



植物生活 知識問答

康健編寫

辽宁人民出版社

植物生活与时间

西 泽 修 著

本书为作者多年从事植物生活与时间关系研究的成果，全书共分七章，第一章为绪论，第二章为植物的生活与时间，第三章为植物的生活与时间，第四章为植物的生活与时间，第五章为植物的生活与时间，第六章为植物的生活与时间，第七章为植物的生活与时间。

2012年10月第1版，16开，256页，定价：25.00元，ISBN 978-7-109-16111-5
1999年12月第1版，16开，256页，定价：25.00元，ISBN 978-7-109-16111-5

前 言

几年来，我一直在农村从事农业技术指导工作，在工作中，經常有农民、农村干部等，向我提出许许多多有关农业生产基本知識的一些問題，要我解答，每次我都是抱着互相学习、共同研究的态度，首先把自己所知道的告訴他們，然后再請他們发表見解，直到最后把問題弄通。他們都感到弄清这些問題，对农业生产有很大好处。

这本小冊子的內容，就是把我几年来所搜集的問題加以归納整理——把有关农业科学知識方面的問題抽了出来，尽我自己的能力，并参考了某些材料，对它們作了较为粗淺的解釋与說明。

由于本人知識有限，对书中問題的解釋，一定有不完整或不正确的地方，希讀者予以指正和批評。

編写者 康 健

1959.3.20

目 录

第一部分 根

植物的根有啥用？	1
为什么有的棉花需要断根呢？	1
甜菜的圆锥根是由什么生长成的？	2
豌豆和大豆根上的根瘤是怎样形成的？	2
根也能繁殖吗？	2
植物是怎样吸取营养维持生活的？	3
根外施肥是怎么做的？植物的叶和茎能吸收肥料吗？	3
棉花为什么要进行根外喷磷呢？	4
小麦根外施肥有什么好处？	4
苔藓植物的生活更怎样？	4
高粱、苞米、谷子是怎样抵抗不良的干旱环境的？	5
为什么說土壤中水分过多或过少都会影响植物正常生育？	5
土壤酸性或硷性过大会影响植物生长吗？	6

第二部分 茎

植物的茎有什么作用？	6
地下茎也能繁殖吗？	7
黄瓜茎被铁器碰坏了，为什么会长出苦黄瓜来？	7
为什么有些高粱和苞米会反枯呢？反枯是怎么回事？	7
在苞米幼苗的生育期间，为啥会出现白苗现象？	8
为什么太阳不晒苗就不长呢？	8
单子叶植物的茎为什么常是中空的？	8
单子叶植物茎内没有形成层，它是怎样长粗的呢？	8
移植树木时为什么要剪去一部分枝叶？	9
春天的树枝容易脱皮摔成笛子，为什么冬天就摔不动呢？	9

• 甘薯实行剪苗为什么要比拔苗好呢？	9
树上为啥长冻青？为什么有些树爱长，	
而针叶树不长呢？	10
为什么說植树造林可以起到改造自然，	
确保农作物丰收的作用呢？	11
为什么水稻会烂秧呢？	11
有没有“公棉花”？为啥說没有？	12
为什么下雨后地上就长蘑菇呢？	12
在果树皮上剥很多裂口能使果实結的大嗎？	13
为什么倒插甘薯苗有时候会引起自然开花？	13
为什么生地种棉花容易食青？	13
給蔬菜澆水为什么要在早晨和傍晚？	14

第三部分 叶

植物叶子的主要作用是什么？	14
为什么說植物也能呼吸呢？	15
高粱为什么要进行打叶？	15
为什么太阳不晒草就不綠呢？	16
綠色植物怎样吸收空气中的碳酸气制造养料？	16
爬山虎种在墙蔭处怎样行光合作用？	16
为什么秋凉了树叶变黄和变紅，并且脫落呢？	17
为什么松柏树的叶子終年常綠？	17
为什么大叶楊树光长須儿不結籽呢？	17
为什么花生叶子昼开夜合？	17
向日葵打掉叶子是正确的做法嗎？	18
植物怎样蒸发水分？	18
为什么下大雨后地面上会出现綠色？	19
植物白天吸碳吐氧，晚上吸氧吐碳，可是为什么也药窖内	
有許多的碳酸气呢？	19
植物在生活中缺乏磷、鉀、鈣时各表现怎样？	19

有人說菠菜冻不死，这种說法对不对？	20
-------------------	----

第四部分 花

苞米雄花上結籽粒是什么原因？	20
为什么有的果树春季开花后秋季又开花呢？	21
苞米花粉的授粉能力能保持多久？哪些因素能影响苞米花粉授精能力的持續时间？	21
棉花开絮晚是怎么回事？	22
苞米为什么要进行人工輔助授粉？	22
为什么太阳不晒花不香呢？	22
植物的花为什么有顏色呢？	23
一棵树上只杂交一朵花，全树会不会出現杂种現象？	23
向日葵的头部为啥总向着太阳？	23
为什么說白花授粉植物容易退化呢？	23
一年生苹果苗开花是怎么回事？	24
棉花的花为什么会变色呢？	25
花生为什么地上开花，入地結果？	25
为什么昆虫常常飞到花上去？	26
为什么菠菜开花的不打籽，打籽的不开花呢？	26
重瓣花为什么多不能結籽呢？	26
苞米品种間杂交时，父本花粉授給母本，这样是否会影响父本的产量？	26
花生为什么开花多而結果少呢？	27
小麦杂交有什么好处？	27
南瓜怎样进行人工授粉？	27
为什么摘掉馬鈴薯花能增产呢？	28

第五部分 果实

不十分成熟的水果，为什么放上几天就会漸漸成熟？	28
为什么蔬菜經過霜雪以后味道会变甜？	29
植物体存放不好为啥会发腐腐烂呢？	29

苹果和梨为什么要进行疏果？疏果有哪些好处？	29
为什么太阳不晒果不熟？	30
为什么新收下的红薯吃着不甜？	30
为什么花麻开花不结实，种麻不开花反而结实？	30
向日葵为什么会出現很多的空壳？	31
为什么有的花生不结实？	31
洋葱的鳞茎是怎样形成的？	31
五谷将熟的时候，为什么連阴天就会延长成熟期呢？	31
“谷子老了吃米”“高粱老了吃糠”这是什么道理？	32
为什么番茄越变越红？	32
为什么小麦黄熟时遇大雨就要枯死？	33
为什么胡萝卜施尿肥（新鮮的）就容易长杈？	33
为什么甘薯要进行翻蔓？	34
怎样防止温室里的黄瓜、西红柿等落花落果？	34
为什么甘薯会产生烂窖现象？	34
海带也能开花结实嗎？	35
葱蒜为什么有辣味？	35
什么叫水生蔬菜？它分布在什么地方？	35

第六部分 种 子

优良种子都具备哪些条件？	36
怎样使种子芽子出得齐长得壮？	37
为什么有的种子要晒种呢？	37
为什么水分大的种子不好贮藏？	37
为什么要进行浸种催芽？	37
怎样防止种子腐烂？	38
有些植物为什么能进行无性繁殖？	38
为什么小麦种子经过肥育后会增产呢？	38
为什么种子要进行春化处理？	39
甘蓝的种菜为什么要在冷处保存？	39

为什么苞米的种子比粟的种子要种的深呢？	30
菜豆的种子比豌豆的种子粒大，为什么菜豆的种子	
反而比豌豆的种子种的要浅呢？	40
风力也能传播种子吗？	40
动物也能传播植物种子吗？	41
马铃薯怎样春化？	41
为什么要进行种子处理？	41
为什么脱苞米去雄选种好？	42
小麦、高粱、苞米用小苏打浸种有什么好处？是否能杀菌？	42
怎样打破马铃薯的休眠状态，以便提早播种？	42
有人说贮藏甘薯蔓来年可育苗，这说法对吗？	43
谷子去了皮为什么不出芽？	43
苏联的有色棉花是怎样培育成的？	43
高粱播种后为什么会粉种？怎样防止？	44
在春播小麦地内为什么会混生油麦？	44
为什么马铃薯会长瘤子？	45
水稻为什么要在水里栽培？它的呼吸作用是怎样的？	45
苜蓿单独播种生长不好，和其他作物	
混播生长的就好，这是什么原因？	46
棉花为啥要进行种子处理？	46
果树的种子怎样保藏为好？	47
茅膏草的形状怎样？它怎样食虫？	47
大麻种子放几年后种在地里还能出芽，是什么原因？	48
为什么有些水稻、小麦、玉米的种子没有胚呢？	48
种子为什么能从土壤中吸收水分？	48
为什么种子会发热以至霉烂？	49
把花麻间去能提高线麻的质量吗？	49
春小麦加水处理能提早出苗吗？怎样处理？	50
谷子用清水选种能提高质量吗？	50

苞米不結棒是什么道理？是否因为种密了？	50
种地前为啥要精选种子？	51
为什么果树不用种子繁殖，而用无性繁殖？	51
什么叫輪作？为什么豆类和谷类輪作，谷类就能增产呢？	51
芝麻、烟草、甜瓜等植物为什么不适宜連科？	52
为什么植物会发生病害？	52
为什么說植物病害有的傳染， 有的不傳染？它們区别在什么地方？	53

第一部分 根

問：植物的根有啥用？

答：植物和动物一样，在生长发育过程中是需要水分和养料的。如果没有或缺少水分和养料，它将不能生长发育或生长发育的不好。

植物所需要的水分、腐植质和各种无机盐(如钾、氮、磷等)，都存在于土壤中。那么，植物是怎样把它们吸取来，供本身生长发育的需要呢？这种工作是靠根来完成的。

根具有从土壤中吸取水分和养料的能力。植物靠根吸取水分和养料，并通过根和茎把水分和养料输送到叶上去，再由叶面行光合作用制造食物。所以说，根是植物不可缺少的一个组成部分。它的主要功用就是从土壤中吸取水分和养料，供植物体生长发育的需要。

其次，根还有固定植物，使植株保持直立的作用。一般地说，茎越高，枝越广，根部在地下所占的面积也越大。这不仅和高大的植物所需的养料多相适应，高大的植物也需要较大的根来固定它。

此外，根也有储藏养料的作用。

問：为什么有的棉花需要断根呢？

答：辽宁南部地区，种棉花的农民，每年到阳历9月下旬的

时候(旧历节气的秋分以后),总要給棉株断根。这是因为棉桃开絮需要較热的天气,較强的阳光照射,而这个时候正是合适的时候;但这时棉株并未停止生长,仍有一部分棉桃貪青。为了促过貪青的棉桃早开絮和普遍提高棉花質量,可以将棉花的根切去三分之一或五分之二,这样根吸取水分和养料的能力減弱了,棉株就不再繼續貪青徒长,有助于棉桃开絮,并提高棉花的質量。

問：甜菜的圓錐根是由什么生长成的？

答：甜菜的叶在太阳光下行光合作用制造有机物。含有大量水分的有机物(养料)从叶內輸送到子叶下方的莖和根，莖和根就逐漸膨大，形成甜菜的圓錐根。就是說，甜菜的圓錐根是由子叶下方的莖和根生成的。

甜菜的圓錐根上生有很多細的倒根，它們往往排成两个縱列。圓錐根向地下深入，而倒根則向四外伸长。这种根在肥沃的土壤中，能供給植物水分和无机盐类。

問：豌豆和大豆根上的根瘤是怎样形成的？

答：豌豆和大豆的根，有垂直向下生长的主根，又有由主根上生出来的許多細根。土壤中的根瘤菌侵入豌豆和大豆的根內，在根上被侵入的地方就长成膨大的瘤状物——根瘤。

在根瘤中生活着的細菌，由土壤內的空气中吸收氮素，形成含氮的盐类。在根瘤內积存的含氮盐类，被植物不断的吸收，这样就基本上滿足了植物在生长过程中对氮肥的需要，因此，在施肥时要多施些磷鉀肥料。

問：根也能繁殖嗎？

答：在植物界里，需要根来繁殖的植物是很多的。換句話說，有不少植物靠根部傳留后代。比如，每年春季，我們从野外

挖来蒲公英的根，然后把它切成几小段，栽植在地土或装有土的盆中，只要根得到它所需要的生活条件(如水分、温度等)，很快就能生出芽来，然后由芽发育生长成茎、叶，从而成为一棵完整的蒲公英。因此，我们说根是能够繁殖的。

问：植物是怎样吸取营养维持生活的？

答：植物在生育过程中所需要的各种养料与水分，大多数是从土壤里吸取来的。那么，是怎样吸取的呢？各种养料一般都溶解在土壤所含的水里，然后才被植物吸收的。植物靠着根上的根毛来吸收聚集在它周围的养料与水分。根在吸收养分时，并不是把溶解在土壤水分里的养分全部吸收，它能选择它所需要的养分来吸收，而对于本身当时不需用的养分几乎不吸收，这是任何一种植物都具有的一种生活机能。

问：根外施肥是怎么做的？植物的叶和茎能吸收肥料吗？

答：根外施肥就是将化学肥料用水溶化了以后，喷射在植物的叶面上，供植物生活需要。

植物的叶子和茎是能够吸收肥料的，这是由于植物的叶片和茎上生有许多气孔的缘故：喷射到植物茎、叶上的营养物质由气孔进入植物体内，供植物生长的需要。

营养物质只有在溶液状态时才能进入叶、茎上的气孔，被植物吸收。可是，根外施肥后溶液很快就干了，肥料不能完全被植物吸收，还有一部分肥料停留在叶、茎上。所以，根外施肥最好选择较潮湿的天气进行。因为潮湿天气的夜晚有露水，留在叶面与茎上的肥料仍可溶解在露水里，被植物吸收利用。

在天气干燥，和植物内部非常缺乏水分时，不宜进行根外追肥。另外，在喷施后下雨，营养物被水冲掉，效果也不好。

問：棉花为什么要进行根外噴磷呢？

答：根外施肥具有很多优点，其中之一就是收效快，我們可以很好地利用它。棉花在开花結鈴的后期，是需用磷肥較多而且也較迫切的时候，如果这时滿足了它对磷肥的需要，就会提高棉花的产量和質量。可是这时往土壤里施肥（上糞）不但收效慢，而且不易被吸收。因此，我們就采取根外噴磷的办法滿足棉花的需要。

問：小麦根外施肥有什么好处？

答：小麦根外施肥的好处很多。

首先，肥料用的少，收的效果高。象磷酸鈣这种肥料，施在地里很快就会和土壤中的某些成分发生化学反应，变成磷酸鉄、磷酸鋁、磷酸三鈣等物質，而这些物質都很难被植物吸收利用，因而使原有肥料的肥力減退了。

但是采用根外施肥，即把磷酸鈣噴洒在小麦的叶子上，这种損失就可以完全避免，有效的肥力可以大大發揮作用。所以說，根外施肥是最經濟的施肥方法。

其次，見效快。把肥料噴洒在叶面上，植物可以很快吸收利用。特別是在小麦生育后期，因为根部吸收肥料的能力減退，采用根外施肥，效果最好。在干旱季节，地面干土很厚，肥料施在土里，只有等下雨或灌水后才能發揮作用。采用根外施肥的方法，就不受这种限制了。

最后，施用方便。密植的小麦到拔节期以后，莖、叶茂盛，开沟施肥很困难。此时采用根外施肥的办法，就很方便。

問：苔蘚植物的生活史怎样？

答：在山岳地区，我們常常看到的土馬宗，它的孢子小得要

用顯微鏡才能看出來。這種孢子遇到潮濕環境，便开始發芽。首先長出來的是一條有隔膜の絲狀體，貼着樹干或地面蔓延，同時并分枝。絲狀體的下面有一行細胞，特別發達，構成假根伸入樹皮和泥里吸收水分和養料。不久下面有些細胞長成芽，再向上空伸出一條直立的軸，周圍長滿綫狀的葉，此時根、莖、葉才开始有區分。

後來在莖的頂端，形成了雌器和雄器，外面有絨毛狀的綫狀體和葉包着。有些蘚類是雌雄異株的，雌器里面長成卵細胞，就是雌性配偶子，雄器長成精細胞，就是雄性配偶子。

問：高粱、苞米、谷子是怎样抵抗不良的干旱环境的？

答：東北的春天常常干旱，而這時候正是庄稼幼苗生长的季节，迫切需要水分。我們知道，从种子发芽直到植物長大，始終是离不开水分的，缺乏水分植物就長不好，時間長了就要枯死。特別是植物制造食物需要有充足的水分，沒有水分就不能制造食物。如果在植物生育后期发生干旱，叶子制造的食物就不能送到种子里，庄稼就会发生“瘍粒”，减少收成。

但是，有些植物对干旱是有一定的抵抗能力的。象高粱、苞米、谷子就是抗旱能力較强的作物，它們在一般的干旱条件下仍然能够活下去，并开花結实。这是由于它們的根長的很长，在一般干旱的情况下，它的根仍能从土壤的深层吸收水分，滿足其生长需要的緣故。

問：为什么說土壤中水分过多或过少都会影响植物正常生育？

答：水分是植物所必需的营养要素之一。土壤中水分过多或过少，都会引起植物正常的生理作用的改变。

土壤中缺少水分,会引起植物的枯萎,代謝作用不正常进行,以及植物的机械組織过多的形成——梨的果实中細胞增多;根菜类植物根部薄壁細胞变为纖維細胞等。

土壤中水分过多,又会使植物細胞变柔軟。在較长期干旱之后,突然多水(如暴雨),会引起果实和块莖的开裂(如番茄裂果病)。另外,植物的根是有呼吸作用的,如果土壤中水分过多,会使土壤中的空气相对的减少,因而有碍于根的呼吸的正常进行,使植物根系生长不良,植株矮小;如果是棉花,还要落叶,落鈴等。

問: 土壤酸性或硷性过大会影响植物生长嗎?

答: 土壤酸性过大对植物生长是不利的。土壤酸性过大时,植物的征象是褪色,花和叶渐渐黄化,根系不发达,有时甚至腐烂。酸性过大的土壤需要用硷性大的土壤来中和。

土壤硷性过大,同土壤酸性过大一样,对植物生长是不利的。种子在硷性过大的土壤中不能发芽;如在植物生长中土壤硷性变大,植株会逐渐黄化,以至死亡。在土壤硷性稍大的情况下,植物会继续生长下去,但是不健壮。

第二部分 莖

問: 植物的莖有什么作用?

答: 植物的莖是植物不可缺少的重要器官之一。莖的主要作用之一,是支持植物体直立于土地之上,使枝叶展布开,这样,每个枝叶都能接受到阳光的充分照射,有利于枝叶制造本身所

需要的食物。

其次，莖能把根從土壤中所吸收的水分和養料輸送到葉里去，同時把葉製造好的養料輸送給根，供根生活的需要。所以說，莖是葉和根交換養料的交通要道。

問：地下莖也能繁殖嗎？

答：地下莖是能繁殖的。日常生活中常見的馬鈴薯（土豆）就是用地下莖繁殖的。把完整的塊莖或塊莖的一部分（但必須有切芽）埋入土壤中，在適宜的溫度、水分等植物生活所必需的條件下，它就能繁殖了。一個塊莖上有幾個切芽，就可以繁殖出幾株新株來。

問：黃瓜莖被鐵器碰壞了，為什麼會長出苦黃瓜來？

答：有些人認為，正在生育的黃瓜莖被鐵器碰壞了，長苦黃瓜的原因，是和鐵器有關。其實不見得這樣。

長苦黃瓜的主要原因是由於施用氮肥過多（特別是硫酸過多）或黃瓜栽培在有機質過多的土地上的結果。黃瓜在發育期間，它的莖受到了損傷、刺激或病害，容易營養不良，發育不健全，使黃瓜生出苦味來。

問：為什麼有些高粱和苞米會反稈呢？反稈是怎么回事？

答：高粱、苞米反稈的現象，主要是由以下幾種原因產生的：

首先，在環境和生理方面，反稈的主要原因，是出穗開花後溫度過低和降雨量過多，破壞了有機體生理機能的正常作用所致。1949年到1953年東北氣候比較正常，就很少發現這種現象。1951年溫度、雨量不正常，反稈現象則較嚴重。此外，在瘦地上，尤其在缺乏營養、保水力不強的旱壟道上，由於高溫少雨，植物

陷于飢餓状态，叶子变黄以至枯死，也容易发生这种现象。

其次，是病害方面的原因。一般地说，多雨之年，病害也多。目前已知的与反稭现象有关的病害，高粱有煤纹病、紫輪病、斑点病、炭疽病；苞米有斑点病等。当这些病害严重时，能使叶子枯死，影响茎内水分流通，造成生理失调，逐渐枯死，形成反稭现象。

問：在苞米幼苗的生育期間，为啥会出现白苗现象？

答：苞米的幼苗有时会出现白苗现象。白苗是一种劣质性状，当幼苗的生活环境极端恶化，不利于正常生长的时候，叶失去构成叶绿体的机能，叶绿体减少了，就发生白苗现象。这时的叶已不能行光合作用，不能制造养料，所以白苗一般在发生后的两三星期之内，将种子的养分用完，就会死去。

問：为什么太阳不晒苗就不长呢？

答：生长着的植物离不了阳光，就象人离不了水一样，离开必然要死亡。苗得不到太阳的照射，就不能行光合作用；苗的蒸腾作用也很弱。如果植物没有光合作用与蒸腾作用，不仅不能制造供本身生长所需要的养料，同时呼吸作用也几乎停止，生理机能几乎停顿，自然就不长了。

問：单子叶植物的茎为什么常是中空的？

答：在单子叶植物的种子得到适宜的生活条件的时候，它的茎的中心充满着薄壁组织和分生组织的细胞，不是中空的。芽成长以后，薄壁组织常常萎缩消失，于是茎逐渐形成中空。分生组织有贮藏养分的功用，它会长期存在下去。

問：单子叶植物茎内没有形成层，它是怎样长粗的呢？

答：双子叶植物茎的长粗，是由于双子叶植物茎内细胞由