السوبرماركت يكفي لإستهلاك البشر سوي لمدة شهر علي الأكثر ولن يكفي حتي الأحياء الذين عاشوا بعد هذه الحرب الشاملة كما تقول التنبؤات .

ويتوقع الخبراء أن الأرض سيعقب برودتها وشتاءها النووي صيف نووي وهذا ماجعل الدول الكبري تفكر في عواقب سيناريو الحرب النووية بإمعان لاسيما عند نشوب ظاهرة الدفيئة (الصوبة الزجاجية) حيث ان الجو المجيط بالأرض سيصبح أشبه بصوبة النباتات فسيمرر الضوء المرئي للأرض ولن يدع الأشعة الحمراء التي تقع علي سطحها ترتد أو تتسرب لهذا سترتفع درجة حرارة الجو المحيط بشكل متنام لأن الجو ذاته سوف يحتفظ بها وظاهرة الصوبة الزجاجية يمكن أن تولدها أبخرة الماء وغازات ثاني أكسيد الكربون وكلاهما شفاف بالنسبة للضوء المرئي ويمتص الأشعة دون الحمراء في طيفه وبعضها يتسرب لأعلي فى الأجواء العليا وجزء يرتد ثانية لسطح الأرض ليدفئها وبدون بخار الماء فى الجو فإن درجة حرارة الجو تنخفض إلي – 13 درجة مئوية بينما متوسط درجة حرارته العادية 15درجة مئوية.

الفصل الثانى: الحرب البيولوجية

وهي الاستخدام المتعمد للجراثيم أو الفيروسات أو غيرها من الكائنات الحية الدقيقة وسمومها التي تؤدي إلى نشر الأوبئة بين البشر والحيوانات والنباتات، ويطلق البعض على هذا النوع من الحروب اسم الحرب البكتيرية، أوالجرثومية، غير أن تعبير الحرب البيولوجية أكثر دقة لشموله.

والاستخدام المتعمد للعوامل البيولوجية في الحروب قديم جداً، إذ كثيراً ما لجأ المحاربون القدماء إلى تسميم مياه الشرب والنبيذ والمأكولات، وإلقاء جثث المصابين بالأوبئة في معسكرات أعدائهم ولقد استمر اللجوء إلى هذه العوامل حتى القرن العشرين اذ استخدمها البريطانيون والأمريكان في جنوب شرقي آسيا لتدمير المحاصيل والغابات التي توفر ملجأ لقوات أعدائهم.

وتصنف العوامل البيولوجية التي يمكن استخدامها في الحرب البيولوجية إلى خمس مجموعات:

1- الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات والفطريات إلخ.

2- السموم الجرثومية الحيوانية والنباتية.

3- ناقلات العدوى مثل الحيوانات المعضلية (القمل، البراغيث إلخ).

4- الحشرات والنباتات المؤذية.

5- المركبات الكيماوية المضادة للمزروعات، (و تندرج هذه أيضا ضمن عوامل الحرب الكيماوية).

وهناك ثلاث طرق أساسية لإيصال العدوى بالعوامل البيولوجية، وهي العدوى من خلال الجلد، والعدوى بواسطة المأكولات والمشروبات الملوثة، والعدوى بواسطة الهواء وتعتبر الطريقة الأخيرة أكثر الطرق فاعلية ويمكن استخدام الطائرات والسفن والقنابل والمدافع والصواريخ كوسائط لنشر هذه العوامل.

ويشكل الدفاع ضد الحرب البيولوجية معضلة ويعتبر التطعيم من أبرز حلولها، كما تؤمن الملابس والأقنعة الواقية إجراء دفاعياً جيداً ويضاف إلى ذلك مجموعة من الإجراءات الوقائية مثل حفظ الماء والأطعمة، ورفع مستوى الإجراءات الصحية والنظافة، والحجر الصحي للمناطق المعرضة ، وتطهير الأشخاص والتجهيزات والمناطق الملوثة.

وتؤدي الحرب البيولوجية إلى صعوبات بالغة ليس على صعيد الدفاع فحسب، بل وعلى صعيد الهجوم كذلك، إذ إن من الصعب ضبطها وتحديد مناطق تأثيرها عند اللجوء إليها لذا فإنها تعتبر أكثر خطورة من الأسلحة الكيماوية من ضمن أسلحة الدمار الشامل ولقد كانت هذه الحقيقة وراء الجهود التي بذلت طيلة القرن العشرين للحد من إماكانات استخدامها وتطوير الأسلحة الخاصة بها ولقد وقعت الدول الكبرى في عام 1925 اتفاقية جنيف التي تمنع اللجوء إلى الأسلحة البكتريولوجية في الحروب بالإضافة إلى منع الغازات السامة وغيرها ولقد أقرت 29 دولة هذه الاتفاقية وكانت الولايات المتحدة أبرز الممتنعين عن الانضمام إليها كما اتخذت الجمعية العمومية للأمم المتحدة قراراً في ديسمبر، 1966، يقضي بضرورة الالتزام بالبروتوكول المذكور، وبذلت بريطانيا خلال الستينات جهوداً فى اتجاه نزع السلاح البيولوجي، ولاقت تلك الجهود دعماً واسعاً، لا سيما من الاتحاد السوفييتي ومن جهة ثانية، قام الرئيس الأمريكي السابق ريتشارد نيكسون في عام 1969 بإعلان استنكار الولايات المتحدة لاستخدام الأسلحة البيولوجية، وأمر بتدمير مخزون بلاده منها وتجدر الإشارة إلى أن إسرائيل ليست من البلدان التي انضمت إلى مجموعة اتفاقية جنيف.

وعلى الرغم من كافة هذه الجهود، فإن خطر استخدام الأسلحة البيولوجية لا يزال ماثلاً ولا تزال الدول الكبرى تتبادل الاتهامات حول إجراء اختبارات على الأسلحة البيولوجية وتطويرها ولا شك أن من الصعب ضبط انتشار الأسلحة البيولوجية نظراً لسهولة تطويرها، الأمر الذي يفاقم المعضلات التي تواجه الجهود المبذولة لنزعها على الصعيد الدولي، كما يزيد من احتمالات استخدامها في نزاع قد يكون محلياً.

لم تكن الحروب البيولوجية حديثة العهد بل كانت مستخدمة في العصور القديمة فقد كان الرومان في حروبهم يقومون بتسميم الأنهار وآبار المياه وقد تم استخدام أسلحة بيولوجية في العصر الحديث في أيام الحرب العالمية الأولى وأخطرها الجدري والجمرة الخبيثة والسرطان وتعمل على حرق الإنسان وتشويه جسده وهو من أخطر الأسلحة الموجودة على وجه الأرض إلى الآن حيث أنه فاق السلاح النووي في الحروب من حيث قوة التدمير والآثار المترتبة عليه بشرياً ومادياً وتتنافس الدول على امتلاك الأسلحة البيولوجية وقد تستخدم في المستقبل بديلاً عن القنابل النووية.

اتفاقية جنيف لمنع انتشار الأسلحة البيولوجية

عقدت الدول العزم على العمل من أجل تحقيق تقدم فعلي نحو نزع السلاح ، بما فيه حظر وإزالة جميع أنواع أسلحة الدمار الشامل، واقتناعاً منها بأن حظر استحداث وإنتاج وتخزين الأسلحة الكيميائية والبكتريولوجية (البيولوجية) والقضاء عليها، من خلال اتخاذ تدابير فعالة، سوف ييسر تحقيق نزع السلاح العام والكامل في ظل رقابة دولية صارمة وفعالة والاعتراف بالأهمية الكبرى لبروتوكول حظر الاستعمال الحربي للغازات الخانقة أو السامة أو غيرها من الغازات والوسائل البكتريولوجية، الموقعة في جنيف في 17 يونيو 1925، وإدراكاً منها أيضاً للمساهمة في البروتوكول المذكور وتدعو جميع الدول للامتثال التام ، وإذ تشير إلى أن الجمعية العامة للأمم المتحدة قد أدانت تكراراً جميع الأفعال المنافية للمبادئ وأهداف بروتوكول جنيف 17 يونيو 1925، ورغبة منها في المساهمة في تعزيز الثقة بين الشعوب والتحسن العام في المناخ الدولي، ورغبة منها في تحقيق مقاصد ومبادئ ميثاق الأمم المتحدة، مقتنعة بأهمية وإلحاح القضاء على ترسانات الدول، عن طريق اتخاذ تدابير فعالة، مثل أسلحة الدمار الشامل الخطيرة والاعتراف بأن التوصل إلى اتفاق بشأن حظر الأسلحة البكتريولوجية (البيولوجية) والتكسينية يمثل خطوة أولى ممكنة نحو التوصل إلى اتفاق بشأن اتخاذ تدابير فعالة لحظر استحداث وإنتاج

وتخزين الأسلحة الكيميائية، والعزم على مواصلة المفاوضات لتحقيق هذا من أجل البشرية جمعاء، على أن يستبعد تماماً احتمال استعمال العوامل البكتريولوجية (البيولوجية) والتكسينات كأسلحة، واقتناعاً منها بأن مثل هذا الاستخدام سيكون مناف لضمير البشرية، وأنه لا ينبغي ادخار أي جهد للتقليل من هذه المخاطر اتفقت ووقعت معاهدة منع تطوير،وإنتاج وتخزين الأسلحة البكتيرية (البيولوجية) والأسلحة السمية وتدميرها وكانت أول اتفاقية متعددة الأطراف لمنع إنتاج صنف كامل من الأسلحة والمعاهدة كانت ثمرة جهود مطولة للمجتمع الدولي لصنع أداة جديدة تكون مكملة لبرتوكول جنيف لعام 1925.

ومنها:

الانثراكس :فالجراثيم فى معظمها تحافظ على حياة العائل لكى تتمكن هى من النمو والتكاثر والانتشار اما الانثراكس فانها تنتقل بسرعة وتتحول هى الى جرثومة تظل خامدة لسنين وتكون اكثر فتكا عندما يستنشقها الانسان بأنواعه المختلفة وهى ثلاثة:

الانثراكس المعوى :ويسببه بكتريا Anthrax bacilli ويصيب حيوانات المزرعة ثم ينتقل منها الى الانسان بتلوث الطعام وتنتقل البكتريا إلى الجهاز الليمفاوى وتسبب القيء والإسهال وبطء الحركة

وتسمم دموى يؤدى إلى نزيف أسود اللون يخرج من فتحات الجسم لذا يطلق علية الحمى الفحمية.

مرض غزل الصوف أو الأنثركس التنفسى أو الالتهاب الدماغى وهو الأخطر تنتقل العدوى من العاملين بصناعة غزل الصوف الملوث بالبكتريا عند استنشاقه وتبدأ الأعراض كالأنفلونزا أو البرد يتبعها ارتفاع درجة الحرارة وصعوبة فى التنفس وسعال وهبوط والتهاب رئوى ونزيف فى المخ وغيبوبة وموت .

الجمرة الخبيثة أو إصابة الجلد: يصاب بها الفلاحون ومربو الماشية والأطباء البيطريون نتيجة الاحتكاك الجلدى بالحيوانات المصابة وتظهر فى صورة حبة حمراء صغيرة تكبر تدريجياً تحتوى على فقاقيع تتقرح ويظهر بها سائل دموى أصفر يتحول إلى الأحمر ثم الأسود ، تنحر فى اللحم حتى تصل إلى العظم .

الجدرى: بعد اختفاء الجدرى عام 1980 من قاموس الأمراض والأوبة ظلت الدكتورة الإنجليزية جانيت باركر التى تعاونت مع المعامل البريطانية تجرى تجارها لانتاج فيرس مهندس وراثياً له صفات تعجز الأطباء عن مداواة المرضى به ، ونتيجة عدوانيتها ماتت به بعد أن عجز الأطباء عن علاجها من الجدرى الفتاك الذى خلقته حيث لا تؤثر فيه

العقاقير وقد أغلق معملها وتم تطهيره بل تطهير جامعة برمنجهام كلها وتم حرق جميع متعلقاتها الشخصية ولكن بقى الجدرى كسلاح بيولوجى فتاك فى حوذة كثير من الدول ، يسبب فيروس الجدرى الحمى والقشعريرة والعرق الغزير والإغماء ثم الموت .

الطاعون : من أكثر انواع البكتريا فتكاً بالإنسان تصل نسبة الموت للمصابين به 100% تظهر أعراضه فى صورة حمى يعقبها قشعريرة مع سعال وضيق فى التنفس نتيجة تسمم الدم والتهاب الرئة ثم يعقب ذلك انهيار كامل وموت محقق.

الحرب البيولوجية على المحاصيل الغذائية

حيث أن جميع المحاصيل الغذائية الرئيسية تتركز فى عدد من الأصناف كل منها يلائم عادة مناخاً معيناً وظروف تربة معينة وتتباين هذة الاصناف فى حساسيتها لأمراض بذاتها ، وتوجد الكائنات الممرضة بدورها فى سلالات تدمر وتصيب الأصناف والسلالات بدرجات متفاوتة من الإصابة لذلك تستطيع الدولة المعتدية أن تستغل هذة الخاصية لعزل سلالات من الكائنات الممرضة تعمل كقنابل ذكية فلا تهاجم إلا مصادر العدو من المحاصيل الغذائية الرئيسية.

ويمكننا أن نوضح قدرة الحرب البيولوجية على تدمير الاقتصاد إذا نظرنا إلى ما تسببه الأمراض فى الأحوال الطبيعية من خسائر ففى عام 1970 دمرت لفحه الأوراق فى الذرة ما قيمته مليار دولار فى جنوب أمريكا ، وقد تسبب صدأ أوراق البن فى القرن التاسع عشر فى تدمير مزارع البن فى جنوب شرقى آسيا وفى العقدين الماضيين فى مشكلة فى أمريكا اللاتينية والواقع يقول ان النتائج قد تكون مروعة فشن هجوم بيولوجي مدبر يلحق أضرار جسيمة بنبات الأرز فى دولة فقيرة يعتمد عليها ملايين المواطنين على الأرز كغذاء ، قد يتسبب فى مجاعة لا تقل خسائرها البشرية عن هجوم بالجمرة الخبيثة على مدينة ما والتاريخ خير شاهد فقد تسبب عن اللفحة المتأخرة للبطاطس فى المجاعة 1845 - 1846 بأيرلندا التى قتلت مليون من البشر وألجئت مليون آخر الى الهجرة وكان مرض التبقع البنى للأرز سبباً فى مجاعة منطقة البنغال بالهند عام 1942- 1943 وقضى على أكثر من مليون شخص .

فى الحرب العالمية الثانية درست ألمانيا العديد من الأمراض التى تصيب المحاصيل من بينها اللفحة المتأخرة فى البطاطس وصدأ القمح الأصفر والأسود إلى جانب آفات حشرية مثل خنفساء كلورادو وخنفساء اللفت وخنفساء الذرة ولحسن الحظ استسلمت ألمانيا قبل استخدامها للحرب البيولوجية التى كان مخطط لاستعمالها لعام 1945 .

أما أمريكا فبين عامى 1951 و 1969 قامت بتخزين ثلاثين الف كجم من أبواغ الفطر Puccinia graminis tritici الذى يسبب صدأ الساق للقمح وهى الكمية التى تكفى لأصابة جميع نباتات القمح على الأرض وكذلك بحلول عام 1966 كان لديها مخزون يقرب من الطن من المسبب الرئيسى لتدمير محصول الأرز وقد طورت أمريكا عدداً من الأسلحة لنشر الأمراض غاية فى الإتقان منها :

• قنبلة تزن 500 رطل صممت أصلاً لنشر منشورات الدعاية المضادة أثناء الحروب ولكنها عبئت بريش الطيور المحمل بجراثيم المرض وجربت إطلاق قنابل الريش من حاويات أو مناطيد فى كامب ديتريك بمريلاند بأمريكا وعند إطلاق الريش سبح فى الهواء ليهبط فوق مساحة هائلة لينتقل مسبب المرض من الريش إلى النباتات وقد عفر الريش

التقنية الثانية تعتمد على رش المرض من قاذفات , F-105 , F- 100 F-4C وهو النظام المتبع فى رش المبيدات الكيميائية الذى استخدم فى مقاومة الأعشاب التى كانت مخبأ لرجال المقاومة فى أحراش فيتنام وللتقنية البيولوجية الحديثة دور بارز فى تطوير الأسلحة البيولوجية اذ يمكن للباحثين من أن ينتجوا سلالات ممرضة أكثر تحملاً مقاومة للمبيدات قادرة على البقاء فى مدى أوسع من درجات الحرارة والرطوبة وفى عام 1998 وافق الكونجرس الأمريكي على برنامج لمكافحة

المخدرات تبلغ ميزانيته 23 مليون دولار يتضمن بحوثاً فى مجال ممرضات النبات وتشمل النباتات المستهدفة النباتات التى تنتج العقاقير المخدرة مثل الكوكايين والهروين والحشيش لاتلاف النباتات المنتجة كأحد الحلول الجذرية فى الحرب ضد المخدرات وهذا البرنامج يثير مخاوف حيث أن تطوير القدرة على تدمير محاصيل المخدرات بممرضات النبات سيوفر بكل تأكيد ثروة من المعارف والخبرات العلمية يمكن أن تطبق بسهولة فى حرب بيولوجية أكثر فتكاً وتدميراً تستهدف المحاصيل الغذائية واليكم قائمة باسماء بعض الفايروسات التي تستخدم في الحروب الجرثومية

فيروس حمى هيمورهاجيك كونجو-كريمين - فيروس حمى الضنك - فيروس التهاب الدماغ الخيل الشرقي- فيروس إيبولا - فيروس هانتا ان - فيروس جانين- فيروس حمى لاسا - فيروس التشوريومينينجيتيس المتعلّق بالكريات اللّنفاوية - فيروس ماتشبو - فيروس ماربرج - فيروس جدري القرد - فيروس حمى الوادي - فيروس التهاب الدماغ - فيروس الجدري

أخطر هذه الفيروسات التي تستخدم في الأسلحة البيولوجية هو فايروس الجدري الذي يظن البعض انه انقرض وانتهى إلا أنهم يطورونه ليصبح أقوى وهناك ما هو أشد منه فتكاً في العالم ولكن هذا الأكثر

استخدام والأكثر تخزيناً في العالم من بين كل الميكروبات الممرضة للإنسان.

obeikandl.com