



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Ústav radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Bakalářská práce

# Vývoj a použití chemických zbraní

Vypracoval: Radek Čamra

Vedoucí práce: Ing. Kristýna Šimák Líbalová

České Budějovice, 2016

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 3. 5. 2016

.....

Radek Čamra

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat své vedoucí práce Ing. Kristýně Šimák Líbalové za cenné rady, postřehy a čas, který mi věnovala. Dále chci poděkovat všem, kteří mi poskytli důležité informace k napsání této práce, a v neposlední řadě svojí rodině za trpělivost.

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou použití chemických zbraní. Cílem je posoudit relevanci chemických zbraní z hlediska jejich vývoje, použití a mezinárodních snah o jejich omezení, zákaz či likvidaci a následně určit, zda a jakou hrozbu v současné době představují. Práce nejprve představuje stručnou charakteristiku historického vývoje chemických zbraní, mezinárodní snahy o jejich omezení či zákaz a následně jednotlivé druhy chemických zbraní a prostředků jejich nasazení v konfliktech. V praktické části se pak autor soustředí na ozbrojené konflikty 20. a 21. století, ve kterých došlo nebo mohlo dojít k nasazení chemických zbraní. Tyto konflikty jsou prostřednictvím deskriptivně-analytické metody posouzeny z hlediska samotného charakteru konfliktu, okolností nasazení chemických zbraní, druhů nasazených chemických zbraní, jejich významu pro konečný výsledek konfliktu a zejména vlivu, který na jejich použití či nepoužití měly relevantní mezinárodní dohody či předchozí zkušenosti a politický charakter daných zemí. Dalšími specifickými oblastmi, jimž je věnována pozornost, jsou chemický terorismus a iniciativa České republiky v oblasti chemických zbraní. Závěrem jsou pak předloženy výsledky provedené analýzy a diskuze, ve které autor prezentuje závěry vyvozené z uvedených informací a své vlastní názory na danou problematiku.

Analýzou historie nasazení chemických zbraní v ozbrojených konfliktech a mimo ně bylo zjištěno, že chemické zbraně prodělaly v průběhu 20. století značný vývoj, a to jak z hlediska typů, účinnosti, prostředků nasazení a prostředků ochrany, k čemuž docházelo souběžně s vývojem válčení jako takovým. Ačkoli byly již před první světovou válkou a zejména po ní přijaty mezinárodní smlouvy, které měly používání chemických zbraní zabránit nebo jej alespoň omezit, došlo v řadě ozbrojených konfliktů 20. století k jejich nasazení. S výjimkou první světové války, kde proti sobě stály velké mocnosti s chemickými arzenály, se jednalo o konflikty, v nichž proti sobě stál technologicky vyspělejší stát a protivník, který se nemohl chemickým útokům bránit.

Jak se ukázalo, svou roli v rozhodnutí států použít či nepoužít chemické zbraně hrála kombinace čtyř faktorů. Prvním faktorem byla momentální účelnost nasazení chemických zbraní. Stát je nasadil ve chvíli, kdy to bylo po vojenské stránce výhodné či nutné. Jejich cílem proto nebylo ani tak konflikt rozhodnout, jako spíše prolomit status quo, či zvrátit nevýhodnou situaci. Svou roli přitom hrál i charakter protivníka. Nechráněný protivník bez protichemické ochrany se spíše mohl stát úspěšným cílem

chemického útoku, než dobře vycvičená a vybavená armáda, která nejen že může chemickému útoku odolat, ale především odpovědět odvetným úderem stejné nebo větší síly. Tento faktor, tedy pragmatismus, lze pravděpodobně označit za nejvýraznější pro rozhodnutí použít chemické zbraně. Druhým faktorem je ochota státu dodržovat relevantní mezinárodní dohody. Nasazení chemických zbraní bylo ve všech případech (a zejména po r. 1925) porušením platných mezinárodních úmluv. Země, které je porušovaly, svůj čin často obhajovaly na základě různorodých interpretací, nečelily represivním opatřením a použití chemických zbraní pro ně tak bylo čistě otázkou pragmatismu bez významných následků. Naopak, pro jiné země tyto dohody představovaly právní oporu pro rozhodnutí chemické zbraně nepoužívat.

Třetím faktorem, který má na nasazení chemických zbraní velký vliv, je politické zřízení či politická „kultura“ dané země, neboť nedemokratické státy jsou evidentně ochotnější chemické zbraně v případě potřeby použít, jelikož nečelí případnému odporu veřejnosti a nezakládají si na „morálních“ zásadách jako většina demokratických zemí. S tím je spjatý poslední faktor, kterým je politizace/stigmatizace chemických zbraní po první světové válce jako něčeho neetického, opovrženého, zákeřného a nesmírně smrtícího. Toto tzv. tabu kolem chemických zbraní hraje roli v rozhodnutí nepoužít chemické zbraně, avšak váže se převážně na země, které měly s chemickou válkou zkušenosti a pro něž je jejich použití „politicky nepřijatelné“. Všechny výše zmíněné faktory spolu proto velmi úzce souvisí a nelze je vnímat zcela odděleně. Při jejich specifické kombinaci došlo během řady konfliktů k použití chemických zbraní alespoň jednou ze stran. Z vojenského hlediska však chemické zbraně samy o sobě nikdy k rozhodujícímu vítězství nevedly, ačkoli někdy k vítězství přispěly, zatímco jindy neměly prakticky žádný efekt na výsledek.

Hrozba chemických zbraní je nicméně v současné době relevantní nejen kvůli stálé možnosti jejich nasazení některými státy, ale zejména z důvodu chemického terorismu, resp. asymetrických hrozeb, kde se agresorem stávají nestátní aktéři, pro něž výše jmenované proměnné nemají stejný význam jako pro státy/vlády a které nejsou předmětem mezinárodních dohod. Teroristé operují za jiných podmínek a okolností a s jiným účelem než státy v ozbrojeném konfliktu. Ačkoli v současné době probíhá s menší či větší úspěšností snaha o likvidaci chemických zbraní, tak jejich likvidace v držení států nemusí nutně znamenat likvidaci obecně, neboť nestátní aktéři (nebo země, které odstoupí od mezinárodních úmluv, nebo je nepodepíší) se stále mohou

pokoušet tyto zbraně získat či vyrobit. Státy budou proto i nadále disponovat prostředky protichemické obrany a považovat tuto hrozbu za přinejmenším potenciálně relevantní.

**Klíčová slova:** chemické zbraně, ozbrojené konflikty, terorismus, odzbrojení.

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the issue of chemical weapons usage. Its goal is to assess the relevance of chemical weapons in terms of their development, usage, and international limitation, prohibition or liquidation efforts, as well as to determine whether they currently present a threat and if so, what kind. The thesis first presents a brief characteristic of the historical development of chemical weapons, international efforts for their limitation or prohibition, and subsequently the individual types of chemical weapons and means of delivery during conflicts. In the practical section, the author then focuses on 20<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> century armed conflicts in which chemical weapons were used or could have been used. Using an analytical-descriptive method, these conflicts are evaluated in terms of the very nature of the conflict, the circumstances surrounding the deployment of chemical weapons, the types of chemical weapons used, their impact on the final result of the conflict, and more importantly, the influence that relevant international treaties or previous experience and political characters of the countries in question had on the decision to use or not use them. Other specific areas dealt with are chemical terrorism and the Czech Republic's initiative regarding chemical weapons. In the end, results of the performed analysis and a discussion are given by the author, in which he presents the conclusions made from the stated information as well as his own opinions on the given issue.

By analyzing the historical deployment of chemical weapons in and outside of armed conflicts, it has been found that chemical weapons underwent considerable development during the 20<sup>th</sup> century in terms of types, efficiency, and means of delivery and protection, which occurred concurrently with the development of warfare as such. Although there were international treaties signed before and especially after WWI, the purpose of which was to prevent or at least limit the usage of chemical weapons, several conflicts throughout the 20<sup>th</sup> century saw their deployment. With the exception of WWI, where the opponents were great powers with chemical arsenals, these conflicts concerned a technologically superior state and an adversary which lacked the means to protect himself against chemical attacks.

As it turned out, a combination of four factors played its role in states' decision to use or not use chemical weapons. The first factor was the momentary usefulness of chemical weapons deployment. A state would deploy them at such moment when it was militarily beneficial or necessary. Their objective was therefore not so much to decide

the conflict, but rather break the status quo or reverse a disadvantageous situation. The adversary's nature also played a role. An unprotected adversary lacking chemical protection was more likely to become a successful target of a chemical attack than a well trained and equipped army, which could not only resist a chemical attack, but especially answer with an equivalent or stronger retaliatory strike. This factor, i.e. pragmatism, can be arguably labeled as the most significant for the decision to use chemical weapons. The second factor is a state's willingness to comply with relevant international treaties. The deployment of chemical weapons was, in all cases (especially after 1925), a violation of valid international treaties. The countries which violated these agreements often justified their actions based on varied interpretations, did not face any repressive measures, and the usage of chemical weapons was purely a matter of pragmatism to them without any serious consequences. On the other hand, other countries viewed these treaties as legal support for the decision not to use chemical weapons.

The third factor which has great influence on this is the political regime or political "culture" of the given country, as non-democratic states are apparently more willing to use chemical weapons if necessary, as they do not face any potential public dissent and they do not dwell on "moral" principles as most democratic countries do. This relates to the final factor, which is the politicization/stigmatization of chemical weapons after WWI as something extremely lethal, unethical, insidious, and despicable. This so-called chemical weapons taboo plays a role in the decision not to use chemical weapons, but mainly concerns countries which have experienced chemical warfare in the past and which consider their usage to be "politically unacceptable". All of the above mentioned factors are therefore closely tied together and cannot be perceived entirely separately. Their specific combination led to the usage of chemical weapons during a number of conflicts by at least one of the parties. From a military standpoint however, chemical weapons themselves never led to a decisive victory, even though sometimes they contributed to victory, while other times they had practically no effect on the conflict result.

The threat of chemical weapons is nonetheless relevant nowadays, not just because of the persistent possibility of deployment by some states, but especially due to chemical terrorism, or rather asymmetric threats, where the aggressors are non-state actors, for whom the abovementioned variables do not apply the same ways as for



states/governments, and whom are not subject to international treaties. Terrorists operate under different conditions and circumstances, and with a different purpose than states in an armed conflict. Although a more-or-less successful effort to destroy chemical weapons is taking place, their destruction in the hands of states may not necessarily mean their destruction in general, as non-state actors (or countries which withdraw from or do not sign international treaties) may still attempt to acquire or make such weapons. States will therefore continue to maintain means of chemical protection and consider this threat to be, at the least, potentially relevant.

**Keywords:** chemical weapons, armed conflicts, terrorism, disarmament.

## Obsah

ÚVOD..	12
1. TEORETICKÁ ČÁST ..	15
1.1 Chemické zbraně v historickém kontextu ..	15
1.1.1 Počátky použití chemických látek ..	15
1.1.2 Vývoj chemických zbraní ve 20. století.....	16
1.1.3 Snahy o odzbrojení v oblasti chemických a toxických zbraní.....	17
1.2 Rozdělení chemických otravných látek.....	20
1.2.1 Dráždivé a zneschopňující látky ..	20
1.2.2 Obecně jedovaté látky.....	21
1.2.3 Dusivé látky ..	22
1.2.4 Zpuchýřující látky.....	22
1.2.5 Nervově paralytické látky ..	23
1.2.6 Toxiny ..	24
1.3 Chemické zbraně a jejich použití ..	25
1.3.1 Druhy technických prostředků použití.....	25
1.3.2 Účinnost chemických zbraní.....	28
2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA A METODIKA VÝZKUMU ..	29
2.1 Cíl práce a výzkumná otázka ..	29
2.2 Metodika výzkumu.....	29
3. VÝSLEDKY ..	30
3.1 Použití chemických zbraní v ozbrojených konfliktech 20. a 21. století.....	30
3.1.1 První světová válka (1914-1918).....	30
3.1.2 Meziválečné období.....	34
3.1.3 Druhá světová válka (1939-1945).....	38
3.1.4 Studená válka ..	44
3.1.5 Válka v Perském zálivu (1990-1991) ..	54
3.1.6 Občanská válka v Sýrii (2011-doposud).....	55
3.2 Chemický terorismus.....	57

3.3 Iniciativa České republiky.....	59
DISKUZE .....	61
ZÁVĚR .....	69
SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	70
PŘÍLOHY .....	74

## ÚVOD

V moderních dějinách byly málokteré události tak „plodné“ z hlediska technologického pokroku jako právě ozbrojené konflikty. Ostatně jen druhá světová válka, během svých necelých šesti let, vedla mimo jiné k vyvinutí proudových letounů, balistických střel či jaderných zbraní. Poslední zmíněné řadíme spolu s chemickými a biologickými zbraněmi do kategorie tzv. zbraní hromadného ničení (ZHN). Přestože jaderné zbraně představují v současné době stále primární oblast zájmu a nejdiskutovanější téma v rámci ZHN, byly to chemické zbraně, které ve 20. století zaznamenaly jako první „rozmach“. Ačkoli jsou pro změnu spjaty ponejvíce s první světovou válkou, která uspíšila jejich vývoj a představovala jejich největší nasazení, nejsou chemické zbraně záležitostí minulosti. Naopak, v novodobé historii nalezneme řadu případů jejich potencionálního i faktického použití a současná občanská válka v Sýrii je jedním z důkazů jejich stávající relevance v bezpečnostních otázkách. A právě chemické zbraně a jejich současný význam jsou předmětem této bakalářské práce.

Chemické zbraně představují v odborné literatuře široce a z mnoha hledisek zpracovávané téma, přičemž těmi nejvýznamnějšími jsou pravděpodobně relevance účinnosti chemických zbraní na bojišti, politický a morální odpor vůči chemickým zbraním či vztah mezi výzkumem/vývojem chemických zbraní a vojensko-průmyslovým komplexem. Jedná se tak o téma, které je možné zkoumat z mnoha úhlů. Cílem této práce je posoudit vývoj, použití a likvidaci chemických zbraní se zaměřením na období 20. a 21. století, a to se záměrem vyhodnotit, zda jsou chemické zbraně stále vážnou hrozbou i přes existenci Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení. K tomu bude využito publikací, odborných časopisů a on-line zdrojů. Bude provedena analýza a komparace dokumentů týkajících se vývoje, použití a likvidace chemických zbraní se zjištěnými informacemi o použití, vývoji a likvidaci chemických zbraní. Práce je dělena do čtyř oddílů. První oddíl tvoří tři kapitoly. V té první stručně představím historický kontext chemických zbraní, a to ze tří hledisek: z hlediska historického použití chemických látek v ozbrojených konfliktech, z hlediska obecného vývoje chemických zbraní v průběhu 20. století a z hlediska mezinárodních tendencí o omezení, zákaz či odzbrojení v oblasti vývoje a použití chemických zbraní. Právě třetí hledisko bude v kontextu této práce nejdůležitější, neboť bude později konfrontováno v rámci použití chemických zbraní v novodobých konfliktech. Druhá a třetí kapitola jsou technického charakteru, přičemž

první jmenovaná se zabývá rozdělením chemických látek dle jejich účinků, stejně jako jednotlivými druhy, a druhá pak způsoby použití chemických zbraní, resp. prostředky jejich nasazení na bojišti. Účelem těchto dvou kapitol je čtenáři blíže představit samotný charakter chemických zbraní při jejich nasazení na bojišti tak, aby lépe porozuměl jejich zamýšleným či faktickým účinkům na určené cíle, možným způsobům jejich nasazení proti protivníkovi a celkově tak charakteru chemického válčení. I tyto informace budou posléze dány do kontextu v souvislosti s faktickým nasazením chemických zbraní v ozbrojených konfliktech.

Druhý oddíl se týká cílů a metodiky práce. Třetí a obsahově nejrozsáhlejší oddíl práce představuje její praktickou a tedy klíčovou analytickou část a obsahuje tři kapitoly. Ta první je věnována ozbrojeným konfliktům 20. a 21. století, během kterých došlo, nebo s velkou pravděpodobností mohlo dojít, k nasazení chemických zbraní alespoň jednou ze zainteresovaných stran, resp. států. Kapitola je členěna do pododdílů zabývajících se jednotlivými konflikty, a to v chronologickém pořadí. Pokrývá tak první světovou válku, meziválečné období, druhou světovou válku, vybrané konflikty z období tzv. studené války a období po ní. Jednotlivé oddíly se zabývají nejen obecnou charakteristikou daných konfliktů, ale zejména samotným (potenciálním) nasazením chemických zbraní. Zvláštní důraz je tedy kladen na to, jaké chemické zbraně byly (či nebyly) nasazeny, pomocí jakých prostředků, v jaké fázi konfliktu, za jakých okolností, kterou stranou konfliktu, s jakými okamžitými či dlouhodobými důsledky a zejména pak s jakým účinkem na celkový výsledek konfliktu byly nasazeny. Tyto informace jsou dány do kontextu se zkušenostmi z předchozích konfliktů a jsou rovněž konfrontovány se snahami o mezinárodněprávní omezení/zakázání chemických zbraní, které je popsáno v první kapitole. Účelem kapitoly je zjistit, jak hodnotný taktický/strategický prostředek z hlediska nasazení v ozbrojených konfliktech chemické zbraně představují, které země se k němu kdy a za jakých okolností uchýlily (či se vyjádřily proti) a jakou roli v tomto ohledu hrály mezinárodní konvence či politizace chemických zbraní.

Druhá kapitola se posléze věnuje specifické oblasti násilného použití chemických zbraní, která je v současném světě obzvláště relevantní, a sice chemickému terorismu. Třetí kapitola je pak zaměřena na postoj a roli České republiky v oblasti problematiky chemických zbraní, a to jak z hlediska jejího ukotvení v právním řádu ČR, tak faktické účasti českých ozbrojených sil na boji s chemickou hrozbou. Závěrečný oddíl obsahuje shrnutí hlavních výsledků a jejich zasazení do kontextu s informacemi uvedenými

v předchozích kapitolách, spolu s diskuzí o dané problematice. Cílem praktické části je na základě historických zkušeností použití chemických zbraní vyhodnotit, zda a do jaké míry představují v současné době hrozbu a které faktory v tomto ohledu hrají či nehrají významnou roli.

# 1. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Chemické zbraně v historickém kontextu

Stejně jako všechny ostatní typy zbraní, také ty chemické mají svou specifickou historii, která se k nim váže. Účelem této kapitoly je stručně přiblížit právě historický vývoj nasazení chemických zbraní, a to ze tří hledisek, jimž se budou věnovat jednotlivé podkapitoly. První se zaměřuje na počátky použití chemických, resp. toxických látek jako prostředků násilí. Druhá se soustřeďuje na období 20. století, kdy chemické zbraně zaznamenaly svůj nevýznamnější rozmach, a to jak z hlediska vývoje, tak použití. Třetí podkapitola pak představí specifickou iniciativu vztahující se k chemickým zbraním (a nejen k nim), a sice mezinárodní snahy o jejich omezení, odzbrojení či úplné zakázání.

### 1.1.1 Počátky použití chemických látek

Používání jedů jako nástroj násilí není novověkým vynálezem. Už v pravěku se člověk naučil poznávat rostlinné a živočišné látky, které mu pomáhaly získat kořist nebo zabít protivníka při ozbrojených útocích. Ve starověku byly nalezeny první písemné zprávy o používání jedů ve válce proti nepříteli. V době kolem roku 600 př. n. l. Řekové trávili vodní zdroje čemeřicí, která způsobovala těžké krvácení. Spartané v peloponéské válce používali zápalná tělíska ze síry, která vyvíjela oxid siřičitý. Ve válce se začaly využívat různé zápalné prostředky a jedy i tzv. „řecký oheň“, který se skládal ze síry, ledku, asfaltu, sírníku amonného, nepáleného vápna a štávy ze sykomory. Měl velice dráždivé a toxické účinky (1).

*„V Arábii se poprvé začaly objevovat jedovaté a uspávající produkty tvořící se při spalování látek obsahujících arsen a opiáty v roce 1275 až 1295. V roce 1570 rytíř Veit Wult von Senftenbertg začal v boji proti Turkům vrhat koule, která vypouštěla dým arseniku. V roce 1241 se při obléhání Lehnice používal čpavý dým vzniklý pálením síry a arsenu. V knize Artismagnaeartilleriae o dělostřeleckém umění, popisoval Kazimir Simeonowicz zmínky o použití jedů“ (1).*

Koncem 18. století začali Francouzi používat zápalnou municí plněnou fosforem, která vyvíjela dráždivý dým. Při napoleonských válkách bylo generálu von Bulowovi doporučeno používat štětečky napojené kyanovodíkem, které se poté upevnily na hroty bodáků. V roce 1854 bylo v Anglii navrženo plnit granáty kakodyloxidem.

V krymské válce generál lord Dundonald použil dým z hořící směsi síry, smoly a uhlí. Při občanské válce v USA v letech 1861 – 1865 vydal Ing. Doughty patent na municí s náplní chloru proti jižanským silám Konfederace, ale nakonec k použití nedošlo. Při prusko-francouzské válce v letech 1870 – 1871 bylo navrženo používání veratrinu, který způsoboval dráždivé účinky (2).

Výše zmíněné informace naznačují, že použití toxických látek v konfliktech není faktor, který by byl pevně spjat s moderními dějinami. Naopak, použití těchto látek proti silám protivníka lze vysledovat až do antických dob a typ a způsob jejich nasazení se, podobně jako u konvenčnějších zbraní, vyvíjel a měnil v závislosti na době, technickém pokroku a charakteru válčení jako takového. Užívaly se sice zatím jenom jedy, o nichž nelze říci, že jde o chemické zbraně v pravém slova smyslu, a jejich nasazení bylo značně omezené. Až na přelomu 19. a 20. století se začal rozvíjet chemický průmysl, kdy se začaly objevovat a vyrábět bojové otravné látky v množství (až stovky tisíc tun) nutném pro vedení chemické války.

### ***1.1.2 Vývoj chemických zbraní ve 20. století***

Aby došlo k chemické válce, musí dojít ke konkrétní vojensko-technické potřebě, která by přerodila možnosti ve skutečnost motivovala. Německo bylo prvním adeptem na využívání chemických zbraní jako takových, jelikož vyrábělo na začátku 20. století 90 % světové produkce syntetických barviv, mezi které patří chlor a fosgen a které se staly prvními hromadně použitými bojovými otravnými látkami.

Po svém použití v 1. světové válce byly chemické zbraně dále vyvíjeny a to nejen samotné otravné látky, ale i prostředky použití tzv. chemická výzbroj. Vyvinuly se chemické zbraně lewisit, dusíkové yperity, dělostřelecké zbraně a poté i letecká výzbroj (rozstříkovače a pumy). Během 2. světové války vznikla skupina letálních nervově-paralytických látek s extrémní toxicitou. Toto období se stalo přelomové ve vývoji chemických zbraní. Německo vyrábělo municí, kterou plnilo tabunem a zahájilo poloproduční výrobu sarinu.

Od 50. let se nervově-paralytické látky staly hlavní součástí chemických arzenálů v USA, SSSR, Británii a Francii. Posledním výsledkem vojenského zbrojního výzkumného programu je nejmodernější konstrukční princip binární chemické municie, kde finální vysoce toxická látka vzniká až za letu municie syntézou z relativně netoxických prekurzorů, iniciovanou při výstřelu. *„Binární princip je z pohledu bezpečnosti naopak velmi vhodný pro všechny manipulace s takovou chemickou municí*



*až do jejího použití. Bojová chemická látka, chemická munice a prostředek dopravy na cíl tvoří dohromady chemickou zbraň“ (4).*

### **1.1.3 Snahy o odzbrojení v oblasti chemických a toxických zbraní**

S ohledem na specifické účinky, které s sebou toxické a chemické zbraně a jejich využití na bojišti přinášely, není překvapivé, že se poměrně rychle staly terčem snah o omezení/zakázání jejich použití.

První úsilí o zákaz používání toxických látek v boji je starší než samotné používání chemických zbraní, jelikož se jejich vývoj teprve očekával. V roce 1868 se v Petrohradě konala první mírová konference, kterou svolal sám ruský car. V deklaraci byly poprvé formulovány aspekty válečného práva, které zdůrazňují, že jediným cílem války je oslabení vojenských sil protivníka, který by byl překročen použitím zbraní, které zbytečně zvyšují utrpení nebo činí smrt nevyhnutelnou.

V roce 1874 se konala druhá konference v Bruselu, která potvrdila již výše zmíněnou formulaci zákazu a jen přidala frázi „k nepoužití jedovatých a otrávených střel“. Tyto dva dokumenty nikdy nebyly platné. Ony dvě konference byly předzvěstí, dalších mírových konferencí v Haagu v letech 1899 a 1907, kde při vydání Deklarací a Úmluv zopakovali stejnou formulaci z předešlých konferencí a rozšířili ji o zákaz používání munice, jejímž cílem je rozptylování ničivých plynů (1).

USA, ale i Británie nepodepsaly dokumenty a to jak v roce 1899, tak i v roce 1907, jelikož oba státy byly názoru, že stát nemůže zakazovat svým občanům vynalézat nové zbraně. Státy, které podepsaly dokumenty, byly v 1. světové válce vázány úmluvou, ale jelikož formulace v dokumentech byla nepřesná, nezabránila k prvnímu využívání chemických zbraní.

V roce 1925 byl v Ženevě vydán Protokol o zákazu válečného použití dusivých a jiných toxických plynů a bakteriologických metod vedení války na mezinárodní organizaci – Společnosti národů (5). Hlavní důvodem bylo používání chemických zbraní při 1. světové válce. Jelikož tento protokol nezakazoval vývoj a výrobu chemických zbraní, v období 2. světové války byly chemické zbraně dále vyvíjeny.

V roce 1946 bylo na půdě nové světové instituce – Organizace spojených národů (OSN) - dohodnuto, že chemické zbraně byly označeny za zbraně hromadného ničení. V roce 1972 byla podepsána Úmluva o zákazu vývoje, výroby a hromadění bakteriologických a toxinových zbraní a o jejich zničení, která měla opět menší nedostatky, tudíž ani tato úmluva nezabránila pokračování ve vývoji chemických

zbraní. 13. 1. 1993 byla v Paříži podepsána Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění a použití chemických zbraní a o jejich zničení a vstoupila v platnost 29. 4. 1997. Právě tato úmluva je považována za nejdokonalejší platný multilaterální odzbrojovací dokument o úplném a všeobecném zákazu jednoho druhu zbraní hromadného ničení. „K dubnu 2003 ji podepsalo a ratifikovalo 151 členských zemí, 25 signatářů ji dosud neratifikovalo a 17 států ji ještě ani nepodepsalo. Státy, které Úmluvu nepodepsaly, nejsou smlouvou vázány a mohly by chemické zbraně použít“ (4).

V dnešní době chemické zbraně využívají především teroristé, kteří si tyto zbraně začali vyrábět sami, pokud je neukradnou nebo nezískají nelegálním obchodem. Znalosti chemických zbraní a vysoce toxických látek mají především chemikové, lékaři, farmaceuti, biologové, ekologové, ale hlavně profesionálové v oboru ochrany vojsk a obyvatelstva, kteří dohlíží a řídí bezpečnost obyvatel daného státu.

Začátek snahy o likvidaci chemických zbraní je možné hledat již v 17. století. Dvoustranná dohoda mezi Francií a Německem z roku 1675 uvádí, že je zakázáno jakékoli použití jedů, např. při trávení studní, potravin nebo zbraní. Jednání o zákazu chemických zbraní se postupně vyvíjelo. Mezi nejdůležitější jednání, od kterých se začaly odvíjet mezinárodně-právní základy zákazu chemických zbraní, patří (14,17):

#### **Petrohradská konference (1868)**

Petrohradská konference byla první mírová konference, která se konala na konci roku 1868, a svolal ji ruský car. Na této konferenci byla přijata Petrohradská deklarace, která obsahuje, že jediným cílem války je oslabení vojenských sil nepřítele.

#### **Bruselská konference (1874)**

Stejně myšlenky zaujímal i deklarace, která byla přijata na konferenci v Bruselu a byla založena na stejných idejích jako Petrohradská deklarace. Obě dvě tyto deklarace nevstoupily v platnost, ale staly se prvotními dokumenty k dalším jednáním.

#### **Haagská konference (1899, 1907, 1. světová válka)**

Tato konference se konala v nizozemském Den Haagu, přímo v paláci Míru, dnešním sídle Mezinárodního soudního dvora. Cílem bylo přijetí Haagské deklarace o dusivých plynech. Státy USA a Velká Británie tuto deklaraci nepodepsaly. Jednání muselo pokračovat a v roce 1907 se konala další mírová konference, kde došlo k potvrzení deklarace z roku 1899. Haagská mírová konference všeobecně zakazovala plynové granáty, tj. projektily, které šíří dusivé plyny, nikoli takové, jejichž výbuch tyto

plyny náhodně produkuje. V tomto ohledu byly plynové granáty definovány jako specifická a odlišná kategorie zbraní. Chemické zbraně jako takové v této době samozřejmě ještě neexistovaly, avšak o to více je tato norma unikátní, neboť předvídala existenci nové válečné technologie. Její zákaz by navíc znamenal, že případné použití takovéto zbraně by se rovnalo porušení formální mezinárodně-právní dohody uzavřené mezi civilizovanými národy. K tomu ostatně došlo během první světové války (19).

V roce 1925 byl přijat tzv. Ženevský protokol, který velmi stručně a v podstatě pouze obecně uznává zákaz jejich použití, obsažený v předešlých dokumentech, ale žádným způsobem neomezuje přípravy k vedení války za použití chemických a biologických zbraní. Tím, že nezakazuje vývoj, výrobu, jiný způsob získávání, předávání a skladování, má tento mezinárodní odzbrojovací dokument pouze limitovanou platnost. Protokol byl podepsán dne 17. června 1925 a stal se závazným pro každou zemi datem její ratifikace. Při jeho otevření protokol podepsalo celkem 38 států a k 1. lednu 1989 se jeho účastníky stalo 115 zemí. Mnohé státy k němu připojily vlastní prohlášení, podle kterého si vyhradily právo na odvetné použití chemických zbraní v případě, že proti nim bude chemickými zbraněmi zaútočeno. Právě tomuto dokumentu je možné přisoudit velkou váhu skutečnosti, že ve druhé světové válce nebyly chemické zbraně použity ve velkém měřítku, ale pouze v několika případech jako např. Itálií v Habeši, Japonskem v Číně a Německem na Krymu (3,15).

V souvislosti s nástupem jaderných zbraní po ukončení 2. světové války byly otázky související s chemickými zbraněmi zcela zastíněny. Teprve na základě událostí války ve Vietnamu koncem 60. let byla otázka chemického odzbrojení znovu otevřena. Od roku 1968 v rámci Výboru 18 zemí pro odzbrojení, později Konference o odzbrojení v Ženevě, byla projednávána problematika zákazu chemických a biologických zbraní. Jednání mezi hlavními velmocemi USA a SSSR probíhala s větší či menší úspěšností až do roku 1988. Významnou úlohu v dosažení všeobecného a úplného zákazu a likvidace chemických zbraní sehrála mezinárodní konference konaná ve dnech 7. – 11. ledna 1989 v Paříži. Konference se zúčastnilo 149 států včetně 113 signatářů Protokolu z roku 1925. Konference o odzbrojení v Ženevě skončila vypracováním Úmluvy o zákazu chemických zbraní a o jejich likvidaci. Text byl dokončen 6. srpna 1992 a téhož roku v září byl schválen.

Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění a použití chemických zbraní a o jejich zničení, krátce nazývána Úmluvou o úplném a všeobecném zákazu

chemických zbraní sestává z preambule, 24 Článků a 3 příloh – Přílohy o chemických látkách, Přílohy o provádění a kontrole (Kontrolní příloha) a Přílohy o ochraně důvěrných informací (Důvěrnostní příloha), které jsou nedílnou součástí. Úmluva je však spíše než na chemikálie zaměřena na účel použití. Základním principem Úmluvy je tzv. kritérium obecného účelu, podle něhož každá chemikálie, která může usmrtit nebo zneschopnit a je z toho důvodu vyvíjena, vyráběna a hromaděna s cílem použití jako chemická zbraň. Úmluva má neomezené trvání a vstoupila v platnost dne 29. dubna 1997. K implementaci úmluvy byla vytvořena mezinárodní organizace pro zákaz chemických zbraní (Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons) se sídlem v Haagu (17).

## ***1.2 Rozdělení chemických otravných látek***

Existuje několik způsobů dělení otravných látek podle odlišných účelových hledisek. Autoři knih, učebnic nebo lidé dle své profese používají při svém výkladu jiná kritéria v zařazení jednotlivých látek. Nejčastěji se objevuje toto známé dělení.

### ***1.2.1 Dráždivé a zneschopňující látky***

Poprvé se tyto látky objevily během 1. světové války, kde bylo použito 23 dráždivých látek. Mezi dráždivé látky byly řazeny slzné látky (lakrimátory) a látky dráždící horní dýchací cesty (sternity). Lakrimátory byly prvými bojově použitými látkami. Vůbec první látkou byl ethylbromacetát (8). Dráždivé látky se využívají dodnes jako cvičné látky a látky pro testování těsnosti ochranných prostředků. Ty poslední modernější jsou určeny pro policejní použití jako látky pro potlačování nepokojů.

Pokud je člověk zasažen těmito látkami, dochází k selektivnímu dráždění receptorů senzitivních nervů v rohovce a spojivkách a člověk cítí silné pálení až řezání na sliznici oční spojivky spojené se slzením a až křečovitým sevřením víček a nakonec zarudnutím a otokem očních spojivek a víček. Tyto příznaky samy odezní za pár minut při opuštění zamořeného prostoru. Doporučuje se i výplach očí popř. nosní a ústní dutiny roztokem hydrogenuhličitanu sodného, borovou vodou nebo jen dostatkem čisté vody.

Sternity jsou aromatické sloučeniny arsenu a patří sem především adamsit, difenylchlorarsan a difenylkyanarsan (příloha A). Dráždivé látky, které byly používány pro válečné účely, se dále vyvinuly v prostředky, které jsou v míru využívány pro policejní účely v podpoře zákonnosti a k ochraně proti chemickým zbraním včetně osobní ochrany před napadením. Tento vývoj by měl pokračovat dále, až tyto látky

budou bezpečné (s nízkým letálním účinkem). Dnes jsou již známé látky působící bolest a svědění (algogeny) (9). Do zneschopňujících látek patří látky působící psychicky a fyzicky. Slovo zneschopnění znamená neschopnost plnit běžné funkce v důsledku nástupu příznaků určitého stupně intoxikace. Do psychicky zneschopňujících látek patří především psychotomimetika, známé také jako fantastika, psychedelika nebo halucinogeny.

V moderním světě jsou dosti často zneužívány jako drogy, jejichž časté opakování vede k psychické závislosti. Fyzicky zneschopňující látky vyvolávají různé příznaky, které vedou k fyzickému zneschopnění. Tyto látky tvoří dvě základní skupiny: tremorogenní a lathyrogenní látky. Tremorogenní látky vyvolávají u experimentálních zvířat stav podobný parkinsonickému symptomu. Lathyrogenní látky navozují hyperkinetický syndrom - jemný třes, nekoordinovaný pohyb hlavy, krouživé pohyby těla v obou směrech (10). V dnešní době se tyto látky využívají jako účinná anestetika u zvířat v humánní i veterinární medicíně.

### ***1.2.2 Obecně jedovaté látky***

Obecně jedovaté látky patří do kategorie usmrcujících látek, které způsobují těžkou intoxikaci končící smrtí. Do těchto látek se zařadí dimethylsulfát, kyanovodík, sulfan, bromkyan, chlorkyan a později přibyl i arsan. Nejznámější jsou kyanovodík a chlorkyan, které jsou vysoce toxické, s rychlým účinkem a velmi často se zneužívají pro účely terorismu.

#### **Kyanovodík (HCN)**

Kyanovodík patří při inhalaci k nejrychleji působícím jedům. Tento jed nejvíce zneužili nacisté při hromadném vraždění v plynových komorách prostřednictvím přípravku Cyklon B (granulovaná křemelina nasycená kyanovodíkem). Při smrtelných koncentracích po uvedené expozici dochází k úmrtí v průběhu řádově minut. Perorální smrtící dávka pro člověka se udává na 1 mg/kg tělesné hmotnosti. Za těchto podmínek nastupuje smrt během 15 minut (11).

#### **Chlorkyan (CNCl)**

Za normálních podmínek je chlorkyan plyn s dráždivým zápachem připomínajícím chlor a s lakrimačními účinky, jinak je toxikologie dosti podobná kyanovodíku. Největším rozdílem jsou dráždivé účinky (12).

## **Sulfan (H<sub>2</sub>S)**

Sulfan je bezbarvý dráždivý plyn zapáchající po zkažených vejcích. Je těžší než vzduch a proto se může hromadit v podzemních prostorech. Sulfidy obecně patří mezi toxiny se stejným mechanismem účinku jako kyanidy.

### **1.2.3 Dusivé látky**

Dusivé látky poškozují plíce jako hlavní terčový orgán. Mezi nejznámější patří chlor, perchlormethylmerkaptan, fosgen, difosgen, chlorpikrin atd. Chlor každý dobře zná, jelikož jde o běžný průmyslový produkt dostupný v obchodech. Všechny dusivé látky mají vysokou hustotu par, takže při použití se drží u země. Příčinou úmrtí je absence kyslíku v životně důležitých orgánech. Nejdříve probíhá tzv. latence, kdy se neprojevují žádné příznaky, jen u citlivějších osob se projevuje pocit nasládlé chuti v ústech. Poté nastupuje další etapa, dráždivý kašel a začíná se rozvíjet plicní edém.

## **Fosgen (CG, dichlorid kyseliny uhličitě)**

Za nízkých teplot bezbarvá kapalina zapáchající po zatuchlém senu nebo tlejícím listí. Je dobře rozpustný ve vodě i organických rozpouštědlech. V terénu je relativně málo stálý. V létě se udrží 5-10 minut, v zimě 10-20 minut (příloha B, E).

## **Difosgen (DP, trichlormethylester kyseliny mravenčí)**

Je čirá, olejovitá kapalina dobře rozpustná v organických rozpouštědlech, ale špatně rozpustná ve vodě. Má podobný zápach jako fosgen. Jeho těkavost je nižší, v terénu vydrží 1-3 hodiny (příloha C, E).

## **Chlorpikrin (PS, nitrotrichlormethan)**

Je bezbarvá až nažloutlá olejovitá kapalina se silným dusivým zápachem a dráždivým účinkem. Dobře rozpustný v organických rozpouštědlech, ve vodě téměř nerozpustný. Je poměrně stálý, v terénu vydrží až 4 hodiny v létě, v zimě až týden (příloha D, E).

### **1.2.4 Zpuchýřující látky**

Zpuchýřující látky patří mezi látky se smrtícím účinkem. Charakteristický je devastující efekt na tkáň. Projevem zasažení je zánětlivé odumírání na sliznicích a kůži. Prvotní poranění kůže má stejnou podobu jako poranění vyvolané popálením. Na pokožce se po nějaké době objeví puchýře, které později hnisají a velmi těžko se hojí.

Jedná se o relativně stálé látky, které jsou schopny zamořit terén na velmi dlouhou dobu.

Mezi nejznámější látky tohoto typu patří yperity. Jedná se o skupinu toxických látek, které byly použity Němci v 1. světové válce. Poprvé byl objeven Frederikem Guthrie v roce 1860. Yperit dostal název od města Yprés, kde byl Němci poprvé použit. Z vojenského hlediska je nejvýznamnějším představitelem sirný yperit.

#### **Sirný yperit (H, HD, bis-(2-chlor-ethyl)sulfid)**

V čistém stavu se jedná o bezbarvou olejovitou kapalinu charakteristického zápachu po hořčici. V literatuře je také někdy nazýván „hořčičným plynem“. Je relativně stálý a je schopen, v zimních měsících, zamořovat terén několik týdnů. Yperity se vyznačují dobrou smáčenlivostí, díky které mají schopnost pronikat i ochranným oděvem (příloha F, H).

#### **Lewisit (L, 2-chlorvinylchlorarsin)**

Jedná se o bezbarvou kapalinu bez zápachu dobře rozpustnou v organických rozpouštědlech. Lewisit je méně stálý než yperity, ale na rozdíl od sirného yperitu tuhne až při  $-18^{\circ}\text{C}$ , takže je vojensky použitelný i v zimních měsících (příloha G, H).

### ***1.2.5 Nervově paralytické látky***

Patří mezi organické sloučeniny fosforu, které se vyznačují vysokou toxicitou. Působí na člověka tím, že vyřazují nervovou soustavu z činnosti. Obvykle do určité koncentrace v těle zasažený téměř nic nepocítuje a až po jejím překročení se rychle rozvíjí příznaky zasažení a nastává smrt. Do těla se dostávají přes plíce, sliznice a kůži. Na kůži ovšem nezanechávají žádné stopy. Z těla se špatně odstraňují a vydrží působit v organismu poměrně dlouhou dobu. Syntéza těchto látek není složitá a je levná, což z nich činí ideální prostředek k teroristickým útokům. Dělí se na dvě velké skupiny, které jsou označovány jako G látky a V látky. Mezi G látky patří např. sarin, soman, tabun a cyklosin, mezi V látky patří VX a VR.

#### **G látky**

G látky jsou bezbarvé, pohyblivé kapaliny podobné vodě bez výraznějšího zápachu. Jsou dobře rozpustné v organických rozpouštědlech. Pro tyto látky je charakteristická vysoká těkavost, takže nejpravděpodobnější branou vstupu jsou dýchací cesty (18).

**Sarin (GB, O-isopropylmethylfluorofosfonát)**

Je nejtěkavější látka typu G, stálost v terénu - v létě 2 – 6 hod., v zimě 6 – 12 hod (příloha I, O).

**Soman (GD, O-pinakolylmethylfluorofosfonát)**

Má slabý zápach po kafru a je lehce stabilnější než sarin (příloha J, O).

**Tabun (GA, O-ethylamidokyanofosfát)**

Vyznačuje se slabým zápachem po ovoci. Stálost v terénu – nastříkaný na povrchu 1 – 2 dny (příloha K).

**Cyklosin (GF, cyklohexylmethylfluorofosfonát)**

Je méně těkavý než sarin a při inhalaci také méně toxický (příloha L).

**V látky**

V látky jsou bezbarvé méně pohyblivé kapaliny bez výraznějšího zápachu velmi dobře rozpustné v tučných a organických rozpouštědlech. Je pro ně charakteristická velmi nízká těkavost, takže vydrží ve vodě a v terénu velmi dlouhou dobu (18).

**VX (O-ethyl-S-/2-diisopropyl-aminoethyl/-methylthiofosfonát)**

Má zápach po merkaptanech a aminech a je méně těkavý než G látky. Voda kontaminována až několik měsíců (příloha M, O).

**VR (O-iso-butyl-S-(2-diethylaminoethyl)-methylthiofosfonát)**

Má podobné vlastnosti jako VX a jedná se o analog zavedený v Rusku (příloha N).

**1.2.6 Toxiny**

Toxiny jsou chemické látky (sloučeniny) živočišného nebo rostlinného původu, které jsou schopny poškodit živý organizmus. Z tohoto důvodu nelze jednoznačně říci, zda je vhodnější zařadit toxiny mezi zbraně chemické či biologické. Souvislost toxinů s biologickými zbraněmi spočívá v jejich zdroji, ale zároveň naplňují definici chemických zbraní v plném rozsahu. Od mikrobiálních B-agens se liší tím, že se v organismu nemnoží, ale vyvolávají smrt organismu nebo dočasné či trvalé poškození. Obtížnost jednoznačného zařazení toxinů mezi CWA (Chemical Warfare Agents) nebo BWA (Biological Agents) vedla k vytvoření samostatné skupiny toxinových zbraní TWA (Toxin Warfare Agents). Zbraně na bázi toxinů nikdy nedosáhly takového rozšíření jako zbraně na bázi klasických otravných látek a to z důvodu, že získat je



v dostatečném množství bylo zprvu obtížné. V souvislosti s vědeckým pokrokem posledních let, rozvojem organické syntetické chemie a molekulární genetiky, se tyto látky stávají dostupnějšími v množstvích využitelných především k vedení teroristických útoků (4,16) (příloha P).

U bojových otravných látek jako hlavního komponentu chemických zbraní se zdůrazňuje jejich základní vlastnost, kterou je vysoká toxicita. Mezi toxiny lze najít substance, které převyšují nejtoxičtější otravné látky (nervově-paralytické látky) o několik řádů. Existují důkazy o skladování 4 toxinů pro použití jako zbraně a to: botulotoxin A (tzv. klobásový jed - použití proti vráskám, způsobuje lokální ochrnutí mimických svalů), ricin - z kytky skočce semenného, saxitoxin a stafylokokový enterotoxin B známý jako „zlatý stafylokok“ (1,16) (příloha R).

### ***1.3 Chemické zbraně a jejich použití***

Chemické zbraně patří mezi druhy zbraní hromadného ničení. Matoušek ve své knize uvádí: (1) „*Pod pojmem chemické zbraně rozumíme otravné látky a technické prostředky jejich použití, určené k zasažení živé síly protivníka s cílem způsobit smrt nebo jiné poškození toxickými účinky otravných látek.*“

V knize Jak přežít cokoli a kdekoli (6) je popsáno, že chemické zbraně patří do uměle vyrobených chemických látek, které jsou schopné poškodit fyziologickou funkci, dýchání, krevní oběh a nervový systém (např. sarin, látka VX). Pokud nedojde ihned k ošetření, dochází k následnému úmrtí.

Otravné látky jsou nejdůležitějším komponentem chemických zbraní, které jsou využívány k usmrcení, dočasnému zneschopnění nebo trvalému poškození lidí a zvířat. Technickými prostředky použití (výzbroj) jsou jednak nosné systémy (prostředky přímé dopravy otravných látek na cíl) jako jsou např. ruční granáty, pozemní miny, kanony, houfnice, raketometry, letecké pumy, atd. a další prostředky či přístroje k vypouštění oblaku otravných látek, který je dopraven na cíl vzdušným prouděním a také i speciální zařízení pro použití chemické munice.

#### ***1.3.1 Druhy technických prostředků použití***

Chemickou výzbroj lze rozdělit podle použitého principu rozptylu otravných látek, podle charakteristiky zdroje a podle taktického začlenění.

## **Principy rozptylu otravných látek**

Hlavním cílem chemických zbraní je zasažení živé síly a chemická výzbroj se používá tak, aby došlo k vytvoření účinné koncentrace otravných látek. Mezi základní způsoby rozptylu otravných látek patří mechanický, termický a výbušný způsob.

### **Mechanický způsob rozptylu**

Při tomto způsobu rozptylu se tvoří oblak, který se skládá z páry a z kapek otravné látky. Mechanický způsob má několik podob. První podoba je aerodynamická, což je vypuštění plynného chloru z ocelových tlakových lahví hadicemi do ovzduší. Druhá podoba je rozstříkem tryskou rozstříkovačů. Dříve se používaly ruční rozstříkovače, poté i rozstříkovací automobily i železniční rozstříkovače a naposledy letecké rozstříkovače. Třetí podobou je mechanický rozptyl pevných částic. Tato podoba se uskutečňovala v rozprašovačích, a to především u dráždivých a zneschopňujících látek.

### **Termický způsob rozptylu**

Termický způsob rozptylu se využívá pro použití pevných otravných látek, především dráždivých a zneschopňujících látek, pozemními prostředky (ruční granáty, dýmovničky, dýmovnice, apod). Do těchto pozemních prostředků jsou přidávány určité otravné látky s vhodným palivem, kdy při teplotě spalování dochází k odpaření otravné látky, jejíž páry v okolní chladné atmosféře z kondenzují za vzniku oblaku tvořeného aerosolem (1).

### **Výbušný způsob rozptylu**

Rozptyl výbuchem je nejpoužívanějším principem funkce chemické munice. Základem běžné chemické munice je v podstatě kovová nádoba v určitém tvaru, naplněná otravnou látkou, opatřená rozněcovačem a počínovou náloží. Inicie rozněcovače se uskuteční buď nárazem na terén, nebo mnohdy několik metrů až desítek metrů nad terénem. Toto je základní typ chemické munice, ale vedle munice s chemickým účinkem existují i munice se střepinovým účinkem, přičemž dochází ke kombinovanému zranění – intoxikace a trauma.

### **Charakteristika zdroje**

Zdrojem je každý jednotlivý prostředek použití otravných látek. Zdroj může být podle typu prostředku bodový nebo objemový, ale i mnohabodový a liniový (1).

Do bodového zdroje patří všechny druhy jednoduché munice založené na výbušném i termokondenzačním principu i nepohyblivé aerosolové generátory. Při plošném pokrytí je tento zdroj relativně málo účinný. Za objemový zdroj lze pokládat výbuch chemické hlavice balistické střely s rozsáhlou zónou kontaminace.

Mnohabodový zdroj se využívá na větší ploše, kdy se oblaky vytvořené jednotlivými zdroji překrývají a doplňují a dochází tak k daleko dokonalejšímu plošnému pokrytí cílového prostoru. Liniový zdroj je uskutečňován prostředky, kde jsou otravné látky vypouštěny podél úzké vypouštěcí linie, a to buď nad terénem, nebo na terénu.

### **Taktické začlenění**

Podle druhu taktického začlenění se chemická výzbroj rozděluje (7):

- ruční chemické prostředky;
- jednoduché pozemní prostředky;
- chemická výzbroj klasického dělostřelectva;
- raketometné a raketové prostředky;
- bojové hlavice balistických střel;
- chemická výzbroj letectva.

### **Ruční chemické prostředky**

*„Mezi tyto prostředky patří především ruční chemické granáty, granáty, které lze odpalovat ruční zbraní, náboje pro ruční granátomet nebo pyrotechnickou pistolí. Tato munice má dosah desítky až stovky metrů. Tyto prostředky používá např. Národní garda v USA. Další možnou technikou jsou jiné typy ručních rozprašovačů či rozstříkovačů, od nejmenších (nabízených pro osobní ochranu proti násilníkům), používané policií (obušek) až po velké ve výzbroji armád“ (1).*

### **Jednoduché pozemní prostředky**

Do těchto prostředků patří dýmovničky, dýmovnice a jednoduché aerosolové generátory, dále např. pozemní chemické miny, které se vyráběly již před 2. světovou válkou. U nynějších držitelů chemických zbraní patří tento prostředek ke standardní výzbroji.

## **Klasická dělostřelecká munice**

Vývoj této munice začal za 1. světové války a to s tzv. drážkovou hlavní. Poté se dále vyvíjela až do poslední podoby tzv. binární munice, která byla vytvořena pro látky sarin a VX.

## **Raketové prostředky**

Bojové hlavice pro taktické dělostřelecké rakety byly zaváděny výhradně pro náplň neúčinnějších nervově-paralytických látek od začátku 60. let. Klasickým příkladem této hlavice je raketa označována v USA jako SCUD-B s dosahem 300 km a náplní 555 kg otravných látek.

## **Chemická výzbroj letectva**

Výzbroj v letectvu se začala rozvíjet až ve 2. světové válce. Do této výzbroje patří zejména chemické rozstřikovače a letecké pumy na výbušném principu. Příkladem nejmodernější letecké pumy je řízená puma "Bigeye" z USA naplněnou látkou VX.

### ***1.3.2 Účinnost chemických zbraní***

Po výbuchu chemické munice nebo při vypuštění otravných látek z rozstřikovače, je vytvořen tzv. primární oblak, který je podle vlastností otravné látky tvořen parami a kapkami látek. Tento oblak se šíří ve směru větru a po jeho odvátí tak zůstává pod oblakem terén zamořený otravnou látkou, která se vsakuje a přirozeně detoxikuje a odpařuje. Na té straně, kam vane vítr, vzniká tzv. sekundární oblak, který se šíří dále. Sekundární oblak má nižší koncentraci a i kratší dráhu šíření než první oblak. Při šíření velice záleží na teplotě, při 0 °C bude vzdálenost jen 1 kilometr, při 30 °C může dosahovat šíření až do vzdálenosti 10 km (7) (příloha S).

## **2. VÝZKUMNÁ OTÁZKA A METODIKA VÝZKUMU**

### ***2.1 Cíl práce a výzkumná otázka***

Cílem této bakalářské práce bylo posoudit vývoj, použití a likvidaci chemických zbraní v období 20. a 21. století a určit, nakolik tento specifický prostředek vedení války představuje v současné době hrozbu i přes existenci mezinárodních smluv snažících se omezit či zakázat jeho vývoj/použití a v konečném důsledku vést ke kompletnímu odzbrojení v oblasti chemických zbraní.

### ***2.2 Metodika výzkumu***

Při zpracování této práce byla primárně využita řada odborných publikací a periodik, a to jak českých, tak zahraničních, které se zabývají problematikou chemických zbraní z různých pohledů. Konflikty byly prostřednictvím deskriptivně-analytické metody analyzovány z hlediska samotného charakteru konfliktu, okolností nasazení chemických zbraní, druhů nasazených chemických zbraní, jejich významu pro konečný výsledek konfliktu a zejména vlivu, který na jejich použití či nepoužití měly relevantní mezinárodní dohody či předchozí zkušenosti a politický charakter daných zemí.

### 3. VÝSLEDKY

#### 3.1 Použití chemických zbraní v ozbrojených konfliktech 20. a 21. století

Klíčovou otázkou pro posouzení relevance chemických zbraní coby nástroje vedení války je historie jejich použití v ozbrojených konfliktech. V následující kapitole proto představím výčet relevantních ozbrojených konfliktů v průběhu 20. a 21. století, při nichž došlo, či mohlo (ať už fakticky či údajně) dojít k nasazení chemických zbraní. Kromě okolností konfliktu je cílem této kapitoly představit čtenáři, jaké chemické zbraně byly použity, jak, za jakých okolností, kým, v jakém množství a s jakým účinkem pro celkový výsledek konfliktu. Poskytnuté informace budou v relevantních případech rovněž dány do kontextu s informacemi o odzbrojovacích tendencích, které byly popsány v předchozí kapitole.

##### 3.1.1 První světová válka (1914-1918)

Prvním a bezpochyby nejznámějším konfliktem, v němž došlo k masivnímu bojovému nasazení chemických zbraní (a k nasazení moderních chemických zbraní jako takových vůbec), byla první světová válka. V období od srpna 1914 do jara 1915 byly použity dráždivé látky bez velkého efektu (3):

- srpen 1914 – ethylbromacetát – Francouzi;
- říjen 1914 – o-dianisidin – Němci;
- listopad 1914 – chloraceton – Francouzi;
- leden 1915 – xylylbromid – Němci;
- leden 1915 – xylylenbromid – Němci.

K prvnímu úspěšnému nasazení otravných látek došlo ze strany Německa v roce 1915: „První dějství chemické války se odehrávalo na západní frontě v Západních Flandrech mezi Bixschoote a Poelkapelle severně Yprů, kde na jedné straně stály Francouzi, Britové a Belgičani, na druhé Němci. Na místo bylo umístěno 6 000 tlakových lahví kapalného chloru. Německé vojsko muselo čekat na správný směr větru a optimální rychlost větru. Přesně 22. dubna 1915 v 18:00 hodin byl vypuštěn chlor, který se roztáhl do šířky 4 km. Následky byly katastrofální a tento den se zapsal do dějin jako „Černý den u Yprů“. Padlo 15 000 lidí, z toho bylo 5 000 mrtvých na místě“ (1).

Do konce světové války bylo využito celkem 38 různých toxických látek, od dráždivých přes dusivé (chlor, fosgen, difosgen, chlorpikrin), obecně jedovaté (kyanovodík) po zpuchýřující (yperit, methyl- a ethyldichlorarsin) (příloha T).

Jak je patrné (příloha U), k použití chemických látek se uchýlily všechny mocnosti zapojené do konfliktu (s výjimkou Japonska, které svůj výzkum v této oblasti započalo až ve 20. letech) a k nasazení chemických zbraní došlo výhradně na evropském bojišti, leč na všech hlavních frontách. Primárním způsobem nasazení se staly dělostřelecké granáty (případně minometné) plněné užívanými chemickými látkami; v případě raného nasazení chloru byly doručovacím prostředkem tlakové láhve, jejichž použití záviselo na příznivých povětrnostních podmínkách.

Nejzásadnější důsledek nasazení chemických zbraní do budoucna vyvstal z jejich samotného charakteru. Již v prvních letech války, kdy se dostaly zprávy o jejich používání do obecného povědomí, si získaly mezinárodní opovržení a znechucení. Propaganda kolem nich hovořila o nelidském utrpení a umírání po vystavení těmto látkám a mezi lidmi se tak zakořenila představa, že na chemických zbraních je cosi archetypicky zlého, neetického, nesportovního a nedžentlmenského, čeho by se žádná civilizovaná země nedopustila. Z chemických zbraní se ve všeobecném povědomí stala nevybíravá zbraň děsivé síly, zbraň schopná zničit celé civilizace jediným úderem. Avšak jejich faktický účinek a význam této představě zcela neodpovídal.

Výše zmíněný německý chlorový útok v roce 1915 během druhé bitvy u Yper představoval pro Spojence coby první oběti chemické války překvapení, což vyústilo ve značnou paniku (zejména poté, co se staly účinky plynu patrné) a uvedené vysoké ztráty. Němci byli toho názoru, že použití chloru je stále v mezích Haagské úmluvy a německý velitel u Yper, generál von Deimling, zdůvodnil po válce nasazení chemických zbraní tak, že ačkoli se mu jako vojákovu představu trávit nepřátele „jako krysy“ jevila odpuzující, byla možnost, že by nasazení plynu vedlo k pádu Yper, příliš lákavá, neboť by se dost možná jednalo o vítězství, které by mohlo rozhodnout celou válku. Němci sami však byli účinností plynu tak překvapeni, že nedokázali situaci využít a podniknout rozhodující útok (Spojenci navíc zformovali další obrannou linii o kus dál) (20). Účelem nasazení chemických zbraní tak bylo primárně „rozpohybovat“ statické bojiště. Za zmínku v tomto ohledu stojí, že Německo plánovalo současně s chemickým útokem na západní frontě u Yper též chemický útok na východě. K němu nakonec došlo až 31. května jihozápadně od Varšavy u města Skierniewice, kde se

cílem staly dvě ruské divize. Bylo vypuštěno 264 tun chloru z 12 000 tlakových lahví, následovaný masivním pěchotním útokem, který se setkal s těžkou dělostřelbou z ruské strany. Německé velení se domnívalo, že chemický útok selhal, ale ve skutečnosti utrpěli Rusové na 9000 obětí, z toho 1101 smrtelných. Důvodem neúspěchu ofenzivy byl psychologický faktor. Rusové věděli o chemických útocích na západní frontě a německá ofenziva tak postrádala moment překvapení. Němci totiž považovali otravný plyn za zbraň, která má být jak fyziologická, tak psychologická (21).

I tak bylo první nasazení plynu vnímáno spíše jako experiment, leč jeho úspěch spustil „chemický zbrojní závod“ mezi oběma stranami konfliktu. Spojenci během několika dní od druhé bitvy u Yper vymysleli *ad hoc* ochranné prostředky – kapesníky namočené v hydrogenuhličitanu sloužící jako primitivní plynové masky. Sami pak vystupňovali vývoj ochranných prostředků, vlastních toxických plynů a prostředků k jejich doručení a v září 1915 podnikli vlastní chlorový útok u Loos. Následně se chemické bojiště proměnilo v „pingpongovou hru“, kde se vědci na obou stranách snažili vyvinout stále efektivnější plynové masky proti stále smrtelnějším plynům.<sup>1</sup> Chvilími získal díky technologickým pokrokům útočník a počet obětí chemických útoků tak vzrostl, ale tyto výhody měly nevyhnutelně krátkého trvání. Jako nejzásadnější příklad lze uvést první nasazení puchýřotvorného hořčičného plynu (yperitu) Německem v červenci 1917. Tehdy nová zbraň si desetidenním bombardováním, při němž bylo vypáleno na milion dělových projektilů s 2500 tunami plynu, vyžádala více obětí, než všechny chemické útoky za celý předchozí rok. Hořčičný plyn měl díky své vyšší toxicitě a schopnosti zasáhnout tělo na místech, která nebyla chráněna plynovou maskou, potenciál změnit průběh války, ovšem byl připoután k nevhodnému doručovacímu systému - tehdejší dělostřelecké granáty a palebné prostředky nemohly zaručit požadovanou koncentraci palby vzhledem ke své ráži a kadenci - a proti Německu stál navíc technologicky rovnocenný soupeř, který dokázal na tento vývoj reagovat a sám začít tento plyn používat. Yperit měl navíc nevýhodu v tom, že zůstával ještě týdně potentní v půdě, čímž se obsazování zasažených zákopů stalo značně riskantní (20, 21, 23).

Nakonec bylo dosaženo jakési jemné rovnováhy a spíše než otázkou obětí se chemické válčení stalo záležitostí nákladů a nepříjemnosti. Chemické látky, ačkoli v ideálních laboratorních podmínkách slibovaly zničující efektivitu, neměly při nasazení

---

<sup>1</sup> Němci brzy přešli místo chloru na fosgen, v květnu 1916 začali používat difosgen, zatímco Francouzi vyzkoušeli o dva měsíce později kyanovodík a později téhož roku chlorkyan. V červnu 1917 pak Němci přišli s hořčičným plynem.



v poli žádanou účinnost. Zvláště patrné byly nedostatky doručovacích systémů. Nedostatky útočníka pak vyvažovaly nedostatky v obranných prostředcích, zejména nedokonalém designu plynových masek a dalšího ochranného vybavení (včetně výcviku vojáků v jejich používání).

Prvotní okamžik překvapení z německého chlorového útoku byl absorbován a následující útoky na západní frontě měly klesající výsledky, neboť přijetí ochranných opatření proti chemickým látkám bylo ve své podstatě snadné – na rozdíl od konvenčních zbraní typu kulometu. Britský ministerský předseda David Lloyd George usoudil v prosinci 1915, že kulomet Vickers byl zodpovědný za 80 % ztrát na bojišti, přestože na každou tisícovku mužů připadaly pouze dva. O chemických zbraních nic podobného říci nelze, a to v žádné fázi války. Ostatně jak bylo zmíněno výše, jejich hlavní strategický význam tkvěl v psychologickém účinku. Toxické plyny byly zodpovědné za méně než 1 % úmrtí a zhruba 7 % obětí první světové války (23). Jejich roli a význam během konfliktu pravděpodobně nejlépe ilustruje citace z Oficiální historie první světové války, která tvrdí, že:

*„Ačkoli se nejednalo o zbraň vyhrávající bitvy, a už vůbec ne zbraň vyhrávající válku, byla na evropských bojištích řada střetnutí, jejichž výsledek by byl jiný, pokud by nedošlo k použití plynu... Plyn dosáhl pouze lokálního úspěchu, žádného určujícího; udělal válku nepřijemnou/nepohodlnou, bez jakéhokoli účelu“ (21).*

Chemické zbraně tak v případě první světové války nedokázaly zvrátit poměr sil, přestože tento potenciál zejména v pozdější fázi konfliktu s nástupem hořčičného plynu do jisté míry měly. Avšak technologické nedostatky jak zbraní samotných, tak jejich doručovacích prostředků, spolu se schopností protivníka vyvíjet účinná obranná opatření a podnikat vlastní chemické útoky způsobily, že jejich letální účinek byl oproti konvenčním zbraním de facto minimální. Nepochybný význam však měly z psychologického hlediska. Zatímco při prvním nasazení způsobily regulérní paniku, v těch následujících dokázaly být přinejmenším „otravným“ elementem, který ještě přispíval k frustraci ze zákopových bojů. Ostatně i v poválečných letech si z tohoto důvodu našly své proponenty. Winston Churchill, budoucí britský premiér, například prohlásil, že nechápe onu přecitlivělost kolem chemických zbraní, a argumentoval, že nemusí být nutně použity jako prostředek k zabíjení, nýbrž znepříjemnit protivníkovi život a šířit teror. Přesto je po válce vnímala veřejnost negativně, zejména v Británii,

Německu a USA, což lze přičíst právě charakteru jejich účinku spíše než strategickému významu (23).

V případě chemických zbraní je tak třeba oproti konvenčním vedle vojenských aspektů věnovat stejně důležitou pozornost právě jejich výrazné zpolitizovanosti oproti jiným druhům zbraní, resp. tomu, co je nazýváno **tabu chemických zbraní**. Proč se zrovna chemické zbraně, z tolika technologických inovací v oblasti válčení, staly předmětem tak značného opovržení? Většina studií na toto téma hledá odpověď v oněch unikátních vlastnostech, které poskytují dobrý logický důvod pro jejich zavržení. Mezi spekulovanými důvody je např. uváděn fakt, že chemické zbraně způsobují zbytečné utrpení, protože jsou zákeřné, neviditelné a tajnůstkářské, že jsou nevybíravé, nebo že si lze tak živě představit např. účinky dušení. Ačkoli jsou obdobné argumenty přijatelné, nejsou zcela uspokojivé, neboť řada jiných zbraní má neméně znepokojivé účinky či vlastnosti a, jak jsme popsali výše, konvenční zbraně dokážou způsobit značnější ztráty. Přesto se tyto zbraně nestaly předmětem takových restrikcí jako chemické. K většině konvenčních zbraní se totiž na rozdíl od těch chemických nevztahuje takové množství politicky úspěšného obecného odporu. Ostatně i jejich označení coby „konvenční“ je samo o sobě výmluvné (19).

Politizace a zvláštní vnímání chemických zbraní v tomto konfliktu nebyly pouze následkem toho, že tyto zbraně byly vnímány za zvláště kruté, ale také proto, že jejich použití představovalo (resp. bylo považováno za) porušení Haagské deklarace (kterou mocnosti až do německého útoku u Yper dodržovaly, přestože se vývoji chemických zbraní věnovaly) a tedy porušení mezinárodně-právní dohody mezi civilizovanými národy. Ostatně možnost porušení takovéto dohody sama o sobě narušila důvěru signatářů v ni a mezinárodní dohody obecně. Chemické zbraně byly navíc zpolitizovány i přesto, že byly použity pouze proti bojujícím jednotkám, což ještě více podtrhuje jejich rozdílné vnímání v kontrastu s jinými druhy zbraní. Jak bude popsáno níže, toto tabu významnou měrou rezonovalo během druhé světové války i po ní (19).

### ***3.1.2 Meziválečné období***

Ačkoli využití chemických zbraní během první světové války vyvolalo všeobecné opovržení nad tímto stylem válčení a vedlo roku 1925 k uzavření Ženevského protokolu (viz podkapitola 1.1.3), vývoj chemických zbraní i po válce nadále pokračoval a v období mezi oběma světovými válkami najdeme řadu případů, kdy k jejich použití beztak došlo. Mezi evidované případy patří například:

- ruská občanská válka, v níž došlo k nasazení chemických látek britskou armádou (resp. letectvem) proti rudoarmějcům v r. 1919 a samotnými bolševiky pak v květnu 1921 proti rolnickým povstalcům a civilistům v oblasti Tambov, britské operace sklidily minimální mezinárodní kritiku;
- tzv. rifská válka v koloniálním Maroku, kde španělské jednotky v letech 1924-1925 použily hořčičný plyn proti vojákům a civilistům z kmene Rif a zabily tak kolem 1000 obětí; podle některých zpráv používaly chemické zbraně proti povstalcům ve své části Maroka (kolem Fezu) též francouzské jednotky – Francie to však nikdy nepotvrdila;
- použití chemických zbraní mandžuskou vládou proti čínským povstalcům na počátku 30. let; toto použití navíc hrálo podle všeho klíčovou roli v jejich porážce;
- několikanásobné použití hořčičného plynu sovětskou armádou proti čínským vojákům v Sint'iangu v letech 1934-1937;
- specifickým případem zasluhujícím zmínku je pak testování biologických zbraní Japonci na čínských válečných zajatcích v Mandžusku v letech 1932-1945, které prováděla tzv. Jednotka 317 a které měly za následek 1000 mrtvých a 2000 zraněných (21, 22).

Z výše zmíněných případů mají první tři jeden podstatný společný rys. Chemické zbraně byly úspěšně nasazeny pouze proti špatně vybaveným povstalcům a partyzánům, tedy jediným protivníkům, kteří neměli ochranné prostředky a proti nimž měly chemické zbraně naději uspět. V meziválečném období pak existují dva další případy použití chemických zbraní, které představují výjimku a je vhodné se jim věnovat. Tím prvním je japonské bojové nasazení chemických zbraní v Číně v letech 1937-1945, ovšem vzhledem k faktu, že časově tento konflikt přesahuje do (a je vnímán jako součást) druhé světové války, bude podrobně popsán v následující podkapitole. Tím druhým a pravděpodobně nejznámějším a nejrozsáhlejším (a v mnoha ohledech nejdůležitějším) případem bojového použití chemických zbraní v meziválečném období je italské tažení v Habeši (Etiopii) během let 1935-1936, jehož cílem bylo rozšířit koloniální impérium fašistického režimu ve východní Africe.

Italské jednotky disponovaly všeobecně modernějšími zbraněmi a vybavením než jejich etiopští protivníci, včetně tanků a většího, sofistikovanějšího letectva. V celkovém počtu stálo zhruba 110 000 italských vojáků proti cca 800 000 Habešanům,

z nichž většina byla vybavena oštěpy a jiným „tradičním“ vybavením. Svou invazí porušila fašistická Itálie nejen italsko-habešskou dohodu o přátelství z roku 1928 (která měla platit minimálně na 20 let), ale také svůj závazek coby člena Společnosti národů neuchylovat se k válce jako k prostředku zahraniční politiky. Zvláště se pak mluvilo o porušení Ženevského protokolu, neboť italské síly během tažení úspěšně použily chemických látek, zejména yperitu (24).

K použití chemických zbraní v tomto konfliktu pravděpodobně nedošlo dříve než během habešské „vánoční ofenzivy“ roku 1935, která otupila italskou ofenzivu a na čas úspěšně odřízla některé italské komunikační a zásobovací linie.<sup>2</sup> Jelikož italské letectvo jednoznačně kontrolovalo vzdušný prostor (a také proto, že ze zkušeností první světové války považovali Italové chemické útoky dělostřeleckými granáty za neefektivní), začala italská letadla v prosinci 1935 shazovat granáty se slzným a dusivým plynem nad údolím Takkaze v severovýchodní části země. Zpočátku Italové také používali bomby s yperitem, ale později se uchýlili k plošnému rozprašování, které bylo mnohem účinnější. Právě yperitové letecké bomby byly podle všeho zodpovědné za většinu úmrtí způsobených chemickými zbraněmi (dle jedné zprávy jich bylo shazeno 4336). Yperit byl proti habešským vojákům obzvláště účinný, neboť byli oděni v tradičních lehkých pouštních oděvech, které vystavovaly pokožku. Navíc běžně nosili sandály nebo byli bosí a náhlým leteckým útokům se nebylo možné vyhnout. Co více, Habešané často nevědomky procházeli (a byli tak vystaveni) územím, které bylo zasaženo yperitem už o několik hodin či dní dříve. Efekt opožděného účinku plynu byl významnou psychologickou zbraní (zejména v kombinaci s kulometnou palbou a bombardováním). Použití této látky proto hrálo důležitou roli v přesunutí iniciativy ve prospěch Italů a demoralizaci habešských vojsk a mělo za následek řadu dlouhodobých, bolestných zranění a značný počet obětí. Navíc bylo údajně použito na 540 leteckých pum s difenylchlorarsinem. (21, 24)

Italové dále použili chemické zbraně v několika bitvách v období od února do dubna 1936. Podle etiopských záznamů evidovaných Společností národů došlo k celkem 13 italským útokům s použitím chemických zbraní, a to od 22. prosince 1935 do 7. dubna 1936. Použití chemických zbraní mělo strategický účinek na vedení války a s pokračujícími operacemi byli Italové schopni použít na cílové oblasti velké množství yperitu. Použití chemických zbraní bylo nejen ofenzivní, ale i defenzivní: ochrana křídel

---

<sup>2</sup> Podle generála Badoglia, velitele italských sil, nebylo však nasazení chemických zbraní panickou reakcí, nýbrž experimentem, který měl ozkoušet účinnost chemických zbraní proti nechráněným etnickým jednotkám na otevřeném prostoru (21).

italských zásobovacích linií a „znásobení síly“ pro větší narušení habešských sil (narušování komunikací a pohybu vojsk, demoralizace). Podle odhadů sovětských pozorovatelů byly chemické zbraně zodpovědné za 15 000 z celkových 50 000 obětí na etiopské straně (vzhledem k tomu, že evidované útoky byly vedeny na města, dá se předpokládat, že počty obětí zahrnují nejen vojáky, ale také civilisty) a Italové shodili na 700 tun chemických zbraní, z nichž 60 % představoval yperit (21, 22, 24).

Na rozdíl od řady případů použití chemických zbraní např. během studené války (viz níže) nebyl v případě italsko-habešského konfliktu problém jejich použití potvrdit. Kromě zpráv (a protestů) ze strany habešské vlády se konfliktu účastnila také řada zahraničních vojenských pozorovatelů a zdravotnického personálu (zejména z Červeného kříže), kteří o těchto útocích referovali, včetně popisu charakteristik, zápachu a účinků užitých plynů. Sama Itálie navíc v roce 1996 použití chemických zbraní během této války oficiálně přiznala a potvrdila (24).

Italské chemické válčení v Etiopii je relevantní zejména ze dvou důvodů. Za prvé, jednalo se o nejvýraznější meziválečný případ upozorňující na faktickou neefektivitu Ženevského protokolu a role Společnosti národů obecně. Jak Itálie, tak Habeš byly signatáři daného dokumentu, leč Itálie argumentovala, že protokol nezakazuje použití chemických zbraní v odvetě za válečné zločiny. V dopisech Společnosti národů obviňovala habešské jednotky z porušení řady článků Ženevského protokolu, jmenovitě používáním střel dumdum a „divošskou a krvežíznivou agresí vůči osobám neúčastnícím se boje“ (21, 24). Svou vlastní „amorální“ válečnou taktiku tak Italové obhajovali na základě amorálního jednání nepřitele. Za druhé, na rozdíl od první světové války (a řady případů po druhé světové válce) se jednalo o konflikt, kde chemické zbraně podle všeho dokázaly hrát významnější roli v samotných bojových operacích a značnou, byť opět není možné říci že určující, měrou přispět k vítězství strany, která je užila.

Zvláště významnou roli pak v této skutečnosti hrály tři faktory. Jednak technologický pokrok, jmenovitě rozsáhlé nasazení letectva jako nového doručovacího prostředku, který umožňoval nasadit chemické zbraně plošně/koncentrovaně, rychle a ve značném množství (zejména plošné rozstřikování chemických látek zvýšilo hrozbu zavražďujících útoků proti civilistům.). Dále charakter konfliktu obecně, neboť se nejednalo o poziciční válku, kde měly být chemické zbraně určeny k „rozpohybování“, nýbrž sloužily jako podpůrná zbraň pro ofenzivní i defenzivní operace. A v neposlední

řadě charakter nepřítele, neboť oproti mocnostem první světové války představovali etiopští vojáci protivníka, který neměl s chemickými zbraněmi zkušenosti (což zvyšovalo jejich psychologický účinek), nedisponoval ochrannými prostředky a ani technologiemi k jejich vyvinutí, což značně zvýšilo šanci jejich úspěšného nasazení.

### **3.1.3 Druhá světová válka (1939-1945)**

Druhá světová válka představuje z hlediska použití chemických zbraní poměrně unikátní případ. Na jednu stranu nedošlo k výraznému nasazení těchto látek v rámci bojových operací, jak tomu bylo v případě předešlého světového konfliktu (nebo italsko-habešské války). Na druhou stranu však druhá světová válka drží první místo v počtu obětí chemických látek, neboť v rámci genocidy nacistického režimu v Německu bylo v plynových komorách od prosince 1941 do dubna 1945 na územích dnešního Německa, Polska a Rakouska usmrceno na 1 600 000 vězňů pomocí cyklonu B (granulované křemeliny nasycené kyanovodíkem) či oxidu uhelnatého, což představuje suverénně nejvyšší počet obětí u chemických látek během válečného konfliktu (byť toto číslo je samozřejmě jen zlomkem celkového počtu obětí holocaustu), které potvrzuje letální potenciál chemických zbraní pro masové zabíjení lidí bez prostředků ochrany. S výjimkou tohoto specifického „nasazení“ však v období druhé světové války nenalezneme evidovaný případ bojového použití chemických zbraní, resp. jejich nasazení západními mocnostmi. Jediný evidovaný „bojový“ případ z Evropy pochází z 8. září 1939, kdy polské jednotky odporu použily ve městě Jaslo bomby s hořčičným plynem proti útočícím německým vojákům, z nichž dva zabily a 12 jich zranily (22). Jak už však bylo zmíněno v předchozí podkapitole, k výraznému bojovému nasazení ve druhé světové válce došlo nicméně ze strany Japonců během jejich kampaně v Číně v letech 1937-1945.

### **Druhá čínsko-japonská válka (1937-1945)**

Japonská armáda použila v tomto období ve velkém množství hořčičný plyn a další chemické látky (mimo jiné lewisit, chlorpikrin, fosgen, difosgen či kyanovodík) proti čínským vojákům a civilistům (21). Ty si vyžádaly na 10 000 mrtvých a 72 000 raněných, přičemž řada těchto chemických zbraní na čínském území po válce zůstala a s tím, jak jsou stále nacházeny, si připisují další oběti. Během let 1940-1942 navíc japonské jednotky použily cholera a další biologické látky v útocích na 11 čínských

měst, což si vyžádalo na 2400 mrtvých a 10 000 raněných. Některé z těchto útoků si vyžádaly i oběti na straně japonských vojáků (22).

Japonci vyvíjeli chemické zbraně minimálně od poloviny 20. let a v roce 1934 začali trénovat jejich používání. V polovině následujícího roku začaly průmyslové komplexy v Japonsku vyrábět yperit, lewisit a difenylkyanarsan, které byly plněny do dělostřeleckých granátů, ručních a minometných granátů a pyrotechnických svíček. Přestože Itálie tou dobou přišla s účinnější metodou leteckého práškování, Japonci byli v přijetí této metody pomalí a až do velmi pozdní fáze války se spoléhali v otázce doručování chemických látek na bojiště na pozemní zbraně.

Specifickým aspektem japonského nasazení chemických zbraní je jejich přesnost a také následné vydání série pamfletů s názvem *Lekce z incidentu v Číně*, které zahrnovaly detailní zhodnocení přínosů určitých chemických útoků (21). Použití chemických zbraní Japonci bylo Společnosti národů nahlášeno již v říjnu 1937 pozorovateli Červeného kříže a Zdravotnické organizace Společnosti národů, byť skutečný rozsah byl znám až po konci války. V září 1938 nahlásila čínská vláda v oficiálním komuniké zničení dvou pluků plynovým útokem v oblasti Juichang. V průběhu celého konfliktu pak Čína nahlásila 889 chemických útoků japonskými jednotkami na vojáky a civilisty. Řadu počátečních útoků je obtížné potvrdit, ale rozsáhlý útok na frontě u řeky Jang-c'-ťiang u I-čchangu v říjnu 1941 byl důkladně prošetřen americkými vyšetřovateli, kteří potvrdili 1600 obětí, z toho 600 úmrtí. Byly pořízeny a později vydány fotografie obětí s příznaky vystavení yperitu. Použití chemických látek bylo součástí japonské obrany při čínském útoku na město. Namísto povolání posil zintenzivnili Japonci dělostřeleckou a minometnou palbu ze svých obranných pozic v okolních kopcích, jejíž součástí byly granáty obsahující směsici yperitu a lewisitu, což způsobilo silné ztráty na čínské straně. V období 10. - 12. října pak celou oblast bombardovaly japonské letouny plynovými pumami. Čínští vojáci byli buď bosí, nebo nosili slaměné sandály, neměli plynové masky ani ochranné oblečení a utrpěli tak značné ztráty následkem působení plynu či popálení. Podle informací zjištěných Japonci v Šanghaji v roce 1937 neměla Čína vlastní chemický program<sup>3</sup> a tedy ani plán ochrany proti chemickým útokům (omezené ochranné prostředky získali Číňané až od USA s jejich vstupem do války). Ztráty u I-čchangu utrpěly i čínské zálohy a útok byl tak zastaven (21).

---

<sup>3</sup> Podle některých zpráv nicméně Číňané nasadili v září 1938 proti Japoncům fosgen a difosgen. Pravděpodobně se jednalo o chemické zbraně ukořistěné Japoncům.

Opakované úspěchy počátečního nasazení otravných plynů vedly k tomu, že tyto zbraně byly japonskou armádou rychle přijímány a uznávány i přes počáteční skepticismus. Tato akceptace byla tak univerzální, že na konci války bylo podle spojeneckých odhadů 25 % japonských dělostřeleckých granátů plněno chemikáliemi a nějakých 30 % letecké munice (přes pozdní přijetí vzdušného nasazení chemických zbraní) představovaly chemické pumy. Podle nezávislých sovětských odhadů způsobily chemické zbraně až desetinu ztrát na čínské straně v řadě hlavních bitev. Analýza americké rozvědky konstatovala, že Japonci nasazovali plyn v případech, kdy čínské jednotky aplikovaly tlak na místa, kde se japonská armáda snažila šetřit lidskou silou. Velké množství plynu tak bylo použito na malých frontách na podporu japonských protiútoků. Jejich chemické operace tedy nebyly širokosáhlé, nýbrž koncentrované na určité oblasti a opakovaně provedené. Plyny byly využívány k nalomení morálky čínských vojáků a útokům na silněji bráněné pozice (což umožňovalo je obsadit s početně menším oddílem), opevněná stanoviště či k „vykuřování“ nepřátelských sil z lesů apod. Široce používán byl difenylkyanarsan (označovaný Japonci jako „speciální kouř“), jehož Japonsko vyprodukovalo mezi lety 1934-1945 nad 2000 tun a který představoval hlavní dráždivý plyn v japonském arzenálu. Ačkoli jej bylo možné naplnit do řady projektilů, u vojáků byly nejoblíbenější minometné granáty a tzv. pyrotechnické svíčky. Právě svíčky se ukázaly být velice efektivní (a čistě japonskou) zbraní, která látku rozprašovala v jemném aerosolovém kouři ze zařízení připomínajícího římskou svíci (21).

Podobně jako Italové v Habeši, i Japonci stáli proti nepříteli s porovnatelnými nevýhodami, jmenovitě nedostatečnou (resp. žádnou) ochranou proti chemickým útokům. Oproti Italům, kteří použití chemických zbraní ospravedlňovali „amorálním“ jednáním Habešanů, byli Japonci ohledně nasazení těchto látek otevřenější. Výše zmíněný pamflet *Lekce z incidentu v Číně* je toho důkazem. Dlužno však říci, že tento pamflet pojednával pouze o nasazení dráždivých látek, jejichž používání nepovažovali Japonci za porušování mezinárodních dohod či Protokolu (21). V tomto ohledu jsou patrné první nedostatky mezinárodních úmluv týkajících se chemických zbraní, neboť země, které je v následujících letech používaly, přicházely s vlastním vysvětlením, resp. interpretací podmínek daných dokumentů. Japonští důstojníci vyslyšení po skončení války navíc použití smrtících látek popírali, přestože existují přesvědčivé důkazy svědčící o opaku.



Z taktického hlediska se japonské nasazení chemických látek lišilo od toho italského nejen upřednostňováním pozemních zbraní před leteckým postříkem (resp. jeho dlouhodobým ignorováním), ale i s tím přímo související menší koncentrací útoků. Letecké nasazení umožňovalo rychlé zasažení velké plochy, což japonská dělostřelecká/minometná palba neumožňovala. Podobnosti lze naopak nalézt v okolnostech využití chemických útoků, jmenovitě k demoralizaci nepřátelských vojsk a podpoře ofenzivních či defenzivních operací při vlastní nevýhodě (ať už početní, nebo jiné). Japonské chemické válčení ukázalo potenciál chemických zbraní zvrátit takticky nevýhodnou situaci ve vlastní prospěch pomocí koncentrovaného útoku. Podobně jako ve všech případech nasazení chemických zbraní v meziválečném období byla však klíčovým faktorem pro úspěch takového kroku absence protichemické ochrany na straně protivníkových sil a v nemalé míře též vědomí toho, že jsou vystavovány chemickému útoku, což posílilo jejich psychologický účinek. S výjimkou jednotlivých bitev však japonské chemické útoky konflikt jako celek neovlivnily, neboť Japonsko za celou válku nedokázalo proniknout hluboko do čínského území, a vezmeme-li navíc v úvahu čínský lidský potenciál, obtížný terén ve většině země a zejména skutečnost, že Japonsko od roku 1941 vedlo další kampaně v jihovýchodní Asii a Tichomoří, které ještě více napínaly jeho zdroje, nelze opět chemickým zbraním v tomto případě přiřknout významnější nežli psychologickou roli.

### **Nepoužití chemických zbraní na Západě**

Z hlediska použití chemických zbraní ve válečném konfliktu představuje jednu ze zásadních otázek na toto téma ta, proč nedošlo k nasazení tohoto prostředku na hlavních bojištích druhé světové války, ať už v Evropě nebo Pacifiku, přestože mocnosti jako Německo, USA, Británie či Itálie disponovaly rozsáhlými zásobami chemických zbraní. Tato otázka je o to markantnější v kontrastu s tím, jakému rozsahu použití se chemickým zbraním dostalo v předchozím světovém konfliktu, v meziválečném období, po druhé světové válce (viz níže), či v případě japonské invaze do Číny.

Mezi akademiky panuje konsenzus, že nepoužití chemických zbraní hlavními mocnostmi ve druhé světové válce lze přičíst třem zásadním faktorům:

- 1) Obě strany konfliktu se vzájemně varovaly před jejich použitím s tím, že by došlo k podniknutí masivní odvety stejného druhu.

- 2) Na straně vlád panoval obecně pocit opovržení co se použití chemických/biologických zbraní týče, který byl posílen tlakem ze strany veřejného mínění a omezujícím vlivem Ženevské úmluvy.
- 3) Faktická nepřípravenost ozbrojených sil tyto zbraně použít.

K neschopnosti vojenského establishmentu se před 2. světovou válkou adekvátně připravit na boj s použitím chemických zbraní přispěla řada faktorů. Mezi nimi např. morální a právní omezení, která chemické zbraně stigmatizovala, nejistý vojenský význam chemických zbraní, odpor ze strany vojenských kultur vázaných na tradice či dodatečná logistická přítěž spojená s použitím chemických zbraní (19).

Podle Richarda Price bylo však tím nejzásadnějším faktorem právě ono existující stigma proti použití chemických zbraní, resp. tabu (viz kapitola 3.1), které v kombinaci s oběma dalšími faktory bránilo jak politickému, tak i vojenskému přijetí chemických zbraní a ve finále též jejich použití ve druhé světové válce. Podobný odpor se sice často objevuje i u jiných zbraňových technologií, avšak málokdy je jeho důsledkem kompletní nevyužití této zbraně v boji. Je proto možné, že pokud by použití chemických zbraní nebylo zpolitizováno takovýmto tabu, pak by ostatní zmíněné faktory samy o sobě jejich zapojení do hlavních bojů druhé světové války nezabránily.

Britské Ministerstvo letectva například vyjádřilo názor, že „by bylo nelogické omezit naše ofenzivní a defenzivní schopnosti v důležitějších směrech na to, aby bylo zahrnuto ideální množství opatření pro zbraň, u níž se doufá, že nikdy nebude použita.“ Tento koncept, podle něž by k použití chemických zbraní ani nemuselo dojít, přispěl k vojenské nepřípravenosti na chemické válčení, jelikož existoval ve spojení s rozhodnutím všech mocností Spojenců i Osy nepoužít jako první chemické zbraně na hlavních bojištích. Tato přesvědčení byla navíc v souladu s Ženevským protokolem z roku 1925, který použití chemických a biologických zbraní výslovně zakazoval. Jeho signatáři navíc vyjádřili výhrady, že by se protokol přestal týkat kterékoli mocnosti, která by ho porušila, čímž tento dokument ve své podstatě zakazoval i prvotní použití chemických zbraní (19).

Toto tabu obklopující chemické zbraně však neznamenalo, že by pro bojující stranu bylo za jakýchkoli podmínek nemyslitelné přijmout použití chemických zbraní. Pokud by nastaly jiné podmínky, než jaké během druhé světové války existovaly, mohlo k nasazení chemických zbraní a porušení tohoto tabu hypoteticky dojít. Ostatně sama tato historická skutečnost, že během největšího konfliktu v dějinách k bojovému použití

chemických zbraní nedošlo, významně posílila tradici jejich neužívání a posílení odporu vůči nim. Podle Price se navíc tento fakt stal obhajobou pro jejich budoucí zákaz. Během slyšení amerického Senátu ohledně použití chemických zbraní Irákem na počátku 80. let byla dokonce učiněna poznámka v tom smyslu, že se Irák zachoval jejich použitím trestuhodně, neboť ani Hitler je nepoužil, což samo o sobě dokazuje jejich zvrácenost.

S tím souvisí i skutečnost, že hlavní „přínos“ stigmatu týkajícího se chemických zbraní spočívá v tom, že povýšil práh okolností, za kterých lze ospravedlnit použití chemických zbraní na zoufalou situaci. Velká Británie například v roce 1940 uvažovala nad možností použití chemických zbraní v případě německé invaze, nicméně tyto návrhy byly odmítnuty zejména z důvodu, že by použití chemických zbraní představovalo zásadní odklon od britských principů a tradic. Tento odklon by měl navíc tak hanebné účinky, že někteří důstojníci začali uvažovat nad tím, zda by skutečně záleželo na tom, která strana zvítězila (19).

Případy meziválečných konfliktů a zejména pak Habeše a Číny nicméně ukazují, že toto tabu nepředstavovalo (resp. nepředstavuje) univerzálně platný faktor a je do značné míry závislé na charakteru států/aktérů, kteří jsou do daného konfliktu zapojeni. U hlavních mocností Spojenců a Osy lze přičíst význam skutečnosti, že tyto země měly s chemickou válkou vlastní zkušenosti a zdráhaly se použít je proti sobě, neboť by tím překročily jakousi pomyslnou „červenou čáru“. Obdobné restrikce však zdá se neplatily v případě použití proti „podřadnému“ protivníkovi (viz Habeš, Čína, Mandžusko, Maroko atd.) a určitou roli lze přičíst i politické kultuře jednotlivých zemí. Zatímco pro demokratické USA, Británii či Francii by „bezdůvodné“ použití smrtících chemických zbraní proti jakémukoli protivníkovi znamenalo jakousi ztrátu morální prestiže, v případě nacistického Německa, fašistické Itálie či militaristického Japonska se tyto restrikce omezovaly pouze vůči ostatním mocnostem (byť Japonsko během války operovalo s plánem chemického útoku na USA – kromě značně odlišné strategické kultury je možné tento přístup přičíst i skutečnosti, že Japonsko samo nebylo účinkům chemické války předtím vystaveno), nikoli slabším protivníkům.

Dynamika mezi stigmatem kolem chemických zbraní a jejich vojenskou užitečností je prvek, který se nadále projevoval i v poválečných letech a bude předmětem naší pozornosti.

### **3.1.4 Studená válka**

Zatímco během druhé světové války k faktickému nasazení chemických zbraní na bojišti s výjimkou Číny nedošlo, v průběhu tzv. studené války, kdy proti sobě nebojovaly velké světové mocnosti samy o sobě, nýbrž se střetávaly prostřednictvím tzv. proxy („zprostředkujících“) konfliktů, existuje řada záznamů o faktickém či údajném použití chemických látek. V této podkapitole bude představen výčet těch nejvýraznějších a nejvýznamnějších.

#### ***Válka ve Vietnamu (1955-1975)***

Nasazení chemických zbraní se nevyhnula ani válka v bývalé Francouzské Indočině (Vietnam, Laos, Kambodža), kde se po porážce Francouzů v polovině 50. let začali čím dál více angažovat Američané, jejichž podpora jihovietnamského režimu proti komunistickému Severnímu Vietnamu postupně přerostla v 60. letech de facto v otevřenou vojenskou intervenci. S tím, jak se guerillová válka ve Vietnamu zintenzivňovala, se na straně americké armády obnovil zájem o chemické zbraně. V roce 1963 kupříkladu jeden autor prohlásil, že „Pro Spojené státy by bylo chemické válčení nejlepším způsobem, jak dosáhnout ve Vietnamu svých vojenských cílů.“ Tentýž autor popsal, jak by vojáci mohli „dezinfikovat“ určitou oblast pomocí plynů a sprejů, které by zahubily vše, od vegetace po lidi. Jeden vysloužilý armádní generál pro změnu roku 1966 navrhl, že by mohl být hořčičný plyn použit jako nedocenitelná zbraň pro „čištění“ vietnamských tunelů. Byl toho názoru, že použití chemikálií s nízkým smrtícím účinkem by učinilo tunely nepoužitelnými, čímž by byly zachráněny životy Američanů i Vietnamců. Úvahy o prvním použití chemických zbraní podněcovali rovněž další pozorovatelé a autoři (20).

Určujícím faktorem, proč k tomu nakonec nedošlo, bylo zřejmě veřejné mínění a národní politika, která s použitím toxických látek nesouhlasila, což souvisí s tabu, které jsme popisovali v předchozích kapitolách. Americká armáda nicméně nasadila ve velkém množství defolianty a neletální látky na potlačení nepokojů. Tento krok vyvolal celosvětovou reakci, kvůli které musela armáda rychle vysvětlit rozdíly mezi letálními a neletálními chemikáliemi. Zejména použití látek, jako byly Agent Orange a jiné herbicidy, jimiž americké ozbrojené síly v letech 1961-1971 práškovoaly vietnamskou džungli a zemědělské oblasti, se staly jedním z nechvalných symbolů války ve Vietnamu. Ačkoli tyto látky neměly díky svému neletálnímu charakteru za následek

žádné lidské oběti, měly v mnoha případech vážný dopad na zdravotní stav obyvatel, kteří mu byli vystaveni. S tím, jak se zintenzivňovaly ve Vietnamu boje, docházelo postupně i k nárůstu ve vývoji a obstarávání předmětů spojených s chemickým válčením (20, 22).

Poslední odhady ohledně množství herbicidů užitých USA ve Vietnamu hovoří o 12,1 milionech galonů Agent Orange a 19,3-20,3 milionech galonů všech herbicidů. Látky byly stříkány v oblastech od demilitarizované zóny na severu, kde měly zbavit nepřítele krytí pro transport zásob po tzv. Ho Či Minově stezce, až po deltu Mekongu na jihu, kde mělo jejich použití zatlačit severovietnamské jednotky a partyzány dál od řeky, aby nemohli přepadávat americká plavidla. Celkem bylo postřiků vystaveno 10 % jihovietnamského území, přičemž 34 % z této plochy bylo postřikováno opakovaně. Defoliační program zahrnoval cca 20 000 letů a způsobil likvidaci 500 000 akrů plodin a přes 5 milionů akrů vegetace. Environmentální dopady byly značné a odezní nejdříve za sto let, a i když se herbicidní složka Agent Orange rozptýlila téměř okamžitě, dioxidová kontaminace přetrvává. Kromě Vietnamu byly rozprašováním zasaženy i sousední Laos a Kambodža, ovšem pouze první z nich systematicky (25).

Environmentální devastace je sice hlavním dopadem amerického nasazení chemických látek ve Vietnamu, nicméně z hlediska této práce je důležitější efekt na lidi a role v konfliktu jako taková. Ačkoli přesný počet lidí zasažených Agent Orange není znám, výzkum School of Public Health na Columbia University odhaduje, že v zasažených oblastech, resp. vesnicích, žilo na 4,8 milionů vietnamských civilistů. Potencionálně bylo tomuto herbicidu vystaveno též minimálně milion příslušníků jihovietnamské armády (ARVN), Národní fronty pro osvobození Vietnamu (NLF) a severovietnamské armády. Podle odhadů vietnamského Červeného kříže ovlivnily chemické látky zdraví tři milionů Vietnamců, z čehož je 150 000 dětí s vrozenými vadami. Ačkoli americká vláda přiznává, že je látka spojená s některými druhy rakoviny a dalšími zdravotními problémy amerických veteránů a jejich dětí, tak trvale popírá jakýkoli vědecký důkaz spojující Agent Orange s negativními zdravotními dopady zjištěnými ve Vietnamu. To má samozřejmě dopad na americko-vietnamské vztahy, protože vedou američtí vládní představitelé s vietnamskou stranou ohledně tohoto problému dialogy pro jeho řešení (25).

Chemická válka ve Vietnamu je tak poměrně specifický případ, a to hned z několika důvodů. Za prvé, přestože se uvažovalo o nasazení letálních chemických

prostředků, došlo nakonec pouze k nasazení neletálních, zejména z důvodů potencionální veřejné reakce. Za druhé, tento konflikt se od jiných zmíněných v této práci lišil jedním zásadním prvkem, a sice charakterem terénu. Operativní oblast konfliktu totiž tvořila převážně džungle, resp. hustý porost, což nebyl ani případ obou světových válek či meziválečných konfliktů, ani ostatních konfliktů zde popsaných (viz níže). Charakter terénu navíc znamenal, že by zřejmě nebylo možné nasadit smrtící chemické látky cíleně na nepřátelské jednotky. Dalším neméně významným aspektem tohoto nasazení chemických zbraní je jeho dlouhodobý dopad z hlediska environmentálního, zdravotního a zejména politického, jaký u řady dalších konfliktů prakticky nepozorujeme. Zejména o zdravotních účincích Agent Orange je možné říci, že jistým způsobem posílily tabu kolem chemických zbraní, ačkoli se nejednalo o toxickou látku. Vyznačuje-li se válka ve Vietnamu z hlediska nasazení chemických zbraní podobným prvkem jako další konflikty, pak je to charakter nepřítele, kterým byly partyzánské jednotky operující v obtížném terénu a útočící ze zálohy, což ztížilo nasazení konvenčnějších prostředků a postupně zvyšovalo frustraci amerických vojsk, čímž by se dalo nasazení chemických látek „obhájit“ jako taktika (ona „zoufalá“ situace, byť v ne tak markantním měřítku). Navíc vietnamské jednotky díky nedostatku ochrany představovaly „nechráněný cíl“, byť tento prvek není vzhledem k neletálnímu charakteru nasazených látek tak důležitý. Druhou podobností je pak skutečnost, že nasazení chemických látek nevedlo k vítězství v konfliktu na straně jejich uživatele, neboť USA se v polovině 70. let z Vietnamu stáhly.

### ***Občanská válka v Jemenu (1962-1970)***

V roce 1962 svrhli jemenští disidenti monarchii a vyhlásili republiku – rojalisté se následně stáhli do hor a spustili proti republikánským jednotkám vlastní povstání. Nová republika byla záhy uznána Egyptem, který se v revoluci pravděpodobně angažoval a který do země vyslal své vojenské jednotky na pomoc proti rojalistům, jimž na oplátku poskytly podporu regionální monarchie, jmenovitě Saúdská Arábie a později Jordánsko.

Kvůli horskému terénu se egyptské snahy porazit monarchisty a zlikvidovat centra jejich civilní podpory měly účinkem. Frustrace z této úspěšné guerillové taktiky údajně vedla k tomu, že egyptské letectvo začalo na pro-monarchistické vesnice shazovat bomby naplněné chemickými látkami s cílem terorizovat či zabít nejen místní obyvatele, ale možná i rojalisty schovávající se v jeskyních a tunelech. Egypt popřel,

že by kdy během své kampaně na podporu republikánských sil použil chemické zbraně. Většina raných zpráv o použití chemických zbraní v oblasti přišla od novinářů, kteří zde působili. První nahlášený incident se odehrál v červenci 1963, kdy údajně došlo k útoku na vesnici Al Kawna, při němž zemřelo sedm civilistů. OSN vyslalo do oblasti pozorovací tým, podle jehož závěrů zde však o žádném chemickém útoku nebyly důkazy. Další chemické útoky v letech 1963-1967 byly popsány v novinových článcích, avšak řada těchto článků se lišila co se data, místa a účinků útoků týče (20).

Egyptané údajně začali chemické útoky s pomocí slzného plynu, jehož cílem bylo spíš terorizovat než zabíjet. Postupně (opět údajně) přešli na hořčičné látky, které způsobovaly mnohem vážnější poranění, a nakonec na nervové látky, jejichž cílem bylo zabíjet oběti rychle a ve velkém množství. Před jemenskou válkou se Egypt nikdy k použití chemických zbraní v boji neuchýlil. V lednu 1967 došlo k leteckému útoku na jemenskou vesnici Kitaf, během nějž byly směrem proti větru od vesnice shozeny bomby, které vyprodukovaly zelenošedý mrak, jenž proudil přes vesnici. Podle novinových zpráv 95 % obyvatel, kteří žili do 2 km po větru od místa dopadu, zemřelo během 10 až 50 minut od útoku, stejně jako zvířata, přičemž předpokládaný počet obětí činil více než 200. V květnu téhož roku prý navíc došlo k útokům na město Gahar, kde zemřelo 75 obětí, a vesnice Gabas, Hofal, Gadr a Gadafa, při nichž zahynulo přes 243 obyvatel. Krátce po těchto útocích provedl Mezinárodní červený kříž průzkum obětí, půdy a fragmentů bomb a oficiálně prohlásil, že v Jemenu došlo k použití chemických zbraní, jmenovitě hořčičného plynu a nervových látek. Saúdská Arábie podala proti egyptskému použití chemických zbraní protest u OSN, avšak Egypt jejich použití při konfrontaci ze strany generálního tajemníka U Thanta popřel, přičemž OSN patrně nevěnovala záležitosti dále pozornost. Občanská válka v Jemenu skončila oficiálně v roce 1970 politickou dohodou mezi republikány a monarchisty. Počet obětí přičítaný egyptským chemickým útokům činil 527 (20, 22).

Egypt byl signatářem Ženevské konvence z roku 1925, a tudíž byl mezinárodním právem zavázán chemické zbraně nepoužívat. Zprávy týkající se původu egyptského chemického arzenálu se různí. Některé tvrdí, že pochází od německých vědců (většinou popisovaných jako bývalí nacisté), které do země přivedl prezident Násir. Řada zdrojů pro změnu tvrdí, že Jemen byl použit Sovětským svazem, který měl v té době s Egyptem blízké vztahy, jako testovací oblast pro vlastní chemický program. Jiné

zprávy zase uvádějí jako původce chemických zbraní komunistickou Čínu, zatímco další tvrdí, že se jednalo o staré zásoby ponechané v Egyptě z dob 2. světové války (20).

Přijmeme-li zprávy o egyptském použití chemických zbraní jako faktické, pak se jimi potvrzuje řada předchozích popisovaných případů. Chemické zbraně nebyly nasazeny jako rozhodující zbraň, nýbrž jako prostředek v situaci, kdy se agresorovi nedařilo prolomit frustrující status quo na bojišti, v tomto případě reprezentovaném guerillovou taktikou monarchistů v horském terénu. Zprvu mělo navíc použití chemikálií neletální charakter a mělo dosáhnout pouze psychologických cílů (terorizace obyvatelstva). Postupně došlo k eskalaci v podobě nasazení nebezpečnějších až smrtících látek s cílem likvidace co největšího počtu lidí. Stejně jako v předchozích konfliktech, ani zde nepomohly chemické zbraně k vítězství. A stejně jako v minulých případech, i zde se jednalo o akce vojensky relativně vyspělého státu, jehož protivník nedisponoval ochranou proti chemickým zbraním a nemohl podniknout protiútok stejného charakteru. Ani zde nehrálo „chemické tabu“ žádnou roli, neboť pro Egypt pod autoritativní vládou Gamala Násira zřejmě nepředstavovaly chemické zbraně dle všeho politicky citlivé téma, což potvrzuje i skutečnost, že Egypt neměl jakožto signatář Ženevského protokolu potíže porušit mezinárodní úmluvy.

### ***Šestidenní válka (1967) a Jomkipurská válka (1973)***

Ve stejnou dobu, kdy Egypt podle všeho zintenzivňoval nasazení chemických látek v Jemenu, došlo na Blízkém východě k jinému, mnohem známějšímu konfliktu, a sice tzv. šestidenní válce mezi Izraelem a jeho arabskými sousedy. Ta měla spolu s probíhající válkou ve Vietnamu podíl i na tom, že světová veřejnost a mocnosti výše zmíněným událostem v Jemenu nevěnovaly přílišnou pozornost.

Konflikt započal 5. června 1967 preemptivním útokem Izraele na Egypt, Jordánsko a Sýrii, přičemž postupně získal kontrolu nad Sinajským poloostrovem, Starým městem v Jeruzalémě, Západním břehem Jordánu, pásmem Gaza a Golanskými výšinami. O šestidenní válce se psalo, že byla blízko k tomu, aby se z ní stal první větší konflikt, v němž by obě bojující strany otevřeně použily nervové látky a biologické zbraně. Brzy po vypuknutí války se objevily zprávy, že Egyptané měli na Sinaji údajně uskladněné dělostřelecké náboje plněné nervovými látkami pro případné použití v boji. Izrael si, vzhledem k možným egyptským aktivitám v Jemenu téhož roku, náhle uvědomil, že jsou jeho města a vojáci zranitelní vůči útoku. Skutečnost, že k nasazení chemických zbraní nakonec nedošlo, byla možná následkem samotného izraelského preemptivního



útoke, nebo možná novinových článků o chemických útocích v Jemenu. Tak či tak, Izrael nebyl na tuto možnost dostatečně připraven a Egypt pro změnu tvrdil, že se k bakteriologické válce chystali Izraelci (20).

Z hlediska této práce jsou výše zmíněné informace relevantní ze dvou důvodů. Za prvé, jednalo by se o první konflikt od první světové války, kde by došlo k nasazení chemických zbraní jedním vojensky vyspělým státem proti druhému a nikoli proti „podřadnému“ nepříteli. Za druhé, informace o chemických zbraních na Sinaji naznačuje (zvláště v kombinaci se zprávami o situaci v Jemenu), že Egypt byl na chemickou válku přinejmenším připraven, což by znamenalo opět nejen možnost porušení dosavadních mezinárodních úmluv (a celkově jejich malý význam směrem k omezení chemické války), nýbrž i malý vliv tabuizace chemických zbraní, neboť je-li stát ochoten použít chemické zbraně, dá se podle zkušeností z předchozích konfliktů očekávat, že disponuje i prostředky pro vlastní ochranu a může počítat s možným protiútokem protivníka.

Během dalšího arabsko-izraelského konfliktu, tzv. jomkipurské války v roce 1973 sice k nasazení chemických zbraní jako takových (opět) nedošlo, nicméně i tak stojí v určitém směru za zmínku. Po válce totiž Izraelci analyzovali sovětské vybavení, které ukořistili od Egyptanů a Syřanů, přičemž objevili přenosné protichemické kryty, dekontaminační vybavení pro tanky a letadla a u většiny sovětských vozidel bylo zjištěno, že disponují filtračním systémem vzduchu pro odstraňování chemikálií. Rovněž bylo nalezeno vybavení pro detekci malého množství otravných chemických látek ve vodních roztocích. Obecně řečeno našli odborníci množství sofistikovaného vybavení na obranu proti chemickým útokům, které svědčilo o tom, že Sovětský svaz je připraven na konflikt s rozsáhlým použitím chemických zbraní a mohl by plánovat tyto zbraně v budoucnu použít (20).

Ačkoli tedy v dosavadních konfliktech studené války nedocházelo k masivnímu nasazení chemických zbraní, objevovaly se důkazy svědčící o tom, že se s touto eventualitou ve strategickém plánování mocností (v tomto případě SSSR) a dalších států (Egypt, Sýrie) do značné míry počítalo. To potvrzuje závěry učiněné v předchozím oddílu na případu Egypta v šestidenní válce a vypovídaly o tom i zprávy, které se od poloviny 70. let začaly objevovat v souvislosti se sovětskou angažovaností v jihovýchodní Asii a Afghánistánu.

***Jihovýchodní Asie a Afghánistán (70. a 80. léta)***

Přibližně od roku 1975 se začaly objevovat zprávy o používání chemických a biologických látek v malých konfliktech v jihovýchodní Asii a v Afghánistánu. Rozhovory s hmongskými vesničany v Laosu naznačovaly, že proti nim možná bylo ze strany vietnamských, laoských a zřejmě i sovětských jednotek použito chemických a možná i toxinových látek. Konkrétně mělo jít o minimálně 261 případů od poloviny roku 1975 do roku 1983, kdy vietnamské a laoské síly chemickými útoky zabily na 6504 civilistů a vojáků. Podobné zprávy se začaly objevovat i v roce 1978 v Kambodži (tehdy Kampučii), které tvrdily, že Vietnamci a jejich spojenci zabili v oblasti pomocí chemických zbraní přes 980 vesničanů. Podle některých zdrojů šlo o alespoň 124 případů v letech 1978-1983, při nichž následkem chemických útoků vietnamských jednotek zahynulo na 1014 civilistů a vojáků (20, 22).

Podobné zprávy se objevily i z Afghánistánu, kam Sovětský svaz v prosinci 1979 podnikl invazi. Podle nich používaly sovětské jednotky už předtím chemické zbraně proti místním mudžáhidům. Podle americké armády užívali Sověti chemické látky v Afghánistánu podobně, jako Italové během války v Habeši či jako sami Američané v případě neletálních chemických látek ve Vietnamu. SSSR jejich využití údajně vnímal jako nejefektivnější v případě nasazení proti nechráněným subjektům, které nebyly schopny se bránit. Přitom je nepovažoval za speciální zbraně a jejich použití záviselo čistě na otázce užitečnosti, nikoli morálky (20). Některé zdroje uvádějí, že sovětské a afghánské jednotky nasadily různé druhy chemických látek proti civilistům i povstalcům v alespoň 47 případech v období od června 1979 do poloviny roku 1981, přičemž počet obětí činil 3042 (22).

Jelikož Sovětský svaz podepsal Ženevský protokol v roce 1928, hájil své užívání chemických a biologických zbraní tvrzením tím, že Laos, Kampučia a Afghánistán nejsou jeho signatáři. SSSR, Laos a Afghánistán podepsaly Konvenci o biologických zbraních, Sověti ani jejich spojenci se nikdy k obviněním z používání chemických zbraní nepřiznali. Při podpisu zmíněného dokumentu v roce 1975 dokonce přidali dodatek, ve kterém tvrdili, že: „Sovětský svaz nedisponuje žádnými bakteriologickými látkami a toxiny, zbraněmi, vybavením či prostředky k jejich nasazení.“ Podle některých zdrojů z výzvědných služeb považoval SSSR většinu toxinů za chemické látky a jako takové pro něj tedy nepředstavovaly předmět zájmu Konvence o biologických zbraních. V takovém případě by Sověti měli podle Ženevského protokolu povoleno je použít při odvetném úderu, nebo proti zemím, které nebyly

signatáři protokolu. Spojené státy Sovětský svaz (a jeho spojence v jihovýchodní Asii) veřejně obvinily z použití chemických zbraní ve výše zmíněných oblastech, ale podobně jako v případě občanské války v Jemenu ani zde neexistovaly dostatečné a jasné důkazy, kterými by bylo možné tyto výroky podepřít a potvrdit. Z daného obvinění se tak stala v 80. letech během Reaganovy administrativy čistě politická debata mezi USA a SSSR. Nasazení chemických zbraní nicméně v konfliktu nijak sovětským jednotkám nepomohlo, neboť, jak je dobře známo, se SSSR z Afghánistánu po vleklém konfliktu začátkem roku 1989 stáhl (20).

Případy jihovýchodní Asie a Afghánistánu jdou ruku v ruce s těmi předchozími. Opět došlo (údajně) k nasazení chemických zbraní státy, které nedisponovaly stejnými politickými hodnotami jako např. USA nebo Británie – v tomto případě SSSR a další komunistické státy – a tabu kolem chemických zbraní tak pro ně nepředstavovalo významnou překážku, zvláště vezmeme-li v úvahu, že cílovou skupinou útoků byli opět nechráněné jednotky a civilisté „bezvýznamných“ zemí, nikoli vojáci či občané velkých mocností. To potvrzovalo i sovětské stanovisko, že použití chemických zbraní je čistě otázkou účinnosti, nikoli morálky, a afghánský konflikt se tak vyznačuje podobností tím, že nasazení chemických zbraní představovalo prostředek momentální nutnosti, nikoli určující zbraň. Ostatně sovětská vojska odešla ze země poražena. Rovněž mezinárodní úmluvy nehrály velkou roli, neboť Sovětský svaz obhajoval případné použití chemických zbraní na základě vlastní interpretace, podobně jako Italové v Habeši a Japonci v Číně. Potencionální použití chemických zbraní Vietnamci v Laosu a Kambodži je těžké vzhledem k nedostatku informací z hlediska vlivu přesně hodnotit, nicméně vzhledem k jejich nepřilíš rozsáhlému bojovému nasazení (dle dostupných zpráv) a vysokým konvenčním schopnostem vietnamských vojáků (kteří kambodžský režim porazili, podobně jako Francouze a de facto i Američany) je lze považovat pouze za doplňující prostředek jejich vojenské strategie.

### ***Íránsko-irácká válka (1980-1988)***

Ke zřejmě nejznámějšímu a nejvýznamnějšímu (rozuměj nejmasivnějšímu) případu použití chemických zbraní v ozbrojeném mezistátním konfliktu po 1. světové válce došlo ve válce Iráku s Íránem v letech 1980-1988 (někdy též označované jako první válka v Zálivu, byť toto označení se později vžilo pro konflikt z let 1990-1991). Tento konflikt započal v září roku 1980, tedy necelý rok po islámské revoluci v Íránu, když irácký diktátor Saddám Husajn porušil tzv. alžírské dohody o usmíření s východním

sousedem z března 1975 a nařídil útok irácké armády. Primárním důvodem konfliktu byl spor o území Šat-al-Arab v Perském zálivu. Přes počáteční úspěch irácké ofenzivy a následnou protiofenzivu Íránu se fronta časem stabilizovala a obě strany zaznamenávaly střídavé úspěchy, čímž se konflikt změnil ve vleklou opotřebovávací válku (26).

Íránsko-irácká válka trvala bezmála osm let, a přestože představovala nejdéle trvající konvenční konflikt 20. století (který se navíc vyznačoval i takovými prvky, jako byly zákopové boje či útoky v „lidských vlnách“ a nasazení dětských vojáků), zůstává jejím nejcharakterističtějším prvkem právě nasazení chemických zbraní – tedy prostředků, které bychom za klasické konvenční neoznačili. Chemické zbraně použil Irák právě po stabilizaci fronty na obranu svých jednotek, které se staly terčem útoků zmiňovaných „lidských vln“ početnější, ale hůře připravené iránské armády. Irácké ozbrojené síly, cvičené a ovlivněné sovětskými poradci, disponovaly jednotkami organické chemické války a širokou škálou zařízení pro jejich použití na cíl. K prvnímu hlášenému chemickému útoku došlo již v listopadu 1980, přičemž další útoky byly hlášeny v průběhu následujících let (od května 1981 do března 1984 obvinil Írán Irák ze 40 chemických útoků). V poslední fázi války, v období od dubna do srpna 1988, svedly irácké a iránské jednotky čtyři masivní bitvy, při nichž Iráčané použili k poražení protivníka rovněž chemické zbraně, a to účinně a ve velkém množství. Mezi použitými látkami byl nervový či hořčičný plyn a jiné puchýřotvorné látky (27, 28, 29, 30).

Írán na irácké použití chemických látek reagoval v listopadu 1983 protestem u OSN, který následně několikrát opakoval. OSN vyslalo do oblasti v letech 1984, 1986 a 1987 odborníky, kteří by iránská tvrzení ověřili. Všechna tři vyšetřování vedla ke stejnému závěru: že Irák proti iránským jednotkám chemické zbraně skutečně použil. Na rozdíl od případů v Jemenu, jihovýchodní Asii či Afghánistánu zde tak existovaly jasné důkazy a oficiální šetření. Druhé šetření navíc poukázalo na fakt, že se i přes zvýšenou publicitu intenzita jejich použití zvyšuje. První dvě zprávy určily za použité látky hořčičný plyn a nervovou látku tabun a jako primární způsob doručení letecké bomby, zatímco třetí mise vypovídala i o nasazení dělostřeleckých granátů, chemických raket a použití chemických zbraní proti civilistům (20, 29, 30).

Z hlediska vývoje bezpečnostní situace v regionu po konci studené války je poměrně paradoxní, že se významnou měrou na vzniku iráckého chemického arzenálu podílely právě Spojené státy a další západní země. Americká administrativa, která po

islámské revoluci v Íránu přeměrovala svou asistenci od Teheránu k Bagdádu, poskytovala Iráku během války podporu ve formě zpravodajských informací, vojenského materiálu, ale i průmyslových komponentů pro irácké zbrojní programy včetně toho chemického. Podle některých zdrojů získával Irák při podnikání chemických útoků hořčičným plynem na irácké jednotky v letech 1983-1984 od americké zpravodajské služby (CIA) pro tento účel přesnější zaměřovací souřadnice. V březnu roku 1986 pro změnu zablokovaly USA a Velká Británie všechny rezoluce Rady bezpečnosti OSN odsuzující irácké použití chemických zbraní. Spojené státy se tentýž měsíc navíc staly jedinou zemí, která odmítla podepsat prohlášení Rady, které tak činilo. V květnu téhož roku povolilo americké ministerstvo obchodu export 70 biologických látek do Iráku mezi květnem 1985 a 1989, včetně alespoň 21 várek smrtících kmenů antraxu či jedu botulin pro vojenské použití. V březnu 1988 pak americké ministerstvo obchodu schválilo dodávku chemikálií používaných při výrobě hořčičného plynu a v září schválilo dodávku antraxu a botulinu pro vojenské účely. Ministerstvo zahraničí USA označilo vztah s Irákem za důležitý pro dlouhodobé politické a ekonomické cíle země. V prosinci prodala společnost Dow Chemicals Iráku pesticidy v hodnotě 1,5 milionu dolarů. Podle londýnských Financial Times jistá floridská chemická společnost v 80. letech vyrobila a do Iráku za pomoci CIA dodala dokonce kyanid, který byl rovněž použit v boji proti iráckým jednotkám (27).

Konflikt skončil v srpnu 1988 příměřím zprostředkovaným OSN, přičemž Irák svých zamýšlených politických cílů dosáhl jen omezeně a výsledný stav války v podstatě reflektoval stav před ní. Z hlediska použití chemických zbraní nelze nezmínit, že i přes podstatně masivnější nasazení než v předchozích zmíněných konfliktech ani zde nepomohly chemické zbraně jejich uživateli v konečném důsledku rozhodujícím způsobem zvítězit (byť byly v řadě případů nasazeny se značnou efektivitou). Ostatně i samo jejich nasazení přišlo teprve jako podpůrný ofenzivní/defenzivní prostředek v situaci, kdy irácké jednotky nedokázaly dosáhnout konvenčního úspěchu a samy začaly být pod tlakem hůře vyzbrojených, ale početnějších Íránců. Nicméně je třeba zmínit, že Irák během 6 týdnů v roce 1988 vypálil na irácká města během tzv. „války měst“ cca 190 raket (jako odvetu za irácké raketové útoky na Bagdád) a skutečnost, že mohl zasáhnout Teherán raketami schopnými nést chemickou hlavici, je často citována jako důvod, proč Írán přistoupil na pro něj nevýhodnou mírovou smlouvu (28, 30). Proto je v tomto ohledu obtížné

hodnotit, zda by chemické zbraně neměly větší strategický význam, pokud by konflikt trval ještě déle.

Nasazení chemických zbraní Irákem je zajímavé v dalších ohledech. Za prvé, opět byly masivně použity pouze jednou stranou konfliktu – jmenovitě Irákem<sup>4</sup> – podobně jako tomu bylo v případě konfliktů zmíněných výše, a to proti technologicky „slabšímu“ nepříteli. Za druhé, pokud se s koncem 70. let začaly Spojené státy vznášet obvinění proti SSSR a jeho spřáteleným zemím z použití smrtících chemických látek, pak v případě této války v Zálivu se samy neostýchaly hájit své zájmy podporou stejných prostředků. To naznačuje, že pokud je určitá země ovlivněna politizací chemických zbraní s ohledem na vlastní nasazení, nemusí tomu tak nutně být i v případě nasazení jiným státem, zvláště pokud je tomu tak v zájmu politiky prvně zmíněného. Za třetí, ani zde neměly mezinárodní úmluvy vliv na použití chemických zbraní, neboť Irák i Írán byli signatáři Ženevského protokolu - v případě Iráku s výhradami, podle nichž se bude protokolem řídit pouze ve vztahu k zemím, které jej odsouhlasily/ratifikovaly, a nikoli ve vztahu ke státům (a jejich spojencům), které se protokolem neřídí (29). Iráku však tato skutečnost v jejich nasazení nezabránila. Za čtvrté, agresorem byla znovu země s nedemokratickým zřízením.

Ačkoli oba státy uzavřely v příměří, Irák v používání chemických zbraní pokračoval. Již koncem roku 1987 začalo irácké letectvo používat chemické látky proti kurdským povstaleckým jednotkám na severu země. Tento krok se stal předehrou pro tzv. kampaň „Anfal“, kterou Saddám Husajn započal proti Kurdům v severním Iráku v únoru 1988. Toto použití chemických zbraní iráckým režimem vedlo ke smrti více než 100 000 kurdských civilistů a zničení přes 1200 kurdských vesnic. Pouhých pět dní po skončení konfliktu s Íránem byly do severního Iráku poslány letadla a vrtulníky, aby podnikaly další masivní chemické útoky proti Kurdům (27). Ze strany irácké vlády tak docházelo k pravděpodobně největšímu nasazení chemických zbraní v době studené války, a to jak proti vojskům cizího státu, tak proti vlastnímu obyvatelstvu. Znovu byly cílem nechráněné skupiny, tentokrát vnitrostátní.

### **3.1.5 Válka v Perském zálivu (1990-1991)**

Hrozba iráckého použití chemických zbraní, která se naplno objevila ke konci konfliktu s Íránem a která nabyla podoby i díky podpoře ze strany Spojených států,

---

<sup>4</sup> Je ovšem třeba zmínit, že i Írán podle některých zdrojů podniknul malé množství chemických útoků, a to hořčičným plynem a kyanidem v poslední fázi války v letech 1987-1988. Jejich vyšetření však nebyla věnována pozornost (20, 22).

měla nemalý potencionální dozvuk v agresi, které se Saddám Husajn dopustil jen dva roky po skončení osmileté války se svým východním sousedem. Irácká invaze do Kuvajtu v srpnu 1990, která nakonec vyústila v operace „Pouštní štít“ a „Pouštní bouře“ ze strany koalice vedené Spojenými státy a osvobození Kuvajtu začátkem následujícího roku, sice nasazení chemických zbraní jako takových nepřinesla, nicméně tato hrozba zde byla přítomna a brána v potaz. Po celou dobu svého nasazení v Saúdské Arábii a později v Kuvajtu se koaliční síly stávaly terčem dělostřeleckých útoků a řada sousedních zemí (jmenovitě Izrael) cílem raket Scud, přičemž se očekávala i možnost použití chemických hlavic, na kterou byly koaliční jednotky připraveny (jejich součástí byla i československá protichemická jednotka – viz kapitola 3.3). Irák je však, na rozdíl od předchozích let, nenasadil.

Vysvětlení je na základě předchozích konfliktů možné hledat v několika faktorech. Za prvé, proti Iráku stály modernější, technologicky vyspělejší a lépe vycvičené/vybavené konvenční síly, které navíc byly na možnost chemického útoku připraveny. Za druhé, nasazení chemických zbraní by zřejmě nepřineslo Iráku kýžený účinek a vyprovokovalo by stejnou, resp. masivnější odvetu ze strany protivníka. Tím navíc byly západní mocnosti jako USA, Británie či Francie a je tedy možné, že určitou roli hrálo v tomto ohledu pro Irák poprvé i tabu kolem chemických zbraní. Jejich použití totiž mohl Irák považovat za pomyslnou „červenou linii“, kterou by si vůči USA a dalším zemím nedovolil překročit. Za třetí, samotné vytlačení iráckých sil z Kuvajtu trvalo necelé dva měsíce a konflikt byl tak příliš krátký na to, aby pro Irák nastala vhodnější situace. Koaliční operace navíc skončila osvobozením Kuvajtu a nepokračovala invazí do Iráku, která by pro něj situaci ještě zhoršila (navíc ani invaze v r. 2003 k nasazení chemických zbraní nevedla).

### ***3.1.6 Občanská válka v Sýrii (2011-doposud)***

Nejvýznamnějším případem použití chemických zbraní v nedávné historii, lépe řečeno současnosti, je nadále probíhající občanská válka v Sýrii, která trvá již od 15. března 2011, tedy něco málo přes pět let. Konflikt, který započal jako součást tzv. arabského jara (vlna povstání, protestů, nepokojů a revolucí v řadě arabských států od r. 2010 do současnosti) protesty proti autoritářskému režimu prezidenta Bašára al-Asada, které postupně přerostly v otevřené povstání a občanskou válku, ve které proti sobě stojí syrská vláda (s podporou řady šiitských milicí a organizací a od roku 2015 též ruskou vojenskou podporou) a velké množství opozičních frakcí (převážně ovládaných

sunnity), stejně jako teroristická organizace Islámský stát či Kurdové v regionu Rojava. Syrský konflikt je nesmírně komplexní záležitostí, avšak pro účel této práce je podstatné pouze použití chemických zbraní, k němuž během něj došlo (32, 33).

Během konfliktu bylo nahlášeno několik desítek údajných chemických útoků. Jen v roce 2013 jich bylo OSN nahlášeno 16. Devět z nich OSN nevyšetřovalo kvůli nedostatečným či nevěrohodným důkazům, nicméně u zbývajících šesti vyšetřila a u čtyř z nich potvrdila použití sarinu. Na základě dohody se syrskou vládou a často kvůli nedostatku důkazů o prostředku doručení a spojení s oběťmi však neoznačila jejich původce. Z potvrzených útoků lze zmínit tyto:

- 1) V období 19. března – 13. dubna 2013 došlo v řadě syrských měst k útokům pomocí několika druhů chemických látek proti povstalcům a civilistům, které si vyžádaly minimálně 44 mrtvých a 76 zraněných. Z útoků byla většinou viněna syrská vláda, avšak ta sama z nich obvinila povstalce.
- 2) 21. srpna 2013 došlo k útoku (pravděpodobně) sarinem na civilní předměstí Damašku (v Ghútě), při němž zahynulo 1429 lidí (z toho 426 dětí) a bylo zraněno 2200. Útok provedla syrská armáda pomocí raket s chemickou hlavicí, cílených na území obsazené povstalcí.
- 3) Další útok proběhl mezi 22. březnem a 22. dubnem 2014 ve městech Kafr Zita a Kalmanes, při němž byly použity chlorové bomby proti civilistům. Vyžádaly si 104 mrtvých a 200 raněných a z jejich provedení je podezřívána syrská armáda (22, 31, 32).

K užívání chemických zbraní tak dochází i v současné době, nicméně jejich vyšetření v Sýrii je vzhledem k pokračujícím bojům, množství zainteresovaných skupin a obecně chaotické situaci mírně řečeno problematické. Potvrzené útoky v Ghútě nicméně představují nejrozsáhlejší nasazení chemických zbraní od irácko-iránské války a byly široce medializovány. Následkem těchto útoků a mezinárodního tlaku bylo rozhodnuto o zničení syrského chemického arzenálu, o němž před 21. srpnem ještě syrská vláda tvrdila, že jím nedisponuje (32).

Řádné hodnocení použití chemických zbraní je tedy v současné době obtížné, nicméně lze učinit několik poznatků. Podobně jako v minulých konfliktech, i zde dochází k použití chemických zbraní (hovoříme-li o něm ze strany vládních vojsk) v situaci, kdy konvenční prostředky samy o sobě nestačí a kdy jsou protivníkem jednotky bez protichemické obrany. Vzhledem k tomu, že z řady útoků byli obviňováni



i povstalci, je zde pravděpodobně přítomna skupina, která je schopna i přes svou nepřipravenost na chemickou válku sama podnikat chemické (proti)útoky, byť tato konkrétní situace může do jisté míry hraničit s chemickým terorismem (viz kapitola 3.2). Ani v Sýrii však chemické zbraně (zatím) nevedly ke zvratu v bojové situaci. Dále je třeba zmínit, že k použití došlo i přesto, že je Sýrie signatářem Ženevského protokolu a stalo se tak opět ze strany nedemokratického režimu. Zajímavým prvkem je nicméně skutečnost, že poprvé jejich použití vedlo k mezinárodnímu vynucení likvidace chemického arzenálu určité země (a Sýrie navíc v říjnu 2013 přistoupila k Úmluvě o chemických zbraních). To je silný příklad politizace chemických zbraní, který sice nevedl k zabránění útokům jako takovým, nicméně jejich medializace a potvrzení ze strany OSN vedly k jakémusi „vnucení“ tabu o chemických zbraních syrské vládě.

### **3.2 Chemický terorismus**

Specifickým případem použití chemických zbraní jako prostředku násilí, který navíc v posledních cca dvaceti letech nabyl na relevanci z hlediska mezinárodní i vnitrostátní bezpečnosti, je terorismus. Chemický, biologický, radiologický a jaderný (CBRN) terorismus se často označuje jako terorismus s použitím zbraní hromadného ničení nebo ZHN terorismus. Hlavní formy a současně materiální zdroje chemického, biologického, radiologického a jaderného terorismu lze stručně shrnout do třech forem (13):

- První a základní forma – je zneužití vojenských prostředků tj. zbraní hromadného ničení, na niž je CBRN terorismus terminologicky nejčastěji redukován.
- Druhá forma – je založena na použití nezbraňových materiálů, tedy komponenty některých zbraní hromadného ničení byly vlastní výroby. Tato forma byla použita u všech dosavadních uskutečněných teroristických chemických i biologických úderů, hrozeb nebo pokusů o ně.
- Třetí forma – je násilné vyvolání sekundárních účinků, typických pro údery na industriální a sociální infrastruktury moderní společnosti.

Chemický terorismus za použití zbraní hromadného ničení je založen na zneužití resp. neautorizovaném použití existujících vojenských arzenálů, tj. zcela konkrétních chemických zbraní a jejich klíčových komponentů získaných krádeží, loupeží nebo

nezákonným obchodem z vojenských infrastruktur (základny, skladová zařízení, výrobní závody, transporty aj.).

Pokud jde o chemické zbraně, mezi 175 členskými zeměmi Úmluvy o úplném a všeobecném zákazu chemických zbraní jsou hlavními držiteli chemických zbraní Rusko a USA, menší množství vlastní Indie, Jižní Korea a Libye. Všechny dosud zaznamenané pokusy i uskutečněné údery chemického terorismu patří k terorismu s použitím toxických chemických materiálů.

Mezi nejvýznamnější lze uvést úder v Japonsku náboženskou sektou ÓmŠinrikjó (Nejvyšší pravda), která chtěla získat vládu. Sekta disponující i schopnými vědeckými pracovníky se zaměřila na vlastní výrobu nervově paralytických látek a některých toxinů ve velmi dobře technicky vybavené výrobě Satian 7 v Kamikuišiki, ležící pod posvátnou Fudžijamou.

V současné době jsou chemickému terorismu vystaveny především oblasti Blízkého východu, kde působí jednak organizace Islámský stát (IS), jmenovitě v severním Iráku (kolem Mosulu) a v hraničních oblastech Sýrie, a další militantní islamisté. IS podnikl v letech 2014 a 2015 ve zmíněném regionu několik útoků pomocí kanystrů s chlorem (a možná yperitem) proti iráckým, šíitským a kurdským vojákům, které si vyžádaly kolem 70 raněných. Další islamističtí teroristé podnikli mezi lety 2006 a 2013 útoky proti civilistům a bezpečnostním složkám v Afghánistánu či Iráku, a to za použití chloru, jedu na krysy a pesticidů. Z nich byla nejrozsáhlejší série 23 útoků na dětské školy v Afghánistánu od dubna 2012 do června 2013, která si vyžádala na 1952 raněných (z toho 1924 dětí) (22). Dále je vysoké riziko chemického terorismu ve válkou zmítané Sýrii (viz předchozí kapitola), kde existuje možnost získání a použití vojenských chemických zbraní ze strany některé z bojujících skupin.

Nezdařené pokusy i uskutečněné údery chemického a právem očekávané údery radiologického a jaderného terorismu a jejich vývoj na pozadí globalizovaného světa přinesly možnost nenadálého překvapivého úderu proti sociálním skupinám a sociálním infrastrukturám kdykoliv a kdekoliv. Konec 20. a počátek 21. století je rovněž provázen četnými živelnými pohromami, jako jsou zemětřesení, tsunami, erupce vulkánů, velké lesní požáry, záplavy, sesuvy půdy a sněhové laviny, extrémní povětrnostní podmínky včetně hurikánů, neúroda, pandemie aj. Tyto výzvy vyvolaly nutnost transformace dosavadních systémů ochrany obyvatelstva k lepší reakci na nová mírová ohrožení lidské společnosti (13).

Teroristické údery jsou extrémní formou násilí hrozící současné civilizované industriální společnosti, která se stala více zranitelnou. Ohrožení teroristickými údery se často druhově podobá technogenním haváriím, teroristické údery jsou však podstatně nebezpečnější v překvapivosti, rychlosti, intenzitě a dosahu účinků a rozsahu následků, měřeno lidskými ztrátami a materiálními škodami. V jejich případě je navíc obtížné, resp. nemožné aplikovat závěry učiněné v minulé kapitole v případě států. Terorismus, jehož primárním cílem je šířit strach, není vybíravý z hlediska charakteru cíle, neboť jeho účelem je pokud možno zabít efektivně a ve velkém množství. K tomu se chemické zbraně hodí, jsou-li k dispozici v adekvátním množství a použity správnými prostředky a na správném místě. V případě teroristů tak platí čistě otázka pragmatismu, resp. účelnosti, ideologie nepředstavuje překážku (naopak může působit jako posilující prvek), mezinárodní úmluvy se na ně coby na nestátní aktéry nevztahují a politizace chemických zbraní je spíše přínosem, neboť ji více vnímá strana, proti které teroristé cílí své útoky.

### ***3.3 Iniciativa České republiky***

Závěrem je vhodné se alespoň stručně zmínit, jakou roli zastává k problematice chemických zbraní Česká republika, a to jak z právního, tak praktického hlediska. Česká republika je originálním signatářem Ženevského protokolu a Úmluvy o úplném a všeobecném zákazu chemických zbraní, kterou ratifikovala dne 6. 3. 1996 jako 48. členský stát. ČR vyvíjí aktivní činnost při jejím plnění jako země, která nevlastní chemické zbraně a naopak země s bohatou tradicí ochrany proti chemickým zbraním sahající k samým počátkům vzniku Československa (příloha V).

Právní systém ČR tak problematiku chemických zbraní a látek pokrývá komplexním způsobem a jakožto signatářská země mezinárodních úmluv je Česká republika „spořádaným“ členem mezinárodního společenství. Nicméně je to právě hledisko mezinárodní angažovanosti, kde leží nejzajímavější a nejpřínosnější aspekt českého přístupu k otázce chemických zbraní.

V roce 1994 byl v České republice organizován mezinárodní evropský regionální seminář o zkušenostech s přípravou národních implementačních opatření (15).

V roce 1998 Česko nabídlo mezinárodnímu společenství zařízení pro detekci a dekontaminaci a mobilní analytickou laboratoř.

V letech 1999, 2002 - 2005 proběhly pravidelné kurzy v civilní ochraně proti otravným látkám v Institutu ochrany obyvatelstva v Lázních Bohdaneč a tyto kurzy probíhají dále každý rok.

Modelovým příkladem poskytnutí pomoci, dávno před vstupem Úmluvy o úplném a všeobecném zákazu chemických zbraní v platnost, je velká dodávka výbavy pro osobní ochranu a intervence speciální československé chemické jednotky pro podporu Královských ozbrojených sil Království Saudské Arábie ve válce v Perském zálivu (1990 -1991). Tento krok zavedl Českou republiku, resp. české ozbrojené síly jako předního aktéra v oblasti protichemické ochrany a česká chemická jednotka se v průběhu následujících let, a zejména po vstupu země do NATO v roce 1999, stala v tomto odvětví vítaným a respektovaným partnerem svým spojencům. Česká protichemická jednotka se následně angažovala i v řadě dalších zahraničních misí, např. Iráku a Jordánsku, a díky své odbornosti a schopnostem bývá často kontaktována aliančními partnery pro relevantní úkoly jako první.

## DISKUZE

Ačkoli k použití toxických látek došlo již v antických dobách a tato metoda se postupně v různých formách objevila v řadě konfliktů v průběhu staletí a vedla k jakémusi preemptivnímu zákazu v podobě Haagské konvence roku 1899, jsou chemické zbraně fenoménem, který je spjat zejména s 20. stoletím, zvláště pak první světovou válkou. V té proběhlo jejich první a zároveň nejmasivnější nasazení, a to na obou hlavních frontách a ze strany všech mocností na evropském bojišti. Na výsledek války však vliv nakonec neměly. Tentýž konflikt zároveň způsobil jednak výraznou politizaci chemických zbraní, danou jejich účinky a související propagandou vedoucí k negativnímu postoji veřejnosti i vlád, a jednak inicioval další snahy o omezení či zákaz jejich použití, které vyvrcholily Ženevským protokolem z roku 1925. Vývoj chemických zbraní však i nadále pokračoval a k jejich nasazení došlo v průběhu století ještě mnohokrát a dochází k němu i nadále.

Analýza vybraných ozbrojených konfliktů 20. a 21. století z hlediska vývoje, použití a likvidace chemických zbraní přinesla následující zjištění. Mezinárodní úmluvy o omezení či zákazu použití chemických zbraní neměly na faktický stav významný vliv. V meziválečném období i po něm pokračovala řada stávajících „chemických mocností“ i nové státy ve vývoji a skladování těchto zbraní a v případě jejich použití uvedla jako odůvodnění vlastní interpretaci Ženevského protokolu i dalších úmluv, jak dokazují např. případy Itálie v Habeši, Japonska v Číně nebo Sovětského svazu v jihovýchodní Asii. Podstatnou roli hraje i skutečnost, že s existencí těchto smluv nebyly spjaty žádné mechanismy, které by porušující zemi potrestaly a ta tak nečelila žádné formě represe. Další státy o použití chemických zbraní uvažovaly (např. Británie během druhé světové války či USA ve Vietnamu), ale nakonec od něj ustoupily, avšak to lze odůvodnit spíše z hlediska hodnot/legitimity (USA ve Vietnamu, kde se nakonec uchýlily „pouze“ k neletalním látkám) nebo pragmatismu (možný případ Iráku během války v Zálivu).

S tím je spjata otázka tabu obklopujícího chemické zbraně, které se vytvořilo jejich výraznou politizací během první světové války a po ní a které podle mnoha autorů hrálo významnou roli ve skutečnosti, že během druhé světové války nedošlo k nasazení chemických zbraní na hlavních bojištích a že řada mocností se k tomuto prostředku neuchýlila ani poté. Již samotný výčet konfliktů s nasazením chemických zbraní však ukazuje, že toto tabu není univerzálně platné a funguje pouze v případě států, které si nasazení chemických zbraní nemohou či nechťejí dovolit z důvodu vlastních „hodnot“

(ať už faktických či domnělých), nebo kvůli potencionálnímu negativnímu veřejnému mínění. V případě chemického terorismu, jehož původcem jsou povětšinou nestátní aktéři, pak tabu hraje minimální, resp. nulovou roli. Rovněž mezinárodní úmluvy lze vnímat jako určitou právní podporu tohoto tabu, neboť dávají neochotě chemické zbraně použít legitimní základ. Politizace chemických zbraní má nicméně široký apel, zvláště v případě liberálně-demokratických zemí a v dnešním globalizovaném světě, kdy podobným otázkám „vypomáhá“ široká medializace, jak ostatně ukázalo použití chemických zbraní během války v Sýrii. Výčet konfliktů nicméně ukázal, že drtivá většina zemí, které se po první světové válce k nasazení chemických zbraní uchýlily, byla nedemokratického charakteru, lépe řečeno jejich postoj k chemickým zbraním nebyl ovlivněn otázkami morálky, nýbrž čistě pragmatismem a potencionální užitečností na bojišti. Takovéto země se proto zdají být „ochotnější“ k použití chemických zbraní i za situace, kdy by to jiným přišlo nemyslitelné. Právě vnitropolitický charakter a „kultura“ daného státu/aktéra je prvek, jemuž v odborné literatuře není věnován dostatečný prostor na úkor zmíněného tabu a dále faktické (ne)účinnosti a (ne)užitečnosti chemických zbraní, které jsou zmiňovány jako hlavní důvody jejich omezeného nasazování po roce 1918. Na základě toho musím konstatovat, že ačkoli souhlasím s tím, že tabu kolem chemických zbraní je faktor, který může hrát při rozhodnutí použít či nepoužít chemické zbraně významnou roli, nemusí se jednat o faktor rozhodující, a už vůbec ne jediný. Vliv na jeho význam mají totiž evidentně i jiné faktory, jmenovitě charakter (myšleno politická ideologie) aktéra a momentální užitečnost, resp. šance úspěchu použití chemických zbraní na bojišti. V případě druhé světové války bych proto neoznačil ono tabu za určující důvod nepoužití chemických zbraní na evropských bojištích. Ano, vzhledem ke zkušenostem angažovaných mocností z první světové války svůj vliv nepochybně mělo (zvláště pak u demokratických zemí jako Británie a USA), nicméně bych věnoval pozornost spíše vojenskému aspektu. Právě proto, že všechny mocnosti na evropském bojišti měly s chemickou válkou zkušenost a disponovaly prostředky protichemické obrany, neboť tuto možnost musely vzít v potaz (meziválečné konflikty prokázaly, že Ženevský protokol nezaručuje jistotu nenasazení chemických zbraní), lze usoudit, že výraznou roli v rozhodnutí nenasadit chemické zbraně hrál předpoklad, že by neměly žádanou účinnost. Nasazení chemických zbraní proti armádě, která je na takovou situaci vybavena a vycvičena, je zcela jiné, než jejich nasazení proti protivníkovi bez

ochranných prostředků. To ostatně dokazuje i skutečnost, že v Číně během druhé světové války k nasazení chemických zbraní došlo, ačkoli je tento fakt v kontextu s rolí „chemického tabu“ opomíjen.

To ostatně souvisí s posledním faktorem, který je třeba v tomto ohledu zmínit, a sice okolnostmi nasazení chemických zbraní. S výjimkou první světové války byly chemické zbraně ze strany státu použity vždy proti protivníkovi, který byl po technologické stránce v nevýhodě a nedisponoval ochrannými protichemickými prostředky (guerillové skupiny, vojska bez dostatečné výstroje apod.), tak aby byla zajištěna jejich maximální účinnost. V první světové válce byly chemické zbraně zodpovědné jen za zlomek úmrtí (oproti konvenčním zbraním), čemuž významnou měrou napomohly nejen nedostatečné doručovací prostředky, ale zejména schopnost protivníka rychle reagovat na účinnější typy plynů účinnějšími ochrannými prostředky. Chemické zbraně se ostatně v žádném konfliktu nestaly čistě rozhodující zbraní, i když v mnoha případech k vítězstvím nasazující strany nemálo přispěly, zejména díky technickému pokroku a novým doručovacím prostředkům (Itálie - letectvo, Irák - balistické rakety). Jejich taktický a strategický význam nicméně nejlépe ilustruje skutečnost, že nikdy nebyly nasazeny s cílem vybojovat rozhodující vítězství či být hlavní zbraní. Jejich nasazení proběhlo ve chvílích, kdy se strana konfliktu, která jimi disponovala, ocitla v nevýhodě, nebo chtěla prolomit status quo na bojišti. Avšak i v takových případech se daný stát uchýlil k chemickým zbraním jen tehdy, pokud mu nehrozila potencionální drtivá odvěta (což mohlo stát za rozhodnutím Iráku nepoužít chemické zbraně během války v Zálivu), nebo tím nebyla ohrožena jeho percepce u veřejnosti (důvod proč se USA ve Vietnamu uchýlily „pouze“ k herbicidům).

Zásadním závěrem v tomto ohledu tak je, že ačkoli většina odborných publikací jmenuje jako důvod omezeného užívání chemických zbraní buď jejich výraznou politizaci (tabu), nebo neschopnost hrát rozhodující význam v konfliktu, zůstává otázka jejich použití či nepoužití státem v ozbrojeném konfliktu čistě záležitostí pragmatismu a momentální užitečnosti. Stát, který selhává (nebo je lokálně omezen) po konvenční stránce, může využít chemické zbraně k prolomení status quo či podpoře jednotek na konkrétním bojišti, pakliže si je jist, že se tak stane účinně a nehrozí mu odvěta stejného (či horšího) charakteru. Rovněž stát, který sám o sobě použití smrtících chemických zbraní odmítá, může být ochoten podporovat zemi, která tak činí (viz USA v irácko-iránské válce), pakliže to slouží jeho momentálním zájmům.

Navíc i země, které se nasazení chemických zbraní straní, s jejich možným nasazením ze strany protivníka (ať už státu či organizace) počítají a udržují přinejmenším efektivní prostředky protichemické ochrany. I to je známkou toho, že přes existenci mezinárodních úmluv omezujících či zakazujících chemické zbraně jsou tyto prostředky reálnou hrozbou svou pouhou existencí. Pro účely teroristického použití navíc nejsou třeba sofistikované doručovací prostředky a neúčinnější toxiny. Snadná vyrobiteľnost některých toxických látek a možnost jejich vypuštění několika jedinci nepředstavují o nic menší hrozbu oproti bombardování ze strany jiného státu. Naopak, svou nepředvídatelností a cílením na civilisty jsou o to nebezpečnější a „zákeřnější“. Právě skutečnost, že je pro teroristické skupiny relativně snadné řadu toxických chemických látek vyrobit či si obstarat, je nejlepším důkazem stávající relevantnosti a globálního charakteru jejich hrozby. Ačkoli by z teoretického pohledu bylo možné hrozbu chemických zbraní mezi státy odstranit, pokud by byl celkově zastaven jejich vývoj a výroba a stávající zásoby zlikvidovány, s ohledem na nestátní aktéry by tato hrozba jen těžko vymizela a v bezpečnostních politikách jednotlivých zemí by zůstala tak jako tak zkoncipována. Ostatně Česká republika je toho důkazem. Ačkoli sama chemickým arzenálem nedisponuje, je signatářem všech mezinárodních dohod týkajících se chemických zbraní a z hlediska hodnot se staví jednoznačně vůči jejich vývoji a užívání, udržuje si aktivní schopnost obrany v případě chemického útoku, ať už proti vlastním silám a občanům, tak na pomoc aliančním partnerům a dalším zemím.

Výše zmíněné informace týkající se nasazení chemických zbraní v ozbrojených konfliktech 20. a 21. století nám tedy umožňují dospět k několika závěrům, které nejlépe ilustrujeme, pokud je rozdělíme do konkrétních kategorií, a sice z hlediska vojenského významu, politizace, mezinárodních snah o omezení/zakázání chemických zbraní a politického hlediska.

Z hlediska vojenského významu chemických zbraní je patrné, že se nejedná o zbraň, která by mohla mít natolik rozhodující vliv na výsledek konfliktu, jako například jaderné zbraně. Během svého nasazení ve 20. a 21. století nehrály chemické zbraně nikdy v konfliktech rozhodující roli. Řada autorů je díky tomu ostatně toho názoru, že chemické zbraně jako takové jsou vojensky neúčinné a tedy zbytečné. Charakter konfliktů popsaných v této práci nicméně ukázal, že chemické zbraně k rozhodující roli vlastně ale nikdy nebyly určeny. Byly nasazeny v situacích, kdy konvenční prostředky nestačily, a situace na bojišti stagnovala nebo se stala



nevýhodnou pro stranu, která jimi disponovala. V takových případech byly chemické útoky využity na podporu ofenzivních či defenzivních operací a využívaly především svého psychologického účinku, nežli smrtícího (kde je překonávaly ty konvenční). Jejich faktická účinnost nicméně závisela i na terénu, samotném charakteru látky a jejích doručovacích prostředcích (na účinnosti nabyly chemické zbraně především s nasazením letectva a raketových útoků). S výjimkou první světové války, kdy proti sobě stály státy s kapacitami pro chemický útok i ochranu, se následující konflikty, při nichž byly chemické látky použity, odehrávaly mezi technologicky vyspělejšími státy a protivníkem, který nedisponoval ochrannými prostředky (nebo bylo možné tyto prostředky překonat) a možností adekvátní odvety, což byl další faktor, který zvyšoval jejich potenciální účinnost. Při ideální kombinaci výše zmíněných faktorů pak mohly chemické zbraně hrát významnou roli (např. v italském tažení v Habeši či irácko-iránské válce), nebo minimální, pokud okolnosti nevyhovovaly (první světová válka). Velkou roli v tom hraje i ochota chemické zbraně vůbec použít, což souvisí s druhou kategorií.

V otázce politizace chemických zbraní, resp. tabu, které je po první světové válce obklopilo a které trvá dodnes, je považováno za další/alternativní důvod, proč se chemické válčení po první světové válce netěší podpoře. Zde je však důležité, jaký charakter má země užívající chemické zbraně. Zatímco první světová válka znamenala využití otravných látek hlavními vojenskými mocnostmi, od meziválečného období se tyto země zdráhaly překročit tento pomyslný „práh“. Tato neochota však byla přítomna pouze ve vztahu mezi zeměmi, které měly samy s chemickou válkou zkušenost, nechtěly ji opakovat (zda kvůli účinkům chemikálií, veřejnému mínění, nebo jejich nepohodlnosti je otázkou) a vzájemně disponovaly chemickým arzenálem (a tedy možností odvety), což dokazuje průběh druhé světové války na hlavních bojištích. Ty samé země však neváhaly použít chemické zbraně použít proti „podřadným“ či slabším soupeřům (Británie v Rusku, Itálie v Habeši, USA ve Vietnamu, SSSR v Afghánistánu atd.) nebo dokonce civilistům (holocaust v Německu), anebo podporovat státy, které tabu samy porušují (viz americká podpora Iráku ve válce s Íránem). Rovněž jsou ochotny použít chemické zbraně s nesmrtícím účinkem (USA ve Vietnamu). Relativita „chemického tabu“ je o to patrnější v řadě konfliktů studené války, kde tyto zbraně nasadily země jako Egypt či Irák – tedy státy vojensky schopné, ale nepoznamenané zkušeností chemické války (z pohledu cílové strany) a nečelící odvetě stejného typu.

Teprve když je riziko odvety přítomné, je takovýto stát ochoten toto tabu akceptovat, jak ukazuje případ Iráku během války v Zálivu. A s charakterem řady států, které se k nasazení chemických zbraní uchýlily, souvisí i zbylé dvě kategorie.

Tou první, která úzce souvisí se třemi ostatními, ale u níž zdá se schází v odborné literatuře detailnější analýza, resp. důraz na ni, je politický režim (či politická kultura) země, která chemické zbraně užila. Podíváme-li se na výčet těchto zemí po první světové válce, najdeme mezi nimi fašistickou Itálii, militaristické Japonsko, autoritářský Egypt, SSSR a další komunistické státy, Irák pod vládou Saddáma Husajna či Sýrii pod vládou Bašára al-Asada, tedy země s nedemokratickým systémem vlády (a často agresivní zahraniční politikou s výraznou propagandou), u nichž otázka morálky a veřejného mínění či „cti a prestiže“ nehraje takovou roli, jako v Británii, USA či Francii. Chemické zbraně zde tak nejsou obdobně zpolitizované a jejich nasazení představuje čistě otázku pragmatismu, což dobře ilustruje sovětské vysvětlení ohledně chemických zbraní v Afghánistánu či neochota řady těchto států použít chemické zbraně proti silnému soupeři, zatímco proti slabšímu ano. Také to je další příklad toho, jak relativní je tabu kolem chemických zbraní, neboť aby fungovalo, musí společnost či politické elity daného státu tyto zbraně tak vnímat. Ačkoli je tento prvek brán v odborné literatuře v potaz, není jeho významu věnováno dostatečně prostoru samostatně a domnívám se, že by to bylo vhodné pro lepší pochopení pohnutek a zábran, které stát vedou k použití či nepoužití chemických zbraní.

Poslední kategorií jsou snahy o omezení/zákaz/zničení chemických zbraní. Prakticky ve všech instancích, které byly v této práci popsány, došlo k porušení mezinárodně platných dohod ze strany jejich signatářů – ať už to byla Haagská konvence v případě první světové války (do r. 1915 stále dodržovaná) nebo Ženevský protokol v následujících desetiletích. Mezinárodní dohody se ukázaly být neúčinné, lépe řečeno jejich účinnost závisela na ochotě signatářů je dodržet. Poukážeme-li na případ Itálie v Habeši, Japonska v Číně, SSSR v Afghánistánu nebo Iráku proti Íránu, je patrné, že dané státy byly schopné v případě nasazení chemických zbraní přijít s vlastní interpretací daného dokumentu a tento krok si „obhájit“. V případě jeho porušení navíc neexistoval prostředek potrestání viníka, což nejlépe ilustruje italské tažení v Etiopii. V řadě konfliktů bylo navíc obtížné vůbec použití chemických látek prokázat. Státy, které mezinárodní úmluvy porušily, jsou de facto tytéž, které „neuznávají“ tabu kolem

chemických zbraní. Naopak státy, na které má tento faktor vliv, jsou ochotné úmluvy dodržovat a podporovat.

Úmluva o chemických zbraních z roku 1993 se zdá být oproti starším dokumentům úspěšnější ve svém účinku, avšak zmíněný „trend“ prozatím nijak významně nenarušuje. Ačkoli některé země, jako Indie, USA (obě demokratické) či Rusko likvidaci chemického arzenálu dobrovolně provedly či provádějí, v jiných zemích k těmto iniciativám došlo až po významné politické změně (v Libyi po pádu Kaddáfího režimu; v Sýrii následkem celosvětové nevole vyvolané použitím chemických zbraní během občanské války). Z určitého hlediska tak mezinárodní dohody slouží jako mezinárodněprávní podpora výše zmíněného tabu. Dohody samy o sobě svou existencí však použití chemických zbraní nezabránilo, možná i díky absenci jasně daných odvetných prostředků v případě jejich porušení.

Snahu o likvidaci chemických zbraní tedy nelze brát jako automatické odstranění hrozby, kterou představují, a to ze dvou důvodů. Za prvé, ze strany států tato hrozba vymizí teprve po kompletní likvidaci všech chemických zbraní všemi státy, které jimi disponují, avšak teoreticky by toto nebylo možné ani v dlouhodobém horizontu bez patričních opatření zaručit (byť tento argument je samozřejmě značně skeptický). Za druhé, a to je důležitější, v současnosti má na tuto problematiku značný vliv rozmach asymetrických bezpečnostních hrozeb, zejména terorismu. Ostatně s výjimkou Sýrie došlo v období po studené válce k útokům chemickými či toxickými zbraněmi právě ze stran teroristických či radikálních skupin, na které se mezinárodní úmluvy nevážou. I kdyby tedy všechny státy disponující chemickými zbraněmi své arzenály zlikvidovaly, hrozba by tím nezanikla, neboť nestátní aktéři by si mohli chemické zbraně i tak obstarat či vyrobit, byť v méně sofistikované podobě. Tuto skutečnost pak reflektuje i fakt, že země dodržující (či uznávající) dohody a řídící se omezeně nebo zcela tabu stále s možností chemické války, resp. chemického útoku, počítají, a to minimálně s pomocí prostředků vlastní protichemické ochrany. Právě na použití chemických zbraní nestátními aktéry by dle mého názoru měla být soustředěna v současné době největší pozornost, neboť, jak již bylo zmíněno výše, na tyto aktéry se nevztahuje řada argumentů, které jsou s diskuzí kolem chemických zbraní běžně spjaté. Teroristické či radikální skupiny nejsou omezeny politizací/tabu chemických zbraní, úmluvami o jejich zákazu/omezení/likvidaci, morálními a politickými faktory obecně, ani vojenskými okolnostmi – tedy faktory, které v různé kombinaci rozhodují o použití či nepoužití

chemických zbraní ze strany států. Terorismus je zaměřen primárně na civilisty (subjekty bez protichemické ochrany) s cílem zabít co nejvíce lidí a to způsobem, který vyvolá silnou reakci a získá si značnou mediální pozornost. Pro tento účel jsou chemické zbraně v podstatě ideální. S ohledem na cíl této práce mohu tedy učinit závěr, že chemické zbraně představují, i přes existenci Úmluvy o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a o jejich zničení, stále vážnou hrozbu. Jednak díky skutečnosti, že stále existují země, u nichž je teoreticky možné, že by se za jistých okolností k použití chemických zbraní uchýlily, a jednak proto, že v případě násilných nestátních aktérů, kteří jsou k jejich použití potencionálně mnohem náchylnější, neexistuje v současnosti záruka, že by si chemické zbraně nedokázaly obstarat pro vlastní účely.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo posoudit vývoj, použití a likvidaci chemických zbraní v období 20. a 21. století a určit, nakolik tento specifický prostředek vedení války představuje v současné době hrozbu i přes existenci mezinárodních smluv snažících se omezit či zakázat jeho vývoj/použití a v konečném důsledku vést ke kompletnímu odzbrojení v oblasti chemických zbraní. Bylo zjištěno, že chemické zbraně prošly v daném období značným vývojem, a to jak z hlediska rozmanitosti, účinnosti, tak i prostředků svého nasazení, k čemuž docházelo úměrně s vývojem válčení jako takového. Souběžně s tím docházelo i k vývoji prostředků protichemické ochrany na straně zemí, které toho byly schopny (ať už samostatně, nebo s podporou spojenců). K použití chemických zbraní došlo v menší či větší míře v řadě ozbrojených konfliktů 20. a 21. století, a to i přes existenci smluv zakazujících jejich použití, přičemž až na první světovou válku tomu tak bylo v případech, kdy proti sobě stál vojensky vyspělejší stát a protivník bez prostředků ochrany proti chemickému útoku. Posouzením těchto konfliktů bylo určeno, že použití či nepoužití chemických zbraní státem závisí na kombinaci čtyř faktorů: momentální vojenské výhodnosti jejich použití (zda mohou v konkrétní situaci přinést výhodu), politizaci chemických zbraní (percepce jejich použití vládou či veřejností), politickém charakteru země/aktéra a významu mezinárodních úmluv (zda daný stát je či není ochoten je dodržovat). Žádný z těchto faktorů přitom nelze vnímat zcela samostatně, a už vůbec ne jako jediný určující, neboť jsou všechny vzájemně propojeny. Ačkoli v současné době probíhají snahy o likvidaci chemických zbraní, k jejich použití i tak dochází. Tuto problematiku pak nejvíce ovlivňuje fenomén terorismu, u něž výše zmíněné faktory pozbývají stejného významu jako u států. Teroristé nečelí těm samým omezením jako státy a k použití chemických zbraní se uchylují ze zcela jiných důvodů a za jiných podmínek. Jakožto subjekt, který nepodléhá mezinárodním dohodám, je důkazem toho, že chemické zbraně představují i nadále hrozbu a ani v případě jejich kompletní likvidace státy by nebylo jisté, že by jí přestaly být, byť v menším měřítku. Právě otázce terorismu a jiných asymetrických hrozeb by se diskuze kolem relevance chemických zbraní měla do budoucna věnovat nejvíce.

## SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

1. MATOUŠEK, Jiří a Petr LINHART. *CBRN: chemické zbraně*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 151 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), 43. ISBN 80-866-3471-X.
2. HEYL, Monica (ed.), Raymond MCGUIRE (ed.) a Peter FRANZ. *Analytical chemistry associated with the destruction of chemical weapons: chemické zbraně*. 1st ed. Dordrecht: Springer Science Business Media, 1997, xiv, 350 s. NATO ASI series, 43.
3. ETTTEL, Viktor. *Chemická válka*. V Praze: Vědecký vojenský ústav, 1932, VIII-415 s.
4. PATOČKA, Jiří, Raymond MCGUIRE (ed.) a Peter FRANZ. *Vojenská toxikologie: chemické zbraně*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2004, 178 s. NATO ASI series, 43. ISBN 80-247-0608-3.
5. FRANKE, Siegfried, Werner WARNKE a Peter FRANZ. *Chimija Otravljajuščich Veščestv: chemické zbraně*. 1. vyd. Moskva: Chimija, 1973, 405 s. 2 sv. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství), 43.
6. McNAB, Chris. *Jak přežít cokoli a kdekoli: příručka pro přežití za každých podmínek a v jakémkoli prostředí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2010, 320 s. NATO ASI series, 43. ISBN 978-80-247-3116-2.
7. HANSLIAN, Rudolf. *Der chemische krieg*. 2. umgearb. undwesentlichverm. aufl. Berlin: E. S. Mittler, 1927, vii, 411 p.
8. BARDODĚJ, Zdeněk. *Úvod do chemické toxikologie: obecná toxikologie a ekotoxikologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1999, 73 s. ISBN 80-718-4978-2.
9. KONŮPKA, František. *Bojové chemické látky*. 2. umgearb. undwesentlichverm. aufl. Berlin: E. S. Mittler, 1960, vii, 411 p. ISBN 80-239-3102-4.
10. STŘEDA, Ladislav. *Šíření zbraní hromadného ničení - vážná hrozba 21. století*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003, 245 s. ISBN 80-866-4003-5.
11. PROKEŠ, Jaroslav. *Základy toxikologie: obecná toxikologie a ekotoxikologie*. 1. vyd. Praha: Galén, c2005, 248 s. ISBN 80-726-2301-X.

12. BALÍKOVÁ, Marie. *Forenzní a klinická toxikologie: laboratorní toxikologická vyšetření*. Praha: Galén, c2004, 140 s. ISBN 80-726-2284-6.
13. PRYMULA, Roman. *Biologický a chemický terorismus: informace pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2002, 150 s. ISBN 80-247-0288-6.
14. BAJGAR, Jiří. *Historie používání chemických zbraní a jednání o jejich zákazu*. Učební texty Vojenské lékařské akademie Jana Evangelisty Purkyně v Hradci Králové, svazek 302, 1996.
15. VOPÁLENSKÝ, Václav a Markéta BLÁHOVÁ. ČR. Úmluva o zákazu chemických zbraní a povinnosti podniků v ČR. In: *CHEMAGAZIN* [online] 2011, roč. XXI č. 2 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: [http://www.chemagazin.cz/userdata/chemagazin\\_2010/file/CHEMAGAZIN\\_XXI\\_2\\_c113.pdf](http://www.chemagazin.cz/userdata/chemagazin_2010/file/CHEMAGAZIN_XXI_2_c113.pdf)
16. MATOUŠEK, Jiří, Jaroslav BENEDÍK a Petr LINHART. *CBRN: biologické zbraně*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007, 186 s. SPBI Spektrum, 49. ISBN 978-80-7385-003-6.
17. *The science for population protection*. Lázně Bohdaneč: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, Institut ochrany obyvatelstva, 2008-. ISSN 1803-568x.
18. PATOČKA, Jiří. *Vojenská toxikologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2004, 178 s. ISBN 80-247-0608-3.
19. PRICE, Richard. A Genealogy of the Chemical Weapons Taboo. In: *International Organization*. [online] 1995, Vol. 49, No. 1, s. 73-103. [cit. 2016-03-02] Dostupné z: [http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user\\_upload/poli\\_sci/Faculty/price/Genealogy\\_of\\_the\\_CW\\_Taboo.pdf](http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user_upload/poli_sci/Faculty/price/Genealogy_of_the_CW_Taboo.pdf)
20. SMART, Jeffrey K. History of Chemical and Biological Warfare: An American Perspective. In: *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*. [online] Washington D. C.: Office of the Surgeon General, Borden Institute, Walter Reed Army Medical Center, 1997, Vol. XLI, No. 2, s. 9-86. [cit. 2016-03-07] Dostupné z: <http://www.bvsde.paho.org/bvstox/i/fulltext/medical/medical.pdf>
21. MCCAMLEY, Nick J. *The secret history of chemical warfare*. 1. publ. in Great Britain. Barnsley: Pen & Sword Military, 2006, 188 s. ISBN 184415341X.

22. JOHNSTON, Robert. *Summary of historical attacks using chemical or biological weapons*. [online] 2015 by Wm. Robert Johnston. [cit. 2016-03-14] Dostupné z: <http://www.johnstonsarchive.net/terrorism/chembioattacks.html>
23. EVERTS, Sarah. When Chemicals Became Weapons of War. In: *100 Years of Chemical Weapons. Chemical and Engineering News*. [online] 2015. [cit. 2016-03-21] Dostupné z: <http://chemicalweapons.cenmag.org/when-chemicals-became-weapons-of-war/>
24. GRIP, Lina a John HART. The use of chemical weapons in the 1935-36 Italo-Ethiopian War. In: *SIPRI Arms Control and Non-proliferation Programme*. [online] October 2009, s. 1-7. [cit. 2016-03-27] Dostupné z: <http://www.sipri.org/research/disarmament/chemical/publications/ethiopiapaper>
25. AGENT ORANGE RECORD. *The Invisible Enemy*. [online] 2010. [cit. 2016-04-02] Dostupné z: [http://www.agentorangerecord.com/agent\\_orange\\_history/in\\_vietnam/](http://www.agentorangerecord.com/agent_orange_history/in_vietnam/)
26. NÁLEVKA, Vladimír. *Světová politika ve 20. století (II.)*. 2. vydání, Praha: Aleš Skřivan ml., 2005, 288 s., ISBN 80-86493-16-4
27. KING, John. *Arming Iraq: A Chronology of U. S. Involvement. Iran Chamber Society*. [online] 2003. [cit. 2016-04-05] Dostupné z: [http://www.iranchamber.com/history/articles/arming\\_iraq.php](http://www.iranchamber.com/history/articles/arming_iraq.php)
28. GLOBAL SECURITY. *Iran-Iraq War (1980-1988)*. [online] 2003. [cit. 2016-04-12] Dostupné z: <http://www.globalsecurity.org/military/world/war/iran-iraq.htm>
29. ROBINSON, Julian Perry, a Jozef GOLDBLAT. Chemical Warfare in the Iran-Iraq War. In: *SIPRI Fact Sheet*. [online] 1984. [cit. 2016-04-18] Dostupné z: [http://www.iranchamber.com/history/articles/chemical\\_warfare\\_iran\\_iraq\\_war.php](http://www.iranchamber.com/history/articles/chemical_warfare_iran_iraq_war.php)
30. IRAN CHAMBER SOCIETY. *Iran-Iraq War 1980-1988*. [online] 2013. [cit. 2016-04-20] Dostupné z: [http://www.iranchamber.com/history/iran\\_iraq\\_war/iran\\_iraq\\_war2.php](http://www.iranchamber.com/history/iran_iraq_war/iran_iraq_war2.php) a [http://www.iranchamber.com/history/iran\\_iraq\\_war/iran\\_iraq\\_war3.php](http://www.iranchamber.com/history/iran_iraq_war/iran_iraq_war3.php)
31. UNITED NATIONS. *United Nations Mission to Investigate Allegations of the Use of Chemical Weapons in the Syrian Arab Republic*. [online] 2013. [cit.



2016-04-21] Dostupné z: <https://unoda-web.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2013/12/report.pdf>

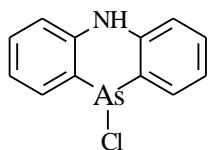
32. BBC. *Syria: The story of the conflict*. [online] 2016. [cit. 2016-04-23] Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-26116868>
33. ENZINNA, WES. *A Dream of Secular Utopia in ISIS' Backyard*. *The New York Times*. [online] 2015. [cit. 2016-04-26] Dostupné z: [http://www.nytimes.com/2015/11/29/magazine/a-dream-of-utopia-in-hell.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2015/11/29/magazine/a-dream-of-utopia-in-hell.html?_r=0)

## PŘÍLOHY

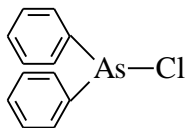
- Příloha A – Strukturní vzorec adamsitu, difenylchloarsanu, difenylkyanarsanu
- Příloha B – Strukturní vzorec fosgenu
- Příloha C – strukturní vzorec difosgenu
- Příloha D - Strukturní vzorec chlorpikrinu
- Příloha E - Toxicita nejvýznamnějších dusivých látek
- Příloha F - Strukturní vzorec sirného yperitu
- Příloha G - Strukturní vzorec lewisitu
- Příloha H- Toxicita zpuchýřujících látek
- Příloha I - Strukturní vzorec sarinu
- Příloha J - Strukturní vzorec somanu
- Příloha K - Strukturní vzorec tabunu
- Příloha L - Strukturní vzorec cyklosinu
- Příloha M - Strukturní vzorec VX
- Příloha N - Strukturní vzorec VR
- Příloha O - Toxicita nervově paralytických látek
- Příloha P - Toxiny použitelné jako zbraň
- Příloha R - Toxicita LD<sub>50</sub> vojensky významných toxinů
- Příloha S - Vzdálenosti otravných látek v km
- Příloha T - Použití otravných látek v 1. sv. válce
- Příloha U - Počty obětí otravných látek v 1. světové válce
- Příloha V - Úmluva o zákazu chemických zbraní v legislativě České republiky

## Příloha A - Strukturální vzorec adamsitu, difenylchloarsanu, difenylkyanarsanu

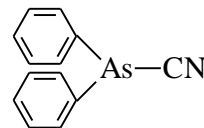
adamsit



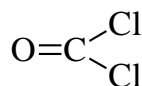
difenylchloarsan



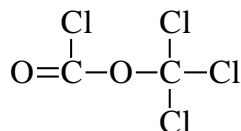
difenylkyanarsan



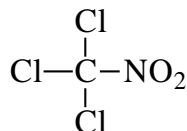
## Příloha B - Strukturální vzorec fosgenu



## Příloha C - Strukturální vzorec difosgenu



## Příloha D - Strukturální vzorec chlorpikrinu



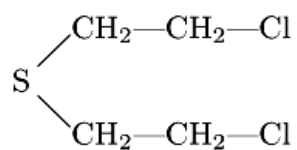
## Příloha E - Toxicita nejvýznamnějších dusivých látek

Tabulka 1: Toxicita nejvýznamnějších dusivých látek

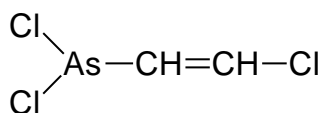
Látka	Koncentrace a poškození	
<b>Fosgen</b>	0,01 mg.min.l <sup>-1</sup> podráždění očí a horních cest dýchacích	LC <sub>50</sub> – se udává kolem 3,2 mg.min.l <sup>-1</sup>
<b>Difosgen</b>	0,16 mg.min.l <sup>-1</sup> poškození plic po 1-2 min. vdechování	0,025 mg.min.l <sup>-1</sup> usmrtí člověka po 30 min. expozice
<b>Chlorpikrin</b>	2 mg.min.l <sup>-1</sup> usmrtí člověka po 10 min. vdechování	0,8 mg.min.l <sup>-1</sup> usmrtí člověka po 30 min. expozice

(Zpracování vlastní, data převzata) (18)

### Příloha F - Strukturální vzorec siriého yperitu



### Příloha G - Strukturální vzorec lewisitu



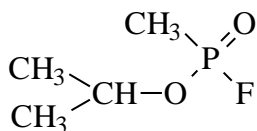
### Příloha H - Toxicita zpuchýřujících látek

Tabulka 2: Toxicita zpuchýřujících látek

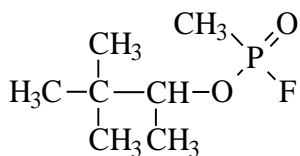
Látka	LD <sub>50</sub> – perkutánní intoxikace	LD <sub>50</sub> – perorální intoxikace	LCt <sub>50</sub> – inhalační intoxikace
Siriý yperit	40-60 mg.kg <sup>-1</sup>	10 mg/kg	1,5 g.min <sup>-1</sup> .m <sup>3</sup>
Lewisit	shodné s yperitem	shodné s yperitem	1,2-1,5 g.min <sup>-1</sup> .m <sup>3</sup>

(Zpracování vlastní, data převzata) (18)

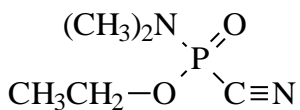
### Příloha I - Strukturální vzorec sarinu



### Příloha J - Strukturální vzorec somanu

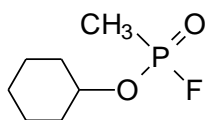


### Příloha K - Strukturální vzorec tabunu

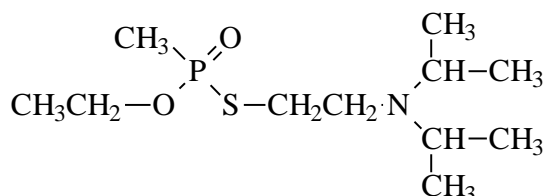




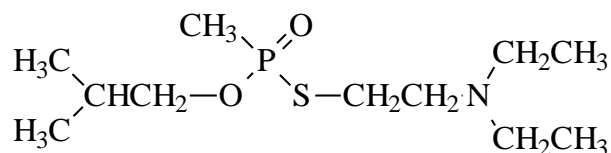
### Příloha L - Strukturální vzorec cyklosinu



### Příloha M - Strukturální vzorec VX



### Příloha N - Strukturální vzorec VR



### Příloha O - Toxicita nervově paralytických látek

Tabulka 3: Toxicita nervově paralytických látek

Látka	Inhalační toxicita LCt50 (g.min <sup>-1</sup> m <sup>-3</sup> )	Perkutánní toxicita LD50 pro 70 kg člověka (mg)
Sarin	0,15-1,00	500-2000
Soman	0,07-0,50	500-1500
VX	0,015-0,040	10-60

(Zpracování vlastní, data převzata) (18)

### Příloha P - Toxiny použitelné jako zbraň

Tabulka 4: Toxiny použitelné jako zbraň

Původce	Toxin
<b>Bakterie</b>	
Clostridium botulinum	Botulin A
Clostridium tetani	Tetanus toxin
Shigella dysenteriae	Sh. dysenteriae toxin (úplavice)
Staphylococcus aureus	Staph. enterotoxin B

<b>Protozoa (prvoci – dinoflagellida)</b>	
Gonyaulax Catanella	Saxitoxin
<b>Rostliny</b>	
Abris precatorius	Abrin
Ricinus communis	Ricin
<b>Coellenterata</b>	
Chironex flexemi	Toxin medúzy (čtyřhranka smrtelná)
Palythoa (měkký korál)	Palytoxin
<b>MOLLUSCA (měkkýši)</b>	
Spisula solidissima aj.	Saxitoxin
<b>AMPHIBIA (obojživelníci)</b>	
Phyllobates aurotaenia (kolumbijská žába)	Batrachotoxin
<b>Ryby</b>	
Arothron hispidus (čtverzubec běloskvrnný)	Tetrodotoxin

(Zpracování vlastní, data převzata) (16)

**Příloha R - Toxicita LD50 vojensky významných toxinů** (ze zřejmých důvodů jsou uvedená data zjištěná na experimentálních zvířatech)

Tabulka 5: Toxicita LD50 vojensky významných toxinů

<b>Toxin</b>	<b>LD<sub>50</sub> ng/kg</b>	<b>Nejcitlivější druh</b>
<b>Botulin</b>	0,6	morče
<b>Tetanus toxin</b>	Pod 2,5	člověk
<b>Abrin</b>	40	myš
<b>Batrachotoxin A</b>	100	myš
<b>Ricin</b>	100	myš
<b>Palytoxin</b>	150	myš
<b>Saxitoxin</b>	200	myš
<b>Stafylokokový enterotoxin B</b>	6 000	králík
<b>Tetrodotoxin</b>	8 000	myš
<b>Athrax toxin</b>	Pod 114000	potkan
<b>T-2 toxin</b>	1 210 000	vepř
<b>Nivalenol</b>	4 100 000	myš
<b>Neosolaniol</b>	14 500 000	myš

(Zpracování vlastní, data převzata) (16)

## Příloha S - Vzdálenosti otravných látek v km

Tabulka 6: Vzdálenosti otravných látek v km

<b>Látka</b>	<b>Primární oblak hlavňové dělostřelectvo</b>	<b>Primární oblak raketometry, letectvo</b>	<b>Sekundární oblak hlavňové dělostřelectvo</b>	<b>Sekundární oblak raketometry, letectvo</b>
Yperit	10	20	5	8
Sarin	10	30	8	12
Soman	10	30	8	12
VX	10	20	5	5

(Zpracování vlastní, data převzata) (1)

## Příloha T - Použití otravných látek v 1. sv. válce

Tabulka 7: Použití otravných látek v 1. sv. válce

<b>Státy – uživatelé</b>	<b>Otravné látky (v tunách)</b>
<b>Německo</b>	52 000
<b>Francie</b>	26 300
<b>Británie</b>	14 400
<b>Rakousko - Uhersko</b>	7 800
<b>Itálie</b>	5 300
<b>Rusko</b>	4 700

(Zpracování vlastní, data převzata) (3)

## Příloha U - Počty obětí otravných látek v 1. světové válce

Tabulka 8: Počty obětí otravných látek v 1. světové válce

<b>Stát</b>	<b>Počet mrtvých</b>	<b>Počet zraněných</b>
<b>Německo</b>	9 000	191 000
<b>Francie</b>	8 000	182 000
<b>Británie</b>	8 100	180 600
<b>Rakousko - Uhersko</b>	3 000	100 000
<b>Itálie</b>	4 600	60 000
<b>Rusko</b>	56 000	419 000
<b>USA</b>	1 460	71 300

(Zpracování vlastní, data převzata) (22)



## **Příloha V - Úmluva o zákazu chemických zbraní v legislativě České republiky**

**Zákon č. 19 ze dne 24. ledna 1997** o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní, který byl novelizován zákonem č. 138/2008 Sb.

**Vyhláška č. 50 ze dne 28. března 1997**, kterou se provádí zákon o některých opatřeních souvisejících se zákazem chemických zbraní

### **Vymezení pojmů zákona č. 19/1997**

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) chemickými zbraněmi
  - 1) toxické chemické látky a jejich prekursory, jichž může být vzhledem k jejich toxickým vlastnostem a množství zneužito jako prostředku vedení bojové činnosti s výjimkou těch, které jsou určeny pro účely nezakázané tímto zákonem;
  - 2) munice a prostředky určené k usmrcení nebo způsobení újmy na zdraví člověka nebo zvířete anebo k poškození rostlin nebo ekosystémů, pokud tyto účinky nastávají v důsledku toxických vlastností toxických chemických látek, které se uvolňují z munice nebo prostředků;
- b) toxickou chemickou látkou jakákoli chemická látka, která může svým chemickým působením na životní procesy způsobit smrt, dočasné zneschopnění nebo trvalou újmu na zdraví lidem nebo zvířatům anebo zničení rostlin;
- c) prekursorem jakákoli chemicky reagující látka, která se účastní kteréhokoli stadia výroby toxické chemické látky;
- d) stanovenou látkou toxická chemická látka a její prekursory v členění podle § 7
- e) určitou organickou chemickou látkou jakákoli chemická látka tvořená sloučeninami uhlíku, mimo jeho oxidy, sulfidy a uhličitany kovů;
- f) chemickými látkami používanými k zajištění vnitřního pořádku a bezpečnosti jakékoli chemické látky, které jsou schopny rychle vyvolat u člověka krátkodobé podráždění smyslových orgánů nebo rychlé a krátkodobé fyzické zneschopnění.

## **NAKLÁDÁNÍ SE STANOVENÝMI LÁTKAMI A JEJICH ČLENĚNÍ**

- § 6
  - 1) Nakládat se stanovenými látkami lze jen za podmínek stanovených tímto zákonem a jen k průmyslovým, zemědělským, výzkumným, zdravotnickým,

farmaceutickým a dalším mírovým účelům; k ochranným účelům, které se přímo týkají ochrany proti chemickým zbraním.

- 2) Množství a druhy stanovených látek, se kterými lze nakládat k účelům uvedených v odstavci 1, stanoví SÚJB vyhláškou.
- § 7, čl. 1 Stanovené látky se pro účely tohoto zákona z hlediska nebezpečnosti svých toxických vlastností nebo možnosti zneužití k porušování zákazů určených tímto zákonem člení na
    - a) **vysoce nebezpečné látky**
    - b) **nebezpečné látky**
    - c) **méně nebezpečné látky**