

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

دراسة اقتصادية تحليلية للفترة (1990-2014م)

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>

### المخلص

تم دراسة الوضع الراهن للبن من حيث المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، 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 العريق.

كما تم استخدام عدد من الأدوات الإحصائية المختلفة، وذلك لتحليل الاتجاهات الزمنية، والتطورات 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 المبحوثة 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 صنعاء تحتل المرتبة الأولى في عام 1990م. كما يتضح من خلال النتائج أن كمية الصادرات تتزايد بمعدل غير معنوي احصائيًا بلغ نحو (4) طن سنويًا، 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 احصائيًا بلغ نحو (22) طن سنويًا، 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

تؤكد الدراسات "أن كلمتي البن، والقهوة بمدلولها اللغوي الحالي لم يكن موجوداً في المعاجم العربية القديمة..، وجد نفس الرسم لهذه الكلمات، ولكن بمعاني أخرى. فكلمة البن مصدرها في معجم لسان العرب بَنَنَ (وتعني الريح الطيبة كرائحة التفاح، ونحوها، وجمعها بنان..، ولقد اعتمد التعريف الأخير لكل من البن، والقهوة من قبل اللغويين، والمؤرخين بحيث أصبحت كلمة البن تطلق على الشجرة، وثمارها قبل عملية تحويلها إلى شراب القهوة، والذي يتم عن طريق تجفيف تلك الثمار، وتحميصها، وطحنها، وغليها، لتصبح الشراب المعروف بالقهوة البنية، والتي يتم صنعها من البن، أي من لب حبوب ثمرة البن، وكذلك القهوة القشرية، والتي يتم صنعها من القشر الذي يغلف لب حبوب ثمرة البن" (الخطابي، 2004م).

## 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 12000 طن، وقد أعطى البن اليمني الفاخر اسمه لأجود أنواع البن في العالم، وهو (موكا Mocca)، ومن هنا كانت شهرة البن اليمني في العالم (بن المخا) حتى أصبح يستخدم كاسم تجاري ناجح للبن ذي الجودة العالية، وكان البن اليمني يشغل أكثر من خمس قيمة 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 صاحب الإنتاج من تدهور" (النصيري، 2004م)، ومن خلال ما سبق يتبين أن محصول البن ذات أهمية اقتصادية كبيرة، وذلك لما له من عوائد اقتصادية تساهم في رفد الاقتصاد القومي للبلد، ورفد الخزينة العامة للدولة بموارد نقدية، ويحسن موقف ميزان المدفوعات،

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 مواتية 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.

مما يؤكد تدني مستوى إنتاجية محصول البن اليمني هو أنه بات يقع في مرتبة متأخرة 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، وندرت المياه على تدني إنتاجية محصول البن؟
- ما أثر تخلف أساليب الزراعة، وبرامج مكافحة على إنتاجية محصول البن؟
- ما مدى تأثير التوسع في زراعة شجرة القات على إنتاجية محصول البن؟
- ما أثر تردّي الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد على تدني إنتاجية محصول البن؟
- ما دور برامج التربية، والتحسين، وبرامج مكافحة في زيادة إنتاجية محصول البن؟

### فروض البحث:

- أن ندرة المياه، واعتماد أغلب مناطق زراعة البن على الامطار يؤثر سلباً على مستوى إنتاج البن في الجمهورية اليمنية.
- استخدام أساليب الزراعة التقليدية، وعدم الاهتمام ببرامج مكافحة 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 مكافحة 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- إيضاح الوضع الراهن لمحصول البن، وحث الجهات المختصة على تكثيف الدراسات، والأبحاث التجريبية، والعملية التي تؤدي إلى تحسين الإنتاج، والجودة لمحصول البن.
- أهمية عملية:
  - أ- إيضاح العمليات، والمعاملات الزراعية الأساسية لمحصول البن من اعداد الأرض حتى عملية الحصاد، وكذلك معاملات ما بعد الحصاد حتى التصدير.
  - ب- تبصير المزارعين اليمنيين بأهمية محصول البن، ومردوده الاقتصادي الكبير الامر الذي يشجعهم على التوجه نحو زراعة البن، والاهتمام به.

### أهداف البحث:

- 1- دراسة الوضع الراهن للبن من حيث المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، وكمية الصادرات، والواردات.
- 2- معرفة التوزيع الجغرافي لزراعة محصول البن بحسب المناطق الزراعية، والمناخات المختلفة في الجمهورية اليمنية.
- 3- استخراج دوال إنتاج محصول البن على مستوى الجمهورية اليمنية، ومحاكاة دمار 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 كية الإنتاج من هذا المحصول الاقتصادي العريق.

### حدود البحث:

### حدود موضوعية:

- 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 (1990-2014م) بغرض تحليلها، وإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة لمعرفة الاتجاهات الزمنية العامة لتطور الصفات المدروسة في البن خلال هذه الفترة، وهي المساحة، والإنتاج، والإنتاجية، وكمية الصادرات، والواردات في الجمهورية اليمنية، وبحسب المحافظات التي توجد بزراعة البن، كما تم الاستعانة بالبيانات الداعمة، والمعززة للإحصاءات الزراعية الوطنية من مصادر عديدة أهمها: المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) فضلاً عن الدراسات الأكاديمية، والبحوث الصادرة عن عدد من الجامعات المحلية، والإقليمية ذات العلاقات بمحصول البن، وتم استخدام برنامج Statistical Package for social studies (spss)، وذلك لاستخراج المعادلات، 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، ومحاكاة دمار باعتبارها المحافظة الذي انطلق منها البحث.

## الجزء الثاني: الإطار النظري للبحث. الدراسات السابقة:

ذكر (إبراهيم & خليف، 1995م) في دراسة له أن البن ينتمي إلى البن العربي *Coffea arabica* L إلى الجنس *Coffea* والذي ينتمي للعائلة الروبية *Rubiaceae*، والتي تضم أكثر من 5500 نوعًا ينتشر معظمها في المناطق الاستوائية، والشبه استوائية ..، وأن البن العربي رباعي المجموعة الكرموسومية ( $2N=44$ )، وهو ذاتي التلقيح، في حين أن *C. canephora*، وغيرها من الأنواع ثنائية المجموعة الكرموسومية ( $2N=22$ ) خلطيه التلقيح.

كما ذكر (الحكي، 2012م) أن المصادر الوراثية للبن يعرف منها حاليًا اثنين أنواع رئيسية، والتي استعملت في العالم كمحاصيل، وهي: *Coffea arabica* L، و *Coffea canephora* Pierre، وبالتالي هذان النوعان يعتبران أكثر انتشارًا في العالم، والجنس *Coffea arabica* يمثل تقريبًا نسبة 75% حاليًا من البن المزروع في العالم، والبقية للأنواع الأخرى.

كما أجرى (السعدي، 1992م) دراسة جغرافية للبن في اليمن فكانت نتائجها كالتالي "أظهرت الدراسة أن اليمن كانت من أهم دول العالم في إنتاج البن، وتصديره، وأصبح اسم (المخا) مرادفًا للبن ذي النوعية الجيدة، وهو من النوع العربي. إلا أن اليمن فقدت تلك المكانة تدريجيًا 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% لبقيّة 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 الودية ..، ويشير التباين المكاني لمساحات البن المغروسة في اليمن إلى تركيز النواة في الجهات الوسطى من منطقة الدراسة ..، وأظهرت الدراسة أن شجرة البن توجد، وبصورة مكثفة في المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين 1800 و 2500م... ولقد ثبت ارتباط إنتاج البن ارتباطًا قويًا، ومطرودًا مع توفير القدر المطلوب من مياه الري.

كما نفذ (السروري، 1993م). دراسة حول اقتصاديات البن في الجمهورية اليمنية للفترة من 1980 - 1991م، وكانت النتائج كالتالي: أن المساحة المحسولة للبن تتزايد بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا عند مستوى 1% يقدر بنحو 1643.1 هكتار خلال فترة الدراسة، وبمعدل زيادة تقدر بحوالي 10.34% تقريبًا من المتوسط الذي يقدر بحوالي 15884.42 هكتار، وأن إنتاج البن يتزايد بمعدل سنوي إحصائيًا عند مستوى 1% يقدر بحوالي 238.01 طن خلال فترة الدراسة، وبمعدل زيادة مئوية تقدر بحوالي 4.5% تقريبًا من المتوسط الذي يقدر

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

حسب (محرم، 1993م) فإن زراعة البن تنتشر في مناطق متعددة من العالم في أمريكا، وآسيا، وأفريقيا، حيث يزرع البن في مساحة تقدر بأكثر من 11 مليون هكتار في العالم، وينتج عنه حوالي 6000 مليون طن، وتحل 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، 1993م) أن اليمن تتميز تاريخيًا بزراعة البن، وبجودته العالية، 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، 2004م) في دراسة أجراها لتقييم الإنبات في صنفين من البن اليمني، وهما العديني، والدوئري المعالجة قبل الزراعة بالنقع 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 صممت التجربة في قطاعات كاملة العشوائية، واختبرت المتوسطات 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 الانبات، وفترة بداية الانبات، وفترة الوصول إلى 75% إنبات، وقد أظهرت النتائج أن إزالة القصرة الصلبة المحيطة بالبذرة أعطت أعلى قيمة لنسبة الانبات 95% بفارق معنوي على المعالجة بنقع البذور الماء لمدة 24 ساعة بنسبة 87%، والشاهد بنسبة 84%، ولم يكن هناك اختلاف معنوي بين الصنفين العديني، والدوئري. كما أن إزالة الغلاف الخارجي للبذرة قلل فترة الانبات حيث اختصر القت اللازم للإنبات إلى النصف (26.0) يومًا لكلا الصنفين، يليه المعالجة بنقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة (44.8) يومًا، فيما أعطى الشاهد أطول فترة للإنبات (52.9) يومًا. كما أن إزالة الغلاف الخارجي للبذرة قلل من الفترة اللازمة للوصول إلى 75% إنبات (36.4) يومًا بفارق معنوي على المعالجة بنقع البذور في الماء لمدة 24 ساعة (70.0) يومًا، والشاهد (72.9) يومًا، ولم يختلف الصنف أن العديني، والدوئري فيما بينهما بشكل معنوي.

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، نيروبي) 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)، ويبدأ النبات بالإثمار اعتباراً من العام الثاني أو الثالث بعد الزراعة، وتبلغ نسبة الثمار 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:

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

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

أما بالنسبة لمعارف، ومهارات العاملين في القطاع الزراعي حول محصول البن فقد أكد (محرم & الشرجبي، 1993م) أن معارف، ومهارات العاملين في القطاع الزراعي حول محصول البن، وعلى، وجه الخصوص منهم العاملين في مجال الإرشاد الزراعي تكاد تكون معدومة، وبصعب في الوقت الحاضر تصور قدرة أيا الكوادر على تقديم أي شيء يذكر للمزارعين في هذا المجال.

أما ما يخص التكامل الزراعي الحراجي فقد أوضح (أسعد & الطيفي، 1993م) أن "التكامل الزراعي الحراجي متواجد في مناطق متعددة في اليمن منذ مئات السنين، ومن الأنظمة الزراعية التي يعرفها المزارع اليمني نخص بالذكر النظام (بن + طنب). هذا النظام يعتمد على زراعة شجيرات البن تحت أشجار الطنب، وتجدد 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 عددا من الأشجار التي لم تروى، وأشجار رويت في أواخر موسم الجفاف توضح أهمية هذا الماء لأجل كلا من تطور الأوراق، وتطور البراعم عند قدوم الأمطار التي بدورها زادت من إنتاجية المحصول، كما تم خلال هذا العمل البحثي اقتراح تقنية



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.

### -الاتجاهات الزمنية العامة لمساحة، وإنتاج، وإنتاجية 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 للمساحة سجل عام 1991م بواقع

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	*

### 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 بالتزايد 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 نموذج رقم 2.

يتبين من نموذج 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 نموذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ 54.

كما يتضح من خلال دراسة نفس نموذج 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، والبالغ 30 ألف هكتار تقريباً، ومن الشكل أدناه يتبين طبيعة العلاقة الطردية بين المساحة، والزمن.

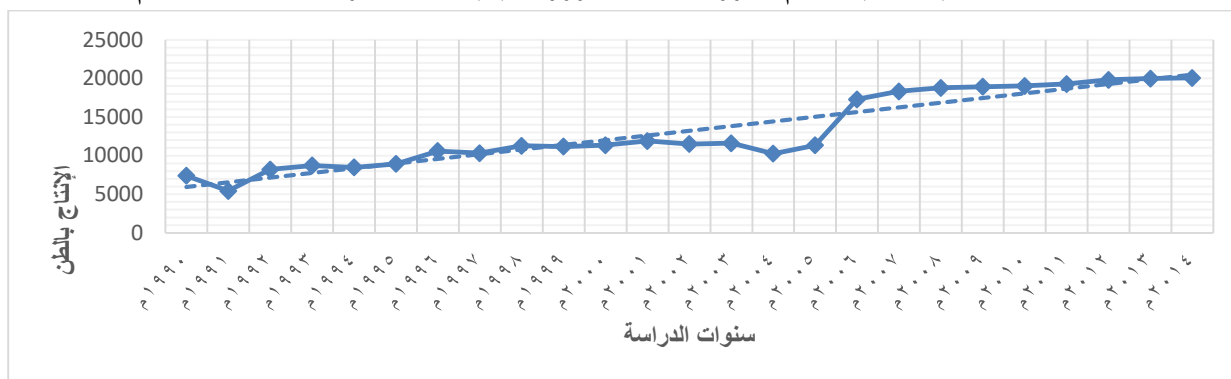
نموذج 2 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج لمحصول البن خلال الفترة من 1990-2014م.

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	*

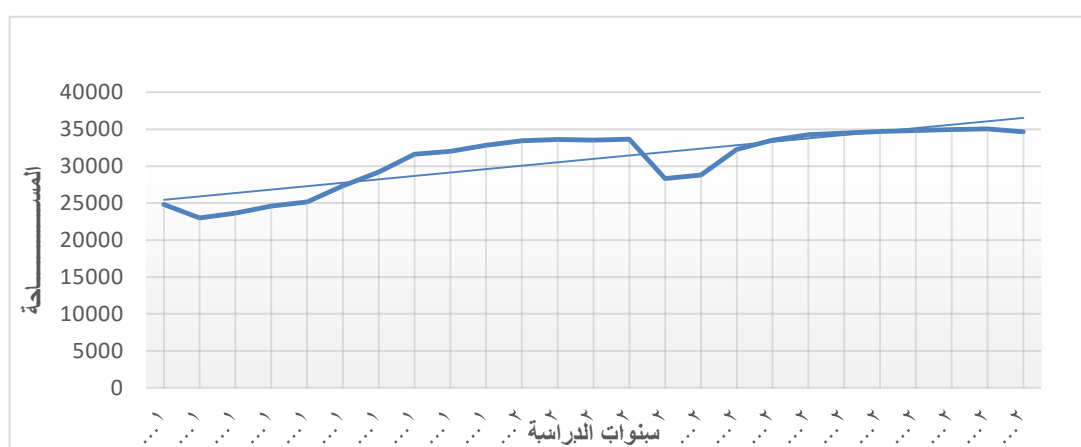
يتضح من خلال دراسة نموذج 2 أن الإنتاج الكلي لمحصول البن يزداد بمعدل معنوي احصائياً بلغ نحو 606 طن سنوياً. أي بمعدل نمو موجب بلغ 4.6% من متوسط الإنتاج الكلي خلال الفترة المدروسة، والبالغ 13202.08 طن، ومن خلال الشكل البياني أدناه يتبين طبيعة التطور الإيجابي للإنتاج خلال الفترة المدروسة.

يتبين من نموذج 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 نموذج 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.



### تطور الإنتاجية:

أعلى مستوى للإنتاجية في عام 2014م بواقع 0.58 طن/هـ، و برقم قياسي 193.3.

حيث تم استخراج معادلة 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.

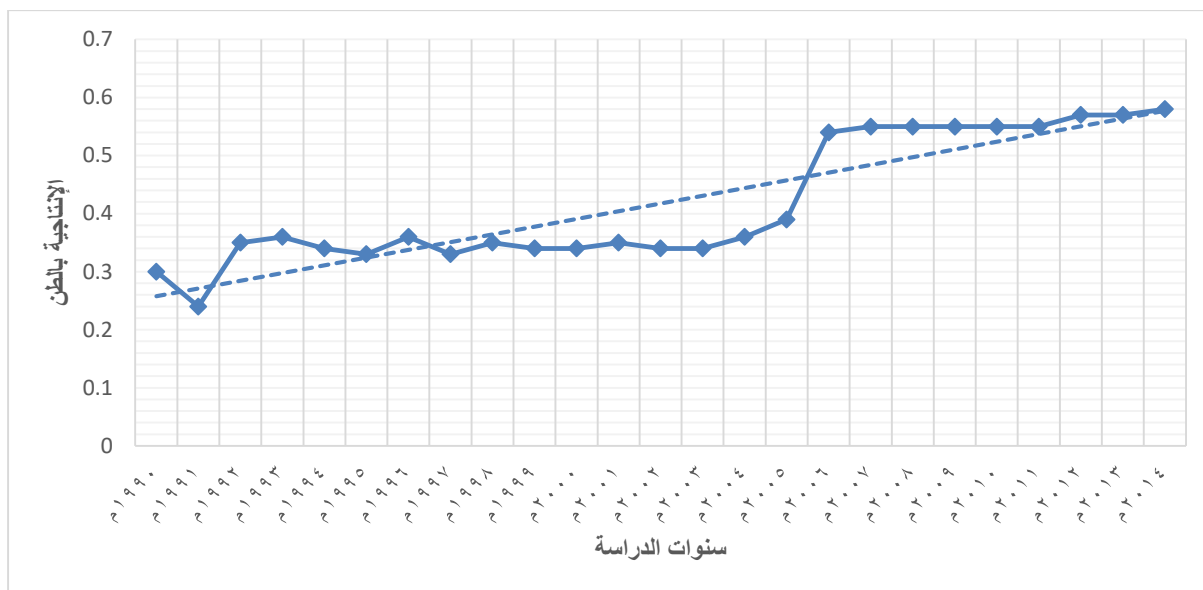
تشير البيانات في نفس الجدول 1 إلى أن الإنتاجية تتزايد بشكل ملحوظ مع جود تذبذب بسيط في الإنتاجية من سنة إلى أخرى خلال المدة المدروسة حيث كان أدنى مستوى للإنتاجية في عام 1991م بواقع 0.24 طن/هـ برقم قياسي 80، بينما بلغ

نموذج 3 معادلة 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 أعلاه أن إنتاجية الوحدة المساحية المزروعة بالبن تتزايد بمقدار 0.013 طن سنوياً، أي 13 كيلو جرام في السنة، أي بمعدل نمو موجب مقداره 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.

يتبين من أنموذج رقم 3 أن هناك تأثير معنوي عاملاً 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 لتطور إنتاجية البن خلال الفترة من 1990-2014م.

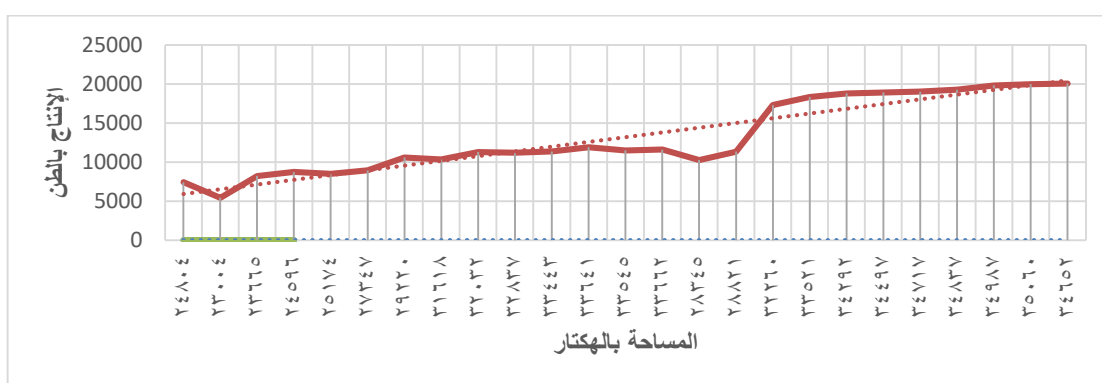
الإنتاج الكلي للبن يرجع إلى المساحة، والإنتاجية، كما ثبتت معنوية أنموذج بالكامل بدلالة F التي تساوي 3537. وقد تم استخراج معادلة انحدار المساحة على الإنتاج الكلي من الدرجة الأولى حيث، وجد أن هذه العلاقة معنوية احصائياً على مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في أنموذج رقم 4.

#### دالة إنتاج محصول البن في الجمهورية اليمنية خلال الفترة من 1990-2014م:

بالنظر إلى أنموذج رقم 4 فقد ثبتت معنوية المتغيرات المستقلة احصائياً بمستوى ثقة (0.05)، وهي المساحة، والإنتاجية، وتأثيرهما على الإنتاج الكلي بدلالة معامل التحديد ( $R^2$ ) البالغ 99% أي أن نحو 99% من التغيرات الحاصلة في

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

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



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



## 2- تطور كمية الصادرات، والواردات، وقيمة كلٍّ منها:

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

الاعوام	الصادرات (طن)	%	الواردات (طن)	%	قيمة الصادرات (ألف ريال)	%	قيمة الواردات (ألف ريال)	%
1990م	3000	100	1000	100	138115	100	26422	100
1991م	4300	143.3	1000	100	151326	109.6	24020	90.9
1992م	4000	133.3	800	80	105688	76.6	21618	81.8
1993م	2560	85.3	940	94	64613.8	46.8	25221	95.5
1994م	6360	212	595 <sup>1</sup>	59.5	147723	106.9	16093.4	60.9
1995م	7880	262.7	250	25	744595.2	539.1	29023.2	109.8
1996م	2000	66.7	160	16	472208.8	341.9	11137	42.1
1997م	4023	134.1	295	29.5	1602496	1160.3	25000	94.6
1998م	4109	136.9	37	3.7	2658282	1924.7	3783	14.3
1999م	4089	136.3	542	54.2	2840243	2056.4	76517	289.6
2000م	3603	120.1	753	75.3	2804328	2030.4	65969	249.7
2001م	3747	124.9	1211	121.1	2780280	2013.1	243650	922.2
2002م	3799	126.7	190	19	2667743	1931.6	82651	312.8
2003م	4549	151.7	1120	112	3390407	2454.8	544649	2061.3
2004م	2627	87.6	341	34.1	1434634	1038.8	127764	483.5
2005م	4598	153.2	538	53.8	3365994	2437.1	121468	459.7
2006م	3534	117.8	320	32	2618514	1895.9	115821	438.3
2007م	2527	84.3	269	26.9	1548242	1120.9	111820	423.2
2008م	3085	102.8	111	11.1	2118208	1533.7	93543	354.1
2009م	5867	195.6	42	4.2	5342229	3867.9	26953	102.01
2010م	3320	110.7	1730	173	2338633	1693.3	140537.6	531.9
2011م	3140	104.7	100	10	2809332	2034.1	81244	307.5
2012م	4550	151.7	60	6	3723259	2695.8	72879	275.8
2013م	5230	174.4	80	8	3689661	2671.5	83807.1	317.2
2014م	5230	174.4	80	8	3689833	2671.6	83811	317.2
المتوسط	4069.1		502.6		2129864		90216.05	
الانحراف المعياري	1318.7		455.1		1435801		109163.4	
أقل قيمة	2000		37		64613.8		3783	
أعلى قيمة	7880		1730		5342229		544649	

المصادر: كتب الإحصاء الزراعي للأعوام من (2000 – 2009م) & الكتب السنوية للإحصاءات الزراعية العربية للأعوام من (1993-2000م، ومن 2013-2014م) & (تقارير البنك المركزي، 2014م)

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

**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، وهمية 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

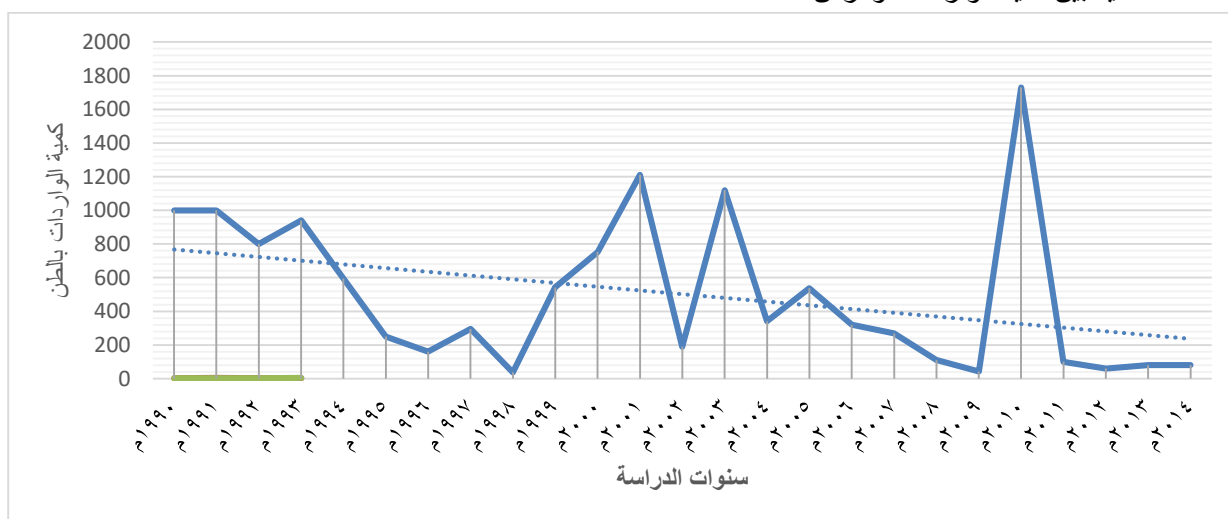
**تطور الواردات:** تشير البيانات في نفس الجدول 2 إلى تذبذب شديد في كمية الواردات من البن من سنة إلى أخرى خلال الفترة الزمنية المدروسة، حيث سجل أدنى مستوى للواردات عام 1998م بواقع 37 طن، و برقم قياسي 3.7، بينما بلغ أعلى مستوى لها عام 2010م بواقع 1730 طن، و برقم قياسي 173. حيث تم استخراج معادلة الاتجاه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

يتبين من أنموذج 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 يحدث تغيرات معنوية على متغير الواردات.

كما يتضح من خلال دراسة أنموذج رقم 6 أن كمية الواردات تتناقص بمعدل غير معنوي إحصائياً بلغ نحو 22 طن سنوياً، أي بمعدل انخفاض بلغ 4.4% من متوسط كمية واردات البن خلال الفترة المدروسة، والبالغ 502.56 طن، ومن الشكل أدناه يتبين طبيعة العلاقة العكسية بين كمية الواردات، والزمن.



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

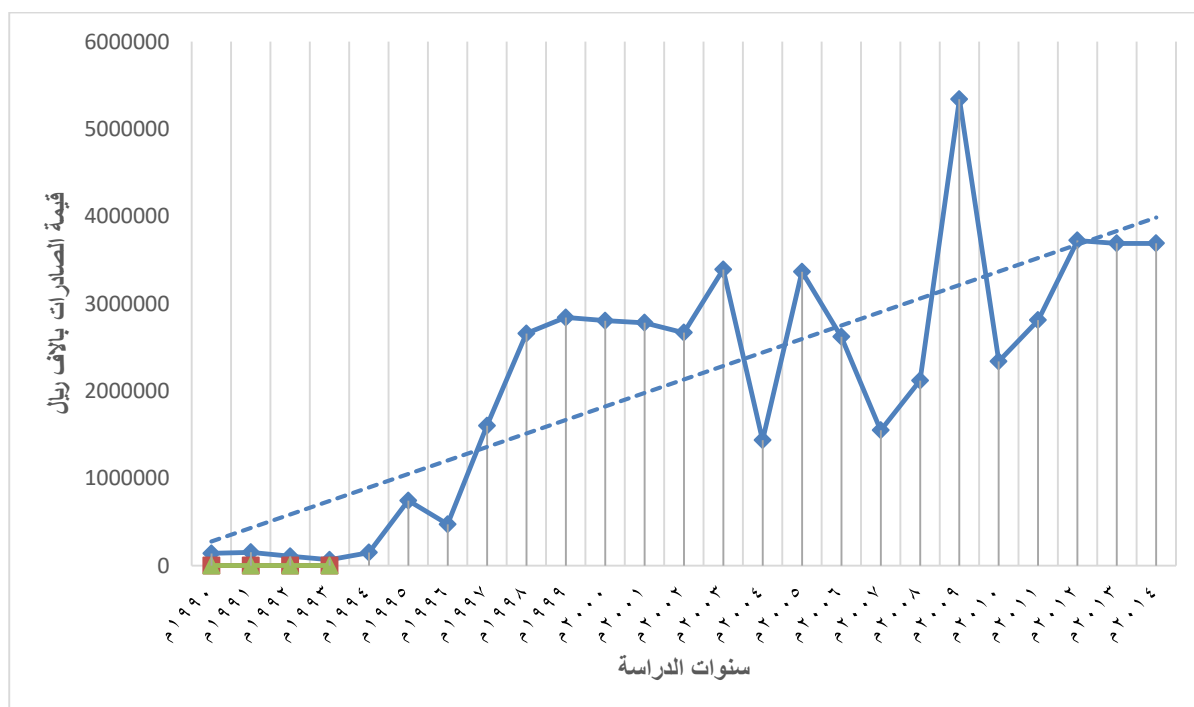
**تطور قيمة الصادرات:** تسير قيمة الصادرات بنفس الطريقة أي بزيادة يصحبها تذبذب شديد خلال الفترة الزمنية المدروسة بحيث سُجل أدنى مستوى لها عام 1993م بواقع 64613.8 ألف ريال، وبرقم قياسي 46.8، بينما سُجل أعلى مستوى لها عام 2009م بواقع 5342229 ألف ريال برقم قياسي 3867.9. وقد تم استخراج معادلة الاتجاه الزمني العام من الدرجة الأولى لتطور قيمة الصادرات لمحصول البن، وكانت معنوية احصائيًا 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 احصائيًا يبلغ نحو 154634 ألف ريال سنويًا، 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.

يتبين 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 التغيرات الحاصلة في متغير قيمة الصادرات تعود لمتغير الزمن. كما ثبتت معنوية أنموذج بالكامل بدلالة F، والذي بلغ 38.



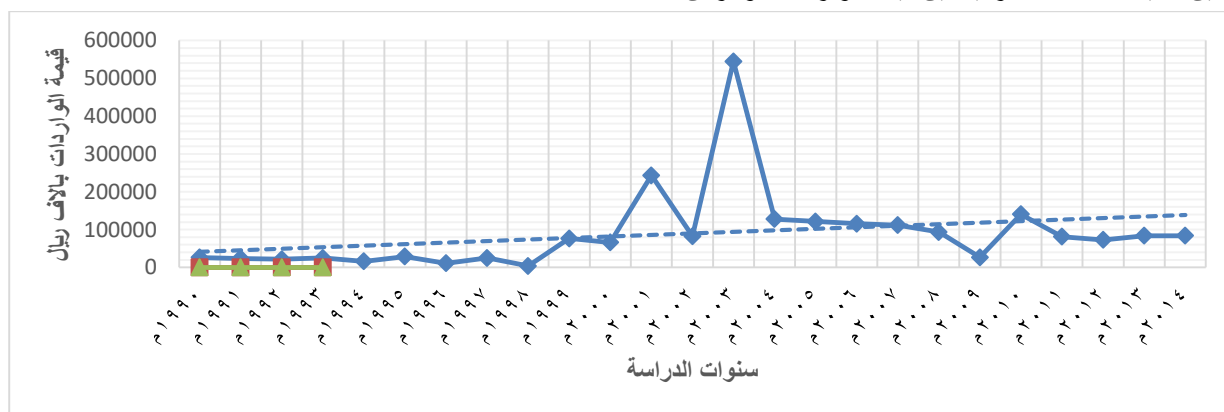
شكل 6 يبين الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة صادرات البن خلال الفترة من 1990-2014م.

**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، واردة البن، وجد أنها غير معنوية احصائيًا عند مستوى معنوية (0.05). كما هو موضح في أنموذج أدناه.

نموذج 8 معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة، واردة 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

يتبين 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 يحدث تغيرات معنوية على متغير قيمة الواردات. كما يتضح من خلال دراسة أنموذج رقم 8 أن قيمة، واردة البن تتزايد بمعدل غير معنوي احصائيًا بلغ نحو 4061 ألف ريال سنويًا، أي بمعدل نمو بلغ 4.5% من متوسط قيمة الواردات خلال الفترة المدروسة، والبالغ 90216 ألف ريال، ومن الشكل أدناه يتبين طبيعة العلاقة الطردية بين قيمة الواردات، والزمن.



شكل 7 يبين الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة، واردة البن خلال الفترة من 1990-2014م.

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

وبالرغم من التوسع الملحوظ للمساحة المزروعة بالبن إلا أن هذا التوسع مازال غير مقبول خصوصاً إذا ما قورنت المساحة المزروعة بهذا المحصول التاريخي بالمساحة المزروعة بمحصول القات الذي تتوسع 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، وندره 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 تتلقى 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 مكافحة 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 للهيئات 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 بالأسعار المناسبة، كما يجب أيضاً، وضع خطة محكمة تحد من توسع 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 تكاد لا تقارن أمام توسع مساحة القات، مما سبق يتضح أن القات هو من أكبر المعضلات التي تكبح نمو، وتطور مساحة، وإنتاج محصول البن، وهذا يؤكد 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، والخامسة.

ويضيف الباحثون مشكلة تخلف أساليب التسويق، والتصدير الذي تشكل تحدياً 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)	%	الإنتاجية (طن)	%
1990	225	100	53	100	0.24	100
1991	225	100	56	105.6	0.25	104.2
1992	225	100	67	126.4	0.3	125
1993	157	69.9	44	83.1	0.28	116.7
1994	157	69.9	41	77.4	0.26	108.3
1995	160	71.1	46	86.8	0.29	120.8
1996	165	73.3	48	90.6	0.29	120.8
1997	165	73.3	32	60.4	0.19	79.2
1998	186	82.7	44	83.1	0.24	100
1999	242	107.6	57	107.6	0.24	100
2000	249	110.7	60	113.2	0.24	100
2001	261	116	93	175.5	0.36	150
2002	245	108.9	58	109.4	0.24	100
2003	253	112.4	66	124.5	0.26	108.3
2004	630	280	246	464.2	0.39	162.5
2005	655	291.1	259	488.7	0.4	166.7
2006	712	316.4	391	737.7	0.55	229.2
2007	738	328	414	781.1	0.56	233.3
2008	755	335.6	424	800	0.56	233.3
2009	755	335.6	428	807.6	0.57	237.5
2010	768	341.3	454	856.6	0.59	245.8
2011	785	348.9	489	922.6	0.62	258.3
2012	796	353.8	501	945.3	0.63	262.5
2013	799	355.1	507	956.6	0.63	262.5
2014	312	138.7	513	967.9	1.64	683.3
المتوسط	424.8		215.64		0.4328	
الانحراف المعياري	266.9		195.1		0.295	
أقل قيمة	157		32		0.19	
أعلى قيمة	799		513		1.64	

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



### 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 مكافحة يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.
- 3- التوسع في زراعة شجرة القات عامل أساسي من عوامل تدني إنتاج محصول البن.
- 4- تردي الأوضاع الأمنية، ونشوب الحروب، والصراعات في البلد يؤدي إلى تدني إنتاجية محصول البن.
- 5- تساهم برامج التربية، والتحسين، وبرامج مكافحة في زيادة إنتاجية محصول البن.

### التوصيات:

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

### المصادر، والمراجع:

#### أولاً: الكتب:-

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

- 3- المتوكل، إسماعيل. (2003م). الموسوعة اليمنية (البن) المجلد الأول. الطبعة الثانية. مؤسسة العفيف الثقافية.
- 4- السعدي، عباس. (1992م). البن في اليمن دراسة جغرافية. مركز الدراسات، والبحوث 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، والموارد المائية. الإدارة العامة للإحصاء، والتوثيق، الجمهورية اليمنية.
- 12- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (1997م)، وزارة الزراعة، والري. الإدارة العامة للإحصاء الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 13- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2001م)، وزارة الزراعة، والري. الإدارة العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 14- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2006م)، وزارة الزراعة، والري. الإدارة العامة للإحصاء الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 15- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2008م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارة العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 16- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2013م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارة العامة للإحصاء، والتوثيق الزراعي، الجمهورية اليمنية.
- 17- كتاب الإحصاء الزراعي لعام. (2014م). موقع، وزارة الزراعة، والري. الإدارة 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 17م - 19م - دراسة تاريخية. رسالة ماجستير - كلية الاداب - جامعة صنعاء
- 20- النصيري، خالد. (2004م). الوصف الظاهري (المورفولوجي) لبعض أصناف البن اليمني (العربي)، وتأثير مستويات مختلفة من

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

IBA على تجذير عقل البن العدني، والدواثري بالجمهورية اليمنية (المحويت). رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة صنعاء.  
21- الحيمي، سلوى. (2008م). دراسات على بعض أصناف البن اليمني بتقنية زراعة الانسجة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة صنعاء.

### ثالثاً: الندوات، والمجلات:-

22- أسعد، أسعد، & اللطيفي، محمد. (1993م). إعداد، وتحرير محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. 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 محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. البن، وأهمية في اليمن دراسة تاريخية، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

24- الزعيمي، عبد الباقي. (1993م). إعداد، وتحرير محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. الحصاد، وتقنية 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 محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. اقتصاديات 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 محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. 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 محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. صادرات البن، واقع محصول البن في اليمن بين الماضي، والمستقبل، وقائع الندوة الوطنية الأولى لمحصول البن. الهيئة العامة للبحوث، والإرشاد الزراعي.

28- محرم، إسماعيل. (1993م). إعداد، وتحرير محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. 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- محرم، إسماعيل، & الشرجبي، خليل. (1993م). إعداد، وتحرير محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. أهمية الإرشاد 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- نوفية، أوليفيه. (1993م). إعداد، وتحرير محرم، إسماعيل عبدالله، وآخرون. إمكانية استخدام الري التكميلي على البن، واقع