

新編各科常識之一

農 業 問 答

1933

上海華書店出版

新編各科常識之一

農 業 問 答

1936

農 業 問 答	定 價 叁 角 洋 裝 一 冊	中 華 農 進 會 編 輯	南 華 書 店 出 版	山 東 路 麥 家 園	版 權 所 有
					翻 印 必 究

農業常識問答

長沙曹敬文編述

一、試述農業之起源。

農業之起原，乃由於原人之相互爭鬪，強弱不敵，於是一部分被驅於天產希少之荒野，嘗百草以充饑，且區其味的美劣，而始知植物之性質，又因見植物之有榮枯迴轉，原人乃拾其種而播於地，以待其萌芽，且至其成熟而收穫其實，而所謂農業至此始稍興焉，日聚月疊，經驗乃富，於是農業亦已確定矣。

二、吾國農業之沿革若何？

我國農業，起源於神農之世，厥後黃帝又創畫井分疆之制，而農耕之基至是粗具。其後堯謹授時禹勤溝洫，而后稷亦以農居九官之一，廣播嘉種，以奠民食，農民之制，漸趨完善。迨至周用井田，秦開阡陌，乃日益精細。牛耕始於戰國，而培肥灌溉之法則始於商代。至於戰國之際，管子商君，皆以農為強國之本，各以其學說君主，振興不遺餘力，此時之我國農業

之進化，實爲最盛時期。而見於史冊之可考者，上有提倡而下無發明。如漢有重農貴粟之條，晉有督實南畝之訓，唐有趨時急於備寇之制，宋有限田以恤農民之政。天子親耕以重農事，王后親蠶，以作蠶桑，而世界各國專著農書之最早者，亦惟我國，如北魏之有齊民要術，明則更有農政全書，然則，我國農業可謂古且久矣。

三、農業之種類有幾？試詳言之。

農業者任土地之宜以樹藝植物，或牧養動物，充人類衣食住居之材料，而計其利益者，其種類繁多，如栽培穀類者，曰穀農，主栽工藝植物者，有茶農棉農，專植花卉果樹及蔬菜者，則曰園藝農。不論其爲穀農，園農，茶農棉農，其富業者，利用之主旨，與從事之方法，固與牧養動物者異其趣也。牧養動物者，則視其所飼之家畜，而有牧牛，牧馬，牧羊之別。此外如主採牛乳，加以工力，販賣於各處者則曰酪農，飼蠶植桑者，則曰蠶桑農，兼上述任二種農或他種以上而經營之者，則曰混同農。

有以農業之大小分，而區爲大農，中農，小農者。大農者，謂經營者不自當其事，藉人

輔助而行其業務。中農則賃人之勞力，而自任其操縱之權者。小農則僅由家主與家族，從事於農場而收其功者也。又有以農家領有農場。純然爲己所有者，曰自主農；不由自己經營，使他人租用其場地者，則曰管理農；租借他人之農地以經營者，則曰客農，客農分二種，其租借期有定限者，謂之限期客農，租借期無限。世承其利，而無異於自領者，則謂永租客農。

四、試述農地之大要！

經營農務之土地曰農地。農地之意義又可分爲廣狹二種，由廣義言，則耕地之外，凡山林，秣場皆是也；依狹義言，則僅指耕地而已。耕地可分爲二，陸田曰圃，水田曰田；水田又有一毛田與二毛田之別。只植稻而不植他物者，謂之一毛田，於刈稻之後，落其水以藝麥，蠶豆，蠶豆，紫雲英等者，謂之二毛田。圃則以蔬菜爲主，有時或充爲牧場。牧場則分爲人工與天然之二種，如天然野草，聽其繁生者，爲天然秣場。播以草種，令其繁殖者，則曰人工秣場。秣場之直接放牧家畜者，曰牧場，一稱放牧秣場。若所生之草，待刈取而供家畜者，

則謂之刈草秣場，山林亦有人工與天然之別，專栽植一種之樹木者，曰純林，數種雜生者，曰雜林。所栽之樹，適於建築之用者，謂之喬木林；植矮小之樹以充薪炭者，則曰矮林。

五、氣候對於農業之影響若何？

氣候之影響於農業者爲至大，預測氣候之如何，而定其操作之時期，殆爲農業至要之業務也。氣候之影響於動植物也，其範圍有廣狹之差，苟就大地而論，熱帶終年高熱，而無四季之變遷，溫帶則四季有定序，寒帶植物與溫帶異，與熱帶則其種類爲尤異，雖然，此就地球全體而論之也，若嚴分其界，而考察其氣候之差異，則雖在同帶，即亦有差異之點者。推其所以差異之原因，則至爲複雜，地勢之高下，距海之遠近，亦有氣候寒暖之差別，植物因之亦有差異矣。

此外雨澤之多寡，使氣候過於潮濕或乾燥均不適於植物之生長。太陽之發光與熱，以化育植物，至爲緊要。而光之效力爲尤大；和風之助花之交接，而資繁殖，若暴風之有害於花之蒂蕊，摧倒植物，霜之摧殘植物之嫩芽，雪之保護冬日之麥，諸如此類；皆爲氣候上至要之條

件，亦皆對於植物發生莫大之影響焉。

六、通常所稱爲肥料之三要質者爲何？

肥料之三要質卽：窒素，磷酸，加里是也。

七、試述作物之標準分類之梗概。

作物標準分類，爲視其効用及性質形狀而區分之：

一、穀類 或曰穀菽類，通常分爲三目，如下：（一）禾穀類，由植物學上觀之，屬禾本科，如水稻，陸稻，大麥，裸麥，小麥，黑麥，大燕麥，粟，稷，黍，玉蜀黍，薏苡等是。（二）荳菽類，屬豆科，如大荳，小荳，碗荳，蠶荳，刀荳，菜荳，釐荳，黎荳，藕荳，落花生等是。（三）雜穀類，不屬禾本科與荳菽科，如蕎麥。

二、蔬菜類 亦分三目：（一）根菜類，如蒸菰，蕪菁，牛蒡，恭菜，胡蘿蔔，甘藷，爪哇藷，青芋，薤，葱頭，薑，蒟蒻等是。（二）葉菜類，如白菜，青菜，甘藍，花椰花，莧菜，蒼蓬等是。（三）果菜類，又曰蔬菜，如茄子，蕃茄，蕃椒，胡瓜，越瓜，菜瓜，甜瓜，東瓜，

南瓜，西瓜，蒟蒻等是。

三、工藝作物類 分五目：（一）纖維類，如棉，大麻，亞麻，苧麻，爲織布之原料，雁皮樹，楮，三桠爲製紙之原料，而蘭，藤，竹及荏苳則皆爲編蓆之原料。（二）油料類，如蓖麻，芸苔，等是。（三）糖料類，如甘蔗，蘆粟，糖菜。（四）染料類，如藍，山藍，青茅，紫根。（五）藥草及香料類，如人參，茴香，薄荷，蛇麻草等。

四、牧草類 又曰芻草，分爲二目：（一）叢草類，以苜蓿，單草，葛，紫雲英，胡枝子，擬豆等爲是類中之主要者。（二）禾草類，如筵麥草，果園草，意大利筵麥草，皆其主要者。

五、特用作物類 分三目：（一）花卉類，此類種類甚多，而我國古時咸以栽培菊，牡丹，芍藥爲最著名。（二）庭樹類，是類須經人工而後成，如松杉，檜，柏，梧桐，梅，楓，槭等。（三）林樹類，卽山林所栽植之樹木是。

八、普通飼養之家畜，其種繁多，試分類述之。

可分爲三類，（一）家獸類，如牛，馬，緬羊，山羊，家豚，水牛，駱駝，犬，兔，等。（二）

家禽類，如雞，鴨，鵝，鴿，等，惟鴿鴨飼育最廣。(三) 家蟲類。是類中最著者，爲家蠶及蜜蜂。

九、家畜之於動物學上之位置如何，試列表以明之。

獸						家	分類
兔	豚	山羊	羊	驢	馬	牛	家畜種類
同上齧齒類兔族	同上偶蹄類不反芻類豚屬	同上洞角類羊科山羊族	同上反芻類洞角類羊族	同上奇蹄類馬族	同上奇蹄類馬族	有脊椎動物門哺乳類偶蹄反芻類洞角類牛族	動物學上之位置

正月寒氣尙烈無所事於田畝，此時宜稽查農事，繕補農具，并作筵繩，草履，蠶簍，及預作肥料等事。

二月踏麥芽，施肥果樹，此月中寒氣尙在農圃，可燒木作灰，及採薪條，以爲各種製造之用。

三月寒氣漸退，可施肥於麥類，而爲耕培，又可播甘薯，胡瓜等之種，並宜疏通水溝。

四月春暖，草木萌發，此時常耕田畝，以從事種植，及施肥於桑園茶園，並育蠶等事。

五月農事漸繁，宜播種水田，並刈麥，摘茶，製茶，製絲等事。

六月農事最忙，插秧既畢，則致意於灌漑，耘草，及刈麥。

七月稻田耘草，種大荳及馬藍，初獲胡瓜茄子，此月下旬爲大暑季節。農家之辛苦，達於極點。

八月諸種瓜類及菽類多已成熟，於此月收穫之後，宜播麥及萊菔等種子。

九月氣候漸涼，可播鹽菜類之種，又宜落稻田之水，至下旬時可播小麥種。

十月刈稻及蕎麥等，播大麥，薯蕷，蠶豆等。是時又可移植樹木。

十一月施肥於桑茶之園，收獲蕪菁鹽菜類。

十二月束稻去粉，納於倉中，農家業務，於焉告終。

十一、試述各農作物所最適合之氣候。

一、須高溫者 棉，甘蔗，無花果，柑橘類，芭蕉，珈琲，烟草等。

二、適於中等溫度者 稻，粟，蠶豆，麻，蔬菜類，荳類，茶，桑，檜，楮，蜜柑等。

三、耐低溫者 大麥，小麥，裸麥，大麻，亞麻，黍，稗，玉蜀黍，荳蔻類，馬鈴薯，藍，薯蕷，糖菜，蘋果，葡萄等。

四、須水濕者 禾穀類，荳蔻類，蔬菜類，玉蜀黍，稗，粟，蕎麥，馬鈴薯，大麻，茶等。

五、忌風者 果樹類，玉蜀黍，烟草，棉，甘蔗，等。

六、類乾燥者 棉，亞麻，楮，豌豆等。

七、須日光者 禾穀類，蔬菜，染料等。

此等分類，不過從氣候上之限制，而非某種植物，好某種氣候，而可捐棄他種氣候者也，如好日光者，不過宜受充分之照射也。好水濕者，能承多量之降水而已。

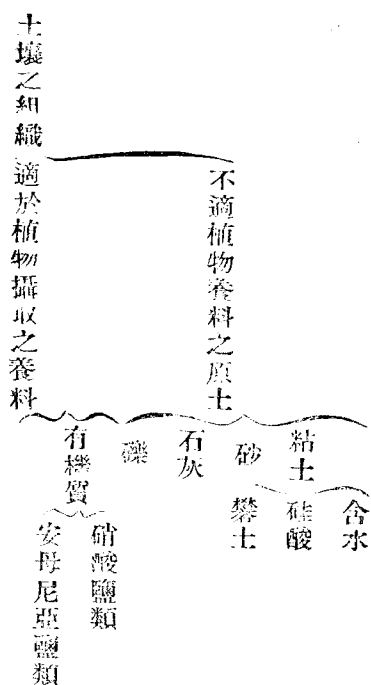
十二、我國所有農產作物之大略情形如何？

我國地處溫帶，氣候實在中和，且地味腴沃，動植物之生長，莫不適宜，其農產作物之大略情形如次：

麥喜乾燥，故多產於北方之旱田；米喜溫暖而溫潤，故多產於南方之水田；關東三省，則多產荳類；浙江，安徽，江西，湖北，湖南，四川，雲南，福建，廣東，廣西則產茶；江蘇，湖北則產棉；蔗糖則廣東福建為最多；蠶絲則以浙江，江蘇，廣東，四川，四省為主，浙江為尤盛；若麻與藍，則多產於南嶺近山之地，芋則多產於關東及甘肅，福建，江西，安徽，湖南，四川，諸省；白蠟則多產於四川；黃蠟則多產於陝西；人參產於吉林之長白山，山西遼州之大行山；至果類，北部則以梨，棗，桃，杏，山楂，石榴，林擒，葡萄等為主，南部

則以甘蔗、橄欖、柑、橘、金橘、香蕉、荔枝、龍眼爲最多，中部則以，桃，梅，枇杷，楊梅，荸薺，菱，芡，藕，爲盛；至若哈密產瓜，伊犁產林擒，喀什噶爾之杏與石榴，以及汴州之桃，膠州之梨，太湖之白楊梅，潮州之荔枝，新會之橙，瓊州之波羅蜜，則所產之佳更爲他處所不及。

十三、試別表以明組成土壤之原質及對於植物之關係。



植物間接之養料（生物之遺體）

腐植質

無機質

磷酸 曹達 鹽素 酸化鉄 石灰
加里 硫酸 苦土 酸化錳 硅酸

鑛片

十四、土壤可區爲幾種，并分述其概略。

普通所見之土壤，得區爲六種，即黏土，砂土，壤土，石灰土，爐土，礫土是也；壤土中又分爲二種，即粘質壤土與砂質壤土，今分述之於後：

（一）粘土 粘土係由長石分解而成，其組織中所含之水硅酸礬土，通常富有加里而乏磷酸

，元來之粘土，水分之吸收保蓄力甚強，故降雨之時，水常集積，而濕氣不易化散，時屆天旱，則又因下面之水分不易上達，恒致乾燥即成龜裂，是等土壤，其組織中通常含百分之九十之粘土，百分之十之砂土，故不適栽培，欲事改

良者，則宜行排水燒土等法以改良之；又粘土之弊，在粘着力過強，若能於冬季勤耕數次，而使土壤膨鬆，更施以適當之肥料者，亦一改良之法也。

(二)砂土

砂土因含有粘礫有機物之多寡，以及砂礫之大小而異其性質，然其水分透過之力極強，溶液之吸收力概弱，是其特異之點，此等土壤，通常含有百分之九十之砂土，其害甚多，易於損失肥料，且當雨少之際，往往以太旱而使農作物枯萎，改良之法，可以粘土相混，使其吸收之力加增，或施以有機肥料，以改良其土性，若其心土為粘土，則當行深耕之法，使與表面相混亦可。

(三)壤土

壤土者，粘土與砂土相混和之土壤也，乾燥固甚適當，而不易耕耘，唯富有吸收力，故其理學上之性質，固甚佳良者也。壤土由沖積土壤而成者，尤為豐饒，此土適當分為二種：

A. 粘質壤土

大約含百分之七十五之粘土與百分之二十五之砂土，此土因水分保蓄之力過強，故空氣往往不容易通透，然能適當改良，或耕耘，或施肥，則易成

肥饒之土。

B. 砂質壤土

含百分之七十五之砂土而粘土佔其二十五分，概爲冲積土，故大河沿岸，此種土壤爲獨多，吸收之力，不及前者，然易於耕耘，富含有効之成分。

(四) 石灰土

固結一如粘土，故排水不易，分解有機物甚速，百分中含五十分以上之碳酸石灰及碳酸苦土，而粘土與砂土之混合量，約在百分之十至四十，乏西由馬斯質，且磷酸與石灰能直接化合，故含多量石灰之土壤，實不利於栽培，改良之法，宜時時耕耘，且行客土之法，勤施有機肥料。

(五) 壤土

多由有機物之腐敗質而成，含百分之二十以上之有機性西由馬斯質，通常呈暗黑色，乾燥者則呈暗褐色，含多量之礫質，故寒冷而多濕，不宜於植物，若能施以排水法，客土法，燒土法，及特別之肥料，如木灰，石灰等，促其有機物之分解，則能漸變其性質，而爲一種適於園藝作物之土壤。

(六) 礫土

砂土與粘土相混而含有多量之石礫之土曰礫土，因砂土粘土混合之多寡，而有