

產生散育小叢書

第一集（植種）第八種

最新種藍法

施國璋編

五洲南星書店出版

十月廿六日收到

種八第 (種) 集一第

法 藍 種 新 最

編 璋 國 施



行 印 店 書 星 南 海 上

中華民國二十三年六月初版

生產教育小叢書
第一集 第八種 最新種藍法

全書一冊 價洋一角五分

版權所有
翻印必究

編輯者

復興生產教育研究社
施國璋

主編者

楊東垣
曹芝清

發行者

上海南星書店

印刷者

上海南星書店

總發行所

上海(四馬路麥家圈)
廣州(永漢北路)

南星書店

經售處

本外埠各大書局

國府林主席題詞

衣食足而後知廉耻
倉廩實而後知禮義

林森題



種八第(集一第)書叢小育教產生

要提法藍種新最

靛青，是我國需要最廣的顏料，他的原料就是藍。藍是蓼藍科的草本植物，極易栽培。因為需要廣大，種藍之利，也就可想而知。本書之輯，旨在提倡種藍，先從藍的生長風土說起，次述浸種的要點，播種的方法，播種後的管理，以及栽植疏拔的注意，怎樣中耕，怎樣除草，怎樣施肥。頭藍二藍的怎樣刈法，儘都詳加指導；最後還說明製藍的方法，除我國原有方法外，再參以日本製靛的新法，以便取人之長，補己之短。全書文字的組織，方法的說明，均以合於一般民衆容易了解為原則。

生產教育小叢書
第一集第八種
最新種藍法目錄

- 一 藍的功用
- 二 藍的性狀
- 三 藍的種類
- 四 藍的氣候和土質
- 五 藍的育苗
- 六 藍的整地
- 七 藍的移植

八

藍的管理

九

藍的肥料

十

藍的虫害

十一

藍的收割

十二

藍的製靛法

生產教育小叢書
第一集第八種 最新種藍法

復興生產教育研究社編

一 藍的功用

現在科學昌明，染色的原料，有用人工製造的，五顏六色，光澤豔麗；但是所染的東西，保色力不强，一經水洗，或日光照射，就容易褪色，是他的缺點。如植物質的靛青，所染的顏色，經久不褪，這是天然顏料的特長。靛青是各種染色的基本原料，由藍所

製成。藍是一年生的草本植物，是我國的原產，他的葉片之中，有很厚的葉肉，完全由綠色色素所構成。設法使綠色色素浸出，使他沉澱下來，製成藍靛。應用的時候，再溶解在溫水中，可以染綢布。因原料和藍水量配合有多少，而成深藍淡藍月白湖綠長青等色。如再加入別種顏料，可配成許多花色。現在人造顏料，名色雖多；但是我國大部分的人，他們還是需要靛青，以染絲紗布疋。我國本是產藍國，如浙江江蘇安徽，以及被日本侵佔的台灣，都有栽培，尤以台灣地方

，栽培最盛。自被日本掠奪後，我國受極大的損失。現在國內栽藍區域，面積不廣，產藍不多，藍靛的出品自少，然用途較前尤大。供不應求，只有購用洋貨了。現在國內染織工廠，都購用德國人造洋藍。今後我國如不再推廣種藍，改良製造靛青，行見不久的將來，國內染織業界，對於青藍顏色，都要用外國原料。金錢的損失，爲數當大。況種藍之利，十倍於稻麥。種藍一畝，除開支外，每年可穫利八九十元。如能自己製靛，穫利當不止此。這樣說來，種藍不特可以

挽回利權，並且對於國民經濟，也有相當的裨益呢！

一 藍的性狀

藍是蓼科的一年生植物。他的形狀和野草差不多；但與野草也有不同之點，今將藍的性狀，說明如下

(一) 藍的根 主根(註一)粗長，形狀略帶屈曲，旁邊生有許多鬚根。吸收水分和肥料之力很大。藍的一年能收二回三回，全靠根部的發達。此根可為家畜飼料，能殺死腸胃中的寄生蟲。

(一) 藍的莖 莖長二三尺，呈淡紅色，有節。莖上生節之處，特別粗大，節根顯明。莖上長葉柄葉，
(註二) 葉柄上生葉。

(三) 藍的葉 葉卵形，或長橢圓形，相互生在莖的上面。葉片的下端有葉柄，葉柄很短。在葉柄的下面，有鞘形的葉托，(註三) 包在莖上。托葉的上部，有許多細長的剛毛。葉肉厚，可作染料。

(四) 藍的花 在九秋天氣，莖的頭上，葉和莖的中間，抽出長的花梗，生一串串穗狀的花。花很小，

沒有瓣，只有紅色的萼；萼分裂爲五，有雄蕊八根雌蕊一根。花非常美麗，常爲詩人所吟詠。

(五)藍的果實 花謝後，結赭褐色的果實，有光澤。就是繁殖用的種子。

三 藍的種類

現在各國所栽培的藍，約有五種，就是蓼藍，菘藍，馬藍，吳藍，木藍，茲分別說明如下：

(一) 蓼藍 原產在法屬的安南，我國江蘇省的鎮江，栽培最盛。葉橢圓形，在五月六月中，從葉腋（註四）抽出長花梗，開一穗一穗的花，花細小，呈淡紅色。一年可收穫三次，葉中的綠素，很不容易沉澱，所以只能染淡藍色，不能染深藍。

(二) 菘藍 葉片闊大，如白菘，所以叫做菘色。到了秋天，從葉腋抽出花梗，開紅色的花。許多小花聚集成穗狀，一串串的向下垂着。

(三) 馬藍 就是大葉冬藍，高二三尺，莖上的節，特別粗大。葉呈長卵圓形，葉肉厚，色深綠有光澤。栽培三年後，開鍾狀紅色小花，所結種子不多，大如米粒。每年能收穫二三回，將生葉醱酵，製成藍靛，可做染料，美麗鮮豔，不會褪色，是做藍靛最好的原料。

(四)吳藍 莖很長，葉呈披針形。色淡綠，托葉的上面，有刺毛，葉上有八字形墨斑。秋天開白花，花白色。和葉相映，非常美麗。

(五)木藍 這一種藍，莖很長，葉像槐葉，七月
中，開淡紅色的花。結的果實，是長約寸許的莢。東
印度栽培最盛。

四 藍的氣候和土質

藍雖似野草般的植物；但栽培地方，如沒有適宜的氣候，和相當的土質，發育就不佳良。即能生長的，葉肉不十分厚，收量就不多。所以氣候和土質，對於藍的品質產量，關係很大，現在分述如次：

(一)藍的氣候 藍歡喜生長在溫暖地方。如冬季有寒風，溼氣太重，夏季氣候乾燥，都不適宜。最好在種的時候，下適當的小雨，天氣溫暖。在生長期

中，氣候不多變化，有相當的溫溼。秋天開花結子，不宜多風雨。天氣雖變化無常，不能盡如人意，但栽培藍時，以力求適應氣候纔好。

(一)藍的土質 種藍固然要適宜的氣候；但也要有適宜的土質。藍最宜多含有機質的土壤，不高燥而稍稍溼潤的地方。如種在氣候溫暖，乾燥適度的肥沃土中，或粘質壤土，(註五)發育非常繁茂。

(二)藍的地勢 種藍的地勢，最好是平坦，如傾向東南，沒有北風吹着，北面日光不直射的地方，也

可以栽培。倘使種在日光適當的地方，遇着天氣乾旱的時候，生長雖差一些，然葉片之中，含澱質特多。如在生長的時候，把日光遮蔽，比較種在陰的地方，要好許多。因陰地過於溼潤，日中不足，雖是生長地繁茂；但葉薄澱少。

氣候土質和地勢，適當與否，影響於產量品質甚大。據有經驗者的說：種藍澱最好是沙田，其次是菜地，最下是山地。藍田如遇大水，浸二三日，葉的顏色減退，浸得長久，就減少收穫如遇藍田久旱，莖葉

四 藍的氣候和土質

乾枯，一些沒有收穫。

五 藍的育苗

種藍先育苗，苗都在苗床育成，下面是說明育苗的手續。

(一) 苗床的構造 選定一方土地，北面要有蔽風的籬笆樹林，或其他遮蔽的東西，南面要有陽光照射，以闊六尺，長適度的劃為一區。先將土壤耕起，拾去石礫草根，細碎土塊。再踏堅其底。如土壤乾燥，須充分澆水。上面蓋一層細土，施入腐爛的豆餅，和

土壤拌勻，然後用極細的砂壤質土，（註六）鋪在上面，就可以下種。

（二）播種的方法 在三月裏，將藍的種子，盛在布袋內，浸在清流的水中，約十日左右，促進他的發芽，到了適當日期，把種子袋從水中取出，使他陰乾。藍的種子很微細，播種時，容易密播，不特多費種子，並且妨礙幼苗的發育。宜以篩過的細砂土，和種子拌混，播時就容易均勻。種子播下後，上面蓋一層細泥，以遮沒種子為度，不可太厚，厚則不容易發芽。

。也不可太薄，薄則種子容易乾燥，被風吹散，或被鳥類啄食。

(三)播種後的管理 藍的種子，約播下三星期後，就能發芽生長。在密生的地方，把幼苗拔去些。苗間的雜草，須仔細拔除。幼苗的距離，最好是一寸。在幼苗生三片小葉，長約一二寸時，再行疏拔除草。如遇天旱，每日早晨和傍晚，除澆水外，還須施稀簿人糞尿，促進幼苗的發育。

六 藍的整地

藍是深根植物，種藍的土地，須先加以仔細的整理，纔可種植。今將藍的整地手續，分述如次：

(一) 雜草根株的除去 預定種藍的土地上，如有雜草或前作物(註七)的根株，一起除去，燃火燒燬。將所有灰燼，撒在地上，鋤入土中，充作肥料，能使藍生長茂盛。

(二) 耕地的深淺 藍的根能伸入土中，吸收肥料

和水分之力很強，所以耕地要深，約一尺到一尺五寸。這種深度，我國現有的犁和鋤頭，都不能達到。須耕三四次，逐漸加深。因深耕之後，藍的根，能從下層吸收水分，如遇天氣乾燥，可以減了旱災。

(二) 耕後的作畦 土地耕鬆後，先把土塊打碎，再行耙平。然後做畦，畦長一丈許，闊約五尺，不能再闊。闊則種藍不便，水分也不均勻。畦做好了，然後在畦上每隔一尺五寸的地方，掘一個穴，深約一二寸，施腐熟的人糞尿，和土拌勻，上面再蓋厚約一寸

的泥土，用脚踏平。

(四) 畦畔的開溝 在做畦的時候，每兩畦之間，開一尺闊的溝。並在種藍地的周圍，掘適當的排水溝。如遇雨水多時，使水容易排出。不致久浸水中，減低藍的品質。

七 藍的移植

在苗床中育成的藍苗，到了長四五寸時，就可以移植到種藍的田中。下面是說明移植時應注意的事項。

(一) 床地的澆水 在移植前的二三小時，苗床之內，應澆以適量的水分，能使在掘取的時候，容易出土。

(二) 藍苗的掘取 用移植鋤，將幼苗掘起，在根上的泥土，不可使其脫落，應充分留着。如果把泥土

脫去，根被風吹日晒，水分容易蒸發，種下去的苗，很不容易活着。

(三)移植的時候 在五月中，是藍的最好移植時期。時候在早晨，不宜在日中；應在陰霧天，不宜在晴明之日。又發風的日子，也不能移植。這都因莖葉中的水分，容易蒸發。如在下雨之前，或下雨後的一二日，也可以移植，不過很難以觀察天之將雨，這在有經驗者的體察罷了。

(四)移植的方法 將藍苗從苗床中掘出，在已經

整地過的畦上，掘一二寸深的穴，一穴中種苗三株，苗的深淺，最好比較在苗床時稍深，將根邊的泥土踏堅。種下後，即在根邊澆以清水。

(五)移植後的管理 移植之後，如天氣炎熱，日光強烈，應用常綠樹的樹枝，如竹枝冬青之類，插在幼苗旁邊，遮蔽陽光的直射。以後每隔二三日，在早晨澆以清水，以免枯萎。

八 藍的管理

藍自移植後，在生長期內，應有適宜的管理，最重要的事項，是中耕除草灌溉和排水，現在分述如下：

(一)中耕 自移植的半個月，苗長及四五寸時，行第一次中耕，不可太深，約以一寸爲度。到苗長八九寸時，可行第二次中耕，約深二寸許，以後可以逐漸加深；但在成熟時，又須淺耕。中耕次數，愈多愈

好，最好在大雨後，行中耕一次，到不能中耕時爲止。假使逢着雨水少，而天氣極熱，中耕尤宜加勤。這是使土壤下層的吸引力強，抑制蒸發作用，可以預防旱害。

(二) 除草 藍田中的雜草，性質較強健，發育也旺盛。假使任其生長，勢必奪去藍所需要的養分，妨礙藍的生育。如果雜草繁茂，往往遮斷日光的透射，阻礙空氣的流通。占領藍可以生長的面積，分取藍可以吸收的水分。反使藍軟弱，易遭旱害，或受虫害，

所以藍田的雜草，應隨時除去。在中耕時，可以兼理除草，如草勢強盛，應用手連根拔除。

(三) 灌溉 栽培藍的地方，如太溼潤，不甚相宜；但是土地太乾燥，易受旱害。同時養分的吸收遲緩，莖硬葉薄，含澱質稀少。所以栽藍須有相當水分，使莖葉茂盛，澱質加多。欲達到這個目的，全靠灌溉，下面是灌溉應注意之點：

(1) 灌溉所用的水，最好是雨水或河水，如果用井水，須在早晨汲上，晒在太陽下，使他溫暖後再用

(2) 夏季灌溉的水量要多，如水量過少，只能溼潤上層浮土，一回兒就蒸發乾燥，不特沒有益處，反為促進蒸發，有害於藍。

(3) 灌溉時期，宜在傍晚，最忌在日中。因日中太陽熱逼射地上，蒸發較多，水分容易騰化。比沒有灌溉之前，反為有害。在日中灌溉，常使藍的莖葉凋萎。

(4) 天氣炎熱，土壤乾燥，每二三日行灌溉一次

，纔是合宜。

(四)排水 如土中水分太多，藍的根端，常腐敗而萎縮；但是藍的發育，全靠根部。假使土壤停水汗溼，根不能蔓延，伸入土中。一經陽光照射，就會枯死。所以低溼的地方，應注意排水。多開淺的排水溝，使容易排出。

九 藍的肥料

栽藍的目的，是割取他的莖葉，能使莖葉發育的，是氮素（註八）肥料；不過氣候有寒暖，土壤有肥瘠，專施氮素肥料，也不適宜。今述施肥應注意的事項如下：

（一）藍所需要的肥料 如豆餅，菜餅，棉餅，酒糟，牛糞，馬糞，羊糞，豬糞，人糞尿，海鳥糞，魚肥，（註九）骨粉，木灰等，都是藍所需要的肥料。

(二) 土質和肥料的關係 所施肥料，應視土壤的肥瘠，酌量肥料的多少。假使土壤之中，多磷酸（註十）成分，就可少施磷酸；多含鉀素（註十一）就可不必再施。如土壤極肥沃，所產的藍，只長莖葉，缺乏澱質，就要少施氮素肥料。

(三) 氣候和肥料的關係 熱帶地方的藍，生長較早，溫帶地方的藍，生長稍遲，吸收氮素肥料多，因此要多施氮素肥料。

(四) 基肥和補肥 熱帶地方，骨粉價值最廉，可

以充作基肥，（註十二）在移植之前，施入土中。補肥（註十三）要用爛熟的肥料。如人糞尿，腐爛豆餅等，當生長旺盛時，以適量施下。

（五）適當的標準量 日本栽藍也盛，他們所施的肥料，多數是魚肥和堆肥。今將藍田五厘，所施的肥料，列表如下：

回数	施肥時期	魚肥	堆肥
第一回	移植一二日	十九斤	一百九十斤
第二回	第一回後的第二週	三十七斤八兩	一百五十六斤

第三回	第二回後的第二週	六十二斤五兩	一百五十六斤
第四回	第三回後的第二週	一百二十四斤十兩	六十二斤
第五回	第四回後的第二週	一百斤	九十四斤

十 藍的虫害

藍在生長期中，受病菌的患害少，最利害的是虫害。今將重要的害虫，說明如下：

(一) 害藍的螟虫

(1) 螟虫的形態 藍螟虫的成虫，(註十四)是黃褐色有光澤的飛蛾，前翅的後面邊上，呈褐色。連前翅後翅的外面邊上，有褐色的鋸齒狀的條紋。前翅後翅的中央，有一條黑色的波狀線。蛾的大小，約一寸

左右，雌蛾大，雄蛾小，略呈黑褐色。幼虫長八九分，背線呈紫褐色，各節有小的黑色突起。蛹黑色，長四五分，外面被着薄的繭子。卵子白色，呈一片片鱗狀，常數十粒成一塊，產在藍葉的裏面。

(2) 螟虫的生長和患害狀況 一年發生三次 第一次的蛾，在立夏夏至間，聚在藍田中產卵。到小暑大暑中，發生第二次，產卵在藍葉上。第三次發生在大暑後白露前。這種螟虫，都蛀入藍的莖中，吃去藍的心髓。常使莖葉枯萎，產量減少。

(3) 螟虫的防除法 在藍的苗床中，常發生第一次的飛蛾，可用捕虫網捕殺。如有發現枯心的藍苗，莖中必有螟虫，可以拔去殺死。割取藍葉之後，所餘下來的殘葉殘莖，一起收拾乾淨，以供燃料。在秋末初，螟虫的幼虫，常蛀入粟的莖中，以過寒冬，所以收割下來的粟莖，不可堆置屋外，以防螟虫的躲入。

(二) 害藍的尖嘴象虫

(1) 尖嘴象虫的形態 體長四分到四分五厘，全

體呈黑色，有紅色的鱗毛。身體成圓筒形，後端尖銳，嘴大而鉤曲。前翅粗硬，翅上有黑點，排列成一直線。

(2) 尖嘴象虫的生長和患害 卵子產在藍的莖中，幼虫先食葉片，再食莖節內部，成虫躲在枯莖中過冬。他的爲害狀況，和螟虫差不多。

(3) 尖嘴象虫的防除法 在苗床的時候，用稀布做的捕虫網，輕輕的捕殺成虫。如藍田中，發生多數尖嘴象虫時，應把他打落在畚箕中，再行殺死。凡已

割去葉片的藍莖，或作種用的藍莖，須一律燃火燒燬，以絕後患。

(三) 害藍的姬象蟲

(1) 姬象蟲的形態 這種蟲的身體很小，長約一分五厘。嘴細而長，頭部呈圓形，胸部比頭部大。翅膀闊，呈圓形。頭部和前胸的表面，非常粗糙，沒有光澤，全身呈黑褐色，翅上有黑點，排列成直線。

(2) 姬象蟲的生長和患害 姬象蟲先食害藍葉，穿成許多小孔。再在葉鞘的內部，產生卵子，孵化出

來的幼蟲，食害莖中的心髓，在枯莖內過冬。

(3) 姬象蟲的防除法 在清晨，露水沒有乾的時候，鋪斷的稻藁在苗床，一回兒，姬象蟲就集在稻藁內，把稻藁掃集，燃火燒去。

(四) 害藍的葉裏蟲

(1) 葉裏蟲的形態 葉裏蟲，是紅黑色的小甲蟲，頭部稍長，眼突出在左右兩面，頭部有細長的觸角。前胸比頭部闊，中央有直溝，翅腸較胸稍闊，腹端露出。幼蟲的身體很短，生許多刺毛。老熟後化蛹，

倒掛在葉裏面。卵子呈黃色，長橢圓形。每二十餘粒，排列在一起，常產在葉的裏面。

(2) 葉裏蟲的生長和患害 一年發生四次，第一次的成蟲，在芒種節出現。卵子到小暑前後孵化？第二次成蟲。第二次成蟲的卵子，到處暑前後，孵化而生第三次成蟲。第三次成蟲的卵子，到秋分前後，孵化而生第四次成蟲。每次所孵化的成蟲，專食藍葉，發生多的時候，藍葉食盡，只剩莖幹，毫無收穫。

(3) 葉裏蟲的預防法 蟲的卵子，都產在葉的內

面，應細細的檢視藍葉，除去卵塊。在早晨朝露沒有乾的時候，用稀布做的捕蟲網，捕殺成蟲。在發生幼蟲的時候，用洋鉄畚箕，將幼蟲掃落在畚箕內。如發生利害時，可洒亞砒酸（註十五）殺死他。

（五）害藍的蚜蟲

（1）蚜蟲的形態 是極小的有翅小蟲，形狀很像蝨。腹部膨大，頭部有一對小角，腳細而長。在腹部背面的後端，生密管一對，分泌甜汁，以引螞蟻，保護他的生活。有翅的蚜蟲，翅很透明，前翅大，後翅

小，靜止時，折疊攏來，如屋脊樣子。

(2) 蚜蟲的生長和患害 在春天由過冬的卵子孵化，都成沒有翅的雌蟲，胎生幼蟲。這種幼蟲經過六七日成長，也都是沒有翅的雌蟲。雌蟲又產胎兒，由胎兒所成的成蟲，沒有翅的多，有翅的少。到了秋天，纔生有翅的雌蟲和雄蟲，互相交尾，(註十六)產生卵子，以後的繁殖就盛。這種小蟲，常數十百個，聚集根部葉上，食害藍根和藍葉。

(3) 蚜蟲的防除法 用噴霧器，盛石油乳劑，洒

在藍葉上，或用煙草末煎汁，混以石鹼水，也是除蚜蟲的有效藥劑。

十一 藍的收割

(一) 收割的時期 藍自移植後，施以適宜的管理，約經過二個半月，就可以收割。那時莖長約三四尺，葉呈暗綠色，葉面稍稍呈黃色，試折斷葉片，葉肉厚而脆弱的，就是已到了可以收割的時期。

(二) 收割的方法 在離地三寸許，用銳利的鐮刀，將藍割斷。紮捆成束，再搬到製藍的地方去洗滌。

(三) 收割的次數 栽藍的地方，如氣候適宜，土

壤肥沃，一年可以收穫二三次。大概在五六月中，收割一次，到九月十月中，再收割一次。

(四)收割後的處置 每次收割之後，在舊根旁邊，除去雜草，澆溉水汁，施以稀薄的人糞尿。促進新發育，使下一次也有相當的收量。當第二次收割後，留生長健全的藍，使開花結果，採收種子，為繁殖之用。

十二 藍的製靛法

製靛方法，各地不同，今將最新式而合理的方法，述之如下：

在大鍋子上，裝直徑三尺，高約四尺，下面沒有底的木桶，在底下的兩旁邊，開一個活塞。於是將藍的莖葉，洗滌乾淨，瀝去水分，置入木桶中，在鍋下燒起來。使溫度到七十五度或八十度，這樣煎煮二小時後，藍藥由黃褐色，慢慢的變成青綠色，水液也現

青綠色時，於是拔去活塞，使液汁流到別的小桶裏去。用棒細細攪拌，使和空氣接觸，變成青藍，生細末的沉澱，把水液和沉澱分離。將所得的沉澱，置入適當的壓榨器內，加以壓力，就製成一塊塊的藍靛。

上面的方法，是用壓榨器的，假使不用壓榨器，方法稍有不同。法將新鮮的藍葉，置在大鍋子中，將水注入，下面燃火燒起來，使他沸騰。到藍分完全溶解在水中後，把火力減低，用稀麻布濾去粗的渣滓，將液汁倒在桶中，用木棒攪拌，約經一時後，液汁變

成青色。注石灰水在液汁中，再急速的攪拌。藍質和水分離，於是停止攪拌，就沉澱下來。等到藍和水分判得很清楚時，將上面的水吸去，取出沉澱的藍質，入銅鍋中煎二小時，隨煮隨拌。等到沸騰多次後！再用一只缸，在缸中注入稀鹽酸，（註十七）與藍分混合，再細細的攪拌，約經過二小時後，除去石灰，藍質沉澱在缸底，再吸去上面的水，用清水洗滌，到沒有石灰和酸氣爲止，然後注入布袋，瀝去水分，從袋中取出，切成小塊，陰乾後，就成藍靛。

日本書的註解

【一】主根

第一次發生的直根叫做主根。

【二】葉柄

是植物學上的名詞，生葉片的柄叫做葉柄。

柄。

【三】托葉

生葉柄部分的小葉，托住葉柄，叫做托葉。

托葉。

【四】葉腋

莖和葉之間，叫做葉腋。

【五】粘質壤土

粘土之中，混有少量的

砂土。是有機質少的土壤。

【六】砂質壤土

是粘土砂土，適量混合

的土壤。

〔七〕前作物

在一塊土地上，前次所種的作物，叫做前作物。

〔八〕氮素

是肥料三要素之一，能使植物發育莖葉，人糞尿中，含量最多。

〔九〕魚肥

是含有磷質和氮素的肥料，日本應用最廣。

〔十〕磷酸

是肥料三要素之一，能使植物發育果

本書的註解

實，骨粉中含量最多。

〔十一〕鉀素

是肥料三要素之一，能使植物發育根稈草木灰中含量最多。

〔十二〕基肥

在沒有下種或移植之前，已將肥料施入土中，叫做基肥。如堆肥廐肥腐爛慢的肥料，應作基肥施下。

【十三】補肥

作物在生長期中，所施腐爛快的肥料，促進成熟作用，叫做補肥。

【十四】成虫

是昆蟲變態的一個時期；如蝴蝶是成虫，蠕蠕而動的小虫是幼虫。

【十五】亞砒酸

是殺虫毒藥，西藥房中

，均有出售。

【十六】交尾

昆蟲行兩性繁殖作用，都兩尾相交，所以叫做交尾。

【十七】稀鹽酸

是三大酸類之一，在清水中，注加鹽酸，就成稀鹽酸。其比例是：鹽酸百分之三十水百分之七十。