الجهاز المركزي للتقيس والسيطرة النوعية

رئاسة الجهاز

مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية

الموارد الوراثية وعلاقتها ببراءات الاختراع

اسماء المشاركين

كيمياوي اقدم/عبد الرحمن اسماعيل زيدان

معاون رئيس بايلوجين / سحر فتاح محمود

بايولوجي اقدم /محمود شاكر محمود

٢٠٢٢

المحتويات:

ت	المحتوى	رقم الصفحة
١	الهدف من الدراسة	٣
٢	الخلاصة	٤
٣	المقدمة:	٥
٤	الفصل الاول	٦
١-٤	الشروط الوارد كشفها في البرءات الخاصة بالموارد الوراثية والمعارف القليدية	٦
٥	الفصل الثاني	٩
١-٥	المتواليات الجينية وبراءات الاختراع	٩
٦	الفصل الثالث	١١
١-٦	النظام الدولي المتعلق بالنفاذ وتقاسم المنافع	١١
٢-٦	اولا : اتفاقية التنوع البيولوجي	١١
٣-٦	ثانيا: بروتكول ناغويا	١١
٤-٦	ثالثا: الصكوك التكميلية وتشمل	١٢
٥-٦	تجارب المتعلقة بالمورود الوراثي وتقاسم المنافع	١٤
٦-٦	براءات الاختراع البيولوجية القضائية المختلفة	١٥
٧	الاستنتاج	١٨
٨	التوصيات	١٩
٩	المصادر	٢٠

الهدف من الدراسة :

طلبات براءت الاختراع المتعلقة بالموارد الوراثية التي تمنح براءة اختراع وطلبات براءة الاختراع التي تتناول الجينات و المتواليات الجينية و تهدف إلى إبراز المسائل المختلفة المطروحة والخيارات العديدة المتاحة مع تحليلها وتوضيحها عن طريق أمثلة في سياقات وطنية وإقليمية مختلفة وتصف الدراسة أيضا سبل استخدام بعض الحكومات لشروط الكشف في البراءات كأدوات للامتثال الى تدابير قانونية أو إدارية أو سياسية (داخلية) وضعتها بشأن النفاذ وتقاسم المنافع، بما في ذلك التدابير المحددة وفقا لبروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع المتأتية من استخدامها ,

الخلاصة

ان العديد من طلبات براءات الاختراع المقدمة في المتواليات الجينية او استخلاص لجين معين يتم تقديمها عالميا ومحليا للحصول على براءة الاختراع وهذا الموضوع سبب جدلا واسعا على الصعيد العالمي بأهلية هذه الطلبات بالحصول على براءة ام لا حيث أن في بعض التشريعات تكون الجينات المجردة مستبعدة من المواضيع القابلة للحصول على براءة الاختراع ولا زال هنالك نقاش هام بشأن تسجيل براءات الاختراع للجينات حيث ترى بعض الدول ان مجرد تحديد او استنساخ المتواليات الجينية بتقنيات معروفة وعادية امر لا ينطوي على خطوة ابتكارية ٣ , فأن تحديد واستنساخ المتواليات الجينية بالطرق الاعتيادية هو امر روتيني بسبب التطور الحاصل في مجال التكنولوجيا الجينية مثل تصميم البوادىء الجينية تم دراسة العلاقة بين الموارد الوراثية وبراءة الاختراع من الناحية العلمية والقانونية ومن الناحية الاخلاقية بالنسبة الى اتفاقية التنوع البايولوجي وتاثيراها على قرارات منظمة الملكية الفكرية العالمية واتفاقية التعاون في مجال البراءات في مايخص البراءت المتعلقة بالجينات مع ذكر الامثلة من مكاتب البراءات العالمية مثل مكتب البراءات الاميركي و الاوربي , وتم التوصل الى ان الموارد الوراثية يجب ان تخضع الى ضوابط و تعليمات من اجل الكشف عن مصدر المورود الوراثي و استحصال الموافقات الرسمية لاستغلال هذا المورود في البراءات و تقاسم المنافع العادل مع المجتمع والافراد المعنية بالمورود الوراثي ١.

إن تسجيل براءات اختراع للجينات مسألة مثيرة للجدل فيما يتعلق بأخلاقيات البيولوجيا . يعتقد البعض أنه من غير الأخلاقي منح براءة اختراع للمواد الجينية لأنها تعامل الحياة كسلعة أو لأنها تقلل كرامة الناس والحيوانات من خلال السماح بملكية الجينات يقول البعض أن المواد الحية تحدث بشكل طبيعي ، وبالتالي لا يمكن تسجيلها ببراءة اختراع و للجمعية الطبية الأميركية موقف هو أن براءات الاختراع الجينية تمنع الوصول إلى الاختبارات الجينية للمرضى والأبحاث و تعيق ذلك بينما يرى البعض أن براءة الاختراع على المواد الحية غير أخلاقية ، فإن البعض الآخر يتعتقد أن عدم السماح ببراءات الاختراع على اختراعات التكنولوجيا الحيوية سيكون أيضًا غير أخلاقي. يقترح مؤيدوا هذه الفكرة أن براءات الاختراع تسمح للجمهور ، وكذلك لصانعي السياسات بمساءلة مالك البراءة (أصحاب البراءات). إنهم يفضلون براءات الاختراع البيولوجية لأنها تتطلب الكشف عن المعلومات للجمهور. وحسب اتفاقيات مثل اتفاقية جوانب حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة (تريبس) تتطلب من أعضاء منظمة التجارة العالمية (WTO) وضع قوانين لحماية الملكية الفكرية لمعظم الابتكارات البيولوجية ، مما يجعل من غير المحتمل أن تحظر العديد من البلدان براءات الاختراع على الجينات تمامًا. نقول إن تسجيل براءات اختراع الجينات يجعل الحياة سلعة فقط إذا كانت البراءة تنطبق على إنسان كامل ، بحجة أن براءات الاختراع على أعضاء الجسم الواحد لا تنتهك كرامة الإنسان٧.

المقدمة :

البراءة حق قانوني محدود زمنياُ يمنح لاختراع. وهي تمنح صاحب البراءة الحق في استثناء الغير، ممن لم يحصلوا على موافقته، من فعل أو تصنيع أي شيء مدرج في موضوع البراءة كما هو محدد ومقيد بمطالبات البراءات. وإن كشف صاحب البراءة لشخص يتمتع بمهارة لا بأس بها في مجال التكنولوجيا المعني عن العناصر الكافية لتكرار الاختراع يكون مقابل الحصول على فوائد حماية البراءات ٩. وهو ما يرجح نظرية أن البراءة عبارة عن مساومة بين المخترع والمجتمع. ومن ثم يمكن لصاحب البراءة أن يمنع الغير، ممن لم يحصلوا على موافقته، من استخدام أو تصنيع أو بيع أو استيراد الاختراع لفترة زمنية محددة (تكون مدة البراءة عادة ٢٠ سنة من تاريخ إيداع الطلب) وفي المقابل يجب عليه سداد رسوم طلب البراءة وتجديدها وكشف تفاصيل كافية عن الاختراع لشخص يتمتع بمهارة لا بأس بها في التقنية الصناعية كي يتسنى له تكراره. وبفضل تلك "المساومة" الكشف عن الاختراع مقابل الحماية لمدة زمنية محدودة - يشجع نظام البراءات على الكشف عن المعلومات التقنية عوضا عن بقائها سرية. ومن وجهة نظر المجتمع، يكتسي النطاق الملائم للكشف أهمية محورية في تعزيز التقدم العلمي والتكنولوجي وتسريع عجلة الابتكار، مما يجعل الكشف التقليدي في البراءات أحد أهم عناصر نظام البراءات وأحد مبرراته الرئيسية .

تعرف الموارد الوراثية في اتفاقية التنوع البيولوجي لعام ١٩٩٢ بأنها أية مواد من أصل نباتي أو حيواني أو جرثومي أو غيرها من اصول تحتوي على وحدات عاملة للوراثة ولها قيمة فعلية أو محتملة. ومن الامثلة على تلك الموارد النباتات الطبية والمحاصيل الزراعية والسلالات الحيوانية. وبعض الموارد الوراثية مرتبط بالمعارف والممارسات التقليدية من خلال استعمالها وحفظها من قبل الشعوب الاصلية والجماعات المحلية، عبر أجيال متتالية في غالب الاحيان، ومن خلال استعمالها على نطاق واسع في البحوث العلمية الحديثة. وتعرف اتفاقية التنوع البيولوجي المواد الوراثية بأنها أية مواد من أصل نباتي أو حيواني أو جرثومي أو غيرها من الاصول والتي تحتوي على وحدات عاملة للوراثة ٦

إن البحث العلمي الحديث و استغلال الموارد الوراثية والمعارف التقليدية يعودان بفوائد كبيرة على البشرية. ويمكن لنظام البراءات أن يساعد العلماء والشركات التجارية ومؤسسات والبحوث التابعة للقطاع العام والمجتمع المدني بأكمله على جني تلك الفوائد مع صون الحقوق والمصالح الخاصة بالبلدان الغنية من حيث التنوع البيولوجي والمبتكرين والشعوب الاصلية والمجتمعات المحلية والمجتمع العلمي

اولاً: الفصل الاول

١-١ الشروط الوارد كشفها في البراءات الخاصة بالموارد الوراثية والمعارف التقليدية

يوجد اهتمام شديد بشروط الكشف في براءات الاختراع فيما يخص الموارد الوراثية و ان تلك الشروط تقوم بأداء دور قيم في انظمة الملكية الفكرية والابتكار ويتعين استيفاء شروط عدة من اجل الحصول على حماية براءة الاختراع ومنها الكشف عن المعلومات التقنية المفصلة للاختراع التي ستؤدي الى تعزيز شفافية نظام البراءات في الاختراعات الجديدة القابلة للحماية بموجب البراءة ، ما يساعد على ضمان استخدام تلك المعارف والموارد بإذن الدول والمجتمعات التي نشأت فيها وتقاسم منافع الاختراعات مع تلك البلدان والمجتمعات وأن وضع شروط كشف إلزامية جديدة سيعزز التقاسم المنصف والعادل للمنافع بين أصحاب الموارد الوراثية والمعارف التقليدية - وهم أساسا البلدان الغنية بالتنوع البيولوجي والشعوب الاصلية والمجتمعات المحلية أو الاشخاص الذين حصلوا على هذه الموارد والمعارف منها وأصحاب التكنولوجيات الحديثة اللازمة لتصنيعها و استغلالها بفضل إمكاناتهم العلمية والتجارية. وقد تعزز أيضا اليقين القانوني والشفافية والفعالية في أنظمة البراءات والملكية الفكرية ولاسيما عن طريق المساعدة على تحديد حالة التقنية الصناعية السابقة والحد من خطر منح براءة الاختراع التي لا تستوفي شروط الجدة والنشاط الابتكاري. وقد تتكامل الشروط وتدعم الاتفاقات الدولية المتعلقة بصون الموارد الوراثية والمعارف التقليدية واستخدامها بطريقة مستدامة وتقاسم المنافع المتأتية منها

وجرت العادة على وجود توترات سياسية بين قانون البراءات والقوانين المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي كانت دائما موضع جدل وفي الحالات التي ُيظهر فيها الاختراع المكشوف عنه في طلب براءة قدر ًا من الاعتماد على اقتناء وتحليل واستخدام الموارد الوراثية أو المعارف التقليدية أو يتضمن إحداهما أو كلتيهما بصورة كاملة أو جزئية، أعرب البعض عن قلقه من تحول ذلك الاعتماد أو التضمين إلى تملك غير مشروع أو سوء استخدام لتلك الموارد الوراثية والمعارف التقليدية عن طريق نظام البراءات أو إلى انتهاك للقوانين المتعلقة بالتنوع البيولوجي. ويعرب البعض عن شواغل متزايدة بشأن النفاذ و الاستخدام غير المصرح بهما للموارد الوراثية والمعارف التقليدية وسوء استخدامها، مما أدى إلى اعتماد تدابير إضافية لتعزيز أو توسيع التزامات الكشف التقليدية في نظام البراءات واضافة شروط كشف اضافية للبراءات التي تعتمد فيها على الموارد الوراثية و المعارف التقليدية . وتقتضي عدة بلدان من مودعي الطلبات استخدام شروط الكشف هذه وحسب القوانين الوضعية للبلد المودع فيه الطلب ومنها عدة أمور١ :

١ - منشأ و مصدر الموارد الوراثية و المعارف التقليدية حيث يتم بيان طلب مصدر المادة الوراثية من المورد و اين قام المورد بالحصول عليها ١

٢ - دليل على الموافقة المسبقة المستنيرة من بلد المنشأ وفي بعض الحالات من الشعوب الاصلية والمجتمعات المحلية أو أصحاب الموارد الوراثية و المعارف التقليدية في البلد المنشأ (مثال: بنوك الجينات والحدائق النباتية والجامعات والافراد وما إلى ذلك) وفقا للقانون الوطني١

٣ - دليل على وضع ترتيب تعاقدي (بشروط متفق عليها) من أجل التقاسم المنصف والعادل للمنافع المتأتية من استخدامها - إذا اقتضى القانون الوطني لبلد المنشأ ذلك ١

٤ – الكشف الكامل عن التقنية المستخدمة والتي تعتمد على المورود الوراثي و المعارف التقليدية بحيث يمكن استخدام المعلومات المفصح من قبل ذوي الخبرة في تصنع وتكرار الابتكار١

قد تهدف شروط الكشف الجديدة إلى النهوض بعلاقة دعم متبادل بين الحاجة إلى تعزيز الابتكار والتقدم العلمي في نظام البراءات وأهداف اتفاقية الامم المتحدة بشأن التنوع البيولوجي١

الصفة المميزة لشروط الكشف الاضافية المتعلقة بالموارد الوراثية والمعارف التقليدية ان تركيزها الاول على المعلومات والوثائق التي قد ترتبط بالوضع القانوني للموارد الوراثية والمعارف التقليدية وظروف حصول المودع على تلك الموارد الوراثية أو المعارف التقليدية و لمنع منح البراءات عن طريق الخطأ ، كما يمكن لشروط الكشف فيما يخص الموارد الوراثية والمعارف التقليدية أن تركز في المقام الاول على الوضع القانوني للموارد الوراثية والمعارف التقليدية أي إذا كان الحصول عليها قد تم بصورة قانونية وبموافقة مسبقة . ان شروط الكشف تضاف الى البراءات المختصة بالموارد الوراثية والمعارف التقليدية عن طريق فرض واجب جديد بالكشف عن معلومات أو أدلة تقنية أو قانونية أكثر. وقد تستند إلى الالتزام الاساسي بالكشف عن "المعلومات الجوهرية للأهلية" في إطار وصف الاختراع وكيفية عمله أو يمكن إضافتها كجزء منفصل تماما عن الشروط الاساسية للبراءات الاختراع والتي تتصف بالجدة والخطوة الابتكارية وقابلية التطبيق الصناعي

اضافة لذلك، يمكن لشروط الكشف في البراءات فيما يخص الموارد الوراثية والمعارف التقليدية أن تعزز الامتثال للشروط المعيارية لحماية البراءات ولاسيما شرط الجدة. ومن شأن تحديد نطاق ملائم للكشف عن المعلومات المتعلقة بالموارد الوراثية والمعارف التقليدية أن يساعد في ضمان مراعاة حالة الفن السابق في فحص طلب البراءة، مما يحد من احتمال منح البراءات عن طريق الخطأ لاختراعات تفتقر للجدة حيث يمكن أن ُتستخدم كأداة للمساعدة في رصد استخدام الموارد الوراثية والمعارف التقليدية

ومن الاهداف التي وضعت من اجلها شروط الكشف الجديدة بطرائق متنوعة تغطي الدوافع المختلفة والمساومات السياسية والاولويات والاحتياجات المحلية والانظمة القانونية والمؤسسية و تشمل الدوافع

الرئيسية التالية :

١ - منع التملك غير المشروع : تساهم شروط الكشف الجديدة في تحقيق الهدف العام لمنع التملك غير المشروع للموارد الوراثية والمعارف التقليدية التي تم الحصول عليها من دون إذن مثال على ذلك ٦:

قضية تطوير عقار جيفاني لقبيلة كاني في جنوب الهند(المذكورة في الفصل الثالث/ التجارب المتعلقة بالمورود الوراثي وتقاسم المنافع).

٢- تعزيز الفعالية واليقين القانوني والشفافية : الشفافية والكشف جوهر نظام البراءات الذي يحتوي على كم هائل من المعلومات الادارية والقانونية والتقنية والتي تتيح لفاحصي براءات الاختراع كل هذه المعلومات وشروط الكشف الجديدة يمكنها ان تحسن فحص طلبات البراءات و سهولة تحديد الفن السابق وملكية الفكرة او الملكية المشتركة للفكرة وكمثال التعديل الحاصل في قانون البراءات البلجيكي حيث قامت بلجيكا بتعديل قانون البراءات الخاص بحماية البراءات البايو تكنلوجية لتتضمن شرط اضافة المصدر الجغرافي للمادة الوراثية اذا كانت هي الاساس في تطوير الاختراع و سواء كانت نباتية ام حيوانية وهذا الشرط هو شرط شكلي يهدف لتعزيز الشفافية في الحصول على المادة الوراثية ٣ .

معظم المعاهدات و القوانين الدولية بصورة عامة تعرف فقط ملكية الموارد الطبيعية وفي بعض الاحيان بمكونات التنوع البيولوجي و لكنها لاتعرف بالتحديد الموارد الجينية , وذلك بسبب ان ملكية الموارد الجينية مازال مفهوما جديدا , فإن معظم البلدان الأخرى تطبق قواعدها العامة لقانون الملكية، مثل مبادئ القانون العام أو القانون المدني أو تستخدم بدلا من ذلك قوانينها العادية الخاصة بالأراضي والحياة البرية لتعريف الملكية. وفي الحالات الأخيرة، ملكية الموارد الجينية تخضع الى ملكية الأراضي أو الموارد البيولوجية. وحتى في بلدان القانون العام، فمن المعترف به أن المبدأ العام القائل بأن ما هو موجود على الأرض يتبع الأرض، يمكن أن يخفف من وقعه أو يعدله إصدار تشريع ويعود ذلك إلى سلطة الدولة السيادية على فعل ذلك٨

ثانياً: الفصل الثاني

٢-١ المتواليات الجينية وبراءات الاختراع

تعرف المتواليات الجينية بمجموعة من القواعد النتروجينية المتسلسله مع بعض لاعطاء صفة وراثية معينة وتوجد العديد من طلبات براءات الاختراع والتي تعتمد على المتواليات الجينية كأساس في موضوعها مثل الطلبات التي تتناول عملية استخلاص المادة الوراثية او عملية تضخيم المادة الوراثية بتقنية تفاعل البوليمير المتسلسل وتصميم البرايمرات او البراءات التي تقوم بالكشف عن السرطان مثل سرطان الثدي وغيرها بالاعتماد على المتواليات الجينية (البرايمرات) [٩]

وتنقسم طلبات البراءات المتعلقة بالجينات الى قسمين اساسين :

- الطلب التي لاتنطبق عليها شروط منح البراءة :

الطلبات التي تعتمد على تقنيات معروفة سابقا وتكون بديهية لذوي الاختصاص مثل الطلبات التي تعتمد على تصميم المتواليات الجينية باستخدام برامج حاسوبية ومواقع على شبكة الانترنيت وجدت لهذا الغرض وترسل التصاميم الى شركات خاصة بالتصنيع حيث تعتمد هذه الشركات اجهزة ومواد خاصة لتصنيع المتواليات وبعدها يتم استخدام هذه المتواليات الجينية (البرايمرات) للكشف عن مرض معين او كائن مجهري معين باستعمال تفاعل البلوليمير المتسلسل وهذه الامور لاتنطبق عليها شروط البراءة من ناحية الجدة والخطوة الابتكارية وقابلية التطبيق الصناعي لأن البادئات الاصطناعية لا تؤدي وضيفة مختلفة عن التسلسل الطبيعي في الحمض النووي وقد يعلل البعض ان البرايمر الصناعي ذو شكل يختلف عن شكل الحمض النووي الطبيعي وبذلك يستحق منحه براءة الاختراع الا ان حتى لو كان الشكل مختلف فالوضيفة هي نفسها وهي مطابقة لوضيفة الحمض النووي الطبيعي ولا يوجد نتائج جديدة وبذلك هي اخلت بأحد شروط البراءة وهنالك العديد من الطلبات تكون بديهية لذوي الاختصاص ومعروفة عالميا ومحليا ولايوجد فيه تطبيق صناعي اذا ان جميع خطوات العمل التي يتم اتباعه معروفة وقد يقوم مقدم بتصميم عدة تشخيصية لتشخيص مرض معين بالاعتماد على تقنيات معروفة واجهزة معدة لهذا الغرض كما ذكرنا او قد يقوم بتغيير بسيط في خطوات العمل المعروفة سابقا كتغيير درجة الحرارة او احد التراكيز ويعتقد ان هذا يندرج في خانة التطوير لشئ موجود وهذا خطأ حيث ان التطوير يجب ان يأتي بنتائج جديدة لم تأتي بها البراءة الاساسية فأذا توصل المقدم الى نفس النتائج الموجودة اساسا فلا يمكن

اعتباره تطوير لشئ موجود وبالتالي لا يمنح براءة الاختراع وان الجينات والمعلومات التي تشفرها ليست مؤهلة للحصول على براءة اختراع لمجرد انها معزولة٧

ومن هنا نرى ان هذه الانواع من الطلبات التي يتم تقديمها الى مديرية براءات الاختراع قد اخلت بشرط واحد او اكثر من شروط منح البراءة كالتطبيق الصناعي او الخطوة الابتكارية او الجدة وغالبا ما يتم تحديد ذلك في الفحص الاولي للطلب قبل ان يتم استلامه حيث ان الطلبات التي يتم تقديمها تكون عبارة عن تصميم متواليات جينية كما اشرنا سابقا لتشخيص مرض معين ولاتوجد في قانون براءات الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم ٦٥ لسنة ١٩٧٠ المعدل مادة تمنع استلام مثل هكذا طلبات كونها تعتبر من المواد المكتشفة وهذه لاتسجل كبراءات اختراع . ويمكن حماية البادئات الجينية كحق مؤلف .

- الطلب التي تنطبق عليها شروط منح البراءة :

هي الطلبات التي يحدث فيها تغيير في المادة الوراثية يؤدي الى اكتساب الكائن الحي صفات وراثية جديدة او انتاج مادة وراثية جديدة مختلفة عن المادة الوراثية الاساسية سواء بالشكل او الوضيفة مثال على ذلك انتاج cDNA او القيام بعملية الكلونة او الهندسة الوراثية والتي تؤدي الى تغيير حاصل في الحمض النووي مما يعطي صفات جديدة للنبات او الحيوان كالتغيير الحاصل و المقصود في الحمض النووي لبعض النباتات والذي يعطيها مقاومة من الحشرات والافات الزراعية وهذه الطلبات اتت بشئ جديد وهو الحمض النووي الجديد والذي يكون مختلف عن الحمض النووي الاساسي سواء بالشكل او الوضيفة او تسلسل القواعد النيتروجينية وهذا الاختلاف يعطي صفات جديدة و مقصودة عند الكائن الحي كما ذكرنا وتكون مؤهلة للحصول على براءة الاختراع لان التدخل البشري يخلق بلا شك شيء جديد وهذا يحقق شروط البراءة الثلاث وهي الجدة والخطوة الابتكارية والقابلية للتطبيق الصناعي ٧ .

ثالثاً : الفصل الثالث

٣-١ النظام الدولي المتعلق بالنفاذ وتقاسم المنافع

نظام خاص ينظم حقوق مستولدي النباتات في حالة البحوث وأنشطة الاستيلاد التي يمكن أن تسفر عن استنباط أصناف نباتية جديدة. وقد تكون بعض أنواع معلومات التسلسل الرقمي للموارد الوراثية مؤهلة أيضا للحماية بموجب حق المؤلف. كما يمكن أن تكون بعض الموارد الوراثية وبعض معلومات التسلسل الرقمي للموارد الوراثية مؤهلة للحماية باعتبارها معلومات غير مكشوف عنها في ظروف معينة، ويتضمن النظام مايلي :

٣-١-١ اتفاقية التنوع البيولوجي:

تعد اتفاقية التنوع البيولوجي أول اتفاق دولي شامل مخصص للتنوع البيولوجي. ويرمي إلى "صيانة التنوع البيولوجي واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية عن طريق إجراءات منها الحصول على الموارد الجينية بطرق ملائمة ونقل التكنولوجيات الملائمة ذات الصلة، مع مراعاة كافة الحقوق في هذه الموارد والتكنولوجيات، وعن طريق التمويل المناسب. وتؤكد حقوق الدول السيادية على مواردها الطبيعية ومنها الموارد الوراثية. وفضلا عن ذلك، ينص الاتفاق على أن **"تكون للحكومات الوطنية سلطة تقرير الحصول على الموارد الجينية، ويخضع ذلك للتشريعات الوطنية ويكون الحصول عليها وفق اسس و شروط متفق عليها بصورة متبادلة** و **بموافقة مستنيرة مسبقة للطرف المتعاقد الذي يوفر هذه الموارد، الا إذا قرر هذا الطرف غير ذلك".** (المادة ١٥) من اتفاقية التنوع البيولوجي .

وتعرف اتفاقية التنوع البيولوجي و المواد الوراثية بأنها أية مواد من أصل نباتي أو حيواني أو جرثومي أوغيرها من اصول تحتوي على وحدات عاملة للوراثة. وبفضل التطورات التكنولوجية الحديثة، يمكن وصف المواد الوراثية بسهولة وسرعة متزايدتين من خلال معلومات التسلسل الرقمي. ويشار إلى العملية التي توصف بها عينات الموارد الوراثية بكونها تعرف أو تتمايز بالسمات الوراثية أو المظهر بـ «تحديد الخصائص.» والموارد الوراثية نوع واحد من الموارد البيولوجية التي تتضمن، وفقا التفاقية التنوع البيولوجي، الموارد الجينية، أو الكائنات أو أجزاء منها، أو أية عشائر أو عناصر حيوانية أو نباتية أخرى للنظم الإليكولوجية تكون ذات قيمة فعلية أو محتملة للبشرية , تفرض اتفاقية التنوع البيولوجي (١٩٩٢) "التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية عن طريق إجراءات منها الحصول على الموارد الجينية بطرق ملائمة ونقل التكنولوجيات الملائمة ذات الصلة، مع مراعاة كافة الحقوق في هذه الموارد والتكنولوجيات، وعن طريق التمويل المناسب." [٧]

٣-١-٢ بروتكول ناغويا

ويعتبر بروتوكول ناغويا اتفاقا تاريخيا في الحوكمة الدولية للتنوع البيولوجي ومهما لطائفة من القطاعات التجارية وغير التجاريةالقائمة باستخدام الموارد الجينية وتبادله ويستند بروتوكول ناغويا إلى المبادئ الاساسية للحصول وتقاسم المنافع المكرسة في اتفاقية التنوع البيولوجي. وتقوم هذه المبادئ على حصول المستخدمين المحتملين للموارد على موافقة مسبقة عن علم من البلد الذي يوجد فيه المورد الجيني قبل الحصول على المورد، والتفاوض والاتفاق على شروط وأحكام الحصول على هذا المورد واستخدامه من خلال النص على شروط متفق عليها بصورة متبادلة. ويشمل هذا الاتفاق تقاسم المنافع الناشئة عن استخدام المورد مع المقدم كشرط مسبق للحصول على المورد الجيني واستخدامه. وعلى الجانب الاخر، ينبغي للبلدان التي تسمح لتقديم طلبات عن الموارد الجينية، أن تنص على قواعد وإجراءات عادلة وغير تعسفية للحصول على مواردها الجينية

٣-١-٣ الصكوك التكميلية وتشمل :

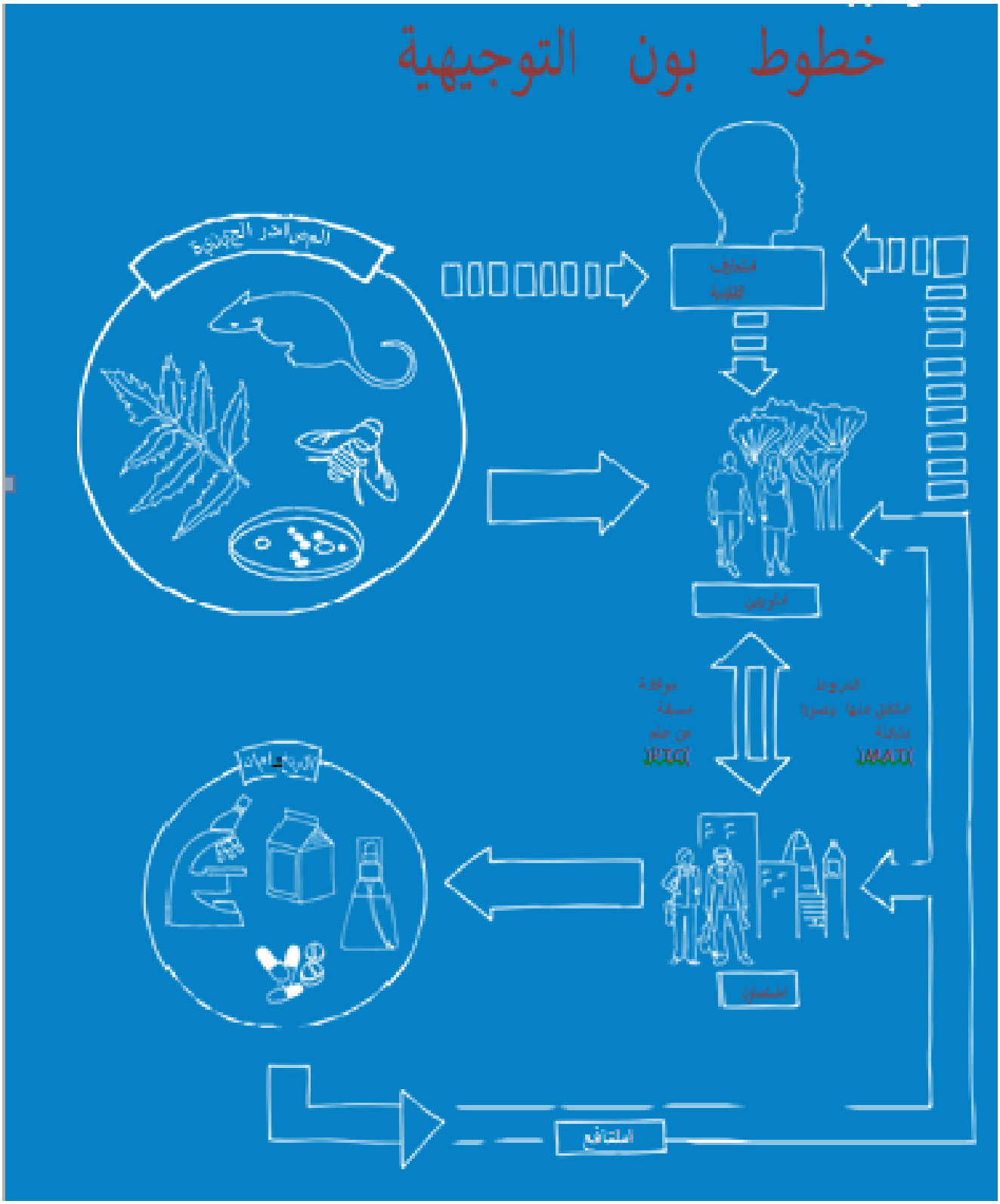
- خطوط بون التوجيهية

في عام ٢٠٠٢، اعتمدت الاطراف المتعاقدة في اتفاقية التنوع البيولوجي مبادئ توجيهية طوعية اسمها **خطوط بون التوجيهية** بشأن التوصل إلى الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استعمالها من أجل دعم تنفيذ تدابير النفاذ وتقاسم المنافع على المستوى التشريعي و الاداري و السياسي . وهي صك غير ملزم يوضح النُهج الممكنة للانظمة التنظيمية الوطنية للنفاذ وتقاسم المنافع. وتوفر بعض الارشاد بشأن التفاعلات الممكنة بين نظام الملكية الفكرية واتفاقية التنوع البيولوجي. وتقترح بخاصة تدابير لدعم الامتثال لشروط النفاذ وتقاسم المنافع بما في ذلك "تدابير لتحفيز الكشف عن بلد المنشأ للموارد الوراثية ومنشأ المعارف التقليدية، وابتكارات وممارسات الشعوب الاصيلة والمجتمعات المحلية في طلبات حقوق الملكية الفكرية"، وتدابير لمنع استخدام الموارد الوراثية التي تم الحصول عليها من دون موافقة مسبقة مستنيرة، وتدابير تثبط ممارسات التجارة غير العادلة.
تهدف خطوط بون التوجيهية إلى مساعدة الحكومات في اتخاذ التدابير التي من شأنها التحكم في النفاذية وتقاسم المنافع في بلدانهم. وقد تبنى هذه المبادئ مؤتمر الاطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي عام ٢٠٠٢. ويتمثل هدفها في مساعدة البلدان، باعتبارها تنقسم إلى موردين مستعملي الموارد الجينية، وكذلك تنفيذ التدابير المعنية بالنفاذية وتقاسم المنافع بفعالية. ورغم كون هذه المبادئ التوجيهية طوعية، الا أنها تعد خطوة أولى مهمة لتنفيذ شروط النفاذية وتقاسم المنافع المرتبطة بالتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ٦.

- المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

المعاهدة الدولية هي الاتفاقية الدولية الرئيسية المبرمة بين البلدان الأعضاء من أجل صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها وإدارتها في مختلف أنحاء العالم ولصالح الجميع. وتضمن المعاهدة تيسير حصول المزارعين ومربي النباتات على المواد الوراثية الخام اللازمة لتنمية أصناف محاصيل جديدة، بما في ذلك تلك ذات الغلات الأعلى وتلك التي تتسم بالمرونة تجاه تغيّر المناخ.
وإنها توفر حلاً عالميًا لمواجهة تحديات فقدان التنوع المحصولي والتكيف مع تغير المناخ من خلال آليات مثل النظام المتعدد الأطراف وصندوق تقاسم المنافع. ويغطي نظامها المتعدد الأطراف بشأن الحصول على

المنافع وتقاسمها ٦٤ نوع من أهم المحاصيل في العالم، وهو ما يمثل حوالي ٨٠ ٪ من طعامنا المستمد من النباتات. تتم إدارة الموارد الوراثية لأهم محاصيلنا الغذائية - "وثيقة التأمين على الحياة" لإنتاجنا الغذائي - وتبادلها من قبل البلدان الأعضاء وأصحاب المصلحة الآخرين وفقًا لأحكام المعاهدة الدولية٧.



شكل رقم (١) خطوط بون التوجيهية ٦

٣-٢ تجارب المتعلقة بالمورود الوراثي وتقاسم المنافع :

٣-٢-١ تجربة (توت البرازيين في الغابون)

البرازيين: منتج محمي بموجب براءة - وهو عبارة عن بروتين مشتق من توت أوبلي ثمرة شجرة أوبلي في غرب أفريقيا Pentadiplandra brazzeana (بنتاديبالندرا برازيانا بايلون.) والبروتين المستخلص من التوت أكثر حلاوة بنسبة ٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ مرة من السكر ويستخدم كبديل أو مادة تحلية طبيعية ومنخفضة السعرات الحرارية. والبرازيين معترف به كبديل لمواد التحلية متاح ومنخفض السعرات الحرارية ومناسب لمرضى السكري. وهي مادة ثابتة حرارياً مما يجعلها مناسبة لتصنيع الاغذية التي تستخدم عمليات حرارية.

وقد اكتشف وزرع ذلك النبات شعب الغابون في غرب أفريقيا الذي كان يستخدمها في فطام الرضع. ولاحظ باحث من جامعة ويسكونسين أشخاصاً وحيوانات يأكلون ذلك التوت في غرب أفريقيا ولفت انتباه الجامعة إلى ذلك. ومنحت الجامعة ثلاث براءات أمريكية(٥,٣٢٦,٥٨٠ و٥,٣٤٦,٩٩٨ و٥,٥٢٧,٥٥٥) وبراءة أوروبية واحدة (٦٨٤٩٩٥) لعزل وإعادة إنتاج البروتين في المختبر. ومن المطالبات الخاصة بالتوت المدرجة في البراءة الامريكية ٥,٥٢٧,٥٥٥ "توفير كميات كبيرة من البرازيين بتكلفة قليلة وبوسائل اصطناعية" وركز الباحثون على استنساخ البروتين في المختبر من أجل الاستغناء عن الحاجة لزرع النبات وحصده في الغابون. وتدعي الجامعة أن البرازيين "اختراع لباحثي جامعة ويسكونسين-ماديسون ولا تسنده إلى شعب الغابون ولا تقاسم المنافع معه. ويدعى أن البديل الاصطناعي أدى إلى انخفاض حاد في سعر البرازيين وفقدت العديد من النساء في الغابون مصدر دخلهن من حصاد الثمار.[1]

وتقدر قيمة السوق العالمية لمواد التحلية الاصطناعية والمكثفة بنحو ٣ مليارات دولار أمريكي . وحصلت شركة ناتور ريسيرتش إنغريدينتس الامريكية على ترخيص لتصنيع البرازيين من باكتيريا الصنف الغذائي باستخدام عملية جامعة ويسكونسين المحمية بموجب براءة. وأعلنت الشركة رغبتها في تسويق مادة البرازيين تحت اسم Cweet كبديل فعال من حيث التكلفة للستيفيا أو فاكهة المونك. ولكن لاتتوفر معلومات حتى الآن عن نجاح تسويق ذلك المنتج[١].

٣-٢-٢ تجربة (تقاسم المنافع المنصف والعادل فيما يخص الادوية القائمة على مادة الاروغياباشا)

أدت المعارف الطبية لقبيلة كاني في جنوب الهند إلى تطوير عقار "جيفاني" المضاد لإلجهاد و الارهاق والذي يرتكز تكوينه على العشب الدوائي أروغياباشا. وقد استخدم علماء الهند، في حديقة ومعهد النباتات الاستوائية ، المعارف التقليدية والدراية العملية القبلية لتطوير العقار واستخلصوا ١٢ مركباً نشطاً من الاروغياباشا الذي استخدم كمورد وراثي للبحث والتطوير. وفي عام ١٩٩٤، التمس المعهد براءات متنوعة لعملية تصنيع الادوية . وفي عام ٢٠٠٨، أُودع طلب براءات محدث لمنتج جيفاني. وفي ذلك الوقت، عدل قانون البراءات الهندي ليشمل أحكاماً بشأن الكشف الالزامي عن المصدر والمنشأ الجغرافي للمواد البيولوجية والمعارف التقليدية المرتبطة بها المستخدمة في الاختراع المدرج في طلبات البراءات. ومن ثم تشير طلبات البراءات المودعة لاحقا لمنتج جيفاني إلى الاستخدام التقليدي لألروغياباشا كما يلي: "تطلق قبيلة كاني في[١]

تلك المنطقة اسم أروغياباشا على ذلك النبات ومعناه "الصحة الخضراء دائماً" وتستخدم البذور كمادة لتجديد الخلايا ومقاومة الاجهاد."
ومنح ترخيص التكنولوجيا لشركة أريا فايديا للمستحضرات الصيدلانية - وهو مصنع هندي يعمل على تسويق تركيبات أيورفيديا العشبية. وقد أسس صندوق استنمائي لتقاسم المنافع الناجمة عن تسويق ذلك العقار. ورحب باتفاق تقاسم المنافع بين حديقة ومعهد النباتات الاستوائية وقبيلة كاني كاتفاق نموذج لاتفاقات مماثلة حول العالم. وأُقر بأنه مثال رائد الاستخدام الملكية الفكرية بفعالية إضافة إلى اتفاقات تقاسم المنافع مع مجتمع شعوب أصلية يمتلك تلك المعارف

٣-٣ براءات الاختراع البيولوجية القضائية المختلفة :

٣-٣-١ أستراليا

في فبراير ٢٠١٣ ، حكم القاضي جون نيكولاس في المحكمة الفيدرالية الأسترالية لصالح براءة اختراع Myriad Genetics على جين BRCA1 كان هذا حكمًا تاريخيًا يؤكد صحة براءات الاختراع على تسلسلات الحمض النووي التي تحدث بشكل طبيعي . ومع ذلك توصلت المحكمة العليا الأمريكية إلى نتيجة معاكسة بعد بضعة أشهر فقط تم استئناف الحكم الأسترالي أمام المحكمة الفيدرالية بكامل هيئتها ؛ تشمل الطلبات المقدمة في القضية النظر في حكم المحكمة العليا الأمريكية. تم اتخاذ هذا القرار في عام ٢٠١٤ ، لتأكيد قرار نيكولاس جي لصالح ميرياد ، مؤكداً أن المادة الوراثية المعزولة (الجينات) هي مواضيع صالحة لبراءات الاختراع. اعتبارًا من يونيو ٢٠١٥ كانت القضية معلقة في المحكمة العليا في أستراليا في أكتوبر ٢٠١٥ ، قضت المحكمة العليا الأسترالية بأن الجينات التي تحدث بشكل طبيعي لا يمكن تسجيلها كبراءة اختراع4.

٣-٣-٢ كندا

وفقًا لقانون براءات الاختراع الكندي ، يتم منح براءات الاختراع من قبل مكتب الملكية الفكرية الكندي (CIPO). تُمنح براءات الاختراع فقط لـ "أي فن جديد ومفيد ، أو عملية ، أو آلة ، أو تصنيع أو تكوين مادة" ، وإدخال تحسينات عليها. لن تُمنح البراءات "لمبدأ علمي أو نظرية مجردة". في حالة المستحضرات الصيدلانية ، إلى جانب الحصول على براءة اختراع ، يجب على المتقدمين أيضًا الحصول على موافقة من وزارة الصحة الكندية . تخضع هذه العملية للوائح الأدوية الحاصلة على براءة اختراع (إشعار الامتثال) .

في قضية Harvard College ضد كندا (مفوض البراءات) ، والتي يشار إليها أيضًا باسم قضية oncomouse ، قضت المحكمة العليا لكندا بأن أشكال الحياة العليا ليست موضوعًا قابلاً لبراءة الاختراع. كان OncoMouse واحدًا من أوائل الفئران المعدلة وراثيًا التي تم تطويرها للاستخدام في أبحاث السرطان ، وأول حيوان ثدي يخضع لطلب براءة اختراع أكد Bastarache J. أن دور البرلمان

هو معالجة ما إذا كان ينبغي أن تكون أشكال الحياة العليا قابلة للحماية ببراءة. في المقابل ، أصدر مكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية بالولايات المتحدة براءات الاختراع التي تغطي طرق توفير مزرعة خلوية من أنيما غير بشرية معدلة وراثيًا إلى كلية هارفارد . تم السماح ببراءة الاختراع أيضًا في أوروبا قبل أن يتم إلغاؤها في نهاية المطاف في عام ٢٠٠٦ لعدم دفع الرسوم وترجمة الملفات و على الرغم من أنه لا يمكن تسجيل براءة اختراع للحيوانات ، إلا أن كندا تسمح ببراءة اختراع الأجسام المضادة التي يتم الحصول عليها من خلال تحصين الحيوانات.

لا يمكن تسجيل براءة اختراع لطرق العلاج الطبي في كندا ، ومع ذلك ، فإن ادعاءات الاستخدام الطبي مثل استخدام الجسم المضاد لعلاج مرض معين هي براءة اختراع. علاوة على ذلك ، فإن المستضدات التي لم يتم وصفها مسبقًا هي أيضًا قابلة للحماية ببراءة. تمنح براءات الاختراع الجينية حق الملكية لصاحب البراءة. بينما يمنح CIPO براءات اختراع لـ gDNA و cDNA المعزولين ، فإن المحكمة العليا لكندا لم تحكم بعد في إمكانية الحصول على براءة اختراع للجينات. ومع ذلك ، في عام ٢٠١٦ ، سعى مستشفى الأطفال في شرق أونتاريو (CHEO) إلى إبطال خمس براءات اختراع كندية تحتفظ بها Transgenomic. غطت براءات الاختراع الجينية الجينات المرتبطة ، والاختبار الجيني لمتلازمة لونغ كيو تي . توصل الطرفان إلى تسوية. لم يتم إبطال براءة الاختراع ، ولكن ، قدمت Transgenomic للمؤسسات الصحية الكندية الحق في اختبار الكنديين للمرض على أساس غير ربحي. في قضية رابطة علم الأمراض الجزيئي ضد عدد لا يحصى ، قررت المحكمة العليا للولايات المتحدة أن الجينات كانت منتجات طبيعية غير قابلة للحماية ببراءة اختراع وأنه لا توجد ملكية فكرية لأنه لم يتم اختراع أي شيء. بالنظر إلى هذا القرار ، تم الاستعانة بمصادر خارجية في السابق لأغلبية اختبارات متلازمة لونغ كيو تي الكندية. بعد التسوية ، زادت مستويات الاختبارات المحلية في كندا. شروط التسوية يمكن أن تشكل سابقة لإعادة توطين المزيد من الاختبارات الجينية[2].

٣-٣-٣ أوروبا

قام توجيه الاتحاد الأوروبي(٤٤/٩٨ EC / توجيه التكنولوجيا الحيوية) بالتوفيق بين تشريعات براءات الاختراع البيولوجية بين بعض البلدان الخاضعة لسلطة منظمة البراءات الأوروبية . يسمح بإصدار براءات اختراع للمنتجات البيولوجية الطبيعية ، بما في ذلك التسلسل الجيني ، طالما أنها "معزولة عن بيئتها الطبيعية أو تنتج عن طريق عملية تقنية".

في مكتب براءات الاختراع الأوروبي قد قضت بأن براءات الاختراع الأوروبية لا يمكن أن تمنح للعمليات التي تنطوي على تدمير الإنسان للاجنة .

في حالة oncomouse ، سمح مكتب براءات الاختراع الأوروبي (EPO) للحصول على براءة الاختراع. تحظر معايير براءات الاختراع الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات براءات الاختراع الخاصة بالاختراعات المخالفة للنظام العام والأخلاق. كما لا يمكن إصدار براءات اختراع "لأصناف حيوانية أو عمليات بيولوجية أساسًا لإنتاج... حيوانات". أجرى المكتب الأوروبي للبراءات اختبارًا للتوازن النفعي لتحديد استثناءات النظام العام والأخلاق. ووجدوا أن احتمالية تقدم أبحاث السرطان والفوائد الطبية تفوق

المعاناة المحتملة للحيوان. كما قرر المكتب الأوروبي للبراءات أن الفريسة لم تكن صنفًا حيوانيًا ، وبالتالي لم يتم استبعادها. تم إصدار براءة اختراع معدلة مع مطالبات تقتصر على الفئران3.

٣-٣-٤ اليابان

تحت مظلة التكنولوجيا الحيوية ، يتم فحص طلبات براءات الاختراع للاختراعات البيولوجية وفقًا للمبادئ التوجيهية العامة لبراءات الاختراع و استجابة لطلبات الحصول على براءة اختراع لها حدد مكتب براءات الاختراع الياباني (JPO) مبادئ توجيهية محددة للاختراعات المتعلقة بالبيولوجيا وعلى مر السنين ، استمر المكتب الياباني للبراءات في تعديل هذه الإرشادات لتوضيح تطبيقها على التقنيات الجديدة و أدت هذه التعديلات إلى توسيع نطاق براءات الاختراع في صناعة التكنولوجيا الحيوية. و قانون براءات الاختراع اليابانية يتطلب أن براءة اختراع الاختراعات تكون "قابلة للتطبيق صناعيا"، أي أنها يجب تكون مطلوبه سوقياً. يسرد مكتب اليابان للسياحة بشكل صريح ان الأنشطة الطبية من بين الاختراعات التي تقع خارج نطاق الاختراعات القابلة للتطبيق صناعيًا ، مما يعني أن طرق الجراحة والعلاج وتشخيص الأمراض البشرية لا يمكن تسجيلها ببراءة اختراع5.

٣-٣-٥ الولايات المتحدة الأمريكية

في الولايات المتحدة ، حتى عام ٢٠١٣ ، كان من الممكن أن تكون المواد البيولوجية الطبيعية نفسها قد حصلت على براءة اختراع (بصرف النظر عن أي عملية أو استخدام مرتبط بها) إذا كانت "معزولة" بشكل كافٍ عن حالاتها الطبيعية. من الأمثلة التاريخية البارزة لهذه البراءات تلك المتعلقة بالأدرينالين ، الأنسولين ، فيتامين ب ١٢ ، ومختلف الجينات. وقد اعلنت المحكمة العليا في الولايات المتحدة في يونيو ٢٠١٣ ان تسلسل الحمض النووي غير مؤهل لبراءات الاختراع 3.

الاستنتاج :

نستنتج مما سبق ان البراءات المتعلقة بالموارد الجينية التي تقدم الى مديرية براءة الاختراع والنماذج الصناعية العراقية يجب ان تخضع الى اتفاقية التنوع البيولوجي والتي تلزم بالكشف عن الكامل عن مصدر واصل المورود الوراثي و موافقة مسبقة من مالك المورود الوراثي و يجب ان تخضع الى بروتكول ناغويا الذي ينص على التقاسم العادل والمنصف للمنافع المستحصلة من البراءة بين جميع الاطراف .

التوصيات :

١- ان تسجيل براءات الاختراع الوراثية يعتمد على كيفية الحصول على عينات الجينات اي الموافقة المسبقة تكون مطلوبة لجمع العينات الجينية ، ويتطلب جمع العينات من الأشخاص الموافقة على المستويين الوطني والمجتمعي وكذلك على المستوى الفردي اذ تنشأ النزاعات عندما لا يتم الحصول على الموافقة على جميع المستويات الثلاثة. وهنالك ايضا مسألة تقاسم المنافع ، وتحديد المسؤولية المحتملة للمجتمع لمشاركة أي فوائد أو أرباح من الاكتشافات مع السكان أو الشخص الذي جاءت منه العينة .

٢- اما بالنسبة لطلبات براءات الاختراع التي يكون موضوعها البادئات الجينية او عملية استخلاص او عزل المادة الوارثية فنرى انه لاتنطبق عليها شروط منح براءات الاختراع من حيث الجدة والخطوة الابتكارية وقابلية التطبيق الصناعي لاعتمادها تقنيات معروفة ومتداولة وبديهية لذوي الاختصاص و لم تاتي بشئ جديد لا من حيث الجدة ولا من حيث التطوير و البادئات الاصطناعية لا تؤدي وضيفة مختلفة عن التسلسل الطبيعي في الحمض النووي وقد يعلل البعض ان البرايمر الصناعي ذو شكل يختلف عن شكل الحمض النووي الطبيعي وبذلك يستحق منحه براءة الاختراع الا ان حتى لو كان الشكل مختلف فالوظيفة هي نفسها وهي مطابقة لوظيفة الحمض النووي الطبيعي .

المصادر :

١. مسائل رئيسية عن شروط الكشف في البراءات فيما يخص الموارد الوراثية و المعارف التقليدية (الاصدار الثاني) المنظمة العالمية للملكية الفكرية
٢. wipo magazine Bioethics and Patent Law: The Case of the Oncomouse
٣. شاربلز ، أندرو (٢٣ مارس ٢٠١١). "براءات الاختراع الجينية في أوروبا مستقرة نسبيًا على الرغم من عدم اليقين في الولايات المتحدة" أخبار الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية . تم الاسترجاع ١٣/٠٦/٢٠١٣ .
٤. ^ كورديروي ، إيمي (١٥ فبراير ٢٠١٣). "حكم براءة اختراع تاريخي على جين سرطان الثدي BRCA1" . سيدني مورنينغ هيرالد . تم الاسترجاع ١٤ ^ كورديروي ، إيمي (٤ مارس ٢٠١٣). "سيتم استئناف حكم براءة الاختراع الجيني BRCA1" . سيدني مورنينغ هيرالد . تم الاسترجاع ١٤ يونيو ، ٢٠١٣ . يونيو ، ٢٠١٣ .
٥. كلاوديو كيارولا (الموارد الوراثية) في اليسا مورجيرا وكاتي كولوفيسي(محران) دليل البحوث حول القانون الدولي و الموارد الطبيعية (ادوارد الغار ٢٠١٦)
٦. الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البايلوجي / النفاذية وتقاسم المنافع / خطوط بون التوجيهية / www.cbd.int/abs
٧. اتفاقات النفاذ وتقاسم المنافع المتعلقة بالتنوع البيولوجي / www.wipo.int/tk/en/databases/contracts
٨. لجنة الويبو الحكومية الدولية المعنية بالملكية الفكرية والموارد الوراثية والمعارف التقليدية والفولكلور www.wipo.int/tk/ar/igc/index.html
٩. سلسلة من موجزات المعلومات الاساسية من إعداد الويبو حول مواضيع متنوعة
١٠. www.wipo.int/tk/en/resources/publications.html
١١. الملكية الفكرية والموارد الوراثية / المنظمة العالمية للملكية الفكرية