

# 古浪县黄花滩生态移民区盐碱地改良措施

李国山<sup>1</sup>, 李春玲<sup>1</sup>, 朱建平<sup>2</sup>

(1. 武威市农业技术推广中心, 甘肃 武威 733000; 2. 武威北大鑫农生物有机益肥有限公司, 甘肃 武威 733000)

**摘要:** 古浪县黄花滩生态移民区有新垦耕地 1.08 万  $\text{hm}^2$ 、设施农用地 0.067 万  $\text{hm}^2$ , 但土壤贫瘠、盐碱大, 土壤熟化程度低, 大量新垦地尚未耕种, 扶贫产业发展缓慢。分析了移民区的气候特点、水资源状况、耕地地力、生产水平等重要因素, 借鉴沙漠沿线提黄灌区农户对盐碱地改良的成功经验, 从农艺、工程、水利、物理、化学、生态等方面提出了古浪县黄花滩生态移民区盐碱地改良措施。

**关键词:** 古浪县; 黄花滩生态移民区; 盐碱地; 改良措施

**中图分类号:** S156.4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2019)09-0090-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.09.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.09.020)

黄花滩生态移民区是武威市精准扶贫“下山入川”易地扶贫搬迁的重点工程。移民区位于古浪县东北部, 东邻大靖镇、民权镇, 南依营双高速, 西靠黄花滩镇, 北连腾格里沙漠。移民区海拔 1 778 ~ 1 926 m, 南高北低, 年均气温 6.6  $^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  有效积温 1 940  $^{\circ}\text{C}$ , 年蒸发量 2 807 mm, 年降水量 207 mm, 降水多集中在 7—9 月, 属温带干旱荒漠性气候, 干旱、干热风、沙尘暴等自然灾害常有发生。移民区现有耕地 1.08 万  $\text{hm}^2$ 、设施农用地 0.067 万  $\text{hm}^2$ , 土壤以固定、半固定和耕种风沙土为主, 约占耕地面积的 89%。土壤质地多为砂壤或绵砂, 耕层土壤含有机质 3.07 g/kg、全氮 0.19g/kg、碱解氮 34.75 mg/kg、有效磷 2.84 mg/kg、速效钾 109.54 mg/kg, 远低于古浪县平均水平。水溶性盐含量高达 1.60 mg/kg, pH 8.52。移民区无地表径流河流, 灌溉主要依靠景电二期提黄工程, 景电二期古浪灌区计划年调水 0.3 亿  $\text{m}^3$  用于黄花滩移民区产业发展。但近年来, 古浪灌区耕种面积增加、渠道老化损坏、季节性供水压力较大, 年调配水仅为

0.12 亿  $\text{m}^3$  左右, 灌溉用水缺口很大。水资源短缺、土壤贫瘠、盐碱大、地力低下、保水保肥性能差、微生物数量少、气候严酷恶劣是影响当地农作物生长的重要因子。为改善这种状况, 我们立足移民区气候、土壤、水资源、生产条件等因素, 借鉴沙漠沿线提黄灌区农户改良盐碱地的成功经验, 提出了适宜于古浪县黄花滩生态移民区推广的盐碱地改良措施, 以供同行参考。

## 1 工程改良措施

### 1.1 土地平整

新垦地主要障碍类型是沙性大, 其特点是沙多、壤土少、含盐量高, 尚未形成耕作层, 需采取沙土掺粘、粘土掺沙, 并结合土地细平整、深翻耕、耙地或旋耕等措施来改良土壤。砂粘土掺混后于土地平整时, 要留一定的坡降, 坡降控制在 2‰ 以内。部分适宜耕种的地块可直接采用平地、深翻耕、耙地或旋耕等措施。

### 1.2 客土改良

沙多、壤土少、含盐量高的新垦地灌溉后土壤容易返盐, 在耕地表层形成白色盐

收稿日期: 2019-07-17

作者简介: 李国山(1978—), 男, 甘肃武威人, 农艺师, 主要从事耕地保护、土壤肥料、作物栽培、农田节水等工作。联系电话: (0)18009352212。Email: 253252792@qq.com。

斑<sup>[1]</sup>。盐斑对农作物生长影响较大,宜采用挖除盐斑、客土填补的方法来改良土壤。挖除盐斑深40 cm以上,客土填补要略高于地表。粘土多、壤土少、中轻度盐碱地块,应采取增施有机肥、客土或黄沙抬高地面等措施来改良土壤。在整地时,基施(或表施)客土或黄沙75~150 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。客土改良工程量大,要就地取材,因地制宜,逐年进行。

以枸杞为主的林果类植物,在种植前,事先将塑料薄膜隔离袋置入树穴中客土填补,必要时在树穴内依次铺设粗砂、炉渣及农作物秸秆等隔盐层,然后客土填补;在种植后,土壤改良应以根外增施有机肥为主,可有效控制土壤次生盐渍化。

## 2 农艺改良措施

### 2.1 选择适宜的种植作物

部分耕种风沙土、固定风沙土亚类区域,重点种植日光温室高效农作物。大田流动风沙土、半固定风沙土,适宜种植以枸杞为主的经济林,也可选择覆膜栽培马铃薯、蔬菜、中药材、向日葵,有利于土壤保墒增墒和防治大风侵蚀土壤,有利于地膜压碱压盐保护幼苗<sup>[2-4]</sup>。大田作物可试验性种植甜菜、沙葱、沙藜、黄毛菜等作物。播种时,因盐碱地土壤盐分浓度大、种子受盐害不易发芽,应采用腐植酸钠溶液、沼液、磷肥溶液浸种和晒种等方法来催芽。同时要延迟播种期5~10 d,播种量增加15%左右,以利保苗。

### 2.2 应用生物有机肥

微生物对分解土壤矿物质、提高土壤肥力至关重要。一方面有机物料的投入利于土壤微生物的生长,利于合成、增加土壤腐殖质和有机物质,促进营养物质的转化,促进自然物质循环利用,为植物生长提供养分。另一方面,可加快土壤团粒结构形成,改善土壤结构,增强土壤保水保肥能力。新垦地土壤肥力较低,水、肥、气、热、微生物种群数量不协调,极不利于微生物的生长,种植作物施基肥时须增加有机肥料投入。常用的生物菌肥有EM菌肥、固氮菌肥、解磷菌肥、解钾菌肥、

复合菌肥等。一般施腐熟农家肥45~75 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>,或微生物菌肥300~750 kg/hm<sup>2</sup>,或商品有机肥1 200~3 000 kg/hm<sup>2</sup>。

### 2.3 种植绿肥

绿肥在土壤中腐解时,可生成大量的腐殖质,并活化土壤氮、磷、钾、钙、镁等各种元素,既能改良土壤结构,又能提高土壤肥力。适宜于移民区种植的绿肥作物主要有草木樨、毛苕子、箭筈豌豆等,种植方式可选择混播、间播、套播等,在绿肥盛花期深翻还田。

### 2.4 秸秆还田

作物收获后,采用机械将小麦、玉米、向日葵等秸秆全量或半量粉碎翻压还田,同时施尿素75 kg/hm<sup>2</sup>、秸秆腐熟剂45~75 kg/hm<sup>2</sup>,以利于秸秆腐熟。合理安排茬口,连续实施3~5 a,可有效改善土壤结构,达到培肥地力的目的。

## 3 水利改良措施

### 3.1 推广节水灌溉技术

垄膜沟灌重点在中药材、蔬菜和马铃薯、向日葵等作物上推广应用<sup>[5-6]</sup>。全膜双垄沟灌重点在玉米、向日葵上推广应用。膜下滴灌重点在日光温室蔬菜、林果业(枸杞)、大田作物上推广应用。通过推广这些高效农田节水灌溉技术,不但改变了大田漫灌的灌溉模式,减少灌水量,而且可起到抑盐压碱的作用。

### 3.2 推广干播湿出技术

针对部分地块沙坑较多、砂层较厚、泡地容易跑水(漏水)、灌溉耗时长的问題,可免去冬灌水和泡地水,翌年春季播种时,先覆膜播种,然后浅灌安种水,起到节水、节本、压碱的作用。

### 3.3 推广秋覆膜、顶凌覆膜等保水保墒技术

移民区气候干燥、风沙多、蒸发量大,土壤极易跑墒、返盐,可大力推广秋覆膜、顶凌覆膜等保水保墒技术,以减少土壤水分蒸发,保持土壤水分,抑制盐分向地表集聚,减轻盐分危害。

## 4 物理改良措施

### 4.1 平整土地, 深耕晒垡

对粘壤土相对较多、砂土少、盐碱较轻的地块, 秋后要进行平整土地深翻耕, 疏松表土, 增强透水、透气性, 消除盐分聚集, 防止盐斑形成<sup>[7]</sup>。砂土相对较多、粘壤土少、碱性大、适宜大水漫灌的地块, 平整土地须留一定的坡度, 条件允许时可挖排水沟, 大田漫灌后利用排水沟及时将积水排除田外, 土壤稍干后及时深耕晒垡。平整土地时, 地块高度差控制在 25 cm 以内, 深耕深度 20~30 cm。翻耕后不要耙平, 立垡暴晒, 调出盐分, 提高洗盐效果, 增加土壤孔隙度, 改善保水保肥能力。

### 4.2 挖碱压碱

大田漫灌后积水区容易返碱返盐, 土壤表层盐碱较为集中并形成盐斑, 可采取挖盐碱土、回填客土的办法。对壤土较多、砂土较少的地块也可回填黄沙。一般挖盐碱厚 20~30 cm, 回填客土、黄沙要高于地表。这种措施可有效排除耕地中的少部分盐碱, 但不适用于大面积排盐碱。

### 4.3 客土、黄沙压碱

重度盐碱地块, 应采取增施有机肥、客土抬高地面等措施, 客土下铺设秸秆、炉渣等隔盐层<sup>[8]</sup>。种植枸杞等林果类植物时, 先将塑料薄膜隔离袋置入树穴中填满客土, 必要时, 在树穴内依次铺设粗砂、炉渣及农作物秸秆等隔盐层, 然后填充客土。大田和日光温室地块, 泡地后, 把优良客土均匀地铺在盐碱地中, 厚度 20 cm 即可。中、轻度盐碱地块, 在播种期基施或表施黄沙 22.5~30.0 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。

### 4.4 挖坑排盐

对盐碱较重的地块, 在地势低洼的地方, 挖 1.5 m × 1.5 m × 1.5 m 的排盐坑, 回填砂砾石、粗砂等渗盐层, 上面铺设尼龙纱网、农作物秸秆作为隔盐层。隔盐层厚度 20~30 cm, 上面回填种植土, 土层厚度要在 50~60 cm 以上。大田漫灌时, 隔盐层可

对土壤颗粒进行过滤, 而盐碱随下渗水排放到渗盐层以下, 起到排盐隔盐作用。

## 5 化学改良措施

### 5.1 应用土壤调理剂

重度盐碱地推广使用土壤改良剂<sup>[9]</sup>、化学调理剂。目前适于新垦地使用的土壤改良剂主要是磷石膏<sup>[10-11]</sup>, 推荐使用量为 4 500~6 000 kg/hm<sup>2</sup>。

### 5.2 合理施用化肥

移民区新垦地营养缺乏, 供肥能力弱, 应适度增加化肥用量, 建议多用生理酸性肥, 如过磷酸钙等, 避免施用氯化铵等生理碱性肥。适时、适量、适地施肥。

## 6 生态改良措施

新垦地树木少, 大风、沙尘暴天气容易“跑沙”, 苗期植株易被沙粒打伤, 甚至掩埋, 造成绝产绝收。通过种草植树等农田林网化辅助措施, 可改变农田小气候, 改善生态环境, 减轻沙尘暴、大风等灾害性天气危害。适宜栽培的生态树种主要有沙枣、枸杞、梭梭、胡杨、新疆杨等。

### 参考文献:

- [1] 吕晓, 徐慧, 李丽, 等. 盐碱地农业可持续利用及其评价[J]. 土壤, 2012, 44(2): 203-207.
- [2] 张建锋, 乔勇进, 焦明, 等. 盐碱地改良利用研究进展[J]. 山东林业科技, 1997, 110(3): 5-8.
- [3] 史文娟, 杨军强, 马媛. 旱区盐碱地盐生植物改良研究动态与分析[J]. 水资源与水工程学报, 2015, 26(5): 229-234.
- [4] 张永宏. 盐碱地种植耐盐植物的脱盐效果[J]. 甘肃农业科技, 2005(3): 48-49.
- [5] 王成宝, 杨思存, 霍琳, 等. 地面覆盖方式对新垦盐碱地的抑盐和增产效果研究[J]. 甘肃农业科技, 2014(11): 42-44.
- [6] 甘国珺, 张多鹏, 王天河. 古浪县盐碱地向向日葵 LD5009 栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2010(1): 61-62.
- [7] 陈镭, 侯东升, 郭玲玲, 等. 新疆盐碱地形成特点及改良措施[J]. 新疆农垦科技, 2009(5): 56-57.

# 通渭县苦荞麦生产技术

张增强

(通渭县农业广播电视学校, 甘肃 通渭 743300)

**摘要:** 从产地环境条件、栽培管理措施、病虫害防治、采收贮藏等方面总结了通渭县苦荞麦种植技术。

**关键词:** 苦荞麦; 生产技术; 通渭县

**中图分类号:** S517 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2019)09-0093-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.09.021

苦荞麦, 别名菠麦、乌麦、花荞等, 属蓼科一年生草本植物, 具有很高的药用价值, 中医认为苦荞麦“性味苦、平寒, 有益气力、续精神、利耳目、降气宽肠健胃的作用”。现代研究证明, 苦荞麦, 其营养价值居所有粮食作物之首, 富含大量的蛋白质、多种氨基酸, 且配比合理, 其亚油酸、黄酮苷酚类及特有的 Mg、Fe、Zn、Se、Ca 等营养素具有降血脂、降血糖、软化血管和防治地方病等调治效果, 被誉为“美容、健身、防病”的保健食品原料<sup>[1-3]</sup>。

近年来, 通渭县大力发展苦荞麦种植, 年播种面积稳定在 2 000 hm<sup>2</sup> 左右, 为种植农户提供了可观的经济效益。根据近年来生产实践, 现将通渭县苦荞麦生产技术归纳如下。

## 1 产地环境条件

### 1.1 产地选择

海拔 1 600 ~ 2 300 m, 年降水量 350 ~ 600 mm, 无霜期 120 d 以上, 环境条件良好, 远离污染源。

### 1.2 土壤环境质量

宜选梯田、塬地、沟台地或 15° 以下缓坡地, 以土质疏松、透气性良好的砂土壤为宜, 不宜在较黏重的土壤和重盐碱地种植, 中等以上肥力。前茬以豆类、谷类为宜, 忌重茬。

## 2 栽培管理措施

### 2.1 播前准备

**2.1.1 品种选择** 选用适应性广、优质丰产、抗逆性强、生育期适中、粒大整齐、商品性好并通过省级审定或认可的苦荞麦优良品种。

**2.1.2 精选种子** 播前精选种子, 拣除空粒、秕粒、破粒、草粒及杂质, 要求种子净度 98% 以上, 发芽率 95% 以上。

**2.1.3 精细整地** 苦荞麦幼苗顶土能力差, 根系发育弱, 对整地要求高, 抓好耕作整地是保证全苗的主要措施。前作收获后, 应及时浅耕灭茬, 然后深翻土壤, 晒垡数日, 以减少病虫害。播种前精细耙耱, 蓄水保墒,

收稿日期: 2019-04-22

作者简介: 张增强 (1983—), 男, 甘肃通渭人, 硕士, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)15095466894。Email: zqzhang2009cn@163.com。

[8] 郑素珊, 高琛, 黄龙生. 盐碱地改良研究[J]. 河北林业科技, 2014(3): 74-75.

[9] 王斌, 马兴旺, 单娜娜, 等. 新疆盐碱地土壤改良剂的选择与应用[J]. 干旱区资源与环境, 2014, 28(7): 111-115.

[10] 王立志, 陈明昌, 张强, 等. 脱硫石膏及

改良盐碱地效果研究[J]. 中国农学通报, 2011, 27(20): 241-245.

[11] 沈婧丽, 王彬, 徐兴. 脱硫石膏改良盐碱地研究进展[J]. 农业科学研究, 2016, 37(1): 65-69.

(本文责编: 郑立龙)