

英百沈 農經朱
編 主

庫文學心新
集 一



科識常 級年四

事故的TDD

泉錦唐 者著編

行發館書印務商

DDT的故事

殺蟲奇藥DDT

夏天到了，氣候變得十分炎熱，志強和浩然都放暑假了，暑假大約有五六十天，是個很長的時間，在這很長的時間裏，做些什麼呢？

一天早晨，志強到浩然家裏來討論這個問題，他們倆討論的結果，重要的有下面幾件：一、做假期作業，二、溫習功課，三、鍛鍊身體，四、宣傳衛生知識。

他們倆對前三件，覺得必須認真做去，才有效果，並且在未做以前，先支配一下時間，每天應該做多少。對於第四件宣傳衛生知識，因為今年夏天，天氣太熱，疫症一定要流行，人命很是危險。我國人的死亡率特別高，原因就在

不知講求衛生，這是個很可痛心的事。學生們應該利用暑期機會，努力宣傳衛生常識，勸一般人不要亂吃蒼蠅叮過的東西和其他不清潔的東西，這是沈老師說過的，所以一定也要實行。

於是約定在下星期日的早晨，還是在浩然家裏來商量進行的方法。他們倆最近從報章雜誌上，從街談巷語中，常常看到和聽到一種新的殺蟲劑——DDT的名稱，這也同別的新奇的東西一般，引起了每個人的注意，在廣告上登載著說：「DDT是一種萬能的殺蟲奇藥，它將消滅世界上所有的害蟲，肅清昆蟲所生的全部疾病，同時將根絕咬傷，搔癢，刺痛等煩惱。」志強和浩然看了報上的廣告還不了解，浩然提議和志強一同到沈老師家裏去請教，沈老師見到這兩位學生來問DDT的究竟，因為這兩位學生在學校裏品行和學問都很好，所以也極願意講給他們聽，沈老師道，這DD

T 將對於你們宣傳衛生知識一大幫助，以下都是浩然志強和沈老師問答的話：

「甚麼叫 D D T？」

「D D T 是一種化學藥品，它的學名就叫 Dichloro-Diphenyl-Trichloro-Ethane，簡稱 D D T，在一八七四年，有一個德國青年化學家名叫蔡德勒所發明，因為當時沒有人對它發生興趣，所以他只記錄了它的成分，以後就慢慢地遺忘了。隔了六十年被一位米勒博士在瑞士該幾公司所發現，在登載的廣告上說明它是殺滅蒼蠅的特效藥，並且說它的原素是德國的化學品，這恐怕是蔡德勒發明 D D T 後的第一次製造。後來經過藥效試驗的結果，很是圓滿，當時簡直沒有一個人能想像得出它所含的成分，又因為處於戰時情況之下，無法將這藥物的方程式傳到美國，祇是像一種故事似的輾轉

傳說吧了。

直到一九四二年十一月，瑞士該幾公司才送了一百磅的樣品由船運到美國，送到權威化學家瓊斯那裏，在喔倫杜實驗所裏研究，瓊斯從一百公分中，提鍊出半公分純粹的結晶體，在其中只有百分之五的化學品尚未洞悉，他把它記錄在黑色的簿子上，寫明第一五〇六號，意思是自喔倫杜實驗所成立以來八個月，這次是第一千五百零六種新的試驗，隨後他將神祕的結晶體送到農林部實驗所的赫雷博士那裏去，共同研究。

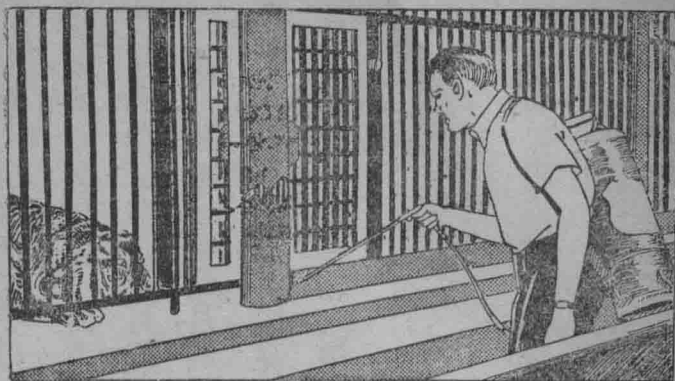
赫雷博士的艱苦職務是辨別這化學的原素，並尋求結晶體的成分是如何組成如何混合在一起，因為沒有這種知識，就不能製造這種藥物。經過不到兩個月的研究，赫雷博士終於在一九四三年一月完成了這使命，發現這一五〇六號結晶體的成分。後來證明赫雷博士的研究，正與瑞士該幾公

司的方程式相同，在這湊巧中，這化學家赫雷博士發現了 DDT，他給予美國軍隊在時間空間上，貢獻極大，救活了美國士兵無數的生命，但喔倫杜研究人員的功勞，也是不可埋沒的。

在一九四三年五月，他們宣佈 DDT 是一種與眾不同的滅蟲劑，祇要應用得法，是於人無害的，從此以後，DDT 的產量，就一直綫的上升，不久，DDT 將出於每個藥箱或櫥櫃中，人們可普遍地使用了。

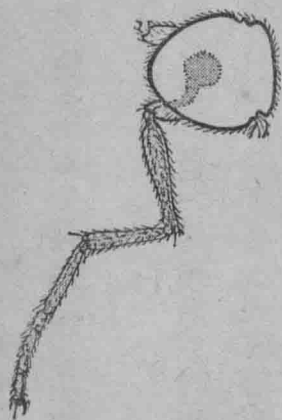
DDT 怎樣殺蟲？

DDT 這號稱「神奇」的殺蟲藥，是第二次世界大戰中的一種偉大發明，它是一種白色發亮的粉末，在戰時的各種試驗中證明它是一種極好的殺蟲劑，它能毒殺蚊蟲，臭蟲，跳蚤以及其他昆蟲。



用百分之五DDT溶液噴洒在動物園中鐵籠四周可以防止蒼蠅侵害。

DDT這殺蟲的奇藥，最初的試驗，是用百分之五DDT的火油溶液，噴在三夾板上，裝成一個櫥，驅蒼蠅到裏面，沒有一個不死。隔了兩個月，再行試驗，依然有效；後來就用這種溶液噴在牆壁上，它就蒸發掉水分，僅留下些極微的白色結晶體來，在牆壁



的表面上，勻稱地密布着，過了一夜，停在牆壁上的蒼蠅，十個死

了九個。

蒼蠅中了DDT毒後，第一步的效果，是使牠神經過敏，這並不是因為牠已經知道DDT的可怕而畏怯，卻是因為DDT的殺蟲作用有些與衆不同。蒼蠅的腳特別容易受毒，因為牠的感官是極靈敏的。蒼蠅的外皮在各關節的盡頭處很薄。此外，還有司感覺的細毛，比其他的毛髮更長，更細。所以，蒼蠅的腳底全部十分敏感，如有一顆DDT的結晶體嵌在那許多細毛中間，那麼這蒼蠅的命運是已經註定的了。

神經是很快地起着反應。蒼蠅時常要搓它的腳，或用腳在摩擦它的翅膀的，而且爬來爬去，爬得很快，這就會黏上許多的結晶體，被毒的腳部神經，就微微腫漲了起來。隨即在體內其他各處發生了一神經障礙，「終於蔓延到胸部的中央神經叢，於是立刻使其死亡。」

如果蒼蠅在呼吸時吸起一滴D D T毒，或者吃了含有D D T的食物，那末牠一樣的要死亡，死後解剖，也能在牠身體裏發現神經損傷的徵象。

不過，昆蟲之中，生着像蒼蠅這樣敏感而易於侵入的脚的，爲數並不多。甲蟲外面有一層硬壳保護着，D D T就不容易發生效力；蟑螂也有一重極光滑的遮蓋物，什麼東西都不容易黏在牠身上；蛾和蝶類的幼蟲，以及多數未長成的昆蟲，外皮都非常薄，所以比較容易中毒。可是，有些薄皮的昆蟲，例如蛀書的書蠹，軀壳雖然薄弱，但是外面卻有一層光澤的茸毛保護着，即使應用D D T溶液噴射，也不易發生效力。這些昆蟲本身構造不同之點，就可說明D D T的效力，爲什麼對於各種昆蟲是不同的。

就是蠅類，也並不是所有的蠅類都是一樣的，許多較大的蠅類，有堅韌的脚皮保護着。往往需用很重的藥量，才能殺死那些「青蠅」和「綠蠅」。

軍隊中的醫藥人員，曾發見用DDT來控制那種傳佈痢疾和胆血症的「綠蠅」，效力很微弱，雖然據報告，太平洋中有些島嶼上的有害的昆蟲已全部被消滅，實際上無論那一個島上，那些難以殺斃的昆蟲，依然生存着。

決定DDT的效率的通則是：「昆蟲愈大或其外皮愈堅硬，其抵抗力就愈強；反之，昆蟲愈小，或其外皮愈薄弱，就愈易感受藥力。」

DDT用在什麼地方呢？

我們的意見：DDT最好用在家庭中，在四壁之內，我們有控制它的力量，如果家家用它，就可以消滅一個地方的瘧疾和骨痛熱病，這兩種疾病都由蚊蟲在病人身上叮過之後傳給他人，幸而這種病菌要在蚊蟲體內潛伏一個星期才能發作，所以在這期間不會傳染給人的，假使能夠把這些蚊蟲

在一星期內殺死，就可防止這種疾病，DDT 確能做到這一步的。把它噴灑在房間中的黑暗地方，櫃子，椅子，床鋪的下面，更好是灑在四面牆壁上，往往



用百分之五 DDT 溶液噴洒在四面牆壁上和天花板
上可以殺死許多蒼蠅和蚊蟲

在蚊蟲有機會叮吸人類之前，DDT即能將其殺滅，因為許多蚊蟲常在屋內停留到幾天之久，所以被殺的機會極多。

一九四四年五月，渥倫杜實驗所作一次大規模撲滅蚊蟲的試驗，這試驗是在美國稱為「蚊蟲首都」的阿肯色州的司徒嘉城和它附近十八方哩一帶地方舉行，衛生人員在每幢屋內噴灑DDT，在整個夏季內，這城區中央灑過DDT的房屋，平均每幢有三〇九隻蚊蟲，灑過的房屋，每幢僅有三只，這次噴灑的效力，維持了五個月。

蒼蠅也需要把牠殺滅，因為普通蒼蠅所帶的病菌，至少能傳染三十種疾病，每年要害死無數的人，單指美國一國而論，每年因蒼蠅傳染而致死的，竟有七萬五千人，我國人民的衛生，遠不如美國，因此這死亡率，雖無統計，一定是很驚人的。我們可把DDT噴灑在牆壁和天花板上，特別是蒼蠅常停

的地方。普通噴灑一次，殺滅蒼蠅的效能，已有百分之九十五至百分之百。

蝨子能夠傳染斑疹傷寒，也不是好東西，幸而牠是很小的蟲類，用 D D T 最易發生效力，這次世界大戰中，聯合軍在意大利那不勒斯地方，用 D D T 預防斑疹傷寒流行，收穫有無上的成就，在二次大戰中，沒有一個聯軍兵士曾患斑疹傷寒，而在第一次世界大戰中，則大大流行，這實在是 D D T 的驚人的功蹟。

在喔倫杜實驗所裏的一件衣服，揭開了醫學史上一個神話似的奇蹟。一九四二年，這實驗所有一個研究員，在一件衣服上放了千分之五的 D D T 溶液，繼續穿着這件衣服，每天早晨在袖內放進一羣健康的蝨子，而每天早晨見到前一日蝨子已經死亡，到了第四十五天，那衣袖仍舊不肯饒赦一個蝨子的生命。這研究員脫去了這件衣服，繼續把新的蝨子放進去。等到

DDT 灑在士兵的睡床上，撲滅了無數的臭蟲，因此士兵都能呼呼入睡不再失眠了。



用百分之五 DDT 溶液噴洒在床鋪上及彈簧墊上，可以將原有的臭蟲，完全毒斃。

第六百零九天，最初千分之五的溶液，依然能夠消滅所有的蝨子，並沒有減少效力的現象。

有一次，美國一個陸軍軍營中來了一個電訊，說他們無法抵抗臭蟲，他們懇求一夜的安睡。這實驗所遂把

由於繼續的研究，使 DDT 更加得到一個光輝的成功，有趣的是牲畜

也同人一樣的從 DDT 獲得許多利益，目前都用 DDT 噴灑在牛奶房的牆壁上，靠着 DDT 的持久毒性作用，可以使得牛奶房在好幾個星期內不會有蒼蠅的足跡，根據 DDT 和水混合的溶液，直接噴灑在乳牛身上，防治牛蝨和角蠅的結果，角蠅由每頭牛四千個減少到每頭兩三個，這樣乳牛的體重和牛乳的產量都得到顯著的增加，每用一磅的 DDT，可以增加半噸多重的食用牛肉，用 DDT 粉末或和水混合的溶液噴灑或撒在狗身



用 DDT 粉末撒在狗身上毛裏和其他可愛動物身上（除貓外）可以毒殺其身上蚤和蟲。因貓喜歡常常舐自己身上毛，DDT 是毒藥，舐了就要中毒。

上還可以防治狗蚤和扁蝨。

在農業方面，DDT還不能發生革命性的大改革，有園圃的人可以不在市上找到許多含有DDT的藥劑，但是這並不能使他們得到滿意的結果，還得花相當的時間去研究對付各種蟲子的最好方法。

天下事物是沒有完全美好的，DDT自然也有它的缺點，但是經過數千回的試驗，使保守頑梗的科學家也承認它的價值是蓋世無雙，DDT雖不是殺滅昆蟲唯一藥物，但卻能解除人類家庭病疫的煩惱，並救濟大多數農作物的損壞，跳蚤、蒼蠅、蚊蟲、臭蟲、蝨子，碰到這DDT，就無法抵抗了。

由於科學的進步，繼續的研究DDT，將給予人類更大的幸福，我們不能過份誇張DDT，也不能把DDT和原子彈作一對比，因為DDT比原子彈好得太多了。總而言之，統而言之，害蟲前途真未可樂觀。

DDT 的弊害

可是最易被殺死的昆蟲，有許多對於人類是有用的——甚至不可或缺的。例如有幾種蠅類是魚類的食料，有幾種寄生在害蟲身上，殘食害蟲，還有幾種會傳播花粉。這些『益蟲』却最容易被 DDT 殺死。同樣，還有一大批昆蟲，就是包括着蜜蜂、黃蜂和螞蟥的「膜翅類」，雖然其中有幾種（例如「鋸蜂」和某種螞蟥）雖是害蟲，但極大多數有益於人類的，也要爲 DDT 消滅。

美國的農林部，在渥倫杜的實驗所裏指出，DDT 用於戶外的結果，對於樹木所受的損害，僅限於葉的邊緣枯焦。許多水蟲被直接殺死，另外幾種水生甲蟲，雖然本身沒有受到大的傷害，可是他們因爲作爲自己食料的水