

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الخطوم

دراسة استغلال الموارد المائية والارضية

منطقة صعدة

بالجمهورية العربية اليمنية

الخطوم ١٩٧٥

المحتويات

- ١- تقديم المنظمة
 - ٢- وصف منطقة صعدا
 - ٣- الهدف من مشاريع التنمية بمنطقة صعدا
 - ٤- الدراسات الاستطلاعية المطلوبة لمنطقة صعدا
 - ٥- تكاليف مشروع منطقة صعدا
-

١- تقديم المنطقة

يشرف المنظمة ان تقدم نتيجة الدراسة التي قام بها المهندس / محمد
عبد الهادي ساحة ختس عام الري المصري بالسودان سابقا - ووكيل وزارة الري
بالقاهرة - من استغلال الموارد المائية والارضية بمنطقة صعدا .

ومن هذه الدراسة يمكن ان تبرز المنظمة الاتي :

١- لا تتوفر اى بيانات علمية واحصائية دقيقة عن الموارد المائية والزراعية
والاقتصادية لمنطقة صعدا حتى يتسنى وضع استراتيجية طويلة المدى لحسن
استغلالها ورفع انتاجيتها وتوفير مجالات العمل المستقر والمستديم لسكان هذه
المنطقة والبالغ عددهم من ٢٠٠ - ٣٠٠ الف نسمة ٩٠ % منهم يرتبطون
بالارض فى معيشتهم .

٢- تعتمد الزراعة فى شمال وشرق هذه المنطقة اساسا على مياه الآبار
وتعتبر الامطار القليلة التى تسقط عليها عاملا مساعدا غير ان جنوب وغرب
هذه المنطقة تعتمد الزراعة فيها اساسا على مياه الامطار ويعتبر الري من
الآبار عاملا مساعدا .

٣- ان التوسع فى حفر الآبار الجوفية من ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ بئر يجعل
الدراسة الهيدروجيولوجية وحركة المياه الارضية ملحة حتى يمكن تحديد مواقع
هذه الآبار وكميات مخزونها من المياه وتصميم كفاءة الآلات اللازمة للسحب
مع تحديد المساحات التى تزرع لتنظيم العلاقة بين الوارد والمصرف ليقبى
منسوب المياه فيها ثابتا وعدم تعرضها للجفاف خاصة فى الشمال والشرق . وذلك
بمبنى تشريع قانونية محددة .

٤- نوى استعمار تحليل مكونات مياه هذه الآبار على فترات معينة لمعرفة
توزيع الاملاح فيها ومدى ملائمتها للمحاصيل التى تزرع بها .

٥- يقترح اقامة محطة ارضاد جوية بسيطة فى هذه المنطقة لمعرفة كميّة الامطار ودرجات الحرارة للتربة وتحت التربة والجو وسرعة الرياح حتى تعم دورة زراعية ملائمة لهذه المنطقة تحوى المحاصيل المتكاملة من حيث القننات المائية وهذا يجعل دراسة القننات المائية للمحاصيل التى تزرع فى هذه المنطقة امرا مرغوبا فيه .

٦- يجب الاستفادة بالامطار فى انتاج اقصى محصول ممكن مع العمل على ان يستفاد بالروطية الارضية المتبقية بعد الحصول المطرى وزراعة محصول بقولى قصير العمى على ان تستخدم مياه الابار للمساعدة فى سد احتياجاته .

٧- تقترح المنظمة العمل على تربية التربة السطحية وهى مجال نمو الجذور وذلك برفع كفاءتها فى حفظ الرطوبة باضافة المواد العضوية المتاحة مع العمل على تحويل مخلفات المحاصيل والحيوانات الى اسمدة عضوية صناعية تضاف بالطرق العلمية الى مهد النقاوى اثناء تحضير الارض للزراعة وذلك يمكن زيادة خصوبة الارض وتنمية طبقتها الميكانيكية والكيميائية والبيولوجية وتوفير فى كمية الاسمدة الكيميائية الضائعة وذلك تقل تكاليف الانتاج وزيادة الانتاجية .

٨- يجب العناية وتطبيق طريقة الري الملائمة لنوعية المياه والمحصول المنزوع على ان تتبع الطرق الحديثة فى الري وهى بالتنقيط او الري بالرش وذلك يمكن توفير من ٥٠ - ٧٠ % من كمية المياه المستخدمة بطريقة الري بالغمر .

٩- يجب اتباع طرق الزراعة الحديثة بما يلائم الظروف الجوية المحيطة مع استعمال النقاوى المحسنة والمتكاملة لهذه المنطقة فى اطار دورة زراعية ملائمة من النواحي الفنية والاقتصادية .

١٠- يجب معرفة مكونات التربة ونوعيتها لاتباع طريقة الري المناسبة .
وان المنظمة وهى تقدم هذه الدراسة لعل استعداد لتلبية رغبة حكومة الجمهورية العربية السورية فى دراسات اكثر تفصيلا للمساعدة الفنية لزيادة الانتاجية الفنية والاقتصادية .
والله الموفق .

دكتور كمال رمزى استينو

مدير عام المنظمة

٢- وصف منطقة صعدا

لا تتوفر اية بيانات علمية واحصائية دقيقة عن الموارد المائية والزراعية والاقتصادية لمنطقة صعدا حتى يتسنى عمل تخطيط للمستقبل ويمكن تلخيص المعلومات العامة المتوفرة بما يأتى :-

- ١/ تعداد السكان فى لواء صعدا ما بين ٢٠٠ ، ٣٠٠ الف نسمة يعمل ٦٠ % منهم بالزراعة .
- ٢/ تعتمد الزراعة اساسا فى الشرق والشمال على المياه تحت السطح وتعتبر الامطار طملا مساعدا بينما تزداد الامطار فى الجنوب والغرب حيث تعتمد الزراعة اساسا عليها وتعتبر مياه الآبار طملا مساعدا .
- ٣/ تحفر الآبار حاليا على اعماق ما بين ٣٠ الى ٥٠ مترا أما المياه الجوفية التى على اعماق اكبر من ذلك فلم تحفر لها اى آبار بالمنطقة جميعها سوى بئر واحدة قام بحفرها الصينيون لتوفير المياه لاستعمالها فى الاعمال الانشائية فى رصف الطريق ما بين صنعاء وصعدا .
- ٤/ استغلال المياه تحت السطح يسير بخطى واسعة جدا اذ ان عدد الطلبات المرفوعة على الآبار السطحية زادت خلال العامين الماضيين من ٥٠٠ طلعة الى حوالى ٥٠٠٠ طلعة على حد قول المسئولين باللواء .
- ٥/ لا يمكن ادارة الطلبات بصفة مستمرة على كثير من الآبار ولا سيما بالشمال والشرق ولكن لساعات قليلة ثم تنضب ولا سيما فى فصل الجفاف ، بينما يمكن ادائها لاكثر من يوم دون توقف فى فصل الامطار مما يعطى برهانا انها مياه سطحية مكتسبة من الامطار المحلية وليس لها صلة بالخزان الجوفى لتلك المنطقة .
- ٦/ لا يوجد اى نظام للتخصيص بالنسبة للطلبات ولكنها متروكة لما يراه الاهالى دون اى دراسة على العوامل المؤثرة على تلك الطلبات .

- ١٧ لا توجد ارساد للامطار فى منطقة لواء صعدا على الاطلاق وتقدر بانها تتراوح ما بين ٣٠٠ مليمتر سنويا فى الجنوب والغرب الى ٢٥٠ مليمتر سنويا فى الشمال والشرق وتتجمع مياه الامطار بوديان بعضها يصب فى الربع الخالى شرقا مثل وادى الفرع والعقيق وضب ومذاب والآخرى تصب فى البحر الاحمر مثل وادى نشر .
- ١٨ توجد اشجار بقاع الوديان وكذلك زراعات كيفة مما يعطى انطباعا بأن المياه الطرة بتلك الوديان ليست بالكمية التى تحولها الى سيول مدمرة .
- ١٩ فى ٢٥/٣/١٠ تمت زيارة وديان نشر وخائق وطف ، وفى ٢٥/٣/١٠ تمت زيارة وادى مذاب وذلك بحثا عن مواقع يمكن اقامة سدود عليها لحجز المياه الناتجة من الامطار واستعمالها باسلوب اقتصادى للرى السطحى على مدى من الزمن يسمح بالرى المنتظم خلال العام او الزراعة الواحدة الا انه لعدم تواجده اى خرائط أو معلومات مساحية او هيدرولوجية لا يمكن الجزم فى هذه المرحلة بمدى فائدة اقامة اى سد على هذه الوديان .
- ١٠ الاراضى المملوكة .
- ١١ الزراعة على هيئة مدرجات لسفوح المرتفعات وفى قاع الوديان .
- ١٢ تختلف صيغ وشروط ايجار الاراضى او مزارعتها بالمشاركة بين الاهالى وفق انتاجيتها ونوع محاصيلها وكذلك بالنسبة لتكاليف استصلاحها او زراعتها باشجار الفاكهة .
- ١٣ الاراضى مملوكة للأفراد والقبائل حتى الاراضى البرية تقع فى حيازة القبائل ولكن توجد حقوق ارتفاق على بعضها البعض بالنسبة لمسار المياه .

٣- الهدف من مشاريع التنمية بمنطقة صعدا :

تهدف مشاريع التنمية بالمنطقة الى معرفة مدى امكان تطوير مصادر المياه والزراعة بالمنطقة باسلوب علمي يسمح باستخدام تلك المصادر لاقصى درجاتها دون الاضرار بها مستقبلا ويعمل على التطور الاقتصادي والاجتماعي بالمنطقة .

٤- الدراسات الاستطلاعية المطلوبة لمنطقة صعدا :

كما لا شك فيه ان منطقة صعدا تحتاج الى دراسات استطلاعية لامكان معرفة مصادر المياه والقدرة الزراعية لتلك المنطقة حتى يمكن وضع الاساس الميئين للتنمية المستقبلا مع الحفاظ على مصادر المياه والزراعة لمقابلة هذه التنمية لصالح اهالى المنطقة وكذلك لصالح دولة اليمن .

ولذلك فانه من اولى الخطوات الواجب اتخاذها هو اجراء عملية مسح شامل لمصادر المياه السطحية والجوفية سواء بالنسبة لكمياتها او تركيبها الكيماوى وكذلك بالنسبة للاستعمالات الحالية او المستقبلية ومدى تأمين المياه الجوفية حتى يمكن مقابلة التوسع الزراعى الاقوى والرأسى بتكلفة اقتصادية واختيار نوع المحاصيل المناسبة لكميات المياه والتربة والمناخ والتسويق المعلى أو الخارجى .

الاعمال المطلوبة للدراسات الاستطلاعية

١- المساحة الطبوغرافية للمنطقة :

من المعلوم انه لا توجد خرائط مساحية للمنطقة يمكن الاعتماد عليها ومصفة مدنية يمكن لحكومة اليمن تجهيز خرائط جوية بقياس ١ : ٢٠٠٠٠ كط هو جارى بمناطق اليمن الاخرى وبالاسلوب والجهات التى قامت بتجهيز تلك الخرائط .

٢ / دراسات هيدرومترولوجية :

ولا يوجد حاليا اى بيانات عن اى ارساد مناخية او مائية سطحية او جوفية ولذلك فان هناك ضرورة لانشاء محطات ارساد بالمنطقة لرصد الامطار ودرجات الحرارة والرطوبة والتبخر وحرارة الارض والاشعاع الشمسى والرياح .
وان تنشأ بصفة مبدئية ثلاث محطات للارصاد الجوية احداها بسهولة صعدا القريبة من المدينة والثانية باحد الوديان والاخرى بمنطقة سفوح الجبال حتى يمكن تجميع اقصى ما يمكن من المعلومات بالنسبة لساير العوامل المتغيرة . ويمكن تعيين قارئ مدرب لرصد القراءات بكل محطة لارسالها لمكتب تجميع المعلومات لرصدها وتحليلها .

٣ / دراسات هيدروولوجية :

دراسة حركة المياه السطحية بالوديان وتحديد احواضها والمكسب من الامطار Run off وتحديد الفوائد سواء بالتبخر او التسرب او التشرب ومعرفة مدى العلاقة بين المياه السطحية والمياه الجوفية وان وجدت .
وبذلك لابد من انشاء بعض مقاييس لمناسيب المياه على الوديان واختيار مواقع القياس تصرفاتها وحساب توافرها .

٤ / دراسات هيدروجيولوجية :

والهدف منها دراسة احوال المياه الجوفية وتحديد الوحدات والاحواض الهيدروجيولوجية الرئيسية والفرعية وكيفية تكوينها وتوزيعها والحفاظ عليها وتغذيتها وفق الدراسات الخاصة بالمياه السطحية والصفات الخاصة بالتربة Properties of the soil سواء كانت صفات خاصة بنقل وتوصيل المياه منها بقياس مسامية التربة ونفاذيتها ومعامل التوصيل الهيدروليكي

وقدره التربة على الاحتفاظ بالمياه او الصفات الكيماوية ونسبة الاملاح بها .
وكذلك تحديد مناسيب المياه الجوفية وتذبذبها واتجاه حركة المياه ومصدر
هذه المياه والمساحات التي تغذيها وذلك باجراء الاتى :-

- أ - حفر ابار عميقة وتنسيق معطياتها الجيولوجية .
- ب - تجارب ضخ مع تحديد العوامل الهيدرولوجية .
- ج - تحليل كيمائى لعينات المياه الجوفية والسطحية مأخوذة من قطاعات
واعماق مختلفة .

ويلاحظ ان مناسيب ابار الرصد تكون قراءتها على فترات محددة اسبوعية
او شهرية لمدة عام على الاقل وذلك للحصول على تسهيلات كاملة يمكن منها
انعكاس جميع العوامل التي تؤثر على منسوب المياه الجوفى مع تجهيز الخرائط
اللازمة لهذه البيانات وتحليلها .

كما ان تحليل عينات المياه الجوفية تكون بصفة دورية للوقوف اولا على مصادر
هذه المياه ومدى صلاحية استعمالها ثانية .

٥ / دراسة التربة وتصنيفها :

يقترح ان تصنف مختلف الاراضى بصفة عامة *reconnescence* التي سوف تروى
لمعرفة طريقة زراعتها للوصول الى اقصى انتاجية وهذا يتم موازيا مع ابحاث
المياه للوصول الى احسن استثمار للمياه مع ايسر سبل الري .

٦ / دراسة زراعية :

البيانات الحالية للمحاصيل المختلفة وانتاجيتها واحتياجاتها تحتاج الى
تجميع لتحديد المساعدات التي تحتاجها الزراعة الحالية وكذلك التطوير
طرق الزراعة واستعمال البذور المنتقاء والاسمدة الكيماوية والالات الزراعية
لتوفير الانتاج للاستهلاك المحلى وما يزيد اما يخزن او يصدر للتسويق الخارجى .

٧- تدريب العاملين

ان سائر الخبراء الذين يعملون بالدراسات عليهم ان يقوموا بتمارين الكوادر التي يحتاج اليها العمل بالموقع مثل قارئ المقاييس الجوية والهيدرولوجية الا ان ذلك قد يحتاج الى ايجاد منح لبعض العاملين للتدريب بخارج اليمن للمساهمة في عمليات التطوير بالمنطقة والتي ستكون نتاجا لعمليات المسح المختلفة او للاستمرار في هذه العمليات .

وكذلك يجب تدريب الكوادر المختلفة التي تقوم بتنفيذ توصيات الزراعة والرى مع تدريب المرشدين الزراعيين لملاحظة الزراعة والرى والحصاد وخلافه .

تكاليف مشروع منطقة صعدا

المجموعة	الوظيفة	العدد	المرتب السنوي دولار امريكى شهريه	المدة المرتب السنوي	جملة التكاليف دولار امريكى
١	خبير هيدرولوجى مدير المشروع	١	١٠٠٠٠	٣	٩٠٠٠٠
	" " ومياه جوفية	١	٢٤٠٠٠	٣	٧٢٠٠٠
	خبير تربة وتصنيف اراضى	١	٢٤٠٠٠	١	٢٤٠٠٠
	خبير زراعى	١	٢٤٠٠٠	٦	٣٦٠٠٠
	خبير مساحة طبوغرافية	١	٢٤٠٠٠	٦	٣٦٠٠٠
	خبير ميتورولوجى	١	١٨٠٠٠	٣	٥٤٠٠٠
	خبير اقتصاد زراعى	١	١٨٠٠٠	١	١٨٠٠٠
	مهندس انشائى	١	٢٤٠٠٠	١	٢٤٠٠٠
	كيميائى (مياه وتربة)	١	١٨٠٠٠	٣	٥٤٠٠٠
	رئيس حسابات	١	١٨٠٠٠	٣	٥٤٠٠٠
١	مساعد هيدرولوجى	٢	١٨٠٠	٣	١٠٨٠٠٠
	مساعد ميتورولوجى	٢	١٢٠٠	٣	٧٢٠٠٠
	رسام	١	٩٠٠	٣	٢٧٠٠٠
	فنى لاصلاح الاجهزة والالات	١	٩٠٠	٣	٢٧٠٠٠
عاملين	باشكاتب	١	٣٦٠٠	٣	١٠٨٠٠
محليين	كتبه	٣	٢٤٠٠	٣	٢١٦٠٠
من	امين مخزن ومكتبة	١	٣٠٠٠	٣	٩٠٠٠
دولة	هيدرولوجى حقل مساعد	٣	٣٠٠٠	٣	٢٧٠٠٠
اليمن	كاتب الة كاتبة	١	٣٠٠٠	٣	٩٠٠٠
	سائق وميكانيكى	٧	٣٠٠٠	٣	٦٣٠٠٠
	راصد ميتورولوجى (بعض الوقت)	٣	٦٠٠	٣	٥٤٠٠
	راصد هيدرولوجى	٣	٦٠٠	٣	٥٤٠٠
	عمال عادين	٣٠	١٢٠٠	٣	١٠٨٠٠٠
	جملة تكاليف العاملين				٩١٦٢٠٠

بيان التكاليف والمهمات مشروع مطقة

رقم البند	بيان العمل	التكاليف	ملاحظات
١	مهمات معطية (للقرية والمياه)	٤٠٠٠	دولار امريكي
٢٢	مهمات ارساد جهة وهيدرولوجية (٣ محطات)	١١٠٠٠	
٣	مهمات ميناء القرية	٤٠٠٠	
٤	وسائل مواصلات (عدد ٦ سيارات جيب + قطع غيار)	١٨٠٠٠	
٥	شبكة آبار رصد و ٢ بير رصد وانتاجية (عطاء)	٧٠٠٠٠٠	
٦	انشاء الاستراحات والمكاتب وتأثيثها	٢٥٠٠٠٠	
٧	انشاء شبكة لاسلكي لربط المشروع		
	عدد ٣ محطات	١٠٠٠٠	
٨	طبع تقارير وخوائص	٥٠٠٠	
٩	اممال سكرتارية	٥٠٠٠	
١٠	بريد ورق	٧٠٠٠	
١١	صاريف فير منظورة	٥٠٠٠٠	
١٢	تكاليف استشارات فنية	٢٢٥٠٠٠٠٠٠	
	الجملة	١٠٨٩٠٠٠	

جملة تكاليف المشروع

دولار امريكي

٩١٩٢٠٠

اولا : تكاليف خبراء وطلبيين

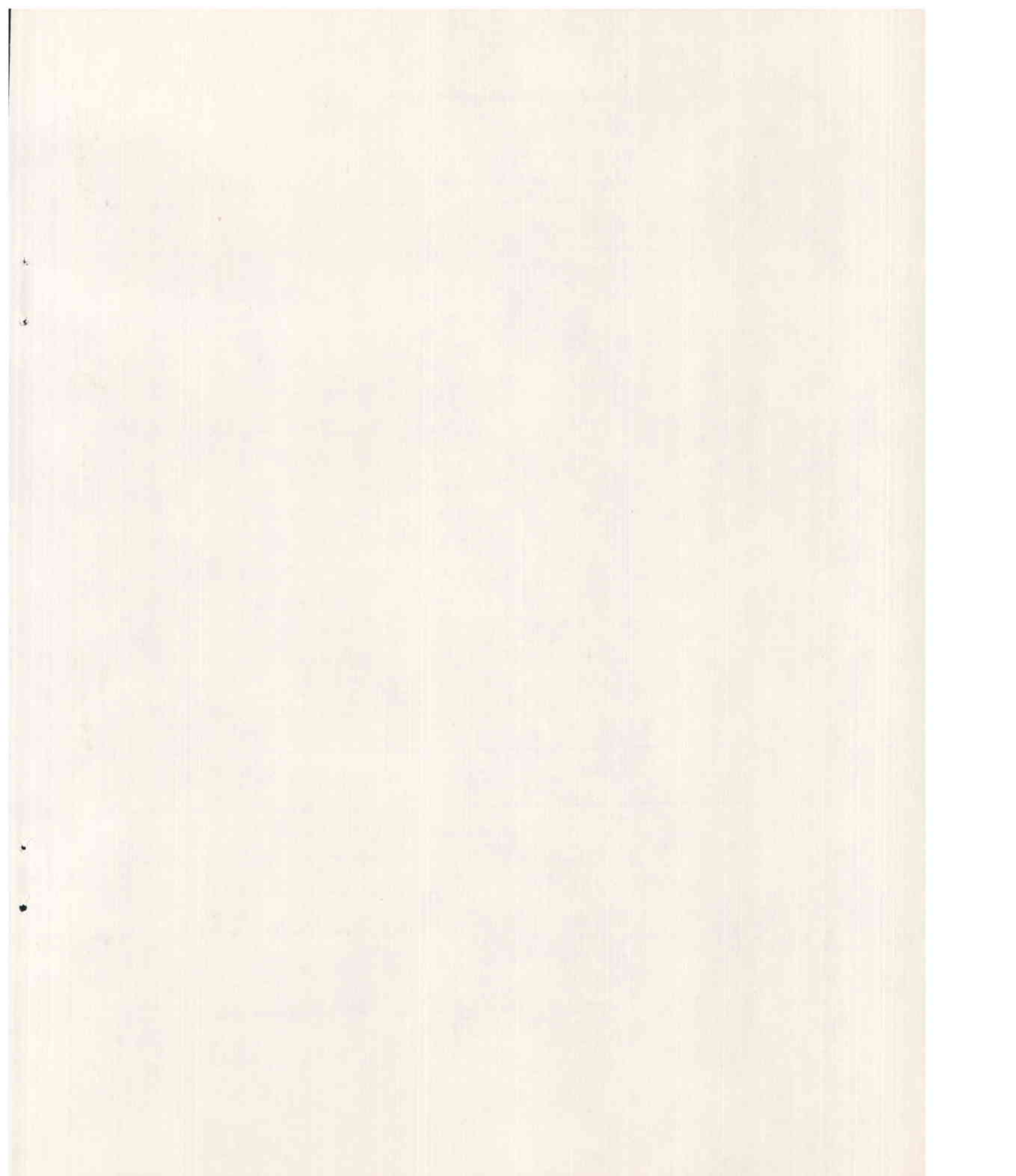
١٠٨٩٠٠٠

ثانيا : تكاليف مهمات وانشاءات

٢٠٠٨٢٠٠

الجملة

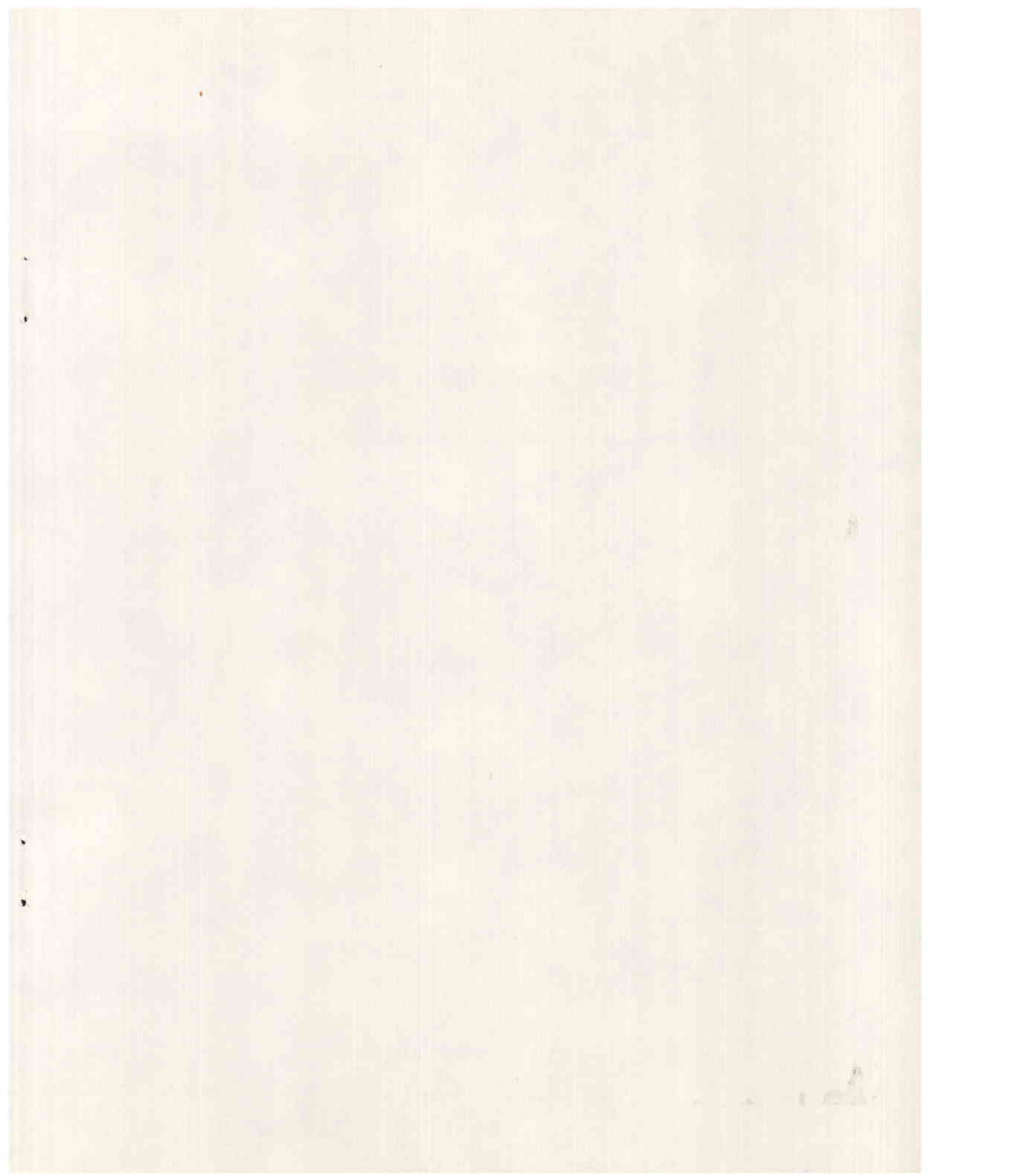
نقط مليونان وخمسمائة واربعة الاف وثمان مائة



انبرکت اچا الی زینب شریفہ علیہا السلام
 انجمن اہل بیت و ائمہ

نمبر	موضوع	تاریخ
1	مذہب اہل بیت	1302
2	مذہب اہل بیت	1303
3	مذہب اہل بیت	1304
4	مذہب اہل بیت	1305
5	مذہب اہل بیت	1306
6	مذہب اہل بیت	1307
7	مذہب اہل بیت	1308
8	مذہب اہل بیت	1309
9	مذہب اہل بیت	1310
10	مذہب اہل بیت	1311

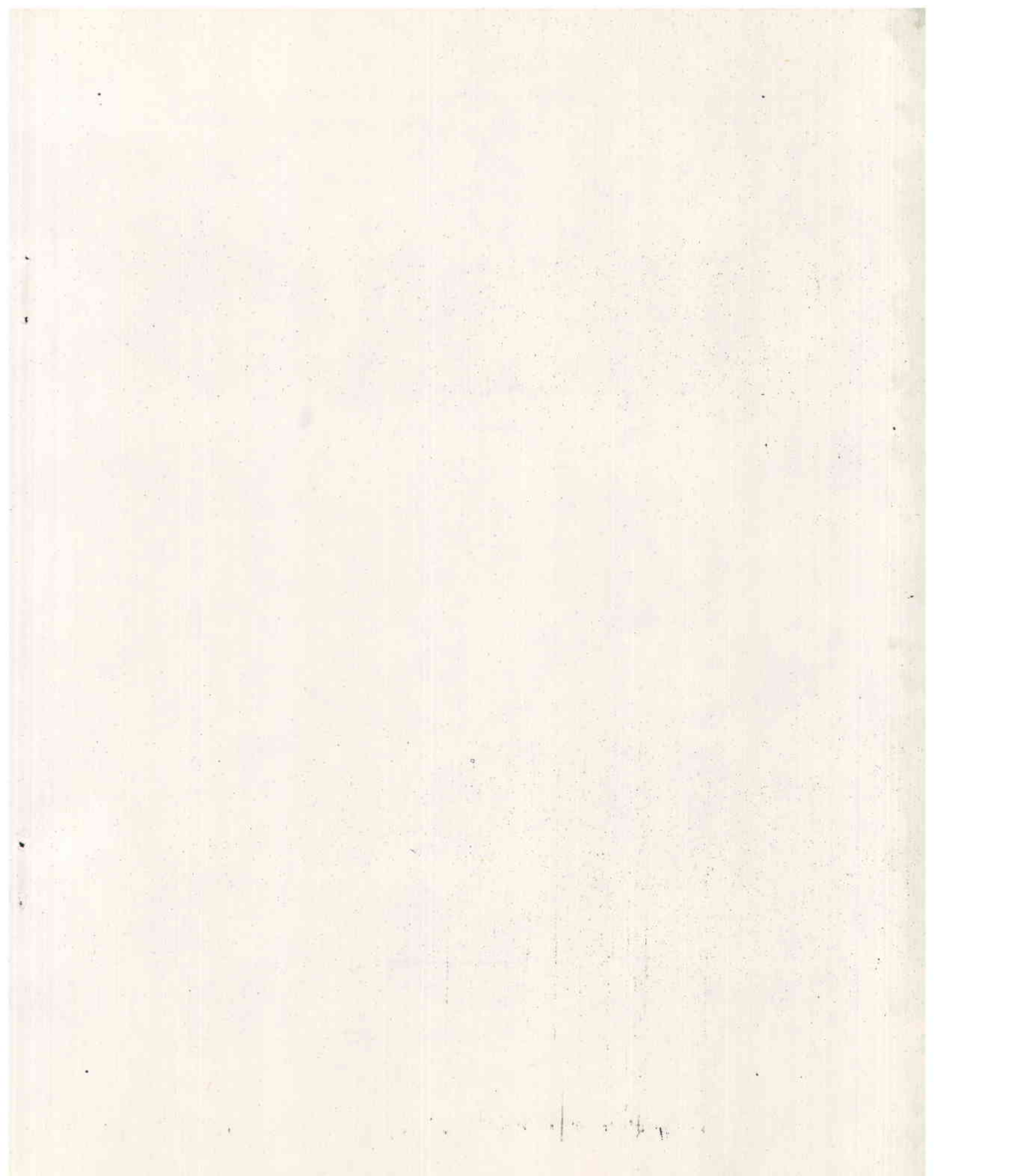
نمبر	موضوع	تاریخ	موضوع	تاریخ
1	مذہب اہل بیت	1302	مذہب اہل بیت	1302
2	مذہب اہل بیت	1303	مذہب اہل بیت	1303
3	مذہب اہل بیت	1304	مذہب اہل بیت	1304
4	مذہب اہل بیت	1305	مذہب اہل بیت	1305
5	مذہب اہل بیت	1306	مذہب اہل بیت	1306
6	مذہب اہل بیت	1307	مذہب اہل بیت	1307
7	مذہب اہل بیت	1308	مذہب اہل بیت	1308
8	مذہب اہل بیت	1309	مذہب اہل بیت	1309
9	مذہب اہل بیت	1310	مذہب اہل بیت	1310
10	مذہب اہل بیت	1311	مذہب اہل بیت	1311



جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

دراسة الموارد المائية والأرضية
بوادي سهام
بالجمهورية العربية اليمنية

الخرطوم ١٩٧٥



المحتويات

- ١ - تقديم المنظمة
 - ٢ - وصف وادي سهيل
 - ٣ - الهدف من المشروع
 - ٤ - المسح الطبوغرافي وتجهيز الخرائط الكنتورية
 - ٥ - الدراسات الهيدروجيولوجية
 - ٦ - تخطيط مشروعات الري
 - ٧ - الدراسات اللازمة لتعميم الأعمال الصناعية
 - ٨ - التكاليف الابتدائية لاجراء الدراسات لمشروع ري وادي سهيل
-

١ - تقديم المنظمة

في إطار التكامل الزراعي العربي وتنمية وحسن استغلال الموارد الطبيعية في الدول العربية قد طلبت الجمهورية العربية اليمنية من المنظمة أن تقوم بدراسة شاملة لحوض وادي سهام الواقع على البحر الأحمر والذي يبعد عن مدينة الحديدة بحوالى ٣٥ كيلومتر . ويربط هذا الوادى بالحديدة طريق رئيسى مرصوف (الحديدة / صنعاء) وترتبط قري هذا الوادى بطرق ترابية

وتهدف دراسة هذا الوادى المرفقة الاتى :-

- ١- حصر الموارد الارضية والمائية لهذا الوادى الحالية وطرق استغلال الارض وطرق الري والصرف المتبعة .
 - ٢- حصر السدود الموجودة ونوعيتها وطريقة قسمة المياه بين الاحواض
 - ٣- الآبار الموجودة في المنطقة وموقعها ونوعيتها ان كانت سطحية او جوفية .
 - ٤- حصر مساحة الاراضى التى تروى جوفيا .
 - ٥- جمع البيانات عن انتاجية المحاصيل المختلفة التى تزرع حاليا
 - ٦- اقتراح الاعمال الصناعية اللازمة لتطهير الاستفادة من المياه المتاحة .
- وقد أسندت المنظمة مهمة هذه الدراسة الى المهندس محمد عبد الهادى سماحة مفتش عام الري بالسودان (وقت قيامه بالدراسة) والذي عين وكيل الوزارة الري بمحافظة الشرقية بحصر - وقد قام بزيارة الجمهورية العربية اليمنية من ٦ / ٣ / ٧٥ الى ٢٠ / ٣ / ٧٥ وقدم الدراسة المرفقة والتي حقق فيها الاهداف المبينه بعاليه .

وقد بين التقرير المرفق تحت (٧) اقتراح الدراسات اللازمة لتعميم الاعمال الصناعية اللازمة لتطهير الاستفادة بالماء المتاح في هذا السوادى .

وان المنظمة على اتم الاستعداد دائما في تقديم المزيد من تفصيلات الدراسة الحالية اذا ما طلبت الجمهورية العربية اليمنية .

والله أسأل التوفيق والخير

دكتور كمال رمزى استيندو
مدير عام المنظمة

١٩٨٥/٦/١

٢- صف وادى سهام

- ١- تعتبر منطقة تهامة جغرافيا السهل الواقعة على امتداد شاطئ البحر الاحمر بالجمهورية العربية اليمنية وطول ٤٠٠ كيلومتر وعرض ٤٠ كيلومتر فى المتوسط .
- ٢- وتغطى هذه المنطقة ١٠ مساحة الجمهورية العربية اليمنية وحوالى ٩٥ ٪ من محافظة الحديدة

٣- تتجمع مياه الامطار التى تسقط على قمم جبالها والتى تحيط بالاقليم شرقا باحواض سبعة وديان رئيسية وهى :-

١- وادى ممر	٩٢٦٢	كيلومتر مربع
ب- وادى سرود	٢٥٠٦	كيلومتر مربع
ج- وادى سهام	٥٠٩٣٧	كيلومتر مربع
د- وادى ريمع	٢٨٨٧	كيلومتر مربع
هـ- وادى زبير	٤٩١٠	كيلومتر مربع
و- وادى رسيان	٢٠٨١	كيلومتر مربع
ز- وادى جليل	١٥٣٧	كيلومتر مربع

٤- تختلف كثافة سقوط الامطار التى تسقط على هذه الوديان من واد الى اخر الا انه يمكن القول ان هذه تزداد على قمم الجبال والاراضى القريبة منها فى الحوض الواحد عنها بالنسبة للاراضى القريبة من البحر الاحمر كما يمكن القول بصفة عامة ان الامطار على الشريط الساحلى تكون فى حدود ١٠٠ ملليمتر سنويا وتزداد كثافتها الى ان تبلغ ٣٠٠ ملليمتر فى المتوسط عند سفوح المرتفعات اما المرتفعات نفسها فتصل فى المتوسط من ٥٠٠ الى ٨٠٠ ملليمتر سنويا .

٥- يواجه وادى سهام على البحر الاحمر دلتا واسعة تبدأ بعيدا عن الحديدة بمسافة حوالى ٣٥ كيلومتر وتتصل بالحديدة بطريق رئيسى مرصوف هو طريق الحديدة - صفاد ولا توجد طرق داخلها موصلة بين قراها سوى طرق ترابية .

٦- تستعمل طريقة الري بالغمر الحوض للاراضى الزراعية بالوادى منذ القدم وذلك بحجز المياه بمجرى قاع الوادى بسدود ترابية تأخذ من أمامها قنوات لغمر الاراضى المقسمة الى حوض الواحد تلو الاخرى ويلاحظ فمر كل حوشة خلال الفيضان ساعات معينه حتى تشبع تربتها بالمياه ثم تفتح المياه على الحوشة التالية وتفصل كل حوشة عن جيرانها بجسر ترابية قليلة الارتفاع كما ان مسار المياه يتم وفق حقوق ارتفاع بالنسبة لكل حوشة على الاخرى ووفق العرف السائد لهذه المسارات بالمنطقة وعلى ان الاراضى

الاعلا تأخذ أولا خلال ذروة الفيضان ثم تتلوها الاحواض التالية لها في الارتفاع وهكذا .

٧- مواقع تلك السدود متعارف عليها الا انه كثيرا ما ينتج عنها مشاكل بسبب الانهيارات وكذلك قسمة المياه بين الحبس امامها وخلفها والعدة اللازمة لتحمل المياه من الحبس الاخر مما يكون سببا في عدم الغمر بالكامل لارض الوادي .

٨- كما انه لعدم تهذيب المجرى وتحديد مسار السيول ينتج عنه انهيارات للجوانب وتغيير المسار مما يسبب دائما نزاعات بين ملاك الاراضى .

٩- في الاونة الاخيرة اصبح الاهالى يستعملون الآبار المركب عليها طلمبات في السرى خلال مدة الجفاف كعامل مساعد الا ان الآبار الموجودة تعتبر سطحية وتزداد ملوحتها بازدياد قربها من البحر الاحمر .

١٠- لا يوجد مصدر سواء للبيانات الجيدة او الهيدرولوجية لمنطقة وادى سهام وكل البيانات الحالية المتاحة انما هى بيانات استنتاجية بالنسبة للاحواض الجارى حاليا الابحاث فيها مثل وادى زبير ووادى مور .

١١- تقدر المساحة التى تروى ربا حوضها بحوالى ١٥٠٠٠ هكتار .

٢- الهدف من المشروع - - - - - شروع

- ١- المسح الشامل لصادر المياه الطبيعية بحوض وادي سهام والوقوف على انتاجية المنطقة زراعيًا في الوقت الحالي وتوقعات المستقبل .
- ٢- اقتراح الاعمال الصناعية المطلوبة لتطهير المنطقة سواء في الري او الزراعة لضمان الارتفاع بالانتاج اقلًا بالنسبة للتوسع في الاراضي التي لم تستصلح بعد ورأسيا بالنسبة للاراضي المنزرعة حاليا .
- ٣- الوصول الى أحسن اساليب تسويق المنتجات محليا وخارجيا .

الدراسات الاستطلاعية للمشروع

تهدف الدراسات الى الوصول الى أسس ثابتة للتنمية المستقبلية وحسن تخزين موارد المياه واستغلالها بأنسب الوسائل لصلحة الاهالي والدولة .

ولا يتأتى ذلك الا بحصر سائر الموارد المائية السطحية منها وتحت السطح والجوفية العميقة واستعمالها الاستعمال الاقتصادي والوقوف على نوية المياه كيميائيا واستعمالها الحالي السنوي والمقترح بالنسبة لها مستقبلا وكذلك ايجاد الكوادر من العاطلين اللازمين للاضطلاع بهذه الدراسات والاستعوار فيها دون توقف .

وتنحصر الخطوات العظمى للدراسات في الاتي :-

- اولا : المسح الطبوغرافي وتجهيز الخرائط الكنتورية للمنطقة
- ثانيا : الارصاد الهيدروميترولوجية
- ثالثا : الارصاد الهيدروجيولوجية والمياه الجوفية
- رابعا : تخطيط مشروعات الري اللازمة على مسار مياه الحوض
- خامسا : مسح الاراضي الزراعية وتصنيف التربة
- سادسا : التقييم الاقتصادي والفني للمشروع .

٤ - المسح الطبوغرافى وتجهيز الخرائط الكنتورية

لما كانت الملكية فى مناطق تهامة عموما ملكية فردية لاكثر الاراضى المنزرعة ولكن توجد بعض الملكيات العامة فى الاراضى المنزرعة والبر كما ان هذه الاراضى مرتب حقوق ارتفاع لرى كل حوشة من الاخرى ولما كانت هذه الاراضى تروى بالغمر الشئى لذلك كان من الواجب تجهيز الخرائط الطبوغرافية ثم الخرائط الكنتورية لمعرفة مسارات المياه واستنتاج مناسب المساحات مقارنة بالنسبة لسطح البحر الاحمر فى داخل حوض الوادى وحتى يمكن تقيع شبكات الارصاد الهيدرولوجية وبار رصد المياه الجوفية وتخطيط مشروعات الرى المقترحة وايضاح الطرق المختلفة لاقسام الحوض حتى يسهل جميع عمليات الارصاد .

قد علمنا ان حكومة الجمهورية العربية اليمنية بسبيل طبع خرائط مساحية مقياس ١ : ٢٠٠٠٠ لهذه المناطق حيث انه لم تكن موجودة خلال زيارتنا .

ثانيا : الارصاد الهيدروميترولوجية

- ١- لا توجد حاليا اى بيانات هيدرولوجية او ميترولوجية خاصة بوادى سهام .
- ٢- لما كان الاتجاه اولا هو الاستفادة اساسا من مياه السيول بمجرى الوادى فى عمليات الرى وتطهيرها الى نظام ثابت يضمن غمر سائر الاراضى خلال ذروة الفيضان لذلك يلزم حصر المعلومات اللازمة عن مناسب المياه بمجرى السيول وتصرفاتها وتوافرها خلال فترات العام ولعدد معقولة . بما يستوجب ضرورة اتخاذ الخطوات الاتية بالنسبة للمياه السطحية .

أ/ تحديد اماكن لانشاء مقاييس لمناسيب المياه على طول مسار المياه بالوادى وعند اى تجمع او تفرغ للمسارات لحساب مناسب المياه طبيعيا بالنسبة لمناسيب الاراضى المطلوب غمرها واقتراح المناسيب المطلوب رفع هذه المياه لها لاتمام عملية الغمر .

ب/ اختيار مواقع قياس التصرفات لحساب كميات المياه المارة بالمواقع المختلفة والفواقد الطبيعية ومدى كفاية المياه المتاحة لغمر الاراضى بالا حـ

المختلفة وكذلك اختيار الوسائل المناسبة لاجراء هذا القياس سواء في حالة انخفاض المياه او في حالة المياه المتوسطة الارتفاع او خلال ذروة الفيضان .

ج/ عمل القطاعات الطولية والعرضية على المسارات لمقارنة مناسيب المياه بمناسيب الاراضى وتوقيع نقط تلاقى هذه المسارات مع المجرى الاصلى وبعد هذه النقط من البحر وارتفاع مناسيبها بالنسبة لسطح البحر ومعرفة انحدار المجرى في سائر احباسه وذلك لاماكن اقتراح المواقع المناسبة لانشاء الاعمال الصناعية من هدارات ومجارى مائية امامها وخلفها لغمر الاراضى .

د/ عمل المنحنيات الهيدرولوجية بالنسبة للمناسيب والتصرفات خلال الفيضان وخلال فترة هبوط المياه وسرعة المياه في كل حالة وكميات المياه الساقطة على الحوض والمكتسب منها وتوزيع التصرفات الطبيعية على مدار العام . وكذلك تقدير احتمالات اقصى التصرفات خلال الفيضانات وهى بالنسبة لوادى سهام حسب التقرير الفنى الموضوع بالنسبة لوادى زير فانها تبلغ ٣٠٠٠ م^٣/ثانيه ولو انه لا يمكن الجزم بصحة هذا الرقم لعدم وجود اى بيانات مقارنة داخل الحوض يمكن ربطها بنظائرها بالاحواض الاخرى ووفق صورة منحنى الاستنتاج المنشور مع التقرير المذكور .

هـ/ دراسة خصائص الفيضانات وكمية الامطار ومدة هطولها وفترات حدوثها .
و/ قياس المواد المحملة مع مياه التصرفات وتؤخذ العينات عند كل موقع للتصرفات وعلى عمق . اسم من سطح المياه في اعلى نقطة بالنسبة لقطاع التصرف .
ز/ قياس درجة حرارة المياه عند بعض مواقع القاييس اثناء قراءتها . اما بالنسبة للارصاد الميترولوجية فشانها شان المعلومات الهيدرولوجية من حيث اعدادها بالنسبة لوادى سهام .

ولذلك فانه يقترح انشاء محطتين للارصاد الميترولوجية احدهما بالوادى عند الموقع الذى سيختار لانشاء معسكر العمل ومتوسطا للسهل من الوادى والاخرى اقرب ما يكون الى المرتفعات . كما انه لابد من انشاء شبكة لقياس كمية الامطار ولتحديد كثافتها وتوزيعها بالنسبة لمختلف مناطق الوادى .

وفق ما ذكره القاطنون بالوادي فإنه يوجد موسمين لنزول الامطار الاول وهو خلال الصيف يبدأ في اواخر ابريل ويستمر خلال مايو اما الموسم الثاني فهو ما بين شهرى يوليو واكتوبر وهذا يكاد يتفق مع ما هو موجود بوادى زير واعطاء فكرة عامة عن فترات سقوط المطر ومدة سقوطها فمرفق كشفات الارصاد بوادى زير عن ذلك بمواقع مختلفة .

• حيث ان وادى سهام يقع جنوه وادى ريماع ثم وادى زير وشماله وادى سرود وادى مر وسائر هذه الوديان منها وما هو تحت الدراسة الاستطلاعية والاخرى نرى دور تطبيق ما عمل من دراسات .

ولو ان دراسات كل مشروع لهذه الاحواض يكاد منفصلا تماما عن سواء — وهذا ما يجب تلافيه — الا ان ما تم من دراسات مسبقه على تلك الوديان يمكن ان تكون عاملا مساعدا بالنسبة لما يتجمع من بيانات خلال الدراسات الاستطلاعية وايجاد العلاقة بين مختلف المظاهر الجيه والهيدرولوجية فى وادى سهام والوديان الاخرى المجاورة والتي تم تجميع ارصدها لعدد سابقه .

ولاخذ فكرة من متوسط الامطار الساقطة على وادى سهام يمكن اخذ البيانات المنشورة عن الوديان القريبه وهى :-

اسم الوادى	متوسط الامطار
جيزان	٤٨٠ م
م	٣٥٠ م
سرود	٢٣٠
زير	٥٥٠

ولما كانت تنمية الموارد المائية الطبيعية لابد وان تكون على اسس مشبهه من الملاحظة والارصاد فلا بد ان تتم هذه الارصاد من الواقع بحوض سهام ولو لفترة ثلاثة اعوام ومحاولة ايجاد الصلة بينها وبين الوديان الاخرى والتي تمت فيها الارصاد لعدد اطول .

كما أنه خلال فترة الارصاد فانه يتم الحساب الدقيق للمكسب من الامطار والتبخر والتسرب وحساب العلاقة بين التسرب والمياه الجوفية . وكذلك درجة احتفاظ التربة بالمياه

٥ : الدراسات الهيدروجيولوجية

وهي الابحاث التي تغطي اساسا كل ما يختص بدراسات المياه الجوفية وتحديد الاحواض الهيدروجيولوجية الرئيسية والفرعية ومدى الحفاظ على هذه المياه واسلوب تغذيتها . لذلك فهي تتوقف على دراسة التراكيب الجيولوجية وخواص التربة الميكانيكية والكيميائية وخصائص المياه السطحية .

هستم ذلك :

- ١- انشاء شبكة متكاملة من ابار الرصد البيزومتريه للطبقات المختلفة الحاملة للمياه يمكن اختيار حوالي ٣٠ بئرا من الابار غير العميقة الموجودة بالمنطقة لهذا الغرض او انشاء ما يكمل الشبكة بما يتفق والقطاعات العرضية على الحوض .
- ٢- تحديد مناسب مستوى الماء الارضى وذلك بعمل القطاعات العرضية المناسبة على طول الوادى لتحديد هذه المناسيب وعمل الخرائط الكتورية لمستوى الماء الارضى .
- ٣- حساب رشح المياه فى طبقة التربة وتحت التربة بعد معرفة نفاذية هذه التربة واستكمال المسح الجيولوجى السطحى على مقياس موحّد .
- ٤- حفر بئرين او ثلاثة لاطاق ما بين ٢٠٠ ، ٢٥٠ مترا ومعرفة معطياتها الجيولوجية وكذلك اجراء تجارب الضخ عليها مع تحديد العوامل الهيدروجيولوجية .
- ٥- التحليل الكيميائى لعينات من المياه الجوفية والسطحية مأخوذة من قطاعات مختلفة لاسيما وان الاهالى يذكرون ان ملوحة الابار السطحية تزداد بازدياد قربها من البحر وعلى ذلك يجب تحديد المستوى الفاصل لهذه المياه وخفا من تأثير الضخ المتزايد مما يعمل على ارتفاع منسوب المياه المالحة وصرانها بداخل الوادى ما لم يكن هناك من عوامل تغذيتها ما يمنع من ذلك .

- ٦- بهذا لو تم قياس تركيز النظائر المتبعة فى المياه واعمارها ومعرفة مدى اتصالها بحوض جوفى واحد مع سائر الوديان من عده حتى يمكن وضع سياسة موحدة لسحب المياه الجوفية بالنسبة للمنطقة جميعها لما يوجد من مخاطر من ترك كل مشروع يسحب من تلك المياه خارج خطة تحافظ على هذا المصدر .
- ٨- على اساس ما تسفر عنه الابحاث فى مدى كفاية المياه الجوفية والسطحية لاغراض الرى المطلوبة يمكن تحديد ما يتخذ من تشريعات - ان كان السحب المطلوب اكثر من التغذية - للحد من الاسراف فى هذه المياه بتحديد قوة الطلبات والترخيص بحفر الابار حتى لا تتداخل فى مناطقها وذلك يمكن الحفاظ على مناسيب المياه الجوفية ودرجة ملوحتها .

٦- تخطيط مشروعات الـ

سبق اق ذكر ان طريقة الرى الناتجة من مياه السيول منذ القدم هو بطريقة الغمر - الرى الحوض - وقد اعتاد الاهالى على اقامة سدود ترابية فى مواقع تعارفوا عليها لرفع مناسيب المياه امامها لتغذية المجارى المائية بالمياه لتوزيعها على الاحواض بالتوالى

كما ان انهيار تلك السدود نتيجة فيضان طل قد يتسبب منه هلاك للمحاصيل الزراعية .

وهذا ما يدعو الى التفكير لاستبدال تلك السدود الترابية بأعمال صناعية ثابتة يتم عليها موازنة مناسيب المياه امامها وخلفها وسمح بتغذية قنوات التحميل بالمياه بمناسيب تسمح لغمر الاراضى .

ويستحسن ان يكون العمل الصناعى على المجرى الرئيسى عبارة عن هدار او قناطر موازنة ببوابات متحركة ومفيض فى احد الجوانب تفيض منه المياه اذا زادت المناسيب عن قدر معين وذلك تمر المياه من الامام الى الخلف بواسطة البوابات والمفيض دون اضرار بالمنشأة الصناعى .

٧- حصر المساحات التي سيرتب فورها على القنوات الرئيسية والثانية وانحدارها
والقنن المائي لغمرها ومدة الغمر حتى يمكن تقييم قطاعات المجارى
وانعامها .

٨- اختبار الاحجار بالمرتفعات المجاورة لمعرفة اذا كان يمكن استخلاص احجار
مناسبة لعملية بناء القناطر وتكمية جوانب المجرى الرئيسى وحول الاعمال
الصناعية والرووس اللازمة لتحديد مسار المياه بالمجرى الرئيسى حفاظا
على جوانب المجرى وعدم انحراف الاراضى الزراعية .

٨- التكاليف الابتدائية لاجراء الدراسات لمشروع
ري وادي سهـام

البند	بيان العمل	العدد	المرتبة السنوي	المدة	التكاليف
اولا	الخبراء والعاملين :	دولار امريكي	شهر	سنة	
	خبير هيدرولوجي ومياه جوفية مدير المشروع	٣٠٠٠٠	٦	٢	٧٥٠٠٠
	خبير هيدروميترولوجي	٢٤٠٠٠	٦	٢	٤٨٠٠٠
	خبير مشروعات السوي	٢٤٠٠٠	—	١	٢٤٠٠٠
	خبير اراض وتصنيف التربة	٢٤٠٠٠	—	١	٢٤٠٠٠
	خبير فلاحية	٢٤٠٠٠	٦	١	٣٦٠٠٠
١	مهندس سوي	٢٤٠٠٠	٦	١	٣٦٠٠٠
	مهندس اشاعات	٢٤٠٠٠	—	١	٢٤٠٠٠
	كيميائي (مياه وتربة)	١٨٠٠٠	—	١	١٨٠٠٠
	مهندس مساحة طبوغرافية	٢٤٠٠٠	٦	١	٣٦٠٠٠
	مهندس هيدرولوجي	٢٤٠٠٠	٦	٢	٦٠٠٠٠
	جيولوجي	١٨٠٠٠	—	١	١٨٠٠٠
	مدير اداري ومالي	١٨٠٠٠	٦	٢	٤٥٠٠٠
	مساعد هيدرولوجي	١٨٠٠٠	٦	٢	٩٠٠٠٠
٢	مساعد ميترولوجي	١٢٠٠٠	٦	٢	٦٠٠٠٠
	رسم	٩٠٠٠	٦	٢	٢٢٥٠٠
	فني لاصلاح الاجهزة والالات	٩٠٠٠	٦	٢	٢٢٥٠٠
٣	باشكاتب	٣٦٠٠	٦	٢	٩٠٠٠
عاملين	كتبة	٢٤٠٠	٦	٢	١٨٠٠٠
محليين	امين مخزن ومكتبه	٣٠٠٠	٦	٢	٧٥٠٠
من	كاتب الة كاتبة	٣٠٠٠	٦	٢	٧٥٠٠
دولة	سائق وميكانيكي	٣٠٠٠	٦	٢	٦٧٥٠٠
اليمن	راصد ميترولوجي (بعض الوقت)	٦٠٠	٦	٢	٤٥٠٠
	راصد هيدرولوجي (بعض الوقت)	٦٠٠	٦	٢	٤٥٠٠
	عالم طديسين	١٢٠٠	٦	٢	٩٠٠٠٠

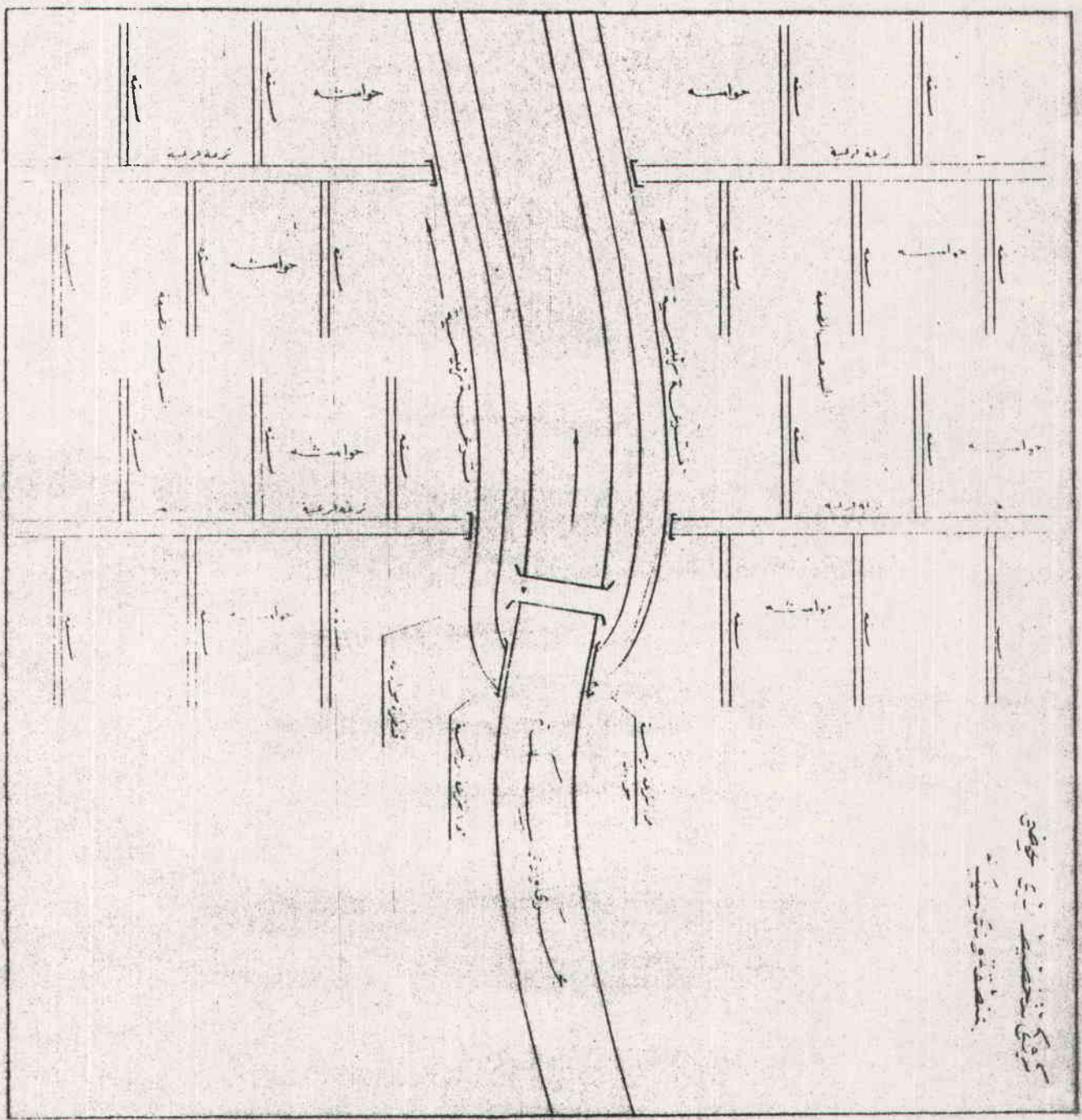
البند	بيان العمل	العدد	المرتب السنوي	المدة	التكاليف
			دولار امريكى	شهر	سنة
ثانيا	تكاليف استشارات الاستشارات الخاصة بالمياه الجوفية ضخ الطلبات وحساب الخزان الجوفى وكيطة المياه والتربة والتسويق			١٠	٢٥٠٠٠
ثالثا	منح او بعثات تخصص للعاملين اليمنيين :				
١-٣	بعثة تخصص هيدرولوجى ومياه جوفية	١	٦٠٠٠	—	١٢٠٠٠
٢-٣	منحة للتدريس على الاعمال الهيدرولوجيه	١	٦٠٠٠	٦	٣٠٠٠
٣-٣	بعثة تخصص اراضى وتصنيف تربة	١	٦٠٠٠	—	١٢٠٠٠
٤-٣	منحة للتدريب على مسح الاراضى وتصنيف التربة	١	٦٠٠٠	٦	٣٠٠٠
٥-٣	منحة تخصص اقتصاد زراعى	١	٦٠٠٠	٦	٩٠٠٠

بيان تكاليف المهام والانشآت والادارة

البند	بيان العمل	التكاليف	ملاحظات
رابعاً	تكاليف مهمات :	دولار امريكى	
١-٤	انشاء ٢ محطة هيدروميترولوجية و ١٠ مقياس مطر	٨٠٠٠	
٢-٤	مهمات لانشاء مقياس لتسجيل متسبب المياه ومقياس التصرفات	٣٠٠٠	
٣-٤	مهمات لمسح التربة وتصنيفها	٥٠٠٠	
٤-٤	مهمات الاعمال الساحية	٣٠٠٠	
٥-٤	مهمات زراعية (بذور وخلافه)	٣٠٠٠	
٦-٤	مهمات مواصلات (٢ سيارة بيك آب + لورى + قطع غيار)	٣٥٠٠٠	
٧-٤	مهمات غير منظورة	٣٠٠٠	

البنـد	بيان العمل	التكاليف	ملاحظات
خامسا	صاريف ادارة		
١-٥	وقود وزيت وصيانة	١٥٠٠٠	
٢-٥	صاريف مزرعة نموذجية	١٥٠٠٠	
٣-٥	صاريف تجميع معلومات	٢٠٠٠	
٤-٥	صاريف معملية	٣٠٠٠	
٥-٥	صاريف سفريات ومدلات سفر	١٠٠٠٠	
٦-٥	صاريف تجهيزات قمل (خيام ومهبطتها)	٥٠٠٠	
سادسا	قود وانشاءات :		
٦-٦	قد عملية خرا بار وتركيب طلبات واختبارات ضخ	٤٠٠٠٠٠	
٢-٦	انشاء مساكن ومكاتب ومخازن وورشه وايجارات	٢٠٠٠٠٠	
٣-٦	انشاءات طرق	١٠٠٠٠٠	
٤-٦	انشاء شبكة لاسلكى	١٠٠٠٠	٨٢٠٠٠٠
	جملة تكاليف المشروع		١٧٧٥٠٠٠

کریک بنحصیص نیل جوفی
 بنصفتو بنی ریکی



البرية والبرية

البريد	بستان المعصن	السنة الافتح	السنة الاستاذية	السنة الثالثة
عالمية	بانكاته			
علمية	چهارشنبه			
مست	امير مخزنه و كهنه			
دولت	كانا آن كاظم			
انجمن	ساتر ده بانه		بسم الله	
	لسيه حقه و كهنه		بسم الله	
	باصفیه و كهنه			
	خدا عالم دين			

الدرجة	بيان العمل	المدة	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
١	مدير عام للمكتب	٢	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٣	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٤	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٥	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٦	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٧	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٨	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٩	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٠	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١١	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٢	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٣	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٤	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٥	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٦	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٧	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٨	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	١٩	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٠	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢١	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٢	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٣	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٤	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٥	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٦	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٧	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٨	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٢٩	١	١	١
"	مدير عام للمكتب	٣٠	١	١	١

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

دراسة وتطوير انتاج وتسويق الخضر والفاكهة
بالجمهورية العربية اليمنية

جميع البيانات الواردة في هذا التقرير خاصة بالمنظمة العربية
للتنمية الزراعية ولا يجوز اعادة نشرها كليا او جزئيا دون الحصول
على موافقة مسبقة من المنظمة

المحتويات

تقديم المنظمة

(١) الخلاصة والتوصيات

(٢) قائمة

١-٢ المعالم البارزة في الاقتصاد الزراعى اليمنى

٢-٢ نظم الحياة والعلاقات الزراعية

٣-٢ التركيب المصولى الراهـن

(٣) محاصيل الخضر

(٤) محاصيل الفاكهة

(٥) تطوير وتحسين تسويق الخضر والفاكهة

(٦) تحسين وتطوير الخدمات البستانية وتوفير الكوادر الفنية اللازمة

(٧) العراجع

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

السادة الموقرون اعضاء مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية

تحية طيبة وسلاما وبعد

تنفيذا لقرار مجلسكم الموقر والخاص بان تقوم الادارة العامة للمنظمة بتقديم المعونات الفنية التى تطلبها الدول الاعضاء فقد قامت المنظمة بتقديم مثل هذه المساعدات فى عام ١٩٧٤ الى سوريا (زراعة الارز) ومصر (مقاومة دودة اللوز الامريكية - مقاومة العصفير والطيور - مقاومة ورد النيل - تقطيع اللحم وتحضيرها للاسواق) واليمن الجنوبية (معاملة ثمار الموز بعد الحصاد) . واستمرارا لتقديم هذه المعونات الفنية اقدم لحضراتكم احدى هذه الدراسات التى قامت بها المنظمة عام ١٩٧٥ وهى تطوير انتاج وتسويق الخضر والفاكهة بالجمهورية العربية اليمنية .

وقد كونت المنظمة فريقا للقيام بهذه الدراسة برئاسة الاستاذ الدكتور / احمد لبيب التومى - عميد كلية الزراعة السابق - جامعة عين شمس وعضوية السادة / الاستاذ الدكتور ولى الدين عاشور - استاذ ورئيس قسم امراض النباتات - جامعة عين شمس والدكتور عادل هندى - كلية الزراعة - جامعة الازهر .

وقد قام الفريق بزيارة ميدانية للجمهورية العربية اليمنية وقدم الدراسة التى اوجز لحضراتكم معالمها ونتائجها فى الاتى :-

(١) قام الفريق بسرد واقع المعالم البارزة للزراعة فى الجمهورية العربية اليمنية ومنه يتضح الفسحة فى امكانية الارتقاء بالانتاجية الزراعية وبالتالي زيادة الانتاج وتنوعه .

(٢) ركز التقرير على تطوير التعليم الزراعى بانشاء مراكز التدريب والمعاهد الزراعية المختلفة لاعداد فنيين واطباء زراعيين على جميع المستويات .

(٣) يرى الفريق دعم البحث الزراعى فى التخصصات المختلفة وذلك بانشاء محطة زراعية مركزية للبحوث الزراعية يتبعها مراكز بحثية فرعية تشمل مناطق الزراعة اليمنية وذلك فى المجالات الزراعية المختلفة .

(٤) يوصى الفريق باستمرار تدريب العاملين فى المجال الزراعى محليا وفى البلاد العربية حتى يلموا بالمستحدث من نتائج البحوث الزراعية مع تبادل النشرات والبحوث بين اليمن ومحطات البحوث العربية .

(٥) ان حضور المتخصصين فى فروع الزراعة المختلفة من المهندسين الزراعيين والمهندسين الزراعيين له من الفوائد ما يمكنهم من تطبيق الملائم على الزراعة اليمنية والوصول بما يتم من تبادل الآراء والأفكار الى ما يفيد الانتاج الزراعى اليمنى .

(٦) يرى الفريق تطوير زراعة المحاصيل الاساسية اليمنية وحسن استغلال الاصناف المتأقلمة وخاصة محاصيل الموز والموايح والمانجو والباباظ مع التوسع فى زراعة الاصناف عالية الانتاج .

(٧) التركيز على زراعة الانواع فى مناطق محددة والتي ثبت نجاحها كزراعة العنب فى منطقة الروضة وبنى حيش مع تطبيق التكنولوجيا الحديثة فى الانتاج .

(٨) يرشح الفريق محاصيل خضروات محددة للتوسع فيها مثل البطاطس والطماطم والخرشوف والفاصولياء، الخ حسب انسب المناطق مع العمل على ادخال اصناف محسنة لاكتثارها وزراعتها تجاريا بعد ثبوت صلاحيتها وملائمتها للعوامل الجوية فى مناطق اليمن المختلفة .

(٩) ينصح الفريق بالبدء فى تجربة زراعة النباتات الطبية والعطرية حتى يمكن التوسع فيما ينجح منها لتنمية الاقتصاد القومى ويرى الفريق أن الشح وزيت نباتات العنبر والفتنة والنارج والورد يمكن أن تكون من المحاصيل الناجحة فى اليمن .

(١٠) العناية بآنتاج وتجارة التقاوى والمبيدات وضع التشريع الملائم لها والرجوع فى هذا الشأن الى بعض الدول العربية التى نجحت فى تنظيم هذه التجارة على أن توضع تحت اشراف الدولة لضمان سلامة التقاوى ونقاها .

(١١) يرى الفريق أنه يجب التوسع فى استخدام الأسمدة الكيماوية وترك حرية الاستيراد للقطاع الخاص على أن توضع هذه التجارة تحت مراقبة الدولة وتسعيها بما يكفل مساعدة المزارعين فى الحصول عليها مع ارشادهم عن المعدلات السمادية المناسبة لكل محصول . وفى هذا المجال يجب عدم اهمال التسميد العضوى .

(١٢) يجب الاهتمام بمقاومة الآفات خاصة فى زراعات الخضار والفاكهة إذ هى الركيزة الكبرى فى الانتاج المرتفع إذ ربما أثرت الآفات دون مقاومتها

على الانتاج ولربما زاد انتشارها لتقضى على المحصول وهذا ما بينته التقارير العالمية ان نسبة الفقد على المستوى العالمى بسبب الاصابة بالآفات تزيد عن ٢٥% من المحصول يكلف العالم فقدا قدره ١٥ بليون دولار .

١٣- يجب الاستفادة من الاجهزة الدولية التى تعمل فى اليمن وايجاد تخطيط كامل للتعاون بينها وبين الاقسام الفنية بوزارة الزراعة اليمنية مع حفظ سجل كامل بالابحاث والدراسات ونتائجها لتكون صدرا للمعلومات الارشادية فى مجالات الانتاج الزراعى المختلفة .

١٤- يرى الفريق اقامة محطات للرصد الجوية فى مناطق اليمن المتباينة لتكون سندا ومرجعا لمعرفة العوامل الجوية وعلى اساسها تبنى الدورات الزراعية وتحدد المصايل ومواعيد زراعتها ومواعيد نضجها وحصادها . . . وهى العوامل المحددة للتفاعل مع مكوناتها الوراثية .

١٥- يوصى الفريق بضرورة العمل على استصلاح مساحات جديدة مع تنظيم شروط نظم الحيازة والعلاقات الزراعية وكذلك العمل على الاستغلال الأمثل للموارد المائية .

١٦- يرى الفريق ضرورة العمل على تطوير وتحسين مختلف الخدمات والعطيات التسويقية التى تتطلبها المنتجات البستانية مع اختيار وسائل التعبئة الملائمة وتشبيد المخازن وانشاء شبكة من الطرق وتحسين الاسواق .

واننى اقدم هذه الدراسة أشكر العالمين والمسؤولين فى الحكومة العربية اليمنية على خير ما قدموه من معلومات التى لولاها لما أمكن اتمام هذه الدراسة .

وخطا لكم شكرى وتقديرى ،،، ،،،

المدير العام
دكتور كمال رمزى استينو

١- الخلاصة والتوصيات

تقع الجمهورية العربية اليمنية جغرافيا داخل نطاق المناخ شبه الاستوائي الا أن وجود الهضبة الجبلية في وسطها أثر تأثيرا جذريا على مناخ غالبية مساحتها مكونا أربع مناطق بيئية مختلفة في المناخ الأمر الذي أتاح الفرصة لنمو مختلف نباتات المنطقة الحارة ونصف الحارة والمعتدلة عند توافر الماء لريها .

وتعيش اليمن أساسا على الزراعة التي تعتمد بالدرجة الأولى على الأمطار ومياه الفيضانات والمياه الجوفية التي لا تكفي جميعها لرى أكثر من ١٥٠٠.٠٠٠ هكتار من جملة المساحة التي تقدر بنحو ٢٠.٠٠٠.٠٠٠ هكتار .

وتتميز ملامح الزراعة اليمنية بسمات معينة فمستوى انتاجية محاصيلها الزراعية دون المتوسط العربي والاساليب الانتاجية الزراعية المتطورة غير مطبقة كاستخدام البذور المحسنة وقليل ما تستخدم المخصبات الزراعية أو تقاوم الأمراض والحشرات والافات الأخرى التي تصيب المحاصيل الزراعية المختلفة ولا زال الانتاج الزراعى اليمنى قاصرا عن سد حاجة الاستهلاك المحلى منه الأمر الذى أدى الى اختلال الميزان التجارى وازدياد العجز فيه سنة بعد أخرى نتيجة للاستيراد المستمر للمنتجات الزراعية الضرورية لسد حاجة القطر اليمنى . كما وأن استغلال الموارد المائية لا يتسم بالاستعمال الاقتصادى أضف الى ذلك أن التركيب المصولى يعتمد أساسا على زراعة الذرة الرفيعة والدخن والتي وصلت جملة المساحة المزروعة منها مع الذرة الشامية نحو ٩٠% من جملة المساحة الكلية رغم ضعف انتاجها وانخفاض سعرها وفي الوقت الذى يمكن فيه استيرادها من الأقطار المجاورة بأقل من نصف سعر بيعها الحالى فى اليمن ورغم إمكانية زراعة محاصيل أخرى أكثر انتاجية وأعلى فرصة للتصدير كالبطاطس الامر الذى يحتم إعادة النظر فى التركيب المصولى على أسس واقعية جديدة ، كما أن الزراعة الراهنة فى غياب الاجهزة البحثية المتطورة الكافية لخدمتها وغياب المؤسسات الزراعية التى تعمل على الاسهام فى عطية الاقراض الزراعى وضعف نظام التسويق الذى يحرم الفلاح من معظم ثمرات كده ويزيد من وطأة الغلاء الذى يشقى منه المستهلك وفى ظل تفتت الملكية الزراعية المستمر ، كل هذا وذاك يحتم ضرورة المبادرة الفورية لتطوير الزراعة وتذليل العقبات التى تحول دون تطويرها ومسايرتها للتطور الزراعى العالمى حفاظا على الاقتصاد القومى ودعما للنهضة العامة الشاملة التى تعم كل أرجاء اليمن الآن .

ويمكن اثر الانتهاء من هذه الدراسة التقدم بالتوصيات التالية : -

اولا : ضرورة العمل على التوسع فى استصلاح واستزراع مساحات جديدة و اضافتها الى الرقعة الزراعية الراهنة ممتدئة بتلك التى لا تحتاج الى مشاريع كبيرة .

ثانيا : ضرورة العمل على الاستغلال الامثل للموارد المائية المتاحة والكاملة والمحدودة فى نفس الوقت ، وذلك عن طريق البحث عن وسائل اكثر اقتصادا فى استعمال مياه الري لانتاج مختلف الزروع ، والذي يمثلها تحت كل من الظروف اليمينية والعالمية طريقة الري بالرش ، والتي سوف تؤثر حوالى ٦٦% من المياه المعطاة بالري السطحى . اى انه يمكن عن طريق الري بالرش استغلال ثلاثة امثال المساحة المنزرعة بالري السطحى . هذا بالإضافة الى محاولة ادخال طريقة الري بالتنقيط .

ثالثا : ضرورة تنظيم شروط نظم الحيازة والعلاقات الزراعية والتي تقف فى سبيل تقدم وتطور القطاع الزراعى فى الجمهورية العربية اليمينية ، اذا ما اريد لمختلف برامج التنمية الزراعية الطويلة الامد و برامج تحسين الانتاجية وتطهير انتاج مختلف الزروع ان تعطى ثمارها المرجوة .

رابعا : ان هناك امكانية لتوسع الزراعة اليمينية فى المحاصيل الخضرية والفاكهية عن طريق توسيع رقعتها على حساب تضيق رقعة المحاصيل الاخرى خاصة الحبوبية . هذا وقد ايدت هذه الدراسة مدعمة بكافة البراهين المتاحة صحة النتائج التالية والمتعلقة بتوسع الرقعة الخضرية والفاكهية ؛

١- ان احسن سياسة اقتصادية فى مجال الانتاج الزراعى فى ظل الظروف الجمهورية العربية اليمينية وظروف التجارة العالمية هى تلك السياسة المبنية على توسيع رقعة المحاصيل الخضرية والفاكهية ذات المزايا النسبية المرتفعة .

٢- ان زراعة واعداد وتصنيع كل من الزروع الخضرية والفاكهية تحتاج الى كثير من الايدى العاملة ، ولذلك فان التوسع فى انتاجها داخليا يعتبر من اكثر السياسات الاقتصادية والاجتماعية ملاءمة ، نظرا لضمان توفير فرص العمل فى بلد يمثل السكان الزراعيين فيه قرابة ٩٠% .

٣- ان احسن سياسة فى مجال انتاج المحاصيل الخضرية والفاكهية هى تلك السياسة الموجهة الى انتاج الاصناف الممتازة من الانواع المرغوبة فى الاسواق العالمية مثل البطاطس والطماطم والفلفل والبسلة والبصل والتبغ والموايح والموز والعب ولبن وغيرها ، نظرا لارتفاع اسعارها فى الاسواق العالمية وقوة منافستها لمنتجات الدول الاخرى .

٤- من افضل السياسات التصديرية تلك التى تتمثل فى تصدير المنتجات الخضرية والفاكهية فى صور متنوعة مثل الطازجة والمصنعة والمعلبة او المجمدة او المحفوظة او غيرها ، نظرا لامكانية فتحها لاسواق متعددة ويعملها باسعار مرتفعة .

٥- ضرورة العمل على زراعة افضل اصناف الزروع الخضرية والفاكهية فى المناطق التى تصلح زراعتها بها ، مع العمل على رفع متوسط غلة هذه الزروع فى البلاد عامة عن طريق تحسين كافة الظروف الطبيعية والتكنولوجية والاقتصادية المحيطة بها .

خامسا : ضرورة العمل باستمرار على دراسة ارباحية مختلف الزروع من وقت لآخر ، مع العمل على تحديد امكانية تغيير التركيب المحصولى فى الجمهورية العربية اليمنية مع مراعاة مدى ملائمة التركيب المقترح ومختلف التغيرات على الظروف التكنولوجية والاقتصادية والسياسية والاستراتيجية المحلية والعالمية .

سادسا : ضرورة العمل على تطوير وتحسين مختلف الخدمات والعمليات التسويقية التى تتطلبها كل من هذه المنتجات البستانية السهلة التلف السريعة العطب وذلك عن طريق :-

١- العمل على تعدد المسالك التسويقية لهذه الزروع ، وما لا يمكن تصديره يمكن تسويقه محليا او تصنيعه . الخ وترجع اهمية هذا العامل الى ما تنفرد به هذه المنتجات الخضرية والفاكهية من خصائص مميزة تجعل من الواجب تصريفها حتى لا تفسد وذلك بالطرق المختلفة والمتعددة حتى لا تخفض اسعارها كثيرا فى مواسم انتاجها مما قد يلحق بمزارعى هذه المنتجات ضارا يليغا .

٢- يجب ان ينتج المزارع السلعة الملائمة والمطلوبة بالشكل المرضى وذات النوع المرتفع .

٣- العمل على تقليل المخاطر التسويقية عن طريق تحسين الخدمات التسويقية التمهيديّة التى تجرى على نطاق المزرعة كالفرز والتدريج والتجفيف وغيرها .

٤- ضرورة العمل على مساعدة الزراع فى ارشادهم الى اهمية اجراء مختلف العمليات الانتاجية التى تركز على الصفات التجارية للسلعة المنتجة . فيجب ارشاد الزراع الى كيفية انتخاب الاصناف واختيار البذر الملائمة ، وكيفية المعاملة بالتسميد ، وفى التحكم فى الامراض ، وما هى درجة النضج عند الحصاد والذى يجب فى هذه الحالة تحديد مدى بعد السوق الذى سوف تسوق فيه السلعة . وهل هو سوق محلى ام خارجى ؟ مع ارشادهم كذلك الى الطرق السليمة فى تداول هذه المنتجات الهامة .

- ٥- ضرورة العمل على اقامة مؤسسات لتقديم السلف المختلفة سواء العينية او المادية للزراع حتى لا يقعوا فريسة لطائفة التجار والدلالين والموابين .
- ٦- ضرورة العمل على اختيار وسائل التعبئة الملائمة لكل محصول على حدة . مع ضرورة الاخذ فى الاعتبار توافر المواد التى تصنع منها العبوة محلياً على قدر المستطاع . مع ضرورة مراعاة الاصول الحديثة فى التعبئة خاصة اذا ما كان الانتاج بهدف التصدير .
- ٧- ضرورة العمل على ربط مناطق الانتاج بمناطق التسويق او بموانئ التصدير بشبكة من الطرق الممهدة حتى يمكن نقل مثل هذه السلع السريعة التلف بسرعة ملائمة .
- ٨- ضرورة انشاء وتشيد المخازن والثلاجات العصرية الملائمة لحفظ هذه المنتجات فترة من الزمن قد تستدعيها الظروف حتى يمكن بيعها باسعار ملائمة .
- ٩- ضرورة الالمام بمختلف المقاييس والمعايير التى يتم بناءاً عليها التعامل فى كل من المنتجات الخضرية والفاكهية بين دول العالم المختلفة .
- ١٠- ضرورة الرقابة على جودة السلع الصادرة ، على ان لا يترك هذا الامر للتجار الافراد الذين قد يصدرن رسائل منخفضة الجودة مخاطرين بالسمعة الطيبة لانتاج بلدهم .

سابعاً : ضرورة العمل على تطوير وتحسين اسواق المنتجات الخضرية والفاكهية فى الجمهورية العربية السورية وذلك عن طريق :

- ١- تحسين وتطوير الاسواق الراهنة ومدها بكافة الوسائل العصرية التى تحتاجها مع العمل على اقامة المنشآت الضرورية بها حتى تتمكن من اداء رسالتها على اتم وجه .
- ٢- العمل على انشاء اسواق اخرى جديدة على اسس عصرية حتى تتمكن من استيعاب الزيادة المتوقعة فى انتاج هذه المحاصيل البستانية .

ثامناً : تطوير انتاج الخضر والفاكهة وتوفير الكوادر الفنية . وفى هذا الصدد يمكن التقدم بالتوصيات التالية :

- ١- التعليم الزراعى : يتطلب تطوير الزراعة وجود الباحث المتخصص فى كافة المجالات الزراعية المتنوعة وكذلك المهندس الزراعى المتمرس والمعاون

الزراعى والعامل الفنى بالاعداد الكافية ولا بد لتحقيق ذلك من وجود معاهد زراعية ثانوية ثم مراكز تدريب تخصصية للبساتين ولآلات الزراعة ولتربية الدواجن ٠٠٠ الخ لتخريج عمال فنيين .

(٢) دعم البحث الزراعى المتخصص: باقامة محطة مركزية للبساتين يتبعها محطات فرعية متخصصة فى مراكز الانتاج تضم فروع الانتاج البستانى بجانب تدعيم الأقسام الفنية الأخرى المكملة للبساتين مثل أقسام الاراضى وأمراض النبات وقاية الآفات والمحاصيل والاقتصاد الزراعى والميكسة الزراعية .

(٣) التدريب العملى والعلمى لموظفى إدارة البساتين: ويتأتى ذلك بوضع خطة لعمل دورة تدريبية لمدة حوالى ثلاثة أشهر بالنسبة لكل العاملين بالادارة البستانية يزورون فيها البلدان المجاورة التى تتميز بإنتاج المحاصيل البستانية المماثلة لمحاصيل اليمن على أن تعمل خطة عمل مسيقة لكل وفد وعلى أن يتقدم كل عضو فى الوفد بتقرير مسهب عن الخبرات والانطباعات التى حصل عليها، على أن تودع هذه التقارير بمكتبة قسم البساتين بالوزارة . هذا ويفضل الا يزيد عدد الموفدين عن $\frac{1}{3}$ أو $\frac{1}{4}$ عدد العاملين بإدارة البساتين فى كل مرة . ويتأتى ذلك أيضا بتشجيع موظفى إدارة البساتين على حضور الندوات والمؤتمرات البستانية التى تعقد فى البلدان العربية المجاورة كخطوة أولى لتبادل الآراء والأفكار .

(٤) اعداد الفنيين المتخصصين فى البساتين: يتطلب العمل ضرورة اعداد فنيين فى التخصصات التالية: إنتاج العنب - تخزين وانضاج الحاصلات البستانية - تربية الخضر - إنتاج الخضر - إنتاج فواكه المنطقة الحارة ونصف الحارة - إنتاج الفواكه المتساقطة الأوراق - النباتات الطبية والعطرية .

(٥) تطوير زراعة الموز : بإدخال الصنف Poyo من الصومال وتجربته مع الأصناف الأخرى المحلية والمستوردة والعمل على مقاومة مرض تعفن الأزهار والثمار المنتشر حاليا وذلك بعد تحديد المسبب وإزالته بجانب تقوية الارشاد الفنى لدى زراع الموز وانشاء البساتين النموذجية وسطهم تراعى فيها المسافات (١٤٠٠ نبت/ هكتار) وخف الخلفات بحيث لا تزيد عن ثلاثة بالجورة ودراسة أنسب معدلات ريه وتسميده وتحسين طريقة انضاجه الراهنة باستعمال الطرق الحديثة .

وينصح بالتوسع فى زراعته حيث يوجد مورد للسقى فى السفوح الجبلية التى لا يزيد ارتفاعها عن منسوب سطح البحر عن ١٤٠٠ متر وكذلك فى أراضى سهل تهامة حيث يسهل الري ومن الضرورى إقامة صدات الرياح لحمايتها .

(٦) تطوير زراعة الموالح : تجود الموالح فى المناطق التى يجود فيها الموز ويوصى بإنشاء البساتين النموذجية وسط مناطق الانتشار مع الاهتمام بزراعة صدات الرياح بتربية الأشجار ومد الأشجار بأحتياجاتها المائية والسماوية وتلافى نقص العناصر النادرة وخاصة الزنك ومقاومة الذبابة البيضاء والنمل الأبيض مع العناية باختيار الاصناف الجيدة من البرتقال واليوسفى الخالية من الامراض الفيروسية واستخدام الاصول الجيدة المراهنة الموجودة حاليا وهى يوسفى كليوباترا وتروير سترانج وفولكاماريانا .

(٧) تطوير المانجو والباباظ: يجود هذان المحصولان فى مناطق الموز والموالمح . ويجب العمل على تحسين الاصناف الموجودة من المانجو والتركيز فى هذه المرحلة على التوسع فى زراعة الاصناف العديدة الاجنة (كالتييمور والهندي) وكذلك التوسع فى زراعة صنف الباباظ Solo لوفرة اثماره والاهتمام باستخراج أنزيم Papain تجاريا من الباباظ لشدة الطلب عليه الآن بالاسواق الخارجية .

(٨) الزبدية: ويناسبها جو الموالح والمانجو والموز ولها أهمية تصديرية كبيرة لاوريا وينصح بأكتارها فى سهل تهامة حيث يوجد الماء فى الاراضى غير الملحية وغير القلوية واستيراد أهم أصنافها لتجربة نجاحها مثل Lula Anaheim , Waldin , Booth على أن تكاثر خضريا بالتطعيم .

(٩) التركيز على زراعة العنب فى الروضة وبنى حشيش : يجود العنب الآن فى هذه المنطقة حيث يزرع ٧٠% من مساحات العنب فى محافظة صنعاء من أصناف : البياضى والرزاقى والعاصمى والاسود ويحسن إنشاء مشتل للعنب فى هذه المنطقة وبستان نموذجى وسط مزارع العنب الاهلية مساحته حوالى ١٠ هكتار تربي فيه الاصناف السابقة مع أهم الاصناف الجيدة المستوردة مثل المسكات، أيطاليا، اليناثى، الرومى الاحمر وغيرها بأهم طرق التربية وأيسرها " القصبي على أسلاك " .

ويحسن كذلك البحث عن المصادر المائية المتوافرة فى هذه المنطقة تشجيعا للاهالى على التوسع فى زراعة العنب ومن المفيد كذلك إقامة مركز تدريب مبسط للفلاحين لتعليمهم أحسن طرق تربية وتقليم العنب .

(١٠) التوسع فى زراعة الخضر: وبالذات البطاطس والطماطم والخرشوف والفاصوليا الخضراء والبطيخ والخس والجزر والخيار والفلفل الحلو فى سهل تهامة

(زبيد، سردود، وغيرهما) كل في المناطق التي تناسبها مع الاستثمار فـسـى
استيراد أهم الاصناف وتحريتها مع الاصناف الموجودة وقصر التوسع على
الاصناف التي يثبت نجاحها والاستثمار في دراسة أنسب معدلات الري والتسميد
ومقاومة الآفات وطرق حفظ المحصول وتسويقه .

(١١) النباتات الطبية والعطرية: ينصح بالبدء في مسح الاراضى المختلفة بالنسبة
للنباتات الطبية والعطرية التي توجد بها والعمل على استغلالها في تنمية
الاقتصاد القومى وبالأذات في زراعة وتصدير الشيح وزيت العتر والقتنة والنارنج
والورد وغيرها .

(١٢) عدم الترخيص للأفراد باستيراد بذور الخضر سواء لهم أو للتجار فيها مالم
تكن قد أثبتت تفوقها في التجارب وبفضل في هذه المرحلة قصر بيع بذور
الخضر واستيرادها على وزارة الزراعة والاقسام الفنية .

(١٣) السماح باستيراد الأسمدة لمن يشاء للتجار فيها أو توزيعها على الفلاحين
بشمن حقيقى أو رمزى مع ارشاد الزراع لتنفيذ توصيات الهيئات الزراعية بشأن المعدلات
التي أثبتت التجارب فائدتها .

(١٤) العمل على وقاية المحاصيل المختلفة من الآفات التي تصيبها . وفيما يلى
التوصيات والاقتراحات الكفيلة بالحد من انتشار الآفات:

(١٤-١) عمل حصر دقيق للأمراض النباتية والآفات الحشرية في الجمهورية وذلك بجمع
العينات وتعريف الامراض النباتية والحشرية في مختلف المناطق حتى يكون
ذلك أساسا للتشريعات الخاصة بالحجر الزراعى وكذا اتباع وسائل المقاومة
على أسس سليمة .

(١٤-٢) وضع قوانين للحجر الزراعى الجمركى الخارجى والداخلى لمنع تسرب الآفات
الحشرية والفطرية والبكتيرية والفيروسية الى داخل البلاد وذلك بإيجاد مكاتب
للحجر الزراعى فى الموانى والمطارات . وتنص هذه القوانين بوجه عام على منع
دخول بعض الاجزاء النباتية الا عند وجود شهادات صحية تثبت خلوها من
الآفات الضارة . وقد يقتضى الأمر معالجتها بالكيمائيات أو بالبخار قبل
التصريح بدخولها .

ويجب كذلك تحديد المناطق التي تعتبر ملوثة ببعض الامراض ومنع
نقل النباتات منها الى المناطق السليمة ويعرف ذلك بالحجر الزراعى الداخلى .

ويلاحظ أن اجراءات الحجر الزراعى تقع على عاتق المواطنين وعلى

وعيمهم ومعوقتهم بخطرورة مخالفة تعاليمه ، ولذا يجب أن يقوم الارشاد الزراعى بدوره فى هذا المجال .

(٣-١٤) الاهتمام بتدعيم الجهاز المختص بالأمراض النباتية والآفات ومقاومتها بوزارة الزراعة وتدعيمه بالمختصين وإيجاد تعاون بين هذا الجهاز وأقسام تربية وإنتاج المحاصيل وذلك لاختيار الأصناف الجديدة أو المستوردة ——— الحاصلات الهامة لمعرفة مدى مقاومتها للآفات المرضية قبل تعميم زراعتها وإكثارها .

(٤-١٤) عمل تجارب موسعة على المبيدات الفطرية والحشرية الواردة من الخارج وذلك فى مناطق مختلفة وعلى محاصيل متعددة وتركيزات عديدة وذلك لفترة مناسبة حتى تعطى فكرة واضحة عن كل مبيد قبل النصح والتصریح باستعماله ، ويجب أن يقوم بهذه المهمة الجهاز الفنى بالوزارة لان بعض المبيدات قد يكون لها تأثير ضار على الكائنات المفيدة الأخرى أو النباتات التى تستعمل عليها ، مع عدم التصريح للاهالى باستيراد المبيدات غير المرخص باستعمالها من الجهات المسئولة .

(٥-١٤) العمل على إنشاء مراكز لبحوث أمراض النباتات والحشرات فى المناطق الهامة لدراسة الأمراض المنتشرة وكيفية مقاومتها وذلك بدراسة الطرق الزراعية التى تقلل من الإصابة بالأمراض وتأثير طريقة الزراعة وميعاد الزراعة وكذلك مدى مقاومة الأصناف المحلية من المحصول للإصابة بالآفات المرضية وكذا نوع التربة وتأثير التسميد على الإصابات المرضية .

(٦-١٤) العمل على تدعيم الجهاز التنفيذى للقيام بتنفيذ التوصيات الخاصة بالمقاومة وأستعمال المبيدات الفطرية والحشرية ومراقبة النتائج الخاصة بذلك .

(٧-١٤) الاهتمام بتزويد مراكز البحوث الزراعية ومديريات الزراعة والمناطق المختلفة بمختلف النشرات والكتب الخاصة بالمكافحة والحد من انتشار الأمراض بوجه عام .

(٨-١٤) إيجاد تعاون وثيق بين الهيئات الأجنبية التى تقوم بالأبحاث بالجمهورية والأقسام الفنية بوزارة الزراعة على أن تحتفظ الوزارة بسجل كامل للأبحاث وكذا الدراسات التى تجرى بالجمهورية .

(٩-١٤) الاهتمام بالتعليم الزراعى العالى والفنى لتخريج الفنيين اللازمين لتنفيذ التوصيات الخاصة بمكافحة الآفات والحد من انتشارها .

(١٤-١٠) الاهتمام بأيجاد محطات للإرصاد الجوية فى المناطق المختلفة لدراسة علاقة ظواهر الجو المختلفة مثل درجة الحرارة والأمطار والرطوبة الجوية والرياح على مدى انتشار الأمراض والآفات وكذا علاقة تلك الظواهر بالقوامة مثل تحديد مواعيد الرش بالمطهرات والمبيدات الفطرية والحشرية .

(١٥) استصدار قانون المشاتل : ليست كل شتلة صالحة للغرس وهناك مواصفات للشتلة الجيدة توضع فى قانون المشاتل يتحتم توافرها تأمينا لصالح الزراعة ومن المناسب استصدار هذا القانون فى هذه المرحلة .

(١٦) إنشاء مكتبة زراعية بوزارة الزراعة : أصبح الآن من الضروري وجود مكتبة عامة بالوزارة تحفظ فيها صور من جميع الدراسات الفنية التى تجرى باليمن أو عن اليمن بالداخل والخارج كما تضم أيضا كافة الكتب الزراعية المتقدمة فى المواضيع التى تهتم اليمن كما ينصح أيضا بأشتراك الوزارة فى المطبوعات الفنية المختلفة التى تصدرها وزارات الزراعة والكليات الزراعية فى مختلف بلدان العالم وخاصة البلدان العربية التى تنتج محاصيل معادلة لمحاصيل اليمن .

(١٧) أشجار الطرق : ينصح بزراعة الأشجار الجيدة الأخشاب مثل الكايا فى الطرق وشوارع المدن لجودة خشبه الذى يصلح لصناعة الاثاث . ومن الضرورى الاهتمام بزراعة صدات الرياح خصوصا فى المناطق التى تشتد فيها الرياح مثل وادى سردود لحماية النباتات ولتقليل خطر أنجراف التربة من جهة أخرى باقامة صفوف متتالية فى المناطق التى تتعرض لهذه الرياح علما بأن صد الرياح يحمى التربة والنباتات التى تليه فى الاتجاه الذى يسير فيه الهواء بقدر نحو ٢٠ مثل طول الصد . وأهم نباتات الصدات : الكازوارينا والاثل والكافور والكايا .

(١٨) الصناعات الغذائية : من المعتقد ان اقامة صنع للصلصة سوف يزيد من انتشار زراعة الطماطم بدرجة محسوسة كما أنه من الممكن التوسع فى تعليب الخضر المطلوبة للتصدير أو للسوق المحلية مثل الفاصوليا الخضراء والخرشوف فى هذا الصنع نفسه وسيؤدى ذلك الى التوسع فى زراعة الخضر لزيادة الطلب عليها .

(١٩) ضرورة الاستفادة من المخلفات الحيوانية : يمكن ان تلعب مخلفات المنشآت الحيوانية دورا كبيرا فى إنتاج انتاجية مختلف الزروع فى الجمهورية العربية اليمنية خاصة كل من الزروع الحربية والفاكهية .

تقع الجمهورية العربية اليمنية فى الطرف الجنوبى، الغربى من شبه الجزيرة العربية بين خطى عرض ٤٠ ١٢، ٢٦ ١٧ شمالا وخطى عرض ١٠ ٤٢، ٣١ ٤٦ شرقا وتحدها المملكة العربية السعودية من الشمال اما جنوبا فتحدها جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية والتي تجاورها ايضا من الجهة الجنوبية الشرقية ويحدها البحر الاحمر من الغرب اما شرقا فيحدها الربع الخالى .

١-٢: المعالم البارزة فى الاقتصاد الزراعى اليمنى

١-١-٢: أهمية الزراعة فى الاقتصاد اليمنى: -

يحتل البنيان الزراعى مكانة اقتصادية كبرى بين مختلف البنىات الاقتصادية فى كل من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء حيث تعتبر الزراعة من أهم الصناعات التى يمكن الاعتماد عليها فى تحقيق وانجاز برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعليها يتوقف الانتعاش العام وتعميم اسباب الرفاهية بين سائر السكان . وبالرغم من اختلاف خصائص الانتاج الزراعى من منطقة بيئية أو زراعية الى منطقة أخرى اختلافا واسعا، الا ان هناك العديد من الخصائص التى غالبا ما تسود جميع هذه المناطق .

وترجع أهمية تحديد الخصائص العامة من جهة والخصائص الاقليمية للقطاع الزراعى من جهة أخرى الى التعرف على ماهو مناسب من برامج واجراءات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وماهو مطلوب من هذه البرامج سواء على المستوى القومى أو المستوى الاقليمى أو مستوى كل منطقة على حدة داخل الدولة .

وتعتبر الزراعة فى الجمهورية العربية اليمنية القاعدة الاساسية للبنية الاقتصادية فى البلاد حيث بلغ متوسط ما ساهمت به فى الدخل القومى خلال الفترة ١٩٦٩-١٩٧٣ حوالى ١٩٦٧ مليون ريال يمنى أى حوالى ٧١% من صافى القيمة المضافة، بينما كانت نسبة مساهمة سائر القطاعات الاخرى قرابة ٢٩% فقط خلال نفس الفترة - كما يتضح من الجدول رقم (١) - ويبلغ عدد السكان الزراعيين قرابة ٩٠% من مجموع السكان والذي يقدر عددهم بحوالى ٦ مليون نسبة بينما يشغل باقى السكان بسائر الأنشطة الأخرى .

وبالرغم من أن الجزء الأكبر من المنتجات الزراعية مخصص للاستهلاك المحلى الا ان صادرات السلع الزراعية تمثل قرابة ٩٠% من أجمالى الطاقة التصديرية للجمهورية نظرا لضآلة القطاعات السلعية الأخرى . وتتكون الصادرات الزراعية اليمنية من عدد قليل من السلع والمنتجات الخام كالقطن الشعير وبذرة القطن، والجلود الخام، والبن والقات، وكمية قليلة من الاسماك المجففة، والخضروات والفواكه الطازجة .

جدول رقم (١): الأهمية النسبية للقطاع الزراعي في الجمهورية العربية السورية - مساهمة القطاع الزراعي في الدخل القومي خلال الفترة ١٩٦١ - ١٩٧٣ (القيمة بمليين الريالات اليمنية)

البيان	١٩٦١	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	متوسط الفترة ١٩٦١-١٩٧٣
مساهمة القطاع الزراعي في الدخل القومي	١٥٨٦	١٧٠٣	٢٠٤٥	٢٢٣٦	٢٢٦٦	١٩٦٧
مساهمة بقية القطاعات	٥٤٨	٦٢٢	٧٢٣	٩٦٠	١١٨٤	٨٠٧
المجموع العام	٢١٣٤	٢٣٢١	٢٧٦٨	٣١٩٦	٣٤٥٠	٢٧٧٤
%						
لمساهمة القطاع الزراعي	٧٤,٣	٧٣,٤	٧٣,١	٧٠	٦٥,٧	٧١,٥
لمساهمة باقي القطاعات	٢٥,٧	٢٦,٦	٢٦,٩	٣٠	٣٤,٣	٢٨,٥
المجموع العام	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من: الجمهورية العربية السورية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - كتاب الإحصاء لعام ١٩٧٤ - السنة الرابعة والخامسة

وتقدر القيمة الاجمالية لهذه الصادرات بحوالى ٥٥ مليون ريال يمنى سنوياً، وذلك
بالإضافة الى المبادلات العينيه التى تتم عبر الحدود وتصدر خلالها كميات ليست
كبيرة من الحبوب الخشنة .

وبعد انفتاح الجمهورية العربية اليمنية على العالم الخارجى فى أواخر
الستينيات وازدياد القوة الشرائية بوجه عام ولسكان المدن بوجه خاص فقد أصبح
القطاع الزراعى عاجزاً عن الوفاء بحاجة السكان المتزايدة من السلع الغذائية . وبناءً
عليه فقد تعاضمت قيمة الواردات من هذه السلع لسد حاجة الاستهلاك المحلى
حتى أصبحت تشكل حوالى ٦٠% من قيمة الواردات اليمنية . ويعتبر كل من القمح ودقيقه
والارز والسكر والمنتجات اللبنيه والداجنية والمنتجات الخضرية والفاكهية الطازجة
والمعلبة أهم الواردات اليمنية حيث تبلغ قيمتها السنوية حوالى ١٠٠ مليون ريال يمنى .
وتشير البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (٢) الى تقديرات كل من الاستهلاك
الفردى والقومى ومواقع العجز فى الانتاج المحلى ومنها يتضح أن :-

(أ) تقوم الجمهورية العربية اليمنية بإنتاج حاجتها من الحبوب الخشنة مع
تحقيق فائض بلغ فى عام ١٩٧٣/٧٢ حوالى ١٤٥ ألف طن وجه للتصدير،
كما قامت بتصدير كميات محدودة من البطاطس (البطاطا) والبقوليات
الجافة قدرت بحوالى ٧ آلاف طن من البطاطس، وألف طن فقط من
البقوليات الجافة

(ب) تقوم الجمهورية باستيراد كميات متزايدة من كل من القمح والارز والسكر
والخضر والفاكهة والزيت النباتية والمنتجات اللبنيه .

(ج) تتساوى كل من الطاقة التصديرية والاستيرادية للمنتجات الخضرية والفاكهية
فى الجمهورية حيث بلغت فى عام ١٩٧٣/٧٢ حوالى ٢٠ ألف طن لكل
منهما .

وعلاوة على الدور التقليدى للقطاع الزراعى فى توفير الايدى العاملة اللازمة
لمختلف القطاعات النامية الاخرى كالصناعة والنقل والخدمات، فإن الزراعة اليمنية
تلعب دوراً آخر بالغ الأهمية وهو توفير فرص الاستثمار الزراعى والصناعى . فتوافر
الموارد الارضية والمائية الغير مستغلة والموارد الاولى والمنتجات الخام الزراعية
كالاسماك والجلود والاصواف والبذور الزيتية والالياف والاعلاف والخضروات والفواكه
والايدى العاملة الرخيصة ، بالإضافة الى تزايد الطلب المحلى على المنتجات الزراعية
المصنعة وذات القيمة الغذائية العالية كالمنتجات اللبنيه والداجنية واللحمة والمعلبات
المختلفة ، كل ذلك من شأنه أن يوفر أساساً اقتصادياً كافياً لجذب رؤوس الأموال
واستثمارها فى مختلف فروع القطاع الزراعى .

جدول (٢) : متوسط الاستهلاك الفردي السنوي من السلع الغذائية في
الجمهورية العربية اليمنية (سنة الاساس ٧٢ / ١٩٧٣)

السلعة الغذائية	الانتاج (١) الاجمالي	الاستيراد	التصدير	التلف	الاستهلاك الاجمالي	الاستهلاك الفردي/كجم
الحبوب الخشنة	١١٤٥	—	١٤٥	١٢٠	٨٨٠	١٤٧
القمح	٥٠	١٠٠	—	٨	١٤٢	٢٤
الارز	—	٧	—	—	٧	١ر
البقوليات الجافة	٥٤	—	١	٣	٥٠	٨ر٣٣
البطاطا	٦٠	—	٧	٣	٥٠	٨ر٣٣
السكر	—	٥٠	—	—	٥٠	٨ر٣٣
الخضروات والفواكه	٢٤٥	٢٠	٢٠	٣٥	٢١٠	٣٠ر
الزيوت النباتية	٣	٢ر٥	—	—	٥ر٥	٠ر٧٥
الحليب	٣١٥	١٠	—	—	٣٣٠	٥٥
اللحم	٤٠	—	—	—	٤٠	٦ر٦٦
الاسماك	٧	—	—	—	٦	١ر٠
البيض	٤	—	—	—	٤	٠ر٦٦

الصدر: جمعت وأحسبت من : الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس
الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط -
كتاب الاحصاء لعام ١٩٧٤ - ١٩٧٥

(١) الوحدة : ألف طن

وبالرغم من ذلك فإن البيانات المتاحة تشير الى أن دور القطاع الزراعي في تمويل خزينة الدولة قد أخذ في التضاؤل حيث تناقصت مساهمة الزراعة (الزكاة) في مجموع إيرادات الدولة من ١٥% في العام المالي ١٩٦٥/٦٤ الى ٥% فقط في ١٩٧٢/٧١. على أنه باستطاعة هذا القطاع في إطار إصلاح النظام الضريبي أن يرفع مساهمته وبالتالي يساهم بمعدلات متزايدة في تمويل برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الجمهورية.

٢-١-٢: الموارد الأرضية اليمنية:

تقدر مساحة الجمهورية بحوالي ٢٠٠.٠٠٠ كم^٢ أي حوالي ٢٠ مليون هكتار. ويقدر ما يستثمر منها في الزراعة سنويا بحوالي ١٥ مليون هكتار تنوع بمختلف أنواع المحاصيل الزراعية الحولية والمستديمة. وعلاوة على ذلك يوجد حوالي ٢ مليون هكتار من الاراضي الهامشية التي تنوع مرة واحدة كل ٤-٥ سنوات في المتوسط اعتمادا على كمية الامطار السنوية، وهذه الاراضي تشكل الشريط الفاصل بين المناطق ذات معدلات الامطار الضئيلة وتلك القاحلة كليا (البادية شرقا والشريط الساحلي من تهامة غربا). وتقدر مساحة اراضي الاحراش والاشجار بما يزيد قليلا عن ١٥ مليون هكتار، علما بأن التقطيع الجائر حول جزء كبير منها الى اراضي شبه جرداء. والباقي من المساحة الكلية يشكل الجبال والصخور والوادي وغيرها من الاراضي غير الزراعية.

وتقدر الاراضي الصالحة بدون مشروعات كبيرة بحوالي ٢ مليون هكتار، جدول رقم (٣).

وعلاوة على ذلك فإن هناك امكانية استصلاح واستزراع مساحات كبيرة من الاراضي اليمنية باقامة المشاريع الكبيرة، اذ أن اليمن تعتبر من أغزر مناطق الجزيرة العربية أمطارا ودرجة الحرارة بالمرتفعات أقل كثيرا منها في البقاع الاخرى.

وتنقسم اليمن اداريا الى عشرة محافظات (جدول رقم ٤) وتنقسم كل محافظة الى عدة اقصية وكل قضاء الى عدة نواح وكل ناحية الى عزل وتشمل العزلة عدة قرى وقد تشمل القرية على عدد من الوحدات يسمى كل منها محلة.

جدول رقم (٣)

استخدام الاراضي في الجمهورية العربية اليمنية

المساحة الكلية	٢٠ مليون هكتار
أراضي مزروعة	١٥
أراضي هامشية أي حدية (تنوع مرة كل ٤-٥ سنوات)	٢
أحراش وأشجار	١٦
أراضي صالحة للزراعة بدون مشروعات كبيرة	٢

جدول رقم (١٤) التقسيمات الادارية للجمهورية العربية اليمنية

المحافظة	قضاء	ناحية	عزله*	قرية	محله**
صنعاء	٥	٣٢	٢٨٩	٢٠٨٩	٢٤٨٩
الحديدة	٦	١٩	١٠٦	٢٠٥٤	٤٣٩
تعز	٤	١٩	٢٥٨	١٥٦٦	٤٣٠٧
صعدة	٥	١٢	١١٠	١٥٤٦	٨٠
حجة	٥	٢٩	١٧٠	١٥٧٠	٨٠٩
ذمار	٣	٩	٣١١	٢١٨٥	٢٥٩٧
آب	٦٠	٢٠	٢٧١	٢٥٥٩	٣٣١٢
البيضاء	٢	٩	٤٧	٣٢٠	٢٧٧
المحريت	٢	٧	١٠٩	١٠٧٣	٢٣٨
مأرب	٣	٩	٩	٤٥٦	٠٠
المجموع	٤١	١٦٥	١٦٨٠	١٥٤١٨	١٤٣٨٤

* العزلة : مجموعة من القرى معظم سكانها من قبيلة واحدة يرأسها شيخ

** المحلة : مجموعة من المساكن تتبع اداريا الى قرية

الصدر : الجمهورية العربية اليمنية - الجهاز المركزي للتخطيط - ادارة الاحصاء -

كتاب الاحصاء لعام ١٩٧٤ - ١٩٧٥ - السنة الرابعة والخامسة ص ١٩

جدول رقم (٤٤) استخدام الاراضى حسب المحافظات ١٩٧٥/٧٤

المحافظة	المساحة*	أخرى	أجراش وأشجار	المساحة الحدية	المساحة المزروعة	المجموع
صنعاء	٦٩٠٠	١٠٠	٦٠٠	٤٠٠	٨٠٠٠	
الحديدة	٢٣١٥	٤٥٠	٥٠٠	٢٣٥	٣٥٠٠	
تعز	٣٥٠	٥٠٠	١٠٠	٢٥٠	١٢٠٠	
آب	٥٥٠	٤٠٠	٥٠	٣٠٠	١٣٠٠	
حجة	١٢٧٠	٥٠	٢٥٠	١٣٠	١٧٠٠	
صعدة	١٥٤٠	٠٠٠	٢٠٠	٦٠	١٨٠٠	
ذمار	٦٠٠	١٠٠	٢٠٠	١٠٠	١٠٠٠	
البيضاء	١٣٦٠	٠٠٠	١٠٠	٤٠	١٥٠٠	
المجموع	١٤٨٨٥	١٦٠٠	٢٠٠٠	١٥١٥	٢٠٠٠٠	

* المساحات قدرة بآلاف الهكتارات

ومعظم الموارد الأرضية اليمنية جبلية . وقد تكونت الجبال اليمنية نتيجة لتصدع كتلى بمحور شمال - جنوب مواز للبحر الأحمر ومحور شرق - غرب مواز لخليج عدن . وحسيلة لهذا التعامل تكونت الجبال الوسطى المقعدة من تعز في الجنوب إلى السعودية في الشمال ومن القم الوسطى تنساب المياه إلى البحر الأحمر بواسطة سبعة وديان كبيرة هي على التوالي من الشمال إلى الجنوب : وادي مور ، وادي سرود ، وادي سهام ، وادي رمح ، وادي زبيد ، وادي رسيان ، وادي موزع .

وهناك عدة وديان أخرى صغيرة عند منحدرات الجبال حيث تكونت ممرات ضيقة وعميقة تنفرج عند السهل الساحلي المعروف بتهامة . أما اتجاه المياه الشرقية فتجري نحو صحراء الربع الخالي عبر منحدرات صغيرة . والوديان الرئيسية في المنطقة الشرقية هي على التوالي : من الشمال إلى الجنوب وادي الجوف ، وادي عبيدة ، وادي حريب .

أما مياه الجنوب وشرق زمار ومحاذاة أب - تعز فتصب في خليج عدن وهي شديدة الانحدار ، والأودية عميقة وضيقة ، وأهم وديان هذه المنطقة هي وادي بنا ووادي تبين .

وطبقا للتكوين الطبوغرافي للجمهورية يمكن تقسيمها إلى أربع مناطق طبيعية كل منها لها خواصها المحدودة من حيث المناخ والمياه والحياة النباتية وهي : -

(١) المنخفضات الساحلية لتهامة : وتمتد على ساحل البحر الأحمر بعرض ٣٠ - ٦٠ كيلو مترا متدرجة في الارتفاع إلى ٢٠٠ متر عن سطح البحر وجوها استوائى وتتراوح درجة الحرارة فيها بين ٢٤ - ٣٠ شتاءً وصيفا والرطوبة النسبية بين ٦٠% - ٨٠% وأكثر شهور السنة أمطارا هي أشهر الخريف وأغزر هذه الشهور فبراير . وهذه المنطقة مستوية تقريبا أو متموجة بعض الشيء يقطعها عدة وديان عريضة حيث تجري فيها المياه القادمة من الجبال الوسطى في اتجاه البحر الأحمر .

(٢) سفوح الجبال والمرتفعات المتوسطة : تقع هذه المنطقة بين تهامة ومنطقة المرتفعات الوسطى ويتراوح ارتفاعها بين ٢٠٠ - ١٥٠٠ متر فوق سطح البحر وجوها شبه استوائى والأمطار فيها غزيرة وتبلغ في المتوسط ٦٠٠ مم في السنة ويسقط أغلبها في يوليو وأغسطس . وتضاريسها وعرة جدا تقطعها وديان عميقة تجري في ممرات ضيقة لها انحدارات حادة وطويلة وأغلب هذه الوديان تصب في سهل تهامة غربا بينما تصب الوديان التي تقع في جنوب وشرق تعز في خليج عدن جنوبا .

(٣) المرتفعات العليا المركبية: ويختلف ارتفاعها بين ١٥٠٠-٣٧٠٠ متر فوق سطح البحر وتضم محافظات صنعاء وآب ودمر وغيرها ٠ والحرارة والرطوبة منخفضة فيها نسبياً، ويتراوح معدل سقوط الأمطار فيها بين ٣٠٠-١٠٠٠ مم سنوياً ٠ وشهر المطر فيها يوليو وأغسطس ٠

(٤) الهضبة الشرقية شبه الصحراوية: وتمتد نحو الشرق بانحدار بسيط متدرج حتى تنخفض إلى ارتفاع ١٠٠٠ متر وتندر فيها الأمطار ٠ وتلتقي في نهاية امتدادها مع صحراء الربع الخالي ٠

٢-١-٢: الصادر المائية للجمهورية العربية اليمنية

أظهرت الدراسة أن نمو ١٠٠ ر ١٢٨٥ هكتاراً أو نحو ٨٥% من جملة المساحة المزروعة تعتمد اعتماداً كلياً على الأمطار، بينما يعتمد ١٢٠ ر ٠٠٠ هكتار على مياه الفيضانات في سقى مزارعها ولا يتقنع بالري المستديم في كل الجمهورية — سوى ٧٣ ر ٠٠٠ هكتار فقط كما وأن هناك قرابة ٣٧ ر ٠٠٠ هكتار تروى مزارعها على مياه الآبار (جدول ٥) ٠

وتتركز الأمطار هناك في فترتين الأولى ما بين شهري أبريل ومايو والثانية ما بين يوليو وسبتمبر مع جفاف شبه كلي لمدة ٤-٥ أشهر يمتد من أواخر الخريف إلى نهاية الشتاء ٠ وتتباين المناطق المختلفة في شدة الأمطار وفي عدد الأيام الممطرة ومواعيد ابتداء ونهاية مواسم أمطارها حسب ارتفاع مناسيبها عن سطح البحر ففي سهل تهامة حيث يقارب منسوبه منسوب سطح البحر، وحيث الارتفاعات بسيطة متدرجة صوب الشرق ولا تتجاوز ٢٠٠ متراً، لا يكاد يصل معدل الأمطار السنوي إلى ١٠٠ ملم وتسود المنطقة الظروف الصحراوية خاصة في السهل الساحلي وتزايد الأمطار في شدتها كلما ارتفع المنسوب في اتجاه الشرق حتى يصل معدل الأمطار إلى نحو ١٠٠٠ ملم في السنة على ارتفاع ١٥٠٠ متراً ٠ وأكثر الأمطار غزارة على سفوح الجبال الغربية والجنوبية المقابلة لمنطقة آب وتقل الأمطار بالتدرج كلما اتجهنا إلى الشمال أو الشرق أو الغرب أو الجنوب ويكون النقص في معدل سقوط الأمطار أكثر حدة وسرعة كلما اتجهنا شمالاً ٠ وتشكل منطقة آب البويرة التي تسقط عليها أكثر الأمطار غزارة في الجمهورية حيث تتجاوز الألف ملليمتر في السنة أحياناً تليها منطقة تعز (حوالي ٥٥٠ ملم) ثم سمارة (حوالي ٤٨٠ ملم) ثم رحاب (نحو ٤١٦ ملم) ثم يريم (نحو ٣٩٧ ملم) ثم بنى مدسم العدين (نحو ٣٨٧ ملم) ثم صنعاء (نحو ٣٨٠ ملم) ثم العصفرة (نحو ٣٣٣ ملم) ثم بيت فليح (نحو ٢٣٠ ملم) ثم بيت الفاطمي (نحو ١١٩ ملم) ثم الحديدة (نحو ١٠٢ ملم) ثم زبيد (نحو ٩١ ر ٧ ملم) جدول رقم (٦) — ويقل متوسط ما يسقط من أمطار على المناطق الشمالية وخاصة في محافظة صعدة وماحواليها فلا يزيد عن ٢٠٠ ملم في السنة ٠

جدول رقم (٥) مساحة الاراضى المزروعة حسب صادر الري لعام ٧٤/٧٥ (بالالف هكتار)

المحافظات	صادر الري	الآبار	ري مستديم	ري أيام الفيضانات	أرض مطوية	جطة المساحة المزروعة
صنعاء	٥	٢٠	—	٣٧٥	٤٠٠	
الحديدة	٢٥	٥	١٠٠	١٠٥	٢٣٥	
تعز	١	١٨	١٠	٢٢١	٢٥٠	
آب	١	٢٠	—	٢٧٩	٣٠٠	
حجة	—	٥	١٠	١١٥	١٣٠	
صعدة	—	—	—	٦٠	٦٠	
ذمار	٣	٥	—	٩٢	١٠٠	
البيضاء	٢	—	—	٣٨	٤٠	
الجطة	٣٧	٧٣	١٢٠	١٢٨٥	١٥١٥	

ويختلف موسم الأمطار طولا حسب المكان فهو في صنعاء من ٣١-٨٦ يوما في السنة وفي تعز بين ٨١-١٠٤ يوما وفي الحديدة بين ١٢-٣٧ يوما وفي آب بين ٨٨-١١٩ يوما وفي رحاب بين ٣٢-٤٢ يوما ونحو ٤٧ يوما في بيت الفاطمي وحوالي ٥٠ يوما في يريم وفي بني مدسم بين ٧٣-١١٠ يوما في السنة وفي بيت فليح بين ٥١-٦٧ يوما وفي زبيد بين ١٣-٢٨ يوما وفي وادي مور بين ٢-٢٥ يوما . وفي وادي سردود بين ١١-٦٠ يوما في السنة .

أضف لذلك أنه بينما كانت الامطار تهطل بمعدل لا يختلف كثيرا من موسم لآخر في كل من آب وتعز (١٠٥٠-١٠٦٩ ملم في سنتي ٧٠-٧٣ بالنسبة لآب)، (٦١٠، ٥٢٦٧ ملم بالنسبة لمتوسط الامطار بين سنتي ٤٤-٥٣ ولمتوسطهما بين سنتي ٦٣-٦٨ في تعز) (جدول رقم ٦) نجد أنها تتفاوت بدرجة أكبر وأخطر كلما اتجهنا شمالا صوب صنعاء أو غربا صوب الحديدة فبينما كان متوسط الأمطار لصنعاء فيما بين سنتي ٦٣-٦٨ هو ٣٧٩٤ ملم في السنة نجد أنه تضائل فأصبح ١٤٨٣ ملم بالنسبة لمتوسط السنوات ٧٠-٧٣ . أما بالنسبة للحديدة فقد بلغ متوسط الامطار ١٠٢٢ ملم في السنة للفترة بين ١٩٦٣، ١٩٦٦ وانخفض حتى أصبح ٤٣٩ ملم لسنة ١٩٧٣ . ولهذا التذبذب أثره الفادح على نجاح أو فشل موسم الزراعة في مناطق تعتمد اعتمادا كبيرا على الزراعة المطرية وعلى العكس من ذلك في المناطق التي تتمتع بمصادر ري إضافية أخرى حيث يقل هذا الخطر .

ولقد وجد أن انخفاض معدل الأمطار، خاصة في الشمال ، يؤثر على منسوب مياه الآبار الجوفية ودليل ذلك أن منسوب البئر في ب في مزرعة شعوب بحقل مركز الخدمات الزراعية الاستشارية الالمانى بصنعاء سنة ١٩٧٣ قد أنخفض من يناير سنة ١٩٧٣ الى نهاية السنة أكثر من أربعة أمتار (جدول ٧) وبالطبع كان هذا الأثر يتفاوت من بئر لآخر في سائر آبار المنطقة حسب درجة السحب من مياهها .

ولما لموضوع الأمطار من آثار حيوية على الزراعة اليمنية فقد أجهت الانظار صوب دراسة هذا الموضوع مبتدئة بوادي تهامة . ولقد أنتهت هذه الدراسة الى أن جانبا غير قليل من الأمطار التي تسقط على سلسلة الجبال الوسطى الضخمة نحو الغرب ، حيث سهل تهامة، يتخلل بعض طبقات التربة المنفذة للماء حتى يصل الى الطبقة الصلبة غير المنفذة فيتجمع فيها متجها الى البحر الأحمر في شكل مياه جوفية ، بينما تتجمع معظم مياه هذه الامطار في شكل فيضانات سريعة حادة عنيفة تسير في وديان نحرتها عبر القرون متجهة الى البحر الاحمر في شكل سيول . ولقد قدرت كمية هذه المياه بأنها نحو ٢٠٠٠ مليون متر مكعب في السنة في المتوسط تكفي لسقي نحو ٢٠٠ ألف هكتار (بمعدل ١٠ ألف متر مكعب للهكتار / سنة) فيما لو أحسن أستغلالها وهذه المياه لا يستفاد منها حاليا الا في ري ٦٠ ألف هكتار فقط عن طريق بعض السدود أو الحواجز الترابية التي تقام في أحواض السقي

* جدول رقم (١): توزيع الامطار الشهري على أهم المناطق الزراعية بالجمهورية العربية اليمنية (ملء مطر)

الاسم	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
صنعاء ٦٨-٦٣-٧٠	٢٧	٧	١٥	٨٦	٨٤	٧٠	٨٧	٨٠	٦٧	٢٥	٩	٣٧٩	١٤٨٣
الحديدة ٦٦-٦٣-١٩٧٣	-	١٠	-	٣٧	١٦	-	١٦	١١	٢	٥	٦	٣٦	١٠٢٣
تعز ٥٣-٤٤-٦٨	٣	٨	١٦	٨٧	١١٥	٨٥	٦٣	٤٦	٨٢	٨٣	٥	١٢	٦١٠
آب ١٩٧٠-١٩٧٣	٨	٤	٥٠	٧٨	١١٢	٢٥٧	١٧٤	١٩٩	١٠٩	٦٠	-	-	١٠٥٠
زبيد ١٩٧٣	٥	-	١	-	١٠	-	٣	٦	٥٧	٥	١	-	٩١٧
بريم ١٩٧٣	-	-	٢	٢١	٤٨	٦١	٦١	١٣٨	٥٤	-	-	٧	٣٩٦
رحاب ١٩٧٣	-	-	-	٥٥	٨١	١٢٠	٦١	١٤٣	-	-	-	-	٤١٦
عصيفرة ١٩٧٤	-	-	-	٩	٢٦	٧٦	٧٥	٩٣	٣٩	١٢	-	-	٣٣٣
بنى ١٩٧٤	-	٢٨	٣٨	٣٦	٨٠	٩٢	٣٩	٢٣	٣٦	١١	-	-	٣٨٦
بيت الفاطمي ١٩٧٣	-	-	-	١٥	١٩	١١	٣٤	٤٤	٦	-	-	-	١١٩
سمارة ١٩٧٣	-	-	-	٤٧	٢٥	٣٣	١١٦	٦٠	٢٤	٢	-	-	٤٧٨
بيت فليح ١٩٧٣	٢	-	-	٨	٤	٩	٤٨	١٠	٥٥	٥	-	-	٢٢٩

* الارصاد الجوية اليمنية (صنعاء).

جدول رقم (٧) : حركة المياه الجوفية ١٩٧٣ (مزرعة شعوب - صنعاء)

الشهر	كمية المياه التي تسقط في الشهر	كمية الأمطار ملمتر	عمق المياه الجوفية	
			بئر (أ)	بئر (ب)
يناير	١٤٠٦	—	٣٣٩	٣٢٨٠
فبراير	٢٣٣٨	—	٣٣٦٠	٣٣٤٠
مارس	٥٠١٢	—	٣٣٧٢	٣٣٤٥
أبريل	٥٦٦٢	٥٦	٣٤١٠	٣٤٢٠
مايو	٦٦٢٠	١٠٠	٣٤٦٠	٣٤٥٠
يونيو	٦٣٤٣	٣٠	٣٥٢٠	٣٥١٠
يوليو	٥٤٢٥	٣٦٠	٣٥٤٠	٣٥٤٠
أغسطس	٢٥٥٢	١٠١٠	٣٥٨٥	٣٥٨٠
سبتمبر	٥٦٠٩	٥٨	٣٦٢٠	٣٦١٥
أكتوبر	٣٦٨٨	—	٣٦٢٠	٣٦٦٠
نوفمبر	٣٢٧٣	—	٣٧١٠	٣٦٨٠
ديسمبر	١٨٦٨	٢٠	٣٨٠٠	٣٧١٠

ابتداءً من المناسيب المرتفعة فالادنى والادنى ولكن هذه السدود المؤقتة سرعان ما تنهار أمام شدة وطأة مياه الفيضانات فتسبب ضياع الكثير من المياه هباءً آصف لذلك ميل الفزارع اليمنى لاعطاء كميات كبيرة من المياه غد الرى . ويعاب على هذا النظام عجزه عن الاستفادة بكل المياه التى ترد ولا بد من دراسة المصادر المائية، سواء كانت فى سهل تهامة حيث يتركز نحو ٤٠% من الزراعة اليمنية وحيث ترد منه معظم الصادرات الزراعية اليمنية والتي تزيد عن حاجة الاستهلاك المحلى فتصدر للخارج أما المياه فى المحافظات الشمالية كصعدة ، سطحية كانت أم جوفية - فهناك دراسات تجرى توطئة لأقامة السدود المستديمة التى تضمن التحكم فى كل المياه وخاصة مياه الفيضانات والتي تصل فى سهل تهامة على سبيل المثال الى ٢٠٠٠ مليون متر مكعب/سنة بجانب اقامة الخزانات المستديمة الكافية لكل هذه المياه بالإضافة الى اقامة القنوات والبوابات التى تنظم سير المياه الى الاراضى المستفيدة . وبالنسبة يجب عمل دراسة تفصيلية لحصر الاراضى التى يمكن أن تستفيد من هذه المياه ثم تصنيفها طبقاً لأولويات صلاحيتها للزراعة جنباً الى جنب مع مشاريع الرى السابقة .

ومن حيث الدراسات التى أجريت على المياه الجوفية، فلم يجد الفريق سوى الدراسة التى أجريت فى وادى تهامة والتي انتهت الى أن هناك من المياه الجوفية فى هذا السهل ما يكفى لرى ٣٠ ألف هكتار وأن السهل يتلقى من المياه الجوفية ما بين ٦٠ مليون متر مكعب فى سنوات الجفاف الى ١٣٤ مليون فى السنوات الغزيرة الامطار ويصل ما يتلقاه فى سنوات الامطار الجيدة الى نحو ١٠١ مليون متر مكعب/ فى السنة وتشكل هذه المياه الجوفية خزانات يرد اليه ما يعادل ٣م٤ فى الثانية طوال السنة فى المتوسط ولهذا الحقيقة أهميتها فى ضرورة تنسيق عطية أنشاء الآبار بحيث لا يتجاوز سحبها هذا المعدل تحت أى ظرف من الظروف وحتى لا تقل المياه العذبة التى تسحب فيكون ذلك سبباً فى دخول المياه المالحة . ومن الضروري تنظيم موضوع حفر هذه الآبار الجوفية بحيث تكون أقامتها بتصاريف يراعى فيها الكمية المتاحة من الماء الممكن ضخها بدون اتلاف لنوعية الماء .

ولقد دلت الدراسة الاقتصادية التى أجريت على التكلفة الانتاجية لانتاج المياه الجوفية المستخرجة من آبار سهل تهامة سنة ١٩٧٤ على أن إنتاج ١٠٠٠ م^٣ من المياه الجوفية التى ترفع من عمق ٦٠ متر يتكلف نحو ٢٤ ريال يعنى (قبل ارتفاع سعر الوقود) وبفرض أن الضخة تعمل ٣٢٦٥ ساعة/سنة وأن قوة الضخة ٢١٧ حصان وأنها تعطى تصرفاً نحو ٣٥٠٠ م^٣/ساعة وظهر أن مثل هذه الضخة تكفى لرى مزرعة مساحتها ٢٠٢٨ هكتار .

وظهر أيضاً أن الضخة اذا عملت ٥٢٧٢ ساعة/سنة فان تكلفة الضخ للمتر المكعب تنخفض الى ١٥ ر ريال يعنى فقط .

الرى بالرش :

يتضح مما تقدم أن الماء هو العامل المحدد للانتاج الزراعى وأن الانتاجية ترتبط فعلا بمواسم الأمطار وكمياتها التى تنزل كل سنة بل أن مواعيد الزراعة ترتبط فعلا بمواعيد الأمطار أما الانتاجية فتتبط أساسا بطول وعمق موسم الأمطار (كمية الأمطار التى تنزل بطول الموسم) . كما يتضح ايضا أن الهكتار الواحد يحتاج لنحو ١٠٠٠ ر.م فى السنة لريه ريا سطحيا .

ولقد تطورت سبل الرى وأساليبه فى العالم ومثل ذلك الرى بالرش، والذي طبق بنجاح فى أكثر من دولة ومنها الولايات المتحدة حيث تستعمل الطريقة فى رى نحو ثلاثة ملايين فدان ، كما أنتشر الرى بالرش الآن فى ليبيا بحيث أصبحت معظم البساتين تروى بالرش لما له من مزايا أهمها : -

(١) عدم الحاجة لتسوية الأرض تسوية كاملة خاصة فى الاراضى السلتية أو الرملية .

(٢) توفير كمية الماء المعطاه للأرض ولقد أتضح أن الرى بالرش يوفر ثلثى كمية المياه المعطاه بالرى السطحى تقريبا وبعبارة أخرى يمكن عن طريق الرى بالرش أستغلال ثلاثة أمثال المساحة المزروعة بالرى السطحى .

(٣) تنظيم عملية الرى وتقليل الحاجة لعملية الصرف .

(٤) يمكن أستغلال مياه الرى بالرش فى إضافة الاسمدة والمبيدات مع ماء الرى الى الأرض مباشرة وهذا يوفر تكاليف النقل والتوزيع .

ويعاب على الرى بالرش ما يأتى : -

١- يحتاج الرى بالرش الى شراء طلمبة ضخ وأنابيب ورشاشات الامر الذى يتطلب دفع صاريه أنشائية ضخمة فى البداية لاتقل عن ٣٥٠٠ ريال يمنى للهكتار .

٢- تتطلب الطريقة دقة كبيرة فى العمالة حيث تنقل الانابيب والرشاشات بعد فترة زمنية محددة من السقى حسب التصرف ويسبب الاهمال فى نقل الانابيب آثارا كبيرة جدا على الانتاجية قد تؤدى الى تلف المحصول .

٣- لا يصلح هذا النظام اذا كانت مياه الرى بها ملوحة .

ومع ذلك فمن الضرورى أن يساير اليمن التطور الحضارى فى الزراعة وأن يستغل المياه فيه لاقصى حد ممكن ومن المقترح البدء فى عمل مشروع رى بالرش فى مساحة ٢٠ هكتار بسهل تهامة وآخر فى صنعاء بنفس المساحة تزرع كلاهما بالخضر والفاكهة وسط مزارع الفلاحين كمودج لهم .

ولا يفوتنا أن ننوه هنا بأن استعمال طريقة الرى بالتفقيط من الممكن تطبيقها فى المزارع البستانية ، وهى أكثر وفرا فى المياه من طريقة الرى بالرش.

٢-١-٤: درجات الحرارة والرطوبة فى الجمهورية اليمنية:

هناك تباين واضح بين درجات الحرارة فى أرجاء الجمهورية بالنسبة للمناطق الاربع المتميزة مناخيا (جدول ١، ٨) - فهينما يسود الطقس الحار الرطب منطقة سهل تهامة وحيث لا تهبط درجة الحرارة عن ١٧°م عادة حتى فى أشهر ديسمبر ويناير وفبراير فإنها تصل الى ٤٣°م فى مايو فى بعض السنوات كما تصل درجة الرطوبة النسبية فى زبيد الى ١٠٠% فى شهر يناير وفبراير ولذلك يكثر الندى كما تهب الرياح عادة من الجنوب الغربى أو الشمال الغربى بسرعة كبيرة تصل الى ١٢ عقدة فى الساعة مسببة بذلك تحرك الرمال فى منطقة الشريط الساحلى أو انجراف التربة. فى المناطق المزروعة فى الداخل وقد تصل سرعة الرياح الى أضعاف ذلك فى بعض السنين.

أما فى منطقة سفوح الجبال الوسطى حيث منطقة تعز فيسود الجو المعتدل وتتراوح القراءات العظمى لدرجات الحرارة بين ٢٦،٤°م فى ديسمبر الى ٣٢،٨°م فى يونيو بينما تتراوح درجات الحرارة الدنيا بين ١٤،٦°م فى ديسمبر الى ٢١،٩°م فى يوليو كما وان هناك بعض القراءات الشاذة لدرجات الحرارة الدنيا فى بعض السنين والتي وصلت فى تعز الى ١٠،٢°م. أما بالنسبة للرطوبة النسبية هناك فهى تقل شتاء وترتفع فى أشهر الربيع والصيف الممطرة.

وتتميز المرتفعات العليا بانخفاض معدلات درجات الحرارة العظمى والدنيا بشكل محسوس فقد تصل فى بعض السنين الى درجة الصفر المئوى شتاء بينما لا تتجاوز النهايات العظمى درجة ٣٢°م خلال شهر يونيو. أما بالنسبة للرطوبة النسبية فهى عادة منخفضة.

وبالنسبة للهضبة الشرقية فهى تتميز بقلّة ما يصلها من أمطار كلما اتجهنا شرقا حتى تنعدم الامطار تماما عند الربع الخالى.

هذا وبالنسبة للضغط الجوى فهو يتأثر عادة بالارتفاع عن سطح البحر فى المكان الذى يقاس فيه فيصل أدناه فى صنعاء (٢٣٥٠م) حيث يتراوح بين ٧٧٨،٣-٧٨٠،٢ ويصل أعلاه فى الحديدة (سطح البحر) حيث يتراوح بين ١٠٠٧،٤-١٠٠٨،٩. أما فى تعز (١٣٧٥م) فيتراوح بين ٨٨٧،٤-٨٨٨،٦ مليار.

جدول رقم (٨): درجات الحرارة الشهرية العظمى والصغرى لاهم المناطق
الزراعية في الجمهورية العربية اليمنية (درجة مئوية)

المدينة	صنعاء	الحديدة	تعز	زبيد	صنعاء
يناير عظمى	٢٨	٢١	٢٧٫٩	٣٣٫٥	٢٣٫٨
صغرى	١	١٧	١٥٫٦	١٧٫٠	٥٫٤
فبراير عظمى	٣١	٣١	٢٧٫٨	٣٧٫٠	٢٤٫٨
صغرى	٢	١٧	١٨٫١	١٦٫٤	٦٫٠
مارس عظمى	٣١	٣٣	٣٠٫٢	٤٢٫٠	٢٥٫٠
صغرى	٧	١٨	١٧٫٧	١٨٫٢	٨٫٣
أبريل عظمى	٣١	٣٧	٣٢٫٤	٤٢٫٠	٢٧٫٥
صغرى	٧	٢١	٢٠٫٢	٢١٫٦	٣٫٥
مايو عظمى	٣٠	٤٣	٣٣٫٣	٤٣٫٠	٢٩٫٠
صغرى	١٠	٢٦	٢٠٫٦	٢٣٫٢	٧٫٠
يونيو عظمى	٣٢	٤٢	٣٣٫٨	٤٣٫٠	٣١٫٣
صغرى	٨	٢١	٢٠٫٩	٢٤٫٠	٨٫٣
يوليو عظمى	٣١	٤٠	٣٣٫٧	٤٢٫٢	٣٢٫٠
صغرى	١١	٢٥	٢١٫٩	٢٢٫٢	١٠٫٠
أغسطس عظمى	٣١	٤٢	٣٢٫٧	٤١٫٠	٢٩٫٨
صغرى	١٠	٢٦	٢٠٫٣	٢٣٫٤	٩٫٠
سبتمبر عظمى	٣٠	٤٠	٣٢٫٣	٤١٫٠	٢٩٫٠
صغرى	٦	٢٤	١٩٫٦	٢٠٫٠	٥٫٠
أكتوبر عظمى	٢٧	٣٧	٣١٫٤	٣٨٫٠	٢٧٫٠
صغرى	١	٢٣	١٨٫٧	٢١٫٠	٢٫٠
نوفمبر عظمى	٢٦	٣٥	٢٩٫٣	٣٥٫٢	٢٥٫٠
صغرى	٣	١٨	١٦٫٧	١٨٫٤	٢٫٠
ديسمبر عظمى	٢٨	٣٣	٢٦٫٤	٣٤٫٠	٢٥٫٠
صغرى	٤	١٧	١٤٫٦	١٦٫٠	—
المتوسط عظمى	٢٩٫٦	—	—	—	—
السنوى صغرى	٥٫٨	—	—	—	—
ملاحظات	أحصاءات ١٩٧٣	أحصاءات ١٩٧١	أحصاءات ١٩٦٦	أحصاءات ١٩٧٣	أحصاءات ١٩٧٤

(١) جدول رقم (٩): الرطوبة النسبية المعطى والصغرى فى بعض المناطق الزراعية بالجمهورية العربية اليمنية

المكان	الدرجة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
(٢) صنعاء	المعظمى	٨٥	٧٦	١٠	١٣	١٤	١٠	١١	١١	١٥	٨٧	٨٤	١٥
	الصغرى	٦	١٢	١٤	١٣	١٥	١٠	١٥	١٢	١٥	١٤	١٣	١٠
(٣) وادى زبيد	المعظمى	١٠٠	١٠٠	١٨	١٨	١٢	١٨	١٨	١٢	١٢	١٢	١٥	١٥
	الصغرى	٤٠	٣٠	٢٤	٢٧	٢٦	٢٦	٣٠	٣٧	٣٣	٢٧	٢٣	٢٨

ملاحظات:

(١) الصدر: الارصاد الجوية (صنعاء)

(٢) القراءات المعطى والصغرى عن صنعاء عن سنة ١٩٧٣

(٣) القراءات المعطى والصغرى عن وادى زبيد عن سنة ١٩٧٤

لم يتيسر الحصول على درجات الرطوبة النسبية عن سائر المناطق الزراعية الأخرى .

تأخذ الاراضى الزراعية اليمنية أنماطا مختلفة متباينة فهناك العديد من الحقول التى أقيمت على سفوح منحدرات الجبال وتلك الحقول التى تزرع فى السهول المستوية التى تتخلل هذه السلاسل الجبلية كما هناك أراضى الوديان التى تروى بمياه الفيضانات أو بمياه الآبار وكذلك التى تزرع فى الهضاب العليا ولا تتجاوز كل هذه المناطق الزراعية ١٠% من جملة المساحات الكلية التى يندر فيها وجود الأمطار الكافية للزراعة فضلا عن وعورتها وشدة انحدارها وصعوبة خدمتها .

وأغلب الاراضى الزراعية فاتحة اللون سلتية جيرية أو طينية سلتية أشبه ما تكون بأراضى اللويس فى أراضى المنحدرات التى تزرع وأكثر ما تكون فى المناطق المتوسطة الانحدار حيث يسهل بناء حواف الحقول بالحجر أما فى المناطق الأكثر انحدارا فالأراضى عبارة عن كتل صماء جيرية سمراء أو سمراء مشوبة بأكاسيد الحديد الحمراء أو يشوبها اللون الأخضر نتيجة تراكم كربونات النحاس بها بسبب أنجرف التربة الناتجة عن تحللها بفعل الأمطار الى الوديان . وتضم أراضى الوديان نسبة مرتفعة من الطين والسلت نتيجة لانحلال هذه الصخور التى يسودها البازلت والصخور البركانية .

و تتميز الاراضى المكونة للسهول المفروقة وسط الجبال وعلى مرتفعاتها الشاهقة (٢٠٠-٣٠٠ متر) بأنها غالبا ما تكون طميية جيرية أو سلتية جيرية تتخللها صخور الالفا البركانية .

أما أراضى سهل تهامة وعلى امتداد البحر الأحمر فالأراضى سلتية جيرية التكوين مقولة تتخللها مجارى الوديان التى تحفها أشربة موازية لها من الاراضى الملحية على جنباتها وفيما عدا الدراسات التى أجريت على أراضى سهل تهامة وفى تعز وصيفرة لحد محدود فليس هناك حصر تصنيفى للأراضى اليمنية بالمعنى المطلوب من حيث الالمام الكافى بالأراضى وخصائصها الطبيعية والكيمائية السابقة لدخولها مرحلة التنمية الراهنة .

وتدل الدراسات التى أجريت على أراضى سهل تهامة أن تأثير التربة قلووى وتتراوح درجة حموضة التربة بين ٨.٠-٨.٤ وتتراوح نسبة كربونات الكالسيوم فيها بين ١.٣-٨.٦% أما محتواها من الأملاح الذائبة فقليل (أقل من ١%) وتقل درجة توصيلها للتيار الكهربائى عند درجة ٢٥°م عن ١ ملليموز كما تقل فيها المادة العضوية عن ١% وغالبا ما تنحصر بين ٤.٠-٥.٠% أما محتواها النتروجينى فبين ١.٠-٤.٠% ورغم قلة هذا المحتوى فلا تظهر على النباتات التى تنمو بها طبيعيا أية أعراض نقص عنصر النتروجين . أما فى حالة الزراعة المكثفة فيها مستقبلا فلا مناص من التسميد

النروجيني ويضم محتوى محلول التربة المائي من خامس أكسيد الفسفور ما بين ٠.٦-٢.٨% ومن أكسيد البوتاسيوم بين ٣-٦.٦% ويصل محتوى التربة من الفسفور الذائب بين ٦٠-٩٠ ملليجرام/ ١٠٠ جرام تربة .

ويدل تحليل تربة مزرعة جميشة ، على مسيرة أربعين كيلو مترا من الحديدية ، وعلى ارتفاع نحو ٤٠ مترا عن سطح البحر ، على أن سمك طبقة التربة حوالى ٤٠ سم . من التربة الطينية السلتية الجيرية تليها طبقة رملية حمراء ذات لون أسمر تقدر لعمق نحو أربعة أمتار- والتربة فى هذه المزرعة متباينة من مكان لآخر بحيث تفاوتت نسبة الطين فى الطبقة السطحية فى سبعة عشر قطاع بالتربة فى هذه المزرعة بين ٢-٣٤% والسلت بين ١٢-٦٩% والرمل بين ٨-٨٦% ويوضح هذا التباين أثر الانجراف بفعل الرياح من مكان لآخر والحاجة العاسة لتقوية صدات الرياح فى هذه المزرعة والتي رغم مرور نحو تسعة أعوام على أنشائها فلازال يعوزها إنشاء صد قوى للرياح فيها .

وبقياس درجة توصيل التربة للتيار الكهربائى على درجة ٢٥° م فى أرجائها المختلفة ولاعماق تصل الى ١٥٠ سم اتضح أنها تتباين بين ٠.٦٦-٠.٢٥ ملليموز- وفى القطاع رقم ٦ نجد أنها ١.٥٥ ملليموز فى الطبقة العليا بعمق ٢٠ سم ولكنها ترتفع الى ٣.٥٠ فى الطبقة التالية لها ولنفس السمك ثم تزيد الى ٥.٠٠ فى الطبقة التالية لعمق ٣٠ سم ثم تقل الى ٠.١٨ فى الثمانين سم التالية .

وبنفس الطريقة يتباين محتوى التربة من الكاتيونات فى الطبقة السطحية (وسمك ٢٠ سم) فى قطاع لآخر من ١٠.٤٦ الى ٢٤.٩٨ ملليمكافىء فى اللتر . ويسود هذه الكاتيونات عصر الصوديوم لأكثر من نصف مجموع كافة الكاتيونات والتي تضم أيضا الكالسيوم والمغنسيوم والبوتاسيوم بل يصل فى بعض القراءات الى نحو ٨٠% من المجموع الكلى للكاتيونات .

أما درجة الحموضة بهذه المزرعة فهى بين ٨.١-٨.٩ وتتباين كذلك نسبة كربونات الكالسيوم ما بين ١٢-٣٣.٥% .

ولقد أظهر تحليل المياه للاربعة عشر بئرا أرتوازيا التى تروى منها هذه المزرعة ، أن مياه هذه الآبار تختلف من حيث درجة التوصيل الكهربائى بين بئر وآخر وتتراوح ما بين ٢.٢٠ ملليموز الى ٢.٥٠ كما تتراوح نسبة عصر الصوديوم بها ما بين ٢.١ الى ٢.٣ ملليمكافىء فى كل لتر وتتراوح نسبة مجموع عصرى الكالسيوم والمغنسيوم ما بين ٠.٦ الى ٠.٧ ملليمكافىء فى اللتر أما درجة الحموضة فهى بين ٧.٤-٨.١ وعموما تتسم هذه المياه الجوفية باحتوائها على نسبة مرتفعة من الصوديوم والاملاح الذائبة فيها مع قلة نسبة الاملاح الذائبة لكل من الكالسيوم والمغنسيوم .

وعلى ذلك يمكن القول أن ظروف هذه المزرعة من حيث تحليل التربة والماء المستخدم مع قلة الامطار بل ندرتها في المنطقة ليست مشجعة جدا، واستخدام هذا الماء بهذا الاسلوب وفي هذا الجو سيعجل بأفساد التربة ومن الجدير بالذكر أن بعض هذه الآبار قد حفر على أعماق بعيدة تصل الى حوالي ٤٠ مترا من سطح التربة بينما منسوب المياه الحلوة على ٢٦ مترا من السطح فقط. وربما كان ذلك هو السبب في ملوحة المياه نتيجة اختلاط المياه المالحة بالحلوة، أضف لذلك سرعة الرياح في المنطقة والتي تصل الى ٥٠ كم/ساعة ويزيد ذلك من الفاقد بالتبخير وبالتنح. ويحتاج هكتار القطن تحت هذه الظروف لنحو ١٢٠٠ م^٣ ماء^٣ ليعطى ٥٠ طن من القطن فضلا عن وجود طبقة صماء على عمق ٤٠ سم من السطح بسمك نحو ١٠ سم الا أن حالة نباتات الازرة الرفيعة والقطن ليست سيئة وعموما فحالة هذه المزرعة ومستقبلها يحتاجان لدراسة أعمق قبل البت في صيرها.

وتدل دراسات الاراضى التى أجريت على مزرعة صغيرة بمحافظة تعز بواسطة قسم أبحاث الاراضى بمحطة الابحاث المركزية على أن درجة التوصيل الكهربائى فى محلول التربة ١:١ فى أرجائها يتراوح بين ٠.٢ الى ٣.٤ ملليموز/سم وهى بذلك قليلة الملوحة وقوامها ما بين طينية طميية رطبة وتتراوح نسبة الكالسيوم بها ما بين ٢.٣٧ - ٣.١٥ %

٢-١-٦: البيئة النباتية الطبيعية فى الجمهورية العربية اليمنية:

أثرت العوامل المناخية المختلفة السابقة فى نوعية النباتات التى تنمو برىا فى كل منها ويمكن تلخيص ماورد فى هذا الخصوص فيما يلى: -

(١) ينتشر على الشاطئ من الحديد الى الشمل وخاصة فى المناطق المالحة نباتات *Avicennia Officinalis* ونبات *Bruguciera gymnorhiza*

(٢) ينتشر جنوب الحديد وعلى مشارف الشاطئ لمسافة نحو ١٥ كيلو متر حيث تخلو الاراضى الرملية من الاشجار أما فى الوديان التى تقطع هذه الرمال فتتنمو بها نبات الكروم البرية *Hyphaene Thebaica* ونخيل البلح *Phoenix dactylifera*

(٣) ينتشر فى وادى سرود نباتى *Adenium obesum* و *Delonix elata*,

(٤) ينمو على سفوح مواطى الجبال والمرتفعات الوسطى الى الداخلى وعلى ارتفاع ٢٠٠-١٥٠٠ عن منسوب سطح البحر نبات *Acacia sp.* ونبات *Ziziphus sp* كما ينتشر نبات *Ficus* فى قواعد

الوديان حيث تتجمع الرطوبة أما في المرتفعات التي تتخلل هذه
المواطي فتنتشر تجمعات بعض النباتات الصحراوية مثل
Cactus, Euphorbia

(٥) ينمو في المرتفعات الجبلية التي تصل الى ٣٧٥٠ متر فوق منسوب سطح
البحر وحيث التربة غنية بعض الاعشاب مثل
Aristida sp
نبات Bromus sp.

(٦) تنمو في المنطقة شبه الصحراوية بالهضبة الشرقية نباتات متفرقة مثل
Aristida sp, Salvadora sp, Acacia sp.

(٧) تنمو بعض النباتات الطبية في نواحي صعدة وغيرها مثل السكران
Hyoscyamus muticus L. وله قيمة طبية هامة في
تحضير مادة الاترويين المستخدمة لتوسيع حدقة العين عند فحص قاعها *

٢-١-٧: المناطق البيئية الزراعية، خصائصها ومواردها :

تقسم الجمهورية العربية اليمنية بيئيا الى خمس مناطق زراعية رئيسية، تتفاوت فيما
بينها في الموارد الراهنة والكامنة ومعدلات وأشكال الاستثمار الزراعي وأماكن التطوير
المرتقبة وهي :

المنطقة الاولى - تهامة : تقدر مساحتها بحوالى ٢ مليون هكتار، يزرع منها
سنويا حوالى ٢٥٠ ألف هكتار علاوة على ٦٠٠ ألف هكتار تزرع هامشيا مرة واحدة كل
٣-٥ سنوات في المتوسط حسب توافر معدل الامطار السنوى الذى يتراوح بين ٥٠-٣٠٠
مم . ويسود المنطقة المناخ الحار الجاف ، وتهب الرياح الشديدة معظم أيام السنة
وخاصة في فصل الصيف . وأهم المحاصيل التي تزرع بهذه المنطقة هي الاذرة الرفيعة
والدخن حيث تبلغ مساحتها حوالى ٨٠ % من المساحة المستثمرة، والاذرة الشامية
والبقوليات الجافة (خاصة اللوبيا) كمحاصيل غذائية رئيسية . ويعتبر كل من القطن
والدخان والسهم والخضروات والفواكه أهم المحاصيل النقدية في المنطقة . وتتركز
الغالبية العظمى من سكان هذه المنطقة والذي يبلغ عددهم حوالى ٨٠٠ ألف نسمة في
تجمعات سكانية كبيرة نسبيا مثل الحديدة عاصمة المنطقة وأكبر ميناء في الجمهورية ، وفي
زبيد وبيت الفقيه والمراوعة وباجل والزهرة . وتنقسم هذه المنطقة طوليا من الغرب الى
الشرق الى أشطرة متميزة بيئيا وزراعي كما يلي : -

(١) شريط رملى ضيق ملاصق للساحل ، مشبع بالملوحة ويبلغ معدل تساقط
الامطار السنوى حوالى ٥٠ مم فقط . ولذلك فليس له أهمية زراعية . ويعتمد
سكان هذا الشريط على صيد الاسماك ورعى المواشى .

(ب) شريط متوسط، ويبلغ معدل تساقط الأمطار السنوى به حوالى ١٠٠ - ٢٠٠ مم. وتتخلله ثمانية وديان رئيسية تروى موسميا من السيول المناسبة من الجبال وهى: حوض (لواء حجة)، مور، سررد، زبيد (لواء الحديد)، رسيان، موزع (لواء تعز)، وتتراوح مساحة كل من هذه الوديان بين ٥٠٠٠ - ١٥٠٠٠ هكتار باستثناء وادى مور الذى يعتبر أكبر هذه الوديان حيث تبلغ مساحته المستثمرة حوالى ٢٥٠٠٠ هكتار. وتبلغ مساحة هذه الوديان حوالى ١٢٠ ألف هكتار. وقد أقيمت فى هذه الوديان منذ قديم الزمان منشآت بدائية لتحويل مياه السيول الى شبكة من القنوات الترابية والاحواض التى يتم ريها بتمرير المياه من حوض الى آخر، وتوزع المياه بموجب نظام للحقوق متعارف عليه منذ القدم.

ويجرى فى القسم الشرقى من معظم وديان تهامة غيول (ينابيع) دائمة الجريان يكفى مجموعها لرى مساحة تبلغ حوالى ٥٠٠٠ هكتار (تقدر كمية مياهها السنوية بـ ٥٧ مليون متر مكعب) وتستغل مياهها لزراعة الاذرة الشامية والموز والباباؤ. وعلاوة على ذلك توفر مياه السيول صدرا سخيا من المياه الجوفية. ويقدر مجموع المساحة المروية بالآبار حوالى ٢٠ ألف هكتار موزعة فى الاودية وعلى محيطها. وهذا ويمكن للبئر الواحد أن يروى ١٥ هكتارا. ومن الجدير بالذكر أن الدولة قد بدأت منذ عام ١٩٦٩ فى الاهتمام بتطوير استغلال موارد المياه السطحية والجوفية حيث تشير الدلائل الى توافر المياه الجوفية على طول هذا الشريط.

وتعتبر الاراضى التى تفصل بين الوديان من المساحات الهامشية التى تزرع مرة كل ٣-٥ سنوات فى المتوسط. ويزرع فيها محصول الدخن الذى يتحمل الجفاف أكثر من غيره من المحاصيل. ومن الممكن تحويل جزء كبير من هذه المحاصيل الى مراعى طبيعية اذا توقفت حراستها وعنى بأدخال محاصيل العلف المعمرة والمناسبة للبيئة ونظم الرعى فيها. ومن المؤكد أن امكانيات التطوير تتركز فى هذا الشريط حيث تتوفر المياه السطحية والجوفية ان تقدر كمية المياه الجارية على السطح نتيجة هطول الأمطار على السفوح الغربية للجبال المطلة على تهامة بقدر ٣٠٠٠ مليون متر مكعب سنويا. وتشير التقارير المختلفة الى أن هذه الكمية من المياه تكفى لرى مساحة تبلغ حوالى ٢٠٠ ألف هكتار. وقد دلت المشاهدات والملاحظات المختلفة على احتواء المياه السطحية والجوفية على نسبة لا بأس بها من النيتروجين. وينتج فى هذا الشريط كل من المحاصيل النقدية الرئيسية علاوة على انتاج المحاصيل الغذائية الأساسية. على أنه من الجدير بالذكر أن هناك اتجاه متزايد للاهتمام بتطوير انتاج المحاصيل النقدية فى هذا الشريط كالقطن والخضروات والفواكه بغرض تغطية الطلب المحلى من هذه السلع وتحقيق معدلات تصديرية متزايدة.

(ح) شريط محاذى لسفوح الجبال : ويبلغ معدل الامطار السنوى به حوالى ٣٠٠ مم . وتبلغ المساحة المستغلة فيه حوالى ١٠٥ ألف هكتار تزرع بصفة أساسية بالاذرة والدخن . ويتأتى التوسع فى مساحة المحاصيل بهذا الشريط على حساب مساحة الاحراش والمراعى التى تغطى هذا الشريط والتى تبلغ مساحتها حوالى ٤٥٠ ألف هكتار . على أنه من الجدير بالذكر أنه لابد من إجراء فعال لتحقيق التوازن الملائم بين المساحة المستغلة بالمحاصيل الزراعية والمتزايدة وبين المساحات الحراجية والمراعى ، وبالتالي يمكن حماية وحفظ الثروة الخشبية والحيوانية لتحقيق التوازن بين المحاصيل الزراعية المختلفة .

المنطقة الثانية : السفوح الغربية (المحدرات) : تشمل المناطق المحصورة بين تلال من جهة والمرتفعات الجنوبية والسهول الجبلية المركزية من جهة أخرى، وتمتد على طول البلاد من الشمال الى الجنوب بمساحة أجمالية تقدر بحوالى ٣٥ مليون هكتار وقد حولت جميع المحدرات القابلة للزراعة الى مدرجات . وتعتمد هذه المنطقة فى زراعتها على معدلات أمطار تتراوح بين ٣٠٠-٥٠٠ مم فى السنة وتنتج الاذرة والدخن والبن . وتنتشر زراعة البن بشكل يقع متفرقة فى جميع أنحاء هذه المنطقة . وتروى بعض المدرجات المحاذية لقيعان الاودية بمياه الغيول المتعددة، وتزرع بالموز والباباوا بالإضافة الى الخضروات والاذرة الشامية والبرسيم . وتبلغ المساحة المزروعة بهذه المنطقة حوالى ٥٠٠ ألف هكتار . وتشير التقارير القاحلة الى أنه ليس هناك مجال للتوسع الزراعى الأفقى فى هذه المنطقة، ولكن توفر مياه الأمطار والغيول فيها تجعل من الممكن تطوير الانتاجية الزراعية وأدخل محاصيل جديدة، ويساعد على ذلك تحسين وتنظيم استغلال صادر المياه السطحية الوفيرة وخاصة بأقامة منشآت الرى البسيطة على مجارى الوديان والغيول .

المنطقة الثالثة : المرتفعات الجنوبية (المطرة) : تشتمل هذه المنطقة على الأراضى المحصورة بين القسم الجنوبى من السفوح الغربية والحدود الجنوبية، ومدينة البيضاء فى الجنوب الشرقى، وسهل يريم (قاع الحقل) شمالا، وتبلغ مساحتها الاجمالية حوالى ٢٥ مليون هكتار يقدر ما يزرع منها بحوالى ٥٠٠ ألف هكتار . وتكثر فى المنطقة الوديان والغيول التى تروى حوالى ٨ % من المساحة المزروعة أى حوالى ٤٠ ألف هكتار . والآبار قليلة عموما فى هذه المنطقة . وتدل الشواهد على محدودية المياه الجوفية فيها باستثناء القسم الشرقى . وتقع المنطقة على ارتفاع يتراوح بين ٨٠٠-٢٠٠ متر فوق سطح البحر ، وتتميز بخصوبة تربتها عموما وارتفاع معدل أمطارها الذى يتراوح بين ٦٠٠-٨٠٠ مم . كما تتمتع المنطقة بدفىء جوها طيلة أيام السنة . وقد ساعد انتظام هطول الامطار وغزارتها على استخدام نظام مكثف للزراعة وأنتاج محاصيل متنوعة، ففيها توجد الحبوب بأنواعها مثل القمح والشعير والاذرة والدخن والاذرة الشامية ، كما توجد فيها البقوليات الجافة والبرسيم المستديم والبطاطس والخضروات بأنواعها وأشجار الفواكه

المعتدلة والاستوائية والبن . وتنتشر زراعة القات في جميع أنحاء المنطقة . وتشير التقارير الى ارتفاع انتاجية هذه المحاصيل الى أعلى المستويات السائدة في الجمهورية .

على أنه من الجدير بالذكر أن كافة الشروط المناخية والاجتماعية متوافرة - حيث تصل الكثافة السكانية حدها الأقصى إذ تبلغ حوالى ٦٠ شخص/كم^٢ ، ويبلغ مجموع سكانها ٥١ مليون نسمة والتي من شأنها أن تحقق إمكانات واسعة لتحقيق زيادة كبيرة في الانتاجية، وفي إمكانية إدخال محاصيل نقدية جديدة خاصة التي تحل محل المنتجات المستوردة . وتنتج هذه المنطقة وحدها حوالى ٥٠-٨٠% من اجمالي إنتاج البلاد من مختلف أنواع الحبوب، ومايزيد عن ٨٠% من انتاج البطاطس . وقد قامت حكومة الجمهورية العربية اليمنية بمساعدة الأمم المتحدة بدراسة وحصر هذه الامكانيات التي ستوفر الأساس لمشاريع تطوير واسعة ومتكاملة يدرس البنك الدولي موضوع تمويلها .

المنطقة الرابعة - السهول الجبلية المركزية : وتمتد من يريم جنوبا الى الحدود الشمالية للبلاد . وتنحصر بين السفوح الغربية والهضبة الشرقية بمساحة اجمالية تقدر بحوالى ٣ مليون هكتار . وتتكون المناطق الزراعية فيها من سلسلة من السهول ، وتحيط بها الجبال الجرداء والصخور . وتبلغ المساحة المزروعة بهذه المنطقة حوالى ٣٥٠ ألف هكتار .

وتقع المنطقة على ارتفاع يتراوح بين ٢٠٠٠-٣٠٠٠ متر عن سطح البحر، وتلقى سنويا بين ٢٠٠-٤٠٠ مم من الامطار التى تتصف بعدم الانتظام والتفاوت الشديد موسميا وسنوياً . وتنخفض درجات الحرارة في ليالى الشتاء الى معدلات منخفضة وحيانا الى دون الصفر، أما في النهار فالجو دافئ طيلة أيام السنة .

وتعتمد معظم المساحات المزروعة في هذه المنطقة أى مايقرب من ٩٤% منها على الامطار، وتزرع مرة واحدة في السنة ، الا أن أهمية المياه الجوفية كصدر للرى تتزايد باستمرار حيث بدأ استغلالها حديثا حول مدينة صنعاء والسهول الجنوبية . ولم يتم حتى الآن مسح لموارد المياه الجوفية في هذه السلسلة من السهول . على أنه من الجدير بالذكر أن تطوير الانتاج الزراعى في هذه المنطقة يعتمد الى حد كبير على حصر هذه الموارد أولا ومن ثم استغلالها بشكل منظم ومقنن . وتكثر الينابيع في أنحاء متفرقة من هذه المنطقة حيث تروى بصفة أساسية أشجار الفاكهة والبن والقات . ومن الينابيع (الغيول) الشهيرة حول مدينة صنعاء : وادى ظهر وحدة وغيول صنعاء نفسها والروضة وبنى مطر وبنى حشيش وكلها قريبة من مدينة صنعاء . على أنه من الضروري حصر هذه الينابيع الكثيرة وقياس معدل تصرفها ووضع برامج مستمرة لتنظيف منابعها سنويا وتنظيم شبكة توزيع مياهها .

ويسمح مناخ هذه المنطقة بانتاج عدة مواسم زراعية متداخلة في السنة الواحدة

من المحاصيل الآتية: الذرة والدخن والقمح والشعير والبقوليات الجافة والخضروات بأنواعها . وقد أمكن ادخال ونشر أصناف جديدة من هذه الزروع مع زيادة معدلات إنتاجيتها . وعلاوة على ذلك فتشتهر هذه المنطقة بزراعة الأشجار المثمرة خاصة الأصناف الجديدة من الأغاب والبن . كما تنتشر زراعة القات فى معظم أنحاءها .

نشر التقارير الى أن هناك مجال كبير لزيادة إنتاج وتطوير الخضروات وتحسين وزيادة الفواكه ذات النواة الحجرية بكميات تفي بحاجة الاستهلاك المحلى وتحقيق فائض للتصدير للدول الأخرى . كما تدل الأشجار الخشبية القليلة والمبعثرة على سفوح العادية على أن الغابات والأحراش كانت تحتل فيما مضى أهمية كبيرة . وترى فى المنطقة الأغنام والماعز حيث تمثل صدرا جيدا لدخل السكان الذى يبلغ عددهم حوالى ٢٢ مليون نسمة .

المنطقة الخامسة - الهضبة الشرقية: ويندر توافر المعلومات عن هذه المنطقة التى تمتد بين سلسلة السهول الجبلية المركزية والصحراء فى الشرق . وتقدر مساحة هذه المنطقة بحوالى ٨ مليون هكتار، وتتصف بجفافها - حيث يتراوح معدل الأمطار بها من ١٠٠-٢٠٠ مم فى السنة - وارتفاع حرارتها وعدم خصوبة تربتها . وعموما فالموارد الزراعية بها قليلة الأهمية ماعدا بعض المناطق المبعثرة التى تسيل فيها مياه الوديان الموسمية أو بعض الينابيع الصغيرة كمنطقة خولان والجوف الأعلى والأسفل وغيرها . ويقال أن هناك مناطق خصبة تتوفر فيها المياه الجوفية والينابيع والوديان .
الآن عدم توافر الطرق الصالحة لسير السيارات يشكل العقبة الرئيسية أمام مسح موارد المنطقة وتحديد امكانيات التطوير فيها . وقد كانت الهضبة الشرقية منذ قرون عديدة موطناً لأعمال هندسية ضخمة للرى وأهمها سد مأرب التاريخى الشهير .

٢-٢ : نظم الحياة والعلاقات الزراعية

توجد ثلاثة أشكال لملكية الاراضى الزراعية فى الجمهورية العربية اليمنية هى ملكية الدولة (الاراضى الاميرية)، وملكىة الاوقاف، وملكىة الخاصة . وتشير التقارير المختلفة الى أن ملكية الدولة تبلغ حوالى ٢-٣ % فقط ، بينما تبلغ أراضى الاوقاف حوالى ١٥-٢٠ % ، والباقى عبارة عن الملكيات الخاصة .

على أنه من الجدير بالذكر أن هذه النسب السابقة تختلف من منطقة الى أخرى حيث تشير بعض الدراسات الى أن ملكية الدولة فى وادى زبيد على سبيل المثال تبلغ حوالى ١٠ % من الاراضى الزراعية بينما تبلغ ملكية الاوقاف حوالى ٣٦ %، وملكىة الخاصة قرابة ٥٤ % . وتبلغ نسبة الملكيات الصغيرة الخاصة التى تتراوح بين ٢-٣ هكتار حوالى ١٥-٢٥ % ، أما الباقى فعبارة عن ملكيات كبيرة يسيطر عليه عدد محدود من العائلات أو القبائل .

وتفيد التقارير المختلفة الى أن نظام المشاركة هو السائد فى الجمهورية حيث تشمل حوالى ٨٠-٩٠ % من الاراضى الزراعية . ويتم استثمار هذه الاراضى من قبل المزارع الشريك حيث يحصل المستأجر وهو المزارع على حصة معينة من المحصول لقاء عمله أساسا ، وفى بعض الحالات لقاء التزامات أخرى يقدمها . وخلافا لما يبدواول وهلة فإن الاحاطة الشاملة بالوضع الراهن لنظم الحياة تدل على وجود نمط عام أساسى لعلاقات المشاركة يسود مختلف مناطق الجمهورية يقسم بموجبه المحصول مناصفة بين الشريك والمالك على أن تقسم تكاليف البذار والحصاد بالاضافة الى تحمل الطرفان للزكاة بنفس النسبة . ويطبق هذا النمط بصورة عامة فى الاراضى المطرية وأراضى الغيول وأراضى السيول على السواء . الا أننا قد نجد الحالات الخاصة المختلفة الآتية :

(أ) فى مناطق الآبار يقسم الدخل بنسبة ٢٥ % للمستأجر ، ٧٥ % للمالك اذا كان يمتلك البئر . أما اذا كان مالك البئر طرفا ثالثا فيقتضى ملك البئر النصف ويحصل كل من المستأجر ومالك الأرض على ربع الدخل أو الانتاج .

(ب) يحصل المستأجر فى المناطق المروية فى الوادى على ثلث الانتاج ويحصل المالك على ثلثى الانتاج اذا كانت الاراضى خصبة . وفى حالة استخدام المالك لوكيل - محصل أموال حيث يستقر المالك بعيدا عن أرضه - فيحصل الوكيل على ثلث الانتاج . وقد يرتفع نصيب الشريك الى ثلثى المحصول فى الاراضى الهامشية وفى أطراف الوديان وفى حالة الزراعات المكثفة التى تتطلب عملا كثيرا مثل التبغ .

(ج) فى الاراضى المطرية والمهصنة على أنها غير جيدة يمكن أن يحصل المزارع الشريك على ٧٥ % من الانتاج الا أنه فى هذه الحالة يتحمل الزكاة كاملة على كل الانتاج .

(د) فى بعض الاراضى المنتجة للخضروات وبصورة خاصة حول مدينة آب - يأخذ
الزراعى الشريك قدحا واحدا من الازرة (تعادل ٣٠ كجم) عن كل قصبة من الاراضى
المزروعة بالخضروات بدلا عن نصف الانتاج .

(هـ) عندما يتعاقد الفلاح الشريك على أرض مزروعة سابقا بالأشجار المثمرة
بما فيها البن فإنه يحصل على مالا يزيد عن ٣٠-٤٠% من الثمار .

على أنه من الجدير بالذكر أن العرف العام القاضى بتقسيم المصنول مناصفة
لا يتصف بالجمود التام بل يمكن تعديله لينسجم مع الظروف السائدة والمتعلقة بصادرات
المياه ، ومدى توافر الأيدي العاملة ، وخصوبة التربة ، ونوع المصنول ، ومستلزمات الانتاج
وغيرها . وبناءً عليه فيمكننا القول قياساً أنه من الممكن اجراء تعديلات مماثلة فى
نظم الاستئجار والعلاقات الزراعية تتفق وتسهل ادخال الأساليب الحديثة للانتاج
الزراعى ومتطلبات التنمية وذلك دون توقع صعوبات أو عقبات أساسية . كما أن تقاسم
تكاليف بعض المستلزمات الزراعية بنفس نسب تقاسم الانتاج يعتبر من الحوافز المشجعة
لاستعمال مستلزمات اضافية من شأنها أن تحسن مستويات الانتاج كما ونوعاً .

على أنه من الملاحظات التى لاحظها وفد المنظمة العربية أن معظم الاراضى
التي يجرى استثمارها بموجب نظام الاستئجار بالمشاركة وبسبب مجموعة معقدة من العوامل
الاقتصادية والاجتماعية ، لا يوجد ما يشير الى استغلال الملكيات الكبيرة كوحدات انتاجية
واسعة (مزارع تجارية ضخمة) . ولذلك فعادة ما تكون حجم الحيازة الفردية ، وهى قطعة
الارض المخصصة لمستأجر شريك واحد صغيرة نوعاً ما كما يتضح من البيانات الواردة
بالجدول رقم (١٠) . وعلاوة على ذلك فقد كشفت بعض الدراسات التى أجريت فى
تهامة (وادى زبيد) وفى المرتفعات (محافظة آب) أن الحيازة تتألف من عدة قطع
منفصلة بلغت فى المتوسط ثلاث قطع فى المنطقة الاخيرة .

جدول رقم (١٠) متوسط حجم الحيازة الزراعية بمختلف المناطق بالجمهورية
العربية اليمنية :

المنطقة	متوسط حجم الحيازة بالهكتار
تهامة	٢٥٠ - ٢٠٠ ر
المحدرات الوسطى	٢٥٠ - ١٥٠ ر
جنوب صنعاء	١٥٠ - ٢٠٠ ر
شمال صنعاء	٢٥٠ - ٢٠٠ ر
البيضاء	١٥٠ - ٢٠٠ ر
المحدرات الشرقية	٢٠٠ - ١٠٠ ر

الصدر: الجمهورية العربية اليمنية - الجهاز المركزى للتخطيط - نظم الحيازة
والعلاقات الزراعية فى اليمن - نشرة رقم ٦ - يناير ١٩٧٣ ص ٤

وفيما يتعلق بالضرائب الزراعية فقد وجد أنه يوجد ثلاثة أنواع منها في الجمهورية

وهي : -

النوع الأول :

وهو الزكاة (كوامين المال) . وهي تمثل قيمة عشر الانتاج في مناطق الوديان و ٥% فقط في مناطق الابار . وتقوم لجان يعينها المحافظ بتحديد الاسعار المحلية التي على أساسها تقدم الزكاة النقدية التي ترسل الى الخزنة المركزية عن طريق مختلف المستويات الادارية أى العزلة فالناحية فالقضاء ثم اللواء أو المحافظة . وتعين وزارة الخزنة موظفين خاصين بعملية تحصيل الزكاة وتسجيلها في تلك المستويات الادارية .

النوع الثاني :

وتسمى بكوامين الوقف ، وتبلغ قيمتها مثل السابقة أى تبلغ عشر قيمة الانتاج . وكوامين الوقف اما أن تكون حكومية أو تكون أهلية . وتدفع بالاضافة الى الزكاة التي تمثل العشر .

النوع الثالث :

وهو التعاون الاهلى . ويبلغ ٥% من قيمة الانتاج . والتعاون الاهلى عبارة عن هيئة لتقديم الخدمات الاجتماعية والاقتصادية نظير تحصيل النسبة السابقة .

وبناء عليه تتراوح النسبة التي يتحصل عليها كضرائب على الاطيان الزراعية بين ١٢% كحد أدنى و ٢٢% كحد أعلى ممثلة كل من الزكاة وكوامين الوقف والتعاون الاهلى .

ويعتبر عدم تنظيم شروط نظم الحيازة والعلاقات الزراعية من أهم العلل التي تواجه البنيان الزراعى اليمنى والتي قد تقف في سبيل تقدم وتطوير القطاع الزراعى في الجمهورية حيث يتمتع مالك الأرض بالحرية الكاملة فى أن لايجدد العقد السنوى الشفهى المبرم بينه وبين المستأجر مما يؤدى الى عدم طمأنينة الأخير فيما يتعلق بضمان استمرار عمله وبالتالي عدم استقرار معيشته وتعرضها للخطر . وبناء عليه فيعتبر تأمين الضمان الرسمى أو القانونى لشروط العلاقة بين المالك والمستأجر ضرورة ملزمة ، اذا أريد لمختلف برامج التنمية الزراعية الطويلة الامد وبرامج تحسين الانتاجية وتطوير إنتاج مختلف الزروع أن تعطى ثمارها المرجوة .

٢-٣ : التركيب المحصولى الراهن فى الجمهورية العربية اليمنية : -

على الرغم من الاهمية القصوى للزراعة فى الاقتصاد القومى للجمهورية الا أن المساحة المستغلة فى انتاج مختلف الزروع مازالت كما سبق أن ذكرنا ضئيلة لحد كبير .

وفضلا عن انخفاض المساحة المستغلة فى الانتاج الزراعى، فإن انتاجية الوحدة المساحية الارضية فى الجمهورية العربية اليمنية تقل بصفة عامة عن مثيلتها فى كثير من دول العالم وذلك على الرغم من ارتفاع الخصوبة الطبيعية للتربة ووفرة الايدى العاملة الزراعية .

ويعتبر عدم توافر سلسلة زمنية شاملة للاحصاءات الزراعية وأهمها بيانات المساحة والانتاج - باستثناء البيانات المتوافرة عن موارد وانتاج مناطق محدودة قليلة أجريت عليها دراسات استقصائية - بالإضافة الى عدم توافر المصادر الموضوعية كالخرائط والتعدادات والعينات علاوة على عدم توافر دراسات مستندة الى أرقام موضوعية عن النواحي الاقتصادية للانتاج الزراعى كتكاليف الانتاج والتسويق والعلاقات الزراعية، يعتبر من أهم المشاكل والعلل التى تواجه البنيان الزراعى فى الجمهورية . ومن المعروف أن توافر مثل هذه البيانات والدراسات يعتبر شرطا أساسيا لرسم أى خطة أنمائية متكاملة من شأنها العمل على تطوير الموارد المتاحة وتحسين أساليب استغلالها بهدف رفع مستوى الدخل الزراعى الفردى والقومى . كما يعتبر عدم توافر مثل هذه البيانات الاحصائية لكل محصول على حدة عبة فى طريق تحليل تطوير التركيب المحصولى فى الجمهورية . الا أنه بالاعتماد على بيانات احصائية حديثة كما هو موضح بالجدول رقم (١١) وعلى بعض المؤشرات لبعض المحاصيل علاوة على مشاهدات وملاحظات وفد المنظمة العربية، أمكن تحديد الخصائص الرئيسية التالية للتركيب المحصولى الراهن فى الجمهورية العربية اليمنية :

(أ) تحتل الزروع الغذائية وخاصة الحبوب معظم المساحة المحصولية الراهنة فى كافة المناطق الزراعية، حيث سجلت مساحة الحبوب قرابة ٩٢% من اجمالى المساحة المحصولية فى الجمهورية . ويتصف الاتجاه العام لمساحة ومردود هذه المحاصيل بالثبات النسبى مع وجود اختلافات سنوية ترجع فقط الى التفاوت فى معدلات تساقط الامطار الموسمية السنوية .

(ب) الاعتماد المتزايد على القطن فى منطقة تهامة وعلى القات فى باقى المناطق كمحصولين نقديين أساسيين، وبالتالي التوسع المستمر فى انتاجهما .

(ج) التدهور المستمر لمركز البن حتى عام ١٩٧٠م حيث ثباته بعد ذلك كمحصول نقدى بالرغم من تمتعه بشهرة عالمية فى الاسواق الخارجية .

(د) صغر المساحة المنزوعة بكل من الزروع الفاكية والخضرية . حيث بلغت المساحة المنزوعة بأشجار الفاكية فى عام ١٩٧٥/٧٤ حوالى ٢٨ ألف هكتار أى قرابة ١٠% متساوية فى ذلك تقريبا مع مساحة الزروع

الخضرية التي بلغت في نفس العام حوالى ٢٨٧ ألف هكتار أى قرابة ١٧٪ من أجمالى المساحة المحصولية فى الجمهورية .

على اننا سوف نوضح فيما يلى الاهمية النسبية لكل من هذه الزروع، حتى يمكننا معرفة موقع ومدى أهمية كل من الزروع الفاكهية والخضرية فى التركيب المحصولى الراهن بهدف دراسة امكانية تطوير وتحسين انتاج وتسويق الزروع الفاكهية والخضرية فى الجمهورية .

٢-٣-١ : المحاصيل الحبوبية :

تشغل الحبوب الغالبية العظمى من الرقعة المحصولية فى الجمهورية حيث سجلت فى عام ١٩٧٥/٧٤ حوالى ٢٢ مليون هكتار أى قرابة ٩٢٪ من أجمالى المساحة المحصولية . وتعتبر كل من الأذرة الرفيعة والدخن والأذرة الشامية والقمح والشعير أهم المحاصيل الحبوبية التى تزرع بجميع المناطق الزراعية باستثناء القمح والشعير اللذين لا يزرعان فى منطقة تهامة . وتأتى الأذرة الرفيعة والدخن فى مقدمة الحبوب حيث تحتل قرابة ٧٩٪ من أجمالى المساحة المحصولية أو حوالى ٨٧٪ من الرقعة الحبوبية . بينما تشغل الأذرة الشامية قرابة ٢٥٪ من أجمالى المساحة المحصولية أو حوالى ٢٧٪ من الرقعة الحبوبية، وكل من القمح والشعير معا حوالى ٩٥٪ من أجمالى المساحة المحصولية أو قرابة ١٠٣٪ من الرقعة الحبوبية . وبإستثناء الأراضى الهامشية التى تزرع معظمها بالدخن مرة كل ٣-٥ سنوات فإن المساحة السنوية المزروعة بمحاصيل الحبوب تتغير تغيرا طفيفا .

وعادة ما يتأثر كل من انتاج ومساحة المحاصيل المنزرعة فى العديد من المناطق بالتغيرات التى تحدث فى معدلات تساقط الأمطار السنوية ويرجع ذلك الى تقليدية النمط المحصولى وأساليب الانتاج المختلفة وعدم ادخال الوسائل المحسنة وخاصة بذور الاصناف الجيدة والاسمدة الكيماوية الا حديثا فى نطاق ضيق جدا . على أنه من الجدير بالذكر أن متوسط الغلة الهكتارية الحبوبية فى الجمهورية مختلفة من منطقة زراعية الى أخرى كما هو موضح بالجدول رقم (١٢) .

وتشير التقارير المختلفة الى ان أسعار محاصيل الحبوب فى الجمهورية تبلغ قرابة ضعف الاسعار العالمية . ويرجع ذلك الى صعوبة الاتصال بين مراكز الانتاج أو التصدير ومراكز الاستيراد أو التسويق الداخلى فى الجمهورية، علاوة على قيام المزارع اليمنى باستهلاك معظم أنتاجه من الحبوب وبالتالى انخفاض الكميات الواردة الى الاسواق الداخلية من الانتاج المحلى، وذلك بالإضافة الى ضعف كل من الجدارة الانتاجية والتسويقية بوجه عام فى الجمهورية .

جدول رقم (١١): التركيب المحصولي الراهن في الجمهورية العربية
اليمنية عام ١٩٧٤ - ١٩٧٥

المحصول	المساحة المنزرعة ١٠٠٠ هكتار الاهمية النسبية (%)	الانتاج الاجمالي ١٠٠٠ طن	متوسط الغلة الهكتارية كجم/هكتار
الآذرة الرفيعة والدخن	١٩٥٠	٧٩٤٩	٨٠٥
الشعير	١٧٠	٦٩٣	١٢٩٤
القمح	٦٥	٢٦٥	١٢٠٠
الآذرة الشامية	٦٠	٢٤٥	١٧٨٣
مجموع الحبوب	٢٢٤٥	٩١٥٢	٨٨٠
البقول	٧١	٢٨٩	١١٨٣
القطن	٢٨٣	١١٥	٩١٩
السهم	٩	٠٣٧	٥٥٦
البطاطس	٦٥	٠٢٦	١٢٠٠٠
التبغ	٤٢	٠١٧	١١٩٠
باقي الخضر	١٨٠	٠٧٣	٩٣٣٣
مجموع الخضروات	٢٨٧	١١٧	٨٧٤٦
العنب	٨٥	٠٣٥	٤٧٠٦
البن	٧٥	٠٣١	٦٦٧
باقي الفواكه	١٢٠	٠٤٩	٥٠٠٠
مجموع الفواكه	٢٨٠	١١٥	٣٧٥٠
القات	٤٣٠	١٧٥	—
اجمالي المساحة المنزرعة ٢٤٥٣٠ - ١٠٠٠			

الصدر: جمعت واحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط / كتاب الاحصاء لعام ١٩٧٥/٧٤

جدول رقم (١٢) : متوسط الغلة الهكتارية للمحاصيل
الحبوبية في مختلف المناطق الزراعية بالجمهورية
العربية اليمنية في موسم ٧٤ / ١٩٧٥

المحافظة	متوسط الغلة الهكتارية (بالطن)			
	الذرة الرفيعة والدخن	الاذنة الشامية	القمح	الشعير
صنعاء	٠٢٦	٢٠	١٠	١٠٣
الحديدة	٠٢٧	١٤	—	—
تعز	١٢	١٨	١٣	١٣
آب	١٣	٢٠	١٤	١٥
حجة	٠٨	١٥	١٢	١٢
المحافظات الأخرى	٠٢٧	١٥	١١	١١
المتوسط العام	٠٨	١٨	١٢	١٣

الصدر : جمعت واحتسبت من : الجمهورية اليمنية — رئاسة مجلس الوزراء —
الجهاز المركزي للتخطيط — كتاب الإحصاء لعام ٧٤ / ١٩٧٥ .

وباستعراض البيانات الإحصائية الواردة بالجدول رقم (١٢) يتضح أن كل من محاصيل الحبوب يزرع في عدة مناطق ومن جهة أخرى فإن كل منطقة تزرع بمساحة محاصيل ٠ وبناء عليه توجد في كل منطقة معدلات للإغلال كما يوجد لكل محصول مستويات للغلة حسب المنطقة ٠٠ ويصبح السؤال الغاية في الأهمية : ما هي السياسة الزراعية السليمة التي يجب على الجمهورية العربية اليمنية اتباعها من قبل تحديد إنتاج المحاصيل المختلفة في المناطق التي توجد زراعتها بها، وزراعة كل منطقة بالمحاصيل التي تعطى معدلات غلة أكبر؟

على أنه ما دامت الأسعار المحلية لمحاصيل الحبوب في الجمهورية تفوق كثيرا الأسعار العالمية فإنه يصبح من الأهمية بمكان الإجابة على السؤال : ما هي السياسة الاقتصادية المثلى التي يجب على الجمهورية العربية اليمنية اتباعها من وجهة البحث عن محاصيل أخرى بديلة تتمتع بمزايا نسبية بغرض التوسع في إنتاجها خاصة إذا ما كانت هذه المحاصيل محاصيل تصديرية وذلك على حساب تضيق الرقعة المزروعة بالمحاصيل الحبوبية التي لا تتمتع بمزايا نسبية تحت الظروف اليمنية من وجهة نظر التخصص العالمي وتقسيم العمل الدولي ٠ وترجم أهمية بحث السؤال المتعلق بتغيير التركيب المحصولي والذي من شأنه العمل على التوسع في مساحة الزروع التصديرية والتي تتمتع بمزايا نسبية مرتفعة على حساب تضيق الرقعة المزروعة بالمحاصيل الحبوبية إلى ما تشغله مجموعة الحبوب من مساحة واسعة تبلغ قرابة ٩٢% من إجمالي المساحة المحصولية ٠

٢-٣-٢ : البقوليات الجافة :

تبلغ المساحة المزروعة بمحاصيل اللوبيا والعدس والفاصوليا والفول (القللا) والباذلا (العتر) طبقا لتقديرات عام ١٩٧٥/٧٤ حوالي ٧١ ألف هكتار أى قرابة ٢٩% من إجمالي المساحة المحصولية ٠ وهي تزرع إما مستقلة أو محملة على محاصيل أخرى وخاصة الأذرة الشامية ٠ و ينتشر التحميل بصورة واسعة في المرتفعات الجنوبية ومنطقة تهامة ٠ ونظرا للإقبال المتزايد على المنتجات البقولية في الجمهورية فقد تزايدت مساحتها من عام لآخر ٠ فبينما كانت المساحة المنزوعة بالبقوليات في موسم ١٩٧٥/٦٩ حوالي ٥٠ ألف هكتار أعطت ٥٠ ألف طن من المنتجات ،فإنها قد أخذت في التزايد المضطرد حتى سجلت في موسم ١٩٧٥/٧٤ حوالي ٧١ ألف هكتار أنتجت قرابة ٨٤ ألف طن من المنتجات البقولية استهلك معظمها داخليا صدر الباقي إلى الدول المجاورة ٠

٢-٣-٣ : المحاصيل الزيتية :

تقدر الطاقة الانتاجية المحلية الراهنة من الزيوت النباتية في الجمهورية بحوالي ٢٠٠٠ طن تستخرج بصفة أساسية من بذرة القطن والسمن فبينما تعصر محليا

من
جميع الكميات الناتجة من السمسم البالغة حوالى ٤٠٠٠ طن /البذور تغلها مساحة تبلغ قرابة ٨ آلاف هكتار. فإنه لا يستغل الا كمية ضئيلة من الطاقة الانتاجية لبذرة القطن والتي تقدر بحوالى ١٠ آلاف طن فى هذا الغرض .

٢-٣-٤ : القطن :

يزرع القطن فى منطقة تهامة فقط حيث يعتبر من اهم محاصيل التصدير . وقد كانت زراعته حتى عام ١٩٧٠/٦٩ تعتمد بصفة أساسية على مياه السيول، ومن ثم فقد كان الانتاج يتذبذب كثيرا من موسم الى آخر تبعا لكمية الأمطار المشكلة للسيول . ويتضح من استعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٣) مدى التفاوت الكبير الذى كان يعترى الانتاج القطنى حيث بلغ فى عام ١٩٦٥/٦٤ حوالى ١١٢٦٥ طنا انخفض فى عام ١٩٦٧/٦٦ الى حوالى ٥١٣ طنا فقط . وتوسع استعمال المياه الجوفية وانتشار زراعة القطن فى الاراضى المروية بالآبار اخذت زراعة القطن فى الاستقرار، وبدأ الانتاج يرتفع سنويا بصورة منتظمة . فبينما كان الانتاج فى موسم ١٩٧١/٧٠ حوالى ١٠٢٣٠ طن فقد ارتفع حتى سجل رقما قياسيا فى موسم ١٩٧٥/٧٤ حيث بلغ حوالى ٢٦ ألف طن . ويقدر المتوسط لعام لمردود الكهتار فى الوقت الراهن بحوالى طن واحد فقط . وينحدر الصنف المزروع أصلا الى أكالا ١٥١٧ . وقد أدى استيراد أصناف مغايرة الى ارتفاع نسبة الخلط والذي تبدو اثاره واضحة فى النمو الخضرى ومواعيد النضج ومواصفات التيلة . على أن زراعة القطن فى الجمهورية تواجهها الصعوبات التالية : -

- (أ) عدم نقاوة الصنف المزروع .
- (ب) ضعف الانتاجية بسبب الاصابة الشديدة والتسعة بالافات .
- (ج) ضعف الجدارة التسويقية خاصة فيما يتعلق بالتدريج والحلج ، وذلك بالرغم من اشراف الشركة العامة للقطن فى الجمهورية على زراعته وحلجه وتسويقه وهى الجهة الوحيدة التى لها حق الشراء من المزارعين وحق تسويقه خارجيا .

٢-٣-٥ : المحاصيل العلفية :

وأهمها البرسيم . ويزرع البرسيم المستديم على نطاق ضيق فى الاراضى المروية بالينابيع والآبار ، كما قد تزرع الأذرة بغرض الحصول على سيقانها لاستعمالها كعلف أخضر . على أن تغذية الحيوانات والماشية فى الجمهورية تعتمد بصفة أساسية على بقايا محاصيل الحبوب وغيرها من المحاصيل الزراعية، وذلك علاوة على النباتات الرعوية الفقيرة فى الاراضى البور والمنحدرات غير المستثمرة .

جدول رقم (١٣): الطاقة الانتاجية القطنية في الجمهورية العربية اليمنية وتطور المساحة والطاقة الانتاجية ومتوسط الغلة الهكتارية القطنية في الجمهورية العربية اليمنية خلال الفترة ١٩٧٣/٦٣ :

الموسم	المساحة بالآلاف هكتار	الانتاج بالطن			الغلة الهكتارية (بالطن)
		القطن الزهر	القطن الشعر	البذور	
١٩٦٤/٦٣	—	٢١٣٧	٧٤٨	١٣٨٩	—
١٩٦٥/٦٤	—	١١٢٦٥	٤١٧٧	٧٠٨٨	—
١٩٦٦/٦٥	—	١٢٨٧	٤٧٧	٨١٠	—
١٩٦٧/٦٦	—	٥١٢	٢٠١	٣١١	—
١٩٦٨/٦٧	—	٤٣٢٨	١٢٧١	٣٠٥٧	—
١٩٦٩/٦٨	—	٢٧١٧	٩٩٧	١٧٢٠	—
١٩٧٠/٦٩	٥٠٠	١٩١٩	٧٢٦	١٠٩٣	٠٣٨٣
١٩٧١/٧٠	١٠٠٠	١٠٢٣٨	٣٧٠٠	٦٥٣٨	١٠٢٣
١٩٧٢/٧١	١٥٠٠	١٥٠٥٢	٥٤٢٠	٩٦٣٢	١٠٠٣
١٩٧٣/٧٢	٢٠٠٠	١٨٤٧٠	٦٧٢٨	١١٧٤٢	٠٩٢٣
١٩٧٤/٧٣	٢٠٠٠	٢٠٤٠٠	٧٣٢٨	١٥٠٢٧	١٠٢٠
١٩٧٥/٧٤	٢٨٣٠٠	٢٦٠٠٠	٧٩٥٦	١٨٠٤٤	٠٩١٨

الصدر: جمعت وأحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة
مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - ادارة الاحصاء -
كتاب الاحصاء لعام ١٩٧٥/٧٤

وهى شجرة دائمة الخضرة، تنضج أوراقها الطرفية الغضة فقط فى جلسات مشتركة بعد الظهر بهدف الحصول على تأثيرات نفسية معينة . ولقات أصناف كثيرة يتفاوت طعمها وأثرها النفسى علاوة على تفاوت مستويات أسعارها . وتزرع شجرة القات فى جميع المناطق والارتفاعات ماعدا منطقة تهامة . وتحمل شجرة القات الجفاف ولا تتطلب سوى عناية بسيطة جدا، ولا تهددها الآفات النباتية . وتكثر زراعة القات على المدرجات الجبلية وعلى أطراف الوديان والغيول . وتقدر المساحة الراهنة المنزوعة بالقات فى الجمهورية بحوالى ٤٣ ألف هكتار .

وقد توسعت زراعته فى السنوات الاخيرة على حساب تضيق مساحة البن والمحاصيل الاخرى . ويبيع القات بالربطة أو الخزمة التى يختلف حجمها وسعرها تبعا للصف . ويتراوح سعر الربطة بين ٥-١٠ ريال يمنية . وله سوق داخلية منظمة، حيث يخصص له مكان معين ومضغ فى الاسواق المركزية التى توجد فى عواصم المحافظات . ويصدر القات الى جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية بكميات لا بأس بها حيث تبلغ قيمة الصادرات السنوية حوالى ١٨ مليون ريال يمنى . وتقدر قيمة مايعطيه الهكتار الواحد من القات بحوالى ١٠ آلاف ريال يمنى فى السنة، ومن ثم يعتبر القات أهم محصول نقدى خارج منطقة تهامة، ويعتبر مظهرها من مظاهر انتقال الدخل من باقى القطاعات الاقتصادية الى قطاع الزراعة . الا أنه من الثابت أن له آثار اجتماعية وصحية ضارة وسلبية، أما آثاره الاقتصادية فى ظل التركيب المحصولى الراهن والمستوى التكنولوجى الزراعى فغير محددة بعد . وقد أعلنت الدولة شجبتها لزراعة وضع القات واعتبرته آفة اجتماعية وأصدرت قرارا بتقليل أشجاره ومنع زراعته فى أراضى الدولة والاقاق، لكن لم تتخذ بعد أى إجراءات تنفيذية فى هذا الشأن لأنها تحتاج الى برامج متعددة المجالات سواء فى تغيير التركيب المحصولى الراهن أو فى توعية ورعاية الشباب أو فى وسائل التنفيذ .

٢-٣-٧ : الزروع الفاكية :

يسمح تنوع المناخ بين مختلف المناطق الزراعية فى الجمهورية بزراعة أنواع فواكه المناطق الاستوائية والدافئة كالحضيات والموز والباباظ والمانجو والتمر وكذلك فواكه المناطق المعتدلة كالعنب والشمش والكشمش والجوز واللوز . وتزرع أشجار الفاكية فى الاراضى المروية وخاصة على الينابيع حيث يقدر مساحتها بحوالى ٢٨ ألف هكتار . ويتراوح متوسط الغلة الهكتارية بين ٣-٤ طن للهكتار . أنظر جدول رقم (١٤) .

وباستثناء العنب الذى تزرع منه أصناف جيدة فى منطقة السهول الجبلية فإن أصناف الفاكية المنزوعة بالجمهورية ليست جيدة وثمارها صغيرة الحجم ولا تتلقى

جدول رقم (١٤): تطور مساحة وانتاج الزروع الفاكهية المستديمة فى
 الجمهورية العربية اليمنية خلال الفترة ١٩٦٩/١٩٧٥
 (المساحة بالآلف هكتار، الانتاج بالآلف طن)

السنة	العن		الذ		باقى الفواكه		أجمال الفواكه	
	المساحة	الانتاج	المساحة	الانتاج	المساحة	الانتاج	المساحة	الانتاج
١٩٧٠/٦٩	٤ر٠	—	٥ر٠	٤	—	—	—	—
١٩٧١/٧٠	—	—	٦ر٠	٤	—	—	—	—
١٩٧٢/٧١	—	—	٦ر٠	٥	—	—	—	—
١٩٧٣/٧٢	٧ر٥	٣٥	٧ر٥	٥	١٠	٦٠	٢٥	١٠٠
١٩٧٤/٧٣	٨ر٠	٣١	٧ر٥	٥	١٠	٦٠	٢٥ر٥	٩٦
١٩٧٥/٧٤	٨ر٥	٤٠	٧ر٥	٥	١٢	٦٠	٢٨	١٠٥

الصدر: جمعت وأحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية- رئاسة
 مجلس الوزراء- الجهاز المركزى للتخطيط- ادارة الاحصاء-
 كتاب الاحصاء لعام ١٩٧٥/٧٤

أشجارها الحد الأدنى من العناية والخدمات . ويعتبر العنب محصول الفاكهة الوحيد الذي يصدر بكميات لا بأس بها الى كل من المملكة العربية السعودية وجمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية .

وباستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٥) والمتعلقة بتوزيع الرقعة الفاكهية والكمية المنتجة على مختلف محافظات الجمهورية يتضح أن محافظة صنعاء تحتل الصدارة بالنسبة لكل من الكمية المنتجة والمساحة المنزرعة بالزروع الفاكهية، حيث بلغت مساحة هذه الزروع بها حوالي ١١ ألف هكتار أنتجت قرابة ٣٩٧ ألف طن من المنتجات . ويلى محافظة صنعاء من حيث الاهمية النسبية فى انتاج الزروع الفاكهية كل من محافظة تعز ، محافظة الحديدة، محافظة حجة، ثم باقى المحافظات على التوالى .

وبالنسبة لانتاج العنب احتلت محافظة صنعاء كذلك المركز الاول حيث بلغت مساحته حوالي ٥٨٠٠ هكتار أنتجت حوالي ٢٨ ألف طن من العنب . وتلى محافظة صنعاء محافظة حجة حيث بلغت مساحة العنب بها قرابة ١٣٠٠ هكتار أنتجت حوالي ٦ آلاف طن وقد بلغت مساحة العنب بسائر المحافظات الاخرى المنتجة حوالي ١٤٠٠ هكتار أنتجت حوالي ٦ آلاف طن من العنب . جدول رقم (١٥) .

ونظرا لما كان يتمتع به اليمن من مزايا وصفات تجارية عالمية فيما مضى، علاوة على ملائمة سائر الظروف المناخية والبيئية فى الجمهورية للتوسع فى انتاجه مرة أخرى، فسوف نفرّد له الجزء الخاص التالى .

على أنه من الجدير بالذكر أنه على الرغم من الارتفاع الكبير فى أسعار الفاكهة الطازجة سواء المستوردة أو المحلية ، الا أن الاستهلاك المحلى منها فى تزايد مضطرب . ونتيجة لذلك فقد سجلت الكميات المستوردة تزايدا ملحوظا من عام لآخر حتى بالنسبة للأنواع التى تنتج محليا لعدم كفايتها فى سد حاجة الاستهلاك الداخلى .

ويعتبر الاتجاه الى التوسع فى غرس أشجار الفاكهة وانتخاب الأنواع والاصناف التى تلائم مختلف المناطق الانتاجية من أولى الاعتبارات التى يجب على الجمهورية أن توليها أهمية خاصة وذلك بغرض الوفاء بحاجة الاستهلاك المحلى مع تحقيق قائض ملائم للتصدير . ويجب ملاحظة أنه فى حالة التوسع فى المساحات الفاكهية بهدف تصدير كميات متزايدة منها أن يؤخذ فى الاعتبار مدى ملائمة هذه الأنواع والاصناف للذوق الاستهلاكى لسكان الدول التى من المحتمل تصديرها اليها، مع العمل على تحقيق المواصفات القياسية العالمية التى يتم التعامل بناء عليها فى التجارة العالمية للخضر والفاكهة .

جدول رقم (١٥): توزيع مساحة وأنتاج النروع الفاكية على مختلف محافظات الجمهورية
العربية اليمنية عام ١٩٧٤/٧٥

المحافظة	المعرب		الب		ن		باقى الفواكه		(١) الفواكه	
	المساحة	الإنتاج	المساحة	عدد الأشجار	الإنتاج	المساحة	الإنتاج	المساحة	أجمالى	الاتساج
صنعاء	٨٥	٢٨	٢٥	٥	١٧	٢١	١٠	١٠	١٠	٣٩٧
الحديدة	—	—	٥٠	١	٣٠	٢١	١٦	٢١	٢١	١٦٣
تعز	—	—	ز١	٢	٧	٣٧	١٨	٤٧	٤٧	١٨٧
آب	—	—	ز١	٤	٣١	١٣	٦	٣٣	٣٣	٧٣
حجة	١٣	٦	ز١	٢	٧	١٣	٥	٢٥	٢٥	١١٧
المحافظات الأخرى	١٤	٦	٥٠	١	٣٠	١١	٥	٣٠	٣٠	١١٣
أجمالى الجمهورية	٨٥	٤٠	٧٥	١٥	ز٥	١٢	٦٠	٢٨	ز٨	١٠٥٠

(١) باستثناء التمر الذى يقدر عدد أشجاره بحوالى ٣٧٠ ألف شجرة تنتج قرابة ٥٠٠ طن، وتتركز أشجاره فى محافظات الحديدة وتعز حيث يوجد بالحديدة حوالى ١٥٠ ألف شجرة وتعز ١٢٠ ألف شجرة والباقي موزع على باقى المحافظات.

(٢) المساحة بالألف هكتار والأنتاج بالألف طن وعدد أشجار البن بالمليون.

الصدر: جمعت وأحسبت من: الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزى للتخطيط - إدارة الإحصاء - كتاب الإحصاء لعام ١٩٧٤/٧٥.

تزرع أشجار البن في الجمهورية على المرتفعات التي يتراوح منسوبها بين ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ متر عن سطح البحر في مساحات صغيرة ومفرقة على المدرجات المروية من الغيول في بطون الوديان .

وبالرغم من عدم توافر أي تقديرات عن المساحة المزروعة بأشجار البن إلا أن التقديرات المتوفرة والمدونة بجدولي رقم (١٩١٤) تشير إلى أنه يوجد بالجمهورية حوالي ١٥ مليون شجرة . وبناءً عليه يمكن القول أن المساحة المزروعة من البن تقدر بحوالي ٧٥٠٠ هكتار . وتبلغ نسبة الأشجار المنتجة منها حوالي ٦٠ % فقط، وتعطى الشجرة الواحدة حوالي ٨ كيلو جرام من البن . وتشير التقارير المختلفة إلى أن اليمن كانت تنتج قبل الحرب العالمية الثانية حوالي ١٢ ألف طن أنخفضت بشكل ملحوظ حيث تتراوح الكمية المنتجة حالياً بين حوالي ٣-٥ آلاف طن فقط . ويرجع انخفاض الطاقة الانتاجية للبن في الجمهورية إلى العديد من العوامل لعل من أهمها : -

- (أ) هرم الأشجار القائمة وقلة الغروس الجديدة .
- (ب) عدم توافر العناية بالأشجار الموجودة وتخلف وسائلها .
- (ج) تعاقب سنوات الجفاف والانخفاض المستمر في تصرف الينابيع .
- (د) الآثار الناجمة عن الحرب الأهلية التي استمرت قرابة سبع سنوات .
- (هـ) المنافسة الشديدة من القات الذي يعطى دخلاً أعلى وأسرع بكثير من البن .
- (و) تعقد نظام تسويق البن وعدم حصول المزارع على أسعار مجزية تتناسب مع أسعار التصدير، ويدخل في هذا السبب صعوبة المواصلات وانعدام المناطق المنتجة للبن تماها عن الطرق الرئيسية ومراكز التسويق ، على أنه من الجديد بالذكر أن الجمهورية تقوم بتصدير كل إنتاجها من البن تقريباً ، بينما يقتصر الاستهلاك المحلي على قشر البن المغلى والمحضر بنفس طريقة تحضير البن .

٢-٣-٩ : الزروع الخضرية :

بالرغم من اتجاه الجمهورية العربية اليمنية إلى التوسع خلال السنوات الأخيرة في إنتاج الزروع الخضرية إلا أنها مازالت تحتل مساحة صغيرة نسبياً . فبينما كانت مساحتها في موسم ١٩٧٠/٦٩ حوالي ١٦ ألف هكتار أنتجت قرابة ٧٢ ألف طن من المنتجات الخضرية فقد زادت المساحة تزايداً مضطرباً حتى بلغت في موسم ١٩٧٥/٧٤

حوالى ٢٨٧ ألف هكتار أنتجت قرابة ٢٥١ ألف طن من المنتجات الخضرية ، كما يتضح من البيانات الاحصائية الواردة بالجدول رقم (١٦) .

ولسقد كان التوسع فى مساحة الزروع الخضرية متمركزا فى مناطق الابار فى تهامة وحول مدينة صنعاء وتعز وآب . وباستعراض البيانات الاحصائية الواردة بالجدول (١٧) والخاص بتوزيع مساحة ونتاج الزروع الخضرية على سائر محافظات الجمهورية يتضح أن محافظة الحديدة تحتل المرتبة الاولى حيث سجلت مساحة هذه الزروع بها حوالى ١٠ آلاف هكتار أى حوالى ٣٥% من اجمالى مساحة الخضروات أنتجت قرابة ٢٦% من الطاقة الانتاجية الخضرية فى الجمهورية . ويلى محافظة الحديدة من حيث الأهمية النسبية فى انتاج الزروع الخضرية كل من محافظات تعز وآب وصنعاء وحجة على التوالى ثم تأتى باقى محافظات الجمهورية .

وينزرع بهذه المناطق معظم أنواع الزروع الخضرية وخاصة البطاطس (البطاطا) والطماطم والبصل وتعتبر زراعة الخضروات بصفة عامة من أكثر الزراعات أرباحية - كما سوف يتضح تفصيلا فى باب قادم - نظرا لارتفاع اسعارها على مدار السنة . وتنتج الخضروات فى الجمهورية طيلة العام حيث تزرع فى الشتاء فى منطقة تهامة وفى الصيف فى السهول الجبلية، أما فى المرتفعات الجنوبية فتزرع على مدار السنة .

وتعتبر كل من البطاطس والتبغ أهم الزروع الخضرية فى الجمهورية بينما كانت مساحة البطاطس فى موسم ١٩٧٠/٦٩ حوالى ٤ آلاف هكتار أنتجت قرابة ٢٠ ألف طن ، فأنها أخذت فى التزايد المضطرد حتى بلغت مساحتها فى موسم ١٩٧٥/٧٤ حوالى ٦٥٠٠ هكتار أى حوالى ٢٣% من اجمالى مساحة الخضروات أنتجت حوالى ٧٨ ألف طن من الدرنات . وتشير الدلائل المختلفة الى نجاح استعمال البذور المحلية . انظر جدول رقم (١٦) و (١٧) .

ويلى التبغ محصول البطاطس من حيث الأهمية النسبية وتتميز المساحة المنزرعة بالتبغ بالثبات النسبى ، فبينما كانت فى عام ١٩٧٠/٦٩ حوالى أربعة آلاف هكتار فأنها قد بلغت فى عام ١٩٧٥/٧٤ حوالى ٤٢٠٠ هكتار أى قرابة ١٥% من اجمالى مساحة الزروع الخضرية أنتجت قرابة ٥ آلاف طن من النباتات الجافة الكاملة أى الاوراق وساق النبات كاملا وفروعه ان يتم تسويقه بهذا الشكل . ويدخل صنف التبغ المزروع حاليا ضمن فئة التبناك ، وهى المستخدمة فى تدخين النرجيلة (المداعة) ، ويتم استهلاك جميع الكميات المنتجة من التبغ داخليا دون تصدير أى كميات تذكر .

وتشير الدلائل والتقارير المختلفة، علاوة على آراء المسؤولين بوزارة الزراعة اليمنية ، وذلك بالاضافة الى آراء وملاحظات وفد المنظمة العربية ، عن الامكانيات الكبيرة لتطوير وتحسين انتاج وتسويق الزروع الخضرية بهدف تغطية الاستهلاك المحلى مع تحقيق فائض للتصدير . ومما يشجع هذا الاتجاه الاخير والمعلق بالعمل على زيادة الطاقة

جدول رقم (١٦): تطور مساحة وانتاج الزروع الخضرية في الجمهورية العربية
اليمنية خلال الفترة ١٩٦٩ - ١٩٧٥

السنة	البطاطس (البطاطا) المساحة (١) الانتاج	التبغ المساحة الانتاج	باقي الخضروات المساحة الانتاج	اجمالي الخضروات المساحة الانتاج
١٩٧٠/٦٩	٤ر٠ ٢٠	٤ ٢	٨ ٥٠	١٦ ٧٢
١٩٧١/٧٠	٦ر٠ ٥٥	٤ ٣	١٠ ١٠٠	٢٠ ١٥٨
١٩٧٢/٧١	٥ر٠ ٥٨	٤ ٥	١٥ ١٣٧	٢٤ ٢٠٠
١٩٧٣/٧٢	٥ر٥ ٦٤	٤ر٢ ٥	١٦ر٥ ١٥٠	٢٦ر٢ ٢١٩
١٩٧٤/٧٣	٥ر٩ ٦٤	٤ر٢ ٥	١٦ ١٥٠	٢٦ر١ ٢١٩
١٩٧٥/٧٤	٦ر٥ ٧٨	٤ر٢ ٥	١٨ ١٦٨	٢٨ر٧ ٢٥١

المصدر: جمعت وأحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية / رئاسة مجلس الوزراء / الجهاز المركزي للتخطيط - إدارة الإحصاء - كتاب الإحصاء لعام ١٩٧٥/٧٤
(١) المساحة بالآلف هكتار والانتاج بالآلف طن

جدول رقم (١٧): توزيع المساحة وانتاج الزروع الخضرية على مختلف محافظات
الجمهورية العربية اليمنية خلال الموسم ١٩٧٥ / ٧٤

المحافظة	مساحة الخضروات المساحة (آلف هكتار) (%)	كمية انتاج الخضروات الكمية (بالآلف طن) (%)	روا
صنعاء	٤ر٢ ١٤ر٦	٣٩ر٠ ١٥ر٥	
الحديدة	١٠ر٠ ٣٤ر٨	٦٤ر٨ ٢٥ر٨	
تعز	٦ر٦ ٢٣ر٠	٦٣ر١ ٢٥ر١	
آب	٤ر٨ ١٦ر٧	٥٧ر٠ ٢٢ر٧	
حجة	١ر١ ٣ر٨	٨ر١ ٣ر٢	
أخرى	٢ر٠ ٧ر٠	١٩ر٠ ٧ر٦	
الاجمالي	٢٨ر٧ ١٠٠ر٠	٢٥١ ١٠٠ر٠	

المصدر: جمعت وأحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية / رئاسة مجلس الوزراء / الجهاز المركزي للتخطيط / إدارة الإحصاء / كتاب الإحصاء لعام ٧٥/٧٤

التصديرية الخضرية للجمهورية العربية اليمنية الارتفاع الكبير فى أسعار هذه المنتجات فى سائر الأسواق العالمية والزيادة الضطردة فى الطلب العالمى عليها . وسوف يؤدى هذا الاتجاه حتما الى تعظيم الدخل القومى اليمنى من العملات الاجنبية - كما سوف يتضح تفصيلا فى الباب التالى - التى يمكن أستغلالها فى استيراد مختلف السلع والخدمات التى لا يكون للعقصد اليمنى ميزة نسبية فى انتاجها، وذلك علاوة على أستغلال هذه العملات فى تحقيق وأنجاز مختلف برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى الجمهورية العربية اليمنية .

٢-٣-١٠ : الانتاج الحيوانى :

تشير الاحصاءات الزراعية (*) الى أن عدد الحيوانات المزرعية فى الجمهورية العربية اليمنية قد بلغ فى عام ١٩٧٣ حوالى ٩ مليون رأس من الاغنام، وحوالى ٨١٠ ألف رأس من الابقار، ١٠٠ ألف من الجمال، ٦٠٠ ألف من الحمير، وحوالى أربعة آلاف رأس من الخيول .

وتربى الاغنام والماغر للحصول على منتجاتها الغذائية، بينما تربى الابقار أساسا لغرض القيام بالأعمال الزراعية المختلفة بجانب الاستفادة منها جانبا فى الحصول على اللحوم والالبان والجلود، بينما تستخدم كل من الجمال والحمير والخيول فى نقل مختلف الزروع من مناطق انتاجها الى مناطق التسويق الداخلى، وذلك علاوة على انجازها لعمليات خدمية اخرى كثيرة سواء فى مجال الزراعة أو فى الانتقال البشرى من مكان الى آخر .

وتشير التقارير القاتحة الى انخفاض انتاجية الحيوان المزرعى فى الجمهورية العربية اليمنية . ويرجع هذا الانخفاض الى العديد من العوامل لعل من أهمها : -

(أ) تدهور السلالات .

(ب) سوء التغذية .

(ج) أنتشار الامراض بينها وعدم وجود رعاية طبية كافية .

ونتيجة لتفشى الأسباب الثلاثة السابقة لا يتجاوز انتاج البقرة السنوى ٤٠٠ كجم من الالبان، علاوة على أن متوسط اللحم لا يزيد عن ١٠ كجم . ويعطى رأس الغنم أو المعيز سنويا حوالى ٥ كجم من الالبان فقط ومن اللحم القائم لا يزيد عن ١٢ كجم . ويقدر الانتاج الاجمالى من اللبن البقرى والغنم بحوالى ٣١٥ ألف طن سنويا، وانتاج اللحم بما لا يزيد عن ٤٠ ألف طن سنويا .

(*) الجهاز المركزى للتخطيط .

على أنه من الجدير بالذكر أن الطاقة الانتاجية الحيوانية المحلية لا تفي
بحاجة الاستهلاك الداخلى . ونتيجة لذلك تتزايد الطاقة الاستيرادية السنوية من
هذه المنتجات تزايدا مضطربا مما أدى بالتالى الى التزايد المستمر فى الاسعار
المحلية لهذه المنتجات . الا أنه من جهة أخرى تحتل الصادرات الجلدية اليمنية
مكانة بارزة بين سائر صادرات البلاد حيث تبلغ الطاقة التصديرية الجلدية قرابة
١٢٠٠ طن سنويا تبلغ قيمتها حوالى ٧ مليون ريال يمنى . وبالإضافة الى ذلك يمكن
أن تسلمب مخلفات المنتجات الحيوانية دورا كبيرا فى تطوير إنتاجية مختلف الزروع
فى الجمهورية العربية اليمنية خاصة الزروع الفاكهية والخضرية .

٣ - محاصيل الخضر

يزيد الاقبال على زراعة محاصيل الخضر بالجمهورية العربية اليمنية علما بعد آخر نتيجة ارتفاع اسعارها في السوق المحلي ولاغراض التصدير خاصة البطاطس ولذلك ازدادت المساحة المنزعة كما ذكرنا من قبل .

ولقد أظهرت الدراسة أنه يزرع بالجمهورية محاصيل الخضر التالية :

١-٣ : البطاطس : *Solanum tuberosum*

تعتبر البطاطس من أهم الخضروات وأكبرها مساحة في الجمهورية العربية اليمنية ، وأكثر من نصفها في محافظة آب حيث يسود الطقس المعتدل طوال السنة وحيث أغزر نسبة أمطار في كل أرجاء اليمن (حوالي ١٠٠٠ ملم في السنة) وحيث تتراوح عدد الايام الممطرة في السنة ما بين ٨٨-١١٩ يوما في السنة . وتزرع الاصناف المحلية المعروفة وهي سولى والصرى كما أستورد المركز الارشادى الالمانى فى محطة شعوب بصنعاء الصنفين *Cosima* ، *Hydra* وكذلك الصنف *Grata* وتصل المركز المذكور بعد سلسلة من التجارب التى أجراها فى شعوب وفى ساقين بمحافظة صعدة وفى غيرهما الى التوصية بزراعة الصنفين المستوردين *Grata*، *Cosima* فى الصافية والحدين وبيت بوس ويريم ووادى يناوب ودار سلم والجحج صناعاء وعمران والحافة ويربقر وبهيان والسوداين صعدة وأنس وبنى بهلول ووادى خبان حيث بلغ انتاجهما ما بين ١٥-٢٥ طن/هكتار بينما يتراوح انتاج الصنفين البلديين ما بين ٨-١٦ طنا/الهكتار وبلغ انتاج البطاطس من الاصناف المستوردة السابقة فى عيفرة الى ١٥ طن/هكتار .

وتزرع البطاطس فى اليمن فى عروتين الاولى فى سبتمبر-ديسمبر وأكثر ما تكون فى تعز ثم فى الفترة من يناير-فبراير وأكثر ما تكون فى آب، كما تزرع فى منطقة جبل صبر (تعز) فى يوليو وتزرع فى وادى بنا فى أواخر مايو .

ومما هو جدير بالذكر أن هناك امكانيات واسعة للتوسع فى زراعة البطاطس للتصدير وخاصة فى كل مكان يتمتع بامكانية الري وبالطقس المعتدل والتربة الجيدة فى محافظات تعز وآب وصنعاء وذمار كبديل لمحاصيل أخرى يمكن تداركها من الخارج بأسعار أرخص كالأذرة الرفيعة التى يمكن أستيرادها من شرق كسلا (القضارف) بالسودان حيث يباع الطن بنحو ٣٥ جنيه سودانى فى الوقت الذى لا يتجاوز متوسط انتاج الاذرة الرفيعة فى اليمن ٨٠ طن/هكتار يباع الطن منه بنحو ١٣٣٥ ريالاً يمنيا وفى الوقت الذى يعطى فيه هكتار البطاطس نحو ١٢ طناً ويباع الطن بسعر الجملة بنحو ١٠٠٠ ريالاً - ان تغيير التركيب المحصولى الى الانسب والاوفر اقتصاديا لهو من أهم الضروريات لتطوير أسلوب الزراعة اليمنية .

آفات البطاطس :-

تصاب البطاطس بالكثير من الامراض الفطرية مثل مرض الندوة المبكرة والمتأخرة والتي تصيب ايضا الطماطم ، وكذا مرض الذبول التسبب عن الفطر Fusarium oxysporum وكذا بعض الامراض البكتيرية مثل العفن البنى التسبب عن البكتيريا Pseudomonas solanacearum والتي تؤدى الى ذبول النبات فى الحقل وتعفن الدرنات فى المخزن ، وتقاوم باستعمال درنات سليمة فى الزراعة وتطهير السكاكين المستعملة فى التقطيع وتجنب زيادة الري وتطهير الدرنات قبل الزراعة .

ويصاب كذلك بمرض الجرب المسحقى التسبب عن Streptomyces scabies ويؤدى المرض الى تشوه الدرنات . ويفيد كثيرا تطهير الدرنات قبل الزراعة مع اتباع دورة زراعية والعناية بالتسميد المناسب .

ويصاب المحصول كذلك بالأمراض الفيروسية مثل الموزايك والتجعّد . ومن الآفات الحشرية حفار التربة والديدان السلكية .

ولتطوير زراعة البطاطس فى اليمن ينصح باتباع ما يأتى :-

١- التركيز على زراعة البطاطس فى أنسب الأماكن وأكثرها ملائمة لها فى آب وتعز صنعاء وحيث يتوافر سقيها، لحساسيتها الشديدة للجفاف وحيث يتوافر لها الجو المعتدل بدلا من المحاصيل التقليدية القليلة العائد الاقتصادى .

٢- إقامة مركز لبحاث البطاطس فى منطقة آب وسط حقول البطاطس يتولى ايضا مهام الارشاد الزراعى كما يتولى مهام استيراد اهم الاصناف وأكثرها ملائمة وتجربة زراعتها فى المواعيد المختلفة وبالطرق المختلفة مع دراسة أنسب معاملات ربيها وتسميدها ومقاومة أمراضها وآفاتهما وكذلك أنسب طرق تخزينها وتسويقها .

٢-٣ : الطماطم Solanum lycopersicum :

تعتبر الطماطم من أهم محاصيل الخضر فى كل من تهامة وتعز صعدة وهناك اقبال شديد على الطماطم رغم حداثة زراعتها باليمن وينتشر فى الزراعة الصنف البلدى الذى يكثر بالبذور المنتجة محليا . ولقد استورد المركز الارشادى الالمانى فى محطه شعوب بصنعاء بعض الاصناف الحديثه مثل هايترز ١٢٥، هايترز ٣٥٠، Roma VF، كما توجد هناك اصناف مستورده أخرى مثل Troophy و Supermande Beauty, Large red , وجميعها تتفوق على الصنف البلدى .

ولقد تفوق الصنف هايترز ١٣٥ وتلاه الصنف San merzano فى

الدراسات التي أجرتها هيئة تطوير تهامة في وادي زبيد فأعطى الصنف الأول متوسط قدره ٢٢٤٢ طن/هكتار والثاني ٢٥٩ طن/هـ وثبت أيضا أنه لم يكن للتسميد النتروجيني أثر على الانتاجية نتيجة لارتفاع خصوبة التربة في هذه المرحلة من التنمية على الأقل . كما ثبت نجاح زراعة الاصناف Roma و Beauty و Marglobe وتجري تجارب لاختيار أنسب أصناف الطماطم في صنعاء في محطة شعوب وفي زبيد والحديدة وفي العيصرة تحت إشراف منظمى UNDP/ FAO .

وتزرع الطماطم في السهول في فبراير-يوليو . أما في الوديان التي تخلو من الصقيع فتزرع طوال السنة وعلى ذلك فثمارها متوافرة بالأسواق بأسعار متفاوتة على مدار السنة وتباع الطماطم بالصندوق زنة ٢٠ كجم ويتفاوت سعره بين ٦-٤٠ ريال يمني حسب العرض والطلب ومن أهم الأمراض والآفات التي تصيب الطماطم تحسنت الظروف السائدة مايلي :

يعتبر مرض الندوة المبكرة التسبب عن الفطر Alternaria solani من أهم الأمراض وتظهر الأعراض على شكل بقع صغيرة محدودة لونها بني داكن ثم تزداد في الحجم . وتتكون على الثمار أيضا بقع بنية تصبح فليينية وتجف . ويلازم المرض الحرارة المرتفعة نوعا .

ويقاوم المرض بتتابع الدورة الزراعية الملائمة وحرق المخلفات النباتية والرش بالمطهرات الفطرية مثل الدياين ز ٧٨ ١/٤٪ ثلاث رشات على أن يبدأ العلاج بعد ٥٠ يوما من الزراعة . كما وجد مرض الندوة المتأخرة خاصة في المناطق الرطبة والمخفضة الحرارة . وتتألف الأعراض مع الندوة المبكرة مع وجود زغب رمادي أسفل البقع المتكونة على الأوراق . ويحالج المرض بالرش بالمطهرات كما في الندوة المبكرة . وتصاب الطماطم كذلك بمرض الذبول التسبب عن الفطر Fusarium Oxysporum و Lycopersici ويؤدي الى ذبول النبات وموته . ومن أهم الطرق لمقاومته زراعة الاصناف المقاومة .

وتوجد كثير من الأمراض الفيروسية التي تؤدي الى تبرقش الأوراق وتجدها ضعف النبات وقلة إنتاجه ، وتقاوم باستعمال تقاوى سليمة في الزراعة مع زراعة أصناف مقاومة على أن تقاوم الحشرات الناقلة مثل المن .

وتوجد في بعض المناطق أصابات بالهالوك Orobanche ramosa وهو نبات زهرى مطفل يكون ساقا شحمية تحمل أزهارا كثيرة ويقاوم بإقتلاع نباتات الهالوك بمجرد ظهورها واعدامها مع العناية بخدمة النباتات حتى تكون قوية . ويفيد كثيرا استعمال مادة " الازاك " ٨٠٪ بمعدل ١٠ كيلو في ٦٠٠ لتر ماء للفدان رشاً على التربة قبل الزراعة . ومن الأمراض الفسيولوجية غن طرف الثمرة الزهرى وهو مرض فسيولوجي يتسبب عن اختلال التوازن المائي ويقاوم باعتدال الري والتسميد . وتوجد حالات من الديدان الشعبانية التي تصيب الجذور وتسبب ضعف النبات .

ومن الآفات الحشرية دودة ثمار الطماطم والنمل الأبيض .

ويقترح لتطوير وتحسين زراعة الطماطم في الجمهورية العربية اليمنية ما يأتي :-

١- توحيد الصادر التي تقوم ببيع بذور الطماطم للمزارعين نتيجة لانه من المباح لكل فرد أن يستورد بذور أي صنف من أي خضر أوفاكهة من أي جهة كانت لنفسه أو للتجارة . ومن الضروري الا تعرض بالاسواق الا بذور الانواع والاصناف التي ثبت نجاحها محليا كما وكيفا في التجارب .

٢- الاستثمار في التجارب الخاصة بالاصناف ثم دراسة أنسب المعاملات الحقلية من حيث طرق الزراعة فهناك طريقة انتاج الطماطم على أسلاك ويعطى الهكتار فيها أكثر من ٧٥ طن وكذلك مسافات الزراعة ومواعيدها وأنسب معاملات الري والتسميد ومقاومة الآفات والأمراض والتسويق والتصنيع .

٣- البدء في انشاء مصنع لعمل الصلصة لتنظيم انتاجها واقتصاص مائض المستهلك وتوفير العملة الصعبة التي تخصص لاستيراد طب الصلصة من الخارج ولتشجيع الأهالي على التوسع في زراعتها .

٤- تقوية الارشاد الفني التخصصي بين الفلاحين بالنسبة للطماطم وسائر الخضر الاخرى .

٣-٣ : البطيخ : Citrullus vulgaris

وهو من الخضر الأخذة في الانتشار في اليمن وخاصة في الحديدة وسهـل وتهامة، ويمكن أنتاجه شتاء في سهل تهامة حيث يمكن تصديره بأسعار جيدة . ولقد جرب منه أربعة أصناف هي : Irish Gray و Charleston Gray و Chilian Black و Sugar Baby في وادي زبيد بواسطة هيئة تطوير وادي تهامة UNDP/FAO ولقد أظهر التجارب أفضلية الصنف Charleston Gray حيث أنتج ٢٦٦ طن/هكتار الا أن الصنف Sugar baby كان أفضل خصائصا وأقل محصولا . ويزرع البطيخ هناك من فبراير الى يوليو .

أمراض البطيخ :

يصاب البطيخ وبعض أنواع العائلة القرعية الأخرى مثل الخيار والكوسنة بعدد من الأمراض الفطرية التي من أهمها مرض البياض الدقيقى المتسبب عن الفطر Erysiphe cichoracearum وهو يؤدي الى تكوين بقع دقيقة على سطح الورقة وتحول لونها الى اللون البنى وموتها في النهاية مما يؤدي الى ضعف النبات وقلة المحصول . ويقاوم المرض بالرش والتعفير بالمطهرات الفطرية بعد أربعة أسابيع من الزراعة بالكبريت المخلوط بمادة خاملة ١ : ١ أو الرش بالكاراثين ١ في الألف ٤ مرات .

ويصاب البطيخ كذلك بالبياض الزغبى المتسبب عن الفطر Pseudoperonospora cubensis وهو يؤدى الى تبقع وموت الأوراق . ويعالج بالرش بالمطهرات الفطرية .

ويصاب البطيخ بكثرة وخاصة الأنواع الطويلة بمرض غن طرف الشرة الزهرى، وهو مرض فسيولوجى يحدث نتيجة لعدم التوازن المائى ويقاوم بانتظام الري والتسميد . ويصاب كذلك بالديدان الشعبانية التى تؤدى الى تعقد الجذور وكذا الامراض الفيروسية مثل الموزايك .

ومن الآفات الحشرية من البطيخ والخنافس آكلة الأوراق وذبابة ثمار البطيخ .

٤-٣ : البصل : Allium cepa

وهو من الخضر الضرورية والاساسية فى الطهى وفى عمل السلطة وينزرع فى كل أرجاء اليمن كما قد يستورد أحيانا كما صدر بعض منه سنة ١٩٧٢ وينزرع منه الصنف البلدى كما أدخلت منظمة Midland Project و UNDP/FAO بعض الاصناف الجيدة الأكثر ملاءمة للنهار القصير مثل Texas Grano و Texas early grano وكذلك البصل الصرى و Gamet و Brunswick وثبت أن أحسن الأصناف وأكثرها إنتاجية فى الشمال والجنوب وفى منطقة سهل تهامة هما الصنفان Texas Grano و Texas Early Grano كما يمكن تخزين أبصالها لنحو ٤٥ يوما إلا أن الصنف Brunswick فيمكن تخزين أبصاله ٦٠ الى ٦٥ يوما . وينزرع البصل فى الجنوب فى سبتمبر الى مارس بالنسبة لحرارة الطقس أما شمالا حيث يعتدل الجو فيمكن زراعته طوال السنة ويعطى البصل نحو ٢٠ طن/الهكتار فى المتوسط .

ومن الضرورى الحرص على نقاوة البذور وعدم الخلط بين الاصناف حرصا على عدم تدهورها ومن المهم كذلك الاستمرار فى استيراد أصناف البصل المناسبة وتجربة زراعتها فى مختلف المناطق شمالا وجنوبا وتحت مختلف ظروف الري والتسميد مع التفكير فى إقامة وحدة تجفيف فى المستقبل القريب .

ويصاب البصل بالامراض الفطرية مثل البياض الزغبى المتسبب عن الفطر Peronospora destructor الذى يؤدى الى زبول الأوراق وموتها وتعفن الابصال وقلة انتاج البذرة ويقاوم بالرش بالمطهرات الفطرية مثل الدياثين عدة مرات مع اضافة مادة ناشرة .

ويصاب كذلك بمرض اللطعة الارجوانية المتسببة عن الفطر Alternaria porii ويقاوم بالرش بالمطهرات الفطرية . وكذا مرض العفن الأسود المتسبب عن الفطر Aspergillus niger ويكون الفطر جراثيمه السوداء على الحراشيف ويؤدى الى

تشوه شكل البصلة ويقاوم المرض بتجفيف الأبطال قبل التخزين مع التخزين في مخازن جافة باردة والتخلص من الأبطال الصابة والعمل على منع أحداث الجروح ومقاومة الحشرات مثل ذبابة البصل ويغيد كثيرا الرش بمحاليل مخففة من منظمات النمو مثل 2, 4-D.

٥-٣ : الخيار Cucumis sativus :

يؤزرع شمالا من فبراير الى يوليو ويغل حوالى ٢٥ طن للهكتار وينتشر فى الزراعة الصنف Polmar وهو محصول قليل الانتشار باليمن حيث يدخل عادة فى صناعة السلطات .

٦-٣ : القرع : Cucurbita pepo :

وينجح فى مناطق الذمار صنعاء وآب وتعز وسردود ولا ينصح بزراعته فى كل من زبيد والحديدة لقلّة محصوله وان كان من الممكن التغلب على ذلك بدراسة الأسباب المحددة لنجاحه تحت هذه الظروف كنقص العناصر السمدية أو أنتشار الأمراض والآفات . وأغلب الظن أنه ينجح فى أى مكان ينجح به البطيخ فأحتياجاتهما الغذائية والمناخية متقاربة كما أن الأمراض والآفات التى تصيبهما أيضا متقاربة ومتماثلة .

علما بأنه يمكن زراعة القرع فى أى مكان لا يتأثر بالصقيع طوال السنة . أما فى الشمال حيث قد يحدث الصقيع شتاء فيؤزرع القرع من مارس الى أبريل بمعدل ٤ كجم/ للهكتار على خطوط . أما أمراضه وآفاته فهى كما فى البطيخ .

٧-٣ : الشهد Cucumis melo :

وتكثر زراعته فى الشمال من فبراير الى يوليو خشية الصقيع، وفى الأماكن التى لا تتعرض لحدوث الصقيع فيمكن زراعته طوال السنة ويحتاج الى ٤ كجم تقاوى للهكتار .

٨-٣ : الفلفل الحار Capsicum frutescens :

يعتبر الفلفل الحريف جزءا أساسيا مع الوجبات والصنف الشائع هو Uganda Chili الا أن هناك العديد من السلالات القباينة ومحصوله قليل ويؤزرع من مارس-أبريل فى الجنوب شتلا، أما شمالا فيؤزرع من فبراير-أبريل فى السهول المعرضة للصقيع وطوال السنة فى الأودية المحمية منه .

٩-٣ : الفلفل الحلو Capsicum annum :

ويؤزرع طوال السنة فى الوديان أو السهول المحمية متى توافر ماء السقى . أما فى المسطحات المكشوفة والمعرضة للصقيع فيؤزرع من فبراير-أبريل فى الشمال والجنوب ومن أهم أصنافه المستوردة Yellow Wonder و Cuban و Calif. Wonder .

ومن أهم أمراض الفلفل والبازنجان الفطرية مرض البياض الدقيقى التسبب عن الفطر Leveillula taurica ويؤدى الى موت الأوراق وقلة إنتاج النبات ويقاوم بالرش بالمطهرات الفطرية عدة مرات .

وكذا مرض تبقع أوراق الفلفل التسبب عن الفطر Cercospora unamunoi
وكذا تبقع أوراق البازنجان التسبب عن الفطر Cercospora metogenae
كما يصاب الفلفل بالأمراض الفيروسية مثل الموزايك والديدان الشعبانية .

٣-١٠ : الفاصوليا Phaseolus vulgaris :

وتعتبر من أهم محاصيل الخضر البقولية المستخدمة كبدور جافة ومنها عدة أصناف حسب لون الحبة فمنها صنف كريمى أسمر أو محمر أو أسود . وتزرع الفاصوليا طوال السنة فى الأماكن المؤمنة من الصقيع وفى الشمال فى فبراير - يوليو وجنوباً من مارس الى أبريل وتزرع وحدها أو مختلطة مع الأذرة أو البطاطس وتتعرض لصدا الفاصوليا فى منطقة آب .

ويقترح الاهتمام بتجربة زراعة أهم أصناف الفاصوليا التى تصلح للأكل خضراء حيث يناسبها الجو فى منطقة آب وتعز وقد تنجح فى الحديدة لغرض التصدير .

٣-١١ : البسلة Pisum sativum L. :

وتعتبر البسلة ثانى محصول خضر بقولى فى قيمته الاستهلاكية وتنتشر زراعتها فى هيا جوار وتعز وتزرع هناك فى مارس - أبريل . كما تزرع فى الشمال فى المناطق المعرضة للصقيع من فبراير - أبريل أما فى المناطق المحمية فتزرع طوال السنة .
وتصاب البسلة بمرض البياض الزغبى التسبب عن الفطر Peronespora pisi .

٣-١٢ : الباميا Hibiscus esculentus L. :

ويزرع منها صنفان، البلدى ويتميز بوجود الزغب الذى يكسو ثمارها الطويلة الرفيعة والصنعانى والذى يزرع عادة على حواف المزارع لسد الاستهلاك المحلى والباميا كخضر قليلة الانتشار بين الاهالى .

٣-١٣ : البطاطا Ipomoea batatas :

وهى خضر قليلة الانتشار وتعرف بالجزر الهندى ومنها أصناف تتميز بلون لحمها الابيض أو الاصفر أو المحمر وتعطى من ١٢-١٥ طن/الهكتار وتوجد فى المناطق الدافئة .

٣-١٤ : الفول Vicia faba :

ويزرع منه صنفان الجبلى وصبرى . وحبة الأول أكبر ويزرع فى تعز فى مارس ويعطى

المهتار ما بين ٥-٢ طن فى المتوسط .

ويصاب الفول بمرض صدأ الفول التسبب عن الفطر Uromyces fabae والذي يؤدى الى تكوين بقع بنية أو سوداء على الأوراق والسيقان ويقاوم بزراعة الاصناف المقاومة، وكذا مرض البياض الدقيقى التسبب عن الفطر Erysiphe polygoni ومرض الذبول البكتيرى فى الفول التسبب عن البكتريا Xanthomonas phaseoli

وتصاب الخضروات البقولية كذلك بالأمراض الفيروسية مثل مرض موزيك الفول .

١٥-٣ : محاصيل خضر متنوعة :

بدأت زراعة محاصيل الباذنجان والكرنب والقرنبيط ومحاصيل السلطانية كالفجل والبنجر والجزر نتيجة نشاط الهيئات الزراعية الأجنبية التى تعمل فى اليمن وفقا لاتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف مع وزارة الزراعة اليمنية .

قد أدخل صنف الجزر شنتناى وكذلك نانسى ويزرع الجزر طوال السنة فى منطقة تعز كما يزرع فى آب فى فبراير أو أغسطس .

ويزرع الثوم فى مارس وأبريل كما يزرع من الفجل أصناف ثلاثة حول تعز (البلدى والصوى والتركى) وأدخل الألمان فى شعوب بصنعاء أصناف الكرنب Prize Drumhead, Early Drumhead وبنسويك .

ويتعرض كل من الكرنب والقرنبيط لمرض البياض الزغبى التسبب عن الفطر Peronospora parasitica وهو منتشر بكثرة وخاصة فى المناطق الممطرة وهو يصيب جميع أجزاء النبات فى جميع أطوار حياته ويؤدى الى تكوين زغب مبيض اللون على سطوح الأوراق السفلى واصفرار الأوراق ثم تحولها الى اللون البنى ويؤدى كذلك الى حدوث غن طوى على الرؤوس، ويقاوم المرض باتباع الدورة الزراعية الملائمة والرش بالمطهرات الفطرية مثل المانيب أو الزينيب $\frac{1}{4}\%$ عدة مرات . ويجب التخلص من الحشائش القابلة للإصابة والعناية بالتسميد الفوسفاتى .

ومن الآفات الحشرية من الكرنب وفراشة الكرنب السوداء . وتصاب السبانخ و اللفت ببعض الأمراض الفطرية مثل تبقم الأوراق التسبب عن الفطر Cercospora beticola على اللفت ومرض البياض الزغبى فى السبانخ التسبب عن الفطر Peronospora Spinaceae .

أما الفجل فيصاب ببعض الأمراض الفطرية مثل البياض الزغبى التسبب عن الفطر Peronospora parasitica والبياض الدقيقى التسبب عن الفطر Erysiphe polygoni ولو أنه أقل انتشارا من الساق .

٤- محاصيل الفاكهة

تتميز المرتفعات الوسطى فى جنوب الجمهورية العربية اليمنية بخلوها من الصقيع شتاءً وباعتدال مناخها صيفا وبوفرة أمطارها خاصة حول تعز وآب، وتتميز منطقة سهل تهامة بارتفاع نسبة الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة فيها صيفا وشتاءً كما تتميز منطقة المرتفعات العليا المركزية بانخفاض معدلات درجة الحرارة فيها صيفا وهبوط درجة الحرارة فيها شتاءً الى ما يقارب الصفر المئوى الا أنها قليلة الامطار كما أن المياه الجوفية فيها أقل وأكثر عفا عما هى عليه فى المناطق الأخرى كما أن درجات البرودة الضرورية لكسر دور الراحة فى براعم الأشجار المتساقطة الاوراق فى الاصناف المتأخرة من التفاح أو البرقوق أو الكرز أو الكمثرى قلما تتوافر فى الأماكن التى تتمتع بموارد مياه طبيعية كافية لنمو أشجار الفاكهة من الاصناف المتأخرة.

أما أصناف الفواكه المتساقطة الاوراق شتاءً المتوسطة الجودة فلا تحتاج لدرجات حرارة منخفضة لكسر دور الراحة فى براعمها الا أنها تحتاج عادة لفترة ٨-٩ أسابيع ينخفض فيها متوسط درجات الحرارة اليومية عن ٤٢°ف أو أقل (أقل من درجة ٥°م).

وإذا ظلت درجة الحرارة معتدلة خلال الشتاء ولم تتحول كثيرا عن المعدل بين (١٥-٢٠°م) فقليل من براعم أشجار الحلويات المذكورة يتفتح ويتأخر ازهارها ونموها ولكنها تكفى لنمو أشجار التين والرمان والسفرجل دون الجوز والتفاح والكمثرى.

وتعتبر درجات الحرارة المرتفعة والرطوبة النسبية المرتفعة وتوافر مياه الري مناسبة لنمو نبات الموز والجريب فروت والباباظ والزهدية والجوافة ويحتاج البرتقال واليوسفى لدرجة حرارة منخفضة نوعا (فوق ٥°) على الأقل خلال أيام الشتاء ليتكامل لون القشرة عند نضج الثمرة وإذا كانت ليالى الشتاء دافئة نضجت ثمارها وظلت محتفظة بلونها الأخضر الفاتح، ويصلح الموز للزراعة فى الجو المعتدل الحالى من الصقيع بشرط توافر مورد السقى وأن كان يأخذ فترة أطول للنمو.

وتحتاج شجرة العنب لشتاء معتدل مبال للبرودة متوسط درجة الحرارة فيه بين ١٥°-١٠°م على الأقل ولصيف طويل دافئ ترتفع فيه درجة الحرارة تدريجيا حتى ٢٩°م كى تنمو الشجرة طبيعيا فإذا انخفضت درجة الحرارة خلال الصيف عن ذلك انخفضت نسبة السكر بالثمرة.

أما اللوز والشمش والجوز فتحتاج لشتاء تنخفض درجة الحرارة حتى ٤٢°ف أو أقل لفترة ٨-٩ أسابيع وتعتبر صنعا وما حوالها من أنسب المناطق لزراعتها.

أما النخيل فيحتاج لشتاء معتدل وصيف حار طويل جاف.

وفيما يلى نبذة مختصرة عن أهم الفواكه التى تنمو فى الجمهورية وبعض الملاحظات

عنها :-

يزرع عادة باليمن الصنف البلدى الطويل من الموز ثم أدخل من لجج صنفه آخر ينتمى للموز الهندى القصير وهو يفضل الصنف الأول لقلة تأثره بالرياح الشديدة ولذلك أخذ يحل محل الموز البلدى الطويل وخاصة فى منطقة آب وهو منتشر الآن فى مختلف المناطق بالمنخفضات والمرتفعات الوسطى ابتداء من سطح البحر الى ١٤٠٠ متر فوق منسوبه ما يعطى الموز الهندى محصولا يصل الى ٢٠ طن/هكتار فى المتوسط ويتكاثر بالفسائل . ويزرع الموز غالبا حول حواف الحقول أو على ضفاف المساقى متكاثفا (١-٢ مترا) بين النبات والاخر أو بين الصف والاخر . وفى البساتين المخصصة للموز غالبا ما تكون المسافة ١×١ متر وقليل ما يزرع فى بساتين مخصصة على مسافات مناسبة ، ونادرا ما يحاط ببستان الموز بصد الرياح .

يزرع الموز فى حفر عميقة لنحو ٥٠ سم حتى يتجمع فيها قدر كبير من مياه الري وتجرى الزراعة طوال السنة وتروى الفسائل، متى توافر ماء الري ، كل ٧-١٠ يوم اذا كانت زراعته مستقلة فى بستان مخصص لزراعته أو كلما سار الماء فى القناة المزروع على ضفافها . ويسمد الموز عادة بالسماد العضوى بمعدل ٢٥-٣٠ كجم للجورة ونادرا ما يستعمل السماد الكيماوى وكثيرا ما يغفل تسميده اطلاقا فى الاراضى القوية وقد تخف خلفاته على عدد يتراوح بين ٤-٦ خلفات بالجورة وليس هناك موعد محدد لتربية خلفاته . وتأخذ الفسيلة ١٢-١٥ شهرا حتى تصل الى الاثمار الكامل فى المرتفعات الوسطى وتأخذ فترة أقل اذا كانت الزراعة فى سهل تهامة ويبلغ متوسط وزن السويطة ٦ كجم للموز الهندى ويباع عادة بالاصبع كل ٦-١٢ أصبع بريال . ويجرى أنضاج الموز صناعيا بوضع السويط الذى تكامل حجم أصابعه فى غرفة تحت الأرض ومعها بعض الحطب المشتغل وتقفل بابها عليه فتتطفئ الشعلة ويتصاعد منها بعض الغازات التى تساعد على الانضاج ، وتأخذ هذه العملية عادة حوالى يوم واحد الى يومين .

وتستمر المزرعة دون تجديد حتى تبرز الكورمات فوق سطح الارض نتيجة لتزاحمها بعد ١٢-١٥ سنة ويناسب الموز مراقد الوديان حيث يتجمع الماء فى كل من آب وتعز وحيث يعتدل الجو ولا خوف من حدوث الصقيع .

ولقد لوحظ فى بعض الحالات زيادة عدد الخلفات بالجورة لنحو ١٣ خلفه دون إجراء عملية خف لها وبالتالي تصبح الخلفات متراحمة متفاوتة الأعمار ضعيفة الأحجام ضعيفة النمو . كما يروى الموز بغزارة عادة على فترات متباعدة ولا يبدو على أوراق الموز التى فحصت أى مظاهر لنقص التغذية ويكاد يكفى إنتاج الموز حاجة السوق المحلية .

والموز من أنجح المحاصيل فى اليمن ولكنه يحتاج لمزيد من الرعاية من حيث :

(١) الاصناف : هناك أصناف من الموز تتمايز عن الموز المزروع باليمن مثل الصنف Poyo المنتشر في الصومال ويزرع بمعدل ١٤٠٠ ربات بالهكتار ويعطى هناك نحو ٤٠ طن/هكتار ولذلك يجب ادخاله وتجربته هو وغيره من أصناف الموز الأخرى الناجحة في هذه المنطقة ثم أكثار ما يثبت أفضليته منها .

(٢) تحسين المعاملات الزراعية : من حيث المسافات ومعاملات الري والتسميد ومقاومة الرياح فضلاً عن خفض الخلفات بالجورة بحيث لا يتجاوز ثلاثة ومن الملاحظ عدم اهتمام زراع الموز بالنسبة لهذه النقط الهامة ولذلك فمن الضروري إقامة بسايتين موز أرشادية ويراعى فيها أنسب المعاملات وأنجحها على أن تقارن وسط مناطق الموز وأن يدعى زراع الموز لمشاهدتها .

(٣) انضاج الموز : يتم انضاج الموز بطريقة بدائية كما ذكرنا بينما يجب أنضاج الموز بمعاملته بمنظمات النمو أو بغاز الاستلين . كما تجرى التجارب المختلفة على انضاجه الآن بواسطة غاز الايثريل وانتهت هذه التجارب الى أن أنسب معاملة هي تعريض التجار لغاز الاستلين على درجة ١٧ - ١٨° أو معاملة الثمار بالمركب 2,4-D بالغص في محلول تركيزه ٢٠٠-٥٠٠ جزء في المليون لمدة ٢-٣ دقائق فقد أسرعت انضاجه بنحو أسبوع .

ومن الضروري العمل على إقامة مراكز لانضاج الموز بطرق أسرع وأحدث وأفضل في مناطق التسويق .
(٤) مقاومة الآفات :

يصاب الموز بكثير من الامراض مما أدى الى موت المزروعات والقضاء على المحصول في مساحات واسعة . وقد ساعد على شدة الإصابة عدم وجود تفتيش على الفسائل المستوردة والتي تحمل الكثير من الامراض، وكثرة عدد الخلفات حول النباتات مع بقاء الموز في الأرض سنين طويلة مما يساعد على سرعة انتشار الامراض وضعف النباتات .

ولا توجد عناية بالوقاية من الاصابات المرضية مثل ازالة الاجزاء الصلبة واعدادها والرش بالمطهرات الفطرية للوقاية من الإصابة .

وينتشر على الموز مرض لم يتحدد سببه بعد ، وقد أجريت بعض التجارب لعزل الفطريات وغيرها من الكائنات من الاجزاء المريضة في الموز وعزل بعضها والتجارب جارية لاثبات تطفل هذه الكائنات للوقوف على أهميتها في انتشار المرض . وقد عزلت الفطريات الآتية على حالة نقية :

Colletotrichum musae, Fusarium sp., Cloesporium sp.

وكذا أنواع من البكتريا .

الأعراض الظاهرة :

تبدأ أعراض الإصابة بهذا المرض بوجود بقع على الثمار وأغاق النورات ولونها أبيض محمر ثم تنتشر هذه البقع ويزداد حجمها وينتهي الأمر بتحول لون الثمار والأغاق الى اللون الاسود ثم يتعفن وتموت في النهاية ، وتتبعن كذلك النورات المذكورة ويسود لونها . وينتهي الأمر بموت وسقوط الثمار وتعفنهما وأسوداد الأوراق الخارجية من النباتات . والمرض سريع الانتشار ويقضى على المزرعة جميعها في فترات وجيزة .

ومن الاجراءات الواجب اتباعها للححد من انتشار المرض ما يلي : -

- (١) اقتلاع المزارع شديدة الإصابة وحرقها وعدم تكرار زراعتها بالموز أن أمكن .
- (٢) فحص الفسائل المستوردة من الخارج جيدا وعدم الزراعة الا بفسائل سليمة .
- (٣) تجربة زراعة أصناف أخرى من الموز مقاومة لهذا المرض .
- (٤) الرش بالمطهرات الفطرية مثل الماينب أو غيره عدة مرات عند ابتداء ظهور الإصابة وقد يفيد ازالة النورات المذكورة الصابة .
- (٥) اتباع الطرق الزراعية السليمة ومراعاة زيادة المسافة بين الجور وعدم زيادة عدد النباتات في الجورة الواحدة وتغيير المزارع بعد الفترة المناسبة .
- (٦) مقاومة الحشرات بالمبيدات الحشرية المناسبة .

ويجب متابعة التجارب الخاصة بمعرفة المسبب الحقيقي للمرض وذلك بعمل تجارب على الفسائل السليمة ودراسة طريقة حدوث الإصابة ووسائل انتشارها وذلك لدراسة امكان المقاومة على أساس علمي سليم .

ومن الامراض الواضحة أيضا مرض غن طرف الثمرة (طفية السيجار) المسبب عن الفطر *Verticillium theobromae* وهو محدد الانتشار نسبيا ويقاوم بالمبيدات الفطرية واتباع الوسائل الزراعية الصحيحة كما في المرض السابق .
ويصاب الموز أيضا بالديدان الثعبانية والنرس .

٢-٤ : الموالح Citrus sp.

عرف الليمون المالح البنزهير في اليمن منذ القدم أما أنواع البرتقال واليوسفي والجريب فروت فقد أدخلت الى اليمن حديثا وقد أنشئت أقدم مزرعة للموالمح باليمن عام ١٩٥٢ بمنطقة دارازان (رهيدة) وكان بها برتقال ويوسفي وليمون أضراليا وبعض الترنج .

وخلال فترة زيارة الجمهورية اليمنية أمكن مشاهدة الموالمح في منطقتين الاولى في صافية الجرابح قريبا من وادي سردود بمشروع تهامة والثانية في مزرعة عصفرة بمنطقة تعز ، وتضم الاولى بعض أصناف البرتقال واليوسفي والليمون الأضراليا في عمر

٣ سنوات والتربة ممتازة ، الا أنه لوحظ ضعف نمو الاشجار، كما شوهدت أعراض نقص عنصر الزنك والاصابة بالحشرة القشرية الحمراء والنمل الابيض والتصفغ .

أما مزرعة صيفرة فتضم بعض الشتلات المستوردة من البرتقال واليوسفي المطعوم على تاريخ بعمر ٣ سنوات نموها الخضري دون المتوسط وتظهر عليها أعراض نقص عناصر الزنك والمغنيز واضح ولون الأوراق صفر لقللة ما تحصل عليه الأشجار من نيتروجين وقطاع التربة تحت الموالح يدل على أن طبقة تحت التربة رملية كما أن الشتلات لم تحظ بالتربة السليمة قبل الغرس .

ولقد استوردت المزرعة بعضا من الاصول الجيدة للموالم وهي النارنج Volka Mariana, Troyer Citrange, Cleopatra Mandarin وذلك لقارنتها ببعضها على أنه من الأقل عدم استيراد شتلات حتى ولو كان مرقاها شهادة صحية تدل على خلوها من الامراض عامة والفيروسية خاصة نتيجة لانه قد ثبت عدم جدوى هذه الشهادة في أكثر من مناسبة ، ويفضل استيراد بذور الاصناف المطلوبة وزراعتها ثم أخذ طعوم من هذه الأشجار عندما يثبت امتياز انتاجها كما وكيفا حيث أن البذور لا تتقل الامراض الفيروسية بوجه عام كما وأن الاكثار سيكون من الاجنة الخضرية التي تنشأ من نسيج النيوستيلة أي من نسيج الأم وبذلك فهي مشابهة تماما لنسيج الأم فضلا عن امتيازها على أمهاتها بخلوها من الامراض الفيروسية التي لم تنتقل لنسيج الاجنة الخضرية بعد .

ويجب أن يكون استيراد هذه البذور من بلدان مشهورة بزراعة الموالم وتشابه في ظروفها المناخية مع اليمن حتى تكون أقرب للنجاح . ويقترح استيراد بذور الاصناف الآتية : -

(١) برتقال : الفلانشيا - الهاملن - البايين أبل من الولايات المتحدة الأمريكية .

(٢) اليوسفي : دانسي - تانجرين - ويلوكج و Chinese Honey من الولايات المتحدة الأمريكية .

(٣) جريب فروت : فوستر و Davis, Red Blush من الولايات المتحدة الأمريكية .

(٤) الليمون الاضاليا : Interdonata, Monachello من ايطاليا كأصول للليمون الاضاليا المقاومة لمرض Mot Sicco .

ولا ينصح بشراء أي طعوم للبرتقال أو اليوسفي من ايطاليا وفرنسا حيث أن مالدیهما من الاصناف المذكورة ليست على درجة عالية من الامتياز كما لا ننسى أن مالدی فرنسا من حضيات قد أتى اليها من جزيرة كورسيكا وهي كما نعلم متخلقة في هذا الميدان . على أن تطعم من الاشجار البذرية الممتازة المحصول ذات الخصائص الجيدة على

جميع هذه الاصول السابقة وتزرع الاشجار المطعومة فى المزارع أو الحدائق الحكومية
بأى من المناطق التالية : -

- أ - سهل تهامة بواى زبيد .
- ب - فى منطقة تعز (مزرعة صغيرة أو أى مكان آخر مناسب بالمنطقة) .
- ج - فى منطقة آب .

وعلى ضوء امتيازها تقدم التوصيات بالتركيز على زراعة الحشيات أو الموالح فى
منطقة دون الاخرى . وليس من السهل الجزم بشئ عن هذه النتائج قدما الا أنه
من الثابت أن معظم هذه الانواع سوف تنجح فى كافة المناطق الثلاث الا أن خصائص
الثمار بالنسبة لهذه الاصناف ستتغير بعض الشئ بالنسبة لتباين المناخ والتربة
والمعاملات البستانية من منطقة لأخرى .

وما هو جدير بالذكر أن الانتاج التجارى للموالح يتطلب قدرا من الادراك
والإيمان البستانى ويتطلب توافر الخبرات المطلوبة على كافة المستويات ابتداء من
العامل المتمرن المدرب الى الباحث الفنى وبدون توافر جميع الكوادر الفنية، على جميع
المستويات يصبح من الصعب التوصية بهذا التوسع .

أما اذا كان المطلوب هو مجرد بستان نموذجى للموالح فى منطقة بالذات أو
فى مختلف المناطق الثلاثة كى يمكن السير على غرار فى المناطق الثلاث على طريقة
التيسير الذاتى وبالمجهود الفردى فهذا ممكن ويمكن البدء فيه من الآن على أن يراعى
فى الزراعة استخدام النظام المربع لسهولة على أن تزرع الشتلات المطعومة فيه على
مسافة ٧×٧ متر مع استغلال المساحة بين الشتلات فى السنوات الثلاث الاولى فى زراعة
الخضر البقولية مع ترك باكية للاشجار بعرض متر لتسقى الاشجار منها مباشرة وعلى
أن تزداد هذه الباكية فى العرض أو الاتساع نصف متر كل سنة حتى السنة الثالثة ثم
تتحول الباكية الى مهبطية تتوسطها الاشجار بارتفاع نحو ١٥ سم عن سطح الارض بعد
نهاية هذا الموسم ، وأبتداء من السنة الرابعة يجب إيقاف استغلال المسافات التى
تخلل الاشجار بالنسبة لانشغال الارض بالجذور وأفضل ما تكون الموالح نجاحا فى
الارضى المفككة العميقة الخالية من الأملاح الضارة .

ومن الضرورى الا تتعرض الاشجار للعطش تحت أى ظرف من الظروف لان الموالح
لا تتحمل العطش خصوصا أبان حملها للازهار أو العقد السريع التساقط، كما يجب
العمل على إقامة صدات الرياح قبل انشاء هذه البساتين . وأجود أشجار الصدات
وأفضلها تحت ظروف الجمهورية العربية اليمنية الكازوارينا أو السرو أو الأثل .

وتحتاج شجرة الموالح لتسميد غزير خصوصا متى زرعت فى أراضى ضعيفة أو منهكة،
وتحت ظروف هذه المناطق الثلاث وعلى ضوء النمو الملاحظ فيها يمكن التكهن بأن

شجرة الموالح تحتاج لـ ٧٠ جم نتروجين عن كل سنة من عمر الشجرة ويحد أقصى أربعة عشر سنة على أن يضاف نصفه في صورة سماد عضوي والنصف الباقي في شكل أسمدة كيميائية ويفضل استعمال سلفات النشادر، لان تأثيرها الحاضى يفيد في تحسين خواص الارض القلوية والتي تتراوح درجة حموضة التربة فيها ما بين ٨-١٠.

وتصاب الموالح بكثير من الأمراض الفطرية والفيولوجية ومنها مرض تعفن قاعدة الساق التسبب عن الفطر *Phytophthora parasitica* ومرض الانثراكوز التسبب عن الفطر *Colletotrichum gloesporioides* وانتشارهما قليل نسبيا . ومن الامراض الفسيولوجية نقص الزنك وكذا موت العقد الصغير وخاصة في المناطق الشمالية نتيجة لعدم وجود صدات الرياح .

ويتسبب عن نقص الزنك في التربة اصفرار الانسجة التي تقع بين عروق الورقة فتظهر كأنها مبرقشة . ويعالج برش الأشجار بمحلول مركب من ٥ أرطال من سلفات الزنك + ٥ رطل جير ، ١٠٠ لتر ماء مع اضافة مادة ناشرة .

وتحتاج شجرة الموالح أيضا للحماية من الحشرات القشرية والبق الدقيقي والعناكب الصفراء والحمراء والنمل الابيض (ذبابة الحضيات السوداء) كما تحتاج للرش بسلفات الزنك والمنجنيز في بعض الحالات حين يقل أو يتوقف التسميد العضوي تحت بعض الظروف .

ويتطلب الامر تعيين أخصائي في البساتين وله دراية واسعة بالموالح للإشراف على اعداد هذه البساتين الارشادية على أسس سليمة علمية منذ البداية، ولا ننسى أن الموالح تتعرض للإصابة بالعديد من الأمراض الفيروسية التي تنتقل مع الطعوم ولذلك يجب الاهتمام بإنشاء نظام للحجر الزراعى يمنع دخول النباتات المصابة بجميع الامراض المعدية الى داخل أرض الجمهورية .

٣-٤ : المانجو *Mangifera indica* (L.) :

تعتبر المانجو من محاصيل المناطق الحارة والتي تصلح للزراعة في المناطق المعتدلة المناخ أيضا والمانجو مثل الموز والموالح تصلح للزراعة في سهل تهامة وكذلك في مناطق آب وعز وفي كل مكان بأرجاء الجمهورية يخلو من الصقيع، ومن الدراسات التي أجريت عليها في مختلف أرجاء العالم نجد أنها لا تتحمل درجة الصفر المئوي ولو لفترة بسيطة من الزمن كما يناسبها أيضا تربة الموالح المفككة العميقة الخالية من الاملاح الضارة .

ويلاحظ أن أصناف المانجو الموجودة الآن في اليمن وهى الخضارى والصفارى، نسبة الى لون قشرة الثمرة ، ليست جيدة فهى صغيرة الحجم بذرتها كبيرة ، ذات ألياف وليست جذابة ويمكن البدء من الآن فى استيراد الاصناف الجديدة وخصوصا الاصناف الصادقة التي يمكن أكتثارها بالبذرة مباشرة ومنها الهندى بسنارة وقلب

الثور وتيمور لأن عطية اثمار المانجو خضريا بواسطة التطعيم باللصق عطية ليست سهلة خصوصا في هذه المرحلة من التوسع البستاني باليمن فهي تحتاج لتدريب ومان من العمال الذين يقومون بأجرائها ومن حيث التسميد والرى والخدمة فهي تعامل معاملة الموالح بوجه عام .

ومن أهم أمراض المانجو البياض الدقيقى التسبب عن الفطر Oidium magnifera ويؤدى الى موت الاوراق وجفافها وكذا موت الازهار والنوات الحديثة ويعالج بالرش بالمطهرات الفطرية مثل الكريت القابل للبلل أو المطهرات العضوية عدة مرات . وتوجد اصابات قليلة بالصدأ .

٤-٤ : الجوافة Psidium guajava :

تكثر في نواحي آب وتعز وتنجح في سهل تهامة وتشاهد الاشجار فرادى على حواف الحقول ومنها أصناف البلدى والصرى البيضاء والحمراء وتتكاثر بالبذرة وتتطلب قدرا كبيرا من العناية في انتخاب الأمهات لأخذ الطعوم منها وتتكاثر بالتطعيم بالرقعة من الأشجار المقازة الثمار القليلة البذور ونسبة النجاح في تطعيمها منخفضة والاكثر البذرى فيها لا يحفظ خصائص الثمار الجيدة .

٤-٥ : الباباظ Carica papaya :

وتنتشر زراعته في كل من سهل تهامة وآب وتعز وصيفرة حيث توجد أصناف مستوردة من هاواى والصومال تضم الصنف المشهور Solo الذى يمتاز بأن ثلثى عدد الازهار التى يحملها خنثى والثلث مؤنث وهو بذلك وفير الاثمار كما وأن طعمه جيد جدا واكثره سهل بالبذرة ويوجد في الاراضى الخفيفة وهو سريع النمو جدا . ويعتبر من المحاصيل التى يمكن التوسع في زراعتها لانتاج أنزيم papain تجاريا حيث الطلب عليه وفير والمعلوم أنه يستخدم في تطرية اللحوم وتسهيل طبخها . ومن أهم أمراض الباباظ البياض الدقيقى التسبب عن الجنس Oidium sp والذى يقاوم كما في أشجار الحلويات .

٤-٦ : النخيل Phoenix dactylifera (L.) :

ينمو نخيل البلح جنوب الحديدة وفي زبيدة وفي تعز وفي مناطق تتميز بالطوحة والجفاف ومنه أصناف عدة تتباين في ألوان ثمارها بين أحمر وأصفر ورمدى .

ويصاب النخيل ببعض الامراض الفطرية مثل مرض البيوض في النخيل الذى يؤدى الى موت القمم النامية وهو قليل الانتشار نسبيا ويتسبب عن الفطر Fusarium albedinis ويؤدى الى زبول قمة الشجرة النامية تدريجيا ثم موتها وتحدث الاصابة عن طريق الجروح أثناء التقليم أو قطع السباطات . ومن أهم الطرق لمقاومتها

زراعة الاصناف المقاومة .

ومن آفات النخيل الحشرية فراشة التمر وتعالج بالمطهرات الحشرية .
كما لاحظ زارعو النخيل هناك أنه يمكن مقاومة حشرة الطلع بحشرة أخرى من رتبة غشائية الاجنحة تتطفل عليها بكفاءة عالية وتعرف باسم جعص يتولون جمعها من مواطنها القريبة ويبيعها للزراع .

وغالبية النخيل هناك ضعيف النمو بدرجة ملحوظة بسبب الملوحة وعدم العناية بتقليمه أما ثماره فهي صغيرة لا تضارع تمر السعودية أو العراق أو السودان . وأمام تطویر زراعة النخيل في اليمن شوط طويل قبل أن يصل الى أبعاده المنشودة ويمكن تلخيص الموقف بالنسبة للنخيل في اليمن في النقاط التالية :-

(١) الأصناف الراهنة غير ممتازة ولا مناص من العمل على استيراد الأصناف

الافضل من الدول العربية المتقدمة في زراعة النخيل كالسعودية والعراق والسودان وزراعتها في طور التجريب قبل توزيعها على المزارعين .

(٢) يتطلب النخيل قدرا من العناية حتى ينمو ويشمر جيدا من حيث الري

والتسميد والتقليم والتلقيح ولا يمكن للنخيل أن ينمو طبيعيا بدون هذه الرعاية ولا ينجح اذا زرع في أراضى شديدة الملوحة أو روى بمياه مالحة ترتفع درجة توصيلها الكهربائي على درجة ٢٥ م لأعلى من ١٢١ ملليموز .

الفواكه المتساقطة الاوراق :

٧-٤ : التين Ficus carica :

وينجح في منطقتي آب وتعز وهناك من أصنافه الخضاري والسوداي والبواشي والرومي أو الايطالي وينزع النخيل على حواف الحقول أو كأشجار طرق أو مختلطة مع السفرجل والرمان في منطقة جبل صبر وأثماره أقل مما في البلدان المتقدمة في زراعة التين من حيث الكم والكيف فهو يقل جودة عن التين في تركيا أو سوريا أو اليونان رغم نموه الخضري الضخم حيث يصل في جبل صبر لأحجام كبيرة جدا مما يدل على ملاءمة المناخ لنموه ومن الممكن استيراد الأصناف الجيدة منه لزراعتها في هذه المناطق وتجربة زراعتها في تعز وآب وجبل صبر وغيرها من المناطق التي يوجد فيها التين في أرجاء الجمهورية ، علما بأن درجة الحرارة قد تؤثر على الاثمار .

ومن أهم أمراض التين الصدا المتسبب عن الفطر *Cerotelium fici*

٨-٤ : الرمان Punica granatum :

يشاهد الرمان مزروعا مع التين والسفرجل ومنه أصناف حلوة وأخرى مرة .

٩-٤ : الخوخ *Prunus persica* :

ينمو الخوخ فى تعز وفى وادى بنا وكذلك فى صنعاء ومن أصنافه حمراء أو بيضاء والشامى . والثمار صغيرة والبذور صغيرة واللحم أبيض صفر . ويكثر الخوخ بالبذرة مباشرة فى الحقل المستديم أو بالشتلات البذرية عمر سنة المرباه بالمشتل .

ويتطلب الخوخ أعداد برنامج لتحسينه يضم النقاط التالية:

- (١) استيراد أكبر عدد ممكن من أصناف الخوخ التى لا تتطلب قدرا كبيرا من البرودة لكسر دور الراحة مثل *Elberta* ، *Ventura* ، خوخ ميت غمر ، *Robin* و أصناف الخوخ السورية المختلفة وزراعتها فى كل من صنعاء وتعز وآب ومراقبة نموها وتكشف براعمها تحت ظروف هذه المناطق الثلاث ثم اثمار ما يثبت نجاح نموه وأثماره منها تجاريا تكاثرا خضريا عن طريق التطعيم بالعين على أصول من الخوخ البذرة .
- (٢) دراسة المعاملات الزراعية المناسبة مثل طرق الزراعة والرى والتسميد والخدمة ومقاومة الآفات ثم نشر هذه المعلومات على الزراع المهتمين بالخوخ .

١٠-٤ : المشمش *Prunus armeniaca* :

يجود المشمش فى منطقة صنعاء وفى جبل صبر بمنطقة تعز ويكثر بالبذرة مباشرة وثماره صغيرة الحجم ولون الثمرة أصفر مخضر . وتتفاوت ثمار الأشجار المختلفة فى الشكل والحجم لتكاثرها البذرى .
ويتطلب تحسين المشمش اثماره بالتطعيم بالعين على أصول بذرية .

١١-٤ : البرقوق *Prunus sp.* :

يمكن لأصناف البرقوق التى لا تحتاج لبرودة شديدة لكسر دور الراحة فى براعمها أن تنجح فى اليمن فى منطقة صنعاء أو تعز أو آب أو جبل صبر ومن الاصناف اليابانى الذهبى والبيوتى والسانتاروزا والكمنيشن والكوكسن على أن يراعى زراعة الأصناف مختلطة مع ضرورة التوافق فى مواعيد أزهارها حلا لمشكلة العقم المعروفة فى أصناف البرقوق .

وتصاب الحلويات مثل الخوخ والمشمش والبرقوق بأمراض فطرية مثل البياض الدقيقى فى الخوخ المسبب عن الفطر *Sphaerotheca pannosa* والذى يؤدى الى موت الأوراق وجفافها وكذا الأفرع الصغيرة والثمار والأزهار، ويقاوم بالرش بالمطهرات الفطرية المناسبة وأتباع الوسائل الزراعية الصحية .

وكذا مرض التشقب فى الخوخ والبرقوق والمشمش والمسبب عن الفطر *Coryneum beijerianii* والذى يؤدى الى تشقب الأوراق وموت الاغصان الصغيرة

والبراعم وتقاوم بالرش بالمطهرات الفطرية عدة مرات على أن يبدأ الرش قبل ظهور الأوراق الجديدة. ومن المطهرات المستعملة محلول بوردو ١% أو الكابتان أو الفريام وذلك بنسبة ٠.٢% وقد لوحظ أيضا بعض الأمراض الفيروسية وكذا الفسيولوجية التي تؤدي الى تصمغ الثمار.

١٢-٤ : التفاح *Malus domestica*

لا ينتظر نجاح أصناف التفاح العالمية مثل Starkin ، Delicious في صناعاً بالنسبة لعدم توفر درجات الحرارة المنخفضة الكافية التي تعطى البراعم في هذه الأصناف الفرصة لكسر دور الراحة وان كان يمكن نجاح الأصناف التي تحتاج لبرودة أقل مثل فولوس وأسترخان و Gravenstein وغيرها كما يمكن تجربتها في تعز وآب وجبل صبر وأيضا في الأراضي المرتفعة .

١٣-٤ : الكمثرى *Pyrus communis*

أمامها فرصة أكبر للنجاح حيث حاجاتها للبرودة اللازمة لكسر دورة الراحة في براعمها أقل وبالفعل هناك أصناف كمثرى بلدية صغيرة متطاولة خضراء بالأسواق ولكنها خشابي ويمكن ادخال الأصناف الليكونت وشبرا وكيفر وبارتل بجانب أصناف الكمثرى السورية وزراعتها في صناعاً وتعز وآب وجبل صبر .

١٤-٤ : السفرجل *Cydonia oblonga*

يجود نموه في أرجاء اليمن الشمالية والمرتفعات الوسطى ويزرع عادة مختلطا مع الرمان والتين ومن أصناف السفرجل الشامي وكذلك الاصناف المحلية الخضراء والصناعي . وتتكاثر الفواكه الثلاث التفاح والكمثرى والسفرجل بالتطعيم بالعين على أصول مالنح في التفاح وأصول كميونس في الكمثرى وأصول سفرجل بلدي في السفرجل .

١٥-٤ : العنب *Vitis sp.*

ربما كان العنب أحسن الفواكه التساقطة الأوراق وأكثرها ملائمة وأقربها للتوسع في الزراعة فنه يزرع الآن نحو ٨٥٠٠ هكتار ٢٠% منها في محافظة صنعاء وبالذات في مناطق الروضة وبنى حشيش وبدرجة أقل في وادي بنا .

ويزرع من العنب أربعة أصناف هي البياض والزقاق والعاصي والاسود . ويتميز الصنف الاول بأن ثمرته مستديرة بيضاء والثانية بيضاء مطاولة والثالثة مستديرة حمراء والرابعة مستديرة سوداء وينضج محصوله في الفترة من شهر يونيو الى سبتمبر .

ويربى العنب في هذه الجهات على تكاييب قصيرة بارتفاع نحو ١٤٠ سم يرتفع على قوائم من الحجر المنحوت خشية النمل الابيض . ومتوسط محصول العنب هو ٤٧ طن/ هكتار كما بلغ محصوله عام ٧٤/٧٥ حوالي ٤٠ ألف طن وهو يكفي لسد حاجة السوق

المحلية وبيع بسعر ريالين للكيلو فى الجملة بصنعاء ويرتفع للضعف عند البيع بالتجزئة .

ويلاحظ أن تربية العنب على تكايب باهظة التكاليف كما يلاحظ أيضا ضعف الانتاج حيث يصل فى البلاد القريبة القطورة فى زراعة العنب الى حوالى ١٥ طن/ للهكتار كما يصل متوسط المحصول الى ٨-١٠ طن/ للهكتار عند تربية العنب تربية قصبية على أسلاك تتعرض فيه شجرة العنب لاشعة الشمس المباشرة معظم ساعات النهار ومن الظواهر الغريبة فى منطقة بنى حشيش هو مقاومة أمراض البياض فى العنب هناك بتعفيرة بالتراب الذى تنمو فيه الكرمة ويبدو أنها غنية بعناصر الكبريت .

ويصاب العنب بكثير من الأمراض الفطرية والفيولوجية مثل موت واحترق الاوراق القديمة من البرد وكذا الآفات الحشرية مثل دودتى ورق العنب ودودة ساق العنب وتجربى بعض التجارب لمقاومة الآفات الحشرية والفطرية وبالرش ببعض المبيدات الحشرية والفطرية ، وهذه التجارب غير منتظمة وتفتقر الى الدقة . وأحيانا يرش بالمبيد الحشرى فقط أو يعطى النبات عدد محدود من الرشاش مما لا يعطى مقاومة كافية للمرض . ويقوم غالبية المزارعين بتعفير النبات بالتراب الناعم لمقاومة الأمراض . ومن أهم الأمراض الفطرية مرض البياض الدقيقى فى العنب ويتسبب عن القطر Un cinula necator وهو يصيب جميع أجزاء النبات فوق سطح التربة وتبدأ الاعراض بظهور بقع بيضاء دقيقة على السطح العلوى أو السفلى للورقة ثم تتجدد أنسجة الورقة الصابة وتصبح باهتة اللون . وفى الأطوار المتأخرة للاصابة يتحول لون الانسجة الصابة الى اللون البنى ثم تموت . ولا تقتصر الاصابة على الاوراق بل تتعداها الى المحاليق والفروع الصغيرة الغضة مما يؤدى الى تحويلها الى اللون البنى ، وقد تموت الاغصان اذا أصيبت مبكرا . وتتعرض الأزهار والثمار للاصابة أيضا وقد تسقط الثمار من شدة الاصابة ؛

ويلازم المرض الرطوبة العالية ودرجة الحرارة المعتدلة (حوالى ٢٥ م) وتساعد كثافة الزراعة على زيادة الاصابة .

المقاومة :

- (١) العناية بالعمليات الزراعية والتقليم
- (٢) جمع الاوراق الصابة وتقليم الافرع الصابة وحرقها .
- (٣) الرش بالكبريت القابل للبلل (١٪) أو بالكبريت الميكرونى ١٪ أو بالكاراتين واحد فى الألف على أن يكون الرش أربع مرات: الاولى عندما يبلغ طول النموات الحديثة ١٥ سم - والثانية بعد عقد الثمار - والثالثة عندما تصل الثمار الى ثلث حجمها الطبيعى - والرابعة قبل نضج الثمار بأسبوعين .

Plasmopara viticola

مرض البياض الزغبي فى العنب ويتسبب عن الفطر

فيصيب جميع أجزاء النبات فوق التربة من أوراق وأفرع صغيرة ومحاليق وثمار. وتظهر الأعراض على هيئة بقع باهتة على السطح العلوى للأوراق شكلها غير منتظم ثم تتجمع مع بعضها وتموت خلايا هذه المناطق ويصبح لونها بنى، ويظهر مقابل هذه البقع على السطح السفلى للورقة نمو زغبى أبيض عبارة عن حوامل الفطر الجراثيمية وتصبح الفروع الحديثة كالسلوكة ويتكون عليها نمو زغبى أبيض وتصاب الثمار كذلك وتجف وتسقط.

ويلازم المرض الحرارة المعتدلة والرطوبة العالية نسبياً. ويقاوم بجمع الأوراق المتساقطة وإعدامها وتقليم الفروع الصاية وإعدامها والرش بمحلول أكسى كلورور النحاس بنسبة $\frac{1}{3}$ % أو مخلوط بوردو ١:١:١٠٠ أو بأحدى مركبات الزينيب أو المانيب أو المانكوزيب $\frac{1}{4}$ % حيث ترش النباتات من ٥-٦ مرات فى الموسم: الأولى قبل تفتح البراعم والرشات التالية على فترات كل منها حوالى ٢-٣ أسابيع.

مرض غن ثمار العنب ويتسبب عن فطريات عديدة مثل *Aspergillus niger* و *Rhizopus nigricans* ويلازم المرض درجات الحرارة المرتفعة نوعاً ويكثر انتشاره أثناء التخزين وبخاصة فى الثمار التامة النضج.

المقاومة:

- (١) التخزين فى مخازن نظيفة باردة حيث التهوية
- (٢) العناية بمقاومة الامراض والحشرات التى تصيب الثمار بالحقل.

ويقترح التوسع فى زراعة العنب فى المناطق ذات العوامل المناخية الملائمة والتى تتميز بوجود صيف دافئ طويل لا يمتد، وجوده فى صنعاء وللوصول الى هذا الهدف لابد من تنفيذ الاهداف التالية :-

- ١- عمل دراسة استطلاعية واسعة لحصر الموارد المائية فى هذه المنطقة ثم القيام بعمل حصر تصنيفى للتربة فى هذه المنطقة.
- ٢- إنشاء مزرعة عنب نموذجية مساحتها حوالى ١٠ هكتار فى بنى حشيش وسط مزارع العنب، ويراعى أن يربى العنب فيها على أسلاك بالتربية القصية وأن تضم هذه الزراعة مختلف أصناف العنب المحلية وجانباً كبيراً من الأغاب العربية المشهورة فى سوريا وصر وخاصة البناتى والرومى الآخر والايطالى ومسكات أسكندرية ومسكات هبرج والزاقى.
- ٣- ضرورة دراسة أنسب المعاملات لرى وتسميد ومقاومة أمراض وآفات العنب فى هذه المنطقة حيث لازالت هذه العمليات تسير دون ضابط وقليل من زراع العنب من يهتم بتسميده والبعض غير مهتم بموضوع التسميد إطلاقاً.

٤- القيام بدراسات على أنسب الطرق لصناعة الزبيب من الاصناف الملائمة لصناعاته مثل البناتى .

١٦-٤ : اللوز والجوز Pruns amygdalus & Juglans regia :

ينمو اللوز بنجاح جنوب غرب صنعاء فى نواحي حدة وكذلك فى وادى ظهر شمال غرب صنعاء كما شوهد ناميا فى منطقة آب ويتكاثر بالبذرة ومن المعلوم أنه لا يتطلب برودة زائدة لكسر دورة الراحة فى براعمه مثل الجوز الا أن كل الاشجار هناك بذرية والتوسع فى إنتاجهما محدود لقلة الاراضى من جهة ولعدم كفاية الأمطار من جهة أخرى كما أن المياه الجوفية قليلة لا تكفى لسد الاحتياجات المائية لكل المساحات هناك فأعراض العطش كانت واضحة على أشجار اللوز وكانت النباتات مزدهجة كما أن محصولها يتأثر كثيرا بتذبذب الأمطار .

٥-١: أهمية دراسة تطوير وتحسين تسويق الزروع الفاكهية والخضرية

المقصود بتسويق الزروع الفاكهية والخضرية تلك المجهودات الداخلة فى إضافة المنافع الاقتصادية المكانية والزمنية والشكلية والتطبيقية المتعلقة بنقل تلك السلع من المزارع الى المستهلك وجعلها أكثر قيمة وذلك بتوصيلها الى المكان الذى تطلب فيه وفى الوقت المناسب وفى الشكل المرغوب وذلك بنقل ملكيتها من شخص الى آخر حتى تصل للمستهلك النهائى . وتبدأ عمليات تسويق المنتجات الفاكهية والخضرية من الوقت الذى تحصد فيه من المزرعة وتنتهى حين يتسلم المستهلك الانتاج النهائى منها . والزروع الفاكهية والخضرية شأنها فى ذلك شأن معظم الزروع اذ تعتبر بعض العمليات التجهيزية والتصنيعية لها جزءاً متمم لتسويقها، لهذا فإن جدارة هذه العمليات لها أثرها البالغ على كل من العائد المزرعى والعائد الزراعى .

على أن المحاصيل الخضرية والفاكهية تتميز بحساسية بالغة من جهة أجراء كافة العمليات التسويقية، وذلك نظراً لامكانية تعرضها للتلف والفساد بسرعة وسهولة اذا لم تجرى كافة العمليات التسويقية بدقة وعناية فى الزمان والمكان الملائمين . وذلك بالإضافة الى أن هذه المحاصيل تعتبر محاصيل المستقبل والذى يرجى منها تعظيم الدخل القومى فى الجمهورية العربية اليمنية سواء من جهة إنتاجها لغرض الاستهلاك المحلى أو لغرض التصدير، وما يتطلبه ذلك من ألام بكيفية أجراء كافة العمليات التسويقية بدقة وعناية حتى لا تتعرض تلك المنتجات للتلف خاصة اذا ما كانت منتجة بهدف تصديرها حيث عادة ما يطلب المستورد هذه المنتجات فى الصورة التى تلائم بيئة المنزل لأقصى حد ممكن مثل المنتجات النظيفة والمدرجة والجيدة والمحافظة الخ على أن أجراء مختلف هذه العمليات التجهيزية سوف يزداد كثيراً من التكاليف التسويقية وبناءً عليه فلا تقل أهمية رفع الجدارة التسويقية عن أهمية رفع الجدارة الانتاجية حتى لا ترتفع أسعار هذه السلع كثيراً فوق طاقة المستهلكين مما يؤدى الى فقد قيمة مثل هذه التحسينات علاوة على فقد الكثير من الأسواق الخارجية .

وبناءً عليه فإن دراسة الوضع الراهن لتسويق الزروع الفاكهية والخضرية فى الجمهورية العربية اليمنية يعتبر حجر الزاوية فى إمكانية وضع أى برنامج لتطوير وتحسين برامج تسويق هذه الزروع . كما تعتبر دراسة واستعراض المسالك التسويقية الراهنة والمرتبطة لكل من الزروع الفاكهية والخضرية فى الجمهورية ، وما هى المشروعات المحتملة لتحسين تسويق هذه الزروع، ومدى ما يمكن للمنتجين المساهمة به فى هذا الشأن، والوضع الراهن والتحسينات المقترحة أجرائها على العمليات التسويقية الرئيسية للمنتجات الفاكهية والخضرية كالتعبئة والنقل والتخزين ووسائل كل منها ومدى توافرها فى الجمهورية تعتبر من أهم الموضوعات المتعلقة بإمكانية تطوير وتحسين تسويق هذه المنتجات .

وعلاوة على ذلك فإن دراسة واستعراض ما المقصود بالمواصفات القياسية الدولية التى يتم التعامل بناء عليها فى التجارة العالمية للخضر والفاكهة، وكذلك دراسة كيفية وأهمية الرقابة على جودة السلع المصدرة وفحصها، يعتبر من أهم الموضوعات التى قد تساعد فى وضع برنامج تسويقي ناجح خاصة إذا كان تطوير وتحسين إنتاج هذه الزروع بهدف تصدير كميات متزايدة منها فى الأسواق الخارجية.

كما أنه من الجدير بالإشارة أن وضع أى برنامج تسويقي من شأنه العمل على تطوير وتحسين تسويق كل من الزروع الفاكهية والخضرية فى الجمهورية لن يوفى ثماره ما لم يتم تطوير وتحسين الجهاز التسويقي الراهن مع مراعاة مختلف الاعتبارات العصرية عند إنشاء أسواق جديدة أو العمل على إصلاح وتحسين ما هو موجود منها فعلاً.

٥-٢: الوضع الراهن لتسويق الزروع الفاكهية والخضرية:

يتم تسويق جميع الزروع - باستثناء القطن الذى تشرف على تسويقه الشركة العامة للقطن - فى الجمهورية أرتجالياً أو بطرق بدائية . على أنه أمكن لوفد المنظمة العربية للتنمية الزراعية تمييز أربعة أشكال مختلفة للتسويق هى :

٥-٢-١: الشكل الاول :

وفيه ينتقل التجار من قرية الى أخرى لشراء ما قد يحتاجون اليه من مختلف السلع التى ينتجها الزراع. على أنه من غير المعروف هل ينتقل هؤلاء التجار الى الاسواق القروية الاسبوعية - وهو الشكل الثانى - أم لا ؟

٥-٢-٢: الشكل الثانى :

وهو نظام السوق الرسمية فى القرى والى التى تعقد فى أحد أيام الاسبوع بصفة دورية منتظمة، وقد يطلق عليها أسم اليوم الذى تعقد فيه ، أو يطلق عليها أسم أسرة أو قبيلة مشهورة فى القرية أو المنطقة . فمثلاً سوق الخميس يشير الى أسم اليوم الذى تعقد فيه هذه السوق ، وفى نفس الوقت هو أسم أسرة مشهورة فى إحدى القرى التى يوجد بها سوق خميس دون أن يعقد السوق فى يوم الخميس .

وليست جميع الاسواق القروية ذات أهمية نسبية واحدة . فتزيد أهمية الاسواق التى تقع على طريق رئيسى أو تبعا لوجود شيخ قوى فى القرية على أن اختيار موقع السوق وأهميته يتحكم فيه العديد من العوامل لعمل من أهمها : -

- (أ) وقوعها فى منطقة متوسطة لمجموعة من القرى المتقاربة .
- (ب) قربها من إقامة شيخ قوى .
- (ج) قربها من طريق رئيسى .
- (د) قربها من مصادر مياه الشرب .

(هـ) قريها من إحدى المراكز الحكومية •

وتنقل السلع إلى الأسواق من القرى المجاورة إما بواسطة المنتجين أو التجار المحليين بطرق بدائية بواسطة الدواب مما يستغرق وقتا طويلا لوصول تلك المنتجات إلى الأسواق ويتم البيع في هذه الأسواق عن طريق تجار متخصصين في سلعة واحدة فقط أو تجار يتعاملون في أكثر من سلعة • فمثلا تشير إحدى الدراسات التي أجريت في "وادي مور" أن حوالي ٣٨% من التجار في هذه الأسواق متخصصون في سلعة واحدة، ١٨% في سلعتين، ٨% في ثلاث سلع، وحوالي ٣٦% يتعاملون في عدد يتراوح بين ٤-٢٦ سلعة مختلفة •

وتشير نفس الدراسة أنه إذا كان لدينا ١٥ سلعة يتعامل بها بصفة أساسية في هذا النوع من الأسواق، فعن طريق الاستبيان الشخص لعينة مكونة من ٨٣ شخصا، وجد أن الذين أجابوا على شرائهم لهذه السلع "بنعم" تراوحت نسبتهم بين حوالي ٩٩% إلى ١٠٠% بالنسبة لسلعة الكيوسين وانخفضت نسبتهم إلى حوالي ١١% كحد أدنى بالنسبة لسلعة القمح • وجاء ترتيب المنتجات الفاكية والخضرية من السلع التي يكون الاقبال عليها من الغالبية العظمى، حيث بلغت نسبة المشتريين لها ٢٩% إلا أن قيمة الانفاق على هذه المنتجات الفاكية والخضرية في هذا النوع من الأسواق تبلغ حوالي ٥% فقط من أجمالي الانفاق العام على جميع السلع •

وتقام هذه الأسواق في أماكن خاصة معينة في أرض فضاء غير مسورة وغير مستوفية لكافة الشروط والمستلزمات العصرية • فالسوق القروية في الجمهورية عبارة عن عدد من الألواح الصغيرة المقامة من زعف النخيل وجذورها، أو عبارة عن صاطب صغيرة مقامة من الطوب اللبن توضع عليها السلع المختلفة • وفي أحيان أخرى لاتعدو السوق عن مكان فضاء يفتش فيه كل من التجار وصغار الزراع الذين يسوقون انتاجهم بأنفسهم الأرض •

ولا يوجد تنظيم للسوق تبعا لنوعية السلع المتعامل بها حيث يوجد تداخل ما بين العشش المخصصة لبيع الدواجن وتلك المخصصة لبيع الحبوب أو المنتجات الخضرية والفاكية أو اللحوم أو غيرها دون ما تميز • ولا تحصل رسوم على ما يباع ويشترى في هذا النوع من الأسواق • وكثيرا ما يقوم صغار المزارعين في هذا النوع من الأسواق بتسويق محاصيلهم بأنفسهم دون ما حاجة إلى بيعها إلى التجار حتى لا يقع فريسة لهم نتيجة لاستغلالهم ضعف القوة الفعالية لصغار الزراع وذلك بشراء منتجاتهم بأسعار بخسة من جهة مع بيعها بأسعار مرتفعة مستغلين في ذلك المستهلكون من جهة أخرى •

(x) Yemen Arab Republic, Feeder Road Study, Report on Phase II (Wadi Mawr), Prepared for the International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) Washington, Vol. I by Hermann Escher. Zurich, Switzerland.

٥-٢-٣: الشكل الثالث :

وهو عبارة عن الاسواق المركزية التى توجد فى عواصم المحافظات • وعادة ما توجد سوقا مركزية واحدة فى كل محافظة • والسوق المركزى عبارة عن مكان مستديم تباع فيه كل من الخضروات والفواكه واللحوم والطيور والقات وغيرها من المنتجات الزراعية الطازجة والمعلبة سواء المحلية منها أو المستوردة • ويتكون السوق المركزى من عدد من الشوارع الضيقة التى يوجد على جانبيها محلات صغيرة مساحة كل منها حوالى ٢٠م • ويتراوح عدد المحلات فى كل شارع من ٢٠ - ٣٥ محلا • ويتمركز فى كل شارع من هذه الشوارع تجار التجزئة المختصين ببيع نوع معين من السلع • فمثلا السوق المركزى بمحافظة تعز يتكون من أربعة شوارع ضيقة عرض كل منها لا يزيد عن أربعة أمتار ، ويختص أحد هذه الشوارع بالاتجار فى المنتجات الفاكية، بينما يختص الثانى بالمنتجات الخضرية ويخصص الشارع الثالث لتجار القات • أما الشارع الرابع الذى يحتوى على عدد أقل من المحلات ولكنها أكبر فى الحجم فيتمركز به طائفة الوسطاء الذين يطلق عليهم أسم " الدالين " الذين يوجد منهم حوالى أربعة فى كل سوق من هذه الاسواق المركزية •

وعادة ما يحضر الزراع منتجاتهم الى السوق ويسلمونها للدالين الذين يقوم كبيرهم (شيخ الدالين) بالاشتراك مع مندوب وزارة التموين بتحديد سعر كل سلعة • ويقوم تجار التجزئة بعد ذلك بشرائها بالسعر المحدد على أن يقوموا بتسديد الثمن للدالين مباشرة أو فى خلال شهر واحد من تسلمهم السلعة • ويستمر النشاط التسويقي فى السوق المركزى طوال أيام الاسبوع دون توقف • ولا يدفع المزارع رسوم عند دخول سلعته للسوق ولكنه يدفع ضريبة قدرها ١٠ ٪ من الثمن الذى يحصل عليه مضافا اليها ٢ ٪ من القيمة الاجمالية كأجر للدلال الذى يتولى تصريف السلعة • ولا يتقاضى الدلال أجر من تاجر التجزئة الذى يقوم بشراء السلعة منه ولكنه يحصل فقط على النسبة المقررة على المزارع عند تسلمه ثمن سلعته •

٥-٢-٤: الشكل الرابع :

وعلاوة على الاشكال الثلاثة السابقة، فإنه يوجد كذلك نظام بيع المنتجات الزراعية وهى مازالت خضراء فى الحقول كمحاصيل البن والفواكه والخضروات والحبوب، وذلك نظرا لاحتياج الزراع الى قروض يمنحها لهم طائفة التجار فى نفس منطقة الانتاج أو فى المدينة القريبة برهن المحصول الذى يتم التعاقد على شرائه مقدما دون ما معرفة كمية ونوعية الانتاج • الا أنه عادة ما يكون المنتج فريسة لطائفة التجار الوسطاء • ومما يساعد على انتشار هذا الشكل عدم وجود نظام متكامل للتسليف الزراعى يقوم بمد الزراع بما يحتاجون اليه من سلف نقدية أو عينية • ويؤدى عدم وجود نظام تسليفى زراعى الى انتشار طائفة المرابين فى القرى الذين يمنحون قروضهم للزراع بشروط مجحفة • على أنه من الجدير بالذكر أنه لا يوجد أى هيئة رسمية تقوم بتسليف الزراع باستثناء الشركة العاملة للقطن التى تقوم بتقديم السلف النقدية لزراع القطن بدون فوائد بشرط أن يقوم المزارع بتسليم محصوله للشركة بالاسعار التى تحددها الحكومة • وعلاوة على

ذلك تقوم وزارة الزراعة اليمنية في الوقت الراهن - وبشكل محدود - بتقديم الاسمدة والمبيدات للزراع بأسعار مخفضة ، أما الخدمات الزراعية فتقدمها الوزارة دون مقابل .

٥-٣: المسالك التسويقية للزروع الفاكية والخضرية:

تهدف برامج التنمية الاقتصادية في الجمهورية الى زيادة الدخل القومي من القطاع الزراعي . وحتى يمكن تحقيق هذا الهدف ، فمن الواجب بجانب العمل على رفع معدلات انتاج مختلف الزروع وذلك عن طريق استعمال الوسائل المحسنة والعصرية، العمل كذلك على رفع الجدارة التسويقية بكافة الطرق والوسائل المتاحة مع العمل على تحسينها وتطويرها بصفة مستمرة .

وترجع أهمية العمل على تعدد المسالك التسويقية للمنتجات الفاكية والخضرية الى ما تنفرد به هذه المنتجات من خصائص مميزة حيث تعتبر من السلع سريعة التلف سهلة العطب . وبناءً عليه فمن الواجب تصريف هذه السلع بمجرد حصدتها بالطرق المختلفة عن طريق العمل على تعدد المسالك التسويقية لها حتى لا تنخفض أسعارها كثيراً في مواسم انتاجها - نتيجة لكثرة المعروض منها - مما قد يلحق بمزارعي هذه المنتجات ضرراً بليغاً وما قد يترتب على ذلك من تدهور في كل من انتاج وانتاجية هذه الزروع .

٥-٣-١: المسالك التسويقية الراهنة للزروع الفاكية والخضرية:

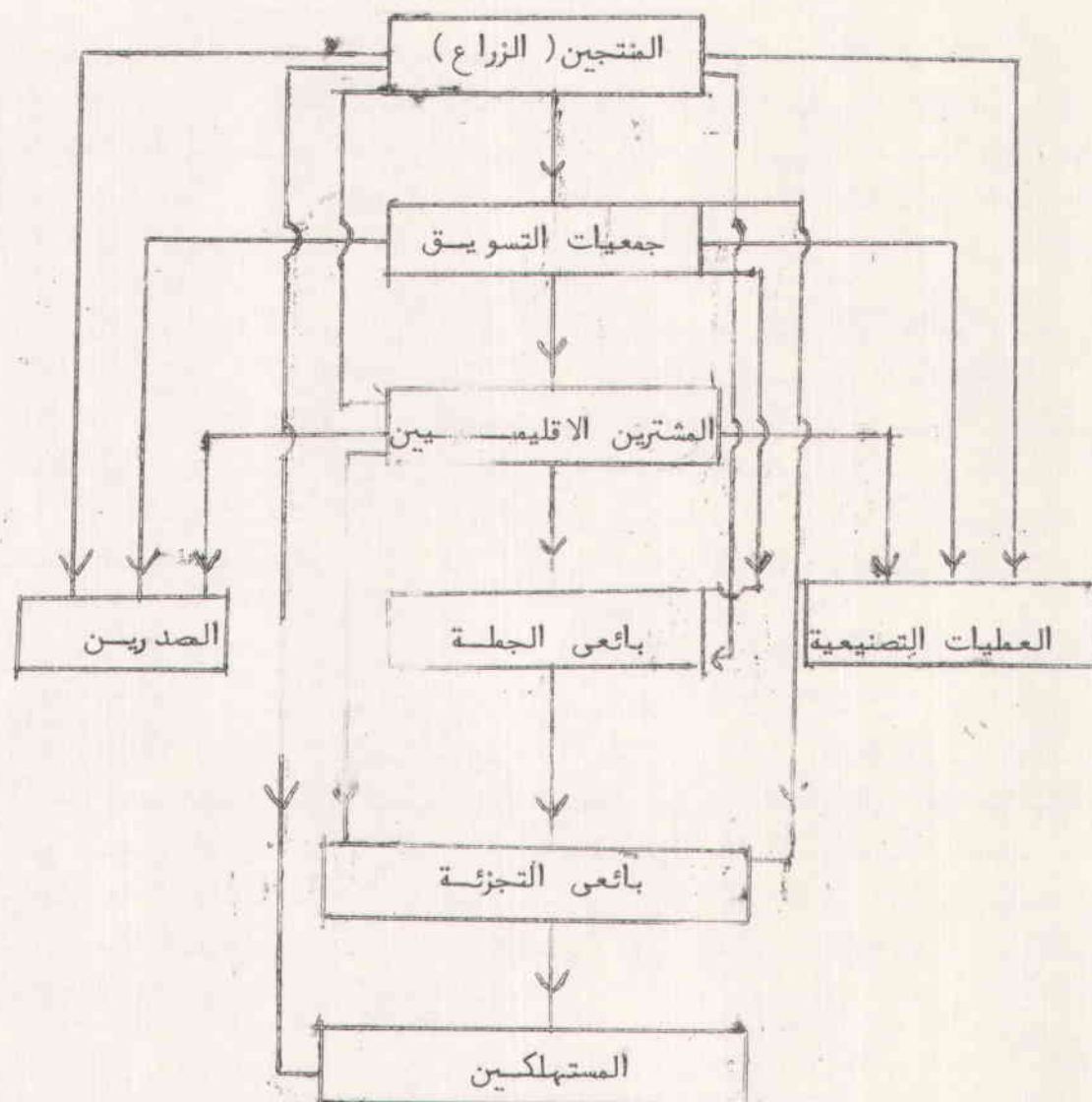
بدراسة المسالك التسويقية الراهنة لكل من الزروع الفاكية والخضرية ، وجد أنها محدودة للغاية . حيث تنحصر هذه المسالك في قيام صغار الزراع أما ببيعها مباشرة بأنفسهم الى المستهلكين سواء في الحقل أو في الاسواق القروية الاسبوعية ، أو قد تباع هذه المنتجات للتجار مباشرة أو عن طريق الوسطاء (الدالين) . وعدا صناعة تجفيف المشمش والعنب والسفرجل والبلح لا توجد صناعات غذائية قائمة على الخضرة والفاكية في الجمهورية .

٥-٣-٢: المسالك التسويقية المحتملة للزروع الفاكية والخضرية:

بالرغم من أن العمليات التسويقية التي تجرى على الزروع الفاكية والخضرية تختلف اختلافاً كبيراً من دولة لأخرى ومن سلعة لأخرى ، إلا أنه يمكننا أن نتبع عدة مسالك لهذه المنتجات كما موضح بالرسم التوضيحي رقم (١) التالي . ومن الرسم يتضح أن هناك عدة مسالك تسويقية يمكن أن تمر بها هذه المنتجات من وقت تحركها من المنتج حتى تصل للمستهلك النهائي . فمثلاً :

(أ) قد تتحرك المنتجات الفاكية والخضرية من الزراع (المنتجين) الى جمعيات التسويق الى المشتريين الاقليميين الى بائعي الجملة الى بائعي التجزئة ثم الى المستهلكين النهائيين .

رسم توضيحي رقم (١) : المسالك التسويقية المحتملة للزروع الفاكهية والخضرية



(ب) كما قد تتحرك هذه المنتجات من الزراع الى بائعى الجملة الى بائعى التجزئة ثم الى المستهلكين.

(ج) أو قد تتحرك مباشرة من الزراع الى صانع المنتجات الغذائية حيث يتم تصنيعها.

(د) أو قد تتحرك من الزراع الى المصدرين.

(هـ) وهكذا كما هو موضح بالرسم التوضيحي رقم (١) يوجد عدة مسالك متداخلة لكل من الزروع الفاكهية والخضرية تمر بها منذ تحركها من المزرعة حتى تصل للمستهلك النهائي.

وبالإضافة الى ذلك فإن إعادة النظر فى التركيب المحصولى الراهن فى الجمهورية العربية اليمنية وتعديله وفقا لمبدأ المزايا النسبية من شأنه أن يعمل على زيادة الطاقة الانتاجية لكل من الزروع الفاكهية والخضرية ونتيجة لهذه الزيادة فى الكميات المنتجة من هذه الزروع سوف يظهر السؤال التالى: -
كيف يمكن للجمهورية العربية اليمنية تصريف هذه الزيادة فى الانتاج خاصة اذا اتضح ان الأسواق المحلية لا يمكنها استيعاب مثل هذه الزيادة المحتملة فى الطاقة الانتاجية لكل من الزروع الفاكهية والخضرية؟ والنتيجة الحتمية هو البحث عن مسالك ومنافذ تسويقية جديدة يمكنها استيعاب مثل هذه الزيادة المرتقبة فى الطاقة الانتاجية لهذه الزروع الفاكهية والخضرية.

٥-٤: مشروعات تحسين تسويق الزروع الفاكهية والخضرية:

بالرغم من أن تسويق المنتجات الفاكهية والخضرية يتطلب الكثير من التكاليف التى تمثل حصة المسوقين فى السعر النهائى للسلعة، الا أن هناك عدة طرق يمكن بواسطتها للزراع المنتجين من أن يزيدوا حصتهم من السعر النهائى لهذه المنتجات وأهم هذه الطرق:

(أ) فى المقام الأول يتحتم على المزارع أن ينتج السلعة الملائمة والمطلوبة وبالشكل المرضى وذات النوع المرتفع.

(ب) تقليل المخاطر التسويقية عن طريق العمل على تحسين الخدمات التسويقية التمهيدية التى تجرى فى نطاق المزرعة، والتى مازال المزارع اليمنى متخلفا فى هذا الضمار حيث يقوم على سبيل المثال بجمع ثمار البطيخ وبيعها دون فرزها، وبيع محصول الطماطم دون فرز أو تدريج، والبصل دون تجفيف أو فرز أو تدريج. ويتضح أهمية اجراء هذه العمليات والخدمات التسويقية التمهيدية فى تقليل القدر فى المحصول وذلك بالإضافة الى الحصول على سعر مرتفع لهذه المنتجات عند بيعها.

(ج) يعتبر الاختلاف الشاسع بين خواص وصفات كل من الفئحات الفاكهية والخضرية من الصعوبات الكبرى التى تواجه تسويقها • على أن ارتفاع درجة ومرتبة السلعة والعمل على تقليل التكاليف التسويقية من أهم المشاكل التى تتصل اتصالا مباشرا بإنتاج وتسويق المحاصيل الفاكهية والخضرية أكثر من اتصالها بالمحاصيل الحقلية كالقمح والاذرة الرفيعة والدخن والشعير والاذرة الشامية • فمن الطبيعى أن لاتقع المحاصيل الخضرية والفاكهية فى نفس مرتبة المحاصيل الحقلية من حيث إجراء مختلف العمليات الانتاجية والتسويقية وبناءً عليه فإنه يوجد اختلاف كبير بينها من حيث طرق الحزم والتشوين والفرز والتدريج والمماثلة والنقل والتخزين والتعبئة وتحمل أخطار المجازفة وغيره من العمليات التسويقية •

وهذا وبمجرد أن تترك المنتجات الفاكهية والخضرية المزروعة فإنه سوف يقابلها العديد من المشكلات • ففى المناطق المرتفعة الحرارة مثل محافظة الحديدة تكون هذه المنتجات سريعة التلف والنتيجة هى نسبة مرتفعة من الفاقد علاوة على ارتفاع التكاليف التسويقية فى مثل هذه المناطق الحارة • وبناءً عليه فإن العمل على تقليل نسبة الفاقد يعتبر من أهم المشاكل التى قد تواجه كل من المنتجين والمستهلكين فى تلك المناطق • على أنه من الممكن التغلب على هذه المشاكل بواسطة التعبئة الجيدة والنقل السريع والتخزين الملائم فى الثلاجات والمخازن المبردة • الخ • ومن جهة أخرى فإن هذه المنتجات عادة ما يقابلها صعوبات متعلقة بدرجة الرطوبة المناسبة لكل منها خاصة فى حالة استمرار تخزينها لفترة طويلة نظرا لما لدرجة الرطوبة من تأثير ملحوظ على تركيب وخواص هذه المنتجات الفاكهية والخضرية • ومما لا شك فيه أن المجهودات التى يمكن بذلها لتحسين وتطوير الاجهزة التسويقية لا تنحصر فقط فى رفع نوع ورتبة المنتجات كتنجيد وتشوين أحسن وفى نقل أسرع وفى تخزين أفضل ولكن كذلك كتنجيد لتوافر مختلف التسهيلات التسويقية علاوة على تنظيم وتحسين الاسواق الراهنة وتطويرها والعمل على إنشاء أسواق حديثة مخصصة تتوافر فيها كافة الشروط العصرية •

وعادة ما تتطلب هذه التحسينات مزيدا من الاستثمارات الرأسمالية • كما أن تطوير الانتاج يعنى زيادة فى الكميات المنتجة ، ومن الطبيعى أن يتطلب ذلك مساحات أكبر لتشوينها ووسائل أكثر لحمايتها من الظروف الجوية الغير ملائمة • وبناءً عليه فإن من الواجب أن تتركز فى الاسواق المركزية التى توجد فى عواصم محافظات الجمهورية التسهيلات المختلفة مثل المساحات المغطاة والطرق والمداخل وغيرها من التسهيلات التسويقية • على أن حجم تلك التسهيلات وكمية الاستثمارات المالية تختلف من منطقة لآخرى ففى المناطق المرتفعة الحرارة مثل محافظة الحديدة تتطلب تسهيلات واستثمارات أكبر للتغلب على الظروف الجوية القاسية والغير ملائمة لعمليات التخزين وغيرها خلاصة

وأن هذه المنتجات سريعة العطب سهلة التلف .

(د) فى ضوء تناول الطرق المناسبة لمختلف التسهيلات والتي يمكن أن يقوم بها كل من المزارع والمؤسسات والمشروعات التسويقية المتخصصة المستحدثة والمحتمل أنشاؤها فى الجمهورية ، فإن الخطوات التالية فى تحسين وتطوير البرنامج التسويقى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار وذلك عند عمل مسح دقيق للتركيب التسويقى فى الجمهورية . وبناءً عليه فمن الواجب دراسة وتحليل كل نوع من أنواع المشاريع الراهنة والمرتبقة ووضع الفروض المختلفة للخدمات التى يمكن لكل منها القيام بها وذلك فى ضوء :-

- ١- عما إذا كان المشروع خصص لانجاز وظيفة ضرورية فى الاسواق أو عملية التوزيع نفسها وفى هذه الحالة سوف يعمل كافة الوسطاء بين المزارع والمستهلك وسوف يحصل كل منهم على نصيبه من قيمة الانتاج النهائى .
- ٢- عما إذا كان المشروع قد نفذ بكفاءة عالية وعما إذا كان فى أماكنه تقديم خدمات ذات مستوى اقتصادى مرتفع أم لا ؟
- ٣- عما إذا كان المشروع سوف يتلقى مكافآت أو أعانات ملائمة فى مقابل الخدمات التى سوف يقدمها ؟
- ٤- عما إذا كانت مخصصاته من العمل ورأس المال مستغلة تماماً أم لا ؟

وهكذا تعتبر الخطوة الاولى فى تسويق الزروع الفاكية والخضرية عند مايتناولها المزارع (المنتج) حيث يقوم بجمعها وربطها فى وحدات تمهيدا لتحركها من المزرعة . هذا ولا تخلو طريقة البيع مباشرة للمستهلك من العيوب ولكنها تتمتع بميزة أن المنتج سوف يستفيد مباشرة من التحسين فى إنتاجه وذلك عن طريق حصوله على سعر مرتفع نتيجة لانتاجه وتسويقه السلعة التى تناسب ذوق المستهلك والتى يرغب فى دفع ثمن مرتفع لهذه السلعة الممتازة . ويجب الأخذ فى الاعتبار أن ربح المنتج سوف يقل كلما ازدادت المسافة بينه وبين المستهلك حيث تلعب تكاليف نقل هذه المنتجات دورا كبيرا فى زيادة التكاليف التسويقية وبالتالي انخفاض صافى الدخل الذى يمكن للمنتج أن يحصل عليه .

ومن الجدير بالاشارة أن انتاج صنف أو نوع معين من المنتجات الخضرية أو الفاكية يعتبر لحد كبير على مدى توافر الخدمات التسويقية الملائمة وذلك بالإضافة الى الغرض الذى تم من أجله انتاج هذه السلعة حيث يختلف الانتاج لاغراض البيع فى الاسواق المحلية عنه لاغراض البيع فى الاسواق الخارجية . وذلك لانه فى مثل هذه الاسواق الغير محلية قد توجد معايير ومقاييس مختلفة لتسويق هذه المنتجات . فمثلا يتم التعامل فى كل من التفاح والكرب فى إيطاليا بمعرفة محيط الشجرة بالمليمتر ، وبيع القرنبيط بفرنسا عن طريق معرفة القطر بالمليمتر ،

أما في هولندا فيباع عن طريق معرفة طول الشريط الموضوع فوق الرأس، ويباع البرتقال في أسبانيا عن طريق معرفة عدد الثمار بالعبوة . وهكذا يتضح أن المقاييس المستخدمة في تسويق هذه الزروع تختلف من دولة الى أخرى . وبناءً عليه فإن الألمان يختلفون هذه المقاييس والمعايير التي يتم التعامل بها في كل من المنتجات الخضرية والفاكهية بمختلف دول العالم ذات أهمية قصوى للجمهورية العربية اليمنية إذا ما أرتأت أنتهاج سياسة اقتصادية من شأنها تغيير التركيب المحصولي الراهن بغرض التوسع في إنتاج المحاصيل الفاكهية والخضرية بهدف تصديرها الى دول العالم الاخرى .

وبالإضافة الى ذلك فإن الإنتاج لغرض التصدير أو للبيع في أسواق مميزة يحتاج الى تكاليف إضافية يتطلبها إنتاج أصناف ممتازة علاوة على القيام بالخدمات التسويقية بدقة مرتفعة . وبناءً عليه فإنه من الواجب أنتهاج سياسة إنتاجية تتلاءم مع ظروف الأسواق التي سوف تسوق فيها هذه المنتجات، علاوة على القيام بمختلف العمليات والخدمات التسويقية مثل التخزين والنقل والتدريج والتعبئة والحزم . الخ على الوجه الأكمل حتى يمكن الحصول على أسعار مناسبة لبيع هذه السلع الممتازة في الأسواق الخارجية .

وبناءً عليه يتضح لنا أنه يمكن للمنتجين أن يقومو بدور لا يقل أهمية عن دور طائفة الوسطاء في تسويق المنتجات الفاكهية والخضرية كما سوف يتضح فيما يلي : -

٥-٤-١ : مساهمة المنتجين في تسويق الزروع الفاكهية والخضرية :

عادة مايقوم منتجي كل من الزروع الفاكهية والخضرية في البلاد المتقدمـة بالكثير من العمليات والخدمات التي يكون لها تأثير كبير في كمية ونوعية السلعة التي يقومون بإنتاجها . وأهم هذه العمليات والتي يجب على المزارع اليمني أن يراعيها عند أنتاجه هذه الزروع حتى يكون الإنتاج اقتصاديا هي : -

أولا : اختيار الاصناف والبذور الملائمة :

ويعتبر من أهم العوامل حيث يجب الأخذ في الاعتبار العلاقة بين الاصناف المنتجة ومتطلبات الأسواق التي سوف تسوق فيها هذه المنتجات . فالانتخاب الجيد للاصناف والبذور سوف ينعكس أثره على نوع أفضل ومحصول أكبر وبالتالي على دخل أحسن للمنتج . وتتضح مدى خطورة هذا العامل نظرا لان المزارع اليمني في مختلف المحافظات خاصة محافظات الحدود كمحافظة صنعاء يقوم باستيراد بذور وشتلات أصناف الخضر والفاكهة كالطماطم والبطيخ والحلويات وغيرها من الدول المجاورة كالمملكة العربية السعودية دون معرفة مدى ملائمة هذه الاصناف للمناطق الانتاجية التي يقوم بزراعتها بها ، والنتيجة هو عدم حصوله على إنتاج وفير أو عدم التمكن نهائيا من الحصول على اى إنتاج مما يتسبب عنه خسارة فادحة سواء بالنسبة للمزارع أو بالنسبة للاقتصاد القومي اليمني .

ثانياً: المعاملة بالاسمدة والمخصبات :

يجب الاخذ فى الاعتبار أن كل نوع أو صنف من الزروع الفاكهية والخضرية يحتاج الى نوع معين من المخصبات يتلاءم وطبيعته ، وكذلك يجب أن تعطى بالقدر المناسب من جهة طبيعة النبات أو من جهة الحاجة الى محصول معين . ويتضح أهمية هذا العامل بوجه خاص فى سائر أنحاء الجمهورية نظراً لجهل المزارع بالاحتياجات الغذائية لهذه المحاصيل وعدم وصول الخدمات الاشرافية والارشادية الزراعية اليه بصورة فعالة وكذلك نظراً لعدم فعالية الاقسام الفنية بوزارة الزراعة اليمينية نتيجة للعجز الكبير فى الأخصائيين الفنيين والقصور الكبير فى الامكانيات المادية المتاحة .

ثالثاً: مقاومة الآفات :

تعتبر الإصابة بالآفات النباتية من أهم العوامل التى تجعل المنتجين يحصلون على أسعار أقل لمنتجاتهم الزراعية وبالتالي الحصول على دخول منخفضة . ويتضح أهمية التحكم فى الآفات خاصة عند تصدير المنتجات الفاكهية والخضرية حيث أن الاقطار المستوردة تشترط مواصفات خاصة وهى التى تعرف بالمواصفات القياسية (*) الدولية التى يتم التعامل بناء عليها فى التجارة العالمية للخضر والفاكهة . فعند إصابة الفاكهة مثلاً بذبابة الفاكهة ووجود بيض أو يرقات الذبابة داخل الثمار فإن ذلك سوف ينتج عنه خسائر فادحة خاصة عند القيام بتصديرها .

وعادة ما يتسبب عن إصابة كل من الزروع الفاكهية والخضرية بالآفات خسائر فادحة فى الحصول سواء من جهة الكم أو النوع أو سرعة فساد بعد حصاده . وقد تلعب العوامل البيئية والطبيعية كالشمس والرياح والأمطار دور كبير سواء فى سرعة انتشار هذه الآفات أو فى مدى إمكان التحكم فيها . وعلاوة على ذلك فقد تلعب بعض العوامل الأخرى مثل الحصاد فى الجو الرطب أو الرى الزائد دور كبير فى مدى وسرعة انتشار هذه الآفات .

على أنه قد وجد أن عدم وجود حبر زراعى من أهم العوامل التى ساعدت وتساعد على انتشار الآفات فى الجمهورية . وقد كانت نتيجة لعدم وجود حبر زراعى دخول الكثير من الآفات التى لم يكن لها وجود فيما مضى كالممرض الذى أصاب ثمار الموز فى الفترة الأخيرة وانتشر بسرعة فائقة فى معظم المناطق المنزرعة به مما سبب خسائر فادحة سواء بالنسبة لمزارعى الموز أو بالنسبة للاقتصاد القومى اليمينى .

رابعاً: درجة النضج عند الحصاد :

يجب أن تعطى أهمية خاصة لدرجة النضج عند حصاد المنتجات الفاكهية

* المواصفات القياسية الدولية سوف يتم توضيحها فيما بعد .

والخضرية. وتتضح أهمية هذا العامل خاصة عند ما يراد تخزين هذه المنتجات لفترات طويلة. فالطماطم مثلا يجب أن تحصد عند ما تكون خضراء اذا ما أريد تصديرها لمسافات بعيدة.

على أنه من الجدير بالذكر أن الاختيار السيء للبذور أو الاستعمال الغير ملائم للأسمدة أو الري الزائد له آثار سيئة على المنتجات والتي وصفت سابقا أنها قد جمعت وهى خضراء. فمثلا بالنسبة للطماطم نتيجة لعدم الدقة فى إجراء مثل هذه المعاملات يظهر حول عنق الثمرة خضراء جامدة بعد النضج مما يؤدى الى الانخفاض الكبير فى قيمتها التسويقية. على أنه من الجدير بالذكر أن مثل هذا العيب لا يمكن اكتشافه فى الطماطم وهى مازالت خضراء.

على أن هناك اختبارات خاصة يمكن أن تجرى على هذه المنتجات حتى يمكن نصح للزارع بمرحلة النضج التى يمكنه فيها أن يقوم بحصدها. وتختلف درجة النضج عند الحصاد تبعا للغرض الذى سوف تستعمل أو توجه اليه السلعة. فهل الانتاج لغرض الاستهلاك محليا فى صورة طازجة؟ أو الغرض التصنيع الغذائى؟ أم أن الانتاج سوف يوجه للتصدير للدول الأخرى؟ وماهى الفترة التى سوف تمكثها مثل هذه المنتجات الطازجة خلال عملية نقلها الى الدول المستوردة والتي تتوقف على درجة بعد أو قرب هذه الدول وكذلك على درجة سرعة نقل هذه المنتجات بوسائل النقل المتاحة.

خامسا: العناية فى تداول المنتجات:

فالتداول القاسى والتخزين السيء فى المزرعة قد يؤثر تأثيرا سيئا على المنتجات الفاكية والخضرية. وغالبا لا يراعى المنتج انتاجه من المعاملة الخشنة حيث أن العواقب المترتبة على مثل هذه المعاملة لا تظهر عادة عند وقت بيعها للمشتري الاول (وهو الذى يهتم المنتج فى المقام الاول). وعادة ما تظهر آثار العناية فى تداول هذه المنتجات بصورة واضحة فى حالة تصديرها الى الأسواق الخارجية وخصلة الأسواق التى تتطلب مواصفات مرتفعة الجودة، وهذا لا يمكن أن يتأتى الا باتباع الطرق المحسنة سواء فى الانتاج أو فى التسويق منذ مراحله الاولى والتي تبدأ بالمنتج حتى مراحله النهائية والتي تنتهى بالمستهلك فمثلا العناية فى تداول ثمار الموالح وهى مازالت بالمزرعة يعتبر من أهم العوامل التى تساعد على تخفيض نسبة الفساد، كما تعمل على سهولة إجراء مختلف العمليات التسويقية كالترتيب والفرز والمماثلة والتعبئة والنقل والتخزين وغيرها من العمليات والخدمات التسويقية مما يكون نتيجته الحصول على سعر مرتفع لهذه المنتجات.

سادسا: الخبرة فى العمل بالخدمات الاشرافية:

يتوقف نجاح أى برنامج لتحسين انتاج وتسويق الزروع الفاكية والخضرية على الدور الذى يمكن أن يقوم به المنتج فى العمل على رفع مستوى منتجاته الى أقصى

حد ممكن . فاذا ما أهمل المنتج الفرص التي قد تتاح له لتحقيق هذا الهدف فمن المتوقع أن تظل منتجاته دون المتوسط، وحينئذ سوف تظهر معظم عيوبها خلال أجراء مختلف العمليات التسويقية كالنقل والتخزين والتعبئة.

على أنه يوجد العديد من النصائح العامة في هذا الصدر والتي من شأنها أن تساعد في إنتاج سلع ذات درجة مرتفعة من الجودة: العناية في تداول هذه المنتجات، وعدم تعريضها لدرجات حرارة مرتفعة، وعدم حرمانها وهي رطبة. ولكن في أحيان أخرى فإن أفضل الاجراءات هي تلك التي تتطلب دراسات متخصصة متعلقة بأحسن الاصناف، ودرجة النضج عند الحصاد، وحجم الشرة الملائم للمستهلك، والقيمة الغذائية لمختلف المنتجات. كل هذا من شأنه أن يلعب دورا هاما للحصول على منتجات مناسبة مرتفعة الجودة وتلائم ذوق المستهلك النهائي للسلعة.

على أن من أهم العوامل المتعلقة بفهم المزارع النسبي للقيمة التسويقية لمنتجاته هو مقارنتها بتلك التي تكون من مصادر أخرى. على أنه من الجدير بالذكر أن من أهم الصعاب التي تواجه المشرفين والقائمين بالخدمات الاشرافية في الدول المختلفة في مجال انتاج وتسويق هذه الزروع هو اعتقاد المنتج (المزارع) أن منتجاته هي أفضل المنتجات خاصة عندما لا يكون بها عيوب ظاهرة عند حصادها وبناء عليه فلا يستطيع المنتج أن يتفهم بسهولة لماذا لا يعطيها المشترون في الدول المستوردة قيمة مرتفعة، حيث أنه لا يجد - من وجهة نظره - سببا معقولا لذلك خاصة وأنه يرى أن هذه المنتجات مرضية بالنسبة للتسويق المحلي حيث يستعملها المشترون المحليون وهم لا يعرفون أي شيء آخر يتعلق بخواصها القياسية.

وفي هذا المجال فإن من المفيد معرفة وفهم العديد من الموضوعات المتعلقة بمدى امكان تقديم النصائح والارشادات التسويقية اللازمة. وهذه النصائح يمكن معرفتها عن طريق النشرات الاقتصادية والارشادية الزراعية، وأتجاهات العرض والطلب، والتغير في أذواق المستهلكين، ومن الطلب الفعلي على المنتجات المسوقة والمطلوبة بالموصفات المتعلقة بالنوع والحجم واللون والمذاق، وأحسن الطرق المتبعة في التغليف والتداول والتخزين والنقل والتعبئة والفرز والتدريج. وما هي الطرق المناسبة لتداول هذه المنتجات سواء خلال اجراء مختلف العمليات الانتاجية أو المتبعة للتداول من يد الى أخرى في الاسواق المختلفة.

هذا وقد وجدت العديد من الدول أنه من أحسن الطرق لإنتاج منتجات فاكهية وخضرية مرتفعة الجودة هو إنشاء محطات مزودة بالخبراء المدربين في مناطق الانتاج وذلك للقيام بالمهام الارشادية ولتقديم النصح للمزارعين. ومن أمثلة تلك النصائح هو ارشاد الزراع على كيفية اختيار الانواع والاصناف المناسبة، وكيفية التحكم في الاوقات، وطوائق تداول وحصد وتخزين ونقل وتعبئة هذه المنتجات. ومما لاشك فيه أن تلك البرامج القائمة على الخبرة سوف ترفع من مستوى الإنتاج نتيجة للتحسين في الاصناف

ونتيجة للتحسينات التكنولوجية المتبعة فى مختلف المراحل الانتاجية والتسويقية حتى تصل للمستهلك النهائى . وبالتدريج فان هذه الخدمات المبنية أساسا على التعليم والبراهين والابحاث سوف تبرهن عن تأثيرها الفعال فى العمل على تحسين وتطوير انتاج وتسويق المحاصيل الفاكهية والخضرية .

ويعتبر عدم توافر المؤسسات الزراعية المسؤولة عن قيادة القطاع الزراعى ورسم وتنفيذ برامج وسياسات تنميته وعن تقديم الخدمات الزراعية للمنتجين ، علاوة على أن عدم توافر العنصر البشرية المدربة على قيادة هذه المؤسسات من أولى الاختناقات التى تعرقل برامج التنمية الزراعية فى الجمهورية . فوزارة الزراعة بديوانها العام ومكاتبها فى المحافظات ، تفتقر إلى الحد الأدنى من الاجهزة والهيكل والقواعد التنظيمية والامكانيات المادية المطلوبة للقيام بالمهام المكلفة بها أو من المفروض أن تضطلع بها لمواجهة تحديات التخلف الزراعى وتنسيق النشاط الانمائى الذى بدأ بمساعدة المنظمات الدولية والمنظمات العربية والصادر الثنائية المتعددة .

سابعا : المساعدة المادية لرفع المستوى التسويقي المزرعى :

يتوقف تحقيق أى سياسة اقتصادية من شأنها تحسين وتطوير انتاج وتسويق أى زرع من الزروع الفاكهية والخضرية بهدف تحقيق أقصى ما يمكن من ربح على مدى ما يمكن توفيره من الموارد المادية اللازمة لكل من المزارع والسوق على حد سواء . وتتضح أهمية هذا العامل بوجه خاص فى حالة أشجار الفاكهة وهى مازالت صغيرة لا تدر ربحا وانما تكون مازالت تحت حدية أى مازالت تسبب خسارة للمزارع نتيجة لقيامه بمختلف العمليات الزراعية اللازمة لانمائها دون الحصول على انتاج يغطى هذه التكاليف ، والتالى تظهر حاجة المنتج الى مصدر تمويل يمدده بالقرض اللازمة خلال تلك الفترة الغير منتجة حتى لا يقع فريسة للموايبن . والاضافة الى ذلك تعتبر الخدمات التى تقدم للمنتج لمساعدته على اختيار التقاوى والبذور والشتلات الملائمة والصالحة ومساعدته للحصول على الاسمدة الكيماوية المناسبة وعلى التعرف على الطرق الملائمة للتعبئة والحزم والتدريج والفرز والمعاملة والتخزين والنقل ذات أهمية قصوى فى القيام بهذه الخدمات على الوجه الاكمل وأقل قدر من التكاليف مما يؤدى الى زيادة صافى الدخل الذى يمكن للمزارع الحصول عليه .

على أنه باستثناء محصول القطن الذى تقوم " الشركة العامة للقطن بالجمهورية " بتعميل زراعته بمعدل ٩٠ ريال للهكتار فى أراضى السيول و ١٨٠ ريال للهكتار المروى من الابار ، وتحتكر فى نفس الوقت تسويقه ، فليس هناك أى مصدر منظم للتسليف الزراعى . ونتيجة لذلك يعتمد المزارعون على المصادر التقليدية غير المنظمة للحصول على القرض المختلفة . ومن الجدير بالذكر أنه كان قد صدر قانون لانشاء بنك للتسليف الزراعى فى الجمهورية الا أنه قد جمد لعدم توافر رأس المال والجهاز الفنى المطلوبين . الا أنه

يجرى الآن إنشاء صندوق للتسليف الزراعى التابع للبنك المركزى اليمنى ليقوم بخدمة المناطق التى يوجد بها مشاريع متكاملة لتطوير الزراعى .

٥-٥ : العمليات التسويقية الأساسية الراهنة والمرتبطة بالمنتجات الفاكية والخضرية

عندما ينتهى المنتج من انتاج السلعة التى تتفق مع احتياجات السوق يأتى دور التسويق . وفى أصعب الحالات وهى تصدير السلعة لدول بعيدة فان الأمر يحتاج لقدر كبير من الخبرة والمعرفة الفنية . أما فى أبسط الحالات وهى بيع السلعة لأقرب مستهلك محلى فلا يسلم الأمر من حدوث أخطاء قد تؤدى الى خفض القيمة التسويقية للسلعة . وهذه الأخطاء أكر انتشارا فى أسواق الدول المتخلفة حيث عادة ما يعبأ الانتاج فى لوطات كبيرة مما قد يعرضها للخدش والاحتكاك خلال عملية النقل ، وعلاوة على ذلك فان عدم مراعاة الاحتياجات الخاصة بكل محصول أثناء عملية التخزين من شأنه أن يخفض رتبته سريعا . على أنه يوجد العديد من المزايا نتيجة للعناية بتداول المنتجات الفاكية والخضرية لعل من أهمها :-

(أ) يميل المستهلك الى تقدير السلعة المعتنى بتداولها مما يرفع من قيمتها
والنتيجة هو استفادة كل من المنتج والسوق .

(ب) السلعة المعتنى بتخزينها يمكنها انتظار سوقا أفضل .

(ج) تساعد على إنجاز العمليات التسويقية المختلفة بسهولة .

(د) تساعد على وجود سوقا متسعة .

على أنه من الممكن شحن وتخزين المنتجات الفاكية والخضرية ذات الحجم الكبير والصلبة القوام صبا حتى لا تتحمل تكاليف مرتفعة ، دون أن تتعرض لتلف كبير مثل نقل الكرنب واللفت والبطيخ لبيعها فى الاسواق القريبة من مناطق الانتاج ، أو لتوصيل البطاطس والكولت والبصل والماناس والتفاح والموز والموايح لصانع الحفظ والتجفيف دون أن تتعرض لتلف كبير حيث تصل فى حالة جيدة صالحة للاستعمال فى الأغراض التصنيعية . أما نقل الموايح والتفاح صبا لغرض الاستهلاك الطارح فيقابلته الكثير من الانتقادات حيث يكون التلف الذى ينشأ عن الاحتكاكات فى سيارات النقل كبيرا وصعب تجنبه .

وعموما يمكن القول أن معظم المنتجات الفاكية والخضرية تتطلب على الأقل بعض العناية بالتعبئة ليتمكنها تحمل النقل والتخزين حتى تصل للمستهلك فى حالة جيدة . على أننا سوف نستعرض فيما يلى بتفصيل أكبر عمليات التعبئة والنقل والتخزين نظرا لأهميتها البالغة فى التأثير على خواص قيمة المنتجات الفاكية والخضرية علاوة على أنها تعتبر من أهم المحددات فى إمكانية تطوير وتحسين إنتاج وتسويق

المنتجات الفاكية والخضرية فى الجمهورية .

١-٥-٥ : تعبئة الزروع الفاكية والخضرية :

التعبئة هى ربط وحزم السلع وتعبئتها التعبئة الضرورية لنقلها او تخزينها .
وتختلف طرق التعبئة حسب طبيعة السلعة . فالسوائل توضع فى براميل أو زجاجات
أو علب صفيح . والسلع ذات الاحجام الكبيرة كالقطن تحزم فى شكل بالات . والحبوب
توضع فى أجولة . أما السلع الفاكية والخضرية فتختلف طرق تعبئتها كثيرا من سلعة
الى أخرى . الا أن وسائل تعبئة المنتجات الخضرية والفاكية لا تتوقف فقط على طبيعة
السلعة ولكن كذلك على مدى توافر المواد ^{التصنيع} منها العبوات . ونظرا لما يمكن أن
تلعبه التعبئة من دور كبير فى تسويق المنتجات الفاكية والخضرية ، علاوة على أنها
تعتبر من أهم المحددات لامكانية التوسع فى إنتاج هذه الزروع فى الجمهورية ،
فيصبح من الضروري استعراض الوسائل المختلفة التى تستعمل فى تعبئة هذه المنتجات
وكذلك استعراض طرق تعبئتها ومن الذى يقوم بالتعبئة وماهى الامكانيات المتاحة
لإنشاء محطات التعبئة خاصة اذا ما أتجهت سياسة اقتصادية من شأنها التوسع فى
إنتاج وتصدير المنتجات الفاكية والخضرية .

١-١-٥-٥ : وسائل التعبئة :

يستعمل فى تعبئة المنتجات الفاكية والخضرية وسائل عديدة لعل من أهمها :
أولا : السلال : تصنع السلال من مواد مزنة مثل الغاب ولقش والسمار والجريد .
وتمتاز برخصها ومتانتها وتأديتها للغرض المطلوب . وتصمم شكل وحجم السلال حسب
طبيعة المواد المتوفرة محليا ووزن العبوة التى يجب أن لا تصل الى الحد الذى
يعوق أرجل أو دواب الحمل من الحركة . ومن الجدير بالذكر أن هذه المواد التى تصنع
منها السلال متوفرة لحد كبير فى الجمهورية ، ويمكن الاعتماد عليها فى تعبئة العديد
من المنتجات الخضرية والفاكية خاصة اذا ما كانت سوف تسوق محليا . الا أن استعمال
السلال فى التعبئة تظهر بعض النقائص التى من أهمها : -

(أ) معظم أنواع السلال تصييبها المرونة التى تخرجها عن شكلها بسهولة .
كما أنه يتسبب عن اهتزاز عربات النقل ضغط جوانب السلال ببعضها
فاذا ما كانت السلال كبيرة ومملوءة تماما فإن محتوياتها تتعرض
لضغوط مختلفة تؤدى الى تلفها ولذلك فإن السلال الصغيرة تكون
أفضل كثيرا .

(ب) عادة ما تعاني السلال الكبيرة المحكمة من نقص انتشار التبريد
والتهمة خاصة فى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية أو المناطق

الشديدة الحرارة كما هو الحال فى مناطق الحديد وتهامة ووادى
مورو ووادى زبيد وتعز وأب وغيرها • ونتيجة لذلك ترتفع درجة حرارة
المنتجات الفاكهية والخضرية، وما قد يصحب ذلك من الإصابة بالفطريات
والحشرات مما يؤدى الى خسائر قد تكون فادحة فى مثل هذه
المنتجات •

(ج) صعوبة رص السلال بالنسبة للعبوات المستديرة •

على أنه من الواجب العمل على تقليل آثار هذه المساوئ السابقة خاصة
فى حالة تعبئة السلال بالطماطم والخضروات الخضراء والفراولة والعديد من أصناف
الفاكهة اللينة والفواكه الحجرية والاستوائية •

على أنه من الجدير بالذكر أن من الممكن منع تلف هذه المنتجات خاصة
الفاكهية بوضع الحشائش أو الأوراق بينها • ربما تساعد هذه الطريقة فى حالة
النقل لمسافات قصيرة، أما فى حالة الشحن لمسافات طويلة فإن النتائج تكون عكسية
حيث تؤدى الحشائش والأوراق الى ارتفاع درجة الحرارة مما يؤدى الى إصابة هذه
المنتجات بالأمراض التى تعمل على سرعة تلفها •

على أنه قد استحدثت نماذج متقدمة من السلال (بعضها ذو أساس خشبيّ)
يبدل فيها عناية خاصة كتهذيب الحواف ويمكن استعمالها فى تعبئة الفواكه السهلة
التلف مثل الخوخ والتفاح •

ثانيا : الصناديق الخشبية :

تفضل الصناديق عن السلال لتلافى الاضرار السابقة خاصة اذا ماتوافرت المواد
اللازمة لصنعها • وهى عادة ماتصمم بشكل مستطيل مع عمل حساب للتهوية لتقليل
درجة الحرارة وما يترتب عليها من أضرار • على أنه من أهم الاعتبارات الواجب مراعاتها
فى تصميم الصناديق هو ضمان وصول السلعة فى حالة جيدة • هذا وقد أثبتت
التجارب وجوب مراعاة الاعتبارات التالية عند تصميم الصناديق الخشبية : -

(أ) عدد الطبقات التى يمكن وضعها فى العبوة دون حدوث ضغط على
الطبقة السفلى فيجب الا يزيد عدد الطبقات عن طبقتين للطماطم
الناضجة ، وأربعة أو خمس طبقات للتفاح ، وسبعة للبرتقال ، وأربعة
للمانجو والباباظ ، وأثنين للخس • يجب عدم تعبئة الخضروات بأحكام
حتى لا ترتفع درجة الحرارة فالسبانخ والبقوليات يجب الا يزيد
ارتفاعها عن ١٥ سم •

- (ب) شكل المحصول وخاصة الأحجام الكبيرة تحدد طول وعرض وارتفاع الصندوق.
- (ج) الوزن النوعي للمحصول يحدد حجم الصندوق. فيقل الحجم في حالة الأوزان النوعية الثقيلة والعكس صحيح.
- (د) استعمال الحشائش والأوراق في التعبئة.
- (هـ) يجب مراعاة سهولة تداول وحمل هذه الصناديق. فالصناديق الثقيلة تحتاج لعمال أكثر قوة ومهارة.
- (و) يجب أن تكون الصناديق متينة بدرجة كافية مع مراعاة التكاليف، وماذا كانت العبوات الفارغة سترد أم لا ؟ ويجب أن تختار الأخشاب ذات السطح الناعم ليسهل تنظيفها، كما يجب أن يكون وزنها معقولا حتى لا تزيد تكاليف النقل.
- (ز) يجب العناية برص الصناديق على عربات النقل خاصة في المسافات الطويلة.
- (ح) يجب أن يكون الصندوق ذو شكل ملائم يرتاح اليه النظر خاصة في حالة المنتجات الصادرة.
- (ط) يجب مراعاة المسافات الملائمة للتهوية خارج وداخل العبوة خاصة اذا ما تطلب الامر نسبة عالية من التبريد أو اذا كانت المنتجات معرضة للنضج أثناء النقل والتخزين وقبل التوزيع.
- (ي) يجب أن يكون الصندوق رخيصا بقدر الامكان وهم أهم اعتبار خاصة في الدول التي لا تتوفر فيها الغابات مثل الجمهورية العربية اليمنية.

ثالثا: الصناديق الكرتون:

أستخدمت حديثا العبوات الكرتون على نطاق واسع خاصة في حالة البرتقال والتفاح والطماطم والفاكهة الصغيرة. وقد ساعد على ذلك ارتفاع أسعار الأخشاب وتحتاج العبوات الكرتون في إنتاجها الى ماكينات ليست بسيطة الا أنها تعتبر من الوسائل المفيدة خاصة في الدول التي تستورد الأخشاب. والعبوة الكرتون أقل متانة من الصناديق الخشبية، كما أنها أقل تجاوبا في تقليل ارتفاع درجة الحرارة. على أن كلا العيين يمكن تجنبهما بالعناية بالتداول والتهوية.

رابعا: الأجولة:

وهي عبوات معروفة جدا وشائعة الاستعمال في الجمهورية العربية اليمنية. وهي من وسائل التعبئة المفضلة نظرا لرخس ثمنها من جهة، علاوة على أن رخص

لصناف كثيرة من المنتجات الفاكية والخضرية لا يستدعى استعمال عبوات مرتفعة الثمن .

وتستخدم الاجولة فى تعبئة البصل والكراث واللفت والكربن والبطاطس ونقلها لمسافات محدودة . وتفضل الاجولة المنسوجة من خيوط خشنة فى المسافات البعيدة والتي يحدث خلالها تكرار لعملية التعبئة، حيث لا تزيد نسبة التلف نتيجة لاستعمالها عن ٨-٢٥% وهى نسبة مسموح بها علاوة على أنها لا تؤدى الى ارتفاع فى درجات الحرارة . على أن العاملين بتعبئة ونقل الاجولة عادة ما يتسمون بطابع الخشونة ويصعب حثهم على تداول العبوات برقة دون قذفها بشدة . فاذا ما جعلت العبوات كبيرة وثقيلة لمنع قذفها فإن الطبقات السفلى من السلعة المعبأة سوف تعاني ضغطا كبيرا قد يحطم المنتجات المعبأة تماما على أنه لا يوجد أحجام قياسية للاجولة وأن كان ينصح الا تتعدى سعتها ٢٥ كجم . وينصح باستعمال الاجولة فى البلاد المستوردة للاخشاب مثل الجمهورية العربية اليمنية الا اذا أتضح من التجارب أن الفائدة الناجمة عن اختلاف الاسعار بين الاجولة والصناديق تلغى تماما المخاطرة بفساد السلعة أو انخفاض قيمتها .

خامسا : عبوات المستهلك :

ظهرت أخيرا فى الأسواق العالمية عبوات صغيرة تعرف بعبوات المستهلك تناسب المشتري النهائى للسلعة . وقد انتشرت هذه العبوات كثيرا فى الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا الغربية . حيث تعبأ البطاطس والموالح فى عبوات تتراوح زنتها بين ٥-١٠ رطل ، وعبوات أخرى لسلع كثيرة تتراوح بين ١-٢ رطل . ويستخدم الجوت الملون أو القطن فى صناعة هذه العبوات، أما البولي إيثيلين فيعتبر أنسبها جميعا .

٥-١-٢ : طرق التعبئة :

تتوقف طريقة التعبئة لحد كبير على طبيعة السلعة . فالمنتظمة الشكل مثل البرتقال والتفاح والكشوى يمكن رصها هندسيا . أما اللينة مثل الخوخ فيجب أن تفصل بينها مواد التعبئة الداخلية حتى تجعل كل ثمرة فى وضع مستقل .

ويراعى مظهر العبوات ليس فقط عند التعبئة ولكن كذلك بعد النقل . لذلك لا يجب تعبئة الثمار ذات الحجم الصغير سائبة فى العبوة حيث أنها تميل للانزلاق فى جانب الصندوق أثناء النقل وتظهر العبوة نتيجة لذلك وكأنها ناقصة . أما الخس فيجب ضغطه عند التعبئة ليفسح مكانا لروئوس أكثر . وفى الحقيقة فكل محصول طريقته

الخاصة فى التعبئة وأن كان اختلاف الأحجام فى نفس الصنف قد يمنع انتظام طريقة تعبئته . على أنه المهم أن تكون التعبئة محكمة بقدر الامكان مع العمل على تجنب التلف بكافة الوسائل . ويجب أن تسمح العبوة بتهوية السلعة حتى تتمكن كافة العمليات الحيوية بها من العمل بانتظام مما يعطى السلعة مظهرا جيدا . ويمكن لمحطات التعبئة استعمال الورق ونشارة الخشب لتجنب الضغوط التى قد تقع على المنتجات الفاكية والخضرية من غطاء وجدران العبوة . ويستعمل الورق بطريقتين :-

(أ) لفائف : تلف ثمار الفاكية بورق رقيق لحمايتها وأكسابها منظرا جميلا كما فى حالة التفاح . وقد تعامل هذه الاوراق بمادة حافظة لمنع نمو الخمائر والفطريات .

(ب) تبطين الصناديق : يستخدم الورق الكرافت فى تبطين الصناديق التى تعبأ بها الفواكه اللينة والرقيقة . ويجب الاحتياط من ارتفاع درجات الحرارة عند استعمال الورق فى التبطين ، كما يجب أن تعبأ المنتجات فى طبقات قليلة .

٥-١-٣ : من الذى يقوم بالتعبئة :

عادة ما يقوم المنتج بتعبئة منتجاته فى عبواته الخاصة التى قد لا ترد اليه ، وقد يقدمها له التاجر أو محطة التعبئة أو المصدر ، وهو لا بدورهم يقومون بتعبئتها فى العبوات التى لا ترد اليهم عادة .

٥-١-٤ : محطات التعبئة :

تحت الظروف الاقتصادية والاجتماعية للجمهورية العربية اليمنية، وفى المراحل الاولى لتطوير الانتاج الفاكى والخضرى يمكن أن تنشأ عدة أنواع من محطات التعبئة . فقد تكون محطة التعبئة عبارة عن مكان مغطى به بعض المناضد الخشبية ذات الجوانب المرتفعة التى عليها يمكن إجراء عمليات الفرز والتدريج والتعبئة يدويا . وهذا النوع من محطات التعبئة يصلح أقامته فى القرى والمدن الصغيرة بغرض تزويد الأسواق الداخلية بالمنتجات المحلية .

وقد يتسع نطاق محطة التعبئة فى حالة الانتاج الكبير بغرض تزويد الأسواق المركزية أو لغرض تصدير هذه المنتجات للأسواق الخارجية . وفى هذه الحالة فمن الواجب تزويد محطات التعبئة بماكينات التدريج والفرز والمائلة ومخازن التبريد وصانع للثلج (اذا كان تثلج السلعة ضروريا) أو تزويدها بالثلاجات الكهربائية . على أنه من الواجب أن تقام محطات التعبئة فى الأماكن الكيفة الانتاج والقرية فى

نفس الوقت من اماكن الاستهلاك أو موانئ التصدير لتقليل تكاليف النقل المحلي، مع ضرورة ربطها بشبكة متنوعة من المواصلات .

٥-٢ : نقل الزروع الفاكية والخضرية :

يعتبر النقل من أهم المراحل التسويقية التي تعمل على إضافة المنافع المكانية الى مختلف السلع الاقتصادية بتقديمها حيث تطلب ولمن يطلبها . ويقع على عاتق عملية النقل المسؤولية الكبرى ليس فقط في رفع الجدارة التسويقية بل وفي استمرار إنتاج معظم الزروع الغذائية في المناطق المختلفة . ويعتبر النقل بالغ الأهمية ليس فقط لانه أساس في عملية التسويق ولكن كذلك لأنه يكون جزءا كبيرا جدا من التكاليف التسويقية حيث يتوقف نسبة ما يحصل عليه المنتج من السعر الذي يدفعه المستهلك على المسافة بينه وبين مركز استهلاك سلعته ، الأمر الذي يعتمد بالتالى على صايف النقل والشحن وعلى سائر التسهيلات التسويقية المحلية . وبالرغم من أن التحكم في تكاليف التسويق يعد أمرا خارجا عن إرادة المنتج إلا أنها ذات أثر بالغ على كافة عملياته الزراعية . ونظرا لأهمية النقل في تسويق المنتجات الفاكية والخضرية فإنه بقدر ما ترقى الجدارة النقلية ترقى الجدارة التسويقية، نظرا لاعتماد كافة المراحل والعمليات التسويقية عليه . فالنقل احدى العناصر الأساسية للسلسلة التسويقية للزروع الفاكية والخضرية حيث تنقل هذه المنتجات - كما سبق الذكر - من المنتج الى جمعيات التسويق فالمشتريين الاقليميين فبائعى الجلة فالتجزئة ثم للمستهلكين . أو قد تنقل السلعة من المنتجين الى صانع الأغذية أو الصديرين . الخ .

وفي كافة الحالات فإنه يتطلب أعداد السلعة لنقلها بكفاءة تامة على قدر الامكان . على أنه من الجدير بالذكر أنه يوجد اختلافات كبيرة وشاسعة في كفاءة العمليات النقلية في الدول المختلفة مما يبرر وجود مجالات كبيرة للتحسين المستمر في اجراء هذه العملية .

وتتخصر وسائل نقل الزروع الفاكية والخضرية في الجمهورية في النقل البرى، حيث لا يوجد بها سكة حديد نظرا لطبيعة البلاد الجبلية الوعرة، علاوة على عدم وجود نقل نهري لعدم وجود أنهار .

وبناء عليه يتم نقل مختلف الزروع داخل الجمهورية أما عن طريق الدواب أو الخيل أو العربات الكارو أو عربات النقل . على أن النتائج المرجوة من أجراء عملية النقل بكفاءة مرتفعة تتوقف على مدى اماكن تنظيمها وتطوير وسائلها المتاحة واستخدام أفضلها والتسويق بينها منعا لما يسمى بزيادة المسافات النقلية الناتجة عن عدم التنسيق بينها خاصة في ظل الظروف للإقتصادية الراهنة وقلة وقصر الطرق المعبدة التي يبلغ مجموع أطوالها حوالى ٢٠٤ كم فقط أى قرابة ١٧% من اجمالى

الطرق الراهنة فى الجمهورية والتي تبلغ حوالى ٤٠٩٤ كيلو متر . أنظر جدول رقم (١٨) .

على أن زيادة الجدارة النقلية سوف تؤدى بدورها ليس فقط الى تقليل أجمالى التكاليف التسويقية، بل وكذلك الى تقليل التكاليف الانتاجية لكل من الزروع الفاكية والخضرية نتيجة لانخفاض أسعار السلع الانتاجية المزرعية كالأسمدة والتقاوى والشتلات والمبيدات وغيرها . والنتيجة الحتمية لذلك هو اما انخفاض أسعار المنتجات الفاكية والخضرية نسبيا ، أو زيادة ربح كل من المنتج والمسوق اذا ماظلت الأسعار على ماهى عليه حاليا دون متغير .

ويتم نقل الزروع الفاكية والخضرية أما فى داخل المزرعة أو الى خارجها . والنقل داخل المزرعة يعتبر جزءا مكملا للإنتاج ، أما النقل ابتداء من المزرعة حتى تصل السلعة للمستهلك النهائى فيعتبر ركبا من الأركان الأساسية فى عملية التسويق .

وعادة مايتوقف اختيار وسيلة نقل المنتجات الفاكية والخضرية على المسافة التى سوف تنقل اليها السلعة كما يتضح فيما يلى :

٥-٢-١ : النقل لمسافات قصيرة :

خلال نقل المنتجات الفاكية والخضرية لمسافات قصيرة فإنه من الواجب أن تعطى الاعتبارات الكافية لحمايتها من التلف نتيجة للخدش أو نتيجة للارتفاع الزائد فى درجة الحرارة . وعلاوة على ذلك فمن الواجب مراعاة عدم ضياع وقت كبير نتيجة للعناية الزائدة فى إجراءات الشحن والتفريغ ورص العبوات الخ حتى لا ترتفع التكاليف التسويقية كثيرا . وعادة ماتنقل العبوات باليد لمسافة تزيد عن ثلاثة أمتار أما اذا زادت المسافة عن ذلك فيستحسن - فى ظل الظروف الاقتصادية الراهنة فى الجمهورية - استخدام عربات اليد أو العربات الكارو أو الدواب أو غيرها من الوسائل التى تكون متاحة . على أنه من الممكن فى حالة تطوير إنتاج الزروع الفاكية والخضرية استعمال الوسائل المتقدمة لهذا الغرض كالحصائر الميكانيكية وغيرها .

٥-٢-٢ : النقل لمسافات طويلة :

كثيرا ما تتعرض المنتجات الفاكية والخضرية للتلف نتيجة لانتشار الأمراض النباتية فى تلك المنتجات خلال نقلها لمسافات طويلة . على أنه من الممكن مواجهة مثل هذه المخاطر الناجمة عن طول المسافة وارتفاع درجات الحرارة أثناء عملية النقل عن طريق اتباع واحدة أو أكثر من الاحتياطات التالية : -

جدول رقم (١٨) : أطوال الطرق ونوع الرصف في الجمهورية العربية
اليمنية عام ١٩٧٤ .

نوع الطرق	الطول كم	(%)
<u>الطرق المعبدة :</u>		
صنعاء - تعز	١٧٠	—
صنعاء - الحديدة	٢٢٦	—
صنعاء - لحوت	١٢٦	—
صنعاء - الوادي	١٤	—
صنعاء - حدة	٨	—
صنعاء - الروضة	١٤	—
مغربة - مناخة	٥	—
الحديدة - المفرق	١٤١	—
إجمالي الطرق المعبدة	٧٠٤	١٧,٢٠
طرق جاري تعبيدها	٢١٨	٥,٣٢
طرق زلطية	١١٦١	٢٨,٣٦
طرق زلطية ترابية	٢٨٠	٦,٨٤
طرق ترابية	١٧٣١	٤٢,٢٨
إجمالي الطرق الغير معبدة	٣٣٩٠	٨٢,٨٠
إجمالي الطرق	٤٠٩٤	١٠٠

الصدر: جمعت وأحتسبت من: الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس
الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - إدارة الإحصاء - كتاب
الإحصاء لعام ١٩٧٥/٧٤

- (أ) تبريد بعض أصناف المنتجات الفاكهية والخضرية قبل الشحن .
- (ب) تهوية عربات النقل الغير مزودة بثلاجات .
- (ح) تبريد عربات النقل بأستخدام الثلج .
- (د) التبريد الاتوماتيكي : وهى من أفضل الطرق نظرا لتحكمها فى درجة الحرارة الملائمة لكل من هذه المنتجات . فالموز على سبيل المثال يتلف فى درجة حرارة أقل من ١٢م° بينما يميل للنضج عند درجة حرارة تتراوح بين ١٥-١٨م° .
- (هـ) تهوية عنابر السفن فى حالة تصدير هذه السلع لمنع التأثير الضار لتراكم ثانى أكسيد الكربون على هذه المنتجات .
- وتعتبر سيارات النقل التى بلغ عددها فى عام ١٩٧٤ حوالى ٣٥٧٥ سيارة الوسيلة الوحيدة لنقل مختلف الزروع فى الجمهورية . وعادة ما تصلح السيارات لنقل كل من الزروع الفاكهية والخضرية فى المسافات التى لا تزيد عن ٣٠٠ كم وهو مايلائم الوضع الراهن فى الجمهورية نظرا للقصر النسبى لأطوال الطرق . على أن للنقل بالسيارات العديد من المزايا لعل من أهمها : -
- (أ) كثير من المنتجات الفاكهية لا يمكنها أن تتحمل درجة حرارة ٢٥-٣٠م° لمدة أطول من ١٠ ساعات . وتستطيع السيارات أن تقطع مسافة ال ٣٠٠ كم هذه فى مدة أقل من عشر ساعات .
- (ب) أماكن نقل هذه المنتجات مباشرة من المزرعة الى السوق أو الى ميناء التصدير ، دون حاجة الى تكرار عملية التفريغ والشحن وبالتالي تقليل نسبة التلف من هذه المنتجات .
- على أن هناك العديد من الاعتبارات الواجب مراعاتها عند شحن وتحميل صناديق المنتجات الفاكهية والخضرية فى عربات النقل أو فى السفن عند تصديرها لعل من أهمها : -
- أ - ترك مسافات كافية للتهوية بين العبوات مع تثبيتها ببعض الألواح الخشبية حتى تبدو كجزء واحد متماسك .
- ب - ترص الصناديق بحيث تكون نهاياتها القريبة فى اتجاه الحركة مع تجنب اصطدامها مع بعضها ، على أن تكون جوانب الصناديق مرنة حــتى لا تكسر ولكن بدرجة لا تسمح بتلف المنتجات .

ج - يجب تحميل عربة النقل بطريقة يسهل معها تفريغها مع تجنب
انزلاق الصناديق أثناء الرحلة.

٥-٣: تخزين المنتجات الفاكية والخضرية :

يعتبر تخزين المنتجات الفاكية والخضرية احدى الخدمات التسويقية الاساسية .
ويقصد بتخزين هذه المنتجات اضافة المنفعة الزمنية لها أى حفظها بحالة جيدة
بعد انتاجها حتى يحين وقت استهلاكها . فالتخزين يزيد من اشباع رغبات المستهلك
اذ يعطيه السلعة فى الاوقات التى يمكنه فيها دفع تكاليف انتاجها أو فى مواسم
غير مواسم انتاجها . ويعتبر تخزين المنتجات الفاكية والخضرية من أهم المشاكل التى
تواجه زراعتها وذلك لضرورة وجود وسائل ومعدات ميكانيكية خاصة بالتهوية وزيادة
معدل الرطوبة ، وذلك نظرا لأن تخزينها يختلف عن تخزين الزروع الأخرى ففى
مدى درجات الحرارة التى يمكن تخزين هذه المنتجات عليها . ولقد دلت الابحاث
المختلفة التى أجريت على المنتجات الفاكية والخضرية أن مدة التخزين تتناسب
عكسيا مع درجة الحرارة ، فكلما انخفضت درجة الحرارة كلما زادت مدة التخزين
والعكس صحيح .

ولقد وجد أن أنسب درجة حرارة لتخزين التفاح والشمش والخوخ والكشمش
تتراوح بين ٢٩-٣١° ف وذلك فى وجود نسبة رطوبة تتراوح بين ٨٠-٩٠% وفى
هذه الحالة يمكن تخزينها لمدة تتراوح بين ٢-٦ أشهر . أما الكرنب والقرنبيط
والخس والبسلة الخضراء فتخزن على درجة ٣٢° ف فى وجود نسبة رطوبة تتراوح بين
٨٠-٩٠% وذلك لمدة تبلغ حوالى ١٥ يوما . وتخزن البطاطم على درجة ٤٠-٧٠° ف
حسب درجة نضجها فى وجود نسبة رطوبة تتراوح بين ٨٥-٩٠% وذلك لمدة ١٥ يوما
أو أكثر قليلا . ووجد أن أحسن درجة لحفظ البطاطس هى ٤٠° ف (٥° مئوية) حيث
يمكن حفظها لمدة تتراوح بين ٥-٧ أشهر دون ظهور أى انبات ، ويستحسن الا تنخفض
درجة الحرارة عن ذلك والا بدأت رائحة البطاطس فى الظهور نتيجة لتحول بعض
النشا الى سكر . وهكذا فإن كل من المنتجات الفاكية والخضرية تحتاج لتخزينها
وحفظها الى درجات حرارة ومعدل رطوبة يتلاءم مع طبيعتها ومع فترة التخزين .

ومن الجدير بالاشارة أنه لا يوجد بالجمهورية العربية اليمنية مخازن أو ثلاجات
اطلاقا لحفظ المنتجات الفاكية والخضرية باستثناء ثلاجة واحدة غير مستغلة توجد
بميناء الحديدة . وربما يعزى عدم اتجاه الكثير من الزراع لانتاج المحاصيل الفاكية
والخضرية فى الجمهورية الى عدم وجود مثل هذه المخازن والثلاجات التى يمكن

تخزين هذه المنتجات فيها حتى يمكن بيعها أو الانتظار فترة ريثما يتحسن مستوى الأسعار التي عادة ما تكون منخفضة في مواسم الحصاد .

وبناء عليه فيعتبر إنشاء مثل هذه المخازن والثلاجات في الجمهورية العربية اليمنية لحفظ هذه المنتجات فترة من الزمن حتى يمكن بيعها أو تصديرها بأسعار مناسبة نقطة البداية قبل انتهاج أى سياسة اقتصادية زراعية من شأنها التوسع فى إنتاج هذه المحاصيل سواء لغرض الاستهلاك المحلى أو لغرض التصدير، وذلك الى جانب توافر وسائل وطرق أنجاز الخدمات والعمليات التسويقية الاخرى كالنقل والتعبئة على الوجه الاكمل .

وبناء عليه يجب مراعاة عند إنشاء مخازن أو ثلاجات للمنتجات الفاكهية والخضرية فى الجمهورية أن تكون ذات سعات كافية ، وأن يجرى بناء المخازن على أساس توفر شروط التخزين بها وذلك ببناء مخزن لكل إنتاج أو مجموعة متشابهة من المنتجات ، أو تكون المخازن الكبيرة مجزأة ، ويشترط أن تكون المخازن مبنية بحوائط مزدوجة لحفظ درجة الحرارة داخلها، وأن تكون الابواب والنوافذ مزدوجة أيضاً ، وأن لا يدخلها الحشرات أو الفئران ، وأن تكون التهوية جيدة . ويجب وضع مراوح كبيرة بالمخازن لتستعمل اذا كانت درجة الحرارة مرتفعة أثناء النهار، وأن تقفل فتحات التهوية نهائياً ولا تفتح الا ليلاً عند انخفاض درجة الحرارة ، ويشترط أن تكون درجة الرطوبة مرتفعة نسبياً داخل المخازن ، ويجب أيضاً أن تتخذ الخطوات الخاصة بتبخير هذه المخازن من وقت لآخر لقتل الحشرات والفئران التى قد تدخلها . ويجب عدم وضع المنتجات على أرض المخازن مباشرة اذ يجب عمل أرضية من الخشب مرتفعة عن أرض المخزن بحوالى ١٥ سم - وتكون هذه الأرضية مصنوعة من ألواح خشبية تبعد عن بعضها بحوالى ٣ سم وبذلك تسمح بمرور الهواء تحت العبوات المعبأة فيها الانتاج . وعموما تختلف طرق تخزين الزروع الفاكهية والخضرية حسب طبيعتها ومدى أهميتها .

على أنه من الممكن حصر العوامل التى تؤدى الى التخزين الناجح للمنتجات الفاكهية والخضرية فى : -

(أ) حالة السلعة نفسها كالنوع ، والصنف ، والرتبة ، والحجم ، ودرجة النضج عند الحصاد ، وخلوها من الاصابات والجروح . الخ .

(ب) عوامل محلية كالمناع ، ونوع التربة ، وطريقة الزراعة ودرجة مهارة الايدى العاملة .

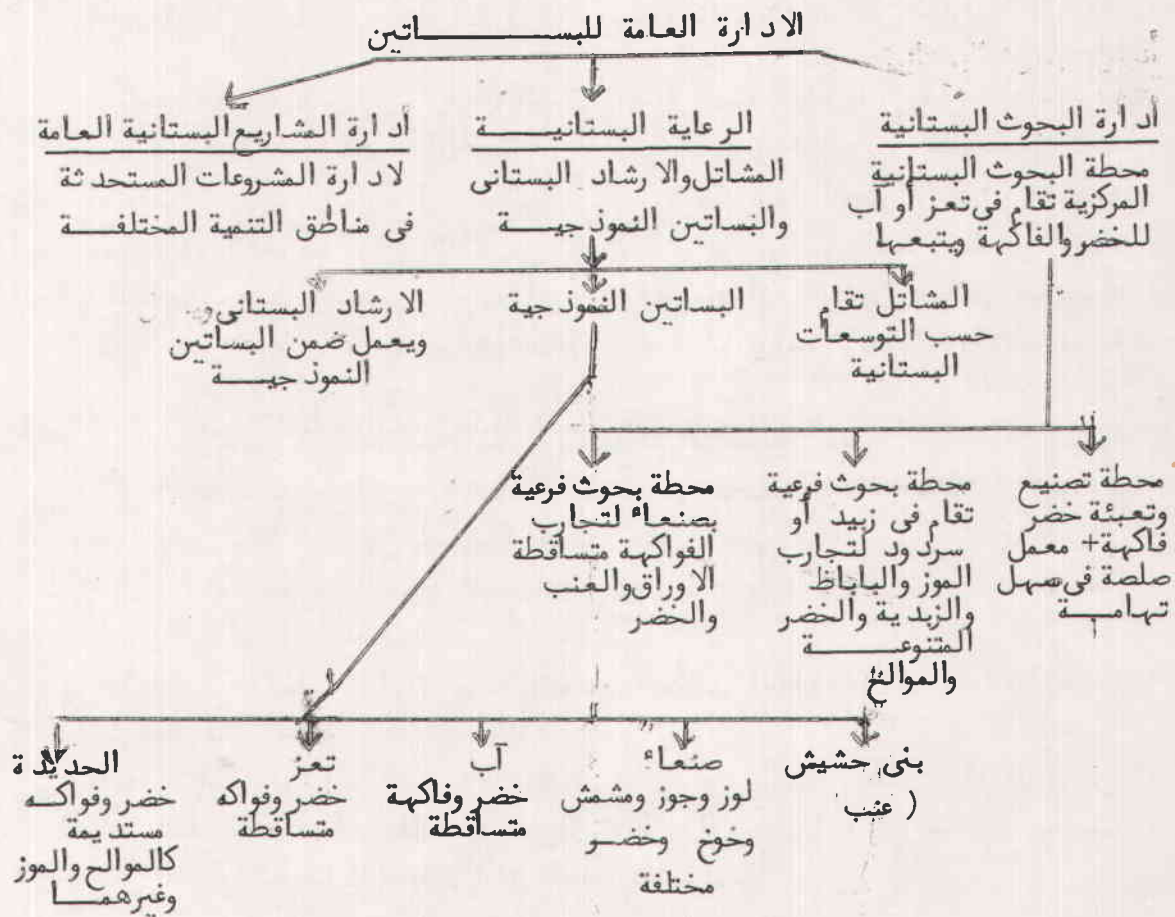
تشجيعا لهم على استعمالها كما يشرف على زراعة البن ويقوم بتشجيع زراعته بمنح
الزراع مواد غذائية بقيمة مخفضة - وهناك عجز واضح في عدد الفنيين المسؤولين
عن البساتين وفي سبل المواصلات المهمة لهم .

أما الارشاد الزراعي فينحصر نشاطه في بعض الاذاعات بالراديو مرتين كل
أسبوع وكذلك في كتابة بعض المقالات الفنية في الصحف المحلية .

٢-٦ : مقترحات لتحسين وتطوير الخدمات البستانية وتوفير الكوادر الفنية :

١-٢-٦ : تطوير قسم البساتين :

يعتبر تطوير قسم البساتين أساسيا حتى يمكن للقسم ان يؤدى وظيفته على
النحو الأمثل من حيث اجراء البحوث لتحسين انتاج الفاكهة وانشاء المشاتل وادارة المشروعات
البستانية . ويوضح الشكل التالى تلك المقترحات :



ونظرا لعدم توافر الكوادر الفنية فى الوقت الحالى فمن المقترح تنفيذ المشروع على مراحل تبدأ بإنشاء محطة البحوث المركزية فى تعز أو أب ثم المحطات الفرعية والمشاتل والبساتين النموذجية كلما توافرت الامكانيات .

وتختص ادارة المشاريع البستانية العامة بالتخطيط للمشروعات المستحدثة وتنفيذها فى مناطق التنمية المختلفة كأنشاء قطاعات انتاجية واسعة للموايح فى وادى سرود للتصدير أو تخصيص مناطق انتاجية واسعة لزراعة بعض الخضر للتصدير فى زبيد حيث يسهل على الادارة التخطيط والتنفيذ لانتاج محصول أو محاصيل قليلة معينة على نطاق واسع لأن توحيد الصنف أو الاصناف المصدرة وفقا لرغبات الجهات المستوردة أمر حيوى للنجاح كما أن المستوردين يشترطون التوريد فى فترات زمنية معينة وبكميات معينة وفقا لجدول زمنى مسبق وعلى أن تصل المنتجات بحالة جيدة من التعبئة سليمة خالية من التلف ومخزنة على درجات حرارة ورطوبة معينة، ويتطلب هذا كله توافر الاختصاصيين فى فروع التخصص التى تدور فى هذه الحلقة الانتاجية المتعددة الزوايا والاطراف فضلا عن ضرورة وجود وحدة بحثية فيها تتابع المشاكل وتتولى حلها أولا بأول فضلا عن ضرورة وجود ادارة يقظة مجربة واعية تشرف على هذا وذاك .

وأنسب مكان لهذه الادارة هو سهل تهامة حيث تتوافر امكانيات التنفيذ ولا يغيب عن البال أن انتاج الفاكهة أو الخضر للتصدير اذا رسم وطبق بعناية، يغل أضعاف ما تغله المحاصيل الحقلية التقليدية بما فيها القطن ، فانتاج الفلفل أو الفاصوليا أو الطماطم أو البطاطس فى اوقات اشتداد الحاجة اليها شتاء فى أسواق العالم المتعطشة لها كالسوق الاربوية المشتركة أو الاتحاد السوفيتى سيعطى ولا شك عائدا كبيرا يفوق بمراحل ما تغله هذه الارض فيما لو زعت بالمحاصيل التقليدية .

٦-٢-٢: تطوير الاقسام الفنية المكملة للبساتين بوزارة الزراعة :

ان تطوير قسم البساتين بمفرده لا ينتظر أن يعود بالفائدة المرجوة فهناك تخصصات أخرى هامة لابد من تدعيمها حتى يستطيع قسم البساتين أن يؤدي المهام الملقاة على عاتقه بكفاءة، بالإضافة الى ما تقدم به بتلك الاقسام من خدمات للزراعة . ومن هذه الاقسام مايلى :-

(١) قسم التربة والمياه : ويختص بحصر الاراضى الزراعية أو القابلة للزراعة وتصنيفها وفقا لخصائصها الطبيعية والكيمائية مع وضع أولويات لدخولها مرحلة التنمية الى جانب دراسة احتياجات النبات المختلفة المائية والسماذية وتحليل مياه الرى من الآبار المختلفة بالإضافة الى الاشراف على استصلاح الاراضى المالحة والقلوية ويجب ان تتوافر بالقسم تخصصات الاراضى الاساسية ومنها :-

الماء - طبيعة الاراضى - كيمياء الاراضى - تغذية نبات - تصنيف الاراضى
٠٠٠ الخ .

٢- قسم الوقاية : يختص بدراسة الآفات التى تصيب نباتات المحاصيل الحقلية والبستانية وطرق مقاومتها ويمكن درج تلك التخصصات تحت قسم الوقاية مرحليا فقط ، على أن يقسم الى الاقسام التالية عند توافر الفنيين : -

(أ) قسم أمراض النبات : يختص بدراسة مختلف الامراض النباتية .

(ب) قسم الحشرات : يختص بدراسة مختلف آفات المحاصيل والبساتين الحشرية والحيوانية .

(ج) قسم المبيدات : يختص بدراسة طرق مقاومة الآفات الزراعية ، على ان تنشأ ادارة مستقلة للحجر الزراعى فورا .

٣- قسم الاقتصاد الزراعى : يختص بدراسة كل المشروعات الزراعية قبل بدء تنفيذها ويقوم كذلك بدراسة التكلفة الانتاجية توطئة لعمل ألهيات لها ووضع المؤشرات حول النقط الانتاجية الاكثر كلفة والبحث عن افضل السبل لتقليل هذه الكلفة مثل نماسة اقتصاديات مياه الري عن طريق الابار الجوفية والرى السطحى أو بالرش أو التنقيط على أن يشمل القسم الاحصاء الزراعى وتحليل الاسعار وتسويق السلع الزراعية ٠٠٠ الخ .

٤- قسم الانتاج الحيوانى : يحتاج اليمن لتطهير سريع فى هذا التخصص استكمالا لاستغلال الثروة الطبيعية المتاحة له من الاغنام والماعز والماشية ومن الضرورى توافر التخصصات التالية :

تربية الحيوان - تربية الدواجن - تغذية الحيوان - البيطرة - المراعى

٥- قسم الهندسة الزراعية : انتشر استعمال الآلات الزراعية الآن فى تنفيذ العمليات الزراعية والرش والتعفير الى جانب استعمال الكهرباء فى تشغيل طلمبات الري . ويمكن فى الوقت الحالى التركيز على ادارة صيانة الآلات وتدريب العاملين على ادارتها صيانتها بالاستعانة بالفنيين المتوافرين حاليا ، على ان يطور القسم مستقبلا ليشمل الفروع التالية :

الآلات الزراعية - كهبة الريف - المبانى الزراعية

٦- قسم المحاصيل : لبحث أيجاد اهم الاصناف واكثرها ملائمة لمختلف المناطق

الزراعية وكذلك التوصل لأنسب طرق الزراعة وأنسب المواعيد وأفضل معاملات السرى والتسميد يجب أن يكون بالقسم متخصصين فى الفرعين التاليين : -

أ - تربية النباتات : لدراسة وإيجاد الأصناف الملائمة عن طريق الاستيراد والانتخاب والتجهين وتبعه فرع لاكتار بذور المحاصيل .

ب - إنتاج المحاصيل : يختص بدراسة أنسب طرق الزراعة والمواعيد ومعاملات السرى والتسميد . الخ .

ومن المعلوم أن هناك أبحاثا هامة تجرى على كافة المحاصيل المختلفة فى العديد من بلدان العالم ومن المفيد والضرورى زيادة الاتصال بين المعنيين بالبحوث فى وزارة الزراعة وبين نظرائهم فى العالم لتبادل الخبرات والأصناف المستحدثة الجيدة .

٦-٢-٣ : تدريب العاملين بقسم البساتين حاليا :

هناك الكثير من الخبرات البستانية المتوافرة فى كل بلد متطور فى إنتاج المحاصيل البستانية المختلفة كما يوجد فى البلدان النامية أيضا بعض الخبرات الجيدة فى كل فرع من فروع الزراعة .

ومن المفيد أن يكتسب العاملون فى إدارة البساتين بوزارة الزراعة اليمنية بعض هذه الخبرات عن طريق حضور دورات تدريبية مدة كل منها حوالى ثلاثة أشهر بالنسبة لكل العاملين فى الإدارة البستانية سواء فى البحوث أو الإرشاد يزورون فيها البلدان العربية التى تتميز بإنتاج المحاصيل البستانية المناظرة لمحاصيل اليمن كخطوة يكتسبون فيها بعض الخبرات العلمية والعملية المفيدة لنمو وتطوير المحاصيل البستانية فى هذه المرحلة، على أن يعمل لكل منهم برنامج تدريب مسبق وعلى أن يقدم العضو المؤبد عند عودته تقرير مفصل نهائى عن الزيارات التى قام بها والخبرات التى اكتسبها . على أن ترتب هذه الدورات بحيث يؤخذ فيها ١/٢ أو ١/٣ عدد العاملين بإدارة البساتين كل سنة على الأكثر حتى لا يتعطل العمل بالإدارة .

ومن المفيد جدا كذلك أن يشترك مندوبين قسم البساتين فى الندوات أو المؤتمرات البستانية التى تعقد فى البلدان العربية المختلفة كخطوة أولى فيها الكثير من تبادل الأفكار والآراء العلمية والعملية التى تعود بالفائدة الكبيرة على البساتين باليمن . ويمكن لمن يحضر هذه الندوات أو المؤتمرات أن يتقدم للندوة بما يعن له من مشاكل تعيق عمله بطلب دراستها فى الندوة أو المؤتمر توطئة لاستخلاص أفضل

التوصيات بصدد لها وعليه أيضا ان يتقدم للوزارة عند عودته بتقرير مسهب عن كافة انطباعاته والخبرات المختلفة التى حصل عليها لتكون مرجعا يحفظ فى المكتبة العلمية الخاصة التى تقام بالوزارة والتى تضم أيضا نسخة أو أكثر من كافة التقارير الفنية والدراسات التى يقوم بوضعها كافة الخبراء المحليين والدوليين عن الزراعة اليمنية فقد انضج خلال هذه الزيارة أن هناك بعض التقارير التى عملت عن الزراعة اليمنية قد نفذت نسخها وأنها غير متوافرة الآن وفى ذلك خسارة جسيمة تعيق الكثير من الدراسات المقبلة التى عليها أن تبدأ فى دراسة بعض النقط القديمة من البداية .

٦-٢-٤: اعداد الكوادر الفنية الجديدة:

يحتاج تنفيذ بزمج تحسين وتطهير انتاج محاصيل الخضر والفاكهة الى توفير العدد المناسب من الفنيين من ذوي المؤهلات المختلفة المستوى وعلى سبيل المثال فان القسم يحتاج الى عدد من الحاصلين على الدكتوراه يساعدهم عدد من الحاصلين على درجة البكالوريوس ثم عدد من المؤهلين تاهيلا متوسطا الى جانب بعض العمال الفنيين .

ومن المقترح توفير العدد التالى من الحاصلين على درجة الدكتوراه فى التخصصات الموضحة فيما يلى، على أن تكون دراستهم فى الجامعات الموضحة قريبن اسم كل تخصص :-

التخصص	الدرجة	الجامعة المقترحة للدراسة
١- عنب	الدكتوراه	Calif. (Davis) , U.S.A.
٢- تخزين حاصلات بستانية	الدكتوراه	" " "
٣- تربية الخضر	الدكتوراه	Cornell, U.S.A.
٤- فسيولوجيا الخضر	الدكتوراه	Calif. (Davis) or Cornell
٥- انتاج فواكه المناطق الحارة وشبه الحارة	الدكتوراه	Florida, U.S.A.
٦- انتاج الفواكه متساقطة الاوراق	الدكتوراه	Calif. , Davis, U.S.A.
٧- النباتات الطبية	الدكتوراه	Heidilberg or Berlin, Germany

وحتى يستكمل القسم اعداد فريقه المتخصص يمكن لوزارة الزراعة ان تبدأ فى طلب معاونة الهيئات الزراعية الدولية لتوفير هذه التخصصات مبتدئة بمتخصص فى فسيولوجيا الخضر أو بآخر فى انتاج فواكه المنطقة الحارة ونصف الحارة ومتخصص فى العنب فى المرحلة الاولى .

وتتطلب المرحلة الثانية توفير أخصائي في تربية الخضر وآخر في إنتاج الفواكه
المساقطة الاوراق وثالث في تربية الخضر، على أن تأتي النباتات الطبية في المرحلة
الثالثة .

يحتاج تنفيذ خطة تحسين وتطوير إنتاج محاصيل الخضر والفاكهة الى متخصصين
على مستوى درجة البكالوريوس في تخصصات البساتين والمحاصيل الحقلية والنباتات
الطبية والعطرية والتربة والحشرات والأمراض والمبيدات والاقتصاد الزراعي والارشاد
الزراعي والمجتمع الريفي والتصنيع الغذائي والهندسة الزراعية والإنتاج الحيوانى .
وهؤلاء يتم تخريجهم من كليات الزراعة أو المعاهد الزراعية العليا .

كما يحتاج البرنامج الى معاونى زراعة من ذوى الثقافة الزراعية المتوسطة والتي
يمكن الحصول عليها بالدراسة فى المدارس الزراعية الثانوية أو ما فى مستواها .

ولا يمكن الاستغناء عن العمال الفنيين الزراعيين الذين يمكن أعدادهم فى
المراكز التدريبية المهنية ومنها مركز تدريب البساتين ومركز تدريب زراع العنب ومركز
تدريب عمال الخضر وعمال تدريب لأعمال وصيانة الآلات الزراعية وأخو لعمال الدواجن
والمناحل . . . الخ .

يقترح البدء فى أعداد هذه المعاهد الزراعية ومراكز التدريب من الآن
لتخريج الأعداد المطلوبة من الكوادر الفنية على مختلف مستوياتها .

٨ - المراجع

- (١) الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - كتاب الاحصاء للاعوام ١٩٧١ و ١٩٧٢ و ١٩٧٣ و ١٩٧٤ و ١٩٧٥ .
- (٢) الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - نظم الحياة والعلاقات الزراعية فى اليمن - نشرة رقم (٦) - يناير ١٩٧٣ .
- (٣) الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - مساهمة القطاع الزراعى فى الدخل القومى للاعوام ١٩٦٩ - ١٩٧١ - مارس ١٩٧٣ .
- (٤) الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - تقديرات الدخل القومى والدخل الجغرافى فى اليمن - مايو ١٩٧٣ .
- (٥) الجمهورية العربية اليمنية - رئاسة مجلس الوزراء - الجهاز المركزي للتخطيط - محاولة جديدة لتقدير المؤشرات الزراعية فى اليمن - نشرة رقم (٤) - ديسمبر ١٩٧٢ .
- (٦) عادل أبراهيم هندى (دكتور) - اقتصاديات المحاصيل الحقلية والبستانية - مذكرات رقم (١) - (استنسل) - القاهرة ١٩٧٤ .
- (٧) عادل أبراهيم هندى (دكتور) وآخرون - دراسة اقتصاديات تحليلية للبصل الشتوى المصرى كامل النضج - مركز البحوث الزراعية - معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - جمهورية مصر العربية - يناير ١٩٧٥ .

English References

1. Appraisal of Tihama Development Project, YAR. Document of International Development Association. Report No. 73a, March 27, 1973.
2. California Agriculture, Jan. 1975, Vol. 29 No. L Hybrid Grain Sorghum Trials, Worker, G.F., Jr.
3. F.A.O., Trade Yearbook, Food & Agriculture Organization of the United Nations, 1971, Vol. 25, Rome.
4. F.A.O. Production Yearbook, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1971.

5. German Technical Assistance to Yemen Agricultural Extension Service, Sana'a, Project Report, 1973.
6. Low Land Farm Development Project, Aqs: SF/Tem" Technical Report, FAO, Rome, 1973.
7. Planning Agriculture in Low income countries, University of Reading Dept. of Agr. Economic D. Management, 1974.
8. Prospects for Horticultural Development in the Yemen Arab Republic, T. Bezunch, June, 1974.
9. Shehata, A. H., & A. K. El-Rafie, ¹⁹⁷⁵ Economic Analysis of the Existing and Potential Cropping Patterns in Wadi Zabid, Tihama Development Authority, Y.A.R.
10. Statistical Year Book, 1974-1975.
11. Survey of the Agricultural Potential of the Wadi Zabid, Yemen Arab Republic, Soils and Land Capability. Tesco-Viziter-Vituki, Budapest, 1971.
12. Toson, M. A., El Rasol, A. & A.G. Tawfic (1975). Economic Studies of Insect Control on Cotton Productivity in Wadi Zabid, Y.A.R., Tihama Develop. Auth., Pl. Prot. sec. Bull. No. 1.
13. Vargas, L. (1975) UNDP/FAO Project, General Agricultural and Training Organization, Taiz, Yem.
14. Yemen Agricultural Handbook, Federal Agency for Economic Cooperation, 6236 Eschborn, W. Germany.
15. Yemen Arab Republic, Feeder Road Study, Report on Phase II (Wadi Mawr), (ISRD), Washington, Vol. I, Hermann Esher, Zurich, Switzerland.