مجلة الكوفة للعلوم القانونية والسياسية

ISSN

٢٠٧٠٩٨٣٨ (مطبوع) ٣٠٠٦٧٦٧٧ (إلكتروني)

العدد الاول/ المجلد السابع عشر

تاريخ النشر

٢٠ / ٣ / ٢٠٢٥

الجهود الدولية لمواجهة مخاطر إنتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي

International efforts to address the risks of biofuel production on food security

م.د زيد حمزة موسى العلياوي

zaid.hamza.iku@atu.edu.iq

جامعة الفرات الأوسط التقنية/ المعهد التقني - كوفة

الوقود الحيوي ، الأمن الغذائي ، مخاطر ، التنوع البيولوجي ، ركائز ، التنمية.

.Biofuels, Food Security, Risks, Biodiversity, Pillars, Development

Abstract

The issue of biofuel has gained great importance at the present time; as this type of fuel is a means of achieving gains in three areas (environment, energy, and rural development). Entering the field of biofuel production to achieve these gains was not without risks, as the shift towards biofuel led to the exploitation of a lot of land that was used to grow crops that are directly or indirectly included in human food. As the international community seeks, through concluding many international agreements and declarations, to make all necessary efforts to protect natural resources in a way that protects and enhances food security, on the contrary, some countries seek to expand the production of biofuel under the pretext of achieving positives in various areas (environment, energy, development of rural communities). This is negatively reflected on food security through the squandering of resources. Despite the enthusiastic trends about the positives of biofuel in the field of energy and the environment; we found that these trends did not provide a study linking biofuel production and its risks to food security within the scope of international law.

الملخص

إن مسألة الوقود الحيوي نالت أهمية بالغة في الوقت الحاضر ؛ كون هذا النوع من الوقود يعد وسيلة تحقق مكاسب في مجالات ثلاثة تتمثل (بالبيئة ، و الطاقة ، و تنمية المناطق الريفية) . أن الدخول في ميدان انتاج الوقود الحيوي لتحقيق تلك المكاسب لم يخلُ من المخاطر ، حيث ادى التحول نحو الوقود الحيوي إلى استغلال الكثير من الاراضِ التي كانت تستغل لزراعة محاصيل تدخل بشكل مباشر او غير مباشر في غذاء الانسان . ولما كانت الجماعة الدولية تسعى من خلال عقد العديد من الاتفاقيات و الاعلانات الدولية الى بذل كل الجهود اللازمة لحماية الموارد الطبيعية بالشكل الذي يحمي و يعزز الأمن الغذائي ،فعلى النقيض تسعى بعض الدول الى التوسع بإنتاج الوقود الحيوي بزعم تحقيق ايجابيات في مجالات مختلفة (البيئة ، الطاقة ، تطوير المجتمعات الريفية) . الأمر الذي ينعكس سلباً على الأمن الغذائي من خلال تبديد الموارد . و على الرغم من الإتجاهات المتحمسة حول إيجابيات الوقود الحيوي

في مجال الطاقة و البيئة؛ إلا إننا وجدنا أن تلك الاتجاهات لم تقدم دراسة تربط ما بين إنتاج الوقود الحيوي و مخاطرهُ على الأمن الغذائي في نطاق القانون الدولي.

المقدمة

إن عملية إنتاج الوقود الحيوي نالت أهمية بالغة في الوقت الحاضر ؛ كون هذا النوع من الوقود يعد وسيلة تحقق مكاسب في مجالات ثلاثة تتمثل بالبيئة: من حيث الحد من الملوثات البيئية ، و الطاقة : من حيث التخفيف من حدة المخاوف العالمية في نقص الطاقة ، و تنمية المناطق الريفية ، من حيث تطوير البنى التحتية لهذه الأخيرة ؛ إلا أن الدخول في مضمار انتاج الوقود الحيوي لتحقيق تلك المكاسب لم يخلُ من المخاطر التي من شأنها التأثير في مجالات أخرى و من بينها الأمن الغذائي ، حيث تشير كثير من الدراسات المتخصصة في هذا المجال الى أن التحول الحاصل في مجال استخدام الطاقة من الوقود الاعتيادي ـ (الغازولين ، الديزل ، الوقود الأحفوري غير البترولي ، الغاز الطبيعي) ـ إلى الوقود الحيوي قد أدى إلى استغلال الكثير من الاراضِ التي كانت تستغل لزراعة محاصيل تدخل بشكل مباشر او غير مباشر في غذاء الانسان ، الأمر الذي دفع الكثير من ملاك تلك الاراضي ان يتحولوا الى انتاج محاصيل معينة تدخل في صناعة الوقود الحيوي منها الذرة وفول الصويا في الولايات المتحدة، وأيضا اللفت، في أوروبا. وقصب السكر في البرازيل. وزيت النخيل في جنوب شرق آسيا (محاصيل الطاقة الحيوية). تتأتى أهمية البحث كونه يسلط الضوء على موضوع بالغ الأهمية في وقتنا الحاضر، ألا وهو الأمن الغذائي ، حيث بات هذا الاخير الشغل الشاغل للعديد من المنظمات الدولية العامة و المتخصصة على حد سواء ، إذ تنطلق تلك المنظمات جنباً إلى جنب مع الدول الأعضاء فيها لتوفير الآليات الممكنة لمواجهة التحديات التي تحيق خطراً بالأمن الغذائي ، إذ يسلط هذا البحث الضوء على بيان ما يمكن اتخاذه من اجراءات ناجعة لمواجهة مخاطر إنتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي . ان الاشكالية تتمثل بالبحث في نقيضين هما إنتاج الوقود الحيوي من جهة و الأمن الغذائي من جهة أخرى ، إذ نجد بان الجماعة الدولية سعت من خلال عقد العديد من الاتفاقيات و الاعلانات الدولية الى بذل كل الجهود اللازمة لحماية الموارد

الطبيعية بالشكل الذي يحمي و يعزز الأمن الغذائي العالمي ، في حين تسعى بعض الدول الى التوسع بإنتاج الوقود الحيوي بزعم تحقيق ايجابيات في مجالات مختلفة (البيئة ، الطاقة ، تطوير المجتمعات الريفية) ، الأمر الذي يؤدي بدوره في المحصلة النهائية إلى تبديد الموارد الطبيعية (مثل الأراضي والمياه والغابات) على حساب الأمن الغذائي هذا من جهة ، و من جهة أخرى نجد بأنه و على الرغم من الإتجاهات المتحمسة حول الإمكانيات الايجابية للوقود الحيوي في مجال الطاقة و البيئة ؛ إلا إننا وجدنا أن تلك الاتجاهات قد خلت من وجود دراسة تربط ما بين إنتاج الوقود الحيوي و مخاطرهُ على الأمن الغذائي في نطاق القانون الدولي بما له من آليات وقائية و علاجية ، الأمر الذي حدى بنا أن نبحث في هذا المضمار لوضع اسس لمن يأتي بعدنا من الباحثين في مجال القانون الدولي للتصدي لتلك المخاطر بوضع دراسات قانونية تكفل للأمن الغذائي مزيد من التعزيز و الحماية . ولذلك فان هذا البحث يتناول امكانية ايجاد الآليات الدولية لمواجهة مخاطر انتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي ، من خلال فرضية اقامة التوازن بين تنمية انتاج الوقود الحيوي و حماية الأمن الغذائي . و كل ما تقدم سيتم بحثه في ثلاثة مطالب ، سنتناول في الأول (مفهوم الامن الغذائي) ، في حين نتناول في الطلب الثاني بيان (مفهوم الوقود الحيوي) ، أما المطلب الثالث فسنخصصه للحديث عن (مخاطر الوقود الحيوي و إجراءات مواجهتها في ظل حماية الأمن الغذائي) و سنختتم البحث بأهم ما سنتوصل إليه من نتائج و توصيات ، والله من وراء القصد .

المطلب الاول : مفهوم الامن الغذائي : لقد نالت مسألة الأمن الغذائي اهتمام بالغ من قبل الجماعة الدولية ، كالمنظمات الدولية العامة و المتخصصة على حد سواء ، كل منها تعمل في ميدان معين لحماية و تعزيز الأمن الغذائي ، كما ان المجتمع الدولي بات يعي مدى خطورة الموقف حينما يتزعزع الأمن الغذائي العالمي و مدى انعكاسات هذا التخلخل على اقتصاديات الدول من جهة ، و حقوق الانسان من جهة أخرى ، فالحق بالغذاء من الحقوق الراسخة التي يحميها القانون الدولي و يضع الاليات اللازمة لتعزيزها و صيانتها في حال تدهورها. و بناء على ما تقدم و من اجل بيان مفهوم الأمن الغذائي ،

سنعمد إلى تقسيم هذا المطلب على فرعين ، الأول سنبين فيه (تعريف الأم الغذائي) و الثاني سنوضح من خلاله (أهمية و ركائز الأمن الغذائي) . الفرع الأول: تعريف الأمن الغذائي : عُرف مُصطلح الأمن الغذائي "Food Security" لأول مرة خلال المؤتمر العالمي للغذاء لعام ١٩٧٤ الذي دعت إليه الجمعية العامة للأمم المتحدة برعاية منظمة التغذية و الزراعة"FAO" التابعة للأمم المتحدة، و الذي تمخض عنه الإعلان العالمي الخاص باستئصال الجوع وسوء التغذية حيث جاء فيه " أن رفاه شعوب العالم يتوقف على... اقامة نظام عالمي للأمن الغذائي يؤمن توفر القدر الكافي من الأغذية بأسعار معقولة في جميع الأوقات، بصرف النظر عن التقلبات الدورية للطقس وتغيراته المفاجئة، وبمنأى عن الضغوط السياسية والاقتصادية..."[١] و بالرجوع الى ديباجة إعلان روما بشأن الأمن الغذائي العالمي الصادر عن (مؤتمر القمة العالمي للأغذية) لعام ١٩٩٦ نجدها قد تضمنت تعريف للأمن الغذائي بالقول أنه : (....حق كل إنسان في الحصول على أغذية سليمة ومغذية، بما يتفق مع الحق في الغذاء الكافي والحق الأساسي لكل إنسان في التحرر من الجوع.) و بحسب منظمة التغذية والزراعة فإن الامن الغذائي يقصد به "توفير الغذاء لجميع أفراد المجتمع بالكمية والنوعية اللازمتين للوفاء باحتياجاتهم بصورة مستمرة من أجل حياة صحية ونشطة"[٢] . و ما يلاحظ على هذا التعريف انه اكثر شمولا حيث تضمن بيان ركائز الأمن الغذائي و التي سنتطرق لها فيما بعد بشكل مفصل . وبحسب تعريف منظمة التعاون الاسلامي فإن الأمن الغذائي يقصد به " توفير الغذاء الصحي السليم للأفراد مع ضمان الحد الأدنى من الحاجات الغذائية لجميع أفراد المجتمع"[٣]. و جاء في النظام الاساسي لمنظمة الأمن الغذائي الاسلامي تعريف للأمن الغذائي بأنه "الوضع الذي يكون فيه لدى الناس كافة، وفي كل الأوقات، الإمكانيات الجسدية والاجتماعية والاقتصادية والمالية للحصول على الغذاء الكافي والآمن لتلبية احتياجاتهم من التغذية وأفضلياتهم الغذائية من أجل ضمان حياة نشطة وصحية"[٤] . أما على مستوى الفقه فنجد أن هناك من عرف الأمن الغذائي ، بالقول: "ان المقصود بالأمن الغذائي لمنطقة معينة هو الحيلولة دون عدم تعرض سكانها للازمات الغذائية تحت أي ظرف وفي أي زمان كان، كما يعني تعزيز الأمن القومي للبلد نفسه

ويمكن معرفة ذلك من خلال مدى توافر الأمن الغذائي أو انعدامه كنسبة الاكتفاء الذاتي مثلا من الحبوب ونسبة الصادرات إلى الواردات من المحاصيل الزراعية الرئيسة ونسبة ما يخصص من الدخل القومي لانفاق على الغذاء ونسبة المخزون من المحاصيل الزراعية"، و هناك من يعرفه بأنه " القدرة على تلبية الاحتياجات الغذائية للبلد، من خلال الإنتاج المحلي أو الاستيراد"[٥] ، و على ما يبدو ان هذا التعريف الأخير يجعل من سيادة الدولة على الغذاء مشروطة بالاكتفاء الذاتي غذائيا و هذا الشرط يخرج عن مفهوم الامن الغذائي حسب التعريف أعلاه و الذي يعتمد على الإنتاج المحلي و الاستيراد لتحقيق الامن الغذائي ، و يتجه اخرون نحو تعريف الامن الغذائي على انه ضمان توافر الغذاء للأسر الفردية لتعتمد عليه لتلبية الحد الأدنى من متطلبات استهلاكها خلال فترة معينة. ولكي يكون مفهوم "الحد الأدنى" قابلاً للتطبيق، يجب تعديله هنا ليعكس جزئياً على الأقل، الأذواق والتفضيلات وحالة الأسرة" أو هو " التوافر الوطني المؤكد للأغذية لتلبية الحد الأدنى من المتطلبات الحالية للفرد خلال فترة مرجعية (سنة عادة)، وكذلك لمواجهة أي نقص غير متوقع على مدى فترة محدودة (على سبيل المثال ثلاثة أشهر) "[٦]. و يتجه أخرون نحو تعريف الأمن الغذائي على ثلاث مستويات عالمي، وطني ، و فردي ، اما على المستوى العالمي فيعرف بأنه "حالة توافر كمية كافية من الغذاء لإطعام سكان العالم " و على المستوى الوطني يراد به " أنه احتمال مقبول بأن يكون الغذاء المتاح للاستهلاك داخل البلد مساويا على الأقل للإحتياجات البيولوجية على مدار العام... " و على المستوى الفردي فيعرف بأنه " احتمال مقبول بأن يكون دخل كل شخص، بتفسيره الواسع، كافيا لتلبية جميع احتياجاته و من ضمنها الغذاء " [٧]. و يتجه آخرون نحو تعريف الامن الغذائي بأنه " قدرة بلدان العجز الغذائي، أو المناطق داخلت لك البلدان، على تلبية مستويات الاستهلاك المستهدفة على أساس سنوي" [٨] .

الفرع الثاني : أهمية و ركائز الأمن الغذائي:

أولا- أهمية الأمن الغذائي : لا يمكن المبالغة في أهمية التغذية للصحة والتنمية. ومع ذلك، هناك اعتقاد خاطئ سائد بأن الأمن الغذائي يقتصر على حصول الافراد على القدر الكافي من الغذاء. في

الواقع، يتعلق الأمن الغذائي بجودة الغذاء بقدر ما يتعلق بكميته. فالنظام الغذائي الوفير الذي يفتقر إلى العناصر الغذائية الأساسية قد يؤدي مع ذلك إلى سوء التغذية، مع عواقب وخيمة على الصحة والرفاهية للأفراد ، كما و يؤثر نقص التغذية ـ حيث لا يحصل الأفراد على ما يكفي من العناصر الغذائية ـ على ملايين الأشخاص في جميع أنحاء العالم، وخاصة الأطفال. حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى إعاقة النمو، وإعاقة التطور المعرفي، وزيادة قابلية الإصابة بالأمراض المعدية. وبالتالي، يمكن أن يحد من قدرة الطفل على التعلم والنمو، مع عواقب طويلة الأجل على مستقبله[٩]. أن الأمن الغذائي ليس مجرد مسألة صحية؛ بل هو أيضاً مسألة ذات بعد اقتصادي. و الواقع أن الآثار الاقتصادية المترتبة على الأمن الغذائي بعيدة المدى، فهي تؤثر على الأفراد ، و الحكومات على حد سواء. فعلى المستوى الفردي، تسمح التغذية الجيدة ـ وهي عنصر أساسي من عناصر الأمن الغذائي ـ للناس بتحقيق كامل إمكاناتهم البدنية والعقلية. وهذا أمر بالغ الأهمية في تعزيز قوة عاملة منتجة، وهو ما يؤدي بدوره إلى دفع عجلة النمو الاقتصادي. و من منظور الاقتصاد الكلي، يمكن لنظام غذائي آمن أن يعزز استقرار السوق. فهو يخفف من خطر تقلب الأسعار، الذي قد يكون ضاراً بالمنتجين والمستهلكين على حد سواء. ويمكن أن تجعل أسعار المواد الغذائية المتقلبة الزراعة عملاً محفوفاً بالمخاطر، مما يؤثر على الربحية ويثبط الاستثمار. وبالنسبة للمستهلكين، وخاصة الفقراء، فإن أسعار المواد الغذائية المرتفعة يمكن أن تجعل الطعام المغذي باهظ الثمن، مما يدفعهم إلى حلقة مفرغة من الفقر وانعدام الأمن الغذائي. أما على مستوى الحكومات فإن اعتماد الدولة على المصادر الخارجية في توفير الإحتياجات الغذائية بنسب تتجاوز ٥٠٪ يمثل عبئا ماليا إضافيا على حساب ما يمكن توجيهه من ذلك العبء نحو تحقيق التنمية الاقتصادية في تلك الدولة فإستيراد السلع الغذائية يقلل ارصدتها من العملة الصعبة و يعزز مديونيتها و اذا استمر الوضع هذا فان المديونية وبطبيعة الحال سترتفع وبالتالي يجعل الدولة تلك عرضة للمخاطر التالية[١٠] :

١. تعثر التنمية المستدامة .

٢. عدم إمكانية تمويل الواردات الاستثمارية و الخدمات اللازمة للإنتاج .

٣. عدم القدرة على دفع أثمان الغذاء اللازم لتغذية المواطنين .

٤. طلب المعونة من دول خارجية ، مما يجعلها عرضة للضغوطات الخارجية[١١].

ثانيا – ركائز الأمن الغذائي : في هذا الموضع تجدر بنا الاشارة الى ان الامن الغذائي يتأثر بعوامل عديدة، على المستوى الجغرافي والأسري والفردي إذ يتقاطع كل مجال من هذه المجالات أيضا ويتفاعل بطرق متنوعة ، يتم تعريف مفهوم ا لأمن الغذائي بأربعة أبعاد (التوافر، وإمكانية الوصول، والاستخدام، والاستقرار)[١٢] ، و التي يمكننا بيانها في النقاط الآتية :

١- توافر الأغذية : يؤدي توافر الغذاء دورا بارزا على صعيد ضمانة الأمن الغذائي فمن الضروري إيصال الإمدادات الكافية من الاغذية لفئة معينة من السكان سواء عن طريق الانتاج المحلي او الإستيراد ، او مساعدة غذائية على أساس ثابت . علما ان هذا البعد ليس كافياً لضمان حصول الاشخاص على الأغذية بشكل مناسب[١٣].

٢- الإستقرار: إن من دعائم الأمن الغذائي زيادة الإستقرار في تدفق الإمدادات الغذائية وهو ما يعتمد على تهيئة الظروف والمناخ مثل تعليم وتدريب الزراع للقيام بدور مهم في عملية إنتاج الغذاء وتوفر المواد الطبيعية للزراع وهي أساسا الأرض والماء، وتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي بأسعار مناسبة وبصورة ميسرة . ويتوقف الإستقرار في الامدادات الغذائية على عاملين اثنين هما تمكين صغار المزارعين من حيازة الأراضي الزراعية إذ هي أساس إرتكاز الزراع في ممارسة نشاطهم الإقتصادي، والثاني هو إستخدام الزراعة المكثفة الحديثة في القطاع الزراعي في إنتاج الغذاء التي تعمل على مضاعفة الإنتاج الزراعي مما يسهل عملية توفير الإمدادات الغذائية[١٤].

٣- استخدام الأغذية "الانتفاع": و يمكن تعريف الاستخدام على انه " الاستفادة من الغذاء من خلال النظام الغذائي المناسب والمياه النظيفة والصرف الصحي والرعاية الصحية للوصول إلى حالة من الرفاه الغذائي حيث يتم تلبية جميع الاحتياجات الفسيولوجية. و هذا يبرز أهمية المدخلات غير الغذائية للأمن

الغذائي"[١٥]. وعليه يحتوي استخدام الأغذية بوصفه ركيزة من ركائز الأمن الغذائي على بعدين مختلفين الأول يمكن تسجيله من خلال مؤشرات قياسات الجسم البشري التي تتأثر بنقص التغذية والمتاحة على نطاق واسع للأطفال دون سن الخامسة وهي تتضمن الهزال، التقزم ،والنقص في الوزن . وتعتبر قياسات الاطفال دون سن الخامسة دلائل تقريبيه فعاله للوضع التغذوي لمجمل السكان ، ويتم تسجيل البعد الثاني من خلال عدد من المحددات او مؤشرات المدخلات التي تعكس نوعية الاغذية والتجهيز الى جانب شروط الصحة والنظافة ما يحدد كيفية استخدام الاغذية المتاحة بشكل فعال[١٦] . و بناء عليه يفهم الاستخدام عموما على أنه الطريقة التي يستفيد بها الجسم من العناصر الغذائية المختلفة في الطعام ويتم تحديد استخدام الغذاء أساسا من خلال الحالة الصحية للأشخاص[١٧] ، وكان ينظر إلى الأمن الغذائي تقليديا على أنه استهلاك كمية كافية من البروتين والطاقة(كميه الطعام) و إن أهمية المغذيات الدقيقة لنظام غذائي متوازن ومغذي (نوعية الغذاء) هي الان موضع اهتمام المختصين في مجال الأمن الغذائي [١٨].

٤- الحصول على الأغذية : أن إمكانية الحصول على امدادات غذائية عنصر هام؛ لأنه حتى اذا توافرت كميات كافية من الاغذية فان جميع الافراد أو الأسر الزراعية تحتاج ألى فرص الحصول على هذه الاغذية من الناحية المادية والاقتصادية. فينصرف مفهوم الامكانية الاقتصادية إلى التكاليف المالية الشخصية أو الأسرية المتعلقة باقتناء الغذاء بغية تأمين نظام غذائي كافي ويجب أن تكون بالمستوى الذي لا يمنع من الوفاء بالاحتياجات الاساسية الأخرى ، أما الإمكانية المادية للحصول على الغذاء الكافي فهي تعني أن الغذاء الكافي يجب أن يكون متاحاً لكل شخص بما في ذلك الأفراد ضعاف الجسم كالأطفال الرضع والمسنين المعاقين بدنيا والمصابين بأمراض لا يرجى شفائها [١٩].

المطلب الثاني : مفهوم الوقود الحيوي : لقد زاد إنتاج الوقود الحيوي في جميع أنحاء العالم في السنوات الأخيرة. ويمثل الوقود الحيوي حاليًا ما يقرب من ٣٪ من استهلاك الوقود العالمي في قطاع

النقل. وقد تضاعف إنتاج الديزل الحيوي العالمي ثلاث مرات تقريبًا بين عامي ٢٠٠٦ و٢٠١٠، في حين تضاعف إنتاج الإيثانول الحيوي، وتتوقع وكالة الطاقة الدولية أن ترتفع نسبة الوقود الحيوي في قطاع النقل إلى ٢٧٪ بحلول عام ٢٠٥٠ [٢٠] ، وتروج العديد من البلدان الصناعية للوقود الحيوي في إطار برامج حماية المناخ كبديل منخفض الكربون لمصادر الطاقة الأحفورية . و بناء عله و من خلال هذا المطلب سنعمد الى بيان مفهوم الوقود الحيوي من خلال تقسيم المطلب على فرعين ، الفرع الاول سنبين فيه (تعريف الوقود الحيوي) ، أما الفرع الثاني سنتطرق من خلاله للحديث عن (دوافع الاهتمام بإنتاج الوقود الحيوي) .

الفرع الاول : تعريف الوقود الحيوي : من أجل الوصول لتعريف الوقود الحيوي لا بد من ان نبين المقصود بالطاقة الحيوية ابتداءً ، حيث يمكن تعريف الطاقة الحيوية بأنها: " الطاقة المشتقة أو المستمدة من أي وقود مشتق أو مصدره الكتلة الحيوية التي تشمل الكائنات الحية، ومنتجاتها الأيضية" [٢١]، و على هذا الاساس يتجه البعض الى تعريف الوقود الحيوي بأنه "المشتقة بشكل مباشر أو غير مباشر من الكتلة الحيوية " [٢٢] ، و الامر الذي يقتضي بيان المقصود بالكتلة الحيوية، حيث تعرف هذه الاخيرة بأنها : " تعني الجزء القابل للتحلل البيولوجي من المنتجات والنفايات والمخلفات ذات الأصل البيولوجي من الزراعة، بما في ذلك المواد النباتية والحيوانية والغابات والصناعات ذات الصلة...والمنزلية من النفايات. أصل بيولوجي " [٢٣]، و على هذا الاساس بات اليوم الاتجاه نحو استغلال مصادر الكتلة الحيوية مثل المحاصيل أو الأشجار أو مخلفات الحيوانات لتوليد الحرارة أو الكهرباء أو الحركة[٢٤]. و يذهب آخرون نحو تعريف الوقود الحيوي بمفهوم مقارب لما ذكر اعلاه نحو القول بأنه : "هو وقود صلب أو سائل أو غازي مصنوع من مجموعة واسعة من المواد العضوية المحددة على أنها كتل ة حيوية"[٢٥] . كما يعرف بأنه (وقود سائل ينتج من الكتلة الحيوية لأغراض النقل أو الاحتراق. يمكن إنتاجه من المنتجات الزراعية والغابات ، والجزء القابل للتحلل البيولوجي من النفايات الصناعية والبلدية)[٢٦]. كما يعرف الوقود الحيوي بانه "وقود على شكل سائل أو مادة صلبة أو غاز، يتمّ إنتاجه عن طريق تحويل الكتلة الإحيائية، مثل إنتاج البيو إيثانول من

قصب السكر أو الذرة، الفحم النباتي ، أو الرقائق الخشبية، أو الغاز الحيوي الناتج عن التحلل اللاهوائي للنفايات" [٢٧]. أما على مستوى التشريعات فيمكن ان نبين بعض القوانين التي عمدت الى وضع تعريفات للوقود الحيوي إذ نذكر من بينها قانون الوقود الحيوي لجمهورية الفلبين ، إذ عمد المشرع الفلبيني الى تعريف الوقود الحيوي بأنه "يجب ان يشير الى وقود الايثانول الحيوي و الديزل الحيوي و انواع الوقود الاخرى المصنوعة من الكتلة الحيوية و المستخدمة بشكل اساسي في الطاقة الحركية و الطاقة الحرارية بشكل اساسي طبقا للمعايير الوطنية الفلبينية"[٢٨]. و إلى نفس المعنى ذهب المشرع الأوغندي في القسم الاول من قانون الوقود الحيوي لعام ٢٠١٨ نحو تعريفه لمصطلح الوقود الحيوي على انه يعني " وقود الديزل الحيوي والإيثانول الحيوي وأنواع الوقود الأخرى المصنوعة من الكتلة الحيوية وتستخدم في المقام الأول لتوليد الطاقة الحركية و الحرارية. ، بمواصفات الجودة المطابقة مع المعايير الوطنية..." [٢٩] ، و في الولايات المتحدة الامريكية تضمن قانون سياسة الطاقة لعام ٢٠٠٥ في العنوان الفرعي (د) منه و تحديدا القسم(٩٤١) منه اجراء تعديل على قانون أبحاث وتطوير الكتلة الحيوية لعام ٢٠٠٠، و من خلال ذلك نجد بأن المشرع الامريكي قد عرف الوقود الحيوي بالقول : "مصطلح "الوقود الحيوي" يعني أي وقود نقل يتم إنتاجه من الكتلة الحيوية" [٣٠] . و ما نلاحظه على هذا التعريف الاخير انه اعطى تحديد الغرض من انتاج الوقود الحيوي بغرض واحد ألا وهو النقل و هذا بخلاف التعريفات التي ذكرناها لكل من المشرع الفلبيني و المشرع الاوغندي اللذان ورد فيهما استخدامات اخرى للوقود الحيوي و منها استخدامه لتوليد الطاقة الحرارية اضافة للطاقة الحركية ـ النقل ـ .

الفرع الثاني : دوافع الاهتمام بإنتاج الوقود الحيوي : ان الدوافع من وراء التحول نحو الوقود الحيوي انما هي متنوعة ، و هذا التنوع يأتي من منطلق المشكلات التي تسعى الدول إلى معالجتها أو التصدي لها ، و يمكننا تصنيف تلك الدوافع إلى ثلاثة انواع رئيسة كالآتي :

أولا – دوافع الاستدامة البيئية : على الرغم من أنه لم يتم بعد تطوير الاتفاقيات الدولية التي تتناول الطاقة الحيوية على وجه التحديد، فإن العديد من الاتفاقيات والبروتوكولات البيئية الدولية الحالية تفرض

التزامات على الدول الأعضاء باتخاذ تدابير تنظيمية لمعالجة تغير المناخ و تشجيع تعزيز الأطر القانونية للطاقة الحيوية. و من بين تلك الاتفاقيات و البروتوكولات البيئية الدولية نجد بأن اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون لعام١٩٨٥ تلزم الدول الاعضاء اعتماد التدابير التشريعية أو الإدارية المناسبة والتعاون في سبيل تنسيق السياسات المناسبة للسيطرة على الأنشطة الخاضعة لولايتها أو الحد منها أو تقليلها أو منعها؛ إذا تبين أن هذه الأنشطة لها أو من المحتمل أن تكون لها آثار ضارة ناتجة عن التعديل أو التعديل المحتمل لطبقة الأوزون[٣١].ويتضمن بروتوكول مونتريال أيضاً أحكاماً تقضي بأن تخفض البلدان استهلاكها وإنتاجها السنوي من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون[٣٢].كما ألزمت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992 الدول الأعضاء بتقديم البرامج الوطنية او الاقليمية التي تحتوي على التدابير الرامية للحد من تغير المناخ عن طريق معالجة الانبعاثات البشرية المنشأ من المصادر وإزالة جميع غازات الدفيئة غير الخاضعة لرقابة بروتوكول مونتريال ، واتخاذ التد بير اللازمة لتيسير التكيف المناسب مع تغير المناخ[٣٣]. "و بما ان الوقود الحيوي يقلل بشكل كبير من انبعاثات الملوثات التقليدية المرتبطة بحرق الوقود الأحفوري، مثل: أكاسيد الكبريت، أكاسيد النيتروجين، والجسيمات الدقيقة" ، و بما ان الحاجة إلى الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة من أجل حماية البيئة العالمية والمحلية على حد سواء، وخاصة في المدن الكبرى شكلت دافعا نحو زيادة الاهتمام بإنتاج الوقود الحيوي. ففي قطاع النقل على سبيل المثال فإن استبدال الوقود الأحفوري بالوقود الحيوي يتماشى مع الالتزامات التي تم التعهد بها بموجب بروتوكول كيوتو و بالرجوع الى هذا البروتوكول نجد أن المادة (٢) منه نصت على انه " يقوم كل طرف مدرج في المرفق الأول، في أداء التزاماته بتحديد وخفض الانبعاثات كميا بموجب المادة (٣) بغية تعزيز التنمية المستدامة، بما يلي: ... ٤- إجراء البحوث بشأن الأشكال الجديدة والمتجددة من الطاقة وتكنولوجيات تنحية ثاني أوكسيد الكربون والتكنولوجيات المتقدمة والمبتكرة السليمة بيئياً وتشجيعها وتطويرها وزيادة استخدامها بقدر ما تساهم في الحد من الغازات الدفيئة". كما أن إن المعايير البيئية في الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة توفر حجباً إضافية لصالح الوقود الحيوي. حيث

يتمثل النهج المتبع في الولايات المتحدة في استبدال مادة "MTBE8" ـ وهي مادة ملوثة للمياه ـ بالإيثانول الحيوي. وبالمثل في الاتحاد الأوروبي، تعمل القيود المفروضة على محتوى الكبريت في الديزل على تشجيع استخدام وقود الديزل الحيوي، الذي يحتوي على نسبة منخفضة للغاية من الكبريت[٣٤].

ثانيا – دوافع الاستدامة الاقتصادية : من الدوافع الأخرى من وراء الاهتمام بإنتاج الوقود الحيوي هو رغبة الدول في تنمية اقتصادها الوطني و تعزيزه وذلك من خلال جملة تدابير تتمثل بما يلي:

١. البحث عن مصادر طاقة اكثر استدامة اقتصاديا : وذلك من خلال تقليل الاعتماد على واردات النفط مما يعزز الامن الاستراتيجي للدولة و يقلل من التعرض لمخاطر التقلبات العالمية في اسعار النفط ، و بالتالي يمكن ان يحد انتاج الوقود الحيوي من تعرض الدولة تلك الى الضغوطات السياسية و الاقتصادية فيما لو اعتمدت على غيرها في تامين امداداتها من النفط ، و بهذا المجال يمكن ان نبين ما ورد في القسم (٣٠١) من قانون ابحاث و تطوير الكتلة الحيوية لعام ٢٠٠٠ المعدل للولايات المتحدة الامريكية ، اذ جاء فيه " يجد الكونجرس أن : ١- تحويل الكتلة الحيوية إلى منتجات صناعية ذات أساس حيوي يوفر إمكانات متميزة لتحقيق الفائدة للمصلحة الوطنية من خلال: (أ)- تحسين الأمن الاستراتيجي وتوازن المدفوعات.(ب) اقتصادات ريفية أكثر صحة..." .

٢. الحد من استنفاد الوقود الأحفوري : أن التحول نحو الاعتماد على الوقود الحيوي من شأنه ان يسهم في تقليل الاعتماد على الوقود الاحفوري ، و بالتالي يطيل من هذه الموارد.

٣. سوق ممتاز للمنتج النهائي : أهم الدوافع الاقتصادية لإنتاج الوقود الحيوي، وهو وجود سوق واعد للمنتج النهائي. هذا السوق الواعد يفتح آفاقًا جديدة للنمو الاقتصادي في قطاعي الزراعة والصناعة. وذلك من خلال خلق فرص عمل ، و تنويع مصادر الدخل ، الحد من الاعتماد على الواردات ، تشجيع الإنتاج المحلي. و هنا يتوجب علينا الإشارة الى ان الدوافع من وراء التحول نحو الوقود الحيوي لا تعني انعدام المخاطر على المستويين البيئي و الإجتماعي، و التي سنبينها لاحقا .

ثالثا – الدوافع التقنية : تُعد الدوافع التقنية من بين العوامل التي تدفع نحو إنتاج الوقود الحيوي، وهي تلعب دورًا مهما في تطوير انتاج هذا الوقود . تتضمن هذه الدوافع مجموعة من العوامل المشتركة، والتي يمكن إجمالها على النحو التالي:

١. قابليته للتكيف مع التقنيات الحالية : يمكن استخدام الوقود الحيوي في المحركات الحالية ، فهو لا يتطلب سوى إجراء تعديلات بسيطة [٣٥].

٢. سهولة المعالجة: تعتبر سهولة المعالجة والنقل والتخزين من المزايا الهامة للوقود الحيوي، والتي تسهم في جعله بديلاً مهما للوقود الأحفوري .

٣. البساطة في عملية الإنتاج: يمكن إنتاج الوقود الحيوي على نطاق صغير يمكن لصغار المزارعين ان يقوموا بإنتاج الوقود الحيوي لسد احتياجاتهم اليومية من الوقود أو بيعه محلياً ، اما على المستوى المتوسط فيمكن للشركات المتوسطة ان تعمد الى انشاء مصانع انتاج الوقود الحيوي بالقرب من مواده الاولية ، وعلى المستوى الكبير تستطيع الشركات الكبرى اقامة مصانع ضخمة لإنتاج الوقود الحيوي [٣٦]

.

المطلب الثالث: مخاطر الوقود الحيوي و آليات مواجهتها في ظل حماية الامن الغذائي: إن المشكلات الدولية متعددة و متنوعة تقتضي مواجهتها بحزم من خلال ايجاد الآليات المناسبة للتوصل إلى أمثل الحلول للقضاء عليها ، و من بين تلك المشكلات ما تدور حوله الدراسة هذه ، و التي تسلط الضوء على الأمن الغذائي و ما يتعرض له من مخاطر جراء عملية التوسع في إنتاج الوقود الحيوي في الوقت الحاضر ، تلك المشكلة باتت تتعاظم بتعاظم المشاكل التي ظهرت في مجالات مختلفة (كالطاقة و البيئة و التنمية المستدامة) ، تلك المجالات بمشكلاتها شكلت الدوافع الرئيسة نحو الاهتمام في انتاج الوقود الحيوي و تطويره . إلا ان علاج المشكلة لا يمكن ان يستساغ اذا ما أدى الى خلق مشكلة أخرى في مجال آخر ، و كذا هو الحال في الدراسة مدار البحث فالوقود الحيوي جاء بزعم القضاء على نقص إمدادات

الطاقة ، و حماية البيئة من التلوث، و تنمية المجتمعات الريفية، و غيرها[٣٧] ، في حين تلك المهمة المتمثلة بالقضاء على المشكلات المشار اليها خلفت مخاطر كبيرة على مستوى الامن الغذائي ، إذ باتت الكثير من الاراضي تُستغل لإنتاج محاصيل الكتلة الحيوية بدلا من أنتاج محاصيل زراعية تدخل في غذاء الانسان ، و ادت الى ارتفاع أسعار السلع الغذائية تأثراً بقوى العرض و الطلب. و قبل الولوج في الدراسة لا بد لنا من الاشارة الى مسألة السعي لحل مشكلة ما على الصعيد الدولي لا يمكن ان نتصوره ببذل المجهود من قبل دولة واحدة ؛ بل يقتضي الأمر ان تتظافر الجهود الدولية نحو حل تلك المشكلة ، و إيجاد الحلول المثلى لها باعتماد آليات قانونية مناسبة من أجل القضاء على مسببات تلك المشكلة، او لمواجهة المخاطر الدافعة نحو خلقها .

الفرع الأول: مخاطر الوقود الحيوي على الامن الغذائي : للحديث عن مخاطر الوقود الحيوي على الامن الغذائي يمكننا تصنيف تلك المخاطر إلى نوعين رئيسيين ، الأول مخاطر بيئية ، و الثاني مخاطر إجتماعية ، و فيما يلي سنخوض البحث مفصلا فيها :

أولا – المخاطر الاجتماعية :

١- ارتفاع أسعار الغذاء : يجب النظر إلى مخاطر إنتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي بطريقة مختلفة، وبشكل عام فإن انتاج المحاصيل الزراعية ـ التي تشكل مواد اولية لإنتاج الوقود الحيوي ـ على نطاق واسع يفرض ضغوطاً متزايدة على الموارد الطبيعية من خلال زيادة الطلب على الأراضي والمياه، وعلى المدخلات الزراعية ؛ إن هذا بدوره يؤثر على الأسواق العالمية ويلعب دوراً في تضخم أسعار المنتجات الزراعية. كما يؤدي استخدام الوقود الحيوي لتلبية احتياجات الاستجابة السريعة إلى زيادة أسعار المواد الغذائية ، مع ما يترتب على ذلك من آثار سلبية على الفقراء في البلدان النامية على وجه الخصوص. ومن الممكن أن يتغير الاقتصاد أيضاً بمرور الوقت، حتى عند مستويات الاستهلاك المنخفضة إما بشكل مباشر، إذا تم استخدام السلع الغذائية كمصدر للطاقة، أو بشكل غير مباشر، إذا تمت زراعة محاصيل الطاقة الحيوية على تربة يمكن استخدامها لإنتاج الغذاء.

٢- إرتفاع نسبة الجوع : في عام ١٩٧٠ كان حوالي(٩٠٠) مليون شخص في العالم النامي، أي ثلث مجموع السكان، يعانون من نقص التغذية المزمن. و بعد مرور ما يقرب من أربعة عقود، بلغ إجمالي عدد ناقصي التغذية في العالم نحو (٩٢٣) مليون شخص في عام ٢٠٠٧. وأضافت أزمة أسعار الغذاء في عام ٢٠٠٨ (١٠٠)مليون شخص آخرين إلى من يعانون من نقص التغذية في العالم. إن هذا الوضع الذي يعيش فيه أكثر من سدس سكان العالم في ظل الجوع المزمن هو إدانة مؤسفة لفشل المجتمع الدولي في الحد من الجوع في العالم على الرغم من المؤتمرات و مؤتمرات القمة العالمية التي لا تعد ولا تحصى خلال العقود الأربعة الماضية. ومن شأن ارتفاع أسعار المواد الغذائية الناجم عن التوسع في إنتاج الوقود الحيوي، كما رأينا في النقطة السابقة، أن يؤدي بالتالي إلى انخفاض استهلاك الأغذية في البلدان النامية، الأمر الذي سيؤدي بدوه إلى زيادة نقص التغذية.

و بالنسبة للمنتجين الزراعيين الذين ينتجون أكثر مما يستهلكون (المعروفين بالمنتجين الصافين)، فإن أسعار المواد الزراعية الأعلى (المستقرة) تشكل الأساس لأي تحسن في وضعهم المعيشي، لأنهم يكسبون دخلاً أعلى مقابل منتجاتهم، والذي يمكنهم إنفاقه بعد ذلك على تحسين الغذاء، أو تعليم أطفالهم، أو الاستثمار في مزارعهم. وبالنسبة للفقراء ـ في الأغلب في المناطق الحضرية ولكن في بعض الحالات في المناطق الريفية التي لا تملك أرضاً ـ الذين يعتمدون على شراء الغذاء بأسعار معقولة ، فإن ارتفاع أسعار الغذاء لا يؤدي إلا إلى تفاقم قضية الجوع [٣٨] . و عليه يمكن القول: بأن الأرض توفر حدًا للطموحات المتعلقة بالوقود الحيوي. ففي عام ٢٠٠٤ قدر المؤلف والناشط البيئي "جورج مون بيوت" أن قيام المملكة المتحدة باستبدال (٢٠ %) من الطلب على وقود وسائل النقل بالوقود الحيوي المزروع محلياً سوف يتطلب كل الأراضي الزراعية الصالحة للحياة في المملكة المتحدة تقريباً ، وخلص إلى القول: "إذا كان إنتاج الوقود الحيوي كبيراً بما يكفي للتأثير على تغير المناخ، فإنه سيكون كبيراً بما يكفي للتسبب في مجاعة عالمية" [٣٩].

٣- تزايد النزاعات على الاراضي : ويتجلى خطر التنازع على الأراضي بوصفه خطرا اجتماعيا، وذلك عند المساس بالحقوق العرفية وأساليب الحياة التقليدية للسكان الاصليين و المزارعين المحليين . الامر الذي يؤدي بطبيعة الحال إلى خلق العديد من النزاعات على الأراضي، والتوترات الاجتماعية، والهجرة غير الطوعية وإعادة التوطين، وفقدان سبل العيش. و عليه يمكننا القول بأن القوة الدافعة وراء العديد من انتهاكات حقوق الإنسان المرتبطة بالوقود الحيوي هي السيطرة على الأراضي و تشريد السكان الاصليين و المزارعين المحليين ، و التجاوز على حقوقهم ، من خلال التعدي على والأراضي الخاضعة "للحقوق العرفية"، أي تلك التي تنتمي إليهم . ففي اجتماع المنتدى الدائم للأمم المتحدة المعني بقضايا الشعوب الأصلية عام 2017، حذرت رئيسة المنتدى" فيكتوريا تاولي كوربوز"[٤٠] من أن (٦٠) مليون من السكان الأصليين في مختلف أنحاء العالم، (٥) ملايين منهم في اندونيسيا و تحديدا غرب "كاليمانتان"، من المرجح أن يُطردوا من أراضيهم في المستقبل القريب لإفساح المجال أمام مزارع الوقود الزراعي[٤١] . وليس من المستغرب أن يؤدي الاستيلاء على الأراضي إلى توليد الصراعات. فبحلول نهاية عام ٢٠٠٦ كان هناك بالفعل نحو (٣٥٠) صراعاً في إندونيسيا [٤٢]. وقد حذرت منظمة "ساويت ووتش" غير الحكومية الإندونيسية مؤخراً في رسالة مفتوحة إلى الاتحاد الأوروبي: "إن هذه الصراعات التي لم يتم حلها سوف تتفاقم إذا تم تطبيق سياسة الوقود الحيوي الحالية. وسوف تحرم المزيد من المجتمعات المحلية والشعوب الأصلية من أراضيها وسبل عيشها" [٤٣] .و في كل من غانا وجنوب أفريقيا كانت هناك مقاومة لمشروعات إنتاج الوقود الزراعي بسبب ما تنطوي عليه من أخطار وبسبب المنازعات التي قد تنشأ عنها .فمثلاً في أوغندا كان رد فعل الجمهور سلبياً حين منحت الحكومة إذناً لإحدى الشركات لاستغلال غابات "مابيرا" في زراعة قصب السكر لإنتاج هذا النوع من الوقود .وحدثت ردود أفعال أخرى مماثلة [٤٤] .

١- الفشل في إشراك السكان المحليين : إن الاستثمارات في إنتاج الوقود الحيوي يمكن أن تخلق فرص عمل جديدة ودخل إضافي مما يخلق فعالية في تعزيز التنمية، وذلك من خلال فتح المجال أمام المزارعين

المحليين للحصول على المشورة والابتكارات والتكنولوجيات المناسبة والبنية الأساسية والخدمات والمدخلات وأسواق المبيعات بالمشاركة مع الشركات الاستثمارية. ومع ذلك، إذا قام المستثمرون بتوظيف القوى العاملة الخاصة بهم حصرياً أو الاستفادة من تقنيات الإنتاج الميكانيكية دون تدريب العمال المحليين على استخدامها، فقد يُحرم السكان المحليون من فرص العمل. وإذا ما تم تجريد السكان المحليين ـ بحكم القانون أو بحكم الأمر الواقع ـ من أساس سبل عيشهم دون تعويض، فإن هؤلاء الناس ينحدرون إلى الفقر المدقع[٤٥].

ثانيا – المخاطر البيئية :

١- استنزاف المياه : ويمكن حصر مخاطر انتاج الوقود الحيوي على المياه بأربعة مجالا ت ، يمكن توضيحها فيما يلي:

- زيادة الطلب على مياه الري: عندما يتم ري المحاصيل على سبيل المثال، يتطلب لتر الإيثانول المستخرج من قصب السكر المروي في الهند (٣٥٠٠) لتر من مياه الري ، ويستهلك لتر الإيثانول المستخرج من الذرة المروية في الصين (٢٤٠٠) لتر من الري. لكن في البرازيل، حيث يعتمد قصب السكر على مياه الأمطار إلى حد كبير، لا يتطلب الأمر سوى (٩٠) لتر. وفي أوروبا تعتمد محاصيل وقود الديزل الحيوي (بذور اللفت) على الأمطار إلى حد كبير[٤٦].
- زيادة الطلب على المياه في مصانع معالجة الوقود الحيوي: يأتي استخدام المياه الاستهلاكية في مصانع الوقود الحيوي إلى حد كبير من التبخر أثناء التبريد وتصريف مياه الصرف الصحي ، وكقاعدة عامة، يبلغ استخدام المياه (١٠) جالون في الدقيقة ً لكل مليون جالون من إنتاج الإيثانول سنويًا. وبالتالي فإن مصنع الإيثانول النموذجي الذي ينتج (٥٠)مليون جالون سنوياً سيحتاج إلى(٥٠٠)جالون في الدقيقة من الماء[٤٧]. هذا الأمر يعطينا تصور عن حجم الضغط الذي سيتولد على الموارد المائية جراء التوسع في صناعة الوقود الحيوي مستقبلا .

- تلوث المياه من خلال زيادة استخدام الاسمدة و المبيدات : المياه ليست مجرد مورد بالغ الأهمية؛ فهو أمر أساس ي للتنمية البشرية والرفاهية لدرجة أنه حق من حقوق الإنسان. كما أن الماء أمر بالغ الأهمية لبقاء الإنسان، ليس فقط لمياه الشرب، ولكن لدوره في الأمن الغذائي والتغذية [٤٨] . إن تلوث المواد المغذية هو التأثير الأكثر أهمية على جودة المياه لأنظمة إنتاج الوقود الحيوي، حيث أن إنتاج المواد الأولية يتطلب في كثير من الأحيان استخدام الأسمدة الكيماوية. ففي الولايات المتحدة، على سبيل المثال، وجد أن الزيادة في إنتاج إيثانول الذرة المطلوبة لتلبية أهداف معايير الوقود المتجدد الأمريكية ستؤدي إلى زيادة بنسبة ١-٣٤٪ في تصدير النيتروجين غير العضوي المذاب من الولايا ت المتحدة من خلال نهر المسيسيبي إلى خليج المكسيك. هذا التدفق للمغذيات الزراعية إلى المياه السطحية يمكن أن يجعل تلك المياه سامة للمجتمعات المحيطة ، مع آثار مدمرة محتملة على النظم الإيكولوجية المائية والسكان الذين يعتمدون عليها [٤٩] . و المياه الجوفية هي الأخرى قد تكون عرضة للتلوث من خلال زيادة استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية ،حيث تقدم بعض الدراسات نتائج حول الآثار البيئية السلبية لإنتاج الوقود الحيوي مثل تلوث المياه (الجوفية) .

٢- فقدان التنوع البيولوجي : و التنوع البيولوجي مصطلح يقصد به" تنوع الموارد الحية على الأرض . وهو يشمل أشكال الحياة وتفاعلاتها مع بعضها ومع البيئة الطبيعية التي جعلت الأرض قابلة لسكنى البشر" [٥٠] . إن إنتاج الوقود الحيوي يمكن تكون تأثيراته سلبية على التنوع البيولوجي في صور مختلفة يمكن تحديدها فيما يلي:

- تحويل الغابات إلى مزارع لإنتاج محاصيل الوقود الحيوي: تحويل الغابات أو الأراضي العشبية لإنتاج محاصيل الوقود الحيوي له تأثير كبير على التنوع البيولوجي ؛ وذلك بسبب فقدان الموائل . إذ إن العديد من المحاصيل الحالية المستخدمة في إنتاج الوقود الحيوي مناسبة تمامًا للمناطق الاستوائية، وهذا يخلق حافزًا اقتصاديًا لتحويل النظم البيئية الطبيعية إلى مزارع مما يتسبب في فقدان التنوع البيولوجي في تلك المناطق [٥١].

- تآكل السلالات المحلية : إن (التنوع البيولوجي الزراعي) قد يتعرض للخطر في حالة الزراعة الاحادية ـ زراعة نوع واحد من المحاصيل ـ على نطاق واسع . فمعظم مزارع المواد الخام للوقود الحيوي تعتمد على نوع واحد، باستخدام مجموعة ضيقة من المواد الوراثية، مع استخدام الأصناف التقليدية بشكل أقل فأقل. وتؤدي مثل هذه المستويات المنخفضة من التنوع الوراثي إلى زيادة قابلية المحاصيل للتعرض للآفات والأمراض الجديدة الامر الذي يؤدي بدوره الى إلى فقدان الموائل التي تعتمد عليها العديد من الأنواع النباتية والحيوانية. هذا يؤدي إلى انخفاض أعداد هذه الأنواع وحتى انقراض بعضها[٥٢] .

الفرع الثاني : إجراءات مواجهة مخاطر الوقود الحيوي في إطار حماية الأمن الغذائي: توفر الصكوك الدولية جملة من الإجراءات الكفيلة بحماية الأمن الغذائي و تعزيزه و التي من شأن إعمالها تلافي مخاطر إنتاج الوقود الحيوي على الأمن الغذائي ، و يمكن إستخلاص هذه الإجراءات بخمسة نقاط نوضحها فيما يلي :

أولاً – أولوية حقوق الإنسان في الغذاء و الماء : فبالنسبة لحق الإنسان في الغذاء معترف به في العديد من الصكوك بموجب القانون الدولي. و نجد أن العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، هو أشمل الصكوك الدولية التي تعنى بهذا الحق، فقد جاء في المادة (١/١١) منه ، "تقر الدول الأطراف بحق كل شخص في مستوى معيشي كاف له ولأسرته يوفر ما يفي بحاجتهم من الغذاء، والكساء، والمأوى وبحقه في تحسين متواصل لظروفه المعيشية"، و جاء في الفقرة (٢) للمادة (١١) من العهد المذكور، بأن تتخذ الدول الاطراف تدابير أكثر استعجالاً وإلحاحاً قد تلزم لتأمين "الحق الأساسي في التحرر من الجوع وسوء التغذية" [٥٣]. وحق الإنسان في الغذاء الكافي يتسم بأهمية جوهرية بالنسبة للتمتع بكافة الحقوق الأخرى. فهو شامل لجميع الأفراد ، ومن ثم فإن الإشارة في المادة (١١) الفقرة (١) إلى "لنفسه ولأسرته" لا يقصد منها أي تقييد لانطباق هذا الحق على الأفراد أو على ربات الأسر[٥٤] في عام ٢٠٠٤ تم اعتماد المبادئ التوجيهية المتعلقة بشأن الحق في الغذاء بواسطة ١٨٧ دولة عضوة

في المجلس العام لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة. هذه المبادئ التوجيهية تستند على القانون الدولي وهي تتمثل بمجموعة من التوصيّات التي حددتها الدول الأطراف من أجل تنفيذ التزاماتها المتعلقة بالحق في الغذاء طبقًا لنص المادة (١١) من العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية [٥٥] .

أما بالنسبة لحق الإنسان في الماء فإن هذا الحق يمنح جميع الأفراد الحق بالحصول على كمية كافية ومأمونة ومقبولة من الماء يمكن الحصول عليها مادياً ،كما تكون ميسورة التكلفة من أجل استخدامها في مختلف الأغراض الشخصية والمنزلية . لقد اعترفت مجموعة واسعة من الصكوك الدولية، بما فيها المعاهدات والإعلانات وغيرها [٥٦] بالحق في الماء، فمثلاً: تنص الفقرة (٢/ح)من المادة (١٤)من اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة لعام ١٩٧٩ على أن تكفل الدول الأطراف للمرأة الحق في "التمتع بظروف معيشية ملائمة... ولا سيما فيما يتعلق بـ...بالماء...". وتطالب الفقرة (٢)من المادة (٢٤) من اتفاقية حقوق الطفل لعام ١٩٨٩ الدول الأطراف "مكافحة الأمراض وسوء التغذية ...عن طريق توفير الأغذية المغذية الكافية ومياه الشرب النقية ، آخذة في اعتبارها أخطار تلوث البيئة و مخاطره " .

و بناءً على ما تقدم فمن أجل أن يتحقق الأمن الغذائي للسكان الأصليين و المزارعين المحليين ، يتوجب أن تتضمن سياسات الوقود الحيوي ـ لأي بلد تنتج فيه المواد الأولية للوقود الحيوي ـ أحكاما تحظر إنتاج المواد الأولية في الأراضي الزراعية الجيدة أو في المناطق التي ترتفع فيها معدلات انعدام الأمن الغذائي. كما وينبغي تقديم الحوافز للسكان و المزارعين في مثل هذه المناطق ؛ ليس بالضرورة للتخلي عن إنتاج الغذاء لصالح إنتاج المواد الأولية أو التنازل عن أراضيهم لمشاريع الوقود الحيوي واسعة النطاق. الأمر الذي يشكل شبكة أمان عندما تكون عائدات المواد الأولية منخفضة أو غير اقتصادية، كما ويجب أن تكون إمداداتهم من مياه الشرب والمياه المخصصة للإنتاج الزراعي لها الاولوية المطلقة ويجب ضمان توافر الغذاء والماء وامكانيه الحصول عليهما لجميع الفئات السكانية ويستحق هذا اهتماما خاصا

عندما تزرع الاراضي الزراعية حصريا بمحاصيل الوقود الحيوي ، او عندما يتأثر التوازن المائي في المنطقة على نطاق واسع بكميات كبيره من الاستخراج من المجاري المائية وطبقات المياه الجوفية.

ثانياً- خلق توازن إيجابي بين الغازات الدفيئة و حماية البيئة : من اجل تحقيق توازن بيئي إيجابي يجب إعطاء الأفضلية لطرق الانتاج و الإستخدام التي تتطلب أقل قدر ممكن من مساحة الأرض الاضافية ، وتقتصد في استخدام الموارد المائية. ومن خلال رفع الانتاجية الزراعية وإختيار أنظمة التناوب والمحاصيل المتعددة المناسبة يمكن تحقيق المزيد من المكاسب في انتاجية الاراضي ، ويجب الحفاظ على خصوبة التربة وإستخدام تقنيات مستدامه تحافظ على التربة والتخصيب المناسب [٥٧]، علاوة على ذلك يجب تقليل تصريف المواد الضارة في التربة والمياه الى اقصى حد ممكن . ومن الأدوات الأخرى المهمة لتحقيق التوازن بين مخاطر الوقود الحيوي و تحقيق الأمن الغذائي الإلتزام بمبادئ الاستدامة ،وأداء التقييم الوطني و المحلي للأثر البيئي؛ لان غالبية أدلة العمل المتاحة لتقييم الأثار البيئية للوقود الحيوي إنما تم وضعها على مستوى عالمي و على الرغم من أهمية تلك الأدلة في إثراء النقاشات و الأعمال الدولية؛ فإن القرارات المتعلقة بإستخدام الأراضي و إدارة الموارد الطبيعية إنما يتم إتخاذها على المستويين الوطني و المحلي [٥٨] .

ثالثا – الامتثال للحد الأدنى من المعايير الإجتماعية لاسيما معايير العمل الأساسية لمنظمة العمل الدولية : في حالة الاستثمار مع شركات متخصصة في مجال انتاج الوقود الحيوي يجب التزام تلك الشركات بالمعايير الإجتماعية مثل حظر عمل الأطفال و العمل القسري ، و المساواة في الأجر ، و الحرية في تكوين الجمعيات ، و الحد الأدنى للسن ، وحظر جميع أنواع التمييز في العمل . و يمكن ادراج معايير العمل الأساسية لمنظمة العمل الدولية ، و كذلك المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون و التنمية في الميدان الإقتصادي للشركات متعددة الجنسيات ، و الميثاق العالمي للأمم المتحدة لعام ١٩٤٥ ، و التأكد من قبل الجهات المعنية بتطبيق تلك المعايير عمليا في العقود.

رابعا – إشراك المجتمعات المحلية في كافة القرارات إعمالاً لمبدأ "الموافقة الحرة المسبقة المستنيرة" : من أجل الحفاظ على الحقوق العرفية لتلك المجتمعات، يتوجب على الجهات المعنية ان تعمد إلى اشراكهم في كافة القرارات المتعلقة بإعداد سياسات التربة ،و إعداد خطط استخدام الأراضي ، و بشكل خاص إشراكهم عند التخطيط لمشاريع زراعية على الاراضي التي يعيشون فيها ، و ما يقتضيه ذلك من إجراء مفاوضات العقود بشكل شفاف بعيد عن التلاعب ، وبهذا الصدد نجد إعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الشعوب الأصلية لعام٢٠٠٧،يوجب على الدول أن تتشاور تتعاون بحسن نية مع الشعوب الأصلية المعنية من خلال المؤسسات التي تمثلها للحصول على موافقتها الحرة والمسبقة، يجب أن تحصل الدول على الموافقة كهدف من التشاور[٥٩] قبل اتخاذ أي من الإجراءات التالية:

١- اتخاذ وتنفيذ أي تدابير تشريعية أو إدارية يمكن أن تمس تلك الشعوب[٦٠].

٢- إقرار أي مشروع يؤثر في أراضي الشعوب الأصلية أو أقاليمها ومواردها الأخرى، ولا سيما فيما يتعلق بالتعدين أو استخدام أو استغلال الموارد[٦١].

٣- ترحيل الشعوب الأصلية من أراضيها أو أقاليمها أو نقلها [٦٢] .

و الواقع أن ما تضمنه إعلان الأمم المتحدة لعام ٢٠٠٧ إنما يشكل ضمانة لحقوق المجتمعات المحلية ـ الشعوب الأصلية ـ ضد أي مصادرة لحقوقهم العرفية التابعة لهم و يحد من النزاعات على الأراضي الزراعية ، و يحقق العادلة و الإنصاف لتلك المجتمعات الأصلية التي تعد اراضيها وجهة إستثمارية للشركات الكبرى و المتوسطة المختصة بإنتاج الوقود الحيوي .

الخاتمة: للجهود الدولية أهمية بالغة في مواجهة مخاطر الوقود الحيوي على الأمن الغذائي ، فمن شأن تلك الجهود ان تحفظ التوازن بين الحاجة الطاقة النظيفة ، و الحاجة إلى الغذاء الكافي ، و ايضا تهدف حماية الموارد الطبيعية (الأرض ، المياه ، التنوع البيولوجي) ، كما انها تصب في مصلحة إستدامة الإنتاج من خلال دعم وتشجيع إنتاج الوقود الحيوي بطرق مستدامة لا تسبب ضررا بالبيئة أو المجتمعات المحلية

ـ الشعوب الأصلية ـ . و من هذا المنطلق سنقوم بتلخيص أهم النتائج و المقترحات التي توصلنا إليها ن خلال هذه الدراسة وهي كالآتي :

أولاً- النتائج :

١. أتضح لنا بأن الأمن الغذائي ليس مسألة ذات بعد صحي فقط و أنما لها بعد اقتصادي تمتد آثارها على الأفراد و الحكومات على حدٍ سواء، فبالنسبة للأفراد تتمثل بتمكنهم من تحقيق كامل امكاناتهم البدنية و العقلية ، و تعزز استقرار الأسعار مما تجعلهم بمنأى من خطر الفقر و الجوع. أما اثارها على الحكومات فهي تتمثل في حال انعدام الأمن الغذائي بتعثر التنمية المستدامة ، و عدم إمكانية تمويل الواردات الاستثمارية و الخدمات اللازمة للإنتاج ، و عدم قدرتها على دفع أثمان الغذاء اللازم لتغذية مواطنيها .و يدفها لطلب المعونة من دول خارجية ، مما يجعلها عرضة للضغوطات الخارجية.

٢. تبين لنا ان الدوافع من وراء التحول نحو الوقود الحيوي متنوعة بتنوع المشكلات التي تسعى الدول الى حلها فهي تصنف على ثلاثة انواع دوافع استدامة بيئية ، و دوافع استدامة إقتصادية ،و دوافع تقنية .

٣. أتضح لنا بأنه وعلى الرغم من الإيجابيات الدافعة للتحول نحو الوقود الحيوي إلا ان هذا الأخير لا يخلو من المخاطر على الأمن الغذائي التي تصنف على نوعين مخاطر بيئية ، و إجتماعية .

ثانيا – المقترحات :

١. نقترح على الدول المعنية بإنتاج الوقود الحيوي أن تضع سياسة تشريعية من شأنها ان تضع حقوق الأنسان وخصوصا الحق بالغذاء و الحق بالماء ضمن أولوياتها تنفيذا لإلتزاماتها بمختلف الصكوك الدولية التي توجب حماية وتعزيز تلك الحقوق.

٢. نوصي بضرورة اشراك المجتمعات المحلية ـ الشعوب الأصلية بمختلف الإجراءات التشريعية و الإدارية التي تمسهم ، بقدر تعلق الأمر بإنتاج الوقود الحيوي ، عملا بمبدأ الموافقة الحرة المسبقة المستنيرة.

٣. نوصي بضرورة الإلتزام بمبادئ الإستدامة التي وضعتها الأمم المتحدة ، و الإلتزام بتقييم مستوى الآثار البيئية للوقود الحيوي عل المستوى الوطني و المحلي و تقديم تقارير دورية للمجتمع الدولي .

٤. نوصي بضرورة الامتثال للحد الأدنى من المعايير الإجتماعية لاسيما معايير العمل الأساسية لمنظمة العمل الدولية من أجل تحقيق أهداف التحول نحو الوقود الحيوي بما يصب بمصلحة تعزيز الأمن الغذائي بخلق فرص عمل جيدة .

الهوامش

[١] - انظر الفقرة (j) من الاعلان العالمي الخاص باستئصال الجوع و سوء التغذية لعام ١٩٧٤.

[٢] - Food and Agriculture Organization of the United Nations, Glossary on Right to Food , Rome,2009,p25.

[٣] - منظمة التعاون الاسلامي ، قرارات مجمع الفقه الاسلامي الدولي ، مجمع الفقه الاسلامي الدولي ، دبي ، ٢٠٢٠، ص٨٣٦- ص٨٣٨.

[٤] - انظر الفقرة (١٣) من المادة الأولى من النظام الاساسي للمنظمة الإسلامية للأمن الغذائي لعام ٢٠١٣.

[٥] - جورج كرزم ، السيادة الوطنية على الغذاء ،ط١، مركز العمل التنموي معا ، رام الله ،٢٠١٥، ص١٢.

[٦] - Mohiuddin Alamgir and Poonam Arora , Providing Food Security for All, International Fund for Agricultural Development, New York University Press, USA,1991,P7.

[٧] - Nicole Ballenger, Carl Mabbs-Zeno, Treating food security and food aid issues at the GATT, Food Policy, Volume 17, Issue 4, 1992,pp269-270.

[٨] - Alberto Valdes , Food Security For Developing Countries (1st ed.), Routledge , New York,1981,P1.

[٩] - للمزيد انظر: د. فريدة بن عياد ، الأمن الغذائي و أهم المفاهيم المتعلقة به، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، مجلة المؤتمرات العلمية الدولية ، العدد١٥ ، ٢٠٢٢، ص١٢٧-ومابعدها.

[١٠] - د.فاطمة بكدي ، د رابح حمدي باشا ، الأمن الغذائي و التنمية المستدامة ، ط١، مركز الكتاب الاكاديمي ، عمان ، ٢٠١٦، ص٥٦ .

[١١] - ومن الامثلة الجلية على ذلك : وقف امدادات الغذاء إلى مصر بعد أزمة السويس عام ١٩٥٦ ، حيث تم عقب ذلك استخدام الولايات المتحدة الامريكية سلاح المعونة الغذائية كمحاولة للتأثير على السياسة الناصرية بقصد وقف التيار الاشتراكي سنة ١٩٦٢.

[١٢] - Raquel de Pinho Ferreira Guiné , et. al , Food Security and Sustainability: Discussing the Four Pillars to Encompass Other Dimensions , foods , Volume ١٠, ,2021,p19.

[١٣] - د. عمر حسين الصديق بوشعالة ، الأمن الغذائي "المفهوم - الأبعاد - المقومات - التحديات - المعوقات - سبل تحقيقه " ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، مجلة المؤتمرات العلمية الدولية ، العدد١٥ ، ٢٠٢٢ ، ص١٩١.

[١٤] - احمد بن ناصر ، الحق في الغذاء في اطار القانون الدولي المعاصر ، أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر ٢٠٠٠-٢٠٠١، ص٧٧.

[١٥] - يعتمد استخدام الغذاء على :

- الطرق التي يتم بها تخزين الأغذية ومعالجتها وإعدادها (بما في ذلك جودة المياه ووقود الطهي المتوفر وممارسات النظافة)؛ سواء على مستوى الشركة المصنعة أو الأسرة.
- ممارسات التغذية، وخاصة بالنسبة للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة مثل الأطفال الصغار.

- كبار السن والمرضى والنساء الحوامل والمرضعات؛ على سبيل المثال، في سياقات معينة، يتم حجز بعض الأطعمة للرجال، في حين يتم حجز البعض الآخر لشرائح سكانية أخرى، أو تعتبر أطعمة محددة مناسبة أو غير مناسبة للنساء الحوامل .
- تقاسم الغذاء داخل الأسرة ومدى توافق ذلك مع الاحتياجات الغذائية للأفراد - تقسيم الغذاء داخل الأسرة - النمو، والحمل، والرضاعة، وما إلى ذلك.
- تنوع الأنظمة الغذائية وأثره على الحالة الصحية لكل فرد من أفراد الأسرة.

2023,p37.,Global Food Security Cluster , Cluster Coordinator Handbook , N.P

١٦ - د. علي مكيد ، د.فريدة بن عياد ، وضعية الأمن الغذائي الجزائري ومؤشرات الأمن الغذائي العالمي دراسة تحليلية للمتاح من الإنتاج خلال الفترة الممتدة (٢٠٠٢-٢٠١٣)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،مج (١٠) ، ع (١٧)، ٢٠١٧،ص٢.

١٧ - International Federation of red Cross and Red Crescent Societies, How to conduct a Food Security assessment, , A step-by- step guide for National, Geneva,2005, p7. 1st ed

١٨ - د. شباب ناصر ، د. عفراء سلوم ، الأمن الغذائي"الجزء النظري" ، منشورات جامعة دمشق ، بدون مكان نشر، ٢٠٢١،ص١٢.

١٩ - Food and Agriculture Organization of the United Nations and The World Bank , Food Security and Nutrition, Rome,2022,P9.

٢٠ - IEA , Renewables2023"Analysis and forecast to 2028" , France , 2024,P94.

٢١ - للمزيد انظر : احمد فؤاد مندور و آخرون ، الأثر البيئي والاقتصادي لاستخدام الكتلة الحيوية كبديل متجدد لمصادر الطاقة المتجددة - دراسة تطبيقية ، مجلة العلوم البيئية ، معهد البحوث و الدراسات البيئية ، جامعة عين شمس، م ٤٢ ، ج١، ٢٠١٨، ص ٣٧١ .

٢٢ - للمزيد انظر : الامم المتحدة ، التوصيات الدولية لإحصاءات الطاقة ، نيويورك ، ٢٠١٨، ص٤١-٤٣.

٢٣ - انظر الفقرة (٩) من المادة (٢) من قانون الوقود الحيوي لجمهورية النمسا لعام ٢٠١٢ المعدل .

٢٤ - Bernard R. Parresol , Biomass , Encyclopedia of Environmetrics , Volume 1, 2013,P.1.

٢٥ - James N Ness and Behdad Moghtaderi , Coal-Biomass Cofiring Handbook , Cooperative Research Centre for Coal in Sustainable Development , Callaghan, N.S.W , 2007,p5.

٢٦ - Annie Dufey , Biofuels production, trade and sustainable development emerging issues, IIED, London,2006,p1.:

٢٧ - Food and Agriculture Organization of the United Nations , The State of Food and Agriculture ,Rome,2008,p11.

٢٨ - أنظر: الفقرة (و) ، القسم الثالث من قانون الوقود الحيوي لجمهورية الفلبين رقم (٩٣٦٧) لسنة ٢٠٠٦. النص الاصلي :

(f - *Biofuel* — shall refer to bioethanol and biodiesel and other fuels made from biomass and primarily used for motive, thermal and power generation, with quality specications in accordance with the PNS;) .

٢٩ - حيث جاء في الفقرة (١) من القسم الأول من قانون الوقود الحيوي في أوغندا لعام ٢٠١٨ بأن "...الوقود الحيوي : يعني وقود الديزل الحيوي والإيثانول الحيوي وأنواع الوقود الأخرى المصنوعة من الكتلة الحيوية وتستخدم في المقام الأول لتوليد الطاقة الحركية و الحرارية. ، بمواصفات الجودة المطابقة مع المعايير الوطنية... ".

٣٠ -انظر الفقرة (a) من القسم ٩٤١ من قانون سياسة الطاقة الامريكي لعام ٢٠٠٥ . متاح على الرابط التالي: https://www.congress.gov/109/plaws/publ58/PLAW-109publ58.pdf .

٣١ - جاء في نص المادة (٢/٢/ب) من اتفاقية فينا لحماية طبقة الاوزون لعام ١٩٨٥ الاشارة الى (التزامات عامة ...ب- اتخاذ التدابير التشريعية أو الإدارية المناسبة ، والتعاون من أجل تنسيق السياسات المناسبة لمراقبة أو تحديد أو خفض أو منع الأنشطة البشرية ، التي تقع في نطاق ولايتها ، أو تحت سيطرتها ، إذا ما اتضح أن لهذه الأنشطة ، أو من المرجح أن تكون لها ، آثار ضارة ناجمة عن حدوث تعديل أو رجحان حدوث تعديل في طبقة الأوزون).

٣٢ - أنظر نص المادة (٢) من بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الاوزون لعام ١٩٨٧.

[٣٣] - نصت الفقرة (ب) من المادة (٤) من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992 على أن من بين التزامات الدول الاطراف ". إعداد برامج وطنية، وحيثما يكون ذلك ملائماً، إقليمية، تتضمن تدابير للتخفيف من تغير المناخ عن طريق معالجة الانبعاثات البشرية المصدر من غازات الدفيئة التي لا يحكمها بروتوكول مونتريال، بحسب المصدر، وإزالة هذه الانبعاثات، بحسب المصرف، واتخاذ تدابير لتيسير التكيف بشكل ملائم مع تغير المناخ، وتنفيذ تلك البرامج ونشرها واستكمالها بصفة دورية " .

[٣٤] - Hector Pistonesi, et. al , The contribution of biofuels to the sustainability of development in Latin America and the Caribbean: elements for formulating public policy, Publication of the United Nations, Santiago,2008,P14.

[٣٥] - SreeRaj Nair , "HAZARDS Identifying And Managing Process Risks Related To Biofuel Projects And Plants , XXII" Process Safety and Environmental Protection,2010, P3.

[٣٦] - SreeRaj Nair ,. Ibid,P3

[٣٧] - و من بين تلك الدوافع في مجال تنمية المجتمعات الريفية يمكن ان يتمثل بـ١- الحاجة الى توفير طاقة نظيفة و آمنة و بكلفة أقل . ٢- الرغبة بتخفيف الأعباء المنزلية في الريف من خلال استخدام وقود حيوي في الطهي يخفف من مخاطر التعرض للانبعاثات الضارة صحيا على العكس فيما لو تم استخدام مصادر الطاقة الحيوية (كحرق الخشب) للمزيد ينظر : الأمم المتحدة (الإسكوا) ، الطاقة الحيوية و التنمية المستدامة في الريف العربي ، بيروت ، ٢٠١٩، ص٢٢.

[٣٨] - Federal Ministry for economic cooperation and development , Biofuels "Opportunities and risks for developing countries" , Berlin , 2011,P11.

[٣٩] - George Monbiot, 'Feeding cars, not people', The Guardian, 23 Nov 2004, https://ng.cl/s4thh .

[٤٠] - للمزيد حول اجتماع المنتدى الدائم للأمم المتحدة المعني بقضايا الشعوب الأصلية في دورته السادسة عشر٢٠١٧، يمكن الرجوع للرابط التالي : https://ng.cl/mpkgg .

[٤١] - Almuth Ernsting , Biodiversity, Rights and Livelihood (Agrofuels in Asia) Seedling Magazine, Special Edition, . 2007, P27

[٤٢] - Almuth Ernsting , Ibid,p29.

[٤٣] - Sawit Watch, "Open Letter: Palm oil for biofuel increases social struggles and library reform in Indonesia", January 2007, https://ng.cl/9j11z .

[٤٤] - منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، الغابات و الطاقة "القضايا الرئيسية"، روما، ٢٠٠٨، ص٤١.

[٤٥] - Federal Ministry for economic cooperation ,Op.Cit, PP.11-12.

[٤٦] - Charlotte de Fraiture, et.al, Biofuels and implications for agricultural water use: Blue impacts of green energy , Water Policy , Vol.10 ,2008, pp.71-73, Sri Lanka ,IWMI.

[٤٧] - Dr.Dennis Keeney, Mark Muller, Water Use by Ethanol Plants Potential Challenges, Institute for Agriculture and Trade Policy, Minnesota,2006,p4.

[٤٨] - Hoff, H , Understanding the Nexus, Background Paper for the Bonn2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus, Stockholm Environment Institute, Stockholm, 2011,p11.

[٤٩] - Kelly Stone, et.al , Water at Risk: The impact of biofuels expansion on water resources and poverty, ActionAid USA , Washington, N.D, P8.

[٥٠] - مذكرة الامين التنفيذي لمؤتمر الدول الاطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي "ملخص الطبعة الثانية من النظرة العامة العالمية الى التنوع البيولوجي"،الاجتماع الثامن ، البرازيل ،مارس/٢٠٠٦، UNEP/CBD/COP/8/12 ، ص٣ .

[٥١] - منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، الغابات و الطاقة "القضايا الرئيسية"، مصدر سابق ، ص٢٣.

[٥٢] - Hervé Sokoudjou , The Bitter Fruit of Oil Palm: Dispossession and Deforestation , The Bitter Fruit of Oil Palm: Dispossession and Deforestation, Montevideo,2001,P18.

[٥٣] - نصت الفقرة (٢) من المادة (١١) من العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لعام ١٩٦٦،على انه " واعترافا بما لكل إنسان من حق أساسي في التحرر من الجوع، تقوم الدول الأطراف في هذا العهد، بمجهودها الفردي وعن طريق التعاون الدولي، باتخاذ التدابير المشتملة على برامج محددة ملموسة واللازمة لما يلي:

(أ) تحسين طرق إنتاج وحفظ وتوزيع المواد الغذائية، عن طريق الاستفادة الكلية من المعارف التقنية والعلمية، ونشر المعرفة بمبادئ التغذية، واستحداث أو إصلاح نظم توزيع الأراضي الزراعية بطريقة تكفل أفضل إنماء للموارد الطبيعية وانتفاع بها.(ب) تأمين توزيع الموارد الغذائية العالمية توزيعا عادلا في ضوء الاحتياجات، يضع في اعتباره المشاكل التي تواجهها البلدان المستوردة للأغذية والمصدرة لها على السواء".

٥٤ - الأمم المتحدة ،المجلس الاقتصادي و الإجتماعي ، اللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية، الدورة العشرون ، التعليق العام رقم (١٢) الحق في الغذاء الكافي (المادة ١١) ، جنيف،١٩٩٩، E/C.12/1999/5،ص١.

٥٥ - أنظر : منظمة الأغذية و الزراعة الدولية ، الخطوط التوجيهية الطوعية لدعم الإعمال التدريجي للحق في الغذاء في سياق الأمن الغذائي الوطني ، روما ، ٢٠٠٥، ص١-٢.

٥٦ - أنظر: المواد (٢٠ و٢٦ و٢٩ و٤٦) من اتفاقية جنيف بشأن معاملة أسرى الحرب لعام ١٩٤٩. والمواد (٨٥ و٨٩ و١٢٧) من اتفاقية جنيف بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب لعام ١٩٤٩؛ والمادتين ٥٤ و٥٥ من البروتوكول الإضافي الأول الملحق بهذه الاتفاقية لعام ١٩٧٧؛ والمادتين (٥ و١٤) من البروتوكول الإضافي الثاني لعام ١٩٧٧. وديباجة خطة عمل مار دل بلاتا لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بالمياه لعام ١٩٧٧ . وانظر الأمم المتحدة ،جدول أعمال القرن (٢١)، تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية المجلد الأول، الفقرات (١٨-٤٧) ، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران ١٩٩٢ (A/CONF.151/26/Rev.1) . وبيان دبلن بشأن المياه والتنمية المستدامة، المؤتمر الدولي المعني بالمياه والبيئة (A/CONF.151/PC/112).

٥٧ - للمزيد أنظر : منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، حالة الأغذية و الزراعة" الوقود الحيوي: الافاق و المخاطر و الفرص" ، روما ، ٢٠٠٨،ص٦٧-٦٨ .

٥٨ - László Máthé , Dr. Fiona Borthwick, S A report by the IUCN Commission on Environmental, Economic and Social Policy Biofuels Task Force A Global Assessment of the Environmental and Social Impacts Caused by the Production and Use of Biofuels,IUCN, Switzerland,2014,P17 .

٥٩ - الأمم المتحدة ، الجمعية العامة ، مجلس حقوق الإنسان ،الدورة الثامنة عشر، التقرير النهائي عن الدراسة المتعلقة بالشعوب الأصلية والحق في المشاركة في صنع القرارات، (A/HRC/18/42)،ص١٧ .

٦٠ - أوجبت المادة (١٩) من إعلان الأمم المتحدة بشأن الشعوب الأصلية لعام٢٠٠٧ "على الدول التشاور والتعاون بحسن نية مع الشعوب الأصلية المعنية من خلال المؤسسات التي تمثلها للحصول على موافقتها الحرة والمسبقة والمستنيرة قبل اعتماد وتنفيذ أي تدابير تشريعية أو إدارية يمكن أن تمسها.

٦١ - كما أوجبت الفقرة (٢) من المادة (٣٢) من الأعلان نفسه " على الدول التشاور والتعاون بحسن نية مع الشعوب الأصلية المعنية من خلال المؤسسات التي تمثلها للحصول على موافقتها الحرة والمسبقة والمستنيرة قبل إقرار أي مشروع يؤثر في أراضي الشعوب الأصلية أو أقاليمها ومواردها الأخرى، ولا سيما فيما يتعلق بالتعدين أو استخدام أو استغلال الموارد".

٦٢ - و تنص المادة (١٠) من الإعلان نفسه على أنه " لا يجوز ترحيل الشعوب الأصلية قسراً من أراضيها أو أقاليمها . ولا يجوز أن يحدث النقل إلى مكان جديد دون اعراب الشعوب الأصلية المعنية عن موافقتها الحرة والمسبقة والمستنيرة. ويعد الاتفاق على تعويض منصف وعادل، و الاتفاق حيثما امكن على خيار العودة".

قائمة المصادر

أولا- الكتب :

١. الأمم المتحدة (الإسكوا) ، الطاقة الحيوية و التنمية المستدامة في الريف العربي ، بيروت ، ٢٠١٩.
٢. الأمم المتحدة ، التوصيات الدولية لإحصاءات الطاقة ، نيويورك ، ٢٠١٨.
٣. جورج كرزم ، السيادة الوطنية على الغذاء ،ط١، مركز العمل التنموي معا ، رام الله ،٢٠١٥.
٤. د.شباب ناصر ، د. عفراء سلوم ، الأمن الغذائي"الجزء النظري" ، منشورات جامعة دمشق ، بدون مكان نشر.
٥. د.فاطمة بكدي ، د رابح حمدي باشا ، الأمن الغذائي و التنمية المستدامة ، ط١، مركز الكتاب الاكاديمي ، عمان ٢٠١٦.
٦. منظمة الأغذية و الزراعة الدولية ، الخطوط التوجيهية الطوعية لدعم الإعمال التدريجي للحق في الغذاء في سياق الأمن الغذائي الوطني ، روما ، ٢٠٠٥.
٧. منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، الغابات و الطاقة "القضايا الرئيسية"، روما، ٢٠٠٨.

٨. منظمة التعاون الاسلامي ، قرارات مجمع الفقه الاسلامي الدولي ، مجمع الفقه الاسلامي الدولي ، دبي،٢٠٢٠.

ثانياً- الرسائل و الأطاريح :

١. احمد بن ناصر ، الحق في الغذاء في اطار القانون الدولي المعاصر ، أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر ٢٠٠٠-٢٠٠١.

ثالثا- البحوث :

١. احمد فؤاد مندور و آخرون ، الأثر البيئي والاقتصادي لاستخدام الكتلة الحيوية كبديل متجدد لمصادر الطاقة المتجددة - دراسة تطبيقية ، مجلة العلوم البيئية ، معهد البحوث و الدراسات البيئية ، جامعة عين شمس، مج ٤٢ ، ج١، ٢٠١٨.

٢. علي مكيد ، د.فريدة بن عياد ، وضعية الأمن الغذائي الجزائري ومؤشرات الأمن الغذائي العالمي دراسة تحليلية للمتاح من الإنتاج خلال الفترة الممتدة (٢٠٠٢-٢٠١٣)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ،مج (١٠) ، ع (١٧)، ٢٠١٧.

٣. د.عمر حسين الصديق بوشعالة ، الأمن الغذائي "المفهوم ـ الأبعاد ـ المقومات ـ التحديات ـ المعوقات ـ سبل تحقيقه " ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، مجلة المؤتمرات العلمية الدولية ، العدد١٥ ، ٢٠٢٢.

٤. د.فريدة بن عياد ، الأمن الغذائي و أهم المفاهيم المتعلقة به، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، مجلة المؤتمرات العلمية الدولية ، العدد١٥ ، ٢٠٢٢.

٥. منظمة الأغذية و الزراعة للأمم المتحدة ، حالة الأغذية و الزراعة" الوقود الحيوي: الآفاق و المخاطر و الفرص" ، روما ، ٢٠٠٨

رابعاً- مصادر الأنترنت :

١. اجتماع المنتدى الدائم للأمم المتحدة المعني بقضايا الشعوب الأصلية في دورته السادسة عشر٢٠١٧، يمكن الرجوع للرابط التالي : https://n9.cl/mpkgg .

خامساً- الوثائق الصادرة عن الأمم المتحدة :

١. الأمم المتحدة ، الجمعية العامة ، مجلس حقوق الإنسان ،الدورة الثامنة عشر، التقرير النهائي عن الدراسة المتعلقة بالشعوب الأصلية والحق في المشاركة في صنع القرارات، (A/HRC/18/42).

٢. الأمم المتحدة ، مذكرة الامين التنفيذي لمؤتمر الدول الاطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي "ملخص الطبعة الثانية من النظرة العامة العالمية الى التنوع البيولوجي"،الاجتماع الثامن ، البرازيل ،مارس/٢٠٠٦، UNEP/CBD/COP/8/12.

٣. الأمم المتحدة ،المجلس الاقتصادي و الإجتماعي ، اللجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية، الدورة العشرون ، التعليق العام رقم (١٢) الحق في الغذاء الكافي (المادة ١١) ، جنيف،١٩٩٩، (E/C.12/1999/5) .

٤. تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية ،المجلد الأول، الفقرات (١٨-٤٧) ، ريو دي جانيرو، ٣-١٤ حزيران، ١٩٩٢ ، (A/CONF.151/26/Rev.1).

٥. بيان دبلن بشأن المياه والتنمية المستدامة، المؤتمر الدولي المعني بالمياه والبيئة(A/CONF.151/PC/112) .

سادساً- التشريعات و الأنظمة الوطنية :

١. قانون سياسة الطاقة الامريكي لعام ٢٠٠٥.

٢. قانون الوقود الحيوي لجمهورية الفلبين رقم (٩٣٦٧) لعام ٢٠٠٦.

٣. قانون الوقود الحيوي لجمهورية النمسا لعام ٢٠١٢ المعدل.

٤. قانون الوقود الحيوي في أوغندا لعام ٢٠١٨ .

سابعاً- المعاهدات و المواثيق الدولية :

١. اتفاقية جنيف بشأن معاملة أسرى الحرب لعام ١٩٤٩.

٢. اتفاقية جنيف بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب لعام ١٩٤٩.

٣. العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لعام ١٩٦٦.

٤. الإعلان العالمي الخاص باستئصال الجوع و سوء التغذية لعام ١٩٧٤.

٥. البروتوكول الإضافي الأول لعام ١٩٧٧. الملحق باتفاقية جنيف بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب لعام ١٩٤٩.

٦. البروتوكول الإضافي الثاني لعام ١٩٧٧ ، الملحق باتفاقية جنيف بشأن حماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب لعام ١٩٤٩.

٧. اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة لعام ١٩٧٩.

٨. اتفاقية فينا لحماية طبقة الاوزون لعام ١٩٨٥.

٩. بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الاوزون لعام ١٩٨٧.

١٠. اتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الطفل لعام ١٩٨٩.
١١. اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992 .
١٢. إعلان الأمم المتحدة بشأن الشعوب الأصلية لعام ٢٠٠٧.
١٣. النظام الاساسي للمنظمة الإسلامية للأمن الغذائي لعام ٢٠١٣.
ثامناً- المصادر باللغات الأجنبية :
١. Alberto Valdes ,Food Security For Developing Countries (1st ed.), Routledge , New York,1981 .,
٢. Seedling Magazine, Special Edition, ,Almuth Ernsting , Biodiversity, Rights and Livelihood (Agrofuels in Asia) 2007.
٣. Annie Dufey, Biofuels production, trade and sustainable development emerging issues, IIED, London,2006: .
٤. Bernard R. Parresol , Biomass , Encyclopedia of Environmetrics , Volume 1, 2013.
٥. Charlotte de Fraiture, et.al, Biofuels and implications for agricultural water use: Blue impacts of green energy , Water Policy , Vol.10 ,2008 ,Sri Lanka ,IWMI.
٦. Dr. Dennis Keeney, Mark Muller, Water Use by Ethanol Plants Potential Challenges, Institute for Agriculture and Trade Policy, Minnesota,2006.
٧. Federal Ministry for economic cooperation and development , Biofuels "Opportunities and risks for developing countries" , Berlin , 2011.
٨. Food and Agriculture Organization of the United Nations , The State of Food and Agriculture ,Rome,2008.
٩. Food and Agriculture Organization of the United Nations and The World Bank , Food Security and Nutrition, Rome,2022.
١٠. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Glossary on Right to Food , Rome,2009.
١١. George Monbiot, 'Feeding cars, not people', The Guardian, 23 Nov 2004.
١٢. Global Food Security Cluster , Cluster Coordinator Handbook , N.P ,2023 .
١٣. Hector Pistonesi, et. al , The contribution of biofuels to the sustainability of development in Latin America and the Caribbean: elements for formulating public policy, Publication of the United Nations, Santiago,2008.
١٤. Hervé Sokoudjou , The Bitter Fruit of Oil Palm: Dispossession and Deforestation , The Bitter Fruit of Oil Palm: Dispossession and Deforestation, Montevideo,2001.
١٥. Hoff, H , Understanding the Nexus, Background Paper for the Bonn2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus, Stockholm Environment Institute, Stockholm, 2011.
١٦. IEA , Renewables2023"Analysis and forecast to 2028" , France , 2024.
١٧. International Federation of red Cross and Red Crescent Societies, How to conduct a Food Security assessment, A step_by_ step guide for National, Geneva,2005 1st ed .,
١٨. James N Ness and Behdad Moghtaderi , Coal_Biomass Cofiring Handbook , Cooperative Research Centre for Coal in Sustainable Development , Callaghan, N.S.W , 2007.
١٩. Kelly Stone, et.al , Water at Risk: The impact of biofuels expansion on water resources and poverty, ActionAid USA , Washington, N.D.
٢٠. László Máthé , Dr. Fiona Borthwick, S A report by the IUCN Commission on Environmental, Economic and Social Policy Biofuels Task Force A Global Assessment of the Environmental and Social Impacts Caused by the Production and Use of Biofuels,IUCN, Switzerland,2014.
٢١. Mohiuddin Alamgir and Poonam Arora , Providing Food Security for All, International Fund for Agricultural Development, New York University Press, USA,1991.
٢٢. Nicole Ballenger, Carl Mabbs_Zeno ,Treating food security and food aid issues at the GATT, Food Policy, Volume 17, Issue 4, 1992.

٢٣. Raquel de Pinho Ferreira Guiné , et. al , Food Security and Sustainability: Discussing the Four Pillars to Encompass Other Dimensions , foods , Volume ١٠ ,2021.

٢٤. Sawit Watch, "Open Letter: Palm oil for biofuel increases social struggles and library reform in Indonesia", January 2007.

٢٥. SreeRaj Nair , "HAZARDS Identifying And Managing Process Risks Related To Biofuel Projects And Plants , Process Safety and Environmental Protection,2010 ,XXII".