إسهام الجامعات في تعزيز المعارف الزراعية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة

د. مصطفى حجاج
جامعة ابن خلدون –تيارت-
mustapha.hadjadj@univ-tiaret.dz
د. حميد بوشقيفة
جامعة ابن خلدون –تيارت –
hamid.bouchekifa@univ-tiaret.dz

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الجامعات في تعزيز المعارف الزراعية لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال تطبيق مثلث المعارف المتمثل في البحث العلمي، التعليم، والإرشاد الزراعي. تعتمد الدراسة على منهج وصفي تحليلي لاستعراض العلاقة بين التعليم العالي والقطاع الزراعي في البلدان النامية، مع التركيز على تأثير الجامعات في تحسين الممارسات الزراعية والحفاظ على الموارد الطبيعية. النتائج المتوصل إليها تؤكد أن الجامعات، من خلال الأبحاث العلمية والشراكات مع المزارعين، تسهم بشكل فعال في حل المشكلات الزراعية وتعزيز التنمية المستدامة، مما يساهم في تحقيق الأمن الغذائي والحد من الفقر في المناطق الريفية.

الكلمات المفتاحية: الجامعة، البحث العلمي، التعليم، الإرشاد الزراعي، التنمية المستدامة.

ترميز JEL: I23، Q13، Q16، Q56، Q01.

Abstract:

This study aims to analyze the role of universities in enhancing agricultural knowledge to achieve sustainable development through the application of the knowledge triangle: scientific research, education, and agricultural extension. The study employs a descriptive-analytical method to explore the relationship between higher education and the agricultural sector in developing countries, with a focus on the impact of universities in improving agricultural practices and preserving natural resources. The findings indicate that universities, through scientific research and partnerships with farmers, contribute effectively to solving agricultural challenges and promoting sustainable development, thereby supporting food security and reducing poverty in rural areas.

Keywords : University, scientific research, education, agricultural extension, sustainable development.
JEL Classification : I23, Q13, Q16, Q56, Q01.

مقدمة:

تعددت الدراسات التي تناولت العلاقة بين الجامعة والتعليم بمستوياته المختلفة والتنمية الشاملة، حيث تم التركيز على الدور الحيوي للجامعات في تطوير المجتمعات اقتصاديًا، اجتماعيًا، وسياسيًا. يسهم التعليم الجامعي في إعداد الأفراد القادرين على التكيف مع بيئتهم والمشاركة في حل مشكلاتها المحلية والعالمية، بل والمساهمة في بناء الحضارة الإنسانية وتطويرها. وقد أكد الباحثون على ضرورة تعزيز العلاقة بين الجامعات وسوق العمل، وربط التعليم العالي بالاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية للمجتمعات، مما يجعل الجامعة أحد المحركات الأساسية للتنمية المستدامة.

في هذا الإطار، أصبحت الجامعات ومراكز البحث تلعب دورًا محوريًا في تعزيز الاقتصاد الوطني، مع زيادة الاستثمارات الموجهة لدعم الأبحاث العلمية والمشاريع الأكاديمية نظرًا لأهميتها في تحسين الأداء ورفع الكفاءة. وفيما يتعلق بالقطاع الزراعي، يعتمد بشكل كبير على البحث والتطوير. يتم نقل نتائج الأبحاث إلى المزارعين بسرعة من خلال شبكات دعم واسعة، مما يعزز من التعاون بين العلماء والمزارعين لإيجاد حلول للمشاكل الزراعية التي تواجههم.

يطرح هذا البحث الإشكالية الرئيسية التالية" **:كيف يمكن للجامعة أن تسهم في تعزيز المعارف الزراعية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة؟"**

من خلال هذه الورقة البحثية، سنحاول تحليل الدور الفاعل للجامعات والتعليم العالي في دعم القطاع الزراعي، وتوضيح الآليات العملية التي تمكّن الجامعات من التفاعل مع بيئتها الزراعية،ثم التركيز على مثلث المعارف المتمثل في البحث العلمي، التعليم، والإرشاد الزراعي، خاصة في البلدان النامية، لتحقيق تنمية زراعية مستدامة تساهم في الحفاظ على الموارد الطبيعية وتضمن حقوق الأجيال القادمة.

أهمية البحث تنبع من الدور الاستراتيجي الذي يلعبه القطاع الزراعي، خاصة في البلدان النامية، حيث يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالأمن الغذائي والتنمية المتوازنة في المناطق الريفية، ويعد وسيلة فعالة للحد من الفقر والبطالة، ودعم دور المرأة الريفية.

أهداف الدراسة تتضمن:

1. دراسة العلاقة بين الجامعات والقطاع الزراعي.
2. تحليل دور الأبحاث العلمية والتعليم العالي في تحسين الممارسات الزراعية.
3. استكشاف الآليات التي تساهم في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة.
4. توضيح دور الجامعات في الحفاظ على البيئة من خلال القطاع الزراعي.

حدود الدراسة:

تركز على تأثير الجامعات على التنمية الزراعية في البلدان النامية، مع التركيز على العلاقات التفاعلية بين التعليم العالي والقطاع الزراعي.

المنهج المتبع:

سيكون وصفيًا تحليليًا، حيث سيتم استعراض الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع وتحليل البيانات المتعلقة بالتنمية الزراعية ودور الجامعات في تعزيز هذا القطاع.

هيكل الدراسة:

1. الفصل الأول: مقدمة نظرية حول دور الجامعات في التنمية.
2. الفصل الثاني: دراسة حالة حول دور الجامعات في تطوير القطاع الزراعي.
3. الفصل الثالث: استعراض دور الجامعات في البلدان النامية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.
4. الفصل الرابع: استنتاجات وتوصيات.

المحور الأول: مقدمة نظرية حول دور الجامعات في التنمية

تلعب الجامعات دورًا محوريًا في التنمية الشاملة للمجتمعات، حيث تعتبر مصدرًا أساسيًا لإنتاج وتطوير المعرفة وتنمية رأس المال البشري. عبر تاريخ البشرية، كانت المؤسسات التعليمية مراكز لتبادل الأفكار والمساهمة في معالجة القضايا الاجتماعية، الاقتصادية، والثقافية. مع تطور المجتمعات وازدياد التحديات التي تواجهها، ازداد دور الجامعات في دفع عجلة التنمية، ليس فقط من خلال التعليم وتخريج الكفاءات، بل أيضًا من خلال البحث العلمي والابتكار.

1. دور الجامعات في التنمية الاقتصادية

تُعتبر الجامعات محركًا مهمًا للتنمية الاقتصادية عبر تعزيز الإبداع والابتكار. تسهم الأبحاث العلمية في تطوير تقنيات جديدة وحلول مبتكرة للتحديات الاقتصادية، سواء على المستوى المحلي أو العالمي. من خلال التعليم العالي، تُمكن الجامعات الأفراد من اكتساب المهارات اللازمة للمشاركة في سوق العمل بفعالية، مما يرفع من معدلات الإنتاجية ويعزز النمو الاقتصادي.

2. دور الجامعات في التنمية الاجتماعية

لا يقتصر دور الجامعات على المجال الاقتصادي فقط، بل تلعب دورًا كبيرًا في التنمية الاجتماعية أيضًا. تساهم الجامعات في تكوين مواطنين واعين بقضايا مجتمعهم ومسؤولياتهم، من خلال غرس قيم الديمقراطية والمواطنة الفاعلة. كما تتيح الفرصة لتبادل الأفكار بين أفراد المجتمع من مختلف الخلفيات، مما يعزز من التفاهم والتكامل الاجتماعي.

3. دور الجامعات في التنمية البيئية

في ظل التحديات البيئية الكبيرة التي يواجهها العالم اليوم، أصبحت الجامعات تلعب دورًا رئيسيًا في تعزيز التنمية المستدامة. من خلال برامج البحث والتعليم التي تركز على الاستدامة

البيئية[1]، تُعد الجامعات جيلًا من الأفراد القادرين على التعامل مع القضايا البيئية المعقدة، مثل تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي، وتقديم حلول مستدامة تحافظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

4. الجامعات والتأهيل المهني

إلى جانب التعليم الأكاديمي التقليدي، تعزز الجامعات أيضًا التأهيل المهني والتقني، وذلك من خلال برامج متخصصة تركز على تطوير المهارات العملية المطلوبة في القطاعات المختلفة. هذا التوجه يساعد في سد الفجوة بين التعليم النظري واحتياجات سوق العمل، مما يسهم في الحد من البطالة ورفع معدلات التشغيل، وفشل التعليم والتدريب الزراعي في التكيف مع واقع المجتمعات الريفية والاستجابة لها[2]، كما تعتبر الجامعات والكليات والمعاهد) كأداة رئيسية في تعزيز خدمات دعم الموارد الطبيعية المتجددة، وخاصة البحوث والإرشاد. ويجب أن تلبي المؤسسات المعنية أهم المتطلبات من أجل[3]:

- تقديم المزيد من المهارات القابلة للتحويل استعدادًا لمسارات مهنية متزايدة الدقة ومرنة.
- دمج وجهات نظر جديدة، على سبيل المثال الاستدامة، البيئة، المساواة بين الجنسين، التنمية التشاركية ودور المنظمات الشعبية الريفية.
- الوصول إلى جمهور أكثر عرضة: موارد الفقر، النساء، المزارعين الصغار، والمعوقين أو النازحين.

5. البحث العلمي ودوره في التنمية:

البحث العلمي يُعد ركيزة أساسية لدور الجامعات في التنمية، إذ يمكّن الدول من الابتكار في مختلف المجالات مثل التكنولوجيا، الطب، والزراعة. تساهم الأبحاث العلمية في تحسين جودة الحياة وتقديم حلول فعالة للمشاكل التي تواجه المجتمعات، مما يعزز من قدرتها على التكيف مع المتغيرات العالمية وتحقيق التنمية المستدامة.

تُعد الجامعات من أهم المؤسسات التي تساهم في بناء مجتمعات متقدمة وقادرة على مواجهة التحديات الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية. عبر التعليم والبحث العلمي والتأهيل المهني، تُعزز الجامعات من قدرات الأفراد وتسهم في تحقيق تنمية شاملة ومستدامة.

إن حتمية الاستخدام الفعّال لقدرات العلم والتكنولوجيا لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة، يَستلزم الاهتمام بأربعة موضوعات رئيسية[4]:

---

[1] الأخضر عزي ونادية ابراهيمي، دور الجامعة في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة لواقع الجامعة الجزائرية) ، المؤتمر العربي السادس لضمان جودة التعليم العالي، 2016، ص ص 413-414.

[2]Gazi Mahabubul Alam and al, The role of agriculture education and training on agriculture economics and national development of Bangladesh, African Journal of Agricultural Research Vol. 4 (12), pp. 1334-1350, December, 2009, p 1340.

[3]Ian Wallace And Esse Nilsson, The Role Of Agricultural Education And Training In Improving The Performance Of Support Services For The Renewable Natural Resources Sector, Obverses Development Institute, London Uk, 1997, Pp 2-3.

[4]محمد السيد عبد السلام، الأمن الغذائي للوطن العربي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، 1998، ص 212.

- بناء جهاز بحث علمي مرتبط بقضايا التنمية الزراعية، قادر على توليد فيض مستمر من التكنولوجيات والنظم الزراعية المحسنة.
- بناء جهاز إرشادي قوي، ومرتبط بالجهاز البحثي بصورة فعالة، قادر على نقل منجزات العلم والتكنولوجيا، أي التكنولوجيات والنظم الزراعية المحسنة، إلى مواقع الإنتاج والعمل على تطبيقها بنجاح.
- الإدارة الإستراتيجية للمؤسسات البحثية والإرشادية، وللموارد الزراعية، بهدف حشد الموارد لتحقيق الأهداف الوطنية.
- إعداد الإنسان المستقبِل للتكنولوجيا والمستخِدم لها إعدادا سليما، بمعنى التعليم والتدريب للموارد البشرية.

المحور الثاني: دراسة حالة حول دور الجامعات في تطوير القطاع الزراعي

يعتبر القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تعتمد على البحث العلمي والتطوير لتلبية احتياجات السكان المتزايدة وتحقيق التنمية المستدامة، مسألة الاستدامة هي أكثر أهمية للزراعة منها للفعاليات الأخرى[5]،تلعب الجامعات دورًا حيويًا في تحسين هذا القطاع من خلال التعليم، البحث العلمي، والإرشاد الزراعي. يتمحور هذا الفصل حول دراسة حالة لإبراز تأثير الجامعات في تطوير القطاع الزراعي، مع تسليط الضوء على تجارب محددة تُبرز تفاعل الجامعات مع المزارعين والمجتمع الزراعي بشكل عام.

1. مقدمة عن القطاع الزراعي وأهميته:

يعد القطاع الزراعي من الركائز الأساسية للاقتصاديات، خاصة في البلدان النامية. يعتمد هذا القطاع بشكل كبير على الابتكار والتكنولوجيا لتحسين الإنتاجية الزراعية والحفاظ على الموارد الطبيعية. وتواجه العديد من الدول تحديات تتعلق بالأمن الغذائي، ندرة الموارد الطبيعية، والتغير المناخي، مما يبرز الحاجة إلى تدخل الجامعات لدعم هذا القطاع من خلال الأبحاث والتطوير.

2. دور الجامعات في البحث والتطوير الزراعي:

تلعب الجامعات دورًا محوريًا في تعزيز الابتكار في المجال الزراعي عبر أبحاث متخصصة تهدف إلى تحسين الممارسات الزراعية ورفع الكفاءة الإنتاجية. من خلال مراكز البحث العلمي الزراعي، تعمل الجامعات على تطوير تقنيات جديدة، مثل الزراعة الذكية، التي تسهم في زيادة المحاصيل وتقليل التأثيرات البيئية الضارة، وكثير من الممارسات الزراعية اليوم تتسِم بالتكاليف العالية، لكلٍ من المجتمع والمنتجين على حد سواء، وأنها تقلِّل على المدى الطويل من قابلية الزراعة للاستمرار[6].

1.2 تجارب على أبحاث جامعية في تحسين الإنتاجية الزراعية

---

[5] دوناتوروماني، الاقتصادالبيئيوالتنميةالمستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، سوريا، 2003، ص 72.

[6]Jason Clay, World agriculture and the environment : a commodity-by-commodity guide to impacts and practices, Island Press, Washington, 2004, p 45.

- **البحوث حول تحسين المحاصيل** :في العديد من الجامعات حول العالم، يتم التركيز على تحسين نوعية المحاصيل الزراعية عبر الدراسات الجينية والتكنولوجيا الحيوية، مما يسهم في إنتاج محاصيل مقاومة للجفاف والأمراض.
- **تكنولوجيا الري الحديثة** :الجامعات أيضًا تسهم في تطوير تقنيات ري مستدامة وفعالة في استخدام المياه، وهو أمر بالغ الأهمية في المناطق التي تعاني من ندرة المياه.

3. دور الجامعات في التعليم والتكوين الزراعي:

من خلال برامج التعليم الزراعي، تزود الجامعات الطلاب بالمعارف والمهارات اللازمة للعمل في القطاع الزراعي بكفاءة. هذه البرامج لا تركز فقط على النظريات الأكاديمية، بل تشمل أيضًا التدريب العملي الذي يمكّن الطلاب من اكتساب خبرة عملية حقيقية في الميدان.

1.3 برامج جامعية متميزة في التعليم الزراعي

- **التعليم الزراعي المستدام** :تقدم العديد من الجامعات برامج متخصصة في التنمية الزراعية المستدامة، التي تركز على أساليب الزراعة الصديقة للبيئة.
- **الشراكات مع القطاع الخاص** :تعمل الجامعات على إقامة شراكات مع الشركات الزراعية والمزارعين لتقديم برامج تعليمية تلبي احتياجات السوق الزراعية.

4. دور الإرشاد الزراعي الجامعي:

- يعد الإرشاد الزراعي من الأدوات الأساسية التي تستخدمها الجامعات للتواصل مع المزارعين ومساعدتهم في تطبيق أحدث الأبحاث والابتكارات الزراعية. من خلال خدمات الإرشاد الزراعي، تقدم الجامعات المشورة التقنية والتدريبات التي تساعد المزارعين على تحسين ممارساتهم وتقنياتهم الزراعية، كما أن الجامعات هي محركات قوية للابتكار والتغيير في العلوم والتكنولوجيا.[7]

1.4 تجارب على برامج الإرشاد الزراعي الجامعية:

- **التدريب على استخدام التكنولوجيا** :تقدم بعض الجامعات تدريبات ميدانية للمزارعين حول كيفية استخدام التكنولوجيا الزراعية الحديثة، مثل الطائرات بدون طيار لمراقبة المحاصيل.
- **التوعية بأهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية** :توفر الجامعات برامج إرشادية توعوية حول أهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية واستخدام الأساليب الزراعية المستدامة.

5. دراسة حالة: تجربة جامعة فلوريدا في دعم القطاع الزراعي:

كمثال على تأثير الجامعات في تطوير القطاع الزراعي، نلقي الضوء على تجربة جامعة فلوريدا في الولايات المتحدة. قامت هذه الجامعة بإنشاء معاهد ومراكز بحثية متخصصة في

7Arief Daryanto and Heri Suliyanto, THE ROLE OF UNIVERSITIES IN PROMOTING FOOD SECURITY AND VALUE CHAIN IN AGRIFOOD SECTOR, Symposium on Human Resource Development in Food-related Area through Partnership with ASEAN Universities, Indonesia, 21-22 January 2014, pp 11-12.

الزراعة، وتعمل بشكل مباشر مع المزارعين المحليين لتقديم المشورة وتطوير حلول مبتكرة للتحديات التي يواجهها القطاع.

1.5الأبحاث التطبيقية في جامعة فلوريدا:

- **برنامج تربية المحاصيل المقاومة للأمراض** :قامت جامعة فلوريدا بتطوير محاصيل مقاومة للأمراض الشائعة في المنطقة، مما ساعد في زيادة الإنتاجية وتقليل خسائر المزارعين.
- **تقنيات الري الموفرة للمياه** :عملت الجامعة على تطوير أنظمة ري ذكية تعتمد على تكنولوجيا الاستشعار لتحسين كفاءة استخدام المياه، مما ساعد المزارعين على تقليل استهلاك المياه والحفاظ على الموارد الطبيعية.

6. دور الجامعة في الإرشاد الزراعي

جامعة فلوريدا تعمل بشكل وثيق مع المزارعين من خلال برامج الإرشاد الزراعي التي تقدمها، حيث يتم تنظيم ورش عمل تدريبية وتقديم استشارات فردية للمزارعين حول كيفية تحسين إنتاجيتهم باستخدام التقنيات الجديدة.

7. نتائج وتأثير الجامعات على تطوير القطاع الزراعي

بناءً على دراسة الحالة، يتضح أن الجامعات تلعب دورًا جوهريًا في تطوير القطاع الزراعي عبر ثلاثة محاور رئيسية: البحث العلمي، التعليم، والإرشاد الزراعي. الجامعات ليست مجرد مؤسسات أكاديمية، بل هي شريك استراتيجي في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة. كما أن الأبحاث الزراعية التطبيقية التي تقوم بها الجامعات تسهم بشكل مباشر في تحسين الإنتاجية الزراعية وتقديم حلول مبتكرة لتحديات القطاع، مما يعزز الأمن الغذائي ويحافظ على الموارد الطبيعية.

كما يمكن القول إن الجامعات تلعب دورًا مركزيًا في تطوير القطاع الزراعي، ليس فقط من خلال تخريج مهنيين مؤهلين، بل أيضًا من خلال تقديم أبحاث علمية ذات تأثير مباشر على الممارسات الزراعية وتقديم دعم مستمر للمزارعين. بناءً على التجارب الناجحة مثل تجربة جامعة فلوريدا، يمكن أن تستفيد الدول النامية من هذه النماذج لتعزيز دور جامعاتها في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة.

المحور الثالث: استعراض دور الجامعات في البلدان النامية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة

لعبت الجامعات في البلدان النامية دورًا حيويًا في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، حيث تُعتبر هذه المؤسسات التعليمية والعلمية مصدرًا أساسيًا للمعرفة والبحث والابتكار. ويبرز هذا الدور في ظل التحديات الكبيرة التي تواجهها هذه الدول، مثل الأمن الغذائي، التغير المناخي، ندرة الموارد الطبيعية، والفقر في المناطق الريفية. يهدف هذا الفصل إلى استعراض كيفية مساهمة الجامعات في البلدان النامية في تطوير القطاع الزراعي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

1. أهمية التعليم العالي في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة:

في البلدان النامية، يُعد التعليم العالي من العناصر الأساسية التي تساهم في النهوض بالقطاع الزراعي. الجامعات تعمل على تخريج جيل من المهنيين المؤهلين للعمل في المجال الزراعي، ويشمل ذلك الباحثين والمزارعين المستقبليين ومديري المشاريع الزراعية الذين يمتلكون معرفة بالأساليب الزراعية الحديثة وتقنيات الحفاظ على الموارد الطبيعية.

1.1 تطوير مناهج تعليمية متكاملة:

من أجل تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، تعمل الجامعات على تطوير مناهج تعليمية تشمل جوانب متعددة من الزراعة، بما في ذلك الزراعة العضوية، الزراعة الذكية، وإدارة الموارد الطبيعية. هذه المناهج تعزز من قدرة الطلاب على التفكير النقدي وتطبيق الحلول المبتكرة لمشاكل الزراعة في البلدان النامية.

2.1 دور البحث العلمي في معالجة التحديات الزراعية:

البحث العلمي يُعد من أهم الأدوار التي تلعبها الجامعات في البلدان النامية. من خلال البحث، تستطيع الجامعات إيجاد حلول للتحديات الزراعية الملحة مثل التغير المناخي، نقص المياه، وضعف الإنتاجية الزراعية. كما أن الجامعات تقوم بتطوير استراتيجيات جديدة لزيادة المحاصيل وتحسين نوعيتها من خلال الأبحاث الجينية واستخدام التكنولوجيا الحيوية.

1.2.1أمثلة على الأبحاث العلمية في الجامعات النامية:

- **الأبحاث حول تحسين مقاومة المحاصيل للتغيرات المناخية** :في بعض الجامعات الأفريقية، تم تطوير أنواع جديدة من المحاصيل القادرة على تحمل الجفاف، مما يساعد في مواجهة آثار التغير المناخي.
- **أبحاث الزراعة المستدامة في آسيا** :في جامعات جنوب شرق آسيا، تم التركيز على تطوير تقنيات زراعية صديقة للبيئة تعتمد على تقليل استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية.

وتعتبر البحوث الزراعية استثمار في مستقبل الإنتاج والإنتاجية والأمن الغذائي، لكن هذا العمل غير مؤكد لأن الاستثمارات المطلوبة كبيرة وفوائدها غير مؤكدة وبعيدة، والتخطيط في مجال البحوث الزراعية يهدف إلى توجيه الاستثمارات نحو أكثر النواتج ذات الصلة بمعظم الطرق الفعالة من حيث التكلفة[8].

3.1الإرشاد الزراعي والشراكة مع المزارعين:

يلعب الإرشاد الزراعي دورًا هامًا في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، حيث تقوم الجامعات في البلدان النامية بتنظيم ورش عمل ودورات تدريبية للمزارعين لتعليمهم الأساليب

[8]Govert Gijsbers and others, planning Agricultural Research: A sourcebook, CABI Publishing with ISNAR, New York, 2001, p xi.

الزراعية الحديثة والممارسات المستدامة. الجامعات تعمل بالتعاون مع المنظمات غير الحكومية والهيئات الحكومية لتقديم دعم عملي مباشر للمزارعين في مجتمعاتهم[9].

1.3.1دور الإرشاد الزراعي في تعزيز المعرفة المحلية:

الجامعات في البلدان النامية لا تعمل فقط على نقل المعرفة الزراعية المتقدمة من الدول المتقدمة، بل تسعى أيضًا إلى تعزيز المعرفة المحلية، والاستفادة من التجارب الزراعية التقليدية، ودمجها مع الأساليب الحديثة لتحقيق زراعة مستدامة تتناسب مع البيئة المحلية[10].

4.1الجامعات والابتكار الزراعي:

في البلدان النامية، يلعب الابتكار دورًا رئيسيًا في تحسين الإنتاجية الزراعية وتحقيق التنمية المستدامة. الجامعات تعتبر حاضنات للابتكار، حيث توفر بيئة تساعد الباحثين والطلاب على تطوير تقنيات جديدة مثل الزراعة الدقيقة والري الذكي، مما يساهم في زيادة الإنتاج الزراعي وتقليل الفاقد.

1.4.1أمثلة على الابتكار الزراعي:

- **الزراعة الدقيقة في إفريقيا** :بعض الجامعات الأفريقية تقوم بتطوير تقنيات زراعة دقيقة تعتمد على جمع البيانات من الحقول باستخدام الطائرات بدون طيار لتحديد احتياجات النباتات من المياه والأسمدة بدقة.
- **الري الذكي في أمريكا اللاتينية** :في بعض الجامعات في أمريكا اللاتينية، تم تطوير أنظمة ري ذكية تعتمد على الاستشعار عن بعد لتحسين كفاءة استخدام المياه، مما يسهم في الحفاظ على الموارد المائية.

5.1تحديات تواجه الجامعات في البلدان النامية:

على الرغم من الدور الكبير الذي تلعبه الجامعات في التنمية الزراعية المستدامة، إلا أن هناك تحديات تواجه هذه المؤسسات في البلدان النامية. من بين هذه التحديات نقص التمويل، ضعف البنية التحتية، وانخفاض مستوى التعاون بين الجامعات والمؤسسات الزراعية. كما أن هجرة الكفاءات من الجامعات نحو الدول المتقدمة يشكل تحديًا كبيرًا يؤثر على قدرة الجامعات على تحقيق أهدافها.

1.5.1تحديات التمويل والموارد:

العديد من الجامعات في البلدان النامية تواجه صعوبات في تمويل أبحاثها الزراعية وبرامجها التعليمية. عدم كفاية التمويل يؤثر بشكل مباشر على جودة الأبحاث والتدريب المقدم للطلاب، وبالتالي على قدرة الجامعات على دعم القطاع الزراعي بفعالية.

2.5.1ضعف التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص:

---

[9]Roger D. Norton, Agricultural development policy: concepts and experiences, John Wiley & Sons Ltd, England, 2004, pp 418-420.

[10]Mohammad Sadegh Allahyari, Agricultural sustainability: Implications for extension systems, African Journal of Agricultural Research Vol. 4 (9), pp. 781 -786, September 2009, p 783.

في بعض البلدان النامية، هناك ضعف في التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص، مما يؤدي إلى تباطؤ في تبني الأبحاث والتقنيات الجديدة في القطاع الزراعي. تعزيز هذا التعاون يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين جودة الزراعة وزيادة كفاءة الإنتاج.

6.1حلول وتوصيات لتعزيز دور الجامعات في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة:

لتعزيز دور الجامعات في التنمية الزراعية المستدامة في البلدان النامية، يجب تحسين التمويل وتطوير البنية التحتية التعليمية والبحثية. كما يجب على الجامعات تعزيز شراكاتها مع القطاع الخاص والمؤسسات الحكومية، إضافة إلى دعم الابتكار والمبادرات الطلابية في مجال الزراعة.

1.6.1دعم الابتكار الزراعي:

يجب على الجامعات تعزيز البيئات الابتكارية من خلال إنشاء مراكز تكنولوجية وحاضنات أعمال زراعية. دعم المبادرات الطلابية والباحثين في تطوير حلول مبتكرة لتحديات الزراعة المستدامة سيؤدي إلى نتائج إيجابية ملموسة في القطاع الزراعي.

2.6.1تعزيز التعاون الدولي:

تعزيز التعاون بين الجامعات في البلدان النامية ونظيراتها في الدول المتقدمة يمكن أن يسهم في نقل المعرفة والتكنولوجيا الزراعية الحديثة، مما يساعد على تطوير الزراعة المحلية وتحقيق التنمية المستدامة.

أما في البلدان النامية، تلعب الجامعات دورًا حاسمًا في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة من خلال التعليم، البحث العلمي، والابتكار. على الرغم من التحديات التي تواجهها، إلا أن الجامعات تمتلك القدرة على دفع عجلة التنمية الزراعية نحو الاستدامة. ولتحقيق ذلك، يجب تحسين الدعم المالي والبنية التحتية وتعزيز التعاون بين الجامعات والمزارعين والحكومات.

استنتاجات وتوصيات

1- استنتاجات:

بعد استعراض دور الجامعات في تعزيز التنمية الزراعية المستدامة، وخاصة في البلدان النامية، يمكن استخلاص عدة استنتاجات رئيسية حول أهمية التعليم العالي والبحث العلمي في تحقيق أهداف التنمية الزراعية. تلعب الجامعات دورًا مركزيًا في تقديم حلول مبتكرة للتحديات التي تواجه القطاع الزراعي من خلال البحث والتعليم والإرشاد الزراعي. كما تُسهم الجامعات في رفع مستوى الوعي حول أهمية الممارسات الزراعية المستدامة، مع التركيز على المحافظة على الموارد الطبيعية وتحقيق الأمن الغذائي.

- دور محوري للجامعات في التنمية الزراعية المستدامة وذلك من خلال تطبيق مثلث المعارف (التعليم، البحث العلمي، والإرشاد الزراعي)، تمكنت الجامعات من دعم القطاع الزراعي بشكل مباشر. أسهمت الأبحاث التي تقوم بها الجامعات في تطوير محاصيل مقاومة للظروف البيئية القاسية، وتحسين تقنيات الري وتقديم حلول مبتكرة للمزارعين.

- تأثير إيجابي على الأمن الغذائي والاقتصاد الريفي، حيث تعمل الجامعات على تحسين الإنتاجية الزراعية، مما يسهم في تحقيق الأمن الغذائي، خاصة في المناطق الريفية التي تعاني من الفقر. من خلال برامج الإرشاد الزراعي والشراكة مع المجتمعات الزراعية، ساعدت الجامعات في تقديم حلول زراعية مستدامة، مما أدى إلى تقليل الفقر والبطالة في هذه المناطق.
- تحديات التمويل والتنسيق بالرغم من التأثير الإيجابي للجامعات، إلا أن هناك تحديات ملحوظة تعيق تحقيق التنمية الزراعية المستدامة بشكل كامل. من أهم هذه التحديات نقص التمويل المخصص للأبحاث الزراعية، وضعف التنسيق بين الجامعات والقطاع الخاص والحكومات المحلية.

توصيات الدراسة :

لضمان استمرار الجامعات في لعب دورها الفعّال في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، يجب اتخاذ عدة خطوات لتعزيز دورها وتجاوز التحديات الحالية. وفيما يلي بعض التوصيات التي يمكن أن تساعد في تعزيز تأثير الجامعات في تطوير القطاع الزراعي:

- تعزيز التمويل والدعم المالي للأبحاث الزراعية، حيث ينبغي على الحكومات والجهات المانحة زيادة الاستثمارات المخصصة للأبحاث الزراعية في الجامعات، حيث أن ذلك سيتيح لها تطوير تقنيات جديدة لتحسين الإنتاجية الزراعية، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة على المدى الطويل.
- تعزيز التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص تتمثل في الشراكات بين الجامعات والقطاع الخاص أمرًا ضروريًا لتطبيق نتائج الأبحاث الزراعية على أرض الواقع. لذلك، من المهم تعزيز التعاون بين هذه المؤسسات لضمان نقل المعرفة والتكنولوجيا إلى المزارعين وتحسين العمليات الزراعية.
- تطوير برامج تعليمية متكاملة ومستدامة من خلال تطوير برامج تعليمية تركز على الزراعة المستدامة، تتضمن التدريب العملي والميداني للطلاب في مزارع نموذجية، وذلك لتهيئتهم للتحديات الزراعية في المستقبل، وتعزيز قدرتهم على الابتكار في هذا المجال.
- تعزيز الإرشاد الزراعي وتوسيع شبكاته بحيث توسيع برامج الإرشاد الزراعي لتشمل المزيد من المناطق الريفية، وتقديم الدعم المستمر للمزارعين فيما يتعلق بتطبيق التقنيات الحديثة والممارسات المستدامة. الإرشاد الزراعي الفعّال يمكن أن يكون الوسيلة الرئيسية لنقل المعرفة من الجامعات إلى المزارعين.
- دعم الابتكار التكنولوجي في الزراعة من خلال إنشاء مراكز للابتكار في الزراعة، تعمل على تطوير تقنيات مثل الزراعة الذكية، الزراعة العمودية، والاستشعار عن بعد. هذه الابتكارات يمكن أن تسهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد، وزيادة الإنتاجية الزراعية بشكل مستدام.

- تعزيز التعاون الدولي بين الجامعات في البلدان النامية ونظيراتها في الدول المتقدمة سيسهم في نقل المعرفة والتكنولوجيا الزراعية المتقدمة. هذا التعاون سيعزز من قدرة الجامعات في البلدان النامية على تطوير أبحاث تطبيقية تساعد في مواجهة التحديات المحلية.

في الأخير، تلعب الجامعات دورًا أساسيًا في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في البلدان النامية، من خلال التعليم، البحث العلمي، والإرشاد الزراعي. ومع ذلك، فإن نجاح هذه الجامعات يعتمد بشكل كبير على تعزيز التمويل، التعاون، وتبني الابتكارات التكنولوجية. إن تنفيذ التوصيات المقترحة سيعزز من قدرة الجامعات على مواصلة إسهامها في تطوير القطاع الزراعي، وتحقيق التنمية المستدامة التي تحفظ حقوق الأجيال القادمة، وتحسن جودة الحياة في المجتمعات الريفية.

قائمة المصادر والمراجع:

1) الأخضر عزي ونادية إبراهيمي، دور الجامعة في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة لواقع الجامعة الجزائرية) ، المؤتمر العربي السادس لضمان جودة التعليم العالي، 2016.

2) دوناتوروماتو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، سوريا، 2003.

3) Jason Clay, World agriculture and the environment : a commodity-by-commodity guide to impacts and practices, Island Press, Washington, 2004.

4) Arief Daryanto and Heri Suliyanto, THE ROLE OF UNIVERSITIES IN PROMOTING FOOD SECURITY AND VALUE CHAIN IN AGRIFOOD SECTOR, Symposium on Human Resource Development in Food-related Area through Partnership with ASEAN Universities, Indonesia, 21-22 January 2014.

5) محمد السيد عبد السلام، الأمن الغذائي للوطن العربي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب، الكويت، 1998.

6) Gazi Mahabubul Alam and al, The role of agriculture education and training on agriculture economics and national development of

Bangladesh, African Journal of Agricultural Research Vol. 4 (12), pp. 1334-1350, December, 2009.

7) Ian Wallace and Esse Nilsson,THE ROLE OF AGRICULTURAL EDUCATION AND TRAINING IN IMPROVING THE PERFORMANCE OF SUPPORT SERVICES FOR THE RENEWABLE NATURAL RESOURCES SECTOR, Obverses Development Institute, London UK, 1997.

8) Chittoor JS, Mishra SK,Agricultural Education for Sustainable Rural Development in Developing Countries: Challenges and Policy Options, Journal of Education and Learning. Vol.6 (1), 2015.

9) Roger D. Norton, Agricultural development policy : concepts and experiences, John Wiley & Sons Ltd, England, 2004.

10) Orhan Özcatalbas and al, The Role of Agricultural Extension and Agricultural Education for Sustainability, Department of Agricultural Economics, Akdeniz University, 07058 Antalya, Turkey, 2015, p 4.

11) Mohammad Sadegh Allahyari, Agricultural sustainability : Implications for extension systems, African Journal of Agricultural Research Vol. 4 (9), pp. 781 -786, September 2009.

12) Govert Gijsbers and others, planning Agricultural Research : A sourcebook, CABI Publishing with ISNAR, New York, 2001.