

# 对渭北地区集雨灌溉的思考

## ——以富平县底店乡“窖灌农业”示范区为例

刘小勇, 吴普特

(中国科学院水利部 水土保持研究所, 陕西 杨陵 712100)

**摘要:** 合理高效地利用雨水资源对西北干旱半干旱地区尤其是地表水缺乏地下水不易利用地区的经济发展具有十分重要的意义。基于此,我们在陕西省“窖灌农业”试验示范基地对蓄水设施的修筑、运行、维护及水质、雨水利用现状等进行了调研和考察,指出了其存在的问题、解决措施及进一步发展的思路,为该地及整个渭北地区雨水集流灌溉的进一步发展提供指导和参考。

**关键词:** 窖灌农业; 存在问题; 发展思路

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2000)04-0046-05

中图分类号: S273.1

## Consideration on Irrigation by Harvesting Rainwater in Weibei Area

### — A Case Study at Didian Town, Fuping County, Shaanxi Province

LIU Xiao-yong, WU Pu-te

(Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resource, Yangling District 712100, Shaanxi Province, PRC)

**Abstract** High efficient utilization of rainwater resource is very important for the economic development in arid and semiarid areas where surface water and ground water are shortage. Based on the investigation on irrigated farming by harvesting rainwater in Shaanxi province, the present situation and problems about the construction operation and maintenance of cistern, and the quality and utilization of rainwater are pointed out. Furthermore, some measures and ideas on how to solve the problems and how to promote the development of irrigated farming by converging rainwater are put forward.

**Keywords** irrigated farming by harvesting rainwater; existent problems; ideas for developing

渭北旱塬位于陕西省关中平原以北,陕北丘陵沟壑区以南,东西分别与山西省和甘肃省接壤。全区包括 5 个地(市)区的 23 个县,总土地面积  $3.38 \times 10^4$  km<sup>2</sup>,耕地  $1.00 \times 10^6$  hm<sup>2</sup>,为陕西省主要粮食产地之一。在该地区,光热资源丰富,土地平坦肥沃,但水资源却极其缺乏。据估算<sup>[1,2]</sup>,该区共有水资源  $1.52 \times 10^9$  m<sup>3</sup>,其中地表水  $1.33 \times 10^9$  m<sup>3</sup>,地下水  $9.20 \times 10^8$  m<sup>3</sup>,重复水  $7.30 \times 10^8$  m<sup>3</sup>,每 1hm<sup>2</sup>耕地水量仅 1515 m<sup>3</sup>,为全国平均水平的 5.8%;近年来果树蔬菜大面积种植,进一步加剧了水资源的供需矛盾。在 6 大水利工程灌区(宝鸡峡引渭灌区、冯家山和羊毛湾水库灌区、泾惠渠及洛惠渠灌区、东雷抽黄灌区),作物需水量能基本得到保证,产量较高,而在非灌区,作物产量的高低与降雨关系密切<sup>[3]</sup>。该区多年平均年降雨量约为 550mm,但时空分布不均匀,且降雨期与作物生

理需水关键期错位。一方面,高强度集中降雨在雨季形成山洪径流流失;另一方面,作物由于水分缺乏而产量低下。按平均降雨 550mm 计算,整个渭北地区折合雨水资源量  $7.88 \times 10^{10}$  m<sup>3</sup>,扣除对地表水、地下水的补给量,剩余雨水资源量  $1.75 \times 10^{10}$  m<sup>3</sup><sup>[1,2]</sup>,如果有 10% 的降雨径流能被集蓄利用,则可极大地缓解该地水资源的供需矛盾。因此,进行天然降雨的时空调控,集蓄降雨期多余的雨水径流用于作物需水关键期的补充灌溉是解决该区农作物产量长期低而不稳的重要举措,对农村脱贫致富和地方经济的发展具有十分重要的意义。

为了解集雨灌溉这种新的水资源利用方式发展应用状况,及时发现问题并给予正确的导向,我们对富平县底店乡的陕西省“窖灌农业”试验示范基地进行了考察和调研。

收稿日期: 2000-04-06

资助项目: 国家“九五”科技攻关“节水农业技术与示范”(96-006-02-04)

作者简介: 刘小勇(1976-),男(汉族),硕士研究生,研究方向为降雨地表径流调控与高效利用。电话: (029) 7010513

## 1 调查区概况

富平县位于渭北旱塬东部,属于典型的半干旱大陆性气候,光热资源丰富,但降水偏少且分布不均匀。该地年总辐射量  $5\ 187.4\ \text{MJ}/\text{m}^2$ ,多年平均气温  $13.1^\circ\text{C}$ ,年平均日照时数  $2\ 451\ \text{h}$ ,多年平均降雨量  $524.5\ \text{mm}$ 。富平县属于传统的农业大县,  $1.24 \times 10^5\ \text{hm}^2$  土地面积中,耕地面积约  $9.67 \times 10^4\ \text{hm}^2$ ,有效灌溉面积仅  $3.2 \times 10^4\ \text{hm}^2$ ,其余均雨水供养。目前,在灌区实行节水灌溉技术和非灌区进行雨水集流灌溉是扩大灌溉面积和夺取粮食丰收的重要途径。

底店乡位于该县东北,分别与铜川及该县的雷村、小惠、薛镇等邻接。北部沿山,南边为山前洪积扇,地势北高南低,海拔  $650\sim 1\ 200\ \text{m}$ ,土壤有塬土、黄壤土等,光热资源丰富,但由于水资源缺乏,限制了该地作物产量的提高和经济发展。全乡共 8 村 57 组,  $2 \times 10^4$  人,农业人口达  $2 \times 10^4$  以上。全乡共有耕地  $21.8\ \text{hm}^2$ ,其中冬小麦  $1.67 \times 10^3\ \text{hm}^2$ 、苹果  $226.67\ \text{hm}^2$ 、花椒  $146.67\ \text{hm}^2$ 、夏玉米  $33.33\ \text{hm}^2$ ,其它还有棉花、红薯、枣等。该乡有养殖奶山羊的传统,沿山一带少数农户还有羊群。工矿企业主要有水泥厂、石灰厂、砖瓦厂等。全乡水资源紧缺,除了夏季暴雨后的山洪外别无地表水,地下水埋藏深,开发利用难度大。在“窖灌农业”实施以前,只有零星小井分布,全乡农业基本靠雨养。

### 1.1 工程实施的必要性

底店乡水资源匮乏严重阻碍了该地作物产量的提高、经济的发展和人民生活的改善。北部沿山的底店、达坡、九龙等村生活用水全部是窖水,几乎谈不上灌溉;南边康庄等处有零星的机井分布,但灌溉面积甚小。因此,作物种植后的水分供应就靠天然降雨,而该地降雨年季变化大,年内分布不均匀,降雨期与作物需水关键期错位,使得作物产量无法保证。由于 1998—1999 年冬春连续几个月的干旱,使得底店等村的小麦平均产量仅  $2\ 100\ \text{kg}/\text{hm}^2$  左右,而且品质不高,农业所占比例较小(见表 1)。

表 1 底店乡人均收入结构

项目	项目农业	畜牧业	工矿企业	副业
比例 /%	35	15	15	35

注:① 项目农业包括经济林;② 畜牧业包括养殖业。

该地光热资源丰富,完全可满足一年两熟,但由于缺水,小麦收完后土地撂荒,如果发展集流灌溉补浇  $333.33\ \text{hm}^2$  夏玉米,按  $1\ \text{hm}^2$  产  $6\ 000\sim 7\ 500\ \text{kg}$ ,

1 kg 市场价 0.80 元计,则仅此一项可增收  $1.60 \times 10^6 \sim 2.00 \times 10^6$  元。

### 1.2 工程实施的可行性

1.2.1 降雨资料分析 调查区地表水和地下水资源缺乏,因此雨水资源的开发利用是解决该地长期由于干旱而造成的作物产量低而不稳的唯一途径。据对该地 38 a 降雨资料分析,多年平均降雨量为  $524.5\ \text{mm}$ ,50% 及 75% 保证率下年降雨量分别为  $519.3\ \text{mm}$ ,  $435.3\ \text{mm}$ ,降雨年内分布不均匀,其中 6—9 月份降雨量占全年的 60%,5—10 月份降雨量占全年的 79%。最大年降雨量和最小年降雨量分别为  $788.7\ \text{mm}$  及  $291.0\ \text{mm}$ ,相差 2.71 倍,降雨年季变化大。

据估算,该地年均径流量为  $80\ \text{mm}$ ,全乡  $73\ \text{km}^2$  的面积,年总径流量可达  $5.84 \times 10^6\ \text{m}^3$ 。目前主要直接利用的产流区是道路村庄工矿等,根据《富平县农业区划》资料,道路占总面积的 4.23%,村庄工矿占 22.44%,则共有产流面积约  $19\ \text{km}^2$ ,径流系数按 40% 算,年径流总量达  $3.98 \times 10^6\ \text{m}^3$ 。

1.2.2 作物需水量分析 根据近年来研究成果,并不是对作物进行全生育期充分灌溉就能获得最大产量,在一定生育期的水分亏缺反而有利于产量的提高<sup>[4]</sup>。在干旱缺水地区或利用集流雨水灌溉地区,主要是在作物需水关键期进行补充灌溉,以使水分利用效率(WUE)最大或单位耗水量下作物产量增加最大。据对旱塬区冬小麦灌溉试验,在拔节期补灌  $40\ \text{m}^3$  水,产量可提高 40.6%,水分利用率提高 21.2%<sup>[5]</sup>;而玉米在大喇叭口时补灌  $60\ \text{m}^3$  水,产量可提高 30% 以上<sup>[6]</sup>。在调查中发现,苹果 1 a 灌 2 次水,即在花前灌  $750\ \text{m}^3/\text{hm}^2$  ( $1\ 500$  株  $/\text{hm}^2$ ,  $0.5\ \text{m}^3$  株),果实膨大期喷灌  $450\ \text{m}^3/\text{hm}^2$ ,不但能提高产量,而且有利于果实品质和商品率的提高<sup>[7,8]</sup>。花椒耐旱,可在发芽前灌一次,  $450\ \text{m}^3/\text{hm}^2$  ( $60$  株  $/\text{hm}^2$ ,  $0.5\ \text{m}^3$  株)。根据调查每家修建  $80\ \text{m}^3$  蓄水池 1 眼,年复蓄指数 2.5,则可补灌  $0.07\ \text{hm}^2$  苹果,  $0.07\ \text{hm}^2$  冬小麦和  $0.07\ \text{hm}^2$  夏玉米,也即雨水集流补灌是完全可行的。

1.2.3 有利于集流灌溉的地质地貌条件 由于该乡位于山前洪积扇区,地形北高南低,平均坡度 10,极有利于产汇流。据测定,只要有 5 mm 的降雨,沥青路面即可产流。该乡主要土层为黄土、褐土,局部有料姜石层,打窖挖方较易,地基处理后不易滑动、沉陷、崩塌,有利于窖的稳定性。沿山一带石料丰富,建材业发达,修筑蓄水池所需的水泥、白灰、块石、板石、砖、楼板等均可在当地购得。

1.2.4 效益分析 根据《富平县 1999 年窖灌农业

工程实施方案》，1999年打窖(池)1500眼,发展窖灌面积333.33hm<sup>2</sup>,提取不可预见费5%,工程总投资4.72×10<sup>6</sup>元。粮食作物63.33hm<sup>2</sup>,平均增产小麦1500kg,果园及其它经济作物270hm<sup>2</sup>,平均增产苹果15000kg,按目前国家议购价小麦1.21元/kg,苹果市场价1.50元/kg,年增加收入6.13×10<sup>6</sup>元,水利收入3.06×10<sup>6</sup>元,1500眼蓄水池运行管理费4.2×10<sup>5</sup>元,年工程折旧费6.35×10<sup>5</sup>元,年水利净收入2.0×10<sup>6</sup>元,投资还本年限3a,由此可见工程实施在经济上是可行的。

1.2.5 群众打窖经验丰富,积极性高 由于该乡地表水地下水奇缺,为了解决人蓄饮水,打窖已有很长的历史,群众打窖经验丰富,不但能根据用途、经济承受能力、地形等选择不同的窖型(蓄水窑、窑窖、水池等)和容积,而且对窖的防渗和防冻胀采取必要的措施,使得蓄水设施经久耐用。通过试验示范和其它地方的参观,农民认识到蓄水池的好处,改变了过去等老天施恩降雨的传统观念,积极主动地兴修蓄水池,蓄雨灌溉。

## 2 富平县底店乡“窖灌农业”现状

### 2.1 蓄水池的修建、运行、维护及管理

1988年该县集雨窖灌工程在底店乡的底店、下庄、草滩、康庄、瓦李等村共修蓄水池600余眼,蓄水总容量4.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>,补充灌溉面积120hm<sup>2</sup>。目前底店乡各村蓄水池分布状况见表2。

表2 底店乡各村蓄水池分布表

村名	蓄水池数	蓄水容积 /10 m <sup>3</sup>	控制面积 /hm <sup>2</sup>
底店	186	13.85	34.67
下庄	158	11.40	29.33
草滩	105	7.80	20.00
瓦李	40	2.50	7.33
康庄	50	3.40	10.00
下沟	26	1.80	5.33
九龙	26	1.90	6.00
达坡	38	2.35	6.67

蓄水工程在富平县水利水保部门技术人员的指导下,采取群众自愿的方式,农户自己或雇人修建。修建时主要利用公路作为集流面,因此约有2/3蓄水池沿公路两旁修筑。工程修建过程中,县水利水保部门计算的标准容积为54.6m<sup>3</sup>,但为了减少投资和增加控制面积,目前平均容积71.54m<sup>3</sup>,最大蓄水池可蓄水300m<sup>3</sup>多,有的农户在大埝下面修有窑窖。投资包括国家补助和群众自筹两种形式,政府对每1m<sup>3</sup>窖池容积补助10元,其余由农户自己承担(表3)。

表3 “窖灌农业”蓄水池投资调查表

元

农户编号	蓄水池容积 /m <sup>3</sup>	投料	投劳	投资总计	单位容积投资
1	75	1000	650	1650	22.0
2	80	1000	600	1600	20.0
3	70	800	700	1500	21.4
4	90	1000	1000	2000	22.2
5	75	800	700	1500	20.0
6	70	800	600	1400	20.0
7	120	800	900	1700	14.2
8	50	600	400	1000	20.0
9	50	700	600	1300	26.0
10	70	1200	800	2000	28.6
11	65	1000	600	1600	24.6
12	60	600	500	1100	18.3
13	50	800	400	1200	24.0
14	70	1100	800	1900	27.1
15	80	1000	600	1600	20.0
16	75	1100	500	1600	21.3
17	70	900	900	1800	25.7
18	90	1200	800	2000	22.2
19	70	1000	500	1500	21.4
20	90	1300	900	2100	23.3
21	120	1000	1200	2200	18.3
22	100	1300	900	2100	22.0
23	80	1000	800	1800	22.5
24	90	1000	1000	2000	22.2

注:① 主要材料价格为:水泥220元/t,沙100元/m<sup>3</sup>,楼板50元/块,砖100元/1000块,劳工15元/(d·人);② 修筑形式为窑窖。

蓄水池采用谁建、谁有、谁用、谁管的方式,因而蓄水池的使用维护管理都由各农户自己负责。一般年运行费用100~150元,在运行过程中,若出现严重的渗漏或塌方,则与乡水保站联系,具体解决。蓄水池修筑1a来,运行正常,只有极个别的由于在蓄水池旁人为开挖造成较严重的渗漏。

### 2.2 雨水的蓄存

蓄水池由农户负责蓄水,降雨产流后,对于公路两边的蓄水池,农户在路面用碎石淤泥修一围埂,将水引入蓄水池引水渠,经沉沙池或直接引入水池等蓄满水后,堵塞引水渠入口;以土路面为集流面的则直接沿路面开挖一小沟将水引入蓄水池。由于降雨与蓄水同步,因此蓄满水后贮存一段时间再进行应用,有的农户蓄水后洒入熟石灰以净化水质。蓄水池取水方式有人工取水、电泵、柴油泵抽水,也有自压取水。

### 2.3 灌水方式和灌溉定额

该地目前的灌水方式有漫灌、串灌、滴灌、微喷等。冬小麦、夏玉米等用漫灌,有的农户结合地膜小麦用畦灌。果树有漫灌、串灌、微喷、滴灌等形式。就灌水方式而言,还比较落后。有的农户下雨将蓄水池收满后,既将路面多余的径流引入麦田或果园中漫灌,等长期干旱时,再用窖水补灌;有的农户收满一池水

后,就将水存起来,1a也灌不了1次。但从总体来看,苹果有灌1次和2次的,既花前和果实膨大期或仅在果实膨大期灌水;小麦在拔节期前后,夏玉米在8月中旬或下旬。灌水定额差异也很大,基本上按旱早程度、作物种类、蓄水池蓄水量及灌溉方式而定,每1hm<sup>2</sup>次灌水量从300m<sup>3</sup>到750m<sup>3</sup>不等。

## 2.4 水质状况

蓄水池水质状况与集流面类型、沉沙池设置与否

及运行时间有关。一般水泥厂等附近收集的水含灰尘等悬浮物较多;土路面含泥沙多;沥青路面含有机污染物多;而村镇街道路面收集的雨水含有各种无机和有机污染物。新修蓄水池中刚收的水,pH介于7.5~8.5之间,溶解氧(DO)介于4.5~5.5mg/L之间,存贮一段时间后,pH和DO都会下降,且水中有生物繁殖。运行时间较长的蓄水池,由于污泥淤积较多,水有臭味,DO在0.5mg/L左右(表4)。

表4 水质测试表

测试日期	蓄水池编号	集流面	颜色	气味	水温/(°C)	pH	溶解氧/(mg·L <sup>-1</sup> )	含沙量/(kg·m <sup>-3</sup> )
9月14日 (降雨后1d)	1	街道路面	青色	臭	21	7.82	1.0	8.35
	2	沥青路面	微黄	无	21	9.64	4.2	9.32
	3	硬场面	无	无	20	8.30	3.4	8.51
	4	硬路面	无	无	21	7.81	3.7	5.46
	5	屋顶庭院	无	无	19	7.45	6.8	8.67
9月18日 (降雨后5d)	1	街道路面	淡青色	臭	17	7.53	0.8	7.71
	2	沥青路面	无	无	18	8.60	3.2	7.71
	3	硬场面	无	无	18	8.36	3.8	5.46
	4	硬路面	无	无	17	7.90	3.6	5.46
	5	屋顶庭院	无	无	17	7.46	7.0	6.91
9月24日 (降雨后12d)	1	街道路面	无	臭	20	7.58	0.6	5.94
	2	沥青路面	无	无	20	8.24	2.7	6.75
	3	硬场面	无	无	19	8.22	3.5	5.30
	4	硬路面	无	无	20	7.83	2.6	5.78
	5	屋顶庭院	无	无	17	7.88	7.4	6.58

注:①由于有农户在街道附近建房,因此1号、2号蓄水池中泥沙含量较高;②4号蓄水池为以前蓄积的雨水。

## 2.5 多渠道用水

蓄水池蓄积的雨水,除用于灌溉外,有的农户还利用其进行房屋建筑、牲畜喂养、农药喷洒,甚至于将蓄存的水卖给水泥厂等厂矿企业,获得直接的经济效益。

## 2.6 群众的认识

通过1a多的实践,使群众认识到“有窖比没窖好,灌比不灌好”。没窖的打算要修窖,有窖打算再建,并且对喷微灌技术持肯定的态度,目前群众对“窖灌农业”积极性很高。

## 3 底店乡“窖灌农业”存在的问题

### 3.1 蓄水池的修建、运行、维护及管理

蓄水池修建过程中,其蓄水容积、蓄水池类型、修建方式等均由农户根据自己的实际情况选择,这样虽具有灵活性,但又具有一定的盲目性。从调查情况来看,有的蓄水池附属设置不配套,有的修筑质量不能保证,有的蓄水容积大而控灌面积小,有的则相反。还有些农户对运行及管理维护工作不够重视。应采取的措施有:科学分析并结合群众经验,根据实际地形地质状况,设计经济安全的蓄水池类型及合理的蓄水容

积,确保工程质量。蓄水池建成后,设专人负责维护管理工作,并及时与农户接洽,督促其清淤,并注意是否有渗漏塌方等问题,做到早发现,早根除,消除隐患。

### 3.2 雨水的蓄存及应用

降雨产流后,群众即自发拦截径流使其入池。但对收入池中雨水的贮存和高效合理利用重视程度不够。有的群众收水后不再管理,不进行水质净化处理,不定期清淤,导致水质状况恶化。在应用方面,有的农户蓄满水后“存”起来,舍不得用,有的等着浇“救命水”或等老天降雨,结果不但使复蓄指数很低,而且贻误了最佳灌水时期,导致水分利用效率低下,增产效果不明显。此外还存在灌水定额差异大,灌水方式老化,节水灌溉技术没有广泛应用等问题。应采取的措施有:水利水保部门专业人员与有关方面的科技人员结合起来,探讨适宜的水质净化方法,试验研究不同作物最佳灌水时期及最佳灌水量,探讨将集流灌溉与大棚蔬菜、地膜小麦等相结合的农业综合模式,并根据实际情况推广普及节水灌溉技术,指导农户存好水,用好水,提高水分利用效率和作物产量。

由于调查区群众收入不高,有的群众想修窖或配套节水灌溉设施,却拿不出资金,建议有关部门给予适当的补助

## 4 结 论

(1) 在渭北地表水缺乏、地下水不易利用的地区,收集雨水径流到作物需水关键期进行补充灌溉是打破由于水分严重亏缺造成作物产量低而不稳“瓶颈”的有效途径。因此,将此项主动的抗旱方式推广于渭北地区,是该地农业生产再上新台阶的有力保证。

(2) 因地制宜,利用有利条件,降低集雨灌溉工程的投资。底店乡地形北高南低,有利于集流,沥青路面仅有 5 mm 左右的降雨即可产流,因此沿沥青路修有许多蓄水池。这样利用柏油路、土路面等做集流面,既降低了投资又减轻了降雨径流对道路的冲刷。

(3) 集流灌溉与农业内部种植结构调整相结合,走经济开发的路子。修了窖,蓄了水还不够,如何用好水才是“窖灌农业”成功的关键。要充分利用该地丰富的光热资源和土壤资源,调整农业内部结构,把窖灌与大棚蔬菜、地膜小麦等结合起来,栽植高附加值的作物;把先进的灌溉技术与土壤作物营养综合管理及作物病虫害防治结合起来,建立综合农业开发模式,走经济开发的路子。

(4) 走节水灌溉的路子。没有节水灌溉技术的支

撑,“窖灌农业”的效益将大打折扣。传统的灌溉方式只能造成水资源的浪费,因此,应该推广普及一些先进的灌水技术如滴灌、渗灌、微喷灌等,提高灌溉水利用效率。

(5) 实现一水多用。在发展集流灌溉的同时,利用蓄存的窖水发展其它农副业加工生产,以取得综合效益。

### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 张岁岐,山仑.提高渭北旱塬雨水利用潜力的技术途径分析[J].水土保持研究,1999,6(1): 47- 50.
- [2] 杨新民,李怀恩,等.渭北旱塬雨水的集蓄及补灌与高效利用[J].水土保持研究,1999,6(1): 51- 55.
- [3] 贾志宽.陕西渭北旱塬冬小麦产量与气象条件关系的研究[J].干旱地区农业研究,1986(4): 54- 69.
- [4] 郭相平,康绍忠.调亏灌溉——节水灌溉的新思路[J].西北水资源与水工程,1998,9(4): 35- 40.
- [5] 邓西平.渭北地区冬小麦的有限灌溉与水分利用研究[J].水土保持研究,1999,6(1): 41- 46.
- [6] 赵松岭主编.集水农业引论[M].西安:陕西科学技术出版社,1996.
- [7] 朱德兰,王德祥,等.渭北地区苹果高产灌溉制度研究[J].干旱地区农业研究,2000,18(1): 95- 100.
- [8] 刘启合,彭玉和.山丘果树微灌发展的一种适宜模式[J].喷灌技术,1995(1): 18- 20.

## 欢迎订阅 2001 年《干旱地区农业研究》

《干旱地区农业研究》是西北农林科技大学主办、全国最早创办的全面反映我国干旱、半干旱地区农业科学技术研究新成果、新理论、新技术、新经验,介绍国内外有关最新研究进展,国内外公开发行的学术期刊。刊号: ISSN 100- 7601, CN 61- 1088/S 一直为我国中文农业科学核心期刊,最近又被《中文核心期刊要目总览》(第 3 版)确定为“肥料学、土壤学、农学、农作物”类核心期刊;并被评为全国及陕西省优秀科技期刊,为中国科学引文数据库、中国学术期刊综合评价数据库、中国学术期刊(光盘版)、中国期刊网全文收录源期刊。

本刊主要刊登有关干旱、半干旱及半湿润旱地区的旱农耕作与栽培、土壤培肥与施肥技术、旱地水分动态与利用、节水灌溉、抗旱作物与生理、资源开发、综合评述等内容。本刊以旱作农业为重点,重视水资源合理利用及灌溉农业的发展;应用科学研究与应用基础科学研究并重是本刊的主要特色。适合广大从事旱农研究的科技人员、生产管理工作者和农林及有关院校师生参考。本刊为季刊,每期定价 6.50 元,全年 26 元。

国内订阅:全国各地邮局 邮发代号 52- 97 邮编: 712100  
 国外总发行:北京·中国图书进出口总公司 联系电话: (029) 7092370  
 编辑地址:陕西杨凌西北农林科技大学(西农校区)《干旱地区农业研究》编辑部