



怎样夺取谷子高产

延安地区农业科学研究所编

怎样夺取谷子高产

延安地区农业科学研究所 编

陕西人民出版社出版

西安新华印刷厂印刷

新华书店陕西省店发行

•

1973年3月第1版

1973年3月第1版第1次印刷

印数：1—25,000

书号：16094·28 定价：0.16元

毛主席语录

备战、备荒、为人民

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

发扬革命传统，争取更大光荣

前 言

谷子是北方和陕北地区的一种传统作物，栽培历史悠久，适应性强。

在革命战争的艰苦年月里，延安人民在毛主席的英明领导下，积极参军，努力生产，用自己生产的小米，支援部队、机关和抗日的前方。当中国人民还处于美帝国主义和国民党反动派联合进攻的困难时期，毛主席曾经指出：“我们所依靠的不过是小米加步枪，但是历史最后将证明，这小米加步枪比蒋介石的飞机加坦克还要强些。”在毛主席的这一伟大战略思想指引下，全国军民团结一致，艰苦奋斗，自力更生，打败了国民党反动派，赶走了美帝国主义，赢得了革命战争的伟大胜利。小米对革命是有过贡献的。

小米是陕北人民的主要食粮之一，谷草、谷糠是家畜、家禽的好饲料。贫下中农说：谷子浑身宝，人畜离不了，人吃小米饭，牲口喂谷草，谷糠猪饲料，根茬当柴烧。

小米的营养丰富，味道香，食用方法多样，深受广大群众喜爱。一斤小米的蛋白质含量约为48.5克，比大米、玉米都高；脂肪含量8.5克，为大米的四倍，因而食用后产生的热量大，耐饱；小米还含有多量的维生素A、B等，是人体不可缺少的营养。谷草中粗蛋白质的含量比一般禾本科牧草都高，接近于豆科牧草，而且品质好，适口性强，牲口吃了容易消化。

谷子和其它作物相比，还有许多突出的特点：（一）谷子本身含水量小，籽粒外壳坚硬，耐贮藏。在比较低温和干燥的地方，可贮藏一、二十年以上，谷草干燥后也很耐贮藏。是备战、备荒的好庄稼。（二）苗期耐旱力强，适宜在干旱多灾的地区种植。干旱是陕北地区的主要自然灾害，群众有“十年九旱”的说法。从1951年至1970年的二十年中，除两年雨水较好外，其余年份都程度不同的受到干旱的威胁，因此，在陕北地区发展谷子生产更为必要。（三）对土质和气候的适应性较强，壤土、沙土、甚至碱地都能生长，不但耐寒、耐高温、而且苗期耐霜冻，也比较抗风、抗雹，在延安地区从北到南都可种植。

从上述谷子的优良性状说明，发展谷子生产不仅是“备战、备荒、为人民”的需要，而且也是社会主义革命和社会主义建设的需要。但由于刘少奇一类骗子反革命修正主义路线的干扰和破坏，使我区的谷子生产曾经受到一定的影响。

无产阶级文化大革命以来，毛主席的革命路线深入人心，“农业学大寨”的群众运动深入发展，广大贫下中农和社员群众，认真贯彻农业“八字宪法”，实行科学种田，在谷子生产实践中，积累和总结了不少高产栽培经验，涌现出一批高产典型。延安市枣园大队，1971年十六亩川地谷子平均亩产达到600斤，1972年三十亩川地谷子平均亩产700斤，井家湾大队1971年种植的一百四十亩谷子，亩产达到350斤，其中17亩，亩产775斤，五亩丰产田平均亩产912斤，安塞县黄崖根大队1970年八十亩谷子，亩产420斤，1971年200亩谷子亩产509斤，其中49亩，亩产达到581斤。我区谷子低产面貌正在改变，为革命种好谷子，夺取谷子高产稳产的群众运

动正在兴起。

在这种形势的推动下，我们在总结群众经验的基础上，结合以往的试验研究资料，编写了《怎样夺取谷子高产》一书。书中以农业“八字宪法”为主要内容，从延安地区十年九旱的自然特点出发，重点介绍了春播谷子的栽培技术经验。还简要地介绍了复播谷和谷子育苗移栽技术。可供贫下中农、农民技术员和社队干部在生产实践中参考。

这本书是在中共延安地委和地区革委会关怀支持下编写的。初稿编出后曾邀请延安等八个县（市）的农技干部和部分社队农民技术员及中国农业科学院陕西分院在我区蹲点的有关同志，一起进行了认真地讨论修改。在这次“三结合”的审查讨论中，大家提出了不少宝贵意见，对我们编写这本书帮助很大，在此一并表示感谢！

但由于我们水平有限，对群众经验总结不够，资料积累不多，加之编写时间仓促，如有缺点错误，欢迎批评指正。

一九七二年十一月

目 录

一 改造农田 蓄水防旱	(2)
(一) 修田造地	(2)
(二) 深翻改土	(3)
二 增施肥料 科学用肥	(7)
(一) 施足底肥	(7)
(二) 巧施追肥	(9)
(三) 使用菌肥	(9)
三 选育良种 提纯复壮	(11)
(一) 正确认识良种	(11)
(二) 良种选育方法	(12)
(三) 搞好提纯复壮	(20)
四 抗旱保苗 合理密植	(22)
(一) 立足抗旱保全苗	(22)
(二) 密植关键在合理	(30)
五 掌握规律 防治病虫	(34)
(一) 主要病害的防治	(34)
(二) 主要虫害的防治	(39)

六 及时认真 抓好田管..... (45)

(一) 查苗、补苗、早间苗 (45)

(二) 早锄、勤锄、培好土 (47)

(三) 适时灌溉..... (48)

(四) 防止倒伏..... (51)

(五) 防止秕谷..... (52)

七 推行轮作套种 改革耕作制度..... (54)

(一) 轮作倒茬..... (54)

(二) 间作套种..... (56)

(三) 种好复播谷..... (57)

(四) 谷子的育苗移栽 (60)

附 录

一 延安地区主要谷子良种介绍 (64)

二 谷子试验研究调查记载项目及标准 (71)

三 谷子留苗密度查对表 (74)

谷子，在陕北地区粮食生产中，占有重要地位。延安地区一般种植面积约占粮食作物面积的15—20%。

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我区广大贫下中农和社员群众，“**发扬革命传统，争取更大光荣**”，认真贯彻农业“**八字宪法**”，实行科学种田，谷子高产典型不断涌现。事实证明，谷子增产潜力很大，能够高产稳产。但从目前延安地区谷子生产水平来看，还是比较低的。产量低，并不是由于谷子本身低产，而是一些人受因循守旧思想的影响，粗作稀植，缺肥少管，有的甚至是“甜籽下种”，这是谷子低产的重要原因。在自然条件方面，也存在一些不利因素：首先是由于干旱威胁，前期常常造成缺苗断条，中、后期会影响谷子正常生长发育，其次是病虫害为害，也往往造成较大损失。

要夺取谷子高产，就要全面贯彻农业“**八字宪法**”，积极开展群众性的科学实验活动，从实践中不断认识谷子本身的生长发育规律，掌握当地气候特点，及时解决各个时期的主要矛盾，从客观上给谷子的生长发育创造一个良好的条件，从而使谷子的优良高产特性能够得到充分的发挥。

一、改造农田 蓄水防旱

延安地区，沟壑纵横，丘陵起伏，水土流失十分严重，干旱灾害发生频繁。谷子又大多分布在边远瘠薄的山坡地上，“天旱土干难捉苗，一遇暴雨又冲跑。”人们把这样的土地叫“四跑田”（即跑水、跑土、跑肥、跑产量）。据1962年统计，全区谷子因干旱缺苗而翻种的面积达40—60%。因而，干旱成了丘陵山区谷子生产最大的威胁。春旱影响谷子捉苗，夏旱造成“胎里旱”、“卡脖旱”，影响幼穗分化和抽穗，秋旱易形成“灌浆旱”，影响粒饱，增加了秕谷。但是这个旱并不是因为没有水，据气象部门统计，从1952—1971年，20年来年平均降雨量为569.8毫米，6—8月份降雨311毫米，占全年降雨量55%。这样的降雨量是能够满足谷子生长发育需要的，问题是没有注意蓄水，不能“雨季蓄水旱时用。”所以，我们一定要立足于长期防旱抗旱，在“蓄”字上狠下功夫，抓“看不见的水”，战胜干旱，夺取丰收。

（一）修田造地

在发展谷子生产中，既要抓好当前，又要着眼于长远，狠抓农田基本建设，从根本上改变谷子生产的基本条件。

实践使人们认识到丘陵山区危害谷子生产最大的是干

旱。要发展谷子生产，就要学习大寨贫下中农的彻底革命精神，坚持政治挂帅，思想领先，敢于向穷山恶水开战，狠抓以土为主，土、肥、水并举的农田基本建设，治山、治水、治沟、治坡，把谷子种在基本农田上。山地水平梯田较山坡优越得多，能保证在一般暴雨情况下，减轻径流，水土保持的效益高。水土流失现象得到了控制以后，土壤中的水分、肥力都保住了，增产就有了保证。1970年是个干旱年份，延安市市场沟生产队，在治理过的山地水平梯田上种植的延谷二号，获得亩产566斤的好收成；1971年，又是一个大旱年，延安市文化沟大队在60亩山地梯田上，种的谷子获得平均亩产396斤的较好收成，而未治理的山坡地，由于水土流失严重，经不住干旱考验，亩产仍在百斤上下。因此，我们要抓紧秋冬季节，大搞土地基本建设，逐步实现山山岭岭修梯田，沟沟岔岔都打坝，原上搞埝地，川道搞水利。把“四跑田”变成“四保田”，为谷子的高产稳产打下可靠的基础。只有在这样的基础上，“肥、水、种、密”也才能充分发挥作用。

（二）深翻改土

“土”是农业“八字宪法”的基础。延安地区的气候有着秋季雨水多，冬季严寒水分蒸发少的特点。秋翻可以改土、蓄水，积秋雨冬雪为春用，做好隔年蓄墒工作，这对防止春旱，保证全苗，有着十分显著的作用。

秋翻地的好处是：①可以疏松土壤，改良土壤结构，积存秋冬雨、雪，蓄水保墒；②通过春季低温，冻死在土壤中

过冬的害虫；③能促进土壤风化，改善土壤中的营养状况，增多了可被谷子吸收利用的有效养分；④把前茬作物的残根和杂草翻入土中，经过腐烂成为有机肥料，既提高了土壤肥力，又能减轻杂草为害。

群众历来就有“秋翻地如水浇，明春无雨也捉苗”的说法，可见秋翻地对改土蓄水、防旱保苗的作用是很大的。据1957年和1962年在山川地同时进行试验：秋翻地较未秋翻的地0—20厘米土层中的土壤含水量高出0.4—5.2%，山地秋翻，两年平均亩产195斤，春翻的才161斤；秋翻地比春翻地增产21.2%。据在延安、延川等县调查，秋翻地较未秋翻的增产一至三成。

秋翻的时间，要求在前茬作物收获后，立即灭茬，随后耕翻，翻后随即耙耱保墒。

秋季深翻好处更大。深翻能打破多年来浅耕形成的犁底层，使土壤的活土层加厚变成许多小水库，成为海绵地，积存更多的水分，就可饱蓄底墒，增强抗旱能力，使耕作层中的水、肥、气、温等条件都能得到改善，可以扩大谷子根系的生长范围，有利根系发育。据试验：谷子在浅耕10—13厘米的情况下，主要根群分布在33厘米的土层中，深翻33厘米，主要根系可延伸到50厘米的土层中，根量也有所增加，

“根深叶茂”，为地上部生长发育打下良好基础。所以，基本农田上要用拖拉机深翻或套犁深翻在25厘米以上，山地用新式步犁或套二犁的办法进行秋季深翻。

挖坑田和条田，也是一种深翻改土、保水、保肥的好办法。它的好处是：①坡地经过加工，挖成坑田，形成许多窝状的小块平地，条田形成许多狭长的台阶地，其间又有土坎

和横土档，加上坑、条田的土层疏松，透水性好，能有效地控制水土流失，节节拦，块块蓄，水不出田，土不下山，②坑、条田深挖50厘米，结合施入底肥，种植区集中了深厚的活土层，增进了地力，较一般秋耕更好，③能够集中使用水肥，种植上又保持了适当的距离，有利于通风透光，适于密植。

1970年以来，延安地区大抓了深翻改土，挖坑、条田。当年春季，洛川县就挖了一万五千多亩坑、条田，坑条田上种的各种作物，平均亩产都一季上了《纲要》。1971年子长县挖坑、条田四千六百多亩，在大旱考验面前，显著增产。该县余家坪公社禾苗沟生产大队，在60亩坑、条田上种植的延谷三号，平均亩产210斤，与一般山坡地谷子亩产不及百斤相比，增产一倍以上。因此，群众称赞说：“坑、条田保水又保肥，深翻改土见效快，是山地增产的好办法。”

坑田的挖法：将坡地划分为一平方米大小的方块（每亩666块）。先从坡地下方开始挖，在每个方块中部掏一个长、宽、深各一尺半的钵钵（小坑），将掏出的生土拍在钵钵四周，形成土垡。然后将上方一平方米方块中的表土，全部刮到掏好的钵钵内（掏时能结合施用底肥更好），其余方块的挖法依此类推。播种时，将谷子种在钵内。

条田的挖法：将坡地划分为若干条一米宽的等高条带，挖时也是先从坡下方开始，在条带上半部挖成深宽各一尺半的沟，挖出的土堆置在条带下半部，拍成土垡，然后将上一条带的表土全部刮到下一条带已挖好的沟内，其余各条的挖法也以此类推。播种时，将谷子种在每个条带的沟内。

洛川县在原地上挖条田采用了人、畜力相结合的办法，先

用牲口犁三犁，随后人工用铁锨把松土铲到两边堆放，再用牲口深犁（结合施底肥），最后把两边堆放的表土还原。每年只翻动种植庄稼的条带，行间在下一年耕翻，用这样的方法可以大大节省劳力。

陕北春季干旱多风，土壤跑墒快，挖坑、条田应该在冬前或早春进行，挖成后要立即耙平地面，以利保墒。

（三）条田的规划。条田的规划，首先要根据地形、地势、水源、道路、风向、土壤肥力等因素，因地制宜，合理规划。条田的形状，一般以长方形或正方形为宜，边长不宜过长，以便于耕作和管理。条田的宽度，应根据耕犁的幅度和耕畜的拉力来确定。条田的走向，应尽量与风向垂直，以减少风蚀。条田的规划，还应考虑到排水和灌溉的需要，做到排水畅通，灌溉方便。

（四）条田的修建。条田的修建，首先要进行土地平整，将高低不平的土地，通过挖高填低，使其平整。然后，根据规划好的条田形状和走向，进行挖坑、挖沟、挖渠等工程。挖坑时，要注意坑的深浅和间距，做到深浅一致，间距均匀。挖沟时，要注意沟的宽度和深度，做到宽窄一致，深度均匀。挖渠时，要注意渠的走向和坡度，做到走向正确，坡度适宜。

条田修建完成后，要进行土地改良和肥力提高。可以通过施用农家肥、绿肥、饼肥等有机肥料，以及磷肥、钾肥等无机肥料，来增加土壤肥力。还可以通过轮作、间作、套作等方式，来改善土壤结构，提高土地利用率。条田修建好后，要进行长期的维护和保养，保持条田的平整和畅通，确保农业生产顺利进行。

二、增施肥料 科学用肥

肥料是植物的粮食。施肥多少，直接影响着谷子产量的高低。据分析每生产100斤谷子，约需2.5斤氮素、1.25斤磷素和1.75斤钾素。在山坡地试验，每亩施肥1000斤，施肥的比不施的可增产22.7%。因此，要夺取谷子高产稳产，必须开辟肥源，增施肥料。积极抓好养猪积肥，搞好农家肥料基本建设，种植绿肥，合理施用化肥，推广菌肥，尽快改变谷子生产中的缺肥状况。

有了肥料，还要科学用肥。在谷子施肥方面群众有底肥、种肥、追肥结合施用的经验，这样，彼此补充，可使谷子在苗、株、穗、粒四个阶段都有良好的营养条件。

(一) 施足底肥

施足底肥是提高谷子产量的重要措施。陕北的土壤有机质含量较低（约为0.24—0.84%），需要多施含氮、磷、钾丰富的有机肥料做底肥。有机肥料的肥效持久，养分完全，可以改良土壤结构，提高土壤肥力，在谷子整个生育期间可均衡地供给所需要的养分。据1965年在宜川县调查，谷子产量与施肥关系是十分密切的（如表1）。

表1 谷子产量与底肥用量的关系

项 目 社 队 名	地 别	产 量 与 施 肥		
		面 积 (亩)	亩 产 (斤)	施 肥 量 (斤/亩)
党家湾公社鸭儿湾大队	川 地	6	434.8	5000
	川 地	15.72	413.5	5000
城关公社北尧大队	山坡地	15	140	1500
	梯 田	2.5	488.3	3500加尿 素23斤
	川 地	52.6	401	4500
当地常年施肥水平与产量	山 坡	/	60—80	700—800
	川 地	/	200	2200
县示范农场	川 地	21	612	6000

从上表可以看出，底肥的增加对提高谷子的产量有显著作用，山坡地施肥700—800斤，亩产只有60—80斤，但施肥在千斤以上的，就表现显著增产；川地施肥2000斤，亩产200斤左右，施肥5000斤以上，如其它措施也能跟上，亩产即可达《纲要》。

底肥最好能在秋季深翻时结合翻地施入，使粪土相融，起到改良土壤的作用。在川、原、坝地和梯田上，因施肥较多，可全面铺施。

在施肥较少的山坡地上，可作种肥集中施用。种肥用量少，见效快，可以弥补早春气温低，底肥分解慢，幼苗养分供应不足的缺点，是一项经济有效的增产措施。在地力较薄或施肥量较少的情况下，效果更为显著。据试验，播种时每

亩施碳酸氢铵10斤，能增产谷子15.1%。在山坡地上每亩施过磷酸钙32斤，可增产谷子48.3斤。若与氮肥配合施用，效果更好。一般每亩可施用硫酸铵5—10斤，或碳酸氢铵10斤左右。还可配合施用过磷酸钙20—30斤。若用农家肥料作种肥时，要经过充分腐熟，因为未腐熟的圈粪容易招引病虫害。用耢子开沟播种的，可把种肥撒在沟里；用耩播时，要两耩套种（即前耩化肥，后耩种子），使肥籽隔离。大寨大队在播种前40天左右，将过磷酸钙、羊粪或骡马粪与人粪尿等搅拌均匀，成浆糊状，然后堆积起来，播种时刨开打碎，拌上硝酸铵，每亩施用两担，其中约含过磷酸钙20—30斤，硝酸铵5斤，增产效果显著。

（二）巧施追肥

追肥要合理，适时。谷子拔节以后，茎秆生长迅速，随即进入孕穗期，需要大量养分，这是施用追肥最有效的时期。要集中追施速效性氮肥，如人粪尿、尿素、碳酸氢铵等，使植株发育健壮，促使穗大粒重。经我们试验，每亩追施碳酸氢铵10斤，可增产谷子18%。追肥用量，要因肥料种类、土壤肥力及谷苗生长情况制宜。若用尿素，每亩10—15斤，碳酸氢铵每亩30—40斤，采用沟施，施后覆土，防止肥效损失；在拔节至孕穗期间一次施用或分两次追施。有灌溉条件的，追肥后，可浇一次水。

（三）使用菌肥

当前在解决肥料问题上，值得人们注意推广应用的是固