وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة د يـــالى- كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

دور الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة وأثرها على الزراعة في محافظة ديالى

اطروحة قدّمتها

اسراء عبد الرحمن العبيدي

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في الجغرافية البشرية

بإشراف

الأستاذ الدكتور **عبد الله حسون محمد**

الأستاذ المساعد الدكتور **مهدي صالح دواي**

شوال 1434 **هـ** **تشرين الأوّل** 2013 **م**

المبحث الأول : الاطار النظري

تمهيد:

انشغل العالم حتى بداية السبعينات من القرن الماضي بالنمو الاقتصادي, ولم يؤخذ حساب حماية البيئة والمحافظة عليها وعلى الموارد الاقتصادية , وذلك لعدم ظهور المشاكل البيئية الناتجة عن مزاولة النشاطات الاقتصادية واستغلال الأرض والتوسع الزراعي والنمو الاقتصادي السريع , وتدهور الموارد بسبب الاستغلال غير المقنن , ولم تظهر مشاكل النمو الاقتصادي وآثارها على البيئة واستنزافها أحيانا تدميرها إلا في المناطق الهامشية.

اولا : مشكلة الدراسة :

تعد منطقة الدراسة من المناطق ذات الرقعة الزراعية الواسعة لذا لا بد من أن يصاحب وضع أية خطة للتنمية المستدامة في الجانب الزراعي ودراسة التطورات الزراعية تتضمن الاتجاهات الحالية والمستقبلية وان إهمال هذا الجانب قد يؤدي إلى تعثر الخطط التنموية أن لم تؤدِ إلى إخفاقها.

وعلى وفق ذلك كانت مشكلة الدراسة عبارة عن سؤال غير مجاب عنة أو يمكن الإجابة عنة بما يأتي:-

(هل للأطراف الفاعلة الممثلة بمؤسسات التنمية المستدامة أثر على التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى).

ثانيا :: فرضية الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على فرضية أن مؤسسات التنمية المستدامة (الأطراف الفاعلة)لها دور في التغيرات التي ستشهدها المحافظة والأطراف الفاعلة المتمثلة:-

الدولة بأجهزتها المختلفة والمؤسسات الدولية ممثلة بالمنظمات العالمية والمنظمات العربية وخاصة ما يتعلق منها بمسألة التنمية المستدامة كذلك لا يغيب عن البال القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية كوسيلة من وسائل الاستثمار في العراق بشكل عام والمحافظة بشكل خاص.

ثالثا:هدف الدراسة:-

تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى بيان التغيرات في التنمية الزراعية المستدامة في المحافظة مع تحليل أثر الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة في المحافظة على القطاع الزراعي.

رابعا: مبررات الدراسة.

1- عدم وجود دراسة جغرافية متخصصة تتناول التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى .
2- الأهمية الزراعية لمنطقة الدراسة لكونها تمتلك مقومات التنمية الزراعية المستدامة.
3- إنّ محافظة ديالى تعد منذ القدم من المناطق الرئيسة الممونة لمدينة بغداد بالمنتجات الزراعية النباتية حيث تتنوع فيها زراعة المحاصيل الزراعية.

خامسا : خطة الدراسة:

اعتمدت الخطوات الآتية في انجاز هذه الدراسة :-

أ. مرحلة تكوين الدليل النظري :-

تضمنت هذه المرحلة الخوض في تفاصيل الموضوع والاطلاع على أهم الدراسات والبحوث العلمية التي اختصت باستعمالات الأرض الزراعية .

ب. مرحلة العمل المكتبي :-

تطلبت الدراسة جهداً مكتبياً ، تمثل في تكوين الإطار النظري للبحث من خلال جمع المعلومات النظرية والمتمثلة بالكتب العربية والأجنبية والبحوث والتقارير والبيانات الإحصائية المتوفرة عن الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني لقياس المؤشرات واستنباط النتائج ، فضلا عن الخرائط التي تخص الجانبين الطبيعي والبشري لمنطقة الدراسة .

ج. مرحلة العمل الميداني :-

تمثلت بالمشاهدات الميدانية والزيارات المتكررة لجميع الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة لغرض جمع البيانات والمعلومات, والتي تمثلت بالمعلومات الإحصائية الخاصة بمساحات وكميات أنتاج المحاصيل ، فضلا عن البيانات

الخاصة بالإنتاج الحيواني ، وتوثيق بعض المشاهدات الميدانية بالصور الفوتوغرافية.

سادسا : منهجية الدراسة:

دراسة التنمية الزراعية المستدامة من الموضوعات الجديدة في ميدان الدراسات الجغرافية الاقتصادية لذلك تم استخدام المنهج الوصفي في جمع المعلومات والبيانات الأولية للدراسة، كما تم اعتماد المنهج الكمي في تحليل الخصائص الجغرافية المؤثرة في التنمية الزراعية المستدامة و تباين الإنتاج الزراعي وتفسير الواقع القائم لهذا الإنتاج من خلال استخدام بعض الأساليب الإحصائية للبيانات والإحصاءات المتوفرة على مستوى القضاء لسنتي الأساس والمقارنة .

سابعا : حدود الدراسة :

تتمثل الحدود المكانية للبحث بمحافظة ديالى التي تشغل القسم الأوسط من شرق العراق والواقعة بين دائرتي عرض$3^{-}33^{\circ}$ و $6^{-}35^{\circ}$ شمالا وبين خطي طول $22^{-}44^{\circ}$ و $56^{-}45^{\circ}$شرقا ، وبهذا فهي تمثل منطقة جوار مع ايران من الجهة الشرقية، بينما تمثل الحدود الإدارية مع محافظتي بغداد وصلاح الدين حدودها الغربية ، في حين تحدها من الشمال محافظتا السليمانية وصلاح الدين، بينما تحدها محافظتي بغداد و واسط من الجنوب خريطة (1) .

تبلغ مساحة محافظة ديالى (17685)[1]كيلومتراً مربعاً ، وتمثل بذلك نسبة مقدارها 4% من مجموع مساحة العراق,وقد اتخذت شكلا طوليا, وتضم (17) وحدة إدارية (ناحية) تشكل (6) أقضية ، ينظر خريطة (2) .

[1]وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية – محافظة ديالى، بغداد، 2005، ص9.

1.قضاء بعقوبة : ويشمل / ناحية كنعان – ناحية بني سعد – ناحية بهرز.

2.قضاء المقدادية : ويشمل / ناحية أبي صيدا – ناحية الوجيهية .

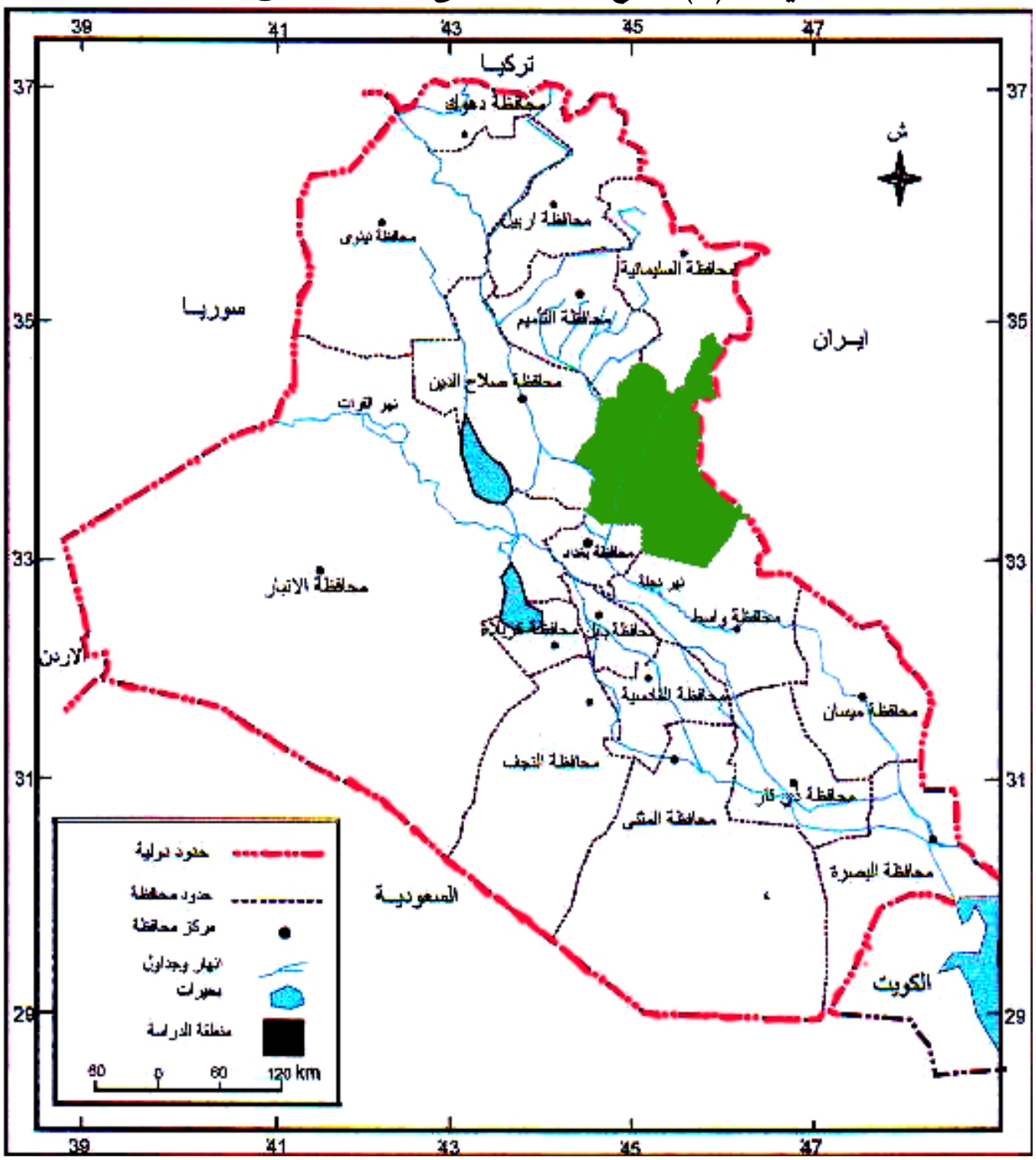
3.قضاء الخالص : ويشمل / ناحية المنصورية –ناحية هبهب – ناحية العظيم.

4.قضاء خانقين : ويشمل على / ناحية جلولاء – ناحية السعدية .

5.قضاء بلدروز : ويشمل على / ناحية مندلي – ناحية فزانية .

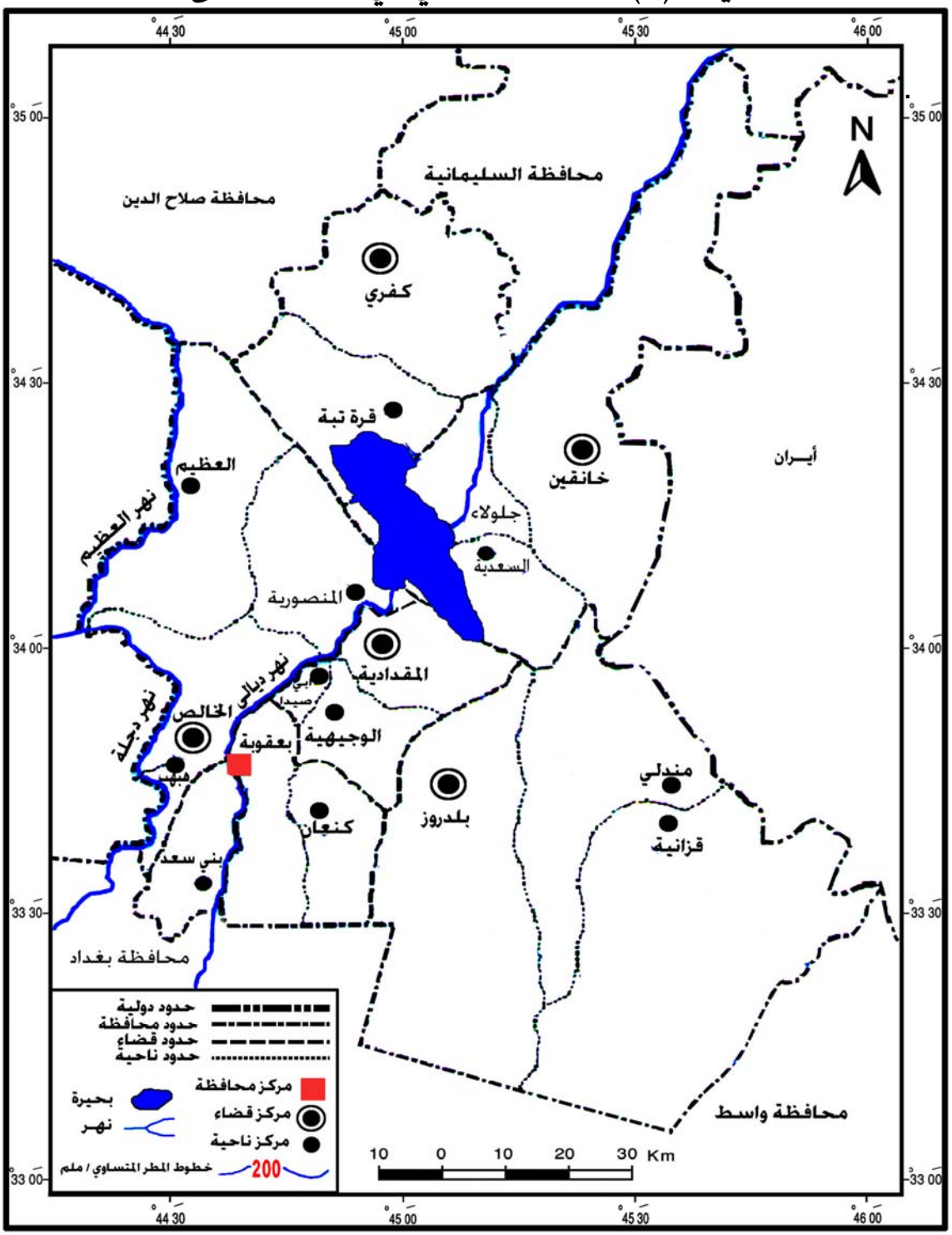
6.قضاء كفري : ويشمل على / ناحية قره تبة .

خريطة (1) موقع محافظة ديالى بالنسبة للعراق



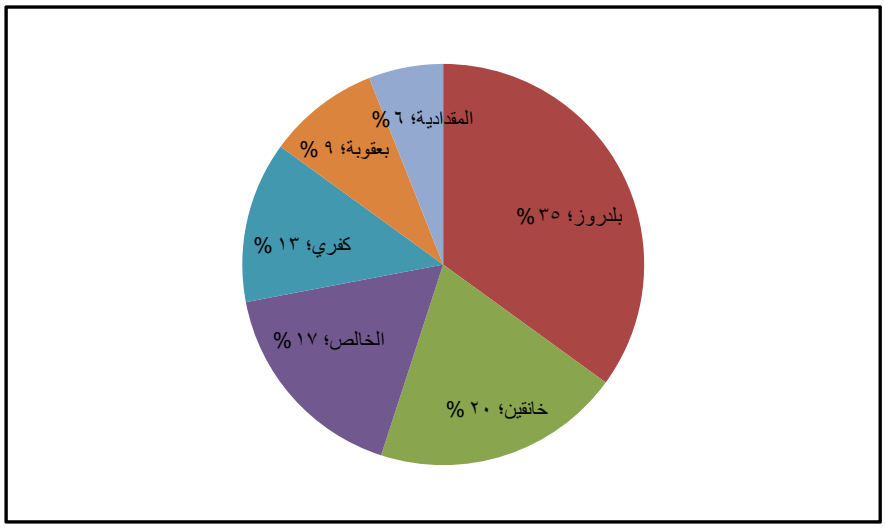
المصدر :- الهيأة العامة للمساحة، خارطة العراق الادارية، بغداد 2007، مقياس الرسم 1000000:1

خريطة (2) الاقضية والنواحي في محافظة ديالى



مصـدر :- الهيـأة العامـة للمسـاحة، خريطـة محافظـة ديـالى الإداريـة، بغـداد، 2007، مقيـاس الرسـم 1000000:1سم

شكل (1) نسبة مساحة الوحدات الادارية على مستوى القضاء في محافظة ديالى



المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على ملحق (1)

ثامنا : الدراسات السابقة:

- الدراسات العربية:

1- دراسة نورة بنت عبدالله العجلان[1] , (الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة وأثرها على الزراعة في المملكة العربية السعودية) تمثلت هذه الدراسة إلى بيان دور الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة في المملكة العربية السعودية في الفترة (1970-2005).

[1] نورة بنت بنت عبدالله العجلان, الاطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة وأثرها على الزراعة في المملكة العربية السعودية, سلسلة دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية, الرياض , المملكة العربية السعودية,2009.

2- دراسة آل الشيخ ,عبد اللطيف [1](أشارة إلى دور العوامل الجغرافية في صنع سياسة التنمية الزراعية وأبعادها المكانية في المملكة العربية السعودية في الفترة (1390-1405 هـ)تطبيق على منطقة الرياض.

- الدراسات الوطنية:

1- دراسة احلام نعيم فياض الدليمي [2] (مقومات التنمية الزراعية في قضاء سامراء) تناولت الدراسة اهم المقومات الطبيعية والبشرية التي لها تأثير على التنمية الزراعية في قضاء سامراء.

[1]عبد اللطيف آل الشيخ , (1390-1405 هـ) دور العوامل الجغرافية في صنع سياسة التنمية الزراعية وأبعادها المكانية في المملكة العربية السعودية في فترة التطبيق على منطقة الرياض الإدارية.

[2]احلام نعيم فياض الدليمي ,مقومات التنمية الزراعية في قضاء سامراء, جامعه بغداد,كليةالتربية,رسالة ماجستير غير منشورة,1989.

الزراعة من أهم القطاعات الإنتاجية التي تتمثل فيها أثار الخصائص البيئية وغير الطبيعية والمتمثلة في المتغيرات الداخلية والخارجية أو ما يمكن أن نسميها الأطراف الفاعلة ويمكن تحديدها فيما يلي :-

1-مؤسسات حكومية

2-مؤسسات غير حكومية

3-مؤسسات إقليمية دولية[1].

أما بالنسبة للفاعل فهو وحدة اجتماعية (الفرد,مجموعةبشرية,مؤسسة,جمعية,أو دولة)هذا الفاعل يتدخل في المجال وفق استراتيجية أو أهداف معينة يطمح إلى تحقيقها[2].

فإذا كانت الدولة طرفا أساسيا في التنمية الزراعية المستدامة فأنه ينبغي عليها ان تعتمد أيضا على أطراف فاعلة أخرى ومنها المنظمات الدولية وأيضا المنظمات غير الحكومية التي هي في نفس الوقت لسان حال تطلعات المجتمع في مجال التنمية وكذلك المؤسسات التي هي في الغالب الغاية للسياسات المرسومة[3].

فالأطراف الفاعلة المتمثلة بما يلي:-

أولا:-المؤسسات الحكومية:- المتمثلة بالدولة وأجهزتها المختلفة كونها مصمماً ومخططاً للمشاريع التنموية سواء أجهزة تخطيطية أو تنفيذية لتنمية القطاع الزراعي والتنمية الزراعية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.ببناء البنية التحتية للقطاع الزراعي لتشجيعه على الاستمرار والتطور والنماء وذلك من خلال الاهتمام بالخدمات المساندة التي تهم القطاع الزراعي ,كتوزيع الأراضي البور,توفير التمويل اللازم عن طريق القروض والإعانات وتشجيع الزراعة بدعم الأسعار وتطوير العمل بتكثيف البحوث والإرشاد الزراعي .وبناء السدود وتنويع المصادر المائية.لذلك تعتبر الدولة

---

[1]-world development report ,world bank Washington ,1991.p49.

[2]-http;//www.myportoil.

[3]-www.droit-dz.

أهم الأطراف الفاعلة في التنمية المستدامة والمحرك الأساسي في التنمية وخاصة التنمية البشرية لأنها تعتبر الممول الرئيسي والمساند للتنمية الزراعية المستدامة[1].

ثانيا:-المؤسسات غير الحكومية :- تتمثل بالاتحادات والجمعيات وهي كيانات أعضاؤها مواطنون أو جماعات من المواطنين ينتمون إلى دولة واحدة أو أكثر وتحدد أنشطتهم بفعل الإرادة الجماعية لأعضائها ,استجابة لحاجات أعضاء واحدة أو أكثر من الجماعات التي تتعاون معها المنظمة غير الحكومة [2] .

ويمكن تعريف المؤسسات غير الحكومية بأنها ((تنظيم اجتماعي يستهدف غاية ومن أجل بلوغها تحدد نشاطها في بيئة جغرافية يعينها أو في ميدان نوعي أو وظيفي متخصص فيه)) .

المؤسسات غير الحكومية مؤسسات غير هادفة للربح,وهو أيضا القطاع المستقل أو القطاع الثالث ويسمى أيضا بالاقتصاد الاجتماعي أو الجمعيات الخيرية العامة,كل هذه الأسماء تطلق للدلالة على مساحة النشاط الاجتماعي,والممارسات العامة والفردية والمؤسسية خارج نطاق القطاعين الحكومي وقطاع الأعمال والموجهة للصالح والنفع العام.

كما عرفت المؤسسة غير الحكومية بأنها نسيج غير حكومي(غير ربحي)وقد تكون كبيرة أو صغيرة دنيوية أو دينية وقد تعمل لصالح أعضائها فقط,أو لكل من يحتاج إلى مساعدة ,بعضها يركز على قضايا محلية وبعضها الأخر يعمل على مستويات وطنية أو إقليمية أو دولية عالمية[3].

---

[1] نورة بنت عبد الله العجلان, مصدر سابق 2009,ص30-31.

[2] نجوى سمك والسيد صدقي عابدين,دور المنظمات الحكومية في ظل العولمة,الخيرتان المصرية واليابانية,مركز الدراسات الأسيوية ,القاهرة,2002,ص48.

[3] جابر عوض السيد و ابو الحسن عبد الموجود,الإدارة المعاصرة في المنظمات الاجتماعية,المكتب الجامعي الحديث,الإسكندرية,2003,ص232.

خصائص المؤسسات غير الحكومية [1].

1-أنها تنشأ مستقلة عن الدولة .

2-أن تكون أدوات جلب منافع للآخرين أي منافع تستفيد منها فئات خاصة أو جميع الناس .

3-أن لا تكون مؤسسة ربحية .

ثالثا:- مؤسسات ومنظمات القطاع الخاص

هدف هذه المؤسسات زيادة سبل فعالية القطاع الخاص لتطوير وادارة القطاع الزراعي وذلك من خلال [2] :-

1- تقيم وضع هذه المؤسسات والتنظيمات.

2-تحديد المعوقات والمشاكل التي تعاني منها هذه التنظيمات والمؤسسات .

3- وضع آلية لدعم وتشجيع القطاع الخاص لبناء مؤسسات قوية وفاعلة .

4-التعرف على الأسلوب الأمثل لتحقيق التعاون والشراكة المؤسسية بين القطاع العام والخاص لتنفيذ البرامج والمشاريع المتعلقة بالتنمية الزراعية.

لتحقيق تنمية زراعية مستدامة ,لابد من تبني نظام أداري يجمع ما بين المؤسسات الحكومية وغير الحكومية بحيث يعمل الجانبان بشكل متوازٍ فيكمل كل منهما الأخر, ففي حين تقوم المؤسسات الحكومية بتهيئة الجو الاقتصادي والقانوني لتنفيذ المشاريع وتراقب تنفيذها تقوم المؤسسات غير الحكومية والقطاع الخاص بتنفيذ البرامج التنموية .وهذا التنظيم لا يمكن أن يتم دون إنشاء هيئة تنسيقية عليا تجمع مسؤولين من قمة الهرم الإداري في كل مؤسسة.وتكون مهام هذه اللجنة وضع البرنامج وإصدار القرارات الملزمة على الجميع تنفيذها.

---

[1] بدر ناصر المطيري,من قسمات التجربة البريطانية في العمل الخيري والتطوعي ,الامانه العامة للأوقاف ,الكويت ,1993 ,ص80-87.

[2] www.cardne.org/pages/profile-a.htm.

تخدم المنظمات غير الحكومية تشكيلة واسعة متباينة من مصالح المواطنين. فقد تكون بمثابة مزود بالخدمات الاجتماعية، أو تقوم بالمدافعة عن البيئة أو مستوى المعيشة ومعايير العمل، أو تكون المحفز الذي يؤدي إلى التغير الديمقراطي. دور المؤسسات غير الحكومية[1] .

1-أن هذه المؤسسات فنية أصلا لذا فان دورها الرئيسي هو مساعدة المزارع من خلال جمعيته (أو تنظيمه)على قبول قرارات التغير ومساعدته في تطبيقها.

2-المشاركة في رسم السياسات ووضع خطط التنمية الزراعية .

3-العمل على بناء قدراتها وتنمية الطاقة البشرية لديها وتوسيع قاعدتها الاستيعابية لتقوم بمهامها بشكل فعال .

4-تنفيذ مشاريع على المستوى الجماعي والفردي من خلال التنظيمات كمشاريع الاستصلاح الزراعي وشق الطرق .

دور المؤسسات الحكومية

1-توفير المناخ الاقتصادي والبنية الاستثمارية للتنمية .

2-جذب الدعم الاقتصادي الخارجي .

3-المساهمة في رسم السياسات الزراعية ووضع خطط التنمية .

4-أنشاء البني التحتية .

5-الرقابة على تنفيذ البرامج .

[1] www.ao.academy.org/.../ao-alahamiyah-aleqtisadi.

المبحث الاول:- التنمية المستدامة: المفهوم والعناصر والإبعاد

أولا:- التنمية التعريف وارتقاء المفهوم

بدا هذا المفهوم يظهر في الأدبيات التنموية الدولية في أواسط الثمانينات من القرن الماضي تحت تأثير الاهتمامات الجديدة ، بالحفاظ على البيئة ونتيجة للاهتمامات التي أثارتها دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة في السبعينات من القرن الماضي حول ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب ،وعلى البيئة والتوازنات الجوهرية في الأنظمة البيئية (Ecosy stems) 0 وقد انتشر استعمال المفهوم بسبب تكاثر الأحداث المسيئة للبيئة وارتفاع درجة التلوث عالميا[1]. وانتشار أيضا في الأدبيات الاقتصادية الخاصة بالعالم الثالث نظر لتعثر الكثير من السياسات التنموية المعمول بها وأيضا توسيع الفرو قات الاجتماعية الاجتماعية في عدد كبير من الدول ،بل إلى المجاعة أو قلة التغذية في بعض الأحيان لدى الفئات الفقيرة التي ساءت أحوالها في الثمانينات من القرن الماضي بالرغم من كل الاستثمارات التي نفذت0

وقد استقر الرأي تدريجياً على أن السياسات التنموية ،لكي تفضي إلى إنماء قابل للاستقرار يجب الاتحترم مقومات البيئة التي يعيش فيها الإنسان فحسب ، بل عليها أن تراعي قدرة كل الفئات الاجتماعية على تحمل التغير والاستفادة منه على قدم المساواة 0

ونتيجة لمحاولة ربط الأبعاد البشرية والبيئة في عملية التنمية ، فقد أصبح هناك اهتمام متزايد فيما يسمى بالتنمية المستدامة والتي تهدف إلى إيجاد توازن بين النظام الاقتصادي بدون استنزاف الموارد الطبيعية ،مع مراعاة الأمن البيئي وبما أن هناك بعدا بشريا للتنمية المستدامة ملازمة للبعد البيئي فقد أصبحت هذه الأجيال مسؤولة عن المحافظة على الموارد الطبيعية من أجل الأجيال القادمة[2].لذلك يجب الاهتمام

---

[1]-برنامج الأمم المتحدة unep(العمل من اجل البيئة –دور الأمم المتحدة مجلة صوت البيئة ،العدد الأول ،1991 ص3-4.

[2]-جميل طاهر ، (مفهوم المستدامة وانعكاساته في مستقبل التخطيط في الأقطار العربية)مجلة بصوت الاقتصاد عربية العدد التاسع ، 1997، ص58 .

بالبيئة أساس التنمية 0 حيث إن هدر واستنزاف الموارد البشرية الطبيعية والتي هي أساس لأي نشاط زراعي أو اصطناعي ستكون له آثار مضرة بالتنمية بشكل عام مفهوم التنمية المستدامة ظهر نتيجة لإهمال التنمية للجوانب البيئية ، فكان لابد من أيجاد فلسفة تنموية جديدة تساعد في التغلب على المشكلات ، وتمخضت الجهود الدولية عن مفهوم جديد للتنمية عرف باسم (التنمية المستدامة)وكان هذا المفهوم قد تبلور لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والذي يحمل عنوان مستقبلنا المشترك common futureour ونشر لأول مرة عام 1987[1].

مفهوم التنمية المستدامة متعدد الاستخدامات ومتنوع المعاني لهذا ظهرت تعار يف متنوعة ومتعددة ومتداخلة وان هذا التداخل بين التعاريف هو أكثر ما يميز أدبيات التنمية المستدامة في المرحلة الراهنة 0ولقد حاول تقرير الموارد العالمية الذي نشر عام 1992 الذي خصص بأكمله لموضوع التنمية المستدامة لتوضيح هذا الخلط من خلال أجراء مسح شامل لأهم التعريفات هذا المفهوم واستطاع التقرير من حصر عشرين تعريفاً واسع التداول للتنمية المستدامة وقد وزع التقرير هذه التعاريف على أربع مجاميع هي:-

أولا:-التعريفات البيئية / تركز على الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم بما يؤدي إلى مضاعفة المساحات الخضراء على الكرة الأرضية[2].

ثانيا/ التعريفات الاجتماعية الإنسانية / تعني السعي من اجل استقرار النمو السكاني ووقوف تدفق الأفراد للمدن من خلال تطوير مستوى الخدمات التعليمية والصحية في الأرياف[3].

ثالثا / التعريفات الاقتصادية / إذ تنظر إلى المستدامة من خلال اتجاهات رؤية الدول الصناعية من جهة والدول النامية من جهة أخرى 0 إذ ترى الدول الصناعية

---

[1]- محمد عبد البديع ، (اقتصاد الحماية والبيئة) دار الأمين للطباعة ، مصر 2001،ص21.

[2]-دوزيية ، برنار وآخرون (مفاتيح اسراتيجية جديدة للتنمية)،الشعبية المصرية القومية لليونسكو ، الفاهره، 1988،ص22.

[3]-عبد الخالق عبد الله (التنمية المستديمة والعلاقة بين البيئة والتنمية)مركز دراسات الوحدة العربية سلسلة كتب المستقبل العربي (13)،الطبعة الأولى ،بيروت ،1998،ص244 .

أن التنمية المستدامة تعني إجراء تخفيض عميق ومتواصل في استهلاك هذه الدول من الطاقة والموارد الطبيعية وإحداث تحويلات جذرية في الأنماط الحياتية السائدة وامتناعها عن تصدير نموذجها التنموي الصناعي عالميا .

أما بالنسبة للدول الفقيرة والتابعة فان التنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من اجل رفع المستوى ألمعاشي للسكان الأكثر فقرا في الجنوب[1].

رابعا / التعريفات التقنية / ترى هذه التعريفات أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم اقل قدرة من الطاقة والموارد ، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى رفع درجة حرارة الأرض والضارة بالأوزون[2].

وفي تقرير الموارد العالمية عام 1992 انقسمت التعاريف الاقتصادية إلى التعاريف الخاصة بالدول الصناعية المتطورة في الشمال ، والتعاريف الخاصة بالدول الفقيرة والتابعة في الجنوب ، إلانة من المفضل أن تأخذ التعاريف التنمية المستدامة بشكل عام وكما يأتي :-

تعاريف اللجنة العالمية للبيئة والتنمية Environmenthe word cmmissonon Development التي شكلتها الأمم المتحدة لدراسة هذا الموضوع وقدمت هذه التعريف عام 1987 بعنوان مستقبلنا المشترك The common future إذ يعد هذا التعريف شامل ومختصر للتنمية المستدامة بتعريف (بأنها التنمية التي تلبي حاجات الحاضر من دون المساومة بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية حاجاتهم)[3].

- وعرفت التنمية المستدامة من قبل (ادوارد بإبر (Edward Barbier) وهو أول من استخدم تعبير التنمية المستدامة ((بأنها ذلك النشاط الاقتصادي الذي يؤدي إلى

---

[1]-عبد الخالق عبد الله (التنمية المستديمة والعلاقة بين البيئة والتنمية) ،مصدر سابق ،ص245.

[2]-نادية حمدي صالح ، (الإدارة البيئة المبادئ والممارسات) ، مصدر سابق ،ص22.

[3]- محمد عبد البديع ، (اقتصاد الحماية والبيئة)، مصدر سابق ،ص316.

الارتفاع بالرفاهية الاجتماعية مع اكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر من الأضرار والإساءة البيئة))[1].

–وقدمت Paget تعريف للتنمية المستدامة (بأنها الحفاظ على الفرص للأجيال القادمة مع وجود فكرة عامة بان العدالة متداخلة بين الأجيال)

وان محتوى هذا التعريف جاء من خلال مفهوم جون لوك للحيازة العادلة التي معناها ليس من حق الجيل الحالي استنفاذ الفرص الممنوحة إليه من قاعدة المورد[2].

لهذا فان مفهوم التنمية ارتبط بالعديد من حقول المعرفة فهناك تنمية ثقافية التي تسعى إلى رفع مستوى الثقافة في المجتمع وترقية الإنسان ، وكذلك تنمية اجتماعية المختلفة ، فضلاً عنذلك استحداث مفهوم التنمية البشرية الذي يهتم بدعم قدرات الفرد وقياس مستوى معيشة وتحسين أوضاعة في المجتمع[3].

أن التنمية المستدامة بوصفها فلسفة تنموية جديدة قد فتحت المجال أمام وجهات نظر جديدة بخصوص مستقبل الأرض التي نعيش عليها ، أن النمو ليس التنمية ومن الخطأ أن يستخدم المصطلحان المترادفان ، فالتنمية هي محاولة لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية من خلال عمليات تغير محددة كما ونوعاً ، ومن ثم فهي لابد أن تحقق تقدماً وتحسنًا في مستويات معيشية السكان في مكان وزمان محددين ، وليس بالضرورة أن تنتج التحسينات نفسها عن عملية النمو الاقتصادي لان عدم وجود نمو اقتصادي في مجتمع مالا يعني بالضرورة عدم وجود تنمية فيه [4]

---

[1]-عبد الخالق عبد الله (التنمية المستديمة والعلاقة بين البيئة والتنمية)مصدر سابق، 242.

[2]-سالم توفيق النجفي ، وأياد بشير الجلبي ، البيئة والتنمية المستدامة : مقاربات اقتصادية معاصرة) مجلة تنمية الرافدين 37 (25)،2003 ، ص14.

[3]- هايل عبد المولى طشطوش ، (المشرعات الصغيرة ودورها في التنمية)الطبعة الأولى ، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، عمان 2012، ص29.

[4]– عثمان محمد غنيم ، وماجدة أبو زنط (التنمية المستديمة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها) الطبعة الأولى ، دار صفا للنشر والتوزيع ، عمان ، 2010 ،ص22.

وبشكل عام فان التنمية تعني أن نكون منصفين لجيل المستقبل 0 فهي تهدف إلى أن يترك لجيل الحاضر للأجيال المقبلة رصيدا من الموارد مماثلا للرصيد الذي ورثة أو أفضل منه [1].

أو بعبارة أخرى (استجابة لحاجات الحاضرة ، من دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء بحاجاتها [2].

وبذلك فان مفهوم التنمية المستدامة ليس له معنى واحد أو تعريف واحد 0لهذا هناك طرق بديلة تعامل بها المفكرون مع هذا المفهوم :-

1-ا-حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها المنفعة عبر الزمن .

ب- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها الاستهلاك عبر الزمن .

2- حالة التنمية المستدامة حالة تكون فيها أدارة الموارد بحيث تحافظ على فرص الإنتاج للمستقبل .

3- حالة التنمية المستدامة حالة لا يتناقض فيها خزين رأس المال الطبيعي عبر الزمن .

4- حالة التنمية المستدامة حالة تدار فيها الموارد بحيث تحافظ على الإنتاج مستدام من خدمات الموارد .

5- حالة التنمية المستدامة حالة يشيع أو يتحقق فيها الحد الأدنى من الشروط لاستقرارية النظام البيئي ورجوعتيه .

أما منظمة اليونسكو (unesco) فترى التنمية المستدامة أن كل جيل يجيب أن يتمتع بالموارد الطبيعية ويتركها صافية وغير ملوثة كما جاءت إلى الأرض [3].

أهداف التنمية المستدامة ومبادئها

---

[1]- محمد غنايم ، (دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي) معهد الأبحاث التطبيقية ، القدس ، 2001، ص3.

[2]- برنار دوزيية ، وآخرون (مفاتيح إستراتيجية جديدة للتنمية) ، مصدر سابق ، ص26.

[3]-محمد صالح تركيةالقريشي ، (علم اقتصاد التنمية) دار اثر للنشر والتوزيع ، ط الأولى ، عمان ، 2010 ، ص35 .

أهدافها: تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق جملة من الأهداف وهي [1].

ا–تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان : التركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة ، وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حياة الإنسان ، وذلك عن طريق مقاييس الحفاظ على نوعية البيئة والإصلاح وتعمل على أن تكون العلاقة في الأخيرة علاقة تكامل وانسجام 0

ب–تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة : وكذلك تنمية إحساسهم بالمسؤولية اتجاهها وحثهم على المشاركة الفعالة في أيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في أعداد وتنفيذ ومتابعة وتقديم برنامج ومشاريع التنمية المستدامة .

ج–احترام البيئة الطبيعة : وذلك من خلال التركيز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع نظام الطبيعة ومحتواها على أساس حيلة الإنسان ، و بالتالي فالتنمية المستدامة هي التي تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة المبينة وتعمل على تطوير هذه لتصبح علاقة تكامل وانسجام .

د– تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد : وهنا تتعامل التنمية مع الموارد على أنها موارد محدودة لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني .

5– ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع : تحاول التنمية المستديمة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع ، وذلك من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي ، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة ، دون أن يؤدي ذلك إلى مخاطر وأثار بيئية سالبة ، أو على الأقل أن تكون هذه الآثار مسيطرة عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها .

---

[1]- عثمان محمد غنيم ، وماجدة ابوزنط (التنمية المستديمة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها) ، مصدر سابق ,ص7.

و–أحداث تغير ومناسب في حاجات وأوليات المجتمع : وذلك بأتباع طريقة تلائم إمكانيات وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية ، والسيطرة على جميع المشكلات البيئة

ز– تحقيق نمو اقتصادي تقني : بحيث يحافظ على الرأسمالية الذي يشمل الموارد الطبيعية والبيئية ، وهذا بدوره يتطلب تطوير موسسات وبني تحتية وإدارة ملائمة للمخاطر والتقلبات لتؤكد المساواة في تقاسم الثروات بين الأجيال المتعاقبة وفي الجيل نفسه.

مبادئها: إن العلاقة الأساسية بين النمو من جهة والبيئة من جهة أخرى أدت إلى تحديد المبادئ التي قام عليها مفهوم التنمية المستدامة وتمثلت فيما يلي:[1].

أ– استخدام أسلوب النظم في إعداد وتنفيذ خطط التنمية المستديمة: يعد أسلوب النظم أو المنظومات شرطا أساسيا لإعداد وتنفيذ خطط التنمية المستدامة، وذلك راجع إلى أن البيئة الإنسانية هي نظام فرعي من النظام الكلي,ولهذا تعمل التنمية المستدامة من خلال هذا الأسلوب إلى تحقيق النظم الفرعية شكل يؤدي الى توازن بيئة الأرض عامة.

وهذا الأسلوب هو أسلوب متكامل يهدف إلى الحفاظ على حياة المجتمعات من جميع النواحي الاقتصادية والبيئية والاجتماعية دون وجود تأثيرات سلبية متعاكسة بين هذه الجوانب.

فمن المشكلات البيئة المرتبطة بالتنمية الاقتصادية مثلا السياسات الزراعية المطبقة في كثير من دول العالم والتي تؤثر بشكل رئيسي في تدهور التربة.

ب– المشاركة الشعبية: يتطلب تحقيق التنمية المستدامة توفير شكل مناسب من أشكال اللامركزية التي تمكن الهيئات الرسمية والشعبية والأهلية والسكان بشكل عام من المشاركة في إعداد وتنفيذ ومتابعة خططها، ويطلق على هذا المفهوم بالتنمية من أسفل ويمكن تلخيص دور الحكومات المحلية فيما يلي:

[1]-المنتدى,مجمع العمران العام ، الأبحاث والدراسات ,omrant.com

-الحد من الزيادة في ارتفاع درجة حرارة الأرض.

-إدارة ومعالجة النفايات البيئة والتجارية والصناعية.

-الحد من انبعاث الغازات التي تؤثر على طبقة الأوزون.

-تخفيض الاستهلاك من مشتقات النفط.

ج- مبدأ التوظيف الأمثل الديناميكي للموارد الاقتصادية.

د- مبدأ استطالة عمر الموارد الاقتصادية، و التخطيط الإستراتيجي لهذه الموارد.

هـ- مبدأ التوازن البيئي والتنوع البيولوجي.

ح- مبدأ الحفاظ على سمات وخصائص الطبيعة، وكذلك تحديد وتطوير هياكل الإنتاج والاستثمار والاستهلاك.

حيث تتصف المستدامة بالصفات التالية :

- التنمية المستديمة أكثر شمولية كونها اشد تداخلا وتعقيدا خاصة فيما يتعلق بكل ما هو طبيعي وما هو اجتماعي في التنمية

-أن التنمية المستديمة تتوجه أساسا لتلبية احتياجات أكثر الطبقات فقرا ، فهي تسعى للحد من الفقر العالمي

- أن التنمية المستديمة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية والإبقاء على الحضارة الخاصة بكل المجتمع .

- أن عناصر التنمية المستديمة لا يمكن فصل بعضها عن بعض الأخر ، وذلك لشدة تدخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية فيها [1].

متطلبات التنمية المستديمة : يمكن أيجاز أهمها فيما يلي :

1-الجانب الاقتصادي للتنمية المستدامة :

[1]-دوجلاس موسشيت ، ترجمة بهاء شاهين ، مبادئ التنمية المستديمة ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية / مصر 2000 ص167 .

الحد من الإفراط في الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية ، خاصة في الدول المتقدمة حيث يزيد نصيب الفرد في الولايات المتحدة الأمريكية ب33 مرة عن الهند من استهلاك النفط والغاز والفحم مما يعكس مستوى قياسيا من الاستهلاك لدى السكان في الدول الصناعية مقابل نظيرتها في الدول النامية .

– الاستخدام العقلاني والأمثل للموارد الطبيعية : أي إيقاف تبديد الموارد من خلال أجراء تخفيضات لمستويات الاستهلاك المبددة للطاقة ، عن طريق تغير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي كاستهلاك المنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض .

– معالجة مشكلات التلوث العالمي خاصة من طرف الدول المتقدمة باعتبارها المتسببة وينسب عالية ، ولديها كافة في الموارد المالية والتقنية والبشرية الكفيلة بان تضطلع بالصدارة في استخدام تكنولوجيات أنظف .

–تقلصات تبعية البلدان المتقدمة باعتبار الأولى متخصصة في السلع والخدمات المكثفة لعنصر العمل والثانية المكثفة لعنصر رأس المال والذي تعكسه صادرات وواردات كل مجموعة في ظل تباين أسعار كل جهة

– المساواة في توزيع الموارد والحد من التفاوت في المداخل ومكافحة ظاهرة البطالة من خلال إتباع سياسات تشغيل فعالة

– تحديد أولويات للإنفاق الحكومي والحد من الإنفاق العسكري [1] .

2– جانب الاجتماعي للتنمية المستدامة :

–التحكم في النمو الديمغرافي باعتبار هذا الأخير يحدث ضغوطا حادة على الموارد وعلى قدرة الحكومات على توفير مختلف الخدمات .

– توزيع السكان بشكل متوازن بين مختلف المناطق حيث ان الاتجاهات الحالية تسعى إلى توسيع المناطق الحضرية كون تطور المدن الكبيرة لها عواقب بيئية

[1]-محمد ماهر ، تقليل البطالة ، الدار الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، الإسكندرية ، الطبعة الأولى ، 2000ص130 .

خطيرة ، في حين تهدف التنمية المستدامة النهوض بالتنمية القروية للمساعدة على إبطاء حركة الهجرة إلى المدن ، من خلال اتخاذ تدابير خاصة للإصلاح الزراعي واعتماد التكنولوجيا احد من الآثار البيئة .

توفير الأمن وتطوير قطاع التعليم والخدمات الصحية ومحاربة الجوع وتوفير الغذاء والقضاء على الفقر ولامية .

-الحد ممن ظاهرة البطالة من خلال توفير مناصب شغل في مختف المجالات سواء الخرجين الجامعات أو لخريجي معاهد التكوين بالاعتماد على القطاع العام والخاص جنب الى جنب .

2- الجانب البيئي للتنمية المستدامة :

- المحافظة على الأراضي الزراعية من التوسع العمراني التصحر والانجراف ، ولا يتأتى ذلك الانجراف ألا بالمحافظة على الغطاء النباتي والغابات من خلال عدم الإفراط في استخدام الأسمدة ومبيدات.

- المحافظة على المياه السطحية والجوفية وموارد المياه العذبة بما يضمن إمداد كاف ورفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية والحضرية والريفية

-حماية المناخ من الاحتباس الحراري بما يكفل عدم تغيير أنماط سقوط الإمطار والغطاء النباتي ، وزيادة مستوى سطح البحر وزيادة الأشعة فوق البنفسجية هذا بغرض زيادة فرص الأجيال القادمة للمحافظة على استقرار المناخ والنظم الجغرافية والبيولوجية والفيزيائية [1] .

3- جانب تكنولوجي للتنمية المستدامة :

- استعمال تكنولوجيات أنظف في كل المجالات لاسيما في المناطق الصناعية ، خصوصا في الدول النامية 0

-تكثيف أنشطة البحث والتطوير من خلال استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واعتماد أساليب وطرق

قابلة للبقاء والاستدامة

[1]-نادية حمدي صالح ، الإدارة البيئية ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، 2003ص199-200.

-إشراك المنظمات الخاصة إلى جانب المنظمات العامة خصوصا أن الأولى تعتمد وبشكل كبير للتكنولوجيات الحديثة .

- تطلب التنمية المستديمة تعزيز تكوين قدرات في العلوم وتكنولوجيا والابتكار لرفع المستوى العلمي والمعرفة .

وبذلك تهدف التنمية المستديمة إلى تحقيق جملة من الأهداف من ضمنها القضاء على ظاهرة البطالة بإتباع الإجراءات السابقة الذكر [1].

ثانيا :- عناصر التنمية المستديمة

ان التنمية المستديمة هي التي تصيغ اليوم الجزء الأكبر من السياسة التنموية المعاصرة فهي نظرية في التنمية المستديمة والاجتماعية تجعل الإنسان منطلقها وغايتها ، وهي تنمية لا تولد فقط نموا اقتصادية لكنها توزع منافعه بالتساوي ، تعيد بناء بيئة التنمية المستديمة بدلا من تدميرها ، وهدفها ليس فقط الزيادة في النتاج وإنما تمكين الإنسان من العيش في حياة أفضل وأطول 0 وحاجات الإنسان ليس كلها مادية بل كذلك معنوية واجتماعية منها التعليم والثقافة وتوفر فرص لممارسة النشاطات الخلاقة وحق المشاركة في تقرير الشؤون العامة وحق التعبير والحفاظ على البيئة للأجيال اللاحقة .

وتقوم التنمية على أربعة عناصر أساسية هي :-

1- الإنتاجية (قدرة الإنسان على الإنتاج)

2-المساواة (تكافؤ الفرص دون تميز)

3- الاستدامة (عدم إلحاق الضرر بالأجيال اللاحقة) سواء بسبب استنزاف الموارد الطبيعية أو تلويث البيئة أو بسبب الديون العامة التي تتحمل عبئها الأجيال ، بسبب عدم الاكتراث بتنمية الموارد البشرية مما يخلق ظروفا صعبة في المستقبل نتيجة خيارات الحاضر .

---

[1]-رعد حسن الصرن ، نظم الإدارة البيئية والايزو 14000 ، دار الرضا للنشر ، سوريا ، الطبعة الأولى ، 2001ص34.

4-التمكين (التنمية تتم بالناس وليس من اجلهم فقط أي :- (الناس الفاعلون) لذلك فان التنمية تعزز قدرة الإنسان على تحقيق ذاته فيصبح هدفا ووسيلة في آن واحد [1].

التنمية المستديمة تحاول اليوم تطوير وسائل اقتصادية وزراعية جديدة تكون قادرة على تلبية احتياجات الحاضر وتتمتع باستدامة ذاتية على الأمد الطويل ، خاصة بعدما اتضح أن الوسائل المستخدمة حاليا في برامج حماية البيئة القائمة على استثمار قدر كبير من المال والجهد لم تعد مجدية نظرا لان المجتمع الإنساني ذاتهينفق مبالغ وجهودا اكبر في شركات ومشاريع تتسبب في إحداث تلك الإضرار 0 وهذا التناقض القائم في المجتمع الحديث يبين الرغبة في حماية البيئة واستمدتها وتمويل الشركات والبرامج المدمرة للبيئة في الوقت نفسه هو الذي يفسر سبب الحاجة الماسة لتطوير نسق جديد مستدام يتطلب أحداث تغييرات ثقافية واسعة فضلا عن إصلاحات زراعية واقتصادية.

ثالثا :- الأبعاد التمكينية للتنمية المستدامة

من اجل توضيح التنمية المستدامة بشكل أوسع لابد من التطرق إلى أبعادها وهي:-

1-البعد الاقتصادي

لا تتحقق التنمية المستدامة ألا بتأييد نظام اقتصادي يرفض نماذج التنمية المفروضة والبعيدة عن ذات المجتمع وغير الملائمة للهوية الثقافية له من جانب، وسياسة ذاتية التقييم من جانب أخر ، أن مشاركة المجتمع في القرارات المتعلقة بالتنمية احد الشروط الأساسية لنجاح الخطة الاقتصادية وأيضا لتحقيق ذاتية التنمية المستدامة [2].

---

[1]-مهدي صالح دواي الدليمي ،(تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأبعادها فيلا الاقتصادية العربي) ، رسالة الدكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، كلية الإدارة والاقتصاد، 2006 ص5.

[2]برنارد دوزيية ، وآخرون (مفاتيح استراتيجة جديدة للتنمية)، مصدر سابق ، ص18.

أن التنمية المستدامة في الدول الغنية تعني أجراء تخفيضات في مستويات الاستهلاك المدد للطاقة والموارد الطبيعية وذلك عن طريق تحسين كفاءة استخدام الطاقة وأحداث تغير في أنماط الاستهلاك للموارد [1] .

وعلى البلدان الغنية أو الصناعية مسؤولية خاصة في قيادة التنمية المستدامة لان استهلاكها المتراكم في الماضي من الموارد الطبيعية اسهم بدرجة كبيرة وغير متناسبة في مشكلات التلوث العالمي .وفضلا عن ذلك القدرة المالية والتقنية لاستخدام تكنولوجيات أنظف للترشيد في الاستهلاك الكثيف للطاقة والموارد [2].

أما في الدول الفقيرة فالتنمية المستدامة تعني استخدام الموارد بهدف تحسين مستويات المعيشة والتقليل من الفقر الذي يرتبط ارتباط وثيقا بتدهور البيئة والنمو السكاني السريع [3].

وبشكل عام فان التنمية المستدامة تعني الحد من التفاوت المتزايد في الدخل وفي فرص الحصول على الرعاية الصحية والتعليم والخدمات الاجتماعية بين أفراد المجتمع ، أذا فان استخدام الموارد الطبيعة بشكل عقلاني وسليم والحفاظ على الموارد البيئية سوف يؤدي إلى تحقيق تنمية اقتصادية مستدامة 0

ان أفضل أسلوب للحصول على الحد الأقصى من الرفاهية الاقتصادية مع المحافظة على الجوانب البيئية يحتاج من صانعي القرار اتخاذ قرارات اقتصادية من شانها تحقيق السلامة البيئية عن طريق وضع حدود مادية على الضرر البيئي الناتج عن العمليات الاقتصادية مثل فرض الضرائب تلوث حسب مقدار الضرر البيئي المتولد عنها مما يسهم في توزيع التخطيط الشامل للموارد على المدى الطويل وبالطبع فان هذا يحتاج إلى الدعم مبدأ المشاركة وتأصيل قيم العدالة الاجتماعية التي تسعى إلى تضيق الفجوة في المستويات المعيشية بين الطبقات الغنية والفقيرة ، وعلية فأننا

---

[1]- غالية الحبال (التنمية المستدامة) دراسة أعدت لنيل شهادة الدبلوم في الهندسة البيئة ، دمشق ، 2003، ص4.

[2]-عبد المنعم احمد شكري السعيد ، (التنمية المستدامة مابين المفهوم والتطبيق ، دراسة تحليلية مقارنة للفترات (1995،90،80) رسالة مقدمة النيل درجة الدكتوراه ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، مصر ، 1999 ،ص54.

[3]-غالية الحبال (التنمية المستدامة) ، مصدر سابق ، ص5 .

نستطيع القول انه لكي تتحقق التنمية المستدامة على وفق البعد الاقتصادي لابد من

1- تحسين مستوى المعيشة والرفاهية والإنسانية والحياة الاجتماعية 0

2 استخدام أكثر كفاءة لرأس المال .

3- تقليل مستوى الفقر .

4- أن يتلائم النمو الاقتصادي مع البيئة .

2- البعد البيئي

تعتمد التنمية المستدامة بيئيا على أدارة مسؤولية للموارد الطبيعية والبشرية تعمل على الإبقاء بحاجة الأجيال الحالية وتحافظ على مصالح الأجيال اللاحقة وهذا هو التحدي الذي يواجه الأفراد والمجتمعات ويتطلب بذل الجهود الكبيرة لتوعية السكان بهذه المشكلة .

التنمية المستدامة تعني حماية الموارد الطبيعية من الضغوط البشرية وعدم الإفراط في استخدام الأسمدة والمبيدات التي تلوث المياه السطحية والجوفية ، والاستغلال الجائر للغابات ومصايد الأسماك بمستويات غير مستدامة [1].

فالتنمية المستدامة تعني الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم ، وحماية الأصناف الحيوانية والنباتية من خطر الانقراض والحد من التغير الكبير في استقرار المناخ العالمي وتدمير طبقة الأوزون [2].

بأتباع تكنولوجيا زراعية محسنة تزيد الغلة وتتجنب الإسراف في استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات ،والتنمية المستدامة تعني ترشيد استهلاك المياه ، وتحسين كفاءة شبكات المياه ونوعيتها ، وعدم سحب المياه[3].إن البيئة وما يسود بداخلها من نظام وتفاعل بين مختلف مكوناتها نادرا ما تكون قادرة على تفادي الاختلافات التي يحدثها الإنسان ما لم تتجاوز هذه الاختلافات حدا معينا. وإذا تم تجاوز هذا الحد كما يحدث ألان في التنمية المستدامة ستصبح على المدى الطويل ، عاملاً هداماً

---

[1] عبد المنعم احمد شكري السعيد (التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص55 .

[2] غالية الحبال ، (التنمية المستدامة) ، مصدر سابق ،ص5 .

[3] عبد المنعم احمد شكري السعيد (التنمية المستدامة مابين المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص56 .

تكون له تأثيرات على البيئة يصعب تداركها ، فالبيئة لكي تصبح واقعا محسوسا لابد من أن تزيد مستوى الإنتاج واستخدام الأمر الذي يتطلب استخدام الموارد الطبيعية كمدخلات أنتاج ، وهنا يظهر لدينا نوع من التناقض بين التنمية والبيئة[1]. ولذا تعد التنمية البيئية احد المفاتيح للتنمية المستدامة وهي القوة الموجهة للميثاق الأخلاقي لإعادة توصيف العلاقة بين الإنسان ومحيطه.

وعلية فان التنمية المستدامة على وفق المفهوم البيئي تعتمد على عاملين هما

ا–السكان :–إذ تسبب الزيادة السكانية المستمرة ضغطا على الموارد واستنزافها ومن ثم عدم قدرة البيئية على التحمل مما يتطلب توازن بين حجم السكان والموارد.

ب–التكنولوجيا :– والتي هي مجموعة المعارف والمهارات والأدوات والمعدات المستخدمة في أنتاج السلع والخدمات وتمثل ثلاثة جوانب للتنمية :

1– هي موارد قادرة على خلق الثروة 0

2– هي وسيلة تمكن من ممارسة السيطرة الاجتماعية لممتلكيها .

3– أداة فعالة ومؤثرة في اتخاذ القرارات.

أن هذا يشير إلى أن هناك تأثيراً مباشراً وغير مباشر لتكنولوجيا في قيم المجتمع فهي قد تدعمها وقد تعارضها 0 وعليه يمكن القول أن أفضل تكنولوجيا مطلوبة لإستراتيجية التنمية المستدامة هي تلك التي تعتمد على التجديد والمناقشة الناجحة والاستخدام المفيد للموارد النادرة [2].

وهنا يجب أعطاء أولوية لما يأتي :–

ا –أن تكون التكنولوجية ملائمة للطبيعة وإمكانات الدول.

ب– أن تأخذ على عاتقها أهداف التنمية قريبة وبعيد المدى .

---

[1]– هشام سالم الربيعي (اثر العامل السكاني في التنمية المستدامة مع أشارة خاصة إلى بلدان الاسكو) رسالة ماجستير غير منشورة جامعة بغداد ، كلية الإدارة والاقتصاد ، 2004 ، ص94 0– فيليب كلود (المواطن والبيئة)رسالة اليونسكو ، مركز مطبوعات اليونسكو ، القاهرة ، 1991، ص57 .

[2]-برنامج الأمم المتحدة للبيئة (حاجات الإنسان الأساسية في الوطن العربي الجوانب البيئية والتكنولوجيات والسياسات) علم المعرفة ،العدد 15، الكويت ، 1990 ، ص90.

ج – استغلال الموارد المتاحة في أطار السلامة البيئية .

3- البعد الاجتماعي

تعني التنمية المستدامة تحقيق تقدم كبير في سبيل تحديد نمو السكان ، لان نمو السكان السريع يؤدي إلى ضغوط حادة على الموارد الطبيعية ، وعلى قدرة الحكومات على توفير الخدمات والتوزيع السكان أهمية كبيرة ، والتوسع في التحضر له عواقب بيئية كبيرة فمع التوسع التكنولوجي للمستخدم حالية ، تقوم المدن بتركيز النفايات والمواد الملوثة التي تشكل خطورة على السكان وعلى النظم الطبيعية المحيطة 0 فالتنمية المستدامة تعني أبطاء حركة الهجرة إلى المدن والاهتمام بالتنمية الريفية النشطة عن طرية التعليم والتدريب ورفع مستوى الدخل عن طريق تعزيز الأنشطة السياحية والسياحة البيئية والثقافية [1].

كما يؤكد تقرير مستقبلنا المشترك عن اللجنة العالمية للتنمية والبيئة على دور السكان في عملية التنمية المستدامة 0وان اعتبار السكان مجرد أعداد فحسب هذا يعني تجاهل قضية مهمة هي أن الناس أنفسهم مورد أبداعي ،وهذه القدرة على الإبداع ذخر ومصدر قوة على المجتمعات أن تحافظ عليها 0ومن اجل دعم هذا المصدر يجب تحسين الحياة المادية للناس عبر تغذية أفضل ، ورعاية صحية وغير ذالك يجب تقديم تعليم لهم يساعدهم على أن يصبحوا اكبر قدرة وإبداع ومهارة وإنتاجا وأفضل استعداد على معالجة المشكلات ، وان التواصل لهذا يجري عبر الانخراط في عملية التنمية المستدامة والمساهمة فيها [2].

أذا فان التنمية المستدامة لا تحقق ألا بتنمية السكان وتنمية الموارد البشرية التي تعد من العناصر الأساسية للوصول إلى تنمية مستدامة ، ولان الإنسان هو غاية أي

---

[1]-عبد المنعم احمد شكري السعيد ، (التنمية المستدامة ما المفهوم والتطبيق) ، مصدر سابق ، ص55 .

[2]–اللجنة العالمية التنمية والبيئة (مستقبلنا المشترك) ترجمة محمد كامل عارف ، سلسة عالم المعرفة 143، المجلس الوطني الثقافة والفنون ، الأدب ، الكويت ، 1989 ، ص167–168 0

برامج للتنمية وهو في الوقت نفسه وسيلة من وسائل تحقيق أهدافها وبذالك فالتنمية المستدامة تعني:-

1-الارتقاء بالعنصر البشري 0

2-تامين الاحتياجات الأساسية للسكان 0

3-تحسين الرفاهية الاجتماعية 0

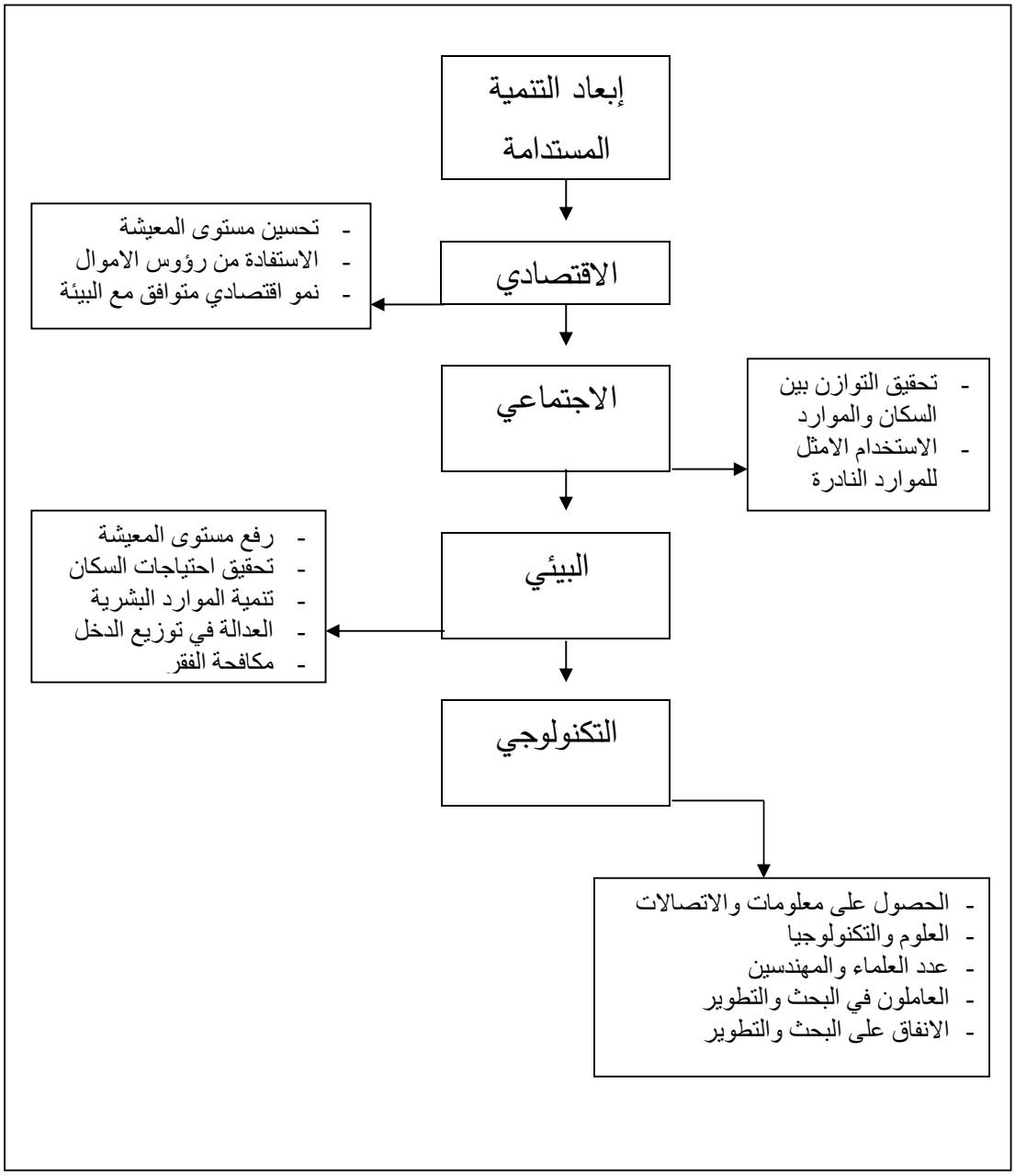
4-البعد التكنولوجي

التنمية المستدامة تعني التحول ولاسيما في الدول الصناعية إلى تكنولوجيا أنظف وأكفا استعمال التكنولوجيا أنظف في المرافق الصناعية ، لأنه كثيرا ما تؤدي المرافق الصناعية إلى تلويث ما يحيط بها من هواء ومياه وارض0 وفي البلدان المتقدمة النمو ، يتم الحد من تتدفق النفايات وتنظيف التلوث بنفقات كبيرة ، أما في البلدان النامية فان النفايات المتدفقة في كثير منها لا يخضع لرقابة إلى حد كبير 0ومع هذا فليس التلوث نتيجة لا مفر منها من نتائج النشاط الصناعي [1] .

أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع إلى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم اقل قدر من الطاقة والموارد وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى الرفع درجة الحرارة على سطح الأرض والشكل(2) يوضح الأبعاد الرئيسية للوصول إلى تنمية مستدامة وكما يأتي

[1] الربيعي هشام سالم (اثر العامل السكاني في التنمية المستدامة مع أشارة خاصة إلى بلدان الاسكوا) مصدر سابق ، ص94 .

الشكل (2) الإبعاد الرئيسة للتنمية المستدامة*



*المصدر (من عمل الباحثة) بالاعتماد على :- احمد محمد العكيدي ((التنمية المستديمة ، دول مجلس التعاون الخليجي الواقع والأفاق ، رسالة مقدمة لنيل الشهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة الانبار كلية الإدارة والاقتصاد ،2005، ص34.

المبحث الثالث :-الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة

أولا:-التداخل بين مفهومي الاستدامة والقطاع الزراعي

أن موضوع التنمية الزراعية المستدامة وحماية البيئة والحفاظ عليها هي الشغل الشاغل لاهتمام العديد من المفكرين الاقتصاديين ,لظهور متغيرات اقتصادية عديدة وجديدة سواء على المستويات الدولية والإقليمية والوطنية ,ومن تلك المتغيرات ضرورة تحقيق الأمن الغذائي على الصعيد القومي في الدول النامية من اجل الوصول إلى مستوى الاستدامة البيئية وللمحافظة على ديمومة الأمن الغذائي وبالتالي التصدي لظاهرة الفقر والجوع المتنامي في العديد من الدول الفقيرة .

التنمية الزراعية المستدامة

أ-تعريف التنمية الزراعية

يعد الجانب الزراعي جزءا من التنمية الاقتصادية من خلال ما يعرف بالتنمية الزراعية التي يمكن تعريفها,بأنها نمو وتغير المجتمع كله وتتضمن العوامل الاجتماعية والقيم والعوامل السياسية والتعليم والإدارة [1].

والتنمية الزراعية تهدف إلى أحداث التنمية المكانية المتوازنة ,وتنمية الثروة الحيوانية,وتسهيل الإقراض ,وتشجيع الجمعيات الزراعية ,وتطوير النتاج النباتي والحيواني ,وزيادة نصيب الفرد من الخضروات والفواكه[2].

ولذلك تعد التنمية الزراعية الشاملة (التنمية الريفية المتكاملة)مهمة مستمرة طويلة الأمد تتصف بالشمولية والتكاملية والتعددية.وتنطلق في العملية البنائية من الأسفل إلى الأعلى وفق مبدأ الاعتماد على النفس .وهذا يتطلب توفير الإرادة السياسية القادرة على التنمية والرغبة في إحداث تغييرات هيكلية لبنية المجتمع في ظل التخطيط الشامل,كما تتطلب العدل في التوزيع والمشاركة الجماهيرية والبيئية المؤسسية المناسبة وبخاصة ما يتعلق بالإصلاح الزراعي والمؤسسات الريفية ,وإدارة

---

[1]-عبد الوهاب مطر الداهري,التنمية الزراعية ,أثرها في تنمية المجتمع الريفي ,الثورة الزراعية ,العدد40 ,السنة الرابعة ,1977 ,ص8.

[2]-يوسف الشرك ,التنمية الزراعية,http;//shrekym.maktoobbog. com

التنمية الريفية.مع التركيز على سياسات الاستثمار من زاوية أعادة توزيعه بين الوحدات المختلفة في أطار التنمية الريفية المتكاملة [1].

أن للتنمية الزراعية بعدا بيئيا هاما لدورها في الحفاظ على التنوع الحيوي والغطاء النباتي وخصائص التربة,وتكمن أهمية ذلك في درء التصحر والتنوع الحيوي والموارد الأرضية والمائية وقدرتها على التجدد واستمرار التوازن البيئي وهو ما يسهم في توفير متطلبات إدامة البيئة .

ب- تعريف التنمية الزراعية المستدامة

يقصد بالتنمية الزراعية المستدامة الاهتمام بالبيئة والاستدامة والاستغلال الأمثل لوحدة المساحة من الأرض مع تعظيم العائد بأقل ما يمكن من التكاليف اي الوصول بالإنتاجية إلى أكثر من الإنتاجية الحدية بأقل التكاليف لوحدة المساحة وكذلك المحافظة على الموارد الزراعية وحفظ حق الأجيال القادمة فيها[2].

التنمية الزراعة المستدامة عبارة عن نظام زراعي متكامل لا يؤمن الأمن الغذائي فقط من خلال زيادة الإنتاج ولكن يساعد السكان على أرضاء طموحاتهم الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وحماية وصون قاعدة الموارد الطبيعية لتلبية احتياجاتهم المستقبلية[3].

لا أحد ينكر أهمية المحافظة على الموارد الطبيعية (الأرض والمياه) من التدهور، والإبقاء عليها لاستخدامها من قبل الأجيال القادمة .ومفهوم الزراعة المستدامة جزء لا يتجزأ من مفهوم التنمية المستدامة. بالفعل لا توجد تنمية مستدامة بدون زراعة مستدامة. بصيغة أخرى، فمفهوم التنمية المستدامة يبنى ويرتبط بمفهوم الزراعة المستدامة.

---

[1]-مصطفى العبدالله الكفري,التنمية الزراعية في الوطن العربي الخصائص,المقومات,المتطلبات , . mailto;gasomfa@scs-net.org

[2]-جامع محمدنبيل ,علم الاجتماع الريفي والتنمية الريفية ,الإسكندرية ,دار المعرفة الجديدة ,الباب الحادي عشر ,2010,ص10 .

[3]-مشروع بيت لحم ,استدامة بيئية نحو حياة أفضل :أسلوب بحثي متكامل لتوطين أعمال القرن 21في محافظة بيت لحم ,أعداد معهد الأبحاث التطبيقية-القدس (أريج)2006.

وقد قدم الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (FIDA) سنة 1988عدة تعريفات للزراعة المستدامة مأخوذة من مصادر مختلفة يمكن تلخيصها فيما يلي[1]:-

التعريف الأول:الزراعة المستدامة هي الإدارة الناجحة للموارد الطبيعية التي تسمح للزراعة بتلبية التغيرات في الاحتياجات البشرية مع الحفاظ على هذه الموارد أو الزيادة منها إذا أمكن ذلك و تفادي تدهور البيئة.

التعريف الثاني :الزراعة المستدامة هي قدرة النظام الزراعي على الحفاظ على إنتاجه عبر الزمن تحت تأثير الضغوطات الاجتماعية والاقتصادية.

التعريف الثالث :الزراعة المستدامة هي الزراعة التي يجب أن تصون الموارد الطبيعية و تحميها و تسمح في نفس الوقت بنمو اقتصادي على المدى الطويل، بالإدارة العقلانية لكل الموارد المستغلة للوصول في النهاية إلى مردود مستدام.

التعريف الرابع:الزراعة المستدامة هي الزراعة التي:

-تضمن صيانة الموارد الطبيعية واستعمالها بأكبر فعالية ممكنة.

-تكون سليمة بيئيا، بمعنى تحافظ على البيئة الطبيعية ولا تسبب لها أي ضرر.

-تكون مجدية اقتصاديا، بحيث تضمن مداخيل معقولة متناسبة مع الاستثمارات الزراعية.

أما منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فقد عرفت الزراعة المستدامة بأنها: " إدارة وصيانة الموارد الطبيعية الأساسية بحيث تضمن المؤسسات والتقنيات المتطلباتِ الإنسانية الحالية والمستقبلية."

الزراعة هي فلسفة مبنية على الأهداف البشرية وعلى فهم تأثير نشاطاتنا، على المدى الطويل، على البيئة .هذه الفلسفة، إذا قبلناها وطبقناها يمكن أن تقودنا إلى استعمال معارفنا التقليدية في الزراعة مع إثرائها بآخر الاكتشافات العلمية والتقنية، لأجل خلق أنظمة زراعية عادلة متكاملة وتحترم البيئة.

---

[1] -ملكية زغيب ,قمري زينه, البيئة،الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثيا, أبحاث اقتصادية وإدارية, العدد الخامس, جامعة محمد خيضر بسكرة – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ,الجزائر ,2009,ص135.

أي نظام زراعي مستدام عليه أن يلبي الشروط التالية مجتمعة:

السلامة البيئية:-

بهدف المحافظة على الموارد الطبيعية، الزيادة من حيوية النظام الزراعي البيئي بأكمله بدءًا من البشر والمحاصيل والحيوانات، والكائنات الحية الدقيقة في التربة .(إدارة التربة) والحد من فقدان العناصر الغذائية والكتلة الحيوية والطاقة، واستخدام الموارد المتجددة.

-الجدوى الاقتصادية:

-أن ينتج المزارعون ما يكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي أو إدرار الربح أو الأمرين معًا .

-الحصول على عوائد كافية تغطي نفقات العمالة ومتطلبات الإنتاج .

-التقليل من المخاطر والمحافظة على الموارد، وعدم قياس الجدوى الاقتصادية بإنتاج المزرعة المباشر .

-العدالة الاجتماعية:

-توزيع الموارد والقدرا الإنتاجية بشكل يلبي الحاجات الأساسية لكافة أفراد المجتمع .

-ضمان حقوقاستخدام الأرض ورأس المال الكافي والمساعدة التقنيةوفرص التسويق .

-إفساح المجال أمام الجميع للمساهمة في صنع القرار في الحقل وفي المجتمع .

-الإنسانية:

-احترام كل أشكال الحياة (نبات، حيوان، إنسان) والإقرار أساسا بكرامة كل البشر.

- مراعاة العلاقات والهيئات والثوابت المجتمعية واحترام القيم الإنسانية الأساسية (الثقة، الشرف، التعاون، الرأفة، الكرامة، روحية المجتمع).

-القدرة على التكيف:

قدرة النظام الزراعي على التكيف مع التغيرات المستمرة المؤثرة على الزراعة، مثل النمو السكاني والسياسات والطلب في السوق، وهذا يشمل تطوير التقنيات الجديدة المناسبة والقدرة على الابتكار في المجالات الاجتماعية والثقافية.

الزراعة المستدامة هي الاستعمال المتعقل للموارد المتاحة لتلبية احتياجات الشعوب من أغذية، إنتاج متناسق اقتصاديا واجتماعيا مع البيئة، ممارسات زراعية

مجدية بيئيا وعادلة اجتماعيا. وفي الأساس، الزراعة التقليدية لم تكن مجدية بيئيا حتى وإن كانت ملائمة لمكافحة الجوع، فإن المشكلة لا تكمن فقط في الإنتاجية وإنما بدرجة أكبر في التوزيع غير العادل للمواد الغذائية.

الممارسات الزراعية المستدامة تشمل أيضا استعمال المغذيات العضوية والحيوية، وتناوب المحاصيل وزيادة التنوع البيولوجي .الممارسات الزراعية المستدامة لا تحترم البيئة فحسب بل تسمح أيضا بالحصول على مردود مرتفع.

يأتي مفهوم الزراعة المستدامة (Agricuiture Sustainable) الذي يهدف للمحافظة على جودة مصادر الهواء ,التربة ,والماء للأجيال القادمة ,من خلال الاستثمار دون الإسراف ولا استنزاف ,وعدم إرهاق الأنظمة البيئية بمخلفات لا تقدر على استيعابها في دوراتها البيولوجية ليضع المعاير والأسس التي يجب القيام بها لحماية البيئة وصونها.

يشير أيضا مفهوم التنمية الزراعية المستدامة إلى إدارة الموارد الطبيعية الأساسية بطريقة تضمن تحقيق المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية .ومن منظور اشمل واعم فان التنمية الزراعية المستدامة هي العملية التي يتم عبرها [1]:-

1-ضمان مقابلة المتطلبات الغذائية الأساسية للأجيال الحالية والمستقبلية مع أنتاج وتوفير منتجات زراعية أخرى.

2-توفير فرص عمل مستمر ودخل كافٍ بما يضمن بيئة عمل وحياة كريمة لكل المترابطين بالنتاج الزراعي.

3-حفظ وصيانة وتنمية ورفع القدرات الإنتاجية لقاعدة الموارد الطبيعية والمتجددة من خلال *الدورات الايكولوجية والتوازن الطبيعي تدمير الموروثات الاجتماعية والثقافية للمجتمعات الريفية التلوث البيئي.

ملكية زغيب , قمري زينه , البيئة،الزراعة المستدامة و المنتجات المعدلة وراثيا,مصدر سابق ,ص137.

* يقصد بالدورات الإيكولوجية وهي دورات البيئة الأساسية للحياة الطبيعية

*يقصد بالدورات الإيكولوجية وهي دورات البيئة الأساسية للحياة الطبيعية .

4-تقليل هشاشة القطاع الزراعي للعوامل الطبيعية والاقتصادية السيئة والمخاطر الأخرى وذلك لتقليل الآثار السلبية ومن ثم دعم وتنمية الاعتماد على الذات.

والتنمية الزراعية المستدامة Sustainable of agricultural deveiopment هي التوازن بين استهلاك الموارد وضمان حق الأجيال القادمة منها وهي تعتمد على عناصر أساسية هي المجتمع والبيئة الاقتصادية ,وهي تطالبنا بالتفكير في الآثار البيئية لأي نشاط بشري يضر بصحة الإنسان ,وعلى قدرة الموارد الطبيعية على التجدد والاستمرار [1].

وتعد التنمية الزراعية المستدامة احد الإشكال المهمة للتنمية المستدامة ,وتعني القدرة على ديمومة واستمرار الإنتاج مع المحافظة على الموارد الطبيعية.

وتشير اللجنة الإرشادية للتنمية للمجموعة الاستشارية حول الأبحاث الزراعية على أن الزراعة المستدامة هي الزراعة القادرة على أدارة الموارد بشكل ناجح لتلبية الحاجات البشرية المتغيرة مع صياغة وتحسين البيئة والموارد الطبيعية والمحافظة على سلامتها[2].

لذلك تهدف التنمية الزراعية المستدامة إلى حماية البيئة من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية وديمومتها والحصول على أنتاج نظيف خال من المواد الكيمياوية من خلا ترشيد استخدام الموارد المائية وأتباع طرق الري الحديثة ,والمكافحة الحيوية,والاعتماد على الزراعة العضوية ,والترشيد في استخدام الأسمدة من خلال تحليل التربة.

ولأجل ضمان تحقيق التنمية الزراعية المستدامة ينبغي العمل على [3]:-

1-تنمية الموارد المائية من خلال:-

---

[1]-سمية احمد حسين ,نبيا فتحي السيد قنديل ,البيئة والتنمية الزراعية المستدامة ,مركز البحوث الزراعية ,وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ,مصر 2007 ,ص3.

[2]-لميس محمد ممدوح عبد الرؤوفعفانة ,إستراتيجية التنمية المستدامة للأراضي الزراعية في الضفة الغربية محافظة طوباس (كحالة دراسية),رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية الدراسات العليا جامعة النجاح الوطنية ,2010,ص3.

[3]-سمية احمد حسين ,نبيل فتحي السيد قنديل ,المصدر نفسه ,ص5.

أ-حماية مصادر المياه من التلوث.

ب- أعادة استخدام مياه الصرف الزراعي وكذلك الصرف الصحي ,بعد معالجتها وفقا للمعاير الدولية .

ج- الاهتمام بمشروعات الصيانة الوقائية وإزالة الحشائش لرفع كفاءة الشبكة.

2- زيادة الرقعة الزراعية حسب الموارد المائية المتاحة,وكذلك زيادة أنتاج الثروة السمكية.

3-تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية من خلال خلق نظام فعال للإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة وإزالة التراكمات وخفض تولد المخلفات وتحسين طرق النقل والتخزين والجمع والاسترجاع والتخلص الآمن من المخلفات الضارة الخطرة.

4-ترشيد استخدام الأسمدة المعدنية والمبيدات الزراعية.

كانت فكرة التنمية الزراعية المستدامة إحدى الأفكار التي تبلورت في الثمانينات، استجابة إلى الملاحظة المتنامية بأن السياسات والبرامج الزراعية القطرية والدولية ينبغي أن تنطوي على مجموعة من المسائل الاقتصادية والبيئية والاجتماعية – الثقافية أوسع نطاقا من المجالات التقليدية للإنتاجية الزراعية، والإنتاج الزراعي، والأمن الغذائي. وقد اتضحت أهمية فكرة التنمية الزراعية والريفية المستدامة، وتأكدت في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في مدينة ريو عام 1992[1].

وقد حدثت بعض التطورات المشجعة منذ انعقاد مؤتمر القمة في ريو، بظهور بعض المناهج والسياسات الجديدة القيمة كمحصلة للتركيز على الاستدامة. فالكثير من المزارعين والعناصر الأخرى الفاعلة في الريف، عثروا على حلول محلية لتحديات الإنتاج المستدام وحماية البيئة، وتحقيق فوائد ملموسة للغابات والحياة البرية والمياه والتربة، والحد من الآثار السلبية على الزراعة مع المحافظة على الإنتاج أو زيادته. وكان للتركيز على الاستدامة فوائده البيئية والاجتماعية في بعض المجالات

1-منظمة الزراعة والأغذية للأمم المتحدة ,الفاو,لجنهالزراعة,الدورة السادسة عشر, مكان الزراعة في التنمية المستدامة: الطريق إلى تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة , روما ,2001, ص1

مثل التخطيط لموارد الأرض، وتعليم الزراعة، والمكافحة المتكاملة للآفات. ولوحظ بصورة متزايدة أنه ليس هناك حل واحد لتحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة، وأن توليد الدخل من الأعمال غير الزراعية يساهم مساهمة هامة في النهوض بنوعية الحياة في الريف. كما أن التركيز على الاستدامة، كان له تأثيره القوي على ظهور آليات حكومية دولية تتعلق – مثلا – بالسلامة البيولوجية والتنوع البيولوجي.

ثانيا/الأساليب الزراعية ودورها في تعزيز فرص الاستدامة

تحتل الزراعة مكانة اقتصادية متميزة في الدول المتقدمة والنامية ,بالرغم من الاختلافات في خصائص الإنتاج فيما بينها ,حيث تعتبر الزراعة النشاط التقليدي والقطاع الإنتاجي الذي يمكن أن يحقق وينجز البرنامج الاقتصادي والاجتماعي في اغلب الدول وخاصة في بلدان العالم الثالث وان حل مسالة الزراعة تعني حل الكثير من المسائل المرتبطة بالميادين الاقتصادية والاجتماعية والصحية,لان الثروة الخضراء التي عمت القطاع الزراعي في مناطق شاسعة من العالم وخاصة العالم النامي إلى إنقاذ أعداد كبيرة من أخطار المجاعة وذلك بفضل استعمال المزارعين في البلدان النامية للأصناف المحصولية وفيرة الغلة .وتقنيات الري ,والمواد الكيمياوية الزراعية وتطبيقهم لأساليب الإدارة الحديثة أدت إلى زيادة الإنتاج .

أن زيادة عدد السكان في العلم إلى 9,3 مليار بحلول 2050يتوجب زيادة الإنتاج الزراعي لمواجهة هذه الزيادة في أعداد السكان على أن لا تؤدي هذه الزيادة في الإنتاج لأضرار في البيئة وتحافظ عليها وعلى استدامتها.

ولكن بالرغم مما حققته الثورة الخضراء من زيادة في كمية إنتاج المحاصيل .وعززت الأمن الغذائي .لكن الزيادة المكثفة في عملية أنتاج المحاصيل استنفذ في كثير من البلدان قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة للزراعة .مما يعرض ويهدد الإنتاج للخطر في المستقبل .لذلك يتعين على المزارعين في العالم النامي زيادة ومضاعفة

أنتاج الأغذية لكي يستطيعوا تلبية الطلب المتزايد رغم زيادة التأثيرات المختلفة لتغير المناخ والتنافس على الأراضي والمياه والطاقة[1].

لذلك فان الممارسات الزراعية الجيدة قد تساعد على تعزيز الزراعة المستدامة وتسهم في تحسين البيئة والتنمية الاجتماعية ,وكذلك فان التحسينات في الممارسات الزراعية في عملية الإنتاج المتكامل وإدارة الآفات بإمكانها أن تؤدي إلى تحقيق تحسينات جوهرية ليس فقط من حيث الغلة والكفاءة ,وإنما في تحسين صحة العاملين وسلامتهم أيضا.

لهذا سوف تبنى التنمية الزراعية المستدامة على أساس نظم زراعية تقدم مجموعة من المنافع الإنتاجية والاجتماعية –الاقتصادية والبيئية للمنتجين وللمجتمع بوجه عام,وكذلك مراعاة أهمية التربة الصحية .والاستفادة من المصادر الطبيعية لتغذية النباتات واستخدام الأسمدة المعدنية استخداما حكيما ,وأيضا المحافظة على التنوع الوراثي لأصناف المحاصيل المحسنة وتتطلب التنمية الزراعية المستدامة أيضا تكنولوجيات دقيقة للري وممارسات زراعية تستخدم نهج النظم الايكولوجية للحد من احتياجات المحاصيل للمياه واستعمال المبيدات بشكل سليم لوقاية النباتات .

1-الأساليب المعلقة بالنظم الزراعية (*)

تركز النظم الزراعية في التنمية الزراعية المستدامة على :-[2]

1-استخدام بذور جيدة من أصناف مكيفة وفيرة الغلة.

2-أدارة متكاملة للآفات.

3-تغذية النباتات المعتمدة على التربة الجيدة.

4- الإدارة الكفؤة للمياه.

---

[1]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظ والتوسع ,دليل صنائع السياسات بشأن التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار ,روما ,2011,ص1.

*يعني مصطلح الأساليب الطرق المتبعة في العمليات الزراعية.

[2]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظ والتوسع,مصدر سابق ,ص7.

5-إدماج المحاصيل الزراعية والمراعي والأشجار والثروة الحيوانية .لذا فان على سياسات التنمية الزراعية المستدامة بناء القدرات لدى المزارعين من خلال الهج الإرشادي مثل مدارس تدريب المزارعين غالى جانب تيسير أنتاج العدد الزراعية المتخصصة.

وعلى الرغم مما تحقق من انجاز في مجالات التطوير التقني للزراعة ,ألا انه كان محدودا في القدر والأثر التنموي ,وذلك قياسا بما يمكن تحقيقه ,وقد كانت المشكلة في ضعف أداء المثلث المؤسسي المناط بهذا التطور سواء كانت من مؤسسات البحث أو الإرشاد الزراعي أو التمويل الزراعي ,إلى جانب شبة غياب لمؤسسات صغار المزارعين .الأمر الذي يعني أن المدخل الحقيقي لإحراز تقدم ملموس في هذا المضمار ينبع عادة من النجاح في أصلاح المؤسسات العامة في القطاع الزراعي ويتضمن أصلاح ثلاثة جوانب رئيسية:-[1].

1-والتدريب المكثف والمتواصل للعاملين وإتاحة الفرص للاحتكاك والتفاعل الخارجي لهم.

2-وضع خطط وإجراءات ونظم عمل واقعية تتسم بدرجة عالية من المرونة والتناسق فيما بينها وتتم متابعتها وتطويرها أولا بأول.

3-تخصيص الاعتمادات المالية الكفيلة بتحقيق الأهداف بواقعية في جانب التنمية الزراعية.

وعلية فإن النظم الزراعية للتنمية الزراعية المستدامة تحقق فوائد تتعلق بالإنتاجية منها فوائد اجتماعية واقتصادية وفوائد بيئية من بينها ارتفاع واستقرار الإنتاج والربح والتكيف مع تغير المناخ والحد من القابلية للتأثر به.

وتستند هذه النظم الزراعية إلى مبدائين أساسين:-

1-تحقيق زيادة في الإنتاج الزراعي .

---

[1]-جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية ,إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين 2005-2025,2007 .ص5.

2-رفع معدلات الكفاءة في استخدام المدخلات الرئيسية من بينها المياه والمغذيات ومبيدات الآفات والطاقة والأراضي واليد العاملة.

لتنفيذ تلك المبادئ يجب الالتزام يجب ب :-[1].

1-تقليل أدنى حد من اضطرابات التربة وذلك بإقلال أدنى حد من الحرث الآلي توخيا للإبقاء على المادة العضوية الموجودة في التربة وبنية التربة وصحة التربة بوجه عام .

2-المحافظة على الغطاء العضوي الواقي الموجود على سطح التربة باستخدام المحاصيل ومحاصيل الغطاء أو مخلفات المحاصيل من اجل حماية سطح التربة وحفظ الماء والمغذيات وتعزيز النشاط البيولوجي للتربة ,والمساهمة في الإدارة المتكاملة للأعشاب الضارة والآفات .

3-زراعة أصناف متعددة من النباتات -السنوية والمعمرة -معا وبالتتابع والتناوب .وهو ما يمكن أن يشمل أشجارا أو شجيرات ومراع ومحاصيل .توخيا لتحسين تغذية المحاصيل وتحسين قدرة النظم على الصمود.

ولتحقيق التنمية الزراعية المستدامة لزيادة الإنتاج الغذائي ينبغي ممارسة أداريات وهي :-[2].

1-استخدام أصناف مكيفة جيدا وعالية الغلة قادرة على الصمود في مواجهة الضغوط الإحيائية واللأاحيائية وذات نوعية وتغذية محسنة.

2-تحسين تغذية المحاصيل استنادا إلى التربة الصحية من خلال تناوب زرع المحاصيل والاستخدام الحكيم للأسمدة العضوية وغير العضوية .

3-الإدارة المتكاملة للآفات والأمراض والأعشاب الضارة باستخدام ممارسات زراعية ملائمة .

---

[1]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظوالتوسع,مصدر سابق,ص17-19.

[2]-المصدر نفسه,ص19.

4-كفاءة استخدام المياه بالحصول على ((مزيد من المحاصيل من قطرات مياه اقل))مع الحفاظ على صحة التربة والإقلال إلى أدنى حد من المؤثرات الموجودة خارج المزرعة.

إن النظم في التنمية الزراعية المستدامة تعتمد على عمليات زراعية تهتم بصحة التربة من خلال تقديم الخدمات للتربة لتعمل على زيادة قدرة نشاطها او لإعادة قوتها وما فقدته من المواد الغذائية التي يتطلبها النبات فمن المتعذر ان تكون هناك زراعة ما لم تهيأ التربة تهيئة كاملة وتتوفر جميع مستلزمات العمليات الزراعية ومنها:[1].

1-الحراثة بأنواعها.

2-التسميد بأنواعه.

3- مكافحة الآفات الزراعية .

4-طرق الري.

وان إحدى المتطلبات الرئيسية للتنمية الزراعية المستدامة هو أن تكون التربة صحية لتهيئة بيئة جيدة لنشاط النباتات والحيوانات الموجودة في التربة لكي يستطيع النبات من أداء عملة من خلال مد الجذور ليتمكن من امتصاص المواد الغذائية والماء وان يتفاعل مع الكائنات الحيوية الدقيقة الموجودة في التربة والتي تعود بالفائدة على صحة التربة وعلى عمليات الإنتاج ,وأيضا تحسين محتوى التربة من المادة العضوية وبنية ونسيج التربة ,وهذه المؤشرات ذات أهمية في عملية التنمية الزراعية المستدامة وفي زيادة عملية الإنتاج .

ولكي يكون أي نظام في التنمية الزراعية مستداما للأجل الطويل ,فان فقدان المادة العضوية الموجودة فيه يجب ألا يتجاوز تكون التربة ,وفي معظم النظم الايكولوجيه –الزراعية لا يتسنى ذلك أذا تعرضت التربة لاضطرابات بفعل الآلات الزراعية[2].

---

[1]-سالم سعدون المبادر,قضاء الفاو(دراسة في الجغرافية الزراعية),جامعة البصرة ,كلية التربية,منشورات مركز دراسات الخليج العربي,ط15,بغداد,1978,ص190.

[2]-Montgomer ,d,dirt ,therosion of cirilizations .Berkeley and los Angeles,(1)USA ,UnivesityCnivesity California PRESS.2007.

لذا تعتبر نقطة الانطلاق الرئيسية من اجل التنمية الزراعية المستدامة هو الحفاظ على بنية ونسيج التربة ومحتواها من المواد العضوية وذلك بالحد من أحداث اضطراب إلي في التربة وذلك أثناء عملية تثبيت المحاصيل وأداره المحاصيل لاحقا.

لقد أدت طرق الإنتاج الحديثة التقليل من الحرث أو لا تلجأ إلية في بعض الأحيان .تؤدي الزراعة التي تراعي حفظ الموارد إلى حدوث تحسن واضح وكبير في صحة التربة والحد من تدهورها وتحسين وزيادة الإنتاج .مع ذلك فأن معظم الأراضي الزراعية مازالت تحرث أو تجري تسويتها أو تعزق قبل كل عملية زراعية وأثناء نمو المحصول وذلك بهدف إزالة الأعشاب الضارة وتيسير تسرب الماء وتثبيت المحصول .لكن في بعض الأحيان يؤدي هذه التكرارات إلى اضطرابات في التربة العلوية بدفن غطاء التربة وأحيانا يزعزع بنية التربة[1].

ومن العمليات الزراعية التي تراعي حفظ الموارد في التنمية الزراعية المستدامة الإقلال إلى أدنى حد من أحداث اضطراب في التربة والإبقاء على سلامة مخلفات المحاصيل على سطح التربة .وتتضمن نهج الزراعة التي تراعي حفظ الموارد للإقلال إلى أدنى حد من الحرث (أو الحرث السطحي)الذي لا يحدث اضطرابا ألا في نسبة التربة التي يجب أن تحتوي على البذور .وانعدام الحرث (الذي يسمى أيضا عدم الحرث أو غرس البذور المباشر)الذي ينعدم فيه اضطراب التربة بفعل الآلات وتزرع فيه المحاصيل مباشرة في حوض بذور لا يكون قد حرث منذ المحصول السابق[2].

ومن أمثلة الإنتاج الزراعي المستدام نظام المخطط ذي المخالب الطولانية المنقبة في ناميبيا حيث يستخدم المزارعون في شمال ناميبيا ممارسات الزراعة الحفيظة في أنتاج محاصيل قادرة على تحمل الجفاف من ضمنها الدخن والذرة الرفيعة والذرة.ويستخدم هذا النظام الزراعي ذوالمخالب الطولانية منقبة يسحبها جرار زراعي لشق سطح التربة الصلب حتى عمق 60 سم وتشكيل اثلام من اجل جمع مياه

---

[1]-Fao ,world agriculture :Towards 2015 12030 ,by j .Bruinsma ,ed.UK ,Earthscan publications Ltd and Rome ,FAO ,2003.

[2]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظ والتوسع,مصدر سابق,ص20.

الأمطار داخل الحقل .وتتركز المياه المستجمعة في منطقة نمو جذور المحاصيل التي تزرع في الخطوط الشقية مع خليط من الأسمدة الكيماوية والطبيعية .وتستخدم الجرارات في السنة الأولى فحسب لتأسيس النظام .وابتداء من السنة الثانية فصاعدا يقوم المزارعون بزرع المحاصيل بزرع المحاصيل بصورة مباشرة في الخطوط الشقية مستخدمين مبذر مباشر تجره الحيوانات.

وتستهلك الحيوانات الزراعية بصورة رئيسية مخلفات المحاصيل غير ان الكتلة الحيوية الزائدة التي ينتجها النظام تقدم كذلك بعض المخلفات التي تستخدم غطاء يحمي التربة .كما يجري تشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل بالتناوب مع البقول .وتؤدي هذه الأساليب إلى أطالة موسم النمو وتحسين بنية التربة وخصوبتها وقدرتها على الاحتفاظ بالرطوبة .وقد زاد متوسط غلات الذرة من 300 كغم /هكتار إلى ما يربو على 1,5طن [1].

ستستند النظم الزراعية الرامية إلى التنمية الزراعية المستدامة في الإنتاج الزراعي إلى المبادئ الأساسية المبينة في هذا المبحث والتي تطبق الممارسات التي منها الإقلال من أحداث اضطرابات في التربة ,وجود غطاء تربة عضوي دائم ,التنوع في الأصناف التي تزرع ,واستخدام أصناف مكيفة وعالية الغلة المأخوذة من بذور محسنة وجيدة ,الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات ,تغذية النباتات تبعا لأصناف التربة الصحية ,أدارة المياه بكفاءة.

2-الأساليب المتعلقة بصحة التربة*

[1]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظ والتوسع,مصدر سابق,ص25.

*عرفت صحة التربة بأنها((قدرة التربة على تعمل كنظام حي فالتربة الصحية تحتفظ بمجموعة متنوعة من متعضيات التربة التي تساعد على مكافحة أمراض النباتات ,والقافات الحشرية والأعشاب الضارة ,وتشكل اتحادات تكافلية مفيدة مع جذور النباتات ,وتعيد تدوير المغذيات النباتية الأساسية .وتحسين بنية التربة بما يحقق نتائج ايجابية بالنسبة لقدرة التربة على حفظ المياه والمغذيات فيها وتحسين في نهاية الأمر نوعية الإنتاج ,والتربة الصحية لا تلوث بيئتها بل تساهم في التخفيف من أثار تغير المناخ بالحفاظ على محتواها الكربوني أو بزيادته)).

التربة هي تلك الجزء من القشرة الأرضية الذي يتكون نتيجة للعوامل المناخية ,والطبيعية الأخرى,وهي قادرة على إسناد النبات وإمداده ببعض العناصر الغذائية أو كلها أذا تهيأت لها الظروف المناسبة من الماء وهواء وعوامل أخرى .وتتكون التربة بصورة عامة من جزء صلب وسائل وغازي وتختلف التربة من حيث أهميتها الزراعية من منطقة لأخرى تبعا لاختلاف العوامل المؤثرة عليها[1].

التربة الزراعية هي الطبقة السطحية من الأرض الناتجة من تفتت الصخور عبر ملايين السنين إلى حبيبات بفعل الأمطار واختلاف درجات الحرارة .وهذه الحبيبات الصغيرة الناتجة عن عملية التفتت تختلط مع الموارد العضوية المتحللة بفعل كائنات حية صغيرة في التربة كالبكترية ليكون هذا المزيج طبقة التربة السطحية الزراعية والتي صالحة ومناسبة لنمو جذور النباتات النامية فيها.

ان التربة هي الأساس في الإنتاج الزراعي وفي عملية التنمية الزراعية المستدامة فبدون التربة لا يمكن أنتاج الغذاء لإطعام الإنسان والحيوان.والتربة مورد مهم وثمين ويجب العناية والحفاظ عليها من قبل مستخدميها.

ويمكن الحفاظ على التربة عن طريق [2]:-

1- العناية بطوبغرافيتها : يعتبر ماء المطر المنساب من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة Water Runoff أهم عامل في تعرية التربة . و تعد الحراثة الكونتورية علاجا ناجحا في التقليل من ذلك . كما أن إعادة تشكيل الأرض عن طريق عمل المصاطب Terracing تساعد على احتفاظ التربة بالماء و منع انجرافها و اليمن خير مثال على ذلك . و كذلك المناطق المرتفعة من الأردن و فلسطين . كما أن زراعة النباتات الحولية تعتبر مناسبة لبعض الأنواع من التربة و تساعد على الحفاظ عليها.

2-تزويدها بغطاء مناسب : يعتبر ترك بقايا المحاصيل الزراعية في التربة من الوسائل البدائية التي استخدمت في الحفاظ على التربة و لا ينحصر دورها في

---

[1]-سالم سعدون المبادر,قضاء الفاو (دراسة في الجغرافية الزراعية),مصدر سابق,ص76-77.

[2]-طرق كيفية الحفاظ على التربة/www.bee2ah.com .

التقليل من عمليات تعرية التربة فقط و إنما في التقليل أيضا من معدلات التبخر و تلطيف درجة حرارتها . و من مساوئ ذلك تفاقم الآفات الزراعية . و حاليا يجري استخدام أعطية بلاستيكية للحد من مشكلتي التبخر و التعرية كما هو حاصلُ في منطقتنا التي تعاني من شحٍ في المياه و التصحر.

3- الحراثة غير العميقة : Reduced Tillage يهدف المزارع من الحراثة العميقة إلى قلابة التربة من أجل تموينها و رفع العناصر الغذائية فيها إلى السطح و تسهيل ريها من أجل زيادة إنتاجها . و ما زالت الحراثة العميقة حلا مناسبا في الكثير من أنواع التربة و للكثير من أنواع المحاصيل .

و قد تبين أن الحراثة العميقة ليست الحل الوحيد المناسب لزيادة أنواع المحاصيل الزراعية . و إن الحراثة غير العميقة التي تستخدم محاريث تصل إلى عمق أقل في التربة تقلل من معدلات انجرافها عن طريق المحافظة على بقايا النباتات و المحاصيل الزراعية كغطاء لها . و لكن المزارعين الذين يستخدمون مثل هذه التقنيات للحفاظ على التربة لا بد لهم من الاعتماد على المبيدات الحشرية . مما يعرض التربة لمعدلات عالية من السمية Toxicity .

4- المكافحة المتكاملة للآفات : Integrated Pest Management يعتبر المنحى الجديد في أتباع نظام المعالجة المتكافلة للآفات و سيلة مهمة من وسائل الحفاظ على التربة. و يتضمن هذا النظام مجموعة من التقنيات تعتمد على استخدام المحددات البيولوجية مثل المفترسات Predators أو المُمرضات Pathogens كالفيروسات و أنواع من البكتيريا في مكافحات الآفات الزراعية ، أو إجراء عمليات تعقيم ذكور الحشرات التي تسبب هذه الآفات . كما أن أتباع النمط الزراعي و غمر التربة بالماء قبل الزراعة و حرق بقايا المحاصيل الزراعية من الوسائل الناجحة في التقليل من استخدام المبيدات.

5- الزراعة العضوية : Organic Farming يلجأ بعض المزارعين للحفاظ على أراضيهم الزراعية إلى التقليل من استخدام المخصبات غير العضوية و المبيدات و الماء و الآليات و بالتالي التقليل من استهلاك الوقود . و على الرغم مما في ذلك

من تخفيض لمعدلات الإنتاج إلا أنه يواكب ذلك حفاظ على التربة و تقليل للنفقات . و قصص النجاح في هذا المضمار تعج بها تقارير منظمة الزراعة الدولية و المجلات العلمية المتخصصة خصوصا في الولايات المتحدة الأمريكية و كثير من دول السوق الأوروبية المشتركة .

6- أتباع أنظمة زراعية رفيقة بالبيئة و عادلة : لقد أصبحت الحاجة ملحة لاستدامة الزراعة بدلا من زيادة الإنتاج عن طريق البحث عن محاصيل لها خصائص غذائية عالية و مقاومة للآفات الزراعية . و يذهب البعض إلى ضرورة السيطرة على معدلات النمو السكاني عن طريق تأسيس نظم اجتماعية و سياسية و اقتصادية مبنية على التوزيع العادل للمصادر الطبيعية . فهم يشجعون على إصدار قوانين إصلاح تسمح للمزارعين بجني ثمار جهدهم عن طريق الحصول على أسعار عادلة لمحاصيلهم مما يمكنهم من الحفاظ على أراضيهم بهدف استدامة زراعتها و خير مثال على ذلك الصين و الهند و مصر . و قد أثبت تطبيق هذه السياسات في المناطق النائية من دول العالم الثالث مدى نجاحاتها في الحفاظ على التربة و استدامة زراعتها.

وكثير من النظم التي تقوم بإدارة التربة والمحاصيل غير القابلة للاستدامة نتيجة الإفراط في استخدام الأسمدة الذي يؤدي إلى تسريب النيتروجين مما يهدد استدامة نسبة من الطبيعة.ومن جانب أخر قلة استخدام الأسمدة وعدم التعويض عن مغذيات التربة التي تخرج منها المحاصيل الزراعية مما يؤدي إلى تدهور التربة وانخفاض الغلات والمحاصيل الزراعية.

أن تزايد أعداد السكان في العالم يتطلب تغيرا جوهريا في أدارة التربة وإنتاج المحاصيل من اجل مزيد من الطعام .وقد تحقق هذا جزئيا بفضل استحداث أسمدة معدنية .لاسيما النيتروجين لأنه يعتبر عامل مهم يحدد الغلة في ما يتعلق بجميع المحاصيل الرئيسية ويفضل استخدام تلك الأسمدة المعدنية على نطاق ضخم.

لذلك ساهمت الأسمدة على تكاليف كبيرة بالنسبة للبيئة .ففي أسيا وأوربا توجد أعلى معدلات لاستخدام الأسمدة المعدنية في العالم مقابل كل هكتار وتواجه مشاكل

في التلوث البيئي الناجمة عن استخدام المفرط للأسمدة .منها تحمض التربة والمياه وتلوث موارد المياه السطحية والجوفية.وتزايد انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الفعالة .ولا يتجاوز حاليا مستوى كفاءة امتصاص النيتروجين في الصين ما يتراوح من نحو 26%إلى 28% في حالة الأرز والقمح والذرة ويقل عن 20%في حالة محاصيل الخضر.أما الباقي فهو يكون من نصيب البيئة ببساطة[1].

وعند استعمال الأسمدة المعدنية *يجب ان تكون الكمية والنوعية من السماد الذي يصلح لأحد المحاصيل ,أي ما هو مدى الكمية التي تستخدم من تلك الأسمدة مقارنة بالكمية التي تخرج من المحاصيل أو طريقة وتوقيت الاستخدامات .فان كفاءة استخدام الأسمدة تحدد ما أذا كان هذا الجانب من أدارة التربة نعمة للمحاصيل أو نقمة للبيئية ,ومن العوامل التي تجعل صعوبة اختيار الأسمدة هو طريقة الزراعة وتحضير مهاد للبذور,ووقت الإنبات وصنف المحصول وفترات الري والتحكم في المقننات المائية[2].

أما الأسمدة العضوية ,وهي كل مادة عضوية يرجع أصلها إلى بقايا نباتية أو حيوانية مهما صغرت تضاف للأرض لزيادة نسبة المادة العضوية فيها وتشكيل المواد الدبالية في التربة نتيجة تحلل هذه الأسمدة داخل الأرض بفعل بعض الأحياء الدقيقة.

اهتم العلماء بدراسة المواد العضوية من حيث تحللها وفائدتها للتربة والنبات وما تقدمة من عناصر غذائية للنبات وفعلها التنظيمي على التربة حيث تعمل المادة العضوية على تفكيك الأتربة الطينية المتماسكة وتحسين قوام التربة الرملية المفككة لذلك اخذ المهتمون بالزراعة يوصون باستعمال الأسمدة العضوية لزيادة الإنتاج وتنميته واستدامته[3].

---

[1]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ,الحفظوالتوسع,مصدر سابق,ص29.

*الأسمدة المعدنية وهي الأسمدة والمخصبات الزراعية وخاصة الأسمدة النيتروجينيه والفوسفاتية.

[2]-محمد خضير عباس ,أدارة التربة في تخطيط واستعمالات الأراضي,الموصل ,جامعة الموصل ,1993,ص210.

[3]-المهندس الزراعي محي الدين طه في علوم الأراضي,/http://www.reefnet.gor.sy/reef.

ضمن الزراعة العضوية ,لا يكون الاهتمام محصورا بالنبات فقط,أنما بإمداد التربة بمخزون كاف من المغذيات الطبيعية,وبالتالي تسحب من هذا المخزون حين تحتاج.

وعلية فان للزراعة العضوية اثراً في خفض التلوث البيئي وفوائد بيئية,فان للاستدامة في المدى الطويل–الكثير من التغيرات الملاحظة في البيئة تعتبر طويلة الأجل وتحدث ببطء بمرور الوقت .وتدرس الزراعة العضوية التأثيرات المتوسطة والطويلة الأجل للتدخلات الزراعية على النظم الايكولوجية الزراعية.وتهدف إلى أنتاج الأغذية مع أيجاد توازن ايكولوجي لتلافي مشكلات خصوبة التربة والآفات .

تتخذ الزراعة العضوية منهجا استباقي في مواجهة ومعالجة المشكلات بعد ظهورها فيما يأتي[1]:-

التربة–تعتبر أساليب بناء التربة مثل الدورات المحصولية والزراعية ,وارتباطات تكافلية ومحاصيل التغطية ,والأسمدة العضوية إذ أنها تشجع حيوانات ونباتات التربة وتحسن من تكوين التربة وقوامها وإقامة نظم أكثر استقرارا .وفي المقابل يزداد دوران المغذيات والطاقة وخصائص التربة في الاحتفاظ بالمغذيات والمياه .والتعويض عن عدم استخدام الأسمدة المعدنية.ويمكن أن تضطلع تقنيات الإدارة بدور هام في مكافحة تعرية التربة.ويتناقص طوال الوقت الذي تتعرض فيه التربة لقوى التعرية ويزداد التنوع البيولوجي للتربة ,وتقل خسائر المغذيات مما يساعد في المحافظة على إنتاجية التربة وتعزيزها ويتم على التعويض ما تفقده التربة من مغذيات من موارد متجددة مستمرة من المزرعة.

المياه . يعتبر تلوث مجاري المياه الجوفية بالأسمدة التخليقية والمبيدات مشكلة كبيرة في كثير من المناطق الزراعية. ونظراً لان استخدام هذه المواد محظور في الزراعة العضوية. فإنها تستبدل بالأسمدة العضوية (مثل *الكمبوست وروث الحيوان، والسماد

---

[1]-الزراعة العضوية –الدكتور خالد بن ناصر,مصر,/.www.agricultureegypt.

*(كمبوستCompost)هو السماد العضوي الذي يصنع من التحلل الهوائي لمخلفات المزرعة العضوية مثل قش الأرز , حطب الذرة ,حطب القطن . عروش الخضراوات مثل الفاصوليا والطماطم والبطاطس أوراق الأشجار

الأخضر) ومن خلال استخدام قدر أكبر من التنوع البيولوجي (من حيث الأصناف المزروعة والغطاء النباتي الدائم)، وتعزيز قوام التربة وتسرب المياه. وتؤدي النظم العضوية جيدة الإدارة والتي تتسم بالقدرة الأفضل على الاحتفاظ بالمغذيات إلى إحداث خفض كبير في مخاطر تلوث المياه الجوفية.وفي فرنسا، وألمانيا حيث يعتبر التلوث مشكلة حقيقية، يلزم بشدة تشجيع الزراعة العضوية باعتبارها من تدابير استعادة القدرات الطبيعية .

الهواء . تقلل الزراعة العضوية من استخدام الطاقة غير المتجددة من خلال خفض الاحتياجات من الكيماويات الزراعية (حيث تتطلب هذه إنتاج كميات كبيرة من الوقود). وتسهم الزراعة العضوية في التخفيف من تأثيرات التدفيئة، والاحتباس الحراري من خلال قدرتها على استيعاب الكربون في التربة. ويزيد الكثير من أساليب الإدارة التي تستخدمها الزراعة العضوية (مثل تقليل الحراثة إلى أدنى حد ممكن، وزيادة إدراج النباتات البقولية المثبتة للنيتروجين) من عودة الكربون إلى التربة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتوفير الظروف المواتية لتخزين الكربون.

ولذلك فإن الدعوة لاستخدام الزراعة العضوية والحيوية والمقاومة البيولوجية أصبحت مطلباً ضرورياً لحماية البيئة من التلوث ورفع مستوى الإنتاج الزراعي.

لقد عَرفت منظمة الأغذية والزراعة الدولية"الفاو"FAO في اجتماعها الذي عقد في نوفمبر 1969م الزراعة المستدامة على أنها نظم الخدمة والصيانة والمحافظة على المصادر الطبيعية مع الاستفادة من تطويع الوسائل التقنية والصناعية لتحقيق احتياجات الإنسان الحالية والأجيال القادمة من الغذاء والألياف.

المتساقطة نواتج تقليم الأشجار والحشائش. وبتحضير المخلفات وإعداد كومة السماد وتحت الظروف التهوية الجيدة والرطوبة المناسبة والمواد المنشطة تنشط الكائنات الحية الدقيقة وفي النهاية يتكون الدبال.

والتنمية المستدامة تتضمن المحافظة على المصادر الأرضية والمائية مع المحافظة على المصادر الجينية النباتية والحيوانية لضمان عدم تدهور البيئة مع الاستفادة من التقدم التقني لتحقيق نهضة اقتصادية تتمشى مع احتياجات ومتطلبات المجتمع.

والزراعة العضوية تلقى قبولاً في كثير من الدول المتقدمة كما تنتشر بسرعة في جميع دول العالم وتمثل نسبة المنتجات العضوية في الغرب بحوالي 10% كما تقدر التجارة في المنتجات العضوية عالمياً بحوالي 11 بليون دولار والمتوقع أن تصل إلى 100 بليون دولار في العشرة سنوات القادمة[1].

ويختلف نوع السماد العضوي باختلاف مصادره كما يلي[2]:-

1- **السماد البلدي**.. ناتج التخمير الهوائي لروث الماشية والمخلفات الحيوانية الأخرى.
2- **السماد العضوي الصناعي**.. ناتج التخمير الهوائي لمخلفات المحاصيل والبقايا الحيوانية.
3- **سماد الدواجن**.. ناتج التخمر الهوائي لزرق الدواجن.
4- **سماد البودريت**.. ناتج عن التجفيف الهوائي للحماه المعالجة.
5- **سماد الكومبوست**.. ناتج عن التخمير الهوائي لمخاليط المخلفات النباتية والحيوانية أو الأسمدة النتروجينية.
6- **سماد القمامة**.. ناتج من التخمر الهوائي لقمامة الشوارع فى المدن والقرى.
7- **سماد البيوجاز**.. ناتج عن التخمر اللاهوائى للمخلفات النباتية والحيوانية والآدمية بعد أنتاج غاز الميثان كمصدر دائم ومتجدد للطاقة.

يتبن من ذلك أن الأسمدة العضوية تحافظ على صحة التربة وديمومتها أكثر من الأسمدة الكيمياوية كما تساعد الأسمدة العضوية على تنمية زراعية

---

[1]-الزراعة العضوية – للدكتور خالد بن ناصر,مصر,www.agricultureegypt.com.

[2]-سمية احمد حسين,نبيل فتحي السيد قنديل,تقنيات الزراعة النظيفة,مركز البحوث الزراعية ,وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ,مصر,2004,ص14.

مستدامة,لذا يجب تشجيع المزارعين على تطبيق نظم زراعية مستدامة تستند إلى التربة الصحية وأيضا وضع لوائح بشان الممارسات الزراعية التي تسبب تدهور التربة أو تشكل تهديدات خطيرة بالنسبة للبيئة.

ومن أنواع الزراعة العضوية التي تحافظ على صحة التربة,الزراعة الدائمة الاخضرار في منطقة الساحل الأفريقي وهي شجرة (الاكاسيا) الأفريقية وهي مكون طبيعي من مكونات النظم الزراعية في منطقة الساحل.فهي بالغة التوافق مع المحاصيل الغذائية لأنها لا تتنافس معها على الضوء أو المغذيات أو الماء.فشجرةالاكاسيا الأفريقية تفقد أوراقها الغنية بالنيتروجين أثناء موسم الأمطار .مما يوفر مهادا واقيا يكون بمثابة سماد طبيعي للمحاصيل .فقد أباحت وحدة الزراعة التي تراعي حفظ الموارد في زامبيا عن غلات للذرة غير المسمدة بلغت 4,1طن لكل هكتار على مقربة من أشجار الاكاسيا مقارنة بغلة قدرها 1,3طن من الذرة التي زرعت في منطقة مجاورة ولكن خارج ظلة الأشجار[1].

ومن الأساليب التي تزيد من خصوبة التربة هي الدورات الزراعية التي تساعد بدورها في التنمية الزراعية لمستدامة,الدورة الزراعية تعني تناوب محاصيل مختلفة على قطعة ارض واحدة,وتعتبر من العناصر الهامة في زيادة الإنتاج وتحسين صحة التربة وخصوبة التربة وتعتبر أيضا إحدى مميزات الزراعة الحديثة ومن فوائد الدورات الزراعية[2]:-

1. المحافظة على خصوبة التربة.
2. المحافظة على التوازن الغذائي في التربة.
3. تلافي التأثير الضار لمحصول معين على الذي يليه.
4. مكافحة الآفات الزراعية الضارة(الأمراض,الحشرات,الديدان الثعبانية).
5. مكافحة الأدغال.

---

[1]-منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة,الحفظ والتوسع ,مصدر سابق,ص34.

[2]- شاكر رحمة جاسم ، الدورات الزراعية ، منشورات مديرية زراعة ديالى ، ص 4 .

6. زيادة الإنتاج.
7. تحسين الحالة الاقتصادية للمزارعين.

وقد أثبتت التجارب أن إنتاجية العديد من محاصيل الحقل قد زادت عند زراعتها في دورات زراعية عما كان يزرع كل محصول بصورة متعاقبة منفردا وأن زراعة الأرضي مرتين في السنة بمحصولين متعاقبين هو استخدام أمثل للتربة وأن المحصول اللاحق يتأثر كثيرا بنوعية المحصول السابق في الدورة الزراعية، وهذا ينبع من منطلق اختلاف المحاصيل ونوعيتها من حيث احتياجاتها الغذائية، فهناك محاصيل مجهدة للتربة مثل القطن، القمح، الذرة الشامية والقصب وهناك محاصيل غير مجهدة ومفيدة للتربة مثل المحاصيل البقولية كالفول والعدس والبرسيم والحمص وفول الصويا، وهذه المحاصيل يجب إدراجها في الدورات الزراعية حيث إنها تساعد التربة علي اكتساب المزيد من الخصوبة حيث تمدها بالكثير من المواد العضوية، لذا فان البقوليات لابد وأن تدخل طرفا في أي دورة زراعية سيتم تطبيقها.

إن استعمال الدورات الزراعية سيترك أكبر الأثر في ارتفاع إنتاجية المحاصيل، فقد أثبتت التجارب ان ناتج المحاصيل يزداد إذا طبقت الدورة الزراعية عما إذا زرعت متتالية بدون دورة زراعية فإن زراعة القمح في بريطانيا بدون تسميد علي مدى سبعين عاما قد أعطي 12.3 بوشل/ فدان، وحين زرع في دورة رباعية دون تسميد أعطي 24.1 بوشل/ فدان أي زيادة إنتاجية بمعدل 100% وإذا ما تم الوصول في هذه الدورة الى استخدام الأسمدة فإن الناتج المحصولي يعطي حوالي 32.5 بوشل فدان بما يعادل زيادة بنحو 37.7.% [1].

ولذلك تبرز أهمية الدورات الزراعية في سوريا على سبيل المثال بحل اكبر مشكلة قائمة في حسن استثمار الأرض بالأساليب العلمية الحديثة مما يحقق زيادة الإنتاج

[1]-عودة الدورة الزراعية. هل تعيد الأمل للمزارعين, المجلة الزراعية,احمد عادل, ar.wikipedia.org/wiki/دورة_زراعية.

وتحسين خصوبة التربة وخفض التكاليف وان ما يوجد في الوقت الحاضر من معرفة متجزئة ولا تزال إلى حد بعيد محصورة في مجال البحوث ,مع تطبيقات محدودة على الصعيد العملي من جانب المزارعين [1].

وعلية فأن من أهم أساليب المحافظة على صحة وخصوبة التربة هي إضافة أسمدة معدنية وعضوية للتربة,أتباع دورة زراعية مناسبة,عدم تنعيم التربة تنعيما شديدا أثناء الفلاحة لان ذلك يجعلها حساسة للانجراف,عدم حراثة الأراضي المنحدرة,استعمال ماء للري بشكل علمي صحيح,عدم استعمال مياه الري المالحة.

2-التركيب المحصولي في الدورات الزراعية ,الدكتور الياس الجبور ,المندس مازن حامد ناجي,www.reefnet.gov.sy.

3-الأساليب المتعلقة بالمحاصيل و الأصناف .

في السنين الأخيرة شكل التزايد في عدد سكان العالم مشكلة كبيرة ,وذلك لعدم توفر الغذاء الكافي لمقابلة احتياجات تلك المجتمعات الفقيرة التي تعاني من مشاكل عديدة ومتشابكة .لذلك اختلفت و تنوعت الأساليب و التقنيات العلمية المستخدمة لرفع الكفاءة و الإنتاج في قطاع الزراعة في بلدان العالم المختلفة .نتيجة لذلك ارتفعت الإنتاجية في البلدان المختلة إلى الحد الذي أصبح هناك فائض كبير في مخرجان هذا القطاع عن طريق استخدام التقنيات الحديثة الخاصة بزيادة الإنتاج و تحسين الجودة و القيمة الغذائية و مكافحة الإمراض.

لذا تتطلب التنمية الزراعية المستدامة وجود محاصيل و أصناف تتكيف مع ممارسات الإنتاج المستندة على أساس ايكولوجي ,و التي تستخدم المغذيات والماء على نحو أكفا. و لديها القدرة على مقاومة الآفات الحشرية والإمراض.و أكثر تحملا للجفاف و الفيضان و الصقيع و درجات الحرارة العالية بحيث تنتج أغذية أعلى وذات خواص عضوية مرغوبة و تساعد على تقديم خدمات النظم الايكولوجية.

---

[1]-خضير عباس محمد علي,التنمية الزراعية في بعض أقطار الخليج العربي واقعها و أفاقها المستقبلية,منشورات مركز دراسات الخليج العربي ,جامعة البصرة,ط1,1982,ص102.

ويعتبر عدم استخدام (البذور المصدقة)أو المحسنة على نطاق واسع في معظم المحاصيل الزراعية من التغيرات المؤدية إلى انخفاض إنتاجية الوحدات الأرضية المستخدمة التي تعتبر إحدى المعوقات الأساسية في تحقيق أهداف التنمية الزراعية المستدامة.

وان الأصناف أو المحاصيل الحسنة أو ما تدعى ب(المبتكرات البيولوجية)من شانها أن تؤدي إلى زيادة إنتاجية الأرض.و هذا ما يتم باستخدام الأصناف الجيدة من المحاصيل ذات الغلة الوفيرة أو النوعية الممتازة كتلك التي يكون نضجها مبكرا أو ممتازا بمقاومة الجفاف أو مقاومة الأوبئة أو الأمراض النباتية و هذا ما يساعد في التنمية الزراعية المستدامة [1].

وتعتبر البذور من أهم المصادر الوراثية التي يجب جمعها و حفظها لاستخدامها وقت الحاجة أليها و لأهمية البذور في حفظ الأنواع النباتية من الانقراض و جمع النباتات الفريدة من حيث التطور و التصنيف و أيضا النباتات التي يراد أعادة استزراعها في المواقع الطبيعية المتدهورة و كذلك النباتات ذات الأهمية الطبية أو الصناعية[2].

لذلك فان الأنواع المحسنة و البذور العالية الجودة من متطلبات الزراعة الأساسية,و الذي يقوم عليها تحقيق التنمية الاقتصادية في الدول النامية .كما تتمتع تربية النباتات أو المحاصيل بالقدرة على الإسهام بشكل كبير في أيجاد حلول لتحديات مثل تحقيق الأمن الغذائي و التخفيف من حدة الجوع و زيادة القيمة الغذائية[3].و في ظل ثورة التقانة الحديثة,و تطور هندسة الموروثات,أصبح للبذور المحسنة أهمية متميزة باعتبارها محور التنمية البيولوجية بل من أولويات التنمية الزراعية المستدامة من حيث:1-تقنيا,أن للبذور المحسنة مدلولا واسعا يمكن أن يتضمن واحدة أو أكثر من خصائص زيادة الغلة (وزنا)وتحسين النوعية(تحسين نسبة البروتون في القمح

---

[1]-عبد العزيز الفرعاوي,طرق جمع وحفظ المصادر الوراثية و تقيمها(دورة التنوع الحيوي),جامعة الملك سعود,الرياض,هـ 1425,ص5

[2]-هاني البتة,المجلة الزراعية,المؤتمر الدولي الثاني للبذور,/ http;www .ahram .org .eg.

[3]-إيمان الزين,مهندسة زيادة,الأردن,http://forum.z.

مثلا,التكبير في النضج,مقاومة الحشرات و الأمراض,مقاومة مبيدات الأعشاب و كذلك تحمل الجفاف و مقاومة الصقيع و تحمل الملوحة).

2-اقتصاديا , أن استجابة البذرة المحسنة لعوامل الإنتاج الأخرى من ارض وري و عمل و سماد....الخ تعني زيادة كفاءة العوامل الإنتاجية المذكورة لذلك تعتبر البذرة المحسنة عظيمة العائد وتشكل أذا ما أحسن توظيفها,استثمارا اقتصاديا ذا مردود اقتصادي .

3-اجتماعيا, أن البذرة المحسنة تشكل التقنية الأكثر مناسبة لصغار الزراع,فالحيازة الصغيرة يمكن أن تستخدم البذرة المحسنة بكفاءة لا تقل عن كفاءة الحيازات المتوسطة أو الكبيرة (خلافا لما هو عليه الحال بالنسبة لاستخدم الآلة الزراعية الحديثة مثلا)خصوصا أن لصغار المزارعين وزنهم الإنتاجي و الاجتماعي المهم في القطاع الزراعي.

ولأهمية الأصناف و المحاصيل في التنمية الزراعية المستدامة قام المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الزراعية بالاشتراك مع العربية السورية و بلدان أخرى في الشرق الأوسط و شمال أفريقيا بتنفيذ برنامج تربية تشاركيه للشعير بالحفاظ على مستويات جيدة في ظروف هطول مطري محدود جدا (اقل من300 ملم في السنة)ويتشارك المزارعون في اختيار بذور الشعير الأم و في تنفيذ التقييمات داخل المزرعة و قد أسفر هذا الإجراء في سوريا عن تحسينات ملموسة في الغلة و زيادة مقاومة الأصناف للإجهاد الجفافي[1].

لذلك تعتبر البذور احد أهم العناصر في سبل المعيشة الخاصة بالمجتمعات الزراعية. فهي مستودع للمعارف المتوارثة جيلا بعد جيل, كما انها حصيلة تأقلم و ابتكار متواصلين في مواجهة تحديات متعاظمة دوما من اجل البقاء. وقد تكون الفوائد المحتملة المتأتية من استعمال المزارعين لبذور عالية الجودة لأصناف متأقلمة فوائد عظيمة,كما أن توافر بذور ذات جودة لنطاق واسع من الأصناف و المحاصيل للمزارعين يمكنه أن يزيد الإنتاجية, و يحد من مخاطر الآفات و الجفاف و ضغط

[1]-منظمة الأغذية و الزراعة للأمم ,الحف و التوسع,مصدر سابق,ص46

الأمراض, و يزيد المداخيل و يمكن لزيادات الإنتاج من خلال الإنتاج من خلال استعمال أصناف متأقلمة في منطقة معينة أن تخلق فرص عمل ذات صلة بالتصنيع و التسويق و غيرهما من الأنشطة المتولدة عبر إنتاج البذور ذات الجودة. و يعتمد الأمن الغذائي اعتمادا كبيرا على امن البذور للمجتمع الزراعي. كما ان تنمية قطاع البذور ضرورية لتدعيم نمو الزراعة [1].

وعلية فان معظم نباتات المحاصيل المعدلة وراثيا كان الهدف منها زيادة الإنتاج وذلك بإحدى الطريقتين,إما تقليل تكاليف مدخلات الإنتاج أو زيادة إنتاج المحصول.و أيضا تحسين الصفات الغذائية و الجودة والملائمة لعمليات التصنيع المختلفة . وكذلك عن طريق تقنيات الهندسة الوراثية يمكن إنتاج أصناف محاصيل جينية تكون ملائمة لمناطق زراعة هامشية تقل فيها الوسائل الحديثة لزيادة الإنتاج.مثال ذلك إنتاج أصناف مقاومة لظروف الجفاف- ظروف غمر المياه- الملوحة و الحمضية في التربة- درجات الحرارة المنخفضة و المرتفعة.

4-الأساليب المتعلقة بالموارد المائية وأدارتها.

تعد المياه,المحدد الرئيسي للتنمية الزراعية المستدامة,ومن أهم عناصر الموارد الطبيعية التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي و التنمية الزراعية المستدامة في اي منطقة من المناطق , و لتحسين كفاءة استخدام مياه الري يمكن اعتماد تركيز الجهود في الحقول الآتية:سياسات تأكيد المنظور الاقتصادي لاستخدام المياه و نظم معلومات عن اقتصاديات المياه في الأنشطة الزراعية, و استثمارات مشتركة لتطوير نظم الري الحقلي, وبحوث مشتركة لتطوير استخدامات المياه وتطوير تقانات واستخدام وإدارة موارد المياه.

ومن الثابت أن موارد المياه على الأرض محدودة بدرجة مخيفة .اذ تشكل المياه المتمثلة بالحار والمحيطات 75%من مساحة الكرة الأرضية,ويقدر الحجم الكلي لها

---

[1]-المؤتمر الإقليم الرابع والعشرون لإفريقيا, باماكو, مالي,من30يناير/كانون الثاني إلى 3 فبراير/شباط2006, برنامج البذور و التقانة الحيوية في إفريقيا,ftp:llftp.fao.orglunfaolbodieslarcl24arclj6882a.doc.

بحدود 1360مليون كم مكعب ,وان المياه الملحة في البحار والمحيطات تشكل 97%من المياه في العالم أي 1319.2مليون كيلو متر مكعب,بينما الباقي 40.8مليون كيلو متر مكعب والذي يشكل 3%يمثل المياه العذبة متمثلة بالجليد والأنهار والبحيرات والمياه الجوفية وغيرها ,تمثل الأنهار والجبال الجليدية 75%منها أما المياه العذبة للأنهار والبحيرات فهي لا تشكل سوى 1%من أجمالي حجم المياه في الكرة الأرضية[1].

وتتجدد الامتدادات من المياه العذبة باستمرار بفضل الأمطار والثلوج السنوية والمقدرة ب110ألف كم مكعب يتبخر منها 70 ألف كم مكعب ويسير 40 ألف كم مكعب على شكل انهار وبحيرات فضلا عن المياه الجوفية,ألا أن قسما كبيرا من هذه المياه الجارية يقدر ب 9-14الف كم مكعب يعرض للهدر السنوي في المصبات المائية[2].

ولهذا فالتنمية الزراعية المستدامة تتطلب الحد من التوسع في الزراعات عالية الاستهلاك للمياه وأيضا التحول نحو مصادر المياه المتجددة .وتقديم والحوافز للمزارعين بما يضمن التوسع في استخدام تقنيات الري الحديثة وتكثيف استخدام الموارد المائية غير التقليدية ,مثل مياه الصرف الصحي ومياه الصرف الزراعي المعالجة ,وتوجيه النشاط الزراعي للمناطق التي تتوافر فيها موارد المياه المتجددة.

عند استعمال المياه في الزراعة لابد من استخدام طرق ري بديلة عن الطريق القديمة والتي تستهلك أكثر من 85%المياه ,ومن هذه الطرق الري بالتنقيط والرذاذ .أناستخدام هاتين الطريقتين يرفع من كفاءة استخدام المياه إلى حوالي 85-90% ويمكن أن توفر أكثر من 55% من كمية المياه المقدمة بالطرق التقليدية [3].

---

[1]-سامر مخيمر,خالد حجازي,أزمة المياه في المنطقة العربية:الحقائق والبدائل الممكنة,سلسلة كتب عالم المعرفة(209),المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب,الكويت,1996,ص7.

[2]-محمود الأشرم ,اقتصاديات المياه في الوطن العربي والعالم ,الطبعة الأولى,مركز دراسات الوحدة العربية ,بيروت,2001,ص28.

[3]-طرق الري الحديثة ودورها في ترشيد استخدامات المياه,اللاذقية,الوحدة ,اقتصاد,2005,http:llfedaa.alwehda.gov.syl.

وهناك طرق للري منه طرق حديثة وأخرى تقليدية ويتم اختيار الطريقة تبعا لعدة عوامل[1]:-

1-طبيعة المنطقة المراد ريها.

2-نوعية التربة من حيث (النفوذية ,الخواص الفيزياوية والكيماوية).

3-المصدر المائي وكفاءته.

4-نوع طرق الإنبات.

- الطرق التقليدية للري

وهي الطرق التي يضاف فيها الماء إلى سطح الأرض فيغمره أو ينساب فوقه وتعتبر أكثر الطرق شيوعا.وتشمل الطرق التقليدية[2]:-

1-الري بالغمر.

2-الري بالانسياب.

3-الري بالشرائح.

4-الري بالخطوط.

5-الري بالسطور.

6-الري بالخطوط المتعرجة.

7-الري بالخطوط المتعرجة.

-الطرق الحديثة للري

وهي من الطرق التي تحافظ على المياه والبيئة وتضمن توزيعاً متجانساً للمياه والعناصر الغذائية في منطقة الجذور بالكميات التي يحتاجها المحصول ,مما ينتج

[1]-إسراء لؤي حمدان الجريان,أنواع الري ما بين التقليدي والحديث,2012, :.httpllwww.water,eng.comll.

[2]-المصدر نفسه.

عن ذلك تحسن في المردود كما ونوعا في حين تتراجع كميات المياه والسماد التي يتم استعمالها ومن أنواع الطرق الحديثة للري [1]:-

1-الري السطحي المطور:-وهي التسوية الدقيقة لسطح التربة التي يمكن بواسطتها أن نجعل جميع النقاط بالحقل متساوية الارتفاع لنقطة اعتبارية و بحيث لا يتجاوز الفرق-+د1,5سم و إلا تعتبر عندها التسوية غير مقبولة ومن مميزاتها رفع كفاءة استخدامات المياه حوالي(20-25)% و التوزيع الأمثل لمياه الري بشكل متساوٍ على سطح مجموعة المساحة المروية بما يحقق تجانسا في نمو المحاصيل الزراعية و يحسن الإنتاجية و أيضا يقلل الفاقد من مياه الري و بالتالي تخفيض الضغط على شبكات المصاريف و كذلك رفع كفاءة الأراضي الزراعية .

2- تقنية الري بالتنقيط:-وهو إيصال المياه للنبات بكميات قليلة وبتواتر كبير في نقاط و مساحات محدودة جدا من التربة ومن أهم مميزات تقنيات الري بالتنقيط قدرته على توصيل المياه مباشرا إلى منطقة الجذور. كما انه موفر جيد للمياه مقارنة بالري بالرش إذ يصل معدل توفير المياه إلى أكثر من 40%. و يرجع السبب في ذلك إلى الابتلال الجزئي للتربة, و انخفاض الفاقد بواسطة التبخر و التسرب العميق, إلى جانب انعدام الفاقد بالجريان السطحي مما يساعد على تقليل الحشائش التي تنافس النبات على المياه. كما انه يتميز بالدقة الفائقة للتحكم في المياه عند التشغيل ويعد انسب طرق ري الأراضي الصحراوية و المالحة.

ومن أمثلة الدول التي استخدمت تقنية الري بالتنقيط المملكة العربية السعودية, فقد كانت مساحات الري بالتنقيط في ازدياد مستمر, ففي عام 1402هـ لم تتعد 4,6%إما في عام 1420هـ فقد وصلت نسبة المساحات المروية بالتنقيط إلى 12,4% من مجموع المساحات المروية.

3-تقنية الري بالرش:- وهي التقنية التي تستخدم في حالة الأراضي ذات التضاريس غير المنظمة و استحالة تسوية الأراضي الطبيعية و التربة ذات نفوذية ضعيفة أو

---

[1]-رامه الشيخ ,سهيلة محمود داؤد,تطور آليات الري و الممكنة الزراعية 1994-2004,الصندوق الدولي للإنماء الاقتصادي و الاجتماعي ,الجمهورية العربية السورية,بدون تاريخ,ص19-22.

عالية ومحدودية المصادر المائية. وهناك حالات يتعذر فيها استعمال الري بالرش وذلك وجود رياح قوية , لأنها ستعرقل التوزيع المنتظم للمياه على الأرض. وزيادة تبخر المياه فيحال كانت الرياح جافة مترافقة مع إشعاعات شمسية , وقد تكون المياه المستعملة في الري ذات ملوحة عالية تسبب حروقا لأوراق النبات. ورغم هذه الحالات تتميز تقنية الري بالرش بسهولة العمل إذ تخفف المرشات الحاجة لليد العملة, تنظيم السقايات وذلك لدقة التحكم في كمية المياه المعطاة,الاقتصاد في الماء الموزع لانعدام هدر المياه بالتبخر و التسرب وقد يصل الوفر إلى 50%, الاستغناء عن شبكة الصرف و الاحتفاظ بالعناصر الغذائية ضمن التربة. و يمكن استعمال الري بالرذاذ مهما كان ميل الأرض وتضاريسها. إمكانية استعمال المرشاتلإغراض أخرى كتوزيع الأسمدة و المبيدات و مقاومة الصقيع.

4-طريقة الري بالقوارير:-توفر هذه الطريقة حوالي 90% من المياه المستخدمة وفق الطريقة التقليدية الأخرى ومن شانها إن تقضي على جميع النباتات المحيطة بالأشجار وتساعد على نموها بسرعة. وتتألف من جهاز يعمل على ساقية الأشجار بطريقة القوارير, حيث يتم زرع الجهاز إلى جانب الشجرة و إيصال المياه إلى الجذر مباشرا, مما يجعل التربة رطبة عند مستوى الجذور يضمن نمو أفضل للأشجار, ويمنع نمو الإعشاب الضارة على إطراف الشجرة لان الساقية مركزية إلى الجذر مباشرة ,والفائدة الأعظم هي توفير (90-80)% من مياه الري وهي طريقة حديثة بعد عام 2004.

إن الهدف من استخدام طرق الري الحديثة هو التوفير بكميات الماء المستهلكة في عملية الري و بالتالي الحفاظ على الماء, وإعطاء النبات حاجته الكافية من الماء خلال فترة نموه لان لكل مرحلة احتياج خاص وهنا توفر بالماء و أيضا يعطي الماء إنتاجية عالية لان زيادة الماء كقلتها مضرة, إعطاء كميات كبيرة من الماء قد تسبب

مشاكل للتربة كالتملح.إذا الطرق الحديثة تساعد في زيادة الإنتاج و تنميته وهذا بدوره يؤدي إلى تنمية زراعية مستدامة[1].

إما من حيث طرق الزراعة التي تحافظ على المياه من الهدر هي الزراعة في البيوت المحمية تتميز بالقدرة على التحكم بالمياه و الرطوبة و ثنائي اوكسيد الكاربون والعناصر الغذائية مما يؤدي إلى إنتاجية عالية في المحاصيل تصل كميتها في بعض الأحيان إلى عشرة أضعاف الكمية المنتجة في البيئة غير المحمية(أمكن انتاج370 طن للهكتار من الطماطم و 750للهكتار من الهكتار). و من الممكن زراعة المحصول أكثر من مرة في العام . كما إن الزراعة في البيئة المحمية يمكن إن تتم بكميات محدودة من المياه نظرا لقلة الفواقد الناتجة عن التسرب و التبخر و النتح, و يعتمد ترشيد المياه في البيئة المحمية على نظم الري و طريقة تشغيل هذا النظم و التي تؤثر بدورها على كميات المياه التي تصل النبات, لذا فان نجاح الكثير من المشاريع محاصيل البيوت المحمية في توفير المياه , على الإدارة .فالإدارة الناجحة تعني الجدولة الدقيقة على العديد من تلك الأعمال لمحاولة تلافي أي خطأ يمكن أن يحدث في حينها[2].

من اجل المحافظة على الموارد المائية و تنميتها و استدامتها يجب ملاحظة عدة أمور منه[3]:-

1-ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة.

2-تنمية الموارد المائية المتاحة.

3-إضافة موارد مائية جديدة .

---

[1]-ماجد محمد أبو زريق,عبد الرحمن علي العذبة ,ترشيد استخدامات المياه في الإغراضالزراعية,الشيخ محمد بن حسين العمود لأبحاث المياه,بدون تاريخ,ص50

[2]-المصدر نفسه.

[3]-المملكة العربية السعودية ,وزارة المياه و الكهرباء ,التوعية بترشيد استهلاك المياه .http://tarsheed.mewe.gor.sa\files\.,

فبالنسبة إلى ترشيد الاستهلاك هناك عدة أساليب يمكن أتباعها مثل رفع كفاءة و صيانة و تطوير شبكات نقل و توزيع المياه,تطوير نظم الري ,رفع كفاءة الري الحقلي, تغير التركيب المحصولي وكذلك استنباط سلالات و أصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات اقل من المياه , و تتحمل درجات أعلى من الملوحة.

أما بالنسبة إلى تنمية الموارد المائية , فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل :مشروعات السدود و الخزانات وتقليل المفقود من المياه عن طريق التبخر من أسطح الخزانات و مجاري المياه و كذلك التسرب من شبكات نقل المياه.

أما بخصوص إضافة موارد مائية جديدة فيمكن تحقيقه من خلال:-

أولا:-إضافة موارد مائية تقليدية مثل المياه السطحية و المياه الجوفية مثل نقل المياه من البلدان الغنية إلى الفقيرة أو من مصبات الأنهار وكذلك أجراء دراسات و استكشافات لفترات طويلة لإيجاد خزانات مياه جوفي جديدة.

ثانيا:-إضافة موارد مائية غير تقليدية مثل استغلال مياه الصرف الصحي .

في دراسات أجريت على الفول السوداني المروي في الهند تمت زيادة الإنتاج و إنتاجية المياه من خلال فرض أجهاد عابر ناجم عن العجز في رطوبة التربة أثناء مرحلة النمو الخضري.أيبعد 20-45يوما من زراعة البذور. وربما كان للإجهاد المائي المطبق خلال مرحلة النمو الخضري تأثير ايجابي على نمو الجذور .ما ساهم في الاستخدام الفعال للماء من مناطق التربة الأكثر عمقا .كذلك ثبت أن أمكانية تحقيق وفورات أعلى في المياه في حالة الأشجار المثمرة أكثر منها في حالة المحاصيل العشبية .فقد أدى تخفيض الري المنظم للأشجار المثمرة في جنوب شرق استراليا إلى زيادة إنتاجية المياه بنحو 60% فضلاً عن تحقيق مكاسب في جودة الثمار و انعدام الخسائر في الغلات[1].

لذا تعتبر المياه من المواضيع الأكثر اهتماما و لهذا يجب المحافظة على هذه الثروة للأجيال القادمة لان الحفاظ على المصادر المائية و استثمارها بشكل عقلاني و مبرمج ضمن حملات التوعية و الإرشاد و الاستثمار و البحث عن البرنامج التي

---

[1]-منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة , الحفظ و التوسع , مصدر سابق ص60.

تحول دون تلوث المضخات المائية و الجوفية و مشاريع حصاد المياه كل ذلك يخفض الاستعمال الغير عقلاني للمياه و يحافظ عليها .

5- الأساليب المتعلقة بحماية ووقاية النباتات

كثيرا ما تعتبر الآفات النباتية عاملا خارجيا يدخل في أنتاج المحاصيل وهذا تصور خاطئ لان أصناف الآفات تحدث طبيعيا داخل النظام الايكولوجي الزراعي في معظم الحالات .وتشكل الآفات والأصناف المصاحبة لها مثل الضواري والطفيليات والملوثاتوالمنافسات والمحلات مكونات التنوع البيولوجي الزراعي المرتبط بالمحاصيل والتي تؤدي طائفة واسعة م وظائف النظام الايكولوجي .وتحدث عادة حالات تزايد الآفات أو تفشيها في أعقاب انهيار العمليات الطبيعية لنظم الآفات[1].

وتعتبر الآفات النباتية من أهم العقبات التي يواجهها الإنسان وهي تعيق نمو النبات أو تقلل أنتاجه أو تقضي عليه كليا وان محاولة التخلص من تلك الآفات النباتية بواسطة المكافحات الكيميائية يشكا عبئا ماديا وانخفاضا في قيمة الدخل.

والمكافحة المتكاملة للآفات الزراعية هي إستراتيجية المستقبل على المحاصيل الزراعية من الإصابات دون الأضرار بمكونات البيئة وقد ظهرت هذه ألطريقه عندما تفاقمت مشاكل التلوث وبداءت تظهر صفة المقاومة لدى بعض الآفات.وتحول الآفات الثانوية إلى كافات اقتصادية.وقد وجه جزء كبير من الاتهام في حدوث ذلك إلى فعل المبيدات الكيمياوية المستخدمة في وقاية النباتات مما أدى بالباحثين إلى التفكير والعمل لإيجاد بدائل لتلك الطريقة ,تمثلت بالعودة إلى دراسة البيئة واستخدام مكوناتها وخاصة الكائنات الحية النافعة كالمتطفلات والمفترسات ومسببات الأمراض,إضافة إلى تطوير وسائل أخرى كان الإنسان قد استخدمها منذ مئات السنين,حيث تم غربلتها والتوفيق فيما بينها على أفضل وجه ممكن في نطاق الظروف البيئية المحيطة وديناميكية أعداد الآفات بهدف المحافظة عليها عند

[1]-منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة , الحفظ و التوسع , مصدر سابق ص67.

مستويات دون تلك التي تسبب عندها حدوث أضرار اقتصادية ,وقد سميت هذه الطريقة الجديدة بالمكافحة المتكاملة[1].

وعلية فان زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته من المهام الأساسية لوقاية النباتات من الآفات الضارة,لذلك يزداد اهتمام العالم وأنفاقه على وقاية النباتات لا طبقا للتوسع والتنوع في أنتاج المحاصيل الزراعية حيث تدل الدراسات على أن كل ما ينفق في مكافحة الآفات الزراعية يمكن أن يعطي زيادة في الإنتاج قيمتها خمسة أمثال ذلك الأنفاق وليس الهدف من ذلك القضاء على الآفات الزراعية وهو أمر مستحيل عمليا وإنما العمل على الحد من أضرارها عن طريق التقليل من أعدادها إلى ما دون الحد الاقتصادي أو محاولة أبعادها أو منع وصولها إلى العائل [2].

ولكي يستمر الإنتاج النباتي بالنهوض ويؤدي الدور المطلوب منه فلابد من وقاية النباتات والمحاصيل الزراعية من العوامل الطبيعية والإمراض والحشرات والطفيليات التي تصيب النباتات في جميع أطوارها وكذلك حماية الإنتاج فيما الحصاد لان عدم الحماية يؤدي إلى حدوث خسائر مباشرة وغير مباشرة في الإنتاج تشمل الكمية والنوعية والجودة وزيادة تكاليف ونفقات الإنتاج.وتنتشر الأمراض والآفات من مكان لأخر بواسطة الرياح والماء والكائنات الحية بجميع أنواعها والبذور والتربة.

ومن طرق المكافحة المتكاملة ووسائل وقاية النباتات هي [3]:-

1- الطرق الزراعية : مثل استخدام الأصناف المقاومة من البذور الزراعية والأشجار المثمرة، إتلاف بقايا المحاصيل ونواتج التقليم، فلاحة التربة، مواعيد الزراعة، التقليم والتخفيف ، التسميد ، النظافة العامة مثل جمع الثمار المصابة وإتلافها ، إدارة المياه مثل كمية وموعد الري ، زراعة محاصيل متعددة.

2- الطرق الفيزيائية: مثل الحرارة، البرودة، الرطوبة، الضوء ، الصوت.

---

[1]-محمد يحى الغشم ,المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية ,إستراتيجيةالمستقبل,صنعاء ,1994,ص3.

[2]-المهندس/عبدالله حسين السياني,مدير عام وقاية النبات,وزارة الزراعة والري ,قطاع الخدمات الزراعية,الإدارة العامة لوقاية النباتات ,لمحة تاريخية عن الإدارة العامة لوقاية النباتات ,ص3.

[3]-المكافحة المتكاملة للآفات ومفهوم المكافحة الحيوية (البيولوجية) للآفات الزراعية ,www.reefnet.gov.sy .

المستخلصات النباتية: منها منقوع الثمار أو الأوراق أو الاستخلاص بالمذيبات العضوية.

3- الطرق الحيوية: والتي تشمل تنشيط ووقاية الأعداء الحيوية المحلية، الاستيراد والتربية الكثيفة ونشر الطفيليات والمفترسات، تحضير واستخدام بكتيريا ، فيروس ، فطور ، بروتوزا، نيماتودا.

4- الطرق الكيميائية: وتشمل الجاذبات، الطاردات، مختلف المبيدات الحشرية، المعقمات الكيماوية، مانعات النمو (الهرمونات).

5- الطرق الوراثية: وتسمى بأسلوب المكافحة الذاتية أو الوراثية وتشمل تربية وإطلاق الذكور العقيمة ذات الشروط الوراثية الخاصة أو تلك غير القادرة على التوافق الوراثي بأشكال مختلفة ، أي إكثار العوامل المميتة التي تنتج عن تزاوج فردين من نفس النوع.

6- الطرق التشريعية: وتشمل الحجر الزراعي للنباتات والحيوانات، برامج استئصال آفات معينة بقوة القانون كأن نمنع مثلاً إرسال مادة زراعية في نفس البلد من منطقة إلى أخرى.

أن وضع برنامج للمكافحة الحيوية يتطلب الحصول على العديد من المعلومات الأساسية منها [1]:-

1- البيولوجيا العامة للآفات الرئيسية وسلوكها وتعاقب أجيالها وتوزعها الجغرافي.

2- مستويات كثافة أعداد الآفات التي يمكن تحملها دون خسائر ملموسة.

3- العوامل الرئيسية التي تسبب الموت الطبيعي و الآفات التي تنظم تكاثر ديناميكية أعدادها.

4-الأوقات والأماكن التي توجد فيها الآفات و مدى أهمية الدور الذي تقوم به الأعداء الحيوية الرئيسية من الطفيليات والمفترسات ومسببات الأمراض.

---

[1]-المكافحة المتكاملة للافات ومفهوم المكافحة الحيوية للافات الزراعية, google2010- .com.ahlamontada.com

وعليه فان مكافحة الآفات الزراعية تعتبر من أهم عناصر الإنتاج الزراعي بما تسعى أليه من أهداف لحماية المحاصيل من أضرار الآفات وتلعب دورا حيويا في سياسة مكافحة الآفات الزراعية ضمن منظومة المكافحة المتكاملة للآفات حيث الأخذ بسبل السلامة والأمان عند استخدام المبيدات الكيمياوية والاهتمام بمحاذير تطبيق المبيدات ومراعاة وتوخي الحذر والحيطة عنده استخدامها .كلها من الأمور الهامة والمحددة لإتمام ونجاح عمليات المكافحة مع الأخذ في الاعتبار الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث وتقليل متبقيات المبيدات على المحاصيل للحفاظ على صحة المزارع والمستهلك لذا يجب استخدام المبيدات بشكل جيد وعقلاني من اجل زراعة مستدامة وذلك لحماية البيئة والمحافظة عليها.

أن الأساليب المتبعة في التنمية الزراعية المستدامة ,مثل الإدارة المتكاملة للآفات ,الإدارة المتكاملة للمغذيات والزراعة التي تحافظ على الموارد ضمن أمور أخرى,تهدف لتخفيف وطأة مخاطر بيئية في شتى نظم الإنتاج والزراعة.والممارسات الزراعية الحسنة هي من اجل ضمان الجودة والإدارة البيئية معا وأيضا من اجل تنمية زراعية مستدامة.

مستخلص البحث

الملخص :-

تمثلت مشكلة الدراسة بالكشف عن دور الأطراف الفاعلة في التنمية الزراعية المستدامة في محافظة ديالى وبيان العوامل الطبيعية والبشرية التي رسمت صورة هذا التوزيع مع إبراز المشاكل والمعوقات التي تحدد من التنمية الزراعية المستدامة، ومحاولة معالجتها للوصول إلى تنمية زراعية مستدامة.

ولغرض معرفة اثر الأطراف الفاعلة تناولت الدراسة الكشف عن التغيرات الناجمة عن الإنتاج الزراعي متخذة من سنة 2002 أساساً وسنة 2012سنة للمقارنة معتمدة في ذلك منهج وحدة المساحة لتحقيق الهدف بالكشف عن نوع وحجم التغير لأي نمط من أنماط استعمالات الأرض الزراعية سواء بالمساحة أو الإنتاج، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تغير ايجابي بسيط في منطقة الدراسة من حيث المساحة والإنتاج في معظم أقضية منطقة الدراسة للمدة المحددة، وبنسب متباينة من معتمديه إلى أخرى ساهمت فيها عوامل جغرافية مختلفة.

ولغرض تسليط الضوء على هذه الدراسة فقد عملت الباحثة إلى تقسيم هذه الدراسة إلى أربعة فصول، ضم الفصل الأول منها الإطار النظري وقد تناول مشكلة البحث، فرضيته، الهدف من الدراسة، حدود منطقة الدراسة، موقعها الجغرافي، مبرراتها، الإطار ألمفاهيمي، فضلا عن مسح الدراسات السابقة ذات الصلة، مبيناً بذلك هيكلية البحث وظروفه.

ثم جاء الثاني ليشمل مقومات الجغرافية المؤثرة في التنمية الزراعية المستدامة حيث ضم مبحثين: اختص الأول على المقومات الطبيعية المتمثلة في البنية والتكوين الجيولوجي, المظاهر التضاريسية ، عناصر المناخ، التربة، الموارد المائية، في حين جاء الثاني ليتناول المقومات البشرية المتمثلة في السكان والمكننة,النقل والتسويق,رأس المال والتسليف الزراعي ,التسميد والدورة الزراعية ,الأمراض والآفات الزراعية ,نظام الري والبزل ,القوى العاملة، نظام الري ، والتي جميعها عملت من أجل تطوير الإنتاج الزراعي بنوعيه النباتي والحيواني.