

2007年

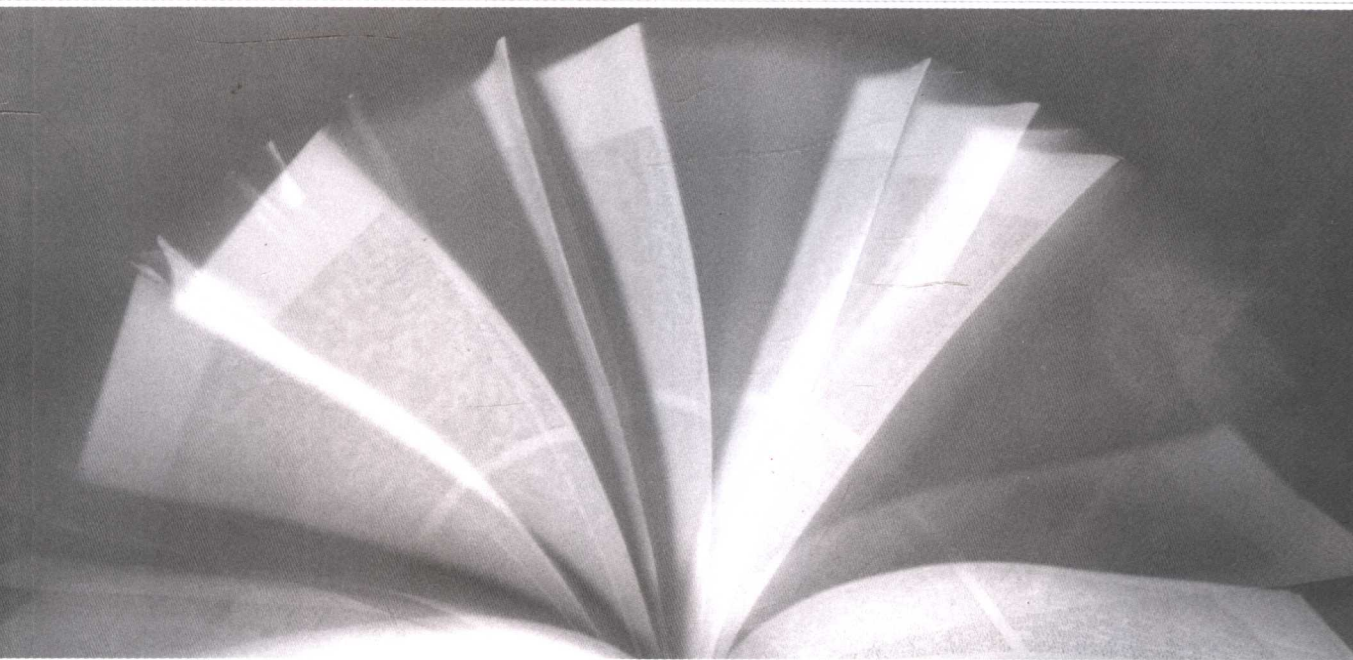


河南省中等职业学校对口升学考试复习指导

种植类专业 (下册)

农作物生产技术 林果生产技术

河南省职业技术教育教研室 编



河南科学技术出版社

2007年

河南省中等职业学校对口升学考试复习指导

种植类专业（下册）

农作物生产技术 林果生产技术

河南省职业技术教育教研室 编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

农作物生产技术·林果生产技术/河南省职业技术教育教学研究室
编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2007. 2
(2007 年河南省中等职业学校对口升学考试复习指导·种植类专业;
下册)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 3627 - 2

I. 农… II. 河… III. ①作物 - 栽培 - 专业学校 - 升学参考资料
②果树园艺 - 专业学校 - 升学参考资料 IV. ①S31②S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 004935 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028

责任编辑: 陈淑芹

责任校对: 柯 姣

封面设计: 张 伟

版式设计: 采 风

印 刷: 河南第一新华印刷厂

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm 印张: 14.5 字数: 300 千字

版 次: 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 19.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。



为了做好 2007 年河南省中等职业学校毕业生对口升学考试指导工作，帮助学生有针对性地复习备考，我们组织有关专家和教师编写了这套《2007 年河南省中等职业学校对口升学考试复习指导》。这套资料是以《2007 年河南省中等职业学校毕业生对口升学考纲》为依据，以国家规划教材、省规划教材为参考编写的。每本资料包括复习内容和要求、题型示例、参考答案三部分内容，同时还收录了近两年河南省对口升学考试的试卷、参考答案及评分标准。

在编写过程中，我们以《河南省人民政府贯彻国务院关于大力发展职业教育的决定的实施意见》（豫政〔2006〕20 号）为指导，坚持“以服务为宗旨、以就业为导向”的职业教育办学方针，以基础性、科学性、适应性、指导性为原则，紧扣《考纲》，着重反映了各专业（学科）的基础知识和基本技能，注重培养和考查学生分析问题和解决问题的能力。在内容选择和例题设计上，既适应了高考选拔性能力考试的需要，又注意了对中等职业学校教学工作的引导。在复习时，建议以教材为基础，以资料为指导，二者配合使用，效果更好。

本书是这套书中的一种，其中《农作物生产技术》部分，主编郭国侠，副主编张银丁、邢华帅，参编史记献、王荣利；《林果生产技术》部分，主编王治录，副主编杨留安，参编曹小勇、李青艳。郭国侠最后对全书进行了统稿。本书审稿马新明。

由于经验不足，书中如有瑕疵之处，恳请广大师生及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

河南省职业技术教育教研室

2007 年 1 月



第一部分 农作物生产技术

复习指导 1

- 第一章 绪论 / 1
- 第二章 种植制度 / 5
- 第三章 农作物生产环节 / 10
- 第四章 农作物种子生产 / 17
- 第五章 小麦生产技术 / 22
- 第六章 水稻生产技术 / 29
- 第七章 玉米生产技术 / 34
- 第八章 棉花生产技术 / 39
- 第九章 花生生产技术 / 45
- 第十章 芝麻生产技术 / 50
- 第十一章 大豆生产技术 / 53
- 第十二章 甘薯生产技术 / 56
- 第十三章 烟草生产技术 / 59

农作物生产技术题型示例 63

第二部分 林果生产技术

复习指导 91

- 第一章 绪论 / 91
- 第二章 林果基础知识 / 93
- 第三章 林果育苗技术 / 100
- 第四章 建园技术 / 109
- 第五章 果园管理 / 113
- 第六章 主要果树栽培技术 / 119





第七章 其他果树栽培技术 / 138	
林果生产技术题型示例	148

第三部分 近年试题

2005 年河南省普通高等学校对口招收中等职业学校毕业生考试种植类专业 综合课试卷 / 169	
2006 年河南省普通高等学校对口招收中等职业学校毕业生考试种植类专业 综合课试卷 / 175	

第四部分 参考答案

农作物生产技术题型示例参考答案 / 181	
林果生产技术题型示例参考答案 / 202	
2005 年河南省普通高等学校对口招收中等职业学校毕业生考试种植类专业 综合课试卷参考答案及评分标准 / 218	
2006 年河南省普通高等学校对口招收中等职业学校毕业生考试种植类专业 综合课试卷参考答案及评分标准 / 222	



第一部分 农作物生产技术

复习指导

第一章 绪论



复习内容

一、农作物及其相关的概念

1. 作物：指具有经济价值而被人们栽培的一切植物。
2. 农作物：指被人们用来种植的大田植物。
3. 农作物栽培：指应用传统经验和现代科学技术对农作物进行栽培管理的一系列有目的的农事活动。
4. 农作物生产技术：指在研究农作物生长发育规律、产量和品质形成及其与环境关系的基础上，探讨实现农作物高产、优质、高效技术途径的一门应用性课程。

二、农作物的分类

(一) 按农作物的用途和植物学系统相结合分类

这是常用的最主要的分类法，按照这一方法可将作物分成四大部分、十大类别。

1. 粮食作物：包括禾谷类作物、薯类作物和豆类作物。
2. 经济作物：包括纤维作物、油料作物、糖料作物、嗜好类作物和其他作物。
3. 饲料和绿肥作物：包括早生的豆科和禾本科作物及水生的饲料绿肥作物。
4. 药用类农作物。

(二) 按农作物的生理生态特性分类

1. 按农作物对温度条件的要求：可把农作物分为喜凉作物和喜温作物。
2. 按农作物对光周期的反应：可把农作物分为长日照作物、短日照作物、中性作物和定日照作物。





3. 根据作物对 CO_2 同化途径的不同：可把作物分为碳三 (C_3) 作物和碳四 (C_4) 作物。

4. 根据农作物播种期不同：可分为春播农作物、夏播农作物和秋播农作物及南方的冬播农作物。

三、农作物生产技术和性质

(一) 农作物生产技术的本质和属性

1. 农作物生产技术是一门直接服务于农业生产的综合性应用科学。
2. 农作物生产技术是关于生物的生产技术。
3. 农作物生产技术是关于初级产品的生产技术。
4. 农作物生产技术的空间与场所是露天性的农田。

(二) 农作物生产在国民经济中的地位与作用

农业包括广义农业和狭义农业。从广义农业来看，农业是种植业、林业、牧业、副业和渔业的总称。从狭义农业来看，农业即种植业。农作物生产在国民经济中具有十分重要的地位和作用。

1. 农业是国民经济的基础。
2. 农作物生产关系到我国农村的社会稳定。

(三) 农作物生产技术研究的内容与任务

1. 农作物生产技术研究的内容：

(1) 阐明不同农作物在国民经济发展中的作用和地位、生产现状与发展的动向，在生产中可根据国家的需要，有计划地组织生产。

(2) 研究农作物的形态特征和生物学特性，充分认识各种农作物生长发育规律及其对环境条件的要求，生产中可采取针对性的措施，使农作物生产达到优质、高效、高产的目的。

(3) 研究各项农业技术措施对农作物产量和品质形成的关系，提出正确的栽培技术。

2. 农作物生产技术研究的任务：

(1) 了解农作物生长发育的特征特性、产量和品质形成及其与环境条件的一般关系。

(2) 掌握并学会采用相应的栽培措施和手段（如整地、施肥、播种、病虫害防治等），以调控农作物的生长发育和产量形成，促进农作物的生长发育，使其产量高并且品质好。

(3) 必须掌握与农作物、环境、措施 3 个环节有密切关系的各种知识，懂得农作物要求什么样的环境条件，懂得选择和创造环境，以满足农作物的要求。

(4) 从经营管理角度掌握农作物降低成本，高效益生产的先进知识和技术。



四、农作物的起源与分布

1. 农作物的起源。
2. 农作物的世界分布与生产。
3. 我国主要农作物的分布与生产。

五、农作物的产量及其构成

1. 农作物产量：农作物产量分为生物产量和经济产量。生物产量是指农作物积累的有机物的总量，经济产量是指根据栽培目的所需要的农产品收获量，经济产量与生物产量的比值叫经济系数，农作物的生物产量、经济产量和经济系数之间的关系十分密切，正常条件下，农作物的生物产量高时，经济产量也较高。薯类作物的经济系数一般为0.7~0.85，水稻、小麦为0.38~0.5，玉米为0.4左右，油菜为0.3左右。一般来说，以营养器官为主要收获物的农作物，形成产量的过程比较简单，经济系数较高；以生殖器官为主要收获物的农作物，形成产量的过程比较复杂，经济系数较低。另外，收获产量以碳水化合物为主的作物，经济系数较高；收获产量以蛋白质或脂肪为主的作物，经济系数较低。

2. 农作物产量的构成：农作物单位面积的产量（经济产量）是由单株产量和单位面积株数共同组成的。作物的种类不同，其组成产量的因素也不同（表1.1）。

表 1.1 各种农作物单位面积产量构成因素

农作物名称	产量构成因素
禾谷类	单位面积穗数、穗实粒数、粒重
豆 类	单位面积株数、单株有效荚数、每荚粒数、粒重
薯 类	单位面积株数、单株薯块数、单薯重
棉 花	单位面积株数、单株有效铃数、每铃子棉重、衣分
烟 草	单位面积株数、单株叶片数、单叶重

3. 农作物产量的形成：农作物产量的形成实质上是利用绿色叶片，将太阳能转化为化学能，将水和二氧化碳等无机物质转化为有机物质的过程。即农作物通过光合作用合成并积累光合产物。农作物不同的发育阶段，对外界环境条件有不同的要求，所以，应注意农作物产量的形成与外界环境条件的联系，以提高作物的产量和品质。

六、中国农作物发展展望

未来农作物生产向以下几个方面转变：

1. 推广应用优质高效高产技术。
2. 加强推广应用农作物生物技术产品。
3. 通过智能化农业信息技术指导农作物生产。





4. 坚持实施农作物可持续生产技术。



复习要求

1. 熟练掌握：作物、农作物、农作物产量的概念，农作物产量构成因素。
2. 掌握：作物的分类，不同作物经济系数的大小，农作物生产技术的内容和性质。
3. 了解：农作物的起源与分布，我国农作物生产展望。



第二章 种植制度



复习内容

一、种植制度的概念及其内容

1. 种植制度：是指一个地区或生产单位的农作物组成、配置、熟制与种植方式的总称。
2. 种植制度研究的内容：主要是如何实现农作物高产、优质和高效益的技术问题，包括农作物的合理布局技术、复种技术、间套作技术、轮作连作技术、单元与区域种植制度设计与优化技术等。

二、农作物布局

（一）农作物布局的概念与作用

1. 农作物布局：是指一个地区或生产单位农作物结构与配置的总称。农作物结构包括农作物种类、品种、面积、比例等，配置是指农作物在某一区域或田块上的分布。生产结构与农作物结构不同，生产结构指的是一个地区或生产单位农、林、牧、副、渔各业种类与比例。

2. 作物布局的作用：作物布局是种植制度的主要内容与基础，其作用表现在：一是作物布局是农作物生产较佳方案的体现者；二是作物布局是农业生产布局的中心环节；三是作物布局是农业区划的主要依据和组成。

（二）农作物布局的原则

1. 需求原则：包括自给性的需求、市场需求和国家或地方政府的需求。
2. 生态适应性原则：生态适应性是指在一定地区，农作物的生物学特性与自然生态条件相适应的程度。根据农作物的生态适应性，可把农作物划分为4个生态经济区，即最适宜区、适宜区、次适宜区和不适宜区。生态适应性原则要求在进行农作物布局设计时，首先要因地制宜，因土种植，这样可以收到节约成本、增产增效的目的。
3. 经济效益与可行性原则：讲求经济效益是合理农作物布局的主要目标之一。

（三）农作物布局的内容和步骤

1. 明确对农产品的各种需要。





2. 查清农作物生产的环境条件。
3. 确定适宜的农作物种类，这是作物布局的难点和关键点。方法包括地理播种法、平等分析法、产量比较法、生态因子的相关分析法等。
4. 确定农作物配置。
5. 进行可行性鉴定。
6. 保证生产资料供应。

三、复种

(一) 复种及其有关概念

1. 复种：指在同一田地上一年内接连种植两季或两季以上农作物的种植方式。复种方法有接茬复种、移栽复种、套作复种和再生复种4种形式。

耕地复种程度的高低，通常用复种指数来表示，即全年总收获面积占耕地面积的百分比。

2. 熟制：是我国对耕地利用程度的另一种表示方法，它以年为单位表示种植农作物的季数。

3. 休闲：是复种的反义词，是指耕地在可种作物的季节只耕不种或不耕不种的方式，包括全年休闲和季节休闲两种。

4. 多熟种植：指在一年内同一田地上前后或同时种植两种或两种以上农作物的种植方式，包括复种、套作及间混作。

(二) 复种的条件

1. 热量条件：一是积温。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在2 500~3 600 $^{\circ}\text{C}$ ，只能复种早熟青饲作物或套种早熟农作物；3 600~4 000 $^{\circ}\text{C}$ ，则可一年两熟，但要选择生育期短的早熟农作物或者采用套种或移栽的方法；4 000~5 000 $^{\circ}\text{C}$ ，可进行多种农作物的一年两熟；5 000~6 500 $^{\circ}\text{C}$ ，可一年三熟； $> 6 500^{\circ}\text{C}$ ，可三熟至四熟。二是生长期。三是界限温度。

2. 水分条件：在热量条件能满足复种的地区能否实行复种，就要看水分条件。一般年降水量达600mm的地区，相应的热量要实行一年两熟；年降水量大于800mm的地区，可以实现稻麦两熟；种植双季稻和三熟制要求降水量大于1 000mm。

3. 地力与肥料条件。

4. 劳畜力、机械化条件。

5. 经济效益大小。

(三) 复种的农业技术

1. 选择适宜的农作物组合及品种：熟制确定后，选择适宜的农作物组合，有利于解决复种与所处热量和水、肥条件的矛盾。农作物组合确定后，还要根据热量条件，从全年出发，有目的地选用早熟、中熟或晚熟的农作物品种。

2. 套作和育苗移栽：是我国北方提高复种指数，解决前茬、后茬农作物季节矛盾



的一种有效方法。

3. 抢时播种，早发早熟：前作及时收获，后作及时播种，有利于后作早发；喷施催熟剂，重视施用底肥，也是促进早发、早熟，防止晚熟的技术措施。

（四）我省主要的复种方式

1. 一年二熟：主要的两熟复种形式为：小麦玉米两熟、小麦大豆两熟、小麦花生两熟、小麦棉花两熟等。

2. 二年三熟：主要形式为：春玉米→冬小麦→夏大豆；春玉米→冬小麦→夏甘薯；冬小麦→夏大豆（或绿豆、芝麻）→冬小麦→夏闲。

四、间套作

（一）间套作的概念与作用

1. 概念：

（1）间作：指在同一块田地上于同一生长期内，分行或分带相间种植两种以上作物的种植方式，用“ $\parallel$ ”表示。间作是集约利用空间的种植方式。

（2）套作：在前季作物生长后期的株行间播种或移栽后季作物的种植方式，称为套种，用“/”表示。套作是一种集约利用空间和时间的种植方式。

2. 间套作的作用：

（1）增产：实践证明，合理的间套作比单作具有增产高产的作用。间套作增产的度量方法是利用国际上采用的土地当量比。土地当量比是指为获得与间作、混作、套作中各个农作物同等产量时，相当于单作时的面积。

（2）增效：合理的间套作能够以较少的投入换取较多的经济收入。

（3）稳产保收：合理的间套作能够利用农作物的不同特性，增强对灾害天气的抗逆能力，达到稳产保收的目的。

（4）协调农作物争地的矛盾。

（二）间套作技术要点

1. 选配合理的农作物与品种：在选配农作物及品种时，应坚持如下3条原则：

（1）生态适应性大同小异：在农作物共处期间，选择的各种农作物对大范围的环境条件的适应性要大体相同。

（2）特征特性对应互补：即选择的农作物在形态特征和生育特性上相互适应，以利于互补地利用环境资源，广大农民群众形象地把这种结合总结为“一高一矮、一胖一瘦、一圆一尖、一深一浅、一长一短、一早一晚”。

（3）要求经济效益高于单作：间套作选择的农作物是否合适，在增产的情况下，还要看其经济效益比单作是高还是低。

2. 建立合理的田间配置：作物群体在田间的组合、空间分布及其相互关系构成农作物的田间结构。间套作田间的水平配置主要包括：密度、行数、行株距、幅宽、间距、带宽等。





3. 农作物生长发育调控技术:

- (1) 适时播种, 保证全苗, 促进早发。
- (2) 加强水肥管理, 适当增加施肥量, 合理施肥。
- (3) 化学调控技术。
- (4) 及时防治病虫害。
- (5) 早熟早收。

(三) 间套作主要类型

1. 主要间作类型: 有玉米大豆间作和玉米甘薯间作两种。
2. 主要套作类型: 有小麦玉米套作、小麦春棉花套作和小麦花生套作。

五、轮作与连作

(一) 轮作连作的概念

1. 轮作: 是在同一块田地上有顺序地轮换种植不同农作物的种植方式。
2. 连作: 是在同一块田地上连年种植相同农作物的种植方式。

(二) 轮作的作用

一是减轻农作物病虫害; 二是协调利用土壤养分; 三是减轻田间杂草的危害; 四是改善土壤理化性状。

(三) 连作的技术

合理地选择连作农作物和品种, 采取一些针对性技术措施能有效地减轻连作的危害, 延长连作的年限。

1. 选择耐连作的农作物和品种: 根据农作物耐连作程度的不同, 可把农作物分为忌连作的农作物、耐短期连作的农作物与耐长期连作的农作物。

2. 采用先进的农业技术: 用新型高效低毒农药、除草剂进行土壤处理或农作物残茬处理, 可有效地减轻病虫害的危害。

六、几种高产高效种植模式

(一) 以小麦玉米为主的高产高效模式

1. 小麦/春玉米 || 夏玉米。
2. 小麦/马铃薯 || 玉米。

(二) 以小麦棉花为主的高产高效模式

1. 小麦 || 豌豆/棉花 || 绿豆。
2. 小麦 || 菠菜/西瓜 || 棉花。

(三) 以小麦花生为主的高产高效模式

1. 小麦/玉米 || 花生。





2. 小麦/棉花 || 花生。



复习要求

1. 熟练掌握：农作物布局的原则、内容与步骤，复种的条件与农业技术，间套作技术要点。
2. 掌握：种植制度、农作物布局、复种、套作、轮作的概念，轮作的作用，连作的技术。
3. 了解：我国北方主要的复种方式，间套种主要类型，几种高产高效种植模式。





第三章 农作物生产环节



复习内容

一、土壤耕作技术

(一) 土壤耕作的概念、作用和任务

1. 土壤耕作的概念：利用农机具的机械力量作用于土壤，改善土壤的耕层构造和地表状况技术措施的总称。

2. 土壤耕作的作用：通过农机具的机械作用，创造良好的土壤结构、耕层构造和适宜的土壤孔隙度，改善土壤中的三相比，促使土壤中的水、肥、气、热等因子相互协调，为作物生长创造良好的土壤条件。

3. 土壤耕作的任务：根据农作物的要求，因地制宜地采取不同措施，为农作物生长发育创造有利的土壤环境，为防止农作物病虫害、草害的发生及养分的损失创造有利条件，达到农作物高产稳产的目的。

(二) 土壤耕作的机械作用

1. 松碎土壤。
2. 翻转耕层，混拌土壤。
3. 平整地面。
4. 压紧土壤。
5. 开沟培垄，挖坑堆土，打埂做畦。

(三) 土壤耕作的类型与应用

1. 基本耕作措施：又称初级耕作，指入土较深，作用较强烈，能显著改变耕层物理性状，后效较长的一类土壤耕作措施。

(1) 翻耕：翻耕的主要工具有铧犁和圆盘犁。作用在于翻土、松土、碎土。耕翻后的土壤水分易于挥发，这项措施不适于缺水地区。一般大田耕翻深度，以旱地 20 ~ 30cm、水田 15 ~ 20cm 较为适宜。

(2) 深松耕：以无壁犁、深松铲、凿形铲对耕层进行全田的或间隔的深位松土。耕深可达 25 ~ 30cm，最深为 50cm。此法分层松耕，不乱上层，适合于干旱、半干旱地区和丘陵地区，以及盐碱、白浆土地区。



(3) 旋耕：使用旋耕机进行旋耕1次。旋耕既能松土，又能碎土。水田、旱田都可使用。旋耕深度一般在10~12cm，应作为翻耕的补充作业，可与翻耕轮换应用。

2. 表土耕作措施：表土耕作也叫次级耕作，是在基本耕作基础上采用的人土较浅，作用强度较小，旨在改善0~10cm表土状况的一类土壤耕作措施。

(1) 耙地：是指翻耕后，播种前或出苗前、幼苗期所进行的一类表土耕作措施，作用深度约5cm。

(2) 耢地：也叫耨地，是一种耙地之后的平土碎土作业。一般作用于表土，深度约为3cm，起到碎土、轻压、耢严播种沟、防止透风跑墒等作用。

(3) 镇压：具有压紧耕层、压碎土块、平整地面的作用。作用深度3~4cm。

(4) 做畦：于播种前进行，作用是便于田间灌溉和防渍排涝。

(5) 起垄：是垄作的一项主要作业，用犁开沟培土而成，垄宽50~70cm。

(6) 中耕：是农作物生长过程中进行的表土耕作措施。中耕时间要掌握一个“早”字；一般农作物的幼苗期中耕要浅，中期要深，行距宽、要培土的中耕要深。

(四) 少耕和免耕

1. 少耕：是指在常规耕作基础上尽量减少土壤耕作次数或全田间隔耕种，减少耕作面积的一类耕作方法。

2. 免耕：又称零耕，直接播种，是指农作物播种前不用犁、耙整理土地，直接在茬地上播种，播后和农作物生育期间也不使用农具，进行土壤管理的耕作方法。

二、农作物播种技术环节

(一) 播前准备

1. 品种选择：品种选择时要根据当地的自然和生产条件，选择能抗御当地主要自然灾害并与当地生产水平相适应的品种。在一个地区或生产单位，一般选择1个当家品种和2~3个搭配品种。

2. 种子精选与处理：

(1) 种子的精选：常用的方法有筛选、风选、液体密度选。为提高选种质量，筛选、风选和液体密度选应相结合。

(2) 种子处理：播种之前，对种子进行各种不同方法的处理，这一操作过程总称为种子处理。种子处理一是晒种；二是浸种消毒，包括石灰水浸种和药剂浸种；三是药剂拌种；四是种子包衣。种子包衣是采用机械和人工的方法，按一定的种、药（杀虫剂、植物生长调节剂、抗旱剂等）比例，把种衣剂包在种子表面并迅速固化成一层药膜。

3. 浸种催芽：是在播种前使种子吸水膨胀，为种子发芽创造适宜条件，促进种子播后迅速扎根出苗的方法。

(二) 播种技术环节

1. 播种期的确定：确定播种期要根据气候条件、种植制度、品种特性、病虫害发

