الحرب الكيمائية

لحبيب اسكندر
ناظر القسم الكيماوي بجامعة القاهرة الاميركية

— ٢ —

﴿ الدخان ﴾ عدا الغازات السامة يوجد نوع آخر من المواد يستخدم في الحرب لتوليد دخان فقط . اعني دخان غير سام والغرض منه احداث حواجز لاخفاء مواقع الجند ومواضع المدافع والسفن والطيارات عن نظر العدو . ثم لتمكين الجيوش من الانتقال ونقل الذخائر وعمل الاستعدادات الحربية في وضح النهار من دون ان يتمكن العدو من كشفها والوقوف عليها . وقد كانت هذه الاعمال تعمل تحت ستار الليل الحالك . فكان في ذلك مشقة وتعب وعدم اتقان . ويشترط في الدخان الصالح لعمل الحواجز ان يكون صالحاً لحجب ما خلفه عن الانظار وان يكون ثابتاً لا يستقر سريعاً بل يبقى معلقاً في الهواء زمناً كافياً

وقد اهتدى الكيماويون الى كثير من المواد التي تصلح لتوليد مقادير وافرة من الدخان تملأ الفضاء سحباً تحجب ما خلفها او ما تحتها عن الانظار . واشهر المواد التي استعملت لهذه الغاية الفصفور وثالث اكسيد الكبريت وحامض كلورور الكبريت ورابع كلورور القصدير ورابع كلورور السلكون ورابع كلورور التيتانيوم ومعظمها يتحد بالهواء او ببخار الماء الموجود في الهواء فيكون دخاناً كثيفاً . واشهر المواد المولدة للدخان مخلوط يسمى مخلوط Berger يتركب من خارصين ورابع كلورور الكربون وكلورات السوديوم وكربونات المغنسيوم . فعند ما تضرم فيه النار تتولد ادخنة كثيفة من كلورور الخارصين والكربون. وتوضع المواد المولدة للدخان في صناديق او اسطوانات خاصة وتضرم فيها النيران او تعرض للهواء واحياناً تفرغ في قنابل تقذف . والغرض من حواجز الدخان : —

(١) اخفاء المدافع والجيوش المهاجمة ثم اخفاء الطرق والمراكز الحربية الهامة وحجب الضوء الذي تحدثه المدافع عند اطلاقها فلا يراها العدو . والحيلولة دون الاستكشاف الهوائي

(٢) ايهام العدو أن في الهواء غازاً سامّاً . لان الغاز السام يختلط عادة بالدخان فيعتقد العدو انهُ من الخطر البقاء في سحابة دخان دون ان يلبس كمامة الغاز السام

(٣) تضليل العدو وتوجيه نظره الى جهات لا هجوم فيها فيضطر الى ابقاء جيوش وذخائر في هذا المكان دون ان تدعو اليها الحاجة

هذا وهناك نوع من الدخان الملون منهُ الاحمر والازرق والاصفر والاخضر والارجواني يستعملونهُ في الحرب لاعطاء الاشارات ونقل المخاطبات . ودخان المخاطبات هذا يتكوَّن باضافة مواد معينة الى المواد او المخلوطات المحدثة للدخان العادي او بتفاعلات كيماوية خاصة

كانت المخاطبات تتمُّ فيما مضى بالرايات ثم استبدلت بها التلغرافات والتلفونات الكهربائية. ولكن استخدام الغازات السامة والمفرقعات الشديدة والادخنة الكثيفة اضطر الجند الى الاعتصام بالخنادق والحفر وجعل رؤية الاشارات في ميدان القتال متعذرة بل مستحيلة . فليس اسهل على الجندي والحالة هذه من ان يقرأ دخاناً ملوناً بالنهار او لهباً ملوناً بالليل ليرشده الى ما يجب عمله

المواد المحدثة للحرائق : —

تكلمنا على الغازات السامة وانواعها المختلفة ثم على حواجز الدخان والاغراض التي تستعمل لها . وانما بقيت طائفة اخرى من المواد الكيمائية الحربية الغرض منها احداث حرائق في المباني والاستحكامات الحربية التي تقذف عليها

من المعلوم أن الفصفور يشتعل من تلقاء ذاته اذا عرض للهواء لذلك فكر البعض في استخدامهِ كمادة محدثة للحرائق . ولكن التجربة دلت على ان استخدامه لا يحقق الغاية كلها وانهُ لا يصلح الاَّ ضد المواد السهلة الالتهاب مثل اشعال غاز الايدروجين في البلونات واشعال مستودعات البنزين في الطيارات . او حرق الاعشاب الجافة . وأما أثره في الخشب والمواد الاخرى فضعيف وذلك لان درجة احتراقهِ منخفضة ثم لان ناتج حرقهِ وهو خامس اكسيد الفصفور مادة واقية من الحريق

ولكنَّ الباحثين وجدوا في «الترميت» ضالتهم المنشودة . والترمت مخلوط من مسحوق الالومنيوم واكسيد الحديد . فاذا اشعل هذا المخلوط تولَّدت حرارة عالية بسرعة فائقة . ثم ان المواد المنصهرة الناتجة من التفاعل اذا سقطت على مواد قابلة للالتهاب احدثت فيها حريقاً هائلاً . ولا يستخدم الترمت منفصلاً بل يضيفون اليهِ مادة سريعة الالتهاب مثل الزيت الصلب، تشتعل أولاً بالترمت ثم يمتد الاشتعال منها الى المواد التي يراد حرقها . وبهذا المخلوط يمكن احداث لهب ارتفاعه ١٥ قدماً فيمكن استخدامه في حرق الجدران والسقوف وغيرها

وقد اخترعوا مواد تحترق من تلقاء ذاتها اذا قذفت على الاعداء واساس هذه المواد الفصفور وزيت الوقود وبتغيير المقادير يمكن الحصول على مخلوطات او زيوت منوعة تحترق بمجرد تعرضها للجو في مدد تختلف من ٣٠ ثانية الى دقيقتين . واذا اضيف اليها فلز الصوديوم نتج مخلوط يحترق اذا نثر على سطح الماء . وهذه المخلوطات توضع في قنابل او قذائف خاصة وقد توضع احياناً في اجهزة تسمى قاذفات اللهب . وعند فتح الصمور تندفع هذه السوائل بقوة حتى لقد يبلغ مداها من ١٤ الى ١٧ متراً . والى القارىء بيانات انتجتهُ اميركا من الغازات الحربية

الغاز	وطل انكليزي	الغاز	وطل انكليزي
الكلور	٧ ٦٥٤ ٠٠٠	رابع كلورور القصدير	٢ ٠١٣ ٠٠٠
الكلوروبكرين	٥ ٥٥٢ ٠٠٠	برومور نزل سيانيد	١٠ ٠٠٠
الفوسجين	٣ ٢٣٣ ٠٧٠	كحلة غازسام	٦ ٦٩٢ ٠٠٠
غاز الخردل	١ ٤٢٢ ٠٠٠	كحلة للخيل	٥٧٧ ٨٨١
الفسفور الابيض	٢ ٠١٢ ٠٠٠	.. .. ..	.. .. ..

﴿ الغازات في زمن السلم ﴾ كثير من الناس يتهمون العلوم الطبيعية بأنها السبب في زيادة وسائل التخريب وانها قد جعلت الحروب افظع مما كانت عليه ولكن الذين يصمون العلوم بهذه الوصمة قد نسوا ان لكل اختراع علمي فوائد ومنافع سلمية اضعاف مضاره الحربية . فالمفرقعات والاسمدة مواد ذات اساس واحد . حتى المفرقعات نفسها تستخدم في عشرات من الاغراض السلمية مقابل كل غرض حربي واحد. كذلك الحديد مادة تصنع منها الحراب والمحاريث والسكك الحديدية والسيارات وآلات الخياطة وآلاف العدد والادوات اللازمة لسعادة الانسان ورفاهيته. وعلى هذا القياس يصح ان ننظر الى غازات الحرب على انها نتيجة طبيعية لمباحث الكيمياء الصناعية في اوقات السلم التي غرضها استنباط اسمدة واصباغ وعطور وأدوية رخيصة

بعد استخدام الكلور في الحملة الغازية الاولى شمر الباحثون في الدول المتحاربة عن ساعد البحث والاستنباط . وفي مدى ثلاث سنوات ونصف كشفوا عدداً كبيراً من المواد السامة التي استخدموها في الحرب . وبعد ان انتت الحرب اوزارها وجّهوا بحوثهم الى استخدام هذه المواد المتراكمة في اغراض سلمية . فوجدوا ان كثيراً منها يصلح لغايات كثيرة فالكلور يستعمل مطهراً ومنقياً لمياه الشرب لانه يقتل جراثيم الحيّات . ثم انه يستخدم في صناعة قصر المنسوجات ويستعمل في المعامل لاغراض عدة . كذلك وجدوا ان الكلوروبكرين وكلورور السيانوجين وبرومور يمكن الاستفادة منها في قتل الحشرات التي تفتك بالحبوب . والحامض الايدروسيانيك من اشهر المبيدات للحشرات التي تفتك بالبرتقال والليمون . وغاز الفوسجين يدخل في صناعة كثير من الاصباغ الخضراء والزرقاء والبنفسجية والحمراء. ولما كان رخيصاً وصنعهُ سهلاً يمكن الاستفادة منه في ابادة الفيران والجرذان واشباهها. وغاز الخردل يستخدم علاجاً لكثير من الامراض كالسرطان

من الغازات المبكية او المسيلة للدموع مركب صلب يدعى Chloracetophenone اذا سخن تصعّد سحاباً مائلاً الى الزرقة وهذا السحاب او الدخان يلفح العين. واذا اعترضه شخص اصابه عمى وقتي . والقليل منه يحدث في العين المأعظياً ويستنزل تياراً من الدموع يتدفق مدة دقيقتين او خمس دقائق واذا زاد مقداره دام فعله مدة اطول . ومع كل هذا لا يترك ضرراً مستديماً . مثل هذه المادة التي

تؤثر في الحال والتي لا تحدث ضرراً مستديماً يحتاج اليها الشرطيُّ والعسكري والسجان في تفريق شمل المظاهرات والمشاجرات والتجمهر. فاذا اطلقت من قنابل يدوية على جمهور المشاغبين والمتظاهرين جعلتهم جميعاً يكعون ولا يبصرون شيئاً . واظنهم بعد ذلك لا يقدمون على عملهم مرة ثانية

وهناك مركب يدعى Diphenylchloroarsine وهو ليس غازاً سامّاً ولكنهُ يحدث التهاباً في الجهاز التنفسي واحياناً يحدث قيئاً . وهذا يمكن استخدامه في حماية خزانات المال في البنوك . وامثال هذه المواد التي تحدث ألماً شديداً ولا تترك ضرراً مستديماً كثيرة وهي التي يمكن استخدامها في اوقات السلم لتحقيق غايات واغراض شريفة كالتي ذكرناها

ويستخدمون الغازات السامة أيضاً في بعض الاحيان في صيد الحيوانات البرية ومطاردة الجراد وابادة ديدان القطن وغير ذلك . كذلك كانت غاز السام تستعمل الآن بكثرة في المانيا في المصانع وفرق المطافىء فكل رجل من رجال المطافىء عنده كمامة غاز سام

﴿ مستقبل الغازات السامة ﴾ : — إن حرب الغازات لا تزال في المهد. وكل ما استخدم منها والوسائل التي استخدمت بها وطرق الوقاية كلها جميعاً قابلة من نواح عدة للاصلاح والتنقيح والتغيير والتبديل . فالكلور استخدم اولاً في اسطوانات من الحديد ثقيلة جعلت استخدامهُ شاقاً ومضيعةً للوقت . ولم تمض شهور قليلة حتى ظهرت مكانهُ غازات مختلفة في حالة سوائل تصب في قنابل سهلة النقل والاستعمال. وبالقرب من نهاية الحرب ظهرت غازات سامة في صورة اجسام صلبة يمكن نقلها بغاية السهولة واستعمالها في جميع الاحوال من غير خطر ما . ولا يزال البحث سائراً سيره نحو التقدم والتطور وسوف تظهر من غير شك غازات جديدة وتبتكر طرق جديدة لاطلاقها ومباغتة العدو بها

في الحرب الماضية لم تستخدم الطيارات في قذف مقذوفات غازية ولا نعلم سبباً لذلك . ولكن حدوث ذلك في المستقبل بعد تقدم الطيران امر مؤكد . وسيكون ذلك بغازات اشد فتكاً في المدن وميادين القتال. ولقد قرأت انهم بعد الحرب اكتشفوا غازات جديدة اشد فعلاً من اقوى الغازات التي استعملت ١٠٠٠ مرة منها غاز اذا استنشقهُ كائن حي مات في الحال . ويقال انهم قد جربوه في هرّ فسقط ميتاً ولم يبد حراكاً . فتصور طيارة طارت في جنح الليل او في النهار فوق مدينة مطمئنة آهلة بالسكان وقذفتها بمقادير عظيمة من هذا الغاز . اني اترك لك تصور تلك النكبة وبلغ تأثيرها . هذا بعض ما يحدث في الحروب القادمة

ان انتصار الجيش او الاسطول المائي او الهوائي بل ان انتصار الامة في الحروب القادمة متوقف على استعدادها الغازي وعلى ما تبتكره من هذه المواد . فالواجب على كل امة تريد ان تحتلَّ لها مكاناً تحت الشمس ان تعنى بصناعة المواد الكيماوية وان تدرب رجالها على استعمالها وطرق الوقاية منها . فالحرب الكيمائية لها جنود خاصة بها وضباط وقوّاد فنيون . والنصر في المستقبل للامة المتنبهة اليقظة المتفوقة في الفنون الكيمائية