

## أثر محددات زراعة البن في الجمهورية اليمنية على تدني مستوى الإنتاج

دراسة اقتصادية تحليلية للفترة (1990-2014)

علي علي صالح حنيش، أحمد علي الأكوع، قيس غالب عز الدين القراضي، حامد عبدالله حامد معروف  
القسم الزراعي بكلية الزراعة، والطب البيطري - جامعة ذمار

DOI: <https://doi.org/10.56807/buj.v5i4.426>

### الملخص

تم دراسة الوضع الراهن للبن من حيث المساحة، والإنتاج، وكمية الصادرات، والواردات، ومعرفة التوزيع الجغرافي لزراعة محصول البن بحسب المناطق الزراعية، والمناخات المختلفة في الجمهورية اليمنية، واستخراج دوال إنتاج محصول البن على مستوى الجمهورية اليمنية، ومحافظة ذمار لمعرفة العوامل المؤثرة على إنتاج هذا المحصول، ودراسة التجارة الخارجية، ومدى تأثيرها على الكميات المستوردة من البن، وتشخيص المعوقات، والمشاكل التي تقف، وراء تدهور اقتصاديات البن، والمساهمة في تقديم بعض الحلول، والمعالجات المؤدية إلى زيادة كمية الإنتاج من هذا المحصول الاقتصادي العربي.

كما تم استخدام عدد من الأدوات الإحصائية المختلفة، وذلك لتحليل الاتجاهات الزمنية، والتغيرات التي حدثت لإنتاج البن في الجمهورية اليمنية، وكذلك على مستوى المنطقة المبحوثة - محافظة ذمار للفترة (1990-2014) كما تم إجراء التحليل الوصفي، والكمي للعوامل المؤثرة على كمية إنتاج البن خلال نفس الفترة المبحوث فيها، وهي المساحة، والإنتاجية، واختبار المعنوية الإحصائية لهذه المتغيرات بدلالة معامل التحديد  $R^2$  المعدل، ومعامل F.

ومن أهم النتائج المتحصل عليها هي الزيادة المستمرة في مساحة، وإنتاج البن خلال الفترة المدروسة، حيث تبين من خلال النتائج أن محافظة صنعاء تصدرت بقية المحافظات المنتجة للبن، وذلك من حيث المساحة، والإنتاج خلال العام 2014م بعد أن كانت محافظة صعدة تحتل المرتبة الأولى في عام 1990م. كما يتضح من خلال النتائج أن كمية الصادرات تتزايد بمعدل غير معنوي احصائياً بلغ نحو (4) طن سنوياً، أي بمعدل نمو بلغ (0.091%) من متوسط كمية صادرات البن خلال المدة المدروسة، وعلى العكس بالنسبة للواردات حيث أثبتت النتائج أنها تتناقص، ولكن بمعدل غير معنوي احصائياً بلغ نحو (22) طن سنوياً، أي بمعدل انخفاض بلغ (4.4%) من متوسط كمية، واردات البن خلال الفترة المدروسة، وذلك يعني أن متغير الزمن لم يحدث أي تغيرات ملحوظة على متغيري الصادرات والواردات.

**الكلمات المفتاحية:** محددات، زراعة، البن، الإنتاج، تحليلية.

### The impact of the determinants of coffee cultivation in the republic of Yemen on the low level of production: An analytical economic study of the period 1990-2014

#### Abstract

The current situation of coffee in terms of area, production, productivity, quantity of exports and imports was studied. The geographical distribution of coffee cultivation according to different agricultural regions and climates in the Republic of Yemen was determined. Production functions for coffee at the national level and in Dhamar Governorate were extracted to identify the factors affecting the production of this crop. The study also examined foreign trade and its impact on the quantities of imported coffee. It diagnosed the obstacles and problems behind the deterioration of coffee economies and contributed to providing some solutions and treatments that lead to an increase in the quantity of production of this ancient economic crop. Several statistical tools were used to analyze the temporal trends and developments in coffee production in the Republic of Yemen, specifically in the researched region of Dhamar Governorate, during the period of 1990-2014. Descriptive and quantitative analysis was conducted on factors influencing coffee production during the same period, including area and productivity. The statistical significance of these variables was tested using determination coefficient and F-test. One of the most important findings was the continuous increase in both area and coffee production during the studied period. The results also showed that Sana'a Governorate ranked first among other coffee-producing governorates in terms of area and production in 2014, while Saada Governorate held this position in 1990. As evident from the results, the quantity of exports is increasing at a statistically insignificant rate of approximately 4 tons per year, which represents a growth rate of 0.091% from the average quantity of coffee exports during the studied period. On the contrary, the results showed that imports are decreasing but at an insignificant rate. Statistically, it reached around 22 tons annually, which is a decrease rate of 4.4% from the average quantity of coffee imports during the studied period.

**Key words:** cultivation, Agricultural, coffee, production, analytical.

**الجزء الأول: المقدمة**

ويحد من حجم البطالة في المجتمع، وتحسين مستوى المعيشة لدى أبناء الشعب الذين يعملوا في مجال زراعة البن، وهذا كله يؤدي إلى تحقيق تنمية مستدامة.

تم استخدام عدد من الأدوات الإحصائية المختلفة، وذلك لتحليل الاتجاهات الزمنية، والتطورات التي حدثت لإنتاج البن في الجمهورية اليمنية، وكذلك على مستوى منطقة الدراسة – محافظة ذمار للفترة (1990-2014)، ومن خلال ذلك، وجد أن أقل إنتاجية سُجلت في عام 1991م حيث بلغت 0.24 ط/هـ، وأعلى إنتاجية في عام 2014م حيث بلغت 0.58 ط/هـ على مستوى الجمهورية بزيادة مقدارها 3.1% على ما كانت عليه عام 1991م، بينما كان الاتجاه العام لتطور إنتاجية محصول البن خلال الفترة المدروسة يميل إلى التذبذب، وعدم الاستقرار، وذلك يرجع إلى عدة عوامل غير موافية للنهوض بزراعة البن في اليمن.

**مشكلة الدراسة:**

على الرغم من أهمية البن الاقتصادية في بلادنا، إلا أن هذا المحصول الاستراتيجي شهد تدهوراً كبيراً خصوصاً خلال سنوات الدراسة الأولى، والفترة التي قبلها هذا التدهور شمل المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، والكميات المصدرة.

ما يؤكد تدني مستوى إنتاجية محصول البن اليمني هو انه بات يقع في مرتبة متاخرة في سلم الإنتاج العالمي بعد ما كان علامة يعرف العالم اليمن من خلالها، ونجد ذلك جلياً عند مقارنة متوسط إنتاجية اليمن من البن مع متوسط إنتاجية العالم حيث بلغ متوسط إنتاج الهكتار العالمي 1 – 1.5 ط/هـ بينما لم يتجاوز متوسط إنتاجية الهكتار باليمن 0.4 ط/هـ.

إن تدهور هذا المحصول الاستراتيجي، وبهذا الشكل المخيف دفع الباحثين إلى إجراء هذه الدراسة، وذلك لمعرفة أسباب التدهور، واستقصاء المعوقات المحيطة بزراعة البن، والتي أدت إلى تدهور اقتصادياته، وكذلك التعرف على العوامل، والأساليب التي من شأنها رفع، وتطوير مستوى الإنتاجية.

**تساؤلات الدراسة:**

- ما أثر الجفاف، وندرة المياه على تدني إنتاجية محصول البن؟
- ما أثر تخلف أساليب الزراعة، وبرامج المكافحة على إنتاجية محصول البن؟
- ما مدى تأثير التوسيع في زراعة شجرة القات على إنتاجية محصول البن؟
- ما أثر تردي الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد على تدني إنتاجية محصول البن؟
- ما دور برامج التربية، والتحسين، وبرامج المكافحة في زيادة إنتاجية محصول البن؟

**الأهمية الاقتصادية للبن في اليمن:**

"انتشرت شهرة البن اليمني في مختلف دول العالم، واشتد الطلب عليه، حتى عام 1660م كانت المنافسة بين الشركات البريطانية، والفرنسية، والهولندية شديدة، بالإضافة إلى تجار الهند، ومصر، والجزيرة العربية للحصول على البن اليمني من ميناء المخا الذي يصدر منه البن، والذي كان يزدحم بهؤلاء التجار بصفته المركز الرئيسي للتصدير، وقد قاد هذا التنافس بين الشركات، والتجار إلى صراع حاد للسيطرة على المحيط الهندي... (المتوكل، 1993م).

"كانت اليمن مصدر البن الوحيد في العالم حتى نهاية القرن السابع عشر حيث زود البن اليمني الأسواق العالمية عن طريق ميناء المخا" (السعدي، 1992م).

كما لعب البن دوراً أساسياً في الاقتصاد القومي باعتباره أهم المحاصيل النقدية التي احتلت قائمة صادراتها إلى الأسواق العالمية، وذلك لما يتميز به، وما يزال من جودة، ونوعية عالية في الطعم، والنكهة، وقد، وصل ما حملته السفن الأمريكية، والأوروبية في عام 1808مالي ما يقارب تسعة آلاف طن من ميناء المخا. كما أن صادرات البن من اليمن قبل الحرب العالمية الثانية كانت حوالي 12000طن، وقد اعطى البن اليمني الفاخر اسمه لأجدد أنواع البن في العالم، وهو (موكا Mocca)، ومن هنا كانت شهرة البن اليمني في العالم (بن المخ) حتى أصبح يستخدم كاسم تجاري ناجح للبن ذي الجودة العالمية، وكان البن اليمني يشغل أكثر من  $\frac{1}{5}$  مساحة الصادرات اليمنية طيلة الفترة التي تسبق عام 1973-1974م حيث احتل المرتبة الأولى أو الثانية في قائمة سلع الصادرات اليمنية، وبالرغم من الطلب المتزايد على البن اليمني، إلا أننا نجد أنه قد قلت كمية الصادرات نتيجة لما صحب الإنتاج من تدهور" (النصيري، 2004م)، ومن خلال ما سبق يتبين أن محصول البن ذات أهمية اقتصادية كبيرة، وذلك لماله من عوائد اقتصادية تساهم في رفد الاقتصاد القومي للبلد، ورفد الخزينة العامة للدولة بموارد نقية، ويحسن موقف ميزان المدفوعات،

أ- أثر محددات زراعة البن في الجمهورية اليمنية على تدني مستوى الإنتاج.

ب- المساحة المزروعة، والإنتاج، والإنتاجية، وكمية الصادرات، والواردات لمحصول البن

**- حدود مكانية:-**

أ- موقع الدراسة مدينة "ذمار" مقر عمل الباحثين.

ب- إطار البحث الجمهورية اليمنية.

- حدود زمانية:-، وشمل مدة الدراسة، وهي الفترة (1990-2014)

**منهجية البحث:**

تم استخدام عدد من الأدوات الإحصائية المختلفة، وذلك لتحليل الاتجاهات الزمنية، والتطورات التي حدثت لإنتاج البن في الجمهورية اليمنية، وكذلك على مستوى منطقة الدراسة – محافظة ذمار للفترة (1990-2014) كما تم إجراء التحليل الوصفي، والكمي للعوامل المؤثرة على كمية إنتاج البن خلال فترة البحث، وهي المساحة، والإنتاجية، واختبار المعنوية الإحصائية لهذه المتغيرات بدلالة  $R^2$  المعدل، ومعامل F.

**مواد، وطرق البحث:**

تم تنفيذ هذا البحث من خلال الاعتماد بدرجة أساسية على المصادر الإحصائية، والبيانات الثانوية من موقع الجهاز المركزي للإحصاء، وكذلك من كتب الإحصاء الصادرة عن الإدارة العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي التابعة لوزارة الزراعة، والري، وكذلك من موقع المنظمة العربية للتنمية الزراعية، وذلك من خلال اقتطاع سلسلة زمنية للفترة من (1990-2014)م) بغرض تحليلها، وإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة لمعرفة الاتجاهات الزمنية العامة لتتطور الصفات المدروسة في البن خلال هذه الفترة، وهي المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، وكمية الصادرات، والواردات في الجمهورية اليمنية، وبحسب المحافظات التي تجود بزراعة البن، كما تم الاستعانة ببيانات الداعمة، والمعززة للإحصاءات الزراعية الوطنية من مصادر عديدة أهمها: المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) فضلاً عن الدراسات الأكademie، والبحثية الصادرة عن عدد من الجامعات المحلية، والإقليمية ذات العلاقات بمحصول البن، وتم استخدام Statistical Package for social studies (spss)، وذلك لاستخراج المعدلات، والعلاقات الخطية التي توضح طبيعة العلاقة بين المتغيرات الأساسية لمحصول البن (المساحة، الإنتاج، الإنتاجية، كمية الصادرات، كمية الواردات، قيمة الصادرات، قيمة الواردات)، وعامل الزمن لمعرفة الاتجاهات العامة لتطورها خلال الفترة الزمنية المدروسة.

كما تم الاستعانة بنفس البرنامج لاستخراج دالة الإنتاج للبن على مستوى الجمهورية، ومحافظة ذمار باعتبارها المحافظة الذي انطلق منها البحث.

**فروض البحث:**

- أن ندرة المياه، واعتماد أغلب مناطق زراعة البن على الأمطار يؤثر سلباً على مستوى إنتاج البن في الجمهورية اليمنية.

- استخدام أساليب الزراعة التقليدية، وعدم الاهتمام ببرامج المكافحة يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.

- التوسع في زراعة شجرة القات عامل أساسي من عوامل تدني إنتاجية محصول البن.

- ترددي الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.

- تساهم برامج التربية، والتحسين، وبرامج المكافحة في زيادة إنتاجية محصول البن؟

**أهمية البحث:**

- أهمية علمية:-

أ- تزويد المكتبات العلمية بقاعدة بيانات عن محصول البن في اليمن من حيث المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، والتجارة الخارجية.

ب- إيصال الوضع الراهن لمحصول البن، وتحث الجهات المختصة على تكثيف الدراسات، والأبحاث التجريبية، والمعملية التي تؤدي إلى تحسين الإنتاج، والجودة لمحصول البن.

- أهمية عملية:-

أ- إيصال العمليات، والمعاملات الزراعية الأساسية لمحصول البن من إعداد الأرض حتى عملية الحصاد، وكذلك معاملات ما بعد الحصاد حتى التصدير.

ب- تبصير المزارعين اليمنيين بأهمية محصول البن، ومردوده الاقتصادي الكبير الأمر الذي يشجعهم على التوجه نحو زراعة البن، والاهتمام به.

**أهداف البحث:** يهدف هذا البحث إلى:

1- دراسة الوضع الراهن للبن من حيث المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، وكمية الصادرات، والواردات.

2- معرفة التوزيع الجغرافي لزراعة محصول البن بحسب المناطق الزراعية، والمناطق المختلفة في الجمهورية اليمنية.

3- استخراج دالة إنتاج محصول البن على مستوى الجمهورية اليمنية، ومحافظة ذمار لمعرفة العوامل المؤثرة على إنتاج هذا المحصول.

4- دراسة التجارة الخارجية، ومدى تأثيرها على الكميات المستوردة من البن.

5- تشخيص المعوقات، والمشاكل التي تقف، وراء تدهور اقتصاديات البن.

6- المساهمة في تقديم بعض الحلول، والمعالجات المؤدية إلى زيادة كمية الإنتاج من هذا المحصول الاقتصادي العريق.

**حدود البحث:** يتحرك البحث الحالي في إطار الحدود التالية:

- **حدود موضوعية:-**

بحوالى 5283.5 طن. كم أن إنتاجية الهكتار بلغت أقصاها في عام 1980 حيث قدرت بحوالى 540 كجم/هكتار، بينما بلغت إنتاجية الهكتار أدناها في عام 1991 حيث قدرت بحوالى 236 كجم/هكتار باختفاض قدره حوالى 56.3%， وذلك بالنسبة لعام 1980م أي أن معدل الانخفاض السنوي يقدر بحوالى 5.84%， ويستنتج مما تقدم أن الزيادة في إنتاج البن كانت ناتجة عن التوسع في المساحة المزروعة بالبن ما بين 1991-1980 م.

حسب (محرم، 1993) فإن زراعة البن تنتشر في مناطق متعددة من العالم في أمريكا، وأسيا، وأفريقيا، حيث يزرع البن في مساحة تقدر بأكثر من 11 مليون هكتار في العالم، وينتج عنه حوالي 6000 مليون طن، وتحتل البرازيل المرتبة الأولى من حيث الإنتاج، وتقدر بـ 24% من مجموع الإنتاج العالمي ..، ومتوسط إنتاج الهكتار العالمي 1 – 1.5 ط/هـ بينما لم يتجاوز متوسط إنتاجية الهكتار باليمن عن 0.4 ط/هـ.

كما أوضح (سعيد، 1993) أن اليمن تتميز تاريخياً بزراعة البن، وبجودته العالمية، حيث كانت اليمن مصدر البن الوحيد في العالم إلى نهاية القرن السابع عشر، وأن صادرات البن اليمني قبل الحرب العالمية الثانية بلغت حوالي 12 ألف طن حتى، وصلت إلى 4200 طن عام 1959م.

كما أكد (النصيري، 2004) في دراسة أجراها لتقدير الإنبات في صنفين من البن اليمني، وهو العديني، والدوائي المعالجة قبل الزراعة بالنفع في الماء لمدة 24 ساعة، والمعالجة الأخرى تم إزالة القصرة الصلبة للبذرة بالإضافة إلى الشاهد، وتم زراعتها في بيئة من الطين، والرمل، والبيت موس بنسبة (1:2:2)، وقد صنمت التجربة في قطاعات كاملة العشوائية، واختبرت المتواسطات حسب اختبار L.S.D عند مستوى معنوية 5% في أربع مكررات كل مكررة تحتوي على أربعين بذرة لكل معاملة، كما تضمنت عملية التقييم قياس نسبة الإنبات، وفترة بداية الإنبات، وفترة الوصول إلى 75% إنبات، وقد أظهرت النتائج أن إزالة القصرة الصلبة بالبذرة أعطت أعلى قيمة لنسبة الإنبات 95% بفارق معنوي على 87%، المعالجة بنقع البذور الماء لمدة 24 ساعة بنسبة 84%، والشاهد بنسبة 84%， ولم يكن هناك اختلاف معنوي بين الصنفين العديني، والدوائي. كما أن إزالة الغلاف الخارجي للبذرة قلل فترة الإنبات حيث اختصر وقت اللازم للإنبات إلى النصف (26.0) يوماً لكلا الصنفين، يليه المعالجة بنقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة (44.8) يوماً، فيما اعطى الشاهد أطول فترة للإنبات (52.9) يوماً. كما أن إزالة الغلاف الخارجي للبذرة قلل من الفترة اللازمة للوصول إلى 75% إنبات (36.4) يوماً بفارق معنوي على المعالجة بنقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة (70.0) يوماً، والشاهد (72.9) يوماً، ولم يختلف الصنف أن العديني، والدوائي فيما بينهما بشكل معنوي.

**الجزء الثاني: الإطار النظري للبحث.**

**الدراسات السابقة:**

ذكر (ابراهيم & خليف، 1995) في دراسة له أن البن ينتمي إلى الجنس Coffea arabica L التي تنتمي إلى العائلة الروبية Roubiaceae، والتي تضم أكثر من 5500 نوعاً ينتشر معظمها في المناطق الاستوائية، والشبه استوائية ..، وأن البن العربي رباعي المجموعة الكرموسومية (2N=44)، وهو ذاتي التلقيح، في حين أن C. canephora (2N=22) وغيرها من الأنواع ثنائية المجموعة الكرموسومية (2N=44) خلطية التلقيح.

كما ذكر (الحکمي، 2012) أن المصادر الوراثية للبن يعرف منها حالياً اثنين أنواع رئيسية، والتي استعملت في العالم كمحاصيل، وهي: Coffea arabica L، وCoffea arabica Pierre canephora Pierre، وبالتالي هذا النوعان يعتبران أكثر انتشاراً في العالم، والجنس Coffea arabica يمثل تقريراً نسبة 75% حالياً من البن المزروع في العالم، والبقية لأنواع الأخرى.

كما أجرى (السعدي، 1992) دراسة جغرافية للبن في اليمن وكانت نتائجها كالتالي "أظهرت الدراسة أن اليمن كانت من أهم دول العالم في إنتاج البن، وتصديره، وأصبح اسم (المخا) مرادفاً للبن ذي النوعية الجيدة، وهو من النوع العربي. إلا أن اليمن فقدت تلك المكانة تدريجياً إلى أن بلغ إنتاجها نسبة تقل عن 0.1% من الإنتاج العالمي في الوقت الحاضر، وامتد التدهور ليشمل المساحة المغروسة بالبن بحيث لم تزد عن 2% من إجمالي مساحة المحاصيل المزروعة في اليمن، مقابل 78% للحبوب الغذائية، و 8% للقات، و 12% لبقية المحاصيل ... كما تدنت إنتاجية الشجرة إلى مدى يتراوح بين ربع كغم، و 2.5 كغم من البن الصافي، وظهر أن غرس البن المزروعة في المدرجات ذات إنتاجية أعلى من تلك المزروعة في قاع الأودية ..، ويشير التباين المكاني لمساحات البن المغروسة في اليمن إلى تركز النواة في الجهات الوسطى من منطقة الدراسة ..، وأظهرت الدراسة أن شجرة البن تجود، وبصورة مكثفة في المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين 1800 و 2500 م... وقد ثبت ارتباط إنتاج البن ارتباطاً قوياً، ومطروداً مع توفير القدر المطلوب من مياه الري.

كما نفذ (السروري، 1993). دراسة حول اقتصادات البن في الجمهورية اليمنية للفترة من 1980 – 1991م، وكانت النتائج كالتالي: أن المساحة المحصولة للبن تتزايد بمعدل سنوي معنوي إحصائياً عند مستوى 1% يقدر بحوالي 1643.1 هكتار خلال فترة الدراسة، وبمعدل زيادة تقدر بحوالى 10.34% تقريباً من المتوسط الذي يقدر بحوالى 15884.42 هكتار، وأن إنتاج البن يتزايد بمعدل سنوي إحصائياً عند مستوى 1% يقدر بحوالى 238.01 طن خلال فترة الدراسة، وبمعدل زيادة مؤدية تقدر بحوالى 4.5% تقريباً من المتوسط الذي يقدر

مياه الجري أن السطحي، وهذه التقنية يمكن أن يصنعها المزارع.

كما أكد (بامطرف، 1993م) بأن البن اليمني يمكن أن يحقق معدلات عالية من الإنتاج تحت الري التكميلي من مصدر مياه دائم.

أما بالنسبة لمقياس الجودة فقد ذكر (الزعيمي، 1993م) أن مقياس الجودة المعمولة به عالمياً يضع البن اليمني في مستوى منخفض في الجودة حيث أظهرت نتائج تحليل عينة من البن اليمني (في المختبر التابع لمصلحة البن الكيني، نيروبى) يشمل البن الصافي، بن محمص، مشروب القهوة إن جودته أقل عن المستوى العادي.

كما أشارت (جامعة الدول العربية، 1983م) إلى أن نبات البن العربي ذاتي التلقيح (Self Pollinated) ..، ويبدا النبات بالإثمار اعتباراً من العام الثاني أو الثالث بعد الزراعة، وتبلغ نسبة الشمار الخضراء إلى البن الصافي حوالي 1:5، وحجم الثمار متوسطة، والبن العربي أكثر أصناف البن حاجة إلى العناية في زراعته.

#### **الجزء الثالث: الإطار العملي للبحث.**

#### **الخصائص الاقتصادية لمحصول البن:**

#### **1-تطور المساحة، والإنتاج، والإنتاجية على مستوى الجمهورية:**

أما بالنسبة لمعرفة، ومهارات العاملين في القطاع الزراعي حول محصول البن فقد أكد (محرم & الشرجي، 1993م) أن معارف، ومهارات العاملين في القطاع الزراعي حول محصول البن، وعلى وجه الخصوص منهم العاملين في مجال الارشاد الزراعي تكاد تكون معدومة، ويصعب في الوقت الحاضر تصوّر قدرة أي الكوادر على تقديم أي شيء يذكر للمزارعين في هذا المجال.

أما ما يخص التكامل الزراعي الحراجي فقد أوضح (أسعد & اللطيفي، 1993م) أن "التكامل الزراعي الحراجي متواجد في مناطق متعددة في اليمن منذ مئات السنين، ومن الأنظمة الزراعية التي يعرفها المزارع اليمني شخص بالذكر النظام (بن + طنب). هذا النظام يعتمد على زراعة شجيرات البن تحت أشجار الطنب ، وتجده في مناطق عديدة (وادي رماع، وادي الفجر، ... الخ).

وبخصوص إمكانية استخدام الري التكميلي على البن فقد أكد (نوفية، 1993م) أن "النتائج التي حصل عليها بمقارنة عدداً من الأشجار التي لم تزروى، وأشجار رويت في أواخر موسم الجفاف توضح أهمية هذا الماء لأجل كل من تطور الأوراق، وتطور البراعم عند قدوم الأمطار التي بدورها زادت من إنتاجية المحصول، كما تم خلال هذا العمل البحثي اقتراح تقنية

**جدول 1 الأرقام القياسية للمساحة، والإنتاج، والإنتاجية لمحصول البن على مستوى الجمهورية للفترة من 1990-2014م.**

الأعوام	المساحة (هـ)	الإنتاج (طن)	الإنتاجية (%)	%	الإنتاجية (طن)	%
1990	24804	7411	100	100	0.3	100
1991	23002	5430	92.7	80	0.24	73.3
1992	23665	8216	95.4	116.7	0.35	110.9
1993	24596	8727	99.2	120	0.36	117.8
1994	25174	8480	101.5	113.4	0.34	114.4
1995	27347	8933	110.3	110	0.33	120.5
1996	29220	10600	117.8	120	0.36	143.0
1997	31618	10325	127.5	110	0.33	139.3
1998	32032	11283	129.1	116.7	0.35	152.2
1999	32837	11182	132.4	113.4	0.34	150.9
2000	33443	11363	134.8	113.4	0.34	153.3
2001	33641	11906	135.6	116.7	0.35	160.6
2002	33545	11499	135.2	113.4	0.34	155.1
2003	33662	11608	135.7	113.4	0.34	156.6
2004	28345	10260	114.3	120	0.36	138.4
2005	28821	11331	116.2	130	0.39	152.9
2006	32260	17292	130.1	180	0.54	233.3
2007	33521	18330	135.1	183.4	0.55	247.3
2008	34292	18788	138.3	183.4	0.55	253.5
2009	34497	18924	139.1	183.4	0.55	255.4
2010	34717	19029	139.9	183.4	0.55	256.8
2011	34837	19275	140.5	183.4	0.55	260.0
2012	34987	19828	141.1	190	0.57	267.5

190	0.57	269.7	19984	141.3	35060	2013م
193.4	0.58	270.7	20059	139.7	34652	2014م
	0.4172		13202.5		30983.1	المتوسط
	0.1101		4741.4		4061.9	الانحراف المعياري
	0.24		5430		23004	أقل قيمة
	0.58		20059		35060	أعلى قيمة

المصدر: كتب الإحصاء الزراعي للأعوام من 1994-2014م أعداد متفرقة.

23004 هكتار برقم قياسي 92.7، واستمرت المساحة بالزيادة سنة بعد أخرى حتى سجل أعلى مستوى لها عام 2013م، وبواقع 35060 هكتار برقم قياسي 141.3.

وقد تم تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى للمساحة المزروعة بمحصول البن، وكانت ذات معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05)، وذلك كما هو موضح في أنموذج رقم 1.

نموذج 1 الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة لمحصول البن على مستوى الجمهورية للفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
المساحة	$y = 894881 + 462x$	0.84	0.69	462	1.5	54	*

- الاتجاهات الزمنية العامة لمساحة، وإنما، وإنما  
محصول البن على مستوى الجمهورية خلال الفترة من 1990-2014م.

#### تطور المساحة:

يتضح من تحليل البيانات في الجدول 1 أن المساحة المزروعة بالبن تتزايد بشكل متذبذب خلال المدة الزمنية المدروسة حيث تبين أن أدنى مستوى لمساحة سجل عام 1991م بواقع

نماذج 1 الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة لمحصول البن على مستوى الجمهورية للفترة من 1990-2014م.

**تطور الإنتاج:**  
كما يتضح من تحليل البيانات في نفس الجدول 1 أن الإنتاج يزداد بشكل متذبذب خلال المدة الزمنية المدروسة، حيث كان أدنى مستوى للإنتاج في عام 1991م بواقع 5430 طن برقم قياسي 73.2 حيث استمر الإنتاج بالتزامن سنة بعد أخرى مع، وجود تذبذب بسيط حيث سجل أعلى مستوى للإنتاج في عام 2014م بواقع 20059 طن برقم قياسي 270.6. وقد تم استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور إنتاج محصول البن، وكانت معنوية احصائياً عند مستوى (0.05)، وذلك كما هو موضح في نماذج رقم 2.

يتبيّن من نماذج رقم 1 أن هناك تأثير معنوي لعامل الزمن على متغير المساحة بدلالة معنوية نفس متغير المساحة، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغير المذكور بدلالة عامل التحديد ( $R^{-2}$ ) الذي يفسر أن نحو 69% من التغيرات الحاصلة في متغير المساحة تعود لمتغير الزمن، كما ثبتت معنوية نماذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ 54.

كما يتضح من خلال دراسة نفس نماذج أن المساحة المزروعة بالبن تتزايد بمعدل معنوي احصائياً بلغ نحو 462 هكتار سنوياً. أي بمعدل نمو بلغ 1.5% من متوسط المساحة المزروعة لمحصول البن خلال الفترة الزمنية المدروسة، وباللغ 30 ألف هكتار تقريباً، ومن الشكل أدناه يتبيّن طبيعة العلاقة الطردية بين المساحة، والزمن.

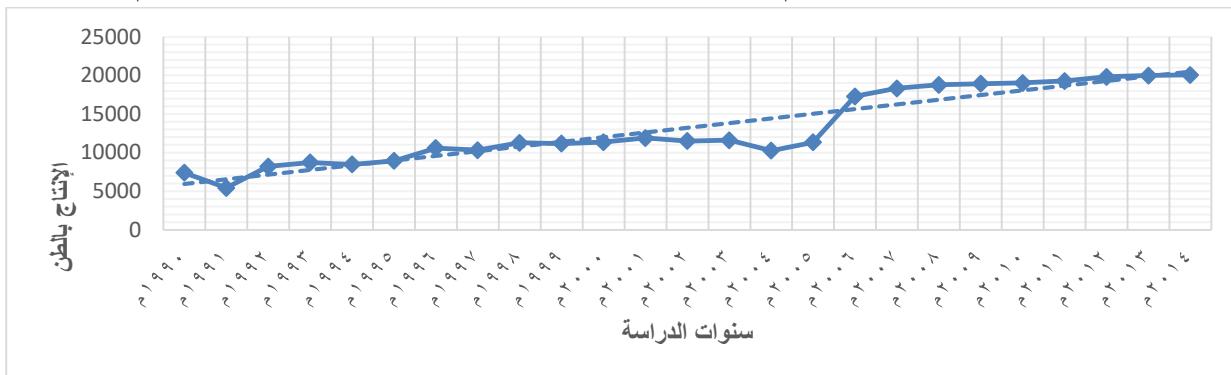
نماذج 2 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج لمحصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
الإنتاج	$y = 1200907 + 606x$	0.94	0.88	606	4.6	3.5	*

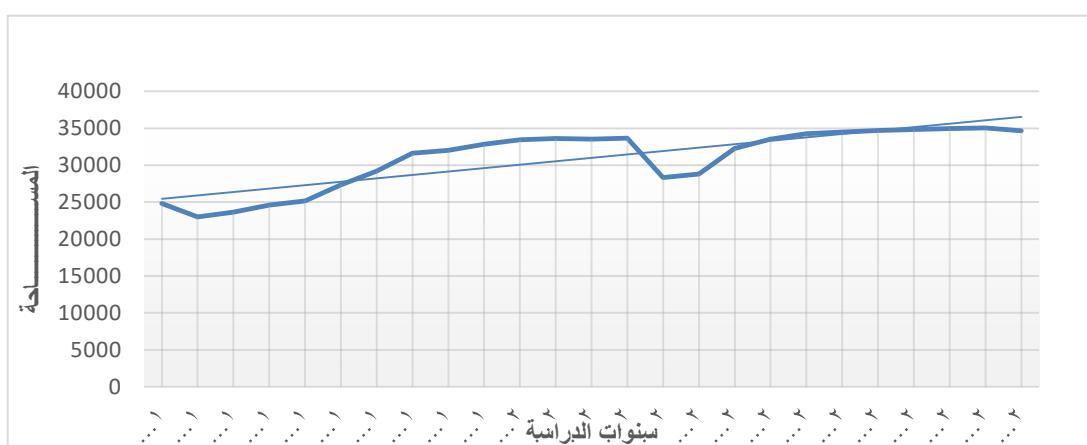
يتضح من خلال دراسة نماذج 2 أن الإنتاج الكلي لمحصول البن يزداد بمعدل معنوي احصائياً بلغ نحو 606 طن سنوياً. أي بمعدل نمو موجب بلغ نحو 4.6% من متوسط الإنتاج الكلي خلال الفترة المدروسة، والبالغ 13202.08 طن، ومن خلال الشكل البياني أدناه يتبيّن طبيعة التطور الإيجابي للإنتاج خلال الفترة المدروسة.

يتبيّن من نماذج رقم 2 أن هناك تأثير معنوي لعامل الزمن على متغير الإنتاج بدلالة معنوية متغير الإنتاج نفس، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغير المذكور بدلالة عامل التحديد ( $R^{-2}$ ) الذي يفسر أن نحو 88% من التغيرات الحاصلة في متغير الإنتاج تعود لمتغير الزمن. كما ثبتت معنوية نماذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ 3.5.

شكل 1 يبين الاتجاه العام لتطور المساحة المزروعة بالبن خلال الفترة من 1990-2014م



شكل 2 يوضح الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج البن خلال الفترة من 1990-2014م.



أعلى مستوى للإنتاجية في عام 2014م بواقع 0.58 طن/هـ، وبرقم قياسي 193.3. حيث تم استخراج معايرة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاجية محصول البن خلال الفترة المدروسة، وكانت معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05) كما هو موضح في أنموذج رقم 3.

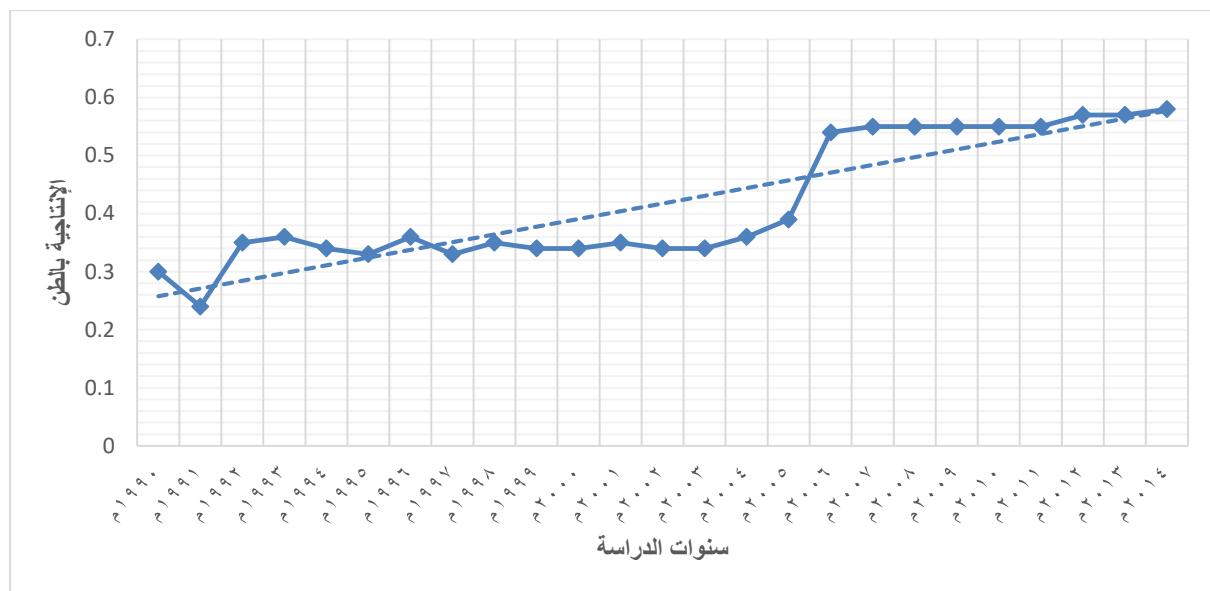
نموذج 3 معايرة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاجية محصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
الإنتاجية	$y=26+0.013x$	0.89	0.78	0.013	3.1	87	*

يتضح من خلال دراسة أنموذج 3 أن إنتاجية الوحدة المساحية المزروعة بالبن تتزايد بمقدار 0.013 طن سنوياً، أي 13 كيلو جرام في السنة، أي بمعدل نمو موجب بمقدار 3.1 % تقريباً من متوسط الإنتاجية الكلية خلال الفترة المدروسة، والبالغة 0.4172 طن، والشكل أدناه يؤكد على طبيعة العلاقة الطردية للإنتاجية خلال الفترة المدروسة.

**تطور الإنتاجية:** تشير البيانات في نفس الجدول إلى أن الإنتاجية تتزايد بشكل ملحوظ مع جود تذبذب بسيط في الإنتاجية من سنة إلى أخرى خلال المدة المدروسة حيث كان أدنى مستوى للإنتاجية في عام 1991م بواقع 0.24 طن/هـ برقم قياسي 80، بينما بلغ

يتبين من أنموذج رقم 3 أن هناك تأثير معنوي لعامل الزمن على متغير الإنتاجية بدلالة معنوية متغير الإنتاجية نفسه، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغير المذكور بدلالة عامل التحديد ( $R^{-2}$ ) الذي يفسر أن نحو 78 % من التغيرات الحاصلة في متغير الإنتاجية تعود لمتغير الزمن. كما ثبتت معنوية أنموذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ 87.

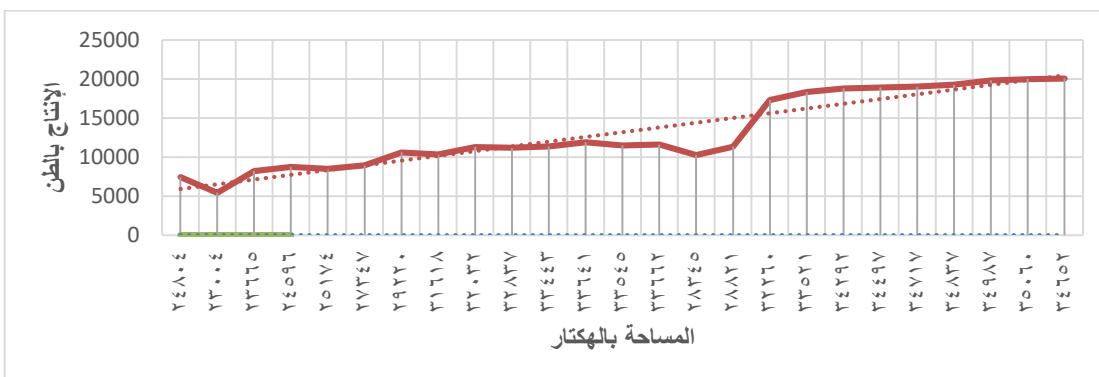


شكل 3 يوضح الاتجاه الزمني العام لنتطور إنتاجية البن خلال الفترة من 1990-2014م.

الإنتاج الكلي للبن يرجع إلى المساحة، والإنتاجية، كما ثبتت معنوية أنموذج بالكامل بدلالة F التي تساوي 3537. وقد تم استخراج معادلة انحدار المساحة على الإنتاج الكلي من الدرجة الأولى حيث، وجد أن هذه العلاقة معنوية احصائياً على مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في أنموذج رقم 4.

أنموذج 4 دالة إنتاج محصول البن في الجمهورية اليمنية خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل التحديد	F	المعنوية
	$Y_t = a + Bx_1 + Bx_2$	$R^{-2}$		
الإنتاج	$y=11432+0.347x_1+33303x_2$	0.997	3537	



شكل 4 يبين دالة إنتاج محصول البن على مستوى الجمهورية اليمنية خلال الفترة من 1990-2014م.

**2- تطور كمية الصادرات، والواردات، وقيمة كلاً منها:**

**جدول 2 الأرقام القياسية للصادرات، والواردات، وقيمها لمحصول البن على مستوى الجمهورية خلال الفترة من 1990-2014م.**

%	قيمة الواردات (ألف ريال)	%	قيمة الصادرات (ألف ريال)	%	الواردات (طن)	%	الصادرات (طن)	الاعوام
100	26422	100	138115	100	1000	100	3000	م1990
90.9	24020	109.6	151326	100	1000	143.3	4300	م1991
81.8	21618	76.6	105688	80	800	133.3	4000	م1992
95.5	25221	46.8	64613.8	94	940	85.3	2560	م1993
60.9	16093.4	106.9	147723	59.5	595 <sup>1</sup>	212	6360	م1994
109.8	29023.2	539.1	744595.2	25	250	262.7	7880	م1995
42.1	11137	341.9	472208.8	16	160	66.7	2000	م1996
94.6	25000	1160.3	1602496	29.5	295	134.1	4023	م1997
14.3	3783	1924.7	2658282	3.7	37	136.9	4109	م1998
289.6	76517	2056.4	2840243	54.2	542	136.3	4089	م1999
249.7	65969	2030.4	2804328	75.3	753	120.1	3603	م2000
922.2	243650	2013.1	2780280	121.1	1211	124.9	3747	م2001
312.8	82651	1931.6	2667743	19	190	126.7	3799	م2002
2061.3	544649	2454.8	3390407	112	1120	151.7	4549	م2003
483.5	127764	1038.8	1434634	34.1	341	87.6	2627	م2004
459.7	121468	2437.1	3365994	53.8	538	153.2	4598	م2005
438.3	115821	1895.9	2618514	32	320	117.8	3534	م2006
423.2	111820	1120.9	1548242	26.9	269	84.3	2527	م2007
354.1	93543	1533.7	2118208	11.1	111	102.8	3085	م2008
102.01	26953	3867.9	5342229	4.2	42	195.6	5867	م2009
531.9	140537.6	1693.3	2338633	173	1730	110.7	3320	م2010
307.5	81244	2034.1	2809332	10	100	104.7	3140	م2011
275.8	72879	2695.8	3723259	6	60	151.7	4550	م2012
317.2	83807.1	2671.5	3689661	8	80	174.4	5230	م2013
317.2	83811	2671.6	3689833	8	80	174.4	5230	م2014
	90216.05		2129864		502.6		4069.1	المتوسط
	109163.4		1435801		455.1		1318.7	الارتفاع المعياري
	3783		64613.8		37		2000	أقل قيمة
	544649		5342229		1730		7880	أعلى قيمة

**المصادر: كتب الإحصاء الزراعي للأعوام من (2000 – 2009م) & الكتب السنوية للإحصاءات الزراعية العربية للأعوام من 1993-2000م، ومن 2009-2014م (تقارير البنك المركزي، 2014م)**

**- الاتجاهات الزمنية العامة لتطور الصادرات، والواردات، وقيمة الصادرات، وقيمة الواردات خلال الفترة من 2014-1990م.**

**تطور الصادرات:** يتضح من تحليل البيانات في الجدول 2 إلى وجود تذبذب شديد في كمية صادرات البن من سنة إلى أخرى خلال المدة الزمنية المدروسة، حيث تبين أن أدنى مستوى للصادرات سجل في عام 1996م بواقع 2000 طن برقم قياسي 66.7 بينما بلغ أعلى مستوى عام 1995م بواقع 7880 طن، ورقم قياسي 262.7.

وقد تم استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور كمية صادرات البن، وكانت غير معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05).

\*قيمة، وهنية عبارة عن متوسط السنة السابقة، والسنة اللاحقة، وذلك بسبب انعدام البيانات لهذا العام.

نموذج 5 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات لمحصول البن خلال الفترة من 1990-2014.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
كمية الصادرات	y=5796+4x	0.043	0.001	4	0.091	0.017	NS

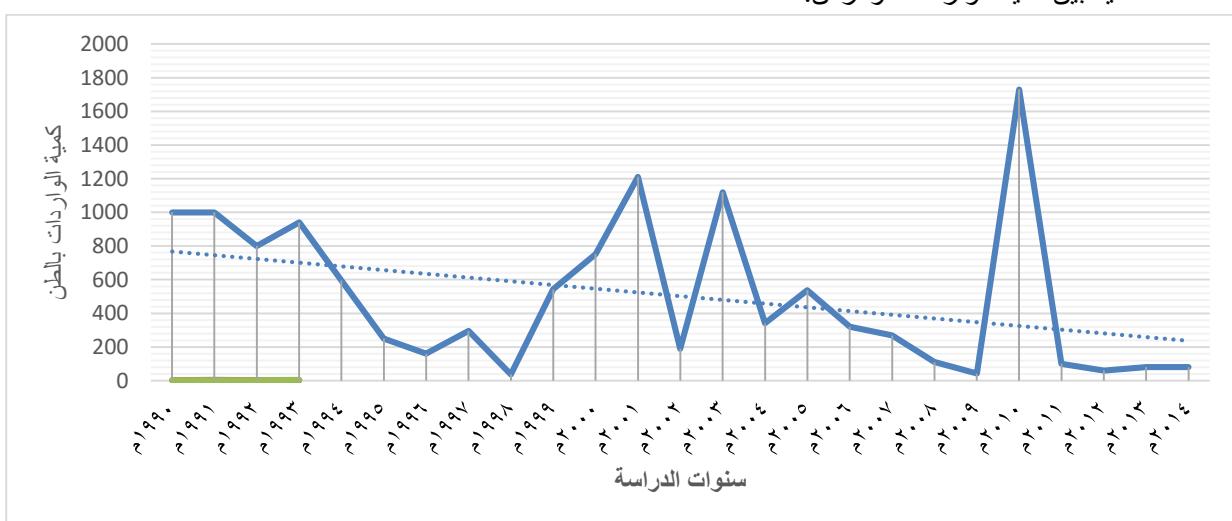
**تطور الواردات:** تشير البيانات في نفس الجدول 2 إلى تذبذب شديد في كمية الواردات من البن من سنة إلى أخرى خلال الفترة الزمنية المدروسة، حيث سُجل أدنى مستوى للواردات عام 1998م بواقع 37 طن، وبرقم قياسي 3.7، بينما بلغ أعلى مستوى لها عام 2010م بواقع 1730 طن، وبرقم قياسي 173. حيث تم استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور كمية الواردات لمحصول البن حيث كانت غير معنوية عند مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في نموذج رقم 6.

نموذج 6 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الواردات لمحصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
كمية الواردات	y=44723+22x	0.090	0.128	22	4.4	3	NS

يتبيّن من نموذج رقم 6 أن هناك تأثير غير معنوي لعامل الزمن على متغير كمية الواردات، حيث لم تثبت معنوية إحصائية للمتغير المذكور، وذلك يعني أن متغير الزمن لم يُحدّث تغييرات معنوية على متغير الواردات.

كما يتضح من خلال دراسة نموذج رقم 6 أن كمية الواردات تتناقص بمعدل غير معنوي احصائياً بلغ نحو 22 طن سنوياً، أي بمعدل انخفاض بلغ 64.4% من متوسط كمية، واردات البن خلال الفترة المدروسة، والبالغ 502.56 طن، ومن الشكل أدناه يتبيّن طبيعة العلاقة العكسيّة بين كمية الواردات، والزمن.



شكل 5 يبيّن الاتجاه الزمني العام لتطور كمية، واردات البن خلال الفترة من 1990-2014م.

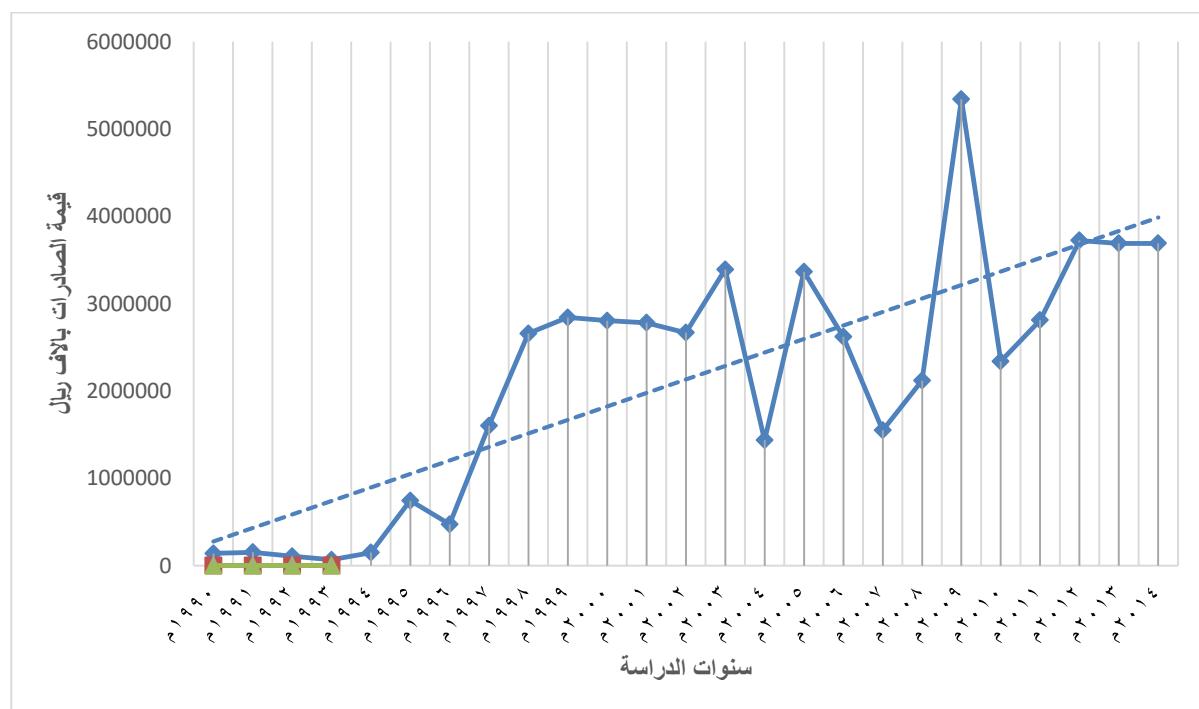
**تطور قيمة الصادرات:** تسير قيمة الصادرات بنفس الطريقة أي بزيادة يصبحها تذبذب شديد خلال الفترة الزمنية المدروسة بحيث سُجل أدنى مستوى لها عام 1993م بواقع 64613.8 ألف ريال، وبرقم قياسي 46.8، بينما سُجل أعلى مستوى لها عام 2009م بواقع 5342229 ألف ريال برقم قياسي 3867.9. وقد تم استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور قيمة الصادرات لمحصول البن، وكانت معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في أنموذج رقم أدناه.

نموذج 7 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات لمحصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
قيمة الصادرات	$y=307448385+154634x$	0.61	0.63	154634	7.2	38	*

يتضح من خلال دراسة أنموذج رقم 7 أن قيمة صادرات البن تتزايد بمعدل معنوي احصائياً يبلغ نحو 154634 ألف ريال سنوياً، أي بمعدل نمو بلغ 7.2% من متوسط قيمة صادرات البن خلال الفترة المدروسة، والبالغ 2129864 ألف ريال، ومن الشكل أدناه يتبين طبيعة العلاقة الطردية بين قيمة الصادرات، والزمن.

يتبيّن من أنموذج رقم 7 أن هناك تأثير معنوي لعامل الزمن على متغير قيمة الصادرات بدلالة معنوية متغير قيمة الصادرات نفسه، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغير المذكور بدلالة عامل التحديد ( $R^{-2}$ ) الذي يفسر أن نحو 63% من التغييرات الحاصلة في متغير قيمة الصادرات تعود لمتغير الزمن. كما ثبتت معنوية أنموذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ .38.



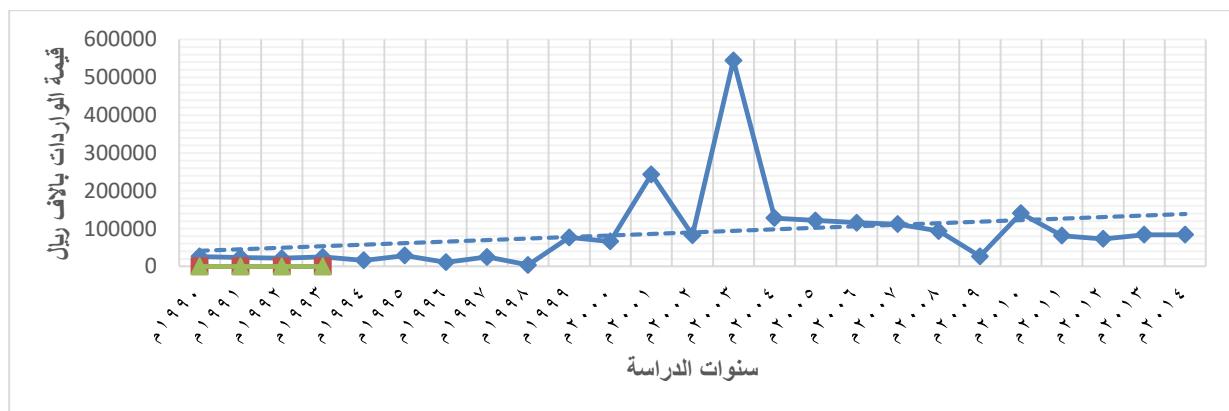
شكل 6 يبيّن الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صادرات البن خلال الفترة من 1990-2014م.

**تطور قيمة الواردات:** تشير البيانات في نفس الجدول 2 إلى أن قيمة الواردات تسير بنفس الطريقة الأولى، أي في زيادة يصحبها تذبذب شديد من سنة إلى أخرى خلال الفترة الزمنية المدروسة، وقد سُجل أدنى مستوى لها في عام 1998م بواقع 3783 ألف ريال، وبرقم قياسي 14.3، بينما سُجل أعلى مستوى لها عام 2003م بواقع 544649 ألف ريال برقم قياسي 2061.3. وبعد استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور قيمة، واردات البن، وجد أنها غير معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في أنموذج أدناه.

**نموذج 8** معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة، واردات محصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

المتغير	المعادلة الخطية	معامل الارتباط	معامل التحديد	الميل	معدل النمو	F	المعنوية
	$Y_t = B_0 + Bx$	R	$R^{-2}$	B			
قيمة الواردات	$y=8041500+4061x$	0.035	0.075	4061	4.5	1.8	NS

يتبيّن من أنموذج رقم 8 أن هناك تأثير غير معنوي لعامل الزمن على متغير قيمة الواردات، حيث لم تثبت معنوية إحصائية للمتغير المذكور، وذلك يعني أن متغير الزمن لم يُحدث تغيرات معنوية على متغير قيمة الواردات. كما يتضح من خلال دراسة أنموذج رقم 8 أن قيمة، واردات البن تتزايد بمعدل غير معنوي احصائياً بلغ نحو 4061 ألف ريال سنوياً، أي بمعدل نمو بلغ 4.5% من متوسط قيمة الواردات خلال الفترة المدروسة، والبالغ 90216 ألف ريال، ومن الشكل أدناه يتبيّن طبيعة العلاقة الطردية بين قيمة الواردات، والزمن.



**شكل 7** يبيّن الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة، واردات البن خلال الفترة من 1990-2014م.

انتشار الآفات، والامراض التي تصيب محصول البن تؤثر سلباً على إنتاج محصول البن، وهذا يثبت صحة الفرضية الثانية.

وبالرغم من التوسيع الملحوظ للمساحة المزروعة بالبن إلا أن هذا التوسيع مازال غير مقبول خصوصاً إذا ما قورنت المساحة المزروعة بهذا المحصول التاريخي بالمساحة المزروعة بمحصول القات الذي تتواضع زراعته بشكل مخيف، فعند مقارنة تطور مساحة المحصولين خلال الفترة المدروسة نلاحظ أن المساحة المزروعة بالبن في عام 1993م كانت 24569 هكتار، وكانت المساحة المزروعة بالقات حوالي 84713 هكتار، بينما بلغت المساحة المزروعة بالبن في عام 2014م حوالي 34652 هكتار أما المساحة المزروعة بالقات

من خلال تحليل البيانات السابقة يتضح أن تطور متغيرات المساحة، والإنتاج، والإنتاجية ضعيف جداً، ولم يرقى إلى المستوى المقبول، حيث يرى الباحثون أن السبب الأول في ذلك يعود إلى الجفاف، وندرة المياه، وخصوصاً في مناطق زراعة البن، خاصة، وأن متطلبات شجرة البن من مياه الأمطار ما بين 1000-1500 ملم في العام إلا أن مناطق إنتاج البن في اليمن لا تلتقي سوى 400-600 ملم في العام، وهذه الكمية لا تفي بالغرض المنشود، وهو زيادة الإنتاج، وعليه لا بد من تعويض النقص البالغ 900-1100 ملم من أجل تلبية احتياجات شجرة البن من الماء، وهذا يثبت صحة الفرضية الأولى، كذلك نجد أن تخلف الأساليب، والوسائل الزراعية المستخدمة، وكذلك عدم الاهتمام ببرامج المكافحة التي تحد من

والخارجية لمحصول البن، والذي سترد على شكل توصيات في هذه الدراسة. وأن من الواجب على الجهات الرسمية المعنية الأمر الاهتمام بتطوير إنتاج الأصناف المزروعة من البن، وذلك بتقديم الدعم الكافي للبيئات البحثية في استخراج أصناف جديدة عالية الإنتاج تساهم في زيادة الإنتاج المحلي من البن، واستعادة مكانته التاريخية، ودفع، وتوجيه المزارعين إلى توسيع الرقعة المساحية المزروعة بالبن، وذلك من خلال تقديم الدعم، والمساعدات، وتوفير المدخلات الزراعية المناسبة، كما يجب أيضًا، وضع خطة محكمة تحد من توسيع زراعة محصول القات الذي بات يشكل التهديد الأكبر على المحاصيل الزراعية بشكل عام، وعلى محصول البن بشكل خاص، وذلك من خلال استحواده على الأراضي الزراعية، واستنزافه للمياه الجوفية.

فبلغت حوالي 169386 هكتار، هذه البيانات تؤكد أن المساحة المزروعة بالقات تضاعفت ضعفين بينما تطور مساحة البن تکاد لا تقارن أمام توسيع مساحة القات، مما سبق يتضح أن القات هومن أكبر المعضلات التي تکب نمو، وتطور مساحة، وإنتاج محصول البن، وهذا يؤکد صحة، وصواب الفرضية الثالثة.

كما أن تردي الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد يؤدي إلى تدني إنتاج محصول البن، كذلك تساهم برامج التربية، والتحسين، وبرامج المكافحة في زيادة إنتاج محصول البن، وهذا يثبت صحة الفرضية الرابعة، الخامسة.

ويضيف الباحثون مشكلة تخلف أساليب التسويق، والتصدير الذي تُشكّل تحديًّا آخر أمام النهوض بمستوى التجارة الداخلية،

### 3-تطور المساحة، والإنتاج، والإنتاجية لمحافظة ذمار.

جدول 3 الأرقام القياسية المساحة، والإنتاج، والإنتاجية لمحصول البن على مستوى محافظة ذمار خلال الفترة من 1990-2014م.

السنوات	المساحة (هـ)	الإنتاج (طن)	الإناثجية (طن)	%	الإناثجية (%)	%	الإناثج (%)	%
1990	225	53	100	100	100	100	100	100
1991	225	56	105.6	104.2	105.6	105.6	105.6	105.6
1992	225	67	126.4	125	126.4	126.4	126.4	126.4
1993	157	44	83.1	116.7	83.1	83.1	83.1	83.1
1994	157	41	77.4	108.3	77.4	77.4	77.4	77.4
1995	160	46	86.8	120.8	86.8	86.8	86.8	86.8
1996	165	48	90.6	120.8	90.6	90.6	90.6	90.6
1997	165	32	60.4	79.2	60.4	60.4	60.4	60.4
1998	186	44	83.1	100	83.1	83.1	83.1	83.1
1999	242	57	107.6	100	107.6	107.6	107.6	107.6
2000	249	60	113.2	100	113.2	113.2	113.2	113.2
2001	261	93	175.5	150	175.5	175.5	175.5	175.5
2002	245	58	109.4	100	109.4	109.4	109.4	109.4
2003	253	66	124.5	108.3	124.5	124.5	124.5	124.5
2004	630	246	464.2	162.5	464.2	464.2	464.2	464.2
2005	655	259	488.7	166.7	488.7	488.7	488.7	488.7
2006	712	391	737.7	229.2	737.7	737.7	737.7	737.7
2007	738	414	781.1	233.3	781.1	781.1	781.1	781.1
2008	755	424	800	233.3	800	800	800	800
2009	755	428	807.6	237.5	807.6	807.6	807.6	807.6
2010	768	454	856.6	245.8	856.6	856.6	856.6	856.6
2011	785	489	922.6	258.3	922.6	922.6	922.6	922.6
2012	796	501	945.3	262.5	945.3	945.3	945.3	945.3
2013	799	507	956.6	262.5	956.6	956.6	956.6	956.6
2014	312	513	967.9	683.3	967.9	967.9	967.9	967.9
المتوسط	424.8	215.64	0.4328		0.4328	0.4328	0.4328	0.4328
الانحراف المعياري	266.9	195.1	0.295		0.295	0.295	0.295	0.295
أقل قيمة	157	32	0.19		0.19	0.19	0.19	0.19
أعلى قيمة	799	513	1.64		1.64	1.64	1.64	1.64

المصادر: كتب الاحصاء الزراعي للأعوام من (1994-2014م).

- 3- المتوكل، إسماعيل. (2003). الموسوعة اليمنية (البن) المجلد الأول. الطبعة الثانية. مؤسسة العفيف الثقافية.
- 4- السعدي، عباس. (1992م). البن في اليمن دراسة جغرافية.. مركز الدراسات، والجوث اليمني، دار الفكر المعاصر، لبنان – بيروت.
- 5- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية. (1993م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم – السودان.
- 6- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. (1996م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. الخرطوم – السودان.
- 7- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. (1998م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم – السودان.
- 8- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. (2000م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم – السودان.
- 9- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. (2013م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم – السودان.
- 10- الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية. (2014م). جامعة الدول العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم – السودان.
- 11- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (1994م)، وزارة الزراعة، وموارد المائية. الإدارية العامة للإحصاء، والتوثيق، الجمهورية اليمنية.
- 12- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (1997م)، وزارة الزراعة، والري. الإدارية العامة للإحصاء الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 13- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2001م)، وزارة الزراعة، والري الإدارية العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 14- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2006م)، وزارة الزراعة، والري. الإدارية العامة للإحصاء الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 15- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2008م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارية العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 16- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2013م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارية العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 17- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2014م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارية العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.

#### ثانياً: الدراسات العلمية

- 18- جامعة الدول العربية. (1983م). دراسة الجدوى الفنية، والاقتصادية لتطوير إنتاج البن في الجمهورية العربية اليمنية. المنظمة العربية للتنمية، والزراعة، الخرطوم - السودان.
- 19- الخطابي، أروى أحمد. (2004م). تجارة البن اليمني – ق 11 هـ – 13 هـ / ق 17 مـ – 19 مـ دراسة تاريخية. رسالة ماجستير – كلية الآداب – جامعة صنعاء
- 20- التصيري، خالد. (2004م). الوصف الظاهري (المورفولوجي) لبعض أصناف البن اليمني (العربي)، وتأثير مستويات مختلفة من

#### **الاستنتاجات:**

- 1- إن ندرة المياه، واعتماد أغلب مناطق زراعة البن على الأمطار يؤثر سلباً على مستوى إنتاج البن في الجمهورية اليمنية.
- 2- استخدام أساليب الزراعة التقليدية، وعدم الاهتمام ببرامج المكافحة يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.
- 3- التوسع في زراعة شجرة القات عامل أساسي من عوامل تدني إنتاج محصول البن.
- 4- ترد الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.
- 5- تساهم برامج التربية، والتحسين، وبرامج المكافحة في زيادة إنتاجية محصول البن.

#### **الوصيات:**

- 1- على الجهات الحكومية ذات العلاقة تمكين المزارعين من استخدام الوسائل الزراعية الحديثة؛ لعرض زيادة إنتاجية محصول البن، وكذلك تشجيع المزارعين، ودفعهم إلى زيادة الرقعة المساحية لزراعة محصول البن.
- 2- مناشدة الجهات الحكومية ذات العلاقة بوضع حد لتوسيع زراعة القات في الأراضي الصالحة لزراعة المحاصيل الغذائية، وخاصة محصول البن كون القات يتواجد على حساب المساحة المزروعة بالبن.
- 3- تطوير أداء الإرشاد الزراعي، وتكتيف حضوره في الزراعة، وتزويداته بالإمكانيات، والأجهزة، والكادر المتدرب، وذلك ليتمكن من أداء الدور المنوط به في النهوض بإنتاج البن.
- 4- مناشدة الجهات ذات العلاقة إلى تحكيم العقل، والمنطق، وتغليب المصلحة العامة الأمر الذي بدوره إعادة، وترسيخ الأوضاع الأمنية، وافتقاء الصراعات مما يساعد في عودة الاستقرار، ورفع مستوى إنتاجية محصول البن.
- 5- الاهتمام ببرامج التربية، والتحسين، وكذلك بالمعاملات المختلفة للمحصول قبل، وبعد الحصاد إلى التجفيف، والتحميص، وحتى التعبئة، والنقل.
- 6- يوصى في هذا البحث بتكرار دراسة هذا المحصول، وذلك من النواحي الإنتاجية، والتوفيقية، وكذلك من الناحية المعملية.
- 7- الاهتمام بمحصول البن؛ لأنها من المحاصيل الاقتصادية إنتاجاً، وتستويهاً كونه من المحاصيل القابلة للإتجار مع العالم الخارجي.

#### **المصادر، والمراجع:**

##### أولاً: الكتب:-

- 1- إبراهيم، عاطف محمد & خليف، محمد نظيف (1995م). الفاكهة المستديمة الخضراء. دار المعارف - الاسكندرية.
- 2- الحكيمي، أمين. (2012م). زراعة، وإنتاج البن في اليمن. كلية الزراعة – جامعة صنعاء.

محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

IBA على تجذير عقل البن العدينى، والدوازير بالجمهورية اليمنية (المحويت). رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة صنعاء.

21- الحمي، سلوى. (2008م). دراسات على بعض أصناف البن اليمني بتقنية زراعة الأنسجة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة صنعاء.

**ثالثاً: الندوات، والمجلات:-**

22- أسعد، أسعد، & اللطيفي، محمد. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. النظام الزراعي الحراجي (بن + طنب)، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي

23- المتوكل، إسماعيل. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. البن، واهمية في اليمن دراسة تاريخية، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

24- الزعبي، عبدالباقي. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. الحصاد، وتقنيات ما بعد الحصاد للبن اليمني، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

25- السروري، علي. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. اقتصادات إنتاج البن في الجمهورية اليمنية، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

26- بامطرف، عبدالرحمن. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. إدارة المياه في حقول البن بالجمهورية اليمنية، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

27- سعيد، أمين شمسان. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. صادرات البن، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

28- محرر، إسماعيل. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. العوامل المحددة لإنتاج البن في اليمن، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

29- محرر، إسماعيل، & الشرجي، خليل. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. أهمية الارشاد الزراعي في تطوير زراعة، وإنتاج البن، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

30- نوفيه، أوليفيه. (1993م). إعداد، وتحرير محرر، إسماعيل عبدالله، وأخرون. إمكانية استخدام الري التكميلي على البن، واقع