تقييم تطور زراعة محصول زهرة عباد الشمس في السودان (1990-2019م)

د. منى علي عبد الله عمر
قسم الجغرافيا – كلية التربية – حلفا الجديدة
جامعة كسلا

د. أمل أيوب محمد حمد النيل
قسم الارشاد الزراعي - كلية الزراعة والموارد الطبيعية
جامعة كسلا

مستخلص:

استهدفت الدراسة معرفة تطور زراعة محصول زهرة عباد الشمس في السودان للفترة(1990-2019م). جمعت للدراسة البيانات الأولية والثانوية معا، البيانات الأولية جمعت من خلال المقابلات الشخصية مع موظفي الجهات المختصة، أما البيانات الثانوية جمعت من المصادر الثانوية وتقارير الجهات ذات الصلة بموضوع الدراسة. استخدمت الدراسة طرق التحليل الإحصائي الوصفي (النسب المئوية والمتوسطات)، كما استخدمت تحليل السلاسل الزمنية بينت النتائج إن المساحات المزروعة والمحصودة والإنتاج والإنتاجية في القطاعين المروي و المطري شهدت تذبذبا خلال الفترة تحت الدراسة. وكان متوسط المساحات المزروعة للقطاعين المروي والمطري 31.5 ألف فدان و 191 ألف فدان و متوسط الإنتاج 16.7 الف طن و41 ألف طن على التوالي. اظهر تحليل السلاسل الزمنية تطورا وتصاعدا وان كان بطيئا لكل المؤشرات (المساحة المزروعة ، المساحة المحصودة ، الإنتاج، الإنتاجية) ، وقد بينت معادلات الاتجاه العام زيادة سنوية متواضعة لكل المؤشرات وان تفوق القطاع المروي من حيث الإنتاج والإنتاجية. وتوصلت الدراسة الى أن نسبة مساهمة متوسط المساحات المزروعة بمحصول زهرة عباد الشمس في القطاعين المروي و القطاع المطري إلى إجمالي المساحات في السودان تحت نفس فترة الدراسة، كانت 15 %و85 % على التوالي. و وقد كانت نسبة مشاركة متوسط الإنتاج في هذين القطاعين إلى إجمالي الإنتاج في السودان 28 %، 72 %. لكي يكون محصول زهرة عباد الشمس مؤثر اقتصاديا، أوصت الدراسة بضرورة تفعيل السياسات الإنتاجية لهذا المحصول و إدخاله ضمن الدورة الزراعية في القطاع المروي، تكثيف الأبحاث الزراعية للوصول لأنسب العمليات الفلاحية لهذا المحصول. العمل على توفير مدخلات الإنتاج في الوقت المناسب ، و إنتاج أصناف محلية لسد نقص استيراد الأصناف الهجينة.

الكلمات المفتاحية: زهرة الشمس، السودان، القطاع المروي، القطاع المطري، المساحة المزروعة، المساحة المحصودة، الانتاج، الانتاجية

Assessing The Development Of Sunflower Cultivation In Sudan (1990- 2019)

Dr. Mona Ali Abbala

Dr. Amel Ayoub Mohammed

Abstract:

The study aimed to know the development of Sunflower crop cultivation in Sudan for (19902019-)period. The primary data were collected through personal interviews with officials of the relevant authorities, while the secondary data were collected from the secondary sources. The study used descriptive statistical analysis methods (percentages and averages) and time series analysis. The results showed that the cultivated and harvested areas, production and productivity of this crop in both rain fed and irrigated sectors witnessed fluctuation during the study period , the average of cultivated areas were 31.5 thousand acre and 191 thousand , and the average production were about16.7 thousand tons and 41 thousand tons respectively. The time series analysis showed that the trends of all indicators (cultivated area, harvested area, production and productivity) of this crop developed but slowly over time. The general trend equations showed a modest annual increase in all indicators, with the irrigated sector outperforming in terms of production and productivity. The study concluded the average cultivated areas of sun flower crop in both irrigated and rain fed sectors contributed 15 % and 85 % respectively, to the total cultivated area of this crop in Sudan during the study period ,meanwhile, the contribution of average production to the total production in Sudan were 28 %and 72 % respectively. In order for the sun flower crop to have an economic impact, the study recommended activating production policies for this crop, integrating it into the agricultural rotation system in the irrigated sector, intensifying agricultural research to determine the most suitable farming practices, ensuring the timely provision of production inputs, and developing local varieties to reduce reliance on imported hybrid seed.

Keywords: Sunflower ,Sudan, Irrigated Sector ,Rain-fed Sector, Cultivated Area ,Production, Productivity.

1/المقدمة NTRDUCTION:

المحاصيل الزيتية هي محاصيل حقلية وأشجار معمرة ، تنتج بذورا أو ثمار بكمية اقتصادية ،وتستخلص منها نسبة عالية من الزيت تبلغ 10 %آو أكثر ، تستخدم في التغذية أو في التصنيع. وكلما زاد انتاج الزيت اكتسبت قيمة اقتصادية كبيرة. (إدارة البحوث والتخطيط الاقتصادي، هيئة حلفا الجديدة،2019م)

زادت أهمية المحاصيل الزيتية بسبب زيادة الطلب علي الزيوت النباتية واختلاف مجالات استعمالها ، لذا أصبح الاهتمام بزراعتها وتوسيعها ضرورة ملحة،،وقد زادة بالفعل مساحاتها المزروعة في العالم. وقد بينت نتائج الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية ارتفاع نسبة الزيوت والدهون النباتية مقابل الاستهلاك من الدهون الحيوانية في تغذية الإنسان.(هجو ، 2005م) وتتمثل الأهمية الاقتصادية للمحاصيل الزيتية باستخراج زيوت من بذورها تتعدد استخداماتها، إذ تدخل هذه الزيوت في تكوين النظام الغذائي للإنسان، كما تدخل أنواع معينة منها في صناعة الصابون والشامبو و مستحضرات التجميل و زيوت المحركات حيث يمكن استخدام بعض الزيوت النباتية عند الضرورة في الآلات الزراعية كالجرارات والحاصدات ، وفي تحضير بعض أنواع الأدوية و العلاجات التقليدية ،،كما يستفاد من الكسب الناتج بعد استخراج الزيوت من بذورها كعلف للحيوانات (مثل المواشي و الطيور) فهي تتميز باحتوائها علي نسبة جيدة من البروتين تتراوح بين 20-45 %حسب المحصول. (إدريس ،2012م)

من أهم المحاصيل الزيتية الصيفية زهرة الشمس وفول الصويا والسمسم وفستق الحقل ومن المحاصيل الزيتية الشتوية العصفر الشلجم والكتان وغيرها. و تشتهر بعض مناطق العالم بزراعتها إذ تكثر في مناطق المغرب العربي، فلسطين، الأردن، لبنان و سوريا. و تزرع محاصيل الذرة في بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية الصين و البرازيل ، وكما تزرع محاصيل الفول السوداني في نيجيريا, الصين و الهند و تشتهر كل من أوكرانيا روسيا و الأرجنتين بزراعة محصول زهرة عباد الشمس و استخراج زيتها.(منظمة الأغذية والزراعة، 2020م)

1-2 مشكلة البحث:

تقدر المساحة المزروعة بزهرة الشمس في السودان بأقل من 1 % من إجمالي المساحة المزروعة بالمحاصيل ، كما نجد أن الإنتاج السنوي من زيت زهرة الشمس لا يتجاوز 10 % من إجمالي الزيوت المصنعة محليا، وهذه الفجوة من زيت عباد الشمس يتم تغطيتها عن طريق الاستيراد(ضو البيت،2014)

تتصف إنتاجية محصول زهرة الشمس في السودان بالضعف مقارنة بالدول المنتجة لهذا المحصول حيث تواجه زراعته بكثير من التحديات أهمها تلك المتعلقة بالحصول على التقاوي المعتمدة وذلك لارتفاع سعرها حيث يتم استيراد تقاوي الأصناف الهجينة من خارج القطر مما يزيد تكاليف الإنتاج، إضافة لعدم توفيرها في الوقت المناسب ،مع ارتفاع نسبة البذور الفارغة في الأصناف غير الهجينة . كذلك غياب السياسات الانتاجية والتسويقية الواضحة وقلة المعلومات

الخاصة بإنتاج المحصول تحت ظروف السودان،،تباين كمية الإمطار من موسم لأخر و سوء توزيعها خلال الموسم، الآفات كالطيور و بعض الحشرات خاصة دودة اللوز الأمريكية مع عدم توفر مبيدات الحشرات في الوقت المناسب ، النقص في قطع غيار الآلات، بعد مناطق الإنتاج عن مناطق التصنيع و ميناء التصدير و ضعف و سائل النقل.(ادريس 2012م، ضو البيت 2014م ، إدارة التخطيط الاقتصادي ، هيئة حلفا الجديدة ،2019م)

مشكلة البحث التعرف على اثر هذه التحديات على تطور زراعة محصول زهرة الشمس في السودان.

1-3 الهدف العام من الدراسة :

دراسة تطور زراعة محصول زهرة الشمس في السودان للفترة من 1990– 2019م.

1-3-1 الأهداف الخاصة :

1/ معرفة تطور زراعة محصول زهرة الشمس في السودان للفترة م 1990- 2019م خلال معرفة :

- تطور المساحات والإنتاجية والإنتاج في القطاع المروي
- تطور المساحات والإنتاجية والإنتاج في القطاع الآلي المطري
- تطور نسبة مشاركة المساحات المزروعة بهذا المحصول والإنتاج في القطاع المروي من إجمالي المساحات المزروعة به وانتاجه في السودان .
- تطور نسبة مشاركة المساحات المزروعة بهذا المحصول والإنتاج في القطاع المطري الآلى من إجمالي المساحات المزروعة به وإنتاجه في السودان .

1-4 فرضيات البحث :

1/ سرعة تطور مساحة وإنتاج محصول زهرة الشمس في القطاع المروي.

2/ سرعة تطور مساحة وإنتاج محصول زهرة الشمس في القطاع المطري

1-5 أهمية البحث :

تنبع أهميته من كونه يعتبر إضافة علمية عن الأهمية الاقتصادية لمحصول زهرة الشمس في السودان حيث تقل الدراسات عن هذا المحصول محليا.

1-6 مصادر جمع البيانات :

لإجراء هذا البحث تم الاعتماد على المعلومات الأولية و الثانوية معا، وقد تم الحصول عليها بالطرق الآتية :-

1-6-1 البيانات الأولية :

تم الحصول عليها عن المقابلات الشخصية مع موظفي الأمن الغذائي بالجهاز المركزي للإحصاء.

1-6-2 البيانات الثانوية:

تم الحصول عليها من الكتب والدوريات والبحوث السابقة والأوراق العلمية والمراجع والشبكة العنكبوتية، وكذلك من التقارير والسنوية والمنشورات الإدارية التي لها صلة بموضوع البحث من الجهاز المركزي للإحصاء بالخرطوم.

1-7 منطقة الدراسة:

هي مناطق زراعة محصول زهرة الشمس في السودان في القطاع المروي و الذي يضم مشاريع الجزيرة ، حلفا الجديدة، الرهد والسوكي.

قطاع الزراعة الآلية المطرية حيث يزرع في القضارف، سنار، النيل الأزرق ، النيل الأبيض، ولاية كردفان

1- 8 الدراسات السابقة:

دراسة عبد الحميد صالح محمد إدريس(2012م)، اقتصاديات إنتاج محصول زهرة الشمس بهيئة حلفا الجديدة

- هدفت الدراسة إلى تحليل المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بإنتاج زهرة الشمس في هيئة حلفا الجديدة بالمقارنة مع هيئة الرهد الزراعية موسم 2011\2012م

توصل فيها الباحث لعدة نتائج أهمها:

- وجود تفوقا معنويا لمزارعي هيئة الرهد الزراعية على مزارعي هيئة حلفا الجديدة من حيث إنتاج المحصول ، صافي العائد ، والرغبة في الاستمرار في إنتاج هذا المحصول
- أظهرت نتائج التكرار النسبي أفضلية إنتاجية الفدان لهيئة حلفا الجديدة .
- - وجود ارتباط معنويا جدا بين إنتاجية الفدان وصافي العائد الذي يتقاضاه المنتج بهيئة الرهد الزراعية ، بينما لم يكن هنالك ارتباط بين صافي العائد وكل المتغيرات لإنتاج المحصول بهيئة حلفا الجديدة
- أوضحت نتائج الاختبارات ، ان هنالك فروق معنوية جدا لكل من إنتاجية الفدان بين الهيئتين ، مما بعكس خبرة مزارع هيئة الرهد.
- أوصت الدراسة بتفعيل دور الإرشاد الزراعي والتقانة وتوفير التمويل والإشراف على تسويق المحصول على قلته بهيئة حلفا الجديدة .

دراسة د السيد محمد خليل واخرون (2016م) ، اقتصاديات إنتاج واستهلاك بعض المحاصيل الزيتية في مصر

- هدف البحث هو دراسة رفع الكفاءة الإنتاجية والنتاج لمحصول زهرة عباد الشمس قي جمهورية مصر العربية

وجدت الدراسة النتائج الآتية:

تطور مساحة وإنتاجية وإنتاج محصول عباد الشمس في مصر للفترة 1998-2014م

المساحة المزروعة تراوحت بين حد ادني بلغ 8 ألف فدان في عام 2010م بانخفاض 42 % عن متوسط المساحة خلال هذه الفترة والمقدر بحوالي31 ألف فدان، وحد أقصى بلغ 49 ألف فدان في عام 2005م ، أي بزيادة بلغت 58 % عن متوسطها خلال فترة الدراسة . وبتقدير معادلة الاتجاه العام ثبت ان المساحة المزروعة تتناقص سنويا بمقدار 1.5 ألف فدان

إنتاجية الفدان خلال نفس الفترة بلغت حدها الأدنى حوالي 95. طن للفدان عام 2002م بانخفاض قدره 10 % عن متوسطها والبالغ1.01 طن للفدان، وحدها الأعلى 1.3 طن للفدان عام 2014م . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني وجد ان هنالك زيادة سنوية في الإنتاجية بلغت 02. طن .

الإنتاج الكلي تراوح بين حد ادنى 19.8 الف طن عام 2011م بنسبة انخفاض بلغت 38 % عن المتوسط خلال فترة الدراسة والبالغ 32 الف طن وحد اقصى48 ألف طن عام 2005م بزيادة عن المتوسط 48 %. أشارت معادلة الاتجاه الزمني الى تناقص الإنتاج الكلي بمقدار 1.14 الف طن سنويا

أوصت الدراسة بالتوسع في زراعة المحصول ، وتحديد أسعار عادلة مما يشجع زيادة المساحات المزروعة ، وكما أوصت بتوفير المعلومات لتحسين الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية والتسويقية لهذا المحصول.

2/ الإطار النظري والمفاهيمي :

يعتبر محصول زهرة عباد الشمس من المحاصيل التي دخلت حديثا في السودان لذلك حيث تقل الدراسات عن هذا المحصول محليا.

2-1 محصول زهرة الشمس SUN FLOWER:

الاسم العلميHelianthus annuls:

سمى المحصول بزهرة الشمس لأن أزهاره تدور مع حركة الشمس فتتجه شرقا في الصباح وغربا بعد الظهر وتتحكم في هذه الظاهرة عدد من الهرمونات(إدارة التقانة والإرشاد،2019م)

يعتبر محصول زهرة الشمس من المحاصيل الحولية الهامة في العالم و التي تزرع أساسا لإنتاج زيت الطعام.. و تشير المصادر إلي انه وجد بالولايات المتحدة و المكسيك عند اكتشافها ،و تم انتشاره علي يد الأسبان في غرب أوروبا خلال القرن السادس عشر، وقد كان يستعمل كنبات زينة و في صناعة الخبز و غذاء الطيور الداجنة و كعلف للحيوان، وطوره الروس بالانتخاب ليصبح محصولا زيتيا في القرن التاسع عشر.(ادريس، 2012م)

يقدر إنتاج زهرة الشمس بحوالي 42 مليون طن، ومن اهم الدول المنتجة له اوكرانيا (وتعتبر الأولى) ، روسيا ، دول الاتحاد الأوروبي، الأرجنتين وتركيا، فرنسا, اسبانيا, استراليا, الولايات المتحدة الأمريكية، وقد ادخل الأوروبيين زراعة هذا المحصول في أفريقيا مثل جنوب أفريقيا، كينيا، المغرب، السودان ومصر. (هجو,2005).

2-1-1 أصناف زهرة الشمس:

توجد أصناف كثيرة من زهرة الشمس مزروعة في العالم ،تختلف في صفات البذرة و نسبة الزيت و طول فترة نموها، واهمها الأصناف المفتوحة التلقيح مثل روديوه تقيران وتتراوح إنتاجيتها بين 700- 800كجم| فدان، و أصناف الهجن والتي تشمل بايونير 4680 سيديك 1223-1575,حسن بريد 281,هايصن33,جHو ج100وتصل إنتاجيتها إلي 1500كجم|فدان.(الجهاز المركزي للاحصاء ، 2014م).

2-1-2 الأهمية الاقتصادية لمحصول زهرة الشمس:

أصبح محصول زهرة الشمس من أهم المحاصيل الزيتية الحولية الهامة و ذلك بعد التطور و التحسين الوراثي الذي حدث في إنتاجيته و نسبة محتوي بذوره من الزيت و في تأقلمه و ملائمته.

تحتوي بذور زهرة الشمس 25 %_50 %زيت وقد تزيد نسبة الزيت عن50 %في بعض الأصناف المحسنة وتتأثر نسبة الزيت ومحتواه من الأحماض الذهنية بدرجة الحرارة.

يستخدم زيت زهرة الشمس في الطهي كما أنه صالح لصناعة الصابون والأصباغ والورنيش والبوهيات التي تستعمل في صناعة الجلود. بالإضافة للزيت تحتوي بذور زهرة الشمس على 30 %بروتين قابل للهضم ، و عند تقشيرها تبلغ نسبة البروتين حوالي 40 %.حيث تستخدم لأغراض تغذية الإنسان والحيوان . كذلك نجد ان كسب هذا المحصول يعد غذاء جيد للماشية والدواجن وطيور الزينة ، وتتوقف قيمة الكسب الغذائية على كفاءة إزالة القشرة واستخلاص الزيت، . وبالإضافة للكسب, فإن حوالي 35 %من وزن قشرة البذرة والرؤوس الجافة(بعد طحنها) يمكن استخدامها في علائق الحيوانات، كما يمكن استخدام النبات الأخضر لصناعة السيلاج كعلف للحيوانات واستخدام السيقان الجافة وقودا. وأيضا تستغل حقول زهرة الشمس لتربية النحل واستخدام نباتاتها كمصدرات للرياح في حقول الخضروات. (خضر 1997). (هجو,2005).

2-2 تاريخ زراعة محصول زهرة الشمس في السودان:

لقد جرب هذا المحصول في السودان بمحطة أبحاث الجزيرة عام 1932م وتلي ذلك عدة تجارب في عام 1946م دلت على إمكانية زراعة زهرة الشمس كمحصول صيفي,وزرع في حقول المزارعين.يود النور في موسم 1952-1951 م، إلا أن ضعف الإخصاب أدى إلى بذور فارغة بنسبة90 %. وبالرغم من التجارب التي أجريت في الخمسينات والستينات والسبعينات من القرن الماضي ، ومن بعض المحاولات لزراعته علي نطاق تجاري بالأمطار ,إلا أن إنتاجه علي نطاق تجاري كبير لم يبدأ إلا في النصف الثاني من الثمانيات بواسطة القطاع الخاص ،.ففي موسم 1986-1985 م زرعت شركة الشيخ مصطفي الأمين اثنين ألف فدان بالأمطار في منطقة الدمازين، و زادت الي 47 ألف فدان في الموسم التالي،،إلا أن موسم 1988-1987م يعد بداية إنتاج زهرة الشمس علي نطاق تجاري كبير حيث زرعت 260 ألف فدان زادت إلي 366 ألف في الموسم التالي ((1989-1988معظمها في منطقة الدمازين (73 %) ،تليها جنوب القضارف (22 %) فالرنك (4 %) .و ظلت المساحة المزروعة بزهرة عباد الشمس تتذبذب صعودا و هبوطا خلال عقد التسعينات (ادريس،2012م)

2-2-1 تقانات محصول زهرة الشمس بالسودان:

تعتبر أنواع التربة و الظروف المناخية في السودان مناسبة لإنتاج زهرة الشمس، حيث تنمو زهرة الشمس في مدي واسع من أنواع التربة الرملية و الطينية و لا يحتاج لخصوبة عالية وقد دللت بعض التجارب في أبحاث الجزيرة إلى أن استخدام الأسمدة النيتروجينية زادت من إنتاجيته يعطي المحصول إنتاجا عاليا في درجات حرارة من 18 إلي20 درجة مئوية ليلا و 24إلي 26 نهارا و يقل الإنتاج إذا زادت الحرارة عن 38 درجة مئوية،. ما اجتياحاته المائية تعادل حوالي 500 مم أو أكثر .

نجد ان المواعيد المناسبة لزراعة الزهرة في مناطق الزراعة المطرية الآلية في الفترة من أول يوليو و حتى الأسبوع التالي منه ، ،اما في المناطق المروية فتتم زراعته في الفترة من أول أكتوبر و حتى نهايته. .(ادريس، 2012م -الإدارة العامة للإرشاد الزراعي و نقل التقانة 2020م).

أشار خضر (1997)إلى أن المحصول يزرع يدويا أو بالآلة في المناطق المطرية لآلية ،أما في المناطق المروية فيزرع المحصول على سرابات.

انسب الأصناف للظروف البيئية السائدة في السودان ،الأصناف القصيرة مبكرة النضج والمقاومة للجفاف وذات التوافق الذاتي ،وقد ثبت إن أصناف الهجين أفضل من الأصناف مفتوحة التلقيح حيث نجحت في السودان أصناف بليونير و هاجسن (هجو2005).

يتراوح معدل التقاوي بين 2.6-1.6كجم/فدان في للقطاع المروي و بين 1.7-1.0كجم/ فدان للمطري، أما .الكثافة النباتية المناسبة للمحصول تتراوح بين 15000_18000نبات للفدان في مناطق الزراعة المطرية الآلية ،و 24000-30000 نبات للفدان في مناطق الزراعة المروية.

يحين موعد حصاد زهرة الشمس عندما تصفر السيقان و الأوراق, و تجف الأوراق السفلية و تبدأ في التساقط ,و يتحول لون ظهر القرص إلي اللون الأصفر المائل للبني و تجف الأزهار الإشعاعية ,و تتساقط، ،و تصبح البذور جاهزة للانفراط،. الحصاد المبكر أي قبل النضج يؤدي إلي انخفاض الإنتاجية و نسبة الزيت، و تأخير الحصاد يؤدي إلي تساقط النبات وتساقط جزء من البذور و التقاط جزء أخر بواسطة الطيور ،.أصناف الهجن ذات النضج المنتظم يتم حصادها أليا أما الأصناف غير الهجينة ذات النمو غير المنتظم يستدعي قطع الأقراص في الحقل الواحد أكثر من مرة.

تختلف إنتاجية محصول عباد الشمس في السودان حسب الأصناف المزروعة و الظروف البيئية السائدة و مدي إتقان العمليات الفلاحية ،.و تراوحت الإنتاجية في القطاع المطري من 99 إلى286 كجم|فدان اللفترة من موسم 87/88إلي 2002/2004، بينما تراوحت مابين 214 إلي 684كجم|فدان للقطاع المروي لنفس الفترة الزمنية . .(إدارة الإحصاء الزراعي ، 2006م).

2-2-1-1الدورة الزراعية:

أوضحت الدراسات الاقتصادية و الفلاحية ضرورة إدخال محصول زهرة الشمس في الدورة الزراعية لمعالجة التشوهات التي حدثت بها، و لإيجاد بدائل للذرة الرفيعة بسببها انتشار البودا و تذبذب إنتاجية و أسعار الذرة ، و عموما تعتبر منطقة السهول الطينية الوسطي بالسودان صالحة لزراعة هذا المحصول..و من خصائص هذا المحصول سهولة إدارته حيث يمكن الاستفادة من المدخلات المتاحة للمحاصيل الاخري الداخلة في الدورة الزراعية ، كما يمكن ميكنة إنتاجه من الزراعة و حتى الحصاد . وهو كذلك يستجيب لأي تحسين في العمليات الفلاحية خاصة تعاقبه في الدورة ، فقد دلت الأبحاث في جهات متعددة من العالم علي انه يجب عدم زراعة زهرة الشمس في قطعة الأرض نفسها إلا بعد مضي 4-5أعوام لأنه من المحاصيل المجهدة للتربة لامتصاصه كميات كبيرة من المواد الغذائية و الرطوبة ، كما انه يتعرض للإصابة بعدة أمراض و حشرات أذا

توالت زراعته في قطعة واحدة من الأرض.و لذلك ينصح بعدم زراعته في دورة قصيرة.(الادارة العامة للإرشاد الزراعي و نقل التقانة ، 2020م)

3/ عرض ومناقشة النتائج علي ضوء الفرضيات:

3-3 تحليل البيانات:-

تم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي وهامش العائد الإجمالي و تحليل السلاسل الزمنية.

3-3-1التحليل الوصفي:

النسب المئوية للمتغيرات.

3-3-2 تحليل السلاسل الزمنية(خطوط الاتجاه):

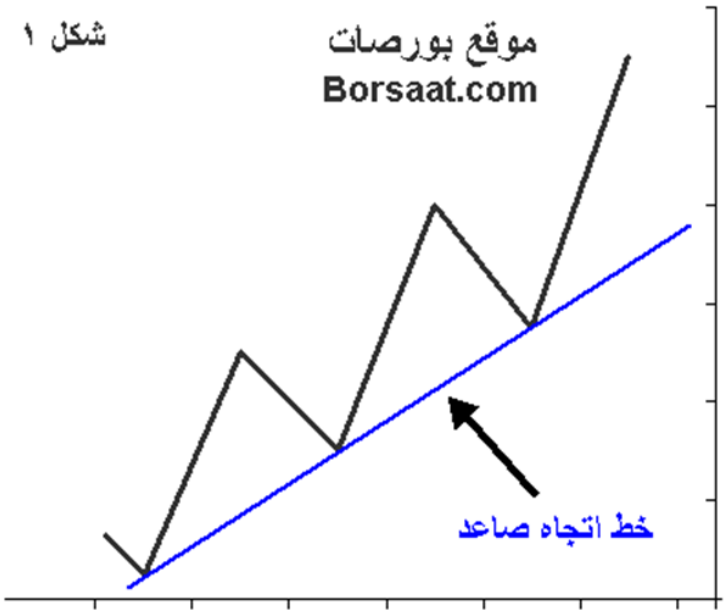
يعد أسلوب تحليل السلاسل الزمنية Se rise analysisTime من الأساليب الإحصائية الجديرة بالاهتمام والتي تطورت كثيراً وأصبح بالإمكان استخدامها لغرض التوقع لمستقبل متغير أو ظاهرة ما. ويعتمد أسلوب تحليل السلاسل الزمنية على تتبع الظاهرة (أو المتغير) على مدى زمني معين (عدة سنوات مثلاً) ثم يتم توقع للمستقبل بناءً على القيم المختلفة التي ظهرت في السلسلة الزمنية وعلى نمط النمو في هذه القيم. السلاسل الزمنية هي مجموعة من المشاهدات التي تتولد على التوالي خلال الزمن، او مجموعة من الملاحظات خلال زمن محدد, غالبا على فترات متساوية .الهدف من تحليل السلسلة الزمنية هو التعرف على مكوناتها (الاتجاه العام - التغيرات الموسمية - التغيرات الدورية - التغيرات العشوائية)

يقصد بالاتجاه العام ميل الظاهرة نحو الزيادة أو النقصان خلال فترة طويلة من الزمن وتستخدم خطوط الاتجاه.(البلداوي، 2004م)

خط الاتجاه الأساسي من أبسط أدوات التحليل الفني التي يستخدمها محلل الرسم البياني،كما أنه من أكثر أدوات التحليل الفني أهمية . ويمكننا تعريف خط الاتجاه الصاعد، بأنه خط مستقيم متجها إلى الأعلى ،ويرسم بالاتجاه الأيمن على طول القمم الصاعدة ، كما يظهر في الشكل (3-1).

أما خط الاتجاه الهابط ، فهو خط مستقيم متجها إلى الأسفل، ويرسم بالاتجاه الأيمن على طول القمم الهابطة، كما يظهر بالشكل (3-2).

شكل(3-1)


شكل ١
موقع بورصات
Borsaat.com
خط اتجاه صاعد

شكل (3-2)

شكل ٢
خط اتجاه هابط
موقع بورصات
Borsaat.com

4-1-1-1 تطور المساحات المزروعة والمحصودة في القطاع المروي للفترة من 1990-2019م:

جـدول رقـم (4-1) يوضـح المسـاحات المزروعـة والمحصـودة بـآلاف الأفدنـة لمحصـول زهـرة الشـمس بالقطـاع المـروي في السـودان للفـترة مـز 1990-2020م:

السنوات	المساحة المزروعة	المساحة المحصودة	الفرق بين المساحة المزروعة و المحصودة
1990/1991	1	1	0
1991/1992	00.0	00.0	0
1992/1993	6	6	0
1993/1994	30	26	4
1994/1995	86	80	6
1995/1996	28	25	3
1996/1997	18	16	2
1997/1998	15	14	1
1998/1999	19	18	1
1999/2000	6	4	2
2000/2001	5	4	1
2001/2002	0.00	0.00	0
2002/2003	24	23	1
2003/2004	6	6	0
2004/2005	19	19	0
2005/2006	70	57	13
2006/2007	73	66	7
2007/2008	42	39	3
2008/2009	42	39	3
2009/2010	22	20	2
2010/2011	110	107	3
2011/2012	63	58	5
2012/2013	49	47	2
2013/2014	39	38	1
2014/2015	42	39	3
2015/2016	53	51	2

السنوات	المساحة المزروعة	المساحة المحصودة	الفرق بين المساحة المزروعة و المحصودة
2016/2017	5	3	2
2017/2018	24	22	2
2018/2019	19	17	2
2019/2020	11	10	1
المتوسط	31.57	27.733	

المصدر: تم الاعتماد على تقارير ادارة الاحصاء الزراعي، الجهاز المركزي للاحصاء 1990-2019م

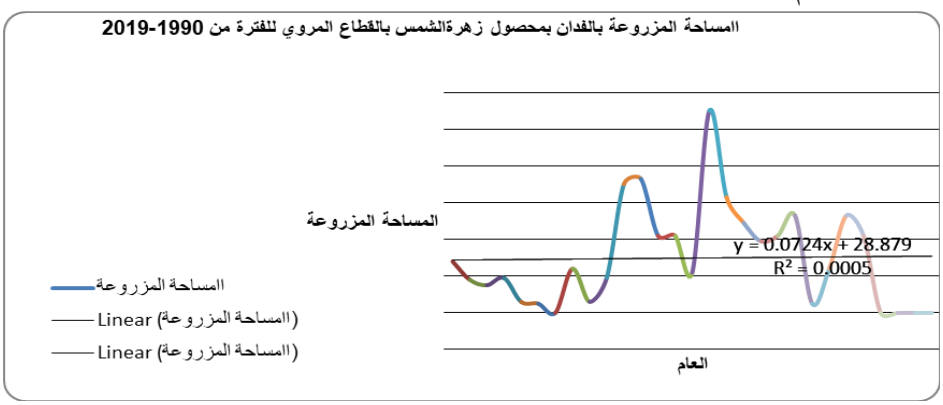
جدول رقم(4-1)، يوضح إن التذبذب في المساحات المزروعة والمحصودة للفترة من 1990 -2020م، سمة ظاهرة لمحصول زهرة الشمس فقد كان متوسط المساحات المزروعة خلال هذه الفترة 31.5إلف فدان ، واعلي مساحة تم زراعتها كان في موسم 2010/ 2011م، وقد بلغت 110 ألف فدان أعلى من متوسط المساحة المزروعة خلال هذه الفترة بنسبة 249 % ، وأدناها كان ألف فدان فقط في موسم 1990\1991م واقل من متوسط المساحة لهذه الفترة بنسبة -97 % .

أما بالنسبة للمساحات المحصودة فقد انخفض متوسطها (27.7 الف فدان) عن متوسط المساحات المزروعة (31.6) بنسبة 12 % تقريبا،وقد كان اعلي فرق بين المساحات المزروعة والمحصودة في موسم 2005\ 2006م (13 الف فدان)

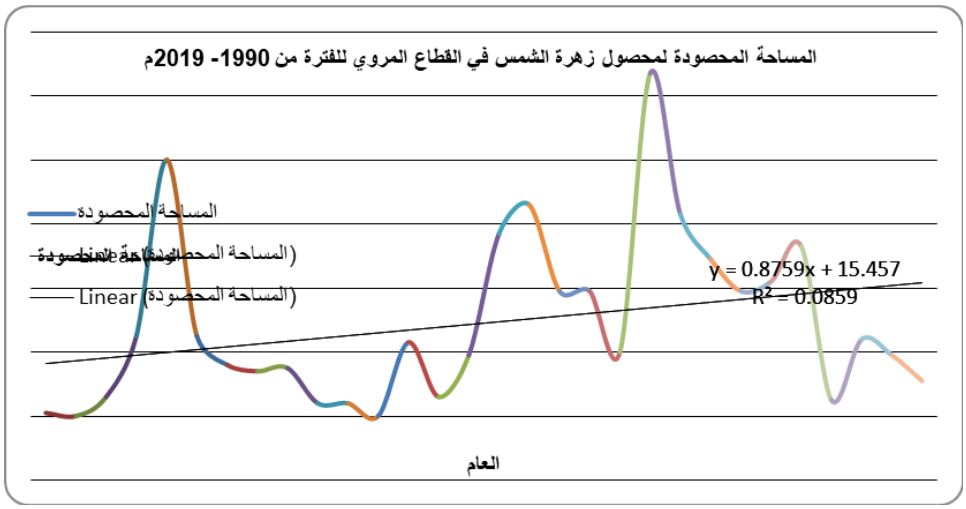
ويمكن إظهار تطور المساحات المزروعة والمحصودة لمحصول زهرة الشمس للفترة من 1990-2019 م في الأشكال المرقمة (4-1) و(4-2) ، حيث اظهر تحليل السلاسل الزمنية الاتجاه المتزايد مع الانحدار الطفيف إلى اعلي للمساحات المزروعة والمحصودة خلال هذه الفترة .

كذلك توضح معادلات الاتجاه العام بالأشكال رقم (4-1) ورقم (4-2) ، تزايد المساحة المزروعة بمحصول زهرة الشمس سنويا بمقدار (1.45الف) فدان فقط، والمساحة المحصودة بمقدار (9. ألف) فدان سنويا.

شكل رقم(4-1):



شكل رقم (4-2) :



4-1-1-2 تطـور الإنتـاج والإنتاجيـة لمحصـول زهـرة الشـمس ف القطـاع المـروي مـن 1990 -2020م

جـدول رقـم (4-2) : يوضـح كميـة الإنتـاج (آلاف الأطنـان) و إنتاجيـة الفـدان (كيلـو جـرام) لمحصـول زهـرة الشـمس في القطـاع المـروي 1990-2019م

السنوات	الإنتاج	الإنتاجية
1990/1991	-	360
1991/1992	0.00	0.00
1992/1993	2	333
1993/1994	9	346
1994/1995	29	363
1995/1996	8	320
1996/1997	6	375
1997/1998	3	214
1998/1999	5	278
1999/2000	1	250
2000/2001	2	500
2001/2002	0.00	0.00
2002/2003	17	739

السنوات	الإنتاج	الإنتاجية
2003/2004	4	667
2004/2005	13	684
2005/2006	39	684
2006/2007	43	652
2007/2008	25	641
2008/2009	24	615
2009/2010	12	600
2010/2011	87	813
2011/2012	32	552
2012/2013	35	745
2013/2014	27	711
2014/2015	18	462
2015/2016	31	608
2016/2017	2	667
2017/2018	13	591
2018/2019	8	471
2019/2020	6	635
المتوسط	16.7	495.86

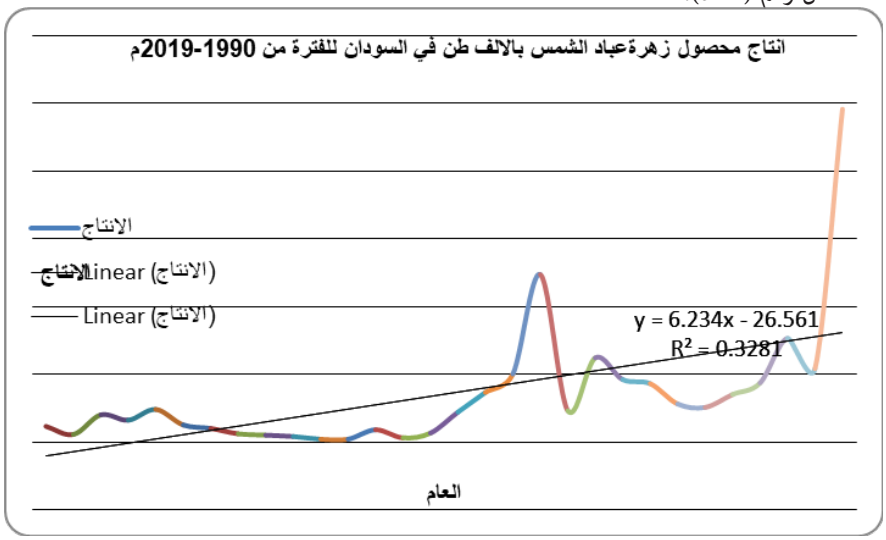
المصدر: تم الاعتماد على تقارير ادارة الاحصاء الزراعي، الجهاز المركزي للاحصاء 1990-2019م

يظهر من الجدول رقم (4-2) ، إن متوسط ا نتاج محصول زهرة الشمس في القطاع المروي في الفترة من 1990- 2019 م كان 16.7 ألف طن ، وقد وصل قمته (87 ألف طن) في موسم 2011\2010م ، وأعلى من متوسط الإنتاج بنسب 80 % وذلك يقابل أعلى المساحات المزروعة في تلك الفترة، وأدناه كان في موسم 2000\1999م (ألف طن) واقل من متوسط الإنتاج لتلك الفترة بنسبة 94 % وان لم تكن المساحة المزروعة هي الأدنى مما يعكس اثر إنتاجية الفدانويبين الجدول أيضا تفاوت إنتاجية المحصول من موسم إلى آخر ، وضعف اثر إنتاجية الفدان على الإنتاج في كثير من المواسم ، واعلي إنتاجية سجلت ،كانت 813 كجم في عام 2011\2010م، أعلى من متوسط الإنتاجية (496 كجم) خلال نفس الفترة بنسبة 64 %، و كان أدناها 214 كجم في موسم 1997\ 1998م واقل من متوسط الإنتاجية بنسبة-57 %

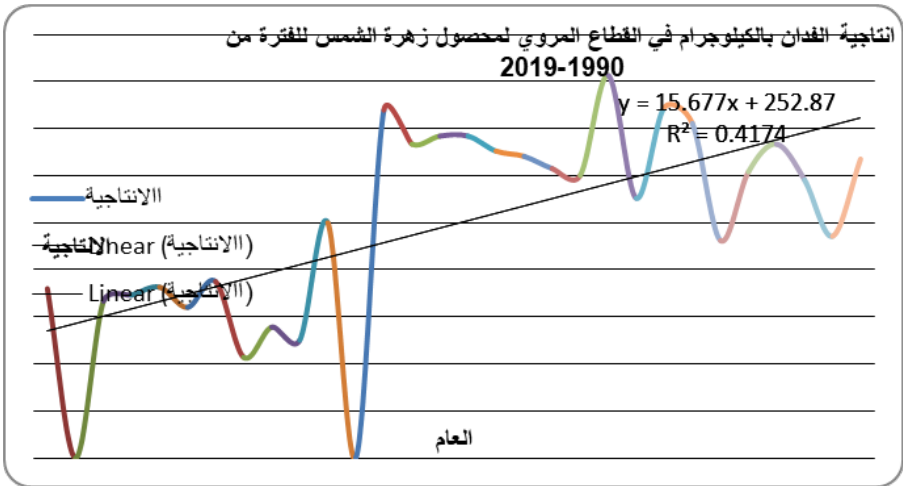
أظهرت خطوط الاتجاه عبر الزمن لإنتاج، وإنتاجية محصول زهرة الشمس في القطاع المروي تصاعدا بطيئا ، أما معادلات الاتجاه الزمني أشارت لزيادة سنوية في الإنتاج والإنتاجية بمقدار (

6.23) ألف طن و (15.6) كيلوجرام على التوالي. شكل رقم (4- 3) وشكل رقم (4-4)

شكل رقم (4-3):



شكل رقم (4-4):



4-1-2-1 تطور المساحات المزروعة والمحصودة في القطاع المطري الآلي للفترة من 1990-2019م:

جـدول رقـم (4-3) : المسـاحات المزروعـة و المحصـودة (آلاف الأفدنـة) لمحصـول زهـرة الشـمس بالقطـاع الآلي المطـري في السـودان 1990-2020م

السنوات	المساحات المزروعة	المساحات المحصودة	الفرق بين المساحات المزروعة و المحصودة
1990/1991	292	234	58
1991/1992	77	75	2
1992/1993	221	215	6
1993/1994	120	118	2
1994/1995	115	95	20
1995/1996	88	85	3
1996/1997	60	57	3
1997/1998	58	51	6
1998/1999	30	28	2
1999/2000	51	45	6
2000/2001	11	9	2
2001/2002	27	26	1
2002/2003	8	6	2
2003/2004	9	7	2
2004/2005	9	6	3
2005/2006	17	15	2
2006/2007	88	81	7
2007/2008	285	257	28
2008/2009	743	691	52
2009/2010	169	98	71
2010/2011	117	99	18
2011/2012	282	180	102
2012/2013	281	205	76
2013/2014	212	113	99
2014/2015	138	113	25
2015/2016	208	169	39
2016/2017	335	288	47

السنوات	المساحات المزروعة	المساحات المحصودة	الفرق بين المساحات المزروعة و المحصودة
2017/2018	541	458	83
2018/2019	542	478	64
2019/2020	616	481	135
المتوسط	191	159	

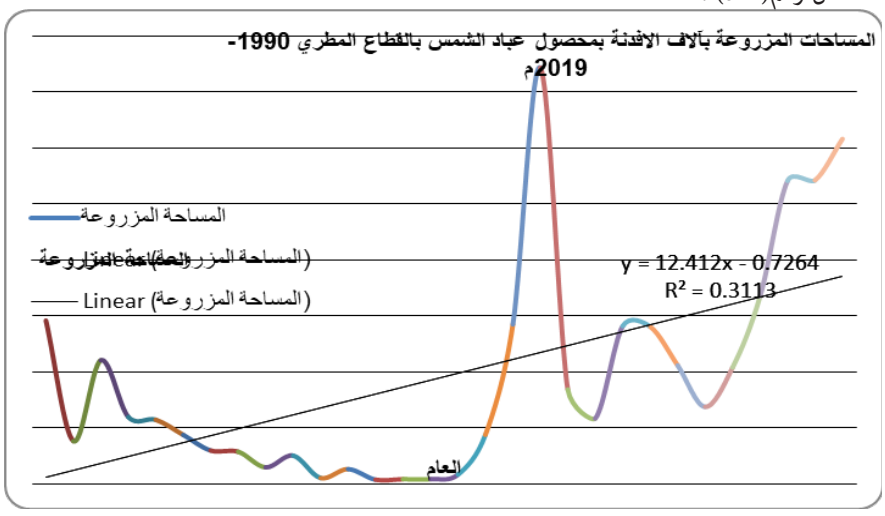
المصدر: تم الاعتماد على تقارير ادارة الاحصاء الزراعي، الجهاز المركزي للاحصاء 1990-2019م

من جدول رقم(4-3)، يتضح إن متوسط المساحات المزروعة بزهرة عباد الشمس بالقطاع المطري الآلي للفترة 1990-2019م،كان 191 الف فدان تقريبا، وقد تفاوتت المساحات المزروعة بهذا المحصول من عام إلى آخر،وقد وصلت إلى أقصاها (743 الف فدان) في موسم 2008\2009م بنسبة زيادة بلغت 289 % عن متوسط المساحات المزروعة لهذه الفترة ، وأدناها كان8 الف فدان في موسم 2002\2003م بنسبة نقصان -96 %عن متوسط المساحات المزروعة. اما متوسط المساحات المحصودة لمحصول الزهرة بالقطاع المطري كان 159الف فدان لنفس الفترة واقل من متوسط المساحات المزروعة بنسبة 17 % ، وقد سجل أعلى فرق(135الف فدان) بين المساحات المزروعة والمحصودة في موسم 2019 \2020م

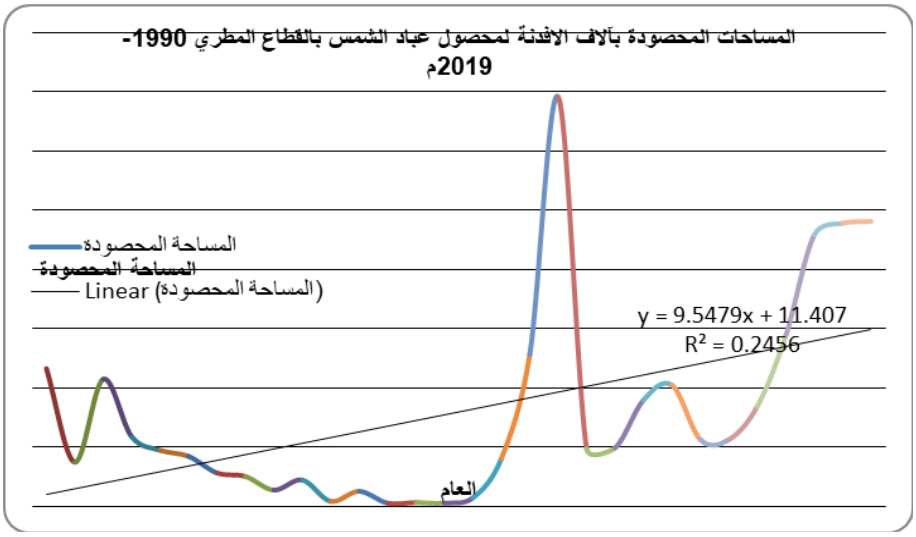
يشير تحليل السلاسل الزمنية للفترة من 1990-2019م، في شكل رقم (4-5) و شكل رقم (4-6) إلى ان اتجاه المساحات المزروعة و المحصودة في القطاع المطري قد شكلت مسارا تصاعدي ومتزايد من أسفل إلى أعلى وان كان قليل الانحدار عبر الزمن، من اليسار إلى اليمين.

وقد أوضحت معادلات الاتجاه العام في هذه الأشكال تزايد في المساحات المزروعة سنويا بمقدار (12.4 الف فدان) و المساحات المحصودة بمقدار (9.5 الف فدان)

شكل رقم(4-5) :



شكل رقم (4-6):



4-1-2-2 تطور الإنتاج والإنتاجية لمحصول زهرة الشمس في القطاع المطري الآلي من 1990-2019م

الجدول رقم (4-4):كمية الإنتاج (ألف طن) و إنتاجية الفدان (بالكيلو جرام) لمحصول زهرة الشمس في القطاع المطري بالسودان 1990-2019

السنوات	الإنتاج	الإنتاجية
1990/1991	23	99
1991/1992	11	147
1992/1993	38	177
1993/1994	23	195
1994/1995	19	200
1995/1996	17	200
1997\1996	14	246
1997/1998	9	176
1998/1999	5	176
1999/2000	7	156
2000/2001	2	222
2001/2002	4	154
2002/2003	1	167
2003/2004	2	286

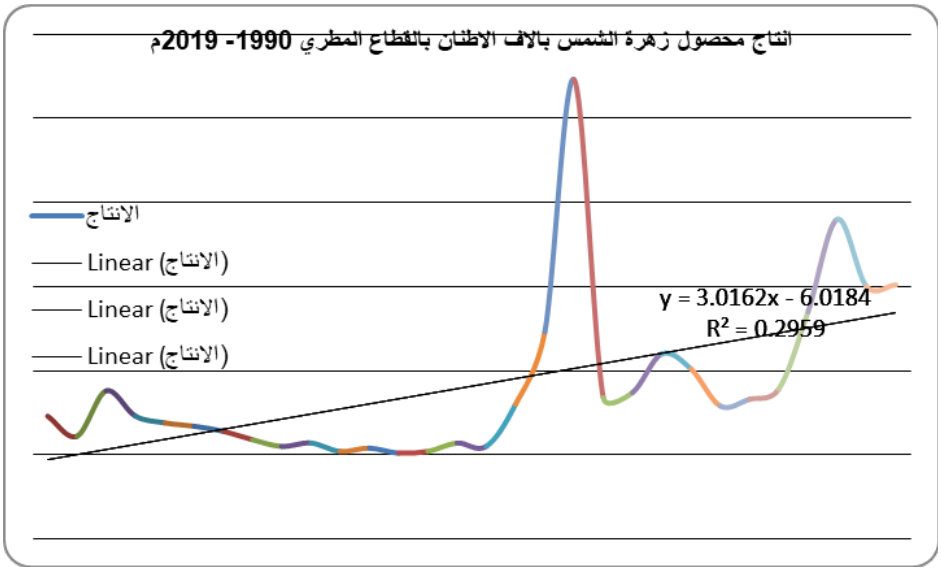
السنوات	الإنتاج	الإنتاجية
2004/2005	0.00	500
2005/2006	5	333
2006/2007	30	370
2007/2008	75	292
2008/2009	223	322
2009/2010	34	351
2010/2011	37	374
2011/2012	60	333
2012/2013	51	249
2013/2014	29	257
2014/2015	33	292
2015/2016	39	231
2016/2017	85	295
2017/2018	140	306
2018/2019	100	209
2019/2020	101	210
المتوسط	40.56	250.83

المصدر: تم الاعتماد على تقارير ادارة الاحصاء الزراعي، الجهاز المركزي للاحصاء 1990-2019م

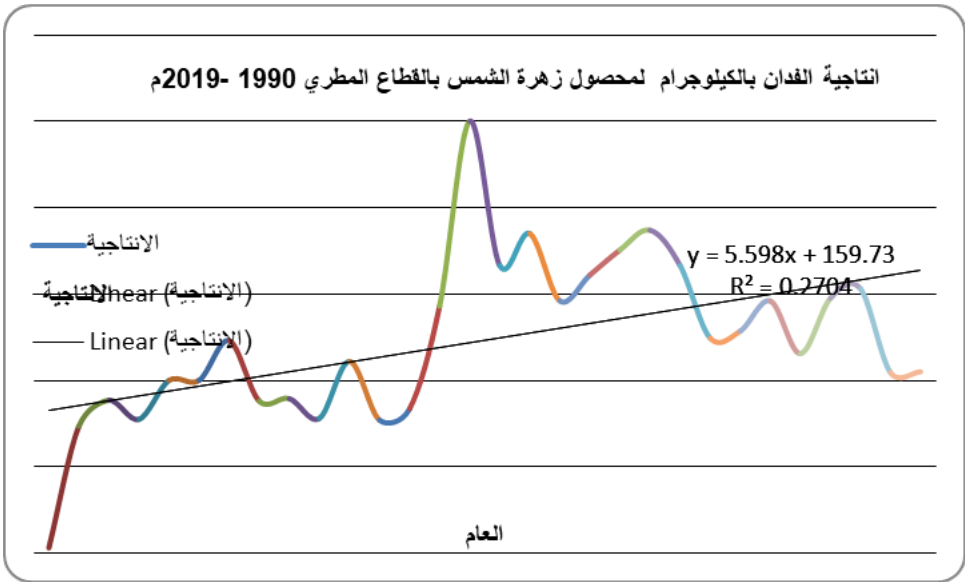
يتبين من جدول رقم (4-4) إن متوسط إنتاج محصول زهرة الشمس للفترة من 1990-2019م في القطاع المطري كان 41 ألف طن، وقد تراوح الإنتاج بين الزيادة والنقصان خلال هذه الفترة، تحقق اكبر إنتاج (223 إلف طن) في موسم 2009/2008م بنسبة تفوق متوسط الإنتاج بـ 443 % ، ويعزى ذلك إلى ارتفاع المساحات المحصودة في نفس الموسم وان كانت إنتاجية الفدان ليست الأعلى ، وأدنى إنتاج (الف طن) كان في عام 2003.م بنسبة نقصان عن متوسط الإنتاج -98 %. وقد كان متوسط إنتاجية الفدان لنفس الفترة 251 كجم وقد بلغت حدها الاعلى (500 كجم) في موسم 2004\ 2005م بنسبة زيادة عن متوسط الإنتاجية 50 % أما حدها الأدنى (99 كجم) كان في موسم 1990\1991م بنسبة نقصان عن متوسط الإنتاجية -61 % لتلك الفترة.

يبين تحليل السلاسل الزمنية كما في شكل رقم (4-7) وشكل رقم (4-8)، ارتفاع مسار إنتاج و إنتاجية محصول زهرة الشمس المزروعة في القطاع المطري عبر الزمن للفترة من 1990-2019م ، كما أوضحت معادلات الاتجاه العام خلال هذه الفترة زيادة سنوية قليلة في الإنتاج تقدر ب (3 الف طن) ، وفي الإنتاجية تقدر بـ (5.6 كجم للفدان).

شكل (4-7)



شكل رقم(4-8):



جـدول رقـم (4-5): نسـبة مسـاهمة القطـاع المـروي والمطـري إلى إجـمالي المسـاحات والإنتـاج والإنتاجيـة في السـودان للفـترة مـن 1990-2019م

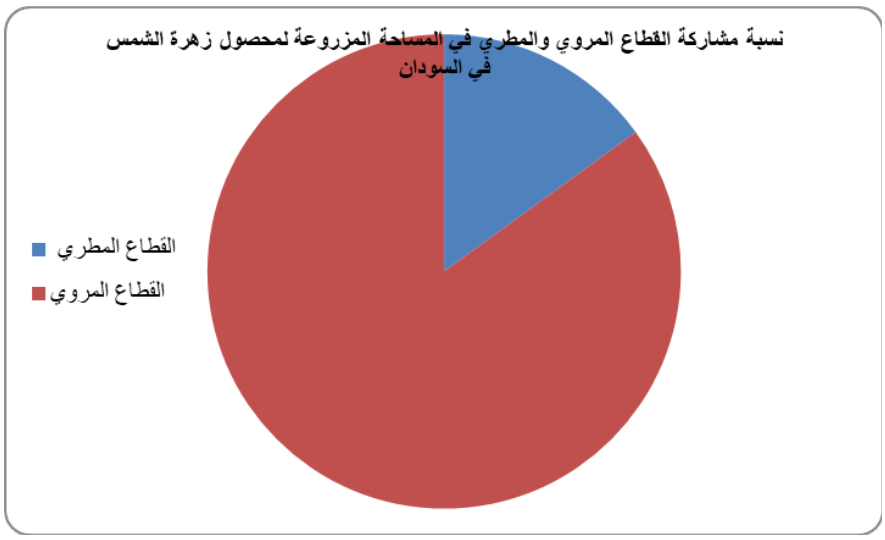
السنوات	اجمالى المساحات المزروعة في السودان	اجمالى المساحات المحصورة في السودان	اجمالى المساحات المزروعة في القطاع المروى	المساحات المزروعة في القطاع المروى المساحات المزروعة في السودان	المساحات المزروعة في القطاع المطري	المساحات المزروعة في القطاع المطري المساحات المزروعة في السودان	اجمالى الإنتاج في السودان	إنتاجية الفدان في السودان	الإنتاج في القطاع المطري	الإنتاج في القطاع المطري الإنتاج في السودان	الإنتاج في القطاع المروى	الإنتاج في القطاع المروى اجمالى الإنتاج في السودان
1990-1991	293	334	1	0.00	292	0.99	23	98	23	1	1-1	-
1991-1992	77	75	0	0.00	77	1	11	147	11	1	0	0.00
1992-1993	237	321	6	0.02	221	0.97	40	181	38	0.95	2	0.181
1993-1994	150	144	30	0.2	120	0.8	32	222	23	0.71	4	0.225
1994-1995	201	175	86	0.42	115	0.57	48	274	19	0.39	29	0.90
1995-1996	116	110	28	0.24	88	0.75	25	227	17	0.68	8	0.32
1996-1997	78	73	18	0.23	60	0.76	20	274	14	0.7	6	0.3
1997-1998	73	65	15	0.20	58	1.38	12	185	9	0.75	3	0.25
1998-1999	42	46	19	0.45	30	0.52	10	217	5	0.5	5	0.5
1999-2000	57	49	6	0.105	51	3.18	8	163	7	0.875	1	0.125
2000-2001	16	13	5	0.31	11	0.68	4	308	2	0.5	2	0.5
2001-2002	27	26	0	0.00	27	1	4	154	4	1	0	0.00
2002-2003	32	29	24	0.75	7	0.25	18	621	1	0.05	17	0.94
2003-2004	15	13	6	0.4	8	0.6	6	462	2	0.33	4	0.66
2004-2005	28	25	19	0.67	9	0.32	13	520	.	.	13	1
2005-2006	87	72	70	0.80	9	0.19	44	611	5	0.11	39	0.88
2006-2007	161	174	73	0.45	17	0.54	73	497	30	0.41	43	0.58
2007-2008	327	296	42	0.128	88	0.87	100	338	75	0.75	25	0.25
2008-2009	785	730	42	0.053	285	0.94	247	338	223	0.90	24	0.09

السنوات	اجمالي المساحات المزروعة في السودان	اجمالي المساحات المحصورة في السودان	اجمالي المساحات المزروعة في القطاع المروي	المساحات المزروعة في القطاع المطري المساحات المزروعة في السودان	المساحات المزروعة في القطاع المطري	المساحات المزروعة في القطاع المطري المساحات المزروعة في السودان	اجمالي الإنتاج في السودان	إنتاجية الفدان في السودان	الإنتاج في القطاع المطري	الإنتاج في القطاع المطري الإنتاج في السودان	الإنتاج في القطاع المروي	الإنتاج في القطاع المروي اجمالي الإنتاج في السودان
2009-2010	191	118	22	0.11	743	0.88	46	393	34	0.73	12	0.26
2010-2011	227	206	110	0.48	169	0.51	124	602	37	0.29	87	0.70
2011-2012	345	238	63	0.18	117	0.81	92	387	60	0.65	32	0.34
2012-2013	330	252	49	0.14	282	0.85	86	341	51	0.59	35	0.40
2013-2014	251	151	39	0.155	281	0.84	56	371	29	0.51	27	0.48
2014-2015	180	152	42	0.23	212138	0.76	51	336	33	0.64	18	0.35
2015-2016	361	220	53	0.20	208	0.79	70	318	39	0.55	31	0.44
2016-2017	340	291	5	0.014	335	0.98	87	299	85	0.97	2	0.02
2017-2018	565	480	24	0.042	541	0.95	153	319	140	0.91	13	0.08
2018-2019	561	495	19	0.033	542	0.96	108	218	100	0.92	8	0.07
2019-2020	627	491	11	0.017	616	0.98	107	218	101	0.94	6	0.05
	222.56	***187.9***	***31.57***		***188.3***		***57.267***	***321.3***	***40.9***		***16.7***	

المصـدر: تـم الاعتـماد على تقاريـر ادارة الاحصاء الزراعـي، الجهاز المركزي للاحصـاء 1990-2019م

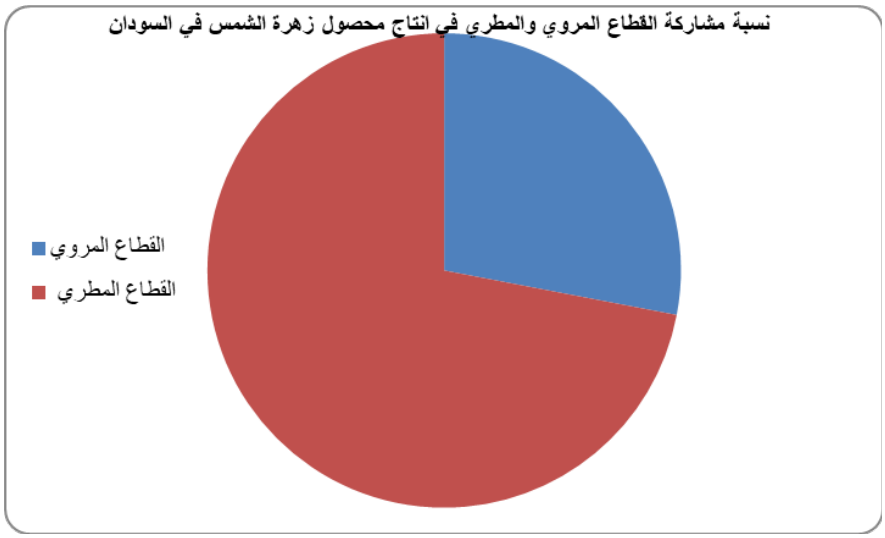
جدول رقم(4-5) يوضح، إن متوسط أجمالي المساحات المزروعة بمحصول زهرة الشمس في السودان للفترة من 1990 – 2019م كان 223 ألف فدان، وان متوسط إجمالي المساحات المحصودة لنفس الفترة كان 188 ألف فدان بنسبة نقصان تعادل 16 % عن متوسط المساحات المزروعة. وقد كانت نسبة متوسط المساحات المزروعة بالقطاعين المروي والمطري الآلي إلي متوسط إجمالي المساحات المزروعة في السودان 15 % و85 % على التوالي (شكل رقم 4-9) . وقد شهدت نسبة المساحات المزروعة في القطاعين المروي والمطري الآلي بمحصول زهرة الشمس إلى إجمالي المساحات المزروعة في السودان تراوحا بين الزيادة والنقصان، وقد فاقت مشاركة القطاع المطري الآلي من حيث المساحات المزروعة مشاركة المروي في غالبية الأعوام وصلت الى 100 % في عامي 1992 و2002م.

شكل رقم (4-9):



كما يبين الجدول رقم(4-5)، إن متوسط إجمالي إنتاج زهرة الشمس للفترة 1990-2019م كان 57 الف طن، وقد شكل متوسط الانتاج بالقطاعين المروي والآلي المطري نسب مساهمة 28 % و 72 % على التوالي من متوسط إجمالي الإنتاج في السودان (شكل رقم (4-10)، وقد تفوق القطاع المطري على القطاع المروي من حيث المساهمة في إجمالي الإنتاج في السودان في غالبية السنوات حيث بلغت أعلى مساهمة 97 %في عام2016م.

شكل رقم (4-10):



ويتضح من الجدول رقم (4-5) ، عدم العلاقة بين نسبة مساهمة المساحات المزروعة و حجم الإنتاج لمحصول زهرة الشمس في القطاعين المطري و المروي إلى المساحات المزروعة الكلية والإنتاج الكلي في السودان في ذات الأعوام مما يعكس المعوقات التي تواجه إنتاج هذا المحصول.

النتائج و التوصيات :

من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة واستوفت أهدافها وفروضها:

5/ نتائج تطور المساحات والإنتاج لمحصول زهرة الشمس للفترة (1990- 2019م)

1- القطاع المروي:

تفاوت المساحات المزروعة والمحصودة والإنتاج والإنتاجية من عام الى آخر.

متوسط المساحات المزروعة والإنتاج لهذه الفترة 31.5 الف فدان، 16.7 الف طن على التوالي

أعلى نسبة زيادة في المساحات المزروعة عن المتوسط بلغت 249 %،وأعلى نسبة نقصان كانت -97 %. وأعلى نسبة زيادة في الإنتاج عن المتوسط كانت 80 % بينما اكبر نسبة نقصان بلغت-94 %.

متوسط المساحات المحصودة اقل من متوسط المساحات المزروعة بنسبة -12 %

اظهر تحليل السلاسل الزمنية تصاعدا وان كان بطيئا للمساحات المزروعة والمحصودة والإنتاج والإنتاجية خلال هذه الفترة. وقد بينت معادلات الاتجاه العام تزايد المساحة المزروعة بمحصول زهرة الشمس سنويا بمقدار (1.45الف) فدان فقط، والمساحة المحصودة بمقدار (9. الف) فدان سنويا, و كذلك زيادة الانتاج ب 6 الف طن والانتاجية ب 15 كجم.

2- القطاع المطري:

اتسم كل من المساحات المزروعة والإنتاج بالتذبذب

كان متوسط المساحات المزروعة 191 الف فدان ، بينما كان متوسط الإنتاج 41 الف طن

أعلى نسبة تغير في المساحات المزروعة تجاوز 100 %(289 %)، وأدناه كان -96 % ،أما الإنتاج أعلى نسبة زيادة كان 443 % وأعلى نسبة نقصان سجلت -98 %.

متوسط المساحات المحصودة اقل من متوسط المساحات المزروعة بنسبة -17 %.

أوضحت خطوط الاتجاه تصاعدا مستمرا وان كان بطيئا للمساحات المزروعة والمحصودة والإنتاج والانتاجية. وقد أوضحت معادلات الاتجاه العام تزايد المساحة المزروعة و المحصودة بمحصول زهرة الشمس سنويا بمقدار (12.4الف فدان) و (9.5 الف فدان) سنويا فقط،، و كذلك زيادة الإنتاج ب 3 الف طن والإنتاجية ب 5.9كلجم.

2-1-5 : نسبة مشاركة المساحات والانتاج لمحصول زهرة الشمس في القطاع المطري والمروي الي الاجمالي في السودان للفترة من 1990- 2019م:-

يقل متوسط إجمالي المساحات المحصودة في السودان عن متوسط اجمالي المساحات المزروعة بنسبة 16 %.

نسبة متوسط المساحات المزروعة في القطاع المروي و القطاع المطري الآلي إلى متوسط إجمالي المساحات المزروعة في السودان 15 % و 85 % على التوالي .

تفوق القطاع المطري من حيث المشاركة في متوسط إجمالي الإنتاج في السودان (72 %) عن القطاع المروي 28 %.

2-5 التوصيات:

بناء على النتائج أعلاه والتي عكست التطور البطئ لمحصول زهرة الشمس من حيث المساحات المزروعة والإنتاج والإنتاجية من عام الى آخر وكذلك التركيز على زراعته في القطاع المطري دون المروي ، وان تفوق المروي من حيث الإنتاج والإنتاجية، وليكون المحصول ذو اثر اقتصادي فعال محلي وقومي ، توصي الدراسة بالاتي :

تفعيل السياسات الإنتاجية لهذا المحصول

إدخال زراعته ضمن الدورات الزراعية الأساسية في المشاريع المروية لزيادة مساحته المزروعة

توفير التمويل اللازم ،لتوفير مدخلات الإنتاج في الوقت المناسب.

زراعة أصناف هجينية و العمل على إنتاج أصناف محلية لتسديد النقص في تقاوي الأصناف الهجينة بدلا عن استيرادها سنويا ومما يقلل تكاليف الإنتاج ويضمن توفرها في نفس الوقت.

تكثيف الأبحاث الزراعية لتحديد انسب المعاملات الفلاحية للمحصول خاصة في القطاع المطري.

ربط هيئة البحوث الزراعية بالمزارعين ، لتجنب المشاكل التي تؤثر على حجم الإنتاج.

المصادر والمراجع:

(1) البلداوي ،عبد الحميد عبد المجيد(2004)» الأساليب الإحصائية التطبيقية» ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

(2)ادارة التخطيط الاقتصادي و البحوث(2019م) ،» اوراق غير منشورة «هيئة حلفا الجديدة الزراعية، حلفا الجديدة ، السودان.

(3)الادارة العامة للارشاد الزراعي ونقل التقانة (2020م) . « تقانات محصول زهرة الشمس». الخرطوم ، السودان.

(4)ادريس، عبدالحميد صالح محمد ادريس (2012). «اقتصاديات انتاج زهرة الشمس بهئة حلفا الجديدة» . كلية الزراعة والموارد الطبيعية ، جامعة كسلا.

(5)البلداوي ،عبدالحميد عبدالمجيد(2004)» الاساليب الاحصائية التطبيقية» ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

(6)إدارة الأمن الغذائي(2014م) «،دليل الامن الغذائي». الجهاز المركزي للاحصاء ، الخرطوم السودان

(7) تقارير ادارة الاحصاء الزراعي(1990-2019م) ،، الجهاز المركزي للاحصاء ، الخرطوم.

(8)خضر، محمد عثمان(1997م) . المحاصيل الزيتية في السودان. دار النشر ، جامعة الخرطوم. السودان

(9)كامل ، السيد محمد خليل وآخرون (2016م) « اقتصاديات انتاج واستهلاك بعض المحاصيل الزيتية في مصر « .المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، جمهورية مصر العربية.

(10)منظمة الزراعة والاغذية (2016 م)» المحاصيل الزيتية» . روما

(11)نقطة التجارة (2020) « اوراق منشورة». وزارة الصناعة ، الخرطوم.

(12)هجو ، تاج الدين موسى (2005م) .» المحاصيل الحقلية الرئيسية في السودان» . جامعة السودان المفتوحة ، الخرطوم ، السودان.

(13) Daw Elbeit , I ,Mamoun (2014)" Current status and future potential of sunflower production in the Sudan" .the second international conference on oil seed. Khartoum , Sudan.