

د. إسماعيل عبدالله محرم

الزراعة البديلة للقات

فائز بجائزة المرحوم الحاج / هائل سعيد أنعم للعلوم
البيئية والزراعية (مناصفة) الدورة السابعة ، لعام ٢٠٠٣م

الزراعة البديلة للقات

جميع حقوق الطبع محفوظة

لؤسسة السعيد للعلوم والثقافة

الجمهورية اليمنية - تعز

ص.ب : (٥٩٦٢)

البريد الإلكتروني : alsaeedlib@y.net.ye

تليفاكس : ٠٠٩٦٧-٤-٢١٧٣٢٦

٢٠٠٨م

N

الصفحة	الموضوع
٧	المقدمة
١١	أهداف الدراسة
١٢	منهجية الدراسة
١٣	معيقات ومحددات الدراسة
١٥	النتائج والمناقشة :
١٥	- الزراعة في حياة اليمنيين : الوضع الراهن وصورة المستقبل
٢٢	- الموارد البيئية المتاحة
٢٤	- انتشار زراعة القات في اليمن
٢٦	- القات بين المؤيدين والمعارضين
٢٩	- موقع القات في التركيب المحصولي والرقع الزراعية
٣٥	- الاحتياجات المائية للقات
٣٧	- تأثير زراعة القات على المحاصيل الأخرى
٣٨	- إنتاج القات مقارنة ببعض المحاصيل الأخرى
٤٢	- العوائد الإجمالية لبعض المحاصيل مقارنة بالقات
٥٦	- المحاصيل البديلة للقات
٦٠	- الاستنتاج
٦٣	- التصورات المقترحة
٦٧	- المراجع العربية والأجنبية

قائمة الاختصارات

رقم	الاختصار	معناه
١	مم	مليمتر
٢	سم	سنتيمتر
٣	م	متر
٤	كجم	كيلوجرام
٥	غ	غرام
٦	طن	طن
٧	هـ	هكتار
٨	°م	درجة مئوية
٩	م ^٢	متر مربع
١٠	م ^٣	متر مكعب
١١	الفاو	منظمة الأغذية والزراعة العالمية

المقدمة :

تزايد الإقبال على استهلاك القات خلال النصف الثاني من القرن المنصرم، واتسعت دائرة الطلب عليه بشكل فاق كل التصورات. ذلك، بعد أن ظل لفترة طويلة سلعة تقتاتها النخبة محدودة العدد. وقد أدى ذلك كما يبدو إلى اتساع رقعة زراعة القات بعد أن صار سلعة لها سوق رائجة وطلب متزايد، بل يتهافت عليها الناس في طول البلاد وعرضها من مختلف الفئات الاجتماعية والعمرية من الذكور والإناث ومن مختلف المهن والمستويات التعليمية والوظيفية، وقد أرجع البعض ذلك خاصة إلى الطفرة النفطية في دول الجوار وتحويلات المغتربين التي تنامت حينذاك، وما صاحبها على الصعيد الداخلي من تنامي النشاط التجاري الداخلي وازدهار أعمال الاستيراد للبضائع الخارجية الكمالية والضرورية على حدٍ سواء.

ولما كانت إنتاجية الأرض الزراعية قد انخفضت، وتعرضت البلاد لمواسم جفاف متعاقبة، فقد كان طبيعياً، في ظل تحويلات المغتربين الهائلة أن يتجه الناس نحو البضائع المستوردة الأرخص سعراً وخاصة في ظل توفر السيولة النقدية لدى عدد كبير من الأسر التي تتلقى أموالاً كبيرة من أبنائها في المهاجر .

ونتيجة لضخامة تلك الأموال في كثير من الأحيان، نظراً للقوة الشرائية للريال اليمني حينها، فقد كانت تلك الأسر تلجأ للإنفاق على شراء البضائع المستوردة من الكماليات والمواد الغذائية وكذا الإنفاق على القات وسواه من مظاهر اجتماعية أخرى ربما كان حرمانها منها لسنوات طويلة واحداً من العوامل التي أسهمت في مضاعفة مثل تلك التحولات المتسارعة في أنماط الاستهلاك ومظاهر ومستويات الإنفاق على ذلك النحو.

لكن العقد الأخير من القرن الماضي ، قد حمل هو الآخر، جملة من التغيرات والأوضاع على الأصعدة المحلية والإقليمية والدولية تركت آثارها جلية على مختلف مناحي حياة المجتمع اليمني، فقد شهد مطلع ذلك العقد إعلان الوحدة اليمنية وإرهاصات حرب الخليج الثانية وما نجم عنها من عودة مئات الآلاف من اليمنيين من دول الجزيرة والخليج العربي .

ويمكن القول أن إعلان الحكومة لبرنامج الإصلاح السياسي والاقتصادي عام ١٩٩٥م قد جاء في سياق جهود الحكومة الرامية لتحقيق مثل تلك المواكبة في إطار يتلائم مع معالجة القضايا والمشكلات المحلية والتخفيف من آثارها السلبية على أوضاع المجتمع اليمني ومؤسساته الوحودية قيد البناء والتطوير أو الاستحداث والإنشاء. ومن بين المستجدات التي فرضت نفسها على المستوى المحلي، جاءت مسألة انضمام اليمن التدريجي لمجلس تعاون دول الخليج وما يتطلبه ذلك من الإجراءات المؤسسية والتعديلات أو التكييفات القانونية والتطويرات الهيكلية وغير ذلك من الخطوات الأخرى.

وفي ذلك السياق، وأخذاً بالاعتبار لكافة المتغيرات والعوامل الأخرى، فقد بدأ التعامل مع القات بشكل أكثر شفافية بعد أن كان ضرباً من الألغاز والأحجيات أو الأمور الخفية التي من غير الشائع تناولها وتداولها على مستوى شعبي وعام. فقد بدأت الجهود عام ١٩٩٦م باستحداث "وحدة بحوث القات المتخصصة" ضمن هيكلية الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي بدمار، التي تعمل من خلال فرع الهيئة في محطتها الخاصة بالبحوث الزراعية للمرتفعات الشمالية بصنعاء، العرة.

وقد تمكنت الهيئة من خلال أنشطة هذه الوحدة من إجراء بعض الدراسات والمسوحات الحقلية وجمع المعلومات ومحاولة توحيدها رغم كل ما يشوبها من تناقض مازال قائماً حتى اليوم في معظم الجوانب المتصلة بزراعة واستهلاك القات وعلاقته باستنزاف المياه ومنافسته للمحاصيل الزراعية وغير ذلك من الجوانب الأخرى.

كما قامت الدولة بدعم من جهات دولية مانحة ومعنية بشئون التطوير والتنمية بتنظيم المؤتمر الوطني الأول للقات في أبريل ٢٠٠٢م. واستشعرت الجهات الحكومية والأهلية على حدٍ سواء دورها حيال قضية وطنية كبيرة بحجم قضية القات التي تمس قطاعات واسعة من حياة المجتمع اليمني. وبدأ التفكير الجاد بأهمية تناول القات بالدراسة العلمية المتأنية والتحليل العميق وبشكل علني مفتوح لمزيد من فهم مختلف جوانب القات الشائكة، وصولاً لإيجاد المعالجات العملية والموضوعية المناسبة.

ومن جهة أخرى، كان للقطاع الأهلي حضوره في التعامل مع ظاهرة القات وذلك من خلال جمعية مواجهة أضرار القات وفروعها وهي الجمعية التي تحظى بدعم القطاع التجاري على وجه الخصوص ولاسيما من قبل مجموعة هائل سعيد أنعم وشركاه. ويعتبر إدراج موضوع بدائل القات ضمن جائزة السعيد واحداً من مظاهر استشعار القطاع الخاص والأهلي لمسئوليته تجاه هذا الهم الوطني والإنساني، ونموذجاً يعبر عن اهتمام القطاع الخاص تحديداً في معالجة هذه المسألة الحيوية الهامة التي لا يمكن بأية حال أن تكون شأنًا حكومياً محضاً، بل إنها شأن وطني عام، ومسألة معقدة تحتاج لتكاتف وتظافر كافة الجهود الوطنية المخلصة.

وتفاعلاً مع إعلان جائزة السعيد، ومحاولة للإسهام في تناول الموضوع وتقديم بعض الأفكار والمقترحات الإيجابية والبناءة كبدائل لزراعة القات سبيلاً للتخفيف ما أمكن من آثار سلبية للقات على اقتصاد المجتمع اليمني وأمنه الغذائي، كان إعداد هذا البحث.

لكن معالجة موضوع هام كمسألة البدائل الزراعية للقات، تحتاج إلى نظرة واسعة ومتعددة الجوانب لأوضاع الزراعة اليمنية الراهنة في ظل النمو السكاني الحالي، وفي ظل الموارد الطبيعية المختلفة ذات العلاقة المتاحة. كما أن من المهم في هذا السياق التعرف على تطور انتشار زراعة القات والعوامل التي ساعدت على ذلك وبصرف النظر عما إذا كانت قد اعتبرت من سلبيات أو إيجابيات القات وزراعته. ذلك،

لاسيما وأن مثل تلك العوامل هي التي ساعدت أيضاً على الانقسام الواضح بين ما يطلق عليه بمؤيدي أو معارضي القات وزراعته.

كما تجدر الإشارة إلى أن التعامل مع مسألة البدائل الزراعية للقات يتطلب التعرف على موقع أو مكانة زراعة القات في إطار التركيب المحصولي السائد في مختلف المناطق والأقاليم الزراعية اليمنية. ومن جهة أخرى، فإن من المهم أيضاً التعرض لبعض المفاهيم والتفسيرات التي تناولت أثر القات على المحاصيل الأخرى، ومدى منافسته لها وبالتالي أثر القات على التركيب المحصولي. ولا غنى أيضاً في هذا السياق عن تناول إنتاجية القات مقابل المحاصيل الأخرى، والعائد الاقتصادي الإجمالي لكل منها، والربح الصافي مقابل كلفة إنتاج كل منها أيضاً. وحينئذٍ فقط يمكن تحديد مدى وجود محاصيل زراعية قادرة لأن تكون بدائل مجدية اقتصادياً لزراعة القات.

أهداف الدراسة :

الهدف العام :

تحديد بدائل زراعة القات الممكنة من المحاصيل الزراعية تحت ظروف مختلف البيئات اليمنية.

الأهداف الفرعية :

١. تشخيص تطور أوضاع الزراعة اليمنية وملامح اتجاهاتها المستقبلية في ظل معدلات النمو السكاني الحالية.
٢. توصيف الموارد الطبيعية المتاحة ذات الصلة بالزراعة عموماً بما في ذلك زراعة القات وبدائله المحصولية الممكنة.
٣. استعراض كيفية ظهور وانتشار زراعة القات في اليمن وأثر ذلك على المحاصيل الزراعية الأخرى.
٤. تحديد طبيعة التركيب المحصولي السائد وموقع القات ضمن ذلك التركيب في الأقاليم الزراعية المختلفة.
٥. مقارنة إنتاجية القات والمحاصيل المختلفة المرشحة لمنافسته تحت ظروف الأقاليم الزراعية المختلفة، ومقارنتها بمؤشرات الإنتاجية على الصعيدين الإقليمي والدولي.
٦. تحديد العائد الاقتصادي الإجمالي والربح الصافي للقات والمحاصيل الزراعية المرشحة كبديل له في سياق متطلباتها وكلفة إنتاجها.
٧. وضع عدد من البدائل لمقترحات إحلال القات بمحاصيل زراعية ملائمة للزراعة، تحت ظروف أقاليم البلاد الزراعية المختلفة، وقادرة على منافسة القات وفقاً للمعطيات القائمة في الوقت الحاضر وعلى المدى الزمني المنظور.

منهجية الدراسة:

تم استخدام عدد من الطرق المنهجية في إعداد هذه الدراسة أهمها استعراض ومراجعة المصادر والأدبيات المختلفة المتاحة حول موضوع القات بجوانبه المدروسة المتعددة ، كما تم اللجوء لاستخدام بعض قواعد البيانات المتوفرة في أجهزة البحوث الزراعية التابعة للهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي ، وقد تم إخضاع ما تم الحصول عليه من المصادر المختلفة لأسلوب التحليل الاستقرائي.

بالإضافة لذلك، فقد كان للملاحظات والمعارف الشخصية والخبرات المتاحة للباحث حول الموضوع، استناداً لأعماله السابقة والمسوحات والزيارات الميدانية التي قام بها أثناء تنفيذه لبرامج وأنشطة بحثية متنوعة، أهمية كبيرة في بلورة الأفكار الواردة في هذا العمل.

وقد لجأ الباحث بين الحين والآخر، على مدى فترة إعداد البحث، إلى استخدام أسلوب المناقشة والتشاور مع الخبراء والاختصاصيين بشأن عدد من محاور وجوانب الموضوع قيد البحث، من الثقة في مجالاتهم لاسيما في مجالات المياه والري والاقتصاد الزراعي والبستنة أو الإدارة والسياسات.

ولم يكتف الباحث بمجرد الاعتماد على ما تتيحه بعض المصادر من البيانات والمعلومات، بسبب تعدد الأغراض التي جمعت أو رتبت لأجلها، بل تم اللجوء لإعادة حساب وجمع وإعادة ترتيب وتحليل الكثير من تلك البيانات والمعلومات بما يخدم أهداف هذه الدراسة الرئيسية والفرعية. ومن جهة ثانية، فقد روعي، في سياق مناقشة وتحليل المعلومات ولاسيما ما يتعلق بمقارنة القات مع محاصيل أخرى، تناول الكثير من المتغيرات في ضوء مفاهيم النظم الزراعية والإنتاجية وليس المحاصيل ذاتها بشكل منعزل ومنفصل عن مجمل ما يحيط بها من عوامل ومكونات أخرى ضمن بيئات زراعتها.

معيقات ومحددات البحث:

واجهت عملية إعداد هذا البحث مجموعة من المعوقات والمحددات يمكن إيجاز أهمها على النحو التالي:

١. محدودية الأدبيات الخاصة بدراسات وبحوث القات المتاحة التي يمكن التعويل أو الاعتماد عليها، بالإضافة إلى وجود فجوات وجوانب كثيرة لم تنزل غير مطروقة بالبحث والدراسة والتقصي العلمي ولاسيما تلك المتعلقة باقتصاديات الإنتاج وتحليل السياسات الحكومية ورصد أثرها على القطاع الزراعي بشكل عام أو على زراعة بعض المحاصيل بوجه خاص.

٢. تضارب وعدم دقة الكثير من الأرقام الخاصة بمعلومات محصول القات والمحاصيل الأخرى لاسيما من حيث المساحة والإنتاج، واستخدام بعض المدخلات الزراعية وما شابهها من البيانات والمعلومات الأخرى. وقد أدى ذلك إلى مراجعة الباحث للكثير منها وإعادة مقارنتها وحسابها وتحليلها وتفسيرها من جديد للوصول إلى أرقام أكثر واقعية وقيم موضوعية أقرب للواقع.

٣. عدم تحديد بعض المفاهيم والاصطلاحات المستخدمة من قبل الدارسين والباحثين السابقين من جهة، ومن جهة ثانية اختلاف وعدم توحيد بعض المفاهيم والاصطلاحات الأخرى مما يجعل الأخذ بها والاعتماد عليها مسألة تختمل الكثير من المجازفة.

٤. تتعامل الزراعة بصفة عامة مع الكثير من العوامل المتغيرة التي لا تتسم بالثبات سواء كانت طبيعية كمعدلات الهطول والحرارة والبرودة وسواها، أو كانت اجتماعية - اقتصادية كوعي ومعارف واتجاهات المزارعين والمستهلكين، ومفاهيمهم ومعتقداتهم الثقافية والشعبية

وموروثاتهم السائدة، وبالتالي أنماط الاستهلاك في أوساطهم، قضايا الملكية للحيازات وتوارثها وأنظمة الاستتجار والمشاركة المنتشرة تحت ظروف مختلف الأقاليم الزراعية والنظم الإنتاجية، والسوق الداخلي والخارجي، وآليات السوق المختلفة وأثرها على المزارعين وغير ذلك من المتغيرات التي تترك آثارها واضحة على إمكانية ومدى الثقة ومستوى الصدقية لبعض المعلومات والبيانات مع مرور الوقت.

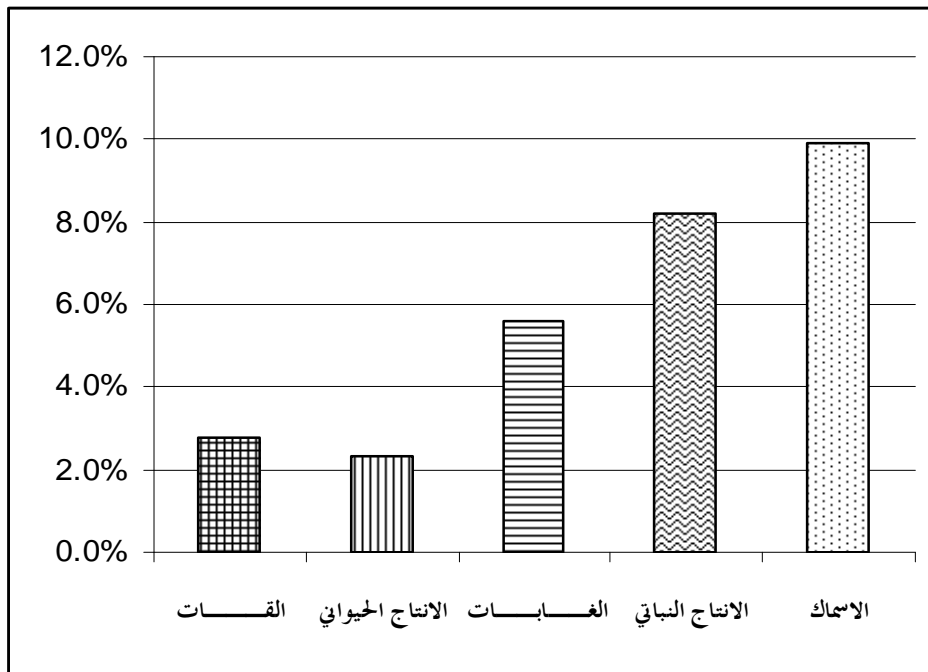
٥. رغم بروز بعض المحاصيل كمحاصيل منافسة على مستوى نتائج الدراسة والتحليل المتبع فيها، فإن من الضروري التعامل معها بجذر وتحاشي التعميم والتطبيق الفوري دون أن تكون معززة بحقائق فعلية يمكن الحصول عليها من خلال ما يعرف بالاختبارات المحدودة النطاق أو التطبيقات الرائدة حتى يتسنى الوقوف على إمكانية صمودها للتطبيق على أرض الواقع .

النتائج والمناقشة :

الزراعة في حياة اليمنيين

الوضع الراهن وصورة المستقبل :

يعتمد أغلب سكان اليمن، البالغ عددهم أكثر من ١٨ مليون نسمة، على الزراعة كمورد أساسي لتلبية احتياجاتهم اليومية من الغذاء. وقد ساهم القطاع الزراعي بما يعادل ١٥-٢٣ % من إجمالي الناتج المحلي للبلاد خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠١م، وكان مستواه في عام ٢٠٠١م ١٥.٧ % (الإحصاء السنوي، ٢٠٠١). وقد بلغ معدل الزيادة السنوية في مساهمات المكونات المختلفة في القطاع الزراعي خلال الفترة ١٩٩٠-١٩٩٩ في الأسماك ٩.٩ %، والإنتاج النباتي (دون القات) ٨.٢ %، والغابات ٥.٦ %، والإنتاج الحيواني ٢.٣ %، بينما بلغ معدل تلك الزيادة في القات وحده ٢.٨ % (شكل رقم ١).



شكل رقم (١) :

معدل الزيادة السنوية لمكونات القطاع الزراعي

من الدخل القومي للفترة ٩٠-١٩٩٩م

وتشير وثائق المؤتمر الوطني للقات (٢٠٠٢م) إلى أن متوسط مساهمة القات في الإنتاج المحلي خلال الفترة نفسها بلغ حوالي ١٢.٢ مليار ريال، بينما يقدر متوسط مساهمة بقية الإنتاج النباتي بحوالي ١٧.٨ مليار ريال، والأسماك بحوالي واحد (١) مليار ريال، والإنتاج الحيواني بنحو ٣.٧ مليار ريال.

أي أن مساهمة القات في الناتج المحلي الزراعي وصل إلى ٣٣% في المتوسط. وبمقارنة مساهمة القات المباشرة في إجمالي الناتج المحلي مع البترول، فقد كانت في المتوسط حوالي ٦٨%، وكانت مساهمة القات في الناتج المحلي حوالي ١٠.٢ مليار ريال في المتوسط خلال نفس الفترة.

وتشير نفس الوثائق إلى أن عدد العاملين في إنتاج القات قد بلغ عام ١٩٩٩ أكثر من ٤٧٣ ألف شخص (أي ٢٥% من المشتغلين في القطاع الزراعي أو ١٤% من إجمالي العمالة في كافة القطاعات)، وهي أكثر من العمالة المؤجرة في إنتاج الخضار بجوالي خمس مرات، وأكثر من العمالة المؤجرة في إنتاج الحبوب بجوالي مرتين على اتساعها وتنوعها. وتشير البيانات أيضاً إلى أن الفاكهة احتلت المرتبة الثانية في العمالة بعد القات. وكان عدد المشتغلين في القات يفوق نظرائهم المشتغلين في التعليم والصحة والصناعات والنقل والمواصلات.

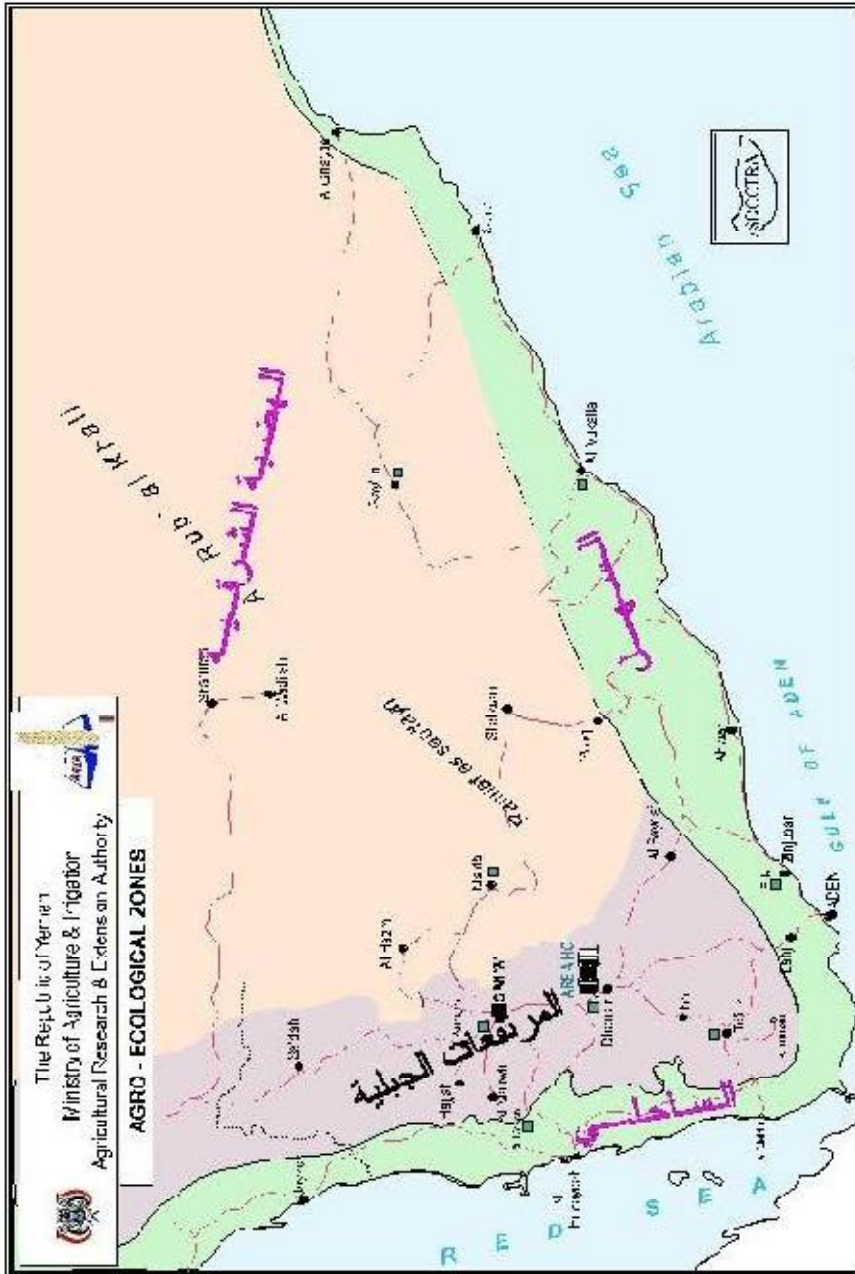
وتقسم اليمن إلى ثلاثة أقاليم زراعية مختلفة: إقليم السهل الساحلي، وإقليم الهضبة الشرقية وإقليم المرتفعات الجبلية (الشكل رقم ٢)، وتزرع الحبوب في أغلب المناطق الزراعية. وتعتمد الزراعة في اليمن بصورة أساسية على ما تجود به السماء من أمطار (حيث تزرع ٧٥% من الأراضي الزراعية على مياه الأمطار). وتتراوح درجات الحرارة بين أقل من ١٥ درجة مئوية في المرتفعات، و ٣٠ درجة مئوية في السهل الساحلي والهضبة الشرقية، وتتعدى ٤٠ درجة مئوية في فصل الصيف في بعض المحافظات (محرم، ٢٠٠١).

أما من حيث الإنتاج الحيواني، فيقدر إجمالي الثروة الحيوانية في البلاد بأكثر من ١١ مليون رأس (٤.٤ مليون من الماعز و ٥ ملايين من الأغنام و ١.٤ من الماشية و ٠.٢ من الجمال) (الإحصاء الزراعي، ٢٠٠١). وتربي الأغنام والماعز في إقليم الهضبة الشرقية، بينما تسود الماشية والأغنام في إقليم السهل الساحلي والمرتفعات.

لازالت إنتاجية بعض المحاصيل من وحدة المساحة متدنية مع مثيلاتها من الدول المشابهة من جهة ومع المتوسط العالمي من جهة أخرى. حيث يشير الكتاب السنوي للفاو (٢٠٠١) إلى أن متوسط إنتاجية القمح والذرة الشامية في اليمن في عام ٢٠٠١ كان ١.٦ ط/هـ، بينما بلغ المتوسط العالمي لإنتاجية القمح ٢.٨ ط/هـ، وإنتاجية الذرة الشامية ٤.٤ ط/هـ. بالمثل، فقد كانت إنتاجية محصول البطاطس في اليمن ١٢ ط/هـ، بينما كانت في الأردن، على سبيل المثال، ٢٦ ط/هـ لنفس

المحصول، في نفس السنة. وبالرغم من زيادة متوسط إنتاج الهكتار من البن - مثلاً - في اليمن بمقدار ٣٠% خلال العشر السنوات الاخيرة، إلا أن متوسط إنتاج الهكتار في اليمن يمثل ١٨% فقط من متوسط إنتاج الهكتار من البن في فيتنام .

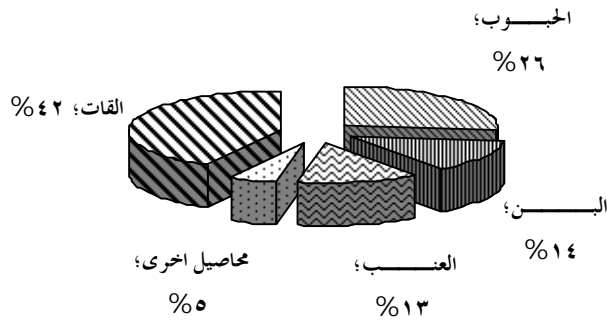
وقد ارتفعت نسبة الفقر بين سكان الريف حتى وصلت إلى ٢٠%، بينما وصلت في بعض المحافظات إلى أكثر من ٤٠% كمحافظتي تعز وإب (EU-UNDP, ٢٠٠١). ومع النمو السكاني المتزايد (بمعدل ٣.٥% سنوياً) والدور البارز الذي يلعبه القطاع الزراعي في عملية التنمية وخاصة أن أغلب السكان يعيشون في الريف ويعتمدون عليها، وأن الزراعة هي القطاع الأساسي الذي لا يتأثر بالتقلبات الدولية كما تتأثر القطاعات الأخرى مثل النفط والسياحة وغيرها، فإن معدل نمو القطاع الزراعي منخفض ولا يتجاوز ٢% في أحسن الحالات .



شكل رقم (٢) :

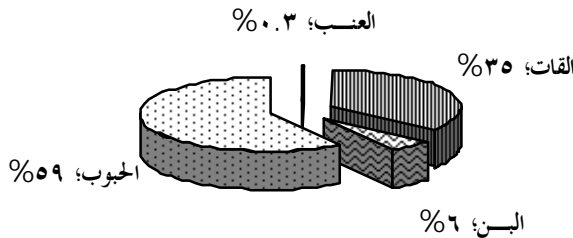
أقاليم البيئات الزراعية الرئيسية في اليمن

أي أن هناك فجوة واسعة بين النمو السكاني والنمو الزراعي يعكسه حجم الاستيراد السنوي للمواد الزراعية الذي بلغ في يوليو - يونيو من عام ٢٠٠٠-٢٠٠١ م ١.٨ مليون طن من القمح (FAO, ٢٠٠١). ويشير كتاب الإحصاء الزراعي (٢٠٠١م) إلى أن حوالي ٢٠٠ ألف طن من الذرة الشامية وأكثر من ٢٥٠ ألف رأس من الحيوانات تم استيرادها عام ٢٠٠٠م.



شكل رقم (٣) :

التركيب المحصولي في الأراضي المروية



شكل رقم (٤) :

التركيب المحصولي في الأراضي المطرية

من جهة أخرى، انخفاض نصيب الفرد من المحاصيل والإنتاج الحيواني في اليمن بنسبة ٢٠% خلال العشر سنوات الماضية (١٩٩٠-٢٠٠١). كما أن استهلاك الفرد في اليمن من المواد الزراعية للحصول على الأسعار الحرارية متدنية بالمقارنة مع المتوسط العالمي. ويمكن أن نشير هنا إلى أن اليمني يستهلك سنوياً فقط ٧١ كجم من مجموع الخضار (من البطاطس وحدها ١٢ كجم سنوياً)، ومن الفاكهة ٥٤ كجم سنوياً (محرم، ٢٠٠٢). وستكون الصورة أشد قتامة على المدى القريب والمتوسط حتى ٢٠٢٥م إذا استمر النمو السكاني بنفس معدله، وظل معدل النمو الزراعي ثابتاً. ومن المتوقع أن يصل سكان اليمن إلى ٣٢ مليون نسمة .

بهذا الصدد، فإذا كان متوسط نصيب الفرد من القمح ١٥٠ كجم، فإننا بحاجة إلى ٤.٨ مليون طن من القمح. وحتى لو توفرت الأموال لهذا الغرض، فهناك شك كبير في إمكانية توفر القمح نتيجة لازدياد الطلب العالمي عليه. فإذا ما استمر النمو في القطاع الزراعي بنفس المعدل المنخفض، كما هو عليه في الوقت الراهن، فإننا بحاجة إلى رفع إنتاجية وحدة المساحة لحصول البطاطس والبقوليات على سبيل المثال ثلاث مرات، أو زيادة المساحة الزراعية لنفس المحاصيل بنفس المعدل مع صعوبة تحقيق الهدفين نظراً للتكاليف الباهضة (محرم، ٢٠٠٢).

وتشير البيانات المتاحة إلى أن البن والفاكهة هي المحاصيل التي يتم تصديرها سنوياً وبشكل منتظم خلال السنوات ١٩٩٠-٢٠٠٠م بمتوسط سنوي بلغ ٣.٤ ألف طن للبن وزيادة سنوية قدرها ١٥٤ طن للبن ومثلها تقريباً للفاكهة.

وتشير البيانات التي أوردتها التقرير العام لميزانية الأسرة لعام ١٩٩٨م، إلى أن الإنفاق على القات والتبغ يأتي في المرتبة الأولى بين سكان الحضر، ويحتل المرتبة الثانية بين سكان الريف، وعلى مستوى الجمهورية (الجهاز المركزي للإحصاء، ١٩٩٩م).

ومن جهة ثانية، فإن الموارد الطبيعية في اليمن سوف تشهد استنزافاً وتدهوراً مستمراً وجائراً، وستزداد الضغوطات على الخدمات العامة نتيجة للنمو السكاني المطرد بمعدلاته الراهنة.

الموارد البيئية المتاحة :

المياه :

تنامت استخدامات المياه الجوفية خلال العشرين السنة الأخيرة بسبب انتشار ورخص مضخات المياه ودعم مادة الديزل، والضخ المتزايد للمياه الجوفية في المناطق الريفية وغيرها من العوامل الأخرى. حيث وصل المعدل السنوي لاستخدامات المياه إلى أربع مرات ما يمكن تعويضه منها (البنك الدولي، ١٩٩٧). وقد ظهرت آثار تزايد تلك الاستخدامات في جفاف العديد من العيون والعيول في مختلف مناطق البلاد. وستكون الحالة أكثر صعوبة في المستقبل في حالة غياب إدارة مستدامة للموارد ولاسيما الموارد المائية.

يلعب النمو السكاني وتوزيع السكان دوراً معيقاً لعملية إيجاد الحلول العملية، ذلك بالإضافة إلى تدني كفاءة إدارة الموارد المائية بصورة عامة والجوفية منها بصورة خاصة، مع غياب شبه كامل للتشريعات المنظمة، وعدم توفر قواعد المعلومات حول كمية المخزون الجوفي ومقدار التعويض والمستنزف سنوياً من كل حوض مائي.

تقدر المياه المتجددة سنوياً في اليمن بحوالي ٢.١ مليار م^٣ سنوياً ونصيب الفرد ١٣٠ م^٣ (البنك الدولي، ١٩٩٧)، وهو ما يعادل ١٠% فقط من نصيب الفرد في الشرق الأوسط و ٢% من نصيب الفرد في العالم. ويتوقع أحد الباحثين، في دراسة أخرى، أن تتناقص هذه الكمية خلال الفترة ٢٠١٠ - ٢٠٢٥ م من ٩٠ إلى ٧٢ م^٣ سنوياً، بسبب النمو السكاني المتزايد (الحمدي، ٢٠٠٠). وقد قدر نفس الباحث عدد الآبار الارتوازية في اليمن بـ ٤٥.٠٠٠ بئراً تستهلك الزراعة ٩٣% منها والاستخدام المنزلي ٤.٦% والصناعة ٢.٣%. وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أن حوالي ٣٤% من المساحة الزراعية تعتمد على المياه الجوفية (البنك الدولي، ١٩٩٧).

تشكل الأمطار المصدر الرئيسي لتغذية المياه الجوفية والاستخدامات المختلفة، وتتفاوت كمية الأمطار من موسم إلى آخر ومن منطقة إلى أخرى، وتتراوح بين ٥٠ مم إلى ١٢٠٠ مم، وتتركز في المناطق الجبلية، وتقل كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق ومن الجنوب إلى الشمال.

التربة:

تعتبر التربة في اليمن بشكل عام رملية إلى سلتية وطينية في السهل الساحلي وملتية طينية وطينية في المرتفعات، وهي فقيرة إلى التروجين، الفسفور والمادة العضوية (استراتيجية البحوث، ١٩٩٧). كما أنها حديثة التكوين ونتجت عن طريق الترسيبات المائية والهوائية، وهي سطحية أغلبها ذات عمق ٥٠-١٠٠ وقلوية الوسط. وتتعرض التربة في اليمن لتدهور مستمر خاصة في العقود الثلاثة الأخيرة بسبب:

- الانجراف المائي الذي تساعده الانحدارات الشديدة في المرتفعات حيث يكون معدل سقوط الأمطار كبيراً .
- الاحتطاب والرعي الجائر .
- الإهمال للمدرجات الزراعية بسبب الهجرة والخلافات على الأراضي أو حدودها .
- التدني في العائد الاقتصادي منها .
- التوسع في شق الطرق وعدم الاهتمام بمجاري السيول .
- التملح .
- الانتشار المموس للملوثات الصناعية مثل الزيوت والمواد البلاستيكية .
- التوسع العمراني المتزايد في الأراضي الزراعية الذي يشكل تهديداً جدياً للأراضي الزراعية .

الغطاء النباتي :

تقدر المساحة الكلية لليمن بحوالي ٤٥٤ مليون هكتار، والأراضي الصالحة للزراعة بحوالي ٢.٩ مليون هكتار، تزرع منها سنوياً حوالي ١.١ مليون هكتار (٦١% تزرع على الأمطار و٣٩% تعتمد على مياه الري) وتشكل المراعي والغابات ٤% و٢٩% على التوالي (محرم، ٢٠٠٢).

ويبلغ عدد النباتات التي تم تسجيلها في اليمن حوالي ٣٠٠٠ نوعاً تتبع ١٠٠٦ جنساً و ١٧٣ فصيلة نباتية، منها ٤٥٠ متوطناً (حماية البيئة، ٢٠٠٢). ومع ذلك، فإن الغطاء النباتي يعاني من مشاكل عدة منها تدهور المدرجات الجبلية، التصحر، والاحتطاب والرعي الجائر. وتقدر المساحة المتصحرة والمراعي المتدهورة بحوالي نصف مساحة البلاد. وتشير الإحصائيات إلى أن ما تستهلكه الأسرة اليمنية سنوياً من الحطب (كوقود) ١-٢ طن (EU-UNDP, ٢٠٠٢).

انتشار زراعة القات في اليمن:

يحتل القات أهمية خاصة في عدد من دول العالم ومنها اليمن ليس بسبب كونه محصولاً زراعياً فحسب، ولكن لكونه ظاهرة اقتصادية واجتماعية وصحية. وهو يعرف بالاسم العلمي "Catha edulis F."، و "catha" مشتقة من التسمية العربية (قات) و edulis تعني أنه صالح للأكل أو تناول. وينتمي القات إلى عائلة Celastrineae التي تضم أكثر من ٧٥ نوعاً (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٩٨). وتعتبر الحبشة هي الموطن الأصلي للقات.

ظلت عادة تناول القات محصورة في أوساط طبقة الأشراف والسادة وكذلك أصحاب المال حتى عام ١٨٠٣م بسبب غلاء سعره (شوبن، ١٩٧٩م). وقد ازداد الطلب على القات وتوسعت زراعته في القرن التاسع عشر بسبب سياسة الضرائب الجائرة التي مارسها الحكم العثماني على المحاصيل وخاصة البن، مما حدا بالعديد من المزارعين إلى ترك الأرض وإهمالها والتخلص من أشجار البن هروباً من الضرائب.

وقد استمرت هذه السياسة على نحو أكثر حدة من قبل الحكام الذين تعاقبوا بعد الحكم العثماني، الأمر الذي ساعد على استبدال أشجار البن بأشجار القات خصوصاً وأن الضرائب لم تكن قد سنت بعد على زراعة القات.

اعتباراً من النصف الثاني من القرن التاسع عشر، توسعت زراعة القات، وأصبح من المحاصيل الهامة في اليمن وتدل البيانات على أنه كان ينقل ما مقداره حمل ألف جمل سنوياً إلى مستعمرة عدن لوحدتها خلال هذه الفترة (شوبن، ١٩٧٩م).

ويشير شوبن (١٩٧٩م) أيضاً إلى أن مضغ القات أصبح عادة شعبية اعتباراً من عام ١٨٧٣م حيث توسعت زراعته حتى وصلت إلى حراز وحفاش وأصبح أهم محصول زراعي في اليمن، ومنذ بداية القرن العشرين دخل ضمن فئات المستخدمين للقات أفقر الفئات الاجتماعية بما في ذلك النساء والطلبة.

كان التوسع الكبير في زراعة القات بعد قيام ثورة ٢٦ سبتمبر ١٩٦٢م بسبب انفتاح البلاد وظهور الأسواق واتساع الهجرة إلى المدن وإلى خارج البلاد وتأثير ذلك على زيادة دخل الفرد بسبب الهجرة وعائدات المغتربين التي كانت تصرف على شراء الكماليات وتعاطي القات وبناء المساكن في ظل عدم وجود أية مشاريع أو خطط تنموية استثمارية من شأنها تسخير هذه التحويلات لرفد الاقتصاد الوطني (السعدي، ١٩٨٣م). وقد لخص محرم (١٩٩٦م) أسباب انتشار زراعة القات كالتالي:

- عدم وجود سياسة واضحة للتعامل مع القات .
- العائد الكبير من زراعته بالمقارنة مع المحاصيل الأخرى .
- تحمل القات للجفاف وتدني خصوبة التربة .
- نجاح زراعته في الأراضي الهامشية .
- متطلباته المحدودة من المدخلات الزراعية .
- سهولة خدمته وحاجته لعمالة أقل .
- توفر أسواق جاهزة لتصرفه .
- وجود أسعار لأنواع القات ترضي مختلف فئات المجتمع .

- إمكانية الحصول على أكثر من قطعة من وحدة المساحة في العام .
- ارتباط القات بالأنشطة الاجتماعية (صارت جلسات القات أماكن للقاءات وحل المشاكل) .
- تأثير القات المنشط (حيث أدى إلى انتشار مضغه بين أوساط الشباب والطلاب والعمال) .
- انحسار الزراعة المطرية والزراعة المعتمدة على الري بمياه السيول، وتحول الزراعة اليمينية إلى الزراعة من أجل السوق وما رافق ذلك من انتشار لمشاريع حفر الآبار والتوسع في زراعة المحاصيل المروية والنقدية بغرض تسويقها في المدن.

وقد كان لانتهاج الحكومة سياسة دعم استيراد المواد الغذائية، وتوسع برامج الدعم الغذائي من البرامج الدولية والدول الصديقة، أثرٌ بالغٌ في انحسار زراعة الحبوب والاستعاضة عنها بالحبوب المستوردة لصالح محاصيل أخرى على رأسها القات .

القات بين المؤيدين والمعارضين :

كان القات وما زال واحدة من المسائل التي اختلف الناس كثيراً حولها وانقسموا بين مؤيد ومعارض، وليس أدل على ذلك مما جرى من جدل حوله بين الفقهاء والشعراء مؤيدين مادحين أو معارضين قادحين وغالباً اعتماداً على مواقف وخبرات شخصية أو انطباعات ذاتية دونما سندٍ من بيانات ومعلومات حقيقية موضوعية محايدة. لكن القات كغيره من الأمور الأخرى لا يمكن أن يكون خيراً كله ولا شراً جلّه.

لذلك، وأمام مسألة كبيرة وهامة وفي بلدٍ كاليمن بكل تعقيداته الجغرافية والسكانية وأوضاعه الاقتصادية والاجتماعية، وظروف ومراحل تطوره السياسي والمؤسسي وغير ذلك من العوامل، وخاصة في هذا العصر الذي يعتمد العلم والبحث العلمي كأسلوب لتناول القضايا والمشكلات ومعالجتها، فإن الأولى أن نلجأ لهذا

الأسلوب الأمثل لكي نفهم طبيعة وحجم المشكلة وأبعادها المختلفة وملابساتها وتأثيراتها والعوامل التي تتأثر بها أو تؤثر عليها.

وقد تراكمت على مدى الفترة القريبة الماضية بعض المعلومات والبيانات التي خرجت بها بعض الدراسات والأبحاث - التي يمكن وصفها بالعلمية - قليلة العدد. لكن الكثير منها، إن لم يكن معظمها، يحتاج إلى تدقيق أو تحديث أو تأكيد ومطابقة لإزالة أي تضارب أو تناقض وعدم تطابق.

وبصفة عامة، وإن كانت بعض الدراسات والأبحاث تشير إلى بعض الحقائق المؤكدة لآثار القات السلبية على بعض جوانب حياة الإنسان اليمني، إلا أن بعضها يؤكد بأن للقات أيضاً بعض الإيجابيات على أصعدة وجوانب أخرى من جوانب حياة المجتمع اليمني.

فعلى سبيل المثال لا الحصر، يتميز القات بمزايا عديدة في زراعته مقارنة بالخصيل الأخرى التي حل محلها. وقد لخص محرم (١٩٩٦م) ما أورده بعض الأدبيات وتقارير الدراسات والأبحاث، من هذه المزايا التي تتمثل في :

- "المردود الاقتصادي السنوي العالي من وحدة المساحة".
- "التكاليف المنخفضة لزراعته بالمقارنة مع الخصيل الأخرى".
- "القابلية للزراعة في ظروف بيئية واسعة تتراوح في ارتفاعها بين ١٠٠٠ - ٢٥٠٠ متر عن سطح البحر".
- "تحمل القات للجفاف".
- "تأثير القات الإيجابي على صيانة التربة في مناطق زراعته وبالذات في المدرجات التي كانت عرضة للتدهور لانحسار زراعة الخصيل الغذائية فيها" -
- لأسباب عديدة منها تدني العائد الاقتصادي لهذه المحاصيل ومحدودية الأيدي العاملة الأسرية التي كانت تعمل بها .

- "وجود فرص عمل كثيرة في المناطق الريفية التي يزرع فيها القات أدت إلى الحد من الهجرة إلى المدن"، وبالتالي شجعت على الاستقرار في الأرياف، واستيعاب عدد كبير من الأيدي العاملة.

أدى انتشار زراعة القات في المناطق الهامشية إلى استصلاح الأراضي بما في ذلك نقل للتربة، وإنشاء مدرجات جديدة في هذه المناطق التي كانت تمثل مراعي شحيحة لا تصلح لزراعة أي محصول آخر غير القات. بالإضافة إلى أن زراعة القات أصبحت أشبه بعملية صناعية.

وبطبيعة الحال، فإن للقات بعض الجوانب السلبية على حياة الإنسان اليميني كأضراره الصحية التي شرحها المهتمون من الأطباء والصيادلة، أو آثاره على الجوانب الاقتصادية وخاصة المصروفات المتزلية وحياة الأسرة كالإنفاق على التطبيب والتعليم وخلافه مما يتم إنفاقه على القات، وكذلك إهدار الكثير من الوقت (ساعات مضغ القات أو "المقيل" فيما قد لا ينفع، وغير ذلك من الجوانب الأخرى التي ذهبت أوراق ودراسات أخرى نحواً أعمق في سرد تفاصيلها وإيراد المزيد منها. ومن منطلق تركيز هذه الدراسة على الجوانب الزراعية، فسوف يتمحور الحديث في الجزء المتبقي منها على القات وبدائل زراعته من وجهة نظر محايدة وموضوعية، وبناءً على نتائج دراسات ميدانية ومسوحات حقلية وأبحاث علمية.

موقع القات في التركيب المحصولي والرقع الزراعية :

يزرع القات في تركيبات محصولية مختلفة ترتبط بالظروف البيئية الزراعية المحلية سواءً من حيث طبوغرافيا المناطق، الارتفاع عن سطح البحر، كمية الهطول المطري وتوفر مصادر ثابتة للري، أو على الري التكميلي في المناطق عالية الأمطار من المرتفعات الوسطى والجنوبية، وكذلك يزرع إلى جانب محاصيل الحبوب بأنواعها في قيعان المرتفعات الجنوبية .

كما يزرع القات على الري والري التكميلي إلى جانب محاصيل الحبوب، الخضار المروية، المواخ، الجوافة، الرمان، والمانجو والتين. أما في قيعان المرتفعات الوسطى والشمالية، فيزرع القات إلى جانب محاصيل الحبوب وأشجار الفاكهة متساقطة الأوراق (التفاحيات، اللوزيات، والعنب)، التين، الرمان، والتين الشوكي .

كما يشير مكرد وآخرون (١٩٩٨م) إلى أن القات يزرع في الأودية الدافئة للمرتفعات إلى جانب أشجار البن، الجوافة، الباباي، العاط، الموز، التين، المانجو، ومحاصيل الذرة الرفيعة، الدخن، والذرة الشامية. وفي حالات نادرة في بعض أودية الضالع، شماخ وضلاع، يعتبر القات المحصول الوحيد الذي يحتل أغلب المساحات في النظم الإنتاجية بما يشبه الزراعة المتخصصة (عبدالله وآخرون، ١٩٩٩م).

إن المحاصيل التي تزرع من قبل الأسر المزرعية إلى جانب القات، تخدم أغراضاً عدة ربما كان أهمها الأمن الغذائي للأسر، تنويع الدخل، العادات والتقاليد الموروثة (مكرد، ١٩٩٦م). وعلى الرغم من الفوارق الشاسعة في تكاليف إنتاج وعائد محصول القات مقارنة بالمحاصيل الأخرى الداخلة في التركيب المحصولي، يظل هذا التنوع سائداً في أغلب مناطق زراعة القات فيما عدا بعض الحالات النادرة التي يعتمد فيها المزارعون على القات كمصدر وحيد للدخل .

وقد ارتبط التوسع في زراعة القات بتوفر مصادر الري وبالذات في المناطق التي يقل الهطول المطري فيها عن ٤٠٠-٥٠٠ مم. وهناك حالات كثيرة، تم فيها التوسع

في زراعة القات عن طريق استصلاح أراضٍ هامشية كانت عبارة عن مراعي أو أراضٍ صخرية بعد حفر آبار للري فيها، كما هو الحال في منطقة القرن في مديرية عنس، بمحافظة ذمار.

تصنف الإدارة العامة للإحصاء المحاصيل الزراعية في اليمن إلى ست (٦) مجاميع هي: الحبوب، المحاصيل النقدية، الفاكهة، الخضرا، والبقوليات والأعلاف. ومن بين هذه المجاميع، يعتبر القات والبن والعنب والبطاطس واللوبياء أكثر المحاصيل انتشاراً، باستبعاد الذرة والأعلاف، ويحتل القات المرتبة الأولى (٥٠٪) من مساحة هذه المحاصيل).

يزرع القات في ١٤ محافظة من محافظات الجمهورية شكل رقم (٥)، وبحسب دراسة الفاو (٢٠٠٢)، فإن التركيب المحصول في الأراضي المروية في مناطق الدراسة يشمل: القات (٤٢٪)، والحبوب (٢٦٪)، والبن (١٤٪)، والعنب (١٣٪). وفي الأراضي المطرية، يضم التركيب المحصولي: الحبوب (٥٩٪)، القات (٣٥٪)، والبن (٦٪)، والعنب والفواكه الأخرى (٣،٠٪) (الشكلين رقم ٣ و ٤). وتشير الدراسة المذكورة إلى أن نسبة مساحة القات المروي هي ٦١٪، علماً أن جزءاً كبيراً من زراعة القات يحتاج فقط إلى ري تكميلي. بينما كانت نسبة المساحة المروية للعنب والبن ٩٩٪، والفواكه الأخرى ٩٨٪. بينما ٦٣٪ من محاصيل الحبوب تزرع اعتماداً على الأمطار. وغالباً ما ينتج مزارع القات، إلى جانب القات، محاصيل مثل البن والحبوب أو العنب أو غيرها من الفواكه، لكنه نادراً ما ينتج الخضار إلى جانب القات.

ويشير عبد الله وآخرون (٢٠٠٢م) إلى أن التركيب المحصولي يختلف من منطقته إلى أخرى على مستوى المحافظة الواحدة ومن محافظة لأخرى. فعلى سبيل المثال، تتوزع المحاصيل المكونة للتركيب المحصولي في منطقة بيت دواس، بمحافظة حجة، بين القات (٣٦٪)، والحبوب (٥٣٪)، والفاكهة (١٠٪).

بينما تحتل تلك المحاصيل نسباً مختلفة في التركيب المحصولي السائد في الخابشة (بمحافظة حجة أيضاً)، حيث يحتل القات (٩٥%)، والحبوب (٢,٥%)، والفاكهة (١,٥%). وفي صنعاء (منطقة بيت الخردل)، تتوزع نسب المحاصيل على القات (٣٠%)، و الحبوب (٤٥%)، والخضار (١٢%)، ومثلها للفاكهة. وفي منطقة جدر (صنعاء)، لم تتجاوز هذه النسب ١٨% للقات، و ٥٠% للحبوب، و ١٥% للخضار، و ١٧% للفاكهة. وفي تعز، كان متوسط مساحة زراعة المحاصيل في التركيب المحصولي السائد في المناطق التي شملتها الدراسة كالتالي: القات (٥٠%)، والحبوب (٣٢%)، والفاكهة (١٤%).

وتشير دراسة أخرى (البكري، ١٩٩٨) إلى أن نسبة القات في التركيب المحصولي في محافظة صنعاء تراوحت بين ٣٠-٥٠%. وفي رداع، الضالع، ماوية وجبل صبر، بلغت تلك النسبة ٨٠-٩٠%. وهناك مناطق أصبحت تعتمد على زراعة القات فقط مثل شماخ في محافظة حجة، وضلاع في محافظة صنعاء، وبعض الأودية في محافظة الضالع، ورداع في البيضاء، ووادي الحار في ذمار، وجبل صبر في تعز.

كما تشير الدراسة التي أجراها مشروع المدرجات الجبلية (٢٠٠٣) إلى أن نسبة مساحة القات في منطقة النقيين (إب) إلى مجموع مساحة المحاصيل المزروعة هي ٣,١% وتشكل فقط ٥٢% من مساحة الثوم و ٤٠% من مساحة الجزر وتحتل الحبوب ٦٧% من إجمالي المساحة في نفس المنطقة، وفي بني عشب (حجة) تكاد تتساوى النسبة التي تحتلها محاصيل القات والبن والعدس فهي ١٠% للقات، و ٩% لكل من البن والعدس، وفي يسقم (يافع) يحتل القات ١٨% والبن ٢٢% والذرة الرفيعة ٤٠% من إجمالي المساحة المزروعة.

وعلى مستوى الأسر المزرعية، فإن البيانات تشير إلى تفاوت متوسط المساحات المزروعة بالقات في مختلف المناطق. ففي حجة، بلغ ذلك المتوسط ٠,٢٥ هكتار، وفي صنعاء ٢ هكتار، وفي تعز ٠,٢ هكتار. أما دراسة الفاو (٢٠٠٢م)، فقد أشارت إلى أن متوسط حجم الحيازة المزرعية المخصصة لزراعة القات يختلف أيضاً كما هو الحال

بالنسبة للمحاصيل الأخرى. فقد ذكرت الدراسة أن متوسط تلك الحيازة بلغ في محافظة البيضاء ١٣,٠ هكتار، وهي مساحة مساوية لتلك المخصصة للحبوب وأكثر بقليل من المساحة المزروعة بمحصول البن في نفس المحافظة.

أما في الضالع، فقد كان متوسط الحيازة المخصصة للقات ٣,٠ هكتار، وهي تساوي المساحة المزروعة بالفاكهة، وأقل بـ ٥٠% من المساحة المخصصة لزراعة الحبوب. وقد وجد أن أكبر الحيازات المزرعية المخصصة للقات كانت في محافظة عمران (حوالي ٢ هكتار).

وفي حجة، تفوق الحيازة المزروعة بالقات الحيازات الأخرى المخصصة لزراعة كافة المحاصيل الأخرى (٥,٠ هكتار)، وكذلك الأمر في محافظة إب (٤,٠ هكتار). وفي صنعاء، بلغ متوسط حيازة زراعة القات ٨,٠ هكتار، بينما كانت في حالة محصول العنب ٤,١ هكتار، وبلغت في حالة محاصيل الحبوب ٣,٢ هكتار. وفي تعز، وجد أن مساحة مزرعة القات بلغت ٢,٠ هكتار للقات و ٤,٠ لمحاصيل الحبوب و ١,٠ للبن.

يزرع القات في مختلف المناطق التي يتراوح ارتفاعها عن سطح البحر بين ١٠٠٠ و ٢٥٠٠ متر، وتنقسم هذه المناطق إلى بطون أودية دافئة، سهول المناطق متوسطة الارتفاع، المدرجات الجبلية وسهول المرتفعات.

وقد حلّ القات جزئياً محل البن وأشجار الفاكهة في بطون الأودية الدافئة، وحل جزئياً أيضاً محل محاصيل الحبوب في سهول المناطق متوسطة الارتفاع والمدرجات الجبلية بعد تزايد حفر الآبار وتوفير مياه الري.

وحلّ القات إلى حدٍ ما محلّ المحاصيل الغذائية (الحبوب والبقوليات) وأشجار العنب واللوزيات في سهول المرتفعات. حيث يشير المدفعي (١٩٨٣م) إلى أن مساحة القات قد ازدادت في عام ٧٣-٧٤ بنسبة ١١.٨% عما كانت عليه في عام ٧٢-٧٣م، وهي نفس نسبة انخفاض مساحات الذرة الرفيعة (المصدر

نفسه). كما تم التوسع في زراعة القات في الأراضي الهامشية والمراعي في سهول المرتفعات الوسطى والشمالية. وتعود أسباب هذا الإحلال إلى المردود المرتفع من وحدة المساحة للقات مقارنة بالمحاصيل الأخرى.

ولا يمكن إغفال حقيقة أثر عدد من العوامل الأخرى التي أدت إلى اتساع رقعة زراعة القات مثل: "انتشار حفر الآبار"، و "دعم الدولة لأسعار المحركات"، و"تأثير المشاريع التنموية التي ركزت نشاطها على تطوير الزراعة المروية وتشجيع زراعة المحاصيل النقدية، بما في ذلك التوسع في زراعة القات". ويعتقد بعض الباحثين أن توفر المياه بأسعار مدعومة، أدى إلى تشجيع زراعة القات لمردوده العالي من وحدة المياه المستخدمة في الري (الحمدى، ١٩٩٧).

ويتضح من خلال الدراسات والمشاهدات التي أجريت أن زراعة القات اتخذت أشكالاً متعددة تبعاً للمناطق الزراعية البيئية التي تصلح لزراعته، حيث اتخذ التوسع صورة الإحلال الجزئي لمساحات قائمة كانت تزرع بمحاصيل البن في بطون الأودية أو محاصيل الحبوب في المدرجات الجبلية في مناطق عالية الأمطار وقيعان المناطق متوسطة الارتفاع في المرتفعات الجنوبية. وفي مناطق القيعان في المرتفعات الوسطى والشمالية، كان التوسع في زراعة القات على حساب الإحلال الجزئي لزراعة الحبوب والفاكهة متساقطة الأوراق (العنب والتفاحيات) (محرم وآخرون، ٢٠٠٢).

تضاربت الإحصائيات المتعلقة بتطور مساحة القات في اليمن اعتباراً من عقد السبعينات من القرن الماضي، حيث تشير دراسة البعثة اليابانية (١٩٧٢م) إلى أن مساحة القات في بداية السبعينات كانت ٨٤٠٠ هكتار. وتشير بيانات الجهاز المركزي للتخطيط (١٩٧٢م) إلى أن مساحة القات في نفس الفترة كانت ٤٣.٠٠٠ هكتار. بينما ذكر أحد الباحثين أن مساحة القات كانت ١٨٤.٥٨٠ لنفس الفترة (شوبن، ١٩٨٣م).

وتبين معطيات وزارة الزراعة والثروة السمكية (١٩٨٣م) أن مساحة القات كانت ٤٧.٠٠٠ هكتار في عام ١٩٨٠م. ويشير السعدي (١٩٨٣م) إلى أن مساحة القات في المحافظات الشمالية كانت ٥٥٥ ألف هكتار في عام ١٩٨٠م، وفي المحافظات الجنوبية كانت تلك المساحة، في نفس العام ١٨١٨ هكتار. كما أشارت الدراسة التي أجرتها الأسكوا (١٩٩٣م) إلى أن المساحة المزروعة بالقات في عام ١٩٩٠ كانت تفوق مجموع مساحة الفاكهة بحوالي ٢٩% وتبلغ ثلاثة أضعاف المساحة المزروعة بالبن (محرم، ٢٠٠٠م). ويقدر عبد الله وآخرون (٢٠٠٢م) تلك المساحة بـ ٢٥٠ ألف هكتار باعتبار أن متوسط الحيازة الأسرية للقات ٠,٣٤ هكتار، ويقدرها كتاب الإحصاء الزراعي لعام ٢٠٠١م بحوالي ١٠٨,٧ ألف هكتار.

وبالرغم من هذه البيانات المتضاربة، هناك إجماع على أن مساحة القات توسعت بزيادة متسارعة في اليمن خلال الثلاثة عقود الماضية على نحو لا يمكن مقارنته مع أي محصول آخر (محرم وآخرون، ٢٠٠٢م). وقد احتل القات حوالي ٧١% من إجمالي الزيادة في المساحة المزروعة للمحاصيل الثلاثة (القات والبن والعنب) خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٠م بينما كان نصيب البن ٢٠% والعنب ٩% (الفاو، ٢٠٠٢م).

ومن البيانات الموضحة في الجدول رقم (١)، يتضح أن مساحة القات قد ازدادت من ٨,٠٠٠ هكتار في عام ١٩٧٠م إلى ١٠٨,٧ ألف هكتار في عام ٢٠٠١م (الإحصاء السنوي، ٢٠٠١)، وتم تقدير مساحة القات في عام ١٩٩٩ بحوالي ١٠٠,٠٠٠ هكتار. وفي عام ٢٠٠٢م قدرت المساحة المزروعة بالقات بـ ١١٠ ألف هكتار (الإحصاء الزراعي ٢٠٠٢).

الاحتياجات المائية للقات :

بسبب العائد الاقتصادي الكبير للقات، فقد استخدم منتجو القات مصادر المياه المختلفة (الأمطار، العيون والمياه الجوفية) وبصورة جائرة لري القات. ويقوم مزارعو القات في بعض المناطق باستخدام المياه المحمول على وسائل النقل إلى مناطق زراعة القات، والبعض الآخر قام بإنشاء خزانات أرضية لتجميع مياه أسطح المنازل أو المناطق المجاورة واستخدامها بصورة أساسية لري القات .

عادة ما تبدأ زراعة القات (الشتلات الصغيرة) في بداية الربيع أو الصيف للاستفادة من مياه الأمطار لري الشتلات الصغيرة . ففي الشهر الأول من عمر النبات، يحتاج إلى رية واحدة كل خمسة أيام. وفي الشهر الثاني، يحتاج النبات لرية واحدة كل عشرة أيام، أما أثناء بقية الأشهر، فيحتاج النبات لرية أو ريتين كل شهر (فارغ وعلوي، ٢٠٠٢م). إلا أن القات في بعض الأراضي المطرية يعتمد على ما تجود به السماء من أمطار هي شحيحة في الغالب.

وما زالت الأرقام التي تشير إلى احتياجات القات من المياه متضاربة وتقديرية، بالرغم من وجود بعض الأرقام الحقيقية عن حجم استهلاك القات للمياه في بعض المناطق، ولا زالت الدراسات جارية لتقدير الاحتياجات الفعلية من المياه للقات وعائدها الاقتصادي من قبل مجموعة من الباحثين في هيئة البحوث الزراعية.

تشير الأرقام المتوفرة حول استهلاك واحتياجات النبات للمياه إلى أن القات يستهلك في محافظة صنعاء حوالي ٦٠ مليون م٣ سنوياً من المياه (فارغ وعلوي، ٢٠٠٢م)، وهو ضعف ما يستهلكه سكان العاصمة من الماء. ويشير عبد الله وآخرون (٢٠٠٢م) إلى أن ما يستهلكه القات من المياه في محافظة صنعاء يتراوح بين ٤٨٥٦ - ١٠٤٦٣ م٣ للهكتار في السنة . وفي حجة، تراوحت تلك الكمية بين ٦٤٠٦ - ٦٧٢٠ م٣\هـ\سنة، وفي تعز كانت ٥٨٦٣-٨٠٦٠ م٣ للهكتار في السنة. أما

المتوسط العام من المياه المضافة (إلى مياه الأمطار) لمنطقة الدراسة فقط (حججه، صنعاء و تعز)، فقد بلغت ٣٠٦١ م٣\هـ\سنة .

كما يشير التقرير السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة "الفاو" (١٩٩٥م) إلى أن استهلاك القات للمياه يقدر بـ ٨٠٠ مليون م٣ سنوياً مقابل ٢٥ ألف طن من القات. وبحسبة بسيطة فإن الطن يستهلك ٣٢ ألف م٣ من المياه. بمعنى آخر، تستهلك ربطة القات الواحدة ١٦ م٣ من المياه. وتشكل هذه الكمية من المياه ٨% من متوسط نصيب الفرد في اليمن من المياه في السنة. إلا أن الأرقام التي لدينا تشير إلى أن الربطة الواحدة من القات تستهلك فقط ١-١.٥ م٣ من المياه. ونعتقد أن الرقم الذي أشار إليه مصدر الفاو كان كبيراً بسبب الإنتاجية الكلية للقات المتمثلة بـ ٢٥ ألف طن .

وتقدر بعض المصادر (محرم، ٢٠٠٠؛ والزري والسقاف، ١٩٩٩) الاحتياجات المائية للقات في صنعاء بنحو ٩٢٤ م/م/سنة، وفي إب بنحو ٦٠٩ م/م/سنة، وذمار بحوالي ٧٧٩ م/م/سنة، وتقدر المتوسط العام بحوالي ٦٨٠ م/م/سنة. وعند كفاءة ري قدرها ٧٥%، تقدر الاحتياجات المائية بحوالي ٨٥٠٠ م٣ سنوياً. كما تشير نفس المصادر إلى أن ما يحتاجه القات من مياه يفوق احتياجات المحاصيل الأخرى بمقدار ١٠-٣٠%، ويقدر المجلس الأعلى للمياه تلك الاحتياجات بـ ١٢.٠٠٠ م٣ للهكتار سنوياً في منطقة صنعاء.

ويشير الحمدي (١٩٩٧) إلى أن العائد من استخدام المياه الجوفية لري القات كانت تتراوح ما بين ٥٠ و ٩٠ سنتاً أمريكياً لكل متر مكعب من المياه بينما كانت للعب ٣٠-٥٠ سنتاً أمريكياً/م٣. وتشير بيانات المجلس الأعلى للمياه ١٩٩٠ في منطقة صنعاء إلى أن عوائد المياه للقات هي ٢٤ ريال/م٣ وللعب ٦ ريال/م٣ والبطاطس ٤ ريال/م٣ .

تأثير زراعة القات على المحاصيل الأخرى :

إن التغيرات الحاصلة في السنوات الأخيرة على التركيب المحصولي في بعض المناطق مثل السحول (إب)، التي كانت تنتشر فيها إلى وقت قريب زراعة الذرة الرفيعة بصورة أساسية، وفي رداً التي كانت تنتشر فيها أجود أنواع العنب والرمان بالإضافة إلى القمح والشعير وغيرها، وكذلك الحال في منطقة وادي الحار المشهور بالقات "الدحلي"، بمحافظة دمار، التي كانت إلى الأمس القريب تجود بزراعة البن والموز، فقد نافسها القات جميعاً بصورة واضحة واحتل جزئياً أو كلياً مساحات تلك المحاصيل.

ومع ذلك، يصعب تقدير أثر التوسع في زراعة القات على المحاصيل الحقلية والبستانية التي كانت سائدة قبل انتشار زراعته. هناك مؤشرات غير مباشرة تدل على تدهور الأصول الوراثية لمحصول العنب حيث أشار "نيبور" إلى وجود ما يقارب الأربعين صنفاً من العنب في أسواق صنعاء أثناء زيارته الشهيرة ضمن بعثة علمية دامركية للعربية السعيدة خلال الفترة ١٧٦١ - ١٧٦٧م (هانس، ١٩٦٢م)، في حين لا يتجاوز عدد الأصناف التي تم رصدها خلال الآونة الأخيرة عشرين صنفاً.

ويشير مكرد وآخرون (١٩٨٩م) إلى أن نتائج المسح الميداني في مديريات يافع إلى أن الأصناف المنتشرة تجارياً في مناطق زراعة البن في يافع لا تزيد عن ستة أصناف فقط. بينما كان عدد هذه الأصناف أكثر من ذلك قبل حوالي سبعين عاماً حسب إفادة كبار السن.

قد لا يكون تدهور الأصول الوراثية لمحاصيل الفاكهة في المناطق التي انتشرت فيها زراعة القات بسبب الإحلال فقط، بل ربما يعزى ذلك إلى إهمال هذه الأشجار وتركها دون رعاية مقارنة بما تحظى به زراعة القات من رعاية واهتمام. إن هذا الوضع يبدو واضحاً في مناطق زراعة البن التي شملها المسح في الضالع، يافع والعدين.

ويعزو بعض الباحثين انحسار الأصول الوراثية الخاصة بمحاصيل الحبوب إلى تقلص أهمية زراعة الحبوب، وتدهور المعارف المحلية في تنقية وانتخاب والحفاظ على هذه الأصناف بسبب تعاقب الأجيال، وانتقال الزراعة من زراعة البقاء إلى الزراعة من أجل السوق وبالذات فيما يخص زراعة المحاصيل النقدية ومنها القات، وكذا إلى توفر الحبوب المستوردة بأسعار مدعومة (مكرود وآخرون، ١٩٩٨م).

إنتاج القات مقارنة ببعض المحاصيل الأخرى:

تشير بيانات الإحصاء الزراعي إلى أن إنتاج القات قد تزايد خلال الفترة ١٩٩١ - ٢٠٠١م من ٧٦ ألف طن في عام ١٩٩١ إلى ١٠٥ ألف طن في عام ٢٠٠١م. وبذلك، كان المتوسط السنوي للإنتاج ٨٩ ألف طن. بينما ازداد إنتاج العنب من ١٣٩ إلى ١٦٣ ألف طن بمتوسط سنوي بلغ ١٥٤ ألف طن، وازداد إنتاج البن من ٥,٤ ألف طن إلى ١١,٤ ألف طن بزيادة سنوية تقدر بحوالي ١٠ ألف طن .

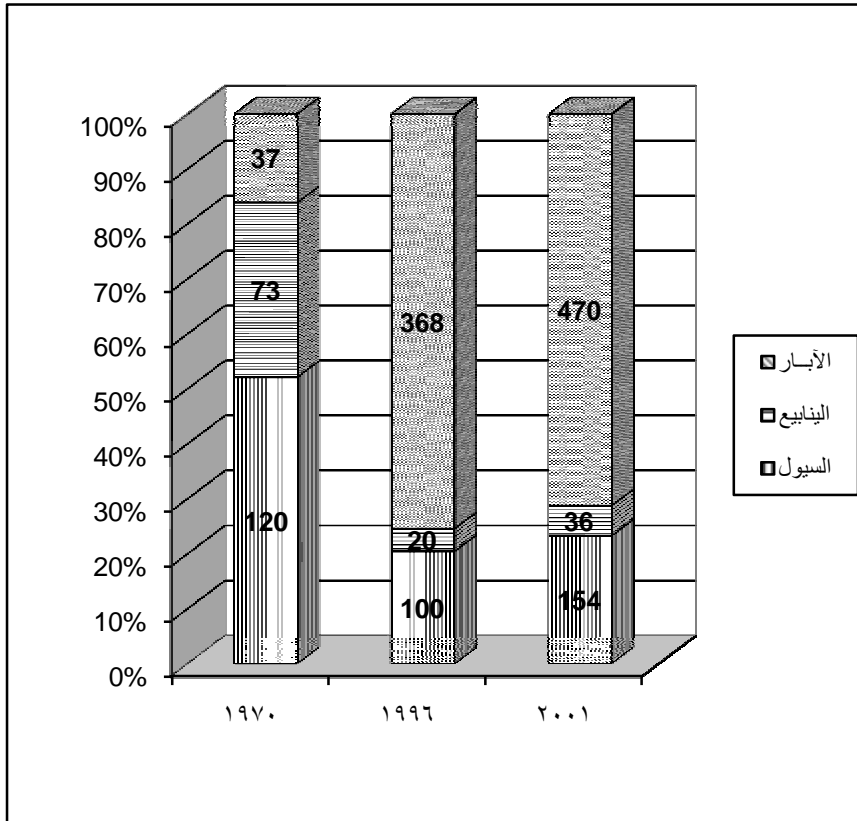
وقد ازدادت إنتاجية الهكتار من القات من ٩٣٢ كجم إلى ١٠٥٠ كجم/هكتار بمتوسط سنوي بلغ ٩٦٧ كجم/هكتار خلال نفس الفترة. أي أن إنتاجية القات ازدادت بصورة مطردة بينما كانت إنتاجية المحاصيل الأخرى متقلبة.

وتنتج خمس محافظات (صنعاء، البيضاء، حجة، وذمار وإب) ٨٥% من إجمالي إنتاج القات في اليمن. حيث تتركز ٣٨% من المساحة المزروعة بالقات في صنعاء، و ١٦% في كل من حجة وإب و ٩% في ذمار. ومن خلال البيانات المتوفرة نستطيع إجراء مقارنة لمتغيرات القطاع الزراعي بين عام ١٩٧٠ و١٩٩٦ وكذلك ٢٠٠١م على النحو الموضح في الجدول رقم (١) .

توضح الإحصائيات المشار إليها في الجدول رقم (١) بجلاء جملة من المؤشرات تتركز حول انتشار محسوس للزراعة المروية المعتمدة على المياه الجوفية، انحسار للزراعة المطرية (شكل رقم ٦))، وزيادة محسوسة للمحاصيل النقدية (خضار، فواكه، أعلاف) مقارنة بمحاصيل الحبوب، وزيادة عالية في مساحات القات وكمية إنتاجه في سنة ٢٠٠١م مقارنة بعام ١٩٧٠م.

إن هذه المتغيرات تؤكد حدوث تحول جذري للزراعة اليمينية من زراعة البقاء إلى الزراعة من أجل السوق وتحول مخرجات الزراعة إلى سلع للبيع. إن انحسار الينابيع بواقع

٦٠% وزيادة عدد الآبار بواقع ١٠.٤٣% في عام ١٩٩٦م (محرم وآخرون، ٢٠٠٢م) مؤشر واضح لحجم الاستثمار في مجال حفر الآبار وتأثيراته المتوقعة على موارد المياه الجوفية. ومن جهة ثانية، فإن انحسار إنتاج الحبوب بواقع ٢٠% في عام ١٩٩٦م عن مستوى الإنتاج في عام ١٩٧٠م على الرغم من زيادة عدد السكان دليل على تراجع أهمية الحبوب في الأمن الغذائي وتوفر مصادر أخرى لسد الفجوة الغذائية ممثلة في الاستيراد للحبوب المدعومة من الخارج (نفس المصدر السابق) بالرغم من أن إنتاج الحبوب في عام ٢٠٠١م قد ازداد إلى حوالي ٩٠% عما كان عليه الإنتاج من نفس وحدة المساحة عام ١٩٧٠م وذلك لأسباب دخول التقنيات الزراعية الحديثة كالأصناف عالية الغلة وغيرها من المدخلات الزراعية.



شكل رقم (٦) :

مساحات الأراضي المروية من المصادر المختلفة

جدول رقم (١)

متغيرات القطاع الزراعي في اليمن ١٩٧٠م، ١٩٩٦م و ٢٠٠١م

٢٠٠١	١٩٩٦	١٩٧٠	المتغيرات
مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد :			
%٤٩	%٥٨	%٧٥	§ المساهمة في العمالة
%١٥,٧	%١٧	%٤٥	§ المساهمة في الناتج المحلي
-	%٢	-	§ المساهمة في التصدير
المساهمة بالمساحات المزروعة :			
%٥٩	%٦١	%٨٥	§ الحبوب
%٨,٣	%١٤	%٣	§ المحاصيل النقدية
%٩	%٨	اقل من %١	§ القات
%٧٢	%٣٢	-	§ المحاصيل المروية
القيمة :			
١,٩٥٩	١,٦١٥	١,٢٣٢	§ المنخرطين في الزراعة (ألف)
-	١,٠٥٣ مليون دولار	٢٤٠ مليون دولار	§ القيمة المضافة للإنتاج
المساحات المزروعة :			
١,١٩٩	١,١٥٥	١,٢٦٦	§ إجمالي المساحات المزروعة (ألف هكتار)
٧١٠	٧٤٠	١,٠٨٢	§ مساحات الحبوب (ألف هكتار)
١٠٨	٩١	٨	§ مساحات القات (ألف هكتار)
١١٧	٩٤	٢٠	§ مساحات الأعلاف (ألف هكتار)

٢٠٠١	١٩٩٦	١٩٧٠	المتغيرات
١٦٢	١٣٦	٣٩	§ مساحات الفاكهة والخضار (ألف هكتار)
٥٩٥	٥٧٩	١,٠٥٦	§ المساحات المطرية (ألف هكتار)
٦٦٠	٤٨٨	٢١٠	§ المساحات المروية (ألف هكتار)
١٥٤	١٠٠	١٢٠	§ السيول (ألف هكتار)

٣٦	٢٠	٧٣	§ الينابيع (ألف هكتار)
٤٧٠	٣٦٨	٣٧	§ الآبار (ألف هكتار)
٤١	١٣	٤	الكثافة السكانية نسمة / كم ^٢
-	١,٠٨٢,٨٣٠	-	عدد الأسر المزرعية
الإنتاج (ألف طن)			
٧٦٤	٦٦٤	٨٤٥	الحبوب
٨٠٣	٧٠٣	٢٥	الخضار
٧٠٣	٧٩	١٤	الفاكهة
٧٠٣ مليون ربطة	٥٩٢ مليون ربطة	٣٥ مليون ربطة	القات*

بيانات هذا الجدول جمعت وركبت من : البنك الدولي ١٩٩٨، الإحصاء الزراعي
والكتاب السنوي للإحصاء (سنوات مختلفة)

كما ارتفع إنتاج محصول القات من ٣٥ مليون ربطة إلى ٥٩٢ مليون ربطة خلال الفترة ١٩٧٠-١٩٩٦م، ووصل إلى ٧٠٣ مليون ربطة في عام ٢٠٠١م بقيمة إجمالية لنفس العام تقدر بحوالي ٦٣ مليار ريال.

وقد قدر ورد وآخرون (١٩٩٨م) قيمة إنتاج القات من وحدة المساحة - بناءً على متوسط عدد متناولي القات وعدد مرات تناوله في العام - أن إجمالي قيمة المباع للمستهلكين في أسواق البيع تقدر بحوالي بليون دولار سنوياً، وقدرت إجماليات قيمة القات المنتج من مساحة ٨٩,٠٠٠ هكتار، والمباع في المزرعة لتجار الجملة والوسطاء بحوالي ٦٤٠ بليون دولار سنوياً.

* اصطلاح "الربطة" عام وغير دقيق، ويتفاوت مفهوم "الربطة" أو "ربطة القات" من منطقة إلى أخرى نظراً لعوامل كثيرة كنوع القات، وطبيعة قطفه، وطريقة تربية الأشجار، وأسلوب التسويق وغيرها. كما أن حجم ووزن "الربط" يختلف حتى ضمن منطقة الإنتاج الواحدة.

ويلاحظ من بيانات الجدول رقم (١) ارتفاع إنتاج الخضار والفاكهة بجوالي ٣٢ مرة و ٥٠ مرة على التوالي بين عامي ١٩٧٠ إلى ٢٠٠١م. وعلى مستوى الأسرة المزرعية أوضحت المسوحات الميدانية التي أجريت في العديد من المناطق الزراعية في محافظات صنعاء، حجة، ذمار، البيضاء، والضالع إلى أن محصول القات قد انتشر في المدرجات المطرية في تلك المناطق التي يكون الهطول المطري فيها أكثر من ٦٠٠ مم/سنة، على حساب زراعة الحبوب التقليدية والبن أو الإحلال الجزئي لها.

من جهة ثانية، فقد توسع المزارعون في زراعة القات في المناطق الأخرى بالقرب من الآبار التي انتشر حفرها على مدى الثلاثة عقود الماضية، أو حولها. وكان هذا التوسع يتخذ سيناريوهات مختلفة على شكل تقليص مساحات الحبوب في المرتفعات الجنوبية، استصلاح أراضي هامشية في محافظات ذمار وصنعاء وغيرها، التقليص الجزئي لزراعة الحبوب والعنب واللوزيات في محافظات صنعاء والبيضاء (وبالذات رداع).

العوائد الاجمالية لبعض المحاصيل مقارنة بالقات:

تشير البيانات المجمعة من الدراسات والمسوحات الميدانية، المنفذة تحت ظروف مختلف النظم الإنتاجية التي يزرع فيها القات والمحاصيل الأخرى، إلى تباين العائد الاقتصادي لهذه المحاصيل، وتظهر بعضها التفوق لصالح القات وبعضها الآخر لصالح محاصيل أخرى. إلا أن أغلب الدراسات والمسوحات الحديثة تشير إلى أن هناك محاصيل منافسة لزراعة القات، وإلى أن هذه المحاصيل يمكنها منافسة للقات بجدية سواءً من حيث العوائد الصافية أو تكاليف الإنتاج أو من حيث كفاءة وحدة المياه أو العمالة المستخدمة .

في هذا الصدد، تشير بيانات دراسة المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٣م) إلى أن الدخل الصافي للمحاصيل من الهكتار كان ٦٣.٣٦٠ دولار (٢٨٥,١٢٠ ريال) * للقات، ٨١.٧٠٢ دولار (٣٦٧,٦٦ ألف ريال) للعنب، ٥٠.٥٠٥ دولار

* كان سعر صرف الدولار في ذلك الوقت = ٤,٥ ريال تقريبا .

(٢٢٧,٢٨ ألف ريال) للبن، ٣٦.٦٤٠ دولار (١٦٤,٨٨ ألف ريال) للبرتقال و ٣,٣٣٤ دولار (١٥,١ ألف ريال) للموز.

ويشير ريفري (١٩٨٣م) إلى أن تكاليف إنتاج الهكتار في الأراضي المروية في عام ١٩٨٠/٧٩م تقدر بحوالي ٤٥٠٠ ريال للقات، ٣٢٧٠ ريال للبن، ٤٢١٠ ريال للعنب، و ١٩٢٥ ريال للذرة الشامية. في حين كان العائد الصافي للمحاصيل أعلاه لنفس الفترة ٢١٣.٩٠٠، ١٣.١٥٠، ١٦.٣٥٠ و ٢٨٧٥ ريال/هكتار لنفس المحاصيل على التوالي.

كما يذكر نفس الباحث أن العائد من زراعة القات، تحت ظروف الزراعة المطرية، كان ٣٥.٦٥٠ ريال/هكتار. وعلى الرغم من تدني هذا العائد، إلا أنه يعتبر مرتفعاً بالمقارنة مع المحاصيل الأخرى مثل الذرة الرفيعة (٦٢٩٠ ريال/هكتار)، البن (٢٦٥٣ ريال/هكتار)، العنب (٨١٧٥ ريال/هكتار) والذرة الشامية (٥٧٥ ريال/هكتار).

كما أوضحت معطيات ماثيوس الذي أشار إليه وورد وآخرون (١٩٩٨) أن العائد الصافي من زراعة القات تحت مستويات مختلفة من أثر العناية تتراوح بين ٤٠٠,٠٠٠ ريال (٣,١٠٠ دولار) و ٦٠٠,٠٠٠ ريال (٤,٧٠٠ دولار) للهكتار في عام ١٩٩٧م. وقد تم تقدير عائد القات من مياه الري بحوالي ٣٠-٤٠ ريال لكل ٣م، (كما تتراوح عائد العمالة الأسرية بين ٢,٣٠٠-٢,٥٠٠ ريال/يوم). بينما أظهرت نتائج دراسة الحمدي (١٩٩٨م) أن متوسط العائد الصافي للهكتار من زراعة القات تتراوح بين ٤٠٠,٠٠٠ و ١,٨٠٠,٠٠٠ ريال في عام ١٩٩٧م.

وتشير دراسة الفاو (٢٠٠٢م) إلى أن القيمة السوقية للقات في عام ١٩٩٩م بلغت ٤٣,٦ مليار ريال. ويفوق هذا الرقم قيمة المنتج من محاصيل البقوليات بحوالي ١٣ ضعفاً، و ٤,٢٥ أضعاف قيمة الحبوب، و ٣ أضعاف قيمة المنتج من الخضار، وحوالي ١,٥ ضعف قيمة المنتج من الفاكهة. وقد قدرت قيمة المنتج من القات لنفس العام بحوالي ٤٠% من إجمالي قيمة الإنتاج النباتي، وأكثر من قيمة الإنتاج الحيواني

بحوالي ١,٢٥ ضعفاً . بمعنى آخر، شكل إنتاج القات حوالي ٣٠% من قيمة الناتج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني.

كما تشير نفس الدراسة إلى أن متوسط إجمالي العائد من هكتار القات الذي حققته محافظة البيضاء كان (٦,٢ مليون ريال/هكتار)، تلتها محافظة تعز (٣,٧ مليون ريال)، بينما حققت محافظة ذمار أدنى متوسط للعائد الإجمالي من القات (١,١ مليون ريال/هكتار).

يتبين من خلال البيانات المختلفة، سواء الإحصاء الزراعي أو المسوحات التي أجرتها "الفاو" أو وحدة بحوث القات وغيرها، أن القات يوجد في بعض المناطق كما توجد المحاصيل الأخرى مثل البن والعنب في مناطق أخرى.

على سبيل المثال، تذكر البيانات التي جمعها فريق الدراسة الميدانية للفاو (٢٠٠٢م) أن صافي الربح من محصول البن بالمقارنة مع القات في محافظة أبين يزيد بحوالي ٥٠%. فقد كان إجمالي العائد من البن ٥,٦ مليون ريال بينما للقات كان ٢,٧ مليون ريال.

وفي عمران، وصلت نسبة صافي الدخل من قيمة الناتج لخصول العنب ٥٢%، بينما لخصول القات ٢٨% فقط . حيث حقق العنب دخل إجمالي قدره ٢,٥ مليون ريال، والقات ١,٣ مليون ريال، وبلغ صافي الربح من محصول العنب ١,٣ مليون ريال بينما هو في حالة محصول القات ٣٧١.٠٠٠ ريال. وفي صعدة، كانت نسبة صافي الربح لصالح البن بنسبة ٤٥%، بينما هي للقات ٢٢%.

وبالعكس، فإن نسبة صافي الربح من القات، قد أظهرت تفوقاً في مناطق أخرى. ففي محافظة الضالع بلغت ٥٢%، بينما البن ٣٧%. حيث أن إجمالي الدخل من القات بلغ ١,٩ مليون ريال وصافي الربح ١ مليون ريال، وإجمالي الدخل من محصول البن ١,١ مليون ريال، وصافي الربح ٤٢٣ ألف ريال.

وفي محافظات أخرى مثل المحويت، رجحت قليلا كفة القات بالمقارنة مع البن. فقد كانت نسبة صافي الربح ٥٧%، ومن محصول البن ٥٢%. وفي محافظة إب، بلغت النسبة ٤٩% و ٤٥% لكل من القات والبن على التوالي.

وفي محافظة حجة، يكاد يتساوى الوضع، فقد بلغت نسبة صافي الربح ١٥% و ١٤% أيضاً لكل من القات والبن على التوالي. أما في صنعاء، فيجود القات على مثليه البن والعنب من حيث نسبة صافي الربح بحوالي ٥٢% فقد بلغت تلك النسبة في حالة محصول البن ٣٨%، وفي حالة محصول العنب ٣٤%.

ويشير المسح الميداني الذي قام به عبد الله وآخرون (٢٠٠٢م) إلى أن متوسط قيمة الإنتاج للقات في منطقة دواس (حجة) بلغ ٤,٥ مليون ريال/هكتار، وفي المحابشة - نفس المحافظة - بلغ ٢٠ مليون ريال/هكتار. وكان صافي الربح في المنطقة الأولى حوالي ٣ مليون، بينما في الثانية ١٨,٩ مليون ريال/هكتار.

وفي صنعاء، تراوح إجمالي الدخل من الهكتار بين ٦,٧ مليون ريال في بيت الخردل و ٢٨,٨ مليون ريال في منطقة جدر بصافي ربح تراوح بين ٦,٣ مليون ريال في بيت الخردل و ٢٨,٢ مليون ريال في جدر. وفي تعز، (المقاطرة، المواسط، بني حماد) . كان صافي الربح من محصول القات ٣,٦، ٣,٩، و ٥,٥ مليون ريال على التوالي (شكل رقم ٧).

ومن خلال الدراسات الاقتصادية التي اجراها السروري (٢٠٠١، ٢٠٠٢، ٢٠٠٣) والسروري وعبد الوهاب (١٩٩٩، ٢٠٠٠، ٢٠٠١) وغيرهم على بعض المحاصيل الزراعية تحت ظروف الري في بعض المناطق، يتضح أن صافي الربح من القات يفوق صافي الربح من محصول القمح بحوالي ٢١ مرة، والبطاطس بـ ١٨ مرة، والطماطم بـ ٥,٤ مرة، والعنب بـ ٢,٣ مرة، والبن بـ ٥ مرات، ومن التين الشوكي بـ ٣,٤ مرة (جدول ٢ و ٣).

جدول رقم (٢)

الحاصلات المنافسه للقات (من الزراعة المروية) (١)

المحصول	فترة النمو في السنة (يوم)	الاحتياجات المائية (مم)	الانتاجية (طن/هكتار)	تكاليف الإنتاج (ريال/هكتار)	العائد الاقتصادي (ريال/هكتار)	صافي الربح (ريال/هكتار)
القات*	٢٢٠-١٢٠ (٢-١ سنة)	١٠٠٠-٧٠٠	١١,٣	٧١٩٤٢٥	٣٤٠١١٠٠	٢٦٨١٦٧٥
القمح	١٥٠-١٠٠	٦٥٠-٤٥٠	٣,٥	١٣٤٢٢٢	٢٦١٨٨٤	١٢٧٦٦٢
الذرة الرفيعة	٣٠٠-٩٠	٦٥٠-٤٥٠	٣,٣	١٤٤٦٦٩	٢٠٩٥٧٥	٦٤٩٠٦
الطماطم	١٤٠-٧٠	٦٠٠-٤٠٠	٢٤,٦	٢٣٩٨٩٦	٧٣٨٩٠٠	٤٩٩٠٠٤
البطاطس	١٦٠-٩٠	٧٠٠-٥٠٠	١٨	٣٨٨٧٠٨	٥٣٨٥٤٧	١٤٩٨٢٩
العنب	٢٧٠-١٦٠ أو (٣-٢ سنة)	١٠٠٠-٧٠٠	٣٤,٦	٣٨١٢٣٩	١٥٥٨٨٤٥	١١٧٧٦٠٦
البن	٢٣٠-٢١٠ أو ٤-٣ سنوات	١٠٠٠-٧٠٠	١,٤	١٥٥٩٩٥	٧١٠٥٠٠	٥٥٤٥٠٥
التين الشوكي	٣-٢ سنوات	-	١٩,٥	٩٨٥٠٠	٧٤٥٠٠٠	٦٤٦٠٠٠
الفرسك	٤-٣ سنوات	-	٢,٦	٢٣٩٣٨٩	١٠١٨٢٣٤	٧٧٨٨٤٣
الفاول	١٥٠-١٠٠	٧٠٠-٥٠٠	١,٦	٥٣٨٧٦	٨٦١٨٤	١٣٢٢٨٠
العدس	١٥٠-١٠٠	٥٠٠-٤٠٠	١,١	٥٣٣٥٣	١٠٣٥٠٩	٥٠١٥٦
الخيار (بيت محمي واحد) ٢	١٥٠-١٢٠	٣٩-٢٤ م ^٢ /بيت ١٠٠٠-٨٠٠	٤	٩٨٠٠٠	٢٤٠٠٠٠	١٤٢٠٠٠

١. بيانات هذا الجدول جمعت وركبت من مصادر مختلفة : تقارير الهيئة، الاحتياجات المحصولية من الموارد الارضية والسروري سنوات مختلفة .

٢. البيت المحمي مساحته ٣٤٠ م^٢.

٣. بناءً على حسابات الباحث وتقديره لمتوسط وزن الربطة بحوالي ٥٠٠ جرام، وأن الإنتاجية لا تتجاوز ٧ طن/هكتار فإن العائد الإجمالي بحدود ٢.١٦٤.٠٠٠ ريال، وصافي ربح حوالي

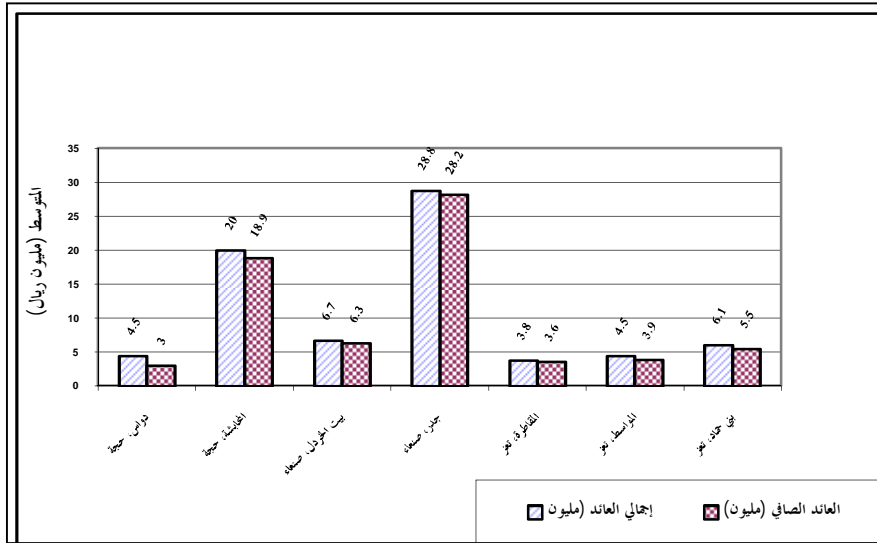
١.٧٠٦.٠٠٠ ريال في الأراضي المروية. وهي أرقام أكثر واقعية.

جدول رقم (٣)

الخصائص المنافسة للقات (من الزراعات المطرية)*

المحصول	فترة النمو (سنة، يوم)	كمية الأمطار الساقطة (مم/سنة)	الإنتاجية (طن/هـ)	تكاليف الإنتاج (ريال/هـ)	العائد الاقتصادي (ريال/هـ)	صافي الربح (ريال/هـ)
القات	٢-١ سنوات	٤٥٠-٢٠٠	١,٦	٢٨٩,٣٩١	١٠١,٥٠٠	٧٢,٥٦٠٩
القمح	١٥٠-١٠٠	٤٥٠-٢٠٠	١,٥	٤٧,٠٨٠	٦٢,٧٣٦	١٥,٦٥٦
الذرة الرفيعة	٢٥٠-١٥٠	٤٥٠-٢٠٠	١,٢	٦٥,٠٣٥	٦٩,٦٨٤	٤٧٤٦
العنب	٢٧٠-١٦٠ أو (٢-٣ سنة)	٤٥٠-٢٠٠	١٥,٦	٢٤٩,٦٢٩	٥٩٧,١٠٣	٣٤٧,٤٧٤
البن	٣٣٠-٢١٠ (٤-٣ سنوات)	٤٥٠-٢٠٠	٠,٨	١١٢,٢٦٣	٣٦٢,٢٥٠	٢٤٩,٩٨٧
التين الشوكي	١٥٠-١٢٠ (٢-٣ سنوات حتى أول إنتاج)	٤٥٠-٢٠٠	١٠	٣٤,٥٠٠	٣٠٩,٠٠٠	٢٧٥,٠٠٠

* بيانات هذا الجدول جمعت وركبت من مصادر مختلفة .



شكل رقم (٧) :

إجمالي الدخل والعائد الصافي للقات في مناطق مختلفة

ويلاحظ من خلال بيانات الجدول رقم (٣ و ٧) أن صافي ربح القات تحت النظام المطري بالمقارنة مع صافي الربح المتحصل عليه من المحاصيل الأخرى بلغ ٤٨ مرة، مرتين، ٢,٦ مرة و ٣ مرات لصافي الربح الناتج عن كل من القمح، العنب، التين الشوكي والبن على التوالي.

إلا أن مثل تلك الأرقام لا تكفي للتعبير الواقعي عن مدى ربحية هذا المحصول أو ذاك دون الأخذ بعين الاعتبار إجمالي قيمة التكاليف الداخلة في إنتاج تلك المحاصيل. أي أن المقياس الأساسي هو مقارنة العائد الصافي من كل ريال أنفق في تكاليف الإنتاج. فقد أعطى كل ريال أنفق لإنتاج القات ٣,٧ ريال كصافي ربح، وللقمح ١ ريال واحد، والظماطم ٢ ريال، بينما في حالة العنب ٣,١ ريال، والبن ٣,٦ ريال، والفرسك ٣,٣ ريال (جدول رقم ٨).

وهذا ما أكدته دراسة الفاو (٢٠٠٢) حيث أشارت إلى أن القيمة المضافة للبن أعلى من مثيلتها للقات في ذي السفال (اب) بحوالي ١٠%، وفي صنعاء (بني مطر) كانت القيمة المضافة للبن أكثر من القات بحوالي ٨٠% وكذلك في عمران بحوالي ٦٠% لصالح العنب بالمقارنة مع القات .

وبالمقابل، واعتماداً على صافي العائد من كل ريال أنفق على تكاليف الإنتاج، فقد تجاوز محصول التين الشوكي كل المحاصيل الأخرى، وفاق القات بمرتين، والطماطم بأكثر من ٣ مرات، ومجموع البن والعنب. حيث بلغ صافي الربح لكل ريال أنفق على تكاليف الإنتاج للتين الشوكي ٦,٦ ريال في الأراضي المروية (جدول رقم ٢ و ٨).

في الأراضي المطرية، كان صافي الربح متواضعاً لكل المحاصيل باستثناء التين الشوكي. حيث أعطى كل ريال أنفق على تكاليف الإنتاج ٢.٥ ريال في حالة القات، و ٠,٣ ريال لمحصول القمح، و ١,٤ ريال للعنب، و ٢,٢ ريال لمحصول البن. أما التين الشوكي، فقد وصل صافي الربح من كل ريال أنفق على تكاليف الإنتاج إلى ٨ ريال. علماً أن كافة الأرقام قد حسبت بعد خصم الزكاة (جدول رقم ٩).

تجدر الإشارة إلى أن استخدام الأسمدة في الإنتاج الزراعي في اليمن لازال متواضعاً إلى درجة كبيرة، حيث لا يتجاوز نصيب الهكتار في الأراضي المزروعة سنوياً ٥٠ كجم.

بينما يصل نصيب الهكتار من الأسمدة في دول مثل السعودية إلى ٣٩٦ كجم للهكتار، وفي مصر ٤٤٩ كجم للهكتار، بينما يبلغ المتوسط العالمي لاستخدام الأسمدة نحو ١٠٠ كجم للهكتار. بمعنى آخر، فإن نصيب الهكتار من السماد في اليمن هو ٥٠% فقط من المتوسط العالمي، ويشكل ١٣.٦% فقط عن مثيله في فيتنام، و ١١% من نصيب الهكتار في مصر (جدول رقم ٤).

جدول رقم (٤)

متوسط كمية الأسمدة الكيماوية المستخدمة للهكتار
في بعض دول العالم مقارنة باليمن (كجم/هكتار)*

البيان	الصين	فيتنام	السعودية	سوريا	مصر	هولندا	اليمن	المتوسط العالي
كمية السماد (كجم/هـ)	٢٧٩	٣٦٥	٣٩٦	٣٦٦	٤٤٩	٤٢٥	٥٠	١٠٠

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (٥) أن استخدام الأسمدة والمبيدات بالإضافة إلى تكاليف الري كان عالياً في زراعة القات في المناطق التي شملها المسح. ففي حجة، بالإضافة إلى السماد العضوي، تصل الكمية المستخدمة من السماد الكيماوي إلى ٢٨٢ كجم/هكتار، وفي صنعاء ١٦٣ كجم/هكتار، وفي تعز ٤٥٠ كجم/هكتار. ويشير ورد وآخرون (١٩٩٨) إلى أن متوسط ما يستخدم من سماد اليوريا على القات هو ١٠٠ كجم/هكتار.

أما المبيدات المستخدمة، فالمتوسط هو ٦٧ لتر/هكتار سنوياً ويتفاوت من محافظة لأخرى (١٠٦ لتر/هكتار في صنعاء و ٣٠ لتر/هكتار في تعز).

* الجدول جُمع ورُكب من الكتاب السنوي للفاو (الإنتاج) (٢٠٠١ م)، وكذلك كتاب الإحصاء الزراعي (٢٠٠١ م).

جدول رقم (٥)
تكاليف إنتاج الهكتار لبعض المحاصيل الزراعية
في المرتفعات الشمالية (صنعاء- حجة)

المحصول	الأسمدة العضوية (ريال)	الأسمدة الكيماوية (ريال)	المبيدات (ريال)	العمالة (ريال)	الإجمالي (ريال)
القات	٥٦٧٥	٣٧٥٠	٤٩٧١٦	١٣٤٥٠٠	١٩٣٦٤١
ذرة رفيعة	١٥٠٠	٢٠٠٠	-	٥٤٣٠٠	٥٧٨٠٠
قمح	-	٢٠٠٠	-	٣٤٨٠٠	٣٦٨٠٠
فول	-	-	-	٣٨٩٨٠	٣٨٩٨٠
بن	٥٨٥٠	٥٠٠٠	-	٤٧٩٠٠	٥٨٧٥٠
بطاطس	٣٤٩٨٠	٢٤٧٨٩	١٥٨٧١	٦٧٧٢٩	١٤٣٣٦٩
طماطم	٣٣٧٥٠	١٦٦٥٠	١٠٥٠٠	٥٧٣٠٦	١١٨٢٠٦
عنب	-	١٠٨٧	١٦٥٢	٥٠٧٥٠	٥٣٤٨٩
تين شوكي	٥٢٧٠	٤٤٦٠	-	٦٥٥٠٠	٧٥٢٣٠
خيار بيت محمي*	٧٠٠٠	١٤٥٠٠	٩٠٠٠	٤٥٠٠٠	٧٥٥٠٠
فرسك	٤٧٥٥	٥٢٣٦	٤٦٠٦	٥٥٤٠٠	٦٩٩٩٧

وفيما يتعلق بتكلفة ري القات، فهي تمثل ١٥% في بيت دواس، و ٥٢% من متوسط تكاليف الإنتاج في الحابشة (محافظة حجة). وفي صنعاء، يكلف الري ٤٢%، بينما تبلغ تكلفته في تعز ٤٧% - ٦٢% من إجمالي تكاليف الإنتاج (عبدالله وآخرون، ٢٠٠٢م).

* مساحة البيت المحمي ٢٣٤٠ م^٢.

بلغ متوسط ما ينفق على الأسمدة والمبيدات ٣٦ ألف ريال للأولى، و ٥٣ ألف ريال للثانية لكل هكتار من القات. ويلاحظ أن أعلى متوسط نفقات على الأسمدة كان في محافظة صعدة (٥%)، يليها حجة (٣,٩%)، ثم تعز (٢,٣%). أما أعلى إنفاق على المبيدات، فقد تحقق في محافظة ذمار (٨%)، يليها عمران وصعدة بواقع ٤% لكل منهما، ثم تعز (٣,٥%). بينما كان أدنى متوسط إنفاق على المبيدات قد تحقق في محافظتي المخويت والبيضاء (٠,٦%). ومن حيث متوسط ما ينفق على الري (١٢%) من إجمالي العائد، فتشير البيانات إلى أن أعلى متوسط كان في حجة (٢٠%)، وتعز (١٦%). أما العمالة، فلم تتجاوز ٨% من إجمالي العائد. وتشير نفس الدراسة إلى أن إجمالي العائد لإنتاج الهكتار من البن كان مليوني ريال، وأن متوسط نصيب الأسمدة بلغ ٢%، والمبيدات ١%، والري ٩%، والعمالة ١٠%.

كما أشارت الدراسات الاقتصادية إلى أن استخدام الأسمدة والمبيدات، وكذلك العمالة الزراعية، تختلف من منطقة إلى أخرى، ومن محصول إلى آخر، إلا أن القات كان في مقدمة جميع المحاصيل، بل فاق ما يستخدم في زراعة القمح بحوالي ٥,٤ مرة، والبن بـ ٣,٣ مرة، والبطاطس بـ ١,٦ مرة، والعنب بـ ٣,٦ مرة، والتين الشوكي بـ ٢,٦ مرة، والخيار في بيوت الزراعة المحمية بحوالي ٧,٣ مرة (جدول ١٠). ذلك، بالرغم من أن الحسابات بالنسبة لبيوت الزراعة المحمية عملت على أساس بيت واحد بمساحة لا تتجاوز ٣٤٠ م^٢. مع العلم بأن الهكتار الواحد يستوعب ٢٥ بيتاً للزراعة المحمية، وأن الجدوى الاقتصادية لهذا النوع من الزراعة هي فقط لعدد ١٠-١٦ بيتاً/هكتار.

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (٥) أن استهلاك الأسمدة، بنوعيهما العضوي والكيماوي، كان أعلى في محاصيل البطاطس والطماطم، بحوالي ٧-٨ مرات للأسمدة المستخدمة في القات، إلا أن كمية المبيدات المستخدمة على القات كانت أعلى بكثير مما هو عليه الحال في بقية المحاصيل، إذ تزيد عما يستخدم منها في زراعة البطاطس بأكثر من ٣ مرات، والعنب بحوالي ٣١ مرة، بينما لا وجود للمبيدات في حالة التين

الشوكي والبن . وقد استثنى الري من التحليل في هذا الجدول لصعوبة معرفة القيمة الحقيقية للمياه المستخدمة في عملية الري (حيث عادة ما تحسب قيمة المحروقات والعمالة المستخدمة في الري بالإضافة إلى قيمة رمزية للمياه وإهلاك المعدات في بعض الحالات كقيمة للري وهذا في رأي الباحث يجافي الحقيقة).

جدول رقم (٦)

مقارنة العائد الإجمالي للقات منسوبا

إلى العائد الإجمالي للمحاصيل الأخرى - النظام المروي*

المحصول	نسبة تفوق القات (مره)
القمح	٢١
الطماطم	٥,٤
البطاطس	١٧,٩
العنب	٢,٣
البن	٤,٨
التين الشوكي	٥,٨
الفرسك	٣,٤

* تم احتساب بيانات هذا الجدول اعتماداً على بيانات الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (٧)

مقارنة العائد الإجمالي للقات

منسوبا الى العائد الإجمالي للمحاصيل الأخرى - النظام المطري

المحصول	نسبة تفوق القات (مرة)
القمح	٤٨
العنب	٢
البن	٣
التين الشوكي	٢,٦
الخيار (بيت محمي مساحته ٣٤٠ م ^٢)	١٨,٩

جدول رقم (٨)

صافي العائد من كل ريال في تكاليف الإنتاج تحت النظام المروي*

المحصول	العائد (ريال)
القات	٣,٧
القمح	١
الطماطم	٢
البطاطس	٠,٤
العنب	٣,١
البن	٣,٦
التين الشوكي	٦,٦
الفرسك	٣,٣
الخيار (البيت المحمي)	١,٥

* بيانات هذا الجدول جمعت وركبت بناء على بيانات جدول رقم (٣).
* بيانات هذا الجدول جمعت وركبت بناء على بيانات جدول رقم (٢).

جدول رقم (٩)

صافي العائد من كل ريال في تكاليف الإنتاج تحت النظام المطري

المحصول	العائد (ريال)
القات	٢,٥
القمح	٠,٣
العنب	١,٤
البن	٢,٢
التين الشوكي	٨

جدول رقم (١٠)

مقارنة نسب تكاليف إنتاج القات (الأسمدة والمبيدات والعمالة) إلى تكاليف إنتاج المحاصيل الأخرى*

المحصول	التكاليف (مرة)
الذرة الرفيعة	٣,٤
القمح	٥,٤
البن	٣,٣
البطاطس	١,٣
الطماطم	١,٦
العنب	٣,٦
التين الشوكي	٢,٦
الفرسك	٢,٨
الخيار (بيت محمي)	٧,٣

* بيانات هذا الجدول جمعت وركبت بناء على بيانات جدول رقم (٣ و ٥) .
* بيانات هذا الجدول جمعت وركبت بناء على بيانات جدول رقم (٥) .

المحاصيل البديلة للقات ومحددات زراعتها :

إن مدى التنوع البيئي الذي يزرع فيه القات يفترض البحث عن محاصيل متعددة يمكن أن تكون منافسة سواءً من حيث مردودها أو من حيث احتياجاتها للموارد. وتشير البيانات المتاحة إلى إمكانية وجود عدد من المحاصيل المنافسة والبديلة للقات.

في الأودية الدافئة، يمكن أن يكون البن منافساً للقات لما تتمتع به اليمين من ميزات نسبية في زراعته وبالذات فيما لو أدخلت تقنيات حديثة في زراعة البن سواءً من حيث التربة أو الزراعة المكثفة وإدخال طرق الري الحديثة. وتشير نتائج تحليل البيانات المجمعة لغرض هذه الدراسة إلى أن البن برغم تدي مدخلات إنتاجه، مقارنة بالقات، وخاصة من حيث الأسمدة والمبيدات والعمالة أيضاً، أعطى عائداً ربح صافياً (بعد خصم الزكاة) لكل ريال أنفق كتكاليف إنتاج يساوي ما أعطاه القات (٦,٣ ريال للبن، ٧,٣ ريال للقات لكل ريال أنفق على تكاليف الإنتاج). مع العلم بأن العائد الإجمالي للقات كان يفوق البن بحوالي ٥ مرات، لكن تكاليف إنتاجه كانت عالية وتنفق تكاليف إنتاج البن بحوالي ٨,٤ مرة في الأراضي المروية. وكانت تكاليف الإنتاج في الأراضي المطرية فقط ٥,٢ مرات والعائد من كل ريال أنفق على إنتاج البن ٢,٢ ريال وللقات ٥,٢ ريال (الجدولين ٦ و ٧). وكذلك الحال بالنسبة لمحصول العنب، الذي يعد محصولاً منافساً للقات في قيعان المرتفعات وكذلك في المدرجات الجبلية التي يصل ارتفاعها نحو ١٧٠٠م فأكثر فوق سطح البحر.

ومن خلال نتائج الدراسة التي أجراها السروري (٣٠٠٣م) حول اقتصاديات محصول التين الشوكي (انظر الجداول ٢، ٣، ٨، ٩)، يتضح أن هذا المحصول منافس قوي للقات وللمحاصيل النقدية الأخرى من كل الجوانب. فقد فاق القات من حيث العائد الاقتصادي لكل ريال أنفق على مدخلات الإنتاج بضعف ما كان للقات. فقد كان ذلك العائد للتين الشوكي ٦,٦ ريال لكل ريال، بينما هو للقات ٧,٣ ريال في النظام الزراعي المروي؛ وبلغ نفس العائد ٨ ريال للتين الشوكي لكل ريال أنفق

على تكاليف الإنتاج في النظام المطري، بينما لم يتجاوز ٢,٥ ريال للقات تحت نفس الظروف.

قد يكون صحيحاً أن العائد الصافي للقات يفوق صافي عائد التين الشوكي بحوالي ٦ مرات في الأراضي المروية و ٢,٦ مرات في الأراضي المطرية (الجدولين ٦ و ٧)، لكن العائد من الريال الذي ينفق على تكاليف الإنتاج في التين الشوكي كان عالياً مقارنة بما يحققه كل ريال ينفق على إنتاج القات. مع العلم بأن التين الشوكي يزرع في مختلف المناطق ذات الارتفاعات المختلفة ماعدا السهل الساحلي، ويجود التين الشوكي في مختلف الترب بما فيها الهامشية أو متدنية الخصوبة.

ويتضح من بيانات نفس الجداول السابقة أن الفرسك يمكن أن يكون منافساً قوياً أيضاً للقات لمردوده العالي الذي يكاد يتساوى مع مردود القات تقريباً في الأراضي المروية. كما يمكن تشجيع زراعة المانجو كمنافس لمحصول القات مع التركيز على الأصناف ذات الجودة العالية والصالحة للتصدير وخاصة الأصول المتقزمة بهدف التكثيف الزراعي والاستفادة القصوى من الحيازات محدودة المساحات في بطون الأودية، إلا أن البيانات الخاصة بالمانجو في هذه المناطق غير متوفرة في الوقت الحاضر.

في قيعان المناطق متوسطة الارتفاع (الضالع، ردفان، المسيمير، دمت وماوية مثلاً)، يمكن تشجيع زراعة التين الشوكي، والبن و المانجو، والمحصول الأخير باستخدام أصناف محسنة على أصول متقزمة وبنظام التكثيف الزراعي وطرق الري الحديثة .

أما في منحدرات المرتفعات المتوسطة إلى عالية الأمطار، فيمكن إدخال محاصيل الزراعة الحمية في البيوت البلاستيكية (الخيار، الطماطم، والفاصوليا الخضراء وغيرها)، وكذا العنب والتين الشوكي والتفاحيات والبن كمحاصيل منافسة لزراعة القات، مع إمكانية التركيز على الأصناف المرغوبة للتصدير، والتركيز على الزراعة المكثفة وطرق الري الحديثة والعناية بالحصول من حيث الرعاية ومدخلات الإنتاج. بل أن بعض تلك المحاصيل، أو جميعها، قد فاق إنتاج القات بعدة مرات.

في قيعان المرتفعات الوسطى والشمالية، يمكن أن يكون العنب، الفرسك، الزراعات احمية، التين الشوكي والطماطم وكذلك البصل محاصيل منافسة للقات أيضاً.

في مناطق الزراعة المطرية للقات، ستبقى محاصيل الحبوب وبالذات الذرة والقمح والبقوليات هي الأكثر قدرة على المنافسة والصبود أمام القات. ويمكن أن تكون الأصناف المحلية من أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق بدائل محتملة للقات خصوصاً في حالة إدخال أصناف مبكرة، مقاومة للجفاف، ذات إنتاج جيد من حيث الكم أو المواصفات. ذلك إذا ما وضعنا بالحسبان أن المحاصيل النجيلية خاصة (الذرة والقمح والشعير) والبقوليات هي محاصيل أساسية واستراتيجية بالنسبة للفلاح وأمنه الغذائي كمصدر لغذاء أسرته، وعلف لحيواناته، بل ومصدر للوقود، ومستلزمات البناء (التبن أو القش للقمح والبقوليات). وهذه العناصر جميعها لا تقدر بثمن بالنسبة للمزارع في المناطق النائية، ولكنها عادة لا تدخل في الحسابات الحقيقية لمختصي الاقتصاد. كما أن التين الشوكي أو الزراعة في البيوت احمية، بعد حصاد مياه الأمطار وتجميعها في خزانات، تعتبر منافسة مجدية للقات في هذه المناطق.

تجدر الإشارة إلى أن هناك إمكانيات واسعة لرفع إنتاجية وحدة المساحة في اليمن للعديد من - بل لكافة - المحاصيل الزراعية إذا ما أجرينا لها مقارنة بنظيراتها من المتوسطات العالمية لإنتاجية الهكتار من جهة، أو مقارنتها بمتوسطات نظيراتها في بعض الدول التي تفوق إنتاجية الهكتار فيها المتوسط العالمي بعدة مرات من جهة أخرى. وكذلك، إذا ما أخذ بالاعتبار الإمكانية الذاتية لهذه المحاصيل لإعطاء إنتاجية عالية إذا ارتفعت معدلات مدخلات الإنتاج إلى المستوى المطلوب.

فمن خلال بيانات الجدول رقم (١١)، يتضح أن متوسط إنتاج الهكتار من البن في فيتنام يصل إلى ٦ مرات عما هو عليه في اليمن، ويبلغ متوسط إنتاجية العنب في الهند تقريباً ضعف إنتاجيته في اليمن. وكذلك فمتوسط إنتاجية الهكتار من القمح في اليمن لا يتجاوز ٣٥% عما هو عليه الحال في السعودية، ولا يزيد عن ٥٠% عن المتوسط العالمي لنفس المحصول.

جدول رقم (١١)

عينة لإنتاجية بعض المحاصيل في دول مختلفة (طن/هكتار)*

المحصول	سوريا	الهند	السعودية	الأردن	فيتنام	هندا	بن	المتوسط العالمي
القمح	٢,٨	٢,٧	٤,٥	٣,١	-	٤,٧	١,٦	٢,٧
الذرة الشامية	٣,٤	١,٨	١,٦	١٢,٥	٢,٩	٧,٥	١,٥	٤,٤
البطاطس	٢٠,٩	١٨,٦	٢٥	٢٦	١٤,٥	٤٥,٦	١٢	١٦
الطماطم	٣٧	١٧	٢٤	٦٧,٨	-	٤٣,٣	١٥,٢	٢٧
العنب	٥,٧	٢٧	١٣,٧	٥,٧	-	٣,٣	٧	٨,٥
البن	-	١	-	-	١,٨	-	٠,٣	٠,٧

إن السيناريوهات المقترحة أعلاه تحتاج إلى المزيد من الدراسات التفصيلية فيما يتعلق بخصوصيات النظم الإنتاجية والبيئات المحلية. وقد يتطلب الأمر إجراء بحوث تطبيقية في مناطق مختارة سواءً من حيث تحديد صلاحيات المناطق أو من حيث اختيار الأنواع والأصناف من الفاكهة والخضار والحبوب التي يمكن تشجيع التوسع في زراعتها في تلك المناطق.

* تم جمع وحساب بيانات هذا الجدول اعتماداً على بيانات الكتاب السنوي (الإنتاج) للفاو (٢٠٠١م)، وكذلك كتاب الإحصاء الزراعي (٢٠٠١م).

الاستنتاج :

من الصعب الحديث عن الحد من زراعة القات وإيجاد البدائل من المحاصيل الزراعية له ما لم تتخذ الإجراءات الكافية والكفيلة للحد من استهلاكه، خاصة وأن أعداد متناولي القات في زيادة مستمرة من خلال النمو السكاني المتزايد، ودخول مستهلكين من الفئات العمرية الصغيرة وبالتالي التوسع في زراعته وزيادة إنتاجيته رأسياً وأفقياً. وخاصة أن الإنفاق على القات والتبغ يأتي في المرتبة الأولى بين سكان الحضر، ويحتل المرتبة الثانية بين سكان الريف، وعلى مستوى الجمهورية.

من خلال ما سبق، يتضح أن القات هو أكثر المحاصيل ربحية بالنسبة للمزارعين بالمقارنة مع المحاصيل الأخرى، إلا أن تكاليف مدخلات إنتاج القات كانت تفوق ما ينفق على المحاصيل مثل البن والعنب والقمح مجتمعة. وبالرغم من أن العائد الصافي للقات كان مرتفعاً من المبتكر، إلا أن العائد الصافي من كل ريال ينفق على تكاليف الإنتاج كان في بعض المحاصيل أعلى بكثير عما هو عليه الحال بالنسبة للقات وخاصة التين الشوكي. كما أن القيمة المضافة للمحاصيل المنافسة للقات مثل العنب والبن كانت تفوق نفس القيمة بدرجة عالية .

أن التباين الجغرافي في اليمن واهتمام المزارع بهذا المحصول أو ذلك أعطى تبايناً واضحاً في المردود الاقتصادي لبعض المحاصيل التي كان بعضها يفوق القات في مناطق مثل عمران حيث يجود العنب ويعطي عائداً يفوق القات بجوالي الضعف ، وكذلك الحال في محصول البن في صعدة . بل فاق البن بعائده القات بأكثر من ثلاث مرات في أبين. وفي بعض المناطق، حقق البن والقات تقريباً قيمة متساوية للعائد الصافي، وذلك في كل من الحويت وذمار وحجة. وتدلل هذه المعطيات على أن النظرة السابقة والسائدة التي مفادها عدم وجود محصول منافس للقات بصورة مطلقة، لم تعد صحيحة.

كما يلاحظ أن متوسط إنتاجية المهكتار من المحاصيل المختلفة في اليمن لازالت متدنية بالمقارنة مع المتوسط العالمي من جهة، ومن جهة ثانية بالمقارنة مع متوسط بعض الدول المشابهة لظروف اليمن. وقد يكون سبب ذلك هو ارتفاع ما تنفقه مثل تلك الدول على مدخلات الإنتاج مقارنة بما يتم إنفاقه في اليمن.

وتوحي الحقائق المرتبطة بمثل هذا الوضع بإمكانية رفع وتيرة الإنتاج إلى مستويات عالية من وحدة المساحة. وبهذه الحالة، يمكن لكثير من المحاصيل أن تكون منافساً قوياً لزراعة وإنتاج القات خاصة أن إنتاج القات وصل إلى درجة عالية من التقنية المستخدمة لزراعته من قبل المزارعين في اليمن، ووصلت إنتاجيته إلى ما يشبه الذروة خاصة إذا ما عرفنا أن إنتاج القات في بعض المناطق قد حذا بالمزارعين إلى استبدال التربة كل ٣-٤ سنوات، كما هو الحال في رداع، بمحافظة البيضاء.

كما أن بعض مناطق زراعة القات بدأت بالتدهور والتوقف لأسباب مختلفة أهمها استنزاف التربة وشحة المياه. وهناك مثل واضح في هذا الجانب في وادي الحار بمحافظة ذمار. كما أن المياه هي العامل المحدد للإنتاج والذي لا يمكن تجاهله، وهذه المشكلة تتفاقم باستمرار، وواضح بان المياه وأسعارها سيلعب الدور الرئيسي في سعر القات والتوسع في زراعته.

كما يمكن استغلال الميزة النسبية لزراعة العديد من المحاصيل الزراعية بغرض التصدير مثل الفاكهة والخضار والبن والعائد الكبير الذي تجنيه هذه المحاصيل من جراء عملية التصدير والذي يفوق القات بمرات عدة. وليس أدل على ذلك من سعر البن اليمني في الخارج وكذلك أسعار المانجو والحمضيات والخضار. كما يجدر التنويه إلى أن سعر الحبة الواحدة من التين الشوكي المصدرة إلى بريطانيا في العام ٢٠٠٣م وصل إلى نصف جنيهه الإنجليزي أي حوالي ٣٠٠٠ ريال/كجم.

ومن خلال ما ورد في هذه الدراسة تبين أن هناك مجالاً واسعاً لتشجيع زراعة البن والمانجو في الأودية الدافئة والتين الشوكي والزراعة احمية والعنب في المنحدرات. ويمكن أن يكون العنب والفرسك والزراعة احمية والخضار وكذلك التين الشوكي

محاصيل منافسة للقات في قيعان المرتفعات الجبلية . أن الاهتمام بأنشطة أخرى مثل تربية النحل والدواجن والثروة الحيوانية لتنويع مصادر دخل المزارع واستمراره لتجنب زراعته للقات والحدّ من انتشارها من المسائل الهامة أيضا .

أخيرا، إن وجود استراتيجيه وطنيه تتمم بجوانب القات المختلفة أمر في غاية الأهمية لتحديد الرؤى والاتجاهات المستقبلية للتعامل معه والحدّ من انتشاره وتناوله من خلال إنشاء مركز أو معهد متخصص بشئون القات.

التصورات المقترحة :

كون الطلب على القات سيستمر بالتزايد ، فإن إمكانية زيادة الرقعة المزروعة كبيرة والتوسع في زراعته في مناطق جديدة وإدخال تقنيات حديثة مواكبة للتغلب على بعض مشاكله ، بل واستيراده من الخارج (شرق أفريقيا) خاصة عندما تتأهل اليمن لشروط منظمة التجارة العالمية WTO في تحرير التجارة ورفع القيود على الاستيراد والتصدير .

ومن جهة أخرى، هناك دول تحظر زراعته وتداوله فيها، ودول رئيسية مثل الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وهولندا لا تحظر تناوله، واستيرادها من القات في تزايد مستمر، وستلعب الدور الرئيسي في تحديد مستقبل الاتجار بالقات . وربما أن القات سيحذو حذو البن في بدايات انتشاره، حيث اعتبر البن في تلك الفترة مادة محرمة يعاقب على تناولها بالسجن والغرامة.

كما أن البحث في تحسين القيمة المضافة للقات، وعبر إيجاد بدائل أخرى لاستخدامه واستخلاص مواد منه كمشروب على سبيل المثال، أو إدخاله في الصناعة أو الصيدلة أمور واردة خاصة مع نوعية التكنولوجيا وتطورها. وعلى هذا الأساس، لا بد من التعامل معه وتطويره ليخدم التنمية والحدّ من جوانبه السلبية .

وهنا تأتي أهمية المحاصيل المنافسة وهي التي ذكرت في هذه الدراسة مثل العنب والتين الشوكي والبن، كونها محاصيل مرغوبة للتصدير لدول الجوار أو الدول الأخرى باستغلال الميزة النسبية لبلادنا لزراعتها في مواعيد مختلفة، ورخص ثمنها وجودتها العالية واعتمادها بصورة أساسية على المادة العضوية أي قلة استخدام الكيماويات (مبيدات وأسمدة) في زراعتها ، وهذا ما يعطيها ميزة في التسويق بأسعار منافسة .

ولابد من التنويه في هذا الجانب إلى أهمية تطوير وإدخال تقنيات ما بعد الحصاد لهذه السلع الزراعية المراد تسويقها وتصديرها للمنافسة في السوق العالمية .

وعند الحديث عن بدائل زراعة القات، يجب ألا تتركز الجهود والتفكير فقط على الجوانب التقنية، إذ لا بد من الأخذ في الاعتبار العدد المتزايد لمستهلكي القات وخاصة

بين الشباب وطلاب المدارس، وأسعاره المختلفة التي ترضي كافة الشرائح الاجتماعية، وتوفره على مدار العام .

وهنا تأتي أهمية استخدام وسائل الإعلام والتوعية الموجهة إلى الشباب وعبر المدارس والجوامع والنوادي وغيرها، وسن التشريعات والقوانين التي تحدّ من تناوله في الأماكن العامة وخاصة الحكومية أسوة بالسجائر في دول عديدة من العالم، وفرض الضرائب والرسوم الجزية على تسويقه وعلى المياه المستخدمة لريه ، وكذلك مدخلات الإنتاج المرتبطة به ، ودعم وتشجيع زراعة المحاصيل الأخرى ولو إلى حين، وإدخال التقنيات الحديث في الزراعة، وتنويع مصادر دخل المزارع على مدار العام مثل إدخال زراعة البيوت المحمية وتربية نحل العسل والدواجن وخاصة الفقاصات صغيرة الحجم ورخيصة الثمن والصناعات المنزلية، مع تدريب وتوعية المستهدفين بهذه التقنيات وتركيز هذا النشاط بداية في المرتفعات الجبلية وخاصة تلك التي تنتشر فيها زراعة القات . على أن يشمل هذا النشاط مزارعي القات وغيرهم على حد سواء .

ويجب دراسة مثل هذه الأنشطة بعناية من حيث تزامنها وتنوعها وعدم التركيز على نشاط واحد مثل : الدواجن أو النحل ولكن التنوع وبرغبة المستفيد ، ويجب أن ترتبط هذه الأنشطة بتسهيل التمويل والتسويق وآليتهما المختلفة وتوفير المدخلات وسهولة الحصول عليها .

ولكي يتم التحقق من إمكانية منافسة المحاصيل المذكورة وغيرها للقات ، يمكن عمل بعض الأنشطة في مناطق مختارة تسمى المناطق الرائدة ويتم تبني مشروع مصغر يشمل عدد من المزارعين الذين يعتمدون على زراعة القات بالكامل وآخرين يزرعون القات بجانب محاصيل أخرى أو لا يزرعون القات في أراضيهم، وتحدد أهداف المشروع بوضوح والفترة الزمنية لإنجازه والأنشطة وميزانياتها .

على أن يتم دعم جزئي لهذا النشاط وتحديد متخصص يشرف على النشاط في كل منطقة على حدة ويقترح أن يكون تصور المشروع/النشاط على الشكل المبين في الصفحة التالية :

مقترح مشروع الزراعات البديلة للقات

أسم المشروع (النشاط) : تشجيع زراعة _____ في منطقة _____

الهدف : تحسين دخل المزارع والحد من زراعة القات

منطقة المشروع : إحدى مناطق المرتفعات الجنوبية (تعز / إب)، الوسطى أو الشمالية .

الفترة الزمنية للمشروع : يتم تحديدها بحسب الأنشطة والمستهدفات .

الأنشطة المقترحة :

- تحديد المنطقة وعمل استبانة أو مسح حول الأنشطة الزراعية في المنطقة وعاندها الاقتصادي ومساحتها وإنتاجها والعوامل الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة وتحديد مؤشرات للتقييم والمتابعة والنجاح والفشل .
- اختيار المزارعين المستهدفين (بشكل طوعي) و تحديد المحاصيل أو التقنيات المدخلة وأصنافها وزراعتها .
- تدريب المزارعين المستهدفين على التقنيات المدخلة .
- إدخال محاصيل زراعية محددة مثل البن والتين الشوكي وسلالات متطورة من الدواجن مع الفقاسات (هذه التقنية متوفرة لدى البحوث الزراعية) بالإضافة إلى خلايا النحل .
- إنشاء خزانات صغيرة ومتوسطة الحجم لحصاد مياه الأمطار لهذه الأنشطة من أسطح المنازل أو المنحدرات .
- التقييم الدوري لهذه الأنشطة .
- تدريب مجموعه من الكوادر في مجال إدارة المشاريع الزراعية الصغيرة .

الميزانية المقترحة :

يتم تحديدها بحسب الأنشطة والمنطقة على أن يتم التوسع الدائم لتلك الأنشطة الناجحة في مناطق أخرى ، والاستفادة من مخرجات هذه الأنشطة في أي توسع مستقبلي.

المراجع العربية والأجنبية

أولاً : المراجع العربية :

١. البكري، سعيد و آخرون. ١٩٩٨. التقرير النهائي للمسح الميداني في مناطق نشاط مجمع وعلان الزراعي (محافظة صنعاء)،:التقييم الريفي السريع، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار.
٢. البنك الدولي. ١٩٩٧. اليمن : نحو استراتيجية للمياه (أجندة الإجراءات). من وثائق البنك الدولي، مكتب البنك الدولي باليمن، صنعاء.
٣. الجهاز المركزي للإحصاء. ١٩٧٣. نتائج التعداد الشامل، جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية .
٤. الجهاز المركزي للإحصاء. ١٩٩٩. التقرير العام لمسح ميزانية الأسرة لعام ١٩٩٨ . وزارة التخطيط والتنمية، الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء.
٥. الجهاز المركزي للإحصاء. ٢٠٠٢. كتاب الإحصاء السنوي لعام ٢٠٠١ . وزارة التخطيط والتنمية، الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء.
٦. السروري ، على عبد المجيد ، عبد الرب عبد الوهاب ١٩٩٩-٢٠٠٠م . اقتصاديات إنتاج العنب في محافظة صنعاء - التقرير الفني .
٧. السروري ، على عبد المجيد ، عبد الرب عبد الوهاب ٢٠٠٠-٢٠٠١م . اقتصاديات إنتاج الفرسك في مديرية همدان - محافظة صنعاء .
٨. السروري ، على عبد المجيد ٢٠٠٢م . اقتصاديات إنتاج القات في منطقة جدر - صنعاء .
٩. السروري ، على عبد المجيد ٢٠٠٣ م . اقتصاديات إنتاج وتسويق التين الشوكي في محافظة صنعاء .

١٠. السروري علي عبد الحميد ٢٠٠١م . دراسة الميزانية الجزئية للمحاصيل المزروعة - التقييم الريفي بالمشاركة للمسقط المائي في القمة - حجة .
١١. السعدي، عباس فاضل. ١٩٨٣م ، القات في اليمن دراسة جغرافية. جامعة الكويت، الكويت.
١٢. شوبن ، أرين . ١٩٨٢م ، تاريخ استعمال القات في الجمهورية العربية اليمنية. فصل في كتاب "القات في حيات اليمن واليمنيين"، رصد وتحليل وترجمة فريش بحرج، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء.
١٣. عبد المنعم ، محمد علي. ١٩٧١م ، تطور الخدمات الصحية في اليمن. القاهرة، مصر.
١٤. عبدالله ، علي نعمان وآخرون. ١٩٩٩م ، نتائج المسح الريفي للأنظمة الزراعية في مناطق زراعة القات في محافظات صنعاء ، حجة ، ذمار ، تعز والضالع. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار.
١٥. عبدالله ، علي نعمان، قحطان يحيى عبد الملك وبيير جاتر. ٢٠٠٢م ، القات والاقتصاد الريفي - دراسة حاله عن إنتاج وتسويق القات في بعض مناطق محافظات حجة، صنعاء وتعز . وثائق المؤتمر الوطني بشأن القات، رؤية وطنية حاملة بمستقبل واعد . وزارة التخطيط والتنمية بالتنسيق مع وزارة الزراعة والري، صنعاء.
١٦. العطار، محمد سعيد. ١٩٦٥م ، التخلف الاقتصادي والاجتماعي في اليمن. دار الطباعة والنشر، بيروت، لبنان.
١٧. فارح ، يوسف احمد وعلى جبر علوي. ٢٠٠٢م ، القات والموارد المائية. وثائق المؤتمر الوطني بشأن القات: رؤية وطنية حاملة بمستقبل واعد. وزارة التخطيط والتنمية بالتنسيق مع وزارة الزراعة والري، صنعاء.

١٨ . اللجنة الاقتصادية لغرب آسيا (الأسكوا) . ١٩٩٣ م ، القات في اليمن ، تقرير عن زيارة استشارية لليمن حول زراعة القات، عمان، الأردن.

١٩ . محرم، إسماعيل عبد الله . ١٩٩٦ م ، مراجعة أولية حول البحوث والدراسات التي أجريت على القات في اليمن. ورقة علمية مقدمة إلى ورشة العمل حول مراجعة البحوث الزراعية، ذمار.

٢٠ . محرم، إسماعيل عبد الله . ٢٠٠٠ م ، ظاهرة القات في اليمن. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار.

٢١ . محرم، إسماعيل عبد الله . ٢٠٠٢ م ، واقع الزراعة في اليمن ودور البحوث الزراعية في التنمية. ورقة مقدمة إلى مؤتمر العلوم والتكنولوجيا الثالث المنعقد في جامعة الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة ٤ - ٧ أبريل ٢٠٠٣ م.

٢٢ . محرم، إسماعيل، عبد الواحد مكرد وعلي نعمان . ٢٠٠٢ م ، القات والزراعة. ورقة مقدمة للمؤتمر الوطني بشأن القات: رؤية وطنية حاملة لمستقبل واعد. وزارة التخطيط والتنمية بالتنسيق مع وزارة الزراعة والري، صنعاء.

٢٣ . المدفعي، يوسف محمد . ١٩٨٢ م ، القات وآثاره الصحية والسياسية. في كتاب "القات في حياة اليمن واليمنيين"، مركز الدراسات والبحوث اليمني، صنعاء.

٢٤ . مشروع المدرجات الجبلية (المرحلة الثالثة) . ٢٠٠٣ م ، تقرير إنجاز للفترة ٢٠٠٠ - ٢٠٠٢ م . إعداد د. عبد الرشيد ياسين منسق المشروع .

٢٥ . مكرد ، عبد الواحد عثمان وآخرون . ١٩٩٨ م ، الدليل الزراعي للمرتفعات الوسطى: كتاب مرجعي للعاملين في القطاع الزراعي، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار.

٢٦. مكرد ، عبدالواحد عثمان والبرتس اسكس. ١٩٨٩م ، مسح البن في محافظتي لحج وأبين. دراسة أعدت بتمويل من المركز الدولي للمصادر الوراثية.

٢٧. مكرد ، عبدالواحد عثمان . ١٩٩٦م ، توصيف الأنظمة الإنتاجية في المرتفعات الوسطى . تحليل نتائج المسح الميداني للفرق البحثية والإرشادية المشتركة، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار.

٢٨. منظمة الأغذية والزراعة (الفاو). ٢٠٠٢م ، نحو سياسة متكاملة للقات في اليمن: دراسة ميدانية فنية. مقدمه إلى المؤتمر الوطني بشأن القات: رؤية وطنية حاملة بمستقبل واعد. وزارة التخطيط والتنمية بالتنسيق مع وزارة الزراعة والري، صنعاء.

٢٩. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. ١٩٨٣م ، دراسة استطلاعية لظاهرة القات في بعض الأقطار العربية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم، السودان.

٣٠. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٩٨م ، الجوانب الفنية والاقتصادية والاجتماعية لزراعة القات في اليمن . الخرطوم .

٣١. هانس توركيل. ١٩٨٣م ، ترجمة محمد أحمد الرعدي. من كوين هاجن إلى صنعاء. قصة البعثة الدانماركية العلمية خلال الفترة ١٧٦١ - ١٧٦٧ م (طبعة ١٩٦٢).

٣٢. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي. ١٩٩٧م ، الإستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي ، ذمار.

٣٣. وزارة الزراعة والثروة السمكية. ١٩٧٣م ، خلاصة النتائج النهائية للتعداد الزراعي في محافظات الجمهورية، الإدارة العامة للإحصاء.

- ٣٤ . وزارة الزراعة والموارد المائية. ٢٠٠٢م ، كتاب الإحصاء الزراعي (١٩٩٦-٢٠٠١م) . الإدارة العامة للإحصاء، وزارة الزراعة والموارد المائية، صنعاء.
- ٣٥ . وورد، كرستوفر ، عبدالمملك الثور ، فاروق قاسم وعلى نعمان. ١٩٩٨م، اليمن : الإستراتيجية الزراعية، ورقة العمل رقم ٨ . ظاهرة القات. مكتب البنك الدولي باليمن، صنعاء.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

- ١) Al- Hamdi, Mohamed. ٢٠٠٠. Competetion for Scarce Groundwater in the Sana'a Plain , Yemen . A Study on the Incentive Systems for Urban and Agricultural Water Use
- ٢) Al- Hamdi, Mohammed. ١٩٩٨. Qat Technical , Economical and social Issues, Paper for the World Bank.
- ٣) EU-UNDP. ٢٠٠٢. Yemen common Country Assessment ٢٠٠١.
- ٤) FAO. ٢٠٠٠. FAO Yearbook ١٩٩٩: Production. FAO, Rome, Italy.
- ٥) FAO. ٢٠٠١. FAO Food Outlook. FAO, Rome, Italy.
- ٦) FAO. ٢٠٠٢. FAO Yearbook ٢٠٠١: Fertilizer. FAO, Rome, Italy.
- ٧) FAO. ٢٠٠٢. FAO Yearbook ٢٠٠١: Production. FAO, Rome. Italy.
- ٨) Government of Japan. ١٩٧٢. Overseas Technical Cooperation Agency , Report on Economic Development , Japan Survey taem, YAR .
- ٩) Raman, Revri. ١٩٨٣. Catha edulis F. Geographical Dispersal , Botanical, Ecolgical and Agronomic Aspects with Special Reference to Yemen Arab Republic. Germany.

