنك الإسلامي. |
| 2 - مكافحة مرض حمى الوادي المتصدع | السعودية، اليمن، السودان، مصر، موريتانيا، الصومال. | *الحفاظ على الثروة الحيوانية والإنسان من هذا المرض.<br>* حماية الصحة العامة للإنسان.<br>* تدريب وإعداد الكوادر الفنية.<br>* تطوير العمل الحقلي.<br>* التوعية والإرشاد. | * مساهمات الدول المشمولة بالمشروع.<br>* مساهمة المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>* المساهمات المتاحة من مؤسسات التمويل (الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، صندوق الأوبك للتنمية الدولية). |
| 3 - استئصال ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم من الشرق الأوسط | العراق، السعودية، الكويت، البحرين، قطر، الإمارات، الأردن، سوريا، لبنان، سلطنة عمان، اليمن، إيران. | استئصال ذبابة الدودة الحلزونية للعالم القديم باستخدام تقنية الحشرة العقيمة. | * مساهمات الدول المشمولة بالمشروع.<br>* مساهمات المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>* مساهمات المؤسسات المانحة (الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، البنك الإسلامي للتنمية، صندوق الأوبك للتنمية الدولية. |
| 4 - مكافحة مرض الإجهاض المعدي | الأردن، الجزائر، السعودية، السودان، سوريا، العراق، عمان، فلسطين، قطر، الكويت، لبنان، مصر، المغرب، موريتانيا واليمن. | * تحسين الصحة الحيوانية.<br>* دعم مشروعات اللقاح.<br>* تطوير القدرات الشخصية.<br>* التدريب.<br>* تعزيز البحوث التطبيقية.<br>* تحسين نظم الإرشاد.<br>* دعم البرامج التعليمية. | * مساهمة الدول المشمولة بالمشروع.<br>* مساهمة المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>* الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي. |

### 9 - 1 - 2 مشروع نقل تكنولوجيا المكافحة البيولوجية كجزء من المكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء في الشرق الأوسط:

إن شجرة النخيل تمثل ثروة قومية في منطقة الشرق الأوسط وبخاصة في منطقة الخليج العربي، وتعد سوسة النخيل الحمراء من أخطر آفات شجرة النخيل ومنذ ظهورها في دولة الإمارات العربية المتحدة في عام 1985 انتشرت هذه الآفة في كل من السعودية 1987 وقطر 1989 وإيران 1992 والكويت ومصر 1993 والأردن وفلسطين 1998. أعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية مشروع نقل تكنولوجيا المكافحة البيولوجية لهذه الحشرة والمشروع له جوانب بحثية وتنموية.

استهدف المشروع تقوية مقدرات الدول العربية المشاركة في مكافحة السوسة عبر المكافحة المتكاملة (IPM). وينبني هذا التوجه على بحوث تستنبط تقنية المكافحة البيولوجية. البرامج الوطنية المشاركة هي السعودية، الكويت، الإمارات، البحرين، قطر، عمان، الأردن، فلسطين واليمن وتشارك أيضاً مؤسسات من الولايات المتحدة وأوروبا وبعض المراكز الدولية. يمول هذا المشروع من الدول العربية المشاركة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية وبنك التنمية الإسلامي والإيفاد.

## 9 - 1 - 3 مشروع بحثي حول مخلفات النخيل:

### 9 - 1 - 3 - 1 المشروع البحثي الإقليمي حول تعظيم الاستفادة من مخلفات النخيل في الوطن العربي:

تختلف كميات مخلفات النخيل والتمور في الوطن العربي من بلد لآخر ومن سنة لأخرى وذلك حسب العوامل المناخية وكميات الإنتاج، وتقدر هذه الكميات بنحو 1.5 مليون طن سنوياً، إضافة إلى حوالي 141 ألف طن من النوى. ونظراً لعدم توفر أسواق لهذه الكميات الهائلة من المخلفات في معظم أقطار الوطن العربي، وقلة اهتمام المزارعين بكيفية الاستفادة من هذه المخلفات، فإن معظم المخلفات يتم استهلاكها مباشرة بمعرفة صاحب النخلة أو يتم حرقها مما يسبب مشاكل إنتاجية ومشاكل بيئية تتمثل في تلوث المحيط.

ويستهدف المشروع التوصل إلى طرق مناسبة للاستفادة من تلك المخلفات وبشكل يسمح بتعظيم الاستفادة منها، مما سيسهم إيجابياً في الحد من التلوث البيئي في مناطق إنتاج النخيل، وفي توفير دخول إضافية للمزارعين الأمر الذي يساعد في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الدول المشمولة بالمشروع. وللمشروع أهداف فرعية تشمل رفع القدرات العربية في المجالات المتعلقة ببرمجة وتنفيذ البحوث والتجارب الرامية إلى تطوير تقنيات ملائمة ومناسبة لاستخدام مخلفات النخيل والتمور في الدول العربية المشاركة بالمشروع ونقلها لكافة الفئات المستفيدة، وتوعية المزارعين بالطرق والأساليب المثلى لاستغلال مخلفات النخيل والتمور، وتدعيم أجهزة الإرشاد الزراعي العاملة في مجال إنتاج وتصنيع وتسويق التمور، وتشجيع عمليات توثيق ونشر نتائج الأبحاث والدراسات وتعميمها على كافة المعنيين وتشجيع تبادلها بين الدول العربية من خلال إقامة صفحة إلكترونية حول بحوث النخيل، وتشجيع تبادل الخبرات والمعرفة بين الدول المشاركة بالمشروع.

**وتشمل مكونات المشروع ما يلي:**

**(أ) المكون البحثي:**

1. بحوث بخاصة باستخدام مخلفات النخيل والتمور في إنتاج واستخدام الأسمدة العضوية (COMPOST).
2. بحوث بخاصة باستخدام مخلفات النخيل والتمور في تغذية المجترات والدواجن والأسماك.
3. بحوث بخاصة باستخدام مخلفات النخيل والتمور كمصدر للطاقة .
4. بحوث بخاصة باستخدام مخلفات النخيل والتمور في الصناعات (الأخشاب، الكحول الطبية، الخل ... الخ).
5. بحوث بخاصة بالحد من فواقد الإنتاج وخدمات ما بعد الحصاد.
6. بحوث بخاصة بالجدوى المالية والاقتصادية للاستفادة من مخلفات النخيل والتمور في المجالات السابقة الذكر.

**(ب) المكون التدريبي والإرشادي:**

1. تدريب الأسر الريفية على تطوير وتنويع الاستخدامات المختلفة للمنتجات الثانوية لشجرة النخيل والتمور.
2. تدريب المزارعين والأسر الريفية على كيفية تسويق منتجاتهم المصنعة من مخلفات النخيل والتمور والنخيل.
3. تدريب المنتجين على التقنيات الحديثة في المجالات المتعلقة بخدمة شجرة النخيل.
4. تدريب المنتجين (مزارعين،مسوقين،مصنعين) على الطرق الحديثة المتعلقة بخدمات ما بعد الحصاد وبخاصة في مجال قطف وتجهيز وتعبئة وتخزين وتصنيع منتجات التمور.
5. دورات تدريبية قصيرة ومتوسطة داخلية وخارجية للباحثين والمرشدين في المجالات المختلفة الخاصة بإنتاج وتسويق وتصنيع التمور ومخلفات النخيل والتمور (خدمات ما بعد الحصاد، الترويج، التعبئة، التصنيف....الخ).

## 9 - 2 دور مراكز البحوث الدولية:

تساهم المراكز الدولية للبحوث الزراعية التابعة للمجموعة الاستشارية بدور فاعل في تنفيذ مشاريع بحثية إقليمية في الوطن العربي. أكثر المراكز فاعلية هو المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا). تتبع إيكاردا نفس أسلوب المنظمة العربية للتنمية الزراعية وتلعب الدور المساعد في جمع عدة دول لإجراء بحوث مشتركة لها بعد إقليمي وتهدف إلى المساهمة الفاعلة

في التنمية. تتميز هذه المشاريع بخلق شبكات من الباحثين ترتبط الدول بعضها ببعض.

تتلقى هذه الشبكات دعم فني مميز من المحطة الرئيسية لإيكاردا في حلب/ سوريا تنسق وتدير بالتعاون مع الدول العربية عدة برامج بحثية مشتركة من بينها مشروع الجزيرة العربية الإقليمي ومشروع وادي النيل والبحر الأحمر ومشروع غرب أسيا ومشروع شمال أفريقيا ومشروع المشرق العربي، وهي موضحة بجدول (9-2).

**جدول (9-2) المشروعات المشتركة للمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة بالوطن العربي والدول الأخرى**

| المشروع | الدول المشاركة | أهداف المشروع | التمويل |
|---|---|---|---|
| 1 - مشروع الجزيرة العربية الإقليمي | البحرين، الكويت، السعودية، قطر، عمان، الإمارات العربية المتحدة، اليمن. | * تطوير الأعلاف والمراعي.<br>* الزراعة المحمية.<br>* إدارة موارد المياه.<br>* تنمية الموارد البشرية.<br>* بحوث مقاومة الجفاف والحرارة. | * الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.<br>* إيفاد.<br>* صندوق الأوبك للتنمية الدولية؟<br>* إيكاردا.<br>* الدول المشاركة. |
| 2 - مشروع وادي النيل والبحر الأحمر | مصر، السودان، أريتريا، أثيوبيا، اليمن. | * تنمية الأصول الوراثية.<br>* زيادة الإنتاجية.<br>* بحوث الموارد الطبيعية.<br>* التدريب.<br>* الدورات الزراعية.<br>* تنمية مصادر المياه.<br>* نظم الماشية والمحاصيل في اليمن. | * الدول المشاركة.<br>* ايكاردا.<br>* مؤسسات تمويل دولية مثل الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة الأمريكية، وصناديق التنمية والاستثمار العربية، وهولندا. |
| 3 - مشروع غرب آسيا | العراق، الأردن، فلسطين، لبنان، قبرص، تركيا. | * بحوث إدارة نظم الماشية.<br>* بحوث السياسات الزراعية.<br>* زيادة إنتاجية الشعير.<br>* اختبار الأعلاف على حقول المزارعين.<br>* الفطام المبكر للأغنام.<br>* بحوث سياسية على خندق الملكية الفكرية. | * الدول المشاركة.<br>* ايكاردا.<br>* الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية وصناديق التنمية الدولية والعربية. |
| 4 - مشروع شمال أفريقيا | الجزائر، ليبيا، موريتانيا، المغرب، تونس. | * زيادة إنتاجية محاصيل القمح، الشعير، والبقوليات والأعلاف البقولية.<br>* معاملة التبن كعلف.<br>* الدورة الزراعية.<br>* دراسات سياسات زراعية وسياسات حقوق الملكية الفكرية.<br>* دراسة إشراك المزارع في البحوث.<br>* إدارة الموارد الطبيعية.<br>* استعمال الاستشعار عن بعد ((GIS. | * الدول المشاركة.<br>* ايكاردا.<br>* دول الاتحاد الأوروبي وصناديق التنمية الدولية والعربية. |
| 5 - مشروع المشرق والمغرب العربي | الجزائر، العراق، لبنان، الأردن، ليبيا، المغرب، سوريا، تونس. | * التغذية بالمكعبات الغذائية من المخلفات الصناعية.<br>* أبحاث إنتاجية الشعير.<br>* اختبار إنتاجية الأعلاف في حقول المزارعين.<br>* تغذية الأغنام ودراسة الخصوبة.<br>* دراسة السياسات الزراعية. | * إيكاردا.<br>* البرامج الوطنية.<br>* إيفاد.<br>* الأكساد.<br>* المركز الدولي الكندي للبحوث والتنمية |

## 9 - 3 التوجهات المستقبلية:

إن تشجيع الدول العربية لإجراء بحوث مشتركة مفيد كما بينت التجربة خلال العقدين الماضيين، ولكن هذه التجربة لا زالت هشة وتحتاج إلى اهتمام ودعم أكثر وينتظر أن تلعب المنظمات والمؤسسات الإنمائية ومراكز البحوث الوطنية في الدول العربية الدور الرائد في هذا المجال. ويمكن أن يتم ذلك من خلال دراسات معمقة وورش عمل، والتعاون مع مراكز البحث الدولية ذات العلاقة. ويجب التركيز على المشاكل ذات البعد الإقليمي وبخاصة الأمراض والحشرات عابرة الحدود، والإجهادات البيئية، وهنا تأتي أهمية التركيز على موضوعات تنقل الماشية، والمخزون السمكي، والأصول الوراثية، وتطوير الإنتاجية الهكتارية للمحاصيل الغذائية، وموضوعات التوسع الرأسي والتقانات الزراعية الملائمة والحديثة. ويجب أن يتم تحديد البرامج البحثية المشتركة من قبل الدول المشاركة وليس من قبل المؤسسات التمويلية. أعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية دراسة حول هذا الموضوع بينت أن هنالك حاجة ملحة لمزيد من البحث، كما بينت الدراسة أن قطاع الثروة السمكية يتميز بوفرة وتنوع على امتداد سواحل الوطن العربي في المحيط الهندي والمحيط الأطلسي والبحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر والخليج العربي وبحر العرب وخليج عمان. وتزخر الأنهار الداخلية في الدول العربية أيضاً بمخزون سمكي وهذا المخزون يتميز بأنه متجدد ومتحرك وبينت الدراسة أيضاً أن

الوطن العربي يمكن تقسيمه إلى أربع مناطق بحرية تتشابه في الطبيعة الجغرافية والتداخل في مكونات المجموعة السمكية لتنمية هذا المخزون القطري والمشترك يقترح قيام برنامج بحثي مشترك في كل من هذه المجموعات وقد أعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية برامج وموازنات ومنهجية تنفيذ هذا المشروع البحثي المشترك.

إن قيام مشاريع بحوث مشتركة في الوطن العربي يستدعي وجود آليات تنسيق وإدارة وكذلك وجود معينات فنية لهذه المشاريع كما يلي:

- تقوم هذه المشاريع بناءً على إستراتيجية وخطة عمل تراعي الأهداف والإستراتيجيات القطرية.
- التنسيق في كل مشروع يعتبر ركيزة أساسية وهنالك أنماط كثيرة لهذا التنسيق ولكن يلزم لكل مشروع منسق إقليمي ومنسقين قطريين.
- بما أن الباحثين في هذه المشاريع يعملون في أماكن بينها مسافات بعيدة يلزم أن تراعى سهولة الاتصال وتوفر المعدات لذلك. يشمل ذلك تخصيص أجهزة حاسوب لكل باحث أو مجموعة باحثين، وربط هذا الحاسوب بشبكة الإنترنت والبريد الإلكتروني. وإذا توفرت الإمكانات لأي من هذه المشاريع يمكن إقامة شبكة إلكترونية عبر موقع الإنترنت (Virtual network). هذا الموقع يوفر المعلومات عن المشروع والنشرات وكذلك تخصيص جزء من الموقع للاتصال المباشر وتبادل وثائق العمل. وكمثال على ذلك www.vslp.org.
- تحتاج المشاريع المشتركة إلى تمويل وهذا التمويل له مصادر عديدة أهمها التمويل الذاتي وتمويل المانحين. وعليه يلزم خلق آليات لتفعيل هذا النشاط. وهذا يستدعي خلق وتشجيع ثقافة الحصول على التمويل.
- يحتاج تنفيذ المشاريع المشتركة إلى مهارات تختلف عن مهارات تنفيذ المشاريع القطرية، مما يؤكد أهمية تدريب الباحثين والإداريين على هذه المهارات ويشمل ذلك الاتصال والإدارة والنشر ونقل التقانة.
- يعتبر الاتصال المباشر بين الباحثين في المشاريع المشتركة وجهاً لوجه في غاية الأهمية ويدفع العمل إلى غاياته المرجوة. يستلزم ذلك عقد الاجتماعات الدورية للتقييم ومراجعة الإستراتيجية والخطة السنوية وكذلك عقد الندوات وورش العمل والسمنارات والقيام بالزيارات الميدانية لتبادل الآراء والتفاعل العلمي.
- يستلزم أن تقوم آليات فاعلة في إمداد الباحثين باحتياجاتهم من نشرات علمية وكذلك مساعدتهم في نشر بحوثهم المشتركة. ويستلزم ذلك الاستفادة من قواعد المعلومات المتوفرة للمشروع أو الاشتراك فيما هو متاح إقليمياً ودولياً.
- يستلزم أن تكون هنالك آليات متفق عليها للمتابعة والتقييم.

## 10 - التعاون والتنسيق في مجالات البحوث الزراعية:

اهتمت مؤسسات البحوث الزراعية العربية في السنوات الأخيرة بالتواصل فيما بينها وبين المؤسسات الإقليمية والدولية. وهذا انعكاس طبيعي لثورة المعلومات التي قربت المسافات والعولمة التي بينت أن لا مجال للانغلاق. وأسهمت في تنمية التواصل مجهودات المنظمات العربية والمراكز الدولية والتي بذلت جهوداً مقدرة في إثراء روح التعاون من خلال مشاريع بحثية مشتركة لها آليات تنسيق فاعلة. بينت تجارب مؤسسات البحث العربية أن أهداف التعاون تشمل:

- استغلال أمثل للموارد البشرية والمادية.
- تبادل المعرفة والخبرات.
- التركيز على أولويات البحوث المشتركة وتفادي تكرار البحوث.

ولنجاح هذا التعاون استحدثت آليات للتعاون والتنسيق لتشمل:

- البرامج البحثية المشتركة والتي تدار فنياً وإدارياً عبر اجتماعات التنسيق وإنشاء لجان تنسيق والاتفاق على منسقين قوميين ووطنيين ولجان تسيير لهذه البرامج المشتركة.
- الندوات والورش والسمنارات المرتبطة بالتعاون.
- النشر المشترك (كتب، مجلات، دوريات، ... الخ).
- تحديث الاتصالات داخل وبين المؤسسات وهذا يشمل التواصل عبر الإنترنت والهاتف، ... الخ.

### 10 - 1 التعاون والتنسيق فيما بين مراكز ومؤسسات البحوث الزراعية الوطنية داخل الدول العربية:

رغم كل التقدم الذي تم في البحوث الزراعية على المستوى الوطني في الدول العربية فمازال التعاون والتنسيق المباشر ضعيفين. تتميز معظم الدول العربية بمؤسسات بحث متناثرة ولا توجد آليات اتصال أو ربط عضوي بينها. أنشأت قليل من الدول العربية مجالس عليا للتنسيق بين مؤسسات البحث العلمي ومثالاً على ذلك مصر. بالإضافة إلى غياب مؤسسية التنسيق يزيد الوضع سوءاً

بفضل الحاجز البيروقراطي والنفسي في التقوقع وعدم الثقة بين المؤسسات وفي أغلب الأحيان يسهل التعاون مع مؤسسات خارج الدولة مع المنظمات والمراكز الإقليمية والدولية مقارنة بالتعاون بين المؤسسات الوطنية داخل الدولة. وهذا التعاون الخارجي يدفعه النشاط والدفع من هذه المنظمات الخارجية والمردود المالي الذي تتلقاه البرامج الوطنية. يتم التعاون بين مؤسسات البحث الزراعي والجامعات بكلياتها المختلفة على نطاق ضيق. إن تفعيل هذا التعاون يمكن أن يدفع بمردود البحث إلى أفق أرحب وفي نفس الوقت يتم الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة للجانبين. ويلزم هذا خلق آلية تجعل من الباحث أكثر فاعلية في النواحي الأكاديمية كالإشراف على طلاب الدراسات العليا.

## 10 - 2 التعاون والتنسيق بين مؤسسات البحوث الزراعية ومؤسسات الإرشاد الزراعي داخل الدول العربية:

تحرص المؤسسات البحثية في الدول العربية على نشر ونقل التكنلوجيا الناتجة عن البحث إلى المزارعين ضمن إستراتيجياتها وبرامجها طويلة وقصيرة الأمد والبرامج السنوية. في معظم الدول العربية توكل مهمة الإرشاد ونقل التكنلوجيا لمؤسسات الإرشاد الزراعي. ويلزم أن تكون هنالك علاقة مميزة بين مؤسسات البحث والإرشاد الزراعي. ويلاحظ وجود اختلاف بين الدول العربية في هذا المجال. ولكن في أغلب الأحيان تسود روح الاتصال العضوي بين الجانبين. من بين أسباب ضعف العلاقة بين مؤسسات البحث والإرشاد الزراعي في معظم الدول العربية ما يلي:

- قلة الموارد البشرية والإمكانات المادية عند الطرفين. وعليه لا تشمل الميزانيات بند للتعاون.
- غياب برامج لتفعيل التعاون والتنسيق بين الإرشاد الزراعي ومؤسسات البحوث الزراعية. يتم ذلك رغم وجود الإثنين في بعض الأحيان في وزارة واحدة.
- قلة الوعي عند الباحثين حول دورهم في نقل التكنلوجيا وغياب سياسة بحثية تشجع على ذلك.

بينت الدراسات في الوطن العربي أن العلاقة بين الباحثين ومؤسسات البحث من جهة، وبين المجتمع الزراعي ضعيفة مما أدى إلى ضعف أو انعدام الاستفادة من نتائج البحوث. ينشر الباحث نتائجه في المجلات العلمية المحلية أو القومية أو الدولية، ولا مجال للمزارع للإطلاع على هذه النتائج. إن مسألة الاتصال المتبادل بين أجهزة البحث الزراعي وجموع المنتجين الزراعيين تبقى دائماً من أكثر المسائل إلحاحاً ولكن بدون حل. وينتج عن ذلك تراكم كبير من نتائج البحوث من المصادر القطرية والإقليمية وجهاز ضخم وشبكة كبيرة من مراكز الإرشاد الزراعي ومع ذلك فإن الإنتاج الزراعي لازال محدوداً. ولا شك أن دول المنطقة يمكنها أن تستفيد من خبرات المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمنظمات الدولية التي يمكنها تقديم المساعدة في المجالات التالية:

- التأكد من صلاحية وثبوت نتائج البحث للتطبيق والنشر.
- تصميم البرامج ال إرشادية المناسبة لنقل التكنولوجيا وكذلك متابعة التنفيذ.

وهذه التوصية يجب أن تتم في إطار التعاون والتنسيق بين كل هذه الجهات المعنية بما في ذلك المزارعين ومنظماتهم المختلفة ومنظمات المجتمع المدني المعنية بالبحث الزراعي والإرشاد.

## 10 - 3 التعاون والتنسيق بين مؤسسات البحث الزراعي بالدول العربية والمراكز والمؤسسات البحثية العربية والدولية:

تبين لصانعي القرار في الدول العربية أهمية التنسيق بين مؤسسات البحث الزراعي الوطنية داخل الدول وعلى مستوى الوطن العربي. وعليه ضمنت كل من المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة إستراتيجيتهما أهداف التعاون والتنسيق. وتم تنفيذ ذلك من خلال المشاريع التي تشرك عدداً من الدول العربية بحسب المشكلة البحثية المراد حلها.

يبين الجدول (10-1) التعاون المشترك بين إحدى عشرة دول عربية وبين المنظمات والمراكز الإقليمية والدولية في المنطقة العربية في مجال الشبكات وتطوير الأصناف والموارد الوراثية وإنتاج البذور والتقاوي وإدارة الموارد الطبيعية ومجالات أخرى.

ومن الجدول يتضح أن هنالك تعاوناً متميزاً على المستوى الإقليمي، وإذا استثنينا التعاون داخل مجلس التعاون الخليجي، فإن معظم هذا التعاون يتم بتنسيق من المنظمات العربية والدولية. ويتم التعاون مع منظمات ومراكز دولية أخرى مثل المعهد الدولي لأبحاث المحاصيل في المناطق الاستوائية شبه الجافة ووايبو للملكية الفكرية والمركز الدولي لبحوث الأرز والمركز الدولي لبحوث الأسماك والمركز الدولي لبحوث القمح والذرة الشامية والمركز الدولي لإدارة المياه.

## 10 - 4 التوجهات المستقبلية:

كما تمت الإشارة إليها سابقاً، فإن التعاون بين المؤسسات البحثية العربية مع بعضها ومع المراكز والمنظمات الإقليمية والدولية مهم ولكن يمكن تفعيل هذا التعاون بصورة أكبر. وتشمل المقترحات في هذا الصدد:

- تضافر الجهود لدعم التعاون بين مؤسسات البحث العربية حيث تستطيع الدول العربية ذات الإمكانات المادية الكبيرة مد يد المساعدة وذلك بتأمين الموارد المادية والبشرية لتنفيذ برامج الأبحاث المشتركة.
- التأكيد على أهمية تيسير نقل المعلومات بين الدول العربية بشكل خاص وبين أجهزتها المتخصصة في البحوث لتحويلها من مزايا قطرية إلى مزايا قومية مشتركة والسعي لقيام الأجهزة العربية الخاصة بالمعلومات كإنشاء مركز للتوثيق العلمي والتكنولوجي العربي وبنك المعلومات.
- تحفيز المخترعين والمبدعين العرب وتطبيق نتائج الأبحاث العربية لخدمة أغراض التنمية القومية.
- تحديث وتزويد مراكز البحث بوسائل الاتصالات الحديثة الإلكترونية ويتبع ذلك قيام شبكات إلكترونية (Virtual Networks) تجمع الباحثين في الشبكات المختلفة من خلال الإنترنت.
- تدريب إدارات وقيادات مؤسسات البحوث الزراعية العربية على الأسس الفاعلة في التعاون والتنسيق من خلال ندوات وورش عمل ويمكن أن تلعب المنظمة العربية دوراً رائداً في هذا المجال.
- يقترح على الدول العربية إنشاء أجهزة على المستوى الوطني للتنسيق بين مؤسسات البحوث المختلفة وتمثيل كل المؤسسات والمعنيين في أجهزة الإرشاد الزراعي واتحادات المزارعين في هذه الأجهزة.

**جدول (10-1) التعاون المشترك بين بعض الدول العربية**

| الدولة | تنفيذ الشبكات الإقليمية | تطوير الأصناف وحفظ المواد الوراثية | إنتاج البذور والتقاوي | إدارة الموارد الطبيعية | مجالات أخرى |
|---|---|---|---|---|---|
| الأردن | - يتم التعاون مع أكساد مثل شبكة بحوث الإب | - يوجد تعاون مع إيكاردا | - يوجد تعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية وأكساد وعدد من الجامعات العربي | - يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية في أبحاث المياه ووسائل استخدامها وترشيدها.<br>- يتم التعاون مع لبنان في تحسين إدارة مياه ا | |
| الإمارات | ·- يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>·- يتم التعاون مع الهيئة العربية للاستثمارات والإنماء الزرا | ·- يتم التعاون مع المركز الدولي للزراعة الملحية.<br>- يتم التعاون مع المركز الدولي إيكار | - يتم التعاون مع المركز الدولي إيكارد | - يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية.<br>·- يتم التعاون مع الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزر | - يتم التعاون مع إيكاردا في التدريب.<br>- يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزرا |
| الجزائر | | | | - يتم التعاون مع دول المغرب العربي في الأصول الوراثية للنخيل المثمر.<br>- يتم التعاون مع البلدان المغربية للزراعة الرعوية القاح | - يتم التعاون مع إيكاردا |
| السودان | ·- يوجد تعاون مع إيكاردا في بحوث القمح والبقوليات والشعي | - يوجد تعاون مع إيكاردا في الموارد الوراثي | | | يوجد تعاون في توثيق المعلومات مع المكتبات في مصر وسوريا. |
| سوريا | - التعاون مع أكساد في شبكة بحوث الإبل وتحسين أغنام العواسي ومجال استخدام الميا | - يتم التعاون مع أكساد في مجال استخدام الحبوب.<br>- يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية في مجال الشعير والغنم العواسي والزراعة بدون ح | - يتم التعاون مع مصر والأردن في إنتاج بذور القمح والذرة الصفرا | - يتم التعاون مع أكساد في مجال إدارة المياه الجوفية.<br>- يتم التعاون مع المركز الدولي للزراعات الملحية في إنتاج الأعلاف بالمياه المال | |
| سلطنة عمان | - تعاون في البحوث الزراعية مع دول مجلس التعاون الخليجي.<br>- تعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزرا | - يوجد تعاون مع إيكاردا في تبادل وتطوير الأصنا | | - تعاون مع إيكارد | - تعاون مع أكسا |
| فلسطين | ·- يتم التعاون مع إيكاردا.<br>- يتم التعاون مع الشبكة الدولية للتمور بدولة الإمارات.<br>·- يتم التعاون مع المركز الدولي للزراعات ال | - يتم التعاون مع إيكارد | | - يتم التعاون مع المركز الدولي للزراعات الملحية في مشروع الحفاظ على المياه العذبة | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الكويت | ٠- تعاون في شبكة المعلومات للاستزراع السمك | | | ٠- التعاون في مشروع المسح الشامل لمصايد الأسماك القاعية في مصايد دول مجلس التعاون الخليجي.<br>- مشروع المسح الشامل لمصايد الربيان في مصايد دول التعاون الخليجي.<br>- التعاون مع إيران في مشروع يضم مخزون أسماك الزب | |
| مصر | - شبكات المعلومات العربية في المعلومات التكنولوجية.<br>٠- شبكات تنمية القمح والشعير والبقوليات بين مصر والسودان وال | - تعاون مع الأصول الوراثية بين مصر والسودان واليمن.<br>- يوجد البنك القومي للجينات وهو تابع لوزارة الزراعة ومصر على استعداد للتعاون مع جميع الدول العربية.<br>- تعاون البنك القومي للجينات مع بنوك الجينات الأخرى والمنظمات الدولية ذات | | | |
| المغرب | | - يتم التعاون مع إيكارد | - يتم التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعي | - يتم التعاون مع المركز الدولي للأصول الوراثية (IPGRI) في الموارد الجيني | |
| موريتانيا | | - يتم التعاون مع إيكاردا لإدخال بعض الأصناف في الزراعة المطرية والفيضية مثل القمح والذر | - ساهمت المنظمة في إنتاج شتلات لبعض أشجار الفاكهة وبذور الخضر | | |

## 11 - الجهود الجارية لتطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي:

يزداد اهتمام الدول العربية بتطوير البحوث الزراعية لما لذلك من أهمية متزايدة في تطوير القطاع الزراعي وزيادة إنتاج الغذاء. وقد أولت تلك الدول اهتماماً متزايداً بشأن تقييم ومتابعة البحوث الزراعية ونقل التوصيات إلى الحقول الزراعية عن طريق المرشد الزراعي، وتعمل الدول العربية على إنشاء ومؤسسات بحثية جديدة يحتاجها الوطن العربي وعلى سبيل المثال لا الحصر إنشاء البنك القومي للجينات بمصر، ومعمل النظم الخبيرة ومعهد الهندسة الوراثية في بعض الدول العربية، وتشمل الجهود الجارية ابتكارات التكنولوجيا الحديثة وكذلك الإدارة العلمية الحديثة وبناء القدرات المؤسسية والاهتمام بالتنمية البشرية بجميع أنشطتها والمحافظة على الموارد الطبيعية مما يتناسب بآثار إيجابية على البيئة.

إن لما سبق من جهود دور كبير في تطوير البحوث الزراعية في الوطن العربي. ولا شك أن للمنظمة العربية للتنمية الزراعية والمراكز البحثية الإقليمية والدولية الموجودة في المنطقة العربية دور كبير في تطوير البحوث الزراعية بالوطن العربي ويتضح ذلك فيما يلي:

### 1. دور ورؤى المنظمة العربية للتنمية الزراعية:

مما لا شك فيه أن للمنظمة العربية للتنمية الزراعية دور هام في تطوير البحوث الزراعية ويمكن تلخيصه فيما يلي:

- متابعة تنفيذ إستراتيجيات البحوث الزراعية في الوطن العربي.
- متابعة تنفيذ الأطر المؤسسية المقترحة في الوطن العربي.
- اعتبار المنظمة العربية للتنمية الزراعية بيت خبرة استشاري في أنشطة البحوث الزراعية سواء في الحكومات أو القطاع الخاص وكذلك المستثمرين.
- متابعة مشاكل ومحددات البحوث الزراعية المختلفة في الوطن العربي.
- متابعة تطبيق نتائج وتوصيات البحوث في الوطن العربي مع إعطاء أهمية بخاصة للتكنولوجيا المتطورة.
- العمل على زيادة الإنتاج الزراعي لتحقيق الاكتفاء الذاتي للوطن العربي من خلال المشاريع والدراسات البحثية القطاعية التي نفذتها وتنفذها المنظمة بالتعاون مع الدول العربية.

- تشجيع المشاريع المشتركة بين الدول العربية بخاصة المشاريع الاستثمارية التي تسعى لتحقيق الاكتفاء الذاتي (استغلال الأراضي الزراعية بالسودان بالخبرة الفنية والمالية من الدول الأخرى).
- توفير ما يمكن من إمكانيات بشرية ومادية من خلال التنسيق والمتابعة بين الدول العربية.
- تقديم المشورة الفنية للدول العربية من خلال المؤتمرات والندوات العلمية والدورات التدريبية.
- عقد الاجتماعات الدورية للمسؤولين عن البحوث الزراعية في الوطن العربي لمتابعة ومناقشة ما يجري على أرض الواقع وإيجاد التوصيات والحلول للمشاكل القائمة.
- العمل على تطوير التجارة البينية للمنتجات الزراعية بين دول الوطن العربي في إطار منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى لاستكمال السوق العربية المشتركة التي تجمع دول الوطن العربي.
- توحيد التشريعات والقوانين الزراعية بين الدول العربية.
- تعاون المنظمة مع المؤسسات الدولية والصناديق الإنمائية لجذب المعونات الفنية والمالية للدول العربية.
- التشجيع والاستفادة من الخبرات الوطنية المتميزة في الوطن العربي في متابعة وتقييم المشروعات وأي أنشطة أخرى تتعلق بالمنظمة.
- إنشاء شبكة قومية لجمع ونشر المعلومات الزراعية بين الدول العربية.
- إنشاء لجنة تنسيقية بالمنظمة من خبرات متميزة من الوطن العربي لمتابعة دور ورؤى المنظمة العربية للتنمية الزراعية في تطوير البحوث الزراعية ومتابعة ما يتم تنفيذه في البنود السابقة مع العمل على تبادل الخبرات.

تهتم المنظمة العربية للتنمية الزراعية بتشجيع المتميزين بالبحوث الزراعية وحث غيرهم على النهج في نفس الطريق. وتقوم المنظمة اعتباراً من عام 1996 بمنح جوائزها للإبداع العلمي كأحد أنشطتها المدرجة في خطط عملها السنوية تمنح للبحوث الثلاثة الفائزة في إحدى المجالات الزراعية التي تحددها المجالس التشريعية للمنظمة. فاز بجوائز المنظمة خلال الفترة (1996-2005) عدد (25) بحثاً شارك فيها باحثون من (11) دولة عربية (العراق، مصر، سوريا، الأردن، تونس، الكويت، السعودية، السودان، سلطنة عمان، المغرب، اليمن). والإفادات الواردة من بعض الباحثين العرب تؤكد على أهمية جوائز المنظمة للإبداع العلمي في المجال الزراعي وتدعو لتحقيق مشاركة أوسع للباحثين الزراعيين العرب بما يحقق التنمية الزراعية المستدامة. ويُقترح أن يشمل ذلك:

- تشجيع الفرق البحثية المتكاملة متنوعة الاختصاصات والبحوث التشاركية والتي تعمل لحل مشكلة محددة.
- زيادة مساحة الإعلان عن جوائز المنظمة.
- بحث مشاركة القطاع الخاص في تكريم الباحثين.
- نشر وتوزيع البحوث الفائزة على كافة المؤسسات البحثية والأكاديمية والإرشاد الزراعي.

## 2. دور المراكز البحثية الإقليمية والدولية في المنطقة العربية في تطوير البحوث الزراعية.

إن للمراكز البحثية الإقليمية والدولية العاملة في المنطقة العربية دور هام في تطوير البحوث في الوطن العربي وتتطلب تفعيل ذلك الدور القيام بما يلي:

1. حصر المراكز البحثية الإقليمية والدولية العاملة في الوطن العربي وتحديد أهداف وأنشطة كل مركز وما يمكن أن يقدمه الوطن العربي.
2. وضع أولويات لما يتم الاتفاق عليه من خلال إستراتيجية مشتركة لتلك المراكز وخطط (قصيرة، متوسطة، طويلة المدى) وبرامج ومشروعات من أجل تطوير البحوث في الوطن العربي وفقاً للإمكانيات الفنية والمالية والإدارية.
3. وضع إطار عام لكيفية التنسيق والتكامل والتعاون بين تلك المراكز من اجل تطوير وتحديث البحوث الزراعية بالوطن العربي من خلال الإستراتيجيات والخطط والبرامج والمشروعات التي تم اقتراحها على مستوى الوطن العربي.
4. اقتراح البرامج والمشروعات المشتركة التي يحتاجها الوطن العربي في الوقت الحاضر.
5. تقديم المشورة الفنية والدعم المالي لدول الوطن العربي.
6. التركيز على بناء القدرات المؤسسية والتنمية البشرية.
7. إنشاء لجنة للتنسيق والمتابعة من تلك المراكز لمتابعة دور المراكز البحثية الإقليمية والدولية العاملة في الوطن العربي في تطوير وتحديث البحوث الزراعية.