



الوضع الراهن لإنتاج محصول القطن في الجمهورية اليمنية
(تاريخ زراعة القطن في اليمن - تدني الإنتاجية و أمكانية التغلب عليها)
الدكتور/ عبده بكري أحمد فقيره

Email: ab.fakirah@yahoo.com

قسم المحاصيل والمراعي - كلية الزراعة - جامعة صنعاء

نوفمبر ٢٠١٥ م

المحتويات

المقدمة	3
تاريخ زراعة القطن في اليمن	6
تاريخ زراعة القطن في المناطق الجنوبية والشرقية	6
تاريخ زراعة القطن في سهل تهامة	10
أسباب تدهور الإنتاجية	21
عوامل متعلقة بإدارة إنتاج المحصول	21
أسباب متعلقة بالتوصيات الفنية للعمليات الزراعية	22
أسباب متعلقة بالخدمات المقدمة لمزارعي القطن	33
أسباب متعلقة بتربية المحصول	34
مشاكل اقتصادية ومالية	35
كيفية تصحيح مسار تدني الإنتاجية	35
المراجع	38

الوضع الراهن لمحصول القطن في الجمهورية اليمنية

د. عبده فقيره

المقدمة

يعتبر محصول القطن من المحاصيل الهامة في كثير من بلدان العالم التي تقع ضمن حزام القطن، وكذلك الأقطار المستخدمة لمنتجات هذا المحصول. إن أهمية هذا المحصول تكمن في قيمته تجاه كساء الإنسان أولاً، وثانياً في قيمته الاقتصادية لكونه من المحاصيل النقدية الهامة حيث يعتمد الاقتصاد الوطني لكثير من الدول على إنتاج هذا المحصول باعتباره محصول استراتيجي من حيث قدرته على توفير العملة الصعبة مقارنة بالمحاصيل الأخرى.

يُعد محصول القطن من المحاصيل الصناعية والزيتية على مستوى العالم حيث يوفر المادة الخام الأولية (الألياف) التي تستخدم في صناعة الغزل والنسيج والتي يعتمد تصنيعها بشكل أساسي على محالج القطن ومصانع المنسوجات القطنية التي تمتص قدراً كبيراً من العمالة المحلية، إضافة إلى امكانية استخدام تلك الألياف في صناعة جبال الصيد والقطن الطبي وصناعة المظلات والأشرطة السينمائية وكذلك صناعة السليلوز لإنتاج الحرير الصناعي، كذلك فإن طن واحد من البذور يمكن أن يوفر في المتوسط 220 كجم زيت ، 550 كجم كسب ، 230 كجم من قشور البذور التي تستعمل في إنتاج المواد العازلة (10).

هناك صناعة أخرى تعتبر من الصناعات الأولية وهي عملية استخراج الزيت الصالح لتغذية الانسان من بذرة محصول القطن والاستفادة من كسبة بذرة القطن باستخدامها كعلف مركز لتغذية الحيوانات، كما يمكن أيضاً استخدام مخلفات القطن بعد عملية الحصاد في تغذية الحيوانات عليها بطريقة الرعي المباشر لحقول القطن.

تعتبر الجمهورية اليمنية من الأقطار المنتجة لمحصول القطن حيث يتميز القطر اليمني بزراعة صنفين من القطن هما متوسط التيلة وطويل التيلة، ويُعد محصول القطن من المحاصيل الهامة التي تساهم في دعم الاقتصاد الوطني حيث يتم تصدير كميات كبيرة من الإنتاج إلى الخارج بهدف الحصول على العملة الصعبة بعد توفير احتياجات مصانع الغزل والنسيج المحلية.

بدأت زراعة القطن بالمحافظات الجنوبية والشرقية من الجمهورية اليمنية عام 1946م، و دخلت زراعة القطن في اليمن بصورة تجارية في نهاية الأربعينات وأوائل الخمسينات من القرن الماضي في كل من دلتا أبين وأحور ودلتا تبين وسهل تهامة حيث تم إدخال عدة أصناف من السودان ومصر والولايات المتحدة الأمريكية.

تنتشر زراعة القطن في بعض المحافظات والتي تشمل محافظة الحديدة وكل في محافظتي لحج وأبين، وتحتل محافظة الحديدة المرتبة الأولى في إنتاج القطن متوسط التيلة صنف (Acala Sj2) يليها محافظة لحج لنفس الصنف، في حين تحتل محافظة أبين المرتبة الأولى لزراعة القطن طويل التيلة (صنف ك.ب 138 أو صنف المعلم 2000)، إلا أن زراعة هذا المحصول شهدت تطوراً تصاعدياً تارة ومتذبذب تارة أخرى، حيث سجل موسم 1974-1975م أفضل موسم من حيث المساحة المزروعة والإنتاجية، و قد كان أدنى موسم في 1979-1980م من حيث المساحة المزروعة والإنتاجية في سهل تهامة في محافظة الحديدة (15).

أما في المناطق الجنوبية، يلاحظ أن أكبر مساحة مزروعة بالقطن كانت في الموسم الزراعي 1958/57م وأقلها كانت في الموسم الزراعي 1990-1991م. أما أعلى إنتاج من القطن الزهر فقد كان في موسمي الزراعة 1959-1960 م و 1968-1969م للموسمين على التوالي، و أقل إنتاج تحقق في موسم الزراعة 1992-1993م من القطن الزهر في دلتا تبين محافظة لحج (2). أبدى خبراء الزراعة في اليمن مخاوفهم جراء استمرار تراجع زراعة وإنتاج القطن (14)، فقد تراجع إنتاج اليمن من محصول القطن خلال السنوات الأخيرة، و يعود ذلك بشكل أساسي إلى عوامل تتعلق بالسياسة السعرية المتبعة في

زراعته، حيث تفوق أسعار المدخلات الزراعية للقطن عائداته وهذا يعني أن المردود الاقتصادي لمحصول القطن لا يغطي تكاليف إنتاجه، حيث اعتبرت ارتفاع تكاليف إنتاجه سبباً رئيسياً في عزوف كثير من المزارعين عن زراعته. كما أن شركات الحلج والتصدير هي الربح الأساسي على حساب المزارع. وقد حُملت السياسة السعرية المتخذة في التعامل مع بيع إنتاج محصول القطن خلال المواسم الماضية مسؤولية التراجع الواضح في زراعة القطن وانخفاض إنتاجه (19). وأكد المسئولون في وزارة الزراعة والري اليمنية أن تراجع زراعة وإنتاج القطن في البلاد تقف وراءها سيطرة الشركات التجارية ذات العلاقة بتجارة وتسويق وحلج القطن، واحتكار البذور وبيعها بأسعار مرتفعة جداً مقارنة بسعر الشراء من المزارع (14)، ومن جانبها دعت المنظمة العربية للتنمية الزراعية اليمن إلى ضرورة وضع خطط طويلة المدى من قبل مراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة والري الموجودة في مناطق زراعة القطن وتنفيذ برامج بحثية في مجال إنتاج وتربية محصول القطن لتحسين الإنتاجية كماً ونوعاً لتطوير المعاملات الزراعية وتربية أصناف جديدة من القطن وتحسين الأصناف الموجودة بما يساهم في تطوير جودة المحصول، وأوصت بإعداد وتنفيذ برامج تنفيذية من قبل مشروع إكثار البذور، في مجال إكثار البذور المربي وبذور الأساس والبذور المعتمدة لتوزيعها على مزارعي محصول القطن في موسم زراعة القطن (14).

محصول القطن مثل غيره من المحاصيل يتأثر بكل من الظروف البيئية المحيطة به، ومدخلات الإنتاج التي يتم توفرها من قبل المزارع والتي تشمل البذور والعمليات الزراعية الصحيحة. وبناء على الدراسات التطبيقية التي تم تنفيذها من قبل فريق بحثي من كلية الزراعة جامعة صنعاء عام 2003-2004 م و دراسات سابقة أخرى لوحظ أن انخفاض الإنتاج يرجع إلى أسباب كثيرة منها: عوامل متعلقة بإدارة إنتاج المحصول؛ أسباب متعلقة بالتوصيات الفنية للعمليات الزراعية؛ أسباب أخرى متعلقة بالخدمات المقدمة لمزارعي القطن؛ و أسباب متعلقة بتربية المحصول، إضافة إلى مشاكل اقتصادية ومالية، وأن هناك إمكانية للتغلب على تلك المشاكل وتصحيح مسار إنتاجية وإنتاج المحصول (17).

1- تاريخ زراعة القطن في اليمن

1-1 تاريخ زراعة القطن في المناطق الجنوبية والشرقية.

بدأت زراعة القطن بالمحافظات الجنوبية والشرقية من الجمهورية اليمنية عام 1946م وارتبط إنشاء مركز الأبحاث الزراعية (الكود) بهذا المحصول لمواجهة مشاكل زراعته (25). أُدخلت زراعة القطن في اليمن بصورة تجارية في نهاية الأربعينات وأوائل الخمسينات من القرن الماضي في كل من دلتا أبين وأحور ودلتا تبين وسهل تهامة حيث تم إدخال عدة أصناف من السودان ومصر والولايات المتحدة الأمريكية، وأجريت عليها تجارب أقلمة، وكان أول صنف بدأت زراعته بصورة تجارية في دلتا أبين عام 1950م وهو الصنف x1730A الذي استورد المستعمر البريطاني بذوره من السودان عام 1946م، وهو من الأصناف طويلة التيلة يتبع النوع *Gossypium barbadense* وفي عام 1951م دخل في برامج التجارب الزراعية صنف آخر هو BARXLI وقد تفوق على الصنف المزروع (x1730A) وزرع بشكل تجاري خلال موسم 57/56 حيث أصبح الصنف المزروع الوحيد في كل من (أبين، لحج، أحور، مودية، وميفع حجر) وقد أظهر هذا الصنف قدرة على التأقلم مع الظروف البيئية المحلية. استمرت تجارب التربية للقطن واستنبط الصنف (كود1) من الصنف السابق وعممت زراعته في موسم 64-1965م ومنه تم استنباط الصنف (كود4) الذي عممت زراعته عام 1966م، ولا يزال يزرع حتى الآن وتقتصر زراعته حالياً على دلتا أبين. في موسم 1970/1971م بدأ العمل ببرنامج تربيته لإنتاج سلالات جديدة ذات كفاءة إنتاجية أعلى وصفات نوعية أفضل من الصنف التجاري (كود4) حيث تمت التهجينات بين الصنف كود4 وأربعة أصناف طويلة التيلة pima (صنف أمريكي) جيزة 45، جيزة 68 ومنوفيل (أصناف مصرية)، وقد تمخض عن هذا البرنامج استنباط سلالة متفوقة هي كود1 ناتجة من تهجين (كود4 x جيزة 45) ولكنها استبعدت من البرنامج بسبب عدم مقاومتها للرقاد وطبيعة نموها المفترش، كما استنبطت ثلاث سلالات جديدة هي (ك ب138، ك ب266 وك ب227) من الهجين (كود4 x

جيزة 68) وتم تقييم السلالتين ك ب 138 و ك ب 266 في 12 موقع بحقول المزارعين خلال ثلاثة مواسم، وقد أعطت السلالة ك ب 138 زيادة في الإنتاجية تراوحت من 17-52 % عن الصنف التجاري (كود4). وقد أوصى مركز الأبحاث الزراعية بالكود عام 1984م بتعميم هذه السلالة للزراعة التجارية، ولكن هذه التوصية لم تر النور إلا في عام 2000م حيث أطلق عليها تسمية صنف (المعلم 2000) تخليداً لذكرى المرحوم د. أبوبكر المعلم الذي قام باستنباطها Coker 100.

أما بالنسبة للأقطان متوسطة التيلة، فقد استوردت لأول مرة في أواخر الخمسينات وبداية الستينات وكان من أبرز هذه الأصناف التي نجحت زراعتها هي (Coker 100 WELT، acala) وقد زرع هذان الصنفان على نطاق تجاري خلال موسم 74/73م في كل من لودر ومودية وأحور وميفع حجر، واعتباراً من موسم 77/76م خصصت منطقة دلتا تب ن ل زراعة القطن متوسط التيلة وذلك لقرب المنطقة من مصنع الغزل والنسيج في عدن.

يشير الجدول (1) إلى مساحة وإنتاج وإنتاجية القطن للفترة من الموسم الزراعي 1955/54م وهو أول موسم زراعي عممت فيه زراعة القطن في دلتا تب ن م/الحج وحتى الموسم الزراعي 2003/2002 م، ويلاحظ من الجدول أن أكبر مساحة مزروعة بالقطن كانت في الموسم الزراعي 1958/57م بلغت 12994 فدان وأقلها كانت في الموسم الزراعي 90-91م، حيث لم تتجاوز 1320 فدان. أما أعلى إنتاج من القطن الزهر فقد كان في موسمي الزراعة 1960-1959 م و 1968-69 م الذي وصل إلى 6422 و 6421 طناً من القطن الزهر للموسمين على التوالي، وأقل إنتاج تحقق في موسم الزراعة 1992-93م الذي لم يتجاوز 491 طناً من القطن الزهر (2).

جدول (1) مساحة وإنتاجية القطن بدلتا تبين منذ أول موسم زراعي.

الموسم	المساحة (فدان)	الإنتاج (طن)	الإنتاجية (كجم/فدان)
55/54	4421	2396	5420
56/55	7035	5221	742
57/56	8683	4611	531
58/57	12994	5654	435
59/58	3075	2123	690
60/59	11729	6422	547
61/60	10591	4425	418
62/61	5716	3282	574
63/62	8187	5298	647
64/63	8177	4325	529
65/64	11858	4737	399
66/65	8861	3005	339
67/66	8729	3032	381
68/67	472	302	640
69/68	10154	6421	632
70/69	6405	3295	514
71/70	7280	4960	681
72/71	8000	4418	552

323	3116	9630	73/72
347	2092	6030	74/73
657	3359	5112	75/74
708	2844	4020	76/75
377	1258	3333	77/76
984	4132	4200	78/77
485	2150	4436	79/78
473	1944	4106	80/79
451	2132	4718	81/80
330	1634	4953	82/81
370	1082	2927	83/82
328	1031	3147	84/83
362	976	2693	85/84
286	1111	3890	86/85
345	729	2110	87/86
331	1003	3031	88/87
509	1834	3603	89/88
369	594	1610	90/89
450	594	1320	91/90
464	1160	2500	92/91
134	491	3660	93/92

241	721	2988	94/93
465	1674	3600	95/94
316	1673	5300	96/95
535	2722	5088	97/96
284	2139	7500	98/97
428	3999	9342	99/98
262	1463	5476	2000/99
287	841	2919	2001/2000
300	905	3016	2002/2001
343	724	2111	2003/2002

المصدر: (3، 4، 5، 6، 24)

1-2 تاريخ زراعة القطن في سهل تھامة

أدخل القطن إلى سهل تھامة لأول مره كمحصول تجاري في الموسم الزراعي 1952/51م بواسطة الشيخ محمد مكي والشيخ علي محمد الجبلي الذين جلبا بذور الصنف (سكلاريد) من عدن وهو من الأصناف طويلة التيلة التي تتبع النوع *G. barbadense* وانتشرت زراعته في مناطق زبيد، ورماع ووادي مور. ووصلت متوسط إنتاجيته إلى 1122 كجم/هكتار. وبعد قيام ثورة 26 سبتمبر 1962م تم إدخال بذور عدة أصناف استوردت من السودان ومصر والولايات المتحدة والهند وروسيا وأدخلت في برامج تجارب زراعية وأقلمة، ومن أهم الأصناف التي نجحت زراعتها في سهل تھامة هي (كوكر310، اكالا 15107ب) وهي أصناف أمريكية، والصنف (108ف) وهو صنف روسي وجميعها متوسطة التيلة تتبع النوع *G.*

hirsuta وقد زرعت هذه الأصناف على نطاق تجاري وبعد ذلك تمخض عن تجارب الأقلمة للأصناف المستوردة تفوق

الصنف (Acala. S.j-2) وهو الصنف الوحيد المعم زراعته حالياً في كل من سهل تهامة ودلتا تبين (2).

عرف نبات القطن في سهل تهامة منذ اوائل الخمسينات، إذ يعتبر من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في الإقليم، ويرجع ذلك لعدة عوامل أسهمت في انتشار زراعة وإنتاج القطن نوع متوسط التيلة، منها ملائمة الظروف المناخية وخصوبة الأراضي التي تتميز بها مناطق زراعته (وادي زبيد، وادي مور، وادي سهام، وادي سرود).

إلا ان زراعة وإنتاج هذا المحصول شهد خلال السنوات اللاحقة ابتداء من موسم 1951-52م وحتى موسم 1984-85م تطوراً تصاعدياً تارة ومتذبذب تارة أخرى، حيث سجل موسم 1974-75م أفضل موسم من حيث المساحة المزروعة 29254 هكتار وإنتاج قدرة 27174 طن /ه قطن /زهر وبمتوسط إنتاجية الهكتار الواحد 929 كجم /ه بينما أدنى موسم كان في 1979-80 م من حيث المساحة المزروعة 2593 هكتار أو من حيث الإنتاج 1971طن/هكتار قطن/ زهر وبمتوسط إنتاجية الهكتار الواحد 760 كجم /هكتار، أنظر (الجدول 2).

جدول (2) المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول القطن متوسط التيلة محافظة الحديدة خلال الفترة من 1951-1985م.

الموسم	المساحة المزروعة (هكتار)	الإنتاج (طن)	متوسط الإنتاجية (كجم/هكتار)
52/51	118	132	1119
53/52	400	449	1123
54/53	491	553	1126
55/54	1336	1537	1150
56/55	1037	1136	1122

1122	2909	2593	57/56
763	1766	2315	58/57
1120	2368	2111	59/58
1122	3324	2963	60/59
1120	2127	1898	61/60
1122	8310	7407	62/61
1209	5747	4753	63/62
1122	2072	1847	64/63
625	11537	18519	65/64
1099	1323	1204	66/65
829	559	674	67/66
991	3522	3556	68/67
974	2764	2837	69/68
759	2012	1650	70/69
942	10349	10991	71/70
929	14911	16050	72/71
929	18409	19816	73/72
760	16888	22222	74/73
929	27174	29254	75/74
928	13507	14553	76/75
929	5301	5709	77/76

928	3944	4247	78/77
934	4185	4479	79/78
760	1971	2593	80/79
1000	5045	5000	81/80
1000	7005	7000	82/81
1020	4487	4400	83/82
932	2097	2250	84/83
933	2133	2333	85/84

المصدر: (13).

تم إدخال الصنف اكالا 1517B خلال موسم 51/ 52 م من الولايات المتحدة الأمريكية عبر اثيوبيا وتمت زراعته تحت تجارب أقلمة حيث نجحت زراعته. وهذا الصنف كان الصنف السائد في تامة منذ إدخاله لكن ظهرت مؤشرات تشير بأن هذا الصنف ظهرت عليه علامات التدهور في صفاته ومع عدم وجود تجانس في النبات، ووجود صفات غير مرغوبة حيث كان سريع التأثر بالإصابة بالآفات الحشرية، كما أن مرحلي التزهير والنضج تستمر لفترة أطول، مما أدى إلى ارتفاع كبير في تكاليف المكافحة وجني المحصول الأمر الذي أدى إلى عدم تمكن صغار مزارعي القطن في تامة من مواجهتها، وعليه سارعت البحوث الزراعية في تامة لإيجاد أصناف أخرى من القطن متوسط التيلة بديلاً عن الصنف اكالا 1517B تمتاز بإنتاجية عالية وجودة في صفات التيلة، حيث شهدت الفترة من موسم 74/ 75 وحتى موسم 85/ 86م تنفيذ عدد من الأبحاث في مجال أقلمة أصناف مدخلة، وقد تم اختيار أكثر من ثلاثين صنفاً مدخل من عدد من الدول، وقد أكدت النتائج المتحصل عليها من الأصناف المدخلة على تفوق الصنف المدخل (310- Coker) عن الصنف اكالا 1517B من

حيث متوسط الإنتاجية خلال أربعة مواسم متتالية جدول (3).

جدول(3) يوضح متوسط الإنتاجية (كجم/هكتار) للصفة Coker-310 مقارنة مع الصفةAcala 1517B خلال اربعة

مواسم 78/77-75/74م موقع التجربة- زييد- محافظة الحديدة.

اسم الصفة	75/74م	76/75م	77/76م	78/77م	المتوسط(كجم/هكتار)
Coker-310	4400	1730	4658	4590	3845
Acala 1517B	3300	1230	2926	2971	2602

وبهذا تم اطلاق وتعميم الصفة (Coker -310) وذلك في موسم 78/ 77م، لكن ظهرت مؤشرات غير مرغوبة في الصفة (Coker -310) تمثلت في تفتح اللوز في فترة واحدة مما أدى إلى عدم تمكن المزارع من جني المحصول أولاً بأول، إضافة إلى تلف المحصول نتيجة تساقطه على الأرض، و أدى ذلك إلى استمرار العمل البحثي في مجال اختبار وأقلمة أصناف مدخلة، حيث وجد تفوق الصفة (Acala -sj2)عن الصفة المعمم (Coker -310) وذلك من حيث متوسط الإنتاجية وصفات التيلة الجداول (5،4).

جدول(4) يوضح متوسط الإنتاجية كجم/هكتار للصفةAcala -sj2 مقارنة بالصفةCoker -310 خلال المواسم 82/81م

- 86/85م الموقع التجربة- زييد- محفظة الحديدة.

اسم الصفة	82/81م	83/82م	84/83م	85/84م	86/85م	متوسط(كجم/هكتار)
Acala -sj2	2541	2679	1500	2018	1522	2052
Coker -310	2206	2505	1279	1785	1220	1819

جدول(5) اختبار وصفات التيلة للصف Acala –sj2مقارنة بالصف Coker –310 خلال موسم 81-86م الموقع الجربة -

زبيد- محافظة الحديدة .

اسم الصف	طول الشعيرة عند 2.5 بوصة	قيمة انتظام الشعيره	النعومة(ميكرونير)
Acala –sj2	1.22	52	4.4
Coker –310	1.21	51	4.1

وبهذا تم اطلاق وتعميم الصف (Acala –sj2) بديلاً عن الصف (Coker –310) حيث تفوق عليه في الإنتاجية وصفات التيلة، ومازال الصف (Acala –sj2) هو الصف السائد في كل من سهل تامة محافظة الحديدة، ودلتا تب في محافظة لحج (15).

تنتشر زراعة القطن في بعض المحافظات والتي تشمل محافظة الحديدة وكل في محافظتي لحج وأبين وتحتل محافظة الحديدة المرتبة الأولى في إنتاج القطن متوسط التيلة صف (Acala Sj2) يليها محافظة لحج لنفس الصف في حين تحتل محافظة أبين المرتبة الأولى لزراعة القطن طويل التيلة (صف ك.ب 138 أو صف المعلم 2000). يعاني محصول القطن من انخفاض الإنتاجية في وحدة المساحة نتيجة العمليات الزراعية الخاطئة إضافة إلى عوامل أخرى.

جدول(6) يوضح تطور كل من المساحة والإنتاج والإنتاجية للمحصول القطن متوسط التيلة Acala –sj2 للفترة من عام 2000م

- 2013م - محافظة الحديدة.

م	السنة	المساحة (هكتار)	الإنتاج (طن)	متوسط الإنتاجية (كجم/هكتار)
1	2000م	13917	16581	1191.4

1200.55	17181	14311	2001	2
1176.47	17213	14631	2002	3
1166.94	17315	14838	2003	4
1170	12718	10870	2004	5
1204.47	13354	11087	2005	6
1300.0	14650	11269	2006	7
1328.97	15529	11685	2007	8
1331.54	16057	12059	2008	9
1331.55	16378	12300	2009	10
1323.53	16433	12416	2010	11
1268.55	15366	12113	2011	12
1225.34	15003	12244	2012	13
1277.24	14.102	11.041	2013	14

المصدر: (20، 21، 22، 23).

تعتبر محافظة الحديدة الأولى في إنتاج محصول القطن متوسط التيلة في كل من المساحة، والإنتاج والإنتاجية في وحدة المساحة و يشير الجدول (6) بأن هناك تطور في زيادة المساحة المزروعة من محصول القطن متوسط التيلة في سهل تهامة محافظة الحديدة إلا أن التطور في زيادة المساحة بدأ عام 2000م واستمر لغاية عام 2003م والتي تميزت بزراعة مساحة قدرها 14838 هكتار وإنتاج قدرة 17315 طن ومتوسط إنتاجية قدرها 1166.94 كجم/هكتار، وبعد ذلك لم تستقر المساحة المزروعة فأصبحت واقعة بين الزيادة والنقص، ومن الملاحظ أيضاً أن مزارعي القطن يهتمون بزيادة المساحة المزروعة ظناً منهم

بأن ذلك سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاج والحصول على أرباح أكبر، في حين يهتمون الاهتمام بمدخلات الإنتاج مثل العمليات الزراعية الصحيحة وإدارة المحصول والتي تعتبر الأساس في الحصول على إنتاجية وأرباح مرتفعة.

جدول (7) يوضح تطور كل من المساحة والإنتاج والإنتاجية للمحصول القطن متوسط التيلة sj2 – Acala للفترة من عام 2000م – 2013م محافظة لحج.

متوسط الإنتاجية (كجم/هكتار)	الإنتاج(طن)	المساحة (هكتار)	السنة	مسلسل
1058.70	3878	3663	2000م	1
1071.69	4111	3836	2001	2
1028.44	4123	4009	2002	3
1025.78	4218	4112	2003	4
909.01	1948	2143	2004	5
958.37	2095	2186	2005	6
956.80	1772	1852	2006	7
978.125	1878	1920	2007	8
980.31	1942	1981	2008	9
989.81	2039	2060	2009	10
1010.31	2155	2133	2010	11
911.58	1835	2013	2011	12
968.117	1913	1976	2012	13
1086.71	1316	1211	2013	14

المصدر: (20، 21، 22، 23).

يوضح جدول(7) بأن إنتاج محصول القطن في محافظة لحج غير مستقر حيث تشير البيانات بأن أكبر مساحة مزروعة كانت خلال عام 2003م قدرت بحوالي 4112 هكتار معطية إنتاج قدره 4218 طن ، وبمتوسط إنتاجية 1025.78 كجم/هكتار، ويلاحظ من البيانات أيضاً بأن هناك زيادة ملحوظة في كلاً من المساحة المزروعة والإنتاج لغاية عام 2003م والذي تميز بزيادة كل من المساحة والإنتاج، وبعدها أظهرت البيانات بأن هناك انخفاض كبير جداً في المساحات المزروعة لغاية عام 2013م. وتأخذ محافظة لحج المرتبة الثانية بعد محافظة الحديدة في زراعة محصول القطن متوسط التيلة من حيث المساحة والإنتاج، وكلا المحافظتين تعتبر منخفضة في متوسط الإنتاجية في وحدة مساحة الهكتار بسبب عدم الالتزام بتنفيذ العمليات الزراعية الصحيحة، وعدم توفير مدخلات الإنتاج.

جدول (8) يوضح تطور كل من المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول القطن طويل التيلة (صنف - المعلم 2000). للفترة من عام 2000م - 2013م محافظة ابين.

متوسط الإنتاجية (كجم/هكتار)	الإنتاج(طن)	المساحة (هكتار)	السنة	مسلسل
808.62	7208	8914	2000م	1
846.145	7716	9119	2001	2
806.40	7439	9225	2002	3
807.88	7523	9312	2003	4
1145.06	4689	4095	2004	5
1178.32	4923	4178	2005	6
1177.77	5373	4562	2006	7
1204.02	5695	4730	2007	8
1206.52	5889	4881	2008	9

1217.95	6242	5125	2009	10
1207.81	6312	5226	2010	11
954.193	4312	4519	2011	12
1022.38	3426	3351	2012	13
962.85	2514	2611	2013	14

المصدر: (20، 21، 22، 23).

تعتبر محافظة أبين من المناطق المشتهرة والمتخصصة بزراعة القطن طويل التيلة (صنف - المعلم 2000). ويبين الجدول (8) بأن هناك تطوراً في المساحة المزروعة ابتداءً من عام 2000م إلى عام 2003م ، مع حدوث انخفاض كبير في المساحة المزروعة في الأعوام اللاحقة، وبالنظر إلى السنوات التي تطورت فيها المساحة المزروعة يلاحظ بأن الإنتاجية في وحدة المساحة كانت منخفضة مقارنة مع السنوات التي انخفضت فيها المساحة المزروعة، وعدم الاستقرار في إنتاجية وحدة المساحة يوضح أن هناك خلل في مدخلات الإنتاج والتي تشمل عدم الالتزام بالعمليات الزراعية، وعدم قدرة المزارعين على توفير مدخلات الإنتاج لأن مزارعي القطن دائماً يعتمدون على القروض التي تقدمها الشركات الاستثمارية المحلية، وهذا الشركات يختلف وقت دفعها للقروض من سنة إلى أخرى وهنا يأتي فشل الاستثمار المحلي.

أبدى خبراء الزراعة في اليمن مخاوفهم جراء استمرار تراجع زراعة وإنتاج القطن خلال السنوات الأخيرة وعزوا تراجع إنتاج اليمن من محصول القطن خلال السنوات الأخيرة إلى عوامل تتعلق بالسياسة السعرية المتبعة في زراعته، حيث تفوق أسعار المدخلات الزراعية للقطن عائداته. وأضافوا أن هذا يعني أن المردود الاقتصادي لمحصول القطن لا يغطي تكاليف إنتاجه وهو ما تؤكد دراسة علمية حديثة أعدها نخبة من الأكاديميين والباحثين في مجال تطوير زراعة القطن في اليمن حيث اعتبرت ارتفاع تكاليف إنتاجه سبباً رئيسياً في عزوف كثير من المزارعين عن زراعته. و أن شركات الحلج والتصدير هي الراح

الأساسي على حساب المزارع، وحمل السياسة السعرية المتخذة في التعامل مع بيع إنتاج محصول القطن خلال المواسم الماضية مسؤولية التراجع الواضح في زراعة القطن وانخفاض إنتاجه، وأكد ذلك مكتب المنظمة العربية للتنمية الزراعية الذي اعتبر السياسة السعرية وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج من أسمدة وعمالة وأجور تجهيز الأرض للزراعة وزيت المحركات أبرز الصعوبات التي تواجه زراعة القطن في اليمن. ومن جانبها دعت المنظمة العربية للتنمية الزراعية اليمن إلى ضرورة وضع خطط طويلة المدى من قبل مراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة والري الموجودة في مناطق زراعة القطن وتنفيذ برامج بحثية في مجال إنتاج وتربية محصول القطن لتحسين الإنتاجية كماً ونوعاً لتطوير المعاملات الزراعية وتربية أصناف جديدة من القطن وتحسين الأصناف الموجودة بما يسهم في تطور جودة المحصول وأوصت بإعداد وتنفيذ برامج تنفيذية من قبل مشروع إكثار البذور في مجال إكثار البذور المرابي وبذور الأساس والبذور المعتمدة لتوزيعها على زراع محصول القطن في موسم زراعة القطن (14). وأكد المسؤولون في وزارة الزراعة والري اليمنية أن تراجع زراعة وإنتاج القطن في البلاد تقف وراءها سيطرة الشركات التجارية ذات العلاقة بتجارة وتسويق وحلج القطن، واحتكار البذور وبيعها بأسعار مرتفعة جداً مقارنة بسعر الشراء من المزارع (14). وشددت الدراسات على أهمية إعادة النظر في تبني سياسية وآلية جديدة للتعامل مع المحصول من قبل الجهات والمؤسسات ذات العلاقة، وعلى رأسها وزارة الزراعة والري لتشجيع المزارعين من خلال إيجاد تكافؤ بمقدار معين ومناسب بين تكاليف إنتاج المحصول وسعر الكيلوجرام الواحد منه بحيث يستطيع المزارع تغطية نفقات الإنتاج وتحقيق ربح من المحصول. ونبهت إلى أن زراعة القطن في اليمن مرشحة للتدهور خلال السنوات القادمة إذا لم تتخذ التدابير والسياسات المناسبة، مشيراً إلى أنه قد يترتب على ذلك خسائر اقتصادية كبيرة تتأثر بها شريحة واسعة من المزارعين يعتمدون على القطن كمصدر أساسي لتوفير احتياجاتهم المعيشية، إلى جانب أعباء زيادة نسبة البطالة بسبب الأيدي العاملة في زراعة القطن، ورغم تركيز زراعة القطن في سهل تهامة بمحافظة الحديدة غرب اليمن ودلتا أبين ودلتا أحور بمحافظة أبين جنوب اليمن ودلتا تبين بلحج جنوب اليمن إلا أن تلك المناطق شهدت خلال السنوات الأخيرة تراجعاً كبيراً في زراعة وإنتاجية القطن (18).

2- أسباب تدهور الإنتاجية:

محصول القطن مثل غيره من المحاصيل يتأثر بكل من الظروف البيئية المحيطة به ومدخلات الإنتاج التي يتم توفرها من قبل المزارع والتي تشمل البذور والعمليات الزراعية الصحيحة وبناء على الدراسات التطبيقية التي تم تنفيذها من قبل فريق بحثي من كلية الزراعة جامعة صنعاء اعام 2003-2004 لوحظ أن انخفاض الإنتاج يرجع إلى أسباب كثيرة وتشمل:

2-1: عوامل متعلقة بإدارة إنتاج المحصول

إن إدارة أي محصول تعتمد بدرجة أساسية على سلوك المحصول الذي ينعكس تأثيره على الإنتاجية في وحدة المساحة، حيث لوحظ أن محصول القطن تتم إدارته بطريقة غير صحيحة من خلال إهمال بعض الأسس العلمية الذي يعتمد عليها إنتاج هذا المحصول في إنتاجه و التي تشمل:

1- الاستعانة بمشرفين وجهات غير متخصصة في إنتاج محصول القطن ولا تربطهم أي علاقة بالإنتاج النباتي بالرغم من وجود إدارة البرنامج الوطني لتطوير وتحسين زراعة القطن ضمن هيكل وزارة الزراعة (18).

2- إهمال الاستعانة بالكوادر المتخصصة في مجال إنتاج وفسيولوجيا المحاصيل سواء من كليات الزراعة أو المحطات البحثية مع تهميش دور الإرشاد والإعلام الزراعي عند وضع الخطط والبرامج المتعلقة بإنتاج وتطوير محصول القطن (18).

3- عدم وضع وتنفيذ برامج بحثية في مجال إنتاج وتربية محصول القطن بهدف تحسين الإنتاجية كماً ونوعاً (18).

4- غياب البرامج البحثية المتعلقة بتطوير العمليات الزراعية وكذلك برامج تربية أصناف جديدة.

5- عدم القيام ببرامج هادفة في مجال إكثار البذور المعتمدة لتوزيعها على المزارعين قبل بداية موسم الزراعة (8).

6-ينحصر اهتمام البرنامج الوطني لتطوير وتحسين زراعة القطن على حملة المكافحة للآفات التي تصيب المحصول وغياب الاهتمام بالخطة الإرشادية التي يمكن أن يستفيد منها المزارعين من خلال تعريفهم بالمهارات الفنية المتعلقة بالعمليات الزراعية والتي سيكون لها دوراً هاماً في رفع إنتاجية المحصول في وحدة المساحة (18).

2-2: أسباب متعلقة بالتوصيات الفنية للعمليات الزراعية

إن المردود الإنتاجي لمحصول القطن يعتمد على كلاً من مدخلات الإنتاج والعمليات الزراعية من بداية الزراعة إلى مرحلة جني المحصول، ونظراً لقلّة المعرفة لدى المزارعين بأهمية تلك العمليات ودورها الفعلي في زيادة الإنتاجية فقد انعكس تأثير ذلك في تدني إنتاجية المحصول وأن أسباب تدني الإنتاجية يمكن توضيحها من خلال النقاط التالية:

1-عدم معرفة مزارعين القطن بالطرق العلمية الصحيحة في تجهيز الأرض للزراعة وخدمة المحصول وكذلك عدم اتباع الأساليب الزراعية الحديثة (8، 2، 8).

2-عدم الالتزام بالمواعيد المناسبة لزراعة المحصول بنوعيه طويل التيلة ومتوسط التيلة بالرغم من أن تلك المواعيد تختلف من منطقة إلى أخرى ضمن مديريات المحافظة الواحدة مما يؤدي إلى تعرض المحصول في الزراعة المتأخرة للإصابة بالآفات الحشرية والمرضية مثل ديدان اللوز والأوراق، حيث تصل الخسارة إلى 50% ، وكذلك الإصابة بحشرة الأرضة يؤدي إلى حدوث خسارة بحوالي 60% (18، 9، 12)، مع العلم أن الالتزام بالموعد المناسب للزراعة يؤدي إلى تجنب تدني الإنتاجية والنوعية للتيلة (16).

3-كمية البنّور في وحدة المساحة وأثر زيادة تلك الكمية في تدهور الإنتاجية (18).

4-غياب معرفة أهمية معاملة البنّور بالمبيدات المناسبة لمكافحة الأرضة (16، 18).

5- عمق الزراعة وتأثيره على انخفاض نسبة الإنبات (18).

6- انعدام معرفة أهمية المسافة بين النباتات وبعضها في زيادة أو انخفاض الإنتاجية (9، 18).

7- عدم المعرفة لدى المزارعين عن أهمية عمليات خدمة المحصول بعد الزراعة والتي تشمل الخف-والترقيع -ومكافحة الحشائش (8، 18).

8- عدم معرفة الاحتياجات المائية للمحصول وتأثيرها على الإنتاجية (18).

9- كمية مياه الري ومواعيدها بحسب احتياجات المحصول غير واضحة لدى المزارعين (18).

10- عدم الالتزام بالتسميد المتوازن (نتروجين، فوسفور، بوتاسيوم) والاعتماد بدرجة أساسية على سماد اليوريا (8، 18).

11- عدم اتباع المزارعين لبرنامج الدورة الزراعية مع تكرار زراعة القطن في نفس الأرض ولسنوات متتالية (2، 8).

12 - سوء تجميع الحاصل بعد عملية الجني (18).

13- طرق غير سليمة في جمع القطن. يؤدي إهمال جمع القطن في الوقت المناسب إلى وجود نسبة كبيرة من اللوز المتفتح ولم يتم جنيها بعد، وهذا يؤدي إلى تطاير كثير من القطن المتفتح بسبب الرياح وسقوط معظمه على الأرض واختلاطه بالأتربة مما يقلل من جودة الأقطان (8).

14- انخفاض النوعية بسبب انعدام تصنيف درجات القطن المنتج. من المعروف أن محصول القطن يتم جنيته على 3 جنيات، الأولى عند تفتح 50-60 % من اللوز، والثانية بعد أسبوعين من الجنية الأولى أما الجنية الثالثة بعد أسبوع من الجنية الثانية، ولكل جنية لها توصيف في الدرجة يقابلها القيمة الشرائية لها وهذا سوف يساهم في تطوير زراعة وإنتاج محصول القطن، إلا أن نظام التصنيف ينعدم بشكل مطلق بفرع المؤسسة العامة للغزل والنسيج - محافظة الحديدة الأمر

الذي يؤدي بالمزارع إلى ترك القطن في الحقل حتى تنتهي عملية تفتح اللوز بشكل كامل ويقوم بعملية الجني مرة واحدة وبيعة على المؤسسة، ولاشك أن هذا الأسلوب في عملية الجني يؤدي إلى تعرض شعر القطن للأتربة والأوساخ المتواجدة في الحقل وزيادة التصاق الشوائب بالشعر مما يؤدي إلى رداءة النوعية للتيلة (16).

15- استخدام طرق غير صحيحة في عملية جمع القطن.



صورة (1) طريقة صحيحة لأعداد الأرض للزراعة بحسب الإمكانيات المتوفرة.



صورة(2) توضح زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة وتأثيرها على حدوث تنافس بين النباتات.



صورة (3) توضح زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة وتأثيرها على حدوث ظاهرة احمرار الأوراق.



صورة(4) توضح اصابة نبات القطن بحشرة الأرضة (مستعمرة كاملة).



صورة(5) توضح اصابة نبات القطن بحشرة الأرضة وتأثيرها على النبات.



صورة(6) توضح المسافات الصحيحة بين الخطوط وبين النباتات.



صورة (7) تشير إلى غياب المسافة بين النبات والآخر.



صورة (8) تشير إلى المسافة الصحيحة بين النبات والآخر.



صورة (9) توضح لوزات قطن صغيرة الحجم نتيجة عدم الالتزام بالمسافات الزراعية بين النباتات.



صورة (10) توضح تأثير زيادة الكثافة النباتية على حجم النباتات وبداية الإصابة بالأمراض.



صورة (11) توضح تأثير زيادة الكثافة النباتية على حجم النباتات وبداية الإصابة بالأمراض.



صورة (12) زراعة القطن في أرض رملية وظاهرة الاستنزاف العشوائي للمياه. و عدم معرفة الاحتياجات المائية وكمية مياه الري اللازم اضافتها للحقل.



صورة (13) توضح تأثير استخدام سماد البوريا على سطح التربة.



صورة (14) عدم اتباع المزارعين للدورة الزراعية وزراعة المحصول للسنوات متتالية في نفس المكان وغياب التسميد المتوازن.



صورة (15) توضيح الجني المتأخر للقطن الزهر.



صورة (16) الجني المتأخر للقطن الزهر.



صورة (17) توضح سوء عملية تجميع القطن في طرايل قديمة وغير نظيفة ورمية على الطرقات.



صورة (18) توضح سوء عملية تجميع القطن في أكياس ورمية على الطرقات وتعرض القطن الزهر للأتربة وبالتالي انخفاض

الجودة.



صورة (19) توضح جمع القطن في أكياس متهاكة وتعرضه للأتربة.

2-3: أسباب متعلقة بالخدمات المقدمة للمزارعي القطن

هناك خدمات تقدم للمزارعين من قبل بعض الجهات المشرفة على إنتاج محصول القطن وتلك الخدمات تشمل التالي

1- القروض البيضاء: تقديم قروض للمزارعين بدون فوائد ولكن الخلل يكمن في تأخير صرف تلك القروض بحيث

لا يستطيع المزارعين زراعة المحصول في المواعيد المناسبة (17).

2- تأخر استلام المزارعين ثمن قطنهم من قبل الجهات التي تقوم بالشراء من المزارعين مثل الجمعيات، والشركات مثل

(شركة الماز) والمؤسسة العامة للغزل والنسيج وقد يصل هذا التأخير إلى أكثر من أربعة أشهر بعد توريدهم

لمنتجهم إلى المحالج مما أدى إلى عزوف المزارعين عن زراعة القطن (17، 2).

3- البذور: تقوم تلك الجهات بتوزيع البذور على المزارعين بمعدل 60-75 كجم/هكتار ولكن بدون توفر الشروط

المطلوبة والتي تشمل أن تكون تلك البذور مخلوقة جيداً ومعاملة بالمبيدات المتخصصة لمكافحة الأرضة (17).

4- أسباب متعلقة بالحملة الوطنية الموسمية لمكافحة آفات القطن: تم ملاحظة وجود خلل فني في تلك الحملة من خلال

استخدامها لمبيدات غير متخصصة، وعدم الالتزام بالتركيز الفعال للمبيدات إذا ما تم استخدام مبيدات

متخصصة، إضافة إلى غياب الإشراف الفني من قبل الكادر المتخصص خلال حملة مكافحة (17).

5- دور الإرشاد الزراعي: إن تدني إنتاجية محصول القطن يرجع بشكل رئيسي إلى تهميش دور الإرشاد الزراعي من قبل

الجهات المشرفة على إنتاج محصول القطن، ولهذا السبب لوحظ غياب التوعية الإرشادية بأهمية تطبيق التوصيات

الفنية لمعظم العمليات الزراعية التي تلعب دوراً هاماً في زيادة الإنتاجية لوحدة المساحة (17، 11).

6- ضعف دور أجهزة الإرشاد الزراعي وعدم تجاوبهم السريع مع شكاوى المزارعين عند تعرض محصولهم لأي آفة زراعية،

فيقوم المزارع بشراء المبيدات من أقرب بقالة لمقاومة الآفة التي أصابت محصوله مسبباً بذلك أضرار فادحة

لحصوله بسبب تدني الوعي الزراعي لدى الفلاحين (2).

2-4: أسباب متعلقة بتربية المحصول.

هناك عدد من الأسباب المهمة التي انعكس تأثيرها على تدني إنتاجية محصول القطن والتي تشمل:

أ- عدم الاهتمام بتنفيذ برامج بحثية من قبل المختصين بتربية النبات في المراكز البحثية التابعة لهيئة البحوث الزراعية لاستنباط

بذور محسنة (بذور المرابي) وإكثارها (بذرة الأساس) وتوزيعها على المزارعين (البذور المعتمدة) وذلك لقلة الإمكانيات المادية

اللازمة لتلك البرامج (17).

ب- غياب الأبحاث العلمية المتعلقة بإنتاج أصناف جديدة من القطن (17).

ج- لم يحدث القيام بأية برامج بحثية من قبل مراكز البحوث الموجودة في مناطق إنتاج القطن والتي تهدف إلى تقييم أصناف القطن المزروعة لمعرفة سبب تدهورها، وهل هذا التدهور سببه التركيب الوراثي لهذه الأصناف أو يرجع إلى العمليات الزراعية (17).

د- غياب الأصناف الجديدة عالية الإنتاجية وصفات الجودة المرتفعة (2).

2-5: مشاكل اقتصادية ومالية:

1- الارتفاع المستمر لمدخلات الإنتاج مثل العمالة والأسمدة، أجور تجهيز الأرض، العمليات الزراعية، ووقود المضخات، دون أن يقابل ذلك زيادة في تسعيرة القطن بما يواكب تلك الارتفاعات المتزايدة تلك الأسباب جعلت كثير من المزارعين ينصرفون عن زراعة المحصول بسبب زيادة التكلفة (17، 2).

2- أسعار بيع المحصول لا تغطي تكاليف الإنتاج (17).

3- تدني امكانيات مزارعي القطن في تمويل العمليات الزراعية من بداية الزراعة حتى الجني (17).

4- شراء القطن الزهر من المنتجين بسعر موحد (1).

5- تدني تسعيرة القطن مقارنة بأسعار المنتجات الزراعية الأخرى أدى إلى عزوف المزارعين عن زراعة القطن والتحول إلى

زراعة محاصيل سريعة الإنتاج والتصرف (1).

3 - كيفية تصحيح مسار تدني الإنتاجية

1. يجب أن تسند إدارة محصول القطن إلى الجهات المختصة التابعة لوزارة الزراعة والري (17).

2. مساعدة القطاع الخاص بالدخول في إنتاج محصول القطن بشرط أن يلتزم بكل القوانين والتشريعات المتعلقة بزراعة القطن والصادرة من وزارة الزراعة والري (17).

3. يجب إعادة هيكلة الإدارة العامة المختصة بالبرنامج الوطني لإنتاج القطن، بحيث تشمل بعض الكوادر المتخصصة بإنتاج هذا المحصول مثل مختصين في إنتاج المحاصيل. ومجال الري وتغذية النبات، إضافة إلى مختصين في وقاية النبات (17).

4. تفعيل دور الإرشاد والإعلام الزراعي في الإشراف الكامل على زراعة محصول القطن واستمراره بتنفيذ الحقول الإرشادية الموسمية من خلال التزامه بتنفيذ الحزمة المتكاملة في عملية الإنتاج بهدف توعية المزارعين بأهمية العمليات الزراعية المختلفة من بداية الزراعة ولغاية مرحلة الجني، إضافة إلى تبني بعض التقنيات الحديثة في مجال الري بدلاً من طريقة الري بالغمر بهدف تقليل كمية مياه الري والتي تستخدم بكميات كبيرة من قبل المزارعين عند ري حقول القطن (17، 11).

5. إمكانية استخدام المياه غير التقليدية في زراعة وإنتاج محصول القطن حفاظاً على الثروة المائية، لذلك يتطلب ذلك دعم العمل البحثي التطبيقي في هذا المجال (18).

6. نظراً لحدوث ظاهرة التغير المناخي، لا بد من إعادة تقييم إنتاجية كل من الأصناف طويلة ومتوسطة التيلة نتيجة التطرف الحادث في الظروف البيئية (18).

7. اعتماد خطط طويلة المدى يشترك فيها كلاً من مراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة والري والكوادر البحثية في كليات الزراعة لتنفيذ برامج بحثية في مجال إنتاج وتربية محصول القطن بهدف تحسين الإنتاجية كماً ونوعاً.

8. وضع برامج تنفيذية من قبل مشروع إكثار البذور، في مجال الإكثار لبذور المربي وبذور الأساس وكذلك البذور المعتمدة لتوزيعها على مزارعي القطن خلال كل موسم.

9. استخدام المبيدات المتخصصة في تعفير البذور قبل الزراعة وكذلك خلال الحملة الوطنية لمكافحة آفات القطن.

10. إعادة النظر في السياسة السعوية لمحصول القطن طبقاً لسوق البورصة العالمية لتشجيع المزارعين على زراعته المحصول والاهتمام به (17).

11. التوجه الصحيح في إنشاء جمعيات متخصصة لمحصول القطن في مناطق زراعته بدلاً من الجمعيات الوهمية التي تبتز كل من المزارعين والدولة (17).

12. التفكير بشكل جيد في إنشاء معهد وطني متخصص في تدريس مدخلات إنتاج محصول القطن (18).

13. إعطاء فرصة للاستثمار الخارجي.

المراجع:

- 1- حمد عيدروس زين 2006م. اسباب تدهور القطن اليمني .وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي - الكود محافظة ابين ص 96-97 الواقع الراهن والأفاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن. الكود- محافظة ابين 24-26 يناير 2006م.
- 2- احمد محسن، الفقيه فاطمة 2006م. تدهور زراعة القطن في الجمهورية اليمنية (نموذج دلتا تبين م/لحج) ومقترحات المعالجة.. وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي ص 98-104 الواقع الراهن والأفاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن - الكود - محافظة ابين 24-26 يناير 2006م
- 3- الإدارة العامة للإحصاء الزراعي (1994م) كتاب الإحصاء الزراعي نوفمبر 1995م وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية.
- 4- الإدارة العامة للإحصاء الزراعي (1999م) كتاب الإحصاء الزراعي مايو 2000م وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية.
- 5- الإدارة العامة للإحصاء الزراعي (2001م) كتاب الإحصاء الزراعي ابريل 2002م وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية.
- 6- الإدارة العامة للإحصاء الزراعي (2003م) كتاب الإحصاء الزراعي مايو 2004م وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية.
- 7- التقارير الفنية 75/74م - 2006/2005م بحوث تامة.
- 8- الجفري جعفر (2005) اسباب تدهور الصنف اكالا SJ2 في منطقة تامة . ندوة اللقاء الموسع الاول لقيادة العمل الزراعي حول زراعة محصول القطن في مناطق الإنتاج (محافظة/ الحديد/ لحج/ ابين) مع الجهات ذات العلاقة من الادارات والمؤسسات الحكومية والتعاونية والقطاع الخاص . الادارة العامة للإرشاد والاعلام الزراعي صنعاء-4 يوليو 2005م.

- 9- القاضي شهاب 2006م. واقع ومستقبل زراعة محصول القطن في الجمهورية اليمنية. وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي - الكود محافظة ابين، ص 87-95 الواقع الراهن والافاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن الكود- محافظة ابين 24-26 يناير 2006م.
- 10- المعلم : زراعة القطن في اليمن الديمقراطية.
- 11- المروني والعادل (2005) دور الارشاد الزراعي الوقائي في تطوير إنتاج القطن زراعة القطن في الجمهورية اليمنية. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي - الكود محافظة ابين. ص 111-116 الواقع الراهن والافاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن. الكود محافظة ابين 24-26 يناير 2006م.
- 12- المركز الوطني للمعلومات 2004م. اليمن منتديات استراتيجية دور وقاية النبات في زيادة الإنتاج والغذاء (HTML Document) انترنت 4/10/2005م.
- 13- المؤسسة العامة للقطن - الحديدة.
- 14- شينخوا 2008م تقرير إخباري: تراجع زراعة القطن في اليمن 2 أغسطس 2008م . www.xinhuanet.com 2008-08-02 10:34:38.
- 15- عبد القادر عادل، الواشي 2006م. البحوث الزراعية وتطوير زراعة القطن متوسط التيلة في سهل تحامة. ورقة عمل مقدمة إلى وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي - الكود محافظة أبين، ص 133-145 الواقع الراهن والافاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن الكود محافظة ابين 24-26 يناير 2006م.
- 16- عبد القادر عادل (2005م) القطن وتطور زراعته في تحامة ورقة عمل مقدمة إلى حلقة النقاش حول أصناف القطن والصعوبات التي تواجهها ومنها الصنف Acala SJ2 الادارة العامة للإرشاد والإعلام الزراعي - صنعاء - في 4 يوليو 2005م.

- 17- فقيرة عبده بكري والشعبي جمال (2005) الوضع الحالي لمحصول القطن (صنف اكالا SJ2) في سهل تحامة. أسباب تدهور الإنتاجية وكيفية التغلب عليها. ندوة اللقاء الموسع الاول لقيادة العمل الزراعي حول زراعة محصول القطن في مناطق الإنتاج (محافظة/ الحديدة/ لحج/ ابين) مع الجهات ذات العلاقة من الادارات والمؤسسات الحكومية والتعاونية والقطاع الخاص. الادارة العامة للإرشاد والإعلام الزراعي. 4 يوليو 2005م.
- 18- فقيرة عبده بكري (2006م) الدورة التدريبية في مجال زراعة القطن (أسباب تدهور الإنتاجية وتصحيح مسارها) جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالمشاركة مع صندوق التشجيع الزراعي والسمكي وزارة الزراعة والري أغسطس 2006م.
- 19- (فقيره عبده 2008م) تراجع زراعة القطن في اليمن -تقرير اخباري وكالة انباء شينخوا 2 أغسطس 2008م.
www.xinhuanet.com 2008-08-02 10:34:38
- 20- كتاب الإحصاء الزراعي 2003م وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية.
- 21- كتاب الإحصاء الزراعي 2006م وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية.
- 22- كتاب الإحصاء الزراعي 2009م وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية.
- 23- كتاب الإحصاء الزراعي 2013م وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية.
- 24- مكتب ادارة الزراعة محافظة لحج(1994م) الندوة العلمية لمحصول القطن (ابحاث - إنتاج تسويق) للفترة من 30-31 أكتوبر 1994م وزارة الزراعة والري الجمهورية اليمنية.
- 25- هادي محمد (2006م) بحوث تسميد القطن المنفذة بمركز الأبحاث الزراعية -الكود وقائع الندوة الوطنية المنعقدة بالمحطة الاقليمية للبحوث الزراعية في الساحل الجنوبي - الكود - محافظة ابين. ص 59-66. الواقع الراهن والآفاق المستقبلية لتطوير زراعة القطن في اليمن الكود محافظة ابين 24-26 يناير 2006م.