概　　述

玉米是具有多种经济特性的作物，在国民经济中占有一定的地位。近一、二十年来，由于玉米杂种优势在生产上广泛应用，玉米生产迅速发展。目前世界上玉米播种面积仅次于小麦、水稻居第三位，籽粒总产量居第二位，单位面积产量在谷类作物中则居首位。我国是世界上生产玉米最多的国家之一，栽培历史已有四百多年，南起海南岛，北至黑龙江，东自台湾省，西到新疆、西藏高原，都有栽培，其中以四川、河北、黑龙江、山东、河南、辽宁、吉林和山西等省栽培最多。

玉米是一种富有营养的高产作物，据分析：每斤籽粒含有脂肪 21.5 克、蛋白质 42.5 克和多种维生素，并能产生热量 1825 千卡；蛋白质含量仅少于小麦和小米，但在黄粒种玉米中，却含有米、麦所没有的胡萝卜素。据研究证明：每百斤玉米籽粒的营养价值，相当于高粱一百二十斤，大麦一百三十斤。玉米的茎、叶和穗轴的营养也很丰富，经过粉碎发酵后，也可成为含糖分很高的饲料。用玉米籽粒和副产品制成的轻工业产品，多达二百五十多种。玉米在医药上也有广泛用途，玉米花丝有降压、利尿和防治肝、胆病的功用，穗轴可制造消毒品和麻醉剂。因此，发展玉米生产，对促进农

需要全本请访问 www.ertongbook.com

业生产，发展社会主义经济，具有十分重要的意义。

玉米是我省主要的粮食作物之一，种植面积仅次于小麦，常年约两千万亩左右，其中绝大部分是夏玉米。我省年平均降雨量在 700 毫米左右，多集中六至九月份，夏、秋季节雨量充沛、温度高，适宜夏玉米生长，从胶东到鲁西平原，从鲁南山麓到渤海之滨，各地都有栽培，烟台、德州、昌潍、惠民、聊城和泰安等地区的种植面积，占全省的 76% 以上。夏播玉米主要是与小麦轮作，一年二熟，春玉米种植比较零星，以德州、惠民、聊城等地较多。随着生产水平的提高，栽培条件的改善，两年三熟制逐步向一年两熟制发展，所以春玉米面积渐渐缩小，夏玉米面积逐渐扩大。但是，由于夏玉米经常遭受旱、涝、病、虫的为害，产量较低而不稳，继续提高夏玉米产量，是今后的重要任务。因此，大力开展群众性的科学实验活动，努力探索玉米生长发育的规律，解决玉米生育过程中与当地自然条件的一系列矛盾，不断地创造新的增产经验，必定会出现由低产变高产、高产更高产的新局面。

第一章　玉米的生活

第一节　玉米的种类及其一生

一、玉米的种类

玉米属于禾本科、玉米属一年生草本植物，学名是Zea mays L.。玉米有植株高大、根系发达、叶子宽厚、花序构造特殊和籽粒肥大等特点。玉米的类型很多，根据植物学特征和生物学特性，有以下几种分类方法：

按籽粒的形态结构分类，有硬粒型、马齿型、半马齿型、糯质型、爆裂型、粉质型、甜质型、有稃型和甜粉型九种类型；其中糯质型起源于我国，有中国糯质种之称。这种分类

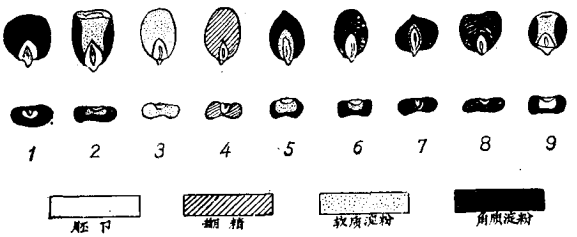


图 1　玉米主要类型的籽粒切面

1. 硬粒种　2. 马齿种　3. 粉质种　4. 蜡质种　5. 有稃种
6. 爆裂种　7. 甜粉种　8. 甜质种　9. 半马齿种

方法是以籽粒胚乳淀粉的结构和分布作为依据。这九种类型

在我国都有种植，但在生产上应用的，主要以硬粒型、马齿型和半马齿型为主。硬粒型是引入我国最早的类型，具有适应性强，产量稳定的特点，但产量潜力较低；马齿型玉米是一种晚期进化的新类型，是由葫芦子玉米和硬粒型玉米杂交后的产物，遗传基质比较丰富，具有一定的杂种优势，所以产量潜力比较高，经过长期的选择，已成为一种稳定的玉米种型；半马齿型是由硬粒型玉米与马齿型玉米杂交而产生，但它还不是一种稳定的种型。

按生育期长短分类，我国栽培的玉米品种，生育期一般在 70～150 天，根据生育期长短，可以分为早熟种、中熟种和晚熟种三类。早熟种生育期 70～100 天，植株较矮，叶数较少，籽粒小，千粒重 200 克左右；熟期过早，一般产量较低，生育期在 80～100 天的品种，果穗大小中等，产量比较高而稳定。中熟种生育期为 100～120 天，千粒重 250克左右，植株高矮介于早熟种和晚熟种之间。晚熟种生育期为 120～150 天以上，植株高大，果穗粗长，籽粒较大，千粒重在 300 克以上，产量较高，适宜春播。我们可以看到，玉米生育期的长短，与植株的高矮和叶子的数目多少有密切关系，植株越高，叶数越多，则生育期长；果穗长短，籽粒大小与熟期长短也有类似关系，果穗长、籽粒大，往往生育期也长。因此，生育期的分类，也往往可以从外型给以判断。

按籽粒颜色分类，有黄玉米、白玉米、红玉米和紫玉米等。黄玉米含有丰富的维生素A，营养价值较高，为我国的主要栽培种。

二、玉米的一生

玉米种子从播种到新种子成熟，概称玉米的一生，在我省春玉米一般为 130天左右，夏玉米为 85～100天。

玉米一生，大体可分为营养生长和生殖生长两个阶段。营养生长的特点是根、茎、叶的形成和增大；生殖生长主要特征是雌、雄穗的分化，为传种接代作准备。雄穗开始分化的日期，可以看作两个生长阶段的界限，但营养生长并没有结束，而是和生殖生长重叠并存，直至抽雄开花以后，营养生长才结束。生殖生长则一直延续到玉米完成整个发育使命。所以生殖生长是玉米一生中，由量变到质变的一个转折点。由营养生长向生殖生长过渡，必须先通过两个发育阶段，一是受温度控制的春化阶段，一是受日照长短控制的光照阶段。阶段发育有严格地顺序性，一个阶段不通过，下一个阶段就不能进行，也就是说只有先通过春化阶段发育，才能进入光照阶段发育。玉米穗分化的开始，标志着光照阶段发育的结束。

在农业生产上，为了便于进行田间管理，把营养生长与生殖生长两个阶段，又综合分为以下四个时期：

一是萌芽和出苗，一粒完好的种子，播到地里在适宜的温度、水分和氧气条件下，便开始萌动生长。由萌芽到出苗，春玉米需 8～12 天，夏玉米 3～5 天。二是出苗到拔节，是玉米幼苗生长时期，所以也叫苗期。这个时期主要是长根，到拔节时已基本形成五层根，但茎叶生长却比较慢，生长量也不大。苗期所经历的天数，春玉米约 40 天左右,夏玉米约

需要全本请访问 www.ertongbook.com

23 天左右。三是拔节到抽雄，是玉米由营养生长转入生殖生长阶段，也是两者同时并存的时期。转入生殖生长的主要标志是雄穗和雌穗先后开始分化，所以又叫穗期。这个时期玉米生长很旺盛，需要肥水很多，同时营养器官和生殖器官的生长矛盾也最突出，这时肥水管理得当，可以协调两者的关系，达到根深叶茂，穗叶并进的目的，是玉米栽培中肥水管理的重点时期。由拔节到抽雄，春玉米约需 33 天,夏玉米需 25 天左右。第四是抽雄到成熟，这个时期玉米开始进入生育后期。以受精为界，可分为开花授粉和籽粒形成两个阶段。玉米开花散粉时，营养生长与生殖生长开始分离，茎叶等营养器官都已达到最大值，不再继续增长；雄配子在胚囊内与卵细胞结合受精后，籽粒开始发育，经过灌浆、乳熟、腊熟直到完全成熟。由抽雄到成熟，春玉米共经历了 50 天 左 右的时间，夏玉米在这个时期因处于温度较低的环境，所以完成籽粒发育和成熟也需要 45～48 天的时间。

第二节　　玉米一生对环境的要求

玉米的一生对温度条件有着特殊的要求。玉米原产于热带，从它的远祖开始，就形成了一种喜温的特性。不同的玉米品种一生中所要求的积温不同，早熟种需要积温约 2000～2200℃，中熟种为 2300～2600℃,晚熟种为 2500～2800℃或者更高些。玉米个体各发育阶段所要求的温度也不一样。种子播种后，要求温度保持在 10℃以上才能正常发芽；出苗以

后，对温度要求日渐增高，当温度达到 18℃以上时,开始迅速生长；抽雄、开花时是玉米一生中要求温度最高的时期，要求有 25～26℃ 的日平均温度，但是温度超过 32℃ ,又遇到干旱，、花粉就会迅速丧失萌发能力，影响授粉和受精；籽粒形成期间，要求日平均温度 22～24℃ ,超过 25℃ 或低于 16℃，都会影响淀粉的运转和积累，籽粒不饱满。

玉米一生对光照条件也有着特殊的要求，因为它在通过以光为主导因素的光照阶段时，要求短日照条件，大多数品种要求 8～12 小时的短日照，所以我们把玉米归属为短日照作物。但是熟性不同的品种对日照反应不同，早熟种对光照反应比较迟钝，晚熟种则较为敏感。因此，晚熟种由南往北调时，因北方日照时数比南方长，尽管生长迅速，茎叶繁茂，却迟迟不肯抽雄开花，只有到了具备短日照的秋季，通过了光照阶段发育以后，才能抽穗结实，可是已到深秋季节而不能正常成熟。所以南种北引必须注意到这一点，以免给生产带来损失。

玉米的一生耗水绝对量比较多，一株生长旺盛的玉米，一生中由叶面蒸腾消耗的水分约在 300 斤以上；对于生长在大田的玉米群体来说，生长正常的春玉米，一生每亩需水量在 263 立方米以上，夏玉米约在 250 立方米左右。玉米一生对水分的要求并不平衡，苗期需水量较少，约占全生育期总需水量的 15～17％；从拔节到灌浆需水量最多，约占全生育期的 50％左右。特别是在抽雄、开花前后一个月内，玉米对水分很敏感，这时缺水会严重影响产量，这时是玉米的需水临

界期。灌浆期间需水量约占全生育期的25%左右,腊熟以后需水量才显著减少，占全生育期需水量的 9% 以下。

水分在玉米的一生中起着重要的生理生化作用，它的重要性，首先在于水是活体细胞原生质胶体的重要组成成分，如果缺少水，原生质就会由溶胶状态变成凝胶状态，代谢强度降低，生理活动过程减慢，以至会引起死亡。水的重要性还在于它是植物体进行代谢时的重要介质，.不仅代谢过程中的许多生化反应须在水中进行，同时有机物质的合成、分解、氧化和还原等过程，水也是作为重要的反应物直接参与的。根系从土壤中吸收的矿质养分，包括二氧化碳（CO_2）气体，也只有在有水的条件下，先溶解于水中，才能被吸收，而营养物质的运转，也必须以水作溶媒，以水溶液状态输送到各个部位的器官中去。构成植物体的细胞必须保持大量水分，使细胞处于膨胀状态，才能使植株挺立于空间进行正常的生理活动。高温季节，充足的水分，可以通过叶面蒸腾，调节植株体温，保护玉米在高温条件下的正常生活。可见，水是玉米生命活动的必要条件，可以说：“没有水，便没有生命”。

玉米一生需水量的多少，常因品种熟性、自然条件、密植程度、栽培技术和产量的高低的不同而变化。实践中，应当根据具体条件，在玉米各个发育时期，很好地配合其它措施，用最少的耗水量获得最高的产量效益。

玉米的一生需要有充足的养分。试验证明，每亩生产2000斤干物质时，大约要从土壤中吸收 25 斤氮(N)、5 斤磷(P_2O_5)和 18斤钾（K_2O），其中每生产 100斤籽粒需要氮

3.5～4.0 斤，磷 1.2～1.5 斤和钾 5～6 斤。因为玉米对氮、磷、钾的需要量和在植株体内的分布量比较多，所以叫做大量元素；玉米还需要少量的硼、锰、锌、铜、钼和铁，需求量只有几千分之一或几百万分之一，叫做微量元素；除此外，硅、铝、镍、钴、钠等辅助性元素，也是玉米生活中所必需的，但需要量比微量元素还要少，所以叫做超微量元素。大量元素与微量元素在玉米体内虽有多少之分，但是它们在玉米的生长发育中各具一能，不能相互代替，所以它们在玉米的生活中具有同等的重要性，任何一种元素的贫乏都会使玉米生长不正常。

氮，是植物细胞中蛋白质的主要组成物质，蛋白质中含氮量约 16～18%。蛋白质是原生质的基本成分，而“生命是蛋白质的存在方式”。所以氮在植物的生命活动中，占有极重要的地位。氮同时也存在叶绿素，多种维生素和各种影响生命活动的酶中。栽培时适当供应氮素肥料，不但可以提高产量，而且可以增加蛋白质含量，提高籽粒品质。玉米一生中对氮素的吸收，以苗期到抽雄这段时间最多，约占全量的 2/3，开花到成熟约占 1/3。氮素供应不足，整个植株生长瘦弱，叶片黄绿，抽穗延迟，如果继续缺氮，老叶中的氮素会向幼嫩的组织中转移，所以氮素贫乏症状，首先从基部老叶发生。缺氮症状表现，先由叶尖沿中脉向叶鞘方向形成八形的变黄，而后扩展到叶沿。

磷，主要以磷脂态存在于细胞核中，它与细胞的分裂和增殖有密切关系，对种子的形成有很大的作用。在光合作用

过程中，碳水化合物的形成、转化和运转，以及脂肪、蛋白质的形成，都必需有磷才能顺利地进行。玉米缺磷时，碳水化合物代谢作用受到破坏，糖分在叶中积累形成花青素，由叶尖沿着叶缘向叶鞘方向变成蓝绿而带紫红色，同时生长缓慢、茎秆细小、抽穗延迟，成长后，果穗弯曲、行列不齐、籽粒不饱满，产量和品质都很不好。

钾，在玉米的光合作用中，对促进碳水化合物的合成与运转有积极的作用，并能增强机械组织和厚角组织，提高抗倒伏的能力，在干旱、水涝、土壤结构不良的条件下，钾可以表现出特殊的良好效果。钾以离子态存在植株体内，所以很容易移动，幼嫩组织可以从老龄组织中获取钾素。因此，缺钾时的症状也是先从下部老叶中表现出来，首先由老叶的叶尖沿叶缘向叶鞘处逐渐变褐焦枯，而后由叶沿向叶中心部分扩展，以致整片叶枯死，幼叶则呈现黄绿色，同时植株生长缓慢、矮小，容易倒伏。

氮、磷、钾三要素，对玉米生长发育的作用是多方面的，它们既有各自的独特的生理功能，又有彼此相互制约、相辅相成的作用，所以必须重视三要素的合理配合施用，才能达到高产的目的。

玉米一生对土壤也有着基本的要求。玉米喜欢生长在pH值 6.5～7.0 的中性土壤上，但是在 pH值 5～8 范围内的砂壤地、粘壤地和壤土地也都能正常生长。由于玉米株高、根大和需水肥多的特点，仍然以选择土层深厚、土质疏松、透气良好、有机质丰富和保水保肥能力强的壤土为宜。为了使

玉米能较好地适应于各种土壤的生长，充分地发挥土壤的增产潜力，在栽培上应根据不同土壤类型采取相应地措施去满足玉米生长的需要。如在砂性土壤上，应多施有机肥料，适当增加追肥和浇水次数；在粘性大的土壤上，应结合深耕增施有机肥料，增加中耕次数，保持土壤疏松，加强排水系统等，就能使玉米生长良好。

第三节　创造丰产条件

一、增施肥料

玉米在生长发育过程中，要从土壤里吸取大量营养，但土壤中可利用的有效养分并不多，特别是氮素养分更少。玉米从出苗到开花，由土壤中吸取的氮素约占全量的 60% 和磷、钾的大部分。这就要求在播种前增施基肥来保证生长期中的营养物质的供应。施用以圈粪、杂草、藁秆等沤制的迟效性肥料，不仅可以改良土壤，增强土壤蓄水保肥能力，而且所含的氮、磷、钾等养分，可以在整个生长期内，源源不断供给玉米吸收利用。所以无论春、夏玉米增施基肥以后，都可以获得增产的效果。实践证明，夏玉米施用基肥可增产 20% 左右，同时提高了籽粒千粒重；春玉米施用基肥，增产效果更显著。

基肥应当施足，但决不是意味着用量越多越好。玉米对肥料的需要有一定的规律，也有一定的限度，肥料施得过少或方法不妥，当然不能满足需要，盲目施得过多，超过玉米

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的需要量，也会发生旺长蔽荫，贪青倒伏、穗小、粒秕等现象。只要施下的基肥能够满足玉米一生生长发育的需要，达到壮苗、壮株的要求就行了。一般基肥的施用量应参照土壤、水分、气候、密植程度和品种特性等来决定。

不同的土壤，肥沃程度不同，肥料施用量也应当不同，肥田少施，瘦地多施，控制肥效适中，才能达到既促进植株健壮生长，又抑制旺长的目的。农田供水情况与施肥也有密切关系，水浇条件差，肥料分解得慢，就应该提高施肥量，在水浇条件好或多雨的季节，肥料分解得快，植株容易旺长，肥料就应该适当少施些。春玉米苗期生长在春末夏初，这时温度比较低，降雨比较少，肥料分解很慢，多施基肥才能满足春玉米的生长需要；夏玉米生长季节短、温度高、雨水多，肥料分解转化快，所以基肥施用就可以少一些。密植程度不同，对肥料的需要量也有差别，密植田比稀植田需要多施些肥料，但也有限度，不能按株数成比例的增加，否则就有可能造成减产。品种不同需肥量也不同，耐肥品种可以多施些基肥，不耐肥的品种基肥要少施些。

根据这些道理，基肥的合理施用，必须因地制宜，合理地全面安排，先做到普施，而后再按地块的不同情况分别增施，这样就可以使大面积的玉米取得相对平衡增产的效果。

为了达到经济用肥的目的，还必须注意肥料的施用方法。人们都习惯把肥料撒施在地表，然后结合耕地翻入土中，供玉米吸收利用，这种方法虽然比较简便，但利用效率并不高。有人做过试验，当基肥每亩用量在 1500～5000 斤范围内,把

肥料分成开沟集中条施与地面铺施进行比较，结果开沟集中条施比地面铺施每亩增产玉米 15～25%。肥料愈少，集中沟施增产效果就越好。即使在肥料比较多的情况下，如果把肥料总量的 2/3 进行铺施，1/3 集中沟施，也比单纯铺施的能增产 20～25%。所以在肥料较充裕时，适当留出 1/3 作集中施用，可以充分发挥肥效，达到经济用肥的目的。

春玉米地的肥料，最好结合秋季深翻施用一部分，春播时再施用一部分。这样秋天施下的肥料，经过一冬一春的熟化，肥土相融，增加了熟土的厚度，来年春天再把春施的肥料翻到下面，熟化了的土壤又翻了上来，玉米从苗期开始就可以得到充分的养分，到了孕穗期，根系大量下扎需肥最多的时候，春施的肥料已经熟化，又可继续供应玉米吸收利用。夏玉米常因农时紧迫，存肥不足或者是由于地处山区和丘陵运输不便，应及早广开肥源，提前把肥料送到地头，以便及时抢种施用，还要积极提倡多积攒圈粪、炕土、土保氮，提高肥料质量，便于集中沟施或穴施。

为了提高玉米产量，促进玉米健壮生长，在施用基肥同时，还应当配合施些磷、钾肥料。施用磷肥，应当注意方法，不然，即使用量充足，效果也不好。因为过磷酸钙中的磷酸很容易与土壤中的铁、铝等物质化合，变成不易被吸收利用的状态，这种现象叫土壤固定作用。试验证明：过磷酸钙直接铺施时，磷酸利用率只有 20% 左右，80% 的磷酸被土壤固定，不能发挥效用。如果把磷肥与圈粪拌匀沤制或与氨水拌和施用，就可以减少磷酸被土壤固定的机会，从而提高磷

肥效果。许多实践证明，凡是这样施用磷肥的，一般能增产10%左右。

用化肥作种肥，是科学、经济用肥方法。每亩施用硫铵5～8斤，一般可增产玉米 10～15%。当基肥不足或土地瘠薄，特别是在多雨季节幼苗有遭受芽涝威胁时，施用种肥则增产更为显著。

二、精细整地

玉米对土壤的要求不太严格，和其它作物相比，也比较容易获得全苗，但是只有在地面平整、土壤疏松、含水量适宜时，才能达到苗匀苗壮。因此，在玉米栽培中，也必须做到精细整地。

（一）整地的作用：土壤是供应和调节玉米生长所需要的水分和养分等生活条件的场所。土壤有肥、瘦之分。肥地在玉米生育期间尚能满足玉米生活所需的条件，薄地则往往不能及时和最大限度地满足玉米的需要。土壤这种具有供应作物必需生活条件的能力，叫做土壤肥力。要提高瘦地的土壤肥力，除了增施肥料外，还得增加熟土层的厚度。深耕整地，可以使耕层的死土变活土，生土变熟土，逐渐加深活土层，扩大玉米的根系活动范围，有利于地上部分的生长。根是担负营养物质的吸收和运转的主要器官，有了庞大健全和广泛活动的根系，就能增强玉米吸收养分的能力，促进地上茎叶的生长和提高产量。深耕整地，可以使土壤疏松，改善土壤水、气、热条件。因为土壤疏松，土壤孔隙增加，透水性增强，扩大了土壤的蓄水力，增加了土壤接纳天然降水能力，使土壤

积蓄较多水分，为防止和缓解以后可能遇到的干旱，保证苗全苗壮创造了条件。土壤疏松，春天地温回升快，有利于适时早播，可以充分利用早春有效温度，将生育期提前，为玉米高产打下基础。深耕整地，可以提高土壤的供肥能力，这是因为疏松的土壤，有利于微生物的活动，研究证明，深耕整地后，土壤微生物的总量增加 180～450倍,微生物的大量存在和活动的结果，促进了土壤养分的分解和转化，为玉米生长提供了必需的土壤肥力基础。深耕整地还能根除杂草、消灭害虫。当春暖花开时，作物还未播种到地里，杂草就在地里逐渐蔓延滋长，并以惊人繁殖速度掠夺着土壤中的水分和养分；当夏季作物收获后，还没来得及将它们铲除时，它们就与夏播玉米共同生长，继续夺取土壤中的养分。杂草同时还是害虫的良好掩蔽所。经过深耕整地，可以将多年生的杂草深埋地下，使它们不能复生发芽，一年生的杂草种子也将在土层深处窒息而死。危害玉米的多种害虫的卵、蛹和幼虫，在深耕整地后也将遭受到与杂草同样的命运。

深耕整地是不是越深越好？试验和研究结果告诉我们，整地深度从 12 厘米起一直到 1 米，只要不乱土层，都能得到不同程度的增产效果，但从增产的最大经济效益来看，以深翻 30 厘米左右为宜。

土地经过深翻以后，根层分布虽有下移现象，但 90％以上的根群仍然集中在 40 厘米以上的土层中，生长在 50厘米以下的根系就比较少了。这是由于深层土壤空气稀少，温度低，好气性微生物显著减少的结果。认识到这一点，对我们如

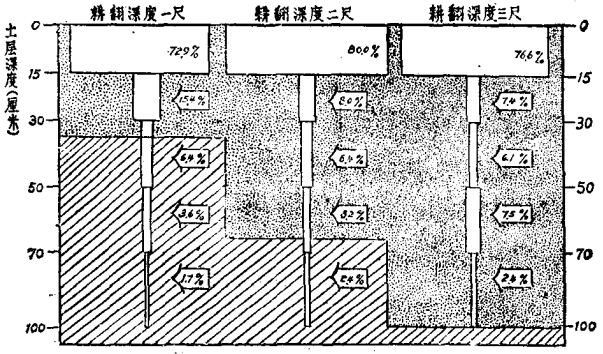


图 2　耕翻深度对玉米根系发育的影响

何掌握耕地深度是有意义的。一般地讲，地翻得越深，工作难度就越大，稍有不注意就会把底层死土翻到上面来，活土翻到底层去，整地当年不增产，大多数是由于这个原因造成的。所以深翻整地要根据原来的基础和施肥条件而定，并不是越深越好，应当逐年加深，原来深度不到 30 厘米，可翻得深一些，已经翻到 30 厘米以上，就不要再往深处翻，经过充分熟化以后，根据实际情况和需要再逐年加深，这样才能把一块活土层浅薄的瘦地，逐渐变成活土层深厚的“天旱不见旱，雨涝不减产”的肥沃良田。

整地的目的是为了提高作物的产量，应当做到既要考虑到现状，也要考虑到将来，有一个长期的打算，那种“不管深和浅，好歹翻一遍”的做法，是收不到整地改土的实际成效的，是我们所不取的。

（二）整地的时期和方法：春玉米地在播种前，有一个比

较长的冬季休闲时间，给整地改土创造了条件，必需抓住这个有利时机，进行冬前深翻。冬前整地能使土壤有较长的熟化过程，也有利于积蓄雨雪。若冬季不能深翻，也应做到灭茬保墒，入春土地解冻后，再进行春耕。我省春季比较干旱，无论是秋耕地或春耕地，入春以后都要及早耙耱，以防跑墒。

在我省东部沿海地区的春玉米，大都是与其它春作物间种，为了减轻两种作物之间的相互影响，冬季可在玉米间种带内预先挖好沟宽 30～60 厘米，沟深 30～35 厘米的抗旱丰产沟，沟里集中施肥，在不乱土层的前提下，使肥土相融，对提高玉米产量和减轻主、副间作物的相互影响，都能收到良好的效果。

夏玉米早播是增产关键。由于农时紧迫，一般不能做到深耕细整，特别是夏收季节较晚、汛期来得早的地区，深耕后增加了土壤孔隙度，增强了土壤的蓄水能力，在降雨频繁的雨季中，容易造成涝害，影响夏玉米的生长。所以夏玉米田一般只进行浅耕灭茬，不宜过分强调深耕。为了解决夏玉米深耕与时间和自然条件上的矛盾，可以采用前作小麦播前深耕，充分利用后效的办法，同样可以使玉米获得增产。因此夏玉米的整地，应该根据条件，因地制宜，全面考虑，权衡利弊，再确定整地措施，才有利于增产。

需要全本请访问 www.ertongbook.com