

# 國立中央大學 農學院旬刊

編者 南 京 三 牌 樓 本 院

## 草莓栽培法 熊同蘇

### 第一 性狀及用途

草莓為薔薇科多年生植物，落葉或不落葉，葉為三片之掌狀複葉，有長柄，葉面深綠色，葉裏有白色絨毛，莖極短，驟視之頗不易見，幾疑其葉自根部生出也；每年結果之後往往生長絲狀之長蔓，名之曰走蔓(Runners)惟亦有品種不生走蔓者；蔓匍伏地面，上有節，節上生根，四月間開白花，花五瓣，開花後三四十日果實成熟，鮮紅色，表面呈粒狀，果肉柔軟多汁，味甘而酸，且有佳香。

草莓為最早之生食鮮果，近來應用日廣，更以之加工製造，種類甚多；例如草莓醬，草莓露，草莓酒，罐頭草莓等，每年輸入之舶來品，雖未有確實統計，其數當亦不少，至其製法則均甚簡易，不妨自製之，庶可稍補漏卮焉。

第二 氣候及土壤  
草莓惟喜溫暖之氣候，嚴寒

## 第八十三期要目

草莓栽培法 熊同蘇

農業推廣處進行計劃

農業與教育 何慶雲

國難中吾人對於毒氣性質及防禦法

應有之知識 曹自晏

院聞五則

中華民國廿年十一月廿日出版

地根部往往枯死，但高溫及過分乾燥，亦非所宜；蓋久旱天氣，恆妨害其生育，甚至因乾燥而凋萎，故遇有此種情形時，須用人工調濟為宜。

栽培草莓之土壤，宜擇肥沃之壤土或砂壤土，並須含有相當之濕氣，欲其早熟者，則以排土佳良之輕鬆土為宜，惟產量不豐耳；他如過於潮濕或乾燥之地，均須忌用。

### 第三 輪栽及整地

草莓經栽植後，如培肥適宜，數年間均可繼續收穫，惟其生產力則因年而遞減，故普通以兩三年為限，從新育苗；其輪栽之法，第一年整地，於九十月間前作物（夏秋蔬菜）收割後，耕耘土壤，劃分為畦，定植新苗，二三年後，再栽培其他蔬菜如甘藷，甜玉米等。

### 第四 繁殖法

草莓繁殖法有三：即實生法，分株法，與分離走蔓法，就中實生法祇用以育成新品種，而分株法所得之苗，衰弱既早，品質亦劣，故最適宜者，厥為分離走蔓法。茲將此法大要述之於下：

五六月頃莓果成熟時，近根處發生多數走蔓，蔓上節數，多寡不定；節上生根及葉，每一節可分離為一新植物，各節旬

## 二、定植距離——因土

質之肥瘠與品種而有差異，普通畦幅二尺—二尺五寸，或三尺—四尺，株間一尺內外。

三、肥料——草莓對於三要素平均需要，惟應注意者，即氮

普通施用肥料之種類，及其每畝用量，列表於下：

肥料種類	總用量	第一次追肥 收穫後六七月間	第二次追肥 九月	第三次追肥 二月下旬—三月上旬
堆肥	八〇〇斤	八〇〇斤	四〇〇斤	四〇〇斤
菜子餅	八〇	四〇	四〇	四〇
人糞	一〇〇	六〇〇斤	六〇〇	四〇〇
過磷酸石灰	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇
草木灰	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇

## 本月二日本院紀念週記略

是日上午十一時由劉院長率全體教職員學生於禮堂舉行總理紀念週，

行禮如儀畢。主席報告：本週請僑務委員會馬委員立三演講南洋僑胞情況。

馬先生演辭，大致先述，歐美人士在南洋經營農業概況及僑胞從事實業之經過；次，僑胞希望與國內同胞協助政府增進自治，謀各省區之治安；期回國後，可安心盡量投資，從事建設；發展實業，以裕民生；鞏固國防，以禦外侮。辭極懇切，聽者頗為動容。馬先生因國語不甚暢達，特請中央華僑招待所幹事周玉琪先生譯述。

因距母本遠近不同，其生長力強弱亦異；

普通第一第二兩節發生之根葉，最完全，第三節以下，則生根甚少，不易成活，繁殖時不可不注意之也。

於六月下旬整理苗床，床幅三四尺，長適度，施以基肥（腐熟堆肥及草木灰），混合後耙平，將分離之走蔓，栽植其上，株距四五寸，育苗應注意者：（一）土

壤宜保有相當之濕度，壤土或粘質壤土均可；（二）栽植宜在陰天，俾苗不致枯死；

（三）植後須灌水敷草，方易於成活。育苗期間之管理，應時常除草，以免有礙苗之發育；如有走蔓發生，須隨時摘去，使根株易於肥大。

## 第五 定植

一、植定時期——九月中旬至十一月上

素不宜太多，過多徒使莖葉繁茂，收量反因之減少，且易生斑葉病；肥料中最佳者為菜子餅，魚粕，其效力可使果多甘味，品質佳良，色澤美好，惟價植較昂，

四、敷草——三月下旬四月上旬之間，花梗抽出，在未開花之前，於各株根際兩側，敷以稻草，以防泥土粘污果實；每畝約需稻草四〇〇斤。

## 第六 收穫

莓果成熟後，柔軟多汁，易受損傷，稍加撞擦，即行潰爛；故運輸甚難，如欲帶至較遠之處，須及早採收，三分之二成

熟即可；採收之法，擇着色佳美之大形莓果，用手逐一摘取，附以短果柄，採收之時期，則因地位而異；如在南京附近，約當五月上旬。

### 第七 病虫害

草莓之患害甚少，普通虫害有赤壁蝨，(間有數種有害動物例如：蝸牛，蛞蝓等食害果實。)病害有斑葉病，今分述於下：

一、赤壁蝨——為小形紅色之虫，狀似蜘蛛，多發生於天氣久旱之時，附於葉裏，吸食汁液，因之萎弱；初發生時，可用石灰硫黃液，石鹼水，硫黃粉等藥劑撒布。

二、斑葉病——久陰天氣以及淡素過多，最易生此病，初病時葉面生暗赤色斑點，漸次擴大，互相連接，周圍呈赤色

之輪，中部受灰白色，重者衰弱枯萎。防治方法：(1)減少肥，(2)開花前用四—四—五〇波爾多液噴撒二次，收穫後一次或兩次；(3)摘除病葉，甚者可拔去全株燒棄之，並用波爾多液撒布。

### 附草莓促成栽培法

草莓之果柔軟多汁，損傷易而運輸難，是以都市附近，宜行促成栽培。茲就栽培

## 農 墾 科 消 息

### 一、擴充鄭州棉作試驗場面積

該科所屬鄭州棉作試驗場，原為該院從事改良華北棉作之中心。年來推廣脫字棉純種，成績卓著；所產棉種，已呈供不應求之勢。故本年除將滿期場地一百五十五畝一分，仍舊續訂租外；並添租場地六十二畝五分，合原有場地共計三百七十九畝五分。又該科以面積既然增廣，設施自應變動；特函該場技術員，擬具改良推廣華北棉業五年計劃，送科審核後施行；以期切實改進，造福生民云。

### 二、作物栽培經濟試驗 該科

對於作物栽培經濟試驗之主要宗旨有三：1. 應用改良種子與合理的栽

### 培法，以求多得純益。2. 精密記載關於栽培之一切事項，以求算出精密之生產。3. 考核各項工作所需人工確數，以便實施勞工預算。

其他於某種氣候，土質，及社會經濟等環境之下；應以某種作物栽培為最有利益，以及比較工人與機器之得失；均在該試驗設計範圍之內。本年度進行計劃，暫以小麥及美棉為材料，分二區試驗；大勝關農場進行南京赤殼小麥及愛字棉，勸業農場進行南宿州小麥及愛字棉；面積各佔十畝至十五畝，視原有分區形勢而定；土質係擇全場肥瘠適中之地，整地，播種，施肥，中耕，除草，防除病蟲害及收穫時期與

### 方法，均應用已往各項試驗之結果，以最合理之方法處理之；於工作之分配及效率，尤為注意。其他各項工作情況，生產費用之支出，均須詳實記載無遺。並由科中製訂記載表，頒發填記；結算則於各項作物收穫完畢時行之，支出項下，分工資，種子，肥料，地租，雜費等

；收入項下，麥分子實，桿，莖；棉分籽棉，棉櫛；由每石之生產費用與收入價值相較，藉知麥棉每畝每石之盈虧實數。

### 三、農場管理班參觀農場

十月十七日(星期日)該科農場主任馮紫崗先生，帶領農場管理班學生，赴本京南門外板橋鎮華僑新村參觀農場；聞該村場舍建築，庭園佈置，皆甚精緻完善，足資楷模云。

培上比較重要之點，述之於後：

一、溫度——攝氏二〇度，並需強光照射。

二、育苗——見前。

三、時期——草莓定植後六十天，即有收穫，其栽培之時期列下。

定植期 採收期

第一次 十一月上旬 一月中旬—三月上旬

第二次 十二月上旬 二月下旬—四月中旬

四、溫床之設置——草莓之促成溫度，保持攝氏二〇度內外即可，故需用醱熱物六七寸厚已足；加入醱熱物時，後面宜較前面高土面為稍呈傾斜，與玻璃窗面平行，可得充分日光之透射。

五、定植——溫床栽培之定植，分盆栽與直栽二法，盆栽者，遇溫度低降，易於補溫，（加添醱熱物）但往往苦其乾燥，又易生赤壁蝨之害，且盆內面積有限，根部常固結，故有利亦有弊也。直栽者，根部可舒展，水分充足，生育旺盛，果實豐產，惟不易補溫，是其缺點耳。大概氣候嚴寒時，宜用盆栽，二月以後宜用直栽；栽植距離，各相隔六寸，每床南北每行六株，東西每行十二株，共七十二株。

六、管理——定植後一個月，抽出花蕾，每株祇留健全花六七枚，摘除其不良之花；開花期間，須保持乾燥，常時通風，同時用毛筆掃拂花粉，助其行受粉作用，結實之後，敷以碎草。

### 農業推廣處進行計劃

本院農業推廣處，對於推廣事業，進行素力，久著成效；現在除繼續上年未竟業事外，更擬定擴充計劃如左：

一、關於改良麥種推廣者 1. 揚州區與南宿區 以南京赤殼往揚州推廣，向運河上遊進展，先溝通江浦農場推廣區域，與南宿區之推廣會於台莊，臨城所產食糧，仍售諸市場，領種人

民所得利益，至多不過一年，地方上之不良種子永遠不得改良，若於數年內，收買農民領種所產之量，加以選擇，良者仍供推廣，次者乃售於市場，如是本院既

，德縣，再以南宿種往南宿州推廣，隨京浦路向山東進展，經濟甯，濟順，與運河線會於德縣為終點。

「附註」此二路皆相輔進行，俟其告成時，再實現鳳陽區，向合肥，六安而入河南至信陽，為是區之第一路；再由桐城而入江西，達九江等處，為第二路。

2. 無錫常州區 向上海寶山縣進展。二、設選種室 擬與農藝科合辦選種室；（一）以本院育種量有限，不能供給無窮之需求；（二）以往年推銷良種後，即與農民斷絕關係，則是農民以良種

### 畜牧獸醫科消息

▲牧場牛乳產量銳減 該科成賢牧場出售鮮潔牛乳，向著盛名。現以多數牛隻，分娩期近，產量頓減，致不敷分配；聞先後停送者不下數十戶；約於歲末，始可恢復產量，照常發送云。

▲應診獸醫頗形忙碌 該科以首都缺乏之醫獸處，致一般病畜難得醫治機會；為解決此項困難問題計，凡京內外遇有病畜或發生獸疫時，無不盡力代為診治；近來各處送往醫治病畜及被邀出診者，日必數起，致工作頗形緊張云。

永無供不應求之苦，且各推廣區域於若干年後，可望變成遍土純種。

三、增加自作農 擇本院各場之老練工人，助其租地領種自作，推廣效率至大，本院園藝及大勝棉作工人已有收成效者。

四、畜牧合作社 以若干資本專養乳牛，於若干年後，得乳牛若干頭，以之散

給民間；同時於領種區中心，設立合作社，每晨晚收集其奶，運售城市，苟有餘，則造製餅及乳油，如是可

以增加城市用乳，減輕乳價，牛乳工藝因之自可成立（因目前乳價高，牛乳工藝無利可獲，）

六、製造模型 僱細巧之泥工及木銅匠，造成各種植，各牲畜，各製造，之工

作模型，陳列於室，使人於數分鐘內，能一目了然。

六、整理中國舊有農書 我國農書不少，惟大多經驗之談，並無系統；且多雜編於他種書內，使有志者，既無從考查，又費解釋，故第一步應先搜集書名及各雜編之篇名，使人易於查考，然後從而解釋之。

## 農墾科消息二

### ▲雜糧作物育種試驗 一

• 玉米 該科自十七年度以南京黃玉米二百餘種進行育種試驗，經自交淘汰後選得九十四種；十八年選得六十四種，十九年夏，集勸業及大勝關兩場者，選得六百三十七種云。

二、大豆 該科於十九年徵集各省大豆品種，共得八百九十號，現已分別播種試驗。 三

### • 小豆 該科取徵集所得及科

內原有各小豆品種，計四百零二號，分別進行育種試驗，聞該科現決定將此三種雜糧，於明春四月前，交由大勝關總場繼續進行試驗外；擬更向各省徵求大小豆品種舉行觀察試驗，以便擇優進行育種試驗云。

▲統一度量衡 自實業部規定中國度量衡為一二三制度後，該科即向實部定製多副，現已全數運到，即行分配各試

### ▲徵集小麥品種 該科

改良小麥品種，久著成效，現對此項工作，仍在精進不息；除歷年廣徵國內各地小麥品種及去年向美國徵集四十三種正在試驗外，近又徵到法國小麥二十餘種，現已分別登記播種，以資觀察試驗云。

### ▲楊思棉作試驗場消息

該科楊思棉場於最近三年內，為謀推廣事業之普遍起見，協助楊思陸行兩區舉辦之

### 改良植棉合作試驗場三

十區，平日對於實地指導工作，不遺餘力，各區歷年試驗頗著成績，足為示範，引起附近鄉區農民之信仰，至為深切。聞上海縣第二區，擬於來年舉辦改良植棉合作試驗場五區，特函請該場派員指導，協助施行云。

## 農業與教育

何慶雲

民智則國強，民愚則國弱，立國今日，斯語已成不刊之論。吾國號稱以農立國，農民約占全國人口百分之八十，是以農民之智愚，關係國家之強弱甚重，邇來國勢岌岌，民生凋敝，至於此極，其故固不一端，而農業教育之不興，實為其一大原因，蓋農業教育不興，則農民知識不能改進，農民知識不能改進，則農業不能發達，農業不能發達，則工商亦不能發展，舉國如是，則國不貧弱者，未之有也，是故欲謀吾國之富強，則振興農業教育，誠當今之急務也。

今春國民會議中之農業建設問題，對於農業教育，列諸專項，由此觀之，可知農業教育之重要。茲將其重要之意義，略加申述：農產為人類衣食住之根源，夫人而知，自工商主義，風靡一時，世界列強，頗多偏重工商者，但經歐戰後，鑒於國民衣食住之不宜仰給於人，又皆幡然悔悟，而競謀農業之發展矣，夫農業主體為農民，故欲謀農業之發展，必首圖農民知識之改進，欲謀農民知識之改進，尤非先謀農業教育之普及不可，是以近世各國對於改良農村生活，振興農民教育，進行不遺餘力。考現在農業之興盛與進步，首推美

國，而農業教育之發達，亦以美國為最，由此可證農業與教育，確有密切之關係，佛蘭克林美之建國英雄之一也，於農業教育提倡最力，嘗在關於青年教育之建議中述其意見曰：『現在青年非正習博物學乎？但吾人宜謀如何使更進一步，得習栽培嫁接等法，如何可使隨時遊覽附近之優良農場，觀察實際方法，評論其巧拙得失，以啓發其農事上之知識，養成其農事上之技能，因農業之興盛與否，關於國勢之消長者，至重且大，故農業之進步，乃人所切望，而熟習此重大之事業，實為青年之大責任，亦即青年之大名譽也』他如丹麥，歐洲北部一小國也，地積既隘，土質尤瘠，氣候亦不甚適於農事，然每年必有二萬萬元以上之農產物輸售他國。而民生之富足，尤為他國所不及，推其本源，

實由於格倫特 (Nicolaï Frederik Severin Grundtvig; 1783-1872) 為丹麥創辦庶民高等學校，(Folks' High school之鼻祖) 提倡農民教育之賜，及彼邦人士共同努力進行之功也。

總之，農業教育之重要，確與富強國家有密切之關係。現在吾國農民知識淺陋，工作不良，墨守成規，悉任自然。非有一般先知先覺之農業專門人才，出而喚醒之，指導之，合力奮進，決不能隨世界大勢而進化，此乃吾國司農業與教育之當軸應行注意，而急待解決者也。

所幸發展農業教育之計劃，前次國民會議農業建設問題中已規定大綱，而教育部已頒布各省市普設農科專校及中等農校實施方案之明令，則將來吾國農業教育之發展前途頗有希望。甚願司其責者，切勿徒託空談，於最短期間，一一見諸實行。則其裨益國家豈淺鮮哉！

### 探先小學十月份工作概況

本院農業推廣處附設探先鄉村小學，辦理素極認真，除按表授課外，尤注重課外作業，茲探誌其十月份舉行事項數則如下：1. 擴大救國宣傳，使鄉居農民，知外侮日迫，國民正當抵抗方法；2. 舉行國慶典禮，使鄉農知總理締造民國之艱難；3. 師生共同粉刷新牆壁，藉以習勤及節省經濟；4. 三四年級生實習採摘棉花；5. 完成學生自治之籌備；6. 領導兒童參觀農院等項云。

# 國難中吾人對於毒氣性質及防禦法應有之知識

曹自晏先生講  
江國仁記

毒氣戰爭，當歐戰時代，方正式開端及確定其價值；是時戰士及人民受其毒害者，不下十數萬衆；耕地因其侵襲，失去固有性質，變爲廢地者，達百餘萬畝；故至今歐洲人民，一聞毒氣，猶有餘怖；亦可證毒氣爲害之烈。此次暴日乘我國內爭未息，洪水肆虐，災民遍野，救死拯亡不暇之時；突出重兵，強佔我東三省！屠戮我人民！炮毀我軍儲！盜劫我國寶！窮凶極惡！甚於野獸，爲亙古未有之暴行。近閱廿四日中央日報，吉林日軍竟運氣氣砲數十門，以備進攻錦州，屠殺我無抵抗力之徒手民衆；吾全國同胞，若不願束手待斃，或做暴日順民，應盡力輔助政府，充實軍備，運用外交手腕，利用科學方法，鞏固國防，增加生產；俾早日收復東三省，消除以後外侮。暴日此次既敢冒大不韙，不顧一切，施用氣氣砲；則其他一切毒物戰爭品，亦可任意施用；我民衆因居後方且爲數衆多，非若前方戰士，可由軍部供給防禦器具，所受毒氣戕害之可能性，自較前方爲大。故於毒氣性質及防禦，應

有相當之認識。茲分別略舉如下：(一)毒氣之種類：一。窒息毒質——此類毒質能深入肺部，激起強烈咳嗽，損害肺部；使人窒息而死。其重要者爲：1. Bromacetone 液體，化學式  $CH_3-CO-CH_2-Br$  2. Chloroformiate of methyl Chloride 液體，化學式  $Cl-C_6H_4-Cl$  3. methyl Chloroformiate of methyl trichloride 液體，化學式  $Cl-C_6H_4-Cl$  5. Phosgene 氣體，化學式  $COCl_2$  一。中毒毒質——此類毒氣，深入有機體內，使某重要部分受毒，激起普遍傷害，尤以神經系赤血輪等爲甚。其最重要者爲：1. Hydrogen Cyanide 氣體，化學式  $CNH_2$  2. Phosgene 氣體，化學式  $COCl_2$  3. Vincennite 液體，化學式  $CNH_2AsCl_2$  等。三。催淚毒質——此類毒氣，能侵犯眼膜，使戰士流淚不能視物而失其戰鬥力。其最重要者爲：1. Benzyl bromide 液體，化學式  $C_6H_5-CH_2-Br$  2. Chloropicrin 液體，化學式  $CCl_3NO_2$  3. methyl ethylacetone 液體，化學式  $CH_3-CO-CH_2-Br-CH_3$  等四。糜爛毒質——此類毒質，能侵害皮膚，使質成泡劇癢糜爛等害；又能侵害粘膜，例如眼膜及呼吸器，皆易受其損害。其最重要者爲：1. Yperite 液體，化學式  $C_6H_4-CH_2-Cl$  2. Orthonitrobenzene 液體，化學式  $NO_2-C_6H_4-CH_2-Cl$  等五。噁性毒質——此類毒氣，對於嗅覺器有特別作用，激起噴嚏，同

時使喉部噴嚏，眼睛流淚，鼻顯苦痛。其最重要者爲：1. dichloroethylarsine 液體，化學式  $C_2H_5AsCl_2$  2. dibromoethylarsine 液體，化學式  $C_2H_5AsBr_2$  3. dephenylarsin Cyanide 固體，化學式  $(C_6H_5)_2ASCN$  4. N-ethylcarbazol固體，化學式  $C_{14}H_{17}N$  等。此外尚有毒氣名 Lewisite 者，係美國軍官 Lewis 氏所發明，分有三種：chlorovinylidichloroarsin 液體，化學式  $CHCl-CH-AsCl_2$  2. dihydrodivinyl chloroarsine 液體，化學式  $(CH_2=CH)_2ASCl$  3. Trichlorovinylarsine 液體，化學式  $(CHCl-CH)_3As$  ；第一種毒性劇烈，糜爛性與 yprite 相等，同時復有噴嚏作用；第二種糜爛性較弱，但於呼吸器之侵害較烈；第三種有特強刺激氣味，能激起劇烈之噴嚏。(二)毒氣之防禦法：對於毒氣之防禦法，可分前敵與後方兩部論之：1. 前敵毒氣防禦法分個人與護者兩類：A. 前敵個人防禦毒氣法，復有個人與公共防護之別；即個人防護工作，有兩個顯然不同目的；即呼吸器及眼之保護，皮膚之保護。茲分別論之如下：呼吸器及眼之保護。戰場上毒氣，普通而空氣之量約爲千分之一。防護法在利用一種化學藥品吸收此有毒物盾，更戰士吸此濾過之空氣，以免受害。惟此項濾清力護法，有時因敵方繼續施放毒氣，使空氣中含毒量增加，致難免滲透毒氣之患；故有時須用較完備防護器，俾能生活於較濃厚之毒氣中故防護法可分爲：1. 濾清防護器（適用於弱小濃度或中等

濃度之毒氣。係取飽浸適宜化學藥品之細布以系後呼吸器。2. 此器可呼吸四小量之毒氣。戰時此器對於毒氣之厚薄有本功。皮膚之保護，自 yperite 因該毒氣性質劇烈，比重甚大，一經施放，能久留於面，及穿過衣裝燒毀皮膚。故須用特製保護衣以禦之。經若干危險試驗後，始決定採取亞麻子油浸透之布，做成衣裳手套及靴等，以保護身體各部。b. 公共防護，此層非常困難，自 yperite 毒氣發現，前敵之公共防護尤困難；其防護可分三部述之：1. 清淨戰場及陰蔽處之防護，當毒氣施放停止後，戰地因空氣之流動，漸漸清潔；戰士可以自由呼吸，但戰場內及陰蔽處，尚殘存很多毒氣，非清除後不能居人，其法係將 Sodium hyposulfite 及 sodium carbonate 之混合液，遍洒於場內及陰蔽處；惟 Hyposulfite 僅能清除毒氣，carbonate 祇能清除 Phosgene 及 yperite 而敵方所施放之毒氣，決非僅此數種；後發現一種效用較廣之藥品，係用硫肝液所製成 (K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>) 此藥液中和性非常強大，可用為清除多種毒氣之藥；但硫肝液易於氣化，須研究一最適之濃度，俾氣化作用減至最低限度。2. 建造能避毒氣浸襲之陰蔽處，此等陰蔽處，大都皆為地窖，於入口處懸飽浸 this sulphate 液之布帘，當敵方施放毒氣未停時，須常用此液噴溼之。惟此種設備，僅可為短時間之防禦，若敵方繼續施放毒氣攻擊，則除此設備外，需通風機將外面含有毒氣之空氣，穿過地窖內。等處之除毒袋之空隙而流入窖內，此袋係盛有飽浸 anthracene 油質之木屑。3. 清淨 yperite

侵襲之地面，受 yperite 侵襲之地面，可用氯化石灰粉或溶以液中和之，又沸水亦能分解 yperite。B. 前敵防護毒氣法：a. 保護戰馬。保護戰馬防禦法與保護戰士者同其重要；所異者：一，戰馬僅用鼻呼吸而不用嘴，二，戰馬之眼對於催淚毒氣不發生顯著影響。當歐戰開始之翌年，僅用稻草侵襲液置於布袋之底，套於馬頭上即可；迨一千九百十七年至一千九百十八年改用與面罩 m. 同樣之避毒罩。b. 保護戰犬。戰犬因出入戰場於一千九百十八年亦使用面罩以保護之。C. 保護軍用鴿於鴿籠之四圍，用避毒器保護之。二，後方民衆毒氣防禦法。後方民衆毒氣之防禦，較易於前敵；因敵方之毒氣彈及毒氣不易施及後方，謹敵人飛機所投擲毒氣彈而已。但戰地附近之居民，則易受與戰士相同之危險；其防護法，亦可分為個人與公共兩方論之：1. 個人防護法。後方空氣因敵人所投之毒氣彈不為前敵之甚，故所含毒量亦較少，僅用濾清防護器及目鏡即可；如敵人拋擲糜爛毒彈，可加穿皮膚保護衣，(見前)於必要時可奔避地窖內；不過當察覺空氣中含有毒氣後，宜立即匍匐而行，罩上防護罩，切不可立起奔走，以冀避免，因奔走時肺部張開，吸收空氣量較多，間接即增加毒氣之吸入量。2. 公共防護法，城市中因建築物之阻礙，

空氣較難流通，毒氣因此較難散滅，須立即施行有效防護藥液清除之；於室內及地窖等處，尤宜注意。茲更將有效防禦藥品，列示如下：1. 氯氣之防護藥，係將大蘇打 Hyposulfite 及碳酸鈉溶於含有甘油之水中，其分量是三份 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>，二十五份 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>，三份 glycerin 一百份水；溶解後將細布浸泡陰乾，剪成方塊；以二十至三十層製成面罩為防護器；惟此藥劑僅能抗禦氯氣，若敵方同時施放催淚毒氣，則宜改用菴子油及菴麻酸鈉藥劑；因其既可抗禦氯氣，又可抗禦 benzyl bromide。2. Phosgene 毒氣防禦藥，最初用松節油及炭酸鈉，經過多次試驗，改用效力較大之 Sodium sulfanilate 液。3. 鎘酸毒氣防禦藥，用碱性醋鍊液，此藥於一千九百十五年八月三十一日採用後，因 Lebean 氏覺得上列防護藥劑，有時仍易發生危險，故改以炭酸鎳鑲抗禦鎘酸，urotopine 及 Sulfonilate sodium 之混合液以抗禦 Phosgene；又將此三種藥品混合於一處，除抗禦上列二種極毒之氣體外，又可抗禦 chloroformiate-methyl trichloride。因「菴子油菴麻酸鈉」及「炭酸鎳 Urotropine-sulfonilate sodium」兩種解毒藥品，同時合用，可抗禦一切毒氣；故自大戰以迄終期頗為重視，應用至廣。