

甘肃小麦栽培

甘肃农业科学院作物研究所 编



甘肃人民出版社



16.2612
4454

198080



河南农大0156724

甘肃小麦栽培

甘肃农业科学院作物研究所 编



811.33-10

甘肃人民出版社

1985年·兰州

甘肅小麥栽培

甘肅農業科學院作物研究所編

*

甘肅人民出版社出版

(蘭州市第一新村)

甘肅省書刊出版業營業許可證出字第001號

蘭州新華印刷廠印刷 甘肅省新華書店發行

*

開本：850×1168毫米 1/32·8 $\frac{7}{8}$ 印張·187,000字

1965年1月第一版 1965年1月第一次印刷

印數：1—1,300冊

执 笔 人

王 宝 善 孙 光 远 胡 裕 国
高 治 中 曹 尔 昌 张 自 祿 雷 应 源

审 查 人

王 一 中	王 英 才	王 效 贤	牛 联 星
田 稔	刘 万 成	安 彩 泰	朱 智 民
何 平 均	孙 智 泰	吕 福 海	李 书 盈
金 积 才	李 朝 柱	赵 志 明	曾 于 先
陈 旭 暉	高 犁	张 清 海	乔 廉 质

(按姓氏笔划排列，全部执笔人参加审查工作)

前 言

甘肃省小麦的生产，在全省粮食作物中一向居于首位，农民对小麦的栽培，历史悠久，经验丰富。解放后，在党的领导下，甘肃的小麦生产和科学研究，得到了迅速的发展，进一步提高了小麦的栽培技术水平。

为了系统地总结经验，不断提高小麦栽培技术，甘肃农业科学院1959年指定我所编写一部《甘肃小麦栽培学》，供指导生产、进行研究和教学上参考。

本书稿的编写资料，大部分是解放以来从群众生产经验和我们试验研究工作中积累的；在1959年，甘肃农业科学院专门召开了冬小麦、春小麦的科学研究现场会议各一次，又补充搜集了许多小麦生产技术资料；在此基础上，我们参考了国内外有关的研究成果，把分散的实践经验提高到系统的科学理论水平，经两个月的整理、编写，于同年国庆十周年前夕完成初稿。鉴于初稿内容尚不充实，资料也不够系统完整，又经1960年2月和1962年1月两次邀请省内各专、州、市农业科学技术部门的有关同志，对初稿进行审查和补充修改，1963年又对部分章节作了一次修订，最后定稿名为《甘肃小麦栽培》。本书所引用的资料，一般都注明了出处和时间，关于行政区划图及有关的资料，则均以1963年5月现行区划为准。

本书主要在阶段发育理论的指导下，根据甘肃实际条件，概括说明了小麦的栽培特点及其增产的途径；叙述了甘肃小麦生产的发展，特别是解放以后在生产和科学研究上的巨大发展，并就小麦在全省的地理分布，进一步提出了小麦的生产区划；用较大的篇幅总结了正确地贯彻农业“八字宪法”在甘肃小麦增产上的实践经验，把它们提高到新的科学水平，初步地指出了在不同地区不同条件下小麦丰产的综合措施。

由于我们实际经验不多，掌握的资料还不够充分，遗漏和错误之处一定不少，尚望有关部门和广大读者提出批评和指正，以便再版时修改和补充。

在本书的编写过程中，承蒙甘肃省农牧厅和各专、州、市的农业生产科学研究部门的支持，以及甘肃农业大学等方面的大力协助，提供我们不少宝贵的资料和意见；此外，甘肃省农垦局和甘肃师范大学生物系为本书绘了插图，谨此致谢。

甘肃农业科学院作物研究所

1963年5月

目 录

第一章 甘肃小麦栽培概述	1
第一节 发展简况	1
第二节 甘肃小麦栽培的科学技术成就	2
第三节 甘肃小麦的地理分布	8
第四节 甘肃小麦生产的区划问题	17
第二章 小麦栽培的生物学基础	30
第一节 小麦的形态特征	30
第二节 小麦的阶段发育	36
第三节 小麦的发育与环境条件	41
第三章 小麦品种与良种繁育	48
第一节 甘肃小麦品种资源	48
第二节 甘肃著名的小麦品种	63
第三节 良种的合理配置	86
第四节 良种繁育	90
第四章 轮作倒茬	95
第一节 轮作倒茬的作用和意义	95
第二节 小麦的适宜前作	96
第三节 甘肃不同麦区的主要轮作 方式及其形成条件	103
第四节 粃田、苜蓿茬和歇地	116

第五章 深耕整地	126
第一节 小麦对土壤的要求	126
第二节 深耕的增产作用	129
第三节 耕作整地技术	139
第六章 麦田施肥	150
第一节 小麦的需肥规律	151
第二节 施用肥料的原则	155
第三节 甘肃用于麦田的肥料种类	160
第四节 麦田施肥技术	167
第七章 灌溉排水	176
第一节 土壤水分状况对小麦的影响	176
第二节 不同麦区的灌溉制度	183
第三节 麦田灌、排水技术	186
第八章 密植与播种技术	194
第一节 小麦的合理密植	194
第二节 小麦的播种技术	211
第三节 小麦的播种期	217
第九章 病虫灾害及其防治	221
第一节 小麦主要病害及其防治	222
第二节 小麦主要虫害及其防治	231
第三节 小麦主要鼠害及其防治	242
第四节 小麦冻害及其防止	243
第十章 麦田管理	248
第一节 全苗壮苗	248
第二节 耙耨镇压	250

第三节	中耕除草	254
第四节	防止倒伏	257
第十一章	收获与贮藏	260
第一节	收获前的准备	261
第二节	收获	264
第三节	脱粒与晒麦	268
第四节	贮藏	270

第一章 甘肃小麦栽培概述

第一节 发展简况

小麦为甘肃省的主要粮食作物，平均约占粮食作物播种面积的38%，产量约占粮食作物总产量的33%，不论面积和产量均居粮食作物第一位。

解放前，甘肃和全国其它国民党统治区一样，农民受着帝国主义、封建主义和官僚资本主义的重重剥削和压迫，腐朽的生产关系束缚了生产力的发展，农业生产遭到摧残破坏，小麦的生产水平很低。据1945年伪省政府调查估计，全省小麦播种面积1,053万亩，总产不过118,500万斤。

解放后，经过土地改革、农业集体化，生产力得到彻底解放。党和人民政府一贯重视小麦生产的发展，发布有关小麦播种的指示，召开小麦专业会议，引进和推广良种，采取一系列的经济措施和技术措施，因而小麦的生产获得了较快的发展。在国民经济恢复后期的1952年，全省小麦播种面积比1949年增长20.66%，小麦总产量比1949年增长33.8%。在发展国民经济的第一个五年计划期间，小麦生产获得了进一步的发展，1957

年虽播种面积仅比1952年增加1.65%，但由于单位面积产量增加54.78%，总产量却增长57.34%，超过了1949年一倍以上。第二个五年计划开始的1958年，继1957年之后小麦又获得了较大的增产；1959年至1961年，由于全省各地连续遭受不同程度的自然灾害，使小麦产量受到很大的影响；1962年，虽有部分地区仍受自然灾害，但小麦的生产却比1961年有了较好的收成。1963年，全省小麦生产又获得了更好的收成。

第二节 甘肃小麦栽培的科学技术成就

解放前，反动政府对农业科学技术的发展漠不关心，因而小麦栽培技术的科学研究，也长期停止在很低的水平。解放后，党和政府非常重视发展农业科学技术事业，不断地从各方面采取措施，支持和鼓励广大农民和科学技术人员改进栽培技术，以提高小麦产量。在解放初期，甘肃即广泛地组织群众评比参观和开展丰产竞赛，推行技术改革运动；同时，建立和健全各级农业科学研究机构，大力加强小麦育种和栽培技术研究工作。随着农业生产的大跃进和群众性技术改革运动的蓬勃发展，在省、专(州)、县(市)各级农业科学技术单位及人民公社建立的试验田，已大多数进行了小麦丰产技术的研究。在“理论联系实际，科学为生产服务”的方针指导下，农业科学技术人员深入农村，与群众一道进行小麦栽培的各种试验研究，共同搞高额丰产与大面积丰产试验，系统地总结小麦丰产措施，迅速地提高了小麦栽培技术水平。兹将小麦栽培技术改革的主要成就分

述如下。

一 选种方面

解放后，全省广泛地开展了群众性地方品种的鉴定工作，先后评选出白大头、红大头、红光头、红矮麦、和尚头、白早麦、红金麦、青熟麦、老芒麦、白齐麦等小麦地方良种，经扩大种植，增产显著。结合地方品种的评选鉴定，各地大力开展了地方品种征集工作，保存了丰富的原始材料，并进行系统分析研究，为育种工作创造了良好条件。在引种驯化方面进行的工作也比较多，取得的成绩也最大。

春小麦：解放初期引种成功了甘肃96号、碧玉、武功774号，经广泛地进行区域试验，一般能较当地品种增产15—30%，因而推广较为迅速，种植面积最大时达300万亩以上，遍及春麦区各地。1957—1959年三年试验，又试种成功阿勃、阿夫两个品种，自1959年开始，已在河西、中部、临夏等地推广。

冬小麦：引种成功南大2419，早熟丰产，比当地品种增产14—57%，现为嘉陵江上游区的主要栽培品种，近年来经区域测定，证明亦适应于渭河流域低暖川水地区，有继续扩大趋势。试种成功碧蚂1号和4号品种，适于陇南、陇东等比较温暖的川、塬、浅山地区种植，可增产13—31%。碧蚂1号原为该类地区主要品种，但因其抗逆力弱及抗锈力逐渐减退，面积已较前缩小。新选出的农大183、农大36等良种，抗逆力较强，产量也高，已扩大推广。此外，还引种成功钱交麦、奥德萨3号、2711、中苏68等品种，抗寒抗旱，抗红矮病力强，已在渭

河上游高寒山区推广。河西冬麦区几年来推广的良种,主要为太原小麦、乌克兰0246,均表现丰产抗寒,在山水地区已有较大面积的种植。近年来又选育出乌克兰83、小麦鹅冠草杂种186号,已开始繁殖或进行示范推广。

解放后,全省先后引种成功的冬、春小麦良种二十余种。通过大量的引种驯化工作,以及对各地原始材料的研究,从理论上和实践上初步证明,自我国南方冬麦区或国外气候较温暖的冬麦地区引种的秋播小麦品种,在我省春麦区春播,不但生长正常,而且表现早熟丰产,为今后小麦引种工作开辟了新的途径。

几年来,小麦杂交育种工作已逐步开展,初步获得了一些成果。例如,在张掖用774和白大麦进行种间杂交,选出了三个优良品系;在兰州用南大2419与阿勃进行品种间交杂,选出了比亲本更具早熟、丰产、不倒、抗锈的五个优良品系,希望很大。另外,利用小麦、黑麦属间杂交,已获得了少数结实率高、抗逆力强、穗大、粒大的中间型杂种后代。

在甘肃除杂交育种外,几年来还利用改变外界环境条件、动摇品种遗传性的方法,改春麦为冬麦,获得了初步成果。选育出冬性1至8号、张掖1至3号等11个不同的抗寒丰产类型。

党对小麦优良品种推广工作十分重视。在党和政府的领导下,各级农业科学研究部门与农业生产部门相互结合,努力扩大良种面积,作出了显著成绩。1950年推广的良种只有碧玉、302号两个小麦品种,其推广面积仅占小麦播种面积的0.12%,至1952年已扩大到小麦播种面积的2.08%。第一个五年计划开始以后,良种推广工作全面开展,良种面积逐年扩大,形成直线上升趋势。到1957年小麦良种面积已占总播种面积的81.75%

(包括鉴定地方良种在内)，1959年在全省范围内已基本上达到良种普及。

二 栽培技术方面

根据甘肃大部分地区气温低、生长期短、冬与春干旱的特点，经过群众长期实践，创造了夏、秋作物轮换种植，或采用轮歇地、籽田、豆类作物与小麦轮作等方法，为小麦创造良好的茬口，以不断提高产量，增强地力。通过种植早熟夏播作物，实行夏季休闲耕作，秋季耙耱，冬季镇压，以蓄水保墒，熟化土壤，提高地温，促进小麦良好生长。试验证明，这些都是保证小麦高产稳收很有效的耕作措施。各地推行的早耕、深耕结合施用有机肥料，使土肥融合，以加速土壤熟化过程的深耕办法，已成为小麦丰产栽培的主要措施。深耕幅度，在条件许可范围内应尽量加深；一般翻耕七、八寸的麦田，无论在土壤水分、养分和透气性等方面，均有显著改善，因而小麦生长发育健壮，产量高。

1958年，通过全省群众性的农业土壤普查运动，基本上摸清了甘肃省耕地土壤的底细，揭示出人为耕作对农业土壤演变的主导作用，以及不同耕作土壤和小麦生育的关系，为制定小麦丰产技术措施提供了良好的依据。

在施肥方面，重施基肥、早施追肥、看苗施肥是甘肃各地小麦施肥的普遍经验。基肥，春麦占80%以上，冬麦占70%左右，这是在生产实践中摸索到的适应小麦生理特性的施肥定额。群众创造的集中施肥法（顺沟溜施、耩施），在肥料不足

的情况下，是比较好的施肥方法，已被各种麦地区普遍采用。试验证明，利用化肥（硫酸铵、硝酸铵或尿素）、精肥（人、家禽粪汁）、血粉等拌种作种肥，无论对冬麦或春麦都有明显的增产效果，也是经济用肥的方法之一。

在小麦灌溉技术方面，春麦灌区播前蓄水是保证全苗壮苗的一项重要措施。河西山水区实行伏秋泡地，砂土地、盐碱地实行冬灌，是因地区因土性制定的合理灌溉方式，是一项成功的增产经验，在生产上已普遍运用。此外，根据农民经验和试验研究，在小麦生育期进行“勤浇、浅灌”是增产的有效措施。一般麦田，只要分别于分蘖、拔节、抽穗及乳熟等生长阶段，灌水三至四次，每亩灌溉定额控制在250—300公方左右，基本上可以保证丰产的需水。此外，小麦灌水要与深耕、整地、施肥、密植等密切结合，掌握看天、看地、看庄稼的原则，因地、因时、因耕作条件制宜地进行适时适量的灌溉，也是小麦栽培上的一项增产经验。

在播种密度、播种方法和播种时间方面，大力提倡实行小麦合理密植，特别是在因地制宜推行改撒播为条播、改宽行稀播为窄行匀播或宽幅条播方面，也取得了显著成绩。与此同时，科学研究部门还进行许多小麦密植方面的理论研究，得出了密植能增产的科学数据，确定不同地区的密植定额及相应的栽培技术措施，并运用于生产实践中。各地群众还根据当地自然特点，创造了春麦适期早播，干旱地区深播接墒、碾耢引墒播种等方法，对于保证全苗确保丰收起着重要作用。

在小麦病虫害防治方面，也同样获得了显著的成绩。在科学研究单位与有关业务部门的密切合作下，对小麦腥黑穗病、条

锈病、线虫病、粘虫、麦蚜象、吸浆虫等几种主要病虫害的发生发展规律，进行了深入的研究，找出了防治途径，通过大面积防治，使受害程度逐年减轻。如春麦区为害最普遍而严重的小麦腥黑穗病、线虫病，经政府提倡在群众中大力推行药剂拌种，已大大地减轻其危害程度，保证了小麦产量不断增加。另外，根据群众提供的叶跳蝉传播红矮病的线索，采取调查与试验相结合的群众路线方法，经过详细观察研究，找出了致病原因和传病规律，确定出有效的综合防治方法，初步解决了危害冬小麦生产的关键性病害问题。

解放后，在系统总结各地小麦丰产经验的基础上，不断地提高了田间管理技术。由于掌握了小麦在不同地区的生长发育规律，从而丰富了有关小麦栽培的一般理论和成熟经验。如在小麦生长期综合运用农业“八字宪法”，结合其他外界条件，及时采取镇压、耙耨、中耕除草、灌水、预防自然灾害、防止倒伏等田间管理措施，就可以苗全、苗壮、穗多、穗大、粒多、粒饱，保证丰产丰收。因此，“收获不开始、管理不停止”，在全生育期采取上述积极促进和适当控制的栽培措施，已成为小麦田间管理上较普遍的丰产栽培技术。

在工具改革方面，除大力推广各种新式农具外，通过群众性的技术革新和技术革命运动，改进了许多整地、播种、收割、脱粒等工具。如改良的耩耬、畜力条播机、畜力收割机等，效率都很高，一经推广颇受群众欢迎。这对顺利贯彻各项技术措施，保证丰产丰收，所起的作用很大。

此外，还应该特别提出，在河西春麦地区成功地发展了冬麦种植。经过多年的调查与试验研究，确定了冬麦适宜种植地

区及其相应的栽培技术措施，初步解决了越冬保苗这一关键性的技术问题。在河西地区适当种植冬麦，不但可以早熟、抗旱、丰产，并可调节用水及劳、畜力不足的困难。据统计，河西地区冬麦面积，由1955年3,678亩迅速增至1962年的60余万亩，对小麦增产起了一定作用。

甘肃省小麦生产迅速发展的经验证明：保证农业生产的不断发展，必须坚决地在党的领导下，高举总路线、大跃进、人民公社三面红旗，正确地贯彻农业“八字宪法”，认真执行“专业研究与群众技术改革运动相结合”的方针，以不断提高生产和技术水平。

第三节 甘肃小麦的地理分布

一 概 述

小麦在甘肃分布面积很广，除河西祁连山地区及甘南高原的3,800米以上地区外，各地皆有栽培。但分布的情况很不平衡，这是受了地势、气候、土质及人为条件的影响所形成的。

甘肃小麦面积1956年占全省播种面积的33.4%，其中冬、春小麦约各占半数。冬小麦主要分布于天水、武都、平凉、庆阳四个专区；春小麦主要分布于定西、武威、酒泉、张掖等专区及临夏回族自治州。在冬、春小麦銜接地带，两者相互交错种植，形成一个过渡的冬、春麦兼种区。（图——1）兹分述如下。