مشروع القاش الزراعي
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية
بسم الله الرحمن الرحيم تم

جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

السيد / رئيس مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية
السادة الأعضاء الموقرون

تحية طيبة ،

بناء على قرار مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية رقم ٧ فى دورته السابعة العادية بعمان فى ١٩٧٧/١٠/٢٠ بشأن مشروعات جمهورية السودان الديمقراطية تم تشكيل فريق لدراسة الجوانب الفنية والاقتصادية والاجتماعية لمشروع دلتا القاش بغرض تقديم مقترحات لتطويره والنهوض به • وقد تم تشكيل الفريق على النحو التالى :-

البروفسير على الخضر كمال	رئيسا	
البروفسير عامر محمد صالح	انتاج حيوانى	عضوا
البروفسير محمد عثمان خضير	انتاج محاصيل	عضوا
السيد / محمد عثمان السطانى	تنمية مجتمع	عضوا
الدكتور على عبد القادر	اقتصاد	عضوا
الدكتور عابدين محمد على صالح	هندسة الرى	عضوا
السيد / محمد حسن محمد صالح	مراقبة	عضوا

وقد اضيف الى الفريق فى وقت لاحق السيد / عبدالله محمد حمدون كخبير فى مقاومة الحشائش بعد ان تبين أثرها الكبير على الانتاج •

بدأ الفريق عمله بزيارة لمنطقة القاش خلال الفترة من ١٩ الى ٢٢ يناير ١٩٧٨ اجتمع خلالها بمدير مؤسسة دلتا القاش الزراعية ومعاونيه وباشمهندس الرى وزملائه وبرئيس وأعضاء لجنة اتحاد المزارعين كما زار المناقيش الست التى تكون المشروع واستمع الى اراء المزارعين فى كل مقيش كما اتيحت للفريق الفرصة لمقابلة السيد / محافظ مديرية كسلا والاستماع الى ارائه وتوجيهاته نحو تنمية المنطقة الشمالية كما تمكن بعض أعضاء الفريق من مقابلة مساعدى المحافظ للشئون المختلفة كل فى مجال اختصاصه • وقد رافق الفريق خلال زيارته للمنطقة السيد / مساعد امين الاتحاد الاشتراكى للاسواق والخدمات بمحافظة كسلا وقد بذل مجهودا قدرا فى تنظيم اللقاءات مع المزارعين •

وعلى ضوء ما تجمع من معلومات اولية خلال الزيارة الميدانية اعد الفريق استبيانا لجمع بيانات مفصلة عن احوال المزارعين وتم جمع هذه البيانات بمعاونة إدارة مؤسسة دلتا القاش التى وضعت كل امكانياتها المادية والبشرية تحت تصرف الفريق مما ساعد على انجاز هذا الجانب من الدراسة •

وقد بذل الفريق جهدا عظيما مكنهم من الالمام بجميع النواحى المتعلقة بمشروع القاش وقد شملت الدراسة جمع المعلومات وتحليلها واستنباط النتائج فى الجوانب الفنية والاقتصادية والاجتماعية •

وفى الختام اكرر شكرى للسيد / وزير الزراعة والاغذية والموارد الطبيعية ووزراء الدولة والمسئولين للمعاونة الصادقة التى أولوها فريق الدراسة ونأمل ان تكون الدراسة معينا للنهوض بهذا المشروع الهام •

والله ولى التوفيق

المدير العام

دكتور محمد محب زكى

اكتوبر " تشرين أول " ١٩٧٨م

2X 138 =
3X 125

شكر وتقدير

ان فريق دراسة مشروع القاش الزراعي اذ يقدم حصيلة دراسته هذه يسعده ان يتقدم بوافر الشكر وعظيم التقدير لكل من ساعد في انجاح مهمته ويخص بالشكر السيد / وزير الزراعة والاغذية والموارد الطبيعية لاهتمامه بموضوع الدراسة وتوجيهه بأن تسخر كل امكانيات المؤسسة العامة للانتاج الزراعي لمساعدة الفريق ، والسيد / محافظ مديرية كسلا ومساعديه والسيد / مدير المؤسسة العامة للانتاج الزراعي بالانابة والسيد / مدير مؤسسة دلتا القاش الزراعية ومعاونيه والسادة مهندس الري بالمشروع والسادة رئيس وأعضاء لجنة اتحاد المزارعين واخيرا رئيس أخصائي الادارة العامة للمنظمة العربية للتنمية الزراعية بالخرطوم التي لم تدخر وسعا في تقديم كل عون مادي وفني ممكن .

والفريق اذ يعتز بالتكليف الذي انيط به يتمنى صادقا ان تكون حصيلة جهده مساهمة فاعلة في تنمية ذلك الجزء العزيز من الوطن والنهوض به فنيا واقتصاديا واجتماعيا .

بروفسير علي الخضر كمال

رئيس الفريق

ـ/ـ

الباب الأول

مقدمة

خلاصة الدراسة

ان الموارد المتاحة فى دلتا القاش تشكل الأمل الوحيد لتنمية الجزء الشمالى من محافظة كسلا اذ ان المناطق المتاخمة للدلتا تعانى من شح فى الامطار وندرة فى مصادر المياه الاخرى مع قلة الاراضى الصالحة للزراعة • وسعيا وراء الاستغلال السليم لتلك الموارد كلفت المنظمة العربية للتنمية الزراعية فريقا من الخبراء لدراسة النواحى الفنية والاقتصادية والاجتماعية بمشروع دلتا القاش الزراعى بغرض التعرف على الوضع الراهن وصياغة استراتيجية للنهوض بالمشروع والمجتمعات المستفيدة منه •

لقد اوضح التحليل الاقتصادى للمشروع تدهورا مستمرا فى انتاجية المحاصيل مع ارتفاع فى تكلفة الانتاج وهبوط فى العائد على المزارع مع ازدياد مضطرد فى مديونية المزارعين التى بلغت خلال السنوات المالية من ٦٤/١٩٦٥م الى ٧٦/١٩٧٧ ما يقارب الـ ١٫٤٠٠٫٠٠٠ جنيها • وأوضحت دراسة الاحوال الاجتماعية تدنى الخدمات الاجتماعية من صحة وتعليم وسكن وغيرها • كل هذا يشير كثيرا من علامات الاستفهام حول الجدوى الاقتصادية والاجتماعية بوضعه الراهن •

ان المشروع يعانى فى الوقت الراهن من :-

١- عدم كفاءة الرى لاختلاف مناسيب الفيضانات ونتيجة لعمليات النحر والاطماء المستمرة مع عدم توفر الالات اللازمة لتهديب مجرى النهر وتطهير القنوات واقامة الجسور اللازمة للتحكم فى السرى •

٢- تكاثر الحشائش مع عدم توفر الات الحرث العميق •

٣- تكاثر الآفات وارتفاع تكلفة مقاومتها •

٤- ازدياد عدد الحيوانات فى الدلتا مع عدم اتخاذ التدابير اللازمة لمقابلة احتياجاتها مما يؤدى الى هجومها على المحاصيل واتلافها •

٥- عدم استقرار المزارع وغيابه فى كثير من الاحيان وهجرة جهوده بين تربية الحيوان التى يوليها جل اهتمامه والزراعة التى يتشبث بها حفاظا على حقه المكتسب فى السلفيات مما لا يساعد على تجويد العمليات الفلاحية •

٦ــ سوء الدارية المتبعة فى حيد المزارعين تحت وصاية الشيوخ وفتح الباب للاستغلال الذ المزارع بالارض واضعاف الصلة .	مما يفتح اظلبيـــة مدالة فى التـــوزيع الى عدم ارتبـــاط ع والادارة والمشروع.

وقد خلصت الدراسة الى اقتراح استراتيجية للتنمية بمفهومها الواسع الـــذى يشمل تطوير النواحى الفنية بجانب تحسين مستويات المعيشة بما فيها الدخل والعمالة والتعليم والصحة والاسكان والخدمات الاجتماعية الاخرى • وتقوم هذه الاستراتيجية على تبنى برنامج للتغيير على المدى القريب واخر على المدى البعيد يهدف الاول الى عملية اسعاف سريع للمشروع منعا للتردى المستمر وذلك بتوفير المعدات اللازمة لرفع كفاءة الرى ومكافحة الحشائش وتدعيم وقاية المحاصيل وذلك فى حدود حوالـــى اثنين وربع مليون جنيه • اما برنامج المدى البعيد فيهدف فى جوهره الى اجراء الابحاث والدراسات التى توفر المعلومات اللازمة لاعادة النظر فى تخطيط المشـــروع واجراء التغييرات الجذرية بما يمكن من استغلال الاراضى الكامنة لارض القـــلش استغلالا سليما من الناحية الاقتصادية مما يعود على المجتمعات القاطنة فيـــه بالتطور الاجتماعى المنشود •

ويحتوى الباب السادس من الدراسة تلخيصا اوفى للمشاكل التى يعانـــى منها مشروع القلش الزراعى والاستراتيجية المقترحة للنهوض به •

الباب الاول

مقدمه

١ـ١ نبذة تاريخية عن مشروع دلتا القاش الزراعى :

دلتا القاش هى الاراضى الممتدة فى شكل مثلث شمال وشمال غرب مدينة كسلا وقد تكونت من المواد الرسوبية التى حملها نهر القاش الموسمى من مرتفعات اريتريا عبر القرون • وتمتاز تربتها بخصوبتها العالية المتجددة مع كل فيضان وبمقدرتها الفائقة على انتاذ الماء الى طبقات عميقة •

ينتمى أغلبية سكان الدلتا الى قبائل البجاء واكثرهم عددا الهدندوة الرحل الذين تمتد مناطق حلهم وترحالهم من سنكات شمالا حتى كسلا جنوبا ، ومن توز رجب غربا حتى حدود اريتريا شرقا ويعتمدون فى معيشتهم على تربية الجمال والضأن والماعز والابقار • ولذلك فهم بطبيعتهم غير ميالين الى الاستقرار والزراعة الا بالقدر الذى يضمن المرعى لحيواناتهم والذرة لقوتهم • ولقد درجوا على استغلال مياه القاش لزراعة الذرة وفق نظام عرفى يسمى محليا بنظام "الشيوات" ويقوم هذا النظام على تحويل الماء من الباقات (وهى الاراضى التى تغمرها مياه القاش الفائضة على جانبى المجرى) الى اراضى نظيفة عن طريق قنوات • ويطلق اسم " الشيوت " على القنا وعلى الاراضى التى ترويها ايضا • ولكل شيوت شيخ يعتبر مالكها ويقوم بحفر وصيانة الترعة على نفقته الخاصة وبعد الرى يوزع الارض على المزارعين لزراعتها ذرة على اساس الشراكة فى المحصول •

لقد اقتصر استغلال دلتا القاش على الرعى وزراعة الذرة الى ان ادخل احمد ممتاز باشا ــ اول حاكم مصرى لشرق السودان ــ زراعة القطن فى عام ١٨٧٠ بغرض التصدير الى مصر استجابة لتوجيهات الخديوى اسماعيل بتنمية الموارد الزراعية فى السودان • ولكن صعوبة الترحيل الى ميناء سواكن التى تبعد حوالى ٣٠٠ كيلو مترا عن الدلتا وقفت عقبة كأداء فى سبيل التوسع فى انتاج القطن • وفى عام ١٨٧٤ بدأ العمل فى تشييد محلج بكسلا ولكن اتضح ان ترحيل الماكينات من سواكن فوق طاقة الجمال التى كانت تشكل سبل النقل الوحيده المتاحة آنذاك • وفى عهد المهدية هجر المزارعون زراعة القطن وعادوا الى زراعة الذرة والسمى وراء الماء والكلأ •

وفى عهد الحكم الثنائى تم بناء اول خزان صغير جنوب كسلا فى عام ١٩٠٥ ومن ثم تواترت اعمال الرى للتحكم فى مياه النهر • وعندما ذللت مشكلة النقل الى الميناء باكتمال الخط الحديدى بين كسلا وعبا فى عام ١٩٢٤

صار من الممكن التوسع فى زراعة القطن بغرض التصدير • وقد تم التعاقد فى عام ١٩٢٤ مع شركة انجليزية تعرف بأسم شركة اقطان كسلا لادارة مشروع القاش • ومحاولة الشركة ادارة المشروع على أسس تجارية مما اقتضى توزيع أراضى على بعض المزارعين الجهدين الوافدين من شمال السودان وغرب افريقيا تطبيقا لمبدأ الارض لمن يحسن فلاحتها ، والحد من حرية الرعى فى مناطق المشروع حفاظا على محصول القطن من هجمات الحيوانات • وقد اشارت سياسة الشركة حفيظة السكان المحليين الذين لم يتعودوا على الزراعة فى شكلها التجارى واحدثت ردود فعل عنيفة من جانبهم • وبحلول عام ١٩٢٧م تبين للحكومة انه لا يمكن التوفيق بين مصالح الشركة التجارية ورعاية الحقوق المكتسبة للسكان المحليين • وبناء على ذلك تقرر تعويض الشركة فى مشروع الجزيرة واسناد ادارة مشروع القاش الى لجنة حكومية • واستمر انتاج القطن على أساس الشراكة فى المحصول • وحددت التزامات اللجنة فى انشاء وصيانة اعمال الرى والطرق والكبارى ، ورى الأراضى وتوزيعها وامداد المزارعين بالآلات والمعدات والسلفيات الزراعية اللازمة وتصريف العمل بما يكفل سلامة الانتاج وكفاءته • كما حددت مسئولية المزارع فى صيانة الساقى وجسورها وتأسيس المحصول وحصاده • وعندما انشئت المؤسسة العامة للانتاج الزراعى فى عام ١٩٦٧ ضم اليها مشروع القاش كمؤسسة فرعية وحددت وثيقة تأسيس مؤسسة دلتا القاش الزراعية اهداف المؤسسة وواجبات وحقوق كل من الادارة والمزارع •

عندما هبطت اسعار القطن بعد نهاية الحرب الكورية فى منتصف الخمسينيات وانخفضت انتاجيته اثر تزايد الافات والحشائش ، ونشط تهريبه عبر الحدود ، بدأ التفكير فى ايجاد محصول نقدى بديل للقطن • وفى عام ١٩٥٩ تقرر ادخال الخروع كمحصول نقدى فى القاش بعد أن دلت التجارب الاولية التى اجريت فى عام ١٩٥٨ على نجاحه وبدأ التوسع تدريجيا فى مساحة الخروع على حساب القطن الذى أوقفت زراعته فى عام ١٩٦٦ ثم استؤنفت فى مساحات كبيرة فى عام ١٩٧٦ اثر شكوى المزارعين من ضايقات الحساسية التى يسببها الخروع ومن قلة العائد منه • ولكن نسبة لضعف انتاجية القطن مع ارتفاع تكاليف الحش والرش والحصاد تقرر ايقاف زراعة القطن نهائيا فى المشروع ابتداء من موسم ١٩٧٩/٧٨•

١ـ٢ـ اهداف ومبررات الدراسة الحالية :ـ

يقع مشروع القاش في الجزء الشمالي من محافظة كسلا الذي يعتبر من مناطق الشدة القليلة في السودان والتي ما زال شبح الجوع يطل عليها من حين الى آخر . ومما ان المناطق المجاورة للدلتا شبه صحراوية يتراوح منسوب الامطار فيها بين ١٠٠ و ٤٠٠ ملليمتر في العام مع شح في مصادر المياه الاخرى وقلة في الاراضي الصالحة للزراعة ، فان الموارد المتاحة في القاش تشكل الامل الوحيد للنهوض بالمنطقة ومن هنا يصبح استغلال هذه الموارد ضروريا لا بالنسبة لسكان القاش وحدهم ولكن من أجل المنطقة كلها ومن واقع الحال في القاش ، ليس هناك ما يبشر بأن المشروع بوضعه الراهن يمكن ان يؤدي الدور المرجو منه في تنمية المنطقة . ليس هذا فحسب ، وانما تشير كل الدلائل الى المشروع في تدهور مستمر . فقد تدنت انتاجية المحاصيل ، وارتفعت تكلفة الانتاج ، وتوالت خسائر المؤسسة وازدادت مديونية المزارعين مما جعل المشروع نفسه عبئا ثقيلا على الدولة . كل هذا يستوجب اعادة النظر في النمط الحالي لاستغلال الدلتا ، الذي مضى على تأسيسه اكثر من نصف قرن من الزمان ، بغرض تقويمه وترشيده . والتقرير الحالي خطوة في هذا الاتجاه اذ يتضمن دراسة للجوانب الفنية والاقتصادية والاجتماعية لمشروع القاش بغية تفهم الوضع الراهن وصياغة استراتيجية للنهوض بالمجتمع وتنمية موارده المتاحة .

الباب الثانى

الموارد الطبيعية المتاحة فى دلتا القاهرة

الباب الثانـــى

الموارد الطبيعية المتاحة فى دلتـا القاش

٢ـ١ الظروف المناخية السائدة :

تقع دلتا القاش بين خطى العرض ١٥° و ١٦° ٢٦′ ٢٨′ شمالا وخطى الطول ٣٥° و ٣٦° ٢٥′ ٥٦′ شرقا وتتأثر كسائر اجـــزاء السودان الوسطى بالرياح الشمالية الشرقية الجافة فى الشتاء والرياح الجنوبيـــة الغربية المشبعة بالرطوبة فى الصيف • تهبط خلال فصل الشتاء درجة الحرارة لتبلغ ادنى درجة لها خلال ديسمبر ويناير بينما ترتفع فى الصيف ، خصوصـــا خلال مايو ويونيو ، ثم تهبط خلال يوليو واغسطس نتيجة لهطول الامطار لترتفع قليلا بعد انتهاء موسم الامطار ثم تهبط مرة اخرى تدريجيا بحلول الرياح الشمالية الشرقية فى نوفمبر ودخول فصل الشتاء • تتعرض الدلتا لرياح عاتية مشـــبعة بالغبار خلال ابريل ومايو ، ومع ارتفاع درجة الحرارة يكون الطقس فى اســـوأ حالاته خلال هذه الفترة •

يبلغ متوسط الامطار فى كسلا (جنوب الدلتا) حوالى ٣١٤ ملليمترا فى العام ويقل منسوب الامطار من الجنوب الى الشمال حيث يبلغ فى عداليـا (الجزء الشمالى من الدلتا) حوالى ١٦٥ ملليمترا فى العام • ومن الســـمات البارزة للامطار فى هذه المنطقة التفاوت الكبير فى كميتها من عام الى آخـــر ، وفى توزيعها خلال الموسم الواحد • وتهطل أغلب الامطار خلال يوليو واغسطس فى فترات قصيرة وبغزارة شديدة قد تسبب سيولا •

ويتميز طقس الدلتا باشعاع شمسى عال طول العام وجفاف فى أغلـــب شهور السنة مع ارتفاع فى درجة التبخر الذى يفوق معدله متوسط الامطـــار بعدة اضعاف • اما درجة الرطوبة النسبية فترتفع خلال يوليو واغسطس وسبتمبر بسبب هطول الامطار كما ترتفع نسبيا خلال ديسمبر ويناير بسبب هبوط درجة الحرارة الى الحد الذى تتكون فيه قطرات الندى على اوراق النباتات ممـــا يساعد على نموها •

يتم رصد العوامل المناخية بانتظام منذ عدة سنوات بواسطة مصلحـــة الارصاد الجوى خاصة فى كسلا واروما ويوضح الجدول رقم (٢ـ١) والجـــدول رقم (٢ـ٢) الخصائص المناخية لمدينتى كسلا واروما على التوالى خلال الفـــترة من ١٩٤١ الى ١٩٧٠ •

٢ـ٢ـ الاراضى وخصائص التربه :

دلتا نهر القاش عبارة عن ارض رسوبية تكونت نتيجة للكميات الهائلة من الطمى الذى يحمله نهر القاش اذ تقدر نسبة الطمى فى مياه النهر بسته امثال كميته فى النيل الازرق فى وقت الفيضان وقد تصل الى ١٠ كجم فى المتر المكعب من الماء بمتوسط قدره ٥ر٥ كجم فى المتر المكعب ٠

تقدر مساحة الدلتا بحوالى ٧٠٠ر٠٠٠ فدان منها حوالى ٤٠٠ر٠٠٠ فدان يمكن رىها بفيضان القاش وتتحكم الترع العالية فى مساحة قدرها ٢٥٠ر٠٠٠ فدان ٠ وتعتبر جميع الاراضى بالدلتا حكومية مع الاعتراف بحق الزراعة والمرعى للسكان المحليين ٠

يمكن تقسيم تربة نهر القاش الى نوعين حسب كمية الطمى ، يطلق عليهما محليا "بادوب" و "ليد" والبادوب عبارة عن اراضى طينية ثقيلة تتشقق عند الجفاف وتبلغ نسبة الطين بها حوالى ٧٠٪ وبالتالى فان تسرب الماء فيهما بطىء ، وتوجد هذه الاراضى ـ عموما ـ فى شمال الدلتا وفى الجزء الغربى من الاراضى المروية ٠ اما الليد فهى اراضى تحتوى على حوالى ٤٠٪ طين أى ان نسبة الطمى والرمل بها تزيد قليلا عن نسبة الطين ولذلك بهى تمتاز بسهولة تسرب المياه الى داخلها وعدم تشققها عند الجفاف ، وتوجد هذه الاراضى فى الجزء الجنوبى من الدلتا وبالقرب من مجرى النهر على الناحية الشرقية للدلتا ٠

تجدر الاشارة الى ان هنالك تدرجا فى التربة فى بعض اجزاء المشروع بين هذين النوعين ، وعموما فان تربة القاش من اجود انواع الاراضى فى السودان ومن أنسبها لطريقة الرى بالفيضان ، التى تتبع فى هذه المنطقة ، وذلك لمقدرتها الكبيرة على الاحتفاظ بالماء اذ انها فى المتوسط تحتوى على ضعف كمية الطمى الموجودة فى أراضى مشروع الجزيرة ٠ كما انها تمتاز بنفاذية اكبر تصل الى ١٣ ـ ١٨ قدما بينما لا تزيد فى المتوسط عن ٥ اقدام فى مشروع الجزيرة ، ويقال انه قد وجدت رطوبة على عمق ١٣ مترا بعد فجر غادى كما وجدت رطوبة فى عينات اخذت فى مايو من عمق ١٨ بوصة من اراضى غمرت فى سبتمبر من العام السابق ٠

جدول (٢ ـ ١) الخصائص المناخية لمدينة كسلا (١٩٤١ ـ ١٩٧٠)

الشهر	درجة الحرارة المئوية		سطوع الشمس (٪)	الرياح		الرطوبة النسبية (الظاهرة) (٪)	الامطار (ملم / شهر)	التبخر بوش (ملم / يوم)	البتخر بنمان (ملم / شهر)
	القصوى	الصغرى		متوسط السرعة (ميل / ساعة)	الاتجاه السائد				
يناير	٣٤ر٣	١٦ر٠	٩٠	٣	ش شرق	٦١	٠	٩ر١	١٣٩
فبراير	٣٥ر٤	١٦ر٤	٩٠	٣	" "	٥٤	٠	١٠ر٤	١٦٣
مارس	٣٨ر٦	١٩ر٢	٨٥	٣	" "	٤٥	١	١٣ر٤	١٩١
ابريل	٤٠ر٧	٢٢ر١	٨٦	٢	" "	٣٥	٤	١٥ر٠	٢٠٣
مايو	٤١ر٧	٢٤ر٨	٨٢	٣	ج	٣٥	١٢	١٥ر٢	٢٠٦
يونيو	٣٩ر٩	٢٥ر٢	٧٧	٥	"	٤٧	٢٧	١٣ر١	٢١٢
يوليو	٣٥ر٦	٢٣ر٤	٦٥	٦	"	٦٥	٩٧	٨ر٧	١٩١
اغسطس	٣٣ر٧	٢٢ر٦	٦٦	٥	"	٧٢	١١٠	٦ر٣	١٨٢
سبتمبر	٣٦ر٣	٢٣ر٠	٨٠	٥	"	٦٢	٥١	٧ر٦	١٩١
اكتوبر	٣٨ر٩	٢٣ر٢	٨٧	٢	"	٤٩	٩	١٠ر٦	١٧٨
نوفمبر	٣٧ر٥	٢١ر٦	٨٨	٢	ش قرق	٤٨	٣	١٠ر٥	١٥١
ديسمبر	٣٥ر٠	١٧ر٠	٨٨	٣	" "	٥٧	٠	٩ر١	١٣٠
السنه	٣٧ر٣	٢١ر١	٨٢	—	—	٥٣	٣١٤	١٠ر٨	١٢٣٧

جدول رقم (٢ـ٢) الخصائص المناخية لمدينة اروما (١٩٤١ ـ ١٩٧٠)

الشهر	درجة الحرارة المئوية		الرياح		الرطوبة النسبية الساعة ٦ ص	الامطار (ملم/شهر)	التبخر بش (ملم/شهر)	التبخر من سطح الماء (ملم/ شهر)
	القصوى	الصغرى	متوسط السرعة (ميل/ساعة)	الاتجاه السائد				
يناير	٣٣ر٩	١٤ر٢	٨	غ ش شرق	٦٩	—	٩ر٢	١٤٣
فبراير	٣٥ر٠	١٤ر٨	٨	" "	٦٣	—	١٠ر٦	١٤٨
مارس	٣٨ر٣	١٧ر٦	٩	" "	٥٢	—	١٣ر٧	٢١٢
ابريل	٤٠ر٨	٢٠ر٨	٩	ج غ	٤٠	١	١٥ر٥	٣٣٣
مايو	٤٢ر١	٢٣ر٩	٩	"	٣٥	٧	١٦ر٩	٢٦٢
يونيو	٤٠ر٨	٢٤ر٩	١١	"	٤٣	١٤	١٦ر١	٢٤٢
يوليو	٣٦ر٧	٢٣ر٤	١١	"	٦١	٦١	١١ر٥	١٧٨
أغسطس	٣٥ر١	٢٢ر٦	٩	"	٧١	٨٥	٨ر٦	١٣٣
سبتمبر	٣٧ر٥	٢٢ر٧	٨	"	٦٤	٤٣	١٠ر١	١٥٢
اكتوبر	٣٩ر١	٢٢ر٣	٧	غ ش	٥١	٧	١١ر٧	١٨١
نوفمبر	٣٧ر٢	١٩ر٠	٧	"	٥٥	١	١١ر٠	١٦٥
ديسمبر	٣٤ر٤	١٥ر٤	٦	"	٦٥	—	٩ر٢	١٤٣
السنه	٣٧ر٥	٢٠ر١	—	—	٥٦	٢١٩	١٢ر٠	٢١٩٢

بالرغم من ان اراضى دلتا القاش تمتاز بخصوبتها المتجددة نتيجة لترسب الطمى عاما بعد عام الا انها تقيرة فى عنصر الازوت وفى المواد العضوية شأنها فى ذلك شأن كل الاراضى الزراعية فى السودان الا انها تمتاز بخلوها من الاملاح والقلويات الضارة ٠

هذا ونتيجة للترسيب المستمر فقد ارتفع منسوب بعض الاراضى عن منسوب الترع العالية وبالتالى تعذر ريها ، وتقع اغلب هذه الاراضى فى الجزء الجنوبى الغربى من المنطقة المخططة ٠ اما بقية الاراضى فيمكن ريها بالسترع وان كانت مهددة ايضا بأن يرتفع منسوبها عن منسوب الترع نتيجة لترسب الطمى رغم انه وفقا للدورة المتبعة حاليا (محصول – بور – بور –) فان أى قطعة من الارض تروى مرة كل ثلاثة سنوات ٠

وفى عام ١٩٦٨ اجرى فحص تربة شبه تفصيلى للاراضى التى تتحكم فيها الترع والتى تبلغ فى جملتها حوالى ٢٦٥ الف فدان تقع شرق خط السكة الحديدية التى تربط بين كسلا وبورت سودان (برهان – ١٩٧٠)٠ وبناء على نتائج هذا الفحص اعدت للمنطقة خريطتان : احداهما سميت خريطة تصنيف التربة (Slil Classification Map) تبين انواع التربة المختلفة، والاخرى اطلق عليها خريطة تقويم انتاجية الأراضى (Land Capability Map) تبين القدرة الانتاجية لكل مجموعة من انواع التربة ٠

فبالنسبة لخريطة تصنيف التربة فقد قسمت الاراضى الى ثلاثة انواع رئيسية حسب تواجدها وهى :–

١– تربة طينية عميقة ومتشققة ٠
٢– تربة طينية بها قليل من الرمل الناعم وقابلة –نوعا ما– للتشقق ٠
٣– تربة طينية رملية مع قليل من الطين – لا تشقق ٠

وتبين الخريطة ان كلا من المجموعتين الاولى والثانية تتكون من ثلاثة انواع بينما المجموعة الثالثة تتكون من خمسة انواع (برهان – ١٩٧٠) ٠ اما بالنسبة لخريطة تقويم انتاجية الاراضى فقد استعمل التقسيم المعمول به فى قسم فحص التربة والذى يقسم الاراضى فى السودان الى خمس درجات وبناء عليه فقد قسمت الاراضى التى تم حصرها بالقاش حسب قدرتها الانتاجية كما يلى :–

الدرجة	المساحة بالفدان	النسبة المئوية
الاولى	٣٧٫٠٦٩	١٣٫٩٣
الثانيه	٢٠٢٫١٥١	٧٧٫٨٨
الثالثه	٣٫٤٤١	١٫٢٩
الرابعة	١٨٫١٣	٦٫٨٤

يتضح من هذه الارقام ان اراضى الدرجة الاولى والثانية تكونـــان حوالى ٩٢٪ من جملة الاراضى التى تم فحصها مما يؤيد ما ذكرناه مـــن قبل من ان اراضى القاش تعتبر من اجود الاراضى فى السودان وتجدر الاشـارة الى ان ايا من الدرجات المذكورة اعلاه ليست قاصرة على جزء معين مـــن الدلتا بمعنى ان اراضى الدرجة الاولى مثلا توجد فى كل من شمال وجنـــوب الدلتا ٠

وبالرغم من ضألة البحوث عن انواع التربة بالدلتا وقلة البيانات مـــن ملاءمة المحاصيل لكل من انواع التربة فقد وضع تقرير برهان (١٩٧٠) اسبقيات حسب خواص التربة وملاءمتها لنمو المحصول وخلص الى ان اغلب اراضـــى دلتا القاش ذات انتاجية عالية تناسب محاصيل عدة وبدرجات متفاوته ٠ وتشمل هذه المحاصيل القطن والذرة والدخن وعباد الشمس والترمس والسمسم والكركـــدى والكتان ٠

٢ـ٣ـ الموارد المائيـة :

٢ـ٣ـ١ مقدمـــة :

لقد جذبت خصوبة اراضى دلتا القاش ووفرة المياه بها انتبـــاه حكام السودان منذ القرن السابع لاستغلال تلك المنطقة لغرض الزراعة ٠ وقـــد تطورت وتوسعت عمليات الرى منذ بداية القرن الحالى سايرت الكثير من المشاريـــع الحالية فى السودان ٠ ولم يكن نهر القاش بطبيعته الهادرة المتذبذبـــه بالمستسلم لمهندسى الرى فى ذلك الوقت رغم محاولون التحكم فى جزء من مياهه عبر قنوات صناعية ٠ ولذا بذل المهندسون الاوائل جهدا كبيرا فى ترويضـــه وتهذيبه ولتدابير مأخذ القنوات وتصميمها بصورة توفر الماء المطلوب دون ضـــرر يلحق بتلك القنوات نتيجة الاطماء او النحر ٠ وقد نجحوا فى رى دلتـــا

التاش بطريقة تعرف بالري الحوضي وهي رغم بدائيتها وضألة كفائتها من ناحية استغلال مياه الري الا انها ادت الغرض المرجو منها بنجاح تام كمصادر السودان المائية في النصف الاول من هذا القرن كانت تفوق حاجته مما جعل موضوع الكفاءة مسألة غير ذات قيمة محسوسة في ذلك الوقت • اما الان وقد كاد السودان ان يصل الى الاستغلال الكامل لحصته من مياه النيل مع الاتجاه نحو الاستغلال الامثل لمصادره المائية الاخرى ، خاصة في المناطق البعيدة عن مجرى النيل ، فقد برزت اهمية دراسة امكانيات حوض التاش واستغلالها بالصورة المثلى مما يمكن من تطوير سهل الري في ذلك المشروع الهام • ونسبة لارتباط خدمات الري في هذا المشروع بسلوك نهر التاش والمصادر المائية المتاحة في تلك المنطقة فسوف يستعرض هذه الدراسة جميع العوامل المؤثرة على الري وابراز اهميتها بالنسبة للمشروع، وذلك في فقرات منفصلة تشمل العوامل المناخية ، الجريان السطحي ، التخزين الجوفي ، مصادر المياه ، مشاكل الري ، والعلاقات الدولية •

لتسهيل ابراز العوامل سنقسم المنطقة الى ثلاثة اجزاء هي :ـ

١) الحوض المغذي (مخطط رقم ٢ ـ ١) •

٢ـ المجرى الموحد ويشمل المنطقة ما بين الحوض المغذي وبداية الدلتا (مخطط رقم ٢ ـ ٢) •

٣ـ منطقة الدلتا (مخطط رقم ٢ ـ ٣) •

وسيتناول التقرير بالعرض والتحليل الجوانب الخاصة بالموارد المائية في اطار التقسيمات الواردة اعلاه •

٢ـ ٣ـ ٢ الخصائص المناخية :

هنالك كثير من العوامل المناخية التي تؤثر على الدورة الهايدرولوجية

أ) الامطـــار:

مما لا شك فيه ان مصادر المياه تعتمد في الأساس على كميـــة الامطار التي تهطل في تلك المنطقة بتنسياتها • ويتراوح المتوسط الســنوي للامطار في المنطقة ما بين ٦٤٥ ملم في اعلى الحوض المغذي الى حوالـــي ١٦٠ ملم في أسفل الدلتا (جدول ٢ ــ ٣) •

لقد اورد اصوان (١٩٥٦) في كتابه الشهير متوسط الامطار لخمس محطات بالحوض المغذي الا ان فترة وتفاصيل تلك الكميات غير معروفه لنا وان الكتاب المذكور قد مر على تاريخ صدوره اكثر من عشرين عاما • بينما لا تتوفـــر المعلومات المناخية للحوض المغذي ، والذي يقع معظمه خارج حدود السودان فان منطقتي المجرى الموحد والدلتا تتميزان بتسجيل منتظم خاصة بالنســـبة للامطار (جدول ٢ــ٣) • وبتحليل اولي لتلك المعلومات يتضح بأن هنالـــك تذبذبا كبيرا في كمية الهطول السنوي (جدول ٢ــ٤) وتزداد حدة هـــذا التذبذب في اتجاه الشمال نحو اسفل الدلتا مما يقلل فرصة الاعتماد علـــى الامطار كعنصر مساعد الري •

وبمراجعة سجلات الامطار بمحطات الرصد بمنطقة الدلتا ومدينـــة كسلا يتضح بأن موسم الامطار يبدأ بصورة واضحة في شهر يونيو وينتهي مع نهاية شهر سبتمبر • وقد تهطل بعض الامطار القليلة قبل وبعد تلك الفـــترة الا ان كثافة تلك الامطار تظهر بوضوح اكثر في يوليو ، أغسطس وســـــبتمبر (جدول ٢ــ١ و ٢ــ٢) •

وتتميز الامطار في هذه المنطقة بأنها من النوع المحلي والـــذي يتسم بارتفاع كثافة الهطول وقصر مدته الزمنية مما يؤدي الى تكوين السيول رغـــم العوامل المناخية الاخرى (التبخر العالي والرشح) •

ب) التبخـــر:

تعتبر المنطقة التي تقع فيها الدلتا والمجرى الموحد من مناطق التبخر العالي ، وكما هو واضح من الجدول رقم (٢ــ١) فان كمية التبخر الســـــنوي توازي حوالي سبعة اضعاف كمية الامطار السنوية في كسلا • هذا الرقم يزداد كلما اتجهنا شمالا في منطقة الدلتا حيث تصل الى ١٠ اضعاف في أرومـــــا (جدول رقم ٢ ــ ٢) • كما يتضح ايضا من الجداول المذكورة ان كمية التبخـــر الشهرية تفوق كمية الامطار • رغم هذه الحقائق فان نوع الامطار بهذه المنطقة يتميز بكثافة عالية مما يؤدي الى تكوين السيول وجريانها لفترات قصيرة كما ذكرنـــا سابقا •

جدول (٢ ـ ٣) معدلات الامطار بمنطقة الدراسة

المحافظة	اسم المحطة	متوسط كميات الامطار بالمم	فترة القياس	المصدر
الجوف	ويكطار	٦٤٥	غير معروفه	كتاب احوان
المشذى	ادى سايب	٥٤٢	غير معروفه	كتاب احوان
	ادى قرى	٥٧١	غير معروفه	كتاب احوان
	باريتو	٤٦١	غير معروفه	كتاب احوان
	تسمنى	٣٤٣	غير معروفه	كتاب احوان
المجوى	كسلا	٣١٤	١٩٧٠/٤١	هيئة الارصاد السودانية
الدلتا	اروما	٢٣٥	١٩٧٠ـ٤١	هيئة الارصاد السودانية
	دقين	٢٥٤	" "	" "
	شدلاى	١٦٢	" "	" "
	هداليا	١٦٥	" "	" "

جدول (٢ ــ ٤) اعلى وأدنى المعدلات السنوية للامطار
بمشروع القاع خلال الفترة من ١٩٤١ الى ١٩٧٠

اسم المحطة	المعدل السنوي				نسبة اعلى الى ادنى معدل للامطار
	اعلى معدل	السنة	ادنى معدل	السنة	
اروما	٤٥٨	١٩٥٣	١٠٥	١٩٤٣	٤ر٤
دقسين	٤١٦	١٩٥٩	٦٢	١٩٦٩	٦ر٧
تدلاى	٤١٤	١٩٥٣	٤٨	١٩٦٩	٨ر٦
هداليا	٣٥٦	١٩٤٨	٣١	١٩٦٩	١١ر٥

ج) التســـــرب :

لم تشمل تقارير المحطات المناخية معلومات عن كميات التسرب وهو عامل هام لدراسة الدورة الهايدرولوجية وتحديد كميات المياه التى يمكن الاستفـــادة منها للاغراض المختلفة •

٢ـ٣ـ٣ الخصائص الهايدرولوجية :

أ) الحوض المغذى :

ان دراسة الحوض المغذى هى الاساس لمعرفة معادلة التوازن الهايدرولوجى بالاضافة لاهميته لتحديد ابعاد الموجة الفيضانية وكمية المياه المتدفقة فى اسفل المنطقة (المجرى الموحد الدلتا) ان المعلومات المتوفرة من هذه المنطقة ضئيلة وغير ذات فائدة كبيرة لهذا الحوض • وأهـــم ما ورد عن تلك المنطقة هو ما سجله اصوان فى كتابه الذى اصبح فى كثير من معلوماته غير ذى فائدة كبيرة ومع ذلك سنحاول ان نبرز ما يمكن ايـرازه فى هذا الجزء من التقرير لعله يساعد فى اعطاء صورة اولية • ويمكـــن تحديد الميزات الفيزائية للحوض فيما يلى :ـ

ا ـ تحديد دليل الانضغاط السطحى : من المعروف بأن شـــكل الحوض المائى له اثره الواضح فى الجريان السطحى وخاصة فى تكييـف شكل المخطط المائى الناتج عن عاصفة مطريـة معينة • ان حوضا مستطيـلا يكون له من حيث الجريان السطحى رد فعل يختلف تماما عن حوض لـــه شـــكل آخر (دائرى أو مربع أو غيره مثـلا) حتى لو كانت جميـــع العوامل الطبيعية الاخرى متطابقـة • ويمكن تمثيل ذلك الاثر بمامـــل انضغاط جرافليـــس (ك) الذى يمكن تفسيره بالعلاقة التاليـة :ـ

$$ك = \frac{\text{محيط الحوض}}{\text{محيط دائرة بنفس مساحة الحوض}} = ٠٫٢٨ \times \frac{\text{محيط الحـــوض}}{(\text{مساحة الحوض})}$$

وتتابيق العلاقة المذكورة اعلاه على الحوض المغذى كما صوره اصوان حتى حدود السودان (مخطط رقم ٢ــ١) فقد وجد عامل انضغاط جرافليس فى حدود ٦ر١٠ ومن البديهى بأنه كلما ارتفع مقدار ذلك العامل عن واحد ضعف ود الفعل السيلى للحوض وانكسرت حدة الموجة الفيضانية • ومن ذلك يتضح بأن أى ماصفة مطرية معينة شاملة لحوض القاش لها رد فعل أقل من ناحية علو الموجة الفيضانية اذا قورنت بحوض دائرى او مربع له نفس الميزات الاخرى •

ب ــ التضاريس : ان المخطط المائى لأى حوض ما ، يؤثر بصورة واضحة بنوعية التضاريس الموجودة فى ذلك الحوض، وهذا العامل يؤثر على الناحية المناخية (الهطول المطرى ، ودرجات الحرارة ••• الخ) والناحية الهايدرولوجية (الجريان السطحى والتسرب والتخزين والتبخر •• الخ) • ولقد أبرز هذا العامل فى كثير من الدراسات الهايدرولوجية كنسبة مئوية تشكلها مساحة واقعة بين خطى ارتفاع ما بالنسبة الى المساحة الكلية للحوض غير ان المعلومات الموجودة للحوض المغذى لنهر القاش لا تحوى معلومات طوبوغرافية يمكن الاعتماد عليها لأبراز هذا العامل •

٣ــ المستطيل المتكافئ: يعرف هذا العامل على اعتبار ان الجريان السطحى على حوض ما يوازى بالتقريب (وبنفس العوامل المناخية) الجريان على حوض مستطيل الشكل له نفس مساحة الحوض المائى وبنفس عامل جرافليس (ك) وبنفس المنحنى الهيبسومترى • وبمعنى اخر يؤدى هذا المفهوم (والذى ادخله روش حديثا) الى تحويل هندسى لشكل الحوض ليصبح مساويا للمستطيل المتكافئ •

وبحساب بسيط يمكن التوصل الى بعدى المستطيل بالمعادلات التالية:

$$\text{طول المستطيل (ط)} = \text{ك} \left(\frac{\text{م}}{1{,}12}\right)^{0{,}5} \times \left(\frac{1 + \sqrt{1 - (1{,}12)^2}}{\text{ك}}\right)^2$$

$$\text{عرض المستطيل (ع)} = \text{ك} \left(\frac{\text{م}}{1{,}12}\right)^{0{,}5} \times \left(\frac{1 - \sqrt{1 - (1{,}12)^2}}{\text{ك}}\right)^2$$

والرموز فوق هذه المعادلات هى :ــ

م • = مساحة الحوض
ك = عامل انضباط جرافليس •

وبتطبيق هذه المعادلات على حوض القاش نجد ان ابعاد المستطيل المتكافئ هي كالآتي :-

طول المستطيل = ٣٢٦٫٤كم ٣٢٦٫٤ كم

عرض المستطيل = ١١١٫٧كم | المستطيل المتكافئ | ١١١٫٧كم

٤- دليل الميل : من البديهي ان الحوض ذا الميل العالي يؤ من جريانا سطحيا اكثر من المخطط المائي لحوض اخر ذي ميل ضعيف وينفر الشروط الطبيعية والمناخية ، وبالتالي ينقص زمن التركيز اللازم لتشكيل السيل بالنسبة للحوض ذي الميل العالي وبذا تكون تأثيرات الفيضانات اكثر وضوحا من ناحية المناسيب .

ويمكن التعبير عن تأثير دليل الميل بطرق شتى تعتمد على كمية المعلومات الواردة عن تضاريس الحوض . ومن أسهل الطرق التي تستعمل لابراز هذا الدليل ما تسمى بطريقة الميل الوسطي للحوض ، وهي عبارة عن نسبة فرق المنسوب بين أعلى وادنى نقطة في الحوض الى الطول الكلي للمجرى السيلي الرئيسي .

ونسبة لعدم توفر المعلومات الأساسية لاستخدام طرق اكثر دقة لتحديد دليل الميل لحوض القاش فاننا سنستعمل المعلومات الاولية والتي ذكرناها انفا لنخرج بقيمتين لذلك العامل ، الاولى $\frac{٥}{١٠٠٠}$ في الـ ١٧٥ كم الاولى من المجرى الرئيسي للحوض و $\frac{١-٢}{١٠٠٠}$ لبقية الحوض .

ب) الشبكة الهايدروغرافية : يقصد بالشبكة الهايدروغرافية مجموعة المجاري السيلية في الحوض المغذي وكما هو معروف فان المخطط السيلي لحوض ما يعتمد في شكله العام وكفاءته على مدى شكل وكثافة الشبكة الهايدروغرافية وقد استغل هذا المفهوم في السنوات الاخيرة ليعبر عن سلوك وحركة الجريان السطحي بالنسبة للاحواض المائية . وقد برزت عدة طرق للتعبير عن تأثير ذلك العامل غير ان ندرة المعلومات عن حوض القاش تحول دون تطبيق أي من تلك الطرق . على ان المخطط ٢-١ يعطي صورة اولية للشبكة الهايدروغرافية لحوض القاش .

جـ) المجرى الموحد : تعتبر هذه المنطقة من اكثر المناطق دراسة ، وقد تعرضت لكثير من التغييرات التي قام بها الانسان في سبيل ايجاد معادلة مجزية بين الجريان الطبيعي للنهر بتذبذباته الكبيرة والاستخدام الامثل للماء الوارد مع حماية الممتلكات ضد عوامل الفيضانات • ولا يتسع هذا المجال لوصف ماضي وحاضر مجرى القاش وفروعه بدون الدخول في تفاصيل كثيرة • غير انه من الواجب ان نشير الى كتاب اصوان الذي يمكن الاعتماد عليه في وصف هذه المنطقة حتى بداية الخمسينيات ، ثم تقارير مكتب ابحاث وزارة الري بكسلا لوصف بقية الفترة • ومن أهم الاعمال التي اثرت على مجرى النهر بالاضافة الى التغييرات التي قامت في منطقة الحوض المغذي هي :ـ

(١) (١) المشاريع التي نفذت بغرض التنظيم والاستفادة من مياه النهر مثل خزان احمد باشا ابو ادان وترع الختمية وغرب القاش وغيرها •

(٢) المشاريع التي نفذت بغرض حماية مدينة كسلا من اخطار الفيضانات وأهمها بناء الجسور الواقية وال وغيرها من المنشآت لتهذيب النهر •

(٣) المنشآت الخاصة بتنظيم وقياس مياه النهر كهدار كسلا وغيره •

(٤) التعمير من بناء وزراعة وخلاف ذلك خاصة في مناطق الخمس الطبيعي لنهر القاش ( ) •

د) الدلتا : رغم اهمية هذا الجزء بالنسبة للدراسة الحالية الا ان عدم توفر المعلومات الدقيقة عن مجرى النهر يجعلنا نحجم عن مناقشتها بصورة وافية ولقد ورد وصف عام لتلك المنطقة حتى الخمسينيات في كتاب اصوان • وبناء على تلك المعلومات ومن الزيارة الخاطفة التي قمنا بها لتلك المنطقة يتضح وجود تغييرات مستمرة في مجرى القاش من ابرز معالمها تلك التغيرات والتحولات الواضحة في مناطق البلانات ( ) التي يتسم بها نهر القاش في المناطق • ولذلك فانه من المهم اجراء تصوير جوي في فترات متلاحقة لتلك المنطقة ولبقية الحوض لمعرفة سلوك النهر •

غير اننا في هذه العجالة نلخص بعض العوامل التي أثرت وستؤثر على مجرى النهر في هذه المنطقة :ـ

- التغيرات الطبيعية وغير الطبيعية والتى تحدث فى منطقتى الحصـــوص المغذى والمجرى الموحد ٠

- التغيرات التى تحدث نتيجة لعمليات مأخذ الرى بالنسبة لمشروع القاش ٠

- التغيرات التى تنشأ نتيجة للغطاء النباتى واستثمار الانسان للأرض فى مناطق الغمر الطبيعى ٠

٢ـ٣ـ٤ الجريان السطحى :

(أ) رصد الجريان السطحى : لقد بدأ الاهتمام برصد جريان نهر القاش منذ السنوات الاولى لهذا القرن غير ان تلك القياسات تعرضت لعوامل ادت الـــى اختلاف فى موضع وطريقة القياس او الى فترات لم تنشر معلومات عنها كالفـــترة من عام ٦٦/٦٥ الى ٧١/٧٠ ٠ وقد ادى الاختلاف فى موضع القياس الـــى خلق تباين شديد فى تقدير كمية المياه الواردة سنويا من نهر القاش كما نشرت فى كثير من التقارير ، دون التأكد من موضع القياس (تحول القياس من كســـلا فى الفترة ١٩٣٠ ـ ١٩٥٤) ٠

اما بالنسبة لطريقة القياس فقد استعمل هدار كسلا حتى عام ١٩٢٩ حيث استعملت احدى معادلات الهدار العريض ٠ ثم استعملت طريقة العوامـــة بأن يقاس الوقت اللازم لها لقطع مسافة ما ٠ ويقاس المقطع قبل بدايـــة ونهاية شهور الجريان السطحى ويؤخذ المتوسط لتحديد كمية الجريان السنوى وتعتبر هذه الطريقة الاخيرة غير دقيقة لأسباب عديدة ٠

وفى السنوات الاخيرة زيدت محطات القياس على مجرى النهر داخـــل السودان لتغطى عدة مواقع فى المجرى الموحد والدلتا (الغيرا وكســـلا وغيرها) ٠ كما ان المهندس عباس عبدالله ابراهيم (١٩٧٧) قد اســـتعمل عن طريق الصون الهولندى الـ ( ) ليصحح قراءات العوامـــة فى بعض المواقع كما ان متابعته الشخصية لتلك القياسات تجعل نتائجهـــا اكثر دقـــة ٠

(ب) الجريان السطحي السنوي: كما هو معروف فان نهر القاش في داخل السودان عبارة عن نهر موسمي يكون جريانه المستمر في الغالب الاعم في شهور يوليو واغسطس وسبتمبر . وبمراجعة فترة جريان النهر للسنوات ١٩٠٧ الى ١٩٦٤ (٥٨ سنه) يتضح بأن متوسط فترة الجريان المستمر تبلغ حوالى ٩٠ يوما ، يقابلها ١١٤ يوما كأطول فترة جريان (١٩٣٥ ، ١٩٤٦) و ٦٨ يوما كأقل فترة جريان (١٩١٣) (جدول ٢ ـ ٥) .

اما حجم الفيضانات السنوي فان اختلاف ارقامه بين التقارير المختلفة جعلنا نلجأ الى المعلومات التي جمعها فريق من طلاب السنة النهائية في كلية الهندسة (عامر عبدالله ابراهيم واخرون ١٩٧٥) للسنوات ١٩٠٧ ـ ١٩٦٤ عند مدينة كسلا (جدول رقم ٢ـ٥) وهذه الارقام بالرغم من التحفظ في اخذها كأساس الا انها من اكثر المعلومات المتوفرة دقة في الوقت الراهن اذ توضح كمية الفيضانات وترتيبها حسب حجمها بالنسبة للـ ٥٨ سنة المسجلة ، ونسبة احتمال حدوث الفيضانات وعدد ايام الجريان المستمرة .

من هذا الجدول يمكن استخلاص الآتي :ـ

١) متوسط حجم الفيضان السنوي ٥٦٠ مليون متر مكعب

٢) اعلى فيضان سجل في عام ١٩٢٩ وحجمه يساوي ١٦٠ر١ مليون متر مكعب .

٣) ادنى فيضان سجل عامي ١٩٢١ و ١٩٦٣ وحجمه يساوي ١٤٠ مليون متر مكعب .

٤) عدم التطابق بين حجم الفيضان وفترة جريانه المستمر .

٥) يقع ترتيب متوسط حجم الفيضان (٥٦٠ مليون متر مكعب) حوالى وسط جدول الترتيب الكلي .

جدول (٢ـ٥) الجريان السطحي السنوي في
محطة كسلا (١٩٠٧ ـ ١٩٦٤)

السنه	من	(س متر)٢	م	ت	ب	بج	مدة الفيضان بالايام
١٩٠٧	٠ر٥٤	٠ر٠٠٤	٢٨	٢ر١٠	٥٢ر٤	٤٧ر٦	٧١
١٩٠٨	٠ر٤٥	٠ر١٢١	٣٨	١ر٦٤	٣٩ر٠	٦١ر٠	١٠٠
١٩٠٩	٠ر٢٥	٠ر٠٦٦١	٤٨	١ر٢٢	١٨ر٠	٨٢ر٠	٨٦
١٩١٠	٠ر٣٨	٠ر٠٣٢٤	٤٠	١ر٤٨	٣٢ر٤	٦٧ر٦	٨٤
١٩١١	٠ر٢٥	٠ر٠٦٦١	٤٥	١ر٢٠	١٦ر٧	٨٣ر٣	٨٢
١٩١٢	٠ر٣٠	٠ر٠٦٧٦	٤٦	١ر٢٨	٢١ر٩	٧٨ر١	٧٩
١٩١٣	٠ر٤٣	٠ر١٦٩	٣٨	١ر٥٦	٣٥ر٩	٦٤ر١	٦٨
١٩١٤	٠ر٦٠	٠ر١٠٠١٦	٢٢	٢ر٥٧	٦١ر١	٣٨ر٩	٧٦
١٩١٥	٠ر٢٦	٠ر٠٠٠٩	٤٧	١ر٢٦	٦٠ر٦	٧٩ر٤	٨٢
١٩١٦	٠ر٨١	٠ر٠٦٢٥	١١	٥ر٣٧	٨١ر٤	١٨ر٦	١٠٤
١٩١٧	٠ر٢٢	٠ر٠٢٤	٥٢	١ر١٣	١١ر٥	٨٨ر٥	٩٢
١٩١٨	٠ر١١	٠ر٠٢٢٥	٥٣	١ر١١	٩ر٩	٩٠ر١	٦٩
١٩١٩	٠ر٣٦	٠ر٠٠٤٠	٤١	١ر٤٠	٢٨ر٦	٧١ر٤	٧٥
١٩٢٠	٠ر٧٩	٠ر٠٥٢٩	١٣	٤ر٥٤	٧٧ر٩	٢٢ر١	١٠٤
١٩٢١	٠ر٤١	٠ر٠٢٦٤	٥٧	١ر٠٤	٣ر٨	٩٦ر٢	٧٨
١٩٢٢	٠ر٦٤	٠ر٠٠٦٤	٢٢	٢ر٦٨	٢٢ر١	٣٦ر٩	٨٦
١٩٢٣	٠ر٣٨	٠ر٠٣٢٤	٤١	١ر٤٤	٦ر٣٠	٦٩ر٤	٧٠
١٩٢٤	٠ر٤٦	٠ر٠١٠٠	٣٥	١ر٦٩	٤٠ر٨	٥٩ر٢	٩٥
١٩٢٥	٠ر٢٣	٠ر٠٨٩	٥٠	١ر١٨	١٥ر٣	٨٤ر٧	٦٨
١٩٢٦	٠ر٨٩	٠ر٠٨٩	٧	٨ر٤٣	٨٨ر١	١١ر٩	٨٦
١٩٢٧	٠ر٨٧	٠ر٠٩٦١	٩	٦ر٥٦	٨٤ر٨	١٥ر٢	٨٥
١٩٢٨	٠ر٤٠	٠ر٠٢٥٦	٣٩	١ر٥١	٢٢ر١	٦٦ر٩	٩٢
١٩٢٩	١ر٢٦	٠ر٠٤٩٠٠	١	٥٩ر٠٠	٩٨ر٣	١ر٧	١٠٩
١٩٣٠	٠ر٤٨	٠ر٠٠٦٤	٣٣	١ر٧٩	٤ر١	٥٥ر٩	٨٣
١٩٣١	٠ر٧٦	٠ر٠٤٠٠	١٦	٣ر٦٩	٢٢ر٥	٢٧ر١	٨٥
١٩٣٢	٠ر٩٩	٠ر١٨٤٩	٤	١٤ر٧٥	٩٣ر٢	٦ر٨	١١١
١٩٣٣	٠ر٥٩	٠ر٠٠٠٩	٢٥	٢ر٣٦	٥٧ر٦	٤٢ر٤	٩٧
١٩٣٤	٠ر٥٩	٠ر٠٠٠٩	٢٦	٢ر٢٧	٥٥ر٩	٤٤ر١	١٠٠
١٩٣٥	٠ر٤٧	٠ر٠٠٨١	٣٤	١ر٧٤	٤٢ر٥	٥٧ر٥	١١٤
١٩٣٦	٠ر٧٦	٠ر٠٤٠٠	١٧	٣ر٤٩	٧١ر٤	٢٨ر٦	١٠٢

تابع جدول (٢ ـ ٥)

السنه	ص	(ص-س)٢	م	ت	ب	ب-	عدة الايضان بالايام
	ـ	ـ		ـ	ـ	ـ	
١٩٣٧	٠ر٥٨	٠ر٠٠٠٤	٢٧	٢ر١٩	٥٤ر٧	٤٥ر٧	٩١
١٩٣٨	٠ر٧٩	٠ر٠٥٢٩	١٢	٢ر٩٢	٧٩ر٧	٧٤ر٦	٨٧
١٩٤٠	٠ر٧٠	٠ر٠١٩٦	٢٠	٢ر٩٥	٦٦ر٦	٣٣ر٩	٧٠
١٩٤١	٠ر٩٨	٠ر١٧٦٤	٥	١١ر٨٠	٩١ر٥	٨ر٥	٨٨
١٩٤٢	٠ر٨٨	٠ر١٠٢٤	٨	٧ر٣٨	٨٦ر٤	١٣ر٦	٨٧
١٩٤٣	٠ر٧٥	٠ر٠٣٦١	١٨	٢ر٢٨	٦٩ر٥	٣٠ر٥	٧٨
١٩٤٤	٠ر٥٤	٠ر٠٠٠٤	٢٩	٢ر٠٣	٥٠ر٧	٤٩ر٣	٩٤
١٩٤٥	٠ر٦٠	٠ر٠٠١٦	٢٤	٢ر٤٦	٥٩ر٣	٤٠ر٧	٩٧
١٩٤٦	٠ر٩٤	٠ر١٤٤٤	٦	٩ر٨٣	٨٩ر٨	١٠ر٢	١١٤
١٩٤٧	٠ر٥٢	٠ر٠٠١٦	٣	١ر٩٠	٤٧ر٤	٥٢ر٦	٨٠
١٩٤٨	٠ر٥١	٠ر٠٠٢٥	٣٢	١ر٨٤	٤٥ر٧	٥٤ر٣	١٠٥
١٩٤٩	٠ر٤٥	٠ر١٢١	٣٧	١ر٥٩	٣٧ر١	٦٢ر١	٧٤
١٩٥٠	١ر٠٥	٠ر٢٤٠١	٣	١٩ر٦٧	٩٤ر٩	٥ر١	١٠٠
١٩٥١	٠ر٣١	٠ر٠٦٢٥	٤٥	١ر٣١	٢٣ر٦	٧٦ر٤	٨٥
١٩٥٢	٠ر٨٤	٠ر٠٧٨٤	١٠	٥ر٩٠	٨٣ر١	١٦ر٩	١٠٤
١٩٥٣	١ر٧٨	٠ر٣٤٤٤	٢	٢٩ر٥٠	٩٦ر٦	٣ر٤	٤٠٤
١٩٥٤	٠ر٧٠	٠ر٠١٩٦	٢١	٢ر٨١	٦٤ر٤	٣٥ر٦	١١٢
١٩٥٥	٠ر٢٠	٠ر١٢١٦	٥٥	١ر٧٠	٦ر٥	٩٣ر٥	٩٠
١٩٥٦	٠ر٧٨	٠ر٠٤٨٤	١٤	٤ر٢٢	٧٦ر٣	٢٣ر٧	١٠٩
١٩٥٧	٠ر٢٣	٠ر١٠٨٩	٥١	١ر١٦	١٣ر٨	٨٦ر٢	٧٤
١٩٥٨	٠ر٣٣	٠ر٠٥٢٩	٤٣	١ر٣٧	٢٧ر٠	٧٣ر٠	٩٥
١٩٥٩	٠ر٧٢	٠ر٢٥٦	١٩	١ر١١	٦٨ر١	٣١ر٩	٨٤
١٩٦٠	٠ر٢١	٠ر٢٢٥	٥٤	١ر٠٩	٨ر٣	١ر٧	٩٠
١٩٦١	٠ر٥٣	٠ر٠٠٠٩	٣٠	١ر٩٧	٤٩ر٢	٥١ر٨	١٠٤
١٩٦٢	١ر٠	٠ر١٥٢١	٥٦	١ر٠٥	٤ر٨	٩٥ر٢	٨٦
١٩٦٣	١ر٤	٠ر١٧٦٤	٥٨	١ر٠٢	١ر٩	٩٨ر١	٨٦
١٩٦٤	٠ر٧٨	٠ر٠٤٨٤	١٥	٣ر٩٣	٧٤ر٦	٢٥ر٤	٨٣

ص = مجموع الايراد السنوى بملايين الامتار المكعبه

س = متوسط الايراد السنوى = ٠ر٥٦ × ١٠^٩ × م^٣

م = ترتيب الايراد السنوى (أى واحد لاعلى ايراد سنوى ون لاقل ايراد سنوى)

ن = عدد السنوات المسجله

ت = فترة الرجوع = $\frac{ن + ١}{م}$ = $\frac{١}{ب}$

ب = احتمال عدم العدوى = $\frac{ت - ١}{ت}$ × ١٠٠

ب- = احتمال العدوى = ١٠٠ ـ ب / الانحراف المعيارى ٠ر٢٧٨

غير انه يجدر بنا ان نورد التحفظات الاتية حينما نستعمل تلك الارقام :-

(١) اختلاف سبل القياس (مدار وعوامة وغيرهما)

(٢) اختلاف امكنة القياس (كسلا - ماتتيب - تندلاى ... الخ)

(٣) ضعف الدقة التى تمت بها تلك القياسات .

بلغ متوسط حجم الفيضان عند كسلا خلال السبع سنوات الاخيرة (١٩٧١ - ٧٧) ٨٨٦ مليون متر مكعب (جدول رقم ٢-٦) بينما كان المتوسط للفترة (١٩٠٧ - ١٩٦٤) ٥٦٠ مليون متر مكعب . ان ذلك لا يدل بالتأكيد على زيادة فى ايراد النهر أو خطأ فى القياس القديم ، الا انه فرق كبير وهام يتطلب دراسة متأنية واكمالا للسنوات الغير منشورة (١٩٦٥ - ١٩٧٠) خاصة والبلاد على وشك استهلاك مصادر مياهها التقليدية .

٢-٣-٥ تذبذبات نهر القاش:

من أبرز الظواهر فى سلوك نهر القاش التذبذب الواضح فى حجم جريانه اليومى . وهذا التذبذب له تأثير واضح فى ارتفاع منسوب الفيضان وكمية المياه فى قنوات الرى بالدلتا . ورغم ان هذا التذبذب لم يسجل بالصورة الدقيقة التى تتوازى وسرعة تغير جريانه ، والتى قد تصل فى ساعات قليلة الى المنسوب الاعلى ، الا ان المخطط (٢-٤) يعطى فكرة اولية عن حجم التغير اليومى والشهرى لعام ١٩٧٦ فى محطتى الفيرا وكسلا . ان هذا التذبذب الكبير يستدعى تركيب اجهزة ذات تسجيل مستمر فى محطات عديدة على مجرى النهر ، مع تأكيد اهمية معرفة الحوض المغذى والوصول الى معادلة للجريان السنوى . ويتضح من الجدول (٢-٥) ان نسبة حجم أعلى جريان سنوى لأقل حجم يساوى ٩ أضعاف وهو فارق كبير . وستبرز اهمية هذا العامل حينما يكثف استعمال مياه القاش للوصول للحد الأمثل لذلك الاستعمال . كما ان حماية مدينة كسلا والمنشآت المختلفة بالدلتا يتطلب معرفة القمم ( ) العليا لتلك التذبذبات ودراسة طرق معالجتها .

جدول (٢ـ٦) مقارنة حجم الفيضان السنوى عند
محطتى كسلا والفيرا (١٩٧١ ـ٧٧)

السنه	حجم الفيضان عند الفيرا	حجم الفيضان عند كسلا	نسبة الفاقد بين المحطتين %
١٩٧١	١٣١٠	٧٩١	٤٠
١٩٧٢	١٣٨٥	٨٠٤	٤٢
١٩٧٣	١٢٤٠	٧٧٥	٣٨
١٩٧٤	٢٨٢٨	٩٧٠	٦٦
١٩٧٥	١٨٣٠	١٣٤٨	٢٦
١٩٧٦	١٤٨٩	٨٤٤	٤٣
١٩٧٧	١٠٨٧	٦٦٨	٣٩

٢ـ٣ـ٦ الفاقد فى مجرى نهر القاش :

يتميز نهر القاش فى مجراه المعروف لدينا داخل السودان بنسبة عالية من الماء الفاقد ويوضح الجدول رقم (٢ـ٦) ان نسبة الفاقد بين محطتى الفيرا وكسلا (٢٢ كم) للاعوام السبعة الاخيرة تبلغ فى المتوسط ٤٤٪ من حجم ايراد النهر عند الفيرا ٠

كما وان المخطط (٢ـ٥) يحوى رسما يوضح التغيير الذى حدث لايراد نهر القاش عام ١٩٧٦ بين محطتى الفيرا ومتاتيب والنسبة المئوية للفاقد بين تلك المحطات ٠ ويمكن استخلاص النقاط التالية من ذلك المخطط:

(١) نسبة الماء المفقود بين محطتى الفيرا ومكالى يساوى ٧٠٪ من ايراد النهر عند الفيرا ٠

(٢) خور لاميرى يحظى زيادة تصل الفاقد بين مكالى ودقين وتصل زيادة فى ايراد النهر توازى ٣٣٪ من ايراد النهر عند الفسيرا ٠

(٣) تتراوح النسبة المئوية للفاقد فى الكيلو متر الواحد ما بين ٠٫٤ الى ٢٫٥ من ايراد النهر عند الفيرا وهو فاقد كبير فى المناطق ما بين دقين وتندلاى (٢٫٥) وفوتا وسلام عليكم (٠٫٥) كسلا وفوتا (٢٫٤) والفيرا وكسلا (١٫١) ٠

(٤) ان ما استغل من ايراد نهر القاش عام ١٩٧٦ لرى اراضى الدلتا بصورة منتظمة لا يتعدى ١٤٪ من ايراد النهر عند الفيرا (٢١٢) مليون متر مكعب ٠

ومن المعلومات الموجودة حاليا يتضح ايضا ان كمية هائلة من الماء الضائع تشكل ما يسمى بالبلالات ( ) وهى عبارة عن كمية الماء التى تفوق تصرف المجرى العادى للنهر وهى غير ثابته فى قطاع بعينه ، كما ان لها ميزات حسنة كتخزينها للزائد من ايراد النهر اثناء الفيضان العالى واستعماله عندما يهبط ذلك الفيضان ، كما انها فى بعض الاماكن

القاش من الحوض الصفدى وحتى نهاية الدلتا • غير انه من الانصاف أن نقول بأن وجود الطمى فى نهر القاش له فوائده ايضا واهم تلك الفوائد الخصوبة التى اشتهرت بها دلتا القاش منذ امد طويل •

٢ـ٢ـ٨ المياه الجوفيه :

لقد حظيت منطقة المجرى الموحد بدراسات عديدة وجيدة عن المياه الجوفية نذكر منها على سبيل المثال الدراسات التى أعدها ونشرها د • الطيب محمد سعيد • وقد كان لوجود سواقى كسلا الشهيرة وبعض المشاكل التى تابلت توسعها من ناحية المياه الجوفية الاثر الفعال فى جذب انتباه الباحثين •

وقد اورد د • الطيب محمد سعيد ١٩٧٢ فى احد ابحاثه بأن الخزان الرئيسى يحتوى على حوالى ٦٠٠ مليون متر مكعب من المياه يستعمل منها سنويا حوالى ٢٢ مليون للاغراض المختلفة فى تلك المنطقة • كما برهنت تلك الدراسة بأن التخزين يغذى سنويا بواسطة نهر القاش والامطار التى تسقط فى المنطقة ، وان نوعية المياه تعتبر ذات درجة ممتازة لاغراض الرى واستعمال الانسان والحيوان •

اما منطقة الدلتا ، فباستثناء المنطقة الجنوبية منها (جمام) فقد فشلت المحاولات العديدة للآبار التى حفرت بها لعدم وجود المياه والاصطدام بالصخور الاساسية أو وجود كمية عالية من الاملاح تحول دون استعمالها • وبمراجعة المخطط (٢ـ٦) يبرز الارتفاع الواضح فى نسبة تركيز الاملاح كلما اتجهنا شمالا فى الدلتا مما يجعل تلك المياه ان وجدت ، غير صالحة لاستعمالات الرى أو الانسان •

اما المخطط (٢ـ٧) فيوضح الهبوط النجائى لمستوى الصخور

الاساسية بعد منطقة جمام ووجود صخور غير حاملة للماء كالتربة الطينيـــــة والبازلتية .

من هذه المعلومات يمكننا أن نستخلص الآتـــى :ـ

- أن منطقة الدلتا من أقل مناطق خوض القاش احتمالا لوجود الميـــاه الجوفية ، واذا كان هنالك تركيز على هذه الناحية فالمنطقة الجنوبيـــة من الدلتا هى الاكثر احتمالا لهذا الغرض (جنوب جمام) .

- أن المنطقة الواقعة جنوب مدينة كسلا قد تكون من أكثر المناطق احتمالا من ناحية المياه الجوفية الا أنها لم تستغل بعد بالصورة المتوقعة .

٢ ـ ٣ ـ ٩ المصادر المائية بمنطقة الدراسة :

أن النقص الواضح فى كثير من المعلومات يجعل تقويم الموارد المائيـــة لهذه المنطقة أمرا غاية فى الصعوبة ، غير أن المعلومات التى ذكرت فـــيمـــا هذا التقرير تشير بصورة واضحة الى أن الامكانات المائية لهذه المنطقـــــة لم تستغل بعد بالصورة المثلى . وأنها ، وفى هذا الوقت بالذى اوشكت أن تنفذ فيه مصادر السودان التقليدية من المياه ، تمثل مصدرا هامـا من مصـــــادر السودان المائية . بالاضافة الى ذلك يجب أن نضع فى الاعتبار أن الانهـــــار التى تقع فى مناطق بعيدة من نهر النيل وفروعه توفر على القطر الكثير مـــن الجهد والمال من أجل مدها بالمياه الضرورية لاغراض الحياة المختلفـــة . هذه الحقيقة تتطلب من المخطط لمياه السودان ان يعطى مثل هـــــذه الانهار الأسبقية فى الدراسة والاستفادة القصوى منها .

ويمكننا أن نلخص الامكانات المائية فى منطقة القاش على النحـــــو التالـــــى :ـ

(١) على ضوء المعلومات الواردة فى هذا التقرير يتضح أن كمية الأمطـــار بالحوض الصغرى تصل أكثر من ١٠٫٠٠٠ مليون متر مكعب من الميـــاه سنويا لا يصل منها الى محطة كسلا أكثر من ٥٦٠ مليون متر مكعـــب حسب المتوسط لاعوام ١٩٠٧ ـ ١٩٦٤ .

(٢) بالرغم من عدم الماما بعوامل الميزان المائي (تبخر ، ترسيب ، تخزين جوفي ...) بمنطقة الحوض المغذي الا أن الماء الضائع بين محطتي القيرا وكسلا يشير باحتمال وجود فواقد من هذا القبيل في تلك المنطقة .

(٣) أن كمية الأمطار في منطقة المجرى الموحد عالية نسبيا (كسلا ٣١٤ ملم) ولكن بما أن حدود ذلك الحوض غير معروفة فيصبح تقويم اثرها امرا مستحيلا . الا أنها لا شك تعتبر مصدرا هاما عند تقويم مصادر مياه المنطقة .

(٤) هنالك خيران عديدة تغذي نهر القاش خارج منطقة الحوض المغذي (كخور لاميري) بكميات معقولة ، الا أن عدم قياسها المستمر يجعل تحديد اسهامها امرا غير وارد هنا ، ولكن قياسها في المستقبل أمر هام .

(٥) بالرغم من قلة معدل الأمطار السنوي بمنطقة الدلتا (١٥٠ ـ ٣٠٠ ملم) في العام الا أنه طل هام ومساعد في عملية الري مما يستوجب اخذه عند حساب القننات المائية .

(٦) أن الماء المستغل لري الدلتا في الوقت الحاضر يمثل جزءا بسيطا من كمية الجريان السطحي لنهر القاش (١٤٪ في عام ١٩٧٦م) مما يشجع على التفكير في الاستفادة من تلك المياه بزيادة الرقعة المزروعة .

(٧) أن ٢٠٪ من الماء الوارد لنهر القاش عند محطة القيرا يضيع قبل وصوله الى محطة مكالي . وهذا الفاقد الهائل بالاضافة الى الفاقد بعد مكالي وقبل القيرا يشكل مصدرا هاما يستدعي الدراسة الوافية للاستفادة منه .

(٨) أما بالنسبة للمياه الجوفية فأن الدراسات تشير الى أن الخزان الجوفي في منطقة المجرى الموحد يساوي حوالي ٦٠٠ مليون متر مكعب ، يستغل منها سنويا حوالي ٢٢ مليون متر مكعب ، كما تشير الدراسة الى تغذية هذا الخزان سنويا من نهر القاش ومن الامطار ، غير أن الدراسة غير مكتملة من ناحية تحديد حجم ونوعية وكيفية التغذية السنوية

كما أن حدود الخزان من الناحية الجنوبية لم تحدد بعد وهى منطقة تشير الدلائل الى امكانتها المشجعة • هذه النقاط تتطلب الدراسة المشتركة من الناحية الهايدرولوجية والهايدروجيولوجية •

٢ ـ ٣ ـ ١٠ الـــــرى :

(أ) طريقة الرى : أن طريقة الرى فى مشروع القاش ، بطبيعته المتذبذبة وسلوكه المتغير ، تتطلب جهدا كبيرا من العاملين بالمشروع رغم ظهورها للعابر بصورة سهلة • فالماء ينقل من نهر القاش عن طريق عدة قنوات (منها فوتا ، سلام طيكم ، مكالى ، دقين ، تندلاى ، متاتيب وهداليا) تأخذ من الجانب الغربى للنهر وتتجه بصورة عامة نحو الغرب مجاذية بعضها البعض • تلك القنوات تغذى عدة قنوات أخرى أصغر حجما (تسمى المساقى) والتى بدورها تقوم برى الارض فى صورة أحواض كبيرة نسبيا • عليه فطريقة الرى هى نوع من الرى الحوضى Basin Irrigation ويتوقف نجاح هذه الطريقة على عدة عوامل منها انحدار الارض ، نوعية التربة وخالة السطح وتتحقق أحسن النتائج فى الارض المسطحة ذات النفاذية العالية والسطح الناعم الخالى من الحشائش وتعتمد فترة الغمر المطلوبة على نوعية وكمية المياه الواردة وتتراوح بين ٢٣ و ٢٥ يوما فى تربة اللبسد وبين ٢٨ و ٣٠ يوما فى تربة البادوب •

تروى الأرض المعدة للرى فى دورتين ، وفى العادة تفوق المساحة المروية فى الدورة الأولى ما يروى فى الدورة الثانية (مساحة الدورة الثانية تبلغ حوالى ٢/٣ ـ ٣/٤ من مساحة الدورة الاولى) • هذا ويجب عدم الخلط بين الدورات المتبعة فى رى الارض وبين الدورة الزراعية والتى تزرع الأرض بموجبها مرة كل ٣ سنوات ، غير أنه فى كثير من الأحوال ربما تستدعى بعض الظروف الخروج عن هذه الدورة •

(ب) تصميم قنوات الرى : لتصميم قنوات الرى والمساقى توصل المهندسون نتيجة للخبرة الطويلة الى معادلات سهلة لتحديد حجم الجريان فى تلك القنوات ، وهى كالآتى :ـ

(١) فى المنطقة الشمالية من الدلتا (بادوب) بحسب حجم الجريان على أساس أن كل ٥٠٠ فدان يوازيها متر مكعب فى الثانية •

[illegible] ان التجارب قد رشحت قيمة موحدة لعامل ما تنق (n) وهي ١/٥٥ • لقد ظلت هذه الطريقة متبعة حتى الان الا انه حان الوقت لاجراء دراسات بغرض تطويرها للاسباب التالية :ـ

(١) ان تصميم حجم الجريان (Q) على أساس رقمين (٥٠٠ و ٢٥٠) لكل الدلتا امر غير مقبول نسبة الى ان الخط الذى يرتفع فيه حجم الجريان الى الضعف خط وهمى ، كما وان المخطط (٢ـ٤) يشير الى ان التغيير اليومى فى حجم الجريان متذبذب بصورة كبيرة • مما يجعل اختيار رقم معين لحجم الجريان ليس بهذه السهولة •

(٢) ان افتراض قيمة ثابته لمعامل ما تنق (n) لكل مناطق الدلتا أمر يبدو غير واقعى ويحتاج الى دراسة •

(٣) ان التاريخ الطويل لسلوك القنوات يستدعى دراستها والاستفادة من هذه المعلومات فى اعادة تصميم القنوات او تصميم غيرها (Regime theory)

(ج) مآخذ القنوات على نهر النيل : كما ذكرنا سابقا فان الطريقة الروى فى دلتا النيل تبدو سهلة من النظرة الاولى ، غير ان التعميق فيها ومعرفة نهر النيل بطبيعته المتقلبة ومجراه المتغير ، يجعل من تصميم مآخذ القنوات واختيار مواضعها عملية غاية فى التعقيد • هذا بالاضافة لكميات الطمى المحمولة والتى تختلف من وقت وموقع ومآخذ لآخر • لقد واجهت هذه المجموعة المهندسين العاملين بهذا المشروع منذ بداية تطبيق الروى فيه بهذه الطريقة • وقد فطن المهندس مورس منذ الثلاثينات لهذه المشكلة واقترح ان توضع مآخذ القنوات فى بداية الجانب الخارجى من منحنى النهر (المخطط رقم ٢ـ٨) • وقد اتبعت هذه الطريقة بقليل من التعديل الى

يومنا هذا واثبتت كثير من الباحثين بعد ذلك أن مقلما كهذا يمنع الطمي القاعي ( ) من دخول القنوات غير انه من عيوب مثل هذه الماخذ اختيارها في مواقع المنحنيات والتي بطبيعتها عرضه للتغير . بالاضافة الى هذا هناك اجزاء من النهر خاصة في المنطقة الجنوبية من الدلتا يحول تغير النهر فيها وعرضة الراسح دون الوصول الى مآخذ امنة ، كما ان مناطق البلانات يصعب معاملتها بقانون ثابت رغم ميزاتها في غزل الدامر .

آ-٣-١١ نهر القاش والاتفاقات الدولية :-

لقد ابدى الايطاليون اثناء استعمارهم لأريتريا الرغبة في استغلال ماء نهر القاش في العام الأول من القرن الحالي وتبودلت الرسائل بين حاكم اريتريا وحكومة السودان حول هذا الموضوع . وقد حذر لورد كرومر حكومة اريتريا من القيام بأي اعمال انشائية على نهر القاش دون الوصول الى اتفاق محدد مع حكومة السودان . وفي عام ١٩٢٣ قامت بعض المنشآت المائية بغرض الري لمشروع طمي قدر في منطقة تقع بالقرب من تسني . وتجددت الاتصالات بين الحكومتين بغرض الاتفاق على معادلة مرضية قبل انشاء ذلك المشروع . وبعد نقاش فني توصل الجانبان الى اتفاقية تقضي بأن يأخذ ذلك المشروع حوالي ٦٥ الف متر مكعب من ايراد نهر القاش في العام ، كما نصت تلك الاتفاقية على ان تدفع حكومة السودان للحكومة الاريترية ٢٠٪ من أي حصيلة لانتاج القطن في مشروع القاش تزيد على ٢٥٠،٠٠٠ جنيه سوداني وقد الغيت هذه الاتفاقية بعد الحرب العالمية الثانية .

ان السنوات الطويلة من استعمال مياه النهر في ري دلتا وفي تغذية الخزان الجوفي وغيرها يجعل من كمية المياه المستغلة حاليا حقا مكتسبا للسودان غير ان التوسع في المستقبل بالاستفادة من المياه الضائعة ومعرفة سلوك النهر في الحوض المنحدر يتطلب وجود اتفاقية مع اريتريا واثيوبيا وهو أمر أصبح له تقاليده ، واقرب مثال لذلك اتفاقيتنا مع مصر ومع بقية دول حوض النيل في مشاريع البحيرات الاستوائية . وعليه نوصي في هذه الدراسة بأن تسعى حكومة السودان لتحقيق هذه الاتفاقية .

٢ـ٣ـ١١ خـــــلاصـة :

ستركز هذه الخلاصة على ابراز اهم ما توصلت اليه دراسة الموارد المائية من حقائق دون تكرار لما جاء ذكره من قبل في سياق التقرير ويمكن تلخيص النقاط الاساسية على النحو التالي :ـ

(١) ان ما يستغل من المصادر المائية لنهر القاش في الوقت الحاضر يمثل جزءا طفيفا بالمقارنة مع الامكانيات المائية في ذلك الحوض والتي تشمل الآتي :ـ

أ) الماء الضائع على طول مجرى الحوض من بداية الحوض المغذي حتى نهاية الدلتا .

ب) المياه الواردة من الخيران .

ج) مصادر المياه الجوفية الغير مستغلة جنوب مدينة كسلا .

د) المياه التي يمكن توفيرها برفع كفاءة الري في مشروع القاش .

(٢) ان الاستفادة من الامكانات المائية المذكورة اعلاه تتطلب تكثيف وتطوير محطات الرصد المناخي والهايدرولوجي والهايدروجيولوجي بالاضافة للمسح الجوية والطبوغرافية .

(٣) ان الاستفادة المثلى من مصادر المياه في نهر القاش تتطلب بالاضافة للرصد المذكور اعلاه دراسات عديدة يكون الغرض منها الوصول الى الطريقة المثلى لاستغلال تلك المصادر .

(٤) لقد كان مشروع دلتا القاش اول مشروع استغل فيه الري الصناعي في السودان الا انه قد عانى في السنوات الاخيرة الكثير من التجاهل مما حرمه فرص التحديث بل عرضه للتدهور وفقدان الكثير من اراضيه الخصبة للرمال الزاحفة .

(٥) لقد اتضح ايضا من هذه الدراسة ان هنالك فرصا واسعة لزيادة الرقعة الزراعية لوفرة الامكانات المائية وتواجد الاراضي الخصبة . كما ان اساليب الري البدائية المعمول بها حاليا يمكن تحديثها . كل تلك الآمال لن تتحقق الا اذا توفرت الدراسات المناخية والهايدرولوجية والهايدروجيولوجية المقترحة في هذا التقرير .

(٦) ان الحفاظ على مشروع القاش بصورته الحالية دون تدهور يتطلب توفر الامكانات المطلوبه حاليا بواسطة ادارة الرى .

٢ـ٤ـ الغطاء النباتى :ـ (١)

بينما يشكل منسوب الامطار العامل الرئيس فى تحديد نوعية وكثافة الغطاء النباتى فى السودان عامة ، نجد ان الغطاء النباتى فى دلتا القاش يعتمد اساسا على المسافة من مجرى النهر ودرجة التأثر بمياه الفيضان . ويمكن تقسيم الغطاء النباتى فى دلتا القاش الى اربع مجموعات رئيسية على النحو التالى :ـ

(أ) مجموعة مجرى النهر والترع الرئيسية : تتوفر لهذه المجموعة كمية كبيرة من المياه لمدة طويلة مما يساعد على نمو احزمة شجرية على جانبى النهر والترع. فى الجزء الجنوبى من الدلتا تغلب اشجار الطرفة والسنط والكرمت والمخيط على جانبى النهر وعلى اجزاء الترع القريبة من النهر . اما فى المناطق الشمالية فتغلب اشجار الدالح والطندب والعشر والدمسير والسدر . اما الهجليج فيوجد فى كل المناطق دون تركيز فى منطقة معينة كما توجد مع هذه الاشجار بعض النباتات المتسلقة مثل السلحلح .

(ب) مجموعة البلانات ونهاية الترع : توجد هذه المجموعة فى الاراضى المنخفضة التى تنتشر فيها مياه النهر عندما يفيض على جانبيه او الواقعة عند نهاية الترع حيث تتجمع المياه الفائضه بعد فمر الاراضى المعدة للرى . تكثر كمية المياه المتاحة لهذه المجموعة لنموغابات كثيفة خصوصا فى البلانات الموجودة شرق الدلتا وتقل كثافة الاشجار فى الناحية الغربية وفقا لكمية المياه المتاحة وتشمل هذه المجموعة اشجار الطرفة ، السدر ، الدالح ، السمر ، الطندب ، الكرمت والمخيط بجانب نباتات اللخ ، والسعد والموريب والتمام الازرق .

(جـ) مجموعة الاراضى داخل الدورة الزراعية : تتكون هذه المجموعة من النباتات الطبيعية فى الاراضى داخل الدورة الزراعية أى التى تتحكم فى ريها وتشمل عدة أنواع منها : الراموك ، الجهين ، الهمهوك ، الضريسة ، الحنتوت والتبر ، الريحان ، السعدة ، العشر ، الدمسير ، الطندب ، اللعوت والكتر وغيرها . وقد مسح اجراء محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣) للنباتات الموجودة فى

---

(١) انظر جدول (٢ـ٧) للاسماء العلمية للنباتات التى سيرد ذكرها فى وصف الغطاء النباتى .

جدول (٢ ــ ٧) الاسماء العلمية للنباتات التى ورد ذكرها فى وصف الغطاء النباتى للدلتا القاش

Tamarix articulata	الطرفه
Acacia nilotica	السنط
Cadaba rotundifolia	الكرمت
Acacia seyal	الطلح
Capparis decidua	الكاندب
Calotropis procera	العشر
Indigofera oblongifolia	الدعسير
Zizyphus spina - christi	السدر
Balanites aegyptiaca	الهجليج
Cissus quadrangularis	السلم
Acacia raddiana	السيال
Boscia senegalensis	المخيط
Sporobolus festivus	اللسخ
Citrullus colocynthis	الحنظل
Paspalidium desertorum	الموريب
Panicum antidotales	التمام الازرق
Xanthium brasilicum	الرامتوك
Solanum dubium	الحبيين
Abutilon spp.	الهمبوك
Tribulus terrestris	الضريسه
Ipomoeae cardiosepala	حنتوت
Ipomoeae cordofana	تسبر
Cyperus rotundus	السعده
Ocimum bacilicum	الريحان

تابـــع جـــدول رقم (٢ ـ ٧)

Cynodon dactylon	النجيله
Echinochloa spp.	الدنـــره
Phyllanthus niruri	سوريب
Acacia nubica	السوت
Acacia mellifera	الكستر
Setaria spp.	لصيـــق
Acacia Tortilis	السمر
Meerua Crassifolia	السـرح
Salvadora Persica	الاراك
Leptadenia pyrotechnica	الحلق
Aristida spp.	القو والمالحى
Dactyloctenium aegyptium	ام اصابع
Chloris virgata	عفن الخريم
Eragrostis spp.	بنو
Urochloa lata	عيش النار
Rhynchosia memnonia	الهيـا
Trianthema pentandra	الربحة
Heliotropium scorpii	ذنب العقرب

مساحات اختبرت عشوائيا فى مناطق الدلتا المروية اتضح ان النباتات الغالبة هى : الدفرة ، السوريب ، البنو والحنظل فى وقر والدفرة والهيا والسعد والمرديب وعنب العقرب والحبين فى تندلاى والسوريب والحنظل والسكيت والربعة فى تندلاى •

د) مجموعة اراضى الدلتا خارج الدورة الزراعية : توجد هذه المجموعة فى اراضى الدلتا التى لا تصلها مياه الفيضان وتعتمد فى ريها على الامطار • وتتأثر نوعية نباتات هذه المجموعة بطوبوغرافية الاراضى ، ففى الاجزاء العالية التى تنحدر منها المياه تقل الاشجار وتنمو النباتات الحولية مثل القو والمالحى والدفرة وام اصابع وفى الاماكن المنخفضة التى تتحدر اليها مياه الامطار تنمو اشجار المنطقة شبه الصحراوية مثل السمر واللصوت والسيال والسرح والكتر والطندب والسدر والهجليج والعشر وغيرها وفى مجارى المياه الرملية ينمو الاراك والعلق •

يتعرض الغطاء النباتى فى كثير من مناطق الدلتا للرعى الجائر وتقلع الاشجار غير المنظم مما يفقد التربة غطاءها ويعرضها للانجراف بواسطة المياه والرياح كما ان الرعى المركز يقود الى اختفاء نباتات المراعى التى تفضلها الحيوانات وانتشار الانواع الاخرى المقاومة للرعى كاللصوت والعشر • وفى اراضى الدلتا خارج التخطيط والتى لا تصلها مياه الفائض، ينمو العشب جيدا عندما يكون منسوب الامطار عاليا ولكن فى بعض السنوات يشح المطر الى درجة ان النباتات الحولية تموت قبل ان تثمر ، مما يقلل بذورها فى الاراضى ، وقد يترتب على ذلك نقص حاد فى العشب فى الموسم اللاحق يؤدى الى موت الحيوانات جوعا ومثل هذه المواسم الجدباء تعرف محليا بسنين المحل •

الباب الثالث

الاستغلال الحالى لدلتا القاش

٣ ـ ١ مقدمة :

درج سكان دلتا القاش منذ أمد بعيد على استغلال خيراتها من كلأ وماء لتربية الحيوان ، وهم بطبعهم رعاة يعشقون تربية الحيوان ويولونها جل اهتمامهم ، ويكيفون اسلوب حياتهم وفق متطلباتها ولا يميلون الى حياة الاستقرار والزراعة الا بالقدر الذى يحكمهم من انتاج حاجتهم من الذرة . واستمر هذا النمط التقليدى لاستغلال موارد الدلتا حتى عام ١٩٢٤ الذى شهد بداية مشروع دلتا القاش الزراعى وادخال نمط جديد من الاستثمار يقوم على اساس التحكم فى مياه نهر القاش وتوجيهها لرى جزء من الدلتا لانتاج المحاصيل . وقد سبق قيام المشروع اجراء مسح للدلتا خلال الفترة ١٩٢٠ ـ ١٩٢٢ وقدرت مساحتها بحوالى ٧٠٠ الف فدان ، منها حوالى ٤٠٠ الف فدان يمكن ريهما بفيضان نهر القاش . وقد تحكمت الترع التى انشئت خلال الفترة ١٩٢٤ ـ ١٩٢٦ م فى مساحة قدرها ٢٥٠ الف فدان الا ان جزء منها اصبح الان أعلى من مستوى الترع نتيجة لتراكم الطمى . وتقدر المساحة المستغلة حاليا بحوالى ١٨٣ الف فدان تزرع وفق دورة ثلاثية (محصول ـ بور ـ بور) أى ان الارض تزرع فى موسم ثم تترك من دون زراعة لموسمين متتاليين وذلك تفاديا لتراكم الطمى الذى تحمله مياه القاش . تختلف المساحة المزروعة من عام لاخر وقد تأرجحت خلال الموسم العشرة الاخيرة بين حوالى ٣١ الف فدان فى موسم ٧٧/٧٦ و ٩٨ الف فى موسم ١٩٧٦/٧٥ بمتوسط قدره ٧١ الف فدان (جدول رقم ٣ ـ ١) .

ومن اجل تسهيل الادارة ورفع كفاءة الاشراف ، قسم المشروع الى سته تفاتيش هى من الجنوب الى الشمال : كسلا ، مكلى ، دقبن ، تندلاى متاتيب وهدواليا ، كما قسمت الدلتا الى احواض مساحة كل منهما ٤٠٠٠ فدان ، وتقسم كل حوض الى ٢٥ مربعا مساحة الواحد ١٦٠ فدانا ، وتقسم كل مربع الى ١٦ قطعة مساحة كل منها ١٠ افدنه .

3

جدول رقم (٣ ـ ١)

بيان المساحات المروية والمزروعة منهـــا
للموسم ١٩٦٧/١٩٦٨ ـ ١٩٧٦/١٩٧٧م

الموســـم	جملة المساحة المرويـــة بالفـدان	جملة المساحة المزروعـــة بالفـدان
١٩٦٨/٦٧	١٠٣,١٤٨	٨٤,١٩٧
١٩٦٩/٦٨	٤٥,٣٣٢	٤٥,٣٣٢
١٩٧٠/٦٩	٨٠,٣٥٣	٧٨,٤٧٠
١٩٧١/٧٠	٨٨,٥٥٧	٧٩,٣٤١
١٩٧٢/٧١	٦٨,٩٧٠	٦٤,١٦٧
١٩٧٣/٧٢	٧٢,١٧٤	٧١,٢٧٥
١٩٧٤/٧٣	٧٢,١٧٤	٧١,٩٣٥
١٩٧٥/٧٤	١٠٠,٠٠٧	٨٦,٨١٦
١٩٧٦/٧٥	١٥٨,٤٤١	٦٨,٣١٩
١٩٧٧/٧٦	٦١,٨٩٢	٣١,٠٨٤
المتوسط	٨٥,٣٩٨	٧١,٠٩٤

جميع الاراضى بمشروع دلتا القاش الزراعى اعترت حكومة مـــــــع الاعتراف بحقوق الزراعة والمرعى الموروثة • مما جعل حوالى ٧٥ ٪ مـــن اراضى المشروع تخصص للسكان المحليين ، وخصص الباقى للمزارعين الوافديـــن من غرب افريقيا ومناطق السودان الاخرى • ونسبة للتفاوت فى مســـتوى الرى ودرجة انتشار الحشائش ، فان الاراضى توزع سنويا عن طريـق القرعـــة ، مما يعنى ان المزارع له حقوق مسجلة ولكن ليست له ارض معينة • ومـن الملاحظ ان ٨٠٪ من الارض ما زالت توزع على اساس قبلى باسـم شـــيخ الزراعة الذى يقوم بدوره بتوزيعها على المزارعين التابعين له ويحضر كشـــوفات التوزيع لمفتش الزراعة لاعتمادها ، كما ان الشيخ ينوب عنه المزارعين فـــى استلام السلفيات وتوريد المحصول وصرف ما تبقى لهم بعد الحساب الختامـــى • وهذه الطريقة ، زيادة على انها تفتح الباب على مصراعيه للاحتيال بتسـجيل الاراضى باسماء وهمية او غائبة عن ساحة العمل ، فانها لا تشجع على خلـــق رابطة قوية بين الادارة والمزارع ، ومثل هذه الصلة ضرورية لتحسين الاداء ورفع كفاءة الانتاج عن طريق الارشاد والتوعية •

لقد كان الهدف الرئيس لمشروع دلتا القاش هو انتاج محصول نقـدى (القطن) للتصدير لزيادة حصيلة الدولة من النقد الاجنبى وايجاد مصـــدر للنقد بالنسبة للمزارع مع تأمين قوت المواطنين بزراعة الذرة بالرى • وقامـــت علاقة الانتاج على اساس الشراكة فى المحصول النقدى بين الادارة والمـــزارع وترك عائد الذرة كله للمزارع • وبما ان المحصول النقدى يمثل العمود الفقـرى بالنسبة للمشروع ، فقد استحوذ على اهتمام الادارة ، مما جعلها تخصص لـــه اجود الاراضى وتوفر له البذرة المحسنة وتقدم السلفيات اللازمة لمقابلة مستلزمـات انتاجه وتكاليف عملياته الزراعية كما تتولى امر تجهيزه وتسويقه • ولم يكن هنـاك اهتمام مماثل من جانب الادارة بالذرة الا بالثروة الحيوانية التى يمتلكها المـزارع . وليس هذا فحسب ، بل ان الحرص على سلامة المحصول النقدى من هجمـــات الحيوانات اقتضى اصدار لائحة تحرم دخول الحيوانات فى اراضى المشروع خـلال الفترة من ١ اغسطس حتى ١٥ يونيو باستثناء حيوانات اللبن ، وحتى هـــذه حدد عددها وشددت الرقابة عليها مع معاقبة اصحابها اذا تعدت على المحصول •

يتضح مما سبق ان مشروع القاش لم يخطط لاستيعاب الحيـــوان الذى كان اصلا موجودا بالمنطقة بل ادى قيامه الى حرمان الرعـــاة

من بعض مراعيهم الطبيعية • ولكن بما ان كثيرا من المزارعين هم أصلا رعاة ، وقد ظلوا كذلك حتى بعد قيام المشروع ، فان جهد المزارع اصبح مشتتا بين انتاج المحاصيل ورعاية الحيوان ، مما ساعد على ضعف انتاجية المحاصيل ، اذ ان ولاء المزارع الاول لحيواناته • وكثيرا ما يتعين المزارع الفرعي لادخال حيواناته وحيوانات اقربائه لرى المحصول ، حتى قبل الانتهاء من الحصاد ، خاصة في السنين الجاف التي يشح فيها المرعى خارج الدلتا في وقت مبكر •

هذا وسنستعرض فيما يلي ، في شيء من التفصيل ، نمطي استثمار الاراضي في دلتا القاش : النمط الحديث القائم على انتاج المحاصيل ، والنمط التقليدي المرتكز على تربية الحيوان في المراعي الطبيعية •

٣-٢- انتاج المحاصيل :

هنالك ثلاثة محاصيل رئيسية تزرع بمشروع دلتا القاش وهي الذرة والفول والقطن كما ان هنالك دلائل على ان بعض المحاصيل الاخرى يمكن زراعتها بالدلتا • وفي هذا الباب سوف نتعرض بشيء من التفصيل لمشكلة الحشائش والتي تعتبر من أهم معوقات الانتاج بالمشروع •

٣-٢-١ الذرة (Sorghum bicolor)

مقدمة : الذرة هي الغذاء الرئيسي لسكان دلتا القاش وقد درجوا منذ أمد بعيد على استغلال مياه النهر لانتاجها وابتدعوا لذلك نظام الشيوتات الذي ورد ذكره في الفصل الاول من هذا التقرير • ومنذ قيام مشروع القاش الزراعي في عام ١٩٢٤ اختير القطن كمحصول نقدي واستمر انتاج الذرة في جزء من المساحة المروية • وبما ان طاقة الانتاج في المشروع قامت على اساس الشراكة بين الادارة والمزارع في المحصول النقدي واعتبار الذرة محصولا خاصا بالمزارع فقد وجهت الادارة جل اهتمامها للمحصول النقدي بينما حظي الذرة بعناية واهتمام المزارع • ويبدو ان اتاحة الفرصة لانتاج الذرة كانت وما زالت تشكل احدى العوامل الرئيسية لارتباط المزارع بالمشروع • وقد بدا جليا للفريق اثناء

زيادة المساحات المنزرعة بالذرة في السودان ، وتعتبر الذرة من أهم المحاصيل الغذائية في السودان ، وتزرع في جميع أنحاء السودان المختلفة مثل المايو والمتد والفرعود ، كما تنتمي اليها الاصناف المفضلة في مصر والجزيرة وبعض أجزاء اثيوبيا والهند وذرة القاش معروفة بكبر حجمها ، وجودة نوعها ، وتشمل اصنافه الرئيسية الآتية :-

١- الكلموي - أهم اصناف الذرة المزروعة بدلتا القاش ، وهو بطيء النضج ، ويمكن ان يكون عالي الانتاج اذا توفر له الري الكافي وحبوبه بيضاء او حمراء من الخارج ولكن في الحالتين تنتج دقيقا ابيض جيد النوع . وتتميز نباتات هذا الصنف كغيره من الاصناف التي تنتمي الى الفصيلة ذرة ، بانها تحمل تناديل مكبوسه Compact heads مما يساعد على تخفيف حدة اضرار الطيور التي تقضي على الحبوب الموجودة على سطح القندول ولكن تجد صعوبة شديدة في الوصول الى الحبوب الداخلية .

٢- شبات - يزرع هذا الصنف في مناطق هدانيا وهو اسرع نضجا من كلموي واكثر ملاءمة لتربة البادوب ، وبذوره خليط من اللون الاحمر والابيض .

٣- تواليب - هذا الصنف يزرعه المطنقة في مساحات صغيرة جنوب الدلتا ، وهو أبطأ في النضج من الكلموي اذ تستغرق

---

(1) Harlen, J.R. (1972). A new classification of sorghum. In Sorghum in Seventies. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi, 1072.

زيارته الميدانية للمشروع رغبة المزارعين في زيادة الرقعة المخصصة للـــذرة تأمينا لقوتهم وقوت حيواناتهم خصوصا وان المنطقة الشمالية من محافظة كسلا لا تنتج ما يكفيها من الذرة وكثيرا ما تتعرض لشبح الجوع ويعاني كثير مـــن سكانها من امراض سوء التغذية .

ب) الاصناف المزروعة بالدلتا : دلت نتائج الدراسات الحديثة (١) على ان كل اصناف الذرة المزروعة في العالم يمكن تقسيمها الى خمســة فصائل رئيسية (Races) وتنتمي الاصناف التي تزرع في دلتـا القاش الى الفصيلة " ذرة " التي تضم ايضا بعض الاصناف المفضلـة في انحاء السودان المختلفة مثل المايو والمتد والفرعود ، كما تنتمي اليها الاصناف المفضلة في مصر والجزيرة وبعض اجزاء اثيوبيا والهنـــد وذرة القاش معروفة بكبر حجمها ، وجودة نوعها ، وتشمل اصنافها الرئيسية الآتية :-

١- الكلوي - أهم اصناف الذرة المزروعة بدلتا القاش ، وهو بطيء النضج ، يمكن ان يكون عالي الانتاج اذا توفر له الـــري الكافي وحبوبه بيضاء او حمراء من الخارج ولكن في الحالتين تنتج دقيقا ابيض جيد النوع . وتتميز نباتات هذا الصنـــف كغيره من الاصناف التي تنتمي الى الفصيلة ذرة ، بانهـــا تحمل تناديل مكبوسة Compact heads مما يساعد علـــى تخفيف حدة اضرار الطيور التي تتغذى على الحبوب الموجودة على سطح القندول ولكن تجد صعوبة شديدة في الوصول الـى الحبوب الداخلية .

٢- شبات - يزرع هذا الصنف في منطقة هدااليا وهو اســـرع نضجا من الكلوي واكثر ملاءمة لتربة البادوب ، وبذوره خليـــط من اللون الاحمر والابيض .

٣- تواليب - هذا الصنف يزرعه الحلنقة في مساحات صغـــيرة جنوب الدلتـا ، وهو أبطأ في النضج من الكلوي اذ تستغرق

---

(1) Harlen, J.R. (1972). A new classification of sorghum. In Sorghum in Seventies. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi, 1072.

فترة نموه من الزراعة حتى النضج حوالى ١٤٠ يوما ولا يوجد الا فى اراضى الطبد ا مروية جيدا ، وله سيقان قوية ، وتتميز بذوره باللون الاصفر .

٤ـ حقرتاى وود نوع ـ يتميز هذا الصنف بسرعة النضج . ويمكن زراعتها بالامطار فى المناطق غير المروية حيث تقام الستروس (حواجز ترابية) لتجميع مياه الامطار المنجرفه فى مناطق معينه ثم زراعتها بالذرة . ونسبة لشح الامطار فى هذه المناطق وقصر موسمها وسوء توزيعها ، فان التبكير فى النضج يصبح صفة مرغوبة تحت هذه الظروف .

جـ) مساحات الذرة : الجدول (٣ـ٢) يوضح مساحة الذرة فى دلتا القاش خلال الفترة ١٩٦٠ ـ ١٩٧٧ وهذه الارقام اقل من المساحات المزروعة فعلا فى الدلتا لانها لا تشمل الذرة المطرية ولا تلك المزروعة فى البلاقات والاراضى الهامشية .

تتفاوت مساحة الذرة فى مشروع القاش من عام الى اخر وفقا لمنسوب الفيضان والاراضى التى يتم ريها . والسياسة الرسمية هى ان يخصص للمزارع فدان للذرة مقابل كل فدانين من المحاصيل النقدية ولكن من الملاحظ ان هناك اتجاها نحو زيادة نسبة الذرة فى السنوات الاخيرة خصوصا بعد عام ١٩٦٧ الذى عانى السودان خلاله نقصا حادا فى الذرة مما اضطر الدولة للاستيراد من الخارج لتغطية العجز وترتب على ذلك تشجيع انتاج الذرة فى الموسم اللاحق فى كل مناطق السودان تأمينا لقوت الشعب الرئيسى .

و وعلى ضوء هذا خصصت حوالى ٤٩ ٪ من المساحة المروية فى الدلتا فى موسم ١٩٦٧/١٩٦٨ لزراعة الذرة بينما كان متوسط ما خصص لها خلال مواسم ١٩٦٠/١٩٦١ الى ١٩٦٦/١٩٦٧ حوالى ٣١٪ فقط من المساحة المروية (جدول ٣ـ٢) . وقد شجع تدنى العائد من القطن والخروج ورغبة المزارعين فى انتاج الذرة على تجاوز النسبة المقررة للذرة وهى ٣٣٪ وبلغ متوسط ما خصص له خلال المواسم ١٩٦٨/١٩٦٩ ـ ١٩٧٧/١٩٧٨ حوالى ٤٦٪ من المساحة الكلية .

جدول (٣ ـ ٢) مساحة الذرة
ونسبتها الى المساحة الكلية بمشروع دلتا القاهرة
الزراعى خلال الفترة ٦٠/٦١ الى ٧٧/٧٨

الموسم	مساحة الذرة	نسبة المساحة الكلية المخصصة لزراعة الذرة %
٦٠/٦١	١٢٤٣٤	٢٥
٦١/٦٢	٢٢٩٥٧	٢٨
٦٢/٦٣	١٢٨٢١	٢٥
٦٣/٦٤	١٩٣٦٦	٤١
٦٤/٦٥	٢٥٦٧٥	٣٨
٦٥/٦٦	١٤٨١٠	٣١
٦٦/٦٧	١٤٨٤٨	٣٠
٦٧/٦٨	٤٠٥٨١	٤٦
٦٨/٦٩	١٣٠٩٠	٣٤
٦٩/٧٠	٢١٨٧٧	٤٠
٧٠/٧١	٣٥٧٤٠	٥١
٧١/٧٢	٢٨٠٥٩	٤٦
٧٢/٧٣	٣٣٢١٠	٤٧
٧٣/٧٤	٣٠٧٨٦	٤٧
٧٤/٧٥	٤٢٩٥٥	٥٠
٧٥/٧٦	٥١٣٦٣	٥٦
٧٦/٧٧	١٦٢٩٢	٤١
٧٧/٧٨	٣١٧٦٢	٤٦

د) انتاجية الذرة بدلتا القاش: وفقا لتقديرات قسم الاحصاء بمصلحة الاقتصاد الزراعى بوزارة الزراعة (١) فقد كان متوسط انتاج فدان الذرة فى السودان خلال المواسم من ١٩٦٢/١٩٦١ الى ١٩٧٣/٧٢ تحت ظروف الرى والفيضان (يشمل القاش وطوكر) والمطر ٥١٣ و ٤٣٤ و ٣٢١ كجم على التوالى . اما مؤسسة دلتا القاش الزراعية فقد قدرت متوسط انتاج فدان الذرة فى الدلتا باربعة ارادب أى ما يعادل ٤٠٠ كجم تقريبا . وهذه الانتاجية اقل مما يتوقع من تربة القاش الخصبة وضعيفة جدا بالمقارنة مع الانتاجية العالية التى امكن تحقيقها فى كثير فى كثير من الاقطار الاخرى ، وبالذات فى جمهورية مصر العربية حيث يبلغ متوسط انتاج فدان الذرة اكثر من ١٥٠٠ كجم . ومن أهم المعوقات التى تحد من انتاجية الذرة فى دلتا القاش الاتى :-

اولا : الآفات والامراض : تتعرض الذرة فى القاش لعدد من الافات وبما ان المحصول يخص المزارع وحده وليس للادارة نصيب فيه فأن مقاومة هذه الآفات لا تتم بالمستوى المطلوب واهم هذه الآفات الآتى :-

١) الطيور : التى تتوالد باعداد كبيرة على الاشجار داخل الدلتا ثم تهاجم المحصول قبل الحصاد واشرها الزرزور (Weaver birds)

٢) ثاقبات الساق (Chelo spp.,) & (Sesamia cretica.) وتصيب هذه الديدان الذرة فى جميع اطوارها ويشتد ضررها على النباتات الصغيرة مما يستوجب الرقاعة عندما تكون الاصابة عالية .

٣) الصندت : (Agonoscelis versicolor) تغزو هذه الحشرة حبوب الذرة وهى فى طور اللبن وقد تسبب اضرارا عندما تكون قابعة على الاشجار باعداد ضخمة اثناء فصل الشتاء والصيف وقبل نزول الامطار .

---

(1) Sudan Year Book of Agricultural Statistics, 1974. Statistics Division, Dept. of Agric. Economics, Ministry of Agric., Food and Natural Resources, Sudan.

٤) جشرة الماسح : (Dura Midge) تصيب هذه الحشرة حبوب الذرة قبل وبعد طور اللبن وقد تسبب خسائر جسيمة فى بعض المواسم .

٥) القبسورة : (Grass hoppers) تغزو هذه الحشرات بادرات الذرة وقد تكون الاصابة عالية فى بعض المواسم مما يقلل عدد النباتات ويؤدى الى هبوط الانتاج .

٦) حشرة لمن : (Aphis sorghi) تتكاثر هذه الآفه على الذرة عندما يكون الطقس ملائما وتسبب الحسل على الاوراق وسيقان القطن وتضعف تبعا لذلك النباتات .

٧) الجراد الصحراوى : (Schistocerca gregaria) والجراد سارى الليل (Anaeridium spp.) هذه حشرات فتاكة وقد تقضى على المحصول اذا اعطيت مراقبتها وابادتها فى مواقع توالدها .

٨) مرض السويد : (Dura Smut) من اهم الامراض التى تصيب الذرة فى الدلتا بالرغم من سهولة مقاومته بمعاملة البذور قبل الزراعة بالمبيدات الفطرية الا ان الفريق شاهد اثناء زيارته للدلتا حقل ذرة كانت الاصابة فيه بالسويد عالية وقد جمعت القناديل المصابة مع السليمة مما يؤدى الى اصابة المحصول فى الموسم القادم . وفى غياب معاملة البذور بالمبيدات قبل الزراعة .

ثانيا : الحشائش: تعتبر الحشائش من اهم معوقات الانتاج فى مشروع القاش ، الا بالنسبة للذرة وحدها ، ولكن بالنسبة للمحاصيل الاخرى ايضا (انظر الجزء ٣ ـ ٢ ـ ٥ من هذا

التقرير) • ورغم اهتمام المزارع بمحصول الذرة وما يتكبده من مصروفات باهظة فى مقاومة الحشائش ، اذ تبلغ تكاليف الحش ما يقرب من نصف التكلفة الكلية لانتاج الذرة، الا ان الضرر الذى ينتج من منافسة الحشائش للذرة فى اطوار نموه الاولى لا يمكن تعويضه بالحش فى وقت لاحق • ان بادرات الذرة معروفة بعدم مقدرتها على منافسة الحشائش مما يستوجب تحضير مهد نظيف • وطريقة الرى بالمرور المتبعة فى القاش لا تحول دون تحضير مثل هذا المهد فحسب ، بل انها تؤدى الى نمو الحشائش قبل زراعة المحصول مما يجعل الظروف اقل ملائمة لنمو البادرات وتأسيس المحصول •

ثالثا : تفضيل زراعة المحاصيل النقدية على الذرة فى الاراضى الجيدة : جرت العادة على تخصيص الاراضى النظيفة التى نالت ريا كافيا داخل كل مسقى لزراعة المحاصيل النقدية وترك الاراضى على اطراف المسقى التى لم تنل قدرا كافيا من الرى لزراعة الذرة • ومع ان هذه السياسة منطقية ومقبولة لدى المزارعين ، الا انها لا شك تحد من تحقيق انتاجية عالية للذرة فى دلتا القاش •

رابعا : اصناف الذرة : أغلب الاصناف المزروعة فى الدلتا جيدة النوع لكنها بطيئة النضج وضعيفة الانتاج الا فى الاراضى ذات الرى الجيد ، ومثل هذه الاراضى لا تخصص حاليا لانتاج الذره كما ورد فى الفقرة اعلاه • هذا وقد جرت العادة على زراعة هذه الاصناف التقليدية منذ ايام الشيوتات ، عندما كانت تخصص اجود الاراضى لزراعة الذرة ولم تجر أى محاولات لاستنباط اصناف جيدة مبكرة النضج وعالية الانتاج تحت الظروف السائدة فى الاراضى التى تخصص حاليا لانتاج الذرة •

هـ) خاتمة : بالرغم من اهمية الذرة فى القاش كغذاء للانسان وكعلف للحيوان ، الا ان انتاجيته ظلت ضعيفة ، ولم تبذل أى محاولات جادة

لتطوير اساليب انتاجه على اساس متين • وبما ان كل الدلائل تشير الى ان انتاج الذرة سيستمر فى المشروع الملائمته لظروف البيئة • ولتمسك الزراع به ، ورغبتهم فى زيادة رقعته فلابد من العمل الجاد لرفع انتاجيته • يقيننا ان فرص النجاح فى هذا المجال واسعة خصوصا وان لدى الزراع الاستعداد الكافى لبذل الجهد اللازم لبلوغ الغاية المنشودة ومن اهم الخطوات التى نرى اتخاذها الآتى :-

١) تغيير جذرى فى السياسة الراعنة التى تجعل انتاج الذرة مسئولية المزارع وحده على اساس انه ينفرد بعائد هذا المحصول • ان ادارة المؤسسة مسئولة عن الاستغلال الامثل لكل الموارد المتاحة فى الدلتا وهذا يستوجب تقويم نجاحها ، الا على اساس عائد المحاصيل النقدية وحدها ، ولكن على اساس العائد الكلى للمشروع مما يتطلب اهتمامها بكل المحاصيل • وبناء على هذا ، يجب أن تأخذ المؤسسة زمام المبادرة فى ترقية انتاج الذرة الذى يغطى حاليا ما يقارب نصف المساحة المزروعة فى الدلتا سنويا •

٢) تدعيم خدمات وقاية النباتات بالتعاون بين المؤسسة ومصلحة وقاية النباتات لرصد موقف الآفات واتخاذ الخطوات اللازمة لمكافحتها فى الوقت المناسب قبل ان يستفحل أمرها • كما يجب ارشاد المزارعين والزامهم عن طريق اتحادهم بمعاملة بذور الذرة بالمبيد الفطرى قبل الزراعة لحماية المحصول من موت البذور مع توفير القدر الكافى من المبيد فى كل التفاتيش •

٣) تدعيم البحوث الزراعية بالمشروع لتحديث أساليب الفلاحة خصوصا فى مجال مكافحة الحشائش ، واستنباط اصناف مبكرة النضج وعالية الانتاج • والى ان تتمكن هيئة البحوث الزراعية من انشاء محطة ابحاث خاصة بالقناش ، نرى ان تتولى محطة ابحاث سخا الجديدة الاشراف على الابحاث فى القاهرة لقربها ، وان تعفى محطة ابحاث الجديدة من

هذه المهمة لبعد المسافة . كما نرى تعيين ضابط ابحاث فورا يكون مقره اروما ويعمل كحلقة اتصال بين المؤسسة وهيئة البحوث، على ان تتولى الهيئة وضع البرامج البحثية وتقدم المؤسسة العون المادى اللازم لاجراء تلك البحوث .

٣ـ٢ـ٢ الخـــروع: (Ricinus communis L.

أ) مقدمة: ان زراعة الخروع على نطاق تجارى حديثة عهد نسبيا في السودان وقاصرة على دلتا القاش ولذلك سنناقش الجوانب المختلفة لهذا المحصول فى شئ من التفصيل .

ينمو الخروع فى مناطق عده من العالم ويعتقد انه نشأ فى اثيوبيا وقد فطن الانسان لاهميته منذ زمن طويل اذ وجدت بذوره في مقابر قدماء المصريين منذ حوالى ٤٠٠٠ عام قبل الميلاد كما يعتقد ان استعمال الزيت للاضاءة وكدواء قد عرفه قدماء المصريين ايضا وذلك بناء على كتاباتهم التى اكتشفت بمنطقة الفيوم .

هذا ولا توجد احصاءات كاملة عن انتاج الخروع فى العالم فاحصاءات هيئة الزراعة والاغذية العالمية واحصاءات وزارة الزراعة الامريكية واحصاءات معهد المنتجات الاستوائية بلندن تختلف كثير عن بعضها البعض، ولا توجد أى معلومات عن انتاج الصين الشعبية التى يعتقد انها من اكثر الدول انتاجا للخروع .

هنالك تذبذب فى كميات الخروع التى تدخل السوق العالمى وقد بلغت الطيون طن فى عام ١٩٧٠ ، واهم الدول المنتجة هى البرازيل والهند تليها الولايات المتحدة الامريكية واكوادور وارجواى والمكسيك وبيرو وتايلاند والاتحاد السوفيتى ثم السودان . هذا وقد تأثر السوق العالمى بقرار الهند (عام ١٩٥٢) والبرازيل (١٩٥٦) بحصر البذرة محليا مما ادى الى زيادة التصدير من دول اخرى خاصة الى البلاد التى تفضل الحصول على البذرة بدلا عن الزيت مثل المانيا الاتحادية واليابان .

ب) تاريخ زراعة الخروع فى السودان : ينمو الخروع بحالة شبه برية فى معظم ارجاء القطر وقد بدأ التفكير فى زراعته بمشروع الجزيرة كبديل للقطن فى اوائل الثلاثينات عندما تدهور انتاج القطن نتيجة لانتشار مرض الساق الاسود ومرض تجعد الاوراق وقد اجريت بعض التجارب فى ذلك الحين (خاصة عام ١٩٢٧) على عينات استوردت من الهند ، وفى عام ١٩٤٦ اجريت تجارب ايضا على عينات محلية اخرى مستوردة وذلك فى محطة ابحاث الجزيرة .

هذا ولم تبدأ أبحاث متصلة ومنظمة على الخروع الا فى اواخر الخمسينات وذلك بناء على توصية لجنة الابحاث الزراعية فى عام ١٩٥٠ . وقد بدأت بعض التجارب فى عام ١٩٥٨ فى كل من محطات الابحاث بالجزيرة وباميو وتوزى .. وفى نفس العام (١٩٥٨/٥٩) بدأت التجارب الاولية ( ) فى مديرية النيل ومشروع دلتا القاش وفى كليهما اثبت الخروع نجاحا اكبر من الجزيرة اذ ان المحصول يحتاج الى تربة عالية النفاذية للماء ، لحساسيته الشديدة للغرق ، وبالتالى فقد كان انتاجه ضعيفا فى مشروع الجزيرة . كما انه كان سينافس كلا من القطن والقمح بالنسبة للماء والايدى العاملة ، وعليه صرف النظر عن زراعته بمشروع الجزيرة . ولما كانت زراعته بمديرية النيل ، حيث الاراضى الزراعية محدودة ، تعنى منافسة محاصيل غذائية لا تزرع فى مناطق اخرى من القطر ، مثل الفول المصرى والفاصوليا ، فقد اتجهت الانظار لمنطقة دلتا القاش . وفى عام ١٩٥٨ جربت ثمانية اصناف بدلتا القاش بواسطة قسم اكثار البذور وكانت النتيجة مرضية للغاية .

بدأت زراعة الخروع بمشروع دلتا القاش فى موسم ١٩٦٠/٥٩ فى مساحة قدرها ٦٫٢١٣ فدان وبدأت تزداد تدريجيا الى ان وصلت حوالى ٤٤٫٦٠٠ فدان فى موسم ١٩٧٠/٦٩ واستمرت تتراوح ما بين ٣٢٫٧٠٠ فدان و ٤٤٫٨٥٠ فدان فى المواسم ٧١/٧٠ و ٧٦/٧٥ (جدول ٢ـ٣) .

جدول (٣ـ٣) مساحة الخروع وانتاجه
منذ ادخاله فى مشروع التاش فى عام ١٩٥٩

موسم	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج الكلى طن		متوسط انتاج الفدان طن	
		غير متشور	متشور	غير متشور	متشور
٦٠/٥٩	٦٢٩٣	٣٥١١	—	٥٦٥ر	—
٦١/٦٠	٨٩٨٧	٣٩١١	—	٤٣٥ر	—
٦٢/٦١	١٢٤٥٨	٣٩٨٥	—	٣٢٤ر	—
٦٣/٦٢	١١٢٩٨	٤٦١٦	—	٤٠٩ر	—
٦٤/٦٣	١٥٩٧٠	٦٥٧٢	—	٤١٠ر	—
٦٥/٦٤	٢٢٣٠٤	٦٣٤٧	—	—	٢٨٢ر
٦٦/٦٥	١٨٥١٨	١٠١٠٠	٥٤٧٧	٥٤٦ر	—
٦٧/٦٦	٣١٩٠٦	١٩٠٠٠	٩٩٧٧	٥٩١ر	—
٦٨/٦٧	٣٢٦٥٠	٢١٢٠٠	١١٦٥٣	٦٤٣ر	٣٩٦ر
٦٩/٦٨	٢٤٢٦٦	١٠٧٥١	٦٢٠٠	٤٤٤ر	٢٥٥ر
٧٠/٦٩	٤٤٥٩٣	٢٣١٨٢	١٣١٥٤	٥١٨ر	٢٩٣ر
٧١/٧٠	٣٤٤٩١	١٨٣٦٥	١٠٧٥١	٥٣٢ر	٣١٢ر
٧٢/٧١	٣٢٧٤١	١٣٩٨٦	٧٩٩٠	٤٣٣ر	٢٤٤ر
٧٣/٧٢	٣٦٩١٨	١٣١٧١	٧٢٧٢	٣٥٣ر	١٩٧ر
٧٤/٧٣	٣٥٥٧٨	١٣٥٠٨	٧٦٤٢	٣٨٠ر	٢١٥ر
٧٥/٧٤	٤٢٤٥٥	١٤٨٢٤	٨٣١٥	٥١٧ر	٣٠٢ر
٧٦/٧٥	٤٤٨٥٨	١٧٨١٤	١٠٣٤٧	٣٩٩ر	٢٣٠ر
٧٧/٧٦	١٠٧٣٧	—	١٥١٨	—	—
٧٨/٧٧	١٧٣٥٤	—	—	—	—

كان القطن هو المحصول النقدى الوحيد فى مشروع القاش منذ انشائه وقد ادت الزيادة المضاردة فى مساحة الخروع الى تناقص مستمر فى مساحة القطن ، فبعد ان كانت مساحته حوالى ٢٨٫٠٠٠ فدان فى عام ٥٨/٥٩ انخفضت الى حوالى ٣٫٠٠٠ فدان فى موسم ١٩٦٦/٦٧م واستمرت مساحة القطن فى التناقص حتى وصلت الف فدان فقط فى اواخر الستينات وهى المساحة التى كان يعتقد انها ضرورية لتشغيل مصنع الكرتون باروما . وعندما اغلق المصنع اوقفت زراعة القطن بالمشروع . كانت اهم اسباب استبدال القطن بالخروع ضعف انتاجيته نتيجة لانتشار الافات والامراض وتهويبه لاثيوبيا وانخفاض اسعاره العالمية بعد الحرب الكورية .

اوصت لجنة برهان (١٩٧٠) بعدم اعادة ادخال القطن فى المشروع نسبة لان هنالك توسعا فى انتاج القطن متوسط التيلة فى مناطق اخرى من القطر (طوكر خشم القربة والجنيد) . ومنذ ان كتب ذلك التقرير فقد ادخل هذا النوع من القطن فى مشروعى السوكى والرهد حتى فى مشروع الجزيرة (حوالى ٤٥ الف فدان فى موسم ٧٨/٧٧) بالاضافة الى ان سياسة تنويع المحاصيل من اهم اركان السياسة الزراعية بالسودان . بالرغم من كل هذا ، فقد اتخذ قرار فى عام ١٩٧٦ باعادة زراعة القطن فى المشروع وكان نتيجة لهذا القرار ان انخفضت مساحة الخروع من ٤٤٫٨٥٨ فدان فى موسم ١٩٧٦/٧٥ الى ١٠٫٧٣٧ فدان فى موسم ١٩٧٧/٧٦ .

ان مشروع دلتا القاش هو المشروع الوحيد فى السودان الذى يزرع فيه محصول الخروع على نطاق تجارى وهو محصول ملائم لنوع التربة وطريقة الرى السائدة فى المشروع كما ان الحيوانات (وهى احدى مشاكل زراعة المحاصيل بالمشروع) لا تأكل النبات لاسباب سيرد ذكرها لاحقا ..

جـ الاهمية الاقتصادية للخروع: تحتوى بذور الخروع على حوالى ٥٥٪ زيت غير جاف (العامل الايودى = ٨٥) وتختلف نسبة الاحماض الدهنية فيه عن الزيوت الاخرى اذ ان ٨٥ ـ ٩٠٪ من احماضه الدهنية عبارة عن حامض الريسونيليك ( ) وهو الذى يصفى عليه خواص واستعمالات معينة بينما لا تزيد نسبة حامض

اللينولييك ( ) من ٤ـ٥٪ . يعتبر زيت الخروع من اكثر الزيوت النباتية القابلة للمعاملات الكيمائية مما يؤدى الى مئات الاستعمالات الصناعية : فبالتخلر من الماء فى الزيت ( ) يمكن استعماله فى البوهيات والورنيش كما يستعمل فى صناعة الشحوم متعددة الاغراض وزيوت الفرامل والجلد الصناعى والصابون وحبر الطباعة والمواد العازلة لاسلاك الكهرباء وتشحيم الطائرات النفاثة وصناعة البلاستيك والنايلون كما ان له عدة استعمالات طبية ... الخ .

بالاضافة الى الزيت فان بذور الخروع تحتوى على بروتين سام يسمى الريسين ( ) والذى يؤدى الى تجلط الدم ( ) كما تحتوى البذور على نوع قوى من الالبرجين ( ) المسبب للحساسية . وهاتان المادتان لا تظهران فى الزيت ان احسن استخلاصه وانما تبقيان فى الكسب ولذلك فكسب الخروع سام ولا يمكن اعطاؤه للحيوان الا بعد ان تجرى عليه بعض المعاملات للتخلص من المادة السامة ( ) وفى حالة عدم اجراء هذه المعاملات فالاستعمال الوحيد للكسب هو التسميد وذلك لاحتوائه على نسبة عالية من الازوت (النتروجين) .

بالاضافة الى الزيت والكسب فان سيقان الخروع يمكن الاستفادة منها فى صناعة اوراق التغليف والكرتون .. الخ اما اوراق فيمكن استعمالها فى تغذية دودة الخز (المنتجة للحرير الطبيعى) .

التربة الملائمة للخروع : ينمو الخروع فى انماط مختلفة من التربة ولكن انسب انواع التربة هى الصفراء السهلة الصرف (القرير) وذلك لانه نبات حساس للغدق فهو يجود حينما لا توجد طبقة صماء فى التربة وحينما تكون للتربة قدرة كبيرة على الاحتفاظ بالرطوبة . لذلك فانسب الاراضى لزراعة الخروع بمشروع القاش هى اراضى اللبد والتى توجد فى جنوب الدلتا ويثبت ذلك متوسط الانتاج خلال الفترة ١٩٦٨/١٩٦٩ الى ١٩٧٢/١٩٧٣ اذ بلغ متوسط انتاج الفدان فى التفاتيش الجنوبية الثلاثة كسلا ومكلى ودقين ٥٦ر٠ و ٦١ر٠ و ٥٢ر٠ طنا على التوالى بينما كان ٤٦ر٠ و٣٣ر٠ و ٣٠ر٠ طنا فى التفاتيش الشمالية تندلاى ومتاتيب وعمدا ليا ، على التوالى .

هـ) المعاملات الزراعية للخروع:

١) تحضير الارض : أهمية خلو مرقد البذرة من الحشائش يفوق اهميته بالنسبة لكثير من المحاصيل الاخرى اذ ان مقاومة الحشائش، خاصة المقاومة الميكانيكية ، عندما تكون النباتات صغيرة صعبة للغاية نتيجة لقرب الجذور من سطح التربة ٠

ولتحضير مرقد مناسب لبذرة الخروع يجب ان تحرث الارض لازالة الحشائش وذلك بعد التروية وجفاف الارض جفافا مناسبا ـ ثم تشمش ثم تحرث مرة ثانية وتقطع الى سرابات تبعد عن بعضها بحوالى ٨٠ سم ولكن بالنسبة للقاش ليس هناك ما يسمى بتحضير الارض للزراعة ، فعندما تجف الارض الجفاف المناسب يزرع المحصول فى وجود الحشائش وبالتالى تتعرض البادرات الصغيرة لمنافسة شديدة من هذه الحشائش ٠

٢) ميعاد الزراعة : ميعاد الزراعة غير مرتبط بانسب موعد لزراعة المحصول ولكن يحدده فيضان نهر القاش ٠ فبعد اغلاق المساقى فى حوالى منتصف اغسطس تعطى التقاوى للمزارعين حيث تبدأ الزراعة فى أواخر اغسطس وتنتهى فى النصف الاول من سبتمبر ٠٠

٣) ابعاد الزراعة وكمية التقاوى : بالنسبة للاصناف المزروعة حاليا فالمفروض ان تزرع على مسافات ٨٠×٨٠ سم وتخف النباتات فى الحفرة الى نباتين او ثلاثة او تزرع على مسافات ٨٠×٤٠ سم وتخف النبات او نباتين فى الحفرة بعد ٤ أسابيع من الزراعة ، وبالتالى يحتاج الفدان الى حوالى ٧ أرطال من التقاوى ٠ ولكن مسافات الزراعة المتبعة حاليا غير منتظمة لصعوبة الزراعة فى وجود الحشائش وقد لاحظ الفريق ان ابعاد الزراعة اكبر بكثير من الموصى به كما ان اعداد النباتات التى تترك بالحفرة اكثر من اللازم مما يؤدى الى التنافس على الرطوبة فى التربة وبالتالى قلة الانتاج ٠٠

٤) طريقة الزراعة : تتم عملية الزراعة بالسلوكة .

٥) الرقامة : المفروض ان تجرى هذه العملية بعد ١٥ ـ ٢٠ يوما من الزراعة .

٦) مقاومة الحشائش : مقاومة الحشائش عملية هامة للغاية فى اطوار النمو الاولى على ان تكون عملية العزق سطحية حتى لا تضر بجذور المحصول ويمجرد ان يبلغ طول النبات حوالى الثلاثة اقدام فان ظل اوراقه كفيل بوقف نمو الحشائش .

٧) الاصناف : هنالك صنفان يزرعان بالمشروع هما باسفيك ٦ (وهو هجين) وسيمرون وهو صنف استورد من الولايات المتحدة الامريكية . تختلف المساحة المزروعة من أى منهما من عام لاخر اذ ان ادارة المشروع تفضل زراعة الباسفيك ٦ لارتفاع انتاجيته عن السيمرون ولكنهم لا يحصلون الا على كميات محدودة من البذرة الهجين ويزرعون بقية المساحة المخصصة للخروع بالصنف سيمرون .

٨) التسميد : لا يستعمل أى نوع من التسميد للخروع فى السودان .. ويمكن ان يعزى ذلك لثلاثة اسباب :ـ

١ـ خصوبة تربة القاش (وان كانت الاراضى فى السودان بما فيها اراضى القاش تعتبر فقيرة فى الازوت) ..

٢ـ لم تجر أى تجارب على تسميد الخروع فى المنطقة ..

٣ـ ارتفاع اسعار الاسمدة ..

هذا وقد دلت التجارب التى اجريت بمحطة ابحاث الجزيرة على استجابة المحصول للسماد الازوتى وضعف نموه وقلة انتاجه عندما تلى الذرة او محصولا غير بقولى فى الدورة وقد دلت هذه التجارب على ان الاستجابة الاقتصادية للسماد تستمر حتى ٢٠ كجم للفدان (نيتروجين) وفى بعض الاحيان حتى ٣٠ كجم للفدان ـ تعطى عند الزراعة ... هذا وقد قل اثر السماد عند تأخير اضافته الى التربة الى ما بعد الزراعة او عند اعطائه فى جرعتين .

٦) الحصاد : يحصد الخروع فى مشروع دلتا القاش بالايدى العاملة وتنقل الثمار الى مراكز التقشير بالترس من محطة السكة الحديد . وعملية التقشير هى العملية الوحيدة فى انتاج الخروع التى تتم آليا . ونظرا لان النبات يحمل عناقيد تختلف اعمارها لذلك فانها تنضج على فترات متباعدة ولهذا فان المحصول يجمع على دفعتين او ثلاث بين الواحدة والاخرى حوالى ١٥ ـ ٢٠ يوما يتم جمع حوالى ٨٥٪ او اكثر من الثمار فى الدفعتين الاوائل . وقد دلت تجارب اجريت فى الهند على ان عملية تكوين الزيت فى البذرة يستمر لعدة شهر بعد ان تصل الثمار الى مرحلة الجفاف ولذلك فقد اوصى الباحثون الهنود بتأخير الحصاد فترة ٢٠ ـ ٣٠ يوما بعد جفاف الثمار ولكن هذا يتطلب ان يكون الصنف من تلك التى لا تتفتح ثمارها وتنثر بذورها بعد الجفاف . عموما يمكن القول بان الحصاد المبكر يؤدى الى قلة المحصول ونقص نسبة الزيت .

لقد تم تطوير حاصدات للخروع فى الولايات المتحدة الامريكية منذ عام ١٩٤٥ حيث تقوم بجمع المحصول وتقشيره فى عملية واحدة وبالنسبة للاصناف المزروعة حاليا بالقاش فان الصنف سيمرون لا يمكن حصاده بالالة بينما يمكن حصاد الصنف باسفيك ٦٠٠

هذا ولما كانت المساحة المزروعة ربما لا تستدعى استيراد مثل هذه الالات فان استعمال كبزان معدنية كالتى تستعمل فى روديسيا وجنوب افريقيا ربما كان افضل

من الجمع بالايدى للسرعة التى يمكن ان تتم بها الجمع وتقليل ملامسة الايدى للنبات (خاصة بالنسبة للذين يشكون من الحساسية)٠

و) الافات والامراض : اهم الحشرات التى تصيب الخروع بمنطقة القطن هى دودة ورق الخروع ودودة لفافة الورق ودودة الثمار والمنكبوت الاحمر والقبورة والخنفساء والذبابة البيضاء وحفار الساق والجاسيد ٠٠

بدأت دودة ورق الخروع فى الظهور من اول موسم زرع فيه الخروع طى نطاق تجارى (٦٠/٥٩) وقد دلت بعض الابحاث طى ان الاعداء الطبيعية كفيلة بالحد من خطورتها (حنا ١٩٦٦)[1] اما دودة لفافة الورق فقد ظهرت فى عام ١٩٦٠ وهى أقل خطورة من دودة ورق الخروع٠

يؤدى انتشار الذبابة البيضاء الى ظهور " العسل " على الاوراق فى شهرى اكتوبر ونوفمبر مما يسبب تساقط الاوراق فى ديسمبر ويناير فيقصر عمر النباتات ويقل الانتاج ٠ اما القبورة فيمكن ان تسبب انخفاضا كبيرا فى الانتاجية اذا انتشرت بكميات كبيرة كما حدث فى موسم ١٩٦٨/١٩٦٩ حيث ادت الى انخفاض المساحة المزروعة من ٣١٫٢١٧ الى ٢٤٫٣٦٦ فدانا وتستحمل الطصوم السامة لمقاومتها ٠ بالاضافة الى الحشرات المذكورة اعلاه فان ديدان اللوز يمكن ان تسبب خطورة بالنسبة للخروع عند زراعته بالقرب من القطن ٠ ويمكن القول بان الحشرات التى تصيب الخروع بمنطقة القاش لم تصل درجة من الخطورة تستدعى الرش بالمواد الكيمائية ولذلك فان الفريق يرى ان لا يرش الخروع حتى لا يحدث اخلال بالتوازن الطبيعى كما حدث بالنسبة لآفات القطن ٠

أهم امراض الخروع بمنطقة القاش هى الذبول البيكتيرى وعفن تحفن الثمار ولكنهما لا يشكلان أى خطورة طى زراعة الخروع بمنطقة القاش لقلة انتشارهما ٠٠ هذا وفى حسبن ان عفن تحفن الثمار من اهم الامراض التى يمكن ان تصيب الخروع فى مناطق الزراعة المطرية

بالسودان لارتفاع نسبة الرطوبة فى الجو • وقد كان هذا المرض من اهم الاسباب التى ادت الى حصر زراعة الخروع على نطاق تجارى فى الولايات المتحدة الامريكية فى تكساس واريزونا وجنوب كاليفورنيا فقط ، حيث يزرع المحصول بالرى ، وفى الاتحاد السوفيتى ادى هذا المرض الى حصر زراعة الخروع فى المناطق قليلة أو عديمة الامطار فى وقت الحصاد •

ز) انتاجية الفدان : بالرغم من أن الخروع يزرع فى احسن الاراضى فى السودان هذه تعتبر من احسن الاراضى فى العالم ، الا ان انتاجية الفدان منخفضة فمتوسط انتاج الفدان خلال عشرة سنوات (٦٧/٦٦ الى ٧٦/٧٥) كان ٤٨٠ كجم غير مقشور (تعادل ٢٧٢ كجم مقشور) وهذه الانتاجية اقل بكثير من مقدرة الاصناف المزروعة حاليا على الانتاج ويرجع ذلك لاسباب عدة منها عدم نقاوة الصنف وعدم الالتزام بمسافات الزراعة الموصى بها وكثرة الحشائش ••• الخ • وللمقارنة ، ففى الولايات المتحدة تمكنوا من الحصول على ثلاثة امثال انتاجنا تقريبا اذ حصلوا على ١٣٦٠ كجم للفدان بل ان بعض الاصناف الهجينة التى انتجت هناك يصل انتاجها الى حوالى ٢٠٠٠ كجم للفدان (بالرى) • وخلال فترة العشر سنوات السابق ذكرها (٦٧/٦٦ الى ٧٦/٧٥) تفاوتت المساحة المزروعة ما بين ٢٤٫٣٦٦ فدانا (٦٩/٦٨) و ٤٤٫٨٥٨ف (٧٦/٧٥) مما ادى الى تباين فى الانتاج الكلى (غير المقشور) لنفس الفترة من ١٠٫٧٥١ طن (٦٩/٦٨) الى ٢٣٫١٨٢ طن (٧٠/٦٩) بمتوسط قدره ١٦٫٦٠٠ طن • ويلاحظ انه بالرغم من ان مساحة ٧٠/٦٩ اقل قليلا من مساحة ١٩٧٦/٧٥ فان فارق الانتاجية كبير اذ يبلغ ٢٣ الف طن فى عام ٧٠/٦٩ بينما بلغ اقل من ١٨ الف عام ٧٦/٧٥ (جدول ٣ ـ ٣) •

ح) التسويق : يصدر كل ناتج السودان من الخروع كبذرة اذ ان مصنعه محليا يتطلب انتاج اكثر من ٣٠ الف طن (وهو سعة اقل وحدة عصر يمكن الحصول عليها) بينما متوسط الانتاج الحالى حوالى ١٦٫٦ الف طن •

كما سبق ان ذكرنا فان البرازيل والهند تحتلان مرتبة الصدارة من حيث انتاج وتصدير الخروج وتستورد امريكا وفرنسا حوالى ٨٠٪ من انتاج هاتين الدولتين • من البلاد الاخرى التى تستورد الخروج بريطانيا واليابان وقد دخلت كمشترى كل من المانيا وايطاليا واسبانيا والبرتغال وغيرها من دول اوربا بعد ان اعفى الخروج من الضرائب الجمركية بالنسبة لدول السوق الاوربية المشتركة •

هذا وتختلف اسعار الخروج العالمية حسب الكميات التى تصدرها الهند والبرازيل واللتان يتبعان سياسة مبنية على عرض اكبر كمية من الخروج محليا وتصديره بعد غسله او تصنيعه •

هذا وتتراوح نسبة الصادر من بذرة الخروج ما بين ٢ر٠ الى ٧ر٠٪ من جملة صادرات السودان للفترة ٦٨/٦٧ الى ٧٢/٧١ بينما تراوحت نسبة مساهمة جميع انواع البذور الزيتية لنفس الفترة ما بين ٤ر١٢ و ١ر٢٤٪ مما يدل على ضآلة اسهام هذا المحصول فى صادرات السودان •

ط) اهم مشاكل انتاج الخروج بمشروع القاش:

١) الحساسية: بالاضافة الى الزيت، فان بذور الخروج تحتوى على بروتين سام يسمى ريسين ( ) والذى يحلل كمحلل للدم ( ) ولذلك فبذوره سامة للانسان والحيوان • تحتوى الاوراق ايضا على هذه المادة السامة ولكن بكميات اقل مما هى عليه فى البذور ولذلك تتجنبها الحيوانات •

بالاضافة للريسين ، فان البذور تحتوى ايضا على نوع آخر من البروتين يسمى الارجين ( ) وهو الذى يسبب الحساسية لبعض الناس • هذا وقد اشتكى المزارعون من مشكلة الحساسية وهو امر يحتاج لدراسة متأنية (يقوم بهذه الدراسة الان الدكتور زهير ابراهيم فخرى)• هذا وقد دلت الدراسات التى اجريت فى الماضى على

ان اقل من ١٪ فقط من العاطين لديهم القابلية للاصابة بالحساسية ولكننا نرى ان النسبة ربما كانت اعلى من ذلك، بالرغم من اعتقادنا بان هنالك مبالغة فى هذه الناحية عند المزارعين وربما كان السبب سيكولوجيا ٠

٢) الحشائش : يحتاج الخروع لارض خالية من الحشائش على الاقل الى ان يبلغ طول النبات ٢ ـ ٣ قدم ومن ثم فان ظل اوراق النبات لا يسمح بنمو الحشائش لدرجة تضر بالمحصول ولكن المتبع حاليا هو زراعة المحصول فى وجود حشائش كثيفة مما يؤدى الى تنافس شديد بين نبات الخروع وهذه الحشائش فى اطوار نموه الاولى ٠

٣) تحضير الارض للزراعة : نسبة لعدم وجود آليات فان عمليات الحرث والسريب لا تجرى فى المشروع مما لا يمكن من تحضير مهد جيد ٠

٤) الحصاد : ما زالت عملية الحصاد تتم بالايدى العاملة ٠٠

٥) الاصناف : يزرع صنفان بالمشروع وهما باسفيك ٦ و سيمرون والاول عبارة عن هجين الجيل الاول ويمتاز بقلة الافرع وطول العنقود ووفرة الانتاج وقد درجت ادارة اكثار البذور على استيراد امهات هذا الصنف من الولايات المتحدة الامريكية لانتاج التقاوى الهجين وذلك بخشم القربة الا ان كمية التقاوى التى تعطى لادارة المشروع لا تكفى الا لجزء بسيط من المساحة المخصصة للخروع مما يضطرهم لزراعة بقية المساحة بالصنف الاخر (سيمرون) والصنف سيمرون استورد من الولايات المتحدة وقد بلغت درجة الخلط به حدا جعل من الصعب التعرف عليه وبالتالى فقد صفاته الانتاجية ولا تزيد انتاجية الصنف سيمرون عن ٧٥٪ من انتاجية الباسفيك ٦ بل من المتوقع ان تتناقص نتيجة لاستمرار الخلط به ٠

هذا ولم تجر أى ابحاث لتحسين الخروع فى السودان سوى محاولات محدودة لانتاج هجين محلى ٠

٣ـ٢ـ٣: القطـــن (Gossypium hirsutum)

أ) مقدمـه : كما اسلفنا فقد كان القطن هو المحصول النقدى الوحيد بمشروع دلتا التاش منذ انشائه ولكن نتيجة لانخفاض انتاجيته فـى الخمسينات وانخفاض اسعاره فى السوق العالمية وتهريبه الـى اريتريا فقد ادخل محصول نقدى اخر (هوالخروع) منذ موسـم ٦٠/٥٩ وبالتالى بدأت مساحة القطن فى التناقص حتى وصلـت حوالى الف فدان فى الموسم ١٩٦٩/٦٨ • بعد اغلاق مصنـع الكرتون باروما توقفت زراعته تقريبا ، ثم تقرر ادخاله مرة اخرى فـى المشروع ابتداء من موسم ١٩٧٧/٧٦ بالرغم من ان لجنة برهـان (١٩٧٠) قد أوصت بعدم اعادة ادخال القطن فى المشروع نسـبة لان هنالك توسعا فى انتاج القطن متوسط التيلة فى مناطق اخـرى (طوكر وخشم القربة والجنيد والرهد والسوكى) بل ان مشروع الجزيرة زرع ٤٥ الف فدان من القطن متوسط التيلة فـى موسم ٧٨/٧٧ • هذا ونسبة لارتفاع تكاليف الانتاج (خاصـة الحش والرش والحصاد) وضعف الانتاجية فقد تقرر ايقاف زراعة القطن فى المشروع ابتداء من موسـم ٧٩/٧٨ • ويعزى انخفـاض انتاجيته هذا المحصول فى مشروع التاش الى انتشار الحشائش والحشرات خاصة ديدان اللوز فبينما كان متوسط الانتاج يزيد عـن القنطارين حتى عام ١٩٤٥/٤٤ كان متوسط الانتاج خلال العشـرة سنوات التالية (٤٦/٤٥ الى ٥٥/٥٤) عبارة عن ١ر٧ قنطار ثـم بدأ فى التذبذب فى الاربعة مواسم التالية ما بين ١ر١٥ و ٢ر٢٥ ثم انخفض الى ٠ر٨٩ فى ٦٠/٥٩ والى ٠ر٦٨ فى ٦٢/٦١ ثـم ان ٠ر٤٧ فى ٦٣/٦٢ و ٠ر٤٦ فى موسم ٧٨/٧٧ (جـدول ٣ـ٤) •

ب) المعاملات الزراعيـة : تبدأ زراعة القطن فى منتصف اغسطس الى اوائـل سبتمبر بمجرد ان تجف الارض الجفاف المناسـب الذى يمكـن المزارع من زراعتها • تستعمل السلوكة فى الزراعة وتكون المسـافات بين الحفر حوالى متر × متر وتوضع ٥ ـ ١٠ بذور فى الحفرة الواحدة والمفروض ان تخف بعد الانبـات الى ٣ـ٤ نباتات فى الحفـرة ولكن هذه العملية لا تجرى بالمستوى المطلوب ، ويستحسـن ان تقل

المسافة بين النباتات بحيث تصبح ٢٠ سم بين المشاول و ١٥ سم بين النباتات وفى هذه الحالة يحتاج الفدان الى حوالى ١٢ رطلا من التقاوى .

لضمان نمو جيد للمحصول ، يجب ان تعزق الحشائش ثلاث مرات (تستعمل آلة بدائية تعرف بالكدنكسة) لان الارض ـ كما اسلفنا خصبة ونمو الحشائش سريع وكثيف .

يتعرض المحصول للاصابة بعدد من الحشرات اهمها ديدان اللوز الشوكية والامريكية والسودانية والمصرية وتبلغ الاصابة بالدودة الشوكية حوالى ٥٠٪ بالرغم من تكرار الرش (٢٩ر٥ رشة فى المتوسط فى موسم ٧٦/٧٢) والتبكير فى الزراعة يقلل من نسبة الاصابة ولذلك ينصح بعدم زراعة القطن بعد الاسبوع الثالث من افمسطس اذ ان الزراعة تستمر احيانا حتى نهاية سبتمبر، ففى موسم ٧٦/٧٢ بلغت مساحة الدورة الاولى والتى تمت زراعتها خلال الاسبوع الثالث من افمسطس ١٨٢ر٧ فدان ثم بدأت الزراعة المتأخرة بنهاية الرى لمساقى الدورة الثانية عند نهاية سبتمبر وبلغت مساحتها ٩٠٠ر٦ فدانا (جملة المساحة المزروعة ٠٨٢ر١٤ بينما المساحة المنتجة ١٤٢ر١٣) . ولكن تفقد الزراعة المبكرة ميزتها اذا لم تقوم ديدان اللوز الامريكية والتى يؤدى انتشارها الى تساقط نسبة كبيرة من البراعم وتكوين براعم جديدة يتعرض اللوز الناتج عنها والمتأخر التكوين للاصابة بديدان اللوز الشوكية والتى تبلغ اعلى مستوى لها خلال شهر ديسمبر .

وعلى الرغم من تكرار الرش (الذى يبلغ ٧ رشات للزراعات المتأخرة) فان نسبة الاصابة تظل عالية وذلك لوجود نباتات الهمبوك حول القطن بكثافة كبيرة خاصة فى افمساقى .

يصاب القطن ايضا بحشرة الـ Flea Beetle التى تخرم بالاوراق قرب نهاية الموسم كما يصاب بالجاسيد والذبابة البيضاء والثريبس أما بالنسبة للامراض فهناك مرض الساق الاسود ومرض تجعد الاوراق ومرض الذبول .

6

جدول (٣ ــ ٤) مساحة القطن وانتاجه
منذ موسم ١٩٥٥/١٩٥٦

الموسم	المساحة المزروعة (فدان)	متوسط انتاج الفدان (قنطار)
٥٦/٥٥	٣٦ر١٢٥	٢ر٢٥
٥٧/٥٦	٦٨ر٦٠٣	١ر١٥
٥٨/٥٧	٤٠ر٢٨٠	١ر٩٢
٥٩/٥٨	٣٧ر٨٩٣	٢ر٢١
٦٠/٥٩	٣٨ر٩٢٥	٠ر٨٩
٦١/٦٠	٢٨ر٥٠١	١ر٥٦
٦٢/٦١	٣٦ر٥٩٣	٠ر٦٨
٦٣/٦٢	٢١ر٢٠٤	٠ر٤٧
٦٤/٦٣	١٢ر٢٤٨	
٦٥/٦٤	١٧ر٦٠٣	
٦٦/٦٥	٣ر٤٠٠	
٦٧/٦٦	٣ر٣٧٠	
٦٨/٦٧	٩ر٩٤٥	
٦٩/٦٨	١ر٠٢٦	
٧٠/٦٩	٦٥٣	
٧١/٧٠	—	
٧٢/٧١	—	
٧٣/٧٢	—	
٧٤/٧٣	٩٣٢	
٧٥/٧٤	٩٤٩	
٧٦/٧٥	—	
٧٧/٧٦	١٣ر١٤٢	١٦٤
٧٨ر٧٧	٢٠ر٢٤١	٠ر٦٠

تبدأ عناية جنى القطن فى يناير وتستمر حتى شهر مايو .

للحصول على نتاجية معقولة من القطن لابد من ما يلى :-

(١) التحضير الجيد لمرقد البذور من القطن ويستحسن استعمال مبيدات الحشائش بالطائرات .

(٢) الزراعة فى أسرع وقت ممكن بعد الفيضان .

(٣) استعمال بذرة سليمة ونقية .

(٤) الزراعة على المسافات وبكميات التقاوى الموصى بها .

(٥) مقاومة الامراض والحشرات .

(٦) الحصاد فى الوقت المناسب .

تجارى وكانت هذه التجارب وتلك التى اجريت فى عام ١٩٤٧ قاصرة على محطة ابحاث الجزيرة وبعد افتتاح محطة المديبية فى اوائل الستينات بدأت تجرى بعض التجارب على هذا المحصول كما ان بعض التجارب قد اجريت فى الخمسينات فى محطة ابحاث توزى ومنذ عام ١٩٦٣ فى محطة ابحاث كنانة وكذلك فى محطة هشم القربة ابتداء من عام ٦٦/٦٥ ولكن هذه المحاولات كانت تنقصها الاستمرارية ووضوح الهدف • هذا وقد زرعت ٢ الف فدان فى ود الحورى (مديرية كسلا) فى موسم ٧٣/٧٢ الا ان انتاجها كان ضعيفا للغاية • وكان موعد الزراعة فى اواخر اغسطس الى الاسبوع الثالث من سبتمبر وقد عزى ضعف الانتاجية الى كثرة التقاوى المستعملة للفدان وعدم مقاومة الحشائش •

هذا وقد اثبتت التجارب ان انسب موعد لزراعة هذا المحصول فى المناطق المطرية (السهول الطينية الوسطى) هو منتصف سبتمبر أى بعد انتهاء معظم امطار الموسم وذلك تفاديا لركود الماء اذ ان القرطم من المحاصيل التى لا تتحمل الغدق ولكن له جذر وتدى قوى يمكنه من استغلال المياه المخزونة بعيدا عن سطح التربه كما ان زراعته فى منتصف سبتمبر تعرضه لدرجة حرارة منخفضة نسبيا خلال جزء كبير من فترة نموه (نوفمبر الى يناير) اذ ان القرطم يعتبر محصولا شتويا فى السودان • وعلى ضوء هذا يبدو ان مشروع دلتا القاش يمكن ان يكون مناسبا جدا لهذا المحصول • وقد اجريت تجارب اولية بدلتا القاش فى موسم ٦٤/٦٣ وكانت الانتاجية فى حدود ٤٥٠ كجم •

وتجدر الاشارة الى انه يمكن زراعة وحصاد هذا المحصول آليا باستعمال الحاصدة العادية (Ordinary Combine Harvester) وتحت الظروف الجافة يستحسن ان يكون الحصاد الآلى ليلا لتقليل تشتت البذرة وتكسيرها • ومن الحشرات المتوقع ان تنتشر على المحصول ذبابة القرطم (Safflower fly) وربما ايضا دودة اللوز الامريكية •

اما بالنسبة للاصناف فقد دلت التجارب التى اجريت فى القاش (موسمى ٦٥/٦٤ و ٦٦/٦٥) وسنار وشهبات والقربة وغيرها على الصنف جيلا (Gila) هو اكثر الاصناف انتاجا • وقد انتجت هذه الصنف فى اريزونا عام ١٩٥٨ ادخلت فى السودان عام ٦٤/٦٣ •

ثانيا : عباد الشمس Sunflower (Helianthus annuus)

استعمال عباد الشمس كمحصول زيتى حديث نسبيا ويرجع الى اوائل القرن السابع عشر ويأتى عباد الشمس فى المرتبة الثانية (بعد فول الصويا) كمحصول زيتى فى العالم • وأهم البلاد المنتجة له هى الاتحاد السوفيتى (١٠ مليون فدان) الارجنتين (٣مليون فدان) تليها دول اوربا الشرقية (رومانيا وبلغاريا والمجر ويوغسلافيا) وتركيا • ويبلغ انتاج الاتحاد السوفيتى احوالى ٦٤٪ من انتاج العالم• اما فى افريقيا فأكثر البلدان انتاجا لهذا المحصول هى تنزانيا وكينيا ، واكبر المصدرين هما الاتحاد السوفيتى وبلغاريا وتأتى المانيا الاتحادية والمانيا الشرقية على رأس قائمة المستوردين •

وتحتوى بذور عباد الشمس على ٢٥ـ٤٠٪ زيت ولكن هناك اصناف فى الاتحاد السوفيتى يقال ان نسبة الزيت بها تصل الى ٥٠٪ • ويستعمل الزيت فى الاكل وصناعة المرجرين وفى البوهيات والورنيش • ويحتوى الكسب على حوالى ٣٥٪ بروتين وهو غذاء جيد للحيوانات ، ويمكن استعمال البذور كغذاء للطيور والانسان (تسالى)

أجريت اول تجربة على هذا المحصول بمحطة ابحاث الجزيرة عام ١٩٣٢م وقد اجريت تجارب اخرى فى نفس المحطة ابتداء من عام ١٩٤٦، وفى عام ٥٢/٥١ حاولت ادارة مشروع الجزيرة انتاج المحصول على نطاق تجارى فى ود النو ••• وقد كانت مشكلة التلقيح هى العقبة الرئيسية اذ ان الصنفات التى جربت كانت خلطية التلقيح وبها خاصية العقم الذاتى مما ادى الى ان تكون اكثر من ٩٠٪ من البذور خالية من المواد الغذائية • ولكن لم تعد هذه مشكلة الان فهناك الكثير من الصنفات المستوردة الخالية من ظاهرة العقم الذاتى :ـ

ازداد الاهتمام مؤخرا بهذا المحصول ضمن خطة التكثيف والتنويع واستوردت اصناف من بلاد عدة كالاتحاد السوفيتى ودول شرق اوربا واجريت عليها بعض التجارب فى كل من الجزيرة ومديرية النيل وكردفان والنيل الازرق ومشاريع الاصلاح الزراعى ومشروع دلتا القاش وقد تم التعرف على بعض الصنفات العالية الانتاج • هذا وقد زرعت بضع الاف من الافدنة فى منطقة القضارف خلال السبعينيات فى مزارع القطاع الخاص•

من الاصناف التى ثبت نجاحها المانشوريان (Manchurian) وهى متأخرة فى النضج والبيرود وفيك (Peredovic) وهى مبكرة فى النضج كما ان هنالك عينات قصيرة الساق يمكن حصادها آليا كل هذه الاصناف يجب ان تجرب تحت ظروف مشروع دلتا القاش . وتجدر الاشارة الى ان هنالك هجن عالية الانتاج تزرع فى كثير من بلاد العالم وهذه ايضا يجب ان تجرب فان ثبت نجاحها يمكن استيراد الاباء وانتاج الهجين محليا خفضا لتكلفة البذرة البذرة كما هو الحال بالنسبة لصنف الفروع الهجين باسفيك ٦ . ومن المعلومات الضئيلة المتوفرة حاليا يتوقع الحصول على انتاجية تبلغ ٦٠٠ ــ ٧٠٠ كجم للفدان باستعمال الاصناف المتوفرة حاليا .

ثالثا : فول الصويا Soybean (Glyeine max)

لقد عرف هذا المحصول فى الصين منذ اقدم العصور (منذ حوالى ٥ الاف عام) الا انه لم يصل الى اوربا الا فى القرن الثامن عشر والى الولايات المتحدة الامريكية فى القرن التاسع عشر وقد توسعت الاخيرة فى انتاجه بعد الحرب العالمية الثانية واصبحت اكبر منتج لهذا المحصول فى العالم منذ عام ١٩٥٤ ويبلغ انتاجها حاليا حوالى ٦٧٪ من انتاج العالم ويمثل هذا المحصول اكبر صادراتها . تلى الولايات المتحدة الامريكية الصين (٢٥٪) والبرازيل .

هذا وقد اصبح فول الصويا محصول الزيت الاول فى العالم ويعتبر اغنى نبات بالبروتين اذ تبلغ نسبة البروتين فى بذوره ٣٠ــ٥٠ ٪ بينما نسبة الزيت ١٣ ــ٢٤٪ ــ رغم نسبة لارتفاع كمية البروتين فى الذرة فالكسب غذاء جيد للحيوان ... ويستعمل الزيت للطعام ويستخرج منه السمن النباتى كما يصلح لصناعة البوهيات ..

تتراوح فترة النضج للمحصول ما بين ثلاثة الى خمسة اشهر حسب الصنف ومن المعروف عنه أنه حساس للخدق ويتحمل فترات الجفاف القصيرة، وانسب الأراضى له هى الصفراء الخفيفة جيدة الصرف التى تماثل تربة اللبيد بمشروع القاش .

لقد جرب فول الصويا فى السودان فى مناطق عديدة ولكنه لا يزرع على نطاق تجارى حتى ... فقد بدأت محاولات زراعته فى ستينات عام

١٩٦٠ وفى الثلاثينات جرب فى الناصر ودلتا القاش ومحطة ابحاث الجزيرة والدويم والقضارف وفى الاربعينات جرب فى مشاريع النيل الابيض والازرق وفى المديرية الاستوائية • توقفت هذه المحاولات نتيجة لضعف الانتاج والذى يمكن ان نعزى اساسا لعدم توفر العينات المناسبة فى ذلك الوقت ـ أما الان فالاصناف المعروفة تجاريا من هذا المحصول يفوق عددها المائة اما عينات مربى النباتات فاضعاف ذلك وبالتالى بدأت مؤخرا ابحاث مكثفة على هذا المحصول بمحطة ابحاث الجزيرة كما اجريت بعض التجارب فى المديرية الشمالية •

لا توجد معلومات عن هذا المحصول بمنطقة القاش ولذلك لا بد من تجربة اصناف كثيرة قبل ان يبت فى أمر ادخاله للمشروع خاصة وأنه يعتبر محصول علف ايضا •

اذا قدر لهذا المحصول ان يدخل فى دورة مشروع دلتا القاش فله مميزات عديدة يمكن ايجازها فيما يلى :ـ

(١) محصول بقولى يزيد من خصوبة التربة (خاصة بالنسبة للنيتروجين) •

(٢) يمكن حصاده آليا •

(٣) اغنى محصول بالبروتين كما انه ينتج زيتا ممتازا وامبازا غنيا بالبروتين هذا بالاضافة الى ان مخلفات المحصول تعتبر غذاء ممتازا للحيوانات •

(٤) الطلب عليه كبير فى السوق العالمى لدرجة انه اصبح من المحاصيل الاستراتيجية ذات الاهمية السياسية •

لقد دلت التجارب التى اجريت على فول الصويا فى محطةابحاث الجزيرة على ان انتاج اجود الاصناف يقارب الطن للفدان وربما امكن الحصول على انتاجية مماثلة بمشروع دلتا القاش اذ امكن الحصول على الصنف المناسب •

رابعا : الكركدى: Roselle(Hibiscus sabdariffa)

يعتبر السودان اكبر مصدر للكركدى رغم أن مساهمة هذا المحصول فى اقتصاد القطر ليست بالكبيرة فقد صدر منه ١٫٢١٥ طن فى عام ١٩٦٩

بلغت قيمتها ٥٤٦٫٣١٨ جنيه سوداني أي بواقع ٣٦١ ج للطن [1] كما ان استهلاكه محليا في تزايد مستمر خاصة وقد اصبح متوافرا في السوق كمسحوق ينتجه مصنع البان بابنوسه . وأهم منطقة لانتاج المحصول في السودان هي مديرية شمال كردفان (خاصة منطقتي الرهد وام رابة) كما انه يزرع على مساحات قليلة في مديريتي شمال دارفور (حول الفاشر) وجنوب دارفور (حول نيالا) وتتراوح نسبة هطول الامطار في مناطق زراعته ما بين ٣٠٠ ــ ٥٠٠ مم وتتراوح فترة نمو المحصول ما بين ٣ الى ٤ أشهر .

انسب انواع الاراضي لهذا المحصول هي الصفراء الخفيفة جيدة الصرف التي تماثل تربة اللبد بدلتا القاش بل انه ينتج انتاجا جيدا في الاراضي الرملية بغرب السودان .

يمكن زراعة هذا المحصول بمشروع القاش بنفس الطريقة التي تزرع بها المحاصيل حاليا أي بالمسلوكة بعد جفاف الارض جفافا مناسبا ويمكن ان تكون مسافات الزراعة ٥٠×٥٠ سم ويحتاج الفدان الى ٥ــ٠ ارطال من التقاوي .

تنضج السبلات بعد خمس اسبوعين الى اربعة اسابيع بعد التزهير وبعد جمعها تجفف بتعريضها لاشعة الشمس مع مراعاة عدم اختلاطها بالطين أو الرمل .

بالاضافة الى السبلات والتي تعتبر الجزء الاقتصادي للنبات ، فهنالك البذور التي تحتوي على ٢٠٪ زيت اصفر فاتح يمتاز بان نسبة الاحماض الدهنية الحرة به بسيطة للغاية ، ويمكن استخدامه في الاكل وفي صناعة الصابون ، ولا تستغل البذرة حاليا في السودان ما عدا جزء ضئيلا يعطى للحيوانات .

---

1) Percy, P.F, (1971). Karkade in the Sudan
Sudan Journal of food Science &
Technology 3. 16 - 17

بالرغم من أهمية المحصول فلا توجد ابحاث تذكر او ارشاد عن كيفية زراعته وقد دلت بعض الدراسات البسيطة التى اجريت بكلية الزراعة جامعة الخرطوم على ان العينات المزروعة بغرب السودان خليطه لحد بعيد وانه يمكن تحسينها بمجهود بسيط بطريقة الانتخاب الفسردى ٠

جدول (٥ـ ك) انواع الحشائش بدلتا النيل

أ) الحشائش النجيلية

الاسم العلمي	الاسم العربي
Cyperus rotundus	السعد
Echinochloa colonum	الدنرة
Sporobolus humifusus	عيش النار
Chloris virgata	ابو أصابع
Setaria verticillata	لصيق
Setaria pallide-fusca	لصيق
Panicum hygrocharis	عين الجملة
Urochloa lata	عيش الطير
Dactyloctenium aegyptium	ام اصابع
Eragrositis cilianonsis	بانو
Cynodon dactylon	نجيلة
Paspalidium desertorum	مرديب

ب) الحشائش عريضات الأوراق

الاسم العربي	الاسم العلمي
رامتسوك	Xanthium brasilicum
ربعسه	Trianthema pentandra
اذان الفار	Rhynocosia memnonia
جمسين	Solanum dubium
ام عميرات	Acalypha indica
ويكة مفريته	Hibiscus ficulneus
حمسكن	Cucumis melo
حمبوك	Abutilon glaucum
ام جلاجل	Aristolochia bracteolata
تارهسا	Chrozophora plicata
لبلاب احمر	Digera alternifolia
ملوخيه	Corchorus spp.
خريسه	Tribulus terrestris
ام شديده	Sida alba
رجلسه	Portulaca oleracea
حنتوت	Impomoea blepharosepla
تسبر	Ipomoea cordofana
لسان الطير	Amaranthus graecizans
ام البينا	Euphorbia aegyptiaca
ذنب العقرب	Heliotropium sudanicum
ام رقيقة	Tephrosia uniflora
نامنام	Schouwia schimperi

جـ) الاشجار والشجيرات

الاسم بالعلمى	الاسم العلمى
سريح الجمال	Cadaba rotundifolia
طرفسه	Tamarix mangifera
عشر	Calotropis procera
سدر	Ziziphus spinachristi
دعاسبر	Indogofera oblingifolia
تنضب	Capparis decidua
طلح	Acacia seyal
لعسوت	Acacia nubica
كتر	Acacia mellifera
كاكموت	Acacia compylcantha
صفار	Acacia fistula

(٢) اشارت الدراسات التى اجريت فى موسم ١٩٧٦/٧٥ الى ان عدم ازالة الحشائش طيلة فترة نمو محصول الخروع ادى الى نقص فى عدد النباتات فى الفدان بنسبة ٢٦ الى ٨٣٪ بالمقارنة مع محصول خال من الحشائش. هذا الانخفاض يعتبر كبيرا للغاية عند مقارنته بما يحدث فى مناطق الانتاج الاخرى كالجزيرة والقرية مما يؤكد اهمية الحشائش واضرارها بالبالغة فى دلتا القاش .

(٣) السعد من اهم الحشائش فى دلتا القاش ويتسبب عادة فى اضرار اقتصادية بالغة الخطورة . وقد أشارت الدراسات التى أجريت بمنطقة مكلى الى درجة انتشار ونمو نبات السعد تفوق كل تصور . يبدأ نمو بادرات هذا النبات اثناء غمر الارض بمياه الفيضان وبعد جفاف الارض وقبل الزراعة تكون قد اشتدت وكسبرت النباتات نتيجة لتوفر ظروف النمو دون منافسة من المحصول . بعد اسبوعين فقط من جفاف التربة وزراعة المحصول كان عدد نباتات السعد ١١٠ نباتا للمتر المربع اما بعد ثمانية اسابيع فقد بلغ عددها ١٨٠ نباتا للمتر المربع . وتحت هذه الظروف غير الملائمة لنمو وترعرع المحصول تنشأ منافسة حادة بين الغطاء الكثيف للسعد وبادرات المحصول مما ينتج عنه هلاك بادرات المحصول .

(٤) بدأ انتشار نبات الراهوك (Xanthium brasilicum) فى دلتا القاش فى عام ١٩٧٤ ويبدو ان مياه الفيضان قد حملته معها من اثيوبيا وقد انتشر بسرعة مذهلة فى المشروع فى السنوات الاخيرة. وبالاضافة الى تأثيره على المحصولات النباتية فان ثماره الشوكية تلتصق بجلود الماشية والتى تحاول بدورها ان تتخلص منها بالاحتكاك بالارض مما يؤدى الى جروح خطيرة خاصة بالنسبة للخروف. يشكل هذا النبات خطرا كبيرا على المشروع كما يقال انه قد وصل الى مشروع خشم القربة .

(٥) ان ترك بعض اراضى الدلتا بورا لعامين بعد زراعتها — لمحاربة تراكم الملح — وعدم نظافة الاراضى من شجيرات الدلرقة والعشر

والسدر والدهاسير والملندب وغيرها ينتج عنه تراكم التربة حولهـــا مما يجعل من الصعب غمر هذه الاجزاء بمياه الفيضان عندمـــا يحين موعد ريها .

د) اسباب انتشار الحشائش فى دلتا النيل:

١) خصوبـة التربـــة .

٢) طرق الزراعة البدائية .

٣) ترك الارض بورا لمدة عامين مع عدم نظافتها يساعد على نمو الحشائش المعمرة والشجيرات .

٤) تقسيم الاراضى بالقرعة خلق مزارعا غير مرتبط بارض معينـــة وبالتالى لا يبذل مجهدا فى نظافتها .

٥) عدم وجود المزارع فى ارضه وتغيبه عنها لفترات طويلة .

٦) عدم ازالة الاكبر من الشجيرات اثناء فصل الصيف .

٧) عدم اجراء بحوث كافية عن الحشائش وطرق مقاومتها فى هـذه المنطقة .

هـ) طرق مقاومة الحشائش:

(١) المقاومة الميكانيكية: تقوم مؤسسة القاشر الزراعية باجراء حرث فى فصل الصيف لمقاومة نبات السعد . .كما وانها تقوم بقطع سسبتان بعض الشجيرات الا ان هذه تبدأ فى النمو من جديد وهـــذا دليل على عدم فاعلية المقاومة . وبعد زراعة المحاصيل ونمو بادراتهـــا يقوم المزارع باجراء عزيق يدوى مستعملا الكدنكه لازالة الحشائـــش وتختلف عدد العشات باختلاف كثافة الحشائش ونشاط العامل الا انهـا تصل عادة الى اربع عشات . وقد ثبت عدم فاعلية المقاومة اليدويـــة فى هذه المنطقة وخاصة بالنسبة لمزارع ذى دخل محدود ومتغيـــب عن ارضه . فالعزق اليدوى لا يقضى على الحشائش كما انه يبدأ فى وقت متأخر حيث تكون الحشائش قد سلبت على معظم احتياجـــات المحصول من ماء وغذاء مما يعرضه لضرر بليغ . والعزق اليـــدوى يأخذ جزءا كبيرا من وقت المزارع ويكلف حوالى ٥٠٪ من تكاليـــف العمليات التى تحتاج الايدى عاملة . فالمزارع الذى يقوم بعمليـــات

الحش بنفسه يوفر هذا المبلغ اما الذى يعتمد على الايدى العاملة فلا بد له من دفع هذه النفقات الكبيرة والتى تقلل كثيرا من دخله • هذا فى الوقت الذى اصبحت فيه اليد العاملة نادرة والاجور غالية وخاصة فى زمن الحرق •

(٢) المقاومة الكيماوية: يتضح مما تقدم ان الطرق التقليدية لازالة الحشائش فى دلتا الناش يمكن اعتبارها غير ذات فاعلية تامة فى مقاومة الحشائش • لذا اصبح البحث فى امكانات ادخال مبيدات الحشائش أمرا لا زما • وقد اجريت دراسات عديدة لانواع مختلفه من مبيدات الحشائش فى محاصيل الذرة والقطن والذرة الشامى والفول السودانى فى الجزيرة والقرية وابو نعامة وسنارادت الى نتائج امكن تلخيصها فى مشروع الجزيرة والرهد والقرية والسوكى • ولكن الدراسات التى اجريت فى دلتا الناش لم تكن كافية وبالرغم من ذلك فانه يمكن التعرض فيما يلى لاهم اوجه المقاومة اليدوية الكيماوية والذى قد يحتل مجالا اوسع بالنسبة لمقاومة الحشائش فى المحاصيل المزروعة •

اولا: المعاملة قبل زراعة المحصول: الحشائش التى تنمو اثناء فصل التربة بمياه الفيضان وبعدها والتى لا بد من التخلص منها قبل البدء فى الزراعة لا يمكن مقاومتها آليا فى دلتا الناش نسبة لارتفاع الرطوبة فى التربة لفترة من الزمن مما يجعل استعمال الحرث الآلى امرا صعبا • والمقاومة الكيماوية فى مثل هذه الحالات تعتبر ميسورة وذلك باستعمال المبيدات التى تعمل بالملامسة مثل (Gramoxone) بمعدل ٠٫٢ كجم من المادة الفعالة للفدان و (MSMA) بمعدل ٠٫٤ كجم من المادة الفعالة للفدان • واجراء هذه المعاملة يقضى على معظم الحشائش الحولية فى اطوارها الاولى دون ترك اثار كيماوية متبقية بالتربة • وبعد التخلص من الحشائش بهذه الطريقة يمكن زراعة المحاصيل فى أرض نظيفة خالية من الحشائش ••

ثانيا: المعاملة بعد الزراعة وقبل ظهور بادرات المحصول فوق سطح التربة: تجرى هذه المعاملة بعد وضع تقاوى المحصول فى التربة وقبل الانبات وتؤثر المادة الكيماوية على نمو الحشائش فوق سطح التربة وقبل ظهور بادرات المحصول ويمكن استعمال

المبيدات التى تعمل بالملامسة . وعند ظهور بادرات المحصول تكون نسبة الحشائش قد انخفضت ، ومن الممكن استعمال المبيدات التى تتخلف اثارها بالتربة وبما ان هذه تحتاج الى امطار او رى ليسرب المبيد الى تحت سطح التربه فان هذه المعاملة يمكن اجراؤهـــا فى اراضى الشراب الاول فقط لوجود الامطار التى تساعد فـــى فاعلية هذه المبيدات .

ثالثا : المعاملة فى وجود نباتات المحصول :

(أ) المعاملة الشاملة لنباتات الحشائش والمحصول : تجرى هـذه المعاملة بالمبيدات التى تؤثر على الحشائش دون نباتات المحصول كما هو الحال فى محصول الذرة ـ وباستعمال مادة (Atrazine) و (2, 4-D) .

ب) المعاملة الموجهة للارض : توجه المعاملة للتربة تحت نباتـات المحصول ولا بد من تجنب وصول رذاذ محلول الرش لاجزاء المحصول الخضرية ومن الممكن اجراء هذه المعاملة بأحد المبيدات التى تعمـــل بالملامسة شريطة ان تكون الزراعة فى خطوط وبعد تغطية بشابـــير الرش بعاجز خاص .

رابعا : المبيدات التى تقتضى المعاملة بها تقليب المادة فى التربة : تـــرش هذه المواد قبل زراعة المحصول بفترة قد تطول او تقصر ولا بد من تقليب المادة فى التربة بواسطة محراث اسطوانى لمنع تبخر المـــادة من على سطح التربة . والدراسات التى اجراها بشير (١٩٧٠) اوضحت عدم جدوى هذه المبيدات فى دلتا النيل وذلك للاسباب الاتية :ـ

١) ترش هذه المواد قبل الفيضان .

٢) تجرف مياه الرى المواد من مكان لاخر فتترك المادة فـــى اجزاء من الارض وتتصدم فى اجزاء اخرى .

٣) تتكون طبقة من الطمى عند الحصر فتغطى المبيد الذى يصبح بعيدا عن سطح الارض حيث تنمو بذور الحشائش ..

٤) احتمال غسل المبيد عند الغمر الى جوف الارض .

ان استعمال (Gramoxone) بمعدل ٣ر٠ كجم من المـــادة الفعالة للفدان ومبيد (MSMA) بمعدل ٠ر١ كجم من المـادة الفعالة للفدان ـ بعد جفاف التربة وقبل زراعة المحصول قد قلل كثيرا من عدد نباتات الحشائش ٠

وبما ان رش هذه المبيدات مرة واحدة غير كاف وذلك لكبر حجم الحشائش عند جفاف التربة وقبل زراعة المحصول ذلك فان رشـها بعد الزراعة مباشرة وقبل الانبات قد قلل ايضا من عدد الحشائش ومن الممكن استعمال هذين المبيدين للمرة الثالثة وبنفس المعدلات بعد حوالى ٤ اسابيع من الانبات شريطة ان يوجه الرش الـى الارض دون المساس بالنمو الخضرى للخروع ٠ وقد اشارت الدراسات التى اجريت الى ان المعاملة ببعض المبيدات ذات الاثار المتبقية بالتربة ـ عند رشها فى ارض خالية من الحشائش وتحت ظـروف الشراب الاول ـ قد ادت الى نتائج يمكن الاستفادة منها ٠ فبعد المعاملة بالمبيدات التى تعمل بالملامسة ، يمكن معاملة الارض بعـد زراعتها بمادة (Ronstar) بمعدل ٦ر٠ كجم مادة فعالة للفدان او(Stamp) بمعدل ٧٥ر٠ كجم مادة فعالة للفدان أو (Preforon) بمعدل ٠ر١ كجم مادة فعالة للفدان وقد قلل استعمال هـذه المبيدات عدد الحشائش بنسبة ٧٠ الى ٨٠٪ ٠ والجدير بالذكر ان نباتات السمسم لم تتأثر بهذه المبيدات ويتضح من هـذه الدراسات الاولية ان المعاملة بالمبيدات التى تعمل بالملامسة والمواد ذات الاثار المتبقية بالتربة بالاضافة الى التزيق اليدوى هى الحل الجذرى لمشكلات الحشائش فى محصول الخروع ٠

(٢) محصول الذرة : اوضحت الدراسات التى اجريت فى ابو نعامـة والجزيرة لعدة مواسم ان المعاملة بمادة ابرازين (Atrazine) بمعدل ٣ر٠ كجم من المادة الفعالة ومبيـد (Sorgoprim) بمعدل ٦ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان بعد الزراعة وقبل ظهور بادرات الذرة كانت فعالة فى مقاومة الحشائش وخاصة ذات الاوراق

المريضة • والمعاملة بمادة (Atrazine) بالمعدل المذكور لم يترك آثارا ضارة بمحصولات الدورة بعد انقضاء ١٢ شهرا من المعاملة في الاراضي المروية والمطرية طي السواء • واستعمال هذه المواد بدلتا القاز يجب ان تسبقه ازالة الحشائش قبل الزراعة عن طريق المبيدات التي تعمل بالملامسة •

من الممكن استعمال بعض المبيدات بعد نمو الحشائش والمحصول مثل (Atrazine) بمعدل ٥ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان و (MCPA) بمعدل ٤ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان و (2,4-D) بمعدل ٥ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان وهذه المبيدات كانت ذات فعالية ظاهرة في مقاومة الحشائش ذات الاوراق العريضة وبادرات بعض الحشائش النجيلية الحولية • والمعاملة بالمبيدات التي تعمل بالملامسة برشها طي سطح التربة مع اجراء الاحتياطات المذكورة آنفا عند رش مثل هذه المبيدات تؤدي الى مقاومة الحشائش التي تنمو اثناء الموسم • لازالة الحشائش التي لا تتأثر بأي من هذه المبيدات فلا بد من اجراء عزيق يدوي اثناء الموسم •

(٣) محصول القطن: اوضحت بعض الدراسات طي ان رش مادة Gramoxone بمعدل ٣ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان او مادة (MSMA) بمعدل ٣ر١ كجم من المادة الفعالة للفدان بعد جفاف الارض وانبات بذور الحشائش ونمو بادراتها كان ذا اثر فعال طي الحشائش التي تلامسها• كما انه يمكن استعمال مبيدات (Ronstar) بعد الزراعة وبمعدل ٤٥ر٠ كجم من المادة الفعالة أو (Stamp) بمعدل ٧٥ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان أو (Zorial) بمعدل ٥ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان أو (Tok E 25) بمعدل ٥ر١ كجم من المادة الفعالة للفدان وتؤثر هذه المبيدات طي الحشائش النجيلية الحولية التي تنمو مع محصول القطن ومن الممكن المعاملة بمادة (Cotoran) بمعدل ٤ر٠ كجم من المادة الفعالة للفدان لمقاومة الحشائش الحولية ذات الاوراق العريضة •

ولمقاومة انواع الحشائش التي لا تتأثر بأي من هذه المبيدات لا بد من الجمع بين المقاومة الكيماوية واليدوية لتحقيق مقاومة فعالة •

(ز) مقاومة السعد : اشارت كل الدراسات التى اجريت ـ فى اجزاء مختلفه من العالم ـ الى ان مقاومة السعد بقاعها من على سطح الارض غير مجد حتى ولو تكرر القطع مرة كل شهر ، أما القطع كل اسبوعين فقد خفف من خدة نموها وانتشارها . وقد حقق العزق العميق اثناء فصل الصيف مع استمرار هذه المعاملة لمدة سنوات مقاومة لحالة فى الجزيرة . ومن اساليب المقاومة التى يمكن اتباعها فى دلتا القاش زراعة محصول اللوبيا والذى بدوره يغطى نبات السعد ويساعد فى مقاومته وفى مجال مبيدات الحشائش فان الدراسات التى اجريت بدلتا القاش اشارت الى ان المعاملة بمادة (MSMA) بمعدل ٢ كجم من المادة الفعالة للفدان اثناء نمو السعد كان ذا فعالية بالنسبة لهذا النبات ولكن لا بد من تكرار المعاملة .

وعند استعمال مادة (Glypyosate) بمعدل ١,٥ كجم الى ٢ كجم من المادة الفعالة للفدان على السعد انخفضت نباتات السعد بحوالى ٦٠٪ كما وان ما تبقى منها كان اقل حجما من تلك التى لم تعامل . ويمكن اجراء هذه المعاملات بعد جفاف التربة وقبل الزراعة لتخفيف حدة انتشارها وايضا لا بد من توالى اجراء المعاملة بين صفوف المحاصيل كلما ظهرت نموات جديدة بشرط تجنب تعرض المحصول لرذاذ المحلول اثناء الرش .

(ح) مقاومة الشجيرات : يؤدى القطع المتكرر بالفأس او المنشار وازالة الاوراق بقصها او رعيها بمبيدات الحشائش الى موت الاشجار والشجيرات بعد فترة من الزمن قد تطول او تقصر . ومن الممكن القضاء على بعض انواع هذه الاشجار بازالة جزء من لحاء سيقانها وحرقها بعد ذلك . وبقطع الجذور تحت سطح الارض يمكن التخلص نهائيا من هذه الشجيرات الا ان هذه عملية تحتاج الى الات ثقيلة لا تتوفر فى منطقة القاش حاليا . والمعاملة ببعض المبيدات الحشائش قد حققت مقاومة فعالة للاشجار والشجيرات فى مناطق مختلفه من العالم وبتكلفة اقل من الطرق اليدوية والالية والبيولوجية . ومن الممكن اجراء هذه المعاملة فى دلتا القاش لتساعد فى حل هذه المشكلة . والدراسات التى اجريت بمحطة ابحاث توزى اشارت الى ان طلاء الاشجار والشجيرات ـ بعد ازالة جزء من اللحاء ـ بمحلول (2,4,5 -T) بتركيز ٥٪ مضافا اليه زيت ديزل ادى الى موت

جميع اشجار السدر و ١١ ٪ من اشجار الدالح • كما انه يمكـــــن مقاومة هذه الشجيرات برش اجزائها الخضرية في وقت الخريف بمبادة ( ) او غيرها من المبيدات مع متابعة رش النمـــوات الجديدة عند ظهورها بمعدل مرة الى ٢ كجم للفدان •

ط) خلاصة : نسبة للاختلاف الكبير في طرق الري والزراعة وانـــواع التربة ، يصعب تعميم نتائج دراسات مقاومة الحشائش التي اجريت فـــي الجزيرة وابو نعامة وحلفا الجديدة على دلتا القاش • وعليه فـــلا مناص من دراسة عناصر هذه المشكلة تحت ظروف القاش لايجـــاد الحلول المناسبة • والدراسات التي اجريت حتى الان بدلتا القـــاش لم تكن كافية ، ونتائجها لا ترقى الى مستوى التوجيه او النصـــح ، ولكنها تشير الى انه بالبحث المستمر ، يمكن الوصول الى حلـــول معقولة لهذه المشكلة التي اصبحت عقبة كأداء في انتاج المحاصيل وعليه فلا بد من تكثيف البحوث لمقارنة طرق المقاومة المختلفـــة وتقويم كفائتها بالنسبة للمحاصيل الرئيسية في كل من اراضي اللبـــد والبادوب وتحت ظروف الشراب الاول والثاني • وعند تقويم الكفـــاءة يجب الاخذ في الاعتبار بجانب ابادة الحشائش ، سلامة المحصـــول وسهولة اجراء المعاملة وجدواها الاقتصادية بالنسبة لتكاليفها والعائـــد منها في ناتج المحصول •

٣ـ٣ الانتاج الحيوانى :

٣ـ٣ـ١ اعداد الحيوانات واهميتها الاقتصادية :

تعتبر مديرية كسلا من اغنى مديريات السودان بالثروة الحيوانية عامة والضأن والجمال بصفة خاصة ويوضح جدول (٣ـ٦) تعداد الثروة الحيوانية بمديرية كسلا حسب نتائج الاحصاء الحيوانى الذى اجرى عام ١٩٧٤ وعام ١٩٧٧ كما يوضح كثافة الحيوانات فى الكيلومتر المربع ٠

جدول (٣ ـ٦) مقارنة بين اعداد الحيوانات
بمديرية كسلا فى عام ٧٤و ١٩٧٧

نوعه	الاحصاء الحيوانى قبل تقسيم المديريات (١٩٧٤) ٠		الاحصاء الحيوانى بعد تقسيم المديريات (١٩٧٧) ٠	
	الكثافة فى الكيلو متر مربع	التعداد	الكثافة فى الكيلو متر مربع	التعداد
الابقار	٢ر٤٨	٢٥٩ر٢٠٢	٥ر١٥	٢٤٢ر٨٨٣
الضأن	٨ر٢٤	١ر٠٦٥ر٣٤	١٢ر٧٤	١ر٨٩ر٥٣٢
الماعز	٤ر٧٨	٥٩٦ر٧٥٤	٧ر٤١	٦١٥ر٠٠١
الجمال	٣ر١٥	٤١٢ر٦٣١	٤ر٥٥	٥٦٧ر٩٤٩

المرجع: الاحصاء الحيوانى ـ معمل الابحاث البيطرية ـ وزارة الزراعة والاغذية والموارد الطبيعية ، ديسمبر ١٩٧٧ ٠

يلاحظ من الجدول (٣ـ٦) ان كثافة الحيوانات فى الكيلو متر المربع وكذلك اعداد الحيوانات فى زيادة مضطردة بالرغم من ازدياد المساحات المزروعة بالرى فى المديرية (مشروع حلفا الجديدة والرهد) والتوسع فى الزراعة الالية على حساب المراعى الطبيعية مما يزيد من حدة المشاكل المزمنة بين الحيوان والانتاج النباتى خاصة وان هذه الاعداد الكبيرة من الحيوانات فى ايدى رعاة تقليديين يتنقلون بها فى رحلات منتظمة خلال العام بين شمال وجنوب المديرية ٠

واذا قدرنا ، على ضوء المسح الجوى الذى اجرى بالمنطقة ، ان عشرين فى المائة من حيوانات المديرية موجودة بدلتا القاش نجد ان اعداد الحيوانات لعام ١٩٧٧ يكون على النحو التالى :ـ

ابقار	١٢٠ر٠٠٠
ضأن	٣١٠ر٠٠٠
ماعز	١٨٠ر٠٠٠
جمال	١١٠ر٠٠٠

وتدل الدراسة التى اجراها الكرار (١٩٧٦) ان ٣ر٩٢٪ من المزارعين بالقاش يملكون حيوانات وتبلغ نسبة المالكين لابقار ٦٦٪ وتتراوح ملكية ٨ر٥٠٪ منهم بين ١ و ٦ رؤوس ، كما ان ٦٠٪ من المزارعين يملكون ضأنا بينما ٨٠٪ منهم يملكون ماعزا بمتوسط قدره ٤ رؤوس للفرد . أما ملكية الجمال فتنحصر فى ٣ر٣٢٪ من المزارعين بمتوسط قدره ٢ر٢ رأس ويرى الفريق ان هذه الارقام اقل من الواقع اذ انها مبنية على اجابات المزارعين وهم دائما يميلون الى اعطاء ارقام اقل من الوقع خوفا من " العين " او تفاديا للضرائب .

عادة يحتفظ المزارع باعداد قليلة من حيوانات اللبن داخل مشروع دلتا القاش . اما بالنسبة الكبرى من الحيوانات فتنتقل من مكان الى اخر طلبا للماء والمرعى . ففى أشهر الخريف (يوليو واغسطس وسبتمبر) تتواجد الحيوانات فى الاماكن الرطبة العالية ونهاية اكتوبر حينما تقل المياه السطحية والمراعى تتجه الحيوانات نحو البلانات خاصة القاش داى فى الشمال حيث تبقى الى ان يتم حصاد المحاصيل ويبدأ موسم الدالق وحينئذ تدخل الحيوانات المشروع وتمكث فيه حتى بداية الخريف الذى يليه .

تشكل الحيوانات مصدر دخل للمزارع فى ما يبيعه منها وما تنتج له ويختلف متوسط دخله منها حسب قرب المنطقة من أماكن استهلاك المنتجات الحيوانية كما يوضح الجدول (٣ ـ ٧) .

جدول (٣ـ٧) متوسط الدخل السنوي (بالجنيه السوداني)
لمزارع القاش من بيع الحيوانات ومنتجاته في التفاتيش المختلفة

التفتيش	الدخل من بيع الحيوان	الدخل من بيع المنتجات الحيوانية	الجملة
كسلا	٢٨٫٨٦٠	٥٤٫٦٨١	٨٣٫٥٤١
مكلي (اروما)	٣٤٫١٥٠	٣٩٫٥٣٢	٧٣٫٦٨٢
دقسين	١٦٫٢٠٠	٤٧٫٨٥٠	٦٤٫٠٥٠
تندلاي	١٢٫٤٢٠	٨٫٣٠٠	٢٠٫٧٢٠
متاتيب	١٤٫٦٢٠	٤٫٨١٥	١٩٫٤٣٥
حدانيا	٣٧٫٢٣٤	٦٫٤٠٠	٤٣٫٦٣٤

المصدر : الكوار (١٩٧٦) .

٣ـ٣ـ١ المقومات الأساسية للانتاج الحيواني بمدلتا القاش :

(أ) نوعية الحيوان :

(١) الجمال : تنتمي جمال القاش الى فصيلة ذات السنام الواحد (Camelous dromedarious) وتعتبر من اجود انواع الابل الموجودة بالسودان لغرض اللحم وكدواب حمل وركوب . هناك نوعان من الجمال بهذه المنطقة : الاول صغير الحجم تأقلم على بيئة تلال البحر الاحمر وهو سريع الحركة ويصلح للركوب . والثاني ذو حجم كبير يصلح لعمل الاثقال وانتاج اللحم مما يجعله مفضلا في التصدير وتجدر الاشارة الى ان اول رسالة صدرت لمصر كانت من منطقة كسلا في اوائل هذا القرن .

(٢) الابقار : ابقار القاش من فصيلة (Zebu) وتتسم بكبر السنام خصوصا في الذكور البالغة وهي تتحدر من الابقار التي دخلت السودان في فترات مختلفة خاصة اثناء الفتوحات الاسلامية اما عن طريق النيل أو البحر الاحمر او شمال غرب افريقيا . ومن الارجح ان الابقار التي نجدها اليوم بالقاش كانت نتيجة تهجين بين ابقار البطانة وابقار اريتريا .

ومن الناحية الانتاجية تعتبر ابقار القاش حيوانات لحم ولبن اذ يبلغ متوسط الحليب اليومي كحجم لفترة حليب داخلها ٣٠٠ يوما تحت ظروف الرعي الجيد . كما انها جيدة في انتاج اللحم اذ يتراوح وزن الثور المكتمل النمو بين ٣٠٠ و ٣٥٠ كجم حي .

(٣) الضأن : ينتمي ضأن القاش الى الضأن الصحراوي الذي يعتبر أجود أنواع الضأن بالسودان لانتاج اللحم . وبما ان المنطقة مرتع خصب لحيوانات البطانة والمناطق الاريترية المجاورة ، فمن المحتمل ان يكون الضأن الذي نراه اليوم بالقاش نتاج تهجين مستمر بين حيوانات هذه المناطق المختلفة . ويتراوح متوسط وزن الخروف المكتمل النمو بين ٣٠ و ٣٥ كجم حي ، وتنتج النعجة من ١ـ٥ر١ كجم لبن يوميا .

(٤) الماعز : يبدو أن ماعز القاش خليط من الماعز النوبي والصحراوي والاريتري وينتج من ٥ر١ ـ ٠ر٢ كجم لبن يوميا .

(ب) صاحب الحيوان (الرعاة) : قبل انشاء مشروع القاش كان سكان المنطقة يعيشون على تربية الحيوان كحرفة اساسية لهم ، وينتقلون من مكان الى آخر طلبا للماء والمرعى . وقد تلاءم صاحب الحيوان مع البيئة التي يعيش فيها واكتسب خبرة واسعة في تربية وتوليد وتغذية الحيوان بتكلفة قليلة وبالتالي فان ملاك الحيوان يمثلون خامة ممتازة للعمالة في مجال الانتاج الحيواني بما لديهم من خبرة ودراية بحيواناتهم وظروف البيئة التي تعيش فيها .

(جـ) غذاء الحيوان (المراعي) : بما أن الحيوان يشكل ٧٠ ـ ٧٥ ٪ من جملة المصروفات الجارية في الانتاج الحيواني فكلما قلت تكلفة الغذاء زادت فرصة الربحية ومن المسلم به أن المراعي الطبيعية او المروية من ارخص مصادر الغذاء ، وبالتالي فان فرص نجاح الانتاج الحيواني القائم على مثل هذه المراعي كبيرة .

ودلتا القاش بما تدر لا يستهان به من المراعي الطبيعية خصوصا في المناطق الشرقية والشمالية حيث تكثر المائيات الغنية بالاشجار والشجيرات التي تشكل مصدر علف اخضر على مدار السنة اذ أن هذه الاشجار دائمة

الخضرة لتوفر الرطوبه وفرص النمو . وجدير بالذكر ان كثرة الحشائش من المشاكل الرئيسية بالمشروع، الا أن هذه يمكن ان تستغل كعلف للحيوان ،كما تشكل مخلفات المحاصيل الزراعية مصدرا هاما لغذاء الحيوان .

د) التسويق : ان فرص تسويق المنتجات الحيوانية عالية فى مدينتى كسلا وأروما ، ومما لا شك فيه ان طريق الخرطوم سنبورتسودان الذى يمر بالدلتا والمطار الجديد الذى انشىء بكسلا لاستقبال الطائرات الكبيرة . بالاضافة الى خط السكة الحديدية القائم سيزيد كل هذا من فرص تسويق المنتجات الحيوانية داخل السودان وخارجه .

وعليه فان كل مقومات الانتاج الحيوانى من نوعية الحيوان وعمالة وتغذية وتسويق مواتية للنهوض بالانتاج الحيوانى بدلتا القاش . كما ان وجود الدلتا فى قلب المنطقة الخالية من الأمراض بالقرب من ميناء بورتسودان يجعل منها مكانا مناسبا لحفظ الحيوانات للتصدير .

٢-٣-٢- تطوير الانتاج الحيوانى :

بعد ان تم استعراض المقومات الاساسية للانتاج الحيوانى بالقاش سنناقش فيما يلى الطرق التى يمكن اتباعها لتطويره بغرض رفع الانتاجية كما ونوعا .

أ) المراعى والاعلاف: بما ان الانتاج الحيوانى فى القاش يقوم حاليا على اساس استغلال المراعى الطبيعية فان تحسين هذه المراعى وادخال انواع جديدة منها يعتبر من أهم الوسائل لتطوير الانتاج الحيوانى . ومع ان الدراسات عن تطوير المراعى والاعلاف بالقاش ما زالت قاصرة فى كمها ونوعها الا ان النتائج الاولية تومىء بأن فرص النجاح كبيرة فى هذا المجال . ففى عام ١٩٧٢ اجرى محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣) تجارب للتعرف على تكوين مجموعات نباتات المراعى الطبيعية وتقدير انتاجيتها تحت فترات رى تراوحت بين ١٥ و ٣٥ يوما فى عدة اماكن بالدلتا . وقد اتضح ان اكثر النباتات هى مجموعة الدفرة واللخ والسوريب والصدار والهيا فى منطقة ايتما (شمال الدلتا) ومجموعة الدفرة والعينو والسوريب والحنظل والدنبرة واللخ فى منطقة وتر (شمال شرق الدلتا) ومجموعة السعد والموردييب والهيا والدفرة وام تشر والجبين وضنب العقرب فى منطقة تندلاى (وسط الدلتا) ومجموعة السكمتيت والهليلتوى والربعة والحنظل والسوريب والكول والموديب والقو والضريسه والعينو فى منطقة كلى . وقد تراوح

متوسط انتاج الفدان بالكيلو جرام من العلف الجاف بين ١٠٨٤ فى ايتما و ٢٣٠٨ فى تندلاى (جدول ٣ـ٨) • ويلاحظ من الجدول المذكور ان انتاجية الفدان فى ايتما لم تتأثر بفترة الرى اذ كانت ١٩٥ كجم تحت رى استمر لمدة ٣٥ يوما بينما بلغت ١٢٢٢ كجم عندما استمر الرى لمدة ١٥ يوم فقط• كما يلاحظ ان انتاجية المناطق الجنوبية كانت اعلى من المناطق الشمالية تحت فترات رى مماثلة ، وربما كان السبب الرئيسى فى ذلك اختلاف التربة اذ تغلب فى الشمال التربة الطينية المتشققة بطيئة النفاذية (البادوب) بينما تغلب فى الجنوب تربة " اللبد " الغنية فى الطمى والتى تتميز بنفاذية عالية •

وقدر بمصر (١٩٦٦) انتاجية الحشة الواحدة لبعض نباتات المراعى الطبيعية فى عدة مناطق بالدلتا ، لم تتعد فترة نموها العشرة ايام بـ ١٫٩ و ١٫٠ و ٠٫٢ طنا للفدان من العلف الاخضر للحسكنيت ابو شعر والحسكنيت الاطلس والمرديب على التوالى • والمرديب من نباتات المراعى المعمرة الواسعة الانتشار فى الدلتا كما ان نوعى الحسكنيت معمران ومستوطنان بالقاع ويعتبران من نباتات المراعى الجيدة فى استراليا وتنزانيا •

ومن الدراسات الهادفة لتطوير الاعلاف بالقاع التجارب الرائدة التى اجراها محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣) لمقارنة انتاجية عدد من الاعلاف المزروعة تحت ظروف رى وقطع مختلفة بمنطقة كسلا (جدول ٣ـ٩)• ويتضح من النتائج التى حصل عليها ان عددا من انواع الاعلاف قد حقق انتاجية عالية خاصة الجراوية وابو سبعين من النباتات الحولية ، والتمام (الازرق والفير تاتم والكوارائم) والنابير من النباتات المعمرة غير البقولية والكلايتوريا من النباتات البقولية المعمرة • كما دلت النتائج على ان انتاجية النباتات المعمرة كانت خلال العام الثانى أعلى من العام الاول فى اغلب الاحيان • اما بالنسبة لفترات الرى والقطع ، فقد اعطى الرى كل ٧ ايام نتائج افضل من الرى كل ١٠ أو ١٥ يوما وأن القطع كل شهر كان أحسن من القطع كل اسبوعين فى أغلب الاحيان ••

ومما يلفت النظر ان فدان النابير قد انتج خلال العام الثانى بعد الزراعى فى منطقة كسلا ٣٤ طنا من العلف الجاف (أى ما يوازى حوالى ٢٠٠ طنا من العلف الاخضر) تحت ظروف رى اسبوعى وقطع شهرى كما ان نوعا من التمام ( ) قد انتج خلال السنة الاولى بعد الزراعة ٣٠ طنا من العلف الجاف للفدان الواحد تحت ظروف مماثلة كل هذا يبشر بمستقبل زاهر لانتاج الاعلاف المروية بالقاش ، ولكن مما يؤسف له الدراسات

جدول رقم (٣ـ٨) انتاجية نباتات العلف الطبيعية
فى دلتا النيل تحت فترات رى مختلفه
(١٩٧٣)

المنطقة	مدة الرى (يوم)	انتاجية الفدان (كجم علف جاف)
ايتما	١٥	١٢٣٢
ايتما	٢٢	١٠٢٦
ايتما	٣٥	٩٥
رشيد	١٧	٢٢٠٨
تندلاى	٢٦	٣٣٠٨
مكلسى	٢٥	٢١٥٣

المصدر : محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣ ـ أ)

جدول (٣-١) انتاجية بعض انواع العلف المحلية والمستوردة
تحت ظروف رى وقطع مختلفة فى كسلا

نوع	وزن البذور رطل/فدان	طريقة الزراعة (١)	فترة الرى (يوم)	فترة القطع (يوم)	متوسط انتاج العلف الجاف فى السنة (٢) كيلو جرام/ فدان	
					السنه الاولى	السنه الثانية
البرسيم المحلى	٥٠	تشتيت	٧	٢٠	١٣٤٤٠	—
"	٥٠	"	٧	٤٠	١٤٩٨٣	—
"	٣٠	حفر	٧	١٥	٤٤٥٤	٦٧٦٦
"	٣٠	"	٧	٢٠	٨٣٦٦	٩٣٠٧
"	٣٠	"	٧	٣٠	٥٣٣٣	٩٠١٩
"	٣٠	"	٧	٤٠	٦٦٣٤	١٠٥٤٨
"	٣٠	"	١٠	١٥	٣٧٤٩	٥٧٠٢
"	٣٠	"	١٠	٣٠	٣٤٣٦	٦٣١٧
"	٣٠	"	١٥	١٥	٢٤٩٨	٤٢١٩
"	٣٠	"	١٥	٣٠	٣٣٣٨	٥٢٦١
"	٣٠	تشتيت	١٥	١٥	٥٤١٢	—
"	٣٠	"	١٥	٣٠	٤٦٨٠	—
البرسيم البيروفى	٣٠	"	١٠	١٥	٥٧١٠	—
"	٣٠	"	١٠	٣٠	٢٧٣٠	—
"	٣٠	"	١٥	١٥	٤٣٤٢	—
"	٣٠	"	١٥	٣٠	٧٢٩٨	—
"	٥٠	"	١٠	١٥	٦٠٠٢	—
"	٥٠	"	١٠	٣٠	٦٨٧٨	—
"	٥٠	"	٧	٢٠	١٣٥١٩	—
"	٥٠	"	٧	٤٠	١٣٦٦١	—
البرسيم الاسترالى	٥٠	"	٧	٢٠	١٢٠٦٢	—
"	٥٠	"	٧	٤٠	١٤٩٧٨	—
كلاخوريا	٨٠	"	٧	٢٠	١١٩٩٠	—
"	٨٠	"	٧	٤٠	١٣٧٥٤	—
"	١١٥	حفر	١٠	١٥	٣٠٥٣	٨٥٠٣
"	١١٥	"	١٠	٣٠	٤٢٢٦	٩١٤٦
"	١١٥	"	١٥	١٥	٣٠٦٠	٧٦٣٢
"	١١١٥	"	١٥	٣٠	٢٦٥٠	٧٦١٠
"	٨٠	"	٧	٢٠	١١٩٩٠	
"	٨٠	"	٧	٤٠	١٣٧٥٤	

تابع جدول (٣ـ٩)

نوع العلف	وزن البذور (ر/ف)	طريقة الزراعة	فترة الري (يوم)	فترة القطع (يوم)	متوسط انتاج العلف الجاف فدان / طن (كجم) السنة الاولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
بنكم قبرتاتم	١٢	حفر	٧	٣٠	—	٦٩٠٧	١٢٧٠٨
"	١٢	"	١٠	١٥	١٣٤٩٣	١٧٩١١	
"	١٢	"	١٠	٣٠	١٦٥٦٠	٢٠٦٤٧	
"	١٢	"	١٥	١٥	٤٦٦٦	١١٤٩١	
"	١٢	"	١٥	٣٠	٧٢٠٥	١٢٩١٤	
بنكم كلوراتم	٤	تشتيت	٧	٣٠	—	١٠٧٥٧	١١١٧٤
"	٤	"	٧	١٥	٢٥٠١٨	—	
"	٤	"	٧	٣٠	٣٠٣٠٥	—	
"	٢	حفر	١٠	١٥	١٨٠٣٩	—	
"	٢	"	١٠	٣٠	٢٥٤١١	—	
"	٢	"	١٥	١٥	١٢٨٥٢	—	
"	٢	"	١٥	٣٠	٢٠٤٩٦	—	
ابو رخيص	٣٥	حفر	٧	٣٠	—	٨١١٢	٨٠٣٠
"	٣٥	"	١٠	١٥	٧٩٣٠	٨٤٢٩	
"	٣٥	"	١٠	٣٠	٧٥١٤	١٠٢٢٦	
"	٣٥	"	١٥	١٥	٢٧٧٢	٤٦٨٢	
"	٣٥	"	١٥	٣٠	٤٠١٠	٦٥٣٥	
النابير	—	عقل	٧	٣٠	—	٣٤٢٧٨	٢٣٥٢٨
"	—	"	١٠	١٥	٩٥١٤	٩١٥٠	
"	—	"	١٠	٣٠	٨٣٧٦	١١١٩٨	
"	—	"	١٥	١٥	١١٥١٠	١٤٠٢٢	
"	—	"	١٥	٣٠	١٢٣٦٧	١٧٤٠٤	
جواوية	٣٥	تشتيت	٧	١٥	١٤٧٣٦	—	
"	٣٥	"	٧	٣٠	٢٠٦١٤	—	
"	٣٥	حفر	١٠	١٥	١٥٣٦٧	—	
"	٣٥	"	١٠	٣٠	١٧٩٥٧	—	
"	٣٥	"	١٥	١٥	١٣٥١٤	—	
"	٣٥	"	١٥	٣٠	١٨٢٢٣	—	
ابوسبعين	٥٠	تشتيت	٧	١٥	٨٨٥٤	—	
"	٥٠	"	٧	٣٠	١٨٤٧٥	—	
"	٥٠	"	١٠	١٥	٩٦٤٨	—	
"	٥٠	"	١٠	٣٠	١٥٦٧٧	—	
"	٥٠	"	١٥	١٥	٩١٦١	—	
"	٥٠	"	١٥	٣٠	١٢٣٨٤	—	
فاصوليا +	٢٠	"	١٠	١٥	١٨٧٥١	—	
بنكم ازرق	٢٠	"	١٠	٣٠	٢٢١٢٠	—	
"	٢٠	"	١٥	١٥	١٨٣٨٤	—	
"	٢٠	"	١٥	٣٠	١٦١٧٨	—	

(١) استعملت طريقتان للزراعة : تشتيت البذور على ارض مستوية، وزراعتها فى حفر كانت كانت المسافة بينها ٢٠ × ٢٠ سم .

(٢) للحصول على الانتاج المقابل من العلف الاخضر يضرب الرقم فى ٦ فى حالة النابير وفى ٥ فى حالة الاعلاف الاخرى .

في هذا الحضار لم تستمر رغم اهمية الأعلاف في دلتا القاش خاصة وان تكاليف انتاجها قليلة ولا تحتاج الى عمليات زراعية مكثفة اذ انها لا تحتاج الى مقاومة للحشائش التي تمثل أهم مشاكل انتاج المحاصيل بالدلتا .

هذا ويمكن الاستفادة من الاعلاف برعيها او بقطعها وحزمها في بالات ، وقد قدر محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣) تكلفة انتاج وقطع وحزم البالة الواحدة من العلف التي يبلغ وزنها حوالى ١٢ كجم طنا جافا بـ ٧٢ مليما وفي عام ١٩٧٥ بلغت التكلفة ضعف هذا المبلغ (قسم المراعي بكسلا ١٩٧٥) نتيجة لارتفاع اسعار المواد البترولية الا أنه يمكن تخفيض هذه التكلفة بزيادة انتاجية الفدان من العلف وبصيانة الالات وباجراء عمليات الحزم والقطع في وقت مبكر قبل ان تتعرض النباتات لرعي الحيوانات .

ب) صحة الحيوان : لا شك ان الرعاية الصحية هي اللبنة الاولى في النهوض بالانتاج الحيواني ولذلك فلا بد من القيام بحملة سنوية مكثفة لتحصين الحيوانات ضد الامراض المستوطنة والفتاكة والتي من اهمها : الطاعون البقري ذات الرئة المحيطة ، التسمم الدموي و مرض ابو زتالة . كما يجب توفير كل العقاقير والمضادات الحيوية التي تعالج امراض الحيوان السائدة بالمنطقة مثل مرض الهلاع في الجمال ومرض الخدر في الضأن ..

جـ) رعاية الحيوان : ان مزارع القاش له خبرة طويلة بعمليات التوليد والتغذية والرعاية ولكنه لا يزال يهتم بالكم لا الكيف وبالتالي يحتفظ بحيوانات كثيرة ولكنها قليلة الانتاجية ، كما تنقصه بعض المعلومات الاساسية عن أسباب القصور في الانتاج الحيواني من ناحية الخصوبة والعليقة الموزونة . وطبيعة يلزم توعيته في هذه المجالات مع مساعدته في حل المشاكل التي تعترض سبيل تبني وسائل الرعاية المتطورة .

د) نوعية الحيوان : ومن أجل النهوض بالانتاجية ، لا بد من تحسين نوعية الحيوان وذلك باتباع الاساليب الحديثة من تلقيح صناعي وانتشاب على ان يتم الاتفاق مع بعض الرعاة ذوي المستوى العالي في الرعاية لتطبيق هذه الوسائل في قطعانهم اولا .

هـ) الخدمات المساعدة: مع تطوير المراعي الذي اشرنا اليه في الفقرة (أ) اعلاه لا بد من زيادة نقاط مياه الشرب وتوزيعها حسب طاقة المرعى لتجنب الرعي الجائر حول النقاط الحالية وتفادي السير لمسافات طويلة سعيا وراء الماء والكلأ مما يقلل انتاجية الحيوان.

لانتاج اللحوم واخرى لانتاج الالبان. وتقترح اقامة وحدة التسمين بقرب نسبة لتوفر المرعى والماء حولها. اما وحدة انتاج الالبان فتقترح اقامتها بالقرب من كسلا لتمد المدينة بحاجتها من منتجات الالبان، وسيساعد وجود المياه الجوفية في تلك المنطقة على توفير العلف الاخضر للابقار المنتجة طوال العام..

الباب الرابع

****

التحليل الاقتصادى لمشروع القماش

الباب الرابع

التحليل الاقتصادى لمشروع القاش

٤-١ مقدمه :

يهتم هذا الباب بتحليل اهم الجوانب الاقتصادية لمشروع القاش بغية التوصل لفهم التركيب الانتاجى والعوامل المؤثرة فيه والنتائج المترتبة عليه . وسنبدأ بالتعارف الى نوع النشاطات الاقتصادية بدلتا القاش ثم نتناول حالة توزيع الثروة وننتقل بعد ذلك لدراسة مفصلة للانتاج ثم نتعرض لحسابات الربح والخسارة فى المحاصيل .

ولا بد لنا ان نوضح فى البداية ان المعلومات التى استخدمت فى هذا التحليل قد جمعت بصعوبة بالغة وعليه فقد استخدمنا ما توفر من سلاسل زمنية ومعلومات متاحة للوصول الى النتائج المضمنة فى هذا الباب .

٤-٢ النشاط الاقتصادى:

تدل المعلومات المتوفرة لدينا عن انواع النشاط الاقتصادى فى منطقة القاش لعام ١٩٧٧ على ان النشاط الغالب فى المنطقة هو الانتاج النباتى اذ يعمل به ٥٦٪ من السكان ، كما يعمل بالانتاج الحيوانى ٢٢٪ من السكان مما يعنى ان ٧٨٪ من السكان يعملون بالنشاط الزراعى بمعناه المتكامل . والجدول (٤-١) يوضح التوزيع النسبى للسكان حسب النشاط الاقتصادى .

ويتضح من الجدول (٤-١) ان الاهمية بالنسبة للنشاط قد انخفضت بالمقارنة مع عام ١٩٦٥ ، كما ان سوق العمل فى هذه المنطقة لا يزال فى مرحلة متخلفة اذ يعرض ٥٪ فقط من السكان انفسهم للعمل كأجراء فى سوق العمل المحلى .

٤-٣ توزيع الثروة:

مما سبق ذكره عن اهمية النشاط الزراعى فى المنطقة فان اهم مكونات الثروة لا بد ان تكون " الارض" وفيما يلى نستعرض نتائج توزيع الارض عام ١٩٧٧ مقارنا بعام ١٩٦٥ (جدول ٤-٢) .

جدول (٤ــ١) التوزيع النسبى للسكان حسب النشاط الاقتصادى

نوع النشـــــاط	النسبة المئوية للسكان عام ١٩٧٧		النسبة المئوية للسكان عام ٦٤/١٩٦٥
انتاج نباتى	٥٦		٨٥
انتاج حيوانى	٢٢		
تجارة	١٠		١٥
حكومة	٨		
سوق العمال	٥		

المصدر: معلومات ١٩٧٧ جمعت بواسطة الفريق بينما اخذت النسب لعام ١٩٦٤/١٩٦٥ مـــــن التعداد الزراعى .

جدول (٤ـ٣) توزيع الارض فى منطقة القاش

حجم الحيازة (فدان)	النسبة المئوية للسكان	النسبة المئوية للمساحة
١ـ ٥	٢٣	٦
٥ ـ ١٠	١٦	٨
١٠ـ١٥	١٥	١٣
١٥ـ٢٠	١١	١٠
٢٠ـ٢٥	١٣	١٧
٢٥ـ٣٥	١٣	١٩
٣٥ـ٧٠	٤	١٦
+٧٠		

المصدر : معلومات جمعت بواسطة الفريق عام ١٩٧٨

يتضح من جدول (٤ـ٢) ان توزيع الارض بالمنطقة يتسم بكثير من عدم العدالة اذ نجد ان افقر ٥٪ من السكان يمتلكون ١٪ من المساحة بينما يمتلك اغنى ٤٪ من السكان ١٦٪ المساحة ، كما ونجد ان افقر ٣٠٪ من السكان يمتلكون فقط ٨٪ من المساحة نجد ان اغنى ٣٠٪ من السكان يستحوذون على ٦٢٪ من المساحة ويمكننا تلخيص درجة عدم العدالة فى توزيع الارض لعام ١٩٧٧ باستخدام معامل " جينى " وهو يبلغ (٠ر٤٣٦) ٠ هذا واذا ما قارنا درجة عدم عدالة التوزيع بتلك السائدة عام ٦٥/١٩٦٤ وجدنا ان معامل جينى لتلك السنة كان (٠ر٤٠٧١) وهذا يعنى انه قد حدث تدهور فى حالة توزيع الارض ٠

اما حالة توزيع المكون الثانى للثروة فى المنطقة وهو الحيوان فلا تختلف كثيرا من سابقتها كما يدل الجدول (٤ـ٣) الذى يورد ملخصا لحالة توزيع الثروة الحيوانية مستخدما معامل " جينى " ٠

يتضح من الجدول (٤ـ٣) ان أفقر ١٠٪ من السكان يملكون

جدول (٤-٣) توزيع الثروة الحيوانية (١٩٧٧)

الشريحة السكانية (٪)	النسبة المئوية المملوكة من		
	الابقار	الماعز	الضأن
اقل ١٠ ٪	٣ر٥	٢ر٨	٢ر٦
اغنى ١٠ ٪	٣١ر٣	٢٤ر٦	٢١ر٩
معامل جينى	٠ر٤١٥	٠ر٣٣٦	٠ر٠٢٠

المصدر : معلومات جمعت بواسطة الفريق عام ١٩٧٨م

اقل من ٤٪ لكل من أنواع الحيوانات بينما يملك أغنى ١٠٪ من السكان اكثر من ٢٠٪ لكل من انواع الحيوان كما يتضح ان توزيع الابقار يتسم بأكبر درجة من عدم العدالة " معامل جينى " يبلغ ٠ر٤١٥ بينما توزيع الضأن يتسم بأقل درجة من عدم العدالة (معامل "جينى" يبلغ ٠ر٠٢٠).

٤-٤ اقتصاديات الانتاج :

للتمكن من اعطاء فكرة عن التركيب الانتاجى بمنطقة الناشر قمنا بتحليل انحدار دالة الانتاج لاهم المنتجات الزراعية بالمنطقة كلا على حدة وذلك باعتبار ان الناتج من المحصول يتأثر باهم المدخلات الانتاجية من رأس مال وماء وارض .

وللقيام بالتحليل قمنا باستخدام السلسلات الزمنية المتواجدة لكل محصول . ونسبة لان توفر كل المعلومات يختلف من محصول لاخر فقد اختلف طول السلسلة من محصول لاخر وبتحديد اكثر فقد كانت السلسلات التى استخدمت كما يلى :-

أ) انتاج القطن : ١٩٤٤ ١٩٦٤

ب) انتاج الذرة: ١٩٥٠ ـ ١٩٦٤
جـ) انتاج الخروع: ١٩٦٠ ـ ١٩٧٦

فيما يتعلق بالوحدات التى استخدمت لقياس عوامل الانتاج فقد قمنا بادخال القطن بالقنطار والخروع والذرة بالطن بينما استخدم الفدان لقياس الارض ووحدة المليون متر مكعب للماء والجنيه السودانى لرأس المال. وتجدر الاشارة هنا الى ان وحدة رأس المال كان من الاجدر ان تحول الى القيمة الحقيقية باستخدام ارقام قياسية للاسعار الا ان عدم توافق السلاسل الزمنية لهذه المعايير حال دون ذلك . كما تجدر الاشارة الى ان الحساب المشترك قد استخدم كدلالة على رأس المال والسبب الرئيسى لذلك هو ان البنود التى يغطيها الحساب المشترك هى من اهم المدخلات الرأسمالية فى عملية الانتاج اذ يشتمل على نظافة الارض ، الحراثة ، الاسمدة ، الترحيل الحلج ، التخزين ، والتأمين . كما تجدر الاشارة الى أننا استخدمنا عنصر رأس المال للقطن والخروع وذلك لاقتصار الحساب المشترك على الخروع والقطن .

يتضح مما سبق ذكره اننا سوف لا نتعرض للعمل كعنصر انتاج مهم. والسبب الرئيسى فى ذلك يرجع الى عدم توفر المعلومات عن اعداد المزارعين فى سلسلة زمنية مطابقة للسلاسل المتوفرة للانتاج والعوامل الاخرى. ورغم ذلك فقد قمنا بتجربتين استخدمنا فيهما عنصر العمل وقد دلت نتائج هذه التجارب الى وجود انتاجية حدية للعمل ويعزى ذلك لظاهرة تسجيل اسماء وهمية للمزارعين والتى كثيرا ما اشارت اليها التقارير الرسمية والفنية السابقة، وعليه فقد استبعدنا عنصر العمل من التحليل الا فى حالة الذرة .

اما فيما يختص بتحديد دالة الانتاج المستخدمة فى التحليل فقد فضلنا اجراء التحليل على الدالة اللوغارثمية المتعارف عليها باسم " كوب ـ دوجلاس " .

وفيما يلى سنستعرض اقتصاديات انتاج المحاصيل الرئيسية .

أ) القطـــن:

يوضح الجدول (ك ـ ٤) النتائج التى تحصلنا عليها من تحليـــــل الانحدار لدالة انتاج القطن .

جدول (ك ـ ٤) دالة انتاج القطن

معادلة رقم ٤	معامل لوغريثـــــم			معامل التحديد (%)
	الارض	الماء	رأس الماء	
١	١ر٤ (٣ر٦٨)	—	—	٥٣ر٠٤
٢	١ر٠٧٦ (ار٤)	٠ر٠٩٠٥ (١١ر٤)	—	٨ر٥١
٣	٤٧٤٢ (١ر٤٧)	٠ر٣٩٠٩ (٢ر٧٥)	٠ر٠٣٠٤ (١ر٥٢)	٨٨ر٦٤
متوسط لوغريثم الانتاج =	٤ر٦٢٩ ٤ر٧٥٧	٢ر٥٨٢	٤ر٥٦	

ملحوظة: أ/ الاعداد بين الاقواس تبين قيمة "ت"

ب/ استخدمت السلسلة الزمنية ١٩٤٤ ـ ١٩٦٣ .

يتضح من جدول (ك ـ ٤) ان الارض كعامل للانتاج تتسم باهميـــــة احصائية فى المعادلتين (١) و (٢) على مستوى الـ ٥٪ بينما تتسم باهميـــة احصائية على مستوى الـ ١٠ ٪ فى المعادلـة (٣) . كما يتضح مـــن الجدول ان الارض كعامل للانتاج تفسـر ٥٣٪ من التذبذبات فى انتـــاج القطن كما يوضح معامل التحديد . هذا ويدل الجدول على ان درجـــة

مرونة انتاج القطن بالنسبة للأرض تتراوح بين (٠٫٤٧) فى المعادلة الثالثة و (١٫٤) فى المعادلة الاولى • ودرجة المرونة تعنى مثلا ان زيادة الارض المزروعة قطنا بـ ١٠٪ تؤدى الى زيادة فى انتاج القطن تعادل الـ ٥٪ •

ويتضح من الجدول ايضا ان الماء يعتبر من اهم عوامل الانتاج حيث فسر ٢٨٪ من التذبذبات فى الانتاج كما يوضح معامل التحديد هذا ويتسم الماء بأهمية احصائية على مستوى الـ ٥٪ فى المعادلتين (٢) و (٣) وتوضح المعادلة رقم (٣) ان درجة مرونة انتاج القطن بالنسبة للماء تعادل (٠٫٣٩٠٩) بمعنى ان زيادة الماء بـ ١٠٪ تؤدى الى زيادة فى انتاج القطن تساوى ٤٪ تقريبا •

واخيرا يتضح من الجدول ان رأس المال يفسر ٧٪ من التذبذبات فى انتاج القطن ويتسم بأهمية احصائية على مستوى الـ ٥٪ • كما وتوضح المعادلة (٣) ان درجة مرونة انتاج القطن بالنسبة لرأس المال تبلغ (٠٫٥٢٠٤) بمعنى ان الزيادة فى رأس المال بنسبة ١٠٪ تؤدى الى زيادة فى انتاج القطن تعادل ٥٪ •

واذا نظرنا الى مجموع درجات المرونة فى المعادلة رقم (٣) فى الجدول (٤ــ٤) لوجدنا انه يبلغ (١٫٣٩٥٥) وهذا بمعنى ان انتاج القطن فى منطقة القاش فى اغلب الاحيان يتصف بعوائد حجم متزايدة بمعنى انه لو طرأت زيادة نسبية متساوية على كل المدخلات الانتاجية فان انتاج القطن سيزيد بنسبة أعلى من نسبة الزيادة فى المدخلات الانتاجية الا انه نسبة للطبيعة الاحصائية لهذه النتائج يجب ان نتساءل عما اذا كان مجموع درجات المرونة (١٫٣٩٥٥) يختلف اختلافا جوهريا عن الواحد وهى الحالة التى يكون فيها انتاج القطن متصفا بما يسمى بحالة " عوائد الحجم الثابتة " وهى تعنى انه اذا ازدلت المدخلات الانتاجية بنسبة معينة فان الانتاج سيزيد بنفس النسبة • وللتمكن من معرفة نوعية عوائد الحجم فى المنطقة يجب ان نجرى تحليل انحدار على انتاج القطن تحت الافتراض ان هنالك عوائد حجم ثابته وفى مثل هذه الحالة يمكننا ان نستخدم فى تحليل الانحدار الانتاج بالفدان كمتغير يعتمد على الماء بالفدان ورأس الماء للفدان • هذا وقد قمنا بالفعل بمثل هذا التحليل الذى نورد نتائجه فى الجدول (٤ــ٥) •

جدول (٤ــ٥) دالة انتاج القطن :
عوائد حجم ثابته

معادلة رقم	معامل لوغريثم		معامل التحديد (٪)
	الماء للفدان	رأس المال للفدان	
٤	٠٫٤٤٨٦ (٢٫٤)	—	٣٢٫٤٢
٥	٠٫٤٠٢ (٣٫١٦)	٠٫٤٥٣٨ (٣٫٠٤)	٥٦٫٢٤

وباستخدام المعادلة رقم (٥) يمكننا التوصل الى معامل لوغريثم الارض فى حالة عوائد الحجم الثابته بطرح مجموع معامل لوغريثمات الماء للفدان ورأس المال للفدان من واحد وعليه نجد ان معامل لوغريثم الارض يبلغ (٠٫١٦٢٢) . ولفحص ما اذا كان هنالك عوائد حجم ثابته يجب علينا استخدام ما يعرف باختبار " ف " حيث نستخدم معامل اللوغريثمان التى توصلنا اليهما فى الجدول (٤ــ ٥) مع السلسلة الزمنية للتوصل الى لوغريثم الانتاج بهذه الطريقة لمقارنته مع لوغريثم الانتاج المتواجد اصلا فى السلسلة الزمنية . وعند القيام بهذا الاختبار توصلنا الى قيمة "ف" تعادل (٠٫٩٦٣٢) وهى أقل من قيمة "ف" النظرية المعلومة لرفض اطروحة تواجد عوائد حجم ثابته فى انتاج القطن بمنطقة القاش . وعليه فان اول النتائج الرئيسية لهذا التحليل هو وجود عائد حجم ثابت فى منطقة القاش بالنسبة لانتاج القطن .

هذا ما كان من امر عوائد حجم الانتاج . اما فيما يختص بعوائد المدخلات الانتاجية والتى تعرف بالانتاجية الحدية ، فانه يمكننا التوصل اليها باستخدام المعادلة رقم (٣) فى الجدول (٤ــ٤) . وأهمية الانتاجية الحدية تكمن فى امكانية استعمالها للنظر فى امر استغلال الموارد الاستغلال الامثل . فانه من المتعارف عليه اننا نستخدم المدخلات الانتاجية استخداما امثل عندما يكون عائدها الحدى متساويا مع تكلفتها الحدية . وفيما يلى نستعرض نتائج حسابات العائد الحدى .

جدول (٤ــ٦) الانتاجية الحدية لعوامل انتاج القطن

المتغيـــــــــــــــــر	الارض (فدان)	الماء (طيون متر٣)	رأس المال (جنيه)
درجة المرونه	٠ر٤٧٤٢	٠ر٣٩٠٩	٠ر٥٣٠٤
متوسط الانتاج للوحدة	١ر٣٤٢٨	١٤٧ر٩	١ر٥٧٤
الانتاجية الحدية (قنطار/للوحدة)	٠ر٦٣٦٨	٥٧ر٨	٠ر٣٤٨
قيمة الناتج الحدى (متوسط الاسعار) (جنيه/ للوحده)	١١ر٩٦	١٠٨٧ر٨	١٥ر٧١

يتضح من الجدول (٤ــ٦) ان اضافة فدان للقطن يغل ١٢ جنيهـــا كعائد بينما اضافة وحدة طيون مترمكعب للماء تغل ١٠٨٨ جنيه كعائـــد واخيرا فان استخدام واحد جنيه فى الحساب المشترك يغل ١٦ جنيها كعائد .

ولمعرفة نوعية استغلال الموارد افى منطقة القاش يجب أن نقارن العائـــد الحدى لكل من عوامل الانتاج مع تكلفته الحدية . ونظرا لانه لا توجد ارقـــام عن التكلفة الحدية فيمكننا ان ننظر الى التكلفة البديلة لفدان القطن طـــى انها العائد الحدى لفدان الذرة الذى يساوى ١٦١٠ ر١ ج . وطيه بالمقارنـــة تدل على استخدام الارض كعامل لانتاج القطن يتسم بكثير من التبديـــد . وكذلك الحال بالنسبة لرأس المال . اما فيما يختص بالماء كعامل للانـــتاج فانه بالرغم من عدم وجود معيار مناسب لقياس التكلفة البديلة الا انه يمكننـا اخذ متوسط مصروفات لجنة القاش التى لا تدخل فى الحساب المشـــترك كدليل على توفير المياه وعند اخذ المتوسط للسنوات تحت الدراســـة نجد ان متوسط الصرف لوحدة المليون متر مكعب من الماء تبلغ ٣٧٤ جنيـــه وهى اقل من قيمة العائد الحدى للمليون متر مكعب فى انتاج القطن .

نخلص مما سبق الى ان انتاج القطن فى منطقة القاشركان يتسم بكثير من تبديد الموارد اذ استخدمت عوامل الانتاج استخداما تحت طاقتها مما ادى الى انخفاض الانتاج عن مستواه اذا ما استغلت عوامل الانتاج الاستغلال الامثل ٠

ب) الـــذرة :

يوضح الجدول (٤ـ٧) النتائج التى توصلنا اليها من تحليل الانحدار لدالة انتاج الذرة ٠

جدول (٤ـ٧) دالة انتاج الـــذرة

معادلة رقم	معامـــل لوغريثـــم				معامـــل التحديـــد (٪)
	الارض	الماء	رأس المال	العمل	
٦	٠ر٦٣٦ (٢ر٨٥)	—	—	—	٤٠ر٣٨
٧	١ر٠٢١ (٢ر٨٥)	٠ر٣٩٤٦ (١ر٣٣)	—	—	٤٨ر٧٨
٨	١ر٢١ (٢ر٧)	٠ر٦٣٣٢(ـ) (١ر٤٣)	٠ر١٩٤٦ (٠ر٧٣)	—	٥١ر٤
٩	١ر١٥١ (٢ر٧١)	٠ر٥٢٤(ـ) (١ر٢٤)	٠ر٤٤٢١ (١ر٤٨)	١ر٣٥٤(ـ)	٦١ر١٢

ملحوظة : (أ) الاعداد بين الاقواس تبين قيمة " ت "

(ب) استخدمت السلسلة الزمنية ١٩٥٠ـ١٩٦٣م ٠

يتضح من الجدول (٤ـ٧) ان الارض ورأس المال كعوامل انتاج تتصفان بدرجة مرونة موجبة بينما الماء والعمل يتصفان بدرجة مرونة سالبة

ويتضح ايضا انه فيماعدا الارض فان كل عوامل الانتاج لا تحظى باهمية احصائية على مستوى ٥٪ .

اما فيما يختص بعوائد حجم الانتاج فانه يتضح من المعادلة رقم (٦) ان انتاج الذرة بمنطقة القاش يتسم بعوائد حجم انتاج متناقصة بمعنى انه اذا زادت عوامل الانتاج بنسبة معينة فان انتاج الذرة سيزيد بنسبة اقل من الزيادة فى عوامل الانتاج وهذه نتيجة ليست مستغربة فى انتاج المحاصيل المعيشية بالطريقة التقليدية .

واخيرا فانه يمكننا الحصول على الانتاجية الحدية للارض باستخدام المعادلة رقم (٦) مع متوسط لوغريثم الانتاج والانتاج والارض . وتبلغ الانتاجية الحدية للذرة (٢٣ر٠) طن بمعنى ان اضافة فدان لزراعة الذرة يضل (٢٣ر٠) طن ذرة كعائد . وباستخدام متوسط اسعار الذرة للسنوات المذكورة فان قيمة العائد الحدى للفدان الذرة تبلغ (١٦١٠ر١ ج) .

جـ) الخـــروع:

ادخل الخروع فى الدورة الزراعية فى دلتا القاش عام ١٩٥٩ ليحل محل القطن تدريجيا . وعليه فان التحليل الذى اجريناه أستخدم السلسلة الزمنية ١٩٦٠ ـ ١٩٧٦ . هذا وتجدر الاشارة هنا الى ان كل المعلومات المطلوبة لهذه الفترة لم تكن متوفرة وعليه قمنا باستخدام عاملين فقط للانتاج هما الأرض ورأس المال . والجدول (٤ـ٨) يوضح النتائج التى توصلنا اليها فيمايختص بانتاج الخروع .

ويتضح من الجدول (٤ـ٨) ان الارض تعتبر من أهم عوامل انتاج الخروع اذ انها تفسر ٦٠٪ من تذبذبات الانتاج وتتصف بدرجة كبيرة من الدلالة الاحصائية . ومما يسترعى الانتباه ان رأس المال لا يلعب دورا هاما فى العملية الانتاجية للخروع اذ لا يتصف بدلالة احصائية ويفسر ٧ر١٪ فقط من تقلبات الانتاج وهذه النتيجة مستغربة الا انها ربما تعزى لعدم دقة المعلومات الاحصائية المتوفرة لهذه الفترة . وعليه فانه ليس باستطاعتنا ان نقوم بتحليل اقتصادى لاستغلال الموارد المتاحة فى المنطقة للفترة ٦٠ ـ ١٩٧٦ للمقارنة بما كان عليه الحال فى الفترة التى كان يهيمن فيها القطن على اقتصاديات المشروع فيما عدا مقارنة الانتاجية الحدية للفدان .

جدول (٤ــ٨) دالة انتاج الخروج

المعادلة رقم	معامل لوغريثم		معامل التحديد
	الارض	رأس المال	
١٠	٠ر٢٩٤٣ (٤ر٧٣)	ــ	٥٩ر٨٥
١١	٠ر٣٩١١ (٢ر٨٤)	٠ر٥٦٢٢ (٠ر٦٧)	٦١ر٥٢
متوسط لوغريثم الانتاج ٣٠٨٩	٤ر٤٠٤	٥ر٢٦٤	

ملحوظة : أ) الاعداد بين الاقواس تبين قيمة (ت)

ب) استخدمت السلسلة الزمنية ١٩٦٠ ــ ١٩٧٦

وباستخدام المعلومات المضمنة فى جدول (٤ــ٨) نجد ان الانتاجية الحدية للفدان تبلغ (٠ر٣١) طن خروج بمعنى ان اضافة فدان لمحصول الخروج تغل (٠ر٣١) طنا . وباستخدام متوسط الاسعار للفترة الزمنية تحت الدراسة نجد ان قيمة العائد الحدى لفدان الخروج تبلغ (١٩٨٤٠ ام)٠ وطيه نجد ان قيمة الانتاجية الحدية للفدان المستغل خروجا تفوق قيمةالانتاجية الحدية للفدان المستغل تبانا .

٤ــ٥ التكاليف والعائد والربحية :ــ

يوضح الجدول (٤ــ٩) معدلات ارتفاع تكاليف الانتاج للفدان على مستوى المزارع .

جدول (٤ــ٩) تكاليف الانتاج للفدان : (المزارع)

المحصول	تكلفة الفدان بالجنيه		
	١٩٦٠	١٩٦٤	١٩٧٠
القطن	٥ر٢٠٠	٨ر٠٧٠ (١٣ر٧)	—
الخروع	٥ر٨٠٠	٧ر٣٤٦ (٧ر٩)	١١ر٩٧٠ (٥ر١٠)
الذرة	—	٧ر٣٣٤	١١ر٥٠٠ (٨ر٩)

المصدر :

احتسب من مذكرات رسمية وورقة توفيق هاشم احمد " جوانب الانتاج الاقتصادية فى مشروع القاش لشرق السودان " والتنمية الزراعية فى السودان ، المجلد الثانى ــ الجمعية الفلسفية السودانية ــ ١٩٦٦ الخرطوم .

ملحوظة : الاعداد بين الاقواس تبين معدل الزيادة السنوى للفترة .

ويتضح من الجدول ان تكاليف الانتاج للفدان لكل محصول سجلت معدلات ارتفاع معقولة ان لم تكن متدنية . اذ يبلغ اعلى معدل زيادة سنوى (٧ر١٣ ٪) للقطن فى الفترة ٦٠/١٩٦٤ يليه المعدل السنوى لارتفاع تكاليف الخروع فى الفترة ٦٤ ــ ١٩٧٠ ثم الذرة بمعدل ارتفاع سنوى للتكاليف (٩ر٨ ٪) فى الفترة ٦٤ ــ ١٩٧٠م .

اما فيما يختص بتكاليف الحساب المشترك فان المعلومات المتوفرة تدل على انه لم تطرأ عليها تغيرات ملحوظة . فمثلا اذا قارنا متوسط تكاليف الحساب المشترك للعشر سنوات ٥٤ ــ ١٩٦٣ مع العشرة سنوات ٦٧ــ١٩٧٦ نجد ان متوسط تكاليف الحساب المشترك للقطن فى الفترة الاولى قد كان

(٠٠٢ر٠م٠ج) بانحراف معيارى قدره (٢ر٤) جنيه بينما بلغ للفترة الثانية (٠٤٠ر٠م٠ج) بانحراف معيارى قدره (٢ر٧) جنيه وهذا يعنى أولا ان متوسط معدل الارتفاع السنوى لهذه التكاليف قد كان(١ر٤٪) وثانيا انه لم تطرأ تذبذبات كبيرة على مستواها ٠

اما فيما يختص بتكلفة الفدان بالنسبة لمصروفات لجنة القاش فتدل المعلومات بأن هذا البند ايضا لم يسجل معدلات ارتفاع عالية٠ فقد بلغ متوسط تكلفة الفدان للمدة ١٩٥٨/٥٨ ـ ١٩٦٤/٦٣ (٤٤ر٥م٠ج) بينما بلغ متوسط التكلفة للسنوات ١٩٧١/٧٠ ـ ١٩٧٧/٧٦ (٠٦٠ر٠م٠ج) بانحراف معيارى قدره (٣ر٩٥) جنيه ٠ ويعنى هذا ان متوسط المعدل السنوى لارتفاع هذا البند يبلغ (١ر٢٪) وهو معدل متدنى ٠

هذا ما كان من امر اتجاهات التكلفة للفدان من المحصول النقدى الرئيسى بالمنطقة ٠ وعلى ضوء هذه المعلومات يمكننا ان نحصل على متوسط ارتفاع جملة التكاليف ببنودها المختلفة كما يبين الجدول (٤ـ١٠) ٠

جدول (٤ـ١٠) معدل الزيادة السنوى للتكاليف

بند التكلفه	متوسط التكلفه (جنيه)	النسبة المئوية جملة التكاليف	المعدل السنوى للزيادة	المعدل المقبل (٪)
تكلفة الحساب (المزارع)	١١ر٩٧	٥٠	٠ر١٠	٥ر٢٥
الحساب المشترك	٥ر٩٤	٢٥	١ر٤	٠ر٤٠
مصروفات اللجنة	٤ر٩٦	٢٥	١ر٢	٠ر٣٠
جملة التكاليف	٢٣ر٨٧	١٠٠		٥ر٩٥

يتضح من جدول (٤ـ١٠) ان المعدل السنوى للزيادة فى جملة التكاليف يبلغ (٦٪) وهو معدل متدنى حتى بالمقارنة مع معدل ارتفاع الاسعار السنوى للاقتصاد السودانى ٠

اما فيما يختص بالعائد فاننا نلاحظ ان متوسط انتاج الفدان من الخروع فى المدة ٦٧ـ١٩٧٦ قد بلغ (١٥ ٠ر٠) طن بانحراف معيارى قدره (٠٨٥ ٠ر٠) طن ، هذا ولم يتسم متوسط الانتاج عموما بأى اتجاهات صعودية بل بالعكس تماما فقد سجل متوسط انتاج الفدان معدل نقصان سنوى قدره (١ر٤٣٪) ٠

وفيما يتعلق بالاسعار فاننا نلاحظ ان متوسط السعر لطن الخروع للفترة تحت الدراسة قد بلغ (٧٥) جنيه بانحراف معيارى قدره (٣ر٤٢) جنيه ٠ هذا وقد سجلت الاسعار فى هذه الفترة اتجاها صعوديا بمتوسط معدل زيادة سنوى بلغ (٣ر٣٩٪) ٠

ويتضح من هذه الحسابات اولا ان متوسط العائد النقدى لفدان الخروع فى الفترة تحت الدراسة قد بلغ ١٢٥ر١٦) جنيها وثانيا فان العائد النقدى للفدان قد سجل معدل زيادة سنوى يبلغ (١ر٩٦) ٠ ويخلص الجدول (٤ـ١١) ـ حسابات متوسط العائد النقدى ٠

جدول (٤ـ١١) حسابات متوسط العائد النقدى
لفدان الخروع (١٩٦٧ـ١٩٧٦)

مكونات العائد	المتوسط	معدل الزيادة (٪)
الانتاج (طن)	٢١٥ر٠	(١ر٤٣) ـ
السعر (جنيه /للطن)	٧٥	(٣ر٣٩) +
العائد النقدى (جنيه)	١٢٥ر١٦	(١ر٩٦) +

باستخدام هذه النتائج مع متوسط التكلفة لفدان الخروع يمكننا التوصل الى متوسط ربحية فدان الخروع فى المدة ٦٧ـ١٩٧٦ ٠ وتدل نتائج مثل هذا التحليل الى ان فدان الخروع فى المتوسط حقق خسائر تبلغ (٧٨٥ر١) جنيه ٠ وهذا هو العائد القابل للتوزيع بين الشركاء الثلاثة ٠ سواء اكانت

هذه الحسابات دقيقة او لم تكن فالشاهد ان المطبات التجارية لا تهتم بمحصول تجارى فى المشروع تتسم باختلال فى المقومات الاساسية لنوعية العمل التجارى اذ اننا قد اثبتنا ان التكالف وهى التى يمكن ان يتحكم فيها المزارع وادارة المشروع تزيد سنويا بمعدل يفوق معدل الزيادة فى العائد وعليه فانه حتى لو ابتدأت العمليات من مستوى ربحى معقول فان التطورات الزمنية لمكونات العائد النقدى ستؤدى فى وقت مستقبلى يمكن تحديده الى خسارة فى عملية الانتاج • وتجدر الاشارة هنا الى أن هذه الحسابات لا تختلف كيفيا عن النتائج التى توصل اليها السيد / توفيق هاشم عام ١٩٦٦ فى تحليله لربحية المحاصيل المزروعة فى مشروع القاش انذاك فيما عدا انه فى الفترة التى قمنا بتحليلها نجد ان الحكومة قد صارت شريكة فى الخسارة ايضا بينما كانت عام ١٩٦٦ تشارك فى الربح •

كذلك الحال بالنسبة لمحصول الذرة• الا انه يجب ان نتذكر ان محصول الذرة فى مشروع القاش لا يعتبر محصولا نقديا وانما ادخل اساسا وما زال كمحصول معيشى • وقد دلت المعلومات التى قمنا بجمعها فى عام ١٩٧٧ ان ٥٩٪ من المزارعين لا يسوقون ما ينتجونه من ذرة بينما ١٩ يعرضون جزء من انتاجهم فى السوق •

الا انه بالرغم من ذلك يمكننا التعرض لاتجاهات الربحية فى هذا المحصول • وتدل المعلومات المتوفرة للفترة ٦٧ـ١٩٧٦ ان متوسط اسعار الذرة قد بلغ (٢٧ر٧) جنيه للطن بانحراف معيارى قدره (١٤ر٧ جنيه) هذا وقد سجلت اسعار الذرة لهذه الفترة اتجاها صعوديا بمتوسط معدل زيادة سنوى بلغ (٤ر٤٪) •

اما فيما يختص بمتوسط الانتاج فقد دلت المعلومات المتوفره انه بلغ (٢٢٠ر٠) طن للفدان وهذا يعنى ان متوسط العائد لفدان الذرة يبلغ (٦ر١٤) جنيه وعليه فان فدان الذرة يحقق خسارة قدرها (١٥٦ر٥) جنيه •

٤ـ٦ دلالات التحليل :

مما سبق عرضه فى هذا الباب يمكننا تلخيص ملاحظاتنا عن اقتصاديات مشروع القاش فيما يلى :ـ

أ) الكفاءة الانتاجية :ـ

دل التحليل الذى قمنا به ان المشروع يتسم بكثير من تبديد الموارد المتاحة فى عملياته الانتاجية • وقد وضح ذلك فى اختلاف نسب المدخلات الانتاجية المستخدمة من النسب المثلى التى يطبيها الاستخدام الامثل للموارد •

ب) اتجاهات الانتاجية :

دل التحليل كذلك على ان متوسط الانتاجية لمختلف المحاصيل المزروعة فى المشروع سجل اتجاهات تنازلية محلوظة سواء اكان ذلك فى المحصول المعيشى (الذرة) او المحاصيل النقدية (القطن والخروع)• ونلاحظ ايضا ان هذه الاتجاهات التنازلية ليست حديثة العهد •

جـ) اتجاهات التكلفة :ـ

دل التحليل ايضا على ان مختلف بنود التكلفة فى مختلف نشاطات المشروع قد سجلت اتجاهات تصاعدية مستمرة • وبالرغم من ادراج المسئولين لهذه الظاهرة وتسجيلهم لها فى العديد من التقارير الرسمية والفنية منذ اوائل الخمسينيات وحتى ١٩٧٧ الا انه يبدو انه لم تجر محاولات جادة لاصلاح الاوضاع سواء كانت الفنية ام المالية فى المشروع •

د) اتجاهات الربحية :

دل التحليل على انه بالرغم من أن أسعار المحاصيل المزروعة فى المنطقة قد سجلت اتجاهات صعودية الا ان حالة الربحية للعمليات التجارية وغير التجارية فى المشروع قد سجلت اتجاهات تنازلية وذلك لان معدلات الزيادة فى التكلفة قد فاقت معدلات الزيادة فى العائد • ونلاحظ ان مثل هذا الوضع الديناميكى المتفاقم يثير كثيرا من علامات الاستفهام والتعجب حول الجدوى الاقتصادية لاستمرارية المشروع بوضعه الحالى •

هـ) اتجاهات المشروع عامة :

يتضح من التحليل والمعلومات المتاحة انه فيما يختص بالمزارعين فيبدوا انهم قد وصلوا الى قناعة امكانية تحقيق الهدف الكفاف عن اشتراكهم في المشروع وذلك بدليل استمرارية عدد كبير منهم في الاشتراك في العطيات

وعليه فان الاتجاهات العامة للمشروع ككل تدل على ان المشروع قد اصبح في الغالب " مشروعا اعاشيا " سواء اكان ذلك بالنظرة الى اعداد الموظفين والعمال الذين تستخدمهم مؤسسة القاش او بالنظرة للمزارعين . ورغم ان صفة المشروع الاعاشي الا يقصد بها التقليل من الدور التنموي الذي يمكن ان يلعبه المشروع، لا انها صفة تثير كثيرا من التساؤل حول جدوى استمرارية نمطه القديم وخصوصا النمط الاداري .

و) علاقات الانتاج :-

لم يتطرق التحليل وحتى هذه اللحظة الى ما يسمى " بعلاقات الانتاج " ولكن يتضح مما سبق ذكره ان التعرض لهذا الموضوع انما يكون من اجل اعطاء فكرة متكاملة لما يحدث في المشروع وليس لاهميته او علاقته بما يؤثر في الاتجاهات العامة لاهم مؤشرات المشروع. وعلاقات الانتاج مصطلح يستعمل للنظار الى النظم التي تحكم توزيع العائد ، اذا وجد ، بين عدد من المشتركين في المشروع . وعلاقة الانتاج التي سادت بعد قيام مؤسسة القاش الزراعية وهي علاقة شراكة بين المزارعين والمؤسسة حيث يقسم العائد حتى من الخروع المحصول النقدي ، بعد خصم الحساب المشترك بنسبة (٥٧٪) للمزارعين ، و (٢٥٪) لمؤسسة القاش الزراعية و (١١٪) للمؤسسة العامة للانتاج الزراعي ، و (١٪) للحكومة المحلية ، و (٣٪) للخدمات الاجتماعية ، و (٣٪) لمال احتياطي المزارعين .

وفى حالة مشروع خاسر تصبح الاهمية لموضوع ملائمات الانتاج وهى مدى ما يترتب على نظام ونسب الشراكة من التزامات واجبة السداد من قبل المؤسسة العامة للانتاج الزراعى وعليه مدى تأثير ذلك على مديونية المؤسسة ووضعها المالى عموما • وقد دلت المعلومات المتاحة ان المؤسسة العامة للانتاج الزراعى ظلت تواجه موقفا ماليا متدهورا حيث تراكمت مديونيتها للمواسم من ١٩٧٠/٦٩ الى ١٩٧٧/٧٦ وبلغت (٤٩,٨) مليون جنيه فى اوائل عام ١٩٧٨ • وتدل المعلومات المتوفرة ايضا ان موارد المؤسسة التى تمكنها من السداد تبلغ (١٢,٩) مليون جنيه ويعنى هذا ان المؤسسة تواجه عجزا فى السداد يبلغ ما يعادل (٣٧) مليون جنيه •

ز) اهمية المشروع بالنسبة للاقتصاد الوطنى :

للتدليل على مدى اهمية هذا المشروع برنامجه المالى الاقتصادى الوطنى يكفى ان نشير الى ان المحصول النقدى الذى يزرع فى المشروع هو الخروع وهو محصول زيتى • وقد بلغ متوسط نسبة قيمة الصادرات من الخروع لقيمة صادرات الحبوب الزيتية فى السودان للفترة ٦٤ ـ ١٩٧٦ مايعادل (٢٫٥٪) بانحراف معيارى قدره (٢٫٠٦٪) • وعند النظر لمتوسط قيمة صادرات الحبوب الزيتية لنفس الفترة نجد انه بلغ (٢١,٩) مليون جنيه وعليه نجد ان متوسط قيمة الصادرات من الخروع تبلغ (٤٥١) الف جنيه • مما يدل على ان اسهام مشروع القاش فى تحقيق عملات صعبة للدولة يقل بكثير عن نصف مليون جنيه •

الباب الخامس

****

الجوانب النفسي الاجتماعي للمسنة

الباب الخامس

الجوانب الاجتماعية

٥-١ مقدمة :

يشتمل هذا الجزء من الدراسة على الجوانب الاجتماعية المتعلقة بحياة السكان فى منطقة مشروع القاش الزراعى ، والذى يمكن ايجاز ما سيتناوله فى الآتى :-

- تعريف للمنطقة كوحدة من وحدات الحكم الشعبى المحلى متضمنا نبذة مختصرة عن القبائل القاطنة بها ، وسردا للتطورات الادارية التى تمت بالمنطقة ، حتى تعديل ١٩٧٣ الذى اعاد تنظيم المديريات .

- عرض مفصل للجوانب الخاصة بالسكان مستعرضا حجمهم الكلى وتوزيعهم وتوزيعهم الجغرافى الوفى اطار ذلك متناولا عدد المزارعين بالمشروع وتكوين الاسرة والعمالة .

- الوضع السكنى وحالة الخدمات الاجتماعية القائمة ومخططاتهم وانواعها وتوزيعها الجغرافى وحجم السكان الذين تخدمهم ومدى كفايتها او نقصانها .

- العوامل الاجتماعية المؤثرة على الانتاج متضمنة رأى المزارعين فى الاسباب التى ادت الى تدهور المشروع والحلول المقترحة من جانبهم لتحسين اوضاع الحالية .

- واخيرا التوصيات المقترحة للارتقاء بأوجه الحياة بصورة عامة للمجتمعات الريفية القاطنة بمنطقة المشروع .

٥-٢- تعريف للمنطقة كوحدة ادارية :-

يقع مشروع القاش الزراعى فى الجزء الجنوبى مما كان يعرف بمجلس ريفى اروما والذى تم تقسيمه الى عدة مجالس شعبية عند تطبيق قانون تنظيم المديريات فى عام ١٩٧٣ (خريطة رقم ١) . كانت مساحة المجلس بحدوده

القديمة ٢٠٨ الف كيلو متر مربع وتقطنه حوالى ٤٠٠ الف نسمة • وينقسم المجلس من الناحية الادارية الى ٥ اقاليم تعرف باسم الخطوط ، ويكون مشروع القاش ما هو معروف بخط الوسط الذى اصبح منذ تعديل ١٩٧٣ مجلسا شعبيا قائما بذاته يدار من مدينة اروما •

٥-٢ السكان :

أ) نبذة تاريخية :-

المجموعة القبلية السائدة بمنطقة المجلس هى قبيلة الهدندوة المكونة من عدة بطون • وتنتمى قبيلة الهدندوة الى مجموعة البجا المكونة من قبائل عدة تقطن شرق السودان ، وتنتشر شمالا حتى حدود مصر، وهم فى الاصل من المجموعات السامية التى نزحت الى السودان عبر البحر الاحمر من الجزيرة العربية فى عصور ما قبل الميلاد وقد مرت بحياة هذه القبائل بعد دخولها شرق السودان تحركات وهجرات كثيرة قبل ان تستقر فى مناطقها الحالية • ويرجع استيطان الهدندوة لأراضيهم الحالية والمشتملة على دلتا القاش الى القرن الرابع عشر الميلادى •

من الناحية التاريخية ، نجد ان الهدندوة دورا فى تاريخ السودان ، فقد كانت لهم دولتهم قبل مجىء الحكم التركى للسودان فى ١٨٢١ وكانت عاصمتها قرية قلل بالقرب من متاتيب الابار • ونسبة الى موقعهم المميز على الطرق الموصلة بين شمال واواسط السودان والبحر الاحمر كمنفذ تجارى لبقية اجزاء القطر ، كانت الدويلات التى قامت داخل السودان فى مختلف الحقب التاريخية تسعى الى عقد اتفاقيات معهم لتأمين طرق القوافل ، وقد اقيمت القلاع والحصون لنفس الغرض فى عهد الحكم التركى • غير ان هذا لا ينفى وقوع الصدامات القبلية، خاصة حول المرعى ، ومنها ما كان بين الهدندوة والحلنقة ، مما حدا بالسلطة التركية الى تحويل الاراضى التى مرويها نهر القاش الواقعة بين كسلا واروما، الى اراضى مرعى مفتوحة للقبائل • اما فى فترة المهدية فقد كان للهدندوة دورهم المعروف فى شرق السودان حيث انضوا للثورة المهدية ضد البحر الاحمر • وبعد مجىء الحكم الثنائى قسم شرق السودان الى مديريتين فأصبحت سنكات خاصة لمديرية البحر الاحمر، اما منطقة اروما المشتملة على دلتا القاش فقد ضمت لمديرية كسلا • وقد حافظ الحكم الثنائى على الوحدات القبلية القديمة عن طريق استحداث نظام الادارة الاهلية فقسم الوحدات بشرق السودان الى خطوط وجعل لكل خط شيخا مسئولا عنه يشرف على مجموعة من العمد يقومون بتسيير الامور الادارية والمحلية للمجموعات القبلية التى يشرفون عليها •

من مجموعة البطون المكونة لقبيلة الهدندوة نجد ان الفروع الرئيسية التي تقطن منطقة القاش هي :-

- السمرأر : ونقطة ارتكازهم داخل القاش هي متاتيب السرايا .
- السمرندوات : وهم يشغلون الاجزاء الجنوبية من ارض القاش .
- الترك : ويتمركزون حول اروما وهدالبا .
- الهاكولاب : ونجدهم منتشرين حول اودى وهدالبا ومنهم مجموعة كبيرة لا تزال تعيش حياة البداوة .

بخلاف فروع قبيلة الهدندوة الواردة اعلاه والتي تكون العنصر القبلي السائد، نجد جميعا من قبائل مختلفة نزحت الى منطقة القاش عند قيام المشروع في عام ١٩٢٣، منهم من جاء للاشتغال بالعمل الزراعي كالفلاته والجعليين والدناقلة والشايقية ، ومنهم من اشتغل بالتجارة ممن يعرفون بالسواكنية والسعوديين واليمانية وقد ازدادت هجرات هذه العناصر خلال الخمسينات نتيجة ازدهار محصول القطن والعائد منه . ويبدو ان هذه الهجرات قد توقفت تماما خلال السنوات الاخيرة نتيجة تردي الاوضاع الاقتصادية بالمشروع، بل اصبح العكس هو الصحيح اذ ان هنالك من الظواهر ما يشير الى ان ارض القاش اصبحت منطقة طرد سكاني ، موسميا كان ام دائما والدليل على ذلك هجرات مجموعات كبيرة من سكان القاش الى المشاريع الزراعية القريبة من المنطقة كحلفا الجديدة والرهد ، اما للاستقرار بصورة دائمة او للعمل كعمال زراعيين .

ب) حجم السكان :

من جملة سكان مجلس ريفي اروما بحدوده القديمة والبالغ عددهم ٤٠٠ الف نسمة ، يقدر سكان مجلس شعبي منطقة القاش بحوالي ٢٠٠ الف نسمة . ومنا لا بد من ان نفرق بين حجم سكان منطقة مجلس شعبي القاش بحدوده الادارية ، والسكان القاطنين اصلا داخل مشروع القاش بحدوده الزراعية وهي مسألة ليست سهلة نسبة للتداخل بين مجموعات السكان المقيمة داخل المشروع وخارجه والتي تأتي نتيجة لنمط الاستغلال الزراعي المعارس بالمنطقة حيث الغالبية العظمى من سكان المشروع يجمعون بين الزراعة وتربية الحيوان كذلك تأتي بسبب الترابط العشائري بين بطون القبائل القاطنة داخل

المشروع وخارجه ، وما يترتب على ذلك من تحرك سكانى يفرضه التوزيع الجغرافى للمراعى الطبيعية على مدار السنة ، مما يجعل من الصعب اعطاء الرقم الحقيقى لحجم السكان المستفيدين مباشرة من مشروع القاش ..

ويمكن التدليل على ذلك بالهجرات التى تتم سنويا وهى هجرات وافدة الى منطقة المشروع وهجرات طاردة من داخل ارض المشروع الى مناطق اخرى ، وكلاهما يتسبب فى ان يكون حجم السكان متغيرا على مدار السنة . اما الهجرات الوافدة فتقوم بها عدة قبائل رعوية تأتى الى ارض القاش فى الفترة من يوليو الى اكتوبر، خاصة الاجزاء الجنوبية منه . تشمل هذه القبائل مجموعات من ريفى طوكر الشكرية من شمال القضارف والرشايدة من ريفى كسلا بالاضافة الى مجموعات من الاريتريين الرحل الذين يعبرون الحدود الى مناطق شرق القاش. هذا بخلاف فروع القبائل الوافدة من الاراضى المتاخمة للقاش من اودى وتوقان وهشكوريب اما الهجرات الطاردة من داخل القاش فتتم من مناطق اروما ودقين وتندلاى وعادة تتجه هذه الاخيرة الى منطقة حلفا الجديدة وتتم فى الفترة من ديسمبر الى يوليو .

من جملة سكان منطقة مجلس شعبى القاش البالغ عددهم حوالى ٢٠٠ الف نسمة يمكن تقدير حجم السكان المستفيدين من مشروع القاش الزراعى بحوالى ١٥٢ الف نسمة ويوضح الجدول (٥ـ١) توزيعهم القبلى .

تعكس البيانات الواردة بالجدول (٥ـ١) عدة حقائق منها :ـ

١) التمازج بين النشاط الزراعى والرعوى على مستوى كل الوحدات القبلية بالقدر الذى يمكن ان للنشاط الرعوى نفس القدر من الاهمية مقارنا بالزراعة بالقاش ، ان لم يكن دوره اكبر فى حياة السكان .

٢) ان مشروع القاش بوضعه القومى قد أخذ صيغته الرسمية من كونه مشروعا انتاجيا يدار كمؤسسة زراعية ، وقد قللت هذه النظرة من اهمية أرض القاش كمنطقة رعى لمجموعات كبيرة من السكان ، كانوا من القاطنين داخل المشروع او الوافدين اليه من مناطق اخرى، مما يطرح باستمرار مسألة تقويم الموارد الطبيعية لارض القاش من الناحيتين الزراعية والرعوية ، وأى الاقتصاديين يتواكب والتطور الاجتماعى والاقتصادى لسكان المشروع .

جدول (٥ـ١) حجم السكان المستفيدين من مشروع القاش

الزراعي حسب توزيعهم القبلي داخل المشـــروع

المجموعة القبليـــة	نـــوع الاقتصاد الزراعـــي الممارس	حجم السكان
١) الشارعاب	معظمهم رعاة تاطنون بمنطقة دلتا القاش وينتقلون بحيواناتهم الى سنكات واركويت وقليل منهم مزارعون بالقاش •	٢١ر٠٠٠
٢) الستراك	معظمهم رعاة ، يتنقلون بحيواناتهم الى دردیب وســنكات وقليل منهم مزارعون بالقاش•	٢٣ر٠٠٠
٣) الشاياب	شبه مستقرين بالقاش ومعظمهم يعمل بالزراعة	١٨ر٠٠٠
٤) السمرأر	يقطنون حول كسلا ، معظمهم مزارعون بالقاش وعـــدد قليل منهم رعاة •	٥ر٠٠٠
٥) الهاكولاب	معظمهم رعاة يتنقلون بين القاش ودرديب مع وجود مجموعات منهم مستقرة كزراع على نهر عطبرة •	١٩ر٠٠٠
٦) الكميلاب	معظمهم رعاة يتنقلون بين القاش ودرديب وســـنكات •	١٨ر٠٠٠
٧) التواليب	معظمهم رعاة وقليل منهم يعمل بالزراعة	٨ر٠٠٠
٨) الميكتاب	معظمهم رعاة وقليل منهم يعمل بالزراعة	١ر٢٠٠
٩) الشيتولاب	رعاة وبعضهم يملك مزارع بأروما	١ر٠٠٠
١٠) الاشراف	معظمهم رعاة وقليل منهم يعمل بالزراعة	١ر٠٠٠
١١) الطـــو (من غرب افريقيـــا)	جزء منهم نزح الى منطقة حلفا الجديدة وما بقى منهـــم أغلبهم مزارعون بمنطقة القاش •	٤ر٠٠٠
١٢) الفلاته	معظمهم مزارعون مع استغلال بعضهم بتربية الحيوان ٠١	١٦ر٠٠٠
١٣) الهوسا	معظمهم مزارعون مع اشتغال بعضهم بتربية الحيوان	٢٥ر٠٠٠
١٤) البرنـــو	معظمهم مزارعون	٨ر٠٠٠
١٥) البرتـــو	معظمهم مزارعون مع هجرة بعضهم للعمل كعمال موسميين بمشروع حلفا الجديدة •	٣ر٠٠٠
	الجملـــــه	١٥٣ر٢٠٠

المصدر :

دراسة علاقات الانتاج بدلتا طوكر والقاش ، مساوية محمد صادق وعبداللطيف ابراهيم ـ اشراف محمد عثمان السمانى ، ديسمبر ١٩٧٢

٣) تنحصر المجموعات القبلية التى يمارس جل سكانها الزراعة كمهنة رئيسية فى القبائل الوافدة من غرب افريقيا وهم الطو والفلاتا والهوسا والبرنو والبرقو ، الذين يكونون ٣٧٪ من جملة السكان الذين يقطنون القاش والبالغ عددهم ١٥٣ الف نسمه ، وهى نسبة لايستهان بها • لقد ساعد وقوع مشروع القاش على الطريق المؤدى الى الاراضى المقدسة وكذلك ازدهار الاحوال الاقتصادية بالمشروع فى الماضى ، الى جذب واستقرار هذه المجموعات الوافدة بأرض القاش • ان اشتغال هذه المجموعات السكانية الوافدة بالزراعة كمهنة رئيسية مرتبط الى حد كبير بخلفيتهم الحضارية اذ نزحوا من مناطق فى غرب افريقيا كانوا يمارسون فيها نشاطا زراعيا مماثلا وهذه حقيقة تؤكد دور التغيير واهميته فى مستقبل الزراعة بمشروع القاش •

جـ - نوع المستوطنات البشرية :

ان تمسك مزارع القاش بالجمع بين النشاط الزراعى والرعوى ، وما يتطلبه الاخير من تنقل موسمى وراء المرعى بالاضافة الى ذلك طبيعة فيضان القاش، وما يترتب عليها من غمر وتوزيع للأراضى متغاير من موسم لاخر، وقد انعكس بصورة واضحة على نوع المستوطنات البشرية القائمة بالمشروع والتى اخذت نمطين : على هيئة القرى المستقرة وعلى هيئة خيام الرحل المتنقلة كما توضح نتائج عينة مختارة عشوائيا لنوع الاستيطان لـ ٢٠ مزارع بكل من التفاتيش الستة (جدول ٥ـ٢)•

جدول (٥ـ٢) نوع المستوطنات البشرية القائمة بكل من التفاتيش الست وعدد المزارعين القاطنين بكل نـــــوع

نوع الاستيطان	عدد المزارعين بكل تفتيـــــش						المجموع
	متاتيب	مكلى	هدااليا	تندلاى	دقين	كسلا	
قرية ثابته	١٤	١٦	١٠	١٤	١٥	٨	٧٧
خيام رحل	٦	١	٩	٤	٤	٦	٣٠
لا اجابه	—	٣	١	١	—	—	٦
المجمـــوع	٢٠	٢٠	٣٠	١٩	١٩	١٤	١١٣

ان نتائج هذا المسح تشير الى ان حوالى ٣٧٪ من مزارعى القاش لا يزالوا يعيشون حياة البداوة فى خيام متنقلة ، بينما تنحصر نسبة المستقرين وشبه المستقرين فى ٦٣٪ مما يؤكد ارتباط المزارع بالنشاط الرعوى . هذا بالنسبة لمجموعة المزارعين المسجلين بالمشروع ، اما بالنسبة لسكان المشروع ككل ، فمن جملة الـ ١٣٥ الف نسمة المستفيدة من أرض القاش يمكن تقدير السكان المستقرين فى قرى ثابتة داخل القاش وشبه المستقرين فى خيام حول القرى المركزية بحوالى ٨٢ الف نسمة وهو رقم أسس على التجمعات السكانية المنتشرة حول الاماكن القائمة بالمشروع وهى من الجنوب الى الشمال : مكلى ، أروما ، دقين ، تندلاى ، متاتيب ، السرايا وهداليا مع استبعاد السكان المنتشرين حول متاتيب الابار ، والتى تقع على اطراف المشروع الغربية ، والتى تعد من أكبر مراكز تجمعات الرحل ، لكثرة الآبار المنتشرة بها ، اذ يقدر حجم السكان من حولها بحوالى ٢٠ الف نسمه .

يحمل كل من الاماكن الست التى ورد ذكرها اعلاه كمركز جذب لما حوله من قرى وتجمعات رحل ما يقدمه للمجموعات السكانية المنتشرة من حوله من خدمات اقتصادية واجتماعية وادارية حيث تتمركز بها الاسواق والمدارس والشفخانات ونقاط البوليس والمحاكم ومكاتب التفتيش . عليه يمكن التحدث عن توزيع السكان المستقرين داخل ارض المشروع فى اطار ست وحدات اقتصادية اجتماعية تتكون كل منها من احدى القرى المركزية الست والمنطقة الجغرافية التى تخدمها على النحو الواضح فى جدول (٥ــ٣) والخريطة رقم (١) .

جدول (٥ــ٣) حجم السكان المستقرين وشبه المستقرين بمشروع القاش

القرية المركزية	عدد القرى المرتبطة بهـا	حجم السكان
مكلى	٩ بالاضافة الى تجمعات الرحل	٢٥٫٠٠٠
اروما	١٠ بالاضافة الى تجمعات الرحل	٢٧٫٠٠٠
دقين	٥ بالاضافة الى تجمعات الرحل	٤٫٠٠٠
تندلاى	٤ بالاضافة الى تجمعات الرحل	٥٫٠٠٠
متاتيب السرايا	٣ بالاضافة الى تجمعات الرحل	٣٫٠٠٠
هداليا	٢٣ بالاضافة الى تجمعات الرحل	١٨٫٠٠٠
الجملـــه		٨٢٫٠٠٠

د) عدد وتوزيع المزارعين :

تبلغ جملة المزارعين المسجلين بتفاتيش القاش المختلفة ٩٢٦١ مزارعـــا (جدول ٥ــ٤) .

جدول (٥ــ٤) عدد وتوزيع المزارعين بالتفاتيش المختلفه

التفتيـــــــش	عدد المزارعـــين
هدالبا	٢٠٥١
متاتيب	١٥١٤
تندلاى	١٥٦٥
دقـبن	١٧٣٦
مكلس	١٠٨٣
كسـلا	١٣١٢
الجملة	٩٢٦١

لقد كان عدد المزارعين المستفيدين من مشروع القاش اقل بكثير فـــى الماضى من هذا الرقم ، وذلك نسبة الى نظام توزيع الأراضى الذى قام عليـــه المشروع والذى استمر العمل به لفترة طويلة من الزمن الى أن اعيد النظـــر فيه فى عام ١٩٦٤م.

لقد كان النظام المتبع وقت قيام المشروع فى عام ١٩٢٣ هو توزيـــع الأراضى على هيئة حيازات كبيرة لشيوخ القبائل الذين يقومون بدورهـــــم بتوزيعها على المزارعين ، الذين يتبعون لهم قبليا بدون تدخل من المؤسســة وقد ادى هذا النظام الى تحكم المشائخ فى اراضى المشروع وحيازة بعضهـــم لمساحات كبيرة يتصرفون فى استغلالها اما بزراعتها تحت اشرافهم ، او بايجارهـــا لغيرهم من المستفيدين . ونستطيع ان نلم بحجم الارتفاق التى كانت تـــدار بهذه الطريقة من الجدول (٥ــ٥) . الذى يعكس ما كان عليه الحـــال فى ١٩٥٥ وما اصبح عليه فى عام ١٩٧٠ . وقد روعى عند تجهيز البيانـات الواردة فى الجدول المشار اليه عدم ذكر اسماء الاشخاص أو المناصب الـــتى يشغلونها ، والاستعاضة عن ذلك بالتحدث عنهم كحالات .

جدول (٥ـ٥) : المساحات المسجلة باسماء مشائخ القبائل (استبدال الاسم برقم الحالة) فى عام ١٩٥٥ وما تبقى لهم فى عام ١٩٧٠ بعد نزع جزء من تسجيلاتهم

الحالة رقم	المساحة المسجلة فى عام ١٩٥٥ (فدان)	المساحة المسجلة فى عام ١٩٧٠ (فدان)
١	٧٥٠	١٤٠
٢	٩٠	٤١
٣	٩٠	٤١
٤	٩٠	٤١
٥	٩٠	٤١
٦	٩٠	٤١
٧	٣٢٠	٧٠
٨	٥٠	٤١
٩	٦٠	٢٥
١٠	٦٠	٢٥
١١	٢٠	٢٠
١٢	٢٠	٢٥
١٣	٦٠	٣٢
١٤	٣٠	٢٥
١٥	٣٠	٣٥
١٦	٣٠	٢٥
١٧	١٥	١٥
١٨	٣٠	٢٥
الجملة	١٨٤٥	٧٢٣

كما ترتب على النظام اعلاه انعدام العلاقة بين المزارع والمؤسسة اذ كان الشيخ هو حلقة الوصل بين الاثنين • ولكن بحلول عام ١٩٦٤ وبعد ثورة اكتوبر ، ظهرت وسط المزارعين حركة رفض لهذا النظام ومطالبة بتقليص حيازات الشيوخ ، وخلق علاقة مباشرة بين المؤسسة والمزارع • وقد ادت هذه الحركة نزع بعض الاراضي من المشايخ واعادة تسجيلها كحيازات جديدة وزع جزء منها للمزارعين القدامى والجزء الاخر لمزارعين جدد ادخلوا لاول مرة في المشروع (جدول ٥ــ٥) •

بالرغم من التحولات التي حدثت في السنوات الاخيرة في مجال توزيع اراضي المشروع على المستحقين من المزارعين ، لتحقيق مزيد من العدالة ، الا ان هذه المسألة تحتاج الى المزيد من اعادة النظر وذلك بالمراجعة المستمرة لكشوفات التسجيل لضمان ان يكون استغلال الارض لمن يستطيع ان يفلحها مما سيقوي العلاقة بين المزارع والارض ، ويحفزه للمزيد من الانتاج خاصة وان مساحات الحواشات بمشروع القاش صغيرة بالمقارنة بغيره من المشاريع الزراعية كما وان فرص حيازة حواشات جديدة بواسطة مزارعين جدد تكاد تكون معدومة •

د) الملامح الديمغرافية للمزارعين بالقاش :

المعلومات الواردة في الجدولين (٥ــ٦) و (٥ــ٧) تعطي بعض الملامح الديمغرافية للمزارعين بالقاش :

(١) عمر المزارع: يوضح الجدول رقم(٥ــ٦) ان حوالى ٨٢٪ من المزارعين تتراوح اعمارهم ما بين ٣٠ الى ٥٢ سنه وان من تقل اعمارهم عن الـ ٣٠ لا يتعدون ١٨٪ • وهي ظاهرة واردة في كل التفاتيش ، ويمكن ارجاعها لعدة اسباب منها : ان الحواشة بالمشروع حق مكتسب للاسرة، تنتقل من مزارع لاخر داخل نفس الاسرة عن طريق الوراثة ، وعادة ما يحصل المالك الجديد على الحواشة في عمر متقدم • ومنها ايضا ان مساحة الأراضي بالقاش محدودة ومحكومة بما يغمره الفيضان من اراضي من عام لاخر ، وهي مساحات غير ثابتة مما لا يمكن من تخطيط مساحات اضافية ومنحها لمزارعين جدد الشيء الذي يقلل من فرص من هم دون عمره الـ ٣٠ للحصول على حواشات بالمشروع •

جدول (٥ــ٦) : اعمار المزارعين بالمشروع لعينة مختارة من ٢٠ مزارعا بكل من التفاتيش الســـت

العمر (سنه)	مقاتيب	مكلى	صدالبا	تندلاى	دقين	كسلا	الجملـــه
١٥ــ٢٩	ــ	١	٥	ــ	١	١	٨
٣٠ــ٤٤	٨	٩	٩	٦	١١	٣	٤٦
٤٥ــ٥٢	٩	١٠	٥	٨	٧	٣	٤٣
٦٠ فاكثر	٣	ــ	١	٥	١	١	١١
المجموع	٢٠	٢٠	٢٠	١٩	٢٠	٨	١٠٧

(٢) الحالة الاجتماعية والزوجية للمزارع: بالنسبة للحالة اجتماعية للمزارع يتضـــح يتضح من الجدول (٥ــ٧) ان حوالى ٩٣٪ من المزارعين متزوجون وان ٧٪ فقط منهم غير متزوجين مما يؤكد الحقائق التى عكسها الجدول (٥ــ٦) وهـــى ان معظم المزارعين فى المجموعة العمرية من ٣٠ وما فوق وهو العمر الذى يكـــون فيه معظم السكان فى الريف متزوجين كما يحكى ايضا ان حوالى ٩٣٪ مـــن الحواشات ، بناء على نسبة المزارعين المتزوجين ممنوحة لاسرة ٠

اما بالنسبة للحالة الزوجية للمزارعين فيتضح من الجدول ان حوالى ٦٦٪ منهم متزوجون بواحدة و ٢٢٪ باثنين و ٥٪ بثلاث زوجات او اكثر ٠

(٣) حجم الاسرة: كما هو الحال فى المجتمعات البدوية فهنالك نوعان مـــن الاسرة بمشروع القاش: اولا الاسرة الممتدة وهى المكونة من اكثر من اسرة كالاب المتزوج وابنه المتزوج ، او الاب المتزوج واحد اشقائه او ابناء عمومته المتزوجين الذين يقطنون نفس الموقع السكنى وتتداخل مناشطهم الاقتصادية والاجتماعيـــة تحت رعاية رب الاسرة وثانيا الاسرة النووية ويتكون كل منها من الزوج وزوجتـــه واطفاله ٠ ومن نتائج دراسة الـ ٢٠ عينة المختارة بكل تفتيش يتضح ان متوســـط حجم الاسرة النووية بمشروع القاش يصل الى ٧ اشخاص هم الزوج و ٥ من الاطفال ٠

جدول (٥ــ٧) الحالة الزوجية لعينة مختارة من ٢٠ مزارع بكل من التفاتيش الست

	متاتيب	مكلى	حدالبا	تندلاى	دقين	كسلا	المجموع
غير متزوجين	١	٢	١	١	١	١	٧
زوجة واحده	١٤	١٤	١٤	١٢	١٤	٣	٧١
زوجتين	٣	٣	٤	٥	٥	٤	٢٤
ثلاثة واكثر	٢	١	١	١	—	—	٥
المجموع	٢٠	٢٠	١٠	١٩	٢٠	٨	١٠٧

من ناحية الانتاج الزراعي نجد ان مشاركة الاسرة في العمليات الزراعية محدودة خاصة بالنسبة للعنصر النسوي اذ انه يعد من العيب لدى المجتمعات المحلية المقيمة بهذه المناطق خروج الزوجة الى الحقل ، ومشاركتها في الاعمال الزراعية ، وهذا ينطبق ايضا على البنت في اطار الاسرة • اما بالنسبة للابناء فعادة ما تكون مشاركتهم في العمل الزراعي محدودة وذلك يعزى الى تجزئة وتقسيم بين الاعمال الزراعية والاهتمام بحيوانات الاسرة• لذا نجد المزارع في الكثير من العمليات الزراعية يستعين على ايدي عاملة من خارج الاسرة خاصة في عمليات الحش والحصاد ، ويدفع لهم من السلفيات التي يتلقاها لهذا الغرض مما يقلل من دخله لعدم اعتماده على العمالة المتوفرة لدى الاسرة •

٥ـ٤ الاستيطان والخدمات:

أ) الاستيطان :

لقد تحكمت الظروف الطبيعية للمنطقة ، والجمع بين الزراعة والرعي في توزيع السكان ، وبالتالي في انماط المستوطنات البشرية التي قامت بالمشروع• فنتيجة للتحول الصاحب لحياة البداوة كان نمط الاستيطان الغالب في هذه المنطقة ، هو بيوت الرحل التي كانت تتخذ من موارد المياه مضارب لها مع وجود بعض المراكز البسيطة على هيئة قرى ثابتة تخدم الرحل المنتشرين حولها • وبقيام المشروع زادت حركة الاستقرار ، وتدعمت المراكز القائمة نتيجة لعوامل عدة منها : انجاز مشاريع توفير المياه ، وقيام التفاتيش بمشروع القاش، وتوفير الخدمات الاجتماعية والاقتصادية بالقرى الكبيرة ، وما صاحب ذلك من جذب وتشجيع للسكان نحو الاستقرار •

لقد ادت مشاريع المياه الى نتائج ملموسة في مجال استقرار السكان فهيأت الظروف الاساسية لقيام القرى • وقد بدأ الجهد في هذا الصدد بأول محاولة لتوفير مياه الشرب للمشروع في عام ١٩٢٦، حيث حفرت وقتها ٤ آبار جوفية وصلت اعماق بعضها الى حوالى ٢٣٠ قدما الا ان هذه المحاولة الأولى لم ترد الى نتائج تذكر ، عليه انتقل البحث من المياه الجوفية الى المياه السطحية بحفر ٢٤ بئرا في عام ١٩٢٨ بمنطقة الجمام ، نجح معظمها وأعطت انتاجية في حدود ١٦٠٠ جالون في الساعة وقد اكتمل مشروع الجمام في ١٩٣٦ •

وتلى مشروع الجمام مشروع كسلا الذى صمم لانتاج ٣٠٠ الف جالون فى كل ٢٠ ساعة وهو يعتمد على المخزون من المياه السطحية وينقل منه الماء بواسطة خط انابيب يسير بمحاذاة خط السكة حديد حتى اروما ومنها شمالا حتى وتر • ومن انابيب مشروعى كسلا وجمام ، يوزع الماء على الاكشاك والتى تبلغ فى جملتها ١١ محطة ، تمد معظم قرى القاش باحتياجاتها من الماء •

ولتوفير المزيد من الماء لسد النقص فى الكميات وفى التوزيع الجغرافى ، ولدعم المشروعين اعلاه ، تم حفر ثمانية حفائر بخلاف الحفيرين القديمين ، بواسطة مؤسسة دلتا القاش الزراعية ، اثنين منها بقرية تندلاى وواحد بكل من اروما ومكلى ودقين ومتاتيب الآبار ومتاتيب السرايا وايتما ، ومعظم هذه الحفائر تكفى حاجة الانسان والحيوان حتى موسم هطول الامطار •

لقد ساعد توفير المياه على قيام القرى الا انها جاءت على هيئة قسرى متناثرة متباعدة عن بعضها البعض نتيجة لطبيعة السكان الرعوية وتمركز موارد المياه فى مواقع بعينها ، وايضا بسبب موسمية فيضان القاش ، والتوزيع المتفاوت من عام لآخر للأراضى التى يغمرها مما لم يساعد على الاستيطان الدائم للسكان فى مواقع ثابته • وبالرغم من استقرار جزء منهم فقد فرضت طبيعة حاجة الحيوان للماء وتمركز اعداد كبيرة منه حول موارد هذه القرى خاصة خلال شهور الصيف ان تباعدت القرى عن بعضها البعض •

وعند انشاء المشروع قامت التفاتيش الست فى كل من عداليا ووتر ومتاتيب واروما ودقين وكسلا فدعمت من حركة الاستقرار نتيجة لظهور المنشآت التى صاحبت قيامها من مكاتب ومخازن ومنازل واستراحات للعاملين لتسيير اعمال المشروع بما اوجدته من تفاعل اقتصادى واجتماعى بينها وما حولها من تجمعات سكانية • ثم كان عامل توفير الخدمات الاقتصادية والاجتماعية مثل الاسواق والمدارس والشفخانات ونقاط البوليس ، والتى جاء نموها تدريجيا ، وكان ان تمركز معظمها فى رئاسات التفاتيش الست •

اما بالنسبة للمخططات التى قامت عليها القرى ، فبصورة عامة نجد ان معظم قرى القاش غير منتظمة وذلك لانتشار الترع التى تحد من الامتداد السكنى المتصل كما نجد ان القرى تبعد عن رئاسات التفاتيش بمسافة وذلك لوجود المخازن التى تتطلب ان تكون المناطق السكنية بعيدة عنها تفاديا للحرائق ، وعموما يمكن اعتبار موقع السوق هو نقطة الارتكاز التى تنتشر حولها القرى التى تأخذ الشكل المستطيل فى أغلب الحالات •

اما المنزل كوحدة سكنية فهو يتكون من قطاطلى او رواكيب او حجرات بالمواد الثابته في حالة القرى وخيام او بروش في حالة مصات الرحل مع ملاحظة ان كل القرى الثابته لا تخلو من خيام الرحل وهذه دلالة على نزعة البداوة المتأصلة في هذا المجتمع • يتكون المنزل في الغالب من حجرة أو حجرتين للسكن ومن راكوبة للمايخ • وعموما تنعدم المرافق في هذه المنازل اذ لا توجد بها حمامات او دورات مياه • كما تعتمد في شربها على المياه التي تجلب من الاكشاك او الآبار • وتخلو جميع قرى القاش بخلاف اروما من الكهرباء •

تبنى المنازل من المواد المحلية وهي الجالوص والطوب الاحمر في حالة المباني الثابته وقش النال وسيقان الذروع في حالة القطاطلى والرواكيب والحيشان وتكلفة الحجرة من الطوب الاحمر في حدود (٣٠٠) جنيها وتكلف حجرة الجالوص (٧٠) جنيها اما بالنسبة للقطاية فتكلف مبلغا في حدود (٣٠) جنيها • كما تكلف خيمة الرحل حوالى (٥٠) جنيها وفيما يختص بالحالة السكنية داخل المنازل والحجرات فيغلب عليها الازدحام اذ في المتوسط يسكن الحجرة الواحدة ٧ر٣ شخص وهو رقم عال تترتب عليه الاضرار الصحية والاجتماعية وتزداد الحالة ازدحاما في بيوت الرحل •

من السرد اعلاه يمكننا ان نستخلص ان الاسكان بمشروع القاش الزراعي قد تم بجهد المزارع المحلي وبدون ادنى تدخل من الدولة • ومن الأوضاع الراهنة التي تعكسها بدائية المخططات التي قامت عليها القرى ، ونوعية المساكن الموجودة بها والتي لا يزال البعض منها في مرحلة الخيام ، يمكن القول ان مسار التطور في مجال تخطيط المستوطنات البشرية وبناء السكن وتوفير المرافق العامة متخلف بصورة واضحة ، خاصة اذا اخذنا في الاعتبار ان عمر المشروع قد تعدى الخمسين عاما •

ب) الخدمات:

الخدمات القائمة بمشروع القاش الزراعي يمكن تقسيمها لمجموعتين : خدمات زراعية وخدمات اجتماعية واقتصادية • الخدمات الزراعية هي تتحصر في تسهيل الانشطة الزراعية التي تضطلع بها المؤسسة ، كان ذلك على مستوى التفاتيش او مستوى رئاسة المؤسسة باروما ، كما تشمل ايضا الخدمات التي تقدمها الوحدات الاخرى المنضوية تحت وزارة الزراعة والاغذية والموارد الطبيعية

كخدمات صحة الحيوان المتمثلة فى المستشفيات ونقاط الفيار البيطرية بالاضافة الى المناشط الغابات والمراعى وتوفير المياه ، وغيرها من المناشط التى تضطلع بها الادارات الفنية الاخرى •

اما الخدمات الاجتماعية والاقتصادية فهى تتمثل فى خدمات التعليم والصحة والاسواق والتعاونيات ، وسنركز هذا الجزء من التقويم على هذه ا

وعندما نقارن عدد المدارس الموجود حاليا بحجم السكان المستفيدين من المشروع ، والمقدر عددهم بـ ١٥٣ الف نسمة ، نجد ان المدرسة الابتدائية بنين تخدم ٨٫٤٤٥ نسمة بينما تخدم المدرسة الابتدائية بنات ١٩ الف نسمة والرقمان بالنسبة للبنين والبنات متدنيان مقارنة بالمناطق المتقدمة من القطر فى مجال التعليم ، حيث تخدم المدرسة الابتدائية بنين ٢ الف من السكان فى معظم المناطق الريفية فى مديريات الشمالية والنيل والجزيرة مثلا • واذا تابعنا هذه المسألة بتفصيل اكثر بالنسبة لبعض المدارس قياسا بحجم التلاميذ الذين هم فى سن القبول ، والعدد المقبول فعلا ، تتضح ضآلة العدد المستوعب سنويا ودقيق فرص التعليم بهذه المنطقة •

لقد تحكمت عوامل عدة فى مسألة تخلف التعليم بمنطقة القاش منها :ـ

- يمنع المجتمع البدوى من الحاق النشء بالمدارس نسبة لحاجة الاسرة لصغارها للمساعدة فى الاشراف على حيواناتها •

- عدم استيعاب ناتج التعليم وتوظيفه فى البيئة الزراعية والرعوية والتى تقوم عليها كل مناشط الحياة فى المنطقة •

جدول (٥ــ٨) / : حالة المدارس الابتدائية بنين وبنات

اسم ونوع المدرسة	تاريخ الانشاء	عدد المدرسين	عدد التلاميذ بالفصل الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	نوع المباني	هل توجد بها داخليات	هل توجد منازل مدرسين	هل تحتاج مبانى المدرسة الصيانة
مدارس بنين ابتدائية												
أروما	١٩٢٦	٨	٤٥	٤٨	٥٥	٣٤	٤٣	٣٨	ثابته	لا	لا	نعم
" ب	١٩٥٠	٨	٥٨	٤٨	٤٢	٣٩	٣٧	٤٠	"	"	"	"
" جـ	—	٨	٤٩	٥٢	٢٧	٣١	٣١	٣١	"	"	"	"
تهاميم	—	٣	١٢	٤	—	—	—	—		"	"	"
فارتيت	—	٣	١١	٥	—	—	—	—			"	"
صابون		٨	٢١	٨	٢	—	٦	٨	—	نعم	"	"
انجواتيرى	١٩٦٦	٨	٣٤	١٢	٥	٥	٥	٥	—		"	"
مناتيب الابار	١٩٦٥	٤	١٥	٥	—	—	—	—	—	لا	"	"
حمام	—	٨	٢٢	١٧	٦	٧	٤	—	—	نعم	نعم	نعم
مكلى	١٩٥٤	٨	٦٥	٢٩	٣٣	٢٨	٢٨	٤٢	—	نعم	نعم	—
دنين	١٩٤٩	٨	٣٢	٢٥	١٣	١٩	١٧	٣٤	ثابته	"	"	نعم
تندلاى	١٩٥٣	٨	٨٤	٤٧	٤٩	٤٠	٣٠	٢٢	"	"	"	"
مناتيب السرايا	١٩٤٨	٨	٥٥	٢٨	٣٠	٢٣	٢٦	٢١	"	"	"	"
كيرواييت	١٩٢٠	٨	٨	٦	—	٧	٥	٤	—	—	"	"
وتر (أ)	١٩٢٦	٨	٥٥	٢٧	٢٥	٤٦	٣٥	٣٤	ثابته	لا	"	"
وتر (ب)	١٩٦٩	٨	٤١	٣٦	٢٥	٢٤	٢٥	١٨	—	لا	لا	"
مهدالية	—	٨	٢٧	٧	١٠	٥	١٠	٦	—	نعم	نعم	"
أوليب	—	٨	٢٥	١٣	١٣	٦	٦	٤	—	—	لا	"
١٨ يوليو الحاج	—	٢	٣٠						—	لا	لا	"
			699	420	335	314	314	300				

118
32
150
45

تابع جدول (٥ـ٨)

اسم ونوع المدرسه	تاريخ	عدد الفصول	الاول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	نوع المبانى	هل توجد بها داخلية	هل توجد بها منازل مدرسين	هل تحتاج المدرسة لصيانة المبانى
ب) مدارس ابتدائية												
بنات:												
متاتيب	١٩٥٩	٨	٣٩	٣٠	٣٥	١٣	٢٧	١٦	ثابته	نعم	نعم	نعم
هداليا	—	٨	١٥	١٤	١٥	٩	١٣	٦	"	لا	نعم	نعم
وقسو	١٩٥٣	٨	٤٨	٤٢	٣٢	٣٠	٤٢	٣٠	"	لا	نعم	نعم
تندلاى	١٩٦١	٨	٣٥	٣٥	٣٥	٢٠	١٨	٢٢	"	لا	نعم	نعم
دقسن	١٩٨٠	٨	١١	٥	٥	٥	٦	١٢	—	لا	نعم	نعم
مكلس	١٩٥٤	٨	٢١	١٤	٨	٨	١٢	١٣	ثابته	لا	نعم	نعم
أروما (أ)	١٩٣٢	٨	٧١	٥٤	٥١	٤٠	٣٦	٥٨	"	لا	نعم	نعم
أروما (ب)	١٩٦٢	٨	٦١	٥٢	٤٩	٣٣	٤٣	٥٧	"	لا	نعم	نعم
			301	246	220	158	197	214				
جـ) مدارس ثانوية عامه		32										
وقربنين	—	١٣		—	—	—	—		"	نعم	نعم	نعم
أروما بنات	—	١٣		٦٠	٩٩	٤٢			"	نعم	نعم	نعم
الاهليه	—	٧	—	—	—				"	—	—	نعم
الاميرية	١٩٥٥	١٢		١١٠	٨٠	١١٠			"	نعم	نعم	نعم
		45		170	179	152						

- التنقل المستمر للاسرة على مدار السنة ، يتشتت افرادها والذى تفرضه ظروف العمل .

- قلة دخول الاسرة وفقرها المادى الذى يحول دونها وتوفير احتياجات الصغار من مأكل وطبى ومثريات خلال فترة الدراسة .

- نظرة المجتمع المتخلفة للمرأة وتعليم البنت والذى يرى خروجها للحياة العامة كان ذلك فى الحقل الزراعى او للدراسة شيئا غير مستحب .

- النقص الشديد الذى تعانى منه المدارس على مدى السنين والذى ينعكس فى عدم توفر المبانى المدرسية ، كاف من فصول او مكاتب او داخليات او سكن العاملين بها ، وعدم صيانة ما هو قائم منها ، بالاضافة الى عدم توفير او انتظام الغذاءات بالداخليات ويوضح الجدول (٥ــ٨) بعضا من هذه الحقائق .

لقد جرت بعض المحاولات لتحسين احوال المدارس بالمنطقة ، لجذب التلاميذ للدراسة ، منها توفير الملابس وتحسين الغذاء فى بعض الداخليات ولكنها لم تؤد الى نتائج مثمرة نسبة للاثار السلبية للعوامل اعلاه ، كما يعكس ذلك تناقص عدد التلاميذ كلما تقدمت مرحلة الدراسة ، كما هو واضح من الجدول (٥ــ٨)

ان الاهتمام بالتعليم والعمل لتوسيع قاعدته وتحسين الاداء فى مؤسساته القائمة ، مرتبط الى حد بعيد بدرجة الوعى المتوفرة لدى المجتمع المحلى ، وهى ليست متقدمة عند المجتمعات القاطنه بهذه المنطقة كما يعكس ذلك المستوى التعليمى للمزارعين لمنطقة التاش (الجدول ٥ــ٩) . والذى ترتب عليه عدم مطالبة السكان بالمزيد من المدارس وهو مؤشر لمدى تعلقهم بالتعليم ونزعة الجزء الواعى منهم نحو التعليم الدينى المتمثل فى الخلاوى .

ان تحسين الحالة التعليمية فى منطقة التاش مرتبط الى حد كبير بالارتقاء باحوال المجتمع المعيشية ككل والذى يعتمد بالتالى على تحسين الدخول وهذه مسألة مرتبطة برفع انتاجية الارض وزيادة معدلات الانتاج .

جدول (٥-٦) : مستوى تعليم المزارع بالقاش كما تعكسه نتائج المسح لـ ٢٠ حالة بكل من القناتين الست

مستوى التعليم	متاتيب	مكلى	هداليا	تندلاى	دقبن	كسلا	المجموع
امى	٨	١١	٨	١١	١٢	٤	٥٤
	١	٤	٣	٧	٤	—	٢٧
اوليه	٣	٥	٩	١	٣	٢	٢٣
اخرى	—	—	—	—	—		٣
مجموع	٢٠	٢٠	٢٠	١٩	٢٠	٨	١٠٧

ان تحسين الحالة التعليمية فى مناطق القاش مرتبط الى حد كبير بالارتقاء باحوال المجتمع المحلية ككل والذى يعتمد بالتالى على تحسين الدخول وهذه مسألة مرتبطة برفع انتاجية الارض وزيادة معدلات الانتاج ، ومراجعة علاقاته بما يعود على المزارع بدخول افضل يمكنه من التحرك فى اطار اقتصادى واجتماعى اكثر انفتاحا .

(٢) الصحة : المعلومات المتوفرة تشير الى ان هناك مستشفى واحد بمنطقة القاش بمدينة اروما بالاضافة الى ٦ شفخانات و ٥ نقاط غيار فى بقية اجزاء المشروع توزيعها كالاتى :-

(أ) الشفخانات : واحدة فى كل من دلتا القاش ، مكلى ، دقبن ، وقمر متاتيب السرايا ، وتندلاى .

(ب) نقاط غيار : واحدة فى كل من اوليب ، هداليا ، متاتيب الآبار جواتيت وانجواتيرى .

وفيما يتعلق بالصحة العامة نجد ان هناك ٦ مكاتب صحة عامة بكل من اروما ومكلى ، دقبن ، تندلاى وهداليا .

اما بالنسبة للامراض الشائعة بالمنطقة ، فتشمل الملاريا والانمياء الناتجة من سوء التغذية والسل والاسهالات والتهاب العيون والامراض الجلدية ، كما تشير بذلك المعلومات التي أمدنا بها مستشفى اروما .

ان خدمات الصحة بمنطقة مشروع القاش تعاني من بعض أوجه النقص حالها في ذلك كحال خدمات التعليم . ويمكن التدليل على ذلك من حقائق عدة . فاذا اخذنا المثال بالنسبة للمستشفى نجد ان عدد رواد العيادة الخارجية قد وصل ٧٤٫٣١٢ حالة كما بلغت الحالات التي دخلت المستشفى للعلاج ١٨٠١ حالة عام ١٩٧٢ ، في الوقت الذي نجد فيه ان مجموع الاسرة بالمستشفى لا يتعدى (١٠٦) سريرا ، وهذا يعني ان هنالك سريرا واحد لكل ١٤٣٤ مواطنا وهو رقم يعكس مدى النقص في المستشفيات في المنطقة .

وفي الجانب الآخر نجد ان الوضع في المناطق الريفية من المشروع ليس باحسن حالا ، قياسا بحجم السكان الذين تخدمهم الشفخانات ونقاط الغيار القائمة والبالغ عددها احدى عشرة، اذ ان الشفخانة او نقطة الغيار تخدم حوالى ١٣٫٨١٨ نسمة ، وهذا الرقم مقارنا بـ ٢٫٥٠٠ في بعض مناطق الجزيرة والنيل والشمالية يعكس مدى النقص الذي تعاني منه الخدمات الصحية بمنطقة القاش وما تترتب عليه من آثار سلبية على صحة المزارع وأسرته وانتاجيته .

بالاضافة الى ما سبق فهنالك عوامل اخرى تقلل من قدرة الخدمات الصحية القائمة في الايفاء باحتياجات السكان العلاجية ومنها النقص في العاملين المؤهلين وقلة الدواء وعدم الانتظام في توفيره وضيق المباني ورداءة حالة بعض منها والتوزيع الجغرافي للسكان .

بالرغم من ظواهر تخلف المجتمع الريفي بمنطقة القاش الا ان الوعي العام بحاجة المجتمع للعلاج الحديث ولجوءه الى المؤسسات الصحية طلبا له يتقدم نسبيا كما يعكس ذلك الجدول (٥-١٠) والذي يبين مدى استفادة السكان من الخدمات الطبية القائمة ، مما يتطلب تحسين وضع هذه الخدمات بما يواكب حاجة المجتمع .

جدول (٥ـ١٠) درجة الاصابة بالامراض ونوع العلاج الذى لجأ اليه السكان
لعدد من الحالات التى تمت دراستها بكل تفتيش

	متاتيب	مكلى	عداليا	تندلاى	دقين	كسلا	المجموع
الاسرة التى لم يمرض احد افرادها خلال السنه الماضية٠	٥	٣	٨	٥	—	٥	٢٦
الذين استعطوا علاجا بلديا	٥	—	٣	١	—	—	٩
الذين استعطوا علاج شفخانه	٣	١٣	٤	٥	—	١	٢٦
الذين استعطوا علاجا بلديا وشفخانه ٠	٩	٣	٤	٤	—	—	٢٠
الذين استعطوا علاج مستشفى	٣	١	١	٣	—	٢	١٠
	—	٢	—	١	—	—	٣
المجموع	٢٥	٢٢	٢٠	١٩	—	٨	١٠٧

ان تحسين الوضع الصحي بمنطقة القاش وعين بوضع البرامج اللازمة للارتقاء بالاداء في المجالات التالية: الارشاد الصحي ، فالتعليم ضد الوبائيات وتوفير العلاج والايدي العاملة للخدمات الصحية ، وتحسين مستوى الصحة الوقائية وصيانة المؤسسات الصحية القائمة بما في ذلك توفير السكن للعاملين .

٣) التعاونيات: يعكس الجدول (٥ـ١١) وضع الحركة التعاونية بمنطقة مشروع القاش الزراعي . ويتضح من هذا الجدول ان هنالك ثماني جمعيات تعاونية بمنطقة المشروع ، منها ست جمعيات عاملة واثنين لم يكتمل تكوينهما بعد مع مزاولتهما لبعض النشاط . كل الجمعيات القائمة بمنطقة المشروع مسجلة مبدئيا كتعاونيات متعددة الاغراض غير انه يبدو ان نشاطها منحصرة في توفير البضائع الاستهلاكية . هذا ويمكن استخلاص عدة حقائق هامة من الجدول (٥ـ١١) تؤكد في جملتها ضعف العمل التعاوني بمنطقة المشروع . فمن بين الست جمعيات العاملة نجد ان ثلاثا منها تنحصر نشاطها في مجموعات الموظفين المقيمين بمنطقة المشروع وهي جمعيات مستخدمي القاش وبوليس وسجانة أروما واسرة المستشفى ويبلغ مجموع اعضاء هذه الجمعيات الثلاث ٦٩٧ عضوا وينحصر نشاطها في مدينة أروما ، اما الجمعيات الثلاث الأخرى فخاصة بالمزارعين في كل من وتر وتندلاي ودقين ويصل مجموع اعضائها الى ٥٤٢٣ عضوا من جملة مزارعي القاش البالغ عددهم ٩٦٦٢ مما يعكس عدم انتشار العمل التعاوني وسط مجموعات المزارعين .

كذلك يتضح من تاريخ نشأة الجمعيات التعاونية حداثة العمل التعاوني اذ ان اربعا منها تأسست بعد عام ١٩٧٠ ، وبالمثل يعكس رأس مال الجمعيات والذي لا يتعدى في جملته لست جمعيات مبلغ ٤٫٩٥٢ جنيها ضعف الامكانات المادية المتاحة لهذه الجمعيات .

ان الوضع التعاوني بصورته اعلاه ليس مهيأ لخدمة قضايا الانتاج الزراعي بالقاش من تسليف وتمويل وتسويق ، وذلك نتيجة مؤثرات كثيرة منها عدم الوعي بالعمل التعاوني وضعف المدخرات وغياب الاشراف مما يتطلب وضع برامج تهدف الى دعم الجمعيات التعاونية القائمة وانتشاء المزيد من الجمعيات الجديدة وخلق الجهاز التعاوني الفعال وتوفير الامكانات له من مواصلات وعاملين متدربين مع العمل على حل مشاكل التمويل .

الباب السادس
****

خلاصة الهياكل التي يحاول فيها مشروع القانون
والاستراتيجية المقترحة للنهوض بالأهداف

جدول (٥ـ١١) الجمعيات التعاونية القائمة بمنطقة المشروع القاش الزراعى

المديرية	اسم الجمعية التعاونية	نوع الجمعية	تاريخ الانشاء	رأس المال المكتتب	مال الاحتياطى	الارباح او العجز الذى حققته خلال			عدد الاعضاء	قيمة السهم مليمجا	ملاحظات عامة
						٧٥/٧٤	٧٦/٧٥	٧٧/٧٦			
اروما	مستخدمى القاش	متعددة الاغراض	١٩٦٠	٢٠٦٦ر٠٢٤	٢٤٠٨٥١	١٨٥٨٣٥	٧٥٦ر٠٧٤	١٥٥ر٠٦٧	٢٦٧	١ر٠٠٠	تنحصر عضوية هذه الجمعية فى موظفى وعمال القاش ٠
اروما	بوليس وسجانه اروما	"	١٩٦١	١٣٢٤ر٠١٥	١٥٥٤ر٠٠٣	٢٦٢ر٢٠٧ ارباح	٧٢٢ر٠٨٢ ارباح	لم تسو الحسابات	٢٥٠	٥ر٠٠٠	تنحصر عضوية هذه الجمعية فى العاملين بالبوليس والسجون ٠
اروما	اسرة المستشفى	"	١٩٧٠	٥٢٦ر٣٣٨	٥٤٦ر٣٠٧	١٩ر٦٢٥ بحار	٤٧٣ر١٩٩ ارباح	"	١٥٠	١ر٠٠٠	تنحصر عضوية هذه الجمعية فى العاملين بمستشفى اروما ٠
وتر	وتر الشعبية	"	١٩٧٢	١٤٢ر٦٠٠	١٠٤ر٧٧٠	٢٢ر٣١٠ ارباح	لم تسو الحسابات	لم تسو الحسابات	٣٠٠	١ر٠٠٠	تنحصر عضوية هذه الجمعية فى المزارعين بمنطقة وتر ٠
تندلاى	جمعية تندلاى	"	١٩٧٢	١٤٧ر٩٠٠	٢٤٦ر٨١٠	٤٩٥ر٨٦٨ ارباح	"	"	٨٣	١ر٠٠٠	تعطلى عضويتها كل سكان المنطقة تعتمد على الرابطة القبلية اكثر من النظم التعاونية ٠
دقين	جمعية دقين	"	١٩٧٣	٧٤٧ر٢٥٠	١٤٨ر٢٩٢	١٢٣ر١٩٨	متوقفة عن العمل فى الوقت الراهن ٠		٦٦	١ر٠٠٠	متوقفة وحساباتها مجمدة ٠
تندلاى	جمعيه ستيت	"	لم يكتمل تكوينها بعد								
تندلاى	جمعية ممشكوريب	زراعية	"	"	"						

الباب السادس

خلاصة المشاكل التى يعانى منها مشروع القاش والاستراتيجية المقترحة للنهوض بالمشروع

٦ـ١ المشاكل التى يعانى منها مشروع القاش :

لقد وضح عبر مراحل الاستقصاء والتحليل للجوانب التى تعرضت لهـا هذه الدراسة ان مشروع القاش الزراعى يعانى من عدة مشاكل يمكن تلخيصهـا على النحو التالى :

(١) لقد كان الهدف الرئيسى لمشروع القاش الزراعى انتاج محاصيل نقدية للتصدير لزيادة دخل الحكومة من العملات الاجنبية وايجاد مصدر نقـدى بالنسبة للمزارع. ولكن واقع الحال يشير الى ان العائد من هذا المشـروع قد تدهور بسبب ضعف الانتاجية وارتفاع تكلفة الانتاج وأصبحت المؤسسـة تتعرض للخسارة كل عام (بلغت خسارة المؤسسة فى موسم ٧٧/١٩٧٦ حوالـى ٢٠٠ الف جنيه) كما تراكمت مديونية المزارعين ووصلت الى اكثر من ملـيـون جنيه خلال السنوات العشرة الاخيرة مما جعل المشروع عبئا ثقيلا على الدولـة واصبح التصور الثابت لدى المزارعين ان مشروع القاش بوضعه الراهن مشروع اعاشى مدنه توفير نوع ما من الاعالة للمستفيدين منه . ولعدم وجـود البديل الاحسن للوضع الراهن اصبح المزارع اكثر تشبثا بحقه المكتسب فـى المشروع ومما يعود عليه من سلفيات على قلتها كما أصبح هم المزارع والادارة على حد سواء الحفاظ على الأوضاع الراهنة من المزيد من التردى ان لم يكن مـن الممكن تحسينها .

(٢) يعتمد المشروع فى ريه على فيضان نهر القاش الموسمى الـذى يتميز بسرعة الجريان وتغيير المجرى من عام الى آخر بسبب النحر والارساء المستمر مما يجعل التحكم فى مياهه من اصعب المشاكل التى تجابه المشـروع وقـد تم تصميم القنوات على أسـاس افتراضات معينة تعرضت للانتقاد مما يستدعـى مراجعتها واعادة النظر فيها . كما ان الضعف الواضح فى قياس كميات المـاء الداخلة فى القنوات وفقر الارض بطريقة بدائية لاتأخذ فى الاعتبار نوع المحصول او التربة او الظروف المناخية السائدة كل هذا بالاضافة الى سـوء انتشار الماء نسبة لاختلاف مناسيب ارض المسقى يحد من كفاءة الرى ولا يساعد على الاستغلال الأمثل للموارد المائية المتاحة .

(٤) وتعتبر الحشائش من اهم مشاكل القاش ومن أهم اسباب تدهور انتاجية المحاصيل وارتفاع تكلفة الانتاج • وما ساعد على تفاقم مشكلة الحشائش عاما بعد عام خصوبة التربة وطريقة الرى المتبعة وتوزيع الاراضى بالقرعة سنويا وعدم توفر الات الحرث العميق وتحضير الأرض وعدم استعمال مبيدات الحشائش •

(٥) تتعرض المحاصيل (خصوصا القطن والذرة) فى مشروع القاش لعدد من الآفات التى تصيب النباتات فى اطوار نموها المختلفة مما يضعف الانتاجية كما ان مقاومتها بالمبيدات وخاصة فى حالة ديدان اللوز تتطلب عدة رشات مما يرفع من تكلفة الانتاج • وقد ساعد على انتشار الآفات وجود الاشجار والنباتات المعمرة فى البلانات وعلى جانبى النهر والقنوات التى تأوى اليها الآفات بعد الحصاد ومنها تهاجم محصول الموسم التالى •

(٦) ومما يسترعى الانتباه فى القاش القصور الواضح فى مجال البحوث الزراعية الموجهة لتحسين الاصناف ، ومقاومة الحشائش والآفات وتاوير طرق الفلاحة البدائية • فمثلا عينات الذرة الرئيسية التى تزرع اليوم وهى نفس العينات التقليدية التى كانت تزرع قبل قيام المشروع ولم تبذل أى محاولات جادة لتحسينها او ادخال عينات جديدة • اما محصول الخروع فقد تقرر ادخاله فى المشروع بناء على نتائج موسم واحد (٥٨/١٩٥٩) كما تم اختيار اصنفين باسفيك ٦ (صجين) وسيمرون على ضوء نتائج تجارب محدودة ولم تستمر التجارب لاختيار اصناف اكثر ملاءمة كما ان تقاوى سيمرون قد تدهورت نتيجة التلقيح الخلطى وبالرغم من كثرة الحديث عن امكانية ايجاد محاصيل نقدية بديلة للقطن والخروع فى مشروع القاش الا ان ما اتخذ من خطوات لتحقيق هذه الغاية لا يوازى اهمية الموضوع •

(٧) اما برامج الارشاد الزراعى لتطبيق نتائج البحوث الزراعية على قلتها فما زالت قاصرة • ومما يحز فى النفس ان يرى المرء موضا كمرض السويد يستشرى فى المشروع ويقضى على جزء كبير من محصول الذرة ــ القوت الرئيسى فى منطقة تعانى من الجوع وسوء التغذية ــ بالرغم من ان مقاومة

هذا المرض سهلة وقليلة التكلفة ويمكن ان تكون فى متناول يد كل مزارع لو وجد الارشاد والتوعية والنصيحة والمساعدة فى توفير الحبيد .

(٨) ان المحصول الرئيسى بمشروع القاش فى الوقت الراهن هو الذرة ومن هنا كل انتاجه الاساسية الاعتماد السائد وسط المزارعين بأن هذا المحصول يسبب مرض الحساسية . وبالرغم من أن المسوح الطبية التى اجريت اشارت الى ان نسبة المزارعين القابلين للاصابة بهذا المرض ضئيلة جدا (حوالى ١ ٪) الا ان المزارع اصبح فى وضع نفسى يشبه الكثير من القلق ازاء موضوع الحساسية وقد اخذ هذا الشعور شعورا جماعيا وترتب عليه ان اصبح المزارع يتعامل مع هذا المحصول وكأنه مفروض عليه فى غياب البديل المناسب . ان هذه النظرة السلبية لها اثارها الواضحة على الانتاج اذ لا يخاطر الكثير من المزارعين وأسرهم فى عمليات جنى الذرة ويقبلون جزء من الدخل الذى كان يمكن أن يعود عليهم لتمويل عمليات الحصاد .

(٩) ان اغلب المزارعين بالقاش هم ايضا رعاة ومن الصعب التوفيق بين فلاحة المحاصيل التى تتطلب الاستقرار وبين تربية الحيوان التى تتطلب التجوال المستمر داخل الدلتا وخارجها سعيا وراء الماء والمرعى . فالمزارع اذن مشتت الجهود موزع الولاء ـ يحرص على حيازة الأرض ـ داخل المشروع التى تمكنه من الحصول على السلفيات والعائد من انتاج المحاصيل ، وفى الوقت نفسه يحرص اكثر على الاحتفاظ باكبر عدد ممكن من الحيوانات التى يوليها جل اهتمامه لعلمه بأن لا شريك له فى عائد دخلها وأنها توفر له الضمانات الثابته عند الحاجة خاصة فى السنوات التى يتعرض فيها الانتاج النباتى للفشل . ان هذه الازدواجية فى وضع مزارع القاش وتفضيله لتربية الحيوان وتمسكه بتيم المجتمع الرعوى التى يتحرك فى اطارها قد جعلت من الزراعة نشاطا ثانويا واداة اعاشة مساعدة لأغلبية مزارعى القاش مما ادى الى ضعف انتاجية المحاصيل .

(١٠) نسبة لهيمنة قيم المجتمع الرعوى الذى خرج منه مزارع القاش، فلا تزال الممارسات القبلية هى الأساس لكثير من اوجه الحياة بالمشروع . واغلب ارض المشروع ما زالت توزع على أساس قبلى بأسم مشائخ الزراعة الذين يقومون بدورهم بتوزيعها على المزارعين التابعين لهم دون تدخل من ادارة المشروع .

ونتج عن ذلك ان سجل كثير من الاراضى بأسماء وهمية او غائبة عن مسرح العمل مما جعل عدد المزارعين الموجودين فعلا بالمشروع والذى يقدر بحوالى خمسة الاف لا يتناسب مع العدد المسجل والذى يفوق التسعة الاف مزارع • وبالاضافة لمشكلة " المزارع الغائب " التى يعانى منها مشروع القاش فان اغلب المزارعين الموجودين فعلا لا يتعاملون مع ادارة المشروع مباشرة وانما من طريق شيخ الزراعة الذى يمثل حلقة الوصل بين الادارة والمزارع : فهو الذى يستلم الارض والسلفيات ويورد المحصول ويصرف العائد منه • وبالرغم من ظهور حركة بعد اكتوبر ١٩٦٤ تطالب بخلق صلة مباشرة بين الادارة والمزارع، الا ان هذا الاتجاه وجد معارضة قوية من المشائخ وواقع الحال يدل على ان مزارع القاش لم يحقق بعد استقلاله اذ لا تتعدى نسبة المزارعين المستقلين عن المشائخ ٢٠٪ من جملة المزارعين المسجلين فى المشروع •

(١١) ونسبة للتفاوت فى مستوى الرى وكثافة الحشائش وخصوبة الارض فان توزيع الأرض يتم عن طريق القرعة سنويا مما يعنى ان المزارع له حقوق مسجلة ولكن ليست له ارض ثابته وهذا من شأنه أن يفقد المزارع الارتباط الوثيق بالأرض مما يقلل من اهتمامه بها وحرصه على نظافتها واصلاحها ويترتب على ذلك تكاثر الحشائش وتدهور التربة وضعف الانتاجية •

(١٢) ومما لا يشجع المزارع المجتهد على زيادة انتاجية ان السلفيات الزراعية تصرف على اساس المساحة ولكن الحساب المشترك يسترد من المزارعين على اساس الانتاج مما يعنى ان المزارع المجد يتحمل نسبة أعلى من نصيبه الحقيقى فى تكاليف الانتاج • كذلك اصبح صافى الدخل فى السنوات الأخيرة لا يغطى السلفيات التى تصرف وتراكمت المديونية دون ان يطالب كل مزارع برد نصيبه من المديونية ولم تتم تسوية الحسابات بصورة منتظمة • هذا من شأنه ان يقتل الحافز للجد والاجتهاد اذ اصبح العائد على المزارع المنتج وغير المنتج هو السلفية فقط • فى مثل هذه الظروف لا يجد المزارع مبررا للبذل والعطاء اذ انه لا يرى ثمرة جده واجتهاده •

(١٣) ومن المشاكل الرئيسية التى تواجه انتاج المحاصيل بدلتا القاش رعى الحيوان للمحاصيل المزروعة • ان مشروع القاش لم يخطط لاستيعاب الحيوان الذى كان اصلا موجودا بالمنطقة بل ادى قيامه الى حرمان الرعاة من بعض مراعيهم التقليدية • ولم يعترض اهل المنطقة على هذا الاجراء فى حينه لانهم استوعبوا فى المشروع كفلاحين ولوفرة المراعى البعيدة خارج المشروع فى

(١٨) ومن ناحية الاسكان ، تغلب على المشروع انماط المستوطنات البشرية المنتقلة التى اعتاد عليها السكان قبل قيام المشروع والتى تتماشى مع طريقة توزيع الاراضى المتبعة فى المشروع حيث لا يخصص للمزارع بموجبها موقع ثابت بل يتغير موقع الأرض المخصصة له من عام الى آخر مما يشجعه على عدم الاستقرار فى مكان واحد وتحويل مسكنه فى كل موسم ليكون قريبا من موقع زراعته .

ونتج عن ذلك تعثر النمو الحضرى على ارض المشروع والذى يعكسه العدد المحدود من القرى القائمة وقلة المبانى الثابته بها .

(١٩) وتعانى مراكز التجمع السكانى فى مشروع القاش على قلتها من نقص الخدمات الاجتماعية فى مجال التعليم والصحة مثلا وضعف الحركة التعاونية بين المزارعين . ان وفرة الخدمات الاجتماعية وتنوع مؤسساتها مقرون بالموارد المتاحة لتمويلها وتسييرها وبدرجة الوعى لدى المجتمع المستفيد منها . وعند مقارنة مشروع القاش بالمشاريع الكبيرة مثل الجزيرة وحلفا الجديدة يتضح ان النقص الذى يعانى منه مشروع القاش فى الخدمات الاجتماعية يرجع اساسا الى قلة المبالغ الموجودة لهذا الغرض بجانب تخلف وعى المجتمعات المحلية بالحاجة لمثل هذه الخدمات .

٦ـ٢ الاستراتيجية المقترحة :

يخلص هذا التقرير فى نهايته الى وضع توصيات لمعالجة المشاكل الواردة اعلاه فى مختلف المجالات التى تمت دراستها وتهدف فى جملتها الى النهوض بمشروع القاش ليؤدى الدور الاقتصادى والاجتماعى المتوقع منه بالنسبة للمنطقة الشمالية من محافظة كسلا وبالنسبة للقطر ككل . وقد روعى عند صياغة هذه التوصيات ان تأتى فى اطار استراتيجية تتماشى وواقع حال المشروع فى الوقت الراهن كنقطة انطلاق لعمليات التغيير والدعم المتوقع وفى نفس الوقت كأساس لبدء الأبحاث الجادة بغرض توفير المعلومات عن الجوانب التى ينقصها ذلك حتى يتسنى فى المستقبل اعادة النظر فى اهداف المشروع وتخطيطه بالصورة المثلى التى تمكن من استغلال موارده الاستغلال السليم .

انطلاقا من هذه الحقيقة الأساسية فان ازالة عوامل التردى الزراعى والاقتصادى والاجتماعى التى اشرنا اليها فى اجزاء عدة من هذه الدراسة رهين بوضع برامج تأخذ فى الاعتبار الاثار المتراكمة على مر السنين للمشاكل

التى واكبت المشروع منذ قيامه . انه لمن الصعب وضع برنامج لتغيير الاوضاع تغييرا جذريا فى فترة وجيزة من الزمن . لذلك فمن المفيد تبنى سياسة للتغيير ذات شقين تهدف فى البداية الى وضع حد لحالة التردى المستمر للاوضاع فى المشروع كبرنامج للمدى القصير ينجز فى المستقبل القريب وارداته ببرنامج للمدى البعيد يؤسس على المزيد من الدراسات فى الجوانب التى تحتاج لذلك ويهدف فى النهاية الى معالجة امثاكل المشروع معالجة جذرية .

ان تبنى برنامج للمدى القصير ضرورة تفرضها عوامل عدة منها انتظار المزارعين لمثل هذا البرنامج ، والذى برز جليا فى اللقاءات التى تمت مع ممثليهم ومع ادارة المشروع وايضا تفرضه المسئولية الاقليمية والقومية فيما يتعلق بمستقبل القاش اذ ان مثل هذا البرنامج يمهد الطريق لبرنامج المدى البعيد الذى هو الأساس لتحقيق الاستغلال الأمثل فى المستقبل للموارد المتاحة بالمشروع بانماط ومعدلات مؤسسة على الامكانات الحقيقية لأرض القاش .

٦ـ٢ـ١ برنامج المدى القصير :

يركز برنامج المدى القصير على الاهتمام بتوفير المتطلبات الأساسية التى تعوق الاداء فى الوقت الراهن وتقف حجر عثرة فى وجه التطور الاقتصادى والاجتماعى للمزارع والمجتمعات القاطنة بأرض المشروع . ويمكننا تلخيص توصيات المدى القصير دون تكرار التفاصيل التى وردت فى الاجزاء السابقة من التقرير على النحو التالى :ـ

اولا : فى مجال الرى :

١/ يحتاج المشروع بصورة عاجلة لتوفير الالات والمعدات اللازمة لتهذيب مجرى النهر وصيانة ماخذ القنوات وازالة الطمى المتراكم فى القنوات واقامة الجسور داخل المساقى وتسوية سطح الأراضى للزراعة وتشمل قائمة الالات والمعدات التى يحتاج اليها المشروع فورا :

٨ كريول ، ٦ بلدوزر كبير ( ) ، ٥ موتر قريدر ، ٣٠ تراكتر ٣٠ صحراك بالاضافة للاسبيرات ومعدات الورش اللازمة لصيانة هذه الالات ، وتقدر قيمة هذه المعدات والالات بحوالى اثنين مليون وربع جنيه حسب اسعار عام ١٩٧٧م .

٣/ العمل على اعادة شبكة الاتصال التلفونى فى داخل المشروع وربطها مع شبكة الانذار فى اعالى النهر للتحذير فى وقت مبكر عن نوع الموجة الفيضانية المتوقعة حتى يتسنى اتخاذ التدابير اللازمة •

ثانيا : فى مجال انتاج المحاصيل :

٣/ ايقاف زراعة القطن بالمشروع للاسباب التى اوردناها سابقا والتى من اهمها شدة الاصابة بالحشرات خصوصا ديدان اللوز التى تصعب مكافحتها بجانب الارتفاع فى تكاليف الرش وقلة العائد من المحصول •

٤/ الاستمرار فى زراعة الذرة كمحصول نقدى وحصر زراعته ما امكن فى اراضى اللبد • ويمكن تركيز زراعته فى التفاتيش الجنوبية التى تغلب فيها اراضى اللبد وقد ثبت ان انتاجية الذرة فى هذه التفاتيش اعلى من انتاجيته فى التفاتيش الشمالية •

٥/ نسبة لتدهور بذور الصنف سيمرون لا بد من وضع برنامج سريع لتنقيتها على ان يقوم المشروع بانتاج جميع تقاويه من هذا الصنف بالتعاون مع مصلحة اكثار البذور •

٦/ لقد استنتجت هذه الدراسة رأى عدد من المزارعين فى موضوع زراعة الذرة واتضح ان الغالبية العظمى منهم لا تمانع فى زراعته من الناحية الاقتصادية ولكنهم يربطون بين جدواه الاقتصادية وضرره الصحى كسبب لمرض الحساسية • وما دامت المسوح الطبية التى اجريت حتى الآن تشير الى ان الاصابة بالحساسية تحدث فى حالات محدودة ، فنوصى باستمرار الابحاث الطبية فى هذا المجال مع توفير المعلومات وتبسيطها للمزارع وتوفير العلاج لمن يصاب بمرض الحساسية •

٧/ الاهتمام بتخزين محصول الذرة فى كل من بورتسودان وأروما حتى لا يتلوث بالاتربة ويتعرض لحرارة الشمس مما يؤدى لزيادة الاحماض الدهنية الحرة فى البذرة وبالتالى انخفاض سعره فى السوق العالمى • كما يجب الاهتمام بنظافة المحصول لضمان سعر افضل •

١٢/ نسبة للاضرار المترتبة على الافات الزراعية فى مشروع القاش فلا بد من تدعيم خدمات وقاية المحاصيل بالتعاون بين المؤسسة ومصلحة وقاية النباتات واتخاذ الخطوات اللازمة لمكافحتها فى الوقت المناسب قبل ان يستفحل امرها وعلى سبيل المثال يجب ارشاد المزارعين والزمهم عن طريق اتحاداتهم بمعاملة بذور الذرة بالمبيد الفطرى قبل الزراعة حماية للمحصول من مرض السويد الفتاك مع توفير القدر الكافى من المبيد فى كل التفاتيش •

١٣/ انطلاقا من الحاجة الملحة لرفع انتاجية المحاصيل وتحسين نوعها وخفض تكلفة انتاجها عن طريق البحث العلمى ونظرا الى ان انشاء محطة للابحاث الزراعية يحتاج لوقت طويل وامكانات كبيرة نوصى بأن تتولى محطة ابحاث خشم القربة الاشراف على الابحاث فى القاش وذلك لقربها من المشروع وان تعفى محطة ابحاث الحديبة من هذه المهمة ليمكنها من • ونرى تعيين ضابط ابحاث فورا ليتولى مهمة التنسيق بين المؤسسة والهيئة على ان تتولى الهيئة مهمة وضع البرامج البحثية وان تقدم المؤسسة التمويل المالى اللازم لاجراء تلك البحوث •

١٤/ ومن أهم المواضيع التى تستحق الدراسة ويمكن ان تأتى بنتائج مربحة :

أ) استيراد عينات من الخروع من الهند وغيرها من البلاد ذات المناخ المماثل للسودان وتجربتها تحت ظروف القاش •

ب) استنباط اصناف من الذرة عالية الانتاج من الانواع المحلية مع ادخال اصناف جديدة •

جـ) اجراء التجارب على المحاصيل الواعدة مثل القرطم وعباد الشمس •

د) تقويم لفعالية مبيدات الحشائش ودراسة اقتصاديات استعمالها •

١٥/ خلق صلة مباشرة بين المزارع والادارة فى توزيع الارض واستلام السلفيات والمحصول والعائد منه وهذا من شأنه ان يزيد المؤسسة المامها باحوال المزارعين ويقوى من صلة المزارع بالمشروع ويخفف من حدة مشكلة المزارع الغائب التى يعانى منها المشروع حاليا •

١٦/ بالرغم من تقديرنا للاسباب الموضوعية التي جعلت توزيع الارض يتم سنويا بالقرعة نسبة للتفاوت في مستوى الحصى وكثافة الحشائش وخصوبة التربة ، الا اننا نرى الضرر الذي ينجم عن عدم ارتباط المزارع بأرض معينة • وعليه كحل وسط نرى تقسيم المزارعين لمجموعات على ان يخصص عدد من المساقي المتقاربة لكل مجموعة ويتم تقسيم الارض داخل هذه المساقي على المزارعين عن طريق القرعة •

١٧/ كعلاج للوضع المبهم الذي يعيشه المزارع بالنسبة لتسوية الحساب السنوي نرى ضرورة قفل الحسابات في مواعيدها مع دفع استحقاق المزارع ان كان له متبقى او اخذاره بالمطلوب منه في حالة أن عائد المحصول لا يغطي مصروفاته كما ان موضوع تقديم السلفيات على اساس الفدان واستعادة مصروفات الحساب المشترك على أساس الانتاج غير متفق ولا بد من اعادة النظر فيه •

ثالثا : في مجال الانتاج الحيواني :

١٨/ نرى ضرورة الاعتراف بأن للحيوان دورا اقتصاديا في مشروع القاش وانه نمط من انماط الاستغلال السليم للموارد الطبيعية بالمشروع، وان دوره مكمل لانتاج المحاصيل اذ تشكل المنتجات الحيوانية مصدر فدا للمزارع ومصدر دخل اضافي له في المناطق القريبة من المدن • وبناء على هذا الفهم يجب ان تأخذ المؤسسة زمام المبادرة في العمل مع الجهات المختصة الاخرى على النهوض بالانتاج الحيواني بالمشروع •

١٩/ من اهم الوسائل للنهوض بالانتاج الحيواني بالقاش، دعم الخدمات الصحية بقيام حملات التطعيم السنوية ضد الامراض الفتاكة وتوفير العقاقير والمضادات الحيوية اللازمة لعلاج الحيوانات المصابة •

٢٠/ كما يجب دعم الخدمات المساعدة للانتاج الحيواني كالسلخانات والاسواق واستعمال الطرق الحديثة في تسويق الحيوانات ومنتجاتها •

الحضرى للمستوطنات البشرية بالمشروع وقلة من الخدمات المتوفرة لمجتمعات المزارعين • والحال كذلك فهناك احد حلين لهذه المشكلة : اما تخطيط مواقع ثابته لتجميع السكان فى قرى تقدم فيها الخدمات الضرورية او الاستعاضة عن ذلك بتوفير خدمات متنقلة • وانه لمن رأى هذه الدراسة ان يلجأ للحل الاول دفعا لمعدلات النمو الحضرى بهذه المنطقة •

٢٦/ لقد كان الاساس الذى تم بموجبه اختيار المزارع فى القاش هو حقه المورث فى استثمار الأرض قبل قيام المشروع غير انه ادخل فى المشروع لوءدى دورا جديدا لم يكن مهيأ له اذ تركزت خبراته السابقة فى تربية الحيوان وانتاج القليل من الذرة • ولفترة طويلة حال وجود الشيوخ كوسطاء دون تعامل المزارع مباشرة مع ادارة المشروع ان بعض التغيير قد طرأ على وضع المزارع بالنسبة لتعامله مع الادارة خلال الخمس عشر سنة الماضية مما اكسبه خبرات جديدة ولكن ليست كافية لتؤهله لولعب دوره بكفاءة فيما يتعلق بقضايا الانتاج والادارة على مستوى الحواشة مما يتطلب الالتفات لهذا الجانب لتأهيل المزارع لتأدية الدور المتوقع منه وهى مسألة ليست بالسهولة فى غياب جهاز الارشاد الزراعى المقتدر والذى نوصى بخلقه فى اقرب وقت ممكن •

٢٧/ اتضح من تحليل المعلومات الخاصة بالجمعيات التعاونية ضعف الحركة التعاونية فى مشروع القاش وحداثة نشأتها بالاضافة الى الامكانات المحدودة للجهاز المشرف على التعاون خاصة فى المجالات المرتبطة بالانتاج • ونسبة الى ان التعاون هو المساعد اقتصاديا واجتماعيا للجهد المبذول من قبل الدولة توصى هذه الدراسة باعطاء الاعتبار الكافى للحركة التعاونية بمشروع القاش على ان تكون بداية أى برنامج فى هذا المجال توفير امكانيات الجهاز المشرف على التعاون من موظفين مقتدرين ومكاتب ومركبات وارصدة لتحقيق الدفع المادى للمجتمعات •

٢٨/ اتضح ايضا من دراسة الخدمات النقص الشديد الذى تعانى منه المدارس والمؤسسات الصحية • وكجزء من توصيات المدى القصير نرى التركيز على تحسين الأوضاع فى المؤسسات القائمة دون الدخول فى انشاء المزيد منها فى هذه المرحلة الى ان تتم الاستفادة القصوى من القائم فعلا • هذا ولا بد من توفير الحوافز المناسبة لجذب الاطفال للمدارس وتشجيعهم على الاستمرار فيها لتكملة مراحل التعليم المختلفة وذلك من طريق تحسين الغذاء فى الداخليات ومنح اعانات للملابس المدرسية وما الى ذلك •

٦ـ٢ـ٢ برامج المدى البعيد :

ان جوهر برامج المدى البعيد يكمن فى ان هناك جوانب تحتاج الى دراسات لتوفير المعلومات التى ستضع الأسس السليمة لاعادة النظر فى تخطيط مشروع القاش بما يمكن من استغلال طاقته الكامنة الاستغلال السليم • ونسبة الى ان اجراء هذه الدراسات يحتاج الى الاعداد السليم مع توفير التمويل اللازم فنرى ان يبدأ تنفيذ هذا البرنامج فى مدى عامين من الان على ان تكون فترة العشرة سنوات القادمة على الحد الاقصى لتصل هذه البرامج الى النتائج المرجوة منها •

لقد ظل مشروع القاش على مدى الخمسين سنة الماضية يعانى من نفس المشاكل التى يعانى منها اليوم رغم وجود الموارد الطبيعية التى تؤهله لمرحلة متقدمة من الانجازات الانتاجية والاجتماعية • ويمكن ان يعزى هذا المستوى المتدنى من الانجازات على الأقل جزئيا ـ الى قصر الجهود على حل المشاكل التى تجابه المشروع من النواحى الزراعية الفنية واغفال الجوانب الاخرى •

هذا وقد اتفق الرأى فى فلسفة وأساليب التنمية المعاصرة على ان مفهوم التنمية الريفية الشاملة ، بالرغم من أنه يعتمد اساسا على النهوض زراعيا بقطاع الزراع الا انه ذو دلالات واسعة تشمل تحسين مستويات المعيشة بما فيها الدخل والعمالة والتعليم والصحة والتغذية والاسكان والخدمات الاجتماعية الاخرى وقد اصبح من المسلم به ان محاولة احداث تغيير ملموظ فى احوال الفقراء يستوجب القيام باصلاحات اساسية فى انماط الملكية لمختلف الاصول الرأسمالية كالارض مع خلق الاوعية المؤسسية للاضطلاع بالوظائف التى من شأنها الارتقاء بمستوى اداء المزارعين الفقراء كالمؤسسات الائتمانية والتسويقية والارشادية والثقافية ••• الخ • ان تبنى مفهوم التنمية الشاملة الذى تطرقنا اليه آنفا والذى بطابعه يحتم القيام باصلاحات جذرية فى النمط الانتاجى والتنظيمى ويتطلب احداث طفرة مؤسسية واجتماعية ، يحدد نوع البرامج التى يمكن صياغتها فى المدى البعيد لتحقيق التنمية التى تصبو اليها جماهير المزارعين القيمين بالمشاتة •

ونسبة الى ان المعلومات المتوفرة الان لا تمكن من صياغة هذه البرامج بتفاصيلها الدقيقة ، فلا بد من ان ينصب الاهتمام فى هذه المرحلة على اجراء البحوث فى مختلف المجالات لتوفير المعلومات الاساسية اللازمة للوصول الى الاستغلال الامثل للموارد المتاحة وتحقيق تنمية ريفية شاملة • وفى تصورنا ان الجوانب التى تستحق الاعتبار تشمل الآتى :

أ) استثمار الأراضي :

يقوم الاستثمار الحالي في مشروع القاش على اساس التخصص في انتاج المحاصيل ولم يشمل تخطيط المشروع استيعاب الحيوان رغم اهميته في المنطقة وميل السكان الغريزي نحو تربيته مما ترتب عليه الكثير من المشاكل التي يعاني منها المشروع اليوم .

ان وجود الحيوان بمشروع القاش حقيقة ماثلة تفرض ضرورة العمل على استيعابه وتوفير احتياجاته وتطوير انتاجه . بالاضافة الى هذا فهناك كثير من الدلائل على توفر مقومات نجاح الانتاج الحيواني في اوكر القاش منها :

١) الخبرة الطويلة لسكان القاش في تربية الحيوان وميلهم الغريزي نحو تكييف حياتهم وفق متطلباته .

٢) بينما تشكل كثافة الحشائش احدى المشاكل الرئيسية التي تواجه انتاج المحاصيل بدلتا القاش ، يلاحظ ان قائمة الحشائش تضم عددا كبيرا من النباتات ذات القيمة الرعوية العالية ، مما يعني ان هذه الحشائش التي تساهم الان في ضعف الانتاجية كما تزيد مقاومتها من تكاليف الانتاج يمكن ان تكون ذات قيمة اقتصادية بوجود الحيوان الذي يستغلها ضف الى ذلك امكانية الاستفادة من مخلفات المحاصيل .

٣) دلت التجارب الاولية التي اجرتها ادارة المراعي والعلف بدلتا القاش على ان المراعي الطبيعية يمكن ان تنتج كميات وافرة من العلف بعد فترات تتراوح بين ٧-١٠ ايام . وبالمقارنة مع فترات الري التي تحتاج اليها المحاصيل الحقلية مثل الخروع والقطن والتي تبلغ حوالي ٤ اسابيع تقريبا، تتضح امكانية مضاعفة الاراضي المروية بنفس كمية الماء بزراعة الاعلاف . كذلك افادت هذه التجارب انه يمكن قطع هذه الاعلاف وحزمها بتكاليف معقولة للاستفادة منها عند الحاجة .

(٤) اما التجارب الرائدة فى مجال زراعة عينات محلية ومستوردة من الاعلاف على تلتها فتبشر بنتائج باهرة اذا بلغت انتاجية بعض الاعلاف اكثر من ١٥٠ طن علف اخضر للفدان الواحد فى العام وهذه انتاجية عالية بكل المقاييس مما يوحى بأن هذه الاعلاف يمكن ان تنافس المحاصيل الاخرى اقتصاديا ، خصوصا وانها معمرة ولا تحتاج الى اعادة الزراعة سنويا •

(٥) ان الطلب المتزايد على المنتجات الحيوانية (داخل السودان وخارجه) وموقع مشروع القاش بالقرب من ميناء التصدير وعلى الطريق الموصل الى مناطق الاستهلاك داخل القطر ، يشجع على الاستثمار فى الانتاج الحيوانى بالمشروع •

من كل هذا يتضح ان هناك حاجة ماسة لخلق التوازن الضرورى بين وسائل الاستثمار الزراعى الممارسين حاليا بالمنطقة ونقطة البداية فى هذا هى قبول المزارع بوضعه الراهن كفالح للأرض وكمربى للحيوان اذ ان الاقتصاديين مكملين لبعضهما البعض • ولتحقيق هذا الهدف لا بد من اعادة النظر فى تخطيط المشروع بالصورة التى تضمن مقابلة متطلبات الزراعة والرعى • ان استيعاب الحيوان فى المشروع مع توفير متطلبات سيقود الى حل الكثير من المشاكل التى يعانى منها المشروع فى الوقت الراهن، بداية بوضع حد لحالة التشتت التى يعيشها المزارع انقساما فى تفكيره وتنقلا فى سكناه وتوزيعا لافراد اسرته بين متطلبات الرعى والزراعة ، ونهاية بخلق اقتصاد متكامل يربط بين النوعين من الاستثمار •

ومجمل القول اننا نرى ان ظروف القاش وطبيعة السكان تلائم الزراعة المختلطة اكثر من الزراعة المتخصصة فى انتاج المحاصيل • وبما ان مشروع القاش الحالى لا يستغل سنويا (فى المتوسط) اكثر من ١٠٪ من مياه انهر القاش فهناك مجال واسع لدراسة وتطبيق انواع اخرى من الاستثمار تأخذ فى الاعتبار ظروف المنطقة والميول الغريزية للسكان بجانب النواحى الاقتصادية والاجتماعية وصولا الى الاهداف البعيدة للتنمية الريفية فى استقرار حياة الناس ورفع مستوى معيشتهم •

(ب) السـدود:

من اجل رفع كفاءة الر والاستغلال الامثل للموارد المائية المتاحة نوصى بما يلى :ـ

(١) دعم مكتب الابحاث المائية بكسلا من ناحية الامكانات الفنية والمادية ليقوم بالاتى :ـ

أ) انشاء محطات لرصد العوامل المناخية (امطار ، تبخر ، رشح وغيرهـا) والهايدروجيولوجية(مناسيب ، كمية ، جريان ، طمى وغيرهـا) والهايدرولوجية ، على ان تشغل هذه المحطات مناطق الحوض المغذى والمجرى الموحد ومنطقة الدلتا . ويحتاج تنفيذ هذا البرنامج الى ايجاد الصيغة المناسبة للتعاون بين مكتب الابحاث المائية بكسلا ومصلحة الارصاد الجوى ومصلحة الجيولوجيا وادارة مشروع القاش والسلطات الاثيوبية .

ب) الاشراف على مسح جيوفيزيائى كامل لمجرى القاش من بداية حوضه المغذى الى نهاية الدلتا بغرض معرفة سلوك النهر على ان ابعاد مثل هذا المسح فى فترات يحددها مكتب الابحاث المائية على ضوء المسح الاول .

(٢) التعاقد مع فريق من الباحثين فى مجالات المياه لاجراء الدراسات اللازمة لوضع خطة لتحسين الاداء الراهن للمشروع وتطوير مصادر المياه وترشيد استعمالها مع مراجعة تصميم القنوات والمساقى بغرض التوسع فى الرقعة الزراعية .

(٣) تأمينا لحق السودان الموروث فى استغلال مياه القاش ، نوصى ان تسعى الحكومة السودانية للوصول الى اتفاقية تنظم استغلال وتطوير مياه القاش مع السلطات الحاكمة فى اريتريا .

(جـ) انتاج المحاصيل :

بما ان تربة المشروع وطريقة الرى المتبعة فيه تختلف عن المشاريع الزراعية الاخرى ، فلا بد من اقامة محطة ابحاث خاصة بالقاش تعنى بايجاد

الحلول العلمية للمشاكل الزراعية في تلك المناطق • فهناك حاجة ملحة لتربية اصناف من الذرة والخروع عالية الانتاج وملائمة للظروف القائمة ، وتطوير اساليب الفلاحة بجانب اجراء بحوث مكثفة على المحاصيل الواعدة بهدف تقويم اصنافها ومعرفة اساليب فلاحتها ودراسة اقتصاديات انتاجها وطرق تسويقها • وتحديد هذه المحاصيل لا بد ان يؤخذ في الاعتبار سياسة تنويع المحاصيل على مستوى القطر ، واقتصاديات الانتاج والتكامل بين الانتاج النباتي والحيواني •

وفي مجال الحشائش ، لا بد من اجراء البحوث المكثفة لتقويم اساليب المكافحة المختلفة (يدوية ، آلية ، كيماوية ، بيولوجية) ومقارنة كفاءتها وسهولة تطبيقها ، واقتصادياتها • نسبة للاهمية المتزايدة للحشائش في مشروع القاش فان انتاج المحاصيل في اي مشروع مستقبلا قد يتوقف على ايجاد الطرق الملائمة فنيا والمجدية اقتصاديا لمقاومتها •

د) الانتاج الحيواني :

(١) من اجل النهوض بالانتاج الحيواني على المدى البعيد نرى ضرورة تكثيف الجهود في الابحاث خصوصا في المجالات الآتية :ـ

(أ) تحسين نوعية المراعي الطبيعية ، وتحديد طاقتها وصيانتها مستقبلا من التدهور والرعي الجائر •

(ب) اختيار نباتات المرعى والعلف ذات الانتاج الوفير والقيمة الغذائية العالية ودراسة طرق زراعتها وادخالها في الدورة الزراعية •

(جـ) تحسين نوعية الحيوان عن طريق الانتخاب من السلالات المحلية او التهجين مع السلالات المستوردة لرفع انتاجية الحيوان •

(د) الاستفادة من المخلفات الزراعية المتواجدة بالمشروع لتغذية الحيوان ودعمها بالمخلفات الزراعية في المناطق المجاورة كالحلفا والأسمحود والأمهاز بمشروع حلفا الجديدة •

هـ) توفير المعلومات اللازمة لمقارنة اقتصاديات الانتاج الحيوانى مع اقتصاديات انتاج المحاصيل مما يساعد على الوصول للاستغلال الامثل للموارد المتاحة • وفى ضوء هذه المعلومات يمكن اجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لاقامة وحدات لتسمين العجول وانتاج اللبن •

ويفضل ان تجرى بحوث الانتاج الحيوانى فى نفس المحطة التى اقترح انشاؤها لبحوث انتاج المحاصيل حتى يتم التفاعل والتفاهم بين الباحثين فى المجالين مما يساعد على تطوير الزراعة المختلطة فى المشروع •

(٢) وبجانب الابحاث الزراعية لا بد من الارتقاء بالخدمات اللازمة لتطوير الانتاج الحيوانى من ارشاد وصحة وخدمات مساعدة •

(هـ) النواحى الاجتماعية :ـ

على اساس ان الانسان يمثل اهم عناصر التنمية فلا بد من الاهتمام بجميع الوسائل التى تمكنه من تحقيق ذاته والمشاركة الفعالة والخلاقة فى احداث التنمية التى تبغى رفاهيته • وقد اوضحت الدراسة الحالية ضعف الخدمات الاجتماعية فى مجال التعليم والصحة مقارنة بالمشاريع الكبيرة الأخرى ، كما اوضحت ان الحواجز الاجتماعية فى مشروع القاش تمنع مشاركة المرأة فى اعمال الغيط ، ومثل هذه المشاركة تعتبر دعامة اساسية لتحقيق معدلات احسن من الانتاج • كما هذا يؤكد ضرورة اعطاء البرامج الاجتماعية الاهتمام الذى تستحقه من اجل تحقيق التنمية الريفية بمفهومها الشامل •

(و) النواحى الادارية :

ان البحث عن انسب الطرق للنهوض بمشروع القاش لا بد ان يستدعى اعادة النظر فى نمط الادارة الحالى • وعلى ضوء نجاح التعاونيات فى احداث طفرات تنموية كبرى فى بعض المجتمعات النامية (مثلا كوميلا ببنغلاديش) فيمكن النظر فى تنظيم المشروع على أساس تعاونى ايمانا بأهمية المشاركة الشعبية فى رسم استراتيجية التنمية ومتابعة وتنفيذ برامجها ولكن نظرا لضعف الحركة التعاونية فى المشروع فى الوقت الراهن وافتقار المشروع لكثير من مقومات الانتاج الاساسية ، فقد

رأينا ان يظل المشروع فى المدى القريب تابعا للقطاع العام لما له من امكانات لتوفير هذه المقومات على ان يتم التخطيط منذ الان لتهيئة المزارعين لتولـــــى ادارة المشروع على أسس تعاونية فى المستقبل وذلك عن طريق الارشاد والتوعية والتعامل المباشر مع الادارة ، وتدعيم اجهزة التعاون بالمنطقة وتشجيع قيـــــام الجمعيات التعاونية المتعددة الأغراض وسط المزارعين مع العمل على انجاحهـــا بتوفير ما تحتاجه من تمويل وادارة •

وختاما ، فاننا نرى ان الدراسات العديدة التى أشرنا اليها فى اطـــار هذه الدراسة يمكن ان تصاغ فى شكل برامج محددة مدعومة بالارقام التى تحـــدد نوع وحجم الاستثمارات المرجوة للنهوض بالمنطقة • ويقيننا ان المؤسسات الدوليـة التى تدلق شعار " العون لأفقر الفقراء " ستجد فى مشروع التنمية الريفيـــــة المتكاملة لمنطقة القاع مشروعا مجديا يستحق التمويل •

ع ع/

المراجـــــــع

(أ) المراجع باللغة العربية :

١) برمان ، حامد عثمان وآخرون (١٩٧٠) • تقرير لجنة تقييم وتطوير مشروع القاش وطوكر وسواتى كسلا • وزارة الزراعة والغابات ـ الخرطوم •

٢) بشير ، مصطفى محمد (١٩٦٦) • تطوير الطاقة الرعوية وتنظيم المراعى بمشروع دلتا القاش ـ تقرير اللجنة الفنية لتطوير القاش •

٣) مؤسسة مشروع القاش الزراعى ـ التقارير السنوية •

٤) محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣ ـ أ) • انواع النباتات الطبيعية وتوزيعها فى المناطق الزراعية بدلتا القاش ـ التقرير السنوى ـ مصلحة المراعى والعلف ـ الخرطوم •

٥) محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣ ـ ب) • انتاج الاعلاف تحت ظروف رى مختلفه فى دلتا القاش ـ التقرير السنوى ـ مصلحة المراعى والعلف الخرطوم •

٦) محمد حسن محمد صالح (١٩٧٣ ـ جـ) • تكاليف انتاج وقطع وحزم الاعلاف بايتما (القاش) ـ التقرير السنوى ـ مصلحة المراعى والعلف الخرطوم •

٧) معاوية محمد مصطفى ومحمد الحسن احمد عبدالله (١٩٧٠) ـ مسح الموارد الطبيعية والخدمات القائمة بمجلس ريفى اروما ـ تقرير رقم ١٥ مصلحة التنمية الريفية ـ وزارة الموارد الطبيعية والتنمية الريفية •

٨) معاوية محمد مصطفى وعبدالطيف ابراهيم (١٩٧٢) • دراسة علاقات الانتاج بدلتا طوكر والقاش ـ مصلحة التنمية الريفية ـ وزارة الموارد الطبيعية والتنمية الريفية •