



FOI MEMO

Projekt/Project

Sidnr/Page no

Nedrustning och ickespridning Kemiska vapen 1 (12)

Projektnummer/Project no Uppdragsgivare/Client

A494324/A412124 UD/Fö

FoT-område

Inget FoT-område

Författare/Author

Susanne Börjegren, Anders Lindblad, Magnus
Normark, Anna-Karin Tunemalm

Datum/Date

2024-02-26

Memo nummer/Number

FOI Memo 8462

Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av UkrainaMemo nummer/Number
FOI Memo 8462

1 Inledning

Under senare tid har påståenden om användning av det kemiska ämnet klorpikrin i Ukrainakonflikten förekommit mer och mer frekvent. Detta FOI-memo syftar till att sammanfatta och värdera den mediala rapporteringen, samt kortfattat förklara klorpikrins kemiska och toxiska egenskaper, användningsområden och tidigare användning som kemiskt vapen.

Utöver klorpikrin förekommer även regelbundna beskyllningar om användning av tårgas, även detta i strid med Kemvapenkonventionen, från båda sidor i konflikten.

FOI har inte identifierat några verifierbara data om att klorpikrin förekommit i den ryska krigsföringen mot Ukraina. Det finns därutöver anledning att ifrågasätta om klorpikrin, som är en vätska i rumstemperatur, skulle vara möjligt att använda som verksamt ämne i den typ av handgranater som förekommit i rapporterade C-händelser, då dessa troligen enbart är avsedda för pyroteknisk utspridning av ett fast ämne, till exempel tårgas (se nedan).

2 Användning under invasionen av Ukraina

2.1 Exempel på rapporterade händelser

Från september till december rapporterades ett antal händelser av källor inom den ukrainska försvarsmakten. Den första offentligt tillgängliga uppgiften som uppger att ryska förband använt granater med klorpikrin mot ukrainska soldater är ett inlägg som talespersonen för ukrainska försvarsmaktens *Operational Command South*, Vladislav Nazarov, lade ut på sitt facebook-konto den 24 september 2022 (bilaga 1, figur 1). I inlägget uppgav Nazarov att drönare använts för att släppa behållare med ett toxiskt ämne, ”som antas vara K-51 klorpikringranat”, mot ukrainska soldater i Khersonregionen.

Uppgiften spreds både via ukrainska medier och i vissa internationella artiklar som en uppgift om att Rysslands krigsföring bryter mot kemvapenkonventionen. Ytterligare uppgifter där den ryska handgranaten av modell K-51 kopplas till klorpikrin lades ut av Ukrainas 36th *Separate Marine Brigade* på deras Telegram konto, den 4 december 2022 (bilaga 1, figur 2).

Även *General Staff of the Armed Forces of Ukraine* har publicerat uppgifter om rysk användning av handgranat K-51 mot ukrainska soldater i Zaporizjzjia regionen, dock utan referens till klorpikrin som verkande ämne (12 oktober 2022, bilaga 1, figur 3).

Ett flertal artiklar som refererar till liknande uppgifter från talespersoner från den ukrainska försvarsmakten förekom under 2023.

I ljuset av dessa uppgifter har metoden att använda enkla drönare för att släppa handgranater med irriterande ämnen i syfte att tvinga soldater ut ur skyttegravar och andra skydd vid frontavsnitten i konfliktområdet ofta relaterats till K-51 granater.

Den 13 januari 2024 publicerade den ukrainska arméstaben uppgifter om att 626 fall av rysk användning av ammunition med giftiga kemikalier har registrerats och att 51 av dessa fall skett under januari månad 2024 (bilaga 1, figur 4). Den ukrainska staben beskriver en eskalerande trend där upp till tio fall per dygn har noterats, inklusive användning av en ny typ av tårgashandgranat med beteckningen RG-VO (PG-BO). De vanligast förekommande vapentyperna anges vara handgranater av typen RGR, som enligt tillverkaren bär tårgasen CS som verksamt ämne, samt K-51.

Dessa ukrainska uppgifter om en eskalerande trend av ryska vapeninsatser med olika typer av tårgasgranater skapade stora rubriker i internationell media i början av 2024. Sedan konfliktens inledning har uppgifterna om granaten endast i vissa fall inkluderat referenser till ämnet klorpikrin. Ofta anges K-51 granaten ha använts som en traditionell tårgasgranat.

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av UkrainaMemo nummer/Number
FOI Memo 8462

Ukraina har sedan februari 2022 endast inkommit med två diplomatiska skrivelser inom ramen för kemvapenkonventionen som belyser rysk användning av K-51 granater med kemiska ämnen. Den 11 september 2023 lämnade den ukrainska representationen till OPCW in en Note Verbale (NV) som beskriver attacker med drönare och K-51 granat innehållandes kravallbekämpningsmedel (riot control agents, RCAs) mot ukrainska styrkor i Donetsregionen. Ingen referens till vilken typ av RCA som använts i granaterna gjordes. Den 16 februari 2024 inlämnades ytterligare en NV med en sammanställning över ett stort antal fall (totalt 815 st) där ryska styrkor använt någon form av giftiga kemikalier sedan krigets inledning. Både K-51 granater, tårgaser och klorpikrin angavs ha förekommit bland dessa händelser. Denna NV är den enda från den ukrainska representationen till OPCW där ämnet klorpikrin angetts. Genomgående uppger Ukraina att händelserna är under utredning av nationella myndigheter. Vad dessa utredningar kommit fram till är dock ännu oklart.

2.2 Uppgifter från ryska vapentillverkare

Grunddata från den ryska militärindustriella sektorn avseende tillverkad ammunition anger att K-51 granaten har marknadsförts av det statliga vapenföretaget NPO Bazalt sedan 1970-talet. Företaget är tillverkare av vapensystem och ammunition till ryska flyg- och markstridskrafter. USA och EU har riktat sanktioner mot företaget i ljuset av den roll det haft för den ryska krigsföringen mot Ukraina.

Tillverkarens grunddata specificerar inte vilka verkansämnen granaten kan fyllas med. Granaten utvecklades för att tillfälligt inkapacitera motståndare i öppen terräng eller som befinner sig i skydd, samt för kravallbekämpning.

Då tårgas är relativt värmebeständigt används generellt pyroteknisk förbränning som utspridningsmetod i denna typ av granater. Tårgasen blandas med ett brännbart ämne, samt en del hjälpämnen, som antänds med hjälp av en tändsats. Vid förbränningen bildas ett tryck inuti granaten som gör att rök/tårgasblandning sprids som ett moln.

Den ovan nämnda RG-VO granaten utvecklades av det nationella forskningsinstitutet *Research Institute of Applied Chemistry* (NIIPH) under tidigt 2000-tal på uppdrag av det ryska inrikesministeriet till stöd för brottsbekämpande styrkor. Granaten har hittills inte uppgetts innehålla klorpikrin. Ukrainska uppgifter om tårgaserna CS och CN som verksamt ämne har förekommit.¹



3 Egenskaper och förekomst

3.1 Kemiska egenskaper och exponering

Klorpikrin, eller triklornitrometan (CCl_3NO_2) är en oljig, flyktig vätska med en kokpunkt på 112 °C. Den är nästan helt olöslig i vatten men löslig i de flesta organiska lösningsmedel. Klorpikrin hydrolyseras inte i kontakt med vatten i vanliga klimatförhållanden och inom pH-området 5-9²³ och är därmed inert vid kontakt med fukt i luften. Ämnet angrips inte heller av de flesta starka syror⁴ och

¹ CS: 2- Ortoklorbensyildenmalononitril; CN: 2-Kloracetofenon

² Mario Sartori (1939) *The War Gases – Chemistry and Analysis*, s. 169. D. Van Nostrand Co., Inc. som refererar till: Rona (1921) *Z. ges. Expt. Med.* 13(16), A. Petrov et.al. (1929) *J. Prikl. Khim.* 2, 629.

³ Anastassiadou, M. et. al. (2020) Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance chloropicrin. *European Food Safety Authority (EFSA) Journal*. John Wiley and Sons Ltd

⁴ Mario Sartori (1939) *The War Gases – Chemistry and Analysis*, s. 169-170. D. Van Nostrand Co., Inc..

Titel/Title

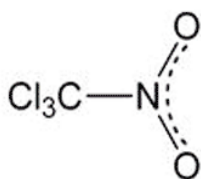
Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number

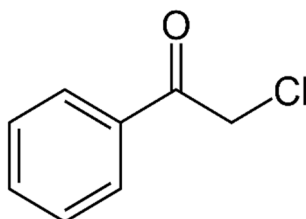
FOI Memo 8462

är också stabil i lutlösning (stark bas). Över kokpunkten sönderfaller däremot klorpikrin till giftiga gaser som fosgen och nitrosylklorid, vid kraftigare upphettning bildas kväveoxider och klorgas.⁵ Rent ämne är färglöst, men går från gul till brunfärgad i oren form (teknisk grad).⁶ Klorpikrin reagerar med flera olika metaller, inklusive stål, som gör att ett skyddande oxidskikt bildas på metallen.⁷⁸

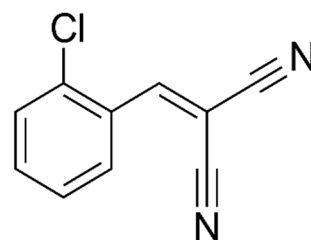
A



B



C



Figur1. Strukturformler för A) klorpikrin B) CS (ortoklorbensylidenmalononitril) C) CN (kloracetofenon).

⁵ Chauhan, S., et al (2008) Chemical warfare agents *Env. Toxicol. Pharmacol.* 26:113-122

⁶ Werner König. (1964) Chemical Warfare Agents – USSR -. Sid. 65. US Department of Commerce, Office of Technical Services, Joint Publications Research Service, USA.

⁷ Hagstrum, D. W., Subramanyam (2006) Chapter 22 – Terminology, i Fundamentals of Stored-Product Entomology, American Associate of Cereal Chemists International, 221-246. ISBN 978-1-891127-50-2.

⁸ Bond, E. J. (1989) Manual of fumigation for insect control - Chloropicrin FAO Plant production and Protection paper 54. Food and Agriculture Organization of the U.N. ISBN 92-5-101483-3.

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av UkrainaMemo nummer/Number
FOI Memo 8462

Tabell 1. Fysikaliska och toxikologiska data för klorpikrin, CS och CN.

	Kokpunkt	Smältpunkt	Ångtryck (vid 20 °C)	Löslighet i vatten (%)	Toxicitet (LC _{t50}) (30 min)
Klorpikrin	112 °C	-69 °C	18 mmHg	0,2 ⁹	13 mg min/m ³ (råtta) ¹⁰
CS	310 °C	93 °C	3,4x10 ⁻⁵ mmHg	olöslig	25-50000 mg min/m ³ (människa) ¹¹
CN	244 °C	55 °C	0,005 mmHg	olöslig	5-15000 mg min/m ³ (människa) ⁴

Som framgår av tabell 1 utgör tårgaserna CS och CN, till skillnad från klorpikrin, fasta ämnen vid rumstemperatur. Detta medför till exempel att tårgaserna enkelt kan blandas med ett pyrotekniskt ämne i, till exempel, en K-51 granat för att senare utspridas genom förgasning.

Mycket låga halter av klorpikrin sägs dofta av nyklippt gräs (0,3 ppm) för att vid högre koncentrationer övergå till en starkare, obehaglig kraftigt irriterande odör.¹²

Klorpikrin verkar genom att andningsvägarna börjar irriteras (från 0,3 ppm¹³), samt att det har tårgasliknande effekter och dessutom är kräkningsframkallande.¹⁴¹⁵ De första symtomen som uppstår (vid låg dos) är därför snuva, hosta och rinnande ögon (1-3 ppm). Vid högre doser blir andningsvägarna mer påverkade och skadade, och symptom som huvudvärk, muskelvärk och kräkningar uppstår. Bröstsmärtor och tarmproblem har också rapporterats, samt skador på hela gastrointestinala systemet vid oralt upptag. Om huden exponeras för vätskan uppstår irritation. Det finns exempel på oaktsam hantering vid markbehandling med klorpikrin (se 3.2.1) där hundratals människor drabbats av symptom, om än inte varaktiga.

Att hitta rester från exponeringen i kroppen är utmanande på grund av att klorpikrin snabbt bryts ner. Identifiering av metaboliter som till exempel nitrometan har föreslagits men kan ha flera orsaker än klorpikrinexponering, som till exempel rökning. Klorering av aminosyror och lipider förekommer, vilket också kan indikera exponering för annat ämne som innehåller reaktivt klor. Förståelsen för klorpikrins metabolism i kroppen behöver undersökas närmare.⁴

⁹ T. Thomson, Black (1920) J. Ind. Eng. Chem. 12, 1066.

¹⁰ AEGL-report, 2008. Acute Exposure Guideline Levels, Chloropicrin. U.S. EPA /2008,1-52.

¹¹ FOI orienterar om kemiska vapen – hot, verkan och skydd (2002)

¹² D. Hank Ellison (2008) Handbook of Chemical and Biological Agents, s. 275-275. CRC Press, 2:a upplagan.

¹³ 1 ppm = 6,72 mg/m³ vid 25°C.

¹⁴ Pesonen, M., et. al. (2010) Capsaicinoids, chloropicrin and sulfur mustard: possibilities for exposure biomarkers *frontiers in pharmacology* 1:140

¹⁵ Extrakt sammaställda av Dr. Geoffrey Miller (WWI Medical Front index) ur: Ireland, M. W. (1926) The Medical Department of the United States Army in the World War. Volume XIV. Medical Aspects of Gas Warfare. Prepared Under the Direction of Maj. Gen. M. W. Ireland, the Surgeon General, Washington. 298.

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av UkrainaMemo nummer/Number
FOI Memo 8462

3.2 Civil och militär användning av klorpikrin

3.2.1 Civil användning

Klorpikrin används bland annat industriellt inom organisk syntes och som fumigant för skadedjursbekämpning. I det senare fallet ofta som jordförberedelseämne, dvs. för att avdöda skadedjur och ogräs i jorden innan sådd. Ämnet används även som tillsats till fumiganten metylbromid för att ge varning om detta luktlösa ämne vid användning, då lukttröskeln för klorpikrin är väsentligt lägre. Eftersom nedbrytningstiden i jord är relativt kort anses klorpikrin i en del länder vara ett bra alternativ för skadedjursbekämpning i jord. Inom EU är klorpikrin dock förbjudet för användning inom jordbruket, medan det är tillåtet och används flitigt i till exempel USA.¹⁶ Det finns detaljerade rekommendationer om hur både människor och miljö bör skyddas vid användning.¹⁷ Ukraina har nyligen gjort en större uppdatering av sin kemikalielagstiftning, inklusive pesticider, bland annat för att harmonisera lagstiftningen med EU i och med det associationsavtal som slöts 2014. Det är dock oklart om lagstiftningen harmoniserats fullt ut.¹⁸

3.2.2 Tidigare användning som kemiskt vapen

Klorpikrin användes av flera parter under första världskriget. Ryssland ska enligt uppgift ha varit först med att använda ämnet i handgranater (augusti 1916¹⁹) genom att använda en 1:1 blandning med sulfurylklorid som har en kokpunkt på ca 70 °C. Rysslands användning följdes av Frankrike, Storbritannien och Tyskland.²⁰ Klorpikrin förekom ofta blandat med andra ämnen (t.ex. fosgen eller rökgenererande ämnen) och under olika benämningar (Tyskland: Klop, Frankrike: Aquinite). Storbritanniens och USAs benämning, PS, är den som används i dag. Ämnet utnyttjades på grund av dess vävnadsskadande, tårgasliknande och kränkingsframkallande egenskaper, samt dess förmåga att kringgå de första generationernas andningsskydd. Utvecklingen av förbättrat skydd gjorde att klorpikrin förlorade något av sin roll som ett kemiskt stridsmedel efter första världskriget. Dock fortsatte storskalig produktion åtminstone i Sovjetunionen, USA och Japan och det förekommer uppgifter om att ämnet ska ha använts av Japan i Kina under andra världskriget.²¹

4 Diskussion

Klorpikrin har egenskaper som gör att det dels liknar tårgaser, och dels lungskadande ämnen som angriper andningsvägarna, såsom klorgas. Klorpikrin skiljer ut sig genom att det är en vätska vid rumstemperatur, och sönderfaller när den upphetas. På grund av dess civila användning som skadedjursbekämpningsmedel har en del undersökningar genomförts avseende ämnets skadeverkningar på miljö och de arter ämnet inte riktar sig emot, både i USA och inom EU. Det senare har lett till att ämnet är totalförbjudet i hela EU.

¹⁶ Donley, N. (2019) The USA lags behind other agricultural nations in banning harmful pesticides. *Environ Health* 18, 44.

¹⁷ Anastassiadou, M., et al (2020) Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance chloropicrin *EFSA Journal* 18(3):6028

¹⁸ Law No. 2804-IX of December 1, 2022 on Ensuring Chemical Safety and Management of Chemical Products, Voice of Ukraine, No. 263, December 28, 2022.(maskinöversatt från ukrainska till engelska)

¹⁹ Mario Sartori (1939) *The War Gases – Chemistry and Analysis*, s. 169. D. Van Nostrand Co., Inc. som refererar till: Rona (1921) *Z. ges. Expt. Med.* 13(16). Fedorov, L. A. (2009) Introduction to Chemical Armament in the War Against People (the Russian's tragic experience). Vol. 1. A long way to chemical war. Ch. 4. A Portrait Of The Soviet Battle Poison. *J Med CBR Def*, Vol.7.

²⁰ The problem of Chemical and Biological Warfare, Volume I The Rise of CB Weapons, s. 43, SIPRI 1971, ISBN 391-00200-7

²¹ Ibid. s. 81, 187

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av UkrainaMemo nummer/Number
FOI Memo 8462

4.1 Klorpikrin – inte ett kravallbekämpningsmedel

Klorpikrin är upptaget på kemvapenkonventionens listor, närmare bestämt under ”Schedule 3 A Toxic Chemicals”.

Enligt kemvapenkonventionen definieras en RCA som ett ämne som inte finns med på kemvapenkonventions listor, samt snabbt orsakar direkt obehag och fysisk inkapacitering och vars effekt är snabbt övergående²². 2017 publicerade OPCW *Scientific Advisory Board* (SAB) en analys som syftade till att verka rådgivande för vilka RCA en statspart är ålagd att deklarerat²³. SAB inkluderade 60 olika ämnen i sin analys varav 14 redan tidigare hade deklarerats. En del ämnen som undersöktes valdes bort för att deras effekter inte överensstämde med kriterierna och för att det redan återfanns på en av kemvapenkonventionens listor, som klorpikrin.²⁴

Följaktligen kan klorpikrin inte heller definitionsmässigt användas som ett RCA inom de av konventionen tillåtna användningsområdena, polisiär användning vid inhemsk kravallbekämpning.

4.2 Har klorpikrin använts under konflikten i Ukraina?

Som tidigare nämnts finns det inga för FOI tillgängliga uppgifter som kan verifiera att klorpikrin använts vid något tillfälle, förutom vittnesuppgifter från enstaka individer. Det som saknas är till exempel flera oberoende vittnesuppgifter, kemiska analyser eller detaljerade lukt- och symtombeskrivningar från dels exponerade offer, och dels medicinsk personal.

De symptom som uppstår vid lågdosexponering liknar de för tårgaser, och kan därför inte användas som indikation på förekomst av klorpikrin. Om exponering skett vid hög dos borde uppkomna skador på andningsvägarna ha noterats av till exempel medicinsk personal, då dessa även kan kvarstå en tid efter exponeringen till skillnad från tårgas. Några sådana uppgifter har inte kommit till författarnas kännedom.

Tillverkaren har inte angett vilka verkansämnen K-51 granaterna kan fyllas med, men de har troligen utvecklats i syfte att användas med olika verkansämnen, till exempel tårgaser eller rök.

Klorpikrin är en vätska vilket medför att en alternativ preparering av granaten för utspridning av ämnet behövs jämfört med tårgaser. Klorpikrin bryts dessutom ned vid temperaturer över 122 °C, visserligen till andra toxiska ämnen, men dess verkan är oförutsägbar. Om det primära syftet varit att få motståndaren att överge sitt skydd är det rimligt att tårgaser som CS och CN hade varit ett naturligare val.

Att otvetydigt verifiera att klorpikrin använts kan vara en utmanande uppgift. Förslag på lämpliga biomarkörer finns, men ingen av dessa är unik för klorpikrinexponering. Fynd av icke briserad granat kan analyseras kemiskt avseende vilket ämne granaten fyllts med. Ett avstrykningsprov skulle kunna påvisa förekomst av klorpikrin, men då ämnet med tiden dunstar bort bör provtagning göras i anslutning till användningen. Som jämförelse har FOI visat, genom fältförsök, att det är möjligt att påvisa förekomst av tårgasen CS i miljöprover som är tagna även efter fyra veckor, vid normalt majväder i Umeå.²⁵ Motsvarande försök med klorpikrin har inte utförts.

²² Article II(7): "Riot Control Agent" means: Any chemical not listed in a Schedule, which can produce rapidly in humans sensory irritation or disabling physical effects which disappear within a short time following termination of exposure.

²³ SAB-25/WP.1 (2017) Response to the director-general's request to the scientific advisory board to provide consideration on which riot control agents are subject to declaration under the chemical weapons convention

²⁴ Klorpikrin återfinns på lista 3A(4). Det innebär att ämnet ska deklarerats om produktionen överstiger 30 ton, eller företaget avser att exportera mer än 3 ton. Alla ämnen på lista 3 klassificeras dock som ett ämne med dubbla användningsområden (PDA), dvs, särskilt tillstånd krävs för export ut ur EU.

²⁵ Tengell, T., et.al. (2024) Provtagning av tårgas i sommarmiljö utomhus samt inomhus. FO Memo 8452.

Titel/Title

Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number

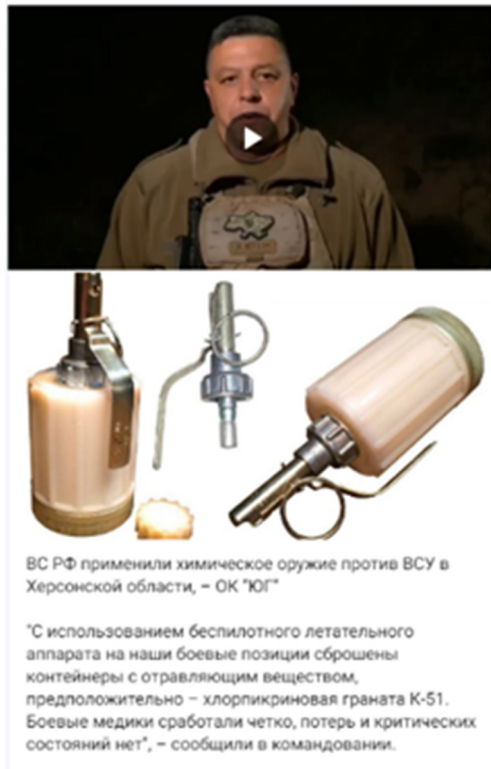
FOI Memo 8462

Sammantaget är det författarnas bedömning att kemiska ämnen sannolikt förekommit vid krigföringen i Ukraina, vilket är ett brott mot kemvapenkonventionen. Användningen är troligen begränsat till tårgaser som CS, CN eller liknande substanser.

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number
FOI Memo 8462

Bilaga 1: Uttalanden från den ukrainska försvarsmakten avseende K-51 och Klorpikrin



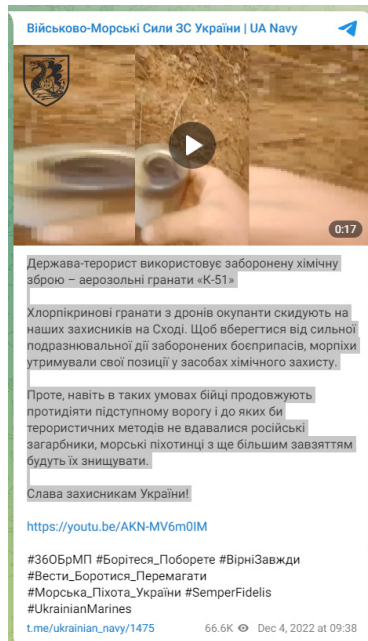
Figur 1. Uttalande från talespersonen för ukrainska försvarsmaktens Operational Command South, Vladislav Nazarov, den 24 september 2022 (Facebook). I posten anges:

"The Armed Forces of the Russian Federation used chemical weapons against the Armed Forces of Ukraine in the Kherson Region, OK "YUG"

"With the use of an unmanned aerial vehicle, containers with a poisonous substance, presumably a K-51 chlorpicrine grenade, were dropped on our combat positions. Combat medics worked well, there were no casualties or critical injuries," the command reported."

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number
FOI Memo 8462



Figur 2. Uttalande från Ukrainas 36th Separate Marine Brigade, den 4 december 2022 (Telegram). I posten anges:

“The terrorist state uses banned chemical weapons - K-51 aerosol grenades

The occupiers drop chlopicrin grenades from drones on our defenders in the East. To protect themselves from the strong irritant effect of prohibited ammunition, the marines held their positions in chemical defenses.

However, even in such conditions, the fighters continue to oppose the insidious enemy, and no matter what terrorist methods the Russian invaders resort to, the marines will destroy them with even greater zeal.

Glory to the defenders of Ukraine!”

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number
FOI Memo 8462



Figur 3. Uttalande från Generalstaben för ukrainska armén den 12 oktober 2022 (Facebook):

” The enemy uses chemical hand grenades

Using unmanned aerial vehicles, the enemy tries to hit our personnel and uses hand-held K-51 tear gas grenades.

Thus, units of the Defense Forces of Ukraine in the Zaporizhzhia region, with the help of electronic warfare, neutralized an enemy unmanned aerial vehicle carrying a K-51 grenade with a highly irritating substance.

The Russian occupiers once again violate all the rules and customs of warfare.”

Titel/Title
Klorpikrin och invasionen av Ukraina

Memo nummer/Number
FOI Memo 8462



Figur 4. Uttalande från Generalstaben för den ukrainska armén, den 13 januari 2024 (Facebook).

“The defense forces recorded 626 cases of the Russian Federation using ammunition equipped with poisonous chemicals. Of them, only in January of the current year, there were 51 cases.

At the same time, the dynamics of application is increasing. Up to 10 cases of use of chemicals are recorded daily.

! Most often, the enemy uses grenades, such as K-51, RGR, which are dropped from UAVs. However, improvised explosive devices equipped with irritant substances are also used. Artillery shelling with shells containing chemically dangerous substances is also carried out.

On December 14, 2023, the use of a new type of special RG-VO gas grenades containing the chemical substance CS was discovered.

36 cases of the use of dangerous chemicals were documented and sent for investigative actions within the framework of criminal proceedings by groups of radiation, chemical, biological intelligence from the military units of the Support Forces Command together with the Security Service of Ukraine

Public Relations Service of the Support Forces Command of the Armed Forces of Ukraine”