

الآثار الاقتصادية لتطبيق التقنيات الحديثة للنهوض بمحصول الكوسا في وادي حضرموت بالجمهورية اليمنية

عبدالله سالم علوان* محمد مصطفى عبد العاطى عبد الفتاح**
*الهيئة العامة للبحوث والارشاد الزراعي-اليمن . ** معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز
البحوث الزراعية

مقدمة

يمثل القطاع الزراعي ركنا أساسيا من أركان الاقتصاد القومي اليمني وواحد من أهم القطاعات الإنتاجية التي يعتمد عليها حوالي 73.5% من سكان الجمهورية كمصدر للدخل وتوفير أكبر قدر ممكن من الغذاء بالإضافة إلى توفير النقد الأجنبي اللازم لأحداث التنمية. وأمر من شأنه أن يجعل تنمية هذا القطاع بمعدلات تفوق معدلات نمو السكان أمرا بالغ الأهمية. (وزارة الزراعة والري، 2013). لما تمثله التنمية الزراعية من أثر وتأثير بالغ في التنمية الشاملة وما يترتب عليه من أسباب الاستقرار الاقتصادي والسياسي.

وترتكز تنمية وتطوير القطاع الزراعي في الجمهورية اليمنية على محورين رئيسيين هما : التوسع الزراعي الأفقي (زيادة المتاح من الموارد الاقتصادية الزراعية متمثلة في إضافة أراضي زراعية جديدة تتوفر لها مياه الري) ، والتوسع الزراعي الرأسي (رفع كفاءة الاستخدام المتاح من الموارد الاقتصادية الزراعية من خلال التوسع في استخدام وتطبيق الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة في الزراعة) وبالرغم من توافر المقومات الأساسية لتحقيق التنمية الزراعية بمحوريتها في اليمن بشكل عام وفي محافظة حضرموت بشكل خاص إلا أنه توجد العديد من المشاكل والعقبات التي تواجه تحقيق تلك التنمية وسوف نركز على مجال التنمية الرأسية والتي لها ارتباط بزيادة الإنتاج الزراعي.

ويعد التقدم التكنولوجي في مجال الزراعة من أهم الأساليب التي تستخدم في الارتقاء بمستوى الإنتاج الزراعي، وتسعى الدولة جاهدة إلى النهوض بالطاقة الإنتاجية الزراعية باستخدام التقنيات الحديثة بهدف تحقيق أكبر قدر ممكن من إنتاج الغذاء، ولم تقف المعارف العلمية والتقنيات الحديثة عند حد استخدام المستحدث من الأساليب التكنولوجية كالميكنة الزراعية والأسمدة الكيماوية على اختلاف أنواعها فحسب بل أن الأصناف المستنبطة والمكافحة الطبيعية والعضوية للأعشاب والأفات الزراعية وأنظمة الري الحديث وغيرها من المستحدثات والأساليب التكنولوجية والتي يتم استخدامها على نطاق واسع في حالة ثبوت جدارتها الإنتاجية فيما يعرف بنقل التكنولوجيا.

الكلمات المفتاحية: اثار، اقتصاد، تقنيات حديثة ، كوسا

مشكلة البحث: تشكل المحاصيل الخضرية جزءا أساسيا من غذاء الإنسان، ويتزايد الطلب على تلك المحاصيل بمعدلات سريعة نتيجة عدة عوامل من بينها الزيادة السكانية، وتختص هذه الدراسة بمحصول الكوسا، وتتمثل المشكلة البحثية في انخفاض مساحة وإنتاجية محصول الكوسا بوادي حضرموت حيث انخفضت من 61 هكتار عام 1999 الى نحو 55 هكتار عام 2011 بانخفاض بلغ نحو 6 هكتار يمثل نحو 10% عن عام 1999، وذلك نتيجة انخفاض إنتاجيتها والتي قد ترجع لشدة إصابتها بالآفات والأمراض وإتباع الطرق التقليدية في الزراعة، وانخفضت الإنتاجية من حوالي 19.3 طن/هكتار عام 1999 الى نحو 7.3 طن /هكتار عام 2011 بانخفاض بلغ نحو 12 طن/هكتار يمثل نحو 62% عن عام 1999، مما ترتب عليه انخفاض العائد المزرعي، وبالتالي انخفاض الرقعة المزروعة من محصول الكوسا.

الهدف البحث : انعكاسا لمشكلة البحث المصاغة آفاً فإن هذا البحث الذي موله الصندوق الاجتماعي ونفذته إدارة المشروعات الصغيرة والأصغر بمحافظة حضرموت يستهدف مجموعة من الأهداف التي يمكن بلورتها فيما يلي:

1. دراسة تطور الرقعة المزروعة والانتاج والانتاجية لمحصول الكوسا خلال الفترة 1999-2012م، وذلك للتعرف على اتجاهاتها وطبيعتها وتغيراتها.
2. استعراض أهم التقنيات المدخلة لمحصول الكوسا.
3. التقييم الاقتصادي للتقنيات الجديدة وأثرها على الناتج والدخل.
4. دراسة التكاليف والعوائد الهكتارية لمحصول الكوسا في الزراعة الحديثة والزراعة التقليدية.

مصادر البيانات: تم الاعتماد بشكل أساسي على بيانات أولية من مصدرين أساسيين هما:

أولاً: نتائج استبيان تم الحصول عليه من مقابلات شخصية مع عينة مختارة من مزارعي الكوسا في مديرية تريم، حيث تم اختيار قريتين تتميزان بزراعة محصول الكوسا عن غيرهما من قرى مديرية تريم وهما منطقة دمون ومنطقة القرية حيث شمل الاستبيان معظم المزارعين المهتمين بزراعة الكوسا بالقريتين البالغ عددهم 20 مزارع، 11 مزارع من دمون و9 مزارعين من القرية، لدراسة الوضع الراهن لمحصول الكوسا في مديرية تريم وذلك في يناير 2012، (علوان، 2012).

ثانياً: البيانات الأولية التي تم تجميعها من ثلاث حقول ارشادية تم تنفيذها في إبريل 2012 في حقول المزارعين لاختبار التقنيات الحديثة المدخلة في محصول الكوسا، حيث تم تنفيذ حقولان في منطقة دمون وحقول واحد في منطقة القرية تحمل المشروع تكاليف ادخال وشراء التقنيات الجديدة، وشارك المزارع بنصف تكلفة شبكة الري الى جانب تحمله تكاليف العمالة والاهتمام بمتابعة تنفيذ باقي العمليات الزراعية حسب توجيهات الفنيين القائمين على التنفيذ من قبل المشروع. هذا بالإضافة الى البيانات الثانوية المنشورة وغير منشورة من الدراسات والبيانات الإحصائية التي تصدرها الجهات الرسمية بالجمهورية اليمنية كوزارة الزراعة والري، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي.

الاسلوب البحثي: الدراسة على طريقتي التحليل الوصفي والكمي واستخدام تحليل الانحدار الجزئي في تقدير الاتجاه الزمني العام للمساحة والانتاج والانتاجية (ابوالعلا واخرون، 2002)، وتحليل التباين واستخدام الميزانية الجزئية (Partial Budget) وهي ابسط صور الميزانيات من الناحية التحليلية، (علوان، 2013)، وتشتمل الميزانية على:

- تقدير التكاليف المتغيرة: وهي التكاليف التي تتغير بتغير حجم الإنتاج.
- جملة العائد ألهكتاري = كمية الناتج الرئيسي \times سعر الوحدة.
- العائد فوق التكاليف المتغيرة: ويشير إلى جملة العائد لكل ريال منفق على التكاليف المتغيرة وتقدير نسبة العائد إلى التكاليف المتغيرة (Benefit/cost Ratio) وهو من أهم المؤشرات الاقتصادية التي تشير إلى الكفاءة الفنية والاقتصادية كما انه يعكس أرباحية الريال المستثمر سواء في الزراعة الحديثة أو في الزراعة التقليدية ويتم حسابه بقسمة صافي العائد ألهكتاري على إجمالي التكاليف المتغيرة.
- معدل العائد الحدي (Marginal Rate of Return) يوضح هذا المؤشر مستوى العائد لوحدة النقود نتيجة توجيهها إلى شراء حزمة التقنيات الحديثة بمحصول الكوسا بالحقول الإيضاحية، بالإضافة الى بعض المعايير الجزئية لقياس الكفاءة الاقتصادية لمحصول الكوسا.

النتائج والمناقشة

أولاً: تطور الرقعة المزروعة والانتاج والانتاجية لمحصول الكوسا:

1-الرقعة المزروعة: باستعراض وتحليل الرقعة المزروعة لمحصول الكوسا في الجمهورية اليمنية ومحافظة حضرموت في الفترة 1999-2011، والواردة في الجدول رقم(1) نوضح ما يلي: ان المساحة الكلية لمحصول الكوسا على مستوى الجمهورية قد شهدت تقلبات بين الزيادة والنقص من عام لآخر خلال الفترة من (1999-2011) تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 710 هكتار عام

1999 وحد أقصى بلغ حوالي 1525 هكتار عام 2010 بمتوسط بلغ حوالي 1128 هكتار خلال الفترة موضع الدراسة، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية للكوسا بالجمهورية اليمنية خلال الفترة السالفة الذكر جدول رقم(2) تبين ان المساحة الكلية للكوسا أخذت اتجاها عاما متزايدا معنويا إحصائيا عند درجة احتمال 0.1 قدر بحوالي 63.04 هكتار سنويا بنسبة تمثل حوالي 9.2 % من المتوسط السنوي لأجمالي المساحة الكلية للكوسا خلال فترة الدراسة، وقد بلغ معامل التحديد (R^2) 0.82 مما يشير الى ان حوالي 82% من التغيرات في المساحة الكلية للكوسا تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن.

في حين بلغ متوسط المساحة المزروعة بمحصول الكوسا في محافظة حضرموت نحو 66.2 هكتار خلال فترة الدراسة، وذلك بين حد أدنى بلغ حوالي 47 هكتار عام 2004، وحد أعلى بلغ حوالي 88 هكتار عام 2003، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور المساحة الكلية للكوسا بمحافظة حضرموت خلال نفس الفترة، تبين من (جدول رقم2) إن هناك اتجاه عام متناقص سنويا لم تثبت معنويته إحصائيا، بلغ حوالي 1.0 هكتار تمثل حوالي 1.2% من المتوسط السنوي، ويفسر معامل التحديد (R^2) أن نسبة 3% من التغيرات الحادثة في مساحة الكوسا في حضرموت تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن.

جدول رقم (1) تطور مساحة وكمية الإنتاج لمحصول الكوسا في الجمهورية اليمنية ومحافظة حضرموت خلال الفترة (1999-2011)

السنوات	المساحة (هكتار)		الإنتاج (طن)		الإنتاجية (طن)	
	الجمهورية	حضرموت	%	الجمهورية	حضرموت	%
1999	710	61	8.59	6763	1178	17.4
2000	759	70	9.22	7172	1213	16.9
2001	827	78	9.43	7067	1133	16.0
2002	883	85	9.63	7680	1214	15.8
2003	947	88	9.29	7918	1257	15.9
2004	1302	47	3.61	12488	671	5.37
2005	1173	55	4.69	8806	385	4.37
2006	1211	56	4.62	9094	392	4.31
2007	1314	61	4.64	10000	431	4.31
2008	1340	62	4.63	10300	444	4.31
2009	1411	68	4.82	10870	493	4.54
2010	1525	75	4.92	11331	528	4.66
2011	1259	55	4.37	9242	403	4.36

المصدر:

1. الجمهورية اليمنية- وزارة الزراعة والري- الإدارة العامة للإحصاء والمعلومات الزراعية- كتاب الإحصاء الزراعي السنوي، سلسلة من 1999-2011.
2. الجمهورية اليمنية-وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء- كتاب الإحصاء السنوي 2012، صنعاء.

2-الإنتاج الكلي: باستعراض وتحليل الإنتاج لمحصول الكوسا في الجمهورية اليمنية ومحافظة حضرموت في الفترة 1999-2011، والواردة في الجدول رقم(1) توضح ما يلي: شهد الإنتاج الكلي على مستوى الجمهورية تقلبا بين الزيادة والنقص من عام لآخر خلال الفترة 1999-2011 تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 6763 طن عام 1999، وحد أقصى بلغ حوالي 12488 طن عام 2004، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 9133 طن خلال الفترة موضع الدراسة، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي للكوسا بالجمهورية اليمنية خلال الفترة السالفة الذكر الجدول رقم (2) تبين أن الإنتاج قد أخذ اتجاها عاما متزايدا معنويا إحصائيا عند درجة احتمال 0.1 قدر بحوالي 327 طن سنويا بنسبة تمثل حوالي 3.6% من المتوسط السنوي لأجمالي الإنتاج الكلي للكوسا خلال نفس الفترة، وقد بلغ معامل التحديد (R^2) 0.46 مما يشير ان حوالي 46% من التغيرات في الإنتاج الكلي للكوسا تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن.

كما تشير بيانات جدول رقم (1) إن المتوسط السنوي للإنتاج الكلي لمحصول الكوسا في محافظة حضرموت بلغ نحو 749 طن خلال فترة الدراسة، وذلك بين حد أدنى بلغ حوالي 385 طن عام 2005، وحد أعلى بلغ حوالي 1257 طن عام 2003، بزيادة تمثل نحو 57% عن المتوسط المشار إليه، ويشير الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج الكلي للكوسا بمحافظة حضرموت خلال نفس

الفترة، أن هناك اتجاه عام متناقص سنوي معنويًا إحصائيًا عند درجة احتمال 0.1، بلغ حوالي 82 طن تمثل حوالي 10.9% من المتوسط السنوي، ويفسر معامل التحديد (R2) أن نسبة 68% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي للكوسا في حضرموت تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن-جدول رقم (2).

3- الإنتاجية الهكتارية: باستعراض وتحليل الإنتاجية لمحصول الكوسا في الجمهورية اليمنية ومحافظة حضرموت في الفترة 1999-2011، والواردة في الجدول رقم (1) توضح ما يلي: شهدت الإنتاجية الهكتارية على مستوى الجمهورية خلال الفترة من 1999-2011 تقلبات بين الزيادة والنقص من عام لآخر، تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 7.34 طن عام 2011، وحد أقصى بلغ حوالي 9.59 طن عام 2004، بمتوسط سنوي بلغ حوالي 8.23 طن خلال الفترة موضع الدراسة، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الهكتارية خلال الفترة السالفة الذكر جدول رقم (2) يلاحظ أن الإنتاجية الهكتارية للكوسا قد أخذت اتجاهًا عامًا متناقصًا معنويًا إحصائيًا عند درجة احتمال 0.1 قدر بحوالي 0.182 طن سنويًا تمثل حوالي 1.9% من المتوسط السنوي للإنتاجية الهكتارية للكوسا خلال نفس الفترة وبالباقي حوالي 8.23 طن وقد بلغ معامل التحديد (R2) 0.66 مما يشير إلى أن حوالي 66% من التغيرات في الإنتاجية الهكتارية للكوسا تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن.

كما تبين أن المتوسط السنوي للإنتاجية الهكتارية بمحصول الكوسا في محافظة حضرموت بلغت نحو 11.07 طن خلال فترة الدراسة، وذلك بين حد أدنى بلغ حوالي 7.0 طن عام 2006، وحد أعلى بلغ حوالي 19.31 طن عام 1999، بانخفاض يمثل نحو 148% من المتوسط المشار إليه، وبتقدير الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاجية الهكتارية لمحصول الكوسا بمحافظة حضرموت خلال نفس الفترة تبين أن هناك اتجاه عام متناقص سنوي معنويًا إحصائيًا عند درجة احتمال 0.1، بلغ حوالي 1.07 طن يمثل حوالي 9.7% من المتوسط السنوي، ويفسر معامل التحديد (R2) أن نسبة 79% من التغيرات الحادثة في إنتاجية الكوسا في حضرموت تعزى للعوامل التي يعكسها الزمن.

جدول رقم (2) نتائج تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للمتغيرات الإنتاجية لمحصول الكوسا في الجمهورية اليمنية ومحافظة حضرموت خلال الفترة 1999-2011م

R2	F	التغير السنوي		متوسط التغير	نموذج الاتجاه العام	المنطقة	اليان
		مقدار	معدل %				
0.82	**55.07	9.18	63.04	686.5	$Y=686.462 + 63.04X1$ (10.180)** (7.42)*	الجمهورية	المساحة المزروعة (هكتار)
.003	0.963	(-1.20)	(-0.907)	72.6	$Y=72.577 - 0.907 X2$ (9.897)* (-0.981)	حضرموت	
0.46	**11.15	3.6	326.98	9133	$Y= 6844.269+ 326.98X1$ (8.606)* (3.339)**	الجمهورية	الإنتاج الفعلي (طن)
0.68	*26.8	(-10.9)	(-81.74)	749	$Y= 1321.538 - 81.736X2$ (10.541)* (-5.175)**	حضرموت	
0.66	**24.51	(-2.21)	(-0.182)	8.23	$Y= 9.504 - 0.182X1$ (32.513)** (-4.952)*	الجمهورية	الإنتاجية الهكتارية (طن)
0.79	**46.97	(-9.7)	(-1.074)	11.07	$Y=18.586 - 1.074X2$ (14.939)* (-6.854)**	حضرموت	

* معنوي عند مستوى (0.01)، ** معنوي عند مستوى (0.05)
المصدر: نتائج الحاسب الآلي SPSS

ثانياً: التقنيات البحثية الجديدة المدخلة في محصول الكوسا

تم إجراء دراسة ميدانية لإنتاج الكوسا بمدينة تريم بمحافظة حضرموت أوائل عام 2012 ممولة من وكالة تنمية المنشآت الصغيرة والأصغر وقد أوضحت هذه الدراسة أن متوسط إنتاجية الكوسا بالمديرية خلال فترة الدراسة بلغ نحو 17 طن للهكتار، (علوان، 2012)، وقد أرجبت الدراسة أسباب الانخفاض لمجموعة من المشكلات والمعوقات التي تعترض المحصول وتحد من التوسع في زراعته أهمها: 1. الأصناف النباتية المنزرعة والمتوفرة من السوق المحلي ومحدودية إنتاجيتها ومقاومتها للآفات والأمراض، 2. صعوبة مكافحة الأعشاب النامية مع المحصول وارتفاع

تكاليف مكافحتها بالإضافة إلى صعوبة توفير العمالة في الوقت المناسب, 3. إتباع طرق ري تقليديه تهدر كميات كبيرة من المياه تزيد عن حاجة المحصول واحتياجها إلى عمالة زراعية كبيرة, 4. ضعف نباتات المحصول لسوء خصوبة التربة لعدم إضافة أسمدة حيوية وكيميائية بمعدلات اقتصادية, 5. الإصابة بالآفات الحشرية والمرضية وخصوصا الفيروسيه.

كما تضمنت هذه الدراسة مجموعة من الحلول للتغلب على المشاكل الإنتاجية التي تعترض محصول الكوسا بعينة الدراسة بما يحقق الكفاءة الإنتاجية لإنتاج المحصول وزيادة حجم الأرباح التي يحصل عليها الزراع, وتدريبهم على تنفيذها نظريا في دورة تدريبية نفذت لهذا الغرض خلال الفترة من 21-29 يناير 2012, (حسان, 2012) حاضر فيها مختصون من عدة جهات زراعية, وقد تضمنت الدورة التطبيق العملي في حقول المزارع عيين الحقول الإرشادية التي نفذت فيها التقنيات الجديدة المعالجة للمشكلات الإنتاجية السابقة أهمها: 1. زراعة أصناف هجن من الكوسا عالية الإنتاج والجودة ومقاومة للآفات والأمراض, 2. استخدام الاغذية البلاستيكية (الملش) للتربة لمكافحة الأعشاب, 3. زراعة محصول الكوسا تحت نظام الري الحديث (الري بالتنقيط GR), 4. استخدام مجموعة من الأسمدة الكيميائية والحيوية اللازمة والمذابة والمضافة عبر شبكة الري, 5. التغطية باستخدام الشاش لمكافحة الآفات والأمراض. ويمكن استعراض كل منها كالتالي:

(1) تقنية زراعة الأصناف الهجن: زرعت ثلاث أصناف من الكوسا الهجن (شروق, هبة, بسمه) عالية الإنتاج والجودة والمقاومة للآفات والأمراض على مسافات زراعة (100*50سم) بمزرعة فرقة باشماخة بمنطقة دمون احد المزارعين المختارين من العينة التي تم تدريبهم, زرعت الكوسا في الموعد الصيفي في موعدين مختلفين احدهما مبكرا في 28 يناير 2012 (زرع بصنفي الكوسا شروق وهبه) والآخر متأخر في 28 فبراير 2012 زرع بالصنف بسمه, وفي منطقة القرية تم اختيار المزارع عباس المطيري حيث زرع صنف الكوسا شروق وبسمه في موعد واحد في 27 يناير 2012, ويشير الجدول رقم (4) الى متوسط الإنتاجية للأصناف الهجن المنزرعة لدى الزراع المختارين في منطقتي دمون والقرية والتي بلغت نحو 31.020 طن/هكتار. بينما بلغ متوسط الأصناف المتداولة والمنزرعة من قبل أفراد العينة حسب نتائج المسح الميداني نحو 17 طن/هكتار, في حين بلغ متوسط الإنتاجية بالجمهورية نحو 8.230 طن/هكتار بحسب بيانات الجهاز المركزي للإحصاء, بزيادة تبلغ نحو 23.959 طن/هكتار تعادل نحو 311% عن متوسط الجمهورية, وبزيادة تبلغ نحو 17.659 طن/هكتار تعادل نحو 126% عن متوسط الأصناف المتداولة.

جدول رقم (3) متوسط إنتاجية الأصناف الهجن المدخلة والأصناف المتداولة لدى أفراد العينة

البيان	موقع دمون	موقع القرية	متوسط إنتاجية مديرية تريم	التغير طن/هكتار	نسبة الزيادة %	ملاحظات
متوسط إنتاجية الأصناف الهجن المدخلة طن/هكتار	38.82	23.21	31.02	22.79	277	بيانات الحقول الإيضاحية
متوسط إنتاجية الأصناف المتداولة طن/هكتار	17.00	17.00	17.00	8.77	107	بيانات المسح الميداني
متوسط الجمهورية اليمنية			8.23	0	0	بيانات الجهاز المركزي للإحصاء

المصدر: جمعت وحسبت من

1. الحقول الإيضاحية المنفذة في كل من دمون والقرية.
2. افراد العينة الوضع الراهن لمحصول الكوسا (علوان, 2012).
3. كتاب الإحصاء السنوي لعام 2012.

وللتعرف على مدى وجود فروق معنوية من عدمه بين إنتاجية الاصناف الهجن المدخلة والصنف المتداول بين المزارعين. أوضحت نتائج تحليل التباين جدول رقم (4) وجود فروق معنوية إحصائيا بين الاصناف حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة 16.840, الأمر الذي يعنى وجود اختلاف حقيقي بين متوسط الإنتاجية الهكتارية بين الاصناف المنزرعة.

جدول رقم (4): نتائج تحليل التباين لإنتاجية الهكتار لمحصول الكوسا بين الأصناف

البيان	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	(ف) المحسوبة	مستوى المعنوي
بين الاصناف	3	1017.245	390.082	16.840	0.000
البواقي	22	442.990	20.136		
الإجمالي	25	1460.235			

المصدر : المصدر السابق.

وحتى يمكن أن نعزو تلك الفروق إلى أي من الاصناف فقد أجرى اختبار أقل فرق معنوي كما هو وارد جدول رقم(5) وبمقارنة هذه القيمة بمتوسطات الاصناف اتضح أن هناك فرق معنوية بين متوسط إنتاجية الهكتار في الاصناف الهجن والصنف المتداول بين المزارعين , بينما لا توجد فروق معنوية بين الاصناف الثلاث الهجن(شروق، هبه، بسمة), الأمر الذي يشير الى ضرورة ادخال الاصناف الجديدة ونشرها بين المزارعين لتحسين مستوى الانتاجية.

جدول رقم (5) اختبار معنوية الفرق لإنتاجية الهكتار لمحصول الكوسا بين الأصناف

مستوى المعنوية	الخطأ القياسي	الفروق بين متوسطات الإنتاجية	الاصناف
0.660	4.48731	2.0000	صنف هبه
0.809	4.48731	1.1000	صنف بسمة
0.000	3.32787	15.8500	الصنف السابق
0.660	4.48731	(-2.0000)	صنف شروق
0.843	4.48731	(-0.9000)	صنف شروق
0.000	3.32787	13.8500	صنف بسمة
0.809	4.48731	(-1.1000)	الصنف السابق
0.843	4.48731	0.9000	صنف هبه
0.000	3.32787	14.7500	صنف شروق
			الصنف السابق

الأرقام بين الأقواس سالبة
المصدر : حسبت من بيانات الجدول رقم (4)

وبمقارنة تكاليف الاصناف في التقنية الحديثة والتقنية التقليدية تبين من جدول رقم (6) وجود تكاليف اضافية نتيجة استخدام التقنية الجديدة تتمثل في ارتفاع اسعار بذور الاصناف الهجن حيث بلغت تكلفة البذور للهكتار الواحد نحو(71.380) ألف ريال تعادل نحو 150% عن تكاليف التقنية التقليدية البالغة نحو (47.620) ألف ريال.

جدول رقم (6) تكاليف الأصناف في التقنية الحديثة والتقنية التقليدية على مستوى الهكتار

الاصناف	وحدة القياس	التقنية الحديثة		التقنية التقليدية	
		الكمية	التكلفة (الف ريال)	الكمية	التكلفة (الف ريال)
الهجن	بذرة	12380	119	--	--
المحسن	كجم	--	--	4.762	47.620
الإجمالي	بذرة, كجم	12380	119	4.762	47.620

المصدر : جمعت وحسبت من الحقول الإيضاحية المنفذة في كل من دمون والقرية

(2) تقنية تغطية التربة بالبلاستيك لمكافحة الأعشاب:

توجد عدد من الخيارات لمكافحة الأعشاب النامية مع محصول الكوسا تتفاوت فيما بينها في درجة كفاءتها على القضاء على الأعشاب أو الحد من نموها وفي إمكانية استخدامها مع تقنيات أخرى أو في التكاليف, (حسن واخرون، 1984). وقد اختيرت تقنية التغطية البلاستيكية لعدة مزايا نوجز اهمها فيما يلي: 1. تفوقها على القضاء الأعشاب النامية لمنع وصول الضوء اليها, 2. تفضيل هذه الطريقة عن مكافحة الاعشاب بالمبيدات, 3. التقليل من تبخر الماء من سطح التربة, وزيادة النتج لزيادة النمو الخضري, 4. زيادة تهوية التربة وبالتالي زيادة نشاط الكائنات الدقيقة بها, 5. تقليل فقد الأسمدة بالرشح لعدم الحاجة إلى الري الزائد, 6. تقليل أعفان الثمار لعدم ملامستها للتربة.

استعملت الأغطية البلاستيكية للتربة(الملش) في الحقول الإيضاحية (دمون , القرية) مع نظام الري بالتنقيط (GR) حيث مررت الأنابيب البلاستيكية الناقلة للمياه للنباتات تحت الأغطية البلاستيكية وثبتت بدفن حوافها في التربة, يحتاج الهكتار الواحد نحو 23.8 طية مقاس 100.

وتشير البيانات الواردة جدول رقم (8) إلى إجمالي تكاليف التقنية الحديثة والمتمثلة في قيمة الأغذية البلاستيكية وعمالة لفرش الغطاء على التربة البالغة نحو 124.4 ألف ريال، في حين بلغ إجمالي تكاليف التقنية التقليدية نحو 112.5 ألف ريال والمتمثلة عمالة في التعشيب البيوي حيث بلغ عددها نحو 250 يوم عمل/هكتار، أي أن التقنية الجديدة تتطلب استثمارات اضافية بمبلغ وقدره نحو 11.9 ألف ريال/هكتار تمثل نحو 10.5% من إجمالي تكاليف التقنية التقليدية. *1متر بسمك 25 ميكرون.

جدول رقم (7) تكاليف مكافحة الأعشاب في التقنية الحديثة والتقنية التقليدية على مستوى الهكتار

التقنية التقليدية		التقنية الحديثة		وحدة القياس	البيان
التكلفة (ألف ريال)	الكمية	التكلفة (ألف ريال)	الكمية		
--	--	114.280	23.8	طيه	الغطاء البلاستيكي
--	--	10.119	6.5	يوم عمل	عمالة لفرش الغطاء البلاستيكي
112.5	250	--	--	يوم عمل	عمالة للتعشيب البيوي
112.5	250	124.399	--		الإجمالي

قدر عمر البلاستيك لسنة واحدة (موسم زراعي واحد)
المصدر: جمعت وحسبت من الحقول الإيضاحية المنقذة في كل من دمون والقرية

3) تقنية زراعة محصول الكوسا تحت نظام الري الحديث (الري بالتنقيط GR)

يستخدم نظام الري بالتنقيط لترشيد استخدامات المياه في الزراعة للحفاظ عليها من الاستنزاف أو استخدامها لري مساحات إضافية جديدة أو لخفض تكلفة مياه الري، استخدم نظام الري بالتنقيط (GR) الأنابيب التي بها قطرات أو نقاطات تبعد عن بعضها بمسافة 50 سم) يعد هذا النظام أكثر أنظمة الري استخداما في محاصيل الخضار ومنها الكوسا لسهولة التركيب والفك والصيانة، وتوفير الرطوبة المناسبة للنبات بما يحقق نموا جيدا وإنتاجا وفيرا (الغوري، 2010). وفي الحقول الإيضاحية (دمون، القرية) تم تركيب شبكة ري لمساحة 0.5 هكتار لكل موقع تحمل المزارع نصف التكاليف وتحمل المشروع المنفذ النصف الآخر. ولنظام الري بالتنقيط العديد من المميزات مقارنة بالري بالغمر أهمها: 1. ارتفاع كفاءة الري بهذا النظام إلى أكثر من 90% مقارنة 30-40% للري بالغمر حيث يقل فواقد التبخر من سطح التربة و فواقد الجريان السطحي والتسرب العميق، (الغوري، 2010)، 2. إمكانية الري في الظروف الغير عادية كفترات المساء وعند هبوب الرياح وفي الأراضي الغير مستوية، 3. توزيع المياه بصورة عادلة بين المزرعات، 4. إمكانية إضافة الأسمدة الكيميائية والمبيدات عبر شبكة الري، 5. توفير العمالة المستخدمة للري وكذا عمالة إضافة الأسمدة عبر الشبكة، 6. خفض حجم الاستهلاك من المياه وبالتالي خفض تكاليف الري.

وتشير البيانات الواردة في جدول رقم (8) إلى النتائج التالية: 1. يوفر النظام الري بالتنقيط نحو 5.352 ألف متر مكعب من المياه، حيث يحتاج الهكتار الواحد من الكوسا نحو 5.8 ألف متر مكعب من المياه بالري بنظام التنقيط في حين يحتاج الري بطريقة الغمر إلى نحو 11.152 ألف متر مكعب من المياه، 2. بلغت تكلفة الري بالتنقيط نحو 161 ألف ريال (عند احتساب العمر الافتراضي للشبكة 10 سنوات)، في حين بلغت تكلفة الري بالغمر نحو 192.5 ألف ريال، يوفر بلغ نحو 31.5 ألف ريال لصالح التقنية الجديدة تمثل نحو 16% من تكلفة التقنية التقليدية، 3. خفض ساعات الري للهكتار الواحد بنظام الري بالتنقيط إلى نحو 3 ساعات للري الواحدة في حين يحتاج الري بنظام الغمر إلى نحو 14 ساعة، وقد ترتب على ذلك انخفاض احتياجات الري بالتنقيط لعمال الري إلى نحو 8 يوم عمل مقارنة بنحو 32 يوم عمل في الري بالغمر ويتوقف ذلك حسب نوعية التربة وحجم الضخ بالمضخة.

جدول رقم (8) تكاليف الري في تقنية الري الحديث وتقنية الري التقليدي على مستوى هكتار

البيان	وحدة القياس	الري بالتنقيط		الري بالغمر	
		الكمية	التكلفة (الف ريال)	الكمية	التكلفة (الف ريال)
كمية مياه	3م	5800	75.4	11152	145
إهلاك شبكة	ألف ريال	--	52.3	--	--
صيانة شبكة	ألف ريال	--	21.4	--	--
عمالة للري	يوم عمل	7.9	11.9	31.7	47.5
الإجمالي			161		192.5

المصدر: جمعت وحسبت من الحقول الإيضاحية المنفذة في كل من دمون والقرية

(4) تقنية استخدام مجموعة من الأسمدة الكيميائية والحيوية عبر شبكة الري:

لزيادة إنتاجية محصول الكوسا وتحسين جودتها وضع برنامج تسميد متوازن من الأسمدة التي تحوي على العناصر الكبرى (نتروجين، فوسفور، بوتاسيوم) وأسمدة تحوي على عناصر صغرى لتوفير احتياجات نموها وإزهارها وإثمارها، ويتضمن البرنامج الأسمدة التالية: 1. الأسمدة العضوية: أضيف سماد عضوي بمعدل 71.4/3م هكتار قبل الزراعة وأثناء تجهيز الأرض للزراعة، 2. الأسمدة الذائبة: تم التسميد بمجموعة من الأسمدة الذائبة عبر السمادة المرتبطة بشبكة الري بتوليفات من أسمدة ذائبة متنوعة بالإضافة لليوريا بحسب احتياجات مراحل نمو محصول الكوسا من العناصر الغذائية وقد اشتمل البرنامج على الأسمدة الذائبة التالية: اليوريا، سماد بودر ذائب عالي الفسفور، سماد بودر ذائب متوازن (20،20،20)، سماد بودر ذائب عالي البوتاسيوم (10،10،43)، سماد بودر ذائب به نسبة مرتفعة من المغنسيوم (25،5،13+3مغ)، شبيلات حديد، هيومك أسيد. حيث يتم التسميد بهذه الأسمدة بعد اليوم الثامن وفقا والبرنامج المعد كل خمسة ايام الى نهاية الموسم.

وتشير البيانات الواردة جدول رقم (9) إلى ارتفاع تكلفة التسميد في التقنية الحديثة نتيجة استخدام أسمدة متنوعة من العناصر الكبرى والصغرى إلى نحو 83.3 ألف ريال مقابل نحو 64 ألف ريال في التقنية التقليدية بزيادة تبلغ نحو 19.24 ألف ريال تمثل نحو 30% عن نظيرتها التقليدية.

جدول رقم (9) تكاليف التسميد في التقنية الحديثة والتقنية التقليدية على مستوى الهكتار

البيان	وحدة القياس	التقنية الحديثة		التقنية التقليدية	
		الكمية	التكلفة (الف ريال)	الكمية	التكلفة (الف ريال)
أسمدة كيميائية ذائبة + يوريا	كجم	--	83.3	--	--
سوبر فوسفات	كجم	--	--	66.67	13.1
يوريا	كجم	--	--	253	45.6
عمالة لنثر السماد	يوم عمل	--	--	3.6	5.36
الإجمالي			83.3		64.06

المصدر: جمعت وحسبت من الحقول الإيضاحية المنفذة في كل من دمون والقرية

(5) تقنية مكافحة الآفات والأمراض بالتغطية بالشاش:

يصاب محصول الكوسا بكثيره من محاصيل العائلة القرعية بالآفات والأمراض الفيروسية بشدة وتحدث أضرار كبيرة في المحصول ومن ضمنها ذبابة ثمار القرعيات، وبعض هذه الحشرات إضافة على ما تحدثه في النبات من أضرار مباشرة فإنها تقوم بنقل الفيروسات مثل الذبابة البيضاء والمن فتصاب النباتات بالتركشف والتقرم خلال المرحل الأولى من عمر المحصول، ولحد من هذه المشكلة أدخلت تقنية تغطية المحصول بالشاش، حيث يتم تغطية الخطوط فور زراعة البذرة بالشاش وتثبيته بوضع التراب على حوافه ويحكم بشدة ليمنع دخول الحشرات، ويزال الشاش عند بداية التزهير ليسمح للحشرات بالقيام بعملية التلقيح ونقل حبوب اللقاح، وأدخلت هذه التقنية وفي الحقول الإيضاحية في كل من (دمون ، القرية)، وأحدثت نتائج ايجابية ولم تظهر أية أعراض للإصابة بالحشرات أو الأمراض حيث عمل الشاش على حماية النباتات من الحشرات الناقلة للأمراض وخاصة الأمراض الفيروسية التي باتت تهدد زراعة القرعيات في وادي حضرموت، كما ساعد الشاش على إسراع إنبات البذور ونموها بشكل أقوى، ونباتات الكوسا تحت الشاش كانت قوية خالية من الأمراض مقارنة

بالباتات المنزرعة بدون تغطية نتيجة مهاجمة الحشرات لها وإصابتها بالأمراض الفيروسية، وبالتالي ساعد الشاش على خفض عدد رشات مكافحة وبالتالي خفض كميات المبيدات المستخدمة مقارنة بالتقنية التقليدية (حسن، 1984).

ويتقدير تكاليف مكافحة الآفات في التقنية الحديثة والتقليدية يتضح أن تكلفة التقنية التقليدية والمتمثلة باستخدام المبيدات الكيميائية لمكافحة الآفات الزراعية على الكوسا بلغت نحو 112 ألف ريال في حين بلغت تكلفة التقنية الحديثة والمتمثلة بالتغطية بالشاش في المرحلة الأولى ثم أتباع برنامج للرش بعد إزالة الشاش نحو 225 ألف ريال بزيادة تبلغ نحو 113 ألف ريال تمثل نحو 100% عن تكلفة التقنية التقليدية، عند احتساب العمر الافتراضي للشاش سنتان والعمر الافتراضي للبيبات حاملات الشاش ثلاث سنوات، جدول رقم (10).

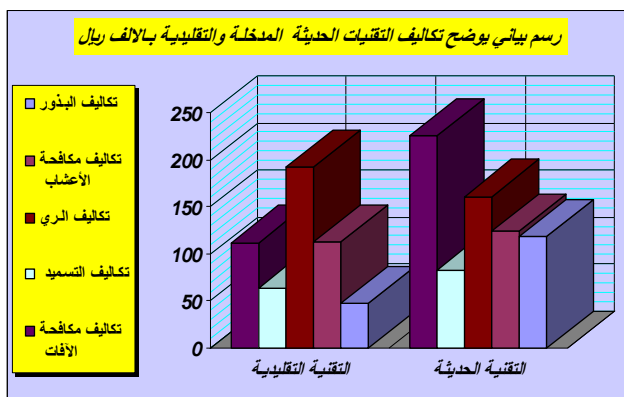
جدول رقم (10) تكاليف مكافحة الآفات في التقنية الحديثة والتقليدية على مستوى هكتار

التقنية التقليدية		التقنية الحديثة		وحدة القياس	البيان
التكلفة (الف ريال)	الكمية	التكلفة (الف ريال)	الكمية		
--	--	108.33	8.33	طيه	قماش الشاش
--	--	11.4	7.14	طيه	أقواس (حاملات الشاش)
--	--	25.0	16.7	يوم عمل	نصيب الشاش مع الأقواس
71.43	8.9	42.86	5.36	لتر	مبيدات
32.14	21.43	30.36	20.24	يوم عمل	عمالة للرش
8.33	--	7.14	--	ريال	إيجار الآلة
111.9	--	225.09	--		الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الحقول الإيضاحية المنفذة في كل من دمون والقرية

ثالثاً: التقييم الاقتصادي باستخدام الميزانية الجزئية

تم استخدام الميزانية الجزئية Partial Budget لإجراء التقييم الاقتصادي، لمقارنة تأثير تطبيق حزمة التقنيات التي تم تطبيقها بالحقول الإيضاحية في كل من (دمون، القرية) بنظيرتها بحقول المقارنة لدى أفراد العينة المختارة. ويتضح من البيانات الواردة جدول رقم (11) الآتي:



(1) تكاليف حزمة التقنيات الفنية المدخلة: بلغت تكاليف حزمة التقنيات الفنية المدخلة في الزراعة الحديثة نحو 712.789 ألف ريال/ هكتار في حين بلغت في نظيرتها التقليدية نحو 528.570 ألف ريال/ هكتار بزيادة قدرها نحو 184.219 ألف ريال/ هكتار تمثل نحو 34.8% عن الزراعة التقليدية حيث تزيد تكلفة إدخال الأصناف الهجن والأغطية البلاستيكية المستخدمة لمكافحة الأعشاب وتكلفة الأسمدة الذائبة وتكلفة مكافحة الآفات باستخدام الشاش (الملش) بالحقول الإيضاحية (الزراعة الحديثة) عن نظيرتها بالزراعة التقليدية، بينما تزيد تكلفة مياه الري بالزراعة التقليدية عن نظيرتها بالزراعة الحديثة لارتفاع كمية المياه المستخدمه.

(2) جملة التكاليف المتغيرة: بلغت جملة التكاليف المتغيرة في الزراعة الحديثة نحو 733.039 ألف ريال/ هكتار، في حين تبلغ نظيرتها في الحقول التقليدية نحو 204.469 ألف ريال/ هكتار، وذلك لزيادة الاحتياج للعمالة البشرية في عمليات الجني لزيادة الإنتاجية الهكتارية في الزراعة الحديثة نتيجة إدخال التقنيات الجديدة.

(3) الإنتاجية الهكتارية: بلغ متوسط الإنتاجية الهكتارية لمحصول الكوسا في الزراعة الحديثة وفقا للتقنيات المدخلة نحو 31.02 طن، في حين بلغت في الزراعة التقليدية نحو 17 طن بزيادة تبلغ نحو 14 طن تمثل نحو 82.5% من الزراعة التقليدية، وترجع معظم الزيادة في الإنتاجية لإدخال التقنيات الحديثة المدروسة والسابق شرحها في بداية هذه الدراسة.

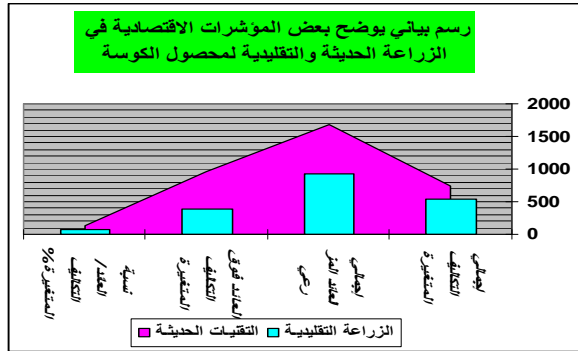
جدول (11) متوسط الميزانية الجزئية لمحصول الكوسا على مستوى الهكتار في الموقعين (دمون، القرية) الموسم الزراعي 2012/2011م

البيان	التقنيات الحديثة	الزراعة التقليدية	التغير	
			المطلق	النسبي %
تكاليف حزمة التقنيات الفنية:				
تكاليف التقاوي (الأصناف المحسنة) (الف ريال)	119.000	47.620	71.380	150
تكاليف تقنيّة مكافحة الأعشاب (الف ريال)	124.399	112.500	11.899	10.6
تكاليف تقنيّة نظام الري (الف ريال)	161.000	192.500	(31.500)	(16.4)
تكاليف تقنيّة التسميد (الف ريال)	83.300	64.050	19.250	30.0
تكاليف تقنيّة مكافحة الآفات (الف ريال)	225.090	111.900	113.190	101.2
جملة تكاليف حزمة التقنيات (الف ريال)	712.789	528.570	184.219	34.8
تكاليف الجني الإضافي لزيادة الإنتاج (الف ريال)	20.250	0		
إجمالي التكاليف المتغيرة (الف ريال)	733.039	528.570	204.469	38.7
الإنتاجية طن	31.02	17.0	14.02	82.5
إجمالي العائد المزرعي (الف ريال)	1687.05	924.56	726.5	82.5
العائد فوق التكاليف المتغيرة (الف ريال)	954.011	395.990	558.021	141
نسبة العائد/ التكاليف المتغيرة (%)	1.3	0.75		
معدل العائد الحدي (%)		27.3		

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول السابقة (3-10)

(4) إجمالي العائد من محصول الكوسا: بلغ إجمالي العائد من محصول الكوسا في الزراعة الحديثة نحو 1687.05 ألف ريال، في حين بلغت في الزراعة التقليدية نحو 924.56 ألف ريال بزيادة تبلغ نحو 762.5 ألف ريال تمثل نحو 82.5% من الزراعة التقليدية وترجع معظم الزيادة في العائد لإدخال التقنيات المدروسة.

(5) العائد فوق التكاليف المتغيرة: يعبر هذا المؤشر عن العائد الكلي بغض النظر عن التكاليف الثابتة والتكاليف الأخرى الغير متأثرة بإدخال التقنيات والتي نفذت في كلا الزراعات الحديثة والتقليدية كالعامل الآلي وإيجار الأرض... الخ ويحسب هذا المؤشر بطرح جملة التكاليف المتغيرة من جملة قيمة العائد، حيث بلغ في الزراعة الحديثة نحو 954.011 ألف ريال/هكتار، يزيد بنحو 558.021 ألف ريال/هكتار، تمثل نحو 141% من الزراعة التقليدية البالغة نحو 395.990 ألف ريال/هكتار.



(6) نسبة العائد إلى التكاليف: يعتبر هذا المؤشر من المؤشرات الاقتصادية الهامة التي تشير إلى الكفاءة الفنية والاقتصادية، كما انه يعكس أرباحية الريال المستثمر في الزراعة الحديثة أو الزراعة التقليدية، ويتضح من جدول رقم (12) أن نسبة العائد / التكاليف تبلغ نحو 1.3، 0.75 لكل من الزراعة الحديثة والزراعة التقليدية على التوالي. وهذا يعكس تفوق الزراعة الحديثة في تغطية التكاليف المتغيرة وتحقيق فائض، حيث أن كل ريال مستثمر في الزراعة الحديثة يحقق عائد قدرة 0.3 ريال مقابل 0.07 ريال في الزراعة التقليدية، وبالتالي فإن أرباحية الريال تبلغ نحو 30%، 7.5% لكل من الزراعة الحديثة والزراعة التقليدية على التوالي.

(7) معدل العائد الحدي (MRR): يوضح هذا المؤشر مستوى العائد لوحدة النقود نتيجة توجيهها إلى شراء التقنيات الجديدة لمحصول الكوسا، ويتضح من الجدول أن معدل العائد الحدي بلغ نحو 27.3%، وهو معدل يزيد بكثير عن سعر الفائدة على الودائع المالية في البنوك اليمنية البالغة نحو 13%، وهذا يشير إلى إن الاستثمار في هذا المجال يأتي بعائد يفوق ما يمكن الحصول عليه من فرص الاستثمار البديلة.

التوصيات: بناء على نتائج هذه الدراسة فإن الباحث يوصي الزراع لتحسين إنتاجية وجودة محصول الكوسا ولتحقيق ارباح مجزية تبني الزراعة الحديثة بما تتضمنه من: 1. زراعة أصناف هجن من الكوسا عالية الإنتاج والجودة. 2. استخدام الاغطية البلاستيكية (الملش) للتربة لمكافحة الأعشاب. 3. زراعة محصول الكوسا تحت نظام الري الحديث (الري بالتنقيط (GR)، 4. استخدام مجموعة من الأسمدة الكيميائية والحبيوية عبر شبكة الري. 5. التغطية باستخدام الشاش لمكافحة الآفات و الأمراض. 6. استخدام التقنيات السابقة كحزمة واحدة غير مجزئة للحصول على اعلى عائد مزرعي.

الملخص

استهدفت الدراسة استعراض أهم التقنيات الجديدة المدخلة لمحصول الكوسا و التقييم الاقتصادي لها ودراسة أثرها على الناتج والدخل والتكاليف والعوائد الهكتارية في الزراعة الحديثة مقارنة بالزراعة التقليدية. وقد تم الاعتماد على بيانات أولية من نتائج استبيان لمقابلات شخصية لعينة مختارة من مزارعي الكوسا في مديرية تريم، وبيانات أولية تم تجميعها من حقول ارشادية تم تنفيذها في حقول المزارعين، بالإضافة الى بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة، كما اعتمدت الدراسة في إجرائها على طريقتي التحليل الوصفي والكمي واستخدام الميزانية الجزئية.

وأشارت نتائج البحث ان مساحة وانتاج الكوسا على المستوى الوطني اتخذت اتجاها عاما متزايدا معنويا إحصائيا، بينما اتخذت اتجاها عاما متناقصا سنويا في محافظة حضرموت، في حين اتخذت الانتاجية على مستوى الوطن والمحافظة اتجاها عاما متناقص معنوي. وأشارت نتائج البحث الى زيادة انتاجية الكوسا نتيجة ادخال التقنيات الحديثة مجتمعة لدى المزارعين المختارين في منطقتي دمون والقرية الى نحو 31.659 طن/هكتار، بزيادة تبلغ نحو 17.659 طن/هكتار تمثل نحو 126% من الزراعة التقليدية. في حين بلغت تكاليف ادخال التقنيات المدخلة في الزراعة الحديثة نحو 712.789 ألف ريال/ هكتار، في حين بلغت نظيرتها في الزراعة التقليدية نحو 528.570 ألف ريال/ هكتار، بزيادة قدرها نحو 184.219 ألف ريال/ هكتار تمثل نحو 34.8% من الزراعة التقليدية. وأظهرت النتائج ارتفاع العائد الهكتاري لمحصول الكوسا في الزراعة الحديثة بنحو 82.5% من الزراعة التقليدية. كما ارتفع العائد فوق التكاليف المتغيرة في الزراعة الحديثة بنحو 141% من الزراعة التقليدية. وبلغ نسبة العائد إلى التكاليف نحو 1.3، 0.75 لكل من الزراعة الحديثة والزراعة التقليدية على التوالي. أي ان أرباحية الريال بلغت نحو 30%، 7.5% لكل من الزراعة الحديثة والزراعة التقليدية على التوالي. وبلغ معدل العائد الحدي (MRR) نحو 27.3%.

المراجع:

1. الجمهورية اليمنية-وزارة الزراعة والري-التقرير السنوي لقطاع الزراعة لعام 2013، صنعاء، 2014.
2. الجمهورية اليمنية-وزارة الزراعة والري-الإدارة العامة للإحصاء والمعلومات الزراعية-كتاب الإحصاء الزراعي السنوي، سلسلة من 1999-2011.

3. الجمهورية اليمنية-وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي الاحصاء-كتاب الاحصاء السنوي، صنعاء، 2012.
4. حسن، محمد صادق، ومؤيد احمد يونس(1984)-زراعة الخبار بإعادة تغطية التربة بالبلاستيك بعد تعريضها للأشعة الشمسية، مجلة وقاية النبات العربية 2، ص65-69.
5. الغوري، عدنان طه عبدالجبار(2010)-تأثير الري الناقص وعمق النبات على انتاجية الكوسا تحت نظام الري بالتنقيط، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صنعاء، 2010.
6. علوان، عبد الله سالم، خليل منصور الشرجبي(2013)-الاثار الاقتصادية لتبني تقنية المقنن المائي لمحصول البصل بوادي حضرموت، المجلة اليمنية للبحوث والدراسات الزراعية، العدد27، يونيو2013.
7. حسن، احمد عبد المنعم-تكنولوجيا انتاج الخضر، المكتبة الاكاديمية القاهرة، 1998.
8. ابو العلا، اشرف محمد، فكري سعد الدسوقي واخرون(2002)- دراسة اقتصادية لإنتاج المانجو في منطقة شرق البحيرات بمحافظة الاسماعيلية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد13، العدد الأول، مارس2002.
9. حسان، عبدالرحمن ابوبكر(2012) – التقنيات الحديثة المستخدمة في زراعة الكوسا، الدورة التدريبية لمزارعي (دمون، القرية) مديرية تريم ، محافظة حضرموت، خلال الفترة 21-29 يناير 2012، الصندوق الاجتماعي للتنمية، وكالة تنمية المنشأة الصغيرة والاصغر، المكلا.
10. علوان، عبد الله سالم(2012) – دراسة الوضع الراهن لمحصول الكوسا في مديرية تريم بوادي حضرموت، الصندوق الاجتماعي للتنمية، وكالة تنمية المنشأة الصغيرة والاصغر، المكلا، حضرموت.

THE ECONOMIC IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES FOR THE ADVANCEMENT OF SQUASH IN WADI HADHRAMAUT

A. S. Alwan*

M.M. Abd Elatty**

*Agricultural Research and Extension Authority ** The Research Institute of the Agriculture Economy (AREA)-YEMEN
The Agriculture Research Centre

Summery

The study aimed to review the most important techniques to squash entered in addition to the economic evaluation of new technologies and their impact on output and income and the study of costs and benefits hectares in modern agriculture and traditional farming. Been relying mainly on preliminary data on the results of a questionnaire for personal interviews with a selected sample of farmers squash in Tarim District, and data were collected from extention fields have been implemented in farmers' fields, in addition to secondary data published and unpublished, as the study relied on my way descriptive and quantitative analysis and the use of partial budget.

Results indicated that the area and the production of squash at the national level has taken a general trend growing morally statistical, while taken in annual decreasing trend in Hadramout governorate, While productivity has taken on a national level and governorate a statistical significant decreasing trend year. Results of the study also indicated to increase the productivity of squash as a result of the introduction of new technologies combined with the farmers in selected areas of the Gria and Damon to around about 31.659 tons / ha, an increase of about 17.659 tons / ha, equivalent to about 126% for traditional farming, While the introduction of artistic techniques input costs about 712.789 thousand riyals / ha while the counterpart in the traditional fields about 528.570 thousand riyals / ha, an increase of about 184.219 thousand riyals / ha, equivalent to about 34.8% for traditional farming. The results showed high return per hectare squash in modern agriculture by about 82.5% for traditional farming. As returns rose above variable costs in modern agriculture by about 141% for traditional farming. The ratio of return on cost is about 1.3, 0.75 for both traditional and modern agriculture respectively. The total marginal rate of return (MRR) to 27.3 %, this indicator shows the level of returns as a result of the unity of the money directed to the purchase of new technologies squash.

Key words: impact, economy, new technologies, squash