جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

معهد تنمية الاسرة والمجتمع

عنوان الرسالة :دور مشروعات الطاقات المتجددة يساعد على التنمية الاجتماعية والبيئية

(دراسة حالة الجمعيات التعاونية فى مشروع حزام الصمغ العربى)

Title: The role of renewable energiesprojectshelps tosocial and environmental development
(Case study of cooperative societiesin the project ofgum arabicbelt)

رسالة دكتوراة فى مجال تنمية المجتمع

أعداد الدارسة:

ماجدة محمد على حسين

الاشراف:

الدكتورة : أبتسام محمد احمد محمد خير

الدكتورة: زينب الزبير الطيب أحمد

1435هـ -2014م

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :-

يَ(أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لا تُحِلُّوا شَعَائِرَ اللَّهِ وَلا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلا الْهَدْيَ وَلا الْقَلائِدَ وَلا آمِّينَ الْبَيْتَ الْحَرَامَ يَبْتَغُونَ فَضْلاً مِنْ رَبِّهِمْ وَرِضْوَاناً وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَآنُ قَوْمٍ أَنْ صَدُّوكُمْ عَنْ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَنْ تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى وَلا تَعَاوَنُوا عَلَى الإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ).صدق الله العظيم

سورة المائدة الآية(2)

أهداء

بطاقات بلون المطر تتساقط على أفواه أيام التعب وتتناثر

لتعكس طيب لحظات الانتظار .....

وها قد وصلنا .....

ماجدة

الشكروالتقدير

قال تعالى :

(لئن شكرتم لازيدنكم)

أتقدم بالشكر والتقدير لكل من ساهم فى انجاز هذة الدراسة .وأخص بالذكر أستاذتى الجليلة الدكتورة أبتسام محمد أحمد ,قد تحملت عبء الاشراف على هذة الرسالة ولم تدخر وسعا فى مساعدتى وتوجيهى , ورعايتى ,فكانت أستاذتى وصديقتى ,ولذلك لن تستطيع كلماتى أن توفيها وتعبر عن عظيم الشكر والتقدير والعرفان لسيادتها.

كما يسرنى أن أتوجه بخالص الشكر والتقدير الى العزيزة البروفسير الدكتورة زينب الزبير الطيب أحمد التى كانت افكارها وتوجيهاتها فضلا عن مؤلفاتها التى تعلمت منها الكثيركانت لى نبراسا تضيء حياتى .

ولايفوتنى أن أتقدم بخالص شكرى وتقديرى الى زملائى بمشروع حزام الضمغ العربى أخص بالشكر الاستاذ هاشم حمزه مدير المشروع بالخرطوم والاستاذ بدوى مبروك مدير مشروع حزام الصمغ العربى بولاية سنار كما أتقدم بشكرى وتقديرى الى جميع الزملاء والزميلات بولاية سنار وخصوصا الاخت والزميلة سلوى التى هيات لى سبل الراحة بعد عناء ومشقة أيام جمع البيانات وبمشاعرها النبيلة التى أحسست من خلالها أننى لسيت غريبة فى منزلها بولاية سنار .

كذلك أتوجه بخالص شكرى وتقديرى لجميع أعضاء وعضوات الجمعيات التعاونية لمنتجى الصمغ العربى بمنطقتى الدالى والمزموم والمسئولين بها الذين قدموا لى كل العون فى الدراسة الميدانية , كما قدموا لى كل البيانات والمعلومات الفعاله التى يسرت كثيرا من الجهد ,ووفرت لى مزيدا من الوقت بولاية سنار

.وكذلك الاخت عفاف كانت لى خير معين فى أعادة تدقيق وتحليل البيانات بالجهازالمركزى للاحصاء بالخرطوم وأمل أن تكون فى نتائج هذة الدراسة ما يفيد فى الاسهام فى مشروعات التنمية.

المستخلص

تناولت الدراسة دورمشروعات الطاقات المتجددة يساعدعلى التنمية الاجتماعية والبيئية حيث تمثل الطاقات المتجددة مصدراهاما من مصادر الطاقة فى السودان حيث يزخر بأنواع مختلفة من الطاقات المتجددة لم تستغل بعد ,وتعتبر الاشجار من اهم المصادر الطبيعية للطاقات المتجددة ويمكن تصنيف تلك الطاقات الى خشبية وتشمل الحطب والاخشاب وغير الخشبية وتشمل الاصماغ والثماروالدوم والدليب والثمار الاخرى . ولكن بعدالتغيرات المناخية لقد حصل تغيير كبير فى البيئة , وأن الطاقات المتجددة تساعد على التوازن فى البيئة ومنها يمكن الاستفادة من الطاقة الموجودة فى الاشجار بواسطة مشروعات الطاقات المتجددة ,وكانت دراسة حالة الجمعيات التعاونية فى مشروع حزام الصمغ العربى .وأهمية الدراسة ترجع الى أن مشروعات الطاقات المتجددة تحافظ على البيئة وبالتالى تحافظ على مصادرها ,وأن تسهم بصورة فعالة على المستوى القومى برفع مستوى المعيشة للمجتمع من خلال الجمعيات التعاونية خاصة فى التنمية الاجتماعية والبيئية.

هدفت الدراسة الى التعرف على دور مشروعات الطاقات المتجددة يساعد على التنمية الاجتماعية والبيئية ,وكذلك التعرف على كيفية مشكلة الاحتباس الحرارى وأثره على البيئية ,ومن أهداف الدراسة مشاركة المجتمعات فى عملية التنمية البيئية والاجتماعيةعبر الجمعيات التعاونية وزيادة رفع الوعى البيئى للمجتمع عبر المشروعات . ولتحقيق ذلك تم أستخدام المنهج الوصفى التحليلى لوصف دراسة الحالةو المنهج التاريخى وتم الإستعانه بادوات جمع البيانات عن طريق الإستبيان والمقابلات و الملاحظات المباشره .

يتكون مجتمع الدراسة من أعضاء وأدارات الجمعيات التعاونية لمنتجى الصمغ العربى بمنطقتى الدالى والمزموم ,وتم أختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من 200 مبحوث مجتمع الدراسة الذى يتكون من أعضاء الجمعيات التعاونية لمنتجى الصمغ العربى الموجودة فى مشروع حزام الصمغ العربى بولاية سنار. وهناك مراحل لاعداد العمل الميدانى ويشمل أعداد صحيفة الاستبيان وتم مناقشة الاستبيان مع المشرفين والمحكمين ثم الوصول الى الصورة النهائية .والمرحلةالثانية كانت جمع البيانات والمرحلة الثالثة مرحلة تفريغ وجدولة البيانات وتحليلها والمرحلة الاخيرة تفسير البيانات وأستخراج النتائج. وتوصلت الدراسة لاهم النتائج منها أن الجمعيات التعاونية فى داخل مشروع حزام الصمغ العربى تساهم مساهمة فعالة فى التنمية الاجتماعية والبيئية , ,وتساهم الجمعيات التعاونية فى دعم المزارع على المحافظة على جنائن الهشاب وزيادة الاسعار التى يتحصل عليها المزارع وتوفير التمويل الاصغر للجمعيات والاستفادة من السلفيات.كما خرجت الدراسة بأهم التوصيات بأن الدعم والمبادرة الى تغيير نمط السلوك الاجتماعى لضرورة نجاح مشروعات الطاقات المتجددة ,والتوعية بالامكانات المتاحة والتدريب على كيفية أدارة مشروعات الطاقات المتجددة فى التنمية.

ABSTRACT

The study dealt with the role of renewable energy projects that support the social and environment development. Actually, the renewable energies constitute an important source of energy in Sudan which is rife with different untapped renewable energies. These energies can be divided into timber including wood and log and non-timber containing the gum, other fruits, Dom- trees, Daleib-trees and other fruit products. Following the climate change, a lot of changes occurred in the environment. Since the renewable energies sustain the eco-system, we can make use of the energy found in the trees through the renewable energy products. The case study of the situation of the cooperative societies in the Arabic gum belt was important because the renewable energy projects are environment- friendly by conserving its sources and contribute effectively at the national level by improving the standard of living of the community through the cooperative societies with regard to social and environmental development in particular.

The aim of the study is to get acquainted with the role of renewable energy projects in supporting the social and environmental development as well as the global warming and its impact on environment. One of the targets of the study is the community participation in the process of environmental and social development by way of cooperative societies and environment awareness-raising within the society through projects. To achieve this, the researcher used the analytical and descriptive methods to describe and analyze the cases by using the historical method, the interviews and field observations.

The community of study is composed of the members and administrators of the cooperative societies of Gum Arabic producers in Dali and Mazmoum region. The study sampling was randomly selected among the community of cooperative society's members of Gum Arabic producers located in the Gum Arabic belt project in Sennar State. The field work is prepared following different phases including the preparation of the questionnaire which was discussed with the supervisors and referees before reaching its final phase. The second phase was the data collection. The third phase was the data processing and analysis. The final phase was the data interpretation and the drawing of conclusions. The study reached the major results which are: the cooperative societies within the Gum Arabic belt project contribute effectively in social and environmental development in increasing both the farmer's income increasing production within the project. One of the results is that the farmers prepare his farm though the financing from the cooperative societies. Those cooperative societies assist the farmer in conserving the acacia plantations, increasing the prices for the farmer and providing micro-finance for the cooperative societies and benefitting from the loans. The major recommendation of the study is that the assistance and advocacy to change the pattern of social behavior is necessary for the success of the renewable energies projects and awareness-raising on the potentials and training on the management of renewable energy projects in developmen

الفهرس

الرقم	الموضوع	الصفحة
أ	الاية	2
ب	الاهداء	3
ج	الشكر والتقدير	4
د	ملخص الدراسة بالعربية	5
و	ملخص الدراسة بالانجليزية	6
	الفصل الاول الاطار العام للدراسة	
1	المقدمة	11
2-1	مشكلة الدراسة	12
3-1	اهمية الدراسة	12
4-1	أهداف الدراسة	13
5-1	فروض الدراسة	13
6-1	منهجية الدراسة	13
7-1	مجالات الداسة	14
8-1	ادوات الدراسة	14
9-1	عينة الدراسة	14
10-1	منطقة الدراسة	14
2	الفصل الثانى : الاطار النظرى للدراسة	
1-2	المبحث الاول : المفاهيم والتعريفات العامة للدراسة	17
1-1-2	مفهوم التنمية	17
2-1-2	مفهوم الطاقات المتجددة	17
3-1-2	مفهوم التنمية فى علم الاجتماع	18
4-1-2	مفهوم التغلب على الفقر	18
5-1-2	مفهوم الاعتماد على الذات	18
6-1-2	مفهوم التغلب على عدم المساواة	18
7-1-2	مفهوم عملية المشاركة	19
8-1-2	مفهوم التنمية كمفهوم ديموقراطى	19
9-1-2	مفهوم الدخل	19
10-1-2	مفهوم زيادة الانتاج	19
11-1-2	مفهوم التواصل	20
3	الفصل الثالث:مشروعات الطاقة المتجددة ومجالاتها	
1-3	الطاقة المتجددة ومجالها	49
1-1-3	تخطيط مشروعات التنمية ودورها فى المجتمع	50

2-1-3	تمويل وتوجية المورد فى المشروع	52
3-1-3	كتابة التقرير الفنى للمشروع	59
4-1-3	مشروع مضغوطات الوقود	63
5-1-3	المضغوطات مكعبات البقاس	68
6-1-3	مشروع تفحيم المخلفات الزراعية	70
7-1-3	مشروع توليد الكهراباء من سيقان القطن	73
8-1-3	مشروع البايوغاز فى السودان	75
9-1-3	مشروع الطاقة الصغيرة المائية	78
10-1-3	أنتاج الطاقة من الرياح	80
11-1-3	مشروع المقطر الشمسى	83
12-1-3	مشروع المواقد المحسنة	84
13-1-3	مشروع الطاقة من الطاقة الشمسية	85
14-1-3	مشروع التحول الضوئى	87
15-1-3	الطاقات المتجددة جدوى اقتصادية	90
16-1-3	مشروع أنظمة الخلايا الشمسية	90
17-1-3	مشروع كهرباء السدود	106
18-1-3	دو المشروعات الكهربائية فى التنمية	106
19-1-3	مشروع الغابات الشعبية الدبة	109
20-1-3	مشروع تعمير مناطق البترول	109
21-1-3	المشاركة الشعبية غابة العين	110
22-1-3	مشروع ترقية وانتاج الصمغ العربى	110
2-3	المبحث الثانى : الجانب الاجتماعى والاقتصادى والبيئى	117
1-2-3	الجانب الاقتصادى	118
2-2-3	الجانب الاجتماعى للاشجار	123
3-2-3	العلاقة بين قضايا الطاقة وتغير المناخ	125
4	الدراسات السابقة والنظريات العامة	34
2-1-4	نظريات التنمية الاجتماعية واطاقة	28
3-1-4	الجمعيات التعاونية ودورها فى مجال الصمغ	145
4-1-4	كيفية ادارة الجمعيات	145
5-1-4	الجمعيات التعاونية لمنتجى الاصماغ الطبيعية	152
5	الفصل الخامس	
1-1-5	المحور الاول :يوضح التكرارات والنسب والنوع	165
-2-2-15	المحور الثانى: يوضح المساحة وكيفية زراعتها	170
-3-2-5	المحور الثالث : يوضح كيفية تسويق الصمغ	175
-5	المحور الرابع : يوضح الدعم الذى يجده المزارع	179
3-3-5	المحور الخامس :الهدف من قيام الجمعيات	187

4-4-5	خلاصة النتائج	190
5-5-5	التوصيات	191
6-6-5	المصادر والمراجع	192
7-7-5	مراجع اللغة العربية	192
1-2-5	مراجع اللغة الانجليزية	196
1-3-5	الملاحق	198
2-4-5	الملحق رقم (1)	198
3-5-5	الاستبانة	198
3-6-5	الملحق رقم (2)	203
3-6-5	نماذج من المشروعات الاجتماعية	203

الباب الاول

الاطار العام للدراسة

االباب الاول

الاطار العام للدراسة

مقدمة الدراسة:

أصبح الطلب على مشروعات الطاقات المتجددة يتزايد بصورة مضطردة وذلك لما لها من أثر وأضح فى التنمية الاجتماعية والتنمية البيئية , وزيادة معدلات النمو الاقتصادى فى رفاهية المجتمعات . وتعتبر الاشجار من أهم مصادر الطاقات المتجددة ,و أن عملية الشجير تساعد على مشاركة المجتمعات فى القيام بمشروعات الطاقة المتجددة لزيادة مصادر الدخل والحفاظ على البيئة بالرفاهية للسكان وخلق فرص عمل وتدريب للمجتمع ونشر الوعى البيئى .ومشروعات الطاقات المتجددة من الكتلة الحية تتطلب أرض لزراعة الاشجار وأقامة مشاتل وتجهيز الارض ووجود مياه .بدأت مشروعات الطاقات المتجددة فى السودان منذ الثلاثنيات حيث سمح للسكان بممارسة الزراعة فى داخل الغابات المحجوزة فيما عرف بالزراعة المختلطة ثم أنتشرت على صفاف النيل الازرق وداخل حزام الصمغ العربى ,وقد بلغ عدد هذة المشاريع الى 12 مشروعا توزعت على مختلف الولايات على سبيل المثال المشروع الفلندى والمشروع الايرلندى ومشروع كير للاجئين . وقد أسهمت هذة المشاريع فى توفير خبرات فنية عالية وأستطاعت بعض المشاريع الاستمرار لاعتمادها على مدخلات فنية وفرص تمويل بسيطة مماساعدة على الاستمرار فى منشط التشجير بعد أنقضاء التمويل الاجنبى غير أن بعض المشاريع توقفت نتيجة لاعتمادها على مدخلات فنية وفرص تمويل عالية مما تسبب فى عدم أستمرارها.(وزارة الطاقة والتعدين،2001م :17).

فأن مشروعات الطاقات المتجددة تمثل مصدرا هاما من مصادر الطاقة المتجددة والطاقة الجديدة التى يزخر بها السودان وبأنوعهاالمختلفة من الطاقات المتجددةلم يستغل الاستغلال الامثل مثل الطاقة الشمسية والطاقة من الكتلة الحية ,وطاقة الرياح والطاقة الكهربائية المائية . والطاقة الجوفية الحرارية للارض وهذة الانواع من الطاقات يمكن تحويلها الى طاقة لكى تدعم وتنمى مشروعات الطاقة الجديدة فى التنمية الاجتماعية والبيئية ,ويمكن أن تساهم مساهمة فاعلة فى حل مشاكل الطاقة فى السودان.(وزارة الطاقة والتعدين،2001: 22).

لذا فأن دور مشروعات الطاقات المتجددة يرتبط بأهمية وأهداف التنمية وقد أرتبطت هذة المشروعات بشكل وثيق بتنمية المجتمع وتنمية البيئة.

مشكلة الدراسة:

جاءت مشروعات الطاقات المتجددة بالاهتمام المتزايد على الطاقة واهميتها والحفاظ عليها وتشيدها جاء بالوعى بمحدودية المصادر النفطية . وطاقة الكتلة الحية تتعرض بواسطة القطع الجائر الغير مرشد للاشجار الى الاختلال فى التوازن فى البيئة . وأن القطع يؤدى الى نفاذ الكتلة الحية . وهنا فلابد من مساندة الانشطة الدائمة والداعمة لعملية التشجير وتنمية الجانب الاجتماعى لمشروع حزام الصمغ العربى والذى يمثل الجمعيات التعاونية وأهميتها الخاصة فى التنمية الاجتماعية لرفع درجة المشاركة المجتمعية لهذة الجمعيات التى يمكن من خلالها تحقيق الرفاهية للافراد وللمجتمع بتقديم الخدمات .

مشكلة عدم التوازن فى التنمية الاجتماعية وألاختلال فى العرض والطلب وزيادة القطع للاشجار لتلبية الحاجات الضرورية من الطاقة ومشروعاتها.

3/ يمكن أن تساعد مثل هذة البحوث الاجتماعية الى تحقيق زيادة الدخل للمشروعات الصغيرة والمشروعات الاجتماعية القومية وتساعد على والحماية البيئية والاستثمار بصورة جيدة .

4/ أن مشكلة التغيير فى المناخ وزيادة الاحتباس الحرارى نتيجة أحتراق الطاقة الغير صحيحه وخروج أول وثانى أكسيد الكربون وتأثيرات تلك الغازات السامة على الانسان والبيئة فلابد لمشروعات الطاقات المتجددة أن يكون لها دور كبير فى حل هذة المشاكل لكى يتم الوصول الى التنمية الاجتماعية والتنمية البيئية .

أهمية الدراسة :

1/ مشروعات الطاقات المتجددة تحافظ على البيئة وبالتالى تحافظ على مصادرها .

2/ يمكن أن تسهم مشروعات الطاقة المتجددة بصورة فعالة فى حل مشكلات الطاقة على المستوى المحلى والمستوى القومى .

3/ أهمية الجمعيات التعاونية فى المجتمع تحقق الرفاهية الاجتماعية والبيئية.

4/ أهمية الطاقة فى المدن والقرى ونسبة للنقص فى كمية الطاقة التقليدية من كهرباء ومواد بترولية فلابد من أستخدام بدائل الطاقة الاخرى لتقليل قطع الاشجار والمحافظة على البيئة.

أهداف الدراسة:

1/ التعرف على دور مشروعات الطاقات المتجددة يدعم التنمية الاجتماعية والبيئية .

2/ التعرف على مشكلة تغير المناخ والاحتباس الحرارى وأثره على البيئة.

3/ مشاركة المجتمع فى عملية التنمية البيئية والتنمية الاجتماعية عبر الجمعيات التعاونية .

4/ أيجاد مصادر لزيادة دخل المجتمع

5/ رفع الوعى البيئى للمجتمع.

فروض الدراسة:

1/ أن أستخدمات الطاقة المتجددة يدعم التنمية الاجتماعية والتنمية البيئية .

2/ تساعد مشروعات الطاقة المتجددة على المشاركة الاجتماعية فى عملية التنمية البيئية.

3/ أن مشروعات الطاقة المتجددة تزيد من الدخل القومى للدولة وذلك بأستبدال الطاقة الملوثة بالطاقة النظيفة .

4/ من خلال مشروعات الطاقة المتجددة مثل مشروع حزام الصمغ العربى ومشروع سد مروى يمكن رفع الوعى البيئ للسكان.

منهجية الدراسة :

1/ تسنخدم الدراسة المنهج االوصفى التحليلى لوصف وتحليل الظواهر .

2/ المنهج التاريخى لسرد تاريخ الظاهرة ومقارنتها بالظواهر الاخرى .

3/ تستخدم الدراسة المنهج الاحصائى الكمى لتحليل الظواهر الاجتماعية .

أدوات جمع البيانات : تم جمع البيانات عن طريق الإستبيان والمقابلات و الملاحظات المباشره .

مجالات الدراسة :

1/ المجال المكانى : ولاية سنار

2/ المجال الزمنى : الاول من شهر 2/ 2012 م .الى 2/2015م

عينة الدراسة :

تم أختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية متعددة المراحل من مجتمع الدراسة بولاية سنار.

عينة الدراسة:

عددها (200) عضو وعضوة من اعضاء الجمعيات التعاونية.

منطقة الدراسة :

منطقتى الدالى والمزموم بولاية سنار.

مصطلحات الدراسة:

مفهوم الطاقة: Energy Concept

هي كل ما يحدث أو يمكن أن يحدث تغيرا أو حركة.

مفهوم الطاقة المتجددة .

هي تلك المصادر المتوافرة فى الطبيعة بكميات غير محدودة ومتجددة .

الكتلة الحية Biomass:

تطلق كلمة على المخلفات الزراعية والحيوانية التى تتبقى فى الحقول بعد جنى المحاصيل, وأيضا بعض مخلفات تصنيع الأخشاب فى مناطق الغابات.

مفهوم التنمية : Development Concept

إن التنمية الحقيقية هي تنمية الموارد البشرية والتي تهتم بتلبية وتحقيق حاجات الإنسان مادياً واجتماعياً وصحياً فالإنسان وسيلة التنمية إذا أصبحت التنمية ينظر أليها بمنظار متكامل .

مفهوم ثاني أكسيد الكربون : Carbon Di-oxide Concept

غاز ثاني أكسيد الكربون هو غاز سام، وأحد نواتج إحتراق الفحم والحطب وهو الذي يسبب التلوث فى البيئة ويساعد على التغييرات فى المناخ .

الفصل الثانى

الاطار النظرى والدراسات السابقة

الفصل الثانى

الاطار النظرى للدراسة

المبحث الاول :

المفاهيم والتعريفات العامة للبحث والنظريات:-

أولا: مفهوم التنمية:

أن التنمية تعتبر ظرفا افضل للعيش وتستند التنمية على التوسع الملموس فى عدةاقاليم كلما نظمالفقراء انفسهم لمحاربة الفقر والتدهور البيئى.

حيث هناك عدة تعريفات للتنمية:-

أن التنمية هى عملية تغير ثقافى ديناميكى وموجة ويتم فى اطار اجتماعى معين اى أن التنمية هى توظيف جهود الكل من أجل صالح الكل (الجوهرى، 2001: 20).

أن التنمية عملية ديناميكية تتكون من سلسلة من التغيرات الهيكلية والوظيفية فى المجتمع وتحدث نتيجة للتدخل فى توجيه حجم ونوعية الموارد المتاحة للمجتمع وذلك لرفع مستوى رفاهية الغالبية من افراد المجتمع عن طريق زيادة فعالية أفراد المجتمع فى استغلال طاقات المجتمع الى الحد الاقصى (وفيق،2002م :23).

مفهوم التنمية الاجتماعية :-

هى مجموعة عمليات دنيامكية متكاملة تحدث فى المجتمع من خلال جهود حكومية واهلية مشتركة باساليب ديموقراطية وفق سياسة اجتماعية محددة وخطة واقعية مرسومة وتتجسد مظاهرها فى سلسة من التغيرات البنائية الوظيفية التى تنصب كافة مكونات البناء الاجتماعى وتزويد القرويين بعدد من المشروعات الاقتصادية والتكنولوجيا والخدمات الاجتماعية العامة كالتعليم والصحة والاتصال والمواصلات والكهرباء

والرعاية الاجتماعية وتعتمد هذة العمليات على الموارد الذاتية (مادية وبشرية) الميسرة للوصول لاقصى أستغلال ممكن للموارد فى أقصى وقت مستطاع وذلك بقصد الارتقاء بالمستوى الاجتماعى والاقتصادى لكل القرويين وادماج المجتمع الريفى فى الحياة القومية وتمكينة من المساهمة باقصى قدر مستطاع فى التنمية الريفية (روبرت فلد،1999م:19.

1- مفهوم الطاقات المتجددة :-

هى المشروعات والاعمال التى تحول الطاقات المتجددة الى مصادر للدخل والترويج لها على الرغم من وجود الكثير من المعوقات التى تمنع انتشار الطاقات المتجددة بشكل واسع مثل التكلفة العالية.

2- مفهوم التنمية فى علم الاجتماع:-

أن التنمية تعتبر تغيير اجتماعى قد يكون ماديا يسعى الى رفع المستوى الاقتصادى والاجتماعى والتكنولوجى للمجتمع وقد يكون معنويا يستهدف تغير اتجاهات الناس وقيمهم والهدف من التنمية الاجتماعية هو التطور الاجتماعى والاقتصادى والصحى والتعليمى وهذا التطور هادف ومقصود يتم وفق خطة موضوعة ومدروسة ادخال عوامل التغيير معينة ويقدر القائمون بالتخطيط ومشروعات التنمية بأنها ستؤدى الى التغيير الاجتماعى المطلوب(رضوان, 2001م :24).

3- مفهوم التغلب على الفقر :-

أن المفهوم الاساسى للتنمية فى التغلب على حدة الفقر يتضح ان عدم المساوة فى النوع وأضحة حيث ان النساء أغلبيتهم فى وسط الفقراء فى كثير من الدول النامية وعلى الرغممن أن النساء يتحملن عبء العمل فى المنزل وانتاج وتربية الاطفال فى معظم الدول النامية التى تمر بمراحل التكثيف الهيكلى هم أكثر الفئات تأثرا بتلك البرامج بسبب انخفاض القيمة النقدية للدخل أضافة الى سحب الدعم من المواد الغذائية وتخفيض النفقات الحكومية وبصفة خاصة تلك المتعلقة بالخدمات الاجتماعية والصحية وعليةكانت التنمية من أجل حدة الفقر فان التنمية الواعية بالنوع يجب أن تأخذ فى الاعتبار كيفيةتخفيض فقر النساء أولا ثم الطريق الى النمو الاقتصادى(عفيفى،2004م 34).

4- مفهوم الاعتماد على الذات :

أن مفهوم التنمية باعتبارة فى الانتاجية يقودنا الى مفهوم الاعتماد على الذات والذى يتضمن مقدرة المجتمع للاستفادة من الفرص المتاحة عن طريق تطوير و معرفةمهارة الافراد وتسهيل الحصول على مدخلات الانتاج وعملية التسويق هذا النموذج يعطى رؤية جذابةمتفائلة لعملية التنمية حيث نجد أن الفرد يعيش فى بيئة متساوية الفرص ولكن هذا بالطبع لاينطبق على حالة المراة حيث نجدها تواجة تمايز من حيث النوع فى مجال الحصول على امكانيات ووسائل الانتاج وفى بعض الدول لاتتمكن المرأة من أمتلاك الارض او الحصول على تمويل (حلمى،2008م :80).

5- مفهوم التغلب على عدم المساواة:

أن التوزيع المتساوى للثروة من حيث المبدأ هو وسيلة لمحاربة الفقر أن عدم المساوة هى المشكلة الاقتصادية البحتة اذاكانت نتيجة لعدم التوازن فى توزيع الموارد الناتجة بصورة اساسية من عدم الكفاءة وسوء التخطيط وفى اوضاع أخرى نجد أن عدم المساوة يحتاج الى هيكلة مدعومة من قبل القوة السياسية

التى تستفيد دائما وراء ذلك التميز وعدم المساوة بين الرجل والمراة والذى يفيد دائما الرجل هو الذى يحوز ويسيطر على النفوذالسياسى . أما على مستوى الحياة المنزلية فنجد الرجل يسيطر

على الاقتصاد المنزلى على حسب علاقة النسبه بين الام والاب والبنت وهذا الامر يحتاج الى تغيير جذرى فى فهم العلاقات النوعية ودور كل من الرجل والمراة(بريال،1998م:25).

6- مفهوم عملية المشاركة:

أن الاعتماد على الذات والتغلب على عدم المساوة تقودنا الى مفهوم عملية التنمية والتى يمكن شرحها على النحو التالى :لكى يصبح المجتمع معتمد على نفسة فلا بد من المشاركة فى عملية التنمييية وفى كل مراحلها أبتداء بالتعرف على المشاكل وحتى ايجاد حلول والحصول على الموارد المهمة للانتاج وبنفس الاسلوب فان عملية التغلب على عدم المساوة الناتجة عن التميز والتفرقة بين الرجل والمراةيحتاج الى عمل جماعى وكسب المزيد من الفرص لمصلحة المرأة

وتنميتها فلابد وان تعامل والمشاركة فعالة فى عملية التنمية ذاتها نسبة لان هذة النظم قد ادت الى تعميق مشكلة عدم المساواة فى النوع بل وقد ادت كذلك ظهور بعض التدخلات التنموية التى كانت دائما فى مصلحة الرجل على حساب المرأة ومن ثم يمكنناالنظر الى عملية المشاركة بعمق أكثر أخذيين فى الاعتبار ثلاثة مظاهر للمشاركة الديموقراطية والتحرير والتمكيين.

7- التنمية كمفهوم ديمقراطى:-

أن مفهوم مشاركة للمستفيدين من برامج وعمليات التنمية يقودنا الى مفهوم الديميوقراطية على مستوى القاعدة من حيث مشاركة افراد المجتمع فى صنع وأتخاذ القرار .

وهذا يعنى أن المجتمع المتاثر بأى مشروع تنموى يجب أن ينهض بنفسة للتعرف على المشاكل التى تعترض المشروع وتعوق تقدمة كما يجب على المجتمع التعرف على كيفية التغلب على المشاكل وهذا يعنى المشاركة الكاملة للرجل والمرأة على السواء ابتداء من مرحلة التخطيط والتنفيذ للمشروع ,ان مشاركة المرأة لايعنى فقط أشتركن بصورة متساوية للتعرف على مشاكلهن واهتماماتهن انما المامهن هوأن تتضمن المشاركة السعى للتغلب على مظاهر التميزالنوعى فيما يتعلق بجانب الحصول على الموارد المتاحة والخدمات.رضوان :2001م: 5 .

8- مفهوم الدخل :

تهدف الإستدامة الاقتصادية فيه الي زيادة الكفاءة الاقتصادية والنمو وفرص العمل في القطاع الرسمي. وتهدف الاستدامة الإجتماعية الي دعم المشاريع الصغيرةوخلق وظائف للأغلبية الفقيرة في القطاع غير الرسمي. وتهدف الإستدامة البيئية الي ضمان الإستعمال المستدامة للموارد الطبيعية الضرورية للنمو الاقتصادي بالقطاعين العام والخاص. ذكى :2004م :76.

9- مفهوم زيادة الانتاج:_

النمو الاقتصادى عند الراسمالية هو الزيادة فى أنتاج السلع والخدمات لتكفى الحاجات الكلية فى المجتمع وتفيض عنه لكى تحقق مستوى أعالى من الرفاهية . وينظر الى النمو على مستوى المجتمع لاعلى مستوى الافراد ويعالج الزيادات فى الانتاج الخاص والانتاج الكلى وفى الدخل القومى وفى دخل انتاج الفرد ومقدار دخله . لطفى :1972 م :17.

10- مفهوم التواصل :-

التواصل الاجتماعى هو أن يعتمد على المرسل والمتلقى وليس فقط المرسل وأصبح التخطيط اليومىضروريا حيث ان الفعل مباشرة من الضرورى مراقبة الوضع الاجتماعى وعمل تعديلات مناسبة لنجاح الخطة الموضوعية أوحملة العلاقات الاجتماعية العامة المراد اطلاقها أو التى أطلقت .

العالم اصبح مفتوحا المعلومات متوفرة على جميع مواقع التواصل الاجتماعية وأصبحت كثيرة جدا وبالتالى فقد أستفاده قطاع العلاقات الاجتماعية من هنا أصبح المسؤل الاجتماعى الراغب فى ترويج عن مشروع أو سلعة فى الصين أن تدرس تفاعل والتواصل أصبح أسرع سابقا كان التواصل بطئى جدا مع المجتمعات يعتمد على أمور منها الساعات الطويلة وحجم الاستفسار ومع ظهور الشبكة العنكبوتية أصبح من الضرورى التواصل بشكل أسرع بين المجتمعات .أما التقيم أصبح أدق أما الان عبر وسائل التواصل الاجتماعى يمكن قياس مدى الاقبال على زيادة صفحة المنتج عبر الانترنت وكمية المعلقيين عليه وبالتالى أصبحت أقسام العلاقات العامة والتسويق على تعديل خطتها لضمان النجاح .

مصادر الاخبار قد تغيرت فى السابق كان يعتمد على القنوات الاخبارية لكبار السن أما الان بعد ظهور مواقع التواصل اصبح التواصل أسرع وأسرع مصدر .(أحمد :1967م50) .

المبحث الثانى : نظريات التنمية:

النظريات للتنمية:-

يجب الوقوف أكثر عند مباىء هذة النظريات سنركز على تعزيز ما بين النموزجيين للتنميةوهو ماشكل لب الاختلافات فيما بينها ويتعلق الامر بالتنمية كحالة والتنمية كعملية .

1- التنمية كحالة :-

يقصد بها الوضعية التى يجب على كل المجتمع ان يكون عليها من التقدم والتطور على جميع الاصعده هو النموذج الذى تمثلة المجتمعات الصناعية الكبرى .

لهذا فقد افترض العديد من المهتميين بقضايا التنمية ومشروعات التنميةعلى ان الدول المتخلفة وضعية ارادت ان تعيش حالة التنمية ان تتبع خطى الدول المتقدمة .

الأن المعايير التى تمه الاعتماد عليها أنذاك أن تعيش حالة التنمية هى أرتفاع الدخل الفردى وارتفاع الناتج الوطنى الداخلى ووجود مجتمع منتج ليس لذاتة فقط بل لغيره ايضا من أجل توفير العملة النقدية التى تساهم فى انتعاش الاقتصاد الوطنى والمشروعات التنموية ومواجهة كافة الاختلالات الاجتماعية وهى النظرية وغيرها من النظريات التى تتناول العالم المتقدم والعالم الثالث هى تجاهلها للخصوصيات والاختلافات التى تميز كل بلد ومجتمع على حدة سواء على المستوى الطبيعى والاقتصادى اوالثقافى والتى تجعل اى مقارنة أوالمقاربةبين هذة الدول بدون الاخذ بعيين الاعتبار هذة الخصوصيات هى غير ذات جدوى والا سيتم الوقوع

فى خطأ الاستقاطات والحلول الجاهزة للمشاكل .فكما هو معلوم بين الدول هناك فوارق واضحة بين الدول المتقدمة والدول النامية والتى ترجع الى اسباب تاريخية وثقافية واجتماعية والتى كان لها اثر على الهياكل الاقتصادية لكل مجتمع

لهذا فبعض دول العالم الثالث التى سقطت فى افكارالتغيير والتنمية على نموزج دول العالم المتقدم وجدت صعوبة كبيرة أن لم نقل فشلا زريعا فى الوصول الى اهدافها .لانها وجدت نفسها تعيش مشاكل هيكلة ذات اهمية قصوى من قبيل المشاكل الاجتماعية وارتفاع نسبة الامية والوفيات ومشاكل البيئة وغيرها أضافة الى الاختلالات الجهوية والاقليمية فى الجانب الاقتصادى حيث نجد ان هناك دول اخرى استطاعت أن تبنى لنفسها طرقا للتنمية اعتمادا على مبادراتها الخاصة من خلال مجموعة من الاصلاحات الخاصة بالنسبة للدول الاشتراكية أو دول أوربا الشرقية ودول جنوب شرق اسيا والتى استطاعت من نماذجها التنموية ان تؤثر على أمم اخرى.(الخشاب 2008م :23) .

ب- التنمية كعملية :-

أن الوضغية التى وصلت اليها الدول المتقدمة من التطور التقنى والنمو الاقتصادى والرفاهية الاجتماعية لم تات بمحض الصدفة بل تطلب ذلك المرور من مجموعة من المراحل وتراكم التجارب والافكار التنموية وهو الشئ الذى يعنى أن التنمية هنا هى عملية يتطلب الوصول اليها قطع مراحل مختلفة وسنوات طويلة .

لذلك فقد طرحت امام الدول المختلفة ضرورة أختيار السبل الكفيلة بتحقيق تنمية شاملة فكان أمامها كما سبقت الاشارة الى ذلك الاختيار ما بين تتبع النموزج العربى فى عملية التنمية اوايجاد طرق بها تاخذ بعين الاعتبار ثروتها المحلية وامكانياتها البشرية وخصائصها الثقافية والتاريخية والمجالية .

التنمية تمثل عملية تغير موجهة ومعقدة وشاملة تضم كل الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وتستهدف احداث تغيرات بنائية وظيفية فى المجتمع سعيا لتوفير أكبر قسط من الرفاهية للانسان .وهناك علماء ومفكرين منذ القدم لدراستها وتحليلها بغية الكشف عن الكيفية التى يمكن من خلالها تنمية المجتمع ,وهؤلاء المفكرين لديهم تصورات تمثل تفكيرا ذاتيا يعكس وجهات نظرهم ولم يستخدموا مفهومات التنمية بشكله المتداول اليوم ولكنهم أستخدموا مصطلحات عديدة مثل التغير والتقدم والتطور والنمو,وكانت كلها تدل على تنمية المجتمع وتطويره .

وتتمثل أهم الاسهامات الكلاسيكية فى دراسة مشروعات التنمية فى العديد من الفلسفات فمثلا نجد فى الفلسفة اليونانية معالجة مشاكل المجتمع والتنمية ومشروعاتها عن طريق الفكر الفلسفى ورسم الطرق للوصول الى أمور مثالية .كما فعل أفلاطون الذى انطوت أفكاره على تطلعات وتصورات ذهنية مثالية تجسدت بصورة وأضحة فى الفكرة الافلاطونية عن المدينة الفاضلة كما كان أفلاطون يريد أصلاح أحوال المجتمع والنظر الى الماضى واعتبره الشكل الامثل للحياة , ولهذا أتخذ من الماضى هدفا ,ورأى أن الاستقرار المتكامل الذى يحافظ على الانسجام والتناسق فى مدينته المثل الاعلى فجعل المدينة ثابته وخطط لها ووضع جميع التحديات التنموية للمحافظة على هذة المدينة .كما عالج كثير من الموضوعات التنموية كالعدالة والحكم الصالح والحكومات الفاسدة والظالمة وكشف عللها وقد قادته هذة الامور الى أن يرسم خطوطا مثالية للوصول الى مشروعات تنمية ناجحة كما ينبغية .(اجوهرى 1997م:).

أما أرسطو : كانت لدية موضوعية حيث عالج كثير من القضايا التى تهتم بها الدراسات الاجتماعية حيث أوضح أن الانسان مدنى بالطبع ,أى لايمكنه العيش بدون مجتمع ,ولايكن عزله عن الحياة الاجتماعية ,كما لايمكن دراسه بعزل عن المجتمع الذى يعيش فيه .ولقد أختلف أرسطو عن أستاذه أفلاطون فى موضوع الاستقرار,حيث ذهب الى أن التغيروالتنمية يعد من الشروط الاساسية فى حياة المجتمعات ,كما كان يؤمن بالنسبية وأن المجتمعات تختلف باختلاف المكان والزمان , كما أهتم أرسطو بالاسرة بأعتبارها أول خلية تنموية أجتماعية طبيعية فى المجتمع , وطالب بضرورة تنظيم الطبقات وتوفير الحاجات التنموية الضرورية لسعادة المدينة . كما أوضح أن لكل من الفلاحين والصناع وطيقة الجند وظيفته فى بناء المجتمع ,وطالب بوجود التعاون بين القدرات الانسانية والاخذ بالعوامل الاجتماعية فى دراسة البناء الاجتماعى ,والملاحظ أن هذة التصورات والنظريات اليونانية لشئون الحياة الاجتماعية تعد بدايات أولى فى دراسة التنمية الاجتماعية.(توفيق 1985م:106).

كما نجد فى الفكر الرمانى أيضا معالجة لمشاكل المجتمع وتنميته وتتسم بالعلمية أكثر من التأمل النظرى وتتمثل الاسهامات الرمانية فى المدرسة الابيقورية والمدراسة الرواقية وكل مانريد التأكد علية فى هذا الصدد هو أن الفكر الاجتماعى الرمانى فى تطوير المجتمع لم يكن يؤمن بالقوة الغيبية المسيرة ,وأنما كان يؤمن بالناحية العليمة التطبيقية والنظرة الشاملة فى الاصلاح .وضرورة التوافق والانسجام مع الطبيعة.

أما فى الفكر الاجتماعى المسيحى فنجد أيضا معالجة لقضية التنمية ومشروعاتها حيث نجد أن الكنيسة قد سيطرة على الفكر الاجتماعى , ومن هنا كانت فكرة القدرية هى الغالبة على كل حركات الاصلاح ,وكان الاطار الفكرى ضيقا ومقيدا بفكرة الخلاص من الخطيئة الاصلية ,وأنه لاتستطيع قوة بشرية تغير المجتمع لان المجتمع خلق سماويا فالسماء هى التى خلقت كل الانظمة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ومن بخصائصها أنها أزلية لايمكن بتغيرها بأرادة الانسان , وهذا يعنى أن المجتمع أستاتيكى وعلى الانسان أن يكشف عما خططت له السماء اوأن يأتى بتفسيرات لانتظار الشر وأندحار الخير ,وهذا كله يدل على أن كل الافكار تتجه لرجال الدين الذين كان ينظر أليهم كحماة للدين والقيم الاخلاقية المسيحية والذين كانوا يبحثون عن غايات الله ومقاصده فى الاحداث ,بدلا من التحرى عن الاسباب الاقتصادية والاجتماعية , ومن هنا سادت قيم أخلاقية وجب خضوع أغلب المشروعات التنموية لها.

وما النظريات الهندية فنجد ان الافكار الاجتماعية والتنموية والسياسية المرتبطة بالمجتمع الهندى كانت كلها دينية كما أن التنظيم الاجتماعى الهندى كان يستند الى القواعد الدينية ويتشكل من خلالها.

وفى النظريات الفلسفية الصينية القديمةمعالجة لقضية التنمية حيث أخذت الافكار الدينية طريقها الى كل جهود الاصلاح , ولعبت الديانة البوذية فى الصين دورا كبيرا فى القضاء على مظاهر التعسف الطائفى .وكان الاصلاح البوذى يتسم بأنه أصلاح أخلاق سلوكى يعمل على خلاص المجتمع من شرور النظام الطائفى الطبقى الذى كانت تلتزم

به الديانه البراهمية كما كانت الديانة البوذية مستندة الى النزعة الدينية والدعوة الى مبادئى أخلاقية فى الحرية والمساواة الانسانية ويعتبر الفيلسوف الصينى كونفوشيوس من أهم الفلاسفة والمنظريين الذين ساهموا بأر ائهم وأفكارهم فى معالجة مشاكل المجتمع وتنميته ,حيث رفض أن تقوم العلاقات الاجتماعية على أساس القانون الوضعى ,بل لابد أن تستند الناحية الدينية ,كما أنه أول مفكر نادى بالمذهب الانسانى ,فالانسان عنده يجب الايعتمد على قوى غيبة بل علية الاعتماد على النفس ,كما طالب بضرورة الاهتمام بالتعليم والمعرفة ,حيث أن المعرفة فى نظره هى التى تشكل الانسان وتمنحه القدرة على مواجهة الحياة ,وهى التى تنشئ الاسرة الصالحة.(ركسى 1973م:60).

نجد معالجة لقضية التنمية حيث ساهم العديد من مفكرى وفلاسفة الاسلام مثل الفارابى وأبن سينا وابن ماجة وعبد الرحمن بن خلدون والغزالى وابن مسكويه بافكارهم التى حاولت من خلالها بيان الاسس التى يجب ان يقوم عليها المجتمع الفاضل والعلاقات الاجتماعية فمثلا نجد الفارابى يحاول وضع الاسس التى يجب ان تقوم عليها المدينة الفاضلة مؤكدا على اهمية الفرد الذى لايستطيع أن يعيش بمفرده والذى ينبغى علية تحسين وتطوير نفسة ثم تطوير الاخرين فى المدينة الفاضلة وهذا يعنى ان الانسان لايستطيع القيام بكل الاشياء التى يحتاج اليها الامن خلال جماعة اجتماعية يقوم فيها كل فرد بما يريده منه الاخرين كما اكدعلى ضرورة القانون الاجتماعى وأهميته فى تحقيق العدل ومنع الظلم وأوضح أيضا ضرورة التوحد فى الجماعة وذلك من خلال النسق القرابى واللغة ولاشك أن هذة الامورتهئ المناخ الاجتماعى اللازم لعملية التنمية الاجتماعية ومشوعاتها .

أما عبد الرحمن أبن خلدون فلم يسلك المنهج الطوبائى الذى سلكه معظم الفلاسفة المسلميين ولكنه قدم دراسات واقعية لاصلاح النظم الاجتماعية وقد ساعدته ظروف عصره التى تتميزبالمتناقضات الاجتماعية أن يحس بالواقع ,ولم يحاول أبن خلدون هدم كيان المجتمع أوأوأن يرسم صورة طوبائية لتغيرالاوضاع بل حاول دراسة الواقع الاجتماعى دراسة واقعية محاولا وضع خطط وأفكار واقعية للاصلاح والتنمية الاجتماعية وهنا وجه الاختلاف بينه وبين الدراسات الاخرى.

وتتمثل أهم الافكار والاراء التى قدمها بن خلدون والتى ترتط بالتنمية ومشروعاتها فى انه اوضح أثر البيئة على حياة الانسان ونظمهم الاجتماعية والمظهر العمرانى أذ يقول فى هذا الصدد (قد بينا ان المعمور من هذا المنكشف من الارض أنما هو وسطه لافراط الحر فى الجنوب منه والبرد فى الشمال ,ولما كان الجانبان من الشمال والجنوب متضادين من الحر والبرد وجب أن تتدرج الكيفية من كليهما الى الوسط فيكون معتدلا فالاقليم الرابع عدل العمران والذى حافاته من الثالث والخامس أقرب الى الاعتدال والذى يليهما والثانى والسادس بعيدان عن الاعتدال والاول والسابع أبعد بكثير فلهذا كانت العلوم والصنائع والمبانى والملابس والاقوات والفواكه بل والحيوانات وجميع ما يتكون فى هذة الاقاليم الثلاثة المتوسطة مخصوصة الاعتدال وسكانها من البشر أعدل اجساما والوانا واخلاقا واديانا حتى النبوءات فانما توجد

فى الاكثر فيها .ولم تقف على خير بعثة فى خلقهم وأخلاقهم .قال تعالى كنتم خير أمة أخرجت للناس وذلك ليتم القبول بما يأتيهم به الانبياء من عند الله وأهل هذة الاقاليم أكمل لوجود الاعتدال لهم فنجدهم على غايه من التوسط فى مساكنهم وملابسهم وأقواتهم وصنائعهم يتخذون يتخذون البيوت المنجدة بالحجارة المنمقة بالصناعة ويتناغون فى أستجادة الالات والمواعيين ويذهبون فى ذلك الى الغايه وتوجد لديهم المعادن الطبيعية من الذهب والفضة والنحاس والرصاص والقصدير ويتصرفون فى معاملاتهم بالنقدين العزيزين ويبعدون عن الانحراف فى عامة أحوالهم وهؤلاء أهل المغرب والشام والحجاز واليمن والعراقيين والهند والسند والصين وكذلك الاندلس ومن قرب منها من الفرنجة والجلالقة والروم واليونان ومن كان مع هؤلاء أوقريبا منهم فى هذة الاقاليم المعتدلة ولهذا كان العراق والشام أعدل هذة كلها لانها وسط من جميع الجهات ,وأما الاقاليم البعيدة عن الاعتدال مثل الاول والثانى والسادس والسابع فأهلها أبعد عن الاعتدال فى جميع أحوالهم فبناؤهم بالطين والقصب وأقواتهم من الذره والعشب وملابسهم من أوراق الشجر يخصفونها عليهم أوالجلود وأكثر هم عرايا من اللباس وفاكهة بلادهم وأدمها غريبه التكوين ماله الى الانحراف ومعاملاتهم بغير الحجرين الشريفين من نحاس أو حديد أوجلود يقدرونها للمعاملات وأخلاقهم مع ذلك قريبة من خلق الحيونات العجم حتى لينقل عن الكثير من السودان أهل الاقليم الاول أنهم يسكنون الكهوف والغياض ويأكلون العشب وأنهم لبعدهم عن الاعتدال يقرب عرض أمزجتهم وأخلاقهم من عرض الحيونات العجم ويبعدون عن الانسانية بمقدار ذلك وكذلك أحوالهم فى الديانه أيضا فلا يعرفون نبوّة ولايدينون بشريعه الامن قرب منهم من جوانب الاعتدال وهو الاقل النادر مثل أهل مالى وكوكو والتكرور المجاورين لارض المغرب الدائنين بالاسلام لهذا العهد يقال انهم دانوبة فى المائة السابعة ومثل من دان بالنصرانية من امم الصقالبة والافرنجة والترك من الشمال ومن سوى هؤلاء من أهل تلك الاقاليم المنحرفه جنوبا وشمالا فالدين مجهول عندهم والعلم مفقود بينهم وجميع أحوالهم بعيده عن أقوال الاناسى قريبه من أحوال البهائم ويخلق مالاتعلمون)وهذا يعنى أن أبن خلدون قد أدرك أهمية البعد البيئى وأثره على التنمية وعلى البناء الاجتماعى وتقدمه وتنمية المجتمع ,حيث بين لنا أختلاف النظم والمجتمعات الانسانية باختلاف البيئة الطبيعية(مقدمة أبن خلدون:175 :176) .

نظريات الطاقة الشمسية:-

حاول الكثيرون التوصل الى تفسير يوضح الكيفية التى تثبت بها الشمس الضوء والحرارة . وأعتقد بعض العلماء انها كرة عملاقة من الفحم المشتعل .وظن أخرون ان تساقط الشهب عليها هو السبب فى انطلاق طاقتها وفى 1800 م ظن كل من هيرمان فون هيلمولتر الالمانى الجنسية واللورد كفلين من بريطانية أن الشمس تستند طاقتها من استمرار عملية الانكماش البطئ فيها وقد كانت جميع هذة الافكار والنظريات خاطئة .

يعتقد العلماء ان الشمس تكونت منذ مايقرب من 4600,000,000 سنه. ولاتوجد وسيلة أخرى تمكن الشمس من الاستمرار فى أضاءتها وحرارتها كل هذة السنين الا عن طريق الطاقة النووية ولم يمضى عام 1900 م حتى تمكن بعض العلماء من صياغة نظريات عن الطاقة النووية .

وأوضح الفلكى البريطانى السير ارثو انجتون أن درجة حرارة مركز الشمس تبلغ عدة ملايين من الدرجات المئوية .عند هذة الدرجة تتحد نويات الذرات فى عمليات الادماج النووى الحرارى النووى . وجاء عالم الفيزياء هاتزبيتى من الولايات المتحدة وكارل فون فايسكر من المانيا فى الثلاثينات من القرن العشرين
ليوضحا هذا الرأى . وبينا أن عملية الاندماج الحرارى النووى قادر على أيجاد كمية من الطاقة كافية لان تظل الشمس فى اشعاعها الى بلايين السنين .

نظريات فى البيوغاز :-

هى أمكانية أستخراج الغاز من روث الحيوانات نظرية معروفة منذ فترة تحدث الناس عنها كثيرا ولكن جدواها الاقتصادية غير مفيدة لرخص مواعيين الغاز.
نظرية طاقة الاندماج النووى:-
عند تسخيين ذرات الهيدوجيين الى درجة عالية تنشأ عندنا حالة جديدة من المادة تعرف باسم (البلازما)
ومن المعروف ان للمادة حالات ثلاثة هى الحالة الجامدة والحالة السائلة والحالة الغازية وهى صور للمادة يمكن ان تتحول احداها الى الاخرى المعتاد مثلا يوجد على هيئة الثلج تحت الصفر المئوى ويوجد على هيئة سائل بين الصفر المئوية والمائة درجة مئوية على حيث يوجد على هيئة بخار فى درجات الحرارة التى تزيد على مائة درجة مئوية .
اما عند درجات الحرارة العالية التى نحن بصددها والتى تبلغ نحو 100 مليون درجة مئوية فلايمكن للمادة أن توجد على اى من هذة الصور الثلاث ولكنها الى مايسمى بالبلازما وهى حالة تكون فيها المادة على هيئة أنوية مفردة والكتونات حرة تتحرك جميعا فى سرعة هائلة .
وهذة هى الحالة التى توجد عليها المادة فى كل النجوم وفى شمسنا التنراها كل يوم حيث تبلغ درجة الحرارة حدا هائلا فى مركزهذة النجوم نتيجة لما يجرى بها من تفاعلات الاندماج النووى . وقد كانت الصعوبة الاخرى التقابلت العلماء المشتغليين بهذة العمليات هو نوع الاناء او الوعاء الذى نستطيع ان نضع فية غاز الهيدرجيين ويستطيع ان يتحمل هذة الحرارة العالية دون ان ينصهر .
ولاتوجد لدينا حاليا أى مادة من هذا القبيل فجميع المواد المعروفة تنصهر قبل ذلك بكثير واعلى درجة انصهار يمكن الحصول عليها من خليط من كبريتد التيتانو وكبريدالهليوم هى 4200 درجة مئوية وهى لاتكفى لصنع وعاء يتحمل الحرارة المطلوبة.
وقد فكر العلماء فى طريقتين جديدتين للامساك بهذة البلازما واحتوائها اثناء عملية رفع درجة الحرارة الى مائة مليون درجة وتتلخص أحداهما فى استخدام اشعة الليزر لهذا الغرض ,بينما تستخدم الطريقة الثانية مجال مغنطيسى فائق القوة يستطيع قيد هذة البلازما ففى مكانها .

طريقة اليزر:-

تتلخص هذة الطريقة فى وضع خليط من غازى الديويتريوم والترتيوم فى اناء صغير من الزجاج يشبه القرص ثم يخلط هذا القرص الزجاجى من جميع جوانبة بمصادر الاشعة الليزر بحيث يكون هذا القرص فى مركز هذة المصادر

تماما وكانه يقع فى محور عجلة وتترتب حولة المصادر فى كل أتجاه كاسلاك العجلة هذا الشكل يوضح مصادر الليزر تحيط بالقرص الزجاجى المحتوى على الديوتيريوم والتريتيوم :

وعند بدا التشغيل تخرج من مصادر الليزر دفعات قوية من الطاقة تتركز كلها داخل القرص الزجاجى وتضغط مادة من ديوتيريوم وتريتيوم بقوة هائلة تحفظه فى مكانه وترفع درجة حرارته الى عدة ملايين من الدرجات المئوية فى جزء من مليون جزء من الثانية .

وقد أقيم احد هذة الاجهزة فى معامل (ليفرمور) بكاليفورنيا بالولايات المتحدة واستخدام الباحثون عشرين مصدرا من مصادر الليزر لتركيزنحو 26 مليون واط قرص صغير من الزجاج قطره نصف مليمتر ويحتوى على خليط من الديوتيريوم وذلك لمدة جزء من عشر ملايين جزء من الثانية.

وعلى الرغم من القوة الهائلة التى ضغط بها الوقود فى هذة التجربةفانها لم تنجح فى بداية التفاعل الاندماج بين كل من الديوتيريوم والتريتيوم لان درجة حرارة هذا الخليط لم تصل الى الحد المطلوب وهو 100 مليون درجة مئوية.

وقد اطلق الباحثون على هذا النظام من مصادر الليزر أسم (شيفا) وذلك تسميتها باسم احد الهة الهندوس ذات الازرع المتعددة. وقد قام عدد ~اخر من الباحثيين بمعامل (ساندیا الاهلية) بنيومكسيكو بالولايات المتحدة بأستخدام سيال من البروتونات فى هذة التجارب وذلك بدلا من أشعة الليزر وتقوم البروتونات موجبة الشحنة ذات الطاقة العالية باعطاء دفعات من الطاقة تقدر بعدة ملايين من الواط , وتجرى حاليا الاستعدادات فى هذة المعامل بقذف قرص من الرجاج قطره نصف ملمتر ويحتوى على خليط الديزتيريوم والتريتيوم بطاقة علية قدرها نحو 100 تريليون واط صادرة من اثنيين وسبعون مصدر من مصادرهذة البوتونات ,وقد يؤدى ذلك الى رفع درجة الحرارة الخليط وحدوث تفاعل للاندماج .(وزارة الطاقة والتعدين :1995: 8).

طريقة المجال المغنطيسى :-

تقوم هذة الطريقة على استخدام مجال مغنطسى فائق القوة يحيط بالبلازما ويمسك بها فى مكانها.

وقدأطلق أسم القارورة المغنطيسية على هذا النظام لانه يستطيع أن يعيئ البلازما فى حيز ثابت ومحدود , ويمكن صنع هذة القارورة المغنطيسية على صورتيين احداهما تكون فية هذة القارورة انبوبة الشكل والاخرى تكون فية على هيئةحلقة مجوفة وتترتب المغنطيسات فى الطريقة الاولى بطريقة خاصة بحيث تصنع فيما بينها تجويفا أنبوى الشكل ,ثم تسد أطراف هذة الانبوية بغنطيسات أخرى فائقة القوة تمنع البلازما من التسرب من هذة الاطراف .

هذا الشكل يوضح طريقة المجال المغنطيسى :-

وعند تشغيل هذةالمغنطيسات ,فان البلازما المشحونة ,اى التى تحمل شحنة كهربائية,تندفع بعيدا عن المغنطيسات الى قلب الانبوبة وكانها تنعكس من على سطح الانبوبة كما ينعكس الضوء من اسطح المرايا ولهذا فقد سمى هذا النظام احيانا باسم المرايا المغنطيسية وتستخدم جسيمات متعادلة الشحنة مثل النيوترونات لرفع درجة حرارة هذة البلازما بقوة وترفع درجة حرارتها الى حدود هائلة قد تصل بها تحت الظروف المناسبة الى الحد الذى يحدث عنده تفاعل الاندماج المطلوب .(وزاة الطاقة والتعدين:1988 م:145).

وقد بلغ مجموع ماصرفته هذة الدول أمريكا اليابان الاتحاد السوقيتى ومجموعة الدول الاوربية حتىاللآونة الاخيرة على البحوث الخاصة بانتاج الطاقة من تفاعل الاندماج النووى مايزيد على بليونين من الدولارات ولا تغتبر هذة

التكلفة مرتفعة ,فهى لن تصع سدى أذا نجحت هذة التجارب والبحوث وادت الى السيطرة على تفاعل الاندماج والى استخلاص الطاقة النافعة منه والتى يمكن استخدامها فى كل الاغراض .

ومن الملاحظ ان تفاعل الاندماج عند السيطرة علية سيكون اقل خطرا من تفاعل االانشطار ,وذلك لان نسبة الاشعاعات الصادرة من تفاعل الاندماج اقل بكثير من تلك الاشعاعات الصادرة من الوقود النووى المعتاد.(الطاقة ومصادرها :1988: 146) .

نظرية الاندماج النووى البارد:-

من الشائع حتى الان أن اندماج ذرات الهيدروجيين وتحويلها لزرات هليوم لايتم الافى وجود قدر هائل من الطاقة ويحتاج الى درجة حرارة بالغة لايتم الافى وجود قدر هائل من الطاقة ويحتاج الى درجة حرارةبالغة الارتفاع تصل الى نحو 100مليون درجة مئوية .

وقد تم حديثا أكتشاف طريقة اخرى يمكن من خلالها تحويل زرات الهيدرجيين ان تندمج معا وتطلق قدرا هائلا من الطاقة دون الحاجة الى رفع درجة حرارة هذة الزرات الى تلك الحدود البالغة الارتفاع.

ففى عام 1940 م قام العالميين أندرريا سخاروف وف فرانك باعلان امكانية حدوث مثل هذا الاندماج فى درجة حرارة منخفضة يتأثر بعض الجسيمات الاولية المعروفه باسم (الميونات)ولم تمضى عشر اعوام ءعلى هذا الفرض النظرى حتى قام لويس الفاريز وبعض زملائه فى جامعة بركلى برفيوون مسارات بعض الجسيمات النووية فى الغرف السحابية فى أثناء دراستهم لموضوع أخربعيد كل البعد عن موضوع الاندماج النووى .

وقد لاحظ هؤلاء العلماء بمحض الصدفة وجود اثار غير معتادة فى الصور الفوتوغرافية للغرفة السحابية واستطاعو اتفسيرها بمساعدة عالم اخر يدعى (ادوارد تيلر)على انها ناتجة عن تفاعلات الاندماج التحدث بين بعض الذرات فى وجود الميونات ,وقد عبر العالم (الفاريز)عن هذا الاكتشاف اثناء منحة جائزة نوبل عام 1968 م بقولة نحن نعتقد ان مشكلات الطاقة بالنسبة للانسان قد حلت حتى نهاية الزمان .

والميونات وحدات أولية من وحدات المادة ,وهى توجد طبيعيا فى الاشعة الكونية الثانوية ,وهى الاشعة التى تنتج من أصطداماالاشعة الكونية الواردة الينا من أغوار الفضاء بجزيئات الغازات المكونة للهواء فى طبقات الجو العليا .

والميونات جسيمات سالبة التكهرب تشبة اللالكترونات فشحنتها ,الأن كتلتها تزيد كثيرا على كتلة الالكترونات وقد تصل كتلة الميون الى نحو 207 مرات قدر كتلة الالكترونات وهذة الكتلة الكبيرة هى التى تساعد على عملية الاندماج النووى.

والميونات جسيمات غير ثابته فهى تنحل بسرعة هائلة تصل فى المتوسط الى نحو جزءيين من مليون جزء من الثانية ويعتبر هذا الانحلال السريع للميونات أهم عقبة فى طريقة الاندماج النووى البارد.

وقد أجرى منذ ذلك الحين كثير من التجارب على اندماج زرات الهيدروحيين بتأثير الميونات ,وفى هذة التجارب دراسة تأثير درجات الحرارة على التفاعل والاندماج.2009: 70.

نظريات التنمية الاجتماعية ونظريات الطاقة:

هذة النظريات تبين المقارنة بين القديم والحديث فى التنمية الاجتماعية , وتوضح المراحل التى مرة بها المجتمعات المختلفة وتعرفنا على الافكار الاجتماعية المختلفة مثل الفكر الاجتماعى الرأسمالى والفكر الاجتماعى الشيوعى

والفكر الاجتماعى الاسلامى والكل يدعو الى تطوير المجتمعات وزيادة دخل المجتمع بواسطة المشروعات التنموية.

والتنميةالاجتماعية تمثل عملية تغير موجه ومعقدة وشاملة تضم كل جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية والايديولوجية .وتستهدف احدث تغيرات بنائية ووظيفية فى المجتمع سعيا الى توفير اكبر قسط من الرفاهية والتنمية للانسان, قد أهتم الفلاسفة والمفكرين والعلماء منذ اقدم العصور لدراستها وتحليلها لكى يتم الكشف عن الكيفية التى يمكن من خلالها تغيير المجتمع والتنمية وقدم هولاء العلماء تصوراتهم عن أصلاح المجتمع وتنمية وكانت هذة التصورات تمثل تفكيرا ذاتيا يعكس رؤيتهم ووجهات نظرهم وتعبر عن المثل العليا التى يتصورونها .

وان هؤلاء المفكرين لم يستخدموا مفهوم التنمية بشكله التمداول اليوم ولكنهم استخدموامفهومات واصطلاحات عديدة مثل التغير والتقدم والتطور والنمو وكانت غايتهم هى تنمية المجتمع وتطويره .

هناك عدة نظريات تحاول تفسير ظاهرة التنمية وعدم التنمية فى المجتمعات منها:-

نظريات التحديث:أن عدم التنمية فى المجتمعات يرجع لاسباب داخلية خاصة بتلك المجتمعات حيث ان الصفات والخصائص الاجتماعية والاقتصادية والدينية والثقافية والسياسية لتلك المجتمعات لا تساعد على احادث تنمية بل تمثل عائقا أساسيا , على سبيل المثال فان (بارسون) هو أحد المهتميين بنظريات التنمية والمؤيديين لنظرية التحديث قد وضع مقارنة بين الصفات الاجتماعية للمجتمعات الريفية المتخلفة والمجتمعات المتقدمة على النحو التالى :-

صفات المجتمع المتخلف :-

1. **عدم اتخاذ القرارات على اسس علمية لقدرات المجتمعات المختلفة لاتتخذ على أسس علمية وأنما بناء على العاطفة والعلاقات الاجتماعية الامر الذى يترتب علية اهدار الموارد المتاحة فى المجتمع (خاصة العنصر البشرى) المؤهل وعدم استغلالها الاستغلال الامثل لاحداث التنمية .**
2. **من خلال التطورات التى عرفتها اشكالية التنمية خاصة فى مطلع القرن العشريين ظهرت مجموعة من النظريات والتوجهات الفكرية التى حاولت ان تعالجقضايا التنمية والتخلف من نواحى مختلفة وذلك بابراز اهم الاسباب التى ادت الى تخلف العديد من المجتمعات العمليات والمناهج التى يجب اتباعها لتحقيق التنمية .**

ورغم الانتقادات التى وجهت لهذة النظريات بحكم انها لاتعبر كنمازج قادرة صالحة لكل زمان ومكان بل أنها تعبير عن الوضعية والمجتمع الذى ظهرت فية الاانها ساهمت على اغناء الحقل النظرى للتنمية وفسحت تساير التطورات التىتعرفها البشرية سواء على المستوى التقنى اوعلى مستوى العلاقات الدولية .

لذلك داب العديد من الباحثين التقسيم هذةالنظريات الى كلاسيكية والحديثة وغالبا مايراد بالنظريات الكلاسيكية تلك التىتعتمد على مبدا التطور الطبيعى للامم والتى مثلها كل من (فريدريك)و(رستو) ويوشير من خلال وضعها لمجموعة من المراحل التى تمر منها كل أمة حتى تصل الى مرحلة المنو ,ثم هناك (فوركس)فى نظريته المعروفة بالحلقة المفرغة للفقر .(الجوهرى 1989 م :67).

أفكار فى التنمية الاجتماعية

كارل هنرى ماركس من أبرز مفكرى القرن التاسع عشر ,حيث ترك أثرا مباشرا وقويا فى الجنس البشرى وكان له على أتباعه حتى بعد مماته نفوذ فكرى ومعنوى فريد فى قوته ,ولايماثله نفوذ أخر حتى العصر الذهبى عهد القومية الديمقراطية الذى شهد ظهور أبطال وشهداء وشخصيات عظيمة .

أن الاوضاع السائدة فى أنجلترى فى النصف الاول من القرن التاسع عشر أدت الى أستقطاب أهتمام كارل ماركس مما أدى الى دراسته أياها حيث اعتبرها نموذجا عاما للبلاد الصناعية كما عنى أيضا بدراسة الاوضاع الاجتماعية والاقتصادية فى غرب أوروبا وفى بقاع أخرى من العالم مستخلصا فى النهاية نموذجا عاما يفسر من خلاله تطور وتنمية المجتمعات الانسانية .

يذهب ماركس الى أن وعى الناس هو الذى يحدد وجودهم ,بل على العكس من ذلك يحدد وجودهم الاجتماعى وعيهم وفى مرحلة معينة من نمو قوى الانتاج المادية , تدخل هذة القوى فى صراع مع علاقات الانتاج القائمة وتتحول هذة العلاقات من أشكال وصور لنمو قوى الانتاج الى أغلال تقيدها وعندئذ تأتى الثوره الاجتماعية أى أنه مع تغير الاساس الاقتصادى يتغير أن أجلا أوعاجلا البناء الفوقى الضخم بأكمله بيد أنه يجب عند النظر فى مثل هذة التغيرات أن نميز بين الظروف الاقتصادية للانتاج التى يمكن تحديدها بالدقة التى تتسم بها العلوم الطبيعية وبين الاوضاع والاشكال القانونية بايجار الاوضاع الايديولوجية التى يدرك فيها الناس وجود الصراع ويشتركون فيه .

ويؤكد ماركس أن العمل هو المحور والعنصر الرئيسى للحياة المادية فى المجتمع يستطيع الفرد الوفاء بضرورات الحياة وأشباع حاجياته الاساسية من مأكل وملبس ومأوى أى أن هذا النشاط الانتاجى يمثل شرطا أساسيا لوجود المجتمع

وأوضح ماركس أن القوى المنتجة فى المجتمع تتألف من وسائل وأدوات الانتاج التى يخلفها المجتمع :كالمشروعات الصناعية والاراضى الزراعية وأدوات العمل التى يتم بواستطها خلق الثروات المادية والعمال الذين يقومون بعملية الانتاج معتمدين فى ذلك على مالديهم من خبرة الانتاج .

وتؤكد الماركسية أن تاريخ البشرية قد مر فى تطوره بخمس مراحل هى : مرحلة الانتاج البدائى أوالشيوعية البدائية هى المرحلة الاولى يسود فيها نظام الشيوعية البدائية الذى يعد أول شكل أتخذه المجتمع منذ ظهور الانسان على سطح الارض حيث كانت أدوأت الانتاج ووسائله بسيطة وبدائيه ومصنوعة من الحجر كالفاس ,كما كان المجتمع يعتمد فى هذة الفترة على الصيدوجمع الثمار فى غذائه ثم تعرف يعد ذلك على الزراعة وأستخدم القوة العضلية كقوة محركة كما كانت العلاقات التى نشأة فى تلك المرحلة تتسم بالتعاون المتبادل فى أداء العمل كما كانت الملكية الجماعية هى السائدة فى هذا المجتمع ولم يكن فى هذة المرحلة أى شكل من اشكال الاستغلال وذلك لعدم وجود ملكية خاصة فالجميع يستخدمون وسائل وأدوات الانتاج بشكل جماعى وينتفعون بفائض الانتاج بشكل جماعى أيضا كما أتسمت هذة المرحلة بعدم قدرة الانسان على مواجهة البيئة الطبيعية المحيطة به ومن هنا أشتد تماسك الجماعة .ولكن مع تطور قوى الانتاج وتقدم الزراعة واستئناس الانسان للحيوان زاد الانتاج الزراعى وأدى ذلك الى حدوث تغيرات أجتماعية كان أهمها ظهور تقسيم العمل وظهور الملكية الخاصة وأتجاه المجتمع نحو تحسين ظروف العمل وقد أدى ذلك كله أيضا الى تمهيد الطريق لقيام ثوره تمثلت فى ظهور نظام الرق وأحلاله محل هذة المرحلة

المرحلة الثانية:

مرحلة نظام الرق فهى المرحلة التى أرتكزت فيها علاقات الانتاج على الملكية الخاصة للعمال أنفسهم (الارقاء) وأدوات الانتاج والسماح باستغلال العمال وحرمان العامل المستغل منكل حقوقه والتعمال معه بأعتباره أداة من أدوات الانتاج كما ساد فى هذة المرحلة الاسغلال والقهر والعداوه وأنقسم المجتمع الى طبقتين طبقة من يملكون الارقاء وطبقة الارقاء أنفسهم .كما ساد الجشع والقسوة وحينئذ ظهور القانون ولكنه عبر عن أرادة الطبقة الحاكمه ,كما ظهرت أفكار تنادى بعدم المساواة بين الناس ومن هناأشتد الصراع وتقلص نظام الرق ومهد الى ظهور نظام الاقطاع .

المرحلة الثالثه

مرحلة نظام الاقطاع فتميز بملكية اللوردات الاقطاعية لوسائل وأدوات الانتاج ولاسيما ملكية الارض حيث كان الفلاحون يعتمدون على رجال الاقطاع ولكنهم لم يعودوا ملكا لهم كما كان الفلاحون يقدمون خدمات للاقطاعين كما سمح للفلاحين بأمتلاك قطعة من الارض يتصرف فيها الفلاح كما يشاء فى أنتاجها بعد أن يوفى لصاحب المقاطعة بالتزاماته ,وقد شعر الفلاح فى ظل هذة الظروف بعدم حاجته الى تحطيم وسائل وأدوات الانتاج لانه يملك . ثم تقدمت الزراعة نتيجة لاستخدام الاسمدة كما ظهرت أكتشافات عديدة مثل أنتاج الحديد وأختراع البوصلة والبارود, كما ساد عدم المساواة فى هذة المرحلة وبمرور الزمن تطورت قوى الانتاج بشكل أحدث تناقضا بين هذة القوى وبين علاقات الانتاج التى سادت المجتمع الاقطاعى كما تطورة هذة القوى بشكل جعلها تتناقص مع البناء السياسى حيث ناضل الفلاحون ضد النظام الاقطاعى والظلم الاجتماعى بقصد الحصول على حقوقهم فى الحرية وتحرير أنفسهم من سيطرة الاقطاعيين

كما أتسع نطاق التجارة والمشروعات وظهرت المخترعات والاكتشافات العلمية والتكنولوجية وقد أدى ذلك الى تقلص النظام الاقطاعى والتمهيد لظهور النظام الراسمالى .

المرحلة الرابعة,.

مرحلة نشأة الرأسمالية فهى المرحلة التى حلت فيها البورجوازيه محل الاقطاع كما أنقسم فيها المجتمع الى طبقتين هما الطيقة البورجوازية والطيقة البروليتاريا,حيث يمتلك البورجوازى فى هذا النظام وسائل وأدوات الانتاج الاساسية فى المجتمع أماالعامل فهو لايملك سوىعرقة وجهده ولذا كان الاستغلال هو الطابع المميز لهذة المرحلة ولقد وضعت الطيقة البورجوازية فى هذة المرحلة النظم التى تكفل لها المحافظة على مصالحها وتضمن أستمرارية أستغلالها وسيطرتها على الطبقة العاملة ,ولكن مع تطور القوى المنتجة ظهرت التناقضات الاجتماعية التى تلعب دورا فى تقويض النظام الرأسمالى وأحلال النظام الاشتراكى محله.

المرحلة الخامسة

هى مرحلة الاشتراكية التى يرتكز فيها النظام على الملكية الجماعية لادوات ووسائل الانتاج ,كما تقوم العلاقات الانتاجية على التعاون والمساعدة المتبادلة بين كل العمال الذين تحرروا من أستغلال البورجوازية ويصبح هناك تناسق علاقات الانتاج وقوى الانتاج ,وتعمل الاشتراكية على القضاء على أستغلال القهر وتجنب الملكية التى هى المصدر لكل الشرور(الحسينى 1985 : 86) .

وتعد الاشترالكية مرحلة تمهد الى قيام الشيوعية ولكن الاشتراكية والشيوعية مرحلتان لشكل واحد ولكنهما يختلفان فى درجة التطور الاقتصادى ونضج العلاقات الاقتصادية ولكل من المرحلتيين أساس أقتصادى مشترك هو الملكية الجماعية لوسائل الانتاج وقيام علاقات التعاون والمساعدة المتبادلة بين الناس كما تعتبر الشيوعية أعلى مراحل النظام الاقتصادى الاشتراكى وفيها يصل بمستوى التقدم التكنولوجى لوسائل الانتاج حدا متقدما ويرتفع فيها الانتاج الى المستوى الذى يسمح للمجتمع ويمكنه من الانتقال من مبدأ التوزيع الاشتراكى المستند الى مبدأهام مؤداه من كل حسب قدراته وبعطائه حسب عمله الى مبدأ التوزيع الشيوعى الذى يأخذ من كل حسب قدراته ويعطى لكل حسب حاجته .كلما يخلو المجتمع من الطبقات وتنموووسائل الانتاج نموا حرا .

وتستند المادية الجدليةعند ماركس الى فكرة التنمية الاجتماعية أن المجتمع فى حركة وتطور عبر المشروعات التنموية وأن كل شى فى هذا العالم ينمو يتطور وأن التنمية الدائمة وأنتقال الظواهر الاجتماعية مثل مشروعات التنمية فى مرحلة معينة وحلول مشروعات تعاونية أخرى تعتبر سمى مميزة للعالم المادى ومن الضرورى دراسة هذة المشروعات التنموية تلك المشروعات التى تحقق لنا المعرفة بمشروعات التنميةالتعاونية والظواهر الاجتماعية المرافقه لها فحسب

بل هى كل مترابط مع بعضها البعض وأن الظواهر الاجتماعية المترابطة لاتتطور ويكون لها تنمية بمعزل من العالم ويمثل هذا الترابط التنموى فى كل الجوانب مع بعضها البعض .(الفاروق 1980م: 104) .

ونرى أن الاتجاه الماركسى فى التنمية الاجتماعية له أسهامات أيجابية يمكن الانتفاع بها فى مجال التنمية ,الا أنه بالرغم من ذلك فقد توجد له سلبيات فى التنمية :واهمها :أوضحت النظرية أن المجتمع والظواهر الاجتماعية التنموية دائما فى حالة تنمية مستمرة وأن هذا التطو ر وهذة التنمية لها ماضى وحاضر ومستقبل وأذا أخذنا واالظاهرة فى تحليلها فى الواقع وترك تحليلها فى الماض هذا يكون فهم مبتور للواقع المادى والظواهر لان أى ظاهرة لها ماضوحاضر ومستقبل واذا اقتصرنافى دراسة الظاهرة على تحليل واقعها فى الحاضر دون البحث فى ماضى الظاهرة فننا بذلك نكون قد أغفلنا جانبا هاما من جوانب الحقيقة .ولذا فأن على الباحث أن يدرس كل الجوانب فى الظاهرة.

- **أن اهمية القيم الاجتماعية التنموية وبين مكونات البناء الاجتماعى فابناء التحتى اى الاساس الاقتصادى للمجتمع يؤثر تأثيرا بالغا فى البناء الفوقى ,كما أن البناء الفوقى يؤثر بدوره فى البناء التحتى وأنها نظرة الى المجتمع باعتباره وحدة تترابط أجزاؤها وان أى تنمية أو تطور فى أى جانب من جوانب المجتمع يؤدى بالضرورة الى تغيرات فى الجوانب الاخرى .فمثلا يؤدى التغير فى قوى الانتاج الى تغيرات فى علاقات الانتاج كما يؤدى التغير فى اسلوب الانتاج الى تغير البناء الفوقى .**

- **أن أهمية العوامل التكنولوجية فى التنمية والتطور والتغير الاجتماعى موضحة ان تغير وسائل وأدوات الانتاج وتقدمها تكنولوجيا يؤدى الى تغير فى علاقات الانتاج لان التنمية التكنولوجية تعد من العوامل الرئيسية فى عملية التطور والتنمية فى المجتمع حيث عبر مشروعات التنمية الصناعية والتكنولوجية كل حدود المجتمع وخلقت مدينة حديثة فى الوجود فمشروعات الطاقة والاقمار الصناعية والتليفريون والكمبيوتر وغيرها من المخترعات المتعددة قد ساهمت فى أحداث تغيرات مختلفة فى الحياة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية .**
- **فسر ماركس التنمية على أنها عملية ثورية تتضمن التغيرات البنائية العديدة فى مختلف الابنية الاقتصادية والايديولوجية والقيمية من الاسهامات الرائدة والايجابية ذلك ان التنمية الحقيقية ماهى الاعمليات تغير بنائى تستهدف أحداث تغيرات جذرية فى البناء الاجتماعى وليست مجرد أجراءات اصلاحية كذلك كان ماركس عظيما وواعيا عندما أشار فى نظريته الى ان التحول من مرحلة الى أخرى يتضمن بالضرورة صراعا حادا بين القوى الاجتماعية التى يكون التغير والتطور والتنمية لصالحها ,والاخرى التى يكون التغير ضد مصالحها وهذة الحقيقة يجب ان يضعها المخططون للتنمية عند وضع الخطط والبرامج التنموية وندرك أنالصراع أحيانا يكون المدخل الحقيقى للتنمية عندما تعجز القنوات الشرعية عن احداث التغير الذى يحقق التنمية فى المجتمع.**

- **ذهبت الماركسية الى ان المجتمع فى مسيرة تطوره يمر بمراحل خمس محددة هى الشيوعية البدائية ,الرق ,الاقطاع ,الرأسمالية, ومرحلة الاشتراكية والشيوعية .الاننا لا نتفق مع ماركس فى أفكاره هذة وذلك أنه ليس من الضرورى أن تمر كل المجتمعات الانسانية بهذه المراحل وذلك لان لكل مجتمع ظروفة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ومراحل تطوره التى قطعها فى مسيرة تطوره والتى تتبرول طبقا لظروفه المختلفة تختلف طبيعتها عن طبيعة ظروف المجتمعات الاخرى,وتتنأثر الماكسية بأن الرأسمالية تمهد للاشتراكية ثم الشيوعية ونرى أننا ليس من الضرورى أن تتحول الرأسمالية المعاصرة الى المرحلة الشيوعية وذلك لان الرأسمالية المعاصرة تحاول تجنب مساوئ النظام الرأسمالى هى تسعى الى تحسين الظروف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للعمل وأتخاذ اجراءات اصلاحية من خلال التنظيمات النقابية التى من شأنها ترشيد النظام الرأسمالى وتهذيبه وهذة الاجراءات الاصلاحية قد تقلل من شعور الطبقة العاملة بالظلم الاجتماعى وتجعلها تدرك عدم حاجتها الى تحطيم أدوات ووسائل الانتاج.**
- **فأن هذا الاتجاه قد أفادنا فى تقديم صورة واضحة ظهرت من خلالها عن اختلاف المجتمعات التقليدية عن المجتمعات الحديثة بالاضافة الى أنه كشف عن أهمية العديد من المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والقيمية فى التنميةومشروعاتها . ان كارل ماركس قد ترك بفلسفته المادية هذة التى قدمها الى التراث السوسيولوجى تأثيرا وأضحا على كثير من علماء الاجتماع ,كما قدم لنا رؤية واضحة يمكن الانتفاع بها فى معرفة قضية التخلف والتنمية .كما أوضح أن المجتمعات الانسانية هى التى تصنع التنمية وهى التى تصنع مشروعات التنمية.(الجوهرى 1976 م:78) .**
- **التنمية و الاتجاه المثالى على قضية اساسية هى ان القيم والاخلاقيات الاجتماعية والاقتصادية هى الدعامة الرئيسية للتنمية والمشروعات التنموية والنموالاقتصادى والاجتماعى والبيئى وهى تعد من المتطلبات الرئيسية لخلق مجتمع حديث ,ويعتبر عالم الاجتماع الالمانى ماكس فيبر هو رائد هذا الاتجاه الذى ترك بصماته على كافة الاتجاهات الاخرى ومن اهم أفكار وأسهامات ماكس فيبر فى التنمية : تأليق الاخلاق البروتستانتية ورح الرأسمالية وذلك من وجهتى نظر أساسيتين هما :الاولى الاخلاقيات البروتستاتية الزاهدة على روح التنمية الحديثة ومشروعاتها والسلوك الاجتماعى الاقتصادى والثانية :العلاقة بين البروتستانتية والبناء الطيقى اى العلاقة بين وضع الجماعات فى النسق الاقتصادى والاجتماعى .(التابعى :1985م:112).**

أن الاسلام جاء بالعديد من القيم والفضائل والاخلاقيات والمعيير الاقتصادية والتنموية وغيرها تلك القيم والمعايير التى تكفل بناء مجتمع رشيد أجتماعيا واقتصاديا والتى تجاهلها فيبر عند منافشة للاسلام ,بسبب تحيزه للديانة البروتستانتية والثقافة الغربية وعدم المامه العميق بكل قضايا وأبعاد الدين الاسلامى وتراثه الذى يمثل تنظيما أجتماعيا لكل مناحى الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية ولكن هناك سؤلا يطرح نفسه على بساط البحث هولماذا تخلفت المجتمعات الاسلامية فى مجال مشروعاتها التنموية,ولم تحقق ماحققته البلاد الغربية المتقدمة التى تدور حولها نظرية

ماكس فيبر بالرغم من أن الاسلام قد جاء بهذا التنظيم الاجتماعى الرشيد ؟ أن الاجابة تتمثل فى أن المجتمعات الاسلامية تخلفت عن الركب الحضارى ,ولم تستطيع ان تحقق نموا تكنولوجيا واقتصاديا ورأسماليا ليس بسبب عدم فعالية الدين الاسلامى فى التطور الاقتصادى كما يدعى بعض علماء الاجتماع فى العصر الحديث ولكن السبب الحقيقى كما يذهب سامى .

المبحث الثالث

الدراسات السابقة

الدراسات السابقة تدل على مواصلة المسيرة البحثية الخاصة التى تتصل بصورة مباشرة بموضوعية , كان تناول هذة الدراسات بصورة عامة عن دور مشروعات الطاقات المتجددة يدعم التنمية الاجتماعية والبيئية التى تتمثل فى دور التعاونيات فى التنمية الاجتماعية تم تناوله بصورة عامة فى ولاية سنار.

وكان من العسير الحصول على دراسات ذات صله بالموضوع ولقد تم أختيار مجموعة من الدراسات والبحوث تمت دراستها وفحصها من خلال أربعة زوايا تمثلت فى الاتى :-

مشكلة وهدف الدراسة ومنهج وأدوات الدراسة والنتائج التى خلصت اليها الدر اسة وعلاقة الدراسة بالدراسة الحالية والدراسات التى تحصلت عليها يمكن أن أتناولها حسب محتوياتها كما يلى:

الدراسة الاولى:

تناولت الدراسة المؤسسة التعاونية العسكريا وحاجياتها الى مزيد من الترشيد وأعادة التنظيم واصلاح أدارتها وأدارة العامليين فيها ,فى مجالات التخطيط الادارى والنظم الادارية والقيادة الادارية والحوافز والاتصالات والرقابة الادارية وتقويم اداء العامليين.

حيث كانت المشكلة فى الدراسة فى العلاقة بين التخطيط الادارى وأدارء العامليين ,أما أهداف الدراسة فتمثلت فى دراسة المؤسسة التعاونية العسكرية وأداء العاملين فيها من خلال فعاليات العملية الادارية وأقتراح الحلول للمشكلة الادارية .

وأتبع الباحث منهج المسح الاجتماعى ومنهج دراسة الحالة والمنهج التاريخى لتتبع الظاهرة ,وتحديد خصائصها الكمية والنوعية وتم تحليل الدراسة عبر برنامج () وخلصت الدراسة الى أن هناك علاقة بين التخطيط الادارى وأداء العامليين لهيزبيرج وزملائه وأن هذة الدراسة أهتمت بالتخطيط الادارى ومكافات العامليين وكيفية تشجيعهم على الاداء المميز مقابل الحوافز .فهذة الدراسة تناولت جزءا من الدراسة الحالية تتمثل فى الادارة والتخطيط والرقابة والممارسة الديموقراطية وكل فعاليات العملية الادارية السليمة وصولا الى القيادة الرشيدة والعمل على رفع أداء العامليين عن طريق التحفيز لكل مشروع.

وخلق مناخ صالح للعمل وأستخدام أسلوب التخطيط العلمى السليم وتنمية وترشيد قدرات ولكفاءات ومهارات وأصلاح الجمعية التعاونية وهذة الدراسة تعتبر حلقة وصل أساسى للدراسة الحالية . (الطاهرمحى الدين بخيت رسالة دكتورة بعنوان أدارة المؤسسة التعاونية العسكرية)(,جامعة أمدرمان الاسلامية كلية العلوم الادارية عام0 200م).

الدراسة الثانية:

تناولت الدراسة مشكلة التعاون الزراعى فى السودان حيث لم يلعب الدور المنوط بة وأنحسرت الانشطة فى النشاط الزراعى التقليدى والمنتجات ظلت تسوق كمادة خام كما أنه يواجه العديد من المشاكل والمعوقات التى تقف حجر عثرة امام أنطلاقه مما أقعده عن أداء رسالته فى ترقية الاقتصاد المحلى ورفع المستوى الاقتصادى لاعضائة ودفع عجلة الاقتصاد القومى.

هدفت الدراسة الى دراسة وتقيم تجربة التعاون الزراعى فى السودان يهدف لتعرف على المعوقات وتقدم مقترحات وتوصيات حتى يلعب دوره الحقيقى .

أتبعت الدراسة المنهج الوصفى والتاريخى والطريقة الاحصائية معتمدا على المصادر الاولية والمقابلات الشخصية والمصادر الثانوية .

خلصت الدراسة الى وجود خلل فى هيكل البنيان التعاونى الشعبى ,وأن التعاون بدأ زراعى فى السودان ولكن ركز على الجانب الاستهلاكى بالاضافة الى ضعف الدعم الحكومى ورأس المال مع وجود أزدواجية فى الاشراف على النشاط التعاونى وازراعى وعدم الاهتمام بجانب التوعية والتدريب والاحصاءات والبيانات غير متوفرة منها تنقصها الدقة .

أما علاقة هذة الدراسة بدراستى الحالية تركز فى أطار الفهم العام للتعاون وتعريفاته ومفهومه كأطار عام وشامل فهى تساعد على فتح مجالات للدراسة فى تطوير وتنمية الاداء بالجمعيات التعاوية الزراعية داخل مشروع حزام الصمغ العربى .

اما الدراسة الحالية تتفق مع هذة الدراسة الى حد ما فى بعض الاطر منها انها تركز على الجانب الاجتماعى والاقتصادى والبيئى كاساس يمكن تقديم الخدمات عن طريق المجتمات المختلفة لكل منطقة مشروع حزام الصمغ العربى .(محمد الفاتح محمد عثمان أحمد رسالة فى الاقتصاد الزراعى فى السودان)جامعة أمدرمان كلية الزراعة 1995).

الدراسة الثالثة:

تناولت الدراسة دور التعاونيات الزراعية فى التنمية الريفية .مشروع النهود الائتمانى التعاونى والوقوف على أثر التعاونيات الزراعية بمنطقة النهود وعلى الاعضاء فى المنطقة ومدى أسهامه فى التنمية الريفية وبمتطلباتها الاقتصادية والاجتماعية .

تهدف الدراسة الى تقيم مدى مساهمة الجمعيات الزراعية للتسليف والخدمات الزراعية بالمشروع فى التنمية الريفية ومحاربة الفقر الاقتصادى من خلال دراسة مدى زيادة دخل المزارع ,واتبع الباحث أسلوب دراسة الحالة الميدانية ,جمع البيانات الاولية عن طريق الاستبيان ,واتخذ المقابلات والملاحظات والبيانات الثانوية بالاضافة الى طريقة المنهج الوصفى التحليلى .

خلصت الدراسة الى أن المنطقة تزخر بمورد طبيعى كبير ونشاطات اقتصادية أيجابية كتربية الضأن وزراعة أشجار الهشاب بالاضافة الى ضعف وحدة التعاون وأهمية وحدة الارشاد الزراعى وقصر نظر البنك الزراعى مما أثر على عدم أستدامة المشروع ,كما توصلت الدراسة الى ضعف القيادة التعاونية أداريا وضعف الوعى التعاونى للاعضاء لغياب برنامج التوعية والتثقيف التعاونى .

أما العلاقة بالدراسة الحالية أهتمت هذة الدراسة بالتدريب والتثقيف التعاونى وضرورة الاهتمام بأسلوب الاشراف والتوجيه والرقابة وتوحيد المؤسسات تحت مظله التعاون فهذة الدراسة تناولت جزاءا من الدراسة التدريب والادارة لها جانبان اساسيان فى النشاط التعاونى وتمثل العمود الفقرى للنظام التعاونى ونجاحه فى كل امراحل .(عوض محمد على خيرى:رسالة ماجستير بعنوان دور التعاون الزراعى فى التنمية الريفية فى السودان .(جامعة النيلين كلية التجارة والدراسات الاقتصادية والاجتماعية , الخرطوم :2005م).

الدراسة الرابعة:

تناولت مشكلة التمويل الاضغر باعتباره احد أهم المشاكل التى تواحه الحركة التعاونية بعد فشل المؤسسات التمويلية التى أسند اليها تمويل الحركة التعاونية فى ظل أنشاء بنك التنمية التعاونى الاسلامى الذى أوكل الية توفير الموارد المالية للتعاون ليمارس نشاطه بالصورة المطلوبه .

هدفت الدراسة الى تقيم دور بنك التنمية التعاونى الاسلامى من حيث تمويل أنشطة التعاونيات المختلفة والمدى الزمنى للتمويل والصيغ المستخدمة بالاضافة الى التوزيع الجغرافى للمويل فى أطار أختيار صحة الفروض وذلك لمعرفة نواحى القصور والمشاكل وتقديم المقترحات والتوصيات لتحسين فعالية البنك كؤسسة متخصصة فى التمويل .

أتبع الباحث أسلوب التحليل الوصفى أعتمادا على البيانات الثانويه والمنهج التاريخى.

خلصت الدراسة الى ضعف مصادر التمويل الذاتى للتعاونيات وعدم تناسبها لاحداث تنمية أقتصادية أجتماعية بالاضافة الى فشل البنك الزراعى السودانى وبنك التنمية التعاونى فى تمويل التعاونيات بسبب الضمانات والشروط الخاصة والسياسات التمويلية من البنك المكزى .علاقة الدراسة بالدراسة الحالية تتمثل فى أن الدراسة أهتمت بالتمويل التعاونى وعملت على معالجته أما الدراسة الحالية تناولت التمويل كجزء من الدراسة العامة كعنصر مساعد للاداء الاقتصادى والاجتماعى لارتياد المجالات المختلفة . (مريم النقر مدنى رسالة ماجستير بعنوان دور ينك التنمية التعاونى الاسلامى فى التمويل الحركة التعاونية جامعة أم درمان الاسلامية الخرطوم :97م)

الدراسة الخامسة:- استخدمات الصمغ العربى فى الالبان ومنتجاتها

مقدمة :

يعتبر السودان من أكبر الدول المنتجة والمصدرة للصمغ العربى من شجرة الهشاب بصورة أساسية مع وجود بعض الاشجار الاخرى التى تنتج صمغا اقل جودة من صمغ الهشاب مثل شجرة الطلح والقفل والسودان ينتج حوالى 70 % -80 % من انتاج العالم .

يعتبر الصمغ خليط معقد من السكريات والاحماض والجليكوبرتين كما يعتبر الصمغ العربى مصدر جيدللسكريات المعقدة الالياف الذائبة واملاح الكالسيوم والمغنسيوم البوتاسيم الصوديوم .يتراوح الوزن الجزئى للصمغ العربىوهو منخفض اللزوجة الا فى حالة الاضافة التى تتجواز ال20 % وقد عرف الصمغ العربى قبل 5.000 عام الى زمن الفراعنة القدماء حيث كان يستخدم فى الكريمات والاحبار فى عملية تحنيط الصمغ عديم الطعم والراحئة وهو ذو قيمة غذائية جيدة حيث يمكن الاعتماد علية تماما فى الغذاء فى حالة عدم وجودغذاء اخر لعدة ايام .

أستخدام الصمغ العربى فى مجال الانتاج الحيوانى :-

اوضحت كثير من الدراسات انة يمكن أستخدام الصمغ العربى فى مجال الانتاج الحيوانى حيث يدخل فى كثير من منتجات الالبان الذبادى الجبنة الايس كريم التى تفتقر الى الاليف الخام ذات الاهمية الفقصوى فى سلامة الجهاز الهضمى للانسان تساعد علىانقبض القولون وملينة مما يساعد سهولة أخرج الفضلات خصوصا للافرد الذين يعانون من الامساك المذمن كما اثبتت البحوث ان الصمغ العربى يقلل من حدوث الاسهلات كما ادت اضافة الصمغ العربى لاملاح التروية بالنسبة للفئران لذيادة امصاص الصوديوم والبوتاسيوم والماء لمعدل ضعفين كما يمكن استخدام الصمغ العربى حيث يذيد أعداد ونشاط البكتريا النفائة كما اثبتت بعض الدراسات أنة يقلل من اخراج اليورية مع البول ويذيد من اخراج اليوريا مع فضلات الجهاذ الهضمى .كما ان الدراسات الاولية فى الفئران أثيتت ان الحيوانات التى تغذى على كميات اكير من الدهون والكلوستورل ادت اضافة الصمغ العربى فى الغذاء الى انخفاض مستوى الجليسيردات الثلاثية والكرسنورل فى الدم والدهون ذات الكثافة المنخفضة . أدت اضافة الصمغ العربى لمنتجات الالبان مثل الذبادى لذيادة فترة التخذين كما أدى غمر البيض فى محول الصمغ العربى لذيادة فترة الضلاحية .

كمية الصمغ المطلوبة والكيفية الامثل للاستخدام :

تختلف الكمية المطلوبة حيث فى كثير من الدراسان للاستخدامات المختلفة بين 3 -10 % أما بنسة الى اضافة الصمغ العربى لعلائق الحيوانفان الدراسات تكاد تكون معدومة وتحتاج الى كثير من التشجيع وخصوصا فى جانب التمويل حيث هناك أمكانية استخدامها لعلاج لتحفيذ مكروبات الكرش والامعاء ومنع الاسهالات فى حيوات التسمين حيث تعتمد على مركزات عالية مما يذيد من احتمال تعرضها الاسهلات الغذائية .

مشتقات الالبات ومنتجاتها اضافة الصمغ العربى لمشتقات الالبان تزيد من عمر صلاحية المنتج مع نقص فى اعداد الميكروبات الضارة وتعمل كمضاد اكسدة للحفاظ على بعض العناصر اللغذائية التتتأثر بالاكسدة

الشكل بالمطلوب الاستعمال :

من الافضل ان يكون الصمغ العربى خالى من الشوائب الضارة وأن يكون مسحوق يسهل حفظة وسريع الذوبان حين الاضافة اخذين فى الاعتبار درجة الحرارة نقاط اخرى تحقق ذيادة الاستهلاك .

الاعلان أن الصمغ العربى غذاء اساسى بة الالياف التى تساعد فى تبادل غذاء صحى يخفف كثير من المواد الضارة فى جسم الانسان مثل الكلوستورل وكذلك يساعد على الامتصاص الجيد لعناصر المعدنية الضرورية .وجد أن الصمغ العربى غذاء منشط للجنس عند بنى البشر ويقلل من الاصابة بسرطان الجهاذ الهضمى مثل سرطان القولون

.علية من الافضل أن يعمم أستعمالة فى كثير من المنتجات الغذائية التى لم يتم اضافة الصمغ العربى أليها مع التأكد من سلامة وجودة المنتج .(ندوة مركز الشهيد الزبير :2013 م).

الدراسة السادسة :عن أستخدام الصمغ فى الصناعات الدوائية:

أستخدام الصمغ العربى فى الصناعات الدوائية فى السودان :

المقدمة :

يتمتع الصمغ العربى خاصة فى المنطقة وسط كردفان بمذاية خاصة جعلتة مفضلا تجاريجا على عداه من انواع الصمغ حيث يصدر السودان السودان من 70 -80 % من الانتاج العالمى .الدول الافريقية الاخرى فى حذام الصمغ العربى منها السنغال نيجريا ,مورتانيا وتبلغ حصة كل منها من الصادر العالمى 5.5 % 5.1 % 9.4 % على التوالى .

خواص الصمغ العربى :

عديد سكريد غير متجانس يحتوى على سكر الرامنوز ,والجلاكتوز كما يحتوى على أحماض سكرية مثل

ومشتقاتة كما على البروتين والذى يعتقد انه يشكل السلسلة الفقرية لبناء جزئ الصمغ العربى (التركيبة الكيمياء لم تعرف بعد)

الصمغ العربى ليس ساما ولم يعرف بانه مسبب للحساسية وهذا مايخشى عادة حين يقدم أ ى عقار للعلاج .لقد أثبتت التجارب على الحيوان أن لدى الصمغ العربى خاصية فريدة حيث يقلل ويحمى من سمية بعض العقاقير اضافة الى أنه لم يثبت بأن لم يثبت بأن الصمغ العربى من المواد المسرطنة أو من المواد التى يمكن أن تحدث تشوهات خلقية .

أستخدامات الصمغ العربى فى الصناعات الدوائية :

تستخدم كميات صغيرة من الصمغ العربى فى الصناعات الدوائية (8,9) وتعتمد هذة الاستخدامات على خصائص الصمغ الاستحلابية والقابضة وعلى هذا النحو فهو يدخل فى الصناعة .

ويستخدم الصمغ العربى فى العقاقير المحتوية على القلويدات ويمكن أستخدامة كجرعة مضادة كما لايستخدم فى المنتجات التى تحتوى على مكونات قابلة للتأكسد يقلل من محتوى فيتامين أ فى زيت كبد الحوت بنسبة تصل ال 54 % خلال ثلاثة أسابيع .

أما فى صناعة مستحضرات التجميل يدخل الصمغ العربى فى تركيب المستحلبات والكريمات والبدرة المضغوطة وكقابض فى الاقنعة للوجة وصبغة الشفات ومستحضرات التجميل الاخرى الت يستخدم فيها الصمغ العربى وتشمل كريمات الشعر وصابون التواليت السائل.

قامت الدراسة حول أستخدام الصمغ العربى فى صناعة الدواء محليا , شملت الدراسة المصانع التالية :

المصنع	الكمية	البدائل الاخرى المستعملة
أميفارما	0.5 طن سنويا	Xanthan
سيقماتاو	150 كجم	Polyvinyl pyrolidoe
النيل الازرق	5طن سنويا	Microcrystalline cellulose
مجموعة أيلى	0	0
شنغهاى	0	Guar ad xatha
بلسم	0	0

لايستخدم الصمغ العربى فى أى من المصانع التى تمت دراستها .وتستخدم بدائل أخرى مثل صمغ القوار والزانثان بكميات موضحة على الجدول هذة البدئل المستخدمة فى صناعة الدواء محليا مستوردة ومعظمها يدخل فى صناعة العوالق .

عند الاستفسار عن الاحجام عند الاستخدام كان الاجماع أنة لايوجد صمغ محضر بمواصفات صناعة الدواء .

وأبدى الجميع الرغبة فى أستخدام الصمغ العربى أذا توفر بالمواصفات المطلوبة لاستخدامة فى صناعة الدواء .

تقوم مجموعة أيلى بأنتاج وتصدير ,ولكن لم تحاول الشركة أستخدام الصمغ فى صناعاتها الدوائية وتستبدلة بصمغ القوار والزانثان .

نوهت شركة سيقما تاو بأن تتجة شركة الصمغ العربى لتسويقة فى مجال صناعة الاغذية وذلك حسب رأيهم لصعوبة توفيره أذ يخضع ذلك لمواصفات كل مصنع دواء وما يرغب فية وترى سيقماتاو بأن تتجة شركة الصمغ العربى لتسويقه فى محال صناعة الاغذية وذلك حسب رأيهم لصعوبة توفير أذ يخضع ذلك لمواصفات كل مصنع دواء وما يرغب فية ومايرغب فية ,

وترى سيقماتاو بان تدخل شركة الصمغ مع خبرات خارجية لتذليل هذة الصعوبات .

أما مجموعة أيلى ترى أن أستبدال البدائل المستخدمة حاليا سوف يستغرق وقتا طويلا حتى تتم معرفة والتأكد من تأثير الصمغ العربى على فاعلية وثبات لعمرر الدواء.

وترى الدراسة أن هذة الصعوبات كلها تصب فى وعاء واحد وهو غياب مادة فى الصناعات الدواء .

وعلى الصعيد العالمى يعتقد العلماء والباحثون أن مستقبل الكشف عن السرطان ومعالجتة قد يكمن فى أستخدام قطع ذهب صغيرة وهذة الحبيبات يمكن أن تعمل داخل الخلايا الحية كمجسمات وعواملل نشطة ضوئيا مما يؤهلها لبعض التقنيات التشخيصية والعلاجية مثل الموجات الصوتية , بالرغم من توفر المعلومات فقد مر وقت دون الاستفادة منها وذلك لصعوبة أنتاج الحبيبات الذهبية ف تركيب ثابتة وغير سامة للانسجة الحيوية يمكن حقنها فى الجسم البشر ى

تمكن العلماء مؤخرا فى جامعة ميسور كلومبيا من تخطى هذة المعضلة بتغليف حبيبات الذهب الصغيرة بالصمغ العربى حيث أكد الدكتور كتى وزملاؤه بان المركب الهجين يمكن أن يحقن أويعطى عن طرق الفم .(دكتورة اسيا محمد الحسن :جامعة الاحفاد) .ورقة علمية :مؤتمر الصمغ : 2009م .

الدراسة السابعة : أثر استخدام الصمغ العربى على مرضى القاوت :

أستخدام الصمغ العربى فى مجال االطب :-

يستخدم الصمغ فى مجال الصيدلة بصورة واصحة فى تركيب الادوية (صناعة الكبسولات ,الاقراص الطبية ,شراب الكحة) والفيتامينات .

يستخدم الصمغ ف علاج بعض الامراض كما فى حالة النقرس والفشل الكلوى .

أجريت الدراسة على خمسين مريض اختيرو عشوائيا خمسة وعشرون منهم أعطى لهم خمسين جرامصمغ عربى يوميا لمدة أربعة أشهر وخمسة وعشرون لم يعطى لهم جرعات صمغ عربى .

فى مرحلة أخرى خمسة وعشرون مريضا قسمو الى مجموعتين المجموعة الاولى تضم خمسة عشر من المرضى الذين أعطيت لهم خمسة وعشرون جرام صمغ يوميا .اما المجموعة الثانية اعطيت لهم خمسة وسبعين جرام صمغ عربى يوميا لمدة شهرين .

نتائج الدراسة كانت كمايلى :

بينت الدراسة انخفاض فى معدل عدد الذكور لجرعات 75,50,25 جرام صمغ يوميا وكانت النسبة المئوية الى 46 % 40 % 9,4 % .

أنخفض معدل النسبة المئوية للبولينا عند الذكور 12 % 5, % 3, % وعند الاناث 8 % 5, %, 2 % كما أنخفض معدل النسبة المئوية للكرياتنيين الى 8 % 4, % , 3 % عند الذكور وعند الاناث الى 3 % 2, % .

لاتوجد اثار جانبية ماعدا اضطرابات معوية فى خلال اسبوعين عند قليل من المرض .

أوصت الدراسة :

أن الصمغ العربى يمكن أن يستخدم كمنتج طبيعى فى علاج مرض القاوت بدلا عن الكيمائية فى خفض حمض البولى

على مرضى القاوت أستخدام نظام غذائى وتقليل كمية البروتين

غ العربى لعلاج مرضى الفشل الكلوى :ادراسة عن أستخدام أجزاء الصو

تمت تجزئة الصمغ العربى بواسطة رغوة الصمغ الى جزئين عالى البروتين ومنخفض البروتين .حيث تمت دراسة المقارنة بين الجزئين من حيث الخواص الفيزيوكيمائية واثر كل منها على مرضى الفشل الكلوى تحت العلاج التحفظى بواقع 25حم لكل منها مقارنة مع الصمغ العربى الخام لمدة شهر .

تم تحليل كل منى البولينا , الكرياتنين ' الحامض البولى , والبروتين الكلى ,الزلال كالسيوم وفسفور بلازما الدم ,الهيموقلوبين وحجم الخلية المعنية فى الدم .

النتائج أثبتت أن الجزء المنخفض البروتين له أثر معنوى فى تخفيض البولينا 11% , الكرياتنين (2.3 %) ،الحامض البولى 16 % ,الفسفور 12.3 % كما أن له أثر معنوى فى زيادة الكالسيوم 9.5 % فى دم المرضى .

مرض الفشل الكلوى مرض منتشر فى السودان بنسبة عاالية مقارنة بالدول المجاورة ,وهى أعلى مما هو فى التقارير الرسمية .

أثبتت الدراسات أن الصمغ العربى له أثر فعال فى خروج البولينا من الدم فى مرضى الفشل الكلوى مع البراز بدلا من البول .

فى دراسة محلية قامت بها الشهيدة إد.سلمى وأخرون : فى مركز سلمى لغسيل وزراعة الكلى أثبتت الدراسة أن تناول 50 جرام من الصمغ العربى لمرضى الفشل الكلوى تحت العلاج التحفظى أوالذين هم تحت العلاج الغسيل قد أدى الى تقليل البولينا والكرياتنين فى دمائهم كما أن هناك زيادة ملحوظة فى الكالسيوم ببلازما الدم .

فى دراسة تمت فى الولايات المتحدة الامريمية لحولى 16 مريض بالفشل الكلوى أن البولينا قد أنخفضت أنخفاضا معنويا بعد أستعمال 50 جم من الصمغ يوميا لمدة شهر .

تم فصل الجزء العالى البرتين من الجزء المنخفض البرتين بطريقة فيزيائية بسيطة من الصمغ العربى الخام .

أثبتت الدراسة أن الجزء المنخفض البرتين له أثر معنوى عالى فى تخفيض كل من البولينا والكرياتين والحامض البولى وفسفور بلازماالدم ,كما أن له أثرا معنويا فى زيادة كالسيوم بلازما الدم فى المرضى الذين أجريت عليهم الدراسة .

الجزء العالى البرتين والصمغ الخام لديهما نفس الاثر على العوامل التى تم فحصها بالنسبة للمرضى .

أستخدام السودان من الصمغ العربى الخام لمرضى الفشل الكلوى سنويا =365×3000 ×50 =54 طن تقريبا .

1000×1000 أستعمال العالم من الصمغ العربى قياسا على حالات الاصابة بالفشل الكلوى فى السودان سنويا = 6 مليار ×54 =10,800 طن 000 000 30 .

تجزئة الصمغ العربى الخام وفقا للطريقة السابقة يجب أن تتم بصورة تجارية .

أستهلاك الصمغ العربى منخفض البروتين وليس الصمغ الخام .

المرضى الذين يستخدمون الصمغ منخفض البروتين لابد أن يكونوا تحت رعاية طيب فى المستشفى .

لابد أن تتم دراسات أخرى لتوضيح الاثر المعنوى للجزء منخفض البرتينالصمغ العربى كغذاء للانسان:

عندما يتناول الانسان قطعة من الصمغ فأنه يتناول مجموعة من مركبات ذات طبيعة غروية مكونة من السكريات المعقدة الذاتية فى الماء (99%) وقابلة للتحليل الميكروبى فى منطقة القولون بجانب أحتوائة على قليل ن البروتين (1-2%).

ومن الجانب الصحى حسب طبيعة هذة الالياف فأن الصمغ العربى غير قابل للهضم فى الجزء العلوى من الامعاء بأى من الالفين من الانزيمات التى يفرزها جسم الانسان بل يتحلل ميكروبيا فى أسفل الجهاز المعوى ليزيد من معدل الاحماض الدهنية الطيارة والاحماض الدهنية قصيرة السلسلة فى منطقة القولون والمرغوبة من الناحية الفسيولوجية .

وتوصى الجمعية الامريكية للتغذية بالتناول اليومى لكمية تتراوح بين 25-38 جرام فى اليوم من الالياف الغذائية للكبار . كماتنصح الصغار بتناول كمية يومية تعادل عدد سنتين من عمر الطفل مضافا الية 5 جرام لتكون الاحتياج اليومى مناسب للاطفال ,ويعتبر الصمغ العربى مصدرا مثاليا للالياف الغذائية الذابة فى الماء وكما يستعمل كمكمل غذائى.

وعلى الصعيد العالمى يعتقد العلماء والباحثون أن مستقبل الكشف عن السرطان ومعالجتة قد يكمن فى أستخدام قطع ذهب صغيرة وهذة الحبيبات يمكن أن تعمل داخل الخلايا الحية كمجسمات وعواملل نشطة ضوئيا مما يؤهلها لبعض التقنيات التشخيصية والعلاجية مثل الموجات الصوتية , بالرغم من توفر المعلومات فقد مر وقت دون الاستفادة منها وذلك لصعوبة أنتاج الحبيبات الذهبية ف تركيب ثابتة وغير سامة للانسجة الحيوية يمكن حقنها فى الجسم البشر ى

تمكن العلماء مؤخرا فى جامعة ميسور كلومبيا من تخطى هذة المعضلة بتغليف حبيبات الذهب الصغيرة بالصمغ العربى حيث أكد الدكتور كتى وزملاؤه بان المركب الهجين يمكن أن يحقن أويعطى عن طرق الفم .(دكتورة اسيا محمد الحسن :جامعة الاحفاد) .ورقة علمية :مؤتمر الصمغ : 2009م .

دراسة عن: فسفور بلاما الدم:

وفسفور بلازماالدم ,كما أن له أثرا معنويا فى زيادة كالسيوم بلازما الدم فى المرضى الذين أجريت عليهم الدراسة .

الجزء العالى البرتين والصمغ الخام لديهما نفس الاثر على العوامل التى تم فحصها بالنسبة للمرضى .

أستخدام السودان من الصمغ العربى الخام لمرضى الفشل الكلوى سنويا =365×3000 ×50 =54 طن تقريبا .

1000×1000 أستعمال العالم من الصمغ العربى قياسا على حالات الاصابة بالفشل الكلوى فى السودان سنويا = 6 مليار ×54 =10,800 طن 000 000 30 .

تجزئة الصمغ العربى الخام وفقا للطريقة السابقة يجب أن تتم بصورة تجارية .

أستهلاك الصمغ العربى منخفض البروتين وليس الصمغ الخام .

المرضى الذين يستخدمون الصمغ منخفض البروتين لابد أن يكونوا تحت رعاية طيب فى المستشفى .

لابد أن تتم دراسات أخرى لتوضيح الاثر المعنوى للجزء منخفض البرتين

الصمغ العربى كغذاء للانسان:

عندما يتناول الانسان قطعة من الصمغ فأنه يتناول مجموعة من مركبات ذات طبيعة غروية مكونة من السكريات المعقدة الذاتية فى الماء (99%) وقابلة للتحليل الميكروبى فى منطقة القولون بجانب أحتوائة على قليل ن البروتين (1-2%).

ومن الجانب الصحى حسب طبيعة هذة الالياف فأن الصمغ العربى غير قابل للهضم فى الجزء العلوى من الامعاء بأى من الالفين من الانزيمات التى يفرزها جسم الانسان بل يتحلل ميكروبيا فى أسفل الجهاز المعوى ليزيد من معدل الاحماض الدهنية الطيارة والاحماض الدهنية قصيرة السلسلة فى منطقة القولون والمرغوبة من الناحية الفسيولوجية .

وتوصى الجمعية الامريكية للتغذية بالتناول اليومى لكمية تتراوح بين 25-38 جرام فى اليوم من الالياف الغذائية للكبار . كماتنصح الصغار بتناول كمية يومية تعادل عدد سنتين من عمر الطفل مضافا الية 5 جرام لتكون الاحتياج اليومى مناسب للاطفال ,ويعتبر الصمغ العربى مصدرا مثاليا للالياف الغذائية الذابة فى الماء وكما يستعمل كمكمل غذائى.

(ورقة علمية مركز الشهيد الزبير:2013م).

خلاصة الدراسات السابقة :

بعد أستعراض الباحث للدراسات السابقة يتضح أن الدراسات تناولت قضيةدور مشروعات الطاقات المتجددة وجمعيات التعاون بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والتنموية الأن معظم هذة الدراسات ركزت على الجانب الاقتصادى والاجتماعى وتفسير الظاهرة وتحليلها حيث تناولت الجمعيات التعاونية وتطويرها وتأثيرها على عمل مشروع حزام الصمغ العربى

مفهوم الجمعيات التعاونية وكيفية التسويق والمحاولات التى يمكن أن تلعب دورا رائدا فى فى مشروعات الطاقات المتجددة.

الاتجاه نحو خلق أنماط جديدة للجمعيات التعاونية فى تنمية المجتمع مقارنة مع دراسات الجوانب الاقتصادية والادارية للمشروعات التنموية.وجميع المشروعات التى تم التعرض عليها وذلك من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة وجد بعض الدراسات لها علاقة بالجمعيات التعاونية ولها علاقة بمشروع حزام الصمغ العربى والصمغ العربى.

ورقة علمية عن الطاقة والبيئة والتنمية :-

الموجز:

هذة الورقةبها معلومات أساسية بشأن الطاقة والبيئة من أجل التنمية .

تستخدم كل المجتمعات الطاقة كل يوم بشكل أواخر ويقع أستخدامها فى صميم مشروعات الطاقة والمجتمع الصناعى الحديث .ويزداد الطلب العالمى على الطاقة بسرعة وعلى الرغم من أن معظم النمو فى البلدان النامية الساعية الى الحصول على أضاءة أكثر وأستخدامها فى الطهى ,والتسخين والطاقة عموما والخدمات الاخرى المستخدمة للطاقة والتى تحرك التنمية فأن الطلب على مشروعات الطاقة يزداد لدى البلدان الصناعية .أن أستخدام الطاقة وبخاصة أنواع الوقود الاحفورى يشكل عبئا كبيرا على البيئة وله تأثيرات سلبية على صحة الانسان .وبالرغم من أن التقدم التكنولوجى جاء ملحوظا وعظيما فأن المكاسب البيئية قد تأكلت فى الغالب جراء استهلاك الطاقة .

وتركز البلدان المتقدمة حاليا على قضايا أمن الامدادات وعلى تقليل النتائج البيئية العالمية والاقليمية الناتجة عن أستخدام الطاقة وبخاصة تغير المناخ ,أما البلدان النامية فهى مهتمة بتوسع نطاق خدمات النقل والطاقة الحديثة بحيث تصل مشروعات الطاقة الى المواطين الاكثر فقرا وبحل المشكلات الاكثر احتياحا الناتجة عن الاستخدام غير الكفء وتكنولوجيات الحرق العتيقة .أما الاسعار العالية حاليا للطاقة فهى مثار قلق لكل من البلدان المتقدمة والنامية وأن كانت عبئا على البلدان الاكثر فقرا .

وتتمثل الصعوبة فى التوافق بين مختلف المشروعات وتحقيق توافق واسع فى الاراء وذلك لتغيير الطريقة التى يستعملها الانسان فى الحصول على أمداد الطاقة وأستخدامها والعمل فى نفس الوقت على ضمان توفير قدر كاف من الطاقة للوفاء باحتياجات التنمية وبسبب الاموال الضخمة التى تنفق فى العالم على مشروعات البنية التحتية للنقل .فأنه حتى مع تحقيق تناسق الجهود فأن التغيير سوف يأتى بطيئا .

وتغيير المناخ هو أكثر المشاكل البيئية الحاحا وهو يرتبط بأستخدام الطاقة وتحسين كفاءة الطاقة يتيح أكبر الامكانات فى الاجل القصير لتلافى أنبعاثات ثانى أكسيد الكربون ومن المهم للغاية تحسين النظم التكنولوجيا الحالية على كل من

جانبى الطلب والعرض وتقليل انبعاثات الكربون من مصادر الطاقة التقليدية تكون أمرا مهما للغاية ,وكلا الامريين يحتاج الى تسريع التطور التكنولوجى والسياسات الداعمة وتحسين الاسواق والاستثمار ,ويمكن مشروعات لتحديد مستقبلنا الجماعى الخاص بالطاقة ,غير أن وحود سياسات حكومية جيدة أمرا ضرورى لتحديد الاتجاه وكذلك سرعة التغير .

ثانيا: المقدمة :-

مشروعات الطاقة هى الاساس للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والطاقة هى المحرك الاساسى لجميع مشروعات التنمية الاجتماعيةوالاقتصادية كما أن الاستخدامات المتتالية للانواع المختلفة للطاقة قد غيرة من جميع نواحى الحياة خلال الاربعين سنة الماضية وأن الزيادة فى الرفاهية التى حققها النمو الاقتصادى يزيد من الطلب على خدمات الطاقة كالاضاءة والتدفئة والتبريد والمواصلات والنقل ومن ثم على مشروعات الطاقة ذاتها ,وهذة المشروعات لدى الكثير من البلدان النامية تكاد أن تكون وليدة الامس ,بينما فى بلدان أخرى لاتزال تراود الاحلام .

وما لم تتم أدارة أستخدام الطاقة بصورة سليمة فأن الضرر يلحق بالبيئة من عدة أوجة فعمليات الالتقاط والنقل والانتقال والتصنيع وستخدام أنواع الوقود الاحفورى أو الكتلة الاحيائية وتوليد الكهرباء ونقلها لها تأثيرات ضارة على جميع النطاقات المادية ونظرا لسيطرة حرق الوقود الاحفورى داخل منظومة الطاقة القائمة اليوم فأن الكثير من المشاكل تطل براسها فى صورة أنبعاثات فى الغلاف الجوى الى جانب أشكال مختلفة من تلوث الهواء ,فعلى أحد طرفى التشكيلة الواسعة من التأثيرات ,الذين يستخدمون أنواع الوقود غير النظيفة فى منازلهم يصابون بامراض الجهاز التنفسى وتمتد هذة التأثيرات على نطاقات مادية اوسع الى التلوث الجوى الحضرى الناشىء عن حركة النقل وعن النشاط الصناعى ,وعلى نطاقات أوسع تشمل التأثيرات مشكلة التحمض على النطاق الاقليمى الذى ينتج عن أنبعاثات الغاز الدفيئة .

أن التقدم التكنولوجى الذى حدث لنظم مشروعات الطاقة كان تقدما ملحوظا وقد تمكنت وقد

البلدان الصناعية بصفة خاصة من تقليل أو القضاء على الكثير من التأثيرات المحلية والاقليمية الناتجة عن استخدام الطاقة وبخاصة خلال نصف القرن الماصى ومع ذلك فأن التغيير المناخى لايزال مشكلة عالمية كبرى حيث أن حلها يحتاج الى تغييرات كبيرة فى الطريقة التى يتناول بها الانسان أنتاج الطاقة وأستخدامها وهذة التغيرات يصعب تحقيقها بسبب بعد الشقة الزمنية والمكانية بين أسباب التغير المناخى ونتائجة .

وثم تحد رئيسى ينتظر العقود القادمة من الزمن الاوهو تزويد الاعداد المتنامية من السكان فى البلدان النامية بالاضاءة الميسورة السعر وبالطهى والتدفئة والطاقة الميكانيكية والنقل والخدمات الطاقة الاخرى التى يحتاجون اليها لتحسين حياتهم ,وعمل ذلك بصورة أكثر نظافة وأكثر كفاءة مع توليد تأثيرات أقل على صحة البشر والبيئة بما فى ذلك تغير المناخ .

وينعكس هذا على جميع مشروعات الطاقة التى تنفذ القمة العالمية للتنمية المستدامة التى تشتمل على الدعوة الى :

1\تنوع وزيادة الحصة العالمية من مصادر الطاقة المتجددة

2\ تحسين سبل الوصول الى خدمات وموارد الطاقة السليمة بيئيا وذلك عن طريق أنشاء اليات مالية مبتكرة .

3\أزالة أختلالات مشروعات سوق الطاقة عن طريق أتخاذ أجراءات كأعادة هيكلة الضرائب والتخلص التدريجى من الاعانات الضارة

4\تحسين المشروعات التى توصل الى أسواق الطاقة

5ا تعجيل بالتنمية ونشر تقانات حفظ الطاقة وكفاءة الاستخدام

وأثناء الدورة الثامنة والخمسين للجمعية العامة للامم المتحدة فى عام 2004 وأثناء جلسة عامة عالية المستوى للدورة الستيين فى عام 2005 أعادت الحكومات التأكد على أن خطة التنفيذ تمثل اطارا حكوميا دوليا للتنمية المستدامة للطاقة .

ويحتاج تخفيف حدةتغير المناخ فى الاساس الى خفض انبعاثات غازات الدفيئة للحد من الانبعاثات المنطقة من قطاع الطاقة فى:

1االانتقال الى استخدام أنواع وقود ينتج عنها كربون اقل مثل احلال الغاز الطبيعى مكان الفحم .

2ا زيادة نصيب مصادر الطاقة غير الاحفورية خاصة المصادر المتجددة

3ا تحسين فعالية الاستخدام النهائى فى جميع القطاعات

4االنهوض بالتحول والتغير السلوكى نحو نماذج مشروعات استهلاك الطاقة أقل استنزافا للطاقة.

وكمفهوم فأن مشروعات الطاقات المتجددة تغطى عددا من المصادر والتقانات فى مراحل مختلفة من مراحل التنمية والنمو ولكنة وبصفةعامة أصبح الحديث كثيرا عن أنة أصبح لهذة التقانات مؤخرا مردودة جيد من الواجهة التجارية وتحولت من نشاط مفصل لشركات تجارية قليلة مخصصة الى النشاط المفصل لشركات تجارية كبيرة , وفى السنوات الاخيرة غزت شركات عالمية كبيرة أسواق تقانات طاقة الرياح والطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الحية كما يقوم مجتمع المال بأدخال الطاقة المتجددة ضمن عملياته بصورة متدرجة .

وقد أصدرت شبكة سياسات مشروعات الطاقة المتجددة للقرن الحادى والعشرون مؤخرا تقرير حالة عالمى شامل بشأن تطورات الطاقة المتجددة والذى يشير الى انة تم أستثمار قرابة 30 بليون دولار أمريكى فى مشروعات الطاقة المتجددة فى 2004 وأن مصادر هذة الطاقة المتجددة تساهم حاليا بحوالى 4 فى المائة الضخمة والتى تمثل 16 % أخرى من اجمالى الطاقة المتولدة وتقدر غالبية التوقعات طويلة الامد أن الطاقة المتجددة ستلعب دورا رئيسا فى الامداد بالطاقة العالمية فى النصف الثانى من هذا القرن ولكن يمكن تعجيل هذة العملية من خلال أجراءت مخصصة خاصةبالسياسات تتخذها الحكومات على كافة الاصعدة .

ويشارك برنامج الامم المتحدة للبيئة فى عدد من الانشطة التى تهدف الى التعجيل باستخدام فعالية الطاقة والطاقة المتجددة وتغطى تلك الانشطة المجالات الخاصة بالسياسات والتمويل وبناء القدرات وقد حفزت الزيادة فى أسعار المفط والغاز الطبيعى ومستويات أسعار طويلة الاجل وأمن مصادر الطاقة تزيد أهتمام الحكومات بالطاقة المتجددة بصورة كبيرة وكان هذا الاهتمام بالحقيقة انة سيكون لذلك مردود ايجابيا بالنسبة للبيئة المحلية .موقع (الطاقة من أجل التنمية:2010 م:2).

وعلى الصعيد العالمى يعتقد العلماء والباحثون أن مستقبل الكشف عن السرطان ومعالجتة قد يكمن فى أستخدام قطع ذهب صغيرة وهذة الحبيبات يمكن أن تعمل داخل الخلايا الحية كمجسمات وعواملل نشطة ضوئيا مما يؤهلها لبعض التقنيات التشخيصية والعلاجية مثل الموجات الصوتية , بالرغم من توفر المعلومات فقد مر وقت دون الاستفادة منها وذلك لصعوبة أنتاج الحبيبات الذهبية ف تركيب ثابتة وغير سامة للانسجة الحيوية يمكن حقنها فى الجسم البشر ى .

تمكن العلماء مؤخرا فى جامعة ميسور كلومبيا من تخطى هذة المعضلة بتغليف حبيبات الذهب الصغيرة بالصمغ العربى حيث أكد الدكتور كتى وزملاؤه بان المركب الهجين يمكن أن يحقن أويعطى عن طرق الفم .(دكتورة اسيا محمد الحسن :جامعة الاحفاد) .(ورقة علمية :مؤتمر الصمغ : 2009م).

الفصل الثالث

مشروعات الطاقات المتجددة ومجالاتها ومقوماتها أهدافها ومعوقاتها

الفصل الثالث

المبحث الاول

مشروعات الطاقة المتجددة ومجالاتها ومقوماتها وأهدافها ومعوقاتها

تخطيط مشروعات التنمية الاجتماعية ودورها فى عمل الجمعيات التعاونية

تخطيط وأعداد المشروع: يعرف المشروع بأنه عبارة عن عمل مبرمج يؤدى الى معالجة مشكلة معينة أوسد نقص فى أتياجات المواطنيين من أنتاج سلعة معينة أوتقديم خدمة محددة .وله هدف محدد وهيكل تنظيمى وأدارى وأثر تنموى وأثر بيئى على المنطقة .

فى القطاع الخاص المشروع يقصد به عمل أقتصادى مبرمج ذو أدارة مستقلة يتم من خلاله أنتاج سلعة أوتقديم خدمة وتسويقها لتحقيق أكبر من الربح.

تحديد وتخطيط المشروعات التنموية :

تنبنى عملية تحديد المشروعات والتخطيط لها من خلال التقييم المبدئى لحجم ونوع وعددية المشروعات المطروحة فى خطة التنمية اوالميذانية فى الاستثمار كما تتم جدولة الاسبقيات لمشروعات القطاع العام وفق أحتياجات الدولة وذلك من خلال الخطة القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية .

تخطيط المشروعات :

أن التفكير فى نوعية مشروعات التنمية قد تتبناه الاجهزة التالية :

أ/القطاع العام,الاجهزه الفنية المتخصصة الاجهزه السياسية والاجهزه التشريعية والمواطنون والمنظمات و المؤسسات العالمية التى تقدم الاستثمارات ةالقروض والتمويل والدعم . (حلمى , 2000 م : 63.

ب/ القطاع الخاص :

يتم أختيار المشروعات بواسطة المؤسسات والافراد عن طريق التنقيب والاختيار لفرص الاستثمار الجديد والواعدة ذات الربحية المناسبة وينبنى ذلك عن طريق الاسس التالية :

التدقيق والتفكير الواعى الدراسات والبحوث التنموية الجادة ودراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع

ويلاحظ أن الاسس المذكورة قد تؤدى الى تطوير المؤسسات القائمة فعلا والعمل على تحديثها والارتقاء بخدماتها وأنتاجها .

أن فكرة المشروع تنبع من معرفة احتياجات المواطن بصورة مباشرة أومن خلال جمع المعلومات ورصد الاستبيانات وعمل الدراسات وفحص السجلات الى جانب أجراء المقابلات وأستخدام القدرات والخبرات والممارسات سواء كان ذلك على مستوى القطر أو الاقليم أوالمنطقة

رابعا: مقومات خطط ومشروعات التنمية (نماذج للمشروعات)

أ/القطاع الزراعى:

دراسة الارض ونوعيتها ودرجة خصوبتها وملاءمتها للانتاج والتمويل وتوفيره من مختلف الجهات بدء بالامكانات الذاتية وتوفير القوى البشرية الدائمة والموسمية ومستويات الخدمة التجارية وتوفير البنيات الاساسية ومدخلات الانتاج وتوفيرها والفرص المتاحة للتسويق محليا وتوفير المياه والرى الطبيعى والرى المطرى .

أما المشروعات الزراعية القائمة فعلا يمكن النظر فى أمكانية تأهيلها وتحديثها وتطوير أنتاجها من خلال التوسع المطلوب أخذ فى الاعتبار تصدير الفائض منه لتوفير مدخلات الانتاج خاصة المستوردة من الخارج من خلال توفير العملات الصعبة . (الشافعى2000 م: 13).

ب/ القطاع الصناعى : دراسة الموقع توفير المواد الخام وسهولة الحصول عليها محلية أومستودةفرص التسوق وتوفيرها :

معرفة نوع التكنولوجيا المطلوبه

توفير المواصلات والنقل والترحيل

توفير الخدمات والبنيات الاساسية

توفير فرص التمويل من العملات المحلية والاجنبية

توفير القوى العاملة الادارية والفنية

اما المشروع الصناعى القائم فعلا فتقوم الدراسة على أساس زيادة الانتاج وعمل التوسع والتجديد والتحديث اللازم والنظر فى امكانية التصدير بغرض جلب العملات الصعبة والمنافسة من خلال تحسين الانتاج الجودة

ج/ قطاع الخدمات

كما نعلم قطاع الخدمات يتكون من عدة أفرع تتناول قضايا التعليم والصحة والامن والطرق بمختلف تخصصاتها والاتصال والاسكان والكهرياء والماء والمؤسسات التجارية والتمولية وكافة الخدمات التى تخدم أحتياجات المواطن وتسهيل علية أداء واجباته .

أن اى أعداد وتخطيط لمشروعات قطاع الخدمات تعتمد على الدراسات والمعلومات والاحصاءات الدقيقه حتى تخرج خطة المشروع وتنفيذه ناجحة تحقق الاهداف المرجوة منها مساهمة فى التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية (محمد أحمد 2009 م:23).

ثانيا: تمويل وتوجيه الموارد فى المشروع:

التمويل فى المشروعات مشكلة تواجه التنمية عموما وأى نشاط ذو عائد يحتاج الى رأسمال

كلما أزداد حجم التمويل وتيسرت مصادره أزدادربحه تمويل المشروعات يقتضى وجود فائض من الدخل (أدخار)المشاركة:

تعنى خلط نصيب شريكين أو أكثر فى مشروع شراكة بسبب الملك وبسبب العقد والمشاركة بالمال والابدان وبالوجوه

المشاركةالمصرفية تعنى المساهمة فى رأسمال المشروع ولكل شريك حق المساهة فى ادارة المشروع ولكل شريك له حق الحصول على الارباح وتحمل الخسائر ويحوى العقد على بيانات وشروط وفق احكام الشريعة الاسلامية ويحوى العقد على موضوع المشاركة والمبلغ أدارة البضاعة .

الاقتراض:

الاقتراض هو تقديم عينا معلومة فى الحال تسترد فى المستقبللايصح القرض فى الاسلام الافى المثيلات

الاصل فى صحة القرض الايحقق منفعة للمقرض

يجوز أشتراط ضمان رد أصلا القرض (رهن ,كفاله)

تدبيرأحتياجات المشروعات من الاموالمن المصادر المحلية :

الائتمان التجارى:

يقصد به قية البضاعة المشتراه على الحساب بغرض بيعها

يتمثل فى أوراق الدفع والحسابات الدائنه نتيجة للشراء

أهمية الائتمان التجارى كمصدر للاموال:

ليس هناك أعباء أضافية على المشترى نتيجة للشراء الاجل

السهولة النسبية فى الحصول على التمويل المطلوب

الاشكال المختلفة للائتمان التجارى:

يتم الشراء على بناء على توريد شفوى أوكتابى يصدر من الشركة الى المورد وبمجرد أن يتم التوريد تقيد قيمة البضاعة على حساب المشترى.

يتم التوريد مقابل كمبيالة مسحوبة على المشترى يرسلها البائع مع فاتوره الشحن الى البنك الذى يتعامل معه والذى يقوم بدوره بالحصول على توقيع المشترى على الكمبياله .

يجب الموائمة بين هذة الابعادلابراز العوامل الايجابية السلبية لخيارات استخدام المورد حتى يمكن حسن أدارتها وتوجيهها بالكيفية التى تحقق أكتمال تنفيذ المشروع

عند تحديد احتياجات المورد يجب الاجابة على الاسائلة التالية : كم ؟ ومتى ؟ وما هى البدائل ؟

الاجابة على الاسئلة تعنى الاسس الرئيسية التى يتخذ على ضوءها القرار الخاص بتنفيذ المشروع

(محمد أحمد 2009 م: 45).:

أهمية تخصيص المورد:

تعتبر مشكلة محدودية المورد احد جانبى المشكلة الاقتصادية التى تواحه المجتمع

لذلك تواحه معظم المشروعات مشكلة محدودية المورد

نتيجة لذلك برزت أهمية تخصيص المورد لتنفيذ المشروعات

اوضح مودر وفلبس أن تخصيص المورد يحظى باهتمام بالغ نتيجة للاسباب الاتية:

ساعدت التكنولوجيا الحديثة على تطوي عدد كبير من الموارد المالية ذات التكلفة المادية التى يجب أن تؤخذ فى الحسبان

ان عدد ونوعيات الموارد البشرية أخذه من الزيادة نسبة لنمو التخصيص والتقنيات الحديثة

تواجه تنفيذ المشروعات ضغط فى جانب المورد أوالوقت

يجب على مدير المشروع أن يقرر جوانب عدم المرونه فى متغيرات المشروع

هدف الجدوله يكون محاوله تنفيذ المشروع فى حدود الامكانات المتاحة وفى أقصر فترة زمنية ممكنة.

يجب جدولة نشاط المشروع لاتجعل أستخدام المورد تزيد عما هو مخصصة له

جدولة المشروع:

الجدولة هى عملية تحويل الخطة الى جدول تشغيلى يحدد الجدول بداية ونهاية كل نشاط فى المشروع ومايتطلبة كل منها من موارد أووقت

الجدول هو عبارة عن خطة او مقترح لاجرراءات المستقبل يحدد الهدف المقترح والوقت والتتابع لكل عملية .

تقوم الجدولة على وضع جدول للتوفيق بين عاملى الوقت والموارد البشرية المحدودة لاكمال المشروع

أهمية الجدولة:

تعتبر شبكة المشروع هى الاساس فى عملية الجدولة

توفير المعلومات الخاصة بالنشاطات الفتره الزمنية ,الموارد المتاحة ,بداية النشاط المبكره والمتاخرة ونهاية النشاط والوقت الفائض.

تساعد الجدوله الاداره على الاستخدام الامثل للموارد البشرية

تتيح الفرصة لاختيار بأفضل الخيارات والبدائل فى ظل ظروف المشروع. محمود 2006 م: 30.

ثالثا: طرق وأساليب رصد المشروعات:

تعريف الرصد:

الرصد والتقييم عمليتان مترابطتان ومتداخلتان واحيانا تغطى أحدهما الاخرى .

الرصد والتقييم هما أدوات لجمع وتحليل المعلومات الخاصة بمشروع او برنامج معين من أجل تحسين أتخاذ القرارات بواسطة أدارة المشروع .

عملية رصد المشروعات ,حيث أن عملية الرصد تعرف بأنها الملاحقة المستمره اوالدورية للاداء بواسطة أدارة المشروع أثناء تنفيذ المشروع للتأكد من أن المدخلات , الجدولة الزمنية ,المستخرجات المستهدفة ,وأى أجراءت مخططة أخرى ,تسير وفق الخطة الموضوعة)

أهمية عملية الرصد:,

الرصد هو عملية هامة تقوم بها أدارة المشروع عبر جهة متخصصة تعمل تحت أشراف مدير المشروع, وتمده بما يحتاج اليه من معلومات من خلال جدول زمنى محدود وموارد متفق عليها .

ويمكن أبراز أهمية عملية الرصد كما يلى :

أ/ أتخاذ القرارات وأجراء المعالجات المطلوبة بواسطة أدارة المشروع من خلال متايعة تطور أداء المشروع من خلال عمليات التغذية الراجعة .

ب/ تحديد منطقى وموضوعى لفعالية وكفاءة وملائمة الانشطة التنموية وأثرها على الفئات المستهدفة بالمشروعات .

ج/ تعلم الدروس المستفادة من التجارب الحالية لتحسين الاداء المستقبلى للبرامج والمشروعات من خلال حسن الاعداد والتنفيذ .

الاطارالعام للرصد:

نظام الرصد والتقييم هو نظام حيوى وهام يدخل ضمن الهيكل التنظيمى للمشروع وقد يكون تنظيما عباره عن أدارة أوقسم أو وحدة فنية وأحيانا يكون عبارة عن فردين أحدهما يقوم بمهام وواجبات الرصد بينما يقوم الاخر بمهام ووأجبات التقييم وكلاهما يكونان تحت أشراف رئيس مباشر لها .وتتبع أدارة /قسم/وحدة الرصدوالتقييم تنظيميا لمدير المشروع.

وعملية الرصد غالبا ما تقوم بالمهام التالية للمشروع:

أ/رصد الاداء التنفيذى

ب/رصد جودة الاداء التنفيذى

ج/ رصد الاثار الخاصة بالمشروع

وظائف نظام الرصد ومستخدميه:

وظائف النظام على مستوى المشروعات :

يفترض على مستوى المشروعات أن يؤدى النظام ثلاث وظائف:

أ/ أن يكون أداة فى أيدى مديرى المشروعات

ب/ تحديد المسؤوليات والالتزامات تجاه المشروع

تزويد الجهات المانحة للمساعدات والاجهزه القومية بالمعلومات

المستخدمون الرئيسيون للنظام :

هناك ثلاثة مستخدمون لنظام المتابعة والتقييم هم :

أ/ المستخدمون الدوليون مثل الوكالات المانحة للمساعدات والجامعات والباحثون.

ب / المستخدمون على المستوى القومى ,مجلس الوزراء وزارة التخطيط وزارة المالية وزارات ذات الصلة المباشرة بالمشروعات .

ج/ المستخدمون على المستوى المحلى – أدارة المشروعات ,أجهزة الحكم المحلى ,الفئات المنتفعة بالمشروع ,المؤسسات المحلية ,والجامعات والمؤسسات والبحوث .

المشاكل المتوقعة عندما لاتطبق أنظمة المتابعة والتقييم :

حالات التأخر وحالات تجاوز التكاليف والتأخر فى اكتشاف معالجة المشاكل وعدم أشتراك بعض الفئات ,سوء النوعية وسوء الصيانة وعدم أستمرارية توصيل المنافعضعف التنسيق بين الاجهزة المعنية وبين المشروع . أبو الفتوح 2011 م : 11.

رابعا: تقويم المشروعات: مفهوم اتقييم :

يقصد به الدراسة التى ترتبط بتحليل اوقياس العلاقة بين ماتحقق من نتائج فى أى نشاط مخطط له فى المشروع المعين وكذلك أيضا النتائج و المستهدفة علما بأن التقييم والتقويم موضوعان متلازمن حيث يقود التقييم الى تقويم المشروع.

يتم التقييم من خلال الاستخدامات التالية :

1/ القياس الموضوعى للاداء عن طريق الاساليب العلمية الموضوعية يعتمد على الدقة فى القباس

2/ عمل الدراسة للحكم على مدى التطابق بين الاداء الفعلى وتحقيق الاهداف يعتمد على المقارنة الموضوعية .

3/ الاعتماد على الحكم المهنى بواسطة الخبير وهو نوع شائع فى تقييم المجالات الاقتصادية والخدمية .

وهنا يؤخذ علية انه قد يتعارض مع الموضوعية ,حيث يمكن لاى خبير اخر أن يعطى حكما مخالفا فى نفس الموضوع.

الجوانب المتعددة لموضوع التقييم:

الدراسة يمكنه تناول التقييم من خلال اشكال يقييم الاداء التالية :

أ/رصد لمدى الجهد الذى بذل لتنفيذ المشروع أى رصد ساعات العمل تعتبر معيارا هاما ولكنه قد لايكفى كدليل لنجاح المشروع فقد يعكس عدم تحقيق الكفاءة المطلوبة للمشروع أوقد يكون جزء من المجهود مهدر وغير هادف .

ب/ تناول المشروع من حيث الفعالية :أى تقدير الاداء من ناحية أنتاج الخدمات الفعلية أو خلافة من سلع .

ج/ التقييم للمشروع من حيث الكفاءة :قياس اثر المشروع فى التجارب مع أحتياجات العملاء كمثال عملاء هيئة الموانى البحرية التى اسست خدمتها فيما يختص بالصادر والوارد ومايتبع ذلك من تسهيلات وخدمات متنوعة كل ماجاء فى الاشكال اعلاه تناول التقييم من حيث المخرجات فقط اجمالا هذا لايكفى للتدليل على جدوى المشروع ,حيث يفترض أن تكون هناك تكاليف تنعكس فى شكل مدخلات انتاج وهى ضرورية لتسير المشروع .

أذن لابد من تناول المشروع فيما يختص بالكفاءة عملية الربط بين حجم المدخلات وحجم المخرجات هو المعيار لحسن أستخدام المورد , حيث تتضمن الدارسة على معايير مثل التكلفة الوحدةوعبئ العمل للعامل الواحد وخلافه وفى هذا الخصوص نشير الى بعض الدراسات للتقييم تستهدف مجمل عملية الاداء من خلال مراحل التنفيذ والتطوير للبرنامج (رضوان 2011 م: 5.

الاجراءات التنظيمية المرتبطة بالتقييم:

أ/المتابعة والتقييم ترتيطان فى المرحلة الاولى للاعداد للمشروع بترتيبات وعلاقات تنظيمية وأضحة

ب/ التقييم اللاحق فى المشروعات يفضل أن تقوم به جهة خارجية محايدة ومن الضرورى التمييز بين أدارة المشروع والاشراف علية ومدى ملائمة وكيفية ملائمة وظيفة المتابعة والتقييم لمسئوليات كل من تلك الوظيفتيين وفى الواقع أن بعض المشروعات الخاصة بالقطاع العام الحكومة أوالمشروعات ذات التمويل الخارجى توجد عدة جهات تختلف أدوارها نذكر منها :

أدارة المشروع تتحمل مسئولية تنفيذ المشروع وقد تكون الحكومة ,شركة ,هيئة أوخلافه كجهة ادارية لتنفيذ المشروع.

الجهة الاشرافية على الاشراف على مسا تنفيذ المشروع يقابل ذلك المصروفات والتدفقات المالية وضمان توجيه أنفاقها الاشراف يساعد فى أتخاذ القرار وتفادى عقبات التنفيذ ,والاشراف يتم من خلال أرسال هيئات أووكالات تقوم بعملية الاشراف.

يجب مراعاة مايلى عند تقييم المشروعات :

أن دراسة الجدوى الاقتصادية لاى مشروع استثمارى يجب ان تحتوى على جميع البيانات اللازمة للتقييم الشامل للمشروع اقتصاديا واجتماعيا بحيث لايواجه القائمون بعملية التقييم أى عقبات تجاه صور البيانات من وجهة نظر الاجهزه الحكومية المختصة باقرار واجازة المشرروع الاستثمارى ,عملية منظمة وشامله للجانب الاقتصادى القومى ,حيث أن التقييم الاقتصادى يهدف الى أبراز العائد الاقتصادى للمشروع فى ضوء متغيرات البيئة الاقتصادية الخاصة بعملية الاستثمار فنيا وماليا ,حيث يترتب عليها أتخاذ قرار الاستثمار أما بالقبول اوالرفض أوالتعديل .

أماالتقييم القومى للمشروع الاستثمارى يهدف الى التوفيق بين الاهداف الاقتصادية والاجتماعية والقومية بما يخدم أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

وبناء على مازكر فأن الجوانب التى يرتكز عليها التقييم الاجتماعى والقومى للمشروع الاستثمارى تنعكس فيما يلى :

أ/تحديد المدى المتوقع الوصول اليه من صافى العائد المحقق من المشروع الاستثمارى أقتصاديا وقوميا.

ب/ تحديد نصيب الدوله من هذا العائد ,سواء بشكل مباشر أوغير مباشر فى شكل ضرائب ورسوم جمركية أو على هيئة قيمة مضافة ,كالاجور والمرتبات بأعتتبارها جزء من الدخل القومى .

أما الفائض الاجتماعى هو جزء من القيمة المضافة يوجه لخدمات أخرى قومية مثل الضرائب والرسوم المستحقه للخزينه العامة للدوله والفوائد المستحقة لرأس المال المقترض وكذلك الايجازات وماينفق على الخدمات الاجتماعية والترفيهية وغيرها . محمود, 2009 م: 50.

كتابة التقرير الفنى للمشروع

مقدمة:

1/1 التقرير الفنى هو وصف لحالة معينة للمشروع قد تكون فى مرحلة تخطيطية أوتمويلية أوتنفيذه اوتشغيله بأسلوب مختصر يراعي فيه الدقة والموضوعية .

2/ يعتمد التقرير الفنى على المعلومات المتوفرة بخصوص حالة معينة للمشروع يراد وصفها وشرحها ,ولذلك تلعب المعلومات دور البنية الاساسية فى أى تقرير فنى يراد كتابتة ,فبقدر توفرها وتوظيفها تكون قيمة واهمية التقرير الفنى المطلوب .

2/المعلومات ونظم المعلومات بالمشروعات:

1/2 نحتاج للمعلومات فى المشروعات بصورة مستمرة وعن كل جزئية أومرحلة للمشروع منذ ان كان فكرة وحتى يصبح وجودا فاعلا على الارض ,يعمل من أجل تقديم سلعة أو خدمة للمواطنين فى مجتمع محلى معين بناء على حاجة أجتماعية محددة.

2/2 نحتاج لارسال المعلومات المناسبة والدقيقة فى الوقت المناسب لطالبى أومستخدمى تلك المعلومات وعلى راسهم أدارة المشروع , الهيئات المالية الممولة ,السلطات المحلية ,السلطات الولائية ,السلطات الاتحادية ,هيئات المجتمع المدنى ,المؤسسات البحثية ,الفئات المستهدفة بقيام المشروع.

3/2 ومشكلة المعلومات ليست دائما تكمن فى عدم توفير المعلومات بقدر ما تكمن فى عدم توفر نوعية المعلومات المطلوبة فى الزمان والمكان المطلوبين.

وعليه فكثرة المعلومات أوقلتها تلعب دورا هاما فى ان يصبح مستخدمى وطالبى هذة المعلومات اقل قدرة على أتخاذ القرارات الضرورية .

3/2 أن وجود المعلومات بالمشروع تمكن من الاتى:

الدقة ,التوقيت ,الملائمة ,الكمال ,الكفاءة , مدى الاستخدام, ويقوم نظام المعلومات بالمشروع بالدور الرئيسى فى توفير المعلومات وبالكيفية المطلوبة فى المكان والزمان المناسبين.

3/ التقارير الفنية بالمشروع:

1/3 التقارير الفنية بالمشروع:

1/3 أولا: فى مرحلة التخطيط والاعداد للمشروع:

والتقارير الفنية المطلوبة هى:

أ/تقرير تحديد فكرة المشروع (التحليل المبدئى).

ب/تقرير الاختيار المبدئى

ج/تقرير أعداد دراسة الجدوى

د/ تقرير التقييم المبدئى واتخاذ قرار الاستثمار

هـ/تقرير التفاوض بشأن التمويل والتنفيذ والرقابة على المشروع

2/3 ثانيا : مرحلة التنفيذ :

أ/تقرير حول الخطة التنفيذية للمشروع متضمنة الجدول الزمنى المبدئى وأعداد التصميمات والاعمال الهندسية .

ب/ تقرير حول أبرام العقود والتوريد

ج/تقرير أنشاء المرافق وتنفيذ العمليات السابقة للتشغيل.

3/3 مرحلة التشغيل :

أ/تقرير حول تطوير الاداء بالمشروع

ب/ تقرير حول أثر المشروع على البيئة وأثره على المشروع.

ج/ تقرير حول قدرة المشروع على الاستمرارية

4/ نماذج لبعض التقارير الفنية الخاصة بالمشروع:

1/4 تقريرأعداد دراسة الجدوى للمشروع:

ويتضمن : أ/ دراسة موجزة عن الجدوى التسويقية للمشروع

ب/ دراسة موجزة عن الجدوى الفنية للمشروع

ج/دراسة موجزه عن الجدوى المالية

د/ دراسة عن الجدوى الاجتماعية والبيئية للمشروع

هـ/داسة موجزة الجدوى الادارية للمشروع

و/ خلاصة تتضمن النصيحة الفنية حول جدوى فكرة المشروع وامكانية تنفيذه

2/4 تقرير تقدم العمل بالمشروع:

ويتضمن أ/الجداول والرسوم البيانية التى تبرز القضايا الرئيسية لتلخيص تقدم العمل فى المشروع

ب/ تقدم العمل فى التنفيذ الفعلى مقارنا للاهداف :

الرسوم البيانية ذات الاعمدة وشبكة التسلسل المنطقى للانشطة وكشف بيانات العقود

ج/ الاداء المالى مقارنا للاهداف :

مؤشر الاداء المالى موجز تكاليف المشروع

د/ اداء الخدمات والبرامج الرئيسية:

تخصيص الموقع وقروض الانشاء

برامج تفريز الدخل ومساندة الانشطة الاقتصادية

تنمية المجتمع المحلى .

هـ/انطباعات وردود فعل المنتفعين بالمشروع

3/4 تقرير أستمرارية المشروع:

أ/فكرة موجزة عن المشروع وأهداف المخطط لها.

ب/مقارنة النتائج المتحققة بالاهداف المخططة

ج/مقارنة الفئة المستهدفة بالمشروع فى الفترة التى سبقت قيام المشروع وبعد تنفيذ وتشعيل المشروع ويعد تنفيذ وتشغيل المشروع (حالتها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية).

5/ايجابيات التقارير الفنية للمشروع:

الايجابيات كثيرة من أهمها :

أ/اعطاء صورة واضحة لادارة المشروع عن تطوير الاداء بالمشروع أول بأول

ب/تمكن أدارة المشروع من اتخاذ القرارات الضرورية المناسبة فى الوقت المناسب .

ج/ربط الاداء المخطط بالاداء الفعلى ومتابعة الانحرافات وخاصة السالب منها لتصحيحة

د/ ربط شركاء التنمية بأدارة المشروع ومحاولة تمليكهم الحقائق والمعلومات عن المشروع فى كل مرحلة من مراحله.

هـ/الاستفادة من الدروس والعبر عبر تخطيط وتنفيذ وتشغيل المشروع حتى يكون التخطيط للمشروعات المستقبيلة بصورة افضل من الوضع الحالى . التقرير الفنى للمشروعات :2007 م : 46 .

مشروع مضغوطات الوقود لانتاج الطاقة من المخلفات الزراعية:

تعتبر المخلفاتالزراعية والحيوانية من أرد أنواع الوقود أذا أستخدمت مباشرة ولذا لابد من تحسينها أذا ماأريد لها أن تحل محل أى من أنواع الوقود الراقى .
يمكن تحسين وقود المخلفات عن طريق الحزم أو الضغط (لتقليل الحجم أوتحسين خواص الاحتراق).

يمكن ضغط المخلفات الزراعية بتقليل حجمها وزيادة كثافتها لتسهيل عملية ترحيلها وأستخدامها كوقود ,كما أن للضغط بعض المزايا الاخرى كتحسين خاصية الاحتراق ومنع أنتقال بعض الامراض النباتية كمرض الساق الاسود فى حالة سيقان القطن .

يمكن عمليا ضغط وتكثيف المخلفات الزراعية لاستخدامها كوقود عن طريق أستخدام الضغط المنخفض والمتوسط مع وجود مادة لاحمة أولاصقة أوبأستخدام مكابس الضغط العالى وهذة الاخيرة بدورها تنقسم الى عدة أنواع وهنا نوعيين من المضغوطات :

المضغوطات بأستعمال المكابس ذات الضغط العالى

المضغوطات بأستعمال الضغط المتوسط والمنخفض مع أستعمال مادة لاحمةوزارة الطاقة والتعدين2001م : 20.

مشروع المضغوطات بواسطة ماكينات الضغط العالى لانتاج الطاقة :

تعرف مضغوطات الوقود بانها الوقود الناتج من تكثيف المخلفات الزراعية وغيرها بأستخدام مكابس ذات ضغط عالى مما يؤدى الى تغير كبير من الخواص الفيزيائية للمخلف ويكسبها ميزات عديدة منها :

1-تقليل حجم المخلف ممايسهل عملية الترحيل والتخزين وتقليل كثافتها

2- القضاء على البكتريا الناقلة لبعض أمراض القطن على سبيل المثال

3-تحسين خاصية الاحتراق

تؤدى عملية الضغط العالى هذة لارتفاع درجة الحرارة لدرجة تذوب عندها مادة اللجنين وتؤدى الى تماسك المخلف فى شكل أسطوانة نصف قطرها حوالى 5\2 سم ويمكن التحكم فى طولها حسب الطلب يجب الاتقل كمية الماء بالمخلف عن 19 %

تعتبر مضغوطات الوقود أنظف من الاستخدام المباشر للمخلفات حيث تقل فيها نسبة تصاعد الغازات السامة (كأول أكسيد الكربون)عند الاحتراق .

تستخدم مضغوطات الوقود كبديل لحطب الحريق وتعتبر مناسبة تماما كبديل فى صناعة الطوب والجير كما يمكن أستخدامها فى المخابز والقطاع المنزلى فى حالة وجود الموقد المناسب لذلك .وتتكون الماكنة من كسارة ,طاحونة ,سايكون خلية ,ومكبس بقطره 52 ملم .

المواقع المناسبة لاختيار المشروع :

لا ختيار الموقع المناسب لتطبيق تقنية المصغوطات لابد من مراعاة الاتى:

وجود المادة الخام من المخلفات الزراعية

سهولة جمع المخلفات فى موقع واحد

وجود المصنع بالقرب من المدن لسهولة عملية الصيانة والامداد بالمحروقات والكهرباء

يجب أن لاتقل بين المصنع والمشروع عن 3 كيلومتر لايسمح بأنتشار مرض الساق الاسود فى حالة سيقان القطن

سعر حطب الحريق

والمواقع المناسبة تقام فيها مصانع المضغوطات تشمل مشروع الجزيرة ,الرهد ومصانع السكر عدا كنانة وحول قشارات الفول ومصانع الزيوت ,أما فى مناطق الزراعة المطرية فلايوجد نقص وبالتالى لاحاجة لهذة التقنية .(الطاقة ومصادرها المختلفة:

مكونات المشروع :

1\ المعدات التجهيزات الاساسية :

1 \ ماكنات الضغط العالى

2\المخازن المناسبة

المواد الخام : المخلفات المناسبة والوقود المستخدم والزيوت الجولات الفاغة لتعبئة المنتج والماء

التجارب فى هذا المجال:

يعتبر السودان من الدول الرائدة فى هذا المجال الاستفادة من المخلفات الزراعية كمصدر للطاقة فمنذ الخمسينات تم تأسيس وتشغيل وحدة لضغط سيقان القطن بغرض أستخدامة كوقود للقيزانات لتوليد الطاقة الكهربائية اللازمة لانارة مجمع مشروع الجزيرة ببركات

ثم كانت تجربة تركيب وحدة المضغوطات أوماكنة المضغوطات فى بداية الثمانينات لانتاج مضغوطات قشر الفول بالمنطقة الصناعية بالخرطوم بحرى ولم تستمر طويلا نسبة لصعوبة ترحيل المادة الخام .

فى بداية الثمانينات قامت الادارة القومية للطاقة بعمل الدراسات والبحوث اللازمة للاستفادة من المخلفات الزراعية كمصدر للطاقة فكانت دراسة شركة sweco السويدية لاستخدام سيقان القطن فى الحرق المباشر لتوليدالكهرباء .

فى نهاية عام 1983 قامت ادارةالطاقة بعمل دراسات اللازمة للاستفادة من قشر الفول كمصدر للطاقة وفى نهاية الثمانينات تم تمويل وتركيب وحدة المضغوطاتبمدينة النهود ولاية غرب كردفان بواسطة برنامج الامم المتحدة الانمائى لانتاج مضغوطات قشر الفول السودانى كبديل لحطب الوقود فى الصناعات التقليدية كالمخابز والكمائن وتم اضافة خط ثانى لهذة الوحدة فى عام 1992 لتصنيع الطاقة الانتاجية للخطيين معا حوالى 2اطن الساعة وقد نجحت هذة الوحدة فى أستغلال كل فائض قشر الفول بالمنطقة كما نجحت فى تثبيتأسعار حطب الوقود لعدة سنوات مما أدى للاكتفاء الذاتى بمدينة النهود ومدمدينة الابيض ببعض أحتياجها وكذلك العاصمة القومية لفترة قصيرة عند وجود فائض من المضغوطات ووجود الترحيل المناسب .

وفى عام 4 199 تم تركيب وحدة ثانيةبمنطقة ود الشافعى بمشروع الجزيرة بطاقة انتاجية1اطن الساعة ويمكن أن تنتج حوالى 2000 طن فى العام هذة الوحدة تعمل موسم سيقان القطن .

ونجدأن أقصر موسم الانتاج بالمنطقة (مارس –مايو) يتطلب عمالة كبيرة لجمع وتكسير السيقان مما يعمل على أرتفاع تكلفة التشغيل ويتطلب سعة تخزينية عالية ,أيضا فى عدد الكسارات يؤثر على الانتاجية سلبا وكذلك كهرباء الشبكة القومية تقليل تكلفة الانتاجى .

أقتصاديات المشروع :-

تعتمد الجدوى الاقتصادية على الاتى:-

1\الموقع

التكلفة الثابتة وملحقاتها

الانشاءات (سور من السلك الشائك وجملون من الزنك ومكتب وملحقاتة)

المعدات (عربات وتراكتورات)

التكلفة الجارية وتشمل :الوقود والزيوت والمادة الخام وترحيلها والعمالة والصيانة

اخرى وتشمل المياه والجولات والدبارة واخرى

تأثير الموقع على المشروع:

يؤثر موقع تأثير كبيرا على تكلفة الانشاءات وتكلفة الانتاج من حيث توفير المادة الخام وقربها من الموقع ففى حالة سيقان القطن وهى مادة شديدةالصلابة نسبيا تدخل الكسارة والطاحونة أما فى حالة البقاس فتدخل الطاحونة مع الماكينة وفى حالة قشر الفول فلاحاجة للكسارة والطاحونة أما فى حالة البقاس فتدخل الطاحونة مع الماكينة وفى حالة قشر الفول فلا حاجة للكسارة ولا للطاحونة .

والجدير بالذكر أن خام البقاس يعتبر أنسب الخامات لانتاج المضغوطات لانخفاض تكلفة ترحيل المادة الخام وعدم حاجة المخلف للتكسير .

وعلية فأن الجدوى الواردة مبنية على تكلفة مضغوطات البقاس بأعتبار أستخدام الماكنة الدنماركية بطاقة أنتاجية 1-3,1 طن للساعة (1000 طن \العام).

العمر الافتراضى =30 عاما

سعر الماكينة =000 ,190 دولار أمريكى =323 مليون جنيةسودانى

(دولار =13000 جنية 1998 م

أساسيات الجدوى للمشروع :

أن أفضل مادة خام للاستعمال هى البقاس وعدم الحاجة للجمع والترحيل للمصنع

أن أفضل موقع لانشاء المصنع هو الجنيد لقربة من سوق الخرطوم

أن موسم الانتاج يبدأ من أول ديسمبر وينتهى بنهاية مايو (الخريف)أى شهر 6 أشهر جملةالانتاج =30,000جوال

أن هذة المضغوطات تحل محل الحطب بكمائن الطوب ويترتب على ذلك الاتى :

البيع بالقنطار

أن الجوال =1,25 قنطار

القيمة الحرارية للمضغوطات مساوية للقيمة الحرارية للحطب

أن سعر بيع قنطار الحطب هو 7000 جنية حسب أسعار فبراير 1998 م

أعطاء أفضلية سعر للمستهلك بواقع 25 %

علية يكون سعر بيع الجوال من المضغوطات =1,25 قنطار =(واحد جوال)^7000^75 ,=6,562 جنية.

التكاليف :

التكلفة الثانية :

1\الماكينة وملحقاتها =323,000,000

2\ الانشاءات 74,000,000

العربة والتراكتورات = 100,000,000

الجملة = 497.000,000

التكلفة الجارية :

الوقود =16,400,000

المادة الخام = 2,400,000

العمالة =10,00,000

الصيانة = 3,000,000

الترحيل للخرطوم =90,000,000

أخرى =2,100,000

الجملة =123,900,000

العمر الافتراضى للماكنة =30 سنة

الاهلاك السنوى الكلى =497,000,000

- - - - - - - - - - - =16,500,000

30

جملة المنصرفات = 140,600,000

الدخل السنوى =

الانتاج ^السعر = 30,000 ^6000 =180,000,000

صافى الدخل السنوى 39,400,000

فترة الاسترداد =الكلفةالثابتة = 12 عاما

الربح السنوى

تقييم عام لتجربة المشروع :

تعتبر تكنولوجيا المضغوطات من أبسط التكنولوجيا مما يسهل عملية التشغيل والصيانة ,كما أن الماكينة بها جهاز تبريد يلائم حرارة الطقس بالبلاد .

ينتج السودان سنويا مالا يقل عن 15 مليون طن من المخلفات الزراعية ويشمل سيقان القطن ,البقاس ,قشرالفول ,وهذة المخلفات تنتج بكميات كبيرة بالاضافة الى مخلفات الذرة والقمح الدخن .

الاستفادة من هذة المخلفات فى شكل مضغوطات :

يعمل أولا فى المحافظة على البيئة ويقلل من الحرائق التى تتسبب فيها وجود بعض المخلفات كالبقاس وقشر الفول ,كما أن أستخدام سيقان القطن كمضغوطات يحد من أنتشار بكتريا مرض الساق الاسود الذى يهدد محصول القطن فى السودان ,حيث أن الحرارة الناتجة أثناء الضغط تعمل على قتل هذة البكتريا وذلك وفق البحوث التى التمت .

أستخدام المخلفات الزراعية كمضغوطات يقلل من الامراض الناتجة من الاستخدام المباشر لهذة المخلفات خاصة أمراض الجهاز التنفسى والعيون والحساسيات .

تلاحظ أن أنتاج المخلفات الزراعية قد عمل على تثبيت أسعار الحطب فى منطقة النهود ,حيث يعمل المصنع لمدة ستة أعوام .

وجود هذة المضغوطات بصفة عامة يعمل على تقليل الاعتماد على حطب الوقود خاصة فى الكمائن والمخابز وبعض الصناعات الصغيرة وبالتالى يحافظ على البيئة.

أيضا وجود هذة المصانع ينتج فرص عمالة وأسعة مما يعمل على رفع دخل بعض الاسر .

عملية التكثيف التى تنتج عنها المضغوطات تعمل على تحسين خاصية الاحتراق بالنسبة للمخلفات المستخدمة مما كان له أثر وأضح فى الكمائن حيث كان أنتاج الطوب بكفاءة عالية ودرجات أحتراق متساوية .وزارة الطاقة والتعدين 2001م: 45 .

تكنولوجيا المضغوطات المحلية للمشروع :

تعتبر من أبسط أنواع التكنولوجيا المستخدمة فى التصنيع ,حيث نجد أن أجزاء الماكنة بسيط مما يسهل عملية التشغيل والصيانة كما يوجد بالماكنية نظام تبريد وذلك يجعلها تلائم العمل فى المناطق الحارة .

تعتبر التكلفة عالية (ماكنات + أنشاءت) ونجد أن الماكينة الدنماركية تكلف 175 الف دولار بينما الهندية 75-100 الف دولار .

ويمكن تصنيع حوالى 70 % من أجراء الماكينة محليا يمكن تجميع الاجزاء الاخرى من السوق المحلى أوالخارجى .

يمكن نقل التكنولوجيا من ماكينات ضغط العلف حيث أنها متشابهة ,وكذلك يمكن الاستفادة من تقنية الكسارات التى تستخدم فى السلخانات محليا حيث يمكن تصنيع أجزاء متشابه لانتاج ماكينات المضغوطات محليا.

الاجزاء التى يمكن تصنيعها محليا :

الاطار الخارجى للماكينة (هيكل).

السير الناقل للمادة الخام

صهريج تخزين المادة الخام

وحدةالتبريد والمسامير والاجزاء التى يتم أستيرادها من السوق المحلى مثل الكرنك والمحركات والوابس والبلالى والجنازير

ذوى الصلة بالتجربة :

الشئون القومية للطاقة –وزارة الطاقة والتعدين

جامعة السودان –كلية الهندسة عطبرة

هيئة سكة حديدالسودان

مسبك الخرطوم المركزى

أتحاد مزارعى الجزيرة والمناقل (المادةالخام)
أتحاد أصحاب كمائن الطوب (أستعمال المضغوطات)
أتحاد أصحاب المخابز البلدية
مصنع سكر حلفا (المادة الخام)
أدارة مشروع الجزيرة (المادة الخام)
هيئةالتصنيع الحربى (تصنيع المكابس وقطع الغيار). وزارة الطاقة والتعدين 2001م : 12 .

مشروعات المضغوطات باستعمال الضغط المتوسط والمنخفض(مكعبات البقاس) لانتاج الطاقة:

المقدمة :

يصدر السودان معظم المولاص الى الخارج ويستخدم جزء ضئيل منه فى أنتاج مكعبات علف الحيوانات ,أما البقاس فهوالناتج الثانى من حيث الاهمية وهو مادة ليفية تنتج بعد استخراج معظم المواد السائلة من القصب ويتكون البقاس من الاتى:

ماء50 % الياف 45% سكر 5% ,

وتقدر قيمة الطاقة الحرارية بحوالى 19 ميجاجول \كجم .يستخدم البقاس عن طريق الحرق المباشر فى التوليد الكهربائى لمصانع السكر ويترك الجزء الاكبر منه فى العراء ويتسبب ذلك فى العديد من الحرائق والمشاكل البيئية والاقتصادية .

بداية المشروع :

فى عام 1985 بمصنع سكر حلفا بالتعاون مع منظمة الاغذية والزراعة العالمية (فاو)وبدعم من وكالة اللاجئنين والمجموعة الاوربية تم تركيب وحدتين من المكابس اليدوية لامداد اللاجئين الاثيوبين بالوقود .قامت مجموعة تعاونية خاصة بأدارة أحدى والوحدتين ولكنها توقفت ,وكانت فى مصنع حلفا الجديدة.

فى عام 1989 م مولت المجموعة الاوربية 10 مكابس لتدار بواسطة حكومة الولاية الشرقية ولكنهاواجهت صعوبات كثيرة (مصنع حلفا الجديدة)

فى عام 1993 م أنشئت وحدة ثالثة بمشروع الجنيد بالمشاركة بين منظمة الاغذية والهيئة القومية للغابات .

فى عام 1994 م أنشأت أنشأت منظمة موفق الخيرية وحدة لانتاج هذة المكعبات بسنار كما أنشأت منظمة الدفاع الشعبى وحدة بمصنع سكر عسلايا .وحتى عام 1996 انشئت حوالى 7 وحدات فى أربع مصانع بها عدد 36 مكبس تم أجراء العديد من الابحاث لاحلال هذة المكعبات بدلاعن حطب الوقود فى الكمائن التقليديةوفى المخابزالتقليدية ,أثبتت هذة التجارب نجاح المكعبات كبديل لحطب الوقود .

كما أجريت العديد من الدراسات لاستخدام مكعبات البقاس فى صناعة الخبز, على كل فأن أفتراض تخصيص كل المولاص لانتاج مكعبات الوقود افتراض غير وأقعى ,حيث أن المولاص يصدر ليحل الكثير من مشاكل مصانع السكر والخاصة بالعملات الاجنبية.

عمل المشروع:

يتم عمل وحدة مشروع البقاس بواسطة مكابس يدوية محليا بعد اضافة مادة لاحمة وهى المولاص وتترك المكعبات لتجف بواسطة الشمس .

مواصفات المكبس فى المشروع:

قوةالمكبس :48كجم/سم مربع كأقصى حد

أبعاد المكعب المنتج :28×19 ×8 سم .ويمكن تغيير أبعاد المكعب المنتج بتغيير الغرفة

وزن المكعب الجاف :2 كيلوجرام

طاقةالمكبس :700 كيلوجرام /اليوم

وزن المكبس :320 كيلو جرام

السعر :2500 دولار للمكبس المستورد

1. 500, 000 جنية سودانى للمكبس المحلى .

(ب) المواد الخام

بقاس

مولاص (مادة لاحمة)

الجانب الاقتصادى للمشروع :-

لحساب أقتصاديات المشروع حسب أسعار عام 1996م

سعر المكبس المستورد 2500 دولار امريكى

سعر المكبس المحلى 1,500,000

ينتج المكبس حوالى 1000مكعب فى اليوم /المدة 250يوم فى العام

يزن المكعب الجاف حوالى 2كيلو جرام

نسبة البقاس /مولاص هو 65و35 %على التوالى

السوق المتوقع –الخرطوم

موقع الانتاج الجنيد

الرسوم الحكومية تم تقديرها على أساس الرسوم المفروضة على حطب الحريق

تكاليف انتاج وترحيل المكعبات :

,البيان	جنية سودانى /طوبة	%من الجملة
تكلفة المولاص (مادة لاحمة)	40,00	%48,85

الترحيل السالخرطوم	15,00	%18,32
العمالة	9,30	%11,36
الاهلاك	6,00	%7,33
الرسوم	5,50	%6,72
التخزين	1,04	%1,27
أخرى	039,	%0,05
الجملة	76,879	
هامش الربح	5,000	%6,11
الجملة	81,879	%100

الانتاج السنوى =1000×250 يوم =250,000طوبة

جملة التكاليف =76,879×250الف طوبة =19,219,750جنية

الارباح=250 ألف طوبة ×5 جنية =1,250,000جنية (ماكينة واحدة)

فترة الاسترداد =3 مليون جنية التكلفة الاولية +التشغيل

1,250,000 صافى الربح =عامان

العمر الافتراضى للماكينة 15 عام .

الامكانيات المتاحة لانتاج مكعبات البقاس بمصنع السكر المختلفة :

المصنع	الامكانيات المتاحةبالطن	الطاقة الفعليةمكبس	الطاقة اطن
مصنع سكر عسلاية	40,000	2	500
مصنع سنار	46,000	5	1250
مصنعسكر الجنيد	43,000	14	3500
مصنع سكر حلفا الجديدة	46,000	15	3750
الجملة	175,000	36	9000

(وزارة الطاقة والتعدين التقرير العام:48).

مشروع تفحيم المخلفات الزراعية سيقان القطن لانتاج الطاقة:-

مقدمة :

تعريف تقنية التفحيم بأنها عملية حرق متحكم فية بأدخال نسبة هواء تكفى فقط للتخلص من جزء كبير من المواد التطايرة التى تحولها المادة المراد تفحيمها لترتفع نسبة الكربون الثابت ليتكون لنا مايعرف بالفحم .

للاستفادة من فحم المخلفات الزراعية لابد من طحنة ثم تكثيفة بأحد الوسائل المتعارف عليها كالضغط الهيدرولكى ومكابس الضغط المختلفة فى وجودمادة لاصقة .

يمكن أن تصمم عملية التفحيم للاستفادة على المستوى الشخصى بأستخدام كمينة البرميل الصغير أوعلى المستوىالتجارى باستخدام الكمينة المؤلفة من ثلاثة براميل تلحم ببعضهاويصنع لها غطاء من حديد .

يستخدم الفحم الناتج بعد التفحيم والتكثيف بديلا لفحم حطب الوقود العادى فى القطاع المنزلى والقطاع الخدمى للطهى .

أهم المناطق الملائمة لنشر التقنية فى المشاريع المروية بالترتيب كالاتى :-

-مشروع الجزيرة والمناقل مشروع الرهد الزراعى مؤسسة لفا الزراعية ومؤسسة النيل الازرق الزراعية

مراحل أستخدام تقنية المشروع:

مرحلتان أساسيتتان :

1-عملية التفحيم التى تتم على النحو التالى :

تحزم سيقان القطن بكمية مناسبة لحجم البرميل

تدخل الحزمة فى البرميل وتساوى أطرافها

تشعل النار فى جميع رؤوس السيقان والبرميل فى وضع أفقى

يعدل البرميل الى وضع رأسى مع ال16 فتحة لاعلى لاطفاء اللهب

يتم التحكم فى عملية أنتاج الفحم بترك ذلك يتم التأكد من أنتشار الحرارة فى كل أجزاء البرميل

أنقطاع الدخان دلالة على أنتاء عملية التفحيم ويتم بعدها أغلاق كل الفتحات بأحكام .

بعد أن يبرد البرميل يتم أستخراج الفحم .

الجدوى الاقتتصادية للمشروع:

تختلف الجدوى الاقتصادية لاى من مستويات تقنية تفحيم سيقان القطن بالطبع تكون المقارنة بالفحم النباتى المنتج من االحطب وأنتاج لم يتجاوز 4 كجم لدورة التشغيل أشارت دراسات تقييم الجدوى أن معدل التشغيل اليومى كان 2,664 دورة فى اليوم بمشروع الجزيرة والمناقل وفقط 1,6 بالرهد على التوالى وكان معدل الاسترجاع الداخلى لعمر التقنية المقدر بخمس سنوات 30% بالجزيرة 4% بالرهدفى معطيات موسم تفحيم 92 \93 م

.

العوامل الاساسية التى تؤثر فى تقييم مشروع مضغوطات الفحم :

البيان	العدد
الانتاجية طن\سنة	1600
فترة موسم التفحيم يوم \سنة	140
فترة موسم التصنيع بيوم \سنة	200
كفاءة تشغيل الكمائن دورةاليوم	3

رسومالانتاج وغيرها من الضرائب	0
سعر البيع تسلم باب المصنع جنيةاالطن	7500

تحليل تكلفة أنتاج مصنع مضغوطات سيقان القطن

البيان	التكلفة (جنيةاسنة)	النسبة %
التكلفة الثابتة	1,101,000	%14
المرتبات والاجور	133,000	%2
الصيانة50%	150,161	%2
التأمين	1,384,161	%18
المجموع الجزئى أ		
التكلفة المتغيرة		
ثمن سيقان القطن	256,000	%3
تكلفة التفحيم	1,280,000	%16
تكلفة المولاس	640,000	%8
جوالات لترحيل الفحم الخام	256,000	%3
جوالات لتعبئة المنتج	1,200,000	%15
تكلفة الماء والكهرباء	55,000	%1
الصيانة50%	133,000	%2
المجموعة الجزئى ب	3,820,000	%48
تكاليف اخرى		
تكلفة تمويل وأخرى	1,138,161	%15
الاهلاك	1,467,554	%19
المجموعة ج	2,605,715	%34
المجموع الكلى	7,809,875	%100
التكلفة (جنيةاطن)	4,880	
معدل الاسترجاع الداخالى	%33	
فترة أسترجاع رأس المال	4,7 سنة	

المقارنة بين اقتصاديات تفحيم سيقان القطن بالسودان

نوع القطن	المساحة المزروعة	الكميةالمتوفرة من	الانتاج المتوقع من	المساحة المعادلة

		سيقان القطن بالطن	السيقان بالطن	للغابات بالفدان
سيقان القطن طويلة التيلة	151,000	271,800	70,668	50,477
سيقان متوسطة التيلة	444,000	710,000	184,704	131,930
المجموع	595,000	982,000	255,372	182,407

المقارنة بين اقتصاديات تفحيم سيقان القطن بالسودان

المشروع	الجزيرة	الرهد	الاخرى	المجموع
المساحة المزروعة بالفدان	200,000	63,000	357,000	600,000
الكمية المتوفرة من سيقان القطن بتلطن	200,000	63,000	357,000	600,000
الانتاج المتوقع من الفحم بالطن	60,000	18,900	101,100	180,000
المساحة المعادلة للغابات بالفدان	42,857	13,500	72,214	128,571
تقنيةالتفحيم المطلوبة بالجنية	25,000,000	7,880,000	42,120,000	75,000,000
التكلفة الاستثمارية لتحسين الطبيعة	104,230,000	32,830,000	175,620,00	312,620,000
التكلفة الاستثمارية	531,120,000	167,290,00		1,593,340,000

(وزارة الطاقة والتعدين,(2005م) : (89) .

مشروع توليد الكهرباء بواسطة الحرق المباشر لسيقان القطن:

مقدمة :

يمكن أستخدام سيقان القطن كوقود بديل للمواد البترولية فى الغلايات بعد اجراء بعض التعديلات .

تعتبر منطقة الجزيرة والمناقل والرهد من المواقع المناسبة لتقنية سيقان القطن .

وصف المشروع:

التقنية تستوجب وجود ماءوكميات كبيرة من المخلف الزراعى (سيقان القطن) يتم حرقها داخل غلاية بها ماء ,حيث يتحول الماء الى بخار ويستخدم البخار فى تشغيل توربينة أوماكنية بخارية لتوليد الكهرباء ,ويمكن أستخدام الغلايات العادية بعد الغاء تركيب جهازالاحتراق الخاص بالمواد البترولية وجعل غرفة الاحتراق مكونة من تجويف فقط,
التجربة فى السودان محدودة حيث ان الغلاية الوحيدةالتى كانت تعمل بسيقان القطن هى غلاية مشروع الجزيرة ببركات بسعة توليد 200 كيلو واط ساعة ومن المسح الذى تم فانه لاتوجد حالة مشابهة بالسودان الأن التقنية بسيطة حيث يمكن استخدامالغلايات العادية بعد اجراء التعديلات المطلوبة,

دراسة أقتصادية للمشروع:

العمر الافتراضى 20 سنة
كمية المخلف المطلوبة 1,5 ×366 يوم =549 طن مخلف سنويا
المادة الخام (تكلفة المخلف)\العام =14,640,000 جنية \العام
العمالة =3,660,000
الصيانة=3,960,000
اخرى = 1,520,000
الجملة = 23,780,000 جنية \العام
تكلفة الغلايات =450 مليون جنية سودانى 250 الف دولار
الاهلاك =450 مليون =22,500 مليون \العام

- - - - - -

20 عام

جملة التكلفة السنوية =45,780,000 جنية
الطاقة المنتجة سنويا =200 كيلوات ×8 ساعة يوميا ×365 =584 كيلوات
تكلفة الكيلوات =4578000 =78,5 جنية

- - - - - - -

854000

العائد السنوى = 97528000 – 45780000 =51784000
فترة الاسترداد =تكلفة الغلاية =450 مليون =9 سنوات

- - - - - - - - - - - - - -

الربح السنوى 50

تقييم المشروع :

أستخدام سيقان القطن كبديل للمواد البترولية يقلل من الاثار البيئية لمحروقات البترول ويوفر استخدام المواد البترولية فى الصناعات المختلفة ويساعد فى تصدير البترول لتوفير العملات الاجنبية.

استخدام المخلفات (سيقان القطن)يساهم فى تقليل خطرالافات الزراعية,أيضا يساعد فى تخفيف العبئ على الحطب وبالتالى توفير الثروة.

تطبيق التقنية لتوليد كهرباء فى الريفوتنميته من خلال الخدمات التى ينميها وجود الكهرباء

التقنية تعمل على أتاحة فرص عمالة للريف .

المعلوم أن أسعار بيع الكهرباء للكيلواط ×ساعة المنتج من الشبكة كالاتى :

المائة كيلواط الاول 30 جنيه للكيلواط

المائة الثانية 50 جنية للكيلواط

المائة الثالثة 80 جنيه للكيلواط

المائة الرابعة 120 جنية للكيلواط

المائةالخامسة 120 جنية للكيلواط

هذة الاسعار مدعومة وعلية فأن سعر الكيلوات المنتج من حرق المخلفات الزراعية يقدر ب 78,5 جنية ومن الدراسة وعلية فهو يعتبر تكلفة منخفضة اذا تمت المقارنة دون دعم .

أمكانية اقامة المشروع محليا:

تنحصر أمكانية التصنيع المحلى فى تعديل نماذج الغلايات الموجودة حاليا أذا أن صناعة الغلايات تعتبر ضمن الصناعات الثقيلة وتوجد مراكز للنزويد بقطع الغيار .

أنسب الغلايات لهذة التقنية هى غلايات قاطرات السكة حديد البخارية التىتوقفت عن العمل نسبة لاستخدام قاطرات الديزل .

مشروع تقنية البايوغاز لانتاج الطاقة فى السودان:-

مقدمة:

البايوغازهوالغازالعضوى الناتج عن تخمير المخلفات العضوية بمعزل عن الهواء (الاوكسجين) وذلك بواسطةبكتريا لاهوائية وهو خليط من عدة غازات أهمها غازالميثان ch4 الذى تصل نسبته فى الخليط الى 70 % وغازثانى أكسيدالكربون c02 الذى تصل نسبتة الى حوالى 30 % بجانب نسب ضئيلة منى غاز الهايدروجين والنتروجين وبخارماء .

يستخدم البايوغاز فى الاغراض المنزلية فى الطهى وخلافة كما يستخدم فى الصناعة فى توليد الكهرباء .

ويستخدم مخلف البايوغاز بعد أنتاج الغاز كسماد عضوى جيد يمكن الاستفادة منه فى زيادة الانتاج الزراعى.

وصف المشروع:-

حجم الوحدة المنتجة للغاز حسب الاحتياجات الفعلية له ,هناك أستخدامات عدة للبايوغاز حيث يستخدم كبديل للحطب والفحم فى طهى الطعام كما يستخدم فى الاضاءة بدلا عن فوانيس الكيروسين وفى الهند والصين يستخدم البايوغاز فى تشغيل طلمبات المياه وكذلك فى توليد الكهرباء فى المناطق الريفية .

هناك نوعين من الوحدات المستخدمة لانتاج البايوغاز:

1\ النموذج الهندى :

هوعبارة عن بئر يتحدد عمقها حسب كمية الغازالمرادأنتاجه يغطى هذة البئر فنطاس مصنوع من الحديد قابل للحركة الى أعلى والى أسفل لحفظ الغاز ييتصل به خرطوش موصل بالموقد ,يتصل بالبئر على سطح الارض حوضان ,الاول لادخال المادةالخام أوخليط الروث والماء والاخر لاخراج المادة المتحللة (السماد).

2\ النموذج الصينى :

وهو عبارة عن وحدة أسطوانية الشكل أيضا والبئر تمثل الجزء الرئيسى حيث يتم التخمير وهناك مدخل للمخلفات ومخرج للمواد المتحللة,وتختلف الوحدات الصينية عن الوحدات الهندية فى أن المستودع للغاز هو جزء من وحدةالتخمير ولايحتاج الى فنطاس ويتراكم الغاز فى الجزء العلوى من المخمر مسببا ضغطا عاليا يدفع الغاز الى اماكن الاستخدام وعند الاستهلاك ينخفض ضغط الغاز.

مكونات المشروع :

المعدات والتجهيزات الاساسية :

التخطيط

توفير التمويل اللازم

التدريب والتأهيل

برنامج التنفيذ

الاشراف والمتابعة

ب \ المواد الخام :

أنجح مادة خام يمكن أستغلالها فى انتاج البايوغاز هى مخلفات الابقار حيث أنها سهلة التحليل ولاتسبب مشاكل أغلاق مواسير التوصيلات ,ولابد منتوفير روث الابقار بالمنطقة والماء لعمل الخليط ,كما يستحسن قرب الوحدة من المزارع حتى يستفاد من المواد المتحللة كمخصب عضوى جيد يضاف الى التربة فى المناطق الزراعية .

وحدةالبايوغازبقرية الطويل :

كانت تجرب السودان الاولى فى مجال البايوغاز فى عام 1978 م حيث تم بناء أول وحدة بقرية الطويل شمال كوستى بواسطة المنظمة الالمانية للعون الفنى GTZ وذلك فى أطار مجهوداتها لمكافحة أعشاب النيل ,وتوالى أنشاء الوحدات بعد ذلك بمختلف الجهات من مدارس ,والمنازل ,والمعسكرات ,والمستشفيات ,والسجون حتى بلغت فى عام 1998 حوالى (90) وهى موزعة على معظم الولايات المختلفة هناك نموذجان تم تطبيقهما فى السودان هما النموذج الهندى والصينى .معظم هذة الوحدات تم أنشاؤها بغرض أستخدام الغاز للطبخ وكانت هناك بعض المحاولات لاستخدام الغاز للانارة والتبريد وتشغيل ماكينات الاحتراق الداخلى .

المادة الخام التى أستخدمت هى أعشاب النيل ثم تم تحويل المادة الى روث الاغنام وروث الدجاج اللذان أظهرا بعض المشاكل فى التعامل معهما حيث سبب روث الاغنام أنسداد فى التوصيلات أما روث الدجاج فأن المشكلة الاساسية

تكمن فى أستخدام المضادات الحيويةبصورة كبيرة فى مزارع الدواجن وخاصةالحديثة منها ويعوق ذلك تكاثر البكتريا التى تنتج الغازالحيوى .

الجانب الاقتصادى للمشروع:

التكلفة اللازمة لبناء بايوغاز لانتاج 15 متر مكعب اليوم

الصنف	الوحدة	التكلفة
طوب أحمر	الف طوبة	14 الف
أسمنت	طن	3,5
رملةخشنة	متر3	6 دور
خرصانة	متر مكعب	3
صاج 2 ملم 120×24 سم	لوح	8
زاوية 1,5 بوصة	قطعة	15
سيخ 3 لينية	قطعة	12
ماسورة قلفنايز 4 بوصة طول 150 سم	قطعة	1
ماسورة قلفناير 3 بوصة 200 سم	قطعة	1
ماسورة أسبستوس 6 بوصة	قطعة	2
بوهية ضد الصدأ	جالون	2
بوهية سوداء	جالون	2
فلنشة دائرية 250 ×6 سم	قطعة	2
فلنشة مربعة 250 ×6 سم	قطعة	2
سلك رباط	كيلو	5

مقارنة بين بايوغازوحدة الدخينات وحطب الوقود:

تكلفةأنشاء الوحدة (15 متر3)=4,000,000 جنية

تكلفة التشغيل سنويا =360,000

السماد المنتج 4برميل سعر السماد المنتج يوميا 4 ×1000

=سعر السماد المنتج سنويا =1,340,000

بعد أضافة سعر السماد الى قيمة الوقود ثم خصم التكلفة للتشغيل يكون صافى الدخل

=4,580,000 جنية العام.

أى أن الوحدة يمكن أن تسترد تكلفة أنشائها فى أقل من عام.

تكلفة قنطار الحطب 5000 جنية فى اليوم ,أستهلاك اليوم 2 قنطار
التكلفة السنوية للحطب =3,600,000 جنية

مشروعات الطاقة المائية الصغيرة :-

الماء مصدر متجدد للطاقة غير ملوث للبيئة الطاقة الكهرومائية مصطحات تستخدم للدلالة على القوى أوالطاقة التى يمكن أستخلاصها من مساقط المياه والانهار والوديان سريعةالجريان تتفاوت أحجام المحطات الكهرومائية من محطات كبيرة (مئات الميجاوات) الى محطات صغيرة جدا (واحد كيلوات)

تقديرات التكلفة الانشائية للمرحلة الاولى لمحطة كينيتى:-

الموضوع	التكلفة الف دولار أمريكى
أشغال أولية	399
أشغال هندسية	780
معدات ميكانيكية	463
معدات كهربائية	291
خط نقل كهرباء 22 كيلوفولت	676
أستشارى هندسى	170
أخرى متفرغة	383
الجملة	3106

سعر الوحدة المنتجة :

الوحدة المنتجة (كيوات ساعة)من وحدات الديذل الصغيرة فى منطقة نهر كينيتى تكلف حوالى 0,19 دولار وذلك مع الاخذ فى الاعتبار معامل كفاءة 32% لمولد الديذل 0,7 دولار قيمة اللتر من الجازرليين بينما حددت دراسة HAFSLUND سعرالوحدةالمنتجة من محطة كينيتى المائية الصغيرة ب 0,074 دولار على أساس سعر الدولار 1800 جنية حسب 1997 م بالسوق الموازى فأن الكيلو الواحد يكلف 134 جنية .

أستخدم الطاقات المائية الصغيرة :-

القوة الكهرومائية يمكن أستخلاصها فى شكل قوة ميكانيكيةحيث تستخدم فى :

أدارة مولد كهربائى لتوليد الطاقة الكهربائية

طحن الغلال ,عصر الويوت, نشر الاخشاب ,حلج الاقطان

بأستعملات أخرى للقوةالميكانيكيةالمناسبة

مكونات مشروع المحطةالمائية للطاقة :

السد أوالجدول :يقوم بمهمة تخزين المياه لضمان استمرارية توليد الكهرباء فى الانهار الموسمية ,يتم فىالغالب تفادى أنشاء السد وذلك للتكلفة العالية ,يمكن أقامة مشروعات متكاملة للاستفادة من السد بالاضافة الى توليد الكهرباء فى الرى ومياه الشرب .

أحواض الترسيب :تستخدم لترسيب الرمل وحجزأوراق وفروع الاشجار والكتل الخشبية لتفادى قفل القنوات والانابيب .

القنوات :تستخدم لانسياب مياه النهر الى مايسمى بأنابيب القوة وهى فى الغالب قنوات ترابية ويمكن أن تبنى منالخرصانة

أنابيب القوة : تستعمل لاندفاع الماء من خلالها الى التوربينات ومولدات الكهرباء وتبنى من الصلب أومن الخرصانة أومن البلاستيك ويتراوح قطر الانبوب مابين 50 -600 مليمتر

محطة توليد : وهى عبارة عن مبنى يقام فوق مستوى فيضان النهر ليكون بداخلة التوربينات ومولدات الكهرباء أوطاحونة غلال بالاضافة الى أجهزة التحكم وتتراوح مابين صندوق صغير فى حجم الثلاجة (1 كيلوات) الى غرفتين أوثلاثة .

التوربينات : وهى الماكينات التى تقوم بتحويل الطاقةالمائية الى طاقة ميكانيكية مفيدة وقد تطوير أنواع مختلف منها لاستخلاص الطاقة حسب الاحجام المطلوبة والظروف المحيطة بكل موقع. (الخطة القومية للطاقة وزارة الطاقة ,(2000م) : (46).

مشروع تكنولوجيا التوربين المائى لانتاج الطاقة:

المقدمة :

بأنة عبارة عن ثلاثة ريش مثبتة على عمود رئيسى دوار وعند مرور الماء خلال الريش تحدث حركة دوران للريش وبالتالى العمود .تنقل الحركة من هذا العمود الى عمود المضخة عن طرق منظومة ,يتم تركيب التوربين على هيكل (شاسى) مثبت على براميل فارغة ليطفوعلى بعد 12 متر من الشاطئى بالتقريب ويثبت بسلك (حبل) فولاذى.

تعتمد تكنولوجيا التوربين المائى على أستخدام طاقة الحركة المتوفرة فى الماء أثناء أنسيابة لرى الاراضى الزراعية دون الحاجة لاستخدام أى من أنواع الوقود .

المواقع المناسبة للمشروع فى السودان:

أجريت العديد من المسوحات لتحديد المواقع المناسبة لاستعمال التوربين المائى بالسودان فى فترتيى أدنى وأعلى منسوب للنيل وقدر عددالمواقع المناسبة ب 450 موقعا أى 6460 ماكينة حسب الشروط الاتية :

ينبغى أن تتراوح سرعة التيار 1,5 – 6,5 متر اثانية

عمق الموقع 3,0 -4,0 متر

أرتفاع المنسوب 1,0 – 14 متر

مع ملاحظة وجود هدام بالموقع.

أنوع التوربينات :

تم تصميم عدد 3أحجام مختلفةمن التوربينات المائية ولكن معظم العمل تم على وحدة تكافئى طلمبة 3 بوصة مسحوبة بالديزل .

الجدوى الاقتصادية :

حسب تقديرات التكلفةالحالية (1997)وبفرض أن الدفع يتم نقدا فان تكلفة ضخ الماء بأستخدام ماكينات الديزل الهندية (3 بوصة)خلال فترة تزيد عن تكلفة المياه بواسطة التوربين المائى هذا بالرغم من وجود دعم مقدم من الحكومة الهنديةللصادر وبالرغم من دعم الحكومة السودانية لوقود الديزل ,وبالرغم من ذلك تبقى التكلفة الابتدائية لشراء التوربين المائى عالية حيث تقدر التكلفة طلمبة 3 بوصة مع الوابور

تكلفة الرى بواسطة طلمبة ديزل 3 بوصة :

أستهلاك الوقود لرى واحد فدان =2 جالون \فدان

أستهلاك الزيوت = 1 جالون\برميل ديزل

الشحم = 1 كيلو جرام \عام

متوسط كمية المياه المطلوبة =36 متر مكعب \الموسم

عدد الريات المطلوبة (حسب المساحة) = 10 ريات \الموسم

العام الواحد يزرع فية موسمين =200 يوم \العام

قيمة الطلمبة و ماكينة الديزل حسب الاسعار الجارية

=1,500,000

8. معدل تدفق الماء من الطلمبة = 36 متر3 \ساعة

التكلفة الانشائية لشراء التوربين المائى :

قيمة المواد الخام +تكلفة التصنيع =6,000,000 جنية سودانى

تكلفة مسح الموقع داخل ولايةنهر النيل = 300,000 جنية سودانى

تكلفة التركيب داخل ولاية نهر النيل = 450,000 جنية سودانى

تدريب عدد اثنيين من العاملين بالموقع = 250,000 جنية سودانى

الجملة حسب أسعار عام 1997 م =7,000,000 جنية سودانى

تدفق الماء من التوربين حسب أرتفاع منسوب المياه فى النهر 14,4 -18 متر3 \ساعة

العمر الافتراضى لماكينة التوربين المائى 12 عاما . (الخطة القومية للطاقة , (2004م) : (45).

مشروع أنتاج الطاقة من الرياح:

مقدمة :

طاقة الرياح هى القوة الحركية (الميكانيكية)التى تدفع الرياح للتحرك من منطقة الى أخرى نتيجة لاختلاف درجات الحرارة من منطقة الى اخرى مما يؤدى الى اختلاف كثافة الهواء وخلق مناطق ضغط جوى عالى ومناطق ضغط جوى منخفض ,العوامل التى تؤدى الى أختلاف درجات الحرارة هى :

دوران الارض حول الشمس

دوران الارض حول محورها

التضاريس

السحب والامطار

وتعطى القدرة المتحصلة من الرياح بالمعادلة الاتية :

$$\text{ق ح} = \frac{1}{2} \times \text{ك} \times \text{ع}^3 \times \text{م}$$

ق ح =قدرة طاقة الرياح

ك =كثافة الرياح بالكيلوجرام /م2

ع =سرعة الرياح بالمتر فى الثانية

م = مساحة المروحة

ق ح = تعبر عن القدرة التى يمكن أن تستخلص بواسطة التوربين نظريا

طاقة الرياح هى اول طاقة غير جسمانية أستخدمت بواسطة قدماء المصرين لتحريك المراكب الشراعية منذ حوالى 2000 ق م وتطورت حتى وصلت أوج أزدهارها فى القرن العشرين وبعدها أخذت تفقد أهميتها لظهور الماكينة البخارية .

أستخدمت طاقة الرياح فى رفع المياه وطحن الغلال وتحريكمختلف الماكينات فى عام 1920م

للاستفادة من طاقةالرياح لابد من تحويل طاقة الرياح الى طاقة ميكانيكية بواسطة أجهزة خاصة وأحد أشهر هذة الاجهزة هى المروحة الهوائية (توربين)

المواقع المناسبة لهذا المشروع فى السودان :

يتمتع السودان بمتوسط سرعة رياح جيد أن متوسط سرعة الرياح على امتداد النيل من الخرطوم وحتى منطقة حلفا يتجاوز 5 امتار فى الثانية وكذلك فى مناطق الساحل البحر الاحمر ,أما فى منطقة الجزيرة فأن متوسط سرعة الرياح يتجاوز 4 امتار فى الثانية وعلية فأن المتوسط السنوى للطاقةالتيمكن توليدها من الرياح تتراوح ما بين 500 الى 600 كيلوواط فى المتر المربع فى المنطقة الشمالية ,أما فى منطقة البحر الاحمر فيبلغ المتوسط السنوى 400 كيلوواط فى المتر المربع .

كذلك من المناطق المناسبة لاستغلال هذة الطاقة فى السودان الولاية الشمالية حول دنقلا حيث تبلغ كثافة قوة الرياح أكثر من 400 واط للمتر المربع وتتمتع كل من الخرطوم والجزيرة والبحر الاحمر بطاقة رياح تتراوح مابين 280 الى 380 واط فى المتر المربع

تجربة السودان فى مجال انتاج الطاقة من الرياح :

تم أستخدام طاقة الرياح فى دفع المراكب الشراعية منذ القدم . بدأ أستخدام طاقة الرياح فى العصر الحديث فى منطقة الجزيرة فى عام 1950 م عند ما استجلبت الحكومة حوالى مئتين وخمسين مضخة هوائيةلضخ المياه من الابار الارتوازية للشرب من أعماق تتراوح مابين 150- 400 مترا وكانت هذة الطلمبات من نوع SOUTHERNCROSS التى تم تركيب عدد منها فى مدينة طوكر لمد المدينة بمياه الشرب .نتيجة لرخص مضخات الديذل بدات هذة المضخات تخرج عن العمل حتى توقفت اخر وحدة فىعام 1965 م والعوامل التى أدت الى توقف هذة المضخات عن العمل هى :

أزديادعددالسكان فى المجتمعات الريفية وذلك لارتفاع معدل النمو مما أدى الى أرتفاع الضغط على هذة الابار حيث عجزت عن تغطية الطلب المتزايد على المياه وتحت ضغط أحتياج الناس تم أستبدال هذةالمضخات الهوائية بمضخات الديذل .

عدم توفر قطع الغيار المناسبة مما أدى الى تصنيع هذة الاسبيرات محليا بواسطة حرفيين محليين قليلى الخبرة والتجربة مما أدى الى أختلال التوازن الحركى حتى تعطلت تماما .

الندرة الموسمية للرياح مع وجود طلمبات الكهرباء والديذل الفعالة.

مشاكل فنية تتمثل فى الاتى :

عدم صمود البلالى فى الجزء السفلى نتيجة للحركة القرصية الزائدة الناتجة عن عدم الاتزان .

عدم صمود الدعامة الحاملة نتيجة للاجهاد

التواء الريش عند منطقة التثبيت

أحد المشاكل الرئيسية هو القضيب المواصل بين المضخة وقمة البرج .

أقتصاديات المشروع :

تكلفة الانتاج:

ان تكلفة الانتاج للوحدة يتوقف على عدة عوامل أساسية هى :

نوع الوحدة

تحديد الموقع جغرافيا لمعرفة مستواه

سرعةالرياح ومقدار الزيادة فيها مع الارتفاع من سطح الارض (المتوسط السنوى)

التغيير السنوى لسرعة الرياح

العمر الافتراضى للمراوح الهوائية يتراوح بين 15 -20 سنة

أسعار المراوح الهوائية المستوردة (فقط فى مجال توليدالكهرباء) .

تكلفة التصنيع المحلى للمراوح الهوائية الذى ينحصر فى المراوح الهوائية الخاصة بضخ المياه بأستعمال النقل المباشر ويتطلب هذا النوع من المراوح ورش صغيرة مجهزة بلالات الضرورية .

أغلب الاعطال فىالمراوح الهوائية المستخدمةلضخ المياه هى الفك والالتواء فى عمود نقل الحركة وصيانتها تحتاج فقط الى عمالة مدربة .

الاسبيرات المطلوبة للصيانة الخاصة بالمراوح الهوائية لضخ المياه هىالبلاالى غالبا .اما بالنسبة لتوليد الكهرباء (معظم أجزاء المحركوالصندوق التروسى وأجزاء المولد الكهربائى .

الخزانات وسعتها الخاصة بالمراوح الهوائية لضخ اللمياه تتراوح بين 30م3 الى خزان سعة 200 م3 والتكاليف تختلف حسب اختلاف أسعار الموادالمستخدمة فى عمل الخزان .

تقنية أستغلال طاقة الرياح قديمة بقدم التاريخ خاصة فى مجال ضخ المياه وسحب المياه كما أن استغلالها فى توليد الكهرباء قدأدخل حديثا خاصة فى البلدان المتقدمة حيث أن الابحاث منحصرة فى مجال التوليد الكهربائى وترك البحث والتطوير فى الانواع القديمة للدول النامية وذلك حسب أمكانياتها وظروفها وهناك دول كثيرة لها ظروف متشابهة لظروفالسودان تعمل فى تطوير وتنمية طاقة الرياح لضخ وسحب المياه مثل كينيا الاردن ,وكثير من الدول النامية.

(وزارة الطاقة والتعدين ,(2005) : (73) .

مشروع المقطر الشمسى :

مقدمة :

يستخدم المقطر الشمسى فى تقطير المياه المالحة والملوثة بأستخدام حرارة فى الشمس مباشرة ويوصى بأستخدام هذة المقطرات فى حالة وجودماء غير نقى أومالح ,وكذلك المناطق التى يكون فيها معدلات الاشعاع عالية اوتكون فيها الطاقة التجارية غيررخيصة أو غير متوفرة .

وحاليا تكون المقطرات الشمسية أقتصادية عندما لا يتجاوز الاحتياج من الماء العذب 200000 لترااليوم وتكون تكلفة ترحيل الماء مرتفعة .

العوامل التى تؤثر فى ادء المقطر هى الاشعاع ,درجة حرارة الهواء ,مساحة المقطر ودرجةحرارة الماء وعمق المقطر .

وتقنية المقطر البسيطة معروفة ومطبقة فى شيلى ,الهند ,أستراليا واليونان والصين منذ الستينات .

يوجد أربعة أنواع من المقطرات :

المقطر البسيط: عبارة عن حفرة فى الارض تطلى بطلاء أسود وعليها غطاء شفاف ,وهذا أرخص أنواع المقطرات .

المقطر الحديث : هذا مصمم لانتاج كميات كبيرة من الماء المقطر من المقطر من المتر المربع ويتم التقطير خلال مراحل متعددة حيث يتم فية الاستفادة من الحرارة الناتجة من التكثيف ,

المقطرات الشمسية المساعدة : هذة يتم فيها أستخدام الطاقة التجارية بجانب الطاقة الشمسية هذة ذات جدوى عالية وتستخدم فى حالات أنتاج كميات كبيرة من الماء المقطر وهى فى مرحلة البحث وهى جديرة بأن تسدالفجوة بين أقتصادية المقطر الشمسى ذو السعة الصغيرة وأقتصادية المقطرات التى تستخدم الطاقة التجارية ذات السعة الكبيرة

مقطرات الطوائ :يستخدمفيها الاكياس البلاستيكية فى شكل شنطة ويستخدم فى ظروف الصحراء

أقتصاديات المشروع :

المقطر البسيط أسعاره مابين 15-20 دولار للمتر المربع ويعيش لفترة 29 عاما أذا صمم بطريقة جيدة وتتم صيانتة دوريا .

كفاءة هذة المقطرات حوالى 30 % وينتج حوالى 2-5 لتر من الماء المقطر ويتوقف ذلك على درجة حرارة الاشعاع والتصميم .

تكلفة انتاج المقطرات الشمسية تختلف باختلاف درجة التصميم والتصنيع وتتراوح مابين 15-50 دولار للمتر المربع .

توجد المقطرات ذات التكلفة العالية تكون تكلفة الصيانة والتشغيل منخفضة .أنتاجية المقطر فى المتوسط تقدر بين 2-4 لتر \اليوم ولكن المقطرات الحديثة ذات التكلفة العالية يمكن أن تصل أنتاجيتها الى 100 لتر \اليوم \المتر المربع .
سعر الماء النقى الطبيعى يتراوح بين 0,01 -0,05 دولار للمتر المكعب وهذة مقارنة بتكلفة الماء المنتج من المقطرات الكبيرة التى تستخدم الطاقة التجارية والتى تقدر ب25 دولار للمتر المكعب ,
المقطرات الشمسية يكمن أن تنافس المقطرات التى تستخدم الطاقة التجارية عندمايتراوح أنتاج الماء المقطر مابين 100000 -200000 لتر فى اليوم .
المقطر الشمسى يقلل أستخدام الطاقة التجارية بنسبة 90 % الأن التقنية لازالت أقتصادياتها غير مشجعة ,ولكن يمكن أن تكون ذات جدوى عالية أذا تم تخفيض تكلفة الانتاج .

المجفف الشمسى :

تحتاج معظم المحاصيل الزراعية فى المناطق النائية من الدول النامية بواسطة أشعة الشمس المباشرة فى الهواء الطلق والذى يتم عن طريق نشر المحاصيل على مساحة وأسعة من الارض معرضة الى الشمس خلال النهار وتغطى أثناء الليل لحمايتها من الافات والغبار والامطار والرياح .
يعتبر التجفيف بواسطة الشمس لبعض المحاصيل غير أنه يؤثر على جودة بعض المحاصيل ,كما أنه يؤدى الى فاقد كبير قد يصل الى 15 %
أن التجفيف الصحيح للمحاصيل يعتبر ذو فائدة للمزارع وللدولة وخاصة أذا كانت البنيات الاساسية ضعيفة مما يؤدى الى هبوط الاسعار فى مواسم الحصاد والى ندرة المحاصيل وأرتفاع أسعارها فى المواسم الاخرى .
للتغلب على السلبيات فى الدول المتقدمة تستخدم المجفيفات الصناعية الحديثة التى تعمل بالكهرباء والبترول .غير أن هذة المجفيفات لاتناسب الدول الفقيرة وذلك لارتفاع تكلفتها وصعوبة الحصول على الوقود فى معظم الاحيان ولذافأن المجفيفات الشمسية قد تلعب دورا مهما فى هذا المضمار .

تنقسم المجفيفات الشمسية الى ثلاثة أنواع :

المجفيفات الهوائية : هى عبارة عن أقفاص ذات أطار معدنى أوخشببى للحماية ولها غربال يوضع فية المحاصيل ويتم التجفيف بواسطة حرارة الهواء الجوى عند مرور الهواء من خلال المحاصيل وخاصة أذا كانت الرطوبة النسبية منخفضة ,وفى المراحل الاولى تستمر عملية التجفيف خلال الليل .
المجفف الشمسى البسيط : يشبة البيوت الدفيئة(الزجاجية) وهى فى شكل صناديق أوقطاطوتعمل وفق تيارت الحمل ,حيث يتم فيها أمتصاص الاشعاع الشمسى بواسطة المحاصيل مباشرة .
المجفف المطور : يعتمد على الهواء المضغوط فهى تحتاج الى كهرباء أومحرك لدفع الهواء ,يوضع المحاصيل فى صندوق معزول عن المجع الشمسى ويحتوى على مخزن حرارى مكون من طبقة
أقتصاديات المجفيفات الشمسية :
المحصول الذى يتم تجفيفة ينبغى أن يكون ذو قيمة أقتصادية تحقق ربحية معقولة مقارنة مع المجفيفات ووسائل الحفظ الاخرى .

فى المناطق الريفية من الدول المتقدمة تنافس أقتصاديات المجففات الشمسية أقتصاديات التجفيف فى الهواء الطلق ,وقد تساعدالمجفيفات على خفض زمن التجفيف ولكن قد لايكون ذلك ذو فائدة أقتصادية تذكر ,كما أن تحسين النوعية أيضا قد لايعنى أسعارا أفضل وتكمن الميزة الرئيسية للمجفيفات فى تقليل الفاقد بحيث تقاس الفائدة الاقتصادية بالدخل المضاف من تقليل الفاقد مع الاستثمار فى المجفف الشمسى . يمكن أيضا أستخدامة بصورة أقتصادية فى النظام المزدوج لتوليد الطاقةفى مرحلة الحمولة الاساسية مثال مجفف التبغ وقد ثبت أن أستخدام الطاقة الشمسية فى التجفيف بنسبة تزيد عن 20 % أنها غير مجدية أقتصاديا نسبة لارتفاع تكلفة المجمع الشمسى وملحاقاتة .
(أبحاث الطاقة , (1999 م) : (20) .

الموقدالشمسى :

تنقسم المواقد الشمسية الى نوعين هما :

الافران الشمسية :عبارة عن صندوق خشبى يصنع الجزء العلوى منه من الزجاج حتى يسمح بنفاذ أشعة الشمس ,ويستخدم عازل للجوانب ليمنع أى تسرب للحرارة كما تستخدم مراة فى القاعدة لتعكس الاشعاع الساقط .

المجمعات الشمسية : هذة تشمل أنواع عديدة جميعها تستخدم عاكسات شمسيةمقوسة يتراوح قطرها ما بين 0,5 -1 متر وهى تعمل على عكس وتركيز أشعة الشمس على المركز ,حيث يوضع أناء الطبخ ويوصى بأستخدام أوانى خفيفة الوزن حتى تمتص الحرارة سريعا ,ويفضل أن تطلى بطلاء أسود .

أقتصاديات الموقد الشمسى:

تتراوح أسعار المواقد الشمسية البسيطة ما بين 7-18 دولار ,وتعمل هذة بكفاءة منخفضة ويصل السعر الى 50 دولار فى حالة المواقد الحديثة ونجد أن هذة الاسعار مرتفعة مقارنة بالموقد التقليدى .

لان الموقد الشمسى غير مرغوب فية وعلية فأن الطبخ يكون مرتبطا بوقت محددفى اليوم

يتعذر أستخدام المواقد فى حالة الغيوم والامطار

أسعار هذة المواقد مرتفعة مقارنة بالمواقد التقليدية

الطبيخ بالمواقد الشمسية يستغرق وقتا أطول مقارنة بالمواقد الاخرى ولكن يعتمد ذلك على نوع الموقد الشمسى المستخدم حيث تم تطوير أنواع سريعة نسبيا .

المواقد الشمسية تتميز بكبر أحجامها وثقل وزنها كما انها عرضة للرياح وعبث الاطفال والحيوانات ويصعب تقليب الطعام ,كما يتقيد الشخص بأستخدام حجم معين من الاوانى.

مشروعات الطاقات المتجددة فى مجال الطاقة الشمسية

تمثل مشروعات الطاقات المتجددة فى التنمية العمود الفقرى للاقتصاد وأن عملية التنمية بصفة عامة تمثل العنصر الاساسى فى مدخلات الانتاج للمشروعات الاقتصادية المختلفة والتى تتمثل المشروعات فى مجال الطاقة الشمسية وفى مجال الكهرباء وفى مجال الكتلة الحية المتجددة .

الزيادة فى متوسط أستهلاك الفرد من الطاقة تساهم فى الدخل القومى ومتوسط دخل الفرد ' اذ تعتبر الطاقة هى الاساس فى عملية التنمية الاجتماعية والبيئية .
وأن مشروعات الطاقات المتجددةفى السودان تطلع أن تكون فى هذا القرن البداية الحقيقية للتنمية الاجتماعية والبيئية وأن توفر الطاقة كمدخل أساسى فى الانتاج والتنمية الاجتماعية وتوفيرها فى المجتمع أعطى أهتماما خاصا للخطط المستقبلية . ولهذا فقد كان ضروريا توفير قاعدة من المعلومات الوافية عن الوضع الحالى لنمط الامداد من الطاقة فى أشكالها المختلفة .

مشروعات الطاقات المتجددة فى مجال الطاقة الشمسية :-

لمحة تاريخية عن مشروعات الطاقة الشمسية :-

كانت لها مكانة خاصة لدى الاقدميين فلقد أعطت الانسان بشروقها فرصة للحياة أذ كان الانسان فى الليل الدامس ضعيفا مقارنة بالوحوش الكاسرة ليس هذا فحسب بل كان شروق الشمس بعد طول فصل الامطار يدخل الدفئى فى اوصال الانسان القديم وتنضيج الخضر والفاكهة التى يحتاجها الانسان البدائى لغذائه .لذا احتلت الخرافات التى تفسر شروق الشمس وغيابها مكانة الصدارة بين الخرافات المفسرة لقوى الطبيعة .(سهل الفاضل :1987 م:26) .
وان دور مشروعات الطاقات المتجددة فى مجال الطاقة الشمسية على درجة قصوى من الاهمية فهى لازمة لوجود الحياة على سطح الارض ,كما أن أنواع المشروعات فى مجال الطاقة هى الانتاج لبعض العمليات الطبيعية التى توفرها لنا هذة الانواع التقليدية من الوقود ,فى الاصل طاقة مستمدة منطاقة الشمس .(أحمد مدحت :1987 م : 157).
ويحدثنا التاريخ أن أرشميدس الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد قد استخدم أشعة الشمس فى أحراق بعض السفن للعدو فى أحدى المعرك البحرية ومن المعتقد أنة أستخدم لهذا الغرض المرايا أوالدروع للجنود لتركيز أشعة الشمس على صوارى هذة السفن ويرجع تاريخ بعض هذة التجارب الى القرن التاسع عشر أمثلتها أله بخارية أبتكرها رجل فرنسى يدعى أوجستين موشو وكذلك الة الطباعة التى تدار بالطاقة الشمسية تم عرضها فى باريس عام 1882 م (أحمد مدحت أسلام :1988 : 158) .
الانسان فى الوقت الحاضر يستخدم الطاقة الشمسية بعد أن تكون قد أختزنت فى صورة كيمائية فى الاغذية والاخشاب والفحم والبترول والغاز الطبيعى . أو بعد ان تتحول الى طاقة حركية فى الرياح أوطاقة مساقط المياه ومع أن الشمس تمدنا يوميا بفيض عظيم من الطاقة الا ان الجانب الاكبر منها يضيع هباء دون أن تتمكن من أختزانه وأستغلالة وفق مايراد .ورصيد العالم من الطاقة لابد أن يتضاءل ازاء النمو السريع فى أستخدام الالات الميكانيكية .(عياد بياوى خليل 1960 م :89) .
أن الطاقة الشمسية المباشرة هى مصدر ضخم للطاقة ومع ذلك فهى لاتشكل الانسبة طفيفة جدا ضمن ميزانيات الطاقةالمستخدمة فى كل بلد مع أن الانسان منذ الاف السنين يحاول ترويض تلك الطاقة لاستزادة من مصادرها وأن الطاقة مجانية وقد تكون مع ذلك أغلى انواع الطاقات المستخدمة سعرا .(مشيل فرح :1981 م : 111) .

الطاقة الشمسية متجددة وذات توزيع طيب على نقيض الطاقات الاخرى وثم أن الطاقة الشمسية لاتنتهى يوما حتى اذا ظن مستخدميها يحدث انتهاك الشمس من كثرة مايبتكر من الالات لترويضها .ولكن الطاقة الشمسية تختلف خلال مرور زمن وهناك أختلافات خلال الليل والنهار فالاجهزة الشمسية لاتلتقاط أشعة الشمس بفعالية الا فى أثناء (8)ساعات من النهار بحيث تصبح مشكلة المهتمين بمستقبل أستخدامها وهناك أختلافات موسمية فأن شدة الشمس تختلف كثيرا بشمسها الساطعة . وهناك مع ذلك فترات طويلة قد تحجب ويضعف شعاعها المباشر .

فالغيوم تحجب الاشعة الملتقاء وتحجزشدتها دون وقفها كليا .(مشيل فرح 1981 م : 112) .

توازن الطاقة على سطح الارض يحكم أحتجاز الحرارة فى الغلاف الجوى ,وتوازن الطاقة فى الكرة الارضية فنحو 30% من الطاقة الشمسية الواردة يتم أنعكاسها الى اليسار وذلك من قبل السحب والجسيمات العالقة فى الهواء الصاعد وتشكل السحب وكذلك من قبل سطح الارض .وغازات تم طردها الى الارض فأن درجة حرارة سطح الارض تزيد حاليا بنحو 33 درجة سيليدية على الدرجة التى ستكون عليها فى غياب ظاهرة أحتجاز الحرارة .(بدوى محمود الشيخ : 2000 م : 64) .

تشتمل الطاقة فى الارض على الاشعاعات الشمسية وطاقة جوف الارض وطاقة المد والجزر وتنتقل الطاقة من خزان الى اخر فى مسارات مختلفة كما هو فى دورة الطاقة فى الطبيعة . وأذاما قارن ماتحتاجه البشرية من طاقة تبلغ (15) بتراواط مع ميزانية الارض السنوية والبالغة 174000 بتراواط . يبدأ وأضحا أن خطر حصول نقص فى الطاقة أمر مستبعد ,أما مصدر قلقنا هو مدى أستمراية توفير مصادر طاقة رخيصة ومناسبة ,أى مصادر يسهل تداولها ورفيقه للبيئه . (عبدالقادر عايد 2004 م : 131) .

أ،مشروعات الطاقات المتجددة:

اهم مشروعات الطاقات المتجددة هى مشروعات الطاقة الشمسية بواسطة التحول الحرارى والتحول الضوئى أولا :

مشروعات الطاقة المتجددة والطاقة الشمسية :

التحول الضوئى :

تسقبل الارض يوميا كميات كبيرة من الطاقة الشمسية فى شكل أشعاع شمسى بمعدلات تصل الى 1353 واط /امترمربع خارج نطاق الغلاف الجوى وتنخفض الى 1000 واط/امتر مربع عندما تصل الى سطح الارض فى الظهيرة يوم ساطع شمسى تتأثر كميةالشعاع الواصل الى مسطح معين موقع هذا السطح من حيث خطوط العرض وزوايا ميلانه بالنسبة لاتجاه الحزم الاشعاعية الساقطة علية وتتغير الفصول وكفاءة مادة السطح المستقبل .ويمكن الاستفادة من هذا الاشعاع الساقط فى أشكال مختلفة وذلك من التحول الحرارى والتحول الضوئى بواسطة الخلاية الشمسية وهى عبارة عن مولد يقوم بتحويل ضوء الشمس الى طاقة كهربائية بصورة مباشرة . وتتكون عادة من السيلكون المتبلورة أوغير المتبلورة تجمع الخلايا الشمسية عن طريق التوصل على التوالى أو التوازى لتكون مايعرف بلوح الخلايا الشمسية للاستفادة من هذا الضوء فى توليد الطاقة الكهربية بصورة مباشرة .وبعتبر معظم أنحاء السودان مناسبة لهذة التطبيقات الضوئية لانظمة الخلايا الشمسية وذلك لموقع السودان المناسب بين المداريين حيث يتدرج مناخة من صحراوى فى أقصى الشمال الى مناخ أستوائى فى أقصى الجنوب حيث يبلغ عدد ساعات سطوع الشمس أكثر من 10

ساعات فى اليوم وخاصة فى الاجزاء الشمالية أى مايعادل ما بين 6 الى 10 بليون جوال على المتر المربع .(وزارة الطاقة والتعدين :الطاقات المتجددة :98م :75) .

وصف مشروعات الطاقاتالمتجددة فى مجال الطاقة الشمسية :

تقوم المشروعات بنظام توليد الكهرباء بواسطة تكنولوجيا الخلايا الضوئية لتحول الطاقة من الاشعاع الشمسى بصورة مباشرة الى طاقة كهربية بطريقة مبسطة ومباشرة . حيث تضع الخلايا عادة من مادة السيلكون والذى يجتمع فى خلية من نوعيين هما السيلكون ذو التوصل الكهربائى السالب وأخر ذو توصل موجب عند سقوط الشمس على سطح الخلية تنتقل طاقة فوتونات الاشعاع الشمسى الذى يتم امتصاصة الى الشحنات السالبة والشحنات الموجبة فى مادتى السيلكون نتيجة لذلك تتحرك هذة الشحنات الموجبة فى اتجاهين متضادين مولدة تيار كهربائى مباشر قدرة هذا التيار الكهربائى تعتمد على شدة الاشعاع الشمسى ودرجة حرارة الخلية وبعض المعطيات الفيزيائية الاخرى الخاصة بالمادة التى ثصنعت منها الخلية وطريقة تصنيعها والتيار المتولد بهذة الطريقة عبارة عن تيار وليس بالخلية اى أجزاء متحركة ويمكنها أن تعمل بكفاءة عالية لمدة خمسة وعشرون عاما .(وزارةالطاقة والتعدين :98 م :75) .

مكونات تقنية مشروعات الطاقات المتجددة فى مجال الطاقة الشمسية :

يتكون النظام الذى يستخدم الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة الكهربائية بصورة عامة من الاجزاء التالية :

لوحات خلايا شمسية تقوم بتحويل طاقة الاشعاع الشمسى الى تيار كهربائى مباشر

بطاريات لتخزين الطاقة الكهربائية المتولدة من الخلايا الشمسية أثناء النهار لاستعمالها أثناء الليل .فى أغلب الاحيان تستعمل البطاريات الحامضة التى تتكون من الواح رصاصية وحامض الكبريتك وتوجد هذة البطاريات بسعات مختلفة .

جهاز تحكم أومعظم لشحن البطاريات وتفريغها وهو جهاز الكتورنى يحمى البطاريات من الشحن الزئد أزالتفريغ الزائد بصورة.

أجهزة تعمل على التيار الكهربائى المباشر والمتردد .

محول كهربائى من تيار مباشر الى متردد فى حالة استخدام أجهزة كهربائية تعمل بتيار متردد .

حوامل لوحات خلايا مشمسية ,أسلاك توصيل وكوابل .

تطبيقات مشروعات الطاقات المتجددة فى الحياة العملية بواسطة الطاقة الشمسية :

أولا : الانارة فى المنازلوالمراكز الصحية والجوامع والخلاوى والشوارع :

1 –الانارة فى المنازل

الانارة فى المراكز الصحية

النارة فى الجوامع

الانارة فى الخلاوى

الانارة فى الشوارع

انارة الكبارى

نمازج لتشغيل هذة الاجهزة بالصورة

ثانيا :

الاتصالات مثل تشغيل أجهزة الاقمار الصناعية والتلفزيونات أجهزة الراديو والاتصال ز

ثالثا :

الطلمبات التى تعمل بالطاقة الشمسية لاغراض مياه الشرب والرى (نمازج)

رابعا :

شحن البطاريات نموذج.

خامسا :

ثلاجات حفظ الامصال

سادسا :

التبريد والتكيف .

سابعا:

الحماية السالبة من الصدأ لحفظ الانابيب

ثامنا :

توليد الكهرباء المركزى المرتبط بشبكة توزيع الكهرباء المركزية .(الطاقة والتعدين :98 م:76) .

تجربة مشروعات الطاقات المتجددة فى السودان فى مجال الطاقة الشمسية :

كانت تجربة السودان فى هذا المجال فى أواخر عقد السبعينات منخلال مشروع طلمبات الذى مولة البنك الدولى ونفذه معهد أبحاث الطاقة بالمجلس الاعلى للبحوث . بعض المنظمات الطوعية فى جنوب السودان أستعملت الخلايا الشمسية فى الاتصالات والانارة وذلك فى بداية الثمانينات . وكذلك مؤسسة الاتصالات السلكية واللاسلكية أستخدمتالخلايا الشمسية كمصدر للطاقة فى محطات الميكرويف بين عطبرة وبورسودان .وفى البداية الحقيقية كانت عام 1983 بمعهد أبحاث الطاقة حيث بدأ أدخال القطاع الخاص حيث تم توفير المكون الاالاجنبى لبعض انظمة الانارة لتسويقها بين ثلاثة شركات بغرض الترويج وفتح الاسواق لهذة الشركات وشملت التجربة السودانية استعمال أنظمة الخلايا الشمسية :

ثلاجات حفظ الامصال وتوجد الان أكثر من ثلاثمائة ثلاثةلحفظ الامصال بالطاقة الشمسية فى أنحاء البلاد المختلفة ثم تمويل معظمها عن طريق منظمة اليونسيف .

مجال الانارة ثمالتركيب مئات النماذج لانارة الجوامع والخلاوى والمدارس

فى مجال العمليات تركيب العديد منها فى مناطق مختلفة من البلاد

أنظمةالتصالات الان تستعمل بصورة واسعة فى قوات الجمارك السودانية والشركات السودانية للاتصالات والطيران المدنى

مشروع التنمية الريفية يعتبر من المشاريع الرائدة وينفذ هـ معهد أبحاث الطاقة بتمويل من برنامج الامم المتحدة للتنمية بشمال كردفان وشملت التجربة فى مجال الطاقة الشمسية التدريب والتأهيل فى مجال الدراسات التطبيقات والصيانةداخليا وخارجيا .(وزارة الطاقة والتعدين :98 م : 77)

مشروعات الطاقات المتجددة الجدوى الاقتصادية لمشروع الطاقةالشمسية :

تعتبر التطبيقات الصغيرة لانظمة الخلايا الشمسية والتىتستعمل فيها عدة لوحات خلايا شمسية تتراوح بين 10 واط ادنى و2000 واط كحد أقصى ذات جدوى وخاصة فى المناطق الريفية النائية وهناك العديد من هذة التطبيقات التى يمكن الاستفادة منها فيما يلى نعرض بعض النماذج
لها مع تقدير الاسعار لبيعها بالجنية السودانى .

أنظمة الانارة :

نظام الانارة المتحرك ذاتى الشحن ويتكون من قطعة وأحدة وتحمل لوحة شمسية بقدر 10 واط وبطارية ولمبة أضاءة بقدر 6 واط بعض اضاءة لمدة خمسة ساعات يوميا تبلغ تكلفة النظام الواحد حوالى 400 الف جنية سودانى .

ب – **انظمة الانارة الثابتة** والتىتتكون فيها لوحات الخلايا الشمسية ومعظم الشحن والبطاريات واللمبات المثبتة فى اماكن محددة بالموقع أبسط نظام يتكون من لوحةخلايا شمسيةواحدة بقدر تتراوح من 50 واط الى 80 واط أضافة الى منظم شحن وبطارية سعة 100 أمبير ساعة وعدد4 لمبات بقدر 20 واط لكل لمبةوهذاالنظام يعطى ساعات اضاءة تتراوح بين 3 الى 5 ساعات يوميا لكل لمبة وتكلفة هذا النظام يعطى ساعات اضاءة تتراوح بين 2 مليون الى 3 مليون جنية سودانى للنظام الواحد.

ج – **نظام الانارة المتحرك مركزى** الشحن وهو يتكون من عدة لمبات أضاءة حوالى 24 لمبة واحدة تحتوى على بطارية تخزين كل من هذة اللمبات يمكن شحنها من لوحة خلايا تخزين كل من هذة اللمبات يمكن شحنها من لوحة خلايا شمسية ثايتة يتم استرجاع تكلفة النظام عن طريق بيع اللمبات أولا ثم عن طريق رسوم شحن اللمبات تكلفة هذا النظام حوالى 6ا5 مليون جنيةسودانى .

د- نظام أنارة ثابت مع تلفزيون 14 بوصة يعمل على بطارية تتكون من لوحة خلايا شمسية قدرة 80 واط ومنظم 12 واط وبطارية تعمل بنظام على تشغيل التلفزيون واللمبات حوالى خمس ساعات يوميا وتكلفة هذا النظام حوالى 2 مليون جنية سودانى (وزارة الطاقة والتعدين : 98 م: 81).

مشروعات الطاقات المتجددة انظمة الخلايا الشمسية :

أ-نظامالخلايا الشمسية لتشغيل جهاز ارسال وأستقبال بقدرة ارسال (10) واط يتكون من لوحة خلايا شمسية بقدرة تتراوح من 50 وأط للنظام البسيط الى (16) كيلو واط لانظمة الاقمار الصناعية الكبيرة منظم شحن وبطارية سعة (100)أمبير تقدر تكلفة هذا النظام بحوالى مليون جنية سودانى ,

ب – نظام خلايا شمسية لتشغيل محطة أستقبال تلفزيونى بواسطة الاقمار الصناعية لمدة 6 ساعات يوميا والمحطة تتكون من تلفيزيون ملون وجهاز أستقبال مع الطبق ولمبتين نظام الخلايا الشمسية تتكون من لوحات خلايا شمسية بقدرة 240 وأط تكلفة هذا النظام تقدر بحوالى 6 مليون جنية سودانى .

ج- نظام خلايا شمسية لتشغيل محطة أستقبال وأرسال تلفيزيونى بواسطة الاقمار الصناعية لمدة 6 ساعات يوميا يتكون من لوحات خلايا شمسية بقدر 650 واط أقصى منظم شحن بطاريات تخزين بسعة 700 أمبير اﻟساعة على 12 فولت ومحول كهربائى يقدر 600 وأط كحد أقصى اضافة الى أسلاك التوصيل وتقدر تكلفة هذا النظام بحوالى 15 مليون جنية سودانى (وزارة الطاقة والتعدين :98م :82).

مشروعات الطاقات المتجددة أنظمة ضخ المياه بالخلايا الشمسية :

تعتمد التكلفة على المضخة وقدرة الواح الخلايا الشمسية وعدد الانظمة التى يتم شراؤها وتتراوح هذة التكلفة مابين 10 مليون جنية و40 مليون جنية سودانى . (وزارة الطاقة والتعدين : 98 م :82)

مشروع الطاقات المتجددة الثلاجات والمبردات الشمسية والجدوى الاقتصادية :

يقتصر هذا الاستعمال على حفظ الامصال فى المجاليين البشرى والبيطرى تتراوح تكلفة اثلاجات التى تعمل بالخلايا الشمسية بين ثلاثة الى سبعة الف دولار تسلم ميناء بورتسودان وذلك حسب سعة الثلاجة أوالمجمدة , ويلاحظ أن الاسعار التقديرية بالجنية السودانى للانظمة أعلاه تشمل الاتى :-

10 % ترحيل من المنتج الى السودان

30% قيمة الجمارك ورسوم تخليص

10% أرباح

قيمة تحويل الدولار الى جنية سودانى حوالى 1800 جنية للدولار ويمكن للاسعار اعلاه أن تتغير بتغير أى من هذة العوامل (وزارة الطاقة والتعدين :98م :82).

مشروعات الطاقات المتجددة ملائمة أنظمة الخلايا الشمسيةللبيئة السودانية :

على الرغم من أن مساهمة مشروعات الطاقة الكهربائية بالنسبة للاستهلاك الكلى من الطاقة قليلة جدا الانها تكسب أهمية خاصة كمصدر اساسى للطاقة فى معظم القطاعات الاقتصادية المهمة مثل القطاعات الخدمية والمنزلية والصناعية والزراعية .

واذا اخذنا فى الاعتبار التوزيع الاقليمى للاستهلاك كل نوع من أنواع الطاقة الوضع الجغرافى والديموغرافى فى السودان كقطر مترامى الاطراف يتميز بكثافة سكانية قليلة نجد أن معظم المناطق الريفية والمدن خارج نطاق ولاية الخرطوم ليست بها أى مصدر من مصادر الامداد الكهربائى على الرغم من وقوعها فى طريق خطوط النقل والتوزيع للشبكة القومية للكهرباء هذا الوضع يجعل من عملية توصيل الكهرباء الى هذة المناطق غير ذات جدوى أقتصادية مما يستدعى التفكير فى بدائل أخرى فأنظمة الخلايا الشمسية تعتبر من أهم البدائل وأكثرها جدوى نسبة الى الاسباب التالية:

توفير مصادر طاقة شمسية فى كل مناطق السودان كل فصول السنة تقريباوهى طاقة مجانية .

أنظمة الخلايا الشمسية يمكن أستخدامها لامركزية حسب الموقع ونوع التطبيق
لها عمر أفتراضى طويل يتجاوز الخمس والعشرون عاما بالنسبة الى لوحات الخلايا الشمسية
تكلفة تشغيل وصيانة أنظمة الخلايا الشمسية قليلة جدا وتكادلاتذكر مقارنة بالخيارات الاخرى
تقنية الطاقة الشمسية تقنيةبسيطة وسهلة ويمكن تدريب اى عدد من الفنيين على التركيب والتشغيل والصيانة (وزارة الطاقة :98 م :83).

مشروعات الطاقات المتجددة لها أفاق مستقبلية فى السودان :

نسبةللنقص الحاد فى كمية الطاقة التقليدية من كهرباء ومواد بترولية فى المدن الرئيسية وفى الريف والقرى نجد أن كثير من النشاطات والاحتياجات لاتمارس وغير متوفرة لعدم وجود الطاقة اللازمة لها فى كثير من المناطق ,هذا يعنى أن أنظمة الطاقة الشمسية لها مستقبل أستثمارى وأعد فى السودان لاجل تغطية هذة النشاطات أذا توفر لها بعض المناخ الاتى :

تعريف التقنية

توفير هذة الانظمة فى الاسواق وهى فى متناول اليد مثل السلع التقليدية الاخرى
النظر فى موضوع التكلفة الابتدائية العالية مقارنة بالانظمة التقليدية الاخرى
عمل توعية تجعل المستهلك يوفر العناية لنظام الطاقة الشمسية وبطريقة الاستعمال
تقديم حزمة متكاملة للمستهلك تشمل توفير الخبرة الفنية اللازمة لتصميموأختيار الانظمة وكيفية الدفع والتركيب والتشغيل والصيانة والتدريب على التشغيل والصيانة وتوفير قطع الغيار وخدمات الصيبانة . (وزارة الطاقة والتعدين :98م:84) .

مشروعات الطاقات المتجددة لديها الامكانية تصنيع الخلايا الشمسية على المستوى المحلى:

تحتاج عملية تصنيع الخلايا الشمسية الى مادة السيلكون الى تقنيات عالية وخاصة فى مجال تقنية السيلكون .كما تحتاج الى رأسمال كبير لايتوفر الاللشركات العالمية الكبرى مثال شركات البترول .ويمكن فى السودان أن نتحدث عن تجميع الخلايا الشمسية كمرحلة أولى بالاضافة الى تجميع منظمات شحن البطاريات وبطاريات التخزين والمحولات الكهربائية والمصابيح الانارة ولكن لابد من توفير الاتى :
حجم تسويق مناسب لتوزيع المنتجات التى يتم تجميعها محليا
البنية التحتية والخبرات الفنية فى المجالات المختلفة لمكونات أنظمة الخلايا الشمسية مثال لذلك وجود القوى البشرية المدربة ووجود مصانع محلية للبطارية ووجود ورش ومعامل فى مجال الالكترونات سواء كانت خاصة او حكومية .
وجود رأسمال راغب فى الاستثمار فى هذا المجال
وجود سياسات تشجيعية من الدولة للاستثمار فى هذا المجال من ناحية دعم للتسويق او من ناحية الاعفاءت الجمركية والضريبية .
بالنسبة للتصنيع المحلى من الافضل أن تكون هناك ثلاثة مراحل حتى تصل فيها الى الغاية :

المرحلة الاولى : تستدعى أستيراد الانظمة كاملة من الخارج أو أستيراد مكوناتها وتجميع الانظمة محليا مع العمل على نشر التقنية لاجل ايجاد وعى بها بغرض زيادة الطلب عليها
المرحلة الثانية : فيها يتم استيراد لوحات الخلايا الشمسية مع تجميع بقية مكونات الانظمة مثل منظمات الشحن محليا
المرحلة الثالثة : التى يتم فيها تجميع الخلايا الشمسية محليا حيث يتم فقط أستيراد الخلايا الشمسية وتجميعها فى لوحات (دليل الطاقات المتجددة :98 م:84) .

تشجيع الاستثمار فى مجال مشروعات الطاقات المتجددة :

أن وضع السودان من حيث استهلاك وتوزيع الطاقة يتميز بالنقص الكبير فى العرض بالنسبة للطلب مما يجعل فرصة الاستثمار فية كبيرة ومن أجل توفير طرق أفضل للاستثمار يمكن أتباع الاستراتيجية التالية :
توفير نماذج للانظمة المراد تسويقها بالسودان شامل للمواصفات والاسعار وذلك بغرض عرضها وتعريف المستهلك وتعريف المستهلك بها وأستعمالها لاغراض الدعاية والاعلام .
الاختيار الامثل للمستهلك المستهدف والنظام المراد تسويقة أخذت فى الاعتبار حجم التسويق أختيار المستهلك يحدد نوعية الاجهزة المراد تسويقها نوعية التحول وكيفية التعامل معة .
يجب وضع مبادئى التسويق الاربعة الاساسية فى الاعتبار :
المنتج (السلعة)أن تكون السلعة متوفرة أوأن تكون قادرا على توفيرها فى زمن محدد عند طلبها من قبل أى جهة مستقبلة او مستهلكة
تكلفة النظام المعروض للبيع حيث أن السعر يحدد بربحبة المستثمر ومنافسة السلعة للخيارات الاخرى
الدعاية والاعلان بالسلعة
وضع تصور من قبل المستثمر يهدف تغطية حجم المبيعات المتوقع لكل نظام من أنظمة الخلايا الشمسية على مراحل مختلفة . وذلك حسب قدرتة المالية والفنية والادارية .(زوارة الطاقة التعدين :98 م: 85).

مشروعات الطاقات المتجددة للطاقة الشمسية التحول الحرارى :

مقدمة :

الطاقة الشمسية المتوفرة على سطح الارض لها خصائص مميزة ينبغى أن توضع فى الاعتبار عند الاستخدام وتتمثل هذة الخصائص فى الاتى :
كثافة الطاقة الشمسية ضئيلة جدا على سطح الارض ولذا ينبغى أن تجمع وتكثف ويمكن التعامل معها فنيا وأقتصاديا واجتماعيا وبيئيا ويتطلب ذلك كبر حجم الادوات المستخدمة .
نتيجة لخصائص الفيزياء والكيمياء فأن كفاءة تجمع وأستغلال الطاقة الشمسية ضعيفة جدا
نتيجة لاختلاف كثافة الطاقة الشمسية خلال اليوم الواحد وخلال المواسم المختلفة فيتطلب ذلك استخدام تخزين عند مراحل التحول والاستخدام .
وهناك خيارات لاستخدام الطاقة الشمسية هما التجمع الحرارى او التمجع الفوتونات ,هذا الجزء يشتمل على التجميع الحرارى . (وزارة الطاقة والتعدين :98م:87) .

أولا: -مشروعات الطاقات المتجددة السخان الشمسى :

لتسخين الماء بواسطة الطاقة الشمسية من أكثر أستخدامات الطاقة الشمسية شيوعا فى العالم حيث نجد ملاين السخانات فى اليابان و30 الف فى الويات المتحدة وتعتبر المناطق الجبلية والمناطق الباردة من أكثر المناطق ملائمة لاستخدام سخنات ماء شمسية حيث تكثر الحاجة لاستخدام الماء الساخن بينما تقل الحاجة للماء الساخن فى المناطق المدارية الحارة .ويوجد نوعان من السخانات نوع يكون فية المجمعةالشمسى وخزان المياه كواحدة وهو أقل تكلفة من النوع الاخر والذى يكون فية خزان المياه منفصلا عن المجمع الشمسى ,بالنسبة للقطاع المنزلى تبلغ مساحة السخان فى المجمع الشمسى فى المتوسط حوالى 2متر مربع وحوالى 200 لتر .(وزارة الطاقة : 98م:90) .

مشروع تقنية الطاقة المتجددة السخان الشمسى :

تتكون مساحة السخان مابين 2-4 متر مرع للسطح و150-250 للخزان أكثر الانوع شيوعا هوالسخان الشمسى بمساحة 2متر وبحجم 20 لتر للخزان حيث يترواح استهلاك الفرد من الماء الساخن بحجم 150 لتر للخزان يكفى لاسرة فى الدول النامية ودرجة حرارة ماء عادة تكون فى حدود (60) درجة مئوية للقطاع المنزلى كثافة الطاقة الشمسية حوالى (5) كيلو وان \م2 كفاءة هذة السخانات تقدر ب 55 % -56 % وهناك فاقد نتيجة لانعكاس والاشعاع المواد التى يتكون منها السخان الشمسى : مجمع حرارى وخزان ماء وبعض المواد المستوردة وبعضها محلى

تجربة السخانات الشمسية :-

بدأ البحث العلمى فى السخانات الشمسية منذ عام 1970 م السودان وتم تصميم عدد من النمازج خاصة فى مجال fllat plte coleslars بأستخدام المواد المحلية وقد وصلت درجة حرارة الماء الى 80 درجة مئوية وقد تم تركيب وحدة تسخين شمسى فى الفندق الكبير عام 1988م وفعام 89م تم عمل مسح شامل لحصر الطلب على الماء الساخن فى القطاع الخدمى والصناعى والتجارى والمنزلى فى ولاية الخرطوم . وقد عكس المسح طلبا كبيرا على الماءالساخن فى القطاع الصناعى وقليلا فى الخدمى وينعدم بالنسبة للقطاع المنزلى وقد تمت دراسات جدوى لتركيب سخانات شمسية فى مصنع البسى وأحد الفنادق الكبيرة ولكن لم يكتمل المشروع.تعتمد أقتصاديات السخان الحرارى على نوع التقنية والحجم فى التصنيع المحلى والضرائب وأسعار البدائل والعمر الافتراضى سنتان فى متوسط النوع البلاستيكى ويصل الى 4 سنوات فى الدول التى تكون فيها أسعار الكهرباء المواد البترولية مرتفعة بينما تقدر الفترة مابين 6-8 سنوات فى زمباوى وكينيا حيث أسعار الطاقة المنخفض بعض الشئى .

تقيم الجربة فى السودان يعزى لعدم التعريف الكافى بالتقنية أضافة الى أرتفاع تكلفة التصنيع بعض الشئى كما أنة لابد من تطوير سخانات الشمس المحلية ويمكن توفيرها للمستهلك بأسعار مناسبة كما أن أرتفاع درجة حرارة الطقس المحلية ويمكن توفيرها للمستهلك بأسعار مناسبة كما أن أرتفاع أسعر السخنات الشمسية فى الدول النامية مقارنة بالمتقدمة .وذلك لان أجزاء السخان يتم أستيرادها من الدول المتقدمة مما يترتب علية رسوم جمركية وضريبية . وأن التقنية فى السودان لايتوقع لها أن تتوسع فى القطاع المنزلى كثيرا ولابد للدولة من سياسة وأضحة فى توجية تطبيق نشر التقنية فى القطاع الصناعى والخدمى .

أمكانت تصنيع السخانات الشمسية :

التقنية ناجحة فى العالم وهناك الكثير من أجزاء السخان يتم تصنيعها محليا مع ملاحظة أن العمر الافتراضى لها يتأثر بنوعية مواد التصنيع .(وزارة الطاقةوالتعدين :98م:92) .

ثانيا :

مشروعات الطاقات المتجددة المقطر الشمسى :

مقدمة : يستخدم المقطر الشمسى فى تقطيرالمياه المالحة والملوثة باستخدام حرارة الشمس المباشرة ويوصى باستخدام هذة المقطرات فى حالة وجود ماء نقى اوماء مالح وكذلك يستخدم فى المناطق التى يكون فيها معدلات الاشعاع عالية وفيها الطاقة غير رخيصة أوغير متوفرة .

وحاليا تكون المقطرات الشمسية اقتصادية عندما لايتجاوز الاحتياج من الماء العذب 200000 لتر فى اليوم وتكون تكلفة ترحيل الماء مرتفعة العوامل التى تؤثر على أداء المقطر هى : الاشعاع ودرجة حرارة الهواء ومساحة المقطر ودررجة حرارة الماء وعمق المقطر .وتقنية المقطرات البسيطة معروفة ومطبقة فى شلى والهند وأستراليا اليونان والصين ,منذ الستينات وتوجد أربعة أنوع من المقطرات هى :

المقطر البسيط : عبارة عن حفرة فى الارض تطلى بطلاء أسود وعليها غطاء شفاف وهذا أرخص أنواع المقطرات .

المقطر الحديث :-

المقطر مصمم لانتاج كميات كبيرة من الماء المقطر من المتر المربع ويتم التقطير خلال مراحل متعددة حيث يتم الاستفادة من الحرارة الناتجة من التكلثيف .

3\ المقطرات الشمسية المساعدة :-

هذة يتم فيها استخدام الطاقة التجارية بجانب الطاقة الشمسية هذة ذات جدوى عالية وتستخدم فى حالات أنتاج كميات كبيرة من الماء المقطر وهى فى مرحلة البحث وهى جديدة بأن تسد الفجوة بيين أقتصادية المقطر الشمسى ذو السعة الكبيرة .

مقطرات الطوارىء :

يستخدم فيها أكياس بلاستيكية فى شكل شنطة ويستخدم فى الصحراء

مشروع تجربة السودان فى مجال المقطرات الشمسية :-

بدأ البحث والتطوير فى هذا المجال منذ عام 1972 م وكان التركيزعلى أستخدام المقطر البسيط وكانت انتاجية الماء حوالى 4 لتر \ اليوم وتم تصميم وحدة تنتج حتى 100لتر\اليوم \المتر المربع بسوبا عام 75 وتقوم هذة الوحدة بتوفير الماء المقطر من المعامل فى الخرطوم .وفى عام 1980تم تركيب عديد من المقطرات بمواقع مختلفة لتوفير الماء المقطر ولازالت تعمل وتم تطوير أحد النمازج بمعهد أبحاث الطاقة بسوبا وهو مقطر يقدر ب3-4 لتر \اليوم وقد تم أنتاحه بكميات تجارية ويتم تسويقه الان . وتسويق المقطرات الشمسية عموما محدودة نسبة لمحدودية الاستخدام حيث تستخدم فى بطاريات العربات غالبا وتكلفة هذا المقطر مرتفعة حوالى 300 الف جنية اى مايعادل 160 دولار وهذة التكلفة تعتبر مرتفعة مقارنة بأسعار المقطرات عالميا ويعزى ذلك الى صغر السعة الانتاجية وكذلك لنوعية المواد

المستخدمة ويمكن استخدام مواد أقل تكلفة ويتم أنتاج وتوزيع حوالى 50 مقطر يتم أستخدامها فى معسكرات الجيش وبعض الجامعات والمعامل .

تقيم تجربة المقطرات الشمسية فى السودان :-

انتاج الماء المقطر لاغراض الشرب فى المناطق النائية هو السبب الرئيسى وراء تطوير هذة التقنية هناك معوقات أقتصادية وأجتماعية وبيئية لابد من وضعها فى الاعتبار وتوفير مياه الشرب فى منطقة البحر الاحمر لابد أن يعطى اولوية حيث يمثل عقبة حقيقية فى تنمية وتطوير المنطقة .

ويوجد سوق كبير بالنسبةلبطاريات العربات وحاليا التقنية محدودة ولكن نسبة لارتفاع تكلفة الكهرباء فأن تقنية المقطر الشمسى يتوقع لها ان تنافس فى المستقيل ,كماأن أستخدام وسائل الانتاجية مما يقلل تكلفة الانتاج .

أقتصاديات المقطر الشمسى :

المقطر البسيط أسعارة ما بين 15-20 دولار للمتر المربع للمقطرات ذات تكلفة الانتاج تختلف باختلاف درجة الاشعاع والتصميم وتكلفة عالية تكون تكلفة الصيانة والتشغيل منخفضة أنتاجية المقطر المتوسطة تقدر بين 2-4 لتر اليوم ام2 ولكن المقطرات الحديثة يمكن أن تصل أنتاجيتها الى 100لتر اليوم المتر المربع سعر الماء النقى الطبيعى يتراوح بين 1و50 دولار للمتر المكعب وتكلفة الماء المنتج من المقطرات الكبيرة التى تستخدم الطاقة التجارية والتى تقدر ب 25 دولار للمتر المكعب ووعموما المقطرات الشمسية يمكن أن تنافس المقطرات التى تستخدم الطاقة التجارية تعتمد بدرجة كبيرة على اقتصاديات أنتاجية كبيرة وبالرغم من أن أستخدام المقطر الشمسى يقلل أستخدام الطاقة نسبة 90% الأن التدفئة لازالت أقتصادياتها غير مشجعة ولكن أن تكون ذات جدوى عالية أذا تم تخفيض تكلفة الانتاج .(وزارة الطاقة والتعدين :98م:95) .

ثالثا : مشروعات الطاقات المتجددة المجفف الشمسى :

تحتاج معظم المحاصيل لمعاملة خاصة عند الحصاد لمنع تلف ونمو الفطريات ,حاليا يتم تجفيف المحاصيل الزراعية فى المناطق النائية من الدول النامية بواسطة اشعة الشمس مباشرة فى الهواء الطلق والذى يتم عنطريق نششر المحاصيل على مساحات واسعة من الارض معرضةلاشعة الشمس خلال النهار وتغطى أثناء الليل لحمايتها من الافات والغبار والامطار والرياح .

يعتبر التجفيف بواسطة اشعة الشمس وفى الهواء الطلق مباشرةمناسبا لبعض المحاصيل غير انة يؤثرعلى جودة بعض المحاصيل ,كما أنة يؤدى الى فاقد كبير قد يصل الى 15% وبناء اعلى ذلك فأن التجفيف الصحيح للمحاصيل يعتبر ذو فائدة كبيرة للمزارع وللدولة وخاصة البنيات الاساسية ضعيفة مما يؤدى الى هبوط الاسعار فى موسم الحصاد والى ندرة المحاصيل وارتفاع أسعارها فى موسم أخر .

للتغلب على هذة السلبيات فى الدول المتقدمة تستخدم المجففات الصناعية الحديثة التىتعمل بالكهرباء والبترول وغيرها لاتناسب الدول الفقيرة وذلك لارتفاع تكلفتها وصعوبة الحصول على الوقود فى معظمالاحيان ولذا فأن المجففات الشمسية قد تلعب دورا مهما فى هذا الجانب .(الطاقة البديلة سبل تسخيرها :1998م : 80).

تقنية المجففات الشمسية :-

تنقسم المجففات الشمسية الى ثلاث أنواع هى :

المجففات الهوائية :

وهى عبارة عن أقفاص ذات أطار معدنى أوخشبى للحماية ولها غربال يوضع فية المحصول ويتم التجفيف بواسطةحرارة الهواء الجوى عند مرور الهواء من خلال المحصول خاصة اذا كانت الرطوبة النسبية منخفضة وفى المراحل الاولى تستمر عملية التجفيف خلال الليل.

وتتراوح سعة المجفف مابين 50-500 كيلوجرام /متر2 منمساحة قائدة المجفف ويمكن أن يستخدم هذا المجفف كمخزون للغلال وهو مفيد جدا للتغلب على الكثير من عيوب التجفيف بواسطة الشمس مباشرة فى الهواء ويستخدمهذا النوع من المجففات فى أستراليا لتجفيف العنب وفى أوربا لتجفيف الزرة الشامية .

2/ المجفف الشمسى البسيط:

يشبة المجفف البسط البيوت الدافئة أو البيوت الزجاجية وهى فى شكل صناديق اوقطاطى تعمل وفق تيارات الحمل حيث يتم فيها امتصاص الاشعاع الشمسى بواسطة المحصول مباشرة . وقد تحتوى على مدخنة وعلى مجمع شمسى لتسخين الهواء قبل مرور الهواء بطيئا ويصعب التحكم فية ويحتاج هذا النوع من المجفف الى غطاء شفاف وقوى سهل التركيب وغير مكلف مثل الرقاقة البلاستيكية والمعدنية تتروح سعتة بين التدفئة ما بين 5 الى 10 كيلو غرام ماء مبخر /اليوم /المتر2 وهى قابالة للاستخدام فى معظم الدول النامية لتجفيف الخضروات والفاكهة .

3/المجفف الشمسى المتطور :

تعتمد هذة الانواع من المجففات على الهواء المضغوط ولذافهى تحتاج لكهرباء اومحرك ليدفع الهواء بوضع المحصول فى صندوق معزول عن المجفف الشمسى الذى يوضع فى سقف المجفف قد يحتوى المجفف على مخزن حرارى مكون من طبقة الحجارة اوحقيبة مياه .وقد يكون المجفف على مخزن حرارى مكون منطيقة الحجارة أو حقيبة مياه .وقد يكون عبارة عن نظام مزدوج يتراوح معدل التجفيف ما بين 1- 2 كيلوغرام /الماء المبخر /متر2 من المجفف الشمسى . ويمكن للمزارعيين تركيب النوعين الاوليين من المجففات ,ولكن النوع الثالث لايمكن تركيبة الافى مصنع يستخدم فى حالة وحدة الانتاج الكبيرة التى تحتاج لدرجات حرارة ثابتة للمحافظةعلى جودةالمحصول ,ويتوقف أختيار نوع معين من المجففات على الاحوالالمناخية للقطر المعين وعلى درجة الجودة المطلوبة وعلى الانتاجية وعلى وفرة المادة وعلى امكانية التصنيع والصيانة والتشغيل وعلى وجود البنيةالتحتية كالكهرباء .

الجانب الاقتصادى للمجففات الشمسية :-

من البديهى أن المحصول الذى يتم تجفيفة ينبغى أن يكون ذوقيمة اقتصادية تحقق الربحية المعقولة مقارنة مع المجففات ووسائل الحفظ الاخرى فى المناطق الريفية من الدول المتقدمة تنافس أقتصاديات المجففات الشمسية على خفض زمن التجفيف على الهواء وقد تساعد المجففات الشمسية على خفض زمن التجفيف ولكن قد لايكون ذلك ذوفائدة اقتصادية تذكرزكماأن تحسين النوعية ايضا له فائدةأقتصادية بالدخل المضاف من تقليل الفاقد مع الاستثمار فى المجفف الشمسى .ويمكن استخدام المجفف الشمسى بصورة أقتصادية لتوليد الطاقة فى مرحلةالحمولة الاساسية

مثال تجفيف التبغ ,وقد ثبت ان أستخدام الطاقة الشمسية فى التخفيف بنسبة تزيد عن 20% انها غير مجدية أقتصاديا نسبة تزيد لارتفاع تكلفة المجفف الشمسى وملحقاتة فى الاوانة الاخيرة ونسبة ارتفاع الاسعار للبترول وندرة حطب الوقود وبالتالى أرتفاع سعره أصبحت المجففات منافسة أقتصاديا . (وزارة الطاقةوالتعدين :98م:99)

تجربة السودان فى مجال المجففات الشمسية :

أجريت العديد من التجارب على المجففات الشمسية فى السودان منها تجربة كلية الزراعة ومعهدأبحاث الطاقة ومركز أبحاث الاغذية وبالرغم من أنة تم التوصل الى نتائج طيبة ولكن حتى الان لم يطبق اى من هذة الابحاث على مستوى تجارى وقد يعود السبب الى ضعف النوعية .

مستقبل هذا المشروع :

يتوقع مستقبلا زاهرا فى السودان أذا علمنا ان عصب الاقتصاد السودانى هو المنتجات الزراعية كما ان السودان يتمتع بأشعاع شمسى معتبر يتوقع أن تسهم هذة المجففات فى تحسين نوعية المنتجات وتقليل الفاقد مما يعنى زيادة دخل المزارعين ودعم الاقتصاد القومى وليس ذلكفحسب وانما قد يعنى أيضا فائدة ملموسة للمشروع.وللمستهلك بتحسين النوعية وأيضا المحافظة على مستوى أسعار مقبولة فى كل الفصول للمنتج والمستهلك على حد السواء.

دلت التجربة فى المؤسسة التعاونية الفنية الالمانية Gtz فى ولاية دارفور أن أستخدام المجففات الشمسية يمكن أن تفتح أسواقا جديدة للتصدير .كما هو الحال فى المانجو التى كانت تتلف فى الحقول لكن هذة التجربة تحتاج الى وعى ونشرة فى وسط المزارعين .

أقترحت عدة مجففات شمسية للتطبيقات الحقلية فى السودان فى المستقبل منها أستخدام التجفيف باستخدام اليوليثين والمجففات الشمسية فيمكن أن تكون أقتصادية أذا تحسنت كفاءتها أوأستخدمت عدة مرات خلالالعام الواحد لتجفيف أكثر من محصول أنه من الواضح أن معظم المحاصيل يمكن تجفيفها فى السودان باستخدام المجففات البسيطة مما يؤدى الى خفض وتحسين الجودة غير أن بعض المنتوجات لها خاصية مختلفة مما يتطلب معالجة اخرى .(وزارة الطاقة والتعدين :1998م:101).

رابعا : مشروع المواقد الشمسية :

تنقسم المواقد الشمسية الى نوعين هما:

الافران الشمسية : عبارة عن صندوق خشبى يضع الجزء العلوى منه من زجاج حتى يسمح بنفاذ اشعة الشمس ويستخدم عازل للجوانب ليمنع أى تسرب للحرارة كما تستخدم مرأة فى القاعدة لتعكس الاشعاع الساقط .

المواقد الشمسية تشمل أنواع عديدة جميعها تستخدم عاكسات شمسية مقوسة يتروح وزن حتى تمتص الحرارة سريعا ويفضل أن تطلى بطلاء اسود .

بدات تجربة نشر المواقدالشمسية فى السودان منذ 1980م وتم أختيار نوعين الفرن الششمسى والعاكس والممقوس أثبتت التجارب أن الفرن الشمسى أكثر ملائمة لظروف السودان حيث يصلح الطهى للحبوب مثال الفول المصرى والعدس والفاصوليا –كماأن طهى هذة الانواع لايحتاج حضورا اومتابعة .

الجهودفى مجال تسويق هذة المواقد لم تستمر كثيرا وقد تم أنشاء ورشتين لتصنيع ونشر هذة التقنيةفى عام 1986 ولكن نسبة لضعف قبول هذة التقنية اضافة لارتفاع اسعار المواقد توقف عمل هذة الورش .

ثم تم نشر بعض الافران الشمسية فى شمال كردفان وتم تدريب بعض التجارب على تصنيع الافران .وكذلك تم تدريب ربات البيوت على كيفية أستخدام الموقد .

أثبتت التجارب بأن الفرن يصلح لكل أنواع الوجبات السودانيية وحتى العصيدة وحالياتتوفر هذة الافران بأسواق الابيض بسعر 150 الف جنية للموقد وهو أغلى بكثير من السعر السعر الموجود .

ويرجع السبب الى أن جزء كبير من تصنيعة مستورد .وقد قامالمشروع بتخفيض مال التقسيط شراء هذة الافران ومازال أنتشارة محدودا . وقد تلاحظ أن نسبة أنتشاره فى الحضر اعلى من الريف وقد تم بعض التطوير للافران الشمسية الاأن التكلفة مازالت مرتفعة حيث يصل السعر الى 300 جنية للفرن الواحد.

أقتصاديات مشروع الموقد الشمسى :

تتراوح أسعار المواقد الشمسية البسيطة مابين 7-18 دولار وتعمل هذة بكفاءة منخفضة ويصل السعر الى 50 دولار فى حالة المواقد الحديثة ونجد أن هذة الاسعار مرتفقة مقارن بالمواقد التقليدى والذى لايستطيع الموقدالشمسى ان ينافسة .

تقييم مشروع المواقد المحسنة :

المواقد البسيطة لها ميزة أستخدامها فى المناطق النائية والتيكون فيها ندرة فى الحطب والفحم والبدائل الاخرى أو تكون أسعار هذة البدائل مرتفعة وهذة العوامل سمة مميزة لكل المناطق الريفية فى الدول النامية.

وهناك بعض المعوقات والعقبات التى تواجة أنتشار هذة التقنية تتلخص فى الاتى:

تأثر الطلب على هذةالمواقد بعادات الطبخ فى المناطق المعنية فأذا كانت مواعيد الطبخ مبكرا فأن أستخدام المواقد الشمسى يكون غير مرغوب فية وعلية فأنالطبخ يكون مرتبطا بوقت محدودفى اليوم .

يتعذر استخدام الموقد فى حالة الغيوم والامطار

أسعار هذة المواقد مرتتفعة مقارنة بالموقد التقليدى

الطبخ بالمواقد الشمسية تستغرق وقتا أطول مقارنة بالموقد العادى

ولاكني يعتمد ذلك على نوع المواقد الشمسية المستخدمة حيث تم تطوير أنواع سريعة نسبيا

5-المواقد الشمسية تتميزبكبر احجامها وثقل وزنها كما انها عرضة للرياح وعبث الاطفال والحيوان ويصعب تقليب الطعام كما يتقيد الشخص بأستخدام حجم معين منذ الاوانى أحيانا .

وهناك مجهودات كبيرة بذلت فى هذا المجال فى السودان . تتلخص معظم العقبات على عادات الطبخ المختلفة .كما أن أرتفاع أسعار البدائل خاصة الفحم والحطب يؤثر على الطلب على الموقد الشمسية مستقبلا خاصة فىوالمنازل .ومن خلال بعض المشروعات أنتشارا هذة المواقد نشأ بعض الوعى بأهمية استخدام هذة المواقد . الاأن أرتفاع أسعار هذة المواقد أضافة للمواصفات المعينة المتعلقة بأستخدامها يقف عائقا أمام تعميمها .(وزارة الطاقة والتعدين :98م:106)

خامسا : مشرروع الانظمة الحرارية المتطورة :

أجهزة الطاقة الشمسيةيمكن ان تلعب دورا كبيرا فى امداد القطاع الصناعى بالطاقة حيث يستهلك معظم الطاقة فى تسخين خطوطالانتاج فى درجات حرارة تقل عن 170 درجة مئوية ويمكن ان تلعب دورا هاما فى الصناعات الغذائية وصناعية الورق والنسيج والصناعات الكيمائية .وفى الولايات المتحدة الامريكية توجد أعداد كبير من هذة الوحدات بغرض دراسة كفاءتها ومعظم التطبيقات عبارة أن أنظمة متقدمة للحقول الشمسية .

تستخدمالمجمعات ذات القطع المكافئة والتاثبتت التجاريانها الانسب للاغراض الصناعية والتى نادرا مايتجاوز درجة حرارة التسخين فيها 200 درجة مئوية .ويلاحظ ان معظم الوحدات شاركت الحكومة الامريكية فى تمويلها مع القطاع الخاص .

وصف تقنية المشروع:

هذة تشمل نوعين من المجمعات :ومجمعات غير مركزة لاشعة الشمس

الغير مركزة لاشعة الشمس تنقسم الى نوعين :

مجمعات شمسية ذات السطح المستوى وهى الاكثر أنتشارا

ب- مجمعات شمسية توجد كنموزج تطبيقى فى بعض الصناعات وتعرف بالمستودعات

ج-المجمعاتالمنقطة البؤرية وهذة تجمع أشعة الشمس عند نقطة البؤرة وتتمركز على محورين لتشيع ومن أهم أستخدامها البرج الشمسى والاطباق الشمسية ذات القطاع المكافئى وهذة التصاميم ذات كفاءة حرارية عالية.

د-مجمعاتخطية : وهذة الاشعة عند خط مستقيم وتتمركز فى أتجاه واحد فقط شمال وجنوب وشرق وغرب .

ح- مجمعات التركيز فى عدة اتجاهات وهذة تشمل مجمعات الانابيب المفرغة ومجمعات win وهذة غير متحركة وهى أقل تركيزلاشعة الشمس وتتميزباسطح ذات مساحة واسعة .

وفى عام 1980 بدا تطبيق انظمة مجمعاتأبراج حرارية وكانت أقصى طاقة تم توليدها حوالى 350 ميجاوات بكفاءة بقدر حوالى 7-15 % بينما تناسب الانظمة الحرارية المتطورة تناسب القطاع الصناعى والتجارى وتسطيع أن ترفع من درجات الحرارة كثيرا خاصة فى المناطق ذات الاشعاع العالى وقد تكون ساعات العمل 24 ساعة ,لذا تستخدم هذة الاجهزة التى تعتمد على الشمس فى عملها منمايجعلها من الصعوبة الاعتماد عليها لوحدها ويمكن تطبيق تقنية التطبيقات الحرارية الى مجموعتين :

أنظمة التطبيقات الحرارةالشمسية المنخفضة

انظمة درجة حرارة مرتتفعة

أن أنظمة التطبيقات فى درجة حرارة منخفضة متطورة الى حدما كماانها متوفرة على اساس تجارى مثل سخانات المياه الشمسيةبينما لازالت الانظمة التى تعمل على توليد حرارة متوسطة ومرتفعة فى طور البحث ويعتبر المناخ السودانى مناسبا للتطبيقات الحرارية للطاقة الشمسية وتبقى مسالة أقتصاديات التقنية كحاجز رئسيى ففى الماطق الريفية النائية يندر الحصول على الوقود الاباسعار عالية مما يعوق النمو والتطور وفى هذةالحالة يمكن ان تللعب هذة التقنيات دورا هاما وعلى العموم فأن ننشر تقنية التحول الحراربللطاقة الشمسية فى السودان غيرة من الدول النامية يتأثر ككثيرا بعدة

عوامل منها سعر النظام وبدائل الطاقة الشمسية هوأرتفاع سعرها ولكن بعض الدول قد أدخلت نظام الحوافزلتشجيع أستخدام هذة الانظمة .(دليل الطاقات المتجددة:98م:112) .

تحكمأقتصاديات تقنية التحول الحرارى للطاقة عوامل تعتمد أعتمادا كبيرا على الموقع المقترح للاستخدام منها توفير بدائل الطاقة وأسعارها والاحوال البيئيةوالعواملالاجتماعية والاقتصادية ومن العوامل المهمة أيضا درجة تعقيد النظام المراد تطبيقة وأمكانية تصنيعة وتركيبة وتشغيلة وصيانة أواستيراد هذة الانظمة وعموما تواجة كل التقنيات الحديثة مشكلتين رئيسييتن:

هل يمكن الاعتماد عليها هل تعمر طويلا

وهذان العاملان يؤثران سلبا على ثقة الناس وجذب المستثمرين لابد من التعرف بالتقنية عن طريق عرض النماذج التى تخدم عدة اهداف كدراسة أدارء النظام تحت الاحوال المحلية وأغراض التدريب وأكتساب الخبرات وتسهم فى رفع وعى الجمهور وكسب ثقة المستثمر .

فى حالة الدول المتقدمة فأن التطور فى انظمة التحول الحرارى للطاقة الشمسية يرجع بصفة أساسية الى وتجربة السودان فى مجال التحول الحرارى للطاقة الشمسية ضعيفة جدا التطبيق الوحيد الذى يمكن أستثناه وهو الطباخ الشمسى وحتى الطباخ يواجة مشاكل مورثة ولذا كانت النتائج أقل من المتوقع .

وأن الامل الكبير معقود على تقنيات الحرارة المرتفعة وتوليد الطاقة والبخار لاغراض العمليات الانتاجية وكذلك المجففات الشمسية لتحسين الجودة .(دليل الطاقات المتجددة :98م :201) .

مصادر الطاقة وأنواعها :

الطاقة الشمسية :

تحتاج كل الكائنات الحى والانسان الى طاقة للمحافظة على بقائها وتطورها ,وسيتهلكالانسان أضعافا مضاعفة من الطاقة فى ميادين أكثر تعقيدا وتنوعا ,وهناكمصادر دائمة للطاقة وهمصادر متوفرة فى الطبيعة بكميات غير محدودة وأنها متوفرة ولاكنها تتجدد بأستمرار وأهم هذة المصادر :-

الطاقة الشمسية :

وهى الطاقة التى تصل الى سطح الارض عن طريق الاشعة الشمسية ,ومصدر هذة الطاقة هو تفاعل الادماج النووى الجارى بأستمرار فى مركزالشمس . ويعادل مقدار هذة الطاقةالواصلة الى الارض 1,5000 مرة مما يحتاج سكان الارض جميعا من طاقة . بالاضافة للذلك هناك بعض الطاقات الاخرى التى تنشأ عن الطاقة الشمسية مثل طاقة الرياح وطاقة الاخشاب التى تنموبعملية التمثيل الضوئى التى تقوم بها أوراق الاشجار الخضراء التى تستمد الطاقة اللازمة لهذة العملية من أشعة الشمس أيضا وهناك مصادر للطاقة مثل طاقةالمياه (الشلالات والسدود) طاقة البحار وحرارة جوف الارض للكرة الارضية ,وجميع هذة الطاقات متجددة بأستمرار الأنها متوفرة بكميات محدودة لاتسد حاجة الانسان .(وزاة الطاقة والتعدين , :1987م:7).

لماذا الطاقة الشمسية :

على الرغم من أن طاقة الادماج النووى والطاقة الشمسية تؤديان الى غاية منشودة الاوهوتأمين مصدر دائم للطاقة أن تأثير الطاقة الشمسية السلبى على الانسان والبيئة معدوم كليا لذلك تعتبر الشمس من أسلم وأنظف طاقة عرفت حتى

اليوم .وأن أختيار الطاقة الشمسية الى عكس الامر كليا اى الى زيادة تحرر العالم الثالث والى ذيادة اعتماد الدول الصناعية علية وذلك لان :-

كثافة الاشعة مرتفعة جدا فى خط الاستواء والمناطق المجاورة له معظم دول أفريقيا واسيا وأمريكا الجنوبية وقليل فى المناطق الشمالية أوربا الاتحادالسوفيتى ,كندا ,شمال الولايات المتحدة

تملك دول العالم الثالث بشكل اوباخر الخبرات البشرية والتقنية الكافية لاستغلال الطاقة الشمسية استغلالا محليا بدون مساعدة الدول الصناعية

ومن هنا يثبت أهمية الطاقة الشمسية على العموم وأهمها بالنسبة لدول العالم الثالث بوجة خاص.

لمحة تأريخية عن الشمس والاشعة الشمسية :

نشأت أولى تصورات العالم ا لقديم عن الطبيعة كنتيجة مباشرة عن خبرة مع هذة الطبيعة بأيجابيتها وسلبياتها وبفضائلها ومصائبها كتعاقب الليل

والنهار والشتاء والصيف والعواصف والزلازل .ولما كانت بعض الظواهر الطبيعية أعقد من أن بفهمها الانسان البدائى ويتكلم بها فقد رفعها الى مرتبة الاله فالشمس اله والمطر اله والرعد الريح والبرق حتى الانهار كان لها الهاخاصا بها .,كان للشمس مكانة خاصة لدى الاقدمين فلقدأعطت بشروقها الانسان فرصة للنجاة أذا كان الانسان فى الليل الدامس ضعيفا مقارنة بالوحوش .

كانت الشمس لدى ا لمصرين القدامى تولد كل يوم من جديد لموت فى المساء كما كان الاعتقاد السائد لدى شعوب البحر الابيض المتوسط أن الشمس تغرق فى المساء فى مياه البحر مع مرور الزمن أستطاع كهنة مصر عبر الملاحظة المستمرة التعرف على أن تعاقب الليل والنهار الى جانب تغير مظهر القمر على عكس الكوارث العشوائية حوادث دورية تمر بترتيب معين لهم بالتنبؤ عن المستقبل مما كان برفع من مرتبتهم بنظر الشعوب ولم تكن الشعوب الاخرى أقل رهبة من الشمس فاليونان القدامى تصوروا اله الشمس كشاب جميل يمتطى عربة بأربعة أحصنة مجنحة تحمل يوميا من الشرق الى الغر ب :

وبتطور الهندسة فى اليونان على يد فيتاغوس (500-540 ق-م) وأفلاطون (427-347 ق-م) بدأت النظرة الى الشمس تأخذ شيئا من طابع العملية واستطاع بعض علماء اليونان الاقدمون قياس المسافة بين الشمس والارض بوسائل بسيطة بتقرب جيد وكان أرخميس (287-247 ق –م) أول من أستخدم الاشعة الشمسية كمصدر قوى أذ أستطاع كما تقول كتب التاريخ القديمة عن طريق تجميع أشعة الشمس بمرايا مقعرة وتسليطها على أشرعة السفن الرومانية المحاصرة لسيراكوس حرق هذة السفن .(الطاقة الشمسية وكوكب الارض:1995م:4).

فيما بعد أستخدم العرب أشعة الشمس لغرض التجفيف والتدفئة مياه الحمام ووصفت المياه المسخنة بأشعة الشمس بأنهامياه صحية ولاتزال مثل هذة المياه راسخة حتى يمونا هذا فى تقاليدنا .

أما فى بلادناالعربية فأن أول تجربة لاستخدام أشعة الشمس تعود الى عام 1888 حيث تم بناء جهاز لتقطير المياه وبعض السوائل الاخرى بعمل بالطاقة الشمسية .

الشمس :-

لابد قبل الخوض فى البحث عن الاشعة الشمسية التعرف على مصدر هذة الاشعة الاوهو الشمس أن بحث الشمس لوحدة يحتاج لمجلدات عديدة الا أن بعض المعلومات الاولية قد تسهل لنا فهم طبيعة الاشعة الشمسية .الشمس كرة

من الغاز الملتهب متوسط قطرها 1,392 مليون كم ومتلتها 2×10 27 اطن اى 333000 مرة أكبر منالارض 49,6 1 مليون كم .

تتألف الششمس من 85%منها هيدروجيين 13 % هيليوم بالاضافة لذلكتحتوى الشمس على 64 عنصرا أخر على شكل شوائبب ويعتقد أن هناك شوائب لم تحدد .

تبلغ حرارة الشمس على سطحها 6000 كلفن وتصدر فى الثانية طاقة قدرها 39 × 10 23 كيلوواط وهذا يساوى الف مليار مرة (10)12 مما تحتاجة الارض والجزء الضئيل جدا من هذة الطاقة الذى يصل الى الارض يعادل 15 الف مرة مما تحتاجة البشرية جميعا .

اول مابلغت النظر أن الشمس لاتزال منذ ملاين السبب ثابتة فى حجمها وقوة اشعاعها رغم أصدار المستمر للطاقة وهنا المعضلة .فالشمس تصدر طاقة هائلة وتظل رغم ذلك ثابتة ,لقدشغلت هذة الظاهرة العلماء لفترات طويلة فى القرون السابقة الأن فهم ذلك لم يكن ممكنا قبل التعرف على تركيب الذرة على يد رزفورد وقبل نظرية انشتاين التى تنعى على امكانية تحول الكتلة الى طاقة والتى تربط بين الكتلة والطاقة بالعلاقة التالية:

الطاقة =الكتلة ×سر 2

حيث سر =سرعة الضوء =300000 كمأوالكتلة ترمز للكتلة المادة المتحولة الى طاقة وهكذا نرى عبر هذة العلاقة أن تحويل1 غ من مادة مايعطى 25 مليون كيلوواط وبناء على هذة المعرفة أستطاع العالمان ك,ف فابتسزكير k.f.weizacker وه . 1. بيته H.A.Bethe عام 1938 تفسير الطاقة الشمسية بانها ناتجة عن تفاعل نووى يتم فية تحويل جزء ضئيل جدا من كتلة الشمس الى طاقة .

تركيب الشمس :-

تتألف الشمس من ثلاثة أقسام رئيسية المركز,الوسط ,القشرة والمركز هو منطقةالتفاعل النووى وتبلغ درجة الحرارة فى 15-20 مليون درجة مئوية وتنتقل الحرارة الى منطقة الوسط عبر أشعة الشمس غاما ورونتجن .والاشعة الشمسية أشعة كهرمغنطسية بأطول موجة عديدة ذات طاقات مختلفة من أشعة غاما الشديدة الطاقة الى الاشعة الصوتية الضعيفة جدا كما يبين الجدول (1) .

نوع الاشعة	طول الموجة (متر)	التواتر(هرتز)
التيار المتناوب	10	10×3
	10	10×3
الموجات الطويلة	10	10×3
	10	10×3
الموجات المتوسطة	10	10×3
الموجات القصيرة	10	10×3
	10	10×3

الموجات الديسمترية	10	10×3
	10	10×3
موجات الميكرو	10	10×3
	10	10×3
الموجات تحت	10	
الحمراء البعيدة	10	10×3
الحمراء القريبة	10	10×3
الاشعة المرئية	10	10×3
الاشعة فوق البنفسجة	10	10×3
	10	10×3
	10	10×3
أشعة رونتجن	10	10×3
أشعة غاما	10	10×3
	10	10×3
أشعةكونية	10	10×3
	10	10×3
	10	10×3

جدول رقم (1) بين الاطوال الموجبة وتواتر الاشعاعات الصادرة عن الشمس .(مبادىء الطاقة الشمسية وتطبيقاتها :1987م:34) ,

الطاقة الشمسية :-

الطاقة الشمسية تعنى الاشعاع أوالانبعاث الكهرومغناطيسى المباشر من قرص الشمس والذى يستغرق حوالى ثمانية دقائق من لحظة انبعاثة حتيصل الى الارض هذا الاشعاع الكهرومغناطيسى من قرص الشمس المباشرة الغلاف الجوى يتعرض الامتصاص ويتبعثر وتصل الى طبيقات الجوالسفلى فقط الموجات الطويلة .وللاغراض العملية فقط يمكن الاستفادة من الاشعاع الذى يتراوح طول موجات بين 3-4 مايكرون .

بصفة عامة فأن تطبيقات الطاقة الشمسية تحتاج الى معلومات عن الاشعاع الشمسى لاتوفرها القياسات العادية لمحطات الارصاد الجوية الذى يمكنأعتباره خارج أطار هذة القيياسات .هذة المحطات تعتبر ضرورية لانها تعطى المعلومات الاولية عن الاشعاع الشمسى الكلى على السطح الافقى وهناك 15 محطة أرصاد جوية موزعة على نطاق السودان لرصد الاشعاع الشمسى وأغلبها توفر معلومات منذ عام 1957 م ونسبة لتقادم الاجهزة فأن أغلبها توفر لاتعمل فى الوقت الحالى .

لاغراض التصميم الهندسى السليم لانظمة الطاقة الشمسية هناك ضرورة الى معلومات دقيقة عن مكونات الاشعاع الشمسى والمتغيرات الجوية والمناخية والموسمية التى تؤثر عليها . وهذا يتطلب زيادة عدد محطات الرصد لتغطى

التباين المناخى الواضح فى السودان (2.5)مليون كيلو متر2) مع مراعاة مدة هذة المحطات بأنواع الاجهزة المختلفة التى ترصد مكونات الاشعاع الشممسى والمتغيررات المناخية التى تؤثر عليها .أن توفر المعلومات الكاملة .تساعد على التنبؤ بفاتورة الطاقة لاى مووقع وهذايتطلب تحليلا أحصائيا خاصا بحيث يغطى طيفا واسعا من تغير طاقة الاشعاع الشمسى خلال مجرى الايام والساعات وحتى الددقائق .

بوضح الجدول رقم (2) متوسط الاشعاع الشمسى الكلى اليومى والشهرى (ميجاجول امتر2 االيوم)ومتوسط الاشعاع الشمسى الكلى لاسنوى (ميجاجوول امتر 2االعام)وذلك على السطح الافقى لبعض محطات الاصصاد الجوية التى تمثل التنوع المناخى للسودان .

أن معلومات الاشعاع الشمسى الكلى من خلال الجدول توضح التأثير المباشر لاختلاف المناخ على كمية الاشعاع الشمسى الساقطة على السطح الافقى حيث تزداد كلما اتجهنا شمالامن جوبا الى دنقلا معمراعاة الظروف المناخية الخاصة ببعض المناطق مثل زالنجى مناطق جبلية وبوتسودان ساحل البحر الاحمر .

وبرغم هذا التعددالمناخى للسودان الأن يتمتع بمصدر ضخم للطاقة الشمسية ويصل متوسط الاشعاع الشمسى اليومى السنوى الكلى فى السنة يترواح بيين الصيف والسحب فى فصل الخريف هذا قد يؤثر العواصف الترابية فى الصيف والسحب فى فصل اللخريف هذا قد يؤثر سلبا بعض على أداء نظم الطاقة الشمسية الحرارية التى تعتمد أساسا فى ادائها على الاشعاع الشمسى المباشر .ولكن بالرغم من هذا نجد أن متوسط فترة سطوع الشمس الصحوتصل الى 21 ساعة أى مايعادل 4380 ساعة فى السنة .

جدول رقم (3) يوضح وحدات أنظمة الطاقة الشمسية التى نفذت خلال فترة التسعينات:

المشروع	عددالوحدات
التحول الحرارى للطاقة الشمسية(286 كيلوواط)	
انتاجالماء المقطر	100
المطبخ الشمسى (أفران)	120
المطبخ الشمسى (مجمعات)	24
المجففات الشمسية	40
أنظمة الخلايا الشمسية	300
ثلاجا ت شمسية (250كيلوواط)	25
مضخات شمسية	
نظم أضاءة	120

نسبة لكثرة الجهات المنفذة لمشاريع الطاقات المتجددة فأن من الاستحالة بأمكان حصر حجم الاستهلاك من هذة الطاقات . ويوضح الجدول (3) بعض الانظمة الطاقة الشمسية التى تم تركيبها خلال فترة التسعينات ,وهناك نجاح كبير لاستخدام أنظمة الخلايا الشمسية بواسطة المؤسسات الكبيرة مثل الطيران المدنى وسوداتل والمجمعات الخدمية لم يكن من السهل حصر كمياتها وحجم الطاقة المولدة .

وتشير الى أن أنظمة الخلايا الشمسية أثبتت جدوتها الفنية والاقتصادية كحل ناجح لمشاكل الطاقة أضاءة وتبريد وأتصال فى الريف السودان المترامى الاطراف الأن التكلفة الاولية العالية لهذة الاجهزة تحول دون أقتناءها بواسطة المجتمعات الفقيرة .

كهرباء السدود مشروعات وخطط

مقدمة :

المرحلة الاولى من أسقرار الكهرباء كان بدخول الكهرباء الى الشبكة القومية فى شهر ابريل 2009 م ثم أعقب ذلك احتفالات الولاية الشمالية بمشروعاتها ,وأن الطلب المتنامى للكهرباء جاء هذا المشروع لحل مشكلة الكهرباء فى البلاد بعد تشغيل الوحدات المتبقية من المحططات .وتتوالى الانجازات بعد اكتمال تعلية خزان الروصيرص التى تم توقيع عقد التمويل مع الصندوق الكويتى ليضم الجهات الممولة للمشروع وتعقبها مشاريع السدود فى الشريك وستيت وأعالى عطبرة وسدود اخرى لتلبى الاحتياجات التى تصاحب مسيرة التنمية وهناك مشاريع مصاحبة للسد مثل جسر البشير الذى يربط مابين شندى والمتمة وكذلك جسر ام طيور الدامر ودنقلا السليم .(مجلة سدمروى :2009 م:4) .

ومن أهم المشروعات الشركة السودانية للتوليد المائى المحدود ,الشركة السودانية للتوليد الحرارى المحدود ة الشركة السودانية للتوليد المائى المحدودة ,مشروع كفاءة الطاقة الجهاز الفنى لتنظيم الطاقة فيما يلى هذة الانشطة للتوليد والنقل والتوزيع ,علاوة على تنظيم ورقابة الانشطة نظم الطاقة بشقيها :-

الاول متعلق بأنظمة الطاقة والثانى متعلق بأستحداث انظمة جديدة فى مجال الطاقات المتجددة ,كما أهتمت بالمستهلك من ناحية اصدار موجهات مع الجهات ذات الصلة ,وترشيد أستخدام الاجهزة المنزلية ,والعمل على أستبدال الاجهزة المنزلية بأخرى عالية الكفاءة والاستفادة منالتجارب الاخرى ومواءممتها مع الواقع السودانى .

حيث هناك أنظمة عدادات الدفع المقدمى ومشروع تخفيض الفقد الكهرباء فى الشبكة بنسبة 4% خلال خمس سنوات ومشروع تغيير وقود التوليد فى محطة توليد قرى دورقمركبة .(وزارة الكهرباء والسدود2011م:2).

دور مشروعات الانتاج الكهربائى فى التنمية الاجتماعية والبيئية :-

المصادر الاولية للطاقة الكهربائية المستغلة :

المقدمة :

يمكن انتاج الطاقة الكهربائية من المصادر الاولية الاتية :

المصادر الاولية يمكن أن تنتج حوالى 24132 قيقاواط ساعة اضافية بسعة 4860 ميقاواط .

الفائض من الجازلويل يمكن أن يولد حوالى 1220 قيقاواط ساعة اضافية بسعة 174 ميقاواط .

الفائض من الفيرنس يمكن أن يستغل فى توليد 1176 قيقاواط ساعة أى بسعة تقدر بحوالى 168 ميقاواط .

الفائض من الغاز يمكن أن يستغل فى توليد 725 قيقاواط ساعة أى بسعة تقدر 105 ميقاواط .

جملة المصادر المتاحة حاليا يمكن أن يستفاد منها فى توليد طاقة اضافية تقدر جملتها بحوالى 28332 قيقاواط ساعة أى بسعة تقدر بحوالى 5461 ميقاواط .(التقرير العام للطاقة فى السودان :2001 :10)(التقيم القومى للطاقة :2001م:11).

الجدول التالى يوضح المقارنة بين توليد الكهرباء فى الولايات لاعوام 1985 -2000 م بالقيقاواط ساعة :

الولاية	1985	2000	نسبة الزيادة والنقصان
الولاية الشرقية	37.00	86.947	% 135.00
الولاية الوسطى	600.00	1185.038	%97.5
ولاية الخرطوم	536.05	1234.156	%130.2
الولاية الجنوبية	1.050	2.445	%60.1
ولايات دارفور	1050	35.69	%54.2
ولايات كردفان	10.67	19.40	128.25
والولاية الشمالية	15.64	60.92	%60.1
ولاية نهر النيل	12.12	16.445	%967
الجملة	30.98	2641.0	%112.3

(وزارة الطاقة والتعدين2001م:5).

الجدول التالى يوضح أستهلاك الطاقة الكهربائية بالشبكة القومية للقطاعات الاخرى مقارنة للاعوام 1980 -2000 م(قيقاواط)

القطاع	1980	2000	النسبة%
القطاع الصناعى	216.92	619.10	185.4
القطاع الزراعى	13.99	39.45	122
القطاع السكنى	328.87	988.54	200
القطاع الموحد	61.83	168.75	172.9

القطاع الحكومى	83.97	242.16	188.4
الاجمالى	705.58	2058.00	%191.7

(وزارة الطاقة والتعدين :2001 :45) .

المقارنة بين أستهلاك الطاقة الكهربائية بالولايات من الهيئة القومية للكهرباء للاعوام 1985-2000 م(قيقاواطساعة)

الولاية	1985	2000	النسبة
الشرقية	27.92	73.04	%161.6
الوسطى	342.78	640.71	%86.9
الخرطوم	619.30	1392.14	%124.8
الجنوبية	1.33	3.18	%139.1
دارفور	6.90	14.65	112.3
كردفان	13.25	27.15	104.9
الشمالية	9.36	16.30	%74.1
نهر النيل	224.10	51.18	%112.4
الاجمالى	1044.94	221835	112.9

(التقييم القومى للطاقة فى السودان:2001م:7)

مشروع الغابات الشعبية الدبة

منظمة الساحل العالمية (SOS)

أهداف المشروع :-

1-حماية الاراضى الزراعية والسكنية.

2- تدريب المواطنيين على طرق انتاج الشتول وغرسها .

3-توفير فرص عمالة للمواطنيين الفقراء

مناطق عمل المشروع:-

-الفترة الاولى 1988 -1991 م منطقة الدبة ,العفاض ,ارقى

-الفترة الثانية 1992-1995 قرى محافظة مروى

التمويل :-

مشاركة بين منظمة الساحل (مكون اجنبى) والغابات(مكون محلى)

برنامج عمل المشروع :-

الارشاد والتوعية ,انتاج الشتول ,التشجير (الاحزمة الداخلية والخارجية ,مصدات الرياح)

انجازات المشروع:-

اقامة 423 مشتل

-أحزمة داخلية بطول 34كيلو متر

-أحزمة خارجية بطول 12 كيلو متر

-مصدات رياح وحماية مترات بطول 16كيلومتر.(وزارة الطاقة والتعدين , (2002 م) : (54).

مشروع تعمير المناطق المتاثرة بأستخراج البترول :-

موقع المشروع : - ولاية جنوب كردفان

الجهة المانحة :-شركة النيل الكبرى للبترول

فترة المشروع :5 سنوات

ميزانية المشروع :- 1373,330 الف دولار

الهدف من المشروع:-

-الاستفادة القصوى من المياه المنتجة من عمليات أستخراج النفط بعد معالجتها وتنقيتها فى زراعة انواع اقتصادية سريعة النمو من الاشجار فى مناطق هجليج والحقول المجاورة

-أنشاء مشاريع طاقة نظيفة تعمل على حفظ التوازن البيئى بمنطقة المشروع

-أعادة تعمير مناطق البترول بزراعة غابات مطرية

-خلق فرص عمل ومصادر دخل أضافية لمواطنى المنطقة

-حماية الحياة البرية بتوفير المأوى للحيوانات

-أهداف ترفيهية للعامليين فى حقول النفط

-أهداف بحثية ,ارشادية وتدريبية

انجازات المشروع حتى عام 2008 م

-انشاء وحدة ادارية للغابات بمناطق أنتاج اليترول

-انشاء مشتليين بكل من نيم ويونيتى بسعة 500000 شتلة للعام

-زراعة ورقاعة 625 فدان تشجير مروى بشتول المهوقنى ,التيك ,الكافور ,السنط, الدمس والنيم ,المورنغا ,الجوغان ,الاندراب والسيسو.

-حماية وتسوير 625 فدان

-زراعة 1000 فدان الرى المطرى وببزور الهشاب

-انتاج 750,000 شتلة مختلفة

-صيانة وتسوير المشتل المركزى والمشتل الداخلى بمعسكر هجليج

-تشجير 12,5 كيلومتر على القنوات فى هجليج

-تشجير معسكرات (هجليج ,دفر ,يونتى ونيم)وكذلك تشجير معسكرات الشركات العاملة فى مجال البترول

-تجهيزالارض للزراعة المروية بحقلى بامبو ونيم

- تم شراء الاليات اللازمة للزراعة بحقلى نيم وبامبو. (التقرير السنوى للمشروع:2006م:7).

مشروع المشاركة الشعبية فى ادارة وتنظيم وأستغلال غابة العين بولاية شمال كردفان :-

مشروع تنظيم واستغلال الغابة الذى نفذتة الهيئة القومية للغابات بالتعاون مع أدارة منظمة الساحل البريطانية فى العام 1989 م لتحقيق الاهداف الاتية :

توعية المواطنين من سكان القرى وسكان البدو القاطنيين والمستفدين من منتجاتها وخدماتها لاحداث التغيير فى رؤى المواطنيين نحو الغابات الطبيعية التى حولهم .

مشاركة المواطنيين فى كل أوجة ومراحل الادارة الرشيدة للموارد.(ورشة تنظيم واستغلال غابة العين:2013م:)

مشروع ترقية وانتاج الصمغ.

صندوق دعم المانحين، البنك الدولي، الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

يمول المشروع السوداني لترقية إنتاج وتسويق الصمغ العربي من قبل صندوق دعم المانحين ، والجهة المنفذة هي الهيئة القومية للغابات وتنفذ الأنشطة المجتمعية في ثمانية محليات في ولايات النيل الأزرق وسنار والنيل الأبيض وشمال كردفان و جنوب كردفان. والهدف الإنمائي للمشروع هو زيادة الإنتاج والدخل لصغار منتجي الصمغ في مناطق مختارة من حزام الصمغ من خلال تحسين أداء نظم الإنتاج والتسويق.

سيعمل المشروع علي تنفيذ مناشطه علي مراحل على مدي أربع سنوات لتسهيل تنفيذ ترتيبات إصلاح سوق الصمغ العربي وإحياء القطاع. ستدعم المرحلة الأولى والتي تمتد لمدة سنتين تدابير إصلاحية للقطاع بناءاً على توصيات الدراسات التحليلية وتقوية جمعيات منتجي الصمغ العربي للاستفادة من تدابير إصلاحات السوق. يتوقف تنفيذ المرحلة الثانية لفترة سنتين على تنفيذ تدابير الإصلاح لخلق تكافؤ الفرص والمنافسة بين الجهات الفاعلة في السوق.

تشمل المؤشرات الرئيسية لنتائج المشروع ما يلي:

- تغير النسبة المئوية في دخل الأسر المستفيدة من أنشطة الصمغ العربي بعد تدخل المشروع؛
- عدد ونسبة جمعيات منتجي الصمغ العربي مع التوفير الفعال ونظم الائتمان؛
- تلقى النسبة المئوية من سعر فوب من قبل صغار منتجي الصمغ بعد تدخل المشروع.

مكونات المشروع:

المكون 1 : إصلاح ودعم قطاع الصمغ العربي

سيمول هذا المكون دراسات لتحديد العقبات التي تعترض التجارة والاستثمارات المحلية، وتحليل السوق العالمية ونوع الطلب، وتحديد الفرص المتاحة في الأسواق الجديدة، وإجراء الدراسات الأساسية للمستفيدين المستهدفين. وسيمول أيضا إنشاء نظام المعلومات الخاصة بسوق الصمغ العربي وموقع على الإنترنت مخصص لقطاع الصمغ العربي السوداني مع موقع منفصل واحد لسوق المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، سيتم توفير المنح التشاركية لدعم تنمية القدرات في مجال التسويق ، وتحديد واختبار أسواق جديدة، وإجراء البحوث والتنمية لتحسين النوعية والقيمة المضافة. وستكون كل الشركات الخاصة والهيئات العامة وشبه العامة مؤهلة للحصول على الدعم بناءاً على الدعوة لتقديم المقترحات والاستعراض الفني والموافقة عليها. كما سيتم وضع خطة لترويج الصمغ العربي وسيتم تخصيص الموارد لتنفيذ أنشطة ترويج شاملة للصمغ العربي في الخارج.

المكون 2 : بناء القدرات المؤسسية وتقديم الدعم لجمعيات منتجي الصمغ العربي

بالإضافة إلى الاستثمارات التي تركز على تعزيز قدرات التنفيذ لفرق المشروع علي المستويات الاتحادية والولائية والمحلية، يهدف هذا المكون إلى زيادة دخل صغار المنتجين من الصمغ العربي. وسيمول أنشطة بناء القدرات لتعزيز القدرات الإدارية والمهارات لجمعيات منتجي الصمغ العربي في الادخار والائتمان والتسويق وضبط الجودة والإنتاج. كما سيقدم منحا لتكملة المدخرات والقروض الدوارة التي تنظمها وتديرها جمعيات منتجي الصمغ العربي. وسيتم تجريب هذا التدخل في محليات مختارة و جمعيات منتجي الصمغ العربي لتوسيع نطاق نشرها في نهاية المطاف إلىمناطق أخرى. وهكذا، خلال المرحلة الأولي، سيركز تنفيذ المكون على خمس محليات مختارة في ولايات النيل الأزرق وسنار وجنوب كردفان وشمال كردفان. وهناك نحو 125 من الجمعيات ستتلقى

الدعم خلال مرحلتي المشروع. وبالتالي، سيمتد تقديم الدعم لجمعيات مختارة لمنتجي الصمغ العربي من محليات بارا و أم روابة والنهود في شمال كردفان؛ ومحليات الدلنج، وتالودي وأبو جبيهة في جنوب كردفان؛ ومحلية تندلتي في ولاية النيل الأبيض؛ ومحلية الدالي في ولاية سنار ؛ ومحليات بوط وباو وقيسان في ولاية النيل الأزرق. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشروع سيسهل تكوين اتحادات جمعيات منتجي الصمغ العربي وتعزيز قدراتها لتكون على صلة مباشرة بالمصنعين والمصدرين، أو مباشرة بالمصدرين أنفسهم

العمل مع جمعيات منتجي الصمغ العربي

العمل مع جمعيات منتجي الصمغ العربي هو جانب أساسي من إستراتيجية الاستدامة للمشروع. بناء القدرات التقنية والإدارية والمالية لأعضاء جمعيات منتجي الصمغ العربي هي حجر الأساس لضمان التنمية الطويلة الأجل للمستفيدين المعنيين من خلال زيادة إنتاجهم، وفي نهاية المطاف، ارتفاع مبيعات الصمغ العربي. تم تصميم حزمة من الأنشطة لمواكبة الأعضاء والقيادة لمستوى المعرفة والكفاءة التي تسمح لهم باتخاذ كامل المسؤولية على المدى الطويل من أجل التنمية الاقتصادية الخاصة بهم، فيما يتعلق بإنتاج وتسويق الصمغ العربي ، وكذلك أيضا لمنتجات أخرى كما أن الكثير من المهارات التي سوف يتعلمونها عن الصمغ العربي سوف تكون ذات صلة أيضا بالنسبة للمحاصيل والمنتجات الزراعية الأخرى. وتشمل : اختيار جمعيات منتجي الصمغ العربي المشاركة، وبناء قدراتها ؛ وتشغيل آلية .القروض لإنتاج الصمغ العربي؛ وتشغيل آلية المنح التشاركية للبنى التحتية المنتجة

:المكون 3 : إدارة المشروع والإشراف

لجنة تسيير المشروع

تم بالفعل تكوين لجنة تسيير المشروعبموجب مرسوم وزاري رسمي صادر عن وزير الزراعة والغابات. وستكون اللجنة بمثابة الهيئة العليا للتوجيه والتنسيق وتنفيذ المشروع. وقد أدرجت أدوار ومسؤوليات لجنة التسيير ، بما في ذلك الجداول الزمنية للاجتماعات، والوسائل الإدارية وتيسير إجراءات التنفيذ، في الأمر الوزاري. شكلت لجنة التسيير ، لجنة فنية مؤلفة من ممثلين عن الجهات ذات العلاقة من أجل تبسيط عملية صنع قراراتها

وحدة تنسيق المشروع

تقع مسؤولية إدارة وتنفيذ المشروع على عاتق الهيئة القومية للغابات من خلال تخصيص وحدة تنسيق للمشروع). عينت الهيئة القومية للغابات على مستوى الرئاسة، منسق المشروع وغيرهم من أعضاء وحدة تنسيق المشروع، ,ويشمل ذلك ضابط الرصد والتقييم، و أخصائي الائتمان والتسويق، وضابط مشتريات، وأخصائي الإدارة المالية .ومحاسب على أساس تنافسي لمدة المشروع

:وحدات المشروع بالمحليات

سوف تنفيذ مكاتب الهيئة القومية للغابات بالمحليات الأنشطة في إطار المكون الثاني من خلال وحدة تنسيق المشروع علي مستوي المحلية. وتم تعين أعضاء الوحدة، التي تتكون من منسق، وضباط إرشاد الغابات وضابط الإدارة المالية على أساس الكفاءة، لدعم تنفيذ المشروع. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشروع سيوفر اعتمادات لأعمال التجديد

والمعدات الأساسية للمكاتب ، وسيتم شراء سيارتين لكل محلية. وسوف يقدم المنسق المحلي تقريرا إلى مدير الهيئة القومية للغابات بالولاية المعنية.

استعراض الأثر الاقتصادي المتوقع للمشروع

من المتوقع أن يكون للمشروع ثلاث نتائج رئيسية :

زيادة عائدات التصدير للسودان؛

زيادة دخل المنتجين في المناطق المستهدفة ؛

حماية الغطاء الشجري للأشجار المنتجة للصمغ.

2. من المفترض أن تنفيذ حزم تدابير الإصلاح والدعم التكميلي، من شأنه أن يزيد الأسعار التي يتلقاها المزارعون والسماح تدريجيا لتطوير الصناعة التجميعية. وبالإضافة إلى ذلك، يفترض أن الطلب على الصمغ العربي السوداني في الأسواق العالمية من شأنه أن يزيد من خلال الدراسات وأنشطة الترويج.

3. يعتمد حاليا صغار المزارعين على مصادر غير رسمية من الائتمان المحلي مع رسوم ائتمانية عالية (نظام الشيل)، وأنهم يسوقون كميات صغيرة من الصمغ مع قوى تسويق ضعيفة. تطوير قدراتهم الائتمانية والتسويق والمهارات الفنية، ومساعدتهم على إنشاء جمعيات الادخار والائتمان ، والاستفادة من المنح التشاركية لمقابلة تمويل موسم إنتاج الصمغ العربي سيمكنهم من الحصول على سعر أفضل للصمغ العربي ، وبالتالي تحقيق أقصى قدر من الفوائد من الإصلاحات. وسيتم تنفيذ هذا النهج في ثمانية محليات.

4. بدأ صغار المزارعين بقطع أشجار الأكاسيا في بعض مناطق حزام الصمغ، وذلك بسبب أسعار تسليم المزرعة المتدنية في عام 1990 وأوائل عام 2000، من أجل توسيع نطاق زراعة المحاصيل الغذائية والنقدية. زيادة الطلب وتحسن أسعار الصمغ العربي تسليم المزرعة سيوفر حوافز لصغار المنتجين للحفاظ على الغطاء الشجري وربما توسيعه. وسيكون لذلك أثر إيجابي على البيئة في حزام الصمغ، والذي يمتد لأكثر المناطق التي تضررت من الجفاف والمعرضة للتصحر. ومع ذلك، فان التأثير البيئي الإيجابي لا يكون فوريا، وسوف يتم في الغالب بعد اكتمال المشروع.

الرصد والتقييم

بما أن المشروع سيتم الإشراف عليه من قبل البنك الدولي، من المهم التأكد من أن نظام الرصد والتقييم تم إعداده بالتوافق مع متطلبات البنك الدولي والصندوق الدولي للتنمية الزراعية. وسيستخدم المشروع منظومة الرصد والتقييم والتعلم. ، وهي أداة إدارية مهمة تعمل علي توجيه عمليات التنفيذ الفعال وقياس الانجازات مقابل النتائج المتوقعة على فترات زمنية مختلفة وعلى مستويات مختلفة من دعم المشروع.

ويمكن عموما، تصنيف منظومة الرصد والتقييم والتعلم إلى ثلاثة عناصر متميزة ولكنها متكاملة، تشمل رصد أداء التنفيذ، تقييم النتائج و إدارة المعرفة/ التعلم. يركز العنصر السابق أساسا على رصد عمليات التنفيذ اليومية للمشروع، والتي تشمل متابعة المدخلات والمخرجات وإدارة جوانب النشاط لتحقيق هدف معين. المردود من رصد الأداء هو المصدر الرئيسي للمعلومات فيما يخص تدخلات جانب العرض. كما ترصد حالة إنجاز النتائج والإجراءات لحل عقبات التنفيذ لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة.

حزام الصمغ العربي الشهير الذي فقد حوالي 50% من مساحته خلال الخمسة عقود الماضية قد يستعيد عافيته ونضرته حال نجاح فكرة مشروع زراعة 6 ملايين فدان بشجرتي الهشاب والطلح المنتجتين لثمار الصمغ العربي، وفقا لما قاله د.

عصام صديق خبير الصمغ العربي وصاحب فكرة زراعة مليار شجرة غابية مثمرة . والصمغ العربي هو العصارة الصمغية الطبيعية اللزجة التي تستخلص عن طريق إحداث قطع بآلة حادة (طق) في أغصان شجرة الهشاب أو الطلح (اكاشيا سنغال) ويمتاز الصمغ العربي المنتج في السودان بأنه الأكثر تفردا وجودة في العالم ومن خصائصه المميزة و الفريدة سهولة و قابلية ذوبانه في الماء إذ له قدرة على الذوبان بدرجة 55% من التركيز كما انه يذوب في الماء البارد، إضافة إلى لونه الصافي و صفاته الطبيعية المتعددة الأخرى مثل تكوين طبقة رقيقة .(المعايير والمؤشرات للادارة المستدامة فى السودان:2003م :14).

وظل السودان ولفترات طويلة يحتل المرتبة الأولى في إنتاج وتصدير الصمغ العربي ويساهم في توفير 80% من احتياجات العالم وبلغ متوسط إنتاجه في الستينيات من القرن الماضي (45) ألف طن يتم تصديرها إلى الأسواق العالمية سنويا، ولكن بدأ التدهور منذ السبعينيات حتى وصل إنتاجه إلى (11) ألف طن في مطلع الألفية الثالثة ، وبذلك فقد السودان مركزه القيادي وأصبح إنتاجه أقل من نصف إنتاج العالم . ويرى المختصون، أن أهم أسباب تدهور إنتاج الصمغ يرجع إلى انه سلعة عالمية نادرة، الأمر الذي أدى إلى تضارب المصالح العالمية حولها، ومحاولة الاستحواذ عليه في الأسواق العالمية. وتذبذب الأسعار وعدم استقرارها، بالإضافة إلى عدم الاهتمام بحزام الصمغ في السودان، و حدة الفقر في حزام الصمغ العربي، وعدم مساعدة المنتجين في كيفية تجهيز المحصول. وقال د. عصام صديق في تصريح صحفي إنهم يريدون أن يزرعوا مثلما فقد من حزام الصمغ العربي" في مشروع مليار شجرة غابية مثمرة . وأوضح أن المشروع يقوم على زراعة مليار شجرة غابية مثمرة في مساحة 6 ملايين فدان جميعها عبارة عن حيازات ذات مساحات متباينة حجما وغير مستغلة يمتلكها مواطنون على امتداد مساحة حزام الصمغ العربي الفقير في منطقة السافنا بولايات دارفور وكردفان والنيل الأزرق وأعالي النيل وسنار والقضارف . واستطرد قائلا أن المشروع يتضمن زراعة 3 ملايين غابة، مساحة الواحدة حوالي 1,75 فدان تتسع لزراعة 300 شجرة ، إضافة إلى زراعة مليون شجرة تبلديه و200 ألف شجرة دوم و300 ألف شجرة دليب، وهي من أشجار البيئة السودانية المعروفة بأنها غنية بفيتامين (أ) و (ج)، في مدارس الأساس ويقوم برعايتها تلاميذ المدارس . وقال الخبير ان هذه الفكرة لا تسهم في استرداد حزام الصمغ العربي لنضرته فحسب وإنما ستكفي أيضا حاجة البشر من مادة البريبايوتك التي أثبتت الأبحاث أن الصمغ العربي غني بها. وهذه المادة عبارة عن غذاء للبكتيريا النافعة التي يولد الإنسان بها في امعائة الغليظة، وهي مهمة لجهازه المناعي ولإخراج الفضلات والسموم من الجسم والتخلص من الدهون الزائدة مما يعني أنها تعمل على مكافحة العديد من أمراض العصر. وتقدر حاجة سكان العالم من مادة البريبايوتك بحوالي 20 مليون طن سنويا . وأضاف أن هذه المادة تنتج حاليا في الدول الغنية بصورة صناعية ضارة بالإنسان والبيئة ، بينما توجد بصورة طبيعية في ثمار الصمغ العربي التي تعد أغنى ثلاثين مرة من التفاح وعشرة مرات من الكالسيوم البقري . ويقول د. عصام إن مشروع المليار شجرة يمكنه فى ذات الوقت المساهمة في تقليل ومكافحة الاحتباس الحراري العالمي وتوفير آلاف فرص العمل فى حزام الصمغ العربي الذي يعد أحد أفقر بقاع السودان والعالم . وبين الخبير (لسونا) أن فكرة زراعة المليار شجرة تتأسس على تصدق أو تبرع 3 ملايين شخص حول العالم بالقيمة المالية لزراعة غابة مثمرة أو شجرة غابية على أن تتولى منظمة المشروع زراعتها ورعايتها حتى عمر الإثمار في أربعة أعوام ثم تسلم إلى صاحبها . وأوضح انه ومجموعة من المهتمين بالبيئة والغابات والصحة العامة قد نفذوا الكثير من الإجراءات اللازمة لبدء إطلاق المشروع وأنهم يعملون حاليا على تسجيله كمنظمة مدنية طوعية . وقد حظي الصمغ العربي مؤخرا بجهود مقدرة لزيادة إنتاجيته وصادراته ، التي ربما تخلصه من حظه البئيس الذي ظل يلازمه

زهاء ثلاثة عقود ونيف من الزمان, فقد أعلنت الوكالة الوطنية لتمويل وتأمين الصادرات مؤخرا اكتمال إجراءات تنفيذ مشروع محفظة تمويل صادرات الصمغ العربي والتي يبلغ حجمها خمسون مليون جنيه اشترك فيها اثنا عشر مصرفاً سودانياً. وذكر مدير عام الوكالة الوطنية لتمويل وتأمين الصادرات، أحمد بابكر, أن المحفظة التي تم تكوينها في ديسمبر عام 2009 ، سيديرها مصرف المزارع التجاري الذي تم تعيينه رائداً للمحفظة مع تشكيل لجنة من خمسة بنوك إضافة إلى ممثل لمجلس الصمغ العربي لمتابعة سير تنفيذ المحفظة خلال الفترة القادمة . ودعا الأمين العام لمجلس الصمغ العربي عبد الماجد عبد القادر، مدراء شركات التصنيع وتصدير الصمغ العربي إلى إكمال إجراءات التمويل بالتعاون مع بنك المزارع التجاري وفقاً للضوابط المصرفية المعمول بها . ويسعى مجلس الصمغ العربي لإعداد الدراسات اللازمة لمعرفة المخزون الاستراتيجي من الصمغ العربي والتعاون وتنسيق الجهود مع الولايات المنتجة للصمغ العربي والبحث في استقطاب التمويل لدعم صادرات الصمغ العربي .(مجلة الصمغ العربى :2013 م:89).

وهناك برامج مشتركة مع الوكالة الوطنية لتمويل وتأمين الصادرات لترويج فرص الاستثمار في مجال الصمغ العربي وطرق أبواب جديدة في دول شرق آسيا وفقا لما قاله الأمين العام . كما وقع ديوان الزكاة مؤخرا, بالتعاون مع مجلس الصمغ العربي ومصرف الادخار للتنمية الاجتماعية، اتفاقية مشروع معينات منتجي الصمغ العربي يقضي بتمليك المنتجين وسائل تساعدهم على زيادة الإنتاج. وقال د. عبد القادر الفادني الأمين العام لديوان الزكاة ان الاتفاق يعمل على زيادة الإنتاج ويؤكد اهتمام الديوان بالشرائح الضعيفة وأن الديوان سينشئ محفظة تمويلية لدعم صغار المنتجين بمليوني جنيه بالتعاون مع بنك الادخار للتنمية الاجتماعية . وكانت وزارة التجارة الخارجية قد وقعت الأسبوع الأول من هذا الشهر اتفاقا أوليا مع مؤسسة ماتريد الماليزية والوكالة الوطنية لتامين وتمويل الصادرات ومجلس الصمغ العربي يهدف إلى رفع صادرات البلاد من الصمغ . وأكد جيمس كوك وزير التجارة الخارجية آنذاك، أنالاعتماد على الصادرات غير البترولية هو الخيار الأمثل لنجاح الاقتصاديات العالمية مرحبا بالتعاون السوداني الماليزي في مجال الصادرات غير البترولية داعيا إلى تطوير الصمغ والقطن باعتبارهما أساسا للنهضة الزراعية الاقتصادية ووضع النقاط الواردة في الاتفاق موضع التنفيذ وتطبيقها على ارض الواقع . وأكدت نجاة صالح وكيلة وزارة التجارة، أنهم بصدد تنفيذ مشروع إزالة الفقر بحزام الصمغ العربي من خلال رفع قدرات العاملين في مجال إنتاج وتصنيع الصمغ العربي . واعتبر د. تاج السر مصطفى رئيس مجلس الصمغ العربي (السودان) أن التعاون فى مجال الصمغ العربي بين السودان وماليزيا من شأنه أن يفتح آفاقا جديدة لتسويقه ، قائلا إنه بقليل من الاجتهاد يمكن أن يصير الصمغ العربي ذو عائد اكبر من البترول . ووفقا لبيانات الهيئة القومية للغابات فأن حزام الصمغ العربي يشمل خمس مساحة السودان ويغطى (11) ولاية ويعمل في إنتاجه اكثر من (5) ملايين مواطن ويدعم عائده المالي المزارع التقليدي الضعيف ويساهم في توفير حطب الوقود وخشب المباني والأثاثات والمعدات كما أن أشجاره تعتبر خط دفاع أول أمام الزحف الصحراوي . يذكر أن السودان عرف إنتاج الصمغ العربي قبل ستة آلاف سنة ويساهم في الاقتصاد القومي بنسبة كبيرة من خلال العائدات بالعملات الصعبة ففي السابق كان يساهم في عائدات البلاد بنسبة 15% قبل إنتاج البترول خلال فترة الثمانينات وتعتبر ولايتي كردفان ودارفور في غرب البلاد من اكثر الولايات المنتجة للسلعة حيث تساهم بنسبة 74% من إنتاج السودان بجانب إنتاج ولايات النيل الأزرق والنيل الأبيض واعالى النيل والقضارف . والسودان هو الدولة الوحيدة من بين منتجي الأصماغ التي طورت نظاماً لتصنيف الأصماغ يتميز بالشمول والوضوح وبني أساساً على مستوى الجودة الذي تعكسه حالة الأصماغ السودانية ، والتي كان يتم تصديرها كمادة خام دون أي معالجات حتى تسعينيات القرن الماضي . و اشتهرت البلاد تاريخياً على نطاق العالم بنقاء أصماغها وتطور

عمليات الإنتاج والتداول من كل الجوانب (الطق ، اللقيط ، النظافة ، التخزين ، والتسويق والتصدير) . وقائمة الأصماغ السودانية يتصدرها صمغ الهشاب من ناحية الأهمية الاقتصادية ومن ناحية حجم القطاع الذي يتعامل فيه ، يليه صمغ الطلح ، للبان ، ثم القوار وأخيراً ما يعرف بالكاكاموت الذي دخل سوق الصمغ حديثاً ، أما ما يعرف بصمغ التوتر أو مايعرف بصمغ (الكرايا) فما زال في إطار التداول المحلي وفي حدود ضيقة. ويتم تداول الأصماغ الخمسة المذكورة على مستوى السوق العالمي وفقاً للمواصفات القياسية السودانية التي أعدتها اللجنة الفنية للأصماغ وأشرفت على إجازتها الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس

يستعمل الصمغ العربي Gum Arabic أساساً كمادة مثبتة للنكهات في صناعة المنتجات الغذائية، ويشكل عنصراً رئيسياً في صناعة المرطبات والسكاكر واللبان (العلكة) والزيوت الأساسية وكثير من الأدوية. كما يستخدم في تحضير أصباغ الرسم المائية وفي طبع الصور الفوتوغرافية. وهو مكون

رئيسي لدهانات الأحذية وللمادة اللاصقة على الطوابع البريدية وورق السجائر. وتستعمله المطابع لمنع تأكسد صفائح الطباعة المصنوعة من الألمنيوم خلال الفترة الفاصلة بين تهيئتها واستعمالها في الطبع.

كان الصمغ العربي ضمن منتجات قليلة استثنتها الولايات المتحدة من العقوبات التي فرضتها على السودان العام 1997. وقبل أن يبدأ السودان بتصدير النفط، كان الصمغ العربي يدّر على البلاد 16 في المئة من الإيرادات بالعملة الصعبة. وحتى 1920، كان هو المحصول التصديري الأول في السودان.(الادارة المستدامة فى السودان:2003 م:11).

حزام الصمغ العربي
وفقاً لبيانات الهيئة القومية للغابات، يشمل حزام الصمغ العربي خُمس مساحة السودان، ويغطي 11 ولاية، ويعمل في إنتاجه أكثر من خمسة ملايين مواطن. ويدعم عائده المالي المزارع التقليدي، ويساهم في توفير حطب الوقود وخشب المباني والأثاث والمعدات، كما أن أشجاره تقاوم الزحف الصحراوي. وقد عرف السودان إنتاج الصمغ العربي قبل 6000 سنة، وكان يساهم في الاقتصاد القومي بنحو 15 في المئة. وتعتبر ولايتا كردفان ودارفور من أكثر الولايات إنتاجاً، حيث تساهمان بنسبة 74 في المئة من الإنتاج، تليهما ولايات النيل الأزرق والنيل الأبيض والقضارف.
ظل السودان لفترة طويلة يصنف الأول في إنتاج الصمغ العربي وتصديره، إذ ينتج 80 في المئة من الاستهلاك العالمي. وازدهرت تجارته في ستينيات القرن الماضي بصادرات سنوية بلغت في المتوسط 45 ألف طن. لكن الإنتاج بدأ يتدهور منذ السبعينيات حتى بلغ 11 ألف طن فقط العام 2001.
حظي الصمغ العربي مؤخراً بمساعٍ لزيادة إنتاجيته وصادراته، خلصته من بعض وضعه البائس الذي لازمه أكثر من ثلاثة عقود. فارتفعت كميات الإنتاج والصادرات لتبلغ العام 2009 نحو 49 ألف طن بقيمة 75 مليون دولار، ثم قرابة 60 ألف طن العام 2010. وهكذا عاد السودان أكبر منتج للصمغ العربي. وهو الدولة الوحيدة التي طورت نظاماً شاملاً لتصنيف الأصماغ وفق جودتها. وقد اشتهر تاريخياً وعالمياً بنقاء أصماغه وتطور عمليات إنتاجها وتداولها. ويتصدر قائمة الأصماغ السودانية صمغ الهشاب من حيث الأهمية الاقتصادية وحجم القطاع، يليه صمغ الطلحة،

واللبان، ثم القوار والكاكاموت. ويتم تداول الأصماغ الخمسة المذكورة في السوق العالمية وفقاً للمواصفات القياسية السودانية.

ويرى المختصون أن أهم أسباب تدهور إنتاج الصمغ، مع أنه سلعة عالمية نادرة، تذبذب أسعاره وإهمال مناطقه وحدة الفقر فيها وعدم مساعدة المنتجين في تجهيز المحصول، إضافة إلى مشاكل التغير المناخي والجفاف والآفات الزراعية . خصوصاً جراد ساري الليل . وعدم الاستقرار والنزاعات القبلية.

ارتفعت أسعار الصمغ العربي في تشرين الثاني (نوفمبر) 2010 بعد ثبات طويل بمقدار 150 دولاراً للطن، من 2000 الى 2150 دولاراً.بعد ذلك سجل سعراً قياسياً مذهلاً، إذ قفز من 2150 إلى 3700 دولار للطن، ثم زاد إلى 4100 دولار في مارس/ آذار2011، قبل أن يعود مطلع أبريل/ نيسان إلى 3700 دولار. والسببان اللذان ربما أثرا في حدوث هذا الصعود الهائل هما الطلب الكبير والمنافسة القوية عالمياً، بحسب الأمين العام لمجلس الصمغ العربي الدكتور عبدالماجد عبدالقادر، الذي قال:

«ربما يكون سبب هذا الطلب القوي الأبحاث العالمية الجديدة التي أجريت على صمغ الهشاب وكشفت احتواءه على مادة البريبيوتك المفيدة في مقاومة العديد من الأمراض». واعتبر أن هذه الأسعار مهمة للاقتصاد السوداني، لكنها تعني أن لابد من عمل المزيد لمضاعفة الإنتاج وكميات التصدير، الذي يسعى المجلس إلى أن يكون في حدود 65 . 70 ألف طن في السنتين المقبلتين.

فوائد صحية: أعلن مؤخراً أن الصمغ العربي هو أيضاً مكمل غذائي فائق الأهمية للجسم، كما أنه غذاء للبكتيريا النافعة يدعمها في مواجهة البكتيريا الضارة. وقال الدكتور عصام صديق الخبير في الصمغ العربي: «إنه بريبيوتك (prebiotic) يغذي الجسم ويعزز طاقته وعملية الهضم. وتتغذى عليه أيضاً بكتيريا البروبيوتك (probiotic) التي تعمل على إخراج الفضلات والسموم والدهون الزائدة من الجسم وتقوية جهاز المناعة ومحاربة البكتيريا الضارة، وتعيش في القولون والزائدة الدودية. وبذلك تكون له استخدامات عديدة كمضاف غذائي، وفوائد طبية في مقاومة العديد من الأمراض، منها السكري وارتفاع ضغط الدم وبعض مشاكل الجهاز الهضمي».

قد يستعيد حزام الصمغ العربي الشهير عافيته ونضرته بعدما فقد نحو نصف مساحته خلال العقود الخمسة الماضية، في حال نجاح فكرة مشروع زراعة 6000 كيلومتر مربع بالشجرتين المنتجتين لهذا الصمغ. ويقول رواد هذه الفكرة إن حزام الصمغ السوداني، الذي تنبت فيه شجرتا الهشاب والطلح الأكثر تفرداً وجودة في العالم، خسر الكثير من أشجاره بسبب الإهمال وعوامل عديدة أخرى. وهم يريدون أن يعوضوا الخسارة في «مشروع بليون شجرة غابية مثمرة»، وذلك في حيازات أرضية غير مستغلة يمتلكها مواطنون على امتداد مساحة الحزام الفقير. وسوف يقوم تلاميذ المدارس الأساسية برعاية بعضها مع السلطات المحلية.(مجلة منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة :1999 م:34).

المبحث الثانى

الجانب الاجتماعى والاقتصادى والبيئى لطاقة الكتلة الحية:-

أولا : الجانب الاقتصادىوالبيئى :-

المقدمة :-

تعتبر الاشجار من أهم المصادر الطبيعية المتجددة . يمكن تصنيف الاشجار الى خشبية وتشمل الحطب والاخشاب والقنا وغير الخشبية وتشمل الاصماغ والثمار والدوم والدليب واللالوب والنبق والزعف والعسل وجميع النباتات الطبية ,ولكن بمرور الزمن وتغيرات المناخية المختلفة حصل تغيير كبير فى الغطاء الشجرى مما أدى انحسار فى الاشجار.أن الاشجار تمنع التربة من التعرية والانجراف فى التربة بواسطة الماء وتلطيف الجو ,وتساعد على التوازن البيئى ومن الاشجار يمكن الاستفادة من الطاقة الموجودة فى حطب الحريق .(وزارة الطاقة والتعدين:2009م:82).

الجداول التالية توضح الحجم البيئى للاشجار النامية فى السودان بالمتر المكعب حسب الولايات :-فى الفترة 1983-2000م

الاقليم	المحافظة	المساحة الكلية بالهكتار	متوسطالحجم ابالمتر المكعب اهكتار	حجم الشجر النامىبالمتر المكعب	القطع السنوى المسموح به بالمتر المكعب
الشرقى		278065	2.55	7007855	234602
	البحر الاحمر	-	-	-	-
	كسلا	2748065	2.55	7007855	234602
الاوسط		5128065	4.98	25532125	886256
	النيل الازرق	4957440	4.90	24313794	831198
	النيل الابيض	15750	3.93	618051	21602
	الجزيرة	8900	67.47	600480	33456
الخرطوم		5000	60.00	300000	30000
كردفان		11628000	10.56	122827800	2985994
	جنوب كردفان	11628000	10.56	122827800	2985994
	شمال كردفان	-	-	-	-
دارفور		17693300	26.97	477199800	9587083
	جنوب دارفور	17693300	26.97	477199800	9587083
	شمال دارفور	-	-	-	-

الشمالى	الشمالية	-	-	-	-
	النيل	-	-	-	-
جملة الاقليم الشمالى شجيرات وشبه صحراء		2400000	4.76	19992000	1332800
جملة الاقليم الجنوبى		71095683	15.77	1332953362	29300346
جملة السودان		112493838	17.65	1994360642	44357081

المصدر :الادارة القومية للطاقة-2000 م :23).

الجدول التالى يوضح تقديرات المتبقى من المخزون الشجرى فى الفترة 1983-2000 م

القطاع	اجمالى المتبقى من المخزون الشجرى				
	1983	1985	1990	1995	2000
الشمالى	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
الشرقى	6.75	0.00	0.00	0.00	0.00
الاوسط	38.01	20.72	0.00	0.00	0.00
كردفان	186.58	185.70	165.07	96.41	0.00
دارفور	667.06	665.54	641.91	607.22	557.18
الخرطوم	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
أجمالى القطاع الشمالى	898.40	871.96	806.98	704.22	557.18
النقصان 1983	0.00	26.44	91.42	194.18	341.22
الاستوائية	999.95	998.89	996.24	994.94	993.94
بحرالغزال	793.42	792.14	788.94	786.76	784.64
أعالى النيل	155.81	155.29	153.99	9^.152	151.75
اجمالى الجنوب	1949.18	1946.32	1939.17	1934.42	1930.02
النقصان 1983	0.00	2.86	10.01	14.76	19.16

اجمالى السودان	2847.58	2818.28	2746.15	2638.64	2487.20
النقصان من 1983	0.00	29.30	101.43	208.94	360.38

المصدر :البنك الدولى 1986 م :23).

انتاج الطاقة من الموارد المتجددة: -

الفحم النباتى : -

تعتبر صناعة الفحم النباتى فى السودان من الصناعات المتطورة والمنظمة بالرغم من انها تتم عن طريق الكمائن الترابية (عبد النور 1984), والتى يقدر انتاجها ما بين 30- 40 مليون جوال سنويا ويستخدم الفحم بكميات كبيرة فى المدن الرئيسية الكبرى مقارنة باستخدامه بالريف ومدينة الخرطوم تستمد احتياجها من الفحم من المناطق المتاجمة لحدودها وذلك حتى حقبة الثلاثينات ولكن بمرور الزمن فقدت هذة المناطق الغطاء الشجرى واصبحت الخرطوم والمدن الكبرى فى شمال السودان تحصل على احتياجها من الفحم من مناطق أبعد وقد أعلنت أقاليم كسلا والنيل الازرق مناطق لانتاج الفحم لامداد الخرطوم فى عام 1932 م.

القسم الاكبر للانتاج من الفحم يتم فى ولايات النيل الازرق وكسلا ,القضاريف ,جنوب كردفان واعالى النيل وذلك من الاشجار التى تزال لاغراض الزراعة الالية بصفة أساسية وحتى منتصف الثمانيات كانت تلبى من الانتاج المرحل من اقليم النيل الازرق والاقليم الشرقيوهذة الكميات موضحة فى الجدول والكميات المقدرة للانتاج من الفحم بالاقاليم المختلفة بالسودان ,وقد بلغ متوسط الانتاج السنوى حوالى ستة مليون حوال وان حملة الاستهلاك لهذة لهذة الولايات بلغت 30 مليون جوال فى العام وأن ثلث الانتاج الفعلى من الفحم النباتى ,ويوضح الجدول الكميات المرصودة من أنتاج الفحم للاعوام الثلاثة 1997-1998-1999م فان الانتاج من الفحم غير المرصود يقدر بحوالى 10 أضعاف الارقام المرصودة وعلى الرغم من أن الكميات الفعلية للانتاج من الفحم النباتى الا أنة يمكننا ان نستنتج أن هناك نقص فى متوسط الكميات المنتجة فى السنوات الاخيرة مقارنةبالسنيين التى سبقتها

جدول يوضح انتاج الفحم بالجوال من الاشجار الطبيعية: -

الرقم	الولاية	1997م	1998م	1999م
1	الشمالية	الاشجارالطبيعية	أشجار طبيعية	اشجار طبيعية
2	نهر النيل	5639	5200	6339
3	الخرطوم	20301	338446	2869
4	الجزيرة	0	0	0
5	سنار	0	0	0
6	النيل الازرق	529248	762427	597029

7	النيل الابيض	0	293297	373433
8	كسلا	11674	0	161800
9	البحر الاحمر	70369	46873	182977
10	القضاريف	529248	279787	597029
10	شمال كردفان	0	759727	168100
12	غرب كردفان	25881	0	0
13	جنوب كردفان	0	88959	9152
14	شمال دارفور	6650	0	6299
15	غرب دارفور	4048	5928	41769
16	جنوب دارفور	39075	5102	41769
	الجملة	1572110	2336948	2395866

المصدر :المسح القومى لاشجار الغابات2000م:20).

الجانب الاقتصادى لانتاج الطاقة من الكتلة الحية :-

مكونات تكلفة جوال الفحم المرحل من مناطق الانتاج الى الخرطوم :-

البند	التكلفة (جنيةاجوال)	النسبة
العمالة	0.50	26,93
العميل	0.25	14,49
الماء	0.40	7,18
الجوال الفارغ	0,70	12,57
الترحيل للمستودع	0,40	7,18
التفريق والشحن	0,20	3,59
العوائد	0,27	4,85
الترحيل الى الخرطوم	1,87	33,57
الجملة	5,57	100,00

المصدر :المسح القومى :1984م :51).

تكلفة جوال الفحم المرحل الى الخرطوم للعام 2000م:-

البند	التكلفة(جنية/جوال)	النسبة
العمالة	2.65	0.16
العميل	300	18.21
الماء	20	1.21
الجوال الفارغ	25	1.52
الترحيل للمستودع	475	28.83
التفريغ والشحن	100	6.07
العوائد	125	7.59
الترحيل الى الخرطوم	600	36.42
الجملة	1647.65	100.00

المصدر:هود:2000م:21).

أثر التنمية القومية على البيئة:-

الجدول التالى يوضح اثر التنمية القومية على البيئة لجميع ولايات السودان حتى العام 2011 م :-

الولايات	مشاريع التنمية القومية	جملة مساحة الاشجار التى تم قطعها
سنار ,القضارف , الجزيره	ترعتى كنانة والرهد	708,743,39
النيل الازرق وكسلا	تعلية خزان الرصورص	44,767,00
نهر النيل والقضارف وشمال كردفان	تعدين الذهب	252,080,00
شمال وجنوب كردفان سنار القضارف والنيل الابيض	الكهرباء	2,907,40
شمال وجنوب كردفان	الالياف الضوئية شركة زين	1,026.50
الخرطوم سنار النيل الابيض	التنقيب عن النفط	-
القضارف (مطار ستيت)	مطارات	428.00
القضارف وسنار	طرق وجسور وكب رى	145,00
النيل الابيض	أمتداد مشروع سكر كنانة	86,725
	الجملة	1,096,8

المصدر (التقارير السنوية :وزارة البيئة والغابات والتنمية العمرانية 2009م :65).

المبحث :الثالث:

الجانب الاجتماعى الاشجار التى تحيط بالبيئة السودانية :-

شجرة الهشاب:-

شجرة الهشاب شجرة شوكية يصل ارتفاعها عادة الى 15 قدما وقشرتها ذات لون داكن , وشكلها العام يبرز استدارة وتسطيح فروعها.

الاماكن التى سميت على الهشاب :-

يتضح أن هناك أحد عشر مكانا فى السودان يشتق أسمة من الهشاب أو منتجات الهشاب وتنح الهشاب وتنحصر بين خطى عرض 12-16 شمالا وبين خطى طول 22-23 شرقا

التوزيع البيئى لشجرة الهشاب :-

توجد فى جنوب النوبة من بربر الى منقلة وأيضا فى الفونج ودار فور وكردفان وعلية يتبين لنا أن المناطق التى سميت على أسم شجرة الهشاب تقع داخل حدود منطقة أنتشار الشجرة .

نيذة تاريخية :-

يحكى الاهالى فى غرب السودان عن وجود غابات كثيفة من بين خطى 13 و14 قبل المهدية أما الان فأن غابات الهشاب فى أنقراض مستمر خاصة حول المناطق المأهولة كالابيض ,الرهد ,بارا ,النهود أم كدادة ,الفاشر ,مليط.

الاسباب وراء أختفاء غابات الهشاب :-

اول هذة الاسباب نزوح مالكى الغابات ومزارع الهشاب طلب الماء ,ان الجفاف والتصحر هو السبب الرئيسى .

ثانيا: أن العامل الذى كان يطق الصمغ فيكسب دخلا من ذلك وجد اجرا أكثر عند المشاريع الالية الحديثة .

مزارع الهشاب :-

المزرعة أوالجنينة الحديثة يتم جنى محصولها خلال 7- 10 سنوات ولقيط الصمغ يسمى (الضم) وغابه الهشاب خاصة النوع القصير منه تسمى (الشقلة) أجر طق شجرة الصمغ تسمى خشم الفأس والناتج الردئ من الصمغ يسمى (اكداب) وهو أسود اللون اما الانتاج الجيد فهو (الضمى) والشجرة التى كثر طقها يقال عنها أنها (مطقوقة جبة وسروال .

أثر الزراعة الالية على مزارع الهشاب :-

بدخول الالة والتوسع فى الزراعة الالية تمت أزالة مساحات كبيرة من غابات الهشاب فى النيل الازرق ,كسلا بلاضافة الى أن العمال بفضلون العمل بالزراعة الالية حيث المكسب .

الجوانب الاقتصادية :-

ينتج السودان 83 % من محصول العالم من الصمغ العربى كما أن أخشاب الهشاب داكنة اللون وتصلح فى صناعة بعض الادوات وقد انخفض انتاج السودان من الصمغ العربى فى كردفان لسبب الجفاف والتصحر ودخول الزراعة الالية وأغرانها . أما دارفور فقد أتجه المزارعون الى ادخال الهشاب كمصدر نقد جديد وهناك نظام (التونجا) وهو عبارة عن

ادخال الهشاب مع المحاصيل الزراعية الاخرى كالذرة والسمسم والفول بعد أن أتضح أن هذة المحاصيل لاتعوق نمو الهشاب .

الجوانب الاجتماعية :-

صور من الادب الشعبى لشجرة الهشاب :

عند التمرد على ادخال الدوانكى للماء

قام يوسف الطاهر ينشد مادحا جده الذى منع تركيب الابار الجوفية بمنطقتهم لانها تفسد عليهم الهشاب يقول عن جده زين العابدين أنة أصبح صخرة مانعة امام الات الحفر :-

زين العابدين جدى بالقدر والتسخير

يوم فرجناحة سد الدوانكى كتير

بقى ليهم جبل كسر حديد البير

وربما كان الشاعر على حق أذ أن وجود مصدر ثابت للمياه يؤدى الى تكاثر الماشية حوله وأتلافها للمراعى والمزارع المجاورة لنرى هناك الشاعر أحمد كبوسة يعبر عن سروره بمحطة المياه الجديدة بقريتة ومتباهيا بجودة الحصاد يقول :-

الدونكى تقش دور

الصهريج وقف فى الحر

وطقينا الهشاب بكر

الهشابة تملا رحل .(كتاب الشعر فى البادية:1998م :3).

شجرة الطلح:-

الوصف العام :-

يبلغ أرتفاع هذة الشجرة 30 قدم وشكلها العام يشبه الشمسية وتكون مسطحة الرأس قشرتها ذات لون احمر وهى وأسعة الانتشار وتنتمى الى مجموعة اشجار العصاة.

الاماكن التى سميت على الطلح :-

هناك ثمانية عشر مكانا فى السودان سمى على الطلح ونجد ان مدى أنتشار هذة الاماكن مناطق وأنتشار الشجرة ذاتها فمعظم الاماكن يقع بين خطى عرض 10-16 شمالا وخطوط طول 25 -33 شرقا وكما هو مبين فى خريطة فأن معظم الاماكن يقع على النيل والبعض فى الجنوب الوسط ودارفور .

التوزيع البيئى لشجرة الهشاب :-

تتوجد فى معظم أجزاء السودان .

الفوائد الاقتصادية :-

أخشاب الطلح بيضاء وقابلة للتلف عن طريق الحشرات خصوصا أذا قطعت وهى خضراء والصمغ المستخرج من هذة الشجرة ليس فى جودة صمغ الهشاب .

ويستعمل لحاء هذة الشجرة فى الدباغة ويستخرج منه الياف تصنع منها الحبال .

الجوانب الاجتماعية وصور من الادب الشعبى :-

تتدخن النساء فى السودان من خشب الطلح وهو نوع من الزينة وعلاج لبعض الامراض ويقول عبد الله الطيب :-

والجيل السامى المطل على الوادى الذى حلة بدأحسنه متوجا بالسحاب مثل دخان الطلح قد عج حول مدخنة

وقال :-

أذا الجرف ذو غابات سنط غزيرة وطلحوأذا السيالة فأسع

يقولون:-

فلان (فلان أصبح زى فرع الطلح). (اشعار البادية :1998م :9).

العرديب :-

الوصف العام :-

شجرة كبيرة لها لحاء داكن اللون متشقق وثمارها تسمى العرديب .

يبلغ عدد الاماكن التى سميت عليها تسعة عشر وتقع بين خطى عرض 9-17 شمالا وبين خط طول 24-36 شرقا .

التوزيع البيئى لشجرة العرديب توجد فى جنوب السودان وفى النيل الازرق وكردفان والبحر الاحمر .

الجوانب الاقتصادية :-

يجنى ثمر العرديب فى فصل الخريف فيوضع فى حياض ويهرس ثم يترك مدة ويصنع الاهالى منه أقراص مثقوبة أوكتلا ويوضع فى المتاجر ويستعمل فى جميع أنحاء السودان مشروبا ملطفا وللاستطباب ويقال أن اللحاء مفعول طيبا ويستخرج من البذرةنوع من الزيوت كما يصنع من البذرة لبخة للعلاج أن خشب العرديب يصلح لصناعة الاثاث لان لها مقاومة ضد الارضة ويستعمل فى صناعة المراكب وعربات النقل التى تجرها الدواب وتسعمل خلاصةماء العرديب فى نظافة الذهب والفضة .

الجوانب الاجتماعية :-

قال الحمرى يصف محبوبتة ذات الحجول المصقولة والمجلوة بماء العرديب :

النجم قندولا العد ريو حجولا

وقال اخر :-

يالى ليهو العرضوموناسيهو

مازرع القطن ماقلقلو

السدر :-

الوصف العام :- شجرة السدرذات شوك كثير ولحاؤها لونه يميل الى البياض الاماكن التى توجد فيها الشجرة هناك ثلاثة وأربعون مكانا يسمى على شجرة السدر اوعلى منتجاتها من نبق وتقع هذة الاماكن بين خط عرض 9-18 شمالا وبين خط طول 23-36 شرقا .

التوزيع البيئى لشجرة السدر :-

تتواجد فى الخرطوم والنيل الازرق وفى شمال السودان والنيل الابيض ودارفور ودنقلا ,الجانب الاقتصادى :-يقتدح بأغصانها وأخشابها لينة وقوية ولايغوها النمل الابيض ويصنعون منها المراكب الصغيرة أوالاسر يسقفون بفروعة المنازل ويستفاد من ثمارها غذاء .

الجانب الاجتماعى:

قال عبدالله الطبيب فى شجرة السدروقد رأها شتاء

الاتعجبك السدرة ذات النبق الدانى

ولما يبلغ النضج فتجنيه يد الجانى

وقد حق باشواك وقد لف باغصانى

ومن ظلها الوارف لو أسمع نادانى

ولو لا الشمال الغرة لبيت وأوانى

وقال العباس فى يوسف بدرى :-

قف وقفة الشوق بين الاثل والضال

نحى دارس أثار ةأطلال (يعنى بالضال شجرة السدر البرى)

ويقال حثا على المشاركة :

(الفقراء اتقسموالنيقة) أى تشاركوا فى اكلها رغم صغرها.(الشعر المحلى فى السودان:2012م:6).

الهجيلج: -

الوصف العام يكثر الهجليج فى معظم أجزاء السودان خاصة فى الفونج والنيل الابيض وكردفان .

التوزيع البيئى لشجرة الهجليج :-هناك ستة وعشرون مكانا تقع بين خط عرض 9-18 شمالا وخط طول 25 – 35 شرقا .

الجوتنب الاقتصادية :-

اخشاب الهجليج قوية ذات أحتمال ومقاومة للافات الحشرية وتصنع منها كراسى الخيزران ويستخرج من اللحاء الياف قوية وتحتوى الشجرة على مادة السابونين وهى مادة سامة تقتل القواقع خاصة الموجودة فى المياه العذبة والمراحل الطليقة من من البلهارسيا . ويستفاد من ثمار الهجليج كغذاء ومنها تستخرج أستطبابات عديدة وكذلك من اللحاء ومن الجذور يقتدحون بأفرعه الجافة فى الفونج ودار فور ومن الواح الهجليج تصنع الواح حفظة القران .

الجوانب الاجتماعية :-

قال عبدالله الطيب يمدح محمد المهدى مجذوب صاحب نار المجاذيب :

والحافظين تراثا من جدودهم عند الجروف وفى الهجليج والعشر

ومن أغانى الشغلاب فى الفخر :-

الليلة ياود الدلال القوة مال والعز رجال

الهجاليج الطوال باقية للشراد خيال .(الشعر السودانى:2010م:56).

التبلدى:

الوصف العام :-

شجرة ضخمة وعلفها يميل الى الابيض ويلمع وفاكهتا تسمى القنقليز .توجد الاماكن التسميت عليها فى كسلا ,دنقلا ,الفونج ,كردفان ,النيل الابيض وبحر الغزال .

الجانب الاقتصادى : مشهور التبلدى بأنها تخزن ماء المطر فى تجويفها لحين الحاجة الية ,والمعروف أن شجرة التبلدى ليست بذات الارتفاع الشاهق ولكنها عريضة قد يصل محيطها الى 30 قدما وثمارها خشبية بداخلها الحبوب وهى محاطة بمواد حامضة تستعمل كمشروب منعش ومن اليافها وقشرتها تصنع الحبال ومن أوراق التبلدى الحديثة النمو تصنع سلطة تسمى (العفوص)ويستطب اهل حمر بثمار التبلدى مع لبن الابل الحامض خاصة كعلاج الالام البطن .الجانب الاجتماعية :-

وصف حمرى هودج حبيبته (لحجل)كأنه التبلدى فى الضخامة ,جحفتها تقوم قدر التبلدية . وجاء فى أمثالهم وأحاجيهم قطعة من شدر وقطعة من حمر (تبلدى)شبيكة بيكة شن بلانى بيكة ,يقصدون العنقريب فخشبة من سدر وحباله من حمر وهو شجرة التبلدى .

الدليب :-

الوصف العام : الدليب شجرة طويلة ساقها غير متفرعة الى 60 قدما او يذيد أوراقة شبيهة فى شكلها بالمروحة .

نجد ثلاثة عشر مكانا يقع معظمها بين خطى عرض 9-12 شمالا وخطى طول 21-33 شرقا .

التوزيع البيئى :

تتوجد فى جنوب السودان وجبال النوبة .

الجانب الاقتصادى :-

يستفادمن تجوف الساق فى الحدائق والمزارع وكجدول للسقى ومن الاليف المستخرجة من ورق الشجرة تصنع الحبال ومن ثمارها يصنع عصير حلو المذاق لو لاكثرة الالياف وتسعمل اخشاب الدليب فى صناعة انواع من القوارب وقبل ان تخرج الغلاف المحيط بالنواة يكون مليئا بسائل سريع التخمير وحينما تنبت البذور الجديدة فأن الناتج منها يكون محتويا على كمية كبيرة من النشويات ودرج الناس على نزعة من الارض وغلبةفى الماء ثم ازدرارادة اوتجارتة ويسمىالهالوك .

هناك حملة أبادة خطيرة لشجرة الدليب سنتطرق اليها,

الجوانب الاجتماعية :-

قال خالد حسن سكت من التونج العندليب الصائحة فى فرع الدليب أى توقف عن النواح والبكاء ويقولون فى أمثالهم :- (ضل الدليب يجدع بعيد)لانها أشجار طوال لاظل تحتها .

اولا:-شجرة الكتر :-

الوصف العام :- يبلغ ارتفاعها 25 قدما عادتا تكون الاشجار كثيفة متجاورة مما يصعب السعى التجوال بينها ولونها يميل الى الرمادى الداكن .

الاماكن التى سميت على شجرة الكتر ثلاثة عشر مكانا تقع بين خطوط العرض 11-15شمالا وخطوط الطول 25 ,33 شرقا .

التوزيع البيئى لشجرة الكتر :-

تتواجد هذة الشجرة فى البحر الاحمر وحول كسلا والقضارف ومن الخرطوم الى النيل الازرق فىكردفان ودارفور .

تنتج انواعا من الالياف من قشرتها تستعمل محليا فى صناعة جوالات الصمغ .

الجانب الاجتماعى لشجرة الكتر :-

قال أبراهيم ود القراش مفتخرا :

كم شفنا حرب وشفنا سموما

وكم شوك الكتر قدد جسوما

وقد اطلق سكان منطقة دبوك لقب (لقب الشيخ أبو كترة)على شيخ من قبيلة القطارنة دفن بالمنطقة وحول قبره عديد من اشجار الكتر .

وجاء فى الغازهم وأحاجيهم (شق الكتر لاحس ولاذكر)وهنا يقصدون النملة.

ووصف الحاردلو البادية خريفا وأنتشار رائحة زهرات الكتر الزكية بقوله:-

أب عراق فتق قرنوالمبادرشرو

والباشندى عمت مهشتب الدره .(الدوبيت فى السودان:2011م:33).

شجرة الحراز :-

هى من الاشجار الكبيرة فى السودان ويبلغ ارتفاعها الى 60 قدم ولون غلافها رمادى قد يكون مشققا ذو قشور .

الاماكن التى سميت على الحراز :-هناك أربعة وعشرون منطقة تقع بين خط عرض 10-19 شمالا وخطوط طول 26-36 شرقا كما هو مبين فى القائمة .

التوزيع البيئئى لشجرة الحراز :-

توجد هذة الشجرة فى البحرر الاحمر وفى دنقلا .

الجانب الاقتصادى للشجرة:-

تستعمل أخشاب الحراز فى صناعة المراكب وأخشابها بيضاء هى معرضة لاذى الحشرات وقديما كانوا يصنعون الاوانى من شجرة الحراز (القدح) وكذالك الالواح التى يكتب عليها حفظة القران الالواح عبارة عن قطعة بيلغ طولها قدما وعرضها اقل من قدم ولها رقبة يمسك بها التلميذ .

ويستفاد منها فى علف البهائم (اللخروم)وجاء فى الاحصائيات ان أنتاج العلف من الشجرة الواحدة يصل الى 135 كيلو جراما فى العام وجاء أيضا ان تربة الحراز فى الستغال يمكن أن تحتفظ بخصوبتها أن تزرع لمدة ثمانين عاما بأستمرار أذا تم تسميدها مرة واحدة بسماد الحيوان .

والملاحظ أن مساحات واسعة من الحراز قد أبيدت فى منطقة جبل مرة .

الجانب الاجتماعى :-

جاء فى حرب الحراز مع المطر هذا المثل بضرب للمبالغة فى المقاطعة والبغضاء وذلك لانه حالما يهطل المطر تسقط أشجار الحراز أوراقها وحينما يتوقف المطر يخضر شجر الحراز مخالفا النباتات الاخرى ويروون ان المهدى حينما نزل تحت شجرة حراز جافة فى الخريف أخضرة الشجرة فأعتبره الاهالى ذلك نوعا من الكرامة فأنشد مادح المهدى ود النور

شجرة السنط :-

يصل أرتفاع هذة الشجرة الى 25 قدما وهى ذات لون داكن وهى شجرة القرض الاماكن التى سميت على عليها 39 مكانا وتقع بين خط عرض 10-23 شمالا وخط طول 26-34 شرقا .

التوزيع البيئى لشجرة السنط :-

تتواجد فى شمال السودان وفى النيل الازرق والفونج وفى النيل الابيض فى كردفانودارفور .

الجانب الاقتصادى للشجرة :-

اشجار السنط متينه وخشبها صالح لصناعة المراكب الكبيرة والالات والسواقى ويستخرج من اللحاء الاغصان الصغيرة اليافا تصنع منها الحبال والاخشاب عامةمقاومة للبناء ولافة الارضة .

ثمار السنط تسمى (القرض) ويستطب بها وتستعمل فى الدباغة ومنها يستخرجون بعض الاصباغ وتنبت فى أصل الشجرة عروق تسمى الطرطوش وتعتبر علاج وتستعمل أفرع السنط للمفاريك .

الجوانب الاجتماعية :-

قال عبد الله الطيب :يصف المركب :

مجاديفها أغصان سنط ثقيلة فلم يحدث النجار فيها سوى القشر وقال:

والنيل تحتك منساب مرفرفة علية من عذبات السنط أغصان

وقال أخر :-

وفتاة لقيتها ثم تجنى الثمر السنط فى أنفراد الغزال

والسنط يسمى الدباغ عند الكبابيش :-فرع الدباغ الهش

الشايل الشيش

وفى أمثالهم القرض يداوى المرض ويدخل فى علاج كثير من الامراض مثل الدسنتاريا ويقولون ختوة قرض أى ساءت العلاقات ويقولون التسوى كريت فى القرض تلقاه فى جليدها وكريت أسم الماعز.(آالشعر والبادية :2000م :12).

السيال:-

شجرة متوسطة الارتفاع سوقها تميل الى الاصفرار. الاماكان التى سميت على السيال أربعة وعشرون مكانا وهى تنحصر بين خط عرض 13-18 شمالا وخط طول 25-33 شرقا .لها فائدة كبيرة فى المرعى للابل .

الجوانب الاجتماعية وصور من الادب الشعبى:-

قال أبو غزالة يصف ناقة ترادف لحمها من شدة رعيها للسيال حتى اسقطت جنينها وبلغت بها الشدة ان قطعت عقالها ,قال فيها :-

العانسة العقيدة أم يدة كلب الشر

أسع ردفت لامندرارها كسر

من جيد السيال نامن عقالها كمل

وقال الحاردلو :-

يصف التيس يبحث عن الكلا الجيد والمكان المناسب :-

خلاهن رتوع فى بقيل وخرجن نال

لامن دور الوادى السرى سيال

فوق تمروز طلع شاف ملنتوزوال

وقال الفادنى :-فى مدح الرسول (ص).

شجيرات النقيب (مكان) قدر سيالن

من ريح الجنوب زيفا يد السن

أغصان الحراز حاكنو ما لسن.

شجرة العرد :-

الامكان التسميت على اسمها نجد تسعة أماكن تقع بين خط عرض10-14 وخط طول 23-33 شرقا

وفائدتها الاقتصادية تستعمل علف ومرعى للابل وتدخل فى دباغة الجلود .

الجوانب الاجتماعية :-

قال النور على :-يصف مجموعة من الفتيات خرجن بغرض الاحتطاب وجمع ثمار المقد البرى ورأى بعضهن يأكلن صمغ العرد :-

بوريك يارفيق عاد الليلة فى البدعات

ماشين فى الخلا لاقينا لينا بنات

لشبلة حطب المقد فازعات

لقيت صمغ العرد فى خشيمها بودقات

النخيل

الوصف العام شجرة ذات ساق اسطوانى طويل علية قشور الاوراق الناشفة يصل طولها الى 10 اقدام او اكثر ,اماكن وجودها بين خطى عرض 18-19 شمالا وخطى طول 24-30 شرقا ,والاماكن التسميت عليها عددها سبعة.

التوزيع البيئى للشجرة هذة الشجرة مستجلبة من الخارج وأكثرها موزع فى شمال السودان ويكثر فى بلاد النوبة بين الشلال الاول والرابع ويقل فى الشلال الرابع,ويكثر فى منطقة مليط بغرب السودان حيث تشتهر بصناعة السعف .

أجود أنواع النخيل وهو نخيل سكوت بين الشلال الثانى وجبل دوسة ونخيل المحس بين جبل دوسة والشلال الثالث ثم نخيل الشايقية فى جنوب دنقلا وتستعمل ثمارها وهى عديدة الانواع كغذاء ومن اخشاب النخيل تستعمل أعمدة السقوف ومن الالياف والاطباق ومنها يستخرج نوع من الصمغ يعتبره الاهالى علاجا مفيد للاسهال ويستخرجون منه عطور من الغلاف المحيط بالازهار ويستخرج من الساق عصير سكر نبات .

الجوانب الاجتماعية :-

قال عبد الله الطيب يصف النخلة :-

يانخلةتميس قد شاق العيون بشرها

تلوح كالغادة زات البارقين نحرها

وشع فوق النيل من خلق الفروع بدرها

على قريبا أن يرى فى راجتك ثمره

الدوم:-

الوصف العام :-يصل أرتفاعها الى 50 قدما وساقها متفرع دائما أوراقها شبيهة بالمروحة .

هناك أثنان وثلاثون مكانا يشتق اسمها من الدوم وتقع هذة الاماكن بين خط عرض 10-20 شمالا وبين خط طول 24-35 شرقا .

التوزيع البيئى والاقتصادى لشجرة الدوم :تستعمل الاخشاب كاعمدة للسقوف واوراقه تستعمل اليافها فى صناعة الحصائر والحبال وغلاف الثمر الخارجى يؤكل وهو حلوالمذاق أما نواة الثمر (البقو) فهى نوع من العاج النباتى وتستعمل فى صناعة الزرائر .وقد يصنعون من أخشاب الدوم أنوعا صغيرة من المراكب فى بعض مناطق حلفا ودنقلا وبربر كما يوقدون النار بجريد الدوم وفى صناعة السمن وذلك لدلك القربة تسمى (البطة) فيكسبها الدوم رائحة زكية تنتقل الىالسمن ويجفف الدوم ويدق ويستعمل غذاء يسمى تمكا وثمار الدوم قبل نضجها تسمى القلق .

الجوانب الاجتماعية:-

قال عبد الله الطيب :-

وذاك النيل مد الطرف قد يغريك بالعوم

فأنكرت أخضرار النيم بل تقت الى الدوم

والمثل يقول: (شايل ليهو دومة رطبة)يضرب لمن يحمل نفسة فوق طاقتها فى دعوة النباه والشجاعة .اذا المعروف أن الدومة الرطبة تكون ثقيلة الوزن .

وقالوأيضا (ضل دوم وضل دليب)يضرب بها المثل لقلة الظل لانها أشجارطويلة وفى نفس الوقت يقولون (ضل الدليب يجدع بعيد) أى فائدته للابعدين. (الامثال السودانية :2011م:13).

الاندراب :-

الوصف العام :-

الاندراب (القمبيل)شجرة متوسطةالحجم .الاماكن المسماة على شجرة الاندراب نجد هذة الاماكن عشر تقع بين خط عرض 11-17 م شمالا وخط طول 25-31 شرقا .

الجانب البيئى والاقتصادى والاجتماعى :-

توجدهذة الشجرة فى كسلا والنيل الازرق والفونج وكردفان ودارفور وبحر الغزال.

الاندراب شجر عظيم ترعى الابل ورقه ويصنع من خشبه الابواب والشبابيك ومن فروعه عصى الحراب وعصى الحمل وخشبه جيد متين سهل النشر وأذا جف يطفو على الماء وتسمى هذة الاخشاب بالتيك السودانى وتستعمل أعواده لاقتداح النار فى كسلا والخرطوم والفونج والنيل الابيض وكردفان ودارفور وجبال النوبة .

الجانب الاجتماعى:-

قال حاج الماحى يمدح الرسول (ص)

السلام يفوق وأبل المطور

والنبات جميع ماشقق فى بور

قش وأندراب سعدة والكتور

الطندب :-

الوصف العام :-

شجرةالطندب ذات اشواك وغالبا لاتحمل أوراق وفروعها خضراء أذ تقوم محل ألاوراق فى عملية التمثيل الضوئى وثمارها تسمى الحتيك . الاماكن التى سميت على شجرة الطندب منتشرة بكثرة شمال خط العرض 13شملا وايضا يوجد فى بحر الغزال ويتضح لنا هنا أن الاماكن التى سميت على الطندب تقع كلها داخل منطقة نمو الطندب .

الجانب الاقتصادى:-

ليست لشجرة الطندب فائدة تميزها عن غيرها من الاشجار .

الجانب الاجتماعى :-

قال عبد الله الطيب : ويمدحنا طورا ويمدح قومه بلا سرف أن الظبى يسود

وروعنا أذ لاح السود زاحفا له عبراب فى الشاطب سود

أى هو كالثعبان الاسود وقد أنسل من داخل الطندب .

وللطندب اسم أخر هو السروب وقال الشاعر ود عبيسه

قعادا فى السروب ياسمحة الزى

مين يود دلك يشيل منك يجيب لى

وجاء فى امثالهم :-

(من الله خلقها ماحنت صفقها)يقصدون شجرة الطندب حيث لاورق (صفق)لها

وكذلك يصفون الفتى الذى لايمكن تقويمه واصلاحه

(فلان يمرق الحد فوق الطندبة)

السرح:-

هناك خمسة عشر مكانا يسمى على السرح هذة الاماكن تقع بين خط عرض 11-18 شمالا وخط طول 25-33 شرقا,الجانب الاقتصادى للشجرة تستخدم فى صناعة العنقريب ومرعى للابل .

العشر :-

شجرة خلوية .هناك ثلاثة عشرون مكانا يسمى عليها وتقع بين خط عرض 10-19 شملا وخط طول 25-37 شرقا.

التوزيع البيئى لشجرة العشر :-

تتواجد فى معظم انحاء السودان ,الجوانب الاقتصادية يصنع منها أسرجة الحمير من أخشابها والواحا للكتابة والقوارب الصغيرة أذ أن خشب العشر متين وخفيف وقد يحشون الوسائد من الزغب الحريرى الذى يحيط بالبذور ويدخل قشر العشر فى صناعة البارود.

الجوانب الاجتماعية ؛-

وقال أبراهيم ود الفراش يحجو حبيبته :

غيرت المحبة يقينى شينه تشابهى العشر فى وسط الجنينة

وجاء المثل :-(الليك ليك ولو بقى لبن عشر سوى فى عينيك

الحنضل :-

الحنظل نبات متسلق زاحف وثمرته لاسعة المرارة.

الاماكن التى تسمى على الحنضل كثيرة وتقع بين خط عرض 15-18 شمالا 28-34 شرقا.

الاتوزيع البيئى لنبات الحنظل يتواجد فى شمال السودان .الجوانب الاقتصاديةثمرة الحنظل مسهلة ويستعمل فىلبخة وتستخرج منه مبيدات حشرية مادة القطران والمسحوق من الثمار تستعمل للعتة ويكثر أستعمالها فى التطبيب ويستعمل مع القطران لوقاية القرب حتى لاتمضغها الابل .

الجوانب الاجتماعية:-

قال حسن خلف الله :-

الوطن العزيز علمه يرفرف بى فوقة والقاصب طلع يبكى ويئن بى شوقه

يامالك الحلو من الحناضل ضوقه سودانا العظيم فتح الطريق بى سوقة

وقال أبوشريفة فى تمجيد :-

قنديل الحرب قولة الشريف الحر الاسد المريض فى مراقدو يكر

البطيخ:-

الوصف العام متسلق أوزاحف وعادة مزروع على الجروف والشواطئى النيل وقيزان الرمال يعتبر فاكهه حلوة, الاماكن التنتسمى علية ستة تقع بين خط عرض 12-20 شمالا وخط طول 27-34 شرقا

التوزيع البيئى مزروع على الجروف والقيزان والرمال .

الجانب الاقتصادى:-

مصدر للماء فى غرب السودان وفاكهه منعشة تخفف من غلواء العطش هجا شاعر يدعى كمدقى وقال:يوسف الطاهر يرسم لوحةجميلة للناقة وهى تارة تلتقط من أوراق أشجار الكموك وتارات عديدة ترعى ورق البطيخ (القلق) مما يجعلها حانية رؤسها للارض فتتنزل دمعها من ذلك :

قسيمة الريد شبيهه الامة نوقارة

تطارد فى الكموك أعاها قيالة

وجاء فى أحاجيهم :

سمحات خدود فى الوادى رقود

لايقرضن قشابة ولايقرضن عود .(البادية فى الشعر :2000م:1 ,2).

الاراك:-

الوصف العام :

عبارة عن شجرة صغيرة ,الاماكن تقع بين خط عرض 11-23 شمالا وخط طول28-35 شرقا.

التوزيع البيئى :- تتواجد فى معظم أجزاء السودان . الجانب الاقتصادى يصنع من شجرة الاراك المساويك التى تنظف بها الاسنان .ويستعمل أغصانها للنار ومن البذور يستخرج نوع من الزيت .

الجانب الاجتماعى وصور من الادب الشعبى :-

قال:أحمد عوض الكريم ويقول له قد ظهرت الاراكة وخور الاراكة ولن يؤثر الدرب الطويل على قوتك للوصول اليها:-

برد بالمنبع ديك الاراكة وخورها

الدرج (الدرب)ماقسم مقدرتك المدخورة

وفى حوار بين رجل المدينة ورجل البادية قال الاول للاخير

ياخوى اللمين أنا قلبى جن عليك

ياريت ماطريت اهل المدائن ديكا

فك رسن القعود قوماكاعلى واديكا

فى شجرة الاراك ظبى الفريق راجيكا

وقال:خليل فرح :-

ياحلات النال فى ثراكن

ياحلات البرعى فى أراكن

وقال :أيضا:بالذى يراك وبرعى القصن والاراك

لم خلقتنى وراك اترى بعد ذا أراك

الدروت

الوصف العام :-

شجرة يصل ارتفاعها الى 60 قدما

الاماكن التى تسمى بها عددها عشرة وتقع بين خط عرض 10-15 شمالا وخط طول 25-35 شرقا .

الجانب الاقتصادى :-

يستخرج منها الصمغ وحطب الدخان للنساء

الجانب الاجتماعى :-

قال الحمدى :-

مطيرق الدروت فوق الهتف يوت

فى البادية يفترشون اوراق الدروت تحت عجينة تدفن فى مكان النار يسمونها (أم دفانة) فتضفى عليها نكهة خاصة .

ضريسة

الوصف العام :-

نبات زاحف وثماره حادة الاطراف

الاماكن التى تسمى عليها عددها ثمانية تقع بين خطى عرض 11-14 شمالا وخط طول 26-35شرقا التوزيع البيئى :-

توجدفى كل انحاء السودان

الجوانب الاقتصادية :-

يقال ان لها فوائد طبية

المرخ

الوصف العام :-

نبات غير مخضر السيقان زالاغصان

الاماكن التى تسمى عليها قليلة فى العدد تقع بين خط عرض 15- 18شمالا وبين خط 30-23 شرقا .التوزيع البيئى لشجرة المرخ :-وتوجد فى شمال السودان .

الجانب الاقتصادى:-

مفيد كغذاء للجمال ويستخرج منها الياف قوية وهو نبات يسمى شجرة النار لانه سريع الاشتعال ويمكن استخراج اليافة للصناعة.

الجوانب الاجتماعية :-

قال الحمرى :-

ياشديرة المرخاية

برضوخديرة سقايا

ومن أمثال العرب :-

أرخ أيدك وأسترخ

أن الزناد من مرخ .(وزارة الثقافة والاعلام :2008م:7).

الهبيل

الهبيل شجرة متوسطة الطول الى حدما .أوراقها متقاربة ,الاماكن المسماة على الهبيل :-

عددها سبعة وتقع بين خط عرض 11-13 شمالا وخط طول 26-29 شرقا .

التوزيع البيئى لشجرة الهبيل :-

تتواجد هذة الشجرة فى منطقة الفونج والنيل الابيض ,جبال النوبة واجزاء من البحر الاحمر

الجانب الاقتصادى :-

أخشابها جيدة وتعتبر خشب دخان للنساء ويستخرج منها صمغ الهبيل

الجوانب الاجتماعية :-

قال الحمرى :-

أقطع متخاح عديل باسجيل

أماعرد وأما هبيل

اللعوت

الوصف العام :-

شجرة شوكية ذات شكل معكوس وأفرعها منتشرة فى كل الجهات وليس لها ساق وأضح ويميل لونها الى الرمادى الابيض

الاماكن التى سميت عليها:-

يبلغ عددها ستة عشر وتقع بين خطى عرض 11-16 شمالا وبين خطوط طول 26-23 شرقا وهى مبينة حول النيل وانتشارها غربا .

التوزيع البيئى لشجرة اللعوت :-

تتواجد فى كسلا والبحر الاحمر والنيل الازرق وكردفان .

الفوائد الاقتصادية :-

فوائدها محدودة غير انها يصنع منها المفاريك .

الجانب الاجتماعى:-

يقولون فى أمثالهم (سرارة اللعوت تتلاقى فى يوم الموت) أى قرابتكم لقرابة شجرة اللعوت لاتلتقى أعوادها الاعندها يجمع خشبها للحريق .يضرب مبالغة للجفاء وقطع الارحام .

ويقولون :خبيبة فى لعوتة ويرمزون بذلك الى تكاثف نمو اللعوت حتى يعسر المرور خلاله ويضربون المثل للانسان الموذى .

ويوما بى ضرا كترة ولعوتة

نظيمه البالقفا الضربت قلوت

اموت بى شوقى نوارة بيوت

والكترواللعوت والقلوت هى من أشجار البادية .(البيئة فى السودان :2001م :8).

المبحث الرابع

الاحتباس الحرارى والطاقة الحيوية :-

المقدمة :-

الغازات الدفيئة تلعب دورا رئيسيا وحيويا فى تدفئة سطح الارض كلما يكون صالحا للحياة .أذ يدونها قد تصل درجة حرارة سطح الارض الى 19-15 تحت الصفر .

كما تقوم الغازات بامتصاص جزء من الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من سطح الارض نتيجة لانعكاس الاشعة الساقطة عليها من الشمس للاحتفاظ بها داخل الغلاف الجوى للارض للمحافظة على درجة حرارة الارض فى معدلها الطبيعى وفق زيادة تدريجية .(الغاز ام البترول :شرف الدين أحمد حمزة :2006: 5).

أن التقدم الصناعى وأتساع رقعة الخارطة الصناعية عالميا بالاعتماد على الفحم الحجرى والبترول كمصادر رئيسية للطاقة -ومع أحتراقها كوقود لانتاج الطاقة أضافة للاستخدمات الكثيفة لمركبات الكربون والكلور والفلور والكربون ,فى الصناعة فقد تزايدت معدلات أنبعاث الغازات الدفيئة بكميات كبيرة تفوق حاجة الغلاف الجوى المطلوب للحفاظ على درجة حرارة الارض ,قد أدت الكميات الاضافية من تلك الغازات الى الاحتفاظ بالضروة الى ان تبدأ درجة حرارة سطح فى الزيادة وهذا من شأن وفق ماثبت علميا أن يؤدى لمظاهر الاحتلالات الايكلوجية والبيئية المتعددة مثل تذبذب معدلات هطول الامطار وأزدياد مساحات الزحف الصحراوى فى دورات متعاقبة للجفاف فضلا عن التاثيرات المباشرة والسالبة على سلاسل والمنظومات الاحيائية وتدميرها وأندثارها .

ومن مظاهر الاحتباس الحرارى وتاثيراتة الضارة أن الغابات التى كانت تغطى ثلث مساحة الارض قد أنخفضت بنسبة 204 % من العام 1990 م وقد منيت قارة افريقيا باكبر الخسائر أذ أختفى حوالى 52,6 مليون هكتار من الغابات .

وأن الطلب على الطاقة أصبح يتذايد بصورة مضطردة وذلك لما للطاقة من اثر واضح فى زيادة معدلات النمو الاقتصادية ومالها من أهميةفى رفاهية المجتمعات وبات من المؤكد أنة لايمكنتحقيق أى تطورات فى أى من القطاعات الانتاجية والخدمية أوالاجتماعية مالم يتم توفير متطلبات تلك القطاعات من الطاقة وعلية فأن أى دولة لن يتسمى لها الانطلاق بكلياتها الابأحداث تغييرات جذرية فى أمدادات وأستخدمات الطاقة .(التقرير القومى للطاقة:2008م:6).

الطاقة الجديدة والمتجددة: -

تمثل الطاقات الجديدة والمتجددة مصدرا هاما من مصادر الطاقة بالبلاد حيث يزخر السودان بانواع مختلفة من الطاقات الجديدة ولم يستغل بعد بالصورة الامثل كالطاقة الشمسية –الطاقة التيارية –الطاقة الكهربائية المائية –الطاقة الحرارية الجوفية للارض –طاقة الرياح –والطاقة الاحيائية –هى الطاقة من الكتلة الاحيائية وتشمل حطب الحريق والطاقة من الخلفات الزراعية مثل الروث ان يستخدم كوقود حيوى .وفى بعض البلدان الاوروبية كفرنسا والمانية فأن النفايات الحيوانية تتحول شيئا فشئيا الى مشكلة بيئية غير بان بالمستطاع استخدام هذة التقنيات فى توليد الطاقة بالاعتماد على عمليات التخمير أيضا يتم الحصول على الوقود الحيوى من التحليل الصناعى للمزروعات والفضلات وبقايا الحيوانات التى يمكن أعادة استخدامها مثل القش والخشب والسماد وقشر الارز والمجارى وتحليل النفايات والمخلفات الزراعية التى يمكن تحويلها الى الغازالحيوى عن طريق الهضم اللاهوائى وتستخدم الصين هذة التقنية منذ أكثر من

20 عاما .وهناك نحو 10 ملايين من أجهزة انتاج الغاز الحيوى المعتمدة على النفايات الحيوية والنباتية .الطاقة الحيوية هى الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية او الحيوانية منها أهم مصادر الطاقة المتجددة :-
ترشيد وتقليل أستهلاك الطاقة المستخدمة فى الحضر والريف وذلك بالتنسيق التام مع أنشطة وبرامج الارشاد لنشر الوعى والتنوير بأهمية المحافظة على البيئة وتشجيع زراعة الغابات الشعبية لتوفير احتياجات المواطنيين من الوقود والخدمات الاخرى .
ترشيد الكميات المستخدمة باستخدام المواقد المحسنة فى القطاع المنزلى والمؤسسات والصناعات الصغيرة .
التدريب على صناعة المواقد المحسنة سواء لاستخدام الحطب أو الفحم وتشمل موقد الطين المحسن وموقد عزة والسرور وموقد الكسرة المحسن .
التدريب على الاستعمال والطريقة المثلى للطبخ معتمدين على تجربة المقارنة بين الموقد التقليدى والموقد المحسن .
عمل نماذج لتوضيح نسبة التوفير من الحطب أو الفحم وتوضيح الدور الصحى للموقد المحسن من نظافة وتقليل الدخان المتصاعد والسلامة من الحرائق .
أستخدام الطاقات المتجددة الاخرى مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الغازالحيوى ويتم ذلك بتصنيع الموقد الشمسى للمنازل والمواقد الشمسية للمؤسسات كما تم انشاء اكثر من وحدة لانتاج الغاز الحيوى بالخرطوم ببعض الخلاوى فى امدرمان والدخيانات
7-أستخدام المخلفات الزراعية وذلك بطريقتين أستخدامهما مباشرة بعد تحويلهما الى فحم
أهمها سيقان القطن ويضيف استخدام سيقان القطن حيث تكمن ضغطها لتقيل حجمها وزيادة الكثافة وتحسين خاصية الاحتراق ومنع انتقال الامراض النباتية كمرض الساق الاسود فى حالة سيقان القطن .
يتم الضغط أما باستعمال المكابس ذات الضغط العالى اوالمتوسط أو المنخفض وفى هذة الحالة يحتاج الى مادة لاحمة .هى مكابس ذات ضغط على يؤدى الى تغيير كثير من الخواص الفيزياية للمخلف ويكسبها ميزات عدة أهمها :-
-تقليل حجم المخلف ممايسهل الترحيل والتخزيين
-القضاء على البكتريا الناقلة لبعض الامراض
-تحسيين خواص الاحتراق حيث تؤدى عملية الضغط الى ارتفاع درجات الحرارة المخلف الى درجة تذوب عندها مادة اللجنين وتؤدى الى تماسك المخلف فى شكل أسطوانى نصف قطره 2.5 ويمكن التحكم فى طوله ويجب مرعاة الرطوبة فى المتخلف بحيث لاتقل كمية الماء بالمخلف الى 19% ويعتبر وقود المضغوطات من أنظف انواع الوقود حيث تقل فيها نسبة تصاعد الغازات السامة .(منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة :1999م:11).
ويستخدم كبديل لحطب الوقود .سواء كانفى الاستخدام المنزلى أوفى صناعة الطوب والجير والصناعات الصغيرة كالصابون وتتكون ماكينة الضغط العالى من كسارة طاحونة سيلكون خلية ومكبس بقطر 52ملم لتطبيق
تقنيةالمضغوطات يجب مراعاة الاتى :
وجود المادة الخام وسهولة جمعها
-وجود المصنع بالقرب من المدن لسهولة الصيانة وسهولة التسويق ويستخدم الووقود كبديل لحطب الحريق.
تجربة السودان فى مجال المضغوطات :-

السودان من الدول الرائدة فى مجال الاستفادة من المخلفات الزراعية حيث ينتج سنويا مالايقل عن 15 مليون طن من هذة المخلفات وقد تم تأسيس وتشغيل وحدة سيقان القطن بغرض أستخدامه كوقود للقيزان لتوليد الطاقة الكهربائية لانارة مجمع أدارة مشروع الجزيرة ببركات فى الخمسينات .

فى عام 1994 م تم تركيبب وحدة بود الشافعى بمشروع الجزيرة لانتاج مضغوطات سيقان القطن بطاقة أنتاجية 1 طن \الساعة وتنتج حوالى 200طن فى العام ولكنها الان تنتج 300 طن فقط . فى العام 1992 تم تركيبب وحدة المضغوطات بمدينة النهود غرب كردفان لانتاج مضغوطات قشر الفول بطاقة أنتاج 2 طن \الساعة .

المكعبات عبارة عن المضغوطات باستعمال الضغط المتوسط والمنخفض ,وقد تم أستعمالها لصناعة مكعبات البقاس من مخلفات صناعة السكر ويحتاج هذا النوع الى ماده لاصقة وأفضل هذة المواد هى المولاص للقيمة الحرارية العالية وهو أيضا من مخلفات صناعة السكر كما تم تجربة القوار أيضا من مخلفات صناعة السكر وهى ذات قيمة حرارية عالية وذلك لتقليل نسبة المولاص لارتفاع سعره.

تنتج مصانع السكر مجتمعة كميات هائلة من البقاس تقدر بحوالى 269000 طن ويستخدم منها فى قيزانات المصانع لانتاج الطاقة الكهربائية حوالى 189000 والمتبقى حوالى 80000 متراكمة سنويا بالقرب من المصانع مسببةكثير من الاضرار والحرائق لخاصية الاشتعال الذاتى للبقاس تقدر القيمة الحرارية للبقاس بحوالى 19 ميجاجول \كجم ,بدات تجرب الانتاج بحلفا الجديدةبطاقة عشر مكابس عام 1989 بعمالة سجن مدينة حلفا لتوفير أحتياجات السجن للطاقة ومقابلة احتياجات اللاجئيين .

فى 1999مأنشأت الهيئة القوميةللغاببت مع شركة حجار المحدودة وحدة بمصنع سكر سنار استعمال مكعبات البقاس واللمولاص وتستخدم كبديل للحطب فى القطاع المنزلى

-كمائن الطوب وتمت التجربة باستعمالة بنسب مختلفة مع الحطب 20% -50 % -70%-80% -100% وكلا أثبتت نجاحها وجود الطوب المنتج

-كمائن الجير

-افران الخبزالتقليدية

-الصناعات الصغيرة التى تستخدم الحطب .(المرأة وترشيد الطاقة :1999: 20).

تقنية تفحيم المخلفات الزراعية :

عملية حرق متحكم فية بادخال نسبة الهواء تكفى للتخلص من جزء كبير من المواد المتطايرة التى تحويلها المادة المراد تفحيمها لترفع نسبة الكربون مكونا مايعرف بالفحم للاستفادة من عملية التفحيم لابد من طحن فحم المخلفات لقلة كثافته ثم تكثيفةباحد الوسائل المتعارف عليها

كالضغط الهيدروليكى ومكابس الضغط المختلفة فى وجود مادة لاصقة او لاحمة لانتاجه مكعبات كما نجحت تجربة التكوير فى زيادة جانب التكثيف.

ولكن هذة التقانات لم تجد مكانا كبيرا فى السوق سواء الداخلى والعالمى وكان السبب الاساسى الذى حد من أستخدام الطاقة الحيوية هى الاسعار العالمية للطاقة لانه ليس هناك من سبيل التنفيذ أتفاقية التحول المناخى فى ظل الاسعار الحالية للنفط ففى اطار الوضع القائم فأن اسعار الوقود الاحفورى زهيدة للغاية الى حد يتعذر معة على العديد من تلك الموارد المتجددة لتنافس معه بل أن النفط ارخص الان مما كان علية قبل عشر سنوات من حيث القيمة

الحقيقية .ومن الضرورى التوصل الى نوع خاص لان هذة الاسعار زائفة ,فهى لاتأخذ فى أعتبارها تكلفة الدور باكملها .فاذا ما راعينا تكاليف الاستكشاف والاستخلاص والتكرير وكذلك الضرر البيئى أذا قارناها بتكلفة الوقود الحيوى لتحقيقنا من اسعار الوقود المذكور أكثر جاذبية بالنسبة لنا .(مشروع بالطاقة فى السودان :2000م :48).

الوقود الحيوى :-

هو نوع من أنواع الزيوت القابلة للاحتراق والمستخرجة من النباتات المزروعة أو الطبيعية بما فيها زيت الذرة ,بذرة القطن ,أو المحضرة من معالجة المواد والعصائر الطبيعية خاصة الكحول المحضر من تخمير العصائر السكرية الطبيعية مثل قصب السكر .

الوقود الحيوى : أسم جديد فى عالم صناعة الطاقة بدأ يتردد مؤخرا بقوة بعد الارتفاع الكبير الذى شهدته أسعار النفط .(مركز أبحاث الطاقة :2013 م:34).

العلاقة بين قضايا الطاقة وتحول المناخ :-

يرتبط التحول المناخى أرتباطا وثيقا بأنماط أستخدام الطاقة فالسبيل الاول للحد من التحول المناخى يتمثل بالتقليل من الكميات التى نستخدمها من الوقود الاحفورى ,على سبيل المثال

فهو تغيير موارد الطاقة المستخدمة ومن هو دور موارد الطاقة المتجددة أن طاقة الكتلة الحيوية هى جهة الاساسية للطاقة الحيويةفيما يتعلق بثانى أكسيد الكربون بمعنى أنه لايؤدى الى زيادة نسبة هذا الغاز فى الجو من أشد العوامل المتفاقمة لظاهرة الدفيئة الكونية يبرز الوقود الاحفورى من نفط وفحم حجرى وغاز كتهديد ماثل على النشاط الزراعى وغيره من الانشطة البشرية .

أن احتياطيات هذا الوقود لن تدوم أكثر من 40 أو 50 سنة على الاكثر وبناء على هاتين الحقيقتين وحدهما فأن الحوجة تصبح اليوم أكثر من أى وقت مضى الى بدائل مثل الغاز الحيوى وغيره من مصادر الوقود البديلة .ويواصل الاستهلاك العالمى للطاقة وما يرتبط بها من أنبعاثات ثانى أكسيد الكربون أتجاهه المتصاعد فى التسعينات ويظل الوقود الاحفورى الشكل المهيمن للطاقة المستخدمة فى العالم ويشكل استخدام الطاقة أكثر من ثلثى أنبعاثات غازات الدفيئة التى يعالجها بروتوكول كيتو ,ففى عام 1998 تم أستهلاك 143 أكساجول من النفط و82 أكساجول من الغاز الطبيعى و100 أكساجول من الفحم بواسطة أقتصاديات العالم .

وزاد استهلاك العالم من الطاقة الاولية بنسبة متوسطة تبلغ 1.3 % سنويا فيما بين 1990 و1998 .

وبلغ متوسط معدل النمو السنوى 1.6 % فى البلدان المتقدمة 2.3 % الى5.5 % فى البلدان النامية فيما بين 1990-1998 .

كانت الدول المتقدمة مسئولة عن أكثر من 50 % من أنبعاث ثانى أكسيد الكربون ذات الصلة بالطاقة والتى زادت بمعدل 1.6 % فى البلدان النامية فيما بين 1990 .

أصدرت البلدان النامية فى أقليم أسيا والمحيط الهادى 22 % من مجموع أنبعاثات ثانى أكسيد الكربون فى العالم وكانت الاسرع نموا حيث بلغت الزيادة فيها 4.9 % سنويا منذ العام 1990. وخلال فترة التصنيع الكثيف من 1860 -1997 حرق مايقدر بنحو 13000 اكساجول من الوقود الاحفورى 290جيفا طن كربون فى الغلاف الجوى مما ادى بالاضافة الى التغير فى استخدام الاراضى الى زيادة تركيزات ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى بنسبة 30 %

تحتوى احتياطات الوقود الاحفورى التقليدية على 1500 جيجاطن كربون أى بما يزيد بأكثر من خمسة أمثال الكربون الذى أطلق بالفعل واذا أضفت الموارد المقدرة يظل هناك ما من مجموعة 50000 جيغا طن على الارض .
فى عام 2004 قام باطلاق 26 بليون طن تقريبا من ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى من خلال حرق الوقود الاحفورى وهو مايعنى أن نصيب كل فرد على وجه الارض يزيد على أربعة أطنان . هذا الى جانب ثانى أكسيد الكربون الذى تطلقه النباتات والجيوانات والمصادر الاخرى كجزء من دورة الكربون الطبيعية .ولكن ثانى أكسيد الكربون الذى ننتجه جراء حرق الوقود الاحفورى أكثرمما أمتصاصه بواسطة النباتات ,ولذلك فأن تركيزات ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى مرشحة للاستمرار فى الزيادة . (مركز أبحاث الطاقة :2013م :56).

الوقود الحيوى فى السودان :-

لم ينتشر الوقود الحيوى بصورةواسعة فى السودان بعد ولكن هناك القليل من التجارب تمكنت بعض الجهات مثل سكر كنانة السودانية من أستخراج زيت من شجرة الجاتروفا بديل عن الوقود البترولى ,كما تمكنوا من أكتشاف الكثير من العينات الجديدةمن قصب السكر ويتم الان زراعتها بمختلف المواقع مؤكديين أن الشركة تنمكنت من أستخراج الكهرباء من البقاس ومن الميثانول من المولاص كما أجرت بحوثا ودراسات بشأن أمكانية الاستفادة من المولاص وهبصدد انشاء مصنع لانتاج الكحول وهذا فى يؤدى الى الارتقاء بالانتاج وأستنباط عينات جديدة تسهم فى تطوير صناعة السكر فى السودان .
وتقليل تكلفة أنتاج السكر وتطوير الصناعات المصاحبة لها .

أستخدامات الوقود الحيوى .

هذا الزيت النباتى يعتبرجزءا اساسيا لتوفير الاحتياجات الواعدة التجارية أما مفردة او بعد خلطه مع زيت الديزل حيث يمكن أستخدامه للسيارات دون تعديلات جوهرية فى التصميم وتجدر الاشارة الى أن الزيت الحيوى قد اصبح من الاهمية بمكان فى دول الاتحاد الاوروبى والولايات المتحدة .وتشترط الدول الاوربية أن يخلط بنسبة 5-8 % مع زيت الديزل فى الاستخدام الصناعى والسيارات كأحد الشروط البيئية فى تلك الدول مماأعطى أهمية كبيرة للتوسع فى الزراعة النباتات المنتجة لهذة النوعية من الزيوت ذات العائد الاقتصادى والتصديرى المرتفع .(الطاقة الحيوية ومصادرها :2013م:70).

سوق الكربون:-

عند التفكيرفى انتاج الوقود الحيوى اوالطاقة الاحياية على نمط صحيح مربح ومتصاحا مع البيئة ويؤدى الى تطوير كل المجتمعات من النواحى البيئية والاقتصادية ومحققا الهدف الاساسى وهو تقليل نسبة الكربون فى الجو والتالى غازات الدفيئة لابد من التحدث عن سوق الكربون وكل الايات المصاحبة كالتنمية النظيفة التى تدعم الدول النامية لتحقيق هذة الاهداف .والفكرة الكامنة وراء تجارة الكربون مماثلة تماما لتداول الاوراق المالية اوالسلع فى السوق .
حيث أن الكربون أصبح يعطى قيمة أقتصادية والسماح للناس او شركات متحدة للتجارة فى الكربون ,وأذا أشترت الكربون سيكون شراء الكربون حقوق لها فى احتراق غاز الكربون واذا باعت الكربون سيكون كتخلى عن حقوقها فى أحراق غازالكربون أن قيمة الكربون سوف تعتمدعلى قدرة البلد على امتلاك الكربون وتخزينه اومنعها من اطلاقه فى الغلاف الجوى .

السوق أنشئت لتسهيل شراء وبيع الحقوق من الدول التى تنبعث منها غازات الاحتباس الحرارى أى الدول الصناعية لتقليل الانبعاثات حيث يمكن لهذة الدول الشراء من الدول القليلة المساهمة فى الانبعاثات وهكذا سوق الكربون ممكن لان الهدف من برتوكول كيتو هو الحد من الانبعاثات كمجموعة .

ان التجارة فى الكربون مثل وضع يكسب فية الجميع فأن انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى قد بنخفض فى حين أن بعض البلدان سوف تجنى منفعة اقتصادية .

سوق الكربون سوق عالمية حجمها 30 بليون دولار أمريكى 5بلايين دولار الى البلدان النامية تم تعبئة 16بليون دولار أمريكى لصالح الطاقة النظيفة فى البلدان النامية .

أن سوق الكربون العالمية قد زادت بمقدار ثلاثة أضعاف فى عام 2006 –حيث بلغت 30 بليون دولارأمريكى مقابل 10 بلايين دولار فى العام 2005 .

أن هذةالارقام تعتبر وثيقة الصلة بهذة القضايا لانها تثبت أن سوق تخفيض الكربون قد أصبحت حافزا قيما على تعبئة تدفقات مالية كبيرة للطاقة النظيفة فى البلدان النامية .

العالم النامى يثبت كونه عاملا محوريا فى تخفيضات انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحرارى طبقا لتقدير اوضاع واتجاهات سوق الكربون لعام 2007 م تعاقد العالم النامى على تخفيض انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحرارى بما يقدر ب 5 مليون طن وهو يمضى قدما على المسار الصحيح لاضافة تخفيضات أخرى قدرها بليون طن الى السوق بحلول 2012 م

بليون طن اضافية من جانب البلدان النامية تبلغ نصف الانبعاثات التى يتعين على اليابان والاتحاد الاوربى معا تخفيضها من الان حتى انتهاء الفترة الملزمة بموجب برتكول كيوتو وتوضح تحليلات السوق ان الصفقات المتأتية من المشروعات المنفذة فى البلدان النامية والبلدان السائرة على طريق التحول الى نظام أقتصاد السوق قد بلغت أجمالا 466 مليون طن منتخفيضات انبعاث تلك الغازات .

هناك أنطلاقة ايضا لسوق طوعية قوامها الاجراءات المتخذة من قبل الافراد والشركات بشكل طوعى لاعلاقة له ببرتكول كيوتو أوبأية انظمة أخرى حيث تقوم أكثر من 50 شركة بأنشطة توازن مقابلة ,وقد أشارة بعض التقديرات الواردة فى التقرير المعنى باوضاع سوق الكربون الى أن حجم السوق الطوعية سيصل بحلول العام 2010 م الى 400 مليون طن فى السنة أى مايعادل حجم الية التنمية النظيفة (cdm).

أن مستقبل الطاقة المتجددة ومساهمتها فى مصادر الطاقة يتوقف على عاملين رئيسيين الاخر متعلق بالامور البيئية والضرائب المتزايدة التى تفرض على الوقود الاحفورى والدعم المالى والتشريعى للطاقة المتجددة .

ومواكبة التطورات العالمية فى كل مجالات الطاقة والتفكير فى الاجيال القدمة فالعالم لن يقف عند الوقود الحيوى بل توجه الان الى العديد من النظم فى صيغته الصرف فى الطبيعة .فأنت تحتاج الى الحرارة أو الكهرباء لتوليده ,ويمكن الحصول على الكهرباء اللازمة من الطاقة الشمسية أوالحيوية أو الريحية وبقدورك أستخدامة فى وسائط النقل ضمن جملة ألامور ,وهناك بالفعل نماذج تجريبية من السيارات التى تعمل بالهيدروجيين .

أما فيما بعد فأن هذة المنتجات ستطرح فى السوق بحكم الضرورة أذ لن يكون هناك من وقود احفورى ,أننا موعودون بمستقل الطاقة الشمسية يتردد أكثر لان أصل الكتلة الحيوية وطاقة الرياح أوالمحيطات هو الشمس فى نهاية المطاف ,كما كما اننا موعودون أكثر فاكثر من مصطلحات الطاقةالحيوية ,والطاقة الخضراء والوقود الحيوى فجميعها ستصبح

لغة العالم فى المستقبل القريب ولابد من أستعداد علمائنا والاجيال القادمة لهذة الطاقة . (الطاقة وتحديات المستقبل :2011 م:23).

الجدوى الاقتصادية للطاقة الحيوية: -

الاستفادة من كمية سيقان القطن المهدرة سنويا والذى يمكن أن يحقق مردود أقتصادى جيد .

تنمية المرأة الريفية ودرء كثير من الامراض بأستخدام السيقان مباشرة لاغراض الطهى والكسرة

سلامة محصول القطن الجديد من الاصابة بمرض السوق الاسود وتوفير تكلفة جمع السيقان ونظافة المزارع

المحافظة على القطاع الشجرى

خلق فرص عمالة وزيادة دخل الاسر الصغيرة

انتاج الغاز الحيوى يزود المناطق الريفية النائية بالكهرباء

زيادة الخدمات الاساسية وأتاحة فرص جديدة لتطوير المجتمعات

أحياء الاراضى المتدهورة

الاستفادة من اليات التنمية النظيفة وسوق الكربون فى تطوير النظام البيئى فى السودان

مشاركة العالم فى الهدف العام وتقليل نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو والغازات الدفيئة لتقليل مخاطر تغيير المناخ (القييم القومى للطاقة :2001م :19).

الفصل الرابع:
الجمعيات التعاونية ودورها
فى مجال الصمغ العربى والطاقة المتجددة

المبحث الاول
الجمعيات التعاونية ودورها فى مجال الصمغ العربى

نبذة عن جمعيات منتجى الاصماغ :

أولا :مراحل تكوين جمعيات منتجى الاصماغ:

البداية كانت بانشاء عدد 20 جمعية بواسطة الهيئة القومية للغابات , بعد قيام وحدة الاصماغ عام 2005 م كانت عددها 12 جمعية بمحلية ام روابة و8 جمعيات بمحلية شيكان .حيث وضعت خطة الى الوصول الى المنتج الحقيقى وتم ذلك :

1/بمسح القرى المستهدفة وتقدير احتياجاتها المجتمعية .

2/ تنوير مجتمعاتها بأهمية الجمعيات اهمية العمل الجماعى الطوعلتطوير القرى.

3/ التأكد من أمتلاك مزارعى القرى المستهدفة لجنائن الهشاب

4/ تسجيل الاعضاء ومساحة مزارعهم وفق أستمارات متخصصة.

5/ والاستمارة تحتوى على الاتى:

أسم الولاية –المحلية –اسم الجمعية –المساحة الكلية –مساحة الهشاب الجاهز للطق –مساحة الهشاب دون عمر الطق –مساحة المحاصيل الزراعية الاخرى –المساحة البور- واى ملاحظات أخرى .

6/ بعد جمع البيانات وتحليلها يبدأ التنفيذ والذى يشمل الزيارات الميدانية – الندوات التعريفية المتعلقة بالزراعة وطرق جمع الهشاب –المشاتل الشعبية وطرق انشائها –كيفية جمع البذور وزراعتها مع الماصيل _معرفة كثافة اشجار الهشاب بالمنطقة وتحديد الهشاب الطبيعى منها والشتول المزروعة والبذور المنثورة بواسطة المزارعيين – مدى معرفة الجمعيات بأهمية الجمعيات واستعدداهم للعمل الاجتماعى _الرغبة الذاتية للمزاعيين لانشاء جمعيات بقراهم _ وبعدها كتابة طلبات المزاعيين تتم بواسطة الشيخ او العمدة اواللجان الشعبية – بعد ملئ الاستمارة يتم التنسيق بين القرى القريبة التى يمكن دمجها فى جمعية واحدة على حسب الموقع الجغرافى وذلك لتسهيل العمل الارشادى والتسويقى للاعضاء ويمكن للجمعية الواحدة ان تضم أكثر من قرية .

7/ يتم اختيار الضباط الثلاثة لكل جمعية (الرئيس –السكرتير –وامين المال) بواسطة المزارعيين فى أجتماع عام ويتم اعتمادهم بواسطة الشيخ واللجنة الشعبية بالقرية .

8/ يتم اصدار بطاقة للجمعية _ويتم وضع برنامج لتدريب الضباط الثلاثة على أن يشتمل التدريب على الموضيع التالية :

- **كيفية ادارة الاجتماعات –مسك الدفاتر –وفتحالملفات – العمليات الحسابية المختلفة**
- **تعريف باشجار الهشاب واحداث التقنيات فى مجال الطق والجمع والنظافة**
- **الحصاد النموذجى**
- **تخزين الصمغ**
- **وتعتبر عملية الحصاد النموذجى من أهم اساليب ترقية وتطوير وانتاج الصمغ العربى.**

9/ من اهم العوامل المعوقة لتطوير جمعيات منتجى الاصماغ فى الماضى :-

-عدم وضوح الرؤية فى مجال تسويق سلعة الصمغ

- الاحتكار وعدم وجود تمويل كافى

- كثرة الوسطاء والسماسرة

هذة العوامل ادت الى تدنى اسعار الصمغ وعدم وجود تمويل كافى وانتشار نظام الشيل وعدم مقدرة المزارع على أستغلال كل المساحة المزروعة هشاب وعزوف بعض المنتجين عن الطق وهجرة عدد من المزارعيين لايجاد مصادر دخل اخرى وعدم وجود مياه تدنى مستوى الخدمات بقرى الجمعيات وقطع أشجار الهشاب وتحويلها الى حطب حريق .

(امجلة الصمغ العربى فى السودان:2013م :45).

10/ العوامل المساعدة على تطوير الجمعيات :

-الاهتمام المتزايد بسلعة الصمغ عالميا

- وجود شركات تساعد على التمويل المبكر

- رغبة اعضاء الجمعيات على التطوير

- امكانية التخزين لحين تحسيين الاسعار وحل مشاكل المياه بحفر الابار والحفائر

-تعميم تعميم تجربة الحصاد النموزجى للاستفادة من سعر الصمغ الذى تم طقه

- تصنيع الصمغ داخليا واعدادها للتصدير

- الارتفاع بمستوى الخدمات وتشجيع المشاريع الصغيرة لتحسيين دخل الاسر

11/ الولايات التى فيها جمعيات تعاونية هى شمال كردفان –جنوب كردفان- النيل الابيض – النيل الازرق – سنار – القضارف – كسلا- جنوب دارفور – شمال دارفور .

يوفر السودان معظم الانتاج المطلوب فى العالم للتجارة الحرة من الصمغ العربى من الحصاد السنوى لاشجار الهشاب والطلح , وتنتشر شجرة الهشاب فى السودانى بمعدل كبير من أى بلاد أخرى فى حزام الصمغ العربى ,أذ يقوم المزارعون بمجهود أقل لرعاية الاشجار لكسبهم بالوسائل الاخرى .

يمتد حزام الصمغ العربى فى وسط السودان بين خطى طول 10-15 درجة شمالا كما توجد منطقتان خارج هذا الحزام تقع الاولى تقع فى شمال شمال شرق السودان فى منطقة الفاو والقضارف وكسلا والثانية فى الجنوب الشرقى على النيل الازرق والمناطق العليا منه على كل تمتد المساحة الكلية المزروعة بأشجار الهشاب فى السودان الى حوالى 250000 كيلو مترا مربعا لما يقارب خمس مساحة القطر .ويمر حزام بأحدى عشرة ولاية فى السودان وهى غرب دار فور شمال دارفور جنوب دارفور ,جنوب كردفان شمال كردفان ,النيل الابيض ,أعالى النيل جونقلى ,سنار ,النيل الازرق والقضارف .تسود السهول الرملية فى الولايات الستة الاولى بينما تقع السهول الطينية فى الولايات الخمسة الاخيرة ,ويقدر عدد السكان المستفيدين منه بحوالى خمس ملايين نسمة وتنتج الشجرة الهشاب بعد السنة الخامسة من عمرها.

يجمع محصول الصمغ بعدل كيلوجرام الى عدة كيلوجرامات من الشجرة الواحدة فى نفس الموسم يتأثر الانتاج بظروف المناخ والشجرة وتكون فى قمة عطائها عند عمر عشر سنوات ويتنازل الانتاج تدريجيا بعد عمر 25 سنة من زراعة

الاشجار . ويتوفر محصول الصمغ سنويا فى الاسواق المحلية دون أحتكار وتتمثل عناصر تطوير الصمغ والانتاج ودعمه بالاستخدام الافضل للتربة ومراقبة الكثافة النباتية لاشجار الطلح والهشاب فى تحسين أساليب التربية النباتية السليمة والوقاية من الافات كالجراد . وتكمن القيمة المضافة الحقيقية للصمغ فى تشجيع وتوسيع دائرة التصنيع المنتجات النهائية من الصمغ الخام على المستوى المحالى ,كما أن أشجار الهشاب وأشجار الطلح تمنع الزحف الصحراوى وذلك لحفاض على البيئة ,ولكن يشكل الجراد افة كبرى لأشجار الهشاب والطلح فى حزام الصمغ العربى فلابد من التنسيق بين بلدان الجوار فى داخل الزام للعمل معا لمواجهة خطر الجراد.

يعتبر مشروع حزام الصمغ العربى من أكبر المشاريع تابعة لبرنامج الامم المتحدة الانمائى فى السودان والهيئة القومية للغابات للمشروع مراحل متعددة المرحلة الاولى فى العام 1981 الى 1984 , المرحلة الثانية من 1984 - 1989 م المرحلة الثالثة من1990-1994 الجزء الثانى من المرحلفى العام 1995 م .الهيئة القومية للغابات نفذت دراسة الجدوى الاقتصادية والاجتماعية بالتعاون مع مشروع اونسو .(تقارير الصمغ العربى :2011 م :88).

الجمعيات التعاونية

والجمعيات التعاونية بتعمل على مساعدة المواطنيين فى عملية محاربة الفقر ذلك بتزويدهم بالدعم والخبرة اللازمة
زيادة دخل المزارع عن طريق زيادة انتاجيته من الصمغ العربى وزيادة انتاج الارض الزراعية
العمل على تحقيق مبدأ الاعتماد على الذات على مستوى القرى عن طريق رفع الانتاجية وخفض معدلات الهجرة
تاهيل كوادر ادارية على مستوى القرى عن طريق انشاء جمعيات لتساهم فى أنتاج وتسوسق الصمغ العربى
تحسين الدخل القومى من عائد الصمغ العربى بالعملات الصعبة

مناطق المشروع :

يقع مشروع حزام الصمغ العربى بولاية شمال كردفان جنوب كردفان ولاية سنار ,النيل ازرق ,القضارف

نبذه عن اهم مناطق المشروع:

ولاية شمال كردفان:

محافظة بارا :

فى بداية الاربعينات وأوائل الخمسينات كانت محافظة بارا عبارة عن دارحامد فى منطقتى بارا وسوداري ورئاستها قرية أم سعدون بصدور قانون الحكم الشعبى المحلى وبموجب أمر تأسيسه بموجب المادة (5) تحولت رئاسة المجلس الى مدينة بارا وذلك فى عام 1953 م هى المنطقة الشمالية وحتى صدور قانون الحكم الشعبى المحلى لسنة1981 م الذى ادى الى أنفصال المنطقتين الى المنطقة الشمالية سودرى والمنطقة الوسطى التى تم تعديلها الى منطقة بارا.

تقع بارا بين خطى عرض 13-18 و14-31 شمالا وخطى طول 45-58 و48-31 شرقا هى تقع فى نطاق السافنا الفقيرة ومناخها شبه صحراوى حيث يقل معدل الامطار عن 300 ملم فى العام .(التقرير السنوى للصمغ: 2013 م:22).

يحدها من الجهة الشرقية محافظة امروابة والاقليم الاوسط ومن الشمال منطقة سودرى ومن الجنوب مدينة الابيض ومن الغرب منطقة النهود.

تتميز محافظة بارا بتربتها الرملية التى يمكن نقلها بواسطة الرياح لذا تعتبر من أكثر المناطق فى الولاية تأثرا بالزحف الصحراوى.

الثروة الحيوانية فى المحافظة :

بها مجموعة كبيرة من الثروة الحيوانية وسكان المحافظة يمارسون الرعى والتجوال

انواع المحاصيل فى المحافظة:

أنتاج المحاصيل ضعيف ونشاط السكان يتمركز فى مناطق الخيران وحول مدينة بارا.

أنتاج الملح:

ملح القاعة يستخدم فى تغذية الحيونات ويعمل سكان قرية القاعة فى صناعة الملح

مساحة المحافظة:

تبلغ مساحة المحافظة حوالى 54580 كيلومتر مربع

التقسيم الادارى للمنطقة:

تقسم المنطقة أداريا الى ثمانى مجالس ريفية وشعبية تسمى باسماء رئاستها وأهم القرى فى كل مجلس

مجلس مدينة بارا

مجلس شعبى ريفى بارا

اهم القرى التى تتبع لمجالس الريف هى:

قرية البشيرى,قرية الطويل ،الشوال,السدر,مليحات ,أم سوط ,أم نيق .

السكان:

حسب تعداد 1983

عددالسكان الكلى بالمنطقة 234875 نسمة

عدد الاسر بالمنطقة 38656

متوسط عددالاسر على نطاق المنطقة 6,1 فرد معدل النمو السكانى على نطاق المنطقة 2,8% كما فى الجدول :

قرية البشيرى,قرية الطويل ،الشوال,السدر,مليحات ,أم سوط ,أم نيق .

السكان:

حسب تعداد 1983

عددالسكان الكلى بالمنطقة 234875 نسمة

عدد الاسر بالمنطقة 38656

متوسط عددالاسر على نطاق المنطقة 6,1 فرد معدل النمو السكانى على نطاق المنطقة 2,8% كما فى الجدول :

المجلس الشعبى	عدد الاسر	عدد السكان
مدينة بارا	1849	11073
ريفى بارا	3553	21430
ريفى المذروب	4111	30004
ريفى أم كريدم	5039	34239
ريفى جريجخ	2752	17893
ريفى طيبة	9932	56560
ريفى أم سياله	7805	42846
ريفى أم قرفة	3615	20830
الجملة	38656	234875

القبائل التى تسكن المحافظة:

تسكن المنطقة قبائل متعددة ويعود دخول بعضها الى تاريخ دخول العرب الى السودان من الجزيره العربية ومن أهم القبائل:

القبيلة	المركز	القبيلة	المركز
الهبانية	ام سعدون الناظر	المعاليا	أم كريدم
الفراحنة	القاعة	المجانيين	المذروب
التواهية	طيبة	الهواره	التقور
العريفية	دميرهوالحاج اللين	المرامرة	التقور
الدواليب	خرس	الجوامعة	جريجخ
اولادقوى	أم قرفة	البقايدة	الكرمته
الحسانية	أم سيالة		
الجموعية	الشرقية		
المعاقلة	البوابى		

البكراوية	بارا
الجعليين	بارا
والجوايدة	بارا
البوباب	بارا
الركابية	بارا

التربة والجيولوجيا:

تربة هذة المنطقة رملية ناعمة قابلة للنقل بواسطة الرياح مكونة الكثبان الرملية والقيزان تتخللها اراضى القردود ذات التربة الطينية غير قابلة للزراعة الابعد أصلاحها.

من ناحية الجولوجيا يمكن تقسيم المنطقة الى شرقية وغربية .

الغربية تشمل ريفى المزروب وريفى أم كريدم وريفى طيبة

والمنطقة الشرقية تبدأ بحوض الخيران الماربحوض بارا يمتد شرقا حتى حوض أم روابة.

المناخ:

مناخ السافنا الفقيرة حارصيفا ذو أمطار وبارد وجاف شتاء

الرياح:

فى الصيف رياح جنوبية شرقية الى غربية تذيد سرعتها فى شهر أبريل ومايو وتكون محملة بالتربة أما فى الشتاء شمالية الى جنوبية غربية تنشط فى شهرى يناير وفبراير مثيرة للاتربة .

درجة الحرارة:

مرتفعة فى اشهر الصيف وتصل أعلى درجات الحرارة فى مارس وأبريل ومايو ومنخفضة فى الشتاء وتصل اقل درجات الحرارة فى ديسمبر ويناير.

الامطار:

نجد أن ألامطار فى المنطقة قليلة ومتذبذبة ومتوسط العام قليل وتتميز بعدم ثباتها بمعدل معين وتوزيعها غير جيد

النشاطالاقتصادى:

تنقسم المنطقة الى رعوية وزراعية الى نوع صغير من التجارة التقليدية التى تنتشر فى الاسواق.

تعتبر الزراعة والرعى الحرف الرئيسية للسكان لظروف المنطقة الطبيعية كالجفاف والتصحر للظروف التى اجتاحت المنطقة ماعادت الزراعة بالوسيلة المضمونة لكسب العيش للاسر ولسد حاجات المزارع.

الهجرة:

أن هناك هجرات من والى المنطقة وقد أنعكس أثرها فى الجوانب الاقتصادية التقليدية خاصة فى نموالتجارة والا سواق.

توجد بمدينة بارا مستشفى كبير به أطباء عمومين واخصائى نساء وولادة ومساعدين طبين وثلاثه مراكز طبية بالاضافة الى وحدة تحصين ومراكز لمتابعة النساء والحمل وبها صيدلية شعبية تسهم فى تقديم الخدمة للمواطنيين.

التعليم:

توجد فى مدينة بارا مدارس أساس ومدارس ثانوية وبها مكتب رئيسى للتعليم والنشاط الطلابى

الغطاء الشجرى:

المنطقة بها أشجار شوكية وشجيرات صغيرة ومن أهم الاشجار فى المنطقة شجرة الهشاب وتتمركز هذة الشجيرة فى ريفى بارا خاصة فى منطقة مليحاب أم سوط ومناطق خرس وقصية والسدرة ,شريمات ,أم دبوس وفى أم كريدم والمذروب ومن أهم مناطق أنتاج الصمغ فى المنطقة المناطق المتاخمة لمنطقة النهود.

وقد أهمل الهشاب نسبة لموت عدد كبير من أشجار الهشاب بسبب القطع الجائر ويها أشجار السيال ,الحراز ,الهجليج ,السدر, الكتر, اللعوت , المرخ .

وهناك محاصيل بستانية فى منطقة بارا لانتاج الخضروات ومن اهمها الموالح ,الطماطم ,البصل ,الباذنجان .

منطقة الخيران:

تقع منطقة الخيران بين ريفى طيبة وريفى بارا وسميت بالخيران لانها فى الماض بها خيران كثيرة الأن تأثير الجفاف جعلها بصورتها الحالية بها مياه جوفية قريبة جدا

مشروع حزام الصمغ العربى فى منطقة ام روابه :

الجهات الممولة: حكومة السودان ,التمويل به مكون أجنبى ويمول برنامج :

أنشاء وتأسيس مشاتل

أنتاج شتول بالمشاتل المركزية

تكوين جمعيات تعاونية لمزارعى ومنتجى الصمغ العربى

تأهيل وتدريب الكوادر العاملة

توزيع بذور الهشاب على المزارعيين لزراعتهامع المحاصيل

انشاء مشاتل شعبية هدفها نقل الوعى بضرورة الاستزراع الغابى حماية البيئة ومحاربة التصحر

الجمعيات التعاونية الهدف منها محاربة نظام الشيل الجائر الذى يتضرر منه صغار المنتجيين

محاربة الوسطاء

ترسيخ مبدأ الاعتماد على الذات

ربط مواطن الريف بالارض لزيادة الانتاجية ومنع الهجرة

خلق روح التعاون والترابط وسط المجتمعات الريفية

زيادة الوعى البيئى لدى المواطنين

تدريب المزارعين على التقنية الحديثة فى عمليات طق الهشاب والجمع ,التصنيف ,الترحيل , والتسويق

المشاركة فى أدخال عمليات التنمية فى الخدمات وغيرها وذلك بالتنسيق مع الجهات المتخصصة فى مجالات التنمية المختلفة .

ثانيا: جمعيات منتجى الاصماغ الطبيعية :-

كانت البداية فى ولاية شمال كردفان بواسطة مشروع أعادة تعمير حزام الصمغ العربى والهيئة القومية للغابات لتكوين الجمعيات الريفية فأصبحت تجمعات المزارعيين هى المسئولة عن الصمغ .

بدأت الجمعيات باشاء عدد 20 جمعية 12 جمعية فى مدينة .

فوائد الصمغ العربى :

عندما يتناول الانسان قطعة من الصمغ فأنه يتناول مجموعة من مركبات ذات طبيعة غروية مكونة من السكريات المعقدة الذاتية فى الماء (99%) وقابلة للتحليل الميكروبى فى منطقة القولون بجانب أحتوائة على قليل ن البروتين (1-2%).

ومن الجانب الصحى حسب طبيعة هذة الالياف فأن الصمغ العربى غير قابل للهضم فى الجزء العلوى من الامعاء بأى من الالفين من الانزيمات التى يفرزها جسم الانسان بل يتحلل ميكروبيا فى أسفل الجهاز المعوى ليزيد من معدل الاحماض الدهنية الطيارة والاحماض الدهنية قصيرة السلسلة فى منطقة القولون والمرغوبة من الناحية الفسيولوجية .

وتوصى الجمعية الامريكية للتغذية بالتناول اليومى لكمية تتراوح بين 25-38 جرام فى اليوم من الالياف الغذائية للكبار . كماتنصح الصغار بتناول كمية يومية تعادل عدد سنتين من عمر الطفل مضافا الية 5 جرام لتكون الاحتياج اليومى مناسب للاطفال ,ويعتبر الصمغ العربى مصدرا مثاليا للالياف الغذائية الذابة فى الماء وكما يستعمل كمكمل غذائى .

الفوائد الصحية للصمغ:

يقلل من معدل امتصاص الكوليسترول الضار بالصحة ويخفض من محتواه فى الدم مما يمكن من السيطرة على أمراض كثيرة مثل السمنة والوزن الزائد ومرضى السكرى .

يدعم النموالتكاثر السريع للبكتريا الحميمة فى منطقة الامعاء الغليظة والتى توفر كمية هائلة من الاحماض الدهنية قصيرة السلسلة والمرغوبة

الصمغ مفيد كمادة مضافة لمحاليل التروية لانه يعمل كمحفز لامتصاص الماء والالتكتروليتات واللازمة للسيطرة على حالات الاسهال ,وفى نفس الوقت يصلح الصمغ العربى كمادة مهمة لتوازن الماء فى الامعاء الغليظة وذلك لتركيبة الغروى وتعرف منطقة القولون كجزء مخصص لحفظ الفضلات كما يساعد فى حفظ التوازن المائى بشكل مدهش فى القولون الذى يتم فيها مثل هذا التوازن الحيوى .

يعمل كضاد لانتشار سرطان القولون لانه يمتص المواد المسرطنة ويقلل من قابلية وصولها الى الانسجة وذلك فى وجود الاحماض الدهنية قصيرة السلسلة والفعالة ضد السرطان فى القولون .

يساعد بكفاءة نادرة على توفير الوسط الغذائى والمناسب للبكتريا الحميمة فى الامعاء كما يحفز على النمو المتجدد والمضطرد للخلايا المخاطية التى تغطى جدران الامعاء والانابيب الداخلية وتعمل كخط أول للدفاع فى جهاز المناعة .

يقلل من المحتوى النتروجينى للعصارة الغذائية بالامعاء بعد مرحلة الهضم مما يساعد مرضى الكلى على طرح كميات كبيرة من النتروجيين وذلك يقلل من الحمولة النتروجينية غير المرغوبة .ويتخلص منها خارج نظام التقنية فى الكلى المصابة.

يعمل كمادة ذات بوليمرات عديدة طبيعية وعضوية مقبولة تعمل على حمل المركبات الفعالة فى كثير من الادوية أذ يصلح كبديل طبيعى للبوليمرات الصناعية ذات الاثار الجانبية الضارة صحيا فى الادوية والعقاقير .

يقلل من امتصاص الجلوكوز فى الدم لانه مثل الالياف الغذائية ينظم أفراز الانسيولين ليناسب معدل تحرير الجلوكوز فى داخل الدم لمرضى السكرى .

عامل فعال لصناعة الادوية لانه يتميز بعدم السمية وثمنه رخيص وصلاحية للاستهلاك الادمى ويتميز بعدم تحديد كمية التناول اليومى منه لانه من فصيلة المواد الامنه للتناول . (تقرير ولاية شمال كردفان:2013م:32).

مميزات الصمغ العربى :

فى صناعة الخبز والمعجنات الصمغ يرفع حجم العجينة والاستحلاب والقوام الناعم بجانب اللمعان كلها صفات مطلوبة جدا فى تصنيع الخبز والمعجنات ,ويعتبر الصمغ عامل مساعد وفعال يساعد فى تحسين هذة الخواص ن غير اى اثر سالب كما يمكنه تحسين كل ن خصائص اللون وحفظ النكهه المرغوبة فى مثل هذة المنتجات باضافة القليل منه.

فى صناعة الحلوى والطحنية :

تستهلك صناعة الحلوى والطحنية اكثر من نصف كمية الصمغ العربى المتوفر فى السوق العالمية سنويا ويمتاز الصمغ بخصائص مميزة تتناسب مع العرض ولانتاج الحلوى ذات الجودة العاليةلانه يوفر الطراوة الطلوبة مع القوام المتماسك وشهد السوق العالمى حديثا منتجات الحلوى ذات السعرات الحرارية المنخفضة والتى يصل الصمغ العربى بنوعية الى معدل بين 40-50% من مكوناتها الكلية انه حامل مثالى لمواد النكهه وللمحافظة عليها لكى يعطى منتجات ذات نكهه مستمرة وتدوم طويلا فى الفم ويعطى طعم الطازج ويساعد على خلط المكونات الدهنية بواسطة استحلابها ومزجها مع الكونات الذائبة فى الماء ليشكل فى المنتج النهائى نسيجا طريا ومنسجما فى منتجات الحلوة وتمثل خاصية تكوين الاغشية الرقيقة فى داخل أنسجة المنتجات كما تدخل سكريات المنتج المعقدة كواحدة من العناصر المقاومة لتسوس الانسان فى أنواع الحلوى المعدة .(منظمة الغذاء العالمى :2013 م 15).

فى المشروبات والعصائر:

الصمغ مادة لابديل لها فى صناعة المشروبات الغازية نسبة لقدرتها الفائقة على تثبيت المكونات فى نظام استحلابه وشيكل الاستحلاب أهم خصائص الصمغ العربى فى صناعة المشروبات الغازية ويمتاز ايضا بخاصية تشكيل درجةاللون المناسبة فى عدد من العصائر ,كما يحافظ على ثبات الرغوة المطلوبة فى عدد من المشروبات انه ببساطة مكون صناعى لابديل له ولهذا السبب تم أستثناء من الخطر الدولى فى التبادل التجارى فى السوق العالمية .

حفظ النكهة:

وتتميز مواد النكهه انها من المواد الطيارة والتى تفقد بسهولة فى الجوالحارولذاتحتاج مواد النكهة الى وسيط لتثبيتها وحمايتها ويستخدم الصمغ كمادة فعالة لحفظ النكهه فى عدد من المنتجات مثل مسحوق العصائر ذات التحضير الانى والمروق الجاهز ومستحضرات النكهه يحفظ الصمغ بشكل بديع كما يطلقها عند الحاجة من داخل نسيجه الغروى كما يتميزبخاصية نشر المكونات فى المحاليل ويساعد على تجانسها فى عدد من الاغذية مما يجعلة من المركبات التى لايستغنى عنها مصنعو الاغذية . (المركز القومى لبحوث الاغذية: 2013 م:12).

المستحضرات الصيدلانية والفيتامينات ومواد التجميل :

يستعمل الصمغ العربى فى شكل مسحوق مطحون بالطرق الميكانيكية أوالرزازية كاحد أهم مكونات الادوية ويمثل شراب الكحه نموذجا قديما ومعروفا لاستخدامه الصيدلانى كما يشكل مادة مناسبة لتغطية الجروح الكشوفة بدلا الالياف النباتية الاخرى المستخرجة من القطن مثلا ويمتاز الصمغ على البوليمرات الصناعية بأنة البديل الطبيعى الافضل للتصنيع الصيدلانى وذلك لقلة السمية به أضافة لخلوه من الاغراض الجانبة فى صناعة الدواء

المشروع السوداني لترقية إنتاج وتسويق الصمغ العربي
صندوق دعم المانحين، البنك الدولي، الصندوق الدولي للتنمية الزراعية
يمول المشروع السوداني لترقية إنتاج وتسويق الصمغ العربي من قبل صندوق دعم المانحين ، والجهة المنفذة هي الهيئة القومية للغابات وتنفذ الأنشطة المجتمعية في ثمانية محليات في ولايات النيل الأزرق وسنار والنيل الأبيض وشمال كردفان و جنوب كردفان. والهدف الإنمائي للمشروع هو زيادة الإنتاج والدخل لصغار منتجي الصمغ في مناطق .مختارة من حزام الصمغ من خلال تحسين أداء نظم الإنتاج والتسويق
سيعمل المشروع علي تنفيذ مناشطه علي مراحل على مدي أربع سنوات لتسهيل تنفيذ ترتيبات إصلاح سوق الصمغ العربي وإحياء القطاع. ستدعم المرحلة الأولى والتي تمتد لمدة سنتين تدابير إصلاحية للقطاع بناءاً على توصيات الدراسات التحليلية وتقوية جمعيات منتجي الصمغ العربي للاستفادة من تدابير إصلاحات السوق. يتوقف تنفيذ المرحلة .الثانية لفترة سنتين على تنفيذ تدابير الإصلاح لخلق تكافؤ الفرص والمنافسة بين الجهات الفاعلة في السوق
:تشمل المؤشرات الرئيسية لنتائج المشروع ما يلي

- **تغير النسبة المئوية في دخل الأسر المستفيدة من أنشطة الصمغ العربي بعد تدخل المشروع؛**
- **عدد ونسبة جمعيات منتجي الصمغ العربي مع التوفير الفعال ونظم الائتمان؛**
- **تلقى النسبة المئوية من سعر فوب من قبل صغار منتجي الصمغ بعد تدخل المشروع.**

:مكونات المشروع
المكون 1 : إصلاح ودعم قطاع الصمغ العربي
سيمول هذا المكون دراسات لتحديد العقبات التي تعترض التجارة والاستثمارات المحلية، وتحليل السوق العالمية ونوع الطلب، وتحديد الفرص المتاحة في الأسواق الجديدة، وإجراء الدراسات الأساسية للمستفيدين المستهدفين. وسيمول أيضا إنشاء نظام المعلومات الخاصة بسوق الصمغ العربي وموقع على الإنترنت مخصص لقطاع الصمغ العربي السوداني مع موقع منفصل واحد لسوق المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، سيتم توفير المنح التشاركية لدعم تنمية القدرات في مجال التسويق ، وتحديد واختبار أسواق جديدة، وإجراء البحوث والتنمية لتحسين النوعية والقيمة المضافة. وستكون كل الشركات الخاصة والهيئات العامة وشبه العامة مؤهلة للحصول على الدعم بناءاً على الدعوة لتقديم المقترحات والاستعراض الفني والموافقة عليها. كما سيتم وضع خطة لترويج الصمغ العربي وسيتم تخصيص الموارد .لتنفيذ أنشطة ترويج شاملة للصمغ العربي في الخارج
المكون 2 : بناء القدرات المؤسسية وتقديم الدعم لجمعيات منتجي الصمغ العربي

بالإضافة إلى الاستثمارات التي تركز على تعزيز قدرات التنفيذ لفرق المشروع علي المستويات الاتحادية والولائية والمحلية، يهدف هذا المكون إلى زيادة دخل صغار المنتجين من الصمغ العربي. وسيمول أنشطة بناء القدرات لتعزيز القدرات الإدارية والمهارات لجمعيات منتجي الصمغ العربي في الادخار والائتمان والتسويق وضبط الجودة والإنتاج. كما سيقدم منحا لتكملة المدخرات والقروض الدوارة التي تنظمها وتديرها جمعيات منتجي الصمغ العربي. وسيتم تجريب هذا التدخل في محليات مختارة و جمعيات منتجي الصمغ العربي لتوسيع نطاق نشرها في نهاية المطاف إلى مناطق أخرى. وهكذا، خلال المرحلة الأولي، سيركز تنفيذ المكون على خمس محليات مختارة في ولايات النيل الأزرق وسنار وجنوب كردفان وشمال كردفان. وهناك نحو 125 من الجمعيات ستتلقى

الدعم خلال مرحلتي المشروع. وبالتالي، سيمتد تقديم الدعم لجمعيات مختارة لمنتجي الصمغ العربي من محليات بارا و أم روابة والنهود في شمال كردفان؛ ومحليات الدلنج، وتالودي وأبو جبيهة في جنوب كردفان؛ ومحلية تندلتي في ولاية النيل الأبيض؛ ومحلية الدالي في ولاية سنار ؛ ومحليات بوط وباو وقيسان في ولاية النيل الأزرق. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشروع سيسهل تكوين اتحادات جمعيات منتجي الصمغ العربي وتعزيز قدراتها لتكون على صلة مباشرة بالمصنعين والمصدرين، أو مباشرة بالمصدرين أنفسهم

العمل مع جمعيات منتجي الصمغ العربي

العمل مع جمعيات منتجي الصمغ العربي هو جانب أساسي من إستراتيجية الاستدامة للمشروع. بناء القدرات التقنية والإدارية والمالية لأعضاء جمعيات منتجي الصمغ العربي هي حجر الأساس لضمان التنمية الطويلة الأجل للمستفيدين المعنيين من خلال زيادة إنتاجهم، وفي نهاية المطاف، ارتفاع مبيعات الصمغ العربي. تم تصميم حزمة من الأنشطة لمواكبة الأعضاء والقيادة لمستوى المعرفة والكفاءة التي تسمح لهم باتخاذ كامل المسؤولية على المدى الطويل من أجل التنمية الاقتصادية الخاصة بهم، فيما يتعلق بإنتاج وتسويق الصمغ العربي ، وكذلك أيضا لمنتجات أخرى كما أن الكثير من المهارات التي سوف يتعلمونها عن الصمغ العربي سوف تكون ذات صلة أيضا بالنسبة للمحاصيل والمنتجات الزراعية الأخرى. وتشمل : اختيار جمعيات منتجي الصمغ العربي المشاركة، وبناء قدراتها ؛ وتشغيل آلية .القروض لإنتاج الصمغ العربي؛ وتشغيل آلية المنح التشاركية للبنى التحتية المنتجة

:المكون 3 : إدارة المشروع والإشراف

لجنة تسيير المشروع

تم بالفعل تكوين لجنة تسيير المشروعبموجب مرسوم وزاري رسمي صادر عن وزير الزراعة والغابات. وستكون اللجنة بمثابة الهيئة العليا للتوجيه والتنسيق وتنفيذ المشروع. وقد أدرجت أدوار ومسؤوليات لجنة التسيير ، بما في ذلك الجداول الزمنية للاجتماعات، والوسائل الإدارية وتيسير إجراءات التنفيذ، في الأمر الوزاري. شكلت لجنة التسيير ، لجنة فنية مؤلفة من ممثلين عن الجهات ذات العلاقة من أجل تبسيط عملية صنع قراراتها

وحدة تنسيق المشروع

تقع مسؤولية إدارة وتنفيذ المشروع على عاتق الهيئة القومية للغابات من خلال تخصيص وحدة تنسيق للمشروع). عينت الهيئة القومية للغابات على مستوى الرئاسة، منسق المشروع وغيرهم من أعضاء وحدة تنسيق المشروع، ,ويشمل ذلك ضابط الرصد والتقييم، و أخصائي الائتمان والتسويق، وضابط مشتريات، وأخصائي الإدارة المالية .ومحاسب على أساس تنافسي لمدة المشروع

:وحدات المشروع بالمحليات

سوف تنفيذ مكاتب الهيئة القومية للغابات بالمحليات الأنشطة في إطار المكون الثاني من خلال وحدة تنسيق المشروع علي مستوي المحلية. وتم تعين أعضاء الوحدة، التي تتكون من منسق، وضباط إرشاد الغابات وضابط الإدارة المالية على أساس الكفاءة، لدعم تنفيذ المشروع. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المشروع سيوفر اعتمادات لأعمال التجديد والمعدات الأساسية للمكاتب ، وسيتم شراء سيارتين لكل محلية. وسوف يقدم المنسق المحلي تقريرا إلى مدير الهيئة .القومية للغابات بالولاية المعنية

استعراض الأثر الاقتصادي المتوقع للمشروع

من المتوقع أن يكون للمشروع ثلاث نتائج رئيسية :

زيادة عائدات التصدير للسودان؛

زيادة دخل المنتجين في المناطق المستهدفة ؛

حماية الغطاء الشجري للأشجار المنتجة للصمغ.

2. من المفترض أن تنفيذ حزم تدابير الإصلاح والدعم التكميلي، من شأنه أن يزيد الأسعار التي يتلقاها المزارعون والسماح تدريجيا لتطوير الصناعة التجميعية. وبالإضافة إلى ذلك، يفترض أن الطلب على الصمغ العربي السوداني في الأسواق العالمية من شأنه أن يزيد من خلال الدراسات وأنشطة الترويج.

3. يعتمد حاليا صغار المزارعين على مصادر غير رسمية من الائتمان المحلي مع رسوم ائتمانية عالية (نظام الشيل)، وأنهم يسوقون كميات صغيرة من الصمغ مع قوى تسويق ضعيفة. تطوير قدراتهم الائتمانية والتسويق والمهارات الفنية، ومساعدتهم على إنشاء جمعيات الادخار والائتمان ، والاستفادة من المنح التشاركية لمقابلة تمويل موسم إنتاج الصمغ العربي سيمكنهم من الحصول على سعر أفضل للصمغ العربي ، وبالتالي تحقيق أقصى قدر من الفوائد من الإصلاحات. وسيتم تنفيذ هذا النهج في ثمانية محليات.

4. بدأ صغار المزارعين بقطع أشجار الأكاسيا في بعض مناطق حزام الصمغ، وذلك بسبب أسعار تسليم المزرعة المتدنية في عام 1990 وأوائل عام 2000، من أجل توسيع نطاق زراعة المحاصيل الغذائية والنقدية. زيادة الطلب وتحسن أسعار الصمغ العربي تسليم المزرعة سيوفر حوافز لصغار المنتجين للحفاظ على الغطاء الشجري وربما توسيعه. وسيكون لذلك أثر إيجابي على البيئة في حزام الصمغ، والذي يمتد لأكثر المناطق التي تضررت من الجفاف والمعرضة للتصحر. ومع ذلك، فان التأثير البيئي الإيجابي لا يكون فوريا، وسوف يتم في الغالب بعد اكتمال المشروع.

الرصد والتقييم

بما أن المشروع سيتم الإشراف عليه من قبل البنك الدولي، من المهم التأكد من أن نظام الرصد والتقييم تم إعداده بالتوافق مع متطلبات البنك الدولي والصندوق الدولي للتنمية الزراعية. وسيستخدم المشروع منظومة الرصد والتقييم والتعلم. ، وهي أداة إدارية مهمة تعمل علي توجيه عمليات التنفيذ الفعال وقياس الانجازات مقابل النتائج المتوقعة على .فترات زمنية مختلفة وعلى مستويات مختلفة من دعم المشروع

ويمكن عموما، تصنيف منظومة الرصد والتقييم والتعلم إلى ثلاثة عناصر متميزة ولكنها متكاملة، تشمل رصد أداء التنفيذ، تقييم النتائج و إدارة المعرفة/ التعلم. يركز العنصر السابق أساسا على رصد عمليات التنفيذ اليومية للمشروع، والتي تشمل متابعة المدخلات والمخرجات وإدارة جوانب النشاط لتحقيق هدف معين. المردود من رصد الأداء هو

المصدر الرئيسي للمعلومات فيما يخص تدخلات جانب العرض. كما ترصد حالة إنجاز النتائج والإجراءات لحل عقبات التنفيذ لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة. (تقارير مشروع حزام الصمغ العربى :2013 م:3,14,11).

المبحث المبحث الثانى

الطاقة المتجددة

المتجددات (الطاقات الجديدة والمتجددة)

تمثل المتجددات والكتلة الاحيائية التقليدية قسما مهما من أجمالي قدرة 88(جيجا طن)مكافئى نفط جاءت حوالي 11 (جيجاطن) مكافئي نفط 12,5 من هذه المصادر .

ومن المتوقع أن تتأثر المتجددات (مثل الكتلة الاحيائية المحدثة والرياح والشمس وحرارة باطن الأرض ' وطاقة المد والجزر والمصادر المائية الصغيرة بمعدل نمو قدرة 7/4% سنويا حتى عام 2020 / . واعتمادا على النمو والعوامل البيئية الموصفة فى سيناريوهات مجلس الطاقة العالمي والمعهد الدولي لتحليل النظم المطبقة (wec/11asa) والمتجددات الجديدة تواجهها بعض المحددات البيئية على المستوى المحلى ولكن المشكلات الرئيسية التي تعترضها هي مشكلات اقتصادية بالدرجة الأولى وتفسير ذلك يكمن فى الواجهة العريضة للتكلفة النهائية للمتجددات الجديدة وتكلفة معدات توليد القوى الكهربية لتشغيل عند الانقطاع والتوقف لان التركيبات تكون مترامية ومتباعدة والمصادر تكون متقطعة أو متناوبة أو غير متواصلة ويقدر الدعم اللازم للوصول الى التنافسية مع المحطات الكبرى للقوى الكهربية بقيمة 3)سنتات أمريكية لكل كيلوات / ساعة فى كينيا وتنزانيا الفلبين ' واندونيسيا المكسيك 'البرازيل يوجد سعى حثيث لطلب البرامج الشمسية الفوتو فلطية . (ميرالد دوسية : 2000 م : 112).

أهم مصادر للطاقة فى المناطق الريفية هي الكتلة الاحيائية التقليدية ,وخطط كهربة الريف ' باعتبار عدد السكان فى الدول النامية الذين يعتمدون على الطاقة التقليدية والكتلة الاحيائية والمخلفات فان قضية المدخل للطاقة المحدثة ينبقى أن تركيز أولا على الاستخدام الأفضل للكتلة الاحيائية له مكانته فى متوالية الطاقة وهناك بعض الأمثلة المشجعة على ذلك فى العديد من الدول الأفريقية تقدم كينيا تنزانيا زامبيا رواندا أفضل النماذج المعروفة أعطت برامج إدخال مواقد الخشب الجديدة والمحسنة نتائج مفيدة رغم كونها ليست ايجابية على نحو ثابت قامت الصين فى الفترة مابين 1992م وعام 1998 بتركيب160 مليون موقد ولكن مليونين من هذه المواقد فقط التي ظلت تعمل لان متوسط العمر التشغيلي للمواقد لا يتجاوز

ستة شهور فقط .كما إن حجم وحصائص وجود المواقد تختلف اختلافا كبيرا بين الدول . (ميرالد دوسيه 2000: م :113).

يعتمد السودان بصوره أساسية على إمدادات الطاقة من الكتلة الاحيائية بنسبة تبلغ حوالي 84% من الطاقة المستغلة وتمثل الموارد البترولية حوالي 13% ويستفاد من هذه الطاقة فى تمويل البلاد بحوالي 60 % من الطاقة الكهربية إن الاعتماد على الموارد الخشبية بهذه النسبة اذا لم يكن مصحوبا بترشيد وتنظيم الاستهلاك سيؤدى الى تدهور كبير بالبيئة خاصة بالأماكن الجافة وشبه الجافة بوسط وشمال السودان . وان حوالي 40 % من الطاقة (الأشجار) تفقد أثناء تحويلها الى فحم نباتى . (الطيب احمد المصطفى : 1998 م :1132).

الاستخدام العشوائى للأشجار الزينة (الدخان) كمصدر للوقود ' تؤثر فى المناخ ويعرى التربة مما يساعد على الجفاف والتصحر , ويؤثر فى نباتات المراعى الآنية والمستقبلية .والمرأة الرعوية فى مجال الطاقة تتعامل مع الكتلة الحية تعامل غير محدود النوع والأصل , وخاصة ذات المحتوى المائي المرتفع (روث ومخلفات الحيوان) وتخمر هذه المخلفات ووجودها بالقرب من السكن ينتج عنة تلوث بيئي بغاز الميثان . وهذا له خطورة على صحة المرأة وأطفالها . (زينب الزبير الطيب , 1998م : 201) .

قد تستعمل الكتلة الحية للطاقة الحرارية لانها سهلة التخمر والتحول الى كحولات (سيقان الذرة وسيقان قصب السكر) الكتلة الحيوية الليفية (الليجو سليلوزية) هذه الأنواع أعلاه تحرق فى الهواء من اجل إعطاء حرارة مع طلاق غاز ثاني أكسيد الكربون +بخار الماء وهذا يلوث البيئة . (زينب الزبير الطيب , 1998م:202).

أن اعتماد الاسر فى معظم المنازل على الوقود فى عملية الطهي والتدفئة والإضاءة وفقا للمستوى الإجتماعي ووفقا لوفرة أو ندرة أنواع الوقود باستخدام الحطب والفحم كوقود يستخدم داخل المنازل فى كثير من دول العالم فى التدفئة وتسخين المياه . وينتج من استخدام الوقود غازات تعمل على التلوث نتيجة احتراق الحطب والفحم وخروج أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبيريت وتأثير تلك الغازات على صحة المرأة . كما تم تعريف تلك المصطلحات من حطب وفحم . مساهمة المباني السكنية فى نسبة الغازات السامة , ومنها غاز أول أكسيد الكربون الناتج من استخدام الحطب والفحم وخطورة على صحة المرأة .(علياء حنوع ادم :1996م:35) .

يعتبر الحفاظ على مصادر الطاقة وسيلة الأسهل والأقل تكلفة فى سد العجز المتوقع بين العرض والطلب , لذلك يجب أن يؤخذ ذلك بعين الاعتبار فى التخطيط الى مستقبل مصادر الطاقة , وقد بدأت فعلا أكثر من الدول الصناعية فى التقليل والاعتماد على مصادر الطاقة وتعظيم الاستفادة مما هو متوفر ,فمثلا قامت الصين بتقليل الزيادة المئوية فى اعتمادها على مصادر الطاقة بنسبة 7% الى 4% . وهناك أمثلة كثيرة أخرى ما يمكن عمله بهذا الصدد مثل فكرة التوقيت الصيفي والسماح للسيارات ذات الأرقام الزوجية بالسير على الطرقات فى أيام محددة وذات الأرقام الفردية فى أيام آخرة . واما فكرة الربط الكهربائي بين الدول والاستفادة من الفاد الحراري فى محطات توليد الكهرباء فى تزويد المجتمعات المحلية بالماء الساخن .(غازى سفارين :2004م:138).

الاحتطاب يعنى اقتلاع النباتات الخشبية وقد لعب الاحتطاب دورا بالغا فى تدهر الغطاء النباتي . ويقدر عدد الشجيرات التي يقطعها البدو لغلى الشاى فقط فى البادية السورية بأكثر من 40 مليون شجره سنويا (زيدان هندى عبد الحميد :1996م:50).

من أهم العوامل التي تؤدى الى اختلال التوازن تنحصر فى القطع الغير مرشد للأشجار اى القطع الزائد عن ما تسمح به درجة الإخلال بالتشجير أهمها بعد التحطيب للوقود , التوسع الزراعي والرعي الجائر والعوامل الطبيعية مثل الحرائق والجفاف . كل هذا يؤدى فى النهاية الى عدم توفير الوقود الخشبي الضروري لتغطية الطلب علية . واختلال العرض والطلب يؤدى الى مزيد من الخلل نسبة لضرورة زيادة القطع لتلبية الحاجات الضرورية لتصل فى النهاية الى اندثار الغابات . وجعل التربة عرضة لزحف الرمال والتصحر .(محمد اتيهاب صلاح الدين : 1992م:374).

رغم تطور كفاءة الإقليم العربي بشكل عام فى استخدام الطاقة خلال التسعينات معا بإنتاج كل وحدة طاقة مستخدمة . فقد شهدت كل من المغرب وعمان والسعودية والأمارات العربية المتحدة تراجعا فى هذا المضمار .لقد أسفر النمو الاقتصادي عن زيادة معدلات انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون مما اثر سلبا على نوعية الهواء , علما بان هذه الزيارة فى معدلات انبعاث الغازات (المعدل للكل فرد) كانت مأساوية فى قطر على وجه الخصوص . ومن المؤشر لضمان الاستدامة نسبة مساحة الاراضى المغطاة بالغابات , تشيد الاراضى المحمية لغرض المحافظة على التنوع البيولوجى الى اجمالى مساحة الطاقة المستخدمة بما يعادل كيلو غرام واحد من الوقود لكل دولار مقاسا بمعدل القوة الشرائية المتعادلة من الناتج المحلى الاجمالى .(برنامج الأمم المتحدة الانمائى ,2003م:17).

هناك عدة تصنيفات للطاقة وأهمها هو التصنيف التقليدي الذي يصف أنواع الطاقة بأنها تجارية تقليدية فى مقابل ما يعرف بالطاقة الجديدة المتجددة أو الطاقات غير التجارية هناك جدل كبير حول هذه التصنيفات بحسب المكان والزمان لان ما يكون تجارية هنا قد لا يكون كذلك فى مكان أخر كما أن كلمة جديدة تثير العديد من المشكلات .(وزارة الطاقة والتعدين ,1998م:1).

إن أهم ما يميز الطاقة التقليدية أن مصادرها تحتاج الى فترات تهيئة طويلة قد تقاس بملايين السنين لإعادة تكوينها من جديد فتكون البترول مثلا يحتاج ملايين السنين ,ومعظم الفحم الحجرى المحروق فى الأرض قد تكون فى العصر الكربوني فهي بذلك ناضبة لامحال , ومن المسائل الهامة الأخرى المتعلقة بالطاقة التقليدية ان الاحتكارات العالمية تتحكم فيها بالعرض و الطلب, كما أنها تتحكم فى وسائل الإنتاج لنقل الاستثمار بصفة عامة , حتى إن بعض الدول أخذت تهدد الدول الأخرى حتى لا تستثمر هنا أو لا يبع لهذه الدولة أو لا يشترى من تلك ولايمكن لأي دول تحمل المسئولية إن تضع كل البيض فى سلة الطاقة التجارية التقليدية حتى إذا تعرضت لآي نكسة ذهبت فى عجالة لتنظر فى تدابير أخرى كالطاقة المتجددة ,بل لا بد من إن تستثمر بعض عائدات الطاقات التقليدية فى تطوير مصادر بديلة للطاقة فى السودان . تشكل الكهرباء المائية أكثر من 3% من ميزان الطاقة ومن غير المتوقع إن تزيد هذه النسبة زيادة ملحوظة فى المستقبل وذلك لأسباب تتعلق بامتداد الاراضى وطبيعة التوليد المائي التي ترتبط هنا

فى السودان بالنيل وروافده وكذلك البنيات الأساسية وطبيعة توزيع السكان .(وزارة الطاقة والتعدين ,1998: 2).

أن للطاقات المتجددة مزايا عديدة منها أنها غير ناضبة ويمكن التحكم فى إنتاجها حسب الموقع الجغرافي والحاجة المحلية وهى تعتبر نظيفة من وجهة نظر بيئية .

ويمكن لبعض تقنيات الطاقة أن تنافس من الناحية التجارية بحتة فى بعض الاستخدامات كما إنها قد تعمل على تقليل الخسائر وترشيد الطاقة وقد تكون فى بعض الأحيان بمثابة المنقذ للحياة , كما هو الحال فى حالة حفظ الأمصال والأدوية فى المناطق الريفية النائية ومن كل ذلك نتج الاهتمام بأمر الطاقة المتجددة.

1/ مصادر الكتلة الاحيائية تشمل التقنيات آلاتية:-

أ/ التشجير الشعبي

ب/ المضغوطات والمكعبات والتفحيم

ج/ الغاز الاحيائي (البيوغاز نموذج هندي وصيني)

2/ الطاقة المائية الصغيرة لتوليد الكهرباء

3/ الطاقة الشمسية

أ/التطبيقات الضوئية لتوليد الكهرباء للاستخدامات المختلفة

ب/ التحويل الحراري للاستخدامات المختلفة

4/ طاقة الرياح

5/ التوربين المائي لضخ المياه . وتستطيع الطاقات المتجددة إن تسد الفجوة فى حالة ندرة الوقود خاصة فى مواسم الزراعة حيث إن هناك فاقد كبير فى الإنتاج بسبب عدم توفير الوقود فى الوقت المطلوب وتقنيات تتناسب مع هذا المجال هي التوربينات المائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية . وفى المجال الصحي وحفظ الأمصال بصفة خاصة فان الدور الذي تلعبة الثلاجات الشمسية لا يستهان به.

وتقنيات التحول الحراري للطاقة الشمسية تحتاج مزيدا من الجهد لنشرها ولتعرف بها وهى بصفة عامة تقنيات بسيطة , ويتم تصنيفها محليا وقد يحتاج تطبيقها تغير العادات والسلوك مثال الأفران والمطابخ الشمسية .بيد انه لا يمكن إلاعتماد كليا حيث الحاجة لوقود بديل فى حالة الغيوم والأمطار والأتربة . أما بالنسبة للتحول الضوئي فان التقنية جاذبة خاصة فى المناطق التي لا يتوقع وصول شبكات وخطوط الكهرباء إليها حاليا . وفى المستقبل الجزء الاساسى لهذه التقنية لا يمكن أن يتم تصنيعه محليا ,حيث أنها من ناحية اقتصادية تعتبر مجدية حيث أنها خيار له تستطيع أن تسهم فى تنمية الريف والنهوض بالمرأة الريفية بدرجة كبيرة . ولابد أن يكون هناك صندوق تمويل حيث التقنية الأولية عالية حيث يتم استرداد الأموال على نظام أقساط مريحة .أما فى مجال طاقة الرياح فان أنواع المراوح المطبقة حاليا فى السودان هي الكينية والهولنديةcwd ألا أن التجربة ما زالت تنحصر فى مجال ضخ المياه هنالك مشاكل فنية تتمثل فى فك والتواء عمود نقل الحركة وهذه متكررة بصوره دائمة وعلية فان التقنية تحتاج الى بعض

التطور . اما مجال طاقة الكتلة الأحيائية وبصفة خاصة تعميم البيوغاز والمضغوطات يقلل من الاعتماد الكبير على الحطب والفحم وخفض معدل القطع السنوي وإضافة الى تثبيت أسعار الحطب والفحم.

وفى مجال التفحيم لمضغوطات مكعبات البقاس والمواقد المحسنة ينبغي إن يدرج ضمن برامج الغابات على أساس محسوب بدقة لأنه من المفيد لتحقيق أهداف الغابات والاستثمار فى البدائل , بدلا من الاستزراع من حيث كفاءة الترشيد .أجريت دراسات فى مجال الطاقة المائية الصغيرة فى مناطق متعددة منها منطقة جبل مره وجنوب السودان . وقد أثبتت الدراسات استغلال هذه الطاقة ألا انه لم يكن هنالك خطوات عملية للكهرباء الناتجة من الحرق المباشر للمخلفات الزراعية واقل تكلفة من الكهرباء المولدة باستخدام ماكينات الديزل التوليد الحراري. وهنالك بعض مصادر الطاقة لم تتم فيها دراسات كافية عن المصدر وتوزيعه داخل القطر مثل طاقة حرارة الأرض الجوفية .(وزارة الطاقة والتعدين , 1998 : 5).

الفصل الخامس

الاطار الميدانى للدراسة

الاطار الميدانى للدراسة

المقدمة:

أصبحت التنمية الاجتماعية المتكاملة من أهم الموضوعات ,للقضاء على المشاكل الاجتماعيةبواسطة المشروعات وذلك بوضع أستراتيجية لتنمية المشروعات فى المجتمع ,لان المجتمع السودانى أومعظمة يعيش

فى أطار أجتماعى أقتصادى يتسم بالركود ويحول دون المساهمة فى الحياة القومية ولقد نتج عن ذلك أن المناطق البعيدة عن العاصمة القومية طاردة.

ومن هذا المنطلق كانت دراسة دور مشروعات الطاقات المتجددة فى التنمية وعلاقتها بالقيم الاجتماعية والبيئية , وتمثل هذة الدراسة محاولة علمية تستهدف الى

دور مشروعات الطاقات المتجددة التنموية فى الجمعيات التعاونية داخل مشروع حزام الصمغ العربى نموذج للدراسة .

يحتوى هذا الفصل على تحليل نتائج الدراسةوالتى أستخدم فيها المنهج التحليلى الوصفى بواسطةحزمة التحليل SPSSالاحصائى للدراسات الاجتماعية

لتوضيح عملية التحليل تم تقسيم الإستبيان الى محاور كل محور يتناول هدف معين وجزئية معينة خاصة باسئلة الإستبيان.

المحور الأول البيانات الأولية :-

الجدول رقم(1) يوضح التكرارات والنسب المئوية لتحديد النوع

النوع	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
ذكر	160	80	1.20	0.401
انثى	40	20		
المجموع	200	%100		

نتائج الدراسة تم توزيعها الى محاور وهذا الجزء يعتبر المحور الاول وأن الجدول رقم (1) يوضح البيانات الاولية لعينة الدراسة التى تتكون من القيم التى يمكن تعريفها بالذكور والاناث والمجموع الكلى والنسب المئوية النهائية والمتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ويمكن توضيحها كما يلى التكرارات كانت كالاتى عدد الذكور (160) والنسبة المئوية كانت 80 % أما الاناث كان عددهم (40) ونسبتهم المئوية 20 % والنسبة المئوية 100% .

من الجدول أعلاه يتضح أن النسبة المئوية للذكور تفوق الإناث بنسبة 80% بتكرار 160 على الإناث بنسبة 20% بتكرار 40 وأن دراسة النوع تحتل مكانة بارزا فى هذة الدراسة , ذلك لتعرف على التركيب النوعى للمجتمع المراد تنميته وتخطيطه ,ودراسة النوع تفيد كثير فى مجالات المشروعات لا سيما فى مجال دراسة معدلات الزواج فى وسط الجمعيات التعاونية بين الرجال ونسبة الخصوبة وسط النساء. وفى هذة الدراسة أن نسبة الرجال أكبر من نسبة النساء وهذا يدل أن النسبتين غير متساويتين.

ومن خلال النتائج والنقاش بين نسبة الذكور ونسبة الاناث عند تنفيذ المشروعات التنموية فى الجمعيات التعاونية نجدان أرتفاع نسبة الذكور على الاناث يدل على عدم هجراتخارجية للرجال وكذلك وجود فرص عملمتاحة تم توفيرها لهم من خلال الجمعيات التعاونية بالمنطقة.

الجدول رقم (2) يوضح التكرارات والنسبة المئوية للفئة العمرية

الرقم	العبارة	للفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
2	الفئة العمرية	30 - 20	33	16.0	2.46	0.923
		40 - 31	70	35.0		
		50- 41	70	35.0		
		60 – 51	27	14.0		
		المجموع	200	%100		

من الجدول رقم (2) يتضح أن أعمار المالكين (31-40) و (41-50) كانت بنسبة 35% وتكرار 70 مقارنة بين الأعمار (20-30) بنسبة 16.0% وتكرار 33 و (51-60) بنسبة 14.0وتكرار 27 . ومن خلال نتائج الدراسة يتضح أن أغلب الفئة التى تقع ما بين 30-50 نسبتها كبيرة وهى فى قمة النشاط وفى قمة العطاء والانجاز.

الجدول رقم (3) يوضح مستوى التعليم والنسب المئوية

الرقم	العبارة	مستوى التعليم	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
3	مستوى التعليم	امى	17	8.5	3.14	0.899
		خلوة	17	8.5		
		ثانوى	86	44.0		
		جامعى	80	39.0		
		المجموع	200	%100		

من الجدول يتضح أن مستوى التعليم بين الثانوين ونسبتة 44.0% وتكراره 86 مقارنة بالجامعيين و بنسبهم 39.0% بتكرار 80 والأميين وخريجى الخلاوى بنسبة 8.5% وتكرار 17 وأن مستوى التعليم للثانويين بنسبة 44.0% وتكرار 86 مقارنة الجامعيين بنسبة 39.6% بتكرار 80 والأميين وخريجى الخلاوى بنسبة 8.5% وتكرار 17 . أن معدل التعليم فى مستوى المرحلة الثانوية والمرحلة الجامعية مرتفع اذا ماقورن بمستوى الخلوة والامية أن أرتفاع نسبة التعليم بين عينة الدراسة بصفة خاصة يعد ايجابيا ويساعد على تقدم برنامج الجمعيات التعاونية فى التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية حيث تكون الكفاية الانتاجية والوعى الاجتماعى وتجعل الفرص سانحة لسيادة القيم والتقاليد الايجابية للتنمية

الجدول رقم (4) يوضح المهن الاساسية لافراد العينة : ا

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة	المتوسط	الانحراف

				المئوية	الحسابى	المعيارى
4	المهنة الاساسية لافراد العينة	مزارع	171	86.0	1.20	0.508
		تاجر	19	9.0		
		موظف	10	5		
		المجموع	200	%100		

يتضح من الجدول أعلاه أن معظم أفراد العينة مزارعين وذلك بنسبة مئوية 86% وتكرار 171 مقارنة بالتجار 9.0% وتكرار 19 والموظفين 5.0% بتكرار 10 . ومن هنا يتضح لنا أرتفاع عدد المزارعيين وانخفاض عدد التجار والموظفيين هذا يشير الى أتجاه المزارعين الى زراعة الهشاب والدخول فى الجمعيات التعاونية فى منطقة الدراسة وسيادة قيمة الزراعة وأن العمل الزراعى يمثل النشاط الاقتصادى الرئيسى الذى يعمل فى أطاره غالبية العينة وبجانب النشاط الزراعى توجد أنشطة أخرى كالتجارة والعمل الوظيفى وهذا يدل الى تنوع الانشطة .

يتضح من الجدول أعلاه أن معظم أفراد العينة مزارعين وذلك بنسبة مئوية 86.0% وتكرار 171 مقارنة بالتجار 9.0% وتكرار 19 والموظفين 5.0% بتكرار 10 .

الجدول رقم (5) يوضح الحالة الاجتماعية لافراد العينة:

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة	المتوسط	الانحراف

				المئوية	الحسابى	المعيارى
5	الحالة الاجتماعية لافراد العينة	عازب	148	74.0	1.28	0.505
		متزوج	47	24.0		
		ارمل	5	2.0		
		المجموع	200	%100		

يتضح أن معظم أفراد العينة غير متزوجين وذلك بنسبة مئوية 74% بتكرار 148 مقارنة بالمتزوجين بنسبة 24.0% وتكرار 47 و الأرامل بنسبة 2.0% وتكرار 5 .

من الجدول أعلاه يتضح أن معظم أفراد العينة متزوجين وذلك بنسبة مئوية 74.0% بتكرار 148 مقارنة بالعذاب بنسبة 23.3% وتكرار 47 و الأرامل بنسبة 2.0% وتكرار 5 . وأن أرتفاع عدد المتزوجين وانخفاض عدد حالات العذاب والارامل هذا يدل الى تماسك البناء الاسرى وسيادة قيمة الزواج نظرا لما يحققة الزواج للفرد من مكانه أجتماعية وان الزواج يدخل الفرد فى علاقات قرابية تلك العلاقات التى تلعب دورا هاما واساسيا فى المجتمع. ونستنتج من هذا أن هناك تضامن أسرى فى مجتمع الدراسة.

الجدول (6) يوضح عدد أفراد الاسرة لعينة الدراسة

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
6	عدد افراد الاسرة لافراد العينة	2 – 1	37	19.0	2.28	0.932
		6 – 3	98	49		
		9 – 7	36	18		
		12 - 10	29	14		
		المجموع	200	%100		

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية لعدد أفراد الأسرة لأفراد العينة

يتضح أن عدد أفراد الأسرة البالغة من (3-6) تفوق باقى عدد أفراد الأسر الاخرى بنسبة 49.0% وتكرار 98 عن عدد الاسر (1-2) بنسبة 19.0% وتكرار 37عدد الاسر (7-9) بنسبة 18.% بتكرار 36 وعدد الاسر (10-12) بنسبة 14% وتكرار 29

ومن خلال هذا التحليل يتضح أن عدد أفرد العينة يتمشى مع الاتجاه العام للخصائص الديموجرافية والاجتماعية هذا من ناحية ومن جهة أخرى أن عدد أفراد العينة يتناسب مع التوزيع العام للسكان .
يتضح من الجدول أعلاه أن متوسط أجابات أفراد العينة بالنسبة للنوع 1.20 بانحراف معيارى 0.401 وللفئة العمرية 2.46 بانحراف معيارى 0.923 ولمستوى التعليم 3.14 بانحراف معيارى 0.899 وللمهنة الاساسية 1.20 بانحراف معيارى 0.508 وللحالة الاجتماعية 1.28 بانحراف معيارى 0.505 ولعدد أفراد الأسرة 2.28 بانحراف معيارى 0.932 .

المحور الثانى:المساحة المملوكة وكيفية زراعتها بأشجار الهشاب وطقها :

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية لحجم المساحة التى يمتلكها الفرد من الأرض

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
7	حجم المساحة التى يمتلكها الفرد من الارض بالفدان	1 – 12	101	50	1.78	0.952
		13 – 25	58	28.7		
		26 – 35	25	12.14		
		اكبر من 36	16	7.9		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن نصف أفراد العينة يمتلكون مساحات (1-12) بنسبة مئوية 50% بتكرار 101 والذين يمتلكون مساحات من (13-25) بنسبة 28.7% بتكرار58 والذين يمتلكون مساحات من (26-35) 12.4% بتكرار 25 والذين يمتلكون مساحات أكبر من 36 7.9% بتكرار 16 . ومن خلال ذلك يتضح ان الملكية للاراضى الزراعية تعتبر أراضى زراعية يمتلكها المزارعين ولكن تم أدخالهم فى الجمعيات التعاونية من تلقاء أنفسهم أى ان توزيع الملكلية يستند على عدالة لان الاراضى الزراعية فى الغالب تكون أراضى زراعية موروثة أبا عن جد وهنا يتسم فيها طابع الوراثة أوالشراء بحر المال بنسبة للمشروعات الزراعية الكبيرة.

الجدول أدناه يوضح مجموع المساحة التى تم طقها:

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
8	هل تقوم بطق كل المساحة التى تمتلكها	نعم	160	79.2	1.20	0.401
		لا	40	19.8		
		المجموع	200	%100		

:

الجدول يـُبين التكرارت والنسبة المئوية للمساحة التى تم بطقها المزارع أومالك المزرعة:
من الجدول أعلاه يتضح أن 79.2% يقومون بطق مساحاتهم الأراضية بتكرار 160 مقارنة الذين لا يقومون بطق مساحاتهم بنسبة 19.8% بتكرار 40 وهذا يعنى أن معظم أفراد العينة يقومون بطق مزارعهم .وأنهم وجدو الفائدة من أشتراكهم فى الجمعيات التعاونية للمزارعين من مادى ودعم معنوى من خلال الارشاد الغابى الزراعى فى مناطقهم .أما الذين يقولون لم يقومون بطق مزارعهم معظمهم لم تكتمل عضوية جمعياتهم ولم يذهب اليهم الارشاد فى مناطقهم لانها تقع فى مناطق التماس والحدود المتاخمة لمناطق الحروب .

الجدول أدناه يوضح الاسباب قيام المزارع بطق المساحة التى زرعها

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
9	الاسباب التى من اجلها قمت بطق المساحة التى تمت زراعتها من الهشاب	ذيادة الانتاج	58	28.7	2.22	1.076
		ذيادة الدخل	80	39.6		
		الحفاظ على الجنينة	22	10.9		
		لعدم الرياح الجيد	40	19.8		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن من الأسباب التى جعلت مالكى الأراضى يقومون بطق مساحتهم ذيادة الدخل بنسبة 39.6% وتكرار 80 يليها ذيادة الإنتاج بنسبة 28.7% بتكرار 58 ثم عدم الربح الجيد بنسبة 19.8% بتكرار 40 ثم الحفاظ على الجنينة بنسبة 10.9% بتكرار 22 وبالتالى نستنتج أن من الأسباب الرئيسية التى جعلت مالكى الاراضى يقومون بطق مزارعهم المزروعة بالهشاب ذيادة اللإنتاج وذيادة الدخل والربح ومن هنا نجد أن الجمعيات التعاونية لها أثر واضح فى زيادة دخل المزارع فى مناطق مشروع حزام الصمغ العربى .

الجدول رقم (10) يوضح الفترة الزمنية التى يقوم فيها المزارع بطق مزرعته :

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
10	منذ متى تقوم بطق مزرعتك	منذ بداية المشروع	60	69.3	1.70	0.459
		منذ قيام الجمعيات لمنتجى الاصماغ	140	29.7		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن من الأسباب التى جعلت مالكى الأراضى لطق مساحتهم ذيادة الدخل بنسبة 39.6% وتكرار 80 يليها ذيادة الإنتاج بنسبة 28.7% بتكرار 58 ثم عدم الربح الجيد بنسبة 19.8% بتكرار 40 ثم الحفاظ على الجنينة بنسبة 10.9% بتكرار 22 وبالتالى نستنتج أن من الأسباب الرئيسية التى جعلت مالكى الاراضى.

الجدول ويوضح الاماكن التى يأتى منها المزارع بشتول الهشاب:

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
11	من اين تاتى بشتول الهشاب	من المشاتل الشعبية	160	79.2	1.20	0.401
		البزور	40	19.8		
		المجموع	200	%100		

يتضح من الجدول أعلاه أن معظم المزارعين يأتوا بالشتول الهشاب من المشاتل الشعبية بنسبة 79.2% وتكرار

يتضح من الجدول أعلاه أن معظم المزارعين يأتوا بالشتول الهشاب من المشاتل الشعبية بنسبة 79.2% وتكرار 160 مقارنة بالذين يأتون بها من البذور بنسبة 19.8% وتكرار 40 وهذا يشير الى أن معظمهم يأتون بالشتول من المشاتل الشعبية .

المحور الثالث :كيفية تسويق الصمغ قبل الجمعيات والسعر الذى كان يتحصل علية المزارع قبل قيام الجمعيات بالاضافة لمشاكل ومنافع الجمعيات

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
12	كيف تقوم بتسويق الصمغ قبل قيام الجمعيات التعاونية	تجار الشيل فى السوق	180	89.1	1.10	0.301
		سوق القرية	20	9.9		
		المجموع	200	%100		

يتضح من الجدول أعلاه أن تسويق الصمغ قبل قيام الجمعيات التعاونية كان عن طريق تجار الشيل فى القرية وذلك بنسبة مئوية 89.1% وتكرار 180 ومن سوق القرية بنسبة 9.9% وتكرار 20 ونستنتج من هذا الجدول قبل قيام الجمعيات التعاونية كان المزارعين يعانون معناة كبيرة من عدم توافق الاسعار مع التعب الذى يلاقية المزارع من زراعة وحصاد وعدم وجود سوق واضحة لشراء المنتج وأستغلال التجار والوسطاء والسماسرة وتدنى الاسعار وتذبذبها وكان لابد أن تتدخل بعض والوساطات لتنظيم السوق وحماية المنتج وهنا كان قيام الجمعيات التعاونية فى المناطق التى تقع على مشروع حزام الصمغ العربى والتى سهلت لهم عملية التسويق للصمغ وهذة الجمعيات حاربة تجار الشيل فى قراهم لان الجمعيات ساعدة على انشاء وتنظيم التسويق داخليا فى قرى المزارعين.

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية السعر الذى كان يتحصل علية الفرد قبل قيام الجمعيات

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
13	السعر الذى كنت تتحصل علية قبل قيام الجمعيات	سعر اقل	180	89.1	1.10	0.301
		سعر ارخص	20	9.0		
		المجموع	200	100		

من الجدول أعلاه يتضح أن السعر الذى كان يتحصل علية الفرد قبل قيام الجمعيات سعر أقل وذلك بنسبة مئوية 89.1% وتكرار 180 من خلال النتائج أتضح أن السع الذى يتحصل علية المنتج قبل قيام الجمعيات كان أقل 90% يقولون سعر أقل وهذادليل واضح على أن المزارع المنتج كان يتعرض على خسارة واضحة وهذة الخسارة أنعكست سلبا على الانتاج والمنتج وان التذبذب فى الاسعار يؤدى فى النهاية على توقف المزارعين عن عمل جمع الصمغ وتحويل

أراضيهم الى مزارع تنتج محصولات أخرى لعدم حماية المنتج ودعمه وبهذا فلابد أن الجمعيات التعاونية تعمل على تنسيق الجهود لانتاج الصمغ وتنظمة وبواسطة مشروع حزام الصمغ أن نحافظ على البيئة بزراعة شجرة الهشاب وبالتالى تحافظ على المجتمع فى الريف

من الجدول أعلاه يتضح أن السعر الذى كان يتحصل علية الفرد قبل قيام الجمعيات سعر أقل وذلك بنسبة مئوية 89.1% وتكرار 180 .

من الجدول رقم (14) يتضح أن بنسبة 73.8% وتكرار 149 كانت توجد جهة سياسية لتمويل طق الهشاب .

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
14	هل كانت توجد اى جهة أ سياسية لتمويل طق الهشاب قبل الجمعيات	نعم	149	73.8	1.26	0.437
		لا	51	25.2		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن بنسبة 73.8% وتكرار 149 كانت لا توجد جهة أ سياسية لتمويل طق الهشاب بل كانت شجرة الهشاب لها قيمة أجتماعية كبيرة وسط المجتمع كان عند حصاد الصمغ حيث يكون النفير والخطة والشيلة وعند حصاد الصمغ يجتمع الرجال والنساء والشيب والشباب حينها تقام الافراح وتنشد القصائد ويقال الشعر فى شجرة الهشاب وجنى الصمع النظيف بقال له ضمة اللهجة المحلية أما الان هجر المزارعين المزارع وقطعت أشجار الهشاب الى حطب وحرقت الى فحم لعدم جدواها الاقتصادية والاجتماعية

الجدول يوضح فكرة الجمعيات العاونية:

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
15	من اين كانت فكرة الجمعية	المشروع	179	88.6	1.10	0.307
		المواطنين	21	10.4		
		المجموع	200	%100		

الجدول أعلاه يبين أن فكرة الجمعية كانت من المشروع وذلك بنسبة 88.6% وتكرار 179 .
الجدول أعلاه يبين أن فكرة الجمعية كانت من المشروع وذلك بنسبة 88.6% وتكرار 179 . وهذا يدل على أن مشروع حزام الصمغ العربى له دور كبير فى انشاء الجمعيات التعاونية وهذا المشروع ما ذال يدعم ويطور الجمعيات ويدخل البرامج الجديدة مثل التمويل الاصغر للمزارعين من خلال الجمعيات التعاونية.وهذا كانت 89 % من جملة المبحوثين يقولون أن فكرة الجمعيات التعاونية نبعت من مشروع حزام الصمغ العربى .والعدد القليل يقول من المواطنين .

الجدول رقم (16) يُبين التكرارت والنسبة المئوية للمشاكل التى واجهت قيام الجمعية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
16	المشاكل التى واجهت قيام الجمعية	التمويل	200	%100	1	0.000
		المجموع	200	%100		

يتضح من الجدول أعلاه أن جُل المشاكل التى واجهت قيام الجمعية كانت التمويل وذلك بنسبة 99.0% وتكرار 200 .كان التمويل للمزارعين فى حزام الصمغ العربى من أكبر المشاكل والعقبات التى تواجة المزارع صاحب جنينة الهشاب فلابد من تكثيف الجهد للحصول على جهات تمويل مناسبة تساعد هؤلاء المزارعيين فى مناطقهم لكى لايهجروها.

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية المنافع التى وجدها المزارع من الجمعية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
17	من المنافع التى وجدتها من الجمعية	التمويل الاصغر	185	91.6	1.08	0.264
		اخرى	15	7.4		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن منافع الجمعية كانت تتمثل فى التمويل الأصغر وذلك بنسبة تصل 91.6% وتكرار 185 . فى الاونة الاخيرة كان التمويل الاصغر من أهم الفوائد التى وجدها مزارع الهشاب هى التمويل الاصغر أوضحت نتائج الدراسة أن الذين تم تمويلهم بواسط المشروع كان عددهم 185 من عينة الدراسة والذين لم يتم تمويلهم كان عددهم 15 فرد ونسبتهم7.4 من الجدول أعلاه يتضح أن المتوسط لكيفية تسويق الصمغ قبل قيام الجمعية 1.10 بانحراف معيارى 0.301 والسعر المتحصل علية1.10 بانحراف معيارى 0.301 ومتوسط اذا كانت هنالك جهة تمويل 1.26 بانحراف .437 وفكرة الجمعية 1.10 بإنحراف 0.301 ومتوسط المشاكل 1.00 بانحراف 0.00 ومتوسط المنافع 1.08 بإنحراف 0.264

.

.المحور الرابع : السلفيات وكيفيتها وحدودها والصعوبات التى كانت تواجه المزارعين عند توزيعها .

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية وجود دعم للطق أو الشراء

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
18	بعد تكوين الجمعية هل وجدت اى دعم للطق او الشراء	نعم	173	85.6	1.14	0.343
		لا	27	13.4		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه أن بعد قيام الجمعية كان هنالك دعم للطق والشراء وذلك بنسبة 85.6% وتكرار 173 من الجدول أعلاه بعد قيام الجمعية كان هنالك دعم للطق والشراء وذلك بنسبة 85.6% وتكرار 173 من خلال نتائج الدراسة وجد المزارع دعم مادى لطق مزارع الهشاب وكذلك وفر المشروع للمزارع الحماية لشراء المحصول وذلك من خلال الجمعيات التعاونية التى أوجدت نقاط لجمع محصول المزارعين فى قراهم ووجدة لهم السوق المناسبة لهم دون تدخل والوسطاء والسماسرة..

الجدول أدناه يُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد من اى جهة تم التسليف

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
19	من اى جهة تم التسليف	البنوك	175	86.6	1.15	0.422
		الشركات	20	9.9		
		حزام الصمغ العربى	5	2.5		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح جهة التكليف اكثر كانت من البنوك بنسبة 86.6% وتكرار 175 ومن الشركات بنسبة 9.9% بتكرار 20 ومن حزام الصمغ العربى 2.5% بتكرار 5 من الجدول أعلاه يتضح جهة التكليف اكثر كانت من البنوك بنسبة 86.6% وتكرار 175 ومن الشركات بنسبة 9.9% بتكرار 20 ومن حزام الصمغ العربى 2.5% بتكرار 5 من خلال النتائج أوضحت جهات التسليف أن الممول الاول هو البنك وثم الشركات ولكن الجمعيات دخلت أخيرا ولكنها ساهمت فى مجال تسليف المزارع فى جنى وبيع المنتج.

الجدول رقم (20) يُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد كيفية التسليف

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
20	كيفية التسليف	السلفية باقساط	200	100	2	0.000
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن السلفية كانت بأقساط وذلك بنسبة 99.0% وتكرار 200 من نتائج الدراسة أن النسبة الكلية للتسليف كانت عبارة عن أقساط كل العينة امنت على أن الاقساط هى أساس السلفية.

الجدول أدناه يـ ُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد حدود السلفية للمزارعين

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
21	**حدود السلفية للمزارعين**	**200 للقنطار الواحد**	**190**	**94.1**	**1.05**	**0.218**
		غير ذلك	**10**	**5.9**		
		المجموع	**200**	**%100**		

من الجدول أعلاه يتبين أن حدود السلفية كانت بمقدار 200 للقنطار الواحد وذلك بنسبة 94.1% وتكرار 190 من الجدول أعلاه يتبين أن حدود السلفية كانت بمقدار 200 للقنطار الواحد وذلك بنسبة 94.1% وتكرار 190 والنتائج أوضحت ان حدود السلفية للقنطار الوحد 200 جنية معظم عينة الدراسة وعدد 10 منهم يقولون غير ذلك لاختلاف مناطقهم.

الجدول رقم (22) يُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد هل تمت الإستفادة من السلفية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
22	هل تمت الاستفادة من السلفية	نعم	200	100	1	0.000
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن بالفعل تمت الإستفادة من السلفية وذلك بنسبة مئوية 100% وتكرار 200 وأن جملة عينة الدراسة يقولون أنهم أستفادوا من السلفية أستفادة تامة فى عملية جمع الصمغ

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد الصعوبات التى واجهت المزارعين عند توزيع السلفيات

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
23	بالصعوبات التى تواجه المزارعين عند توزيع السلفيات	الضمانات	120	59.4		
		عدم الالتزام بالشروط لظروف الحياة	80	30.6		
		المجموع	200	%100		

من الشكل أعلاه يتوضح أن من الصعوبات التى واجهت المزارعين عند توزيع السلفيات الضمانات بنسبة 59.4% وتكرار 120 وعدم الإلتزام بالشروط لظروف الحياة بنسبة 39.6% وتكرار 80 59.4% ولذلك فأن الضمانات وظروف الحياة تعتبر من أهم المعوقات والصعوبات التى واجهة المزارع عند تسديد وتوزيع السلفيات. ومن الجدول يتضح ان بعد تكوين الجمعيات وجد المزارع الدعم اللازم لعملية الطق والشراء للصمغ وكذلك وجد التمويل من البنوك والشركات والجمعيات التعاونية وكذلك حدود السلفية بالنسبة للمزارع البسيط كانت قيمة السلفية لها معنى لذلك تمت الاستفادة من السلفية رغم محدوديتها وصعوبة وجود السلفيات بالنسبة للمزارع كانت حجر عثرة فى طرق المزارع لمحدوديتها

المحور الخامس : ذيادة اشجار الهشاب والآلية المستخدمة فى المزارع وكيفية شراء المحصول

الجدول أدناهِ ُبين التكرارت والنسبة المئوية لما اذا كان هل هنالك ذيادة فى زراعة اشجار الهشاب بعد دخول الجمعية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
24	هل قمت بذيادة زراعة اشجار الهشاب بعد دخولك الجمعية التعاونية	نعم	200	100	1.00	0.000
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن هنالك ذيادة فى زراعة أشجار الهشاب بعد دخول الجمعية التعاونية وذلك بنسبة 100% وتكرار 200 من الجدول أعلاه يتضح أن هنالك ذيادة فى زراعة أشجار الهشاب بعد دخول الجمعية التعاونية وذلك بنسبة 100% وتكرار 200 لان الجمعيات قامت بتنظيم المزارعيين فى شكل جمعيات تعاونية وكانت تقدم لهم الارشاد اللازم عن أهمية شجرة الهشاب وزراعتها وكيفية الاستفادة منها ومن اجل زيادة الوعى كانت الزيادة فى زراعة شجرة الهشاب فى مناطق الدراسة.

الجدول أدناه يـ ُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد كم المساحة المزروعة بعد قيام الجمعية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
25	بعدقيام الجمعية التعاونية ما هى المساحة التى زرعتها	20 فدان	30	14.9	2.55	0.976
		30 فدان	70	34.7		
		40 فدان	60	29.7		
		50 فدان	40	19.8		
		المجموع	200	200		

من الجدول أعلاه يتضح أن هنالك ذيادة فى زراعة أشجار الهشاب بعد دخول الجمعية التعاونية وذلك بنسبة 99.0% وتكرار 200 لان الجمعيات قامت بتنظيم المزارعيين فى شكل جمعيات تعاونية وكانت تقدم لهم الارشاد اللازم عن أهمية شجرة الهشاب وزراعتها وكيفية الاستفادة منها ومن اجل زيادة الوعى كانت الزيادة فى زراعة شجرة الهشاب فى مناطق الدراسة

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد هل تمت الإستفادة من السلفية

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
26	عدد الاشجار فى الفدان الواحد	50 شجرة	41	20.3	2.55	1.031
		60 شجرة	48	23.8		
		80 شجرة	71	35.1		
		180 شجرة	40	19.8		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن عدد الأشجار فى الفدان الواحد تقدر بحوالى 80 شجرة بالفدان بنسبة 35.1% وتكرار 71 يليها 60 شجرة بنسبة 23.8% وتكرار 48 واحياناً 50 شجرة فى الفدان الواحد بنسبة 20.3% وتكرار 41 و 180 شجرة فى الفدان بنسبة 19.8% الفدان من نتائج الدراسة أتضح أن هناك أختلاف فى عدد الاشجار المزروعة فى داخل الفدان الواحدويدل ذلك أن المزارع هو الذى قام بزراعة الاشجار داخل جنينته وليست الجهة الفنية التى قامت بذلك

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد الآلية التى يستخدمها المزارع فى طق الهشاب

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
27	ما هى الالية التى تستخدمها فى طق الهشاب	الفاس	70	34.7	1.70	0.558
		السنوكى	120	59.4		
		اخرى	10	5		
		المجموع	200	%100		

0 من الجدول أعلاه يتضح أن الآلية التى يستخدمها المزارع فى طق الهشاب هى السنوكى بنسبة 59.4% وتكرار 120 يليها الفاس بنسة 34.7% بتكرار 70 من خلال النتائج وجدنا أن المزارع له الالات مختلفة لطق الهشاب وليست له الية موحدة لطق الاشجار لجنى الصمغ ولذا نجد أن الكمية التى تنتجها الاشجار مختلفة وليست متقاربة والسبب هو الالية التى يستخدمها المزارع.

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد متوسط حصاد الفدان

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
28	متوسط حصاد الفدان	3 قنطار	140	69.3	1.30	0.459
		4 قنطار	60	30.7		
		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتبين أن متوسط حصاد الفد ان تقدر بحوالى 3 قنطار بنسبة 69.3 وتكرار 140 واحياناً 4 قنطار بنسبة 29.7% وتكرار 60 من الجدول أعلاه يتبين أن متوسط حصاد الفد ان تقدر بحوالى 3 قنطار بنسبة 69.3 وتكرار 140 واحياناً 4 قنطار بنسبة 29.7% وتكرار 60والنتائج أوضحت أن متوسط حصاد الفدان مختلفة البعض يقول 3 قنطار والبعض الاخر يقول 4 قنطار للفدان وعزى ذلك للكمية التى تم حصادا فى الفدان الواحد .

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لكيفية شراء المحصول

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
29	كيفية شراء المحصول	الجمعية	180	89.1	1.1	0.30
		تجار القرية	20	10.9		
		المجموع	200	%100		

الجدول أعلاه يتضح أن شراء المحصول كان يتم من قبل الجمعية بنسبة 89.1% وتكرار 180 ومن تجار القرية 9.9% بتكرار 20 اوضحت النتائج الجهة التى تقوم بشراء المحصول بعد قيام الجمعيات وقبل قيام الجمعيات التعاونية ولكن بعد قيام الجمعيات التعاونية تحول المزارع الى الجمعية التعاونية لانها بتضمن له شراء المحصول بعيد عن تجار الشيل وتعطيه أرباح معقولة

هذا الجدول يوضح نتائج الدراسة بمتوسطها العام والانحرافها المعيارى لذيادة زراعة أشجار الهشاب بعد دخول المزارع فى الجمعيات التعاونية والمساحة التى يزرعها المزارع وعدد الاشجار فى الفدان الواحد والالية التى يستخدمها المزارع فى طق الاشجار ومتوسط حصاد الفدان والجهة شراء المحصول كل تلك الاشياء تم تنظيمها وترتيبها بواسطة الجمعيات بفضل مشروع حزام الصمغ العربى

المحور السادس : الهدف من قيام الجمعية والعوامل البيئية المؤثرةفى الإنتاج والمقترحات لتطوير الجمعيةوالمشروع

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد الهدف من قيام الجمعية التعاونية فى المنطقة

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
30	ما هو الهدف من قيام الجمعية التعاونية فى المنطقة	المحافظة على شجرة الهشاب	10	5	2.20	0.511
		محاربة السماسرة	140	69.3		
		لرفع قدرة المنتج	50	25.8		
		المجموع	200	200		

من الجدول أعلاه يتضح أن الهدف الأول من قيام الجمعية التعاونية محاربة السماسرة وذلك بنسبة 69.3% وتكرار 140 و رفع قدرات المنتج وذلك بنسبة 24.8% ثم المحافظة على شجرة الهشاب وذلك بنسبة 5.0% بتكرار 10 ومن خلال النتائج كان مجتمع الدراسة فى امسة الحاجة الى قيام جمعيات تعاونية لان اشجار الهشاب كان معظمها فى

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية للعوامل البيئية التى تؤثر فى انتاج أشجار الهشاب للصمغ

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
31	العوامل البيئية التى تؤثر فى انتاج اشجار الهشاب للصمغ العربى	الحرائق	51	25.2	2.24	0.836
		الجراد	49	24.3		
		القطع الجائر	100	50.5		

		المجموع	200	%100		

من الجدول أعلاه يتضح أن العوامل البيئية التى توثر فى إنتاج أشجار الهشاب للصمغ هى :-

1. القطع الجائر وذلك بنسبة 49.5% وتكرار 100
2. الحرائق بنسبة 25.2% وتكرار 51
3. الجراد بنسبة 24.3% وتكرار 49 من خلال عمل أدارات الارشاد فى مناطق المشروع وبفضل المسئوليين واعضاء الجمعيات التعاونية كانت هناك بعض الارشادات لتعريف المواطن وكيفية الحفاظ والمؤثرات والعوامل البيئية التى تؤثر فى زراعة وانتاج شجرة الهشاب وكيفية درء اثار الحرائق والجراد والقطع الجائر لاشجار الهشاب

أعمار كبيرة لم تعد تنتج الصمغ الازم وأنتشار السماسره وتجار الشيل بفضل الجمعيات تمت محاربتهم ووجود الجمعيات التعاونية ودورها الارشادى ارتفعت نسبة قدرات المزارع المنتج للصمغ

الجدول أدناه يـُبين التكرارت والنسبة المئوية لتحديد القترحات لتطوير الجمعيات التعاونية فى مناطق المزارعين

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
32	من المقترحات لتطوير الجمعيات التعاونية فى مناطق المزارعين	التمويل الاكبر	170	84.2	1.15	0.358
		تحسين عينة الاشجار	30	15.9		
		المجموع	200	%100		

الجدول أعلاه يوضح بعض المقترحات لتطوير الجمعيات التعاونية فى مناطق المزارعين وهى :

1. التمويل المبكر وذلك بنسبة 84.2% وتكرار 170
2. تحسين عينة الأشجار وذلك بنسبة 14.9% وتكرار 30 الجدول أعلاه يوضح بعض المقترحات لتطوير الجمعيات التعاونية فى مناطق المزارعين وهى :

1. التمويل المبكر وذلك بنسبة 84.2% وتكرار 170

2. تحسين عينة الأشجار وذلك بنسبة 14.9% وتكرار 30 ونتائج الدراسة أوضحت من اهم المقترحات لتطوير الجمعيات فى مناطق الدراسة كان التمويل المبكر هذا التمويل يساعد المزارع على عمل كل الاستعدادت الازمة للحصاد المبكر والناجح واذا وجد المزارع التمويل المبكر يساعد على شراء البذور او الشتول ذات الجودة العالية مما يساعد على تطوير الجمعيات بزيادة الاعضاء وتحسين نوعية الصمغ المنتج وتحسين نوعية الاشجار لدى المزارعيين.

من الجدول أعلاه يتضح أن من المقترحات اللازمة لتطوير المشروع هى على التتالى :-

الرقم	العبارة	مفردات العبارة	التكرار	النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعيارى
33	مقترحات لتطوير المشروع	قيام مشروعات ضغير لذيادة دخل المزارع		100	1.75	0.831
		انشاء مشاتل صغيرة		50		
		قيام مشروعات لانتاج عسل النحل		50		
		المجموع		200		

1.قيام مشروعات صغيرة لذيادة دخل الموارع

2. إنشاء مشاتل صغيرة وذلك بنسبة 24.8% وتكرار 50

3. قيام مشروعات لإنتاج عسل النحل وذلك بنسبة مئوية 24.8% وتكرار 50 والنتائج اوضحت ان قيام المشروعات الصغيرة بتساعد على زيادة دخل المزارع واذا زاد دخل المزارع هذا يساعدة على بذل مجهود أكبر لتطوير وتجويد عينة الصمغ ويساعده اكثر على الاستقرار فى نطاق حدود عمل المشروع وكذالك الحال أنشاء المشاتل الصغيرة فى نطاق سكن المزارعيين هذا يقودهم الى ثقافة أنشاء المشاتل وزراعة شجرة الهشاب والاشجار الاخرى المثمرة مما يساعد على استمرار زراعة اشجار الهشاب وانتشار الاشجار المختلفة فى المشروع ممايزيد من فترة المشروع . وكذلك قيام مشروعات لانتاج عسل النحل فى أشجار الهشاب التى فى داخل المشروع هذة المزارع تساعد على استخطاب العمال على المشروع ممايؤدى أستمرا ر عملالمشروع

خلاصة النتائج :-

بعد إجراء التحليل بإستخدام برنامج التحليل الإحصائى spss لدراسة حالة مشروع حزام الصمغ العربى فى التنمية الإجتماعية ، الجمعيات التعاونية لمنتجى الصمغ العربى خرجنا بالنتائج التالية : -

1. **من الاسباب التى من أجلها يقوم المزارعين بطق ارضيهم ذيادة الدخل وذيادة الانتاج**
2. **ساهمت قيام الجمعيات فى مساعدة المزارعين بطق مزارعهم .**
3. **ذيادة الاسعار التى يتحصل عليها المزارع بعد قيام الجمعية وهذا يعنى ذيادة الدخل منذ قيام الجمعيات**
4. **توفير التمويل الاصغر من قبل الجمعيات وحل مشكلة التمويل**
5. **الاستفادة من السلفيات من قبل الجمعية**
6. **ذيادة اشجار الهشاب بعد قيام الجمعية**
7. **محاربة السماسرة ورفع قدرات المنتج والمحافظة على شجرة الهشاب**
8. **التخلص من القطع الجائر والحرائق .**

ثانيا :

التوصيات

1. **دعم الرقابة المجتمعية على مشروعات الطاقات المتجددة فى التنمية.**
2. **أيجاد موارد مالية وبشرية لازمة لتنفيذ خطة المشروعات الطاقات المتجددة التنموية .**
3. **المبادرة الى أحداث التغيرات فى نمط القيم والسلوك الاجتماعى لضرورة أنجاح مشروعات التنمية.**
4. **توعية المواطنين للامكانيات المتاحة فى عمل المشروعات**
5. **التدريب العملى والعلمى على كيفية أدارة المشروعات.**
6. **اشراك المجتمع عبر المشروعات لمحاربة الفقر ولتمكين المجتمع على كيفية أدارة التمويل ودعم المزارعين والمجتمعات المحلية.**
7. **لابد من المساهمة فى تمكين الجمعيات التعاونية فى داخل المشروع على**

i. ان يتم تخصيص نسب محدودة لتمويل وتطوير أبحاث مشروعات الطاقة المتجددة الاستثمارية .

8. **لابد من دعم المشروعات التى تهتم بتصنيع وتوزيع ونشر التقنيات فى مجال الطاقة المتجددة.**
9. **تشجيع أستخدام مشروعات المخلفات الزراعية كبديل للطاقة المتجددة .**
10. **أستغلال وتطوير مشروعات الطاقة المائيةالتى اثبتت جدواها.**
11. **التوسع فى زراعة مساحات كافية من الاشجار من خلال مشروعات التشجير التى تعمل على نمط الانتاج المستدام .**

المصادر والماجع

أولا: المصادر :

1/ القران الكريم

2/ السنة والكتاب

ثانيا : المراجع :

اللغة العربية :-

1/ الكتب

1/الطاقة ومصادرها المختلفة,أحمد مدحت أسلام :2001م:17) : (الدار المصرية اللبنانية للنشر , القاهرة).

2/التقيم القومى للطاقة , وزارة الطاقة والتعدين:2001م :22) : (دار الفجر للتوزيع والنشر ,القاهرة).

3/ثقافة المجتمع القروى ,رويرت فلد :1999 :19) : (االبطاش للنشر والتوزيع القاهرة مصر).

4/ التنمية الاجتماعية , عبد الباسط محمد حسن:2000م :34) : (دار المطبوعات الجديدة) : (القاهرة مصر).

5/التنمية الاقتصادية ,محمد رياض:2009 م: 13) : (الناشر منشأة المعارف المصرية ,الاسكندرية).

6/ قضايا الفقر , عبد الحليم محمود :2008 م :24) : (دار النزهة الجديدة للنشر , القاهرة).

7/منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة , (1999م) :(11) : الدار المصرية للنشر)

8/ عبد العزيز بيومى ,(1983):الموارد وادارة الغابات فى السودان (16) : (دار عزة للنشر ,الخرطوم , السودان).

9 / أبراهيم حلمى عبد الرحمن , (1999 م) : دور المجتمعات المحلية فى التنمية (93) :(الدار المصرية للنشر والتوزيع).

10 / أبراهيم محمد الشافعى ,(2000م):علم الاجتماع أسسه وتطبيقاته (75) : (دار المطبوعات للنشر ,القاهرة).

11 / أبو الفتوح رضوان ,(2001 م): التخطيط فى مجال التنمية الاجتماعية(24) : (المصرية للنشر والتوزيع).

12 / أحمد أبو زيد ,(2002 م) :البناء الاجتماعى مدخل لدراسة المجتمع (66) : (دار المكتبة الاكاديمية القاهرة) .

13 / أحمد أبو زيد ,(2003 م): التنمية عن طريق المجتمعات المستحدثة (35) : (دا جامعة الخرطوم للنشر).

14 / أحمد الخشاب (2003 م) : دراسات فى النظم الاجتماعية (27) : (الدار المصرية للنشر).

15 / السيد محمد الحسينى , (2003 م) : دراسات فى التنمية الاجتماعية (74) : (الناشر المكتبة الاكاديمية القاهرة).

16 / الفاروق زكى يونس , (2004م) : تنمية المجتمع فى الدول النامية ,(67): (المكتب الاقليمى للشرق الادنى , القاهرة) .

17 / الهام عفيفى عبد الجليل ,(2004م) :أثر برامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية على القيم (79) : (المصرية للنشر).

18 / أميل دور كايم ,(1950) : قواعد المنهج فى علم الاجتماع (98) : (دار الفجر للنشر القاهرة).

19 / أميل دور كايم ,(1950م) : التربية الاخلاقية فى الفلسفة الحديثة , .عبد الحليم محمود (23) : (منشأة المعارف المصرية الاسكندرية).

20 / بتومور, د. محمد الجوهرة (1981م) : تمهيد فى علم الاجتماع (70) : (البطاش للنشر والتوزيع ,القاهرة ,مصر).

21 / توفيق الطويل ,(1976م) : الفلسفة الخلفية نشأتها وتطورها , (55) : (الجمعية المصرية للنشر والتوزيع).

22 / جون ركسى ,(1999م) : مشكلات اساسية فى النظرية الاجتماعية (30) : (الجمعية المصرية لنشر المعرفة).

23 / روبرت فلد ,(1999م) : ثقافة المجتمع القروى (44) : (الدار المصرية اللبنانية للنشر , القاهرة).

24/ زكريا أبراهيم ,(1970م) :هيجل وأمثاله (20) : (المصرية لنشر المعرفة): (دار الفجر للتوزيع ,القاهرة).

25/ سمير نعيم أحمد,(1979م) : أنساق القيم الاجتماعية وملامحها (34) : (دا ر النزهة لنشر المعرفة).

26 / شارل بتلهم, (1966م) : التخطيط والتنمية (19) : (منشاة المعارف المصرية ,القاهرة).

27/ صلاح العبد ,(1973) :التنمية الاجتماعية للمجتمعات المستحدثة بالاراضى المستصلحة(13) : (البطاش للنشر والتوزيع ,القاهرة).

28/ صمويل باسيليوس,(1990م) : الاجتماع الريفى تحليل للحياة الاجتماعية الريفيةالمعاصرة(78): (الجمعية المصرية للنشر والقاهرة).

29/ عبد الباسط محمد حسن, (1977م): أصول البحث الاجتماعى(48) : (دا المطبوعات الجديدة للنشر):(القاهرة ومصر).

30/ عبد المنعم شوقى, (1998م) : تنمية المجتمع وتنظيمة(85) : (دار المطبوعات الجديدة , القاهرة).

31/عز الدين همام أحمد,(1967م) :دراسات فى المجتمع الريفى (96) : (المكتب الاقليمى للنشر , القاهرة).

32/على لطفى , (1972م) :التنمية الاقتصادية(19): (الدار المصرية للتوزيع ,القاهرة)

34/ علياء شكرى ,(1995م) : الاتجاهات المعاصرة فى دراسة الاسرة(16) : (الناشر المكتبة الاكاديمية ,القاهرة).

35/فؤاد زكريا , (1967م) :دراسة لجمهورية أفلاطون(28) : (دار المطبوعات الجديدة .)

36/ فؤاد مرسى , (1969) :رأس المال لكارلماركس(87) : (دا ر الشرق الادنى للنشر والتوزيع).

37/فوزية دياب ,(1966م) :القيم والعادات الاجتماعية مع بحث ميدانى لبعض العادات الاجتماعية(52) : (دار جامعة الخرطوم للنشر,السودان).

38/ قبارى محمد اسماعيل,(1966م) : علم الاجتماع والفلسفة(38) : (دار الفجرالحديثة للنشر , القاهرة).

39/ قبارى محمد أسماعيل , (1975م) : قضايا علم الاخلاق(77) : (دار المطبوعات الحديثة ,مصر).

40/ليفى بريل , (1998م) : الاخلاق وعلم العادات الاخلاقية (25) : (دار المطبوعات الحديثة ,القاهرة).

41/ محمد رياض الغنيمى , (1999م) مفهوم التنمية الريفية المتكاملة مجلة تنمية المجتمع(11) : (الجمعية المصرية للنشر والمعرفة).

42/ محمد عارف,(1973م) : المنهج فى علم الاجتماع المنهج الكيفى والمنهج الكمى(5) : (الناشر ,دار المعارف المصرية).

43/محمد الجوهرى,(1978م) : علم الاجتماع وقضايا التنمية فى العالم الثالث (33) : (الجمعية المصرية للنشر والمعرفة).

45/محيى الدين صابر ,(1962م) :التغير الحضارى وتنمية المجتمع ,مركز تنمية المجتمع(40) : (البطاش للنشر المعرفة ,القاهرة ومصر).

46/ نجيب بلدى ,(1862م): مراحل الفكر الاخلاقى(86) : (دار الفجر للتوزيع والنشر , القاهرة ,مصر).

47/ نيقولا تيماشيف,(1978م): نظرية علم الاجتماع طبيعتها وتطورها(17) : (دار النزهة الجديدة ,للنشر ,القاهرة).

48/ هدى مجاهد,(2008م) التنمية الاجتماعية والمجتمع القروى ,المركز القومى للبحوث الاجتماعية ,(23) : الجمعية المصرية للنشر).

المراجع الاجنبية:

1/Abdelnour ,H.O.and satti,K.(1989):charcoal production in Blue

Nile province.

2/ Hood, A.H.(2000) Report on:Assessment of charcoal production and marketing (Al Renk province).Ministry of energy and mining .Draft Report.

3/ World Bank(1986):sudan forestey secter review.Report No.5911.SV.

4/ NEA(1983):SudanNational Energy Assesment,base year energy supply demand balances,Khartoum.

5/ G.Duncan Mitchell, A Dietianry of Socioal process , First published, and Kegan paul , London, (2004).

6/ Harry .C. Bredemeier and Richard. M Stephenson, The Analysis of social system ,Holt ,Rinehart and Winston ,Inc ,New york .(2010).

7/BEN Reich and Christine Adcock , value, Attitudes& Behaviour change, first published , Methuen Co_Ltd, London,(1976).

8/ Charles P. Loomis, Social, systems, Essys on their persistence and change, D. Van Nostrand Company inc, London, (1980).

9/National instate of Community Development,Hyderabad,(1979).

10/Daniel Lerner,The passing of traditional Society Modernzing the Middle East,Third Edition,the Free press,New York,(1998).

11/ David .C. Mcclelland ,The Achieing Society, First Edition, Van Nostrand Company inc,united states of America, (1990).

12/ David L.Sills, international Encyclopedia of the Scial Sciences, volume 3,Macmillan Company & the Free press, Newyork , (2000).

13/ Donald Eugene Smith ,Religion ,politics ,and Social change in the third world, the Free press , A . Division of Macmillan publishing Co-ine ,New york, (2001).

14/Dube .Cs,Indian village Fifth impression , Routledge,: Kegan Raultd , londan, (2003).

15/Durganand Sinha: Indian village in transition, First published, Associated ,publishing House, (2005).

16/ Dutta Ratna and others , Studies in Asian social Development ,institute of Economic Growth ,New Delhi,(2006).

17/ Edwin . A . Burtt ,In search of philosophic under standing the New American library, New york,(2008).

18/ Irving .M . Zeitlin Ideollogy and the Development of Sociological theory, prentice Hall of india private limited, new Delhi,(2011).

19/ Hoh,H. Barnsley, On the Sociology of values, patterns of Rresearch , sociological Review (2012).

20/ Willbert .E . Moore : Robert , M. Coek, Readings on Social Change , prentice –hall inc , Englewood cliffs. New Jersey, (2012).

الملحق رقم (1)

الاستبانة:

1/ المعلومات الاولية لمواقع منتجى الصمغ العربى :

1-الولاية .....2-المحلية.....

3-المنطقة .....

2/ معلومات عن مجتمع عينة الدراسة:

1-النوع ....أ- ذكر..... ب- أنثى.....

2-العمر .....

3-مستوى التعليم .....أ-أمى ب_خلوة ج- أبتدائى د-ثانوى .ز-جامعى و-فوق الجامعى .

4/ المهنة .....1-مزارع 2- تاجر 3-موظف .....4- أخرى

4/ الحالة الاجتماعية :-

1-متزوج.....2- عاذب.....3-أرملة.....4- مطلقة.....

5/ عدد أفراد الاسرة:

1-لايوجد .....2- (1-2) .....3- (2-6).....4-(6-9).....5- (10-12)فرد .

6/ المساحة التى تملكها من أرض:

1/ 1-12 فدان 2/ 13-25 فدان 3/ 26-35 فدان 4/إخرى

7/هل تقوم بطق كل المساحة عندك؟

1/ نعم).....2/ (لا) .

8/ أذا كانت الاجابة نعم لماذا

.....

9/ اذا لا لماذا.....

10/ تكوين الجمعيات

1- منذ متى كنت تقوم بطق الاشجار؟

2-منذ بداية المشروع ؟

3-منذ قيام الجمعيات لمنتجى الاصماغ

11-من أين تأتى بشتول الهشاب

1 –من البذور

2-من المشاتل الشعبيةالتى من حولك

12/كيف تقوم بتسويق الصمغ قبل قيام الجمعيات

1-التاجر الذى فى قريتك

2-سوق القرية

3-سوق المحاصيل المركزى فى المدن

13/ماهو السعر الذى كنت تتحصل علية قبل الجمعية

1-أقل .....2- أكثر.....

14/التمويل:

1-هل هناك جهة أساسية لتمويل طق الهشاب

1-نعم .....2- لا.....

2-أذا كانت الاجابة نعم وضح الجهة :

1-البنك.....2-الشركات.....3-الغابات.....4-تجار الشيل....

15/نشأة الجمعيات :

1-من أين كانت فكرة الجمعية لديكم؟

1-من المشروع 2-من المواطنيين 3-أخرى

2-متى كانت أول جمعية لديكم ؟

3-ماهى المشاكل التى واجهت قيام جمعيتكم ؟

4-بعد تكوين الجمعية هل وجدت أى دعم للطق أوالشراء

1-نعم 2-لا

2-اذا كانت الاجابة نعم من اى جهةتم التسليف ؟

5-كيف يتم السداد؟

6-كم حدود السلفية؟

16/بعد قيام الجمعية التعاونية ماهى المساحة التى زرعتها؟

17/هل وصلت عمر الطق؟

1-نعم .....2-لا.....

2-من الذى يقوم بالطق فى مزرعتك؟

1-أنت لوحدك2-أنت والاسرة 3-بواسطة نفير 4-بواسطة اجرة

3-ماهى تكلفة قيمة طق الفدان عندك؟

تبلغ القيمة .....جنيةسودانى

18/ماهى الاله التى تستخدمها فى طق الهشاب؟

1-الفأس 2-السونكى 3-أخرى

19/متى تقوم بطق الهشاب؟

1-مرة فى السنة 2-طق شتوى 3-طق صيفى

20/ماهو متوسط حصاد أنتاج المخمس الواحد؟

1-ماهومتوسط انتاج الشجرة الواحدة؟

.....رطل

2-ماهى تكلفة جمع الصمغ؟

.....بالجنيه السودانى

21/ التسويق للمحصول:

1-من الذى يشترى منك المحصول؟

1-الجمعية.....2-تجار القرية 3-الوسطاء

22- علل الاتى:

1-لماذا الجمعية.....

2-لماذا الوسطاء.....

3-لماذا أسواق المنطقة.....

23/قارن سعر البيع فى الجمعية التعاونية مع الاسواق الاخرى؟

24/الدخل الكلى للفرد المنتجللصمغ:

1/للعام 2012 .....بالجنه السودانى

2/للعام2013 .....بالجنيه السودانى

3/للعام 2014 .....بالجنيه السودانى

24/ماهى الانشطة التى تقوم بها الجمعية فى منطقتكم

25/ماهى المعوقات التى تواجه نموشجرة الهشاب فى منطقتكم ؟

1-الصحراء 2-الرعى الجائر

3-الحرائق 4-زراعة المحاصيل الاخرى

26/متى تصبح اشجار الهشاب غير منتجة للاصماغ؟

عند عمر 23 سنة 20 سنة 18 سنة

27/ماهى العوامل البيئية التى تؤثر فى انتاج أشجار الهشاب للصمغ؟

1-الجفاف

2-الجراد

3-الحرائق

28/متى تكون أدارة الجمعية سليمة ورشيدة؟

1-بالتعاون 2- والعمل الجاد

29/ماذا تقترح لعملية تطوير الجمعية فى منطقتك؟

1-زيادة التمويل

2-ادخال أليات للطق

30/ماهى الخدمات التى يقدمها مشروع

1-.....

2-.....

الملحق رقم (2) نمازج من المشروعات الاجتماعية والبيئية .

مشتل يدعم مشروع التشجير الشعبى

نموذج لدراسة حالة

أشجار تثبت الرمال من الصحراء

مشروع زراعة اشجار النخيل لحماية البيئةمن التصحر

مجتمعات تسكن حول المشروع وتستفيد من جذور شجرة الهشاب لمحاربة الفقر

أهمية التشجير والحفاظ على البيئة وسط المجتمعات المحلية

بث روح الاهتمام بالمشاتل للخفاظ على البيئة وسط الصغار

العمل الجماعى للحفاظ على البيئة

النساء يبحثن عن تمويل لمشروعاتهن الصغيرة

المرأة تشارك فى عملية التنمية والحفاظ على البيئة