



NONGYE KEJI MINGBAIZHI XILIE

农业科技**明白纸** 系列

小麦、玉米、马铃薯

《农业科技明白纸系列》丛书编委会 编

1





NONGYE KEJI MINGBAIZHI XILIE

农业科技明白纸

系列

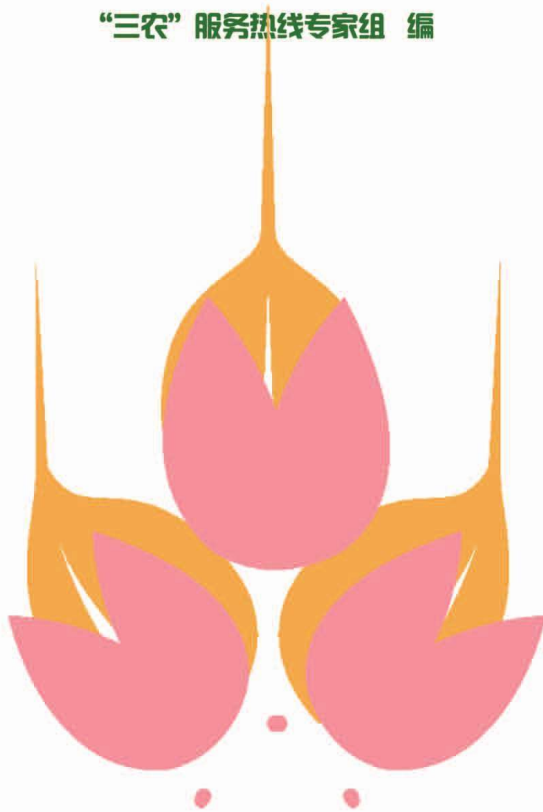
1

牛、羊、猪、鸡、兔、鱼



《农业科技明白纸系列》丛书编委会 编

“三农”服务热线专家组 编



 甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

小麦、玉米、马铃薯 / 《农业科技明白纸系列》丛书
编委会编. -- 兰州 : 甘肃科学技术出版社, 2015. 9
(农业科技明白纸系列)
ISBN 978-7-5424-2124-1

I. ①小… II. ①农… III. ①小麦 — 栽培技术②玉米
— 栽培技术③马铃薯 — 栽培技术 IV. ①S512.1②S513
③S532

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 205801 号

出 版 人 吉西平
责任编辑 何晓东(0931-8773238)
封面设计 张小乐
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)
印 刷 甘肃天河印刷有限公司
开 本 880mm×1230mm 1/16
印 张 6.5
字 数 99.8 千
版 次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷
印 数 1~11800
书 号 ISBN 978-7-5424-2124-1
定 价 19.00 元

编委会

总 策 划	康国玺			
策 划	杨祁峰			
编委会主任	康国玺			
编委会副主任	刘志民	阎奋民	尹昌城	韩临广
	姜 良	妥建福	杨祁峰	周邦贵
	杜永清	程浩明	曹藏虎	梁仲科
编 委 名 单	马占颖	袁秀智	王兴荣	马再兴
	陈 健	丁连生	李 福	谢鹏云
	豆 卫	陈 静	武红安	袁正大
	徐麟辉	马福祥	王武松	常武奇
	张保军	王有国	赵贵斌	蒲崇建
	崔增团	李向东	李 刚	韩天虎
	贺奋义	李勤慎	卢明勇	安世才
	张恩贵			

前 言

丛书瞄准农业科技前沿,本着先进实用、通俗易懂、应知应会的原则,紧紧围绕国家“十二五”优势产业和特色产品,以种养业技术、节本增效技术、农产品质量安全、农产品加工及营销等关键技术和先进技术为重点,邀请和组织有丰富经验、熟悉农村实际的专家和有关专业技术人员,倾心执笔将 30 多万条农民电话咨询的问题编撰成了 600 项农业科技明白纸,按照粮食作物、经济作物、畜禽养殖、农机能源等集成了科技明白纸系列,可帮助农民解决生产技术难题的同时,必将对全面提升农民科技文化素质、全力支撑农业增效、农民增收发挥积极地作用。

丛书作者均由“12316 三农”服务热线专家组是由多年从事“三农”一线的专家及技术人员 100 余人组成,均具备副研究员、高级农业技术推广以上职称。有从事多年一线的领军人才,有从事农业生产和管理的“333”和“555”人才。丛书的作者队伍强,每页明白纸一个单项技术,重点突出,图文并茂,直观形象、简单明了,深受农民朋友喜爱。



目 录

麦田套(复)种短期绿肥种植技术	1
旱地冬小麦宽幅精准匀播栽培技术	3
冬小麦高效施肥技术	5
冬小麦精量半精量机械条播技术	7
旱地冬小麦全膜覆土穴播技术	9
春小麦规范化机械条播技术	13
灌溉地春小麦微垄宽幅沟播沟灌节水栽培技术	15
灌溉地春小麦全膜覆土穴播技术	17
小麦条锈病防治技术	19
小麦黑穗病防治技术	21
小麦全蚀病防治技术	23
小麦蚜虫防治技术	25
小麦吸浆虫防治技术	27
春小麦高效施肥技术	29
灌溉玉米施肥技术	30
旱地玉米全膜双垄沟播技术	31
玉米绿肥套作种植技术	33
旱地玉米施肥技术	35
旱地一膜两年用栽培技术	37
灌溉地玉米密植栽培技术	39
玉米瘤黑粉病防治技术	41
玉米顶腐病防治技术	43
玉米丝黑穗病防治技术	45
玉米大斑病防治技术	47
玉米小斑病防治技术	49



玉米弯孢霉叶斑病防治方法	50
玉米锈病防治技术	51
玉米叶螨防治技术	52
玉米矮花叶病毒病防治技术	53
玉米蚜虫防治技术	55
玉米螟防治技术	57
玉米地下害虫防治技术	59
粘虫防治技术	61
制种玉米高产栽培种子处理技术	63
制种玉米高产栽培整地技术	64
制种玉米高产栽培覆膜技术	65
制种玉米高产栽培播种技术	66
制种玉米高产栽培父母本种植技术	67
制种玉米高产栽培田间管理技术	69
制种玉米高产栽培施肥技术	70
制种玉米高产栽培灌水技术	71
制种玉米高产栽培去杂技术	73
制种玉米高产栽培去雄技术	74
马铃薯种薯准备技术	75
马铃薯种薯催壮芽技术	77
旱地马铃薯合理施肥技术	78
马铃薯适期播种合理密植技术	79
马铃薯整地与土壤处理技术	81
旱地马铃薯起垄覆膜技术	83
灌溉区马铃薯适期播种技术	85
灌溉区马铃薯田间管理技术	87
灌溉区马铃薯适时收获技术	89
马铃薯晚疫病防治技术	91
马铃薯早疫病防治技术	93
马铃薯蚜虫防治技术	94
马铃薯环腐病防治技术	95

麦田套(复)种短期绿肥种植技术

甘肃省有较大面积的冬(春)小麦、啤酒大麦等麦类作物,麦类作物收获到入冬前有 2~3 个月的空闲期,利用这个空闲期可以发展一季短期豆科绿肥作物。既能很好地利用光热水资源,也可以达到养地、美化环境的目的,还能起到轮作倒茬、培育耕地等作用。主要技术关键如下:



1. 种植方式及范围

主要采用麦田套种和麦后复种短期绿肥两种方式。适用于海拔 1700 米以下的灌溉农业区。也可以作为其他相似区域参考。



2. 品种选择

毛叶苕子宜选用速生早发的土库曼、郑州 7406 苕子、徐苕 1 号等品种;箭筈豌豆宜选用速生早发的苏箭 3 号、陇箭 1 号、春箭碗等品



麦田套种毛叶苕子-苗



麦田复种箭筈豌豆-苗



麦田套种毛叶苕子-收获



麦田复种箭筈豌豆-收

种;草木樨宜选用中早熟的两年生黄花草木樨、白花草木樨等品种。



3. 麦田套种前茬小麦要求

小麦应选中矮秆、中早熟、抗倒伏和丰产性好的品种。



4. 种子处理

毛叶苕子和箭筈豌豆一般不需要特殊处理。草木樨种子被一层稍硬的外壳包围,不易透水吸湿,需要处理破开种皮,利于种子出苗。



5. 种子用量

麦田套种绿肥种子用量为毛叶苕子单播播种量 4 千克/亩,箭筈豌豆单播播种量 10~13

千克/亩,草木樨单播播种量 1.5~2 千克/亩。毛叶苕子与箭筈豌豆混播,毛叶苕子约 1.5 千克/亩,箭筈豌豆约 6 千克/亩。

麦田复种绿肥可分为灭茬和硬茬地两种。其中灭茬复种单种毛叶苕子每亩播量分别为 4.0 千克,单种箭筈豌豆每亩播量 12.5 千克,混播毛叶苕子和箭筈豌豆时,每亩播量分别为 1.5 千克、8 千克。硬茬地复种单种毛苕子亩播种量 4.0 千克,单种箭筈豌豆亩播种量 15 千克,混播毛叶苕子和箭筈豌豆时亩播量分别为 1.5 千克、10 千克。



6. 播种时期

复种可在麦类作物收获后抢时播种箭筈豌豆、毛叶苕子。可采用灭茬播种,也可采用硬茬播种。毛叶苕子和箭筈豌豆套种在冬(春)小麦、啤酒大麦抽穗至腊熟期,最适套播期为冬(春)小麦、啤酒大麦扬花至灌浆阶段(即 6 月 20—7 月 5 日);草木樨在春小麦、啤酒大麦灌第一次(4 月 25)、第二次苗水(5 月 20 日)及冬小麦灌返青水(4 月 15 日)或灌二水(5 月 15 日)时套种。



7. 播种方法

以撒播为主,将绿肥种子均匀撒入小麦田间,立即灌水。



8. 管理技术

麦田套种绿肥与小麦共生期间,田间管理以小麦为主。小麦高茬收割,留茬高度 20 厘米。小麦收后及时拉运,随即灌水。小麦收后至绿肥收

割,灌水 2~3 次。土壤肥力高的地块可不追肥,否则,在灌第二水时每亩追施硝酸铵 3~6 千克,以促进生长,达到小肥换大肥。



9. 绿肥利用技术

(1)刈青收获

刈青喂畜、根茬还田是目前最常用的利用方式。毛叶苕子和箭筈豌豆在 10 月中下旬为适宜收割期,收后备作饲草。草木樨用作饲草,9 月下旬将地上部分刈青利用,收获时最好留茬 15~20 厘米,有利于防止风沙、保护耕地。

(2)还田

麦田套种和麦后复种绿肥,还田方式有根茬还田和翻压还田两种。翻压还田时,草木樨、毛叶苕子和箭筈豌豆在 9 月中下旬,用机引圆盘耙纵横切割一次,然后翻压,平整田面,灌好冬水,促进腐解。草木樨翻压时,在翻压前 5~7 天喷洒 2.4 滴丁酯除草剂,以防下年再生,造成草害。并尽量做到草木樨根系全部倒栽于土中。第二年春季残留的少量草木樨,可用人工拔除。



绿肥翻压还田

旱地冬小麦宽幅精准匀播栽培技术

该技术是在精量、半精量播种技术的基础上,以扩播幅、增行距、促匀播为核心,改一条线式条播为宽播幅精准播种的小麦高产栽培技术。具有精准播种、苗齐、苗匀、苗全、苗壮、播后镇压、保墒壮苗、抗旱、抗倒伏等农艺与农机融合的优势和特点。该技术适宜年降雨量 500 毫米以上的旱作区推广应用。主要栽培技术如下:



1. 整地、施肥,选用高产、优质、抗逆性强的小麦品种

土地要求细、平、净,无明暗坷垃。底肥一般每亩施优质腐熟农家肥 3000~5000 千克、尿素 12~20 千克、过磷酸钙 60~80 千克(或磷酸二铵 12~20 千克)、硫酸钾 8~12 千克。冬小麦主要品种,平凉、庆阳有:陇鉴 301、陇鉴 386、泾麦 1 号、陇原 034、陇原 031、陇原 061、西峰 27 号、西峰 28 号、兰天 26 号、兰天 28 号;白银、定西、临夏有:庄浪 9 号、静宁 10 号、兰天 26 号等;陇南、天水有:兰天 15、兰天 21、兰天 26 号、兰天 27 号、兰天 28、中梁 25、天选 50、天选 51。



2. 宽幅精准匀播

提早调试好播种量,严格掌握播种速度(2

档速度),播种深度 3~5 厘米,播幅 8~12 厘米、空行距(即两个播幅之间的空当)12 厘米。



3. 适期播种,适度增密

适度早播,不晚播;通过适度增加播量增加亩基本苗和亩穗数。一般亩播量较当地条播增加 3~5 千克,亩播量达到 15.0~20.0 千克,确保每亩基本苗 25 万~35 万株。





4.播后镇压,确保苗全苗壮

宽幅精播机装配有镇压轮,能较好地压实播种沟,实现播种镇压一次完成。



5.及时防治麦田杂草

分蘖—拔节期每亩用 2,4-D 丁酯 75 克,兑水 40 千克叶面喷雾防除双子叶杂草,于野燕麦 3~4 叶期,每亩用世玛 3%油悬剂 20 毫升/亩 + 表面活性剂 60 毫升,兑水 30 千克喷雾防治野燕麦。



6.追施氮肥

冬小麦返青后,采取耧播、穴播或遇雨撒施等方式进行追肥,每亩追施尿素 8~12 千克。当小麦进入扬花灌浆期,用磷酸二氢钾或尿素进行叶面追肥。



7.预防倒伏

对群体大,长势旺的麦田,在返青至拔节初



期,亩用矮壮素或壮丰安 50~100 克,兑水 30 千克进行叶面喷洒;或用吨田宝 50 毫升、兑水 15 千克进行叶面喷洒,可有效预防倒伏。



8.一喷三防,统防统治

在小麦抽穗—灌浆期酌情进行 1~2 次“一喷三防”,每次相隔 7~10 天。方法是:每亩采用 20%三唑酮乳油 50~60 毫升,或 15%粉锈宁可湿性粉剂 50~75 克 + 50%抗蚜威可湿性粉剂 40 毫升 + 10%吡虫啉 + 3%蚜克星兑水喷雾,或采用一次性亩用磷酸二氢钾 100 克 + 20%粉锈宁乳油 50 毫升 + 抗蚜威或 30%丰保乳油 40 毫升 + 吨田宝 50 毫升混配叶面喷雾。



冬小麦高效施肥技术

峰期。



1. 冬小麦的需肥规律

冬小麦是甘肃省主要粮食作物,从秋季播种开始,一生需经历冬前出苗、分蘖、返青、拔节、孕穗、灌浆、成熟多个阶段,生育期长,是需肥较多的作物之一。在一般栽培条件下,每生产 100 千克小麦,需从土壤中吸收氮素 3 千克左右,五氧化二磷 1~1.5 千克,氧化钾 2~4 千克,氮、磷、钾的比例约为 1:0.3~0.5:1。另外,冬小麦不同生育时期的需肥量也不相同,冬前分蘖期吸收养分较多,越冬时吸收养分较少,返青后则需吸收大量养分,拔节到开花期是冬小麦吸收养分的高



2. 施肥技术要点

(1) 施足底肥,培育壮苗

农谚说“麦收胎里富,底肥是基础”。施足底肥,对促进壮苗早发和根系的生长,冬前有一定数量的健康分蘖,并为春后生长成穗、增粒、增重打下基础。底肥一般在播种前结合耕翻整地施入,干旱地块,可以将肥料深施于犁底,然后翻垡盖土;土壤黏重地块,采用先撒肥,后耕翻,将肥料翻入土中。在土壤肥力高的地块每亩施尿素 5~10 千克,磷酸钙或钙镁磷肥 30~40 千克;肥力中等的地块每亩尿素 7.5~15 千克,磷酸钙或钙镁磷肥 30~50 千克;肥力低的地块每亩施尿素 10~17 千克,磷酸钙或钙镁磷肥 40~60 千克。磷肥由于在土壤中移动比较缓慢最好全部用做基肥,并与农家肥混合或堆沤后使用,这样可以减少磷肥与土壤接触,防止水溶性磷的固定,以利于小麦的吸收。具体施肥量应结合土壤



养分状况与实际情况灵活掌握。

(2)返青控制,防止倒伏

返青期在小麦春季分蘖开始发生,这一时期施肥要点为巩固冬前大分蘖,控制春季无效蘖,保持冬小麦稳健发展。对于旺长田块,一般不需要追肥,以控制和推迟春生分蘖发生和茎基部节间伸长,防止倒伏。对于生长较弱的冬小麦,在返青、起身期结合浇水或降雨(降雪)进行追肥,每亩施用尿素氮肥 8~10 千克,以增加有效分蘖,争取足够的亩穗数。

(3)拔节重施,增加穗粒

拔节期是生殖生长和营养生长并进时期,对养分需求量大,所以要重施拔节肥,以增加每穗

粒数。对于生长较壮的高产田,在拔节期结合浇水或降雨每亩追施尿素 10~15 千克,可以减少无效分蘖,促使茎秆健壮,提高小麦抗倒伏的能力,争取穗大粒饱、粒多粒重。

(4)根外追肥,增加粒重

抽穗灌浆期是争取小麦粒数和粒重的关键时期,管理上的主攻目标是防止贪青、早衰,提高籽粒产量。这一阶段一般不再土壤施肥,以免造成贪青晚熟。可结合小麦穗蚜防治,叶面喷施磷酸二氢钾溶液,能有效地提高小麦抗干热风的能力,延缓叶片衰老,提高千粒重,达到增产的目的。

冬小麦精量半精量机械条播技术

该技术适应于在耕地平整、土壤肥力较好的冬小麦灌区、不保灌区、塬地、川旱地、梯田等地,选用适当基本苗,构建合理群体、改善群体内光热条件,提高光合能力,促进个体发育,使穗足、穗大、粒重,秆壮抗倒,实现高产、稳产、低耗的技术体系。主要栽培技术如下:



1.整地、施肥、选用良种

土地要求细、平、净,无明暗坷垃。底肥每亩施优质腐熟农家肥



3000~5000 千克、尿素 15~20 千克、过磷酸钙 60~80 千克(或磷酸二铵 12~20 千克)、硫酸钾 8~12 千克做底肥。



2.适宜早播,确保苗壮苗旺

陇南山区 9 月上中旬、半山区 9 月中下旬、川区 10 月中下旬。陇东塬区 9 月中旬、川区 9 月

下旬至 10 月上旬。中部冬春兼种区的山区 9 月上旬至 9 月下旬、川区在 9 月下旬至 10 月上旬。



3.适量播种,优化群体

精量、半精量播种,优化群体结构,培育壮苗,提高分蘖成穗率。冬小麦亩播量一般为 12.5 ~20 千克,基本苗控制在 20 万~30 万株。适播期过后,每晚播一天应增加播量 0.5 千克。



4.规范播种,播后镇压

采用 6~12 行的小麦机械条播机播种,播



速 5 千米 / 小时,播种深度 3~5 厘米,行距 15~20 厘米

米。要求下籽均匀,不漏播、不重播,行距一致,深浅适宜且一致。播种后,采取专门镇压器进行镇压作业,踏实土壤,弥实裂缝,保墒防冻。



5. 氮肥后移,追足肥、巧追肥

返青期采取耩播、穴播或遇雨撒施等方式追施氮肥,每亩追施尿素 10~15 千克;孕穗—抽穗期结合降雨每亩追施尿素 3~5 千克,补充养分;扬花—灌浆期叶面喷施磷酸二氢钾和微肥。



6. 及时防治麦田杂草

当小麦进入分蘖—拔节期,麦田杂草常为野燕麦和双子叶阔叶类杂草混合发生。每亩用 2,4-D 丁酯 75 克,兑水 40 千克叶面喷雾防除



双子叶杂草。



7. 合理灌水,确保土壤水分充足

有灌溉条件的,一般越冬水每亩灌水量 80~90 立方米,返青水每亩灌水量 60~70 立方米,拔节—抽穗期每亩灌水量 70~80 立方米,灌浆期每亩灌水量 50~60 立方米。



8. 化促化控,促壮、控旺、抗旱、抗寒、防倒伏

越冬前 15~20 天用吨田宝 50 毫升,兑水 15 千克进行叶面喷洒。小麦拔节初期,亩用矮壮素或壮丰安 50~100 克,兑水 30 千克进行喷洒,或用吨田宝 50 毫升,兑水 15 千克进行叶面喷洒。小麦扬花—灌浆期用 0.3% 的磷酸二氢钾溶液,每亩 30 千克喷洒,或用吨田宝 50 毫升、兑水 15 千克进行叶面喷洒。



旱地冬小麦全膜覆土穴播技术

全膜覆土穴播技术是适宜雨养旱作区推广应用的小麦高产新技术,其核心是全地面覆盖地膜+膜上覆土+穴播+留膜免耕多茬种植。该技术集成覆盖抑蒸、膜面播种穴集雨、留膜免耕多茬种植等技术于一体,有效破解了旱地小麦等密植作物生长期缺水和产量低而不稳的问题,彻底解决了过去地膜穴播小麦苗穴错位、出苗率低、人工放苗劳动强度大的问题。其集雨保墒、增温和增产效果极其显著。同时,膜上覆土延长了地膜使用寿命,一次覆膜可连续种植2~3年(茬),节本增效显著。该技术适宜在年降雨量300~600毫米的小麦等密植作物上推广应用,

主要栽培技术如下:



1. 播前准备

(1) 选地整地

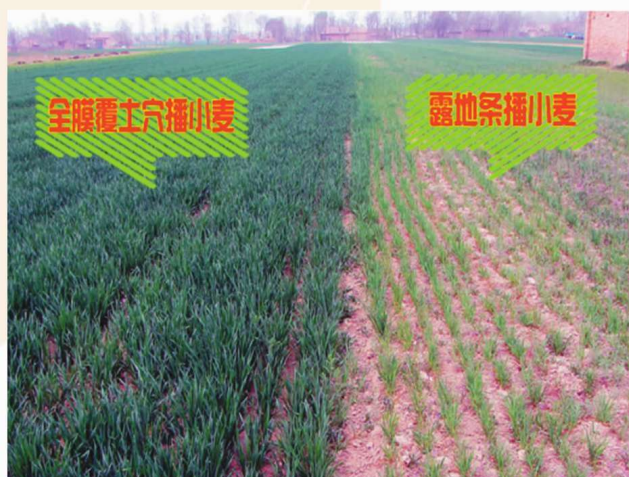
选择条田、塬地、川旱地、梯田等平整土地。深耕细耙,耕深25~30厘米,做到深、细、平、净,无明暗坷垃,达到上松下实。玉米茬口地应采用旋耕机旋耕后镇压。

(2) 科学施肥

要做到深施肥、施足底肥。一般每亩施优质腐熟农家肥3000~5000千克、尿素12~20千克、过磷酸钙60~80千克(或磷酸二铵12~20千克)、硫酸钾8~12千克。

(3) 品种选择

平凉、庆阳冬小麦主要品种:陇鉴301、陇鉴386、泾麦1号、陇原034、陇原031、陇原061、西峰27号、西峰28号、兰天26号、兰天28号;白银、定西、临夏:庄浪9号、静宁10号、



兰天 26 号等;陇南、天水;兰天 15、兰天 21、兰天 26 号、兰天 27 号、兰天 28、中梁 25、天选 50、天选 51。



2. 覆膜覆土

(1) 人工覆膜覆土

全地面平铺地膜，膜与膜之间不留空隙、不



重叠。膜上覆土厚度 1 厘米左右。

(2) 机械覆膜覆土

机引覆膜覆土一体机以小四轮拖拉机作牵引动力,实行旋耕、镇压、覆膜、覆土一体化作业,具有作业速度快、覆土均匀、覆膜平整、镇压提墒、苗床平实、减轻劳动强度、有效防止地膜风化损伤和苗孔错位等优点。



3. 播种

(1) 播种机调试

种子装在穴播机外靠外槽轮控制排放量的穴播机需调整齿轮大小,种子装在穴播机葫芦头内的穴播机需打开葫芦头逐穴调整排放量。

