

内蒙古半干旱地区 基本农田建设的措施和标准研究

王 勇¹, 陈 静², 姚一萍³, 杨利滨⁴

(1 内蒙古土壤肥料工作站, 呼和浩特 010010; 2 呼和浩特市土壤肥料工作站;

3 内蒙古农业科学院; 4 伊克昭盟土壤肥料工作站)

摘要: 内蒙古自治区旱地面积占总耕地面积的 75% 以上, 搞好旱作基本农田建设是实现全区农业稳产高产的重要措施。建设旱作基本农田必须坚持高标准, 工程措施、生物措施和农艺措施有机结合, 全面实施。

关键词: 旱作基本农田; 建设; 措施和标准; 内蒙古

中图分类号: S513.01 文献标识码: A 文章编号: 1000-7091(1999)-0107-04

1 旱作农业在内蒙古的重要地位

内蒙古自治区 746.3 万 hm^2 耕地中, 水浇地(包括水田)仅 184.7 万 hm^2 , 旱地占耕地总面积的 75% 以上。旱地粮食产量占全区粮食总产量的 60%, 旱作区是内蒙古小麦和大豆的主要产区。纵观自治区粮食生产历史, 粮食总产每次大的上下波动, 主要是由于旱作丰欠造成的。因为水浇地产量相对稳定, 而旱地产量受制于降水量的变化, 一旦遇上旱灾, 水浇地的增产幅度远难补旱地的减产量。以主要旱作区乌兰察布盟为例, 1996 年丰收后粮食总产达到 12.17 亿 kg, 而大旱的 1987 年粮食总产仅 4.17 亿 kg, 相差 1.9 倍^[1]。因此, 要想实现全区粮食高产稳产, 必须首先提高旱地的综合生产能力。

旱作区人口占全区总人口的 53%, 全区 45 个主要旱作农业旗县中, 国贫旗县 26 个, 区贫旗县 11 个。这些地区既属于水资源贫乏区, 又属于地方财政困难和农民群众承受能力低的地区, 迫切需要发展生产, 改变面貌, 因此, 旱作农业的发展水平直接关系到本世纪末全区农牧民能否脱贫致富达小康的大问题。

随着资源—人口—环境矛盾的日益尖锐, 水资源日益紧张, 旱作农业今后愈来愈重要, 它将成为面向未来, 面向 21 世纪农业发展的重大课题^[2]。因为旱作区也是我区风蚀沙化、水土流失最严重的地区, 只有通过发展旱作农业, 改善旱作区农业生态条件, 才能从根本上治理风蚀沙化和水土流失, 实现农业可持续发展。

2 内蒙古自治区旱作农业的特点和存在问题

收稿日期: 1999-04-15

基金项目: 内蒙古旱作农业工程项目。

作者简介: 王勇, 男, 1958 年生, 高级农艺师, 主要从事土壤资源调查、中低产田改良和旱作适用综合增产技术推广等工作。

2.1 水资源缺乏,旱灾频繁

全区人均占有水量 2421 m^3 , 低于全国人均占有水量 2700 m^3 的水平, 每 667 m^2 耕地占有 496.3 m^3 , 只相当于全国平均每 667 m^2 1755 m^3 的 28.3% 。旱作区年降水量为 $300 \sim 450 \text{ mm}$, 除大兴安岭东南部、赤峰、哲盟及呼和浩特以南降水较多外, 其它地区年降水量都在 400 mm 以下, 阴山以北许多地区年降水量不足 350 mm 。而且相对变率大, 降水保证率低, 季节分布不均匀, 成为旱作农业生产低而不稳的主要原因。

2.2 耕地资源丰富, 但农业生产条件差

全区 533 多万 hm^2 的旱地中, 坡耕地达 333 多万 hm^2 , 而梯田和水平梯田仅 47 多万 hm^2 , 一部分坡耕地还在顺坡耕种, 大部分旱地没有农田林网保护, 水土流失、风蚀沙化日趋严重。

2.3 科学种田水平低, 投入不足

旱作区的农民普遍存在着科技文化素质较低, 农业技术装备水平差, 科技力量薄弱的问题。化肥用量少, 种子更新换代慢, 田间管理跟不上。占总耕地 75% 以上的旱地化肥用量仅占全区化肥总用量的 38.1% , 经测算每年补给土地的养分仅占作物吸收量的 42.5% , 广种薄收, 掠夺式经营, 造成耕地土壤肥力不断下降。

3 建设旱作基本农田的基本原则

建设旱作基本农田是发展旱作农业的突破口, 是实现我区农业高产稳产的核心。只有把基本农田建设好, 才能解决农业生产中“稳”的问题。

建设旱作基本农田必须做到改善农业生态条件、建立稳定肥沃的耕作土体和全面提高农业生产技术。要围绕“旱”字做文章, 解决好水的问题, 即保住天上水、拦蓄地表水、开发地下水, 实现“三水归田”。通过培肥土壤和科学种田提高水分利用率。根据各地多年来的经验, 应坚持下列原则^[3,4]:

一是坚持分区治理。在深入分析本地区的自然条件, 如地理类型、土壤条件以及生产传统的基础上进行分区, 找出不同区域的主要限制因素, 相应地制定生产措施。

二是坚持综合治理, 走农、牧、林结合的道路。要以农为主, 积极发展农区畜牧业和林业。丘陵山区要以小流域为单元进行综合治理。

三是有机肥与无机肥结合。以施用化肥为突破口, 增加生物产量。同时广辟肥源, 大力增加有机肥的投入, 培肥地力, 改善土壤结构, 建立一定厚度的肥沃的活土层。

四是传统的保墒耕作技术与新技术结合, 千方百计提高土壤蓄水保水能力。传统的耕作技术, 如休闲、耕翻、耙耱、碾地等都是行之有效的措施, 但要精耕细作; 同时应逐步推广少耕、深松、间隔深松、留高茬和覆盖等技术, 保土保水, 防止风蚀。

五是旱作与采用各种补墒方法结合。在有水源条件的地方, 可采用坐水点种、滴灌、喷灌等节水灌溉技术, 以及各种聚水保水方法, 如拦洪、修水窖、建集水池等, 保存天然降水, 提高旱作农田抗旱稳产能力。

4 建设旱作基本农田的主要措施

4.1 旱平地建设(坡度小于 3° 的非灌溉农田)

搞好规划, 实现方田化, 土地平整, 地平路直。种树种草, 实现农田林网化。机深耕深松, 深翻达到 20 cm, 深松达到 25 cm, 打破犁底层(2~3 年轮深耕、深松一次)。增施有机肥, 实现厕所、棚圈、积肥坑、灰仓四配套。基本农田年 hm^2 施农家肥不少于 22.5 t, 农家肥有机质含量大于 7%。合理使用化肥, 普及配方施肥技术, 氮肥深施、秋施, 用足种肥(磷肥或二铵), 有针对性地施用钾肥和微肥, 积极使用抗旱复合肥和抗旱保墒剂。耙耱保墒, 秋、冬、春季耙耱、碾地不少于 3 次。引进推广抗旱优良品种, 实现种子良种化, 逐步实现机械精量半精量播种。中耕除草不少于 2 次。大力推广抗旱栽培技术(坐水点种、覆盖地膜、抗旱播种等), 实现旱作标准化栽培。进行病、虫、草、鼠害防治, 使损失率控制在 10% 以下。

4.2 旱坡地建设(坡度大于 3° 小于 15° 的非灌溉农田)

平整土地。 $2^{\circ}\sim 6^{\circ}$ 的坡耕地, 建设等高田。沿等高线打地埂, 定向耕翻, 逐年平整。 $6^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 土层较厚的坡耕地, 建设水平梯田。生物固埂, 地埂上种灌木或多年生豆科牧草。增施农家肥、合理施用化肥、耙耱保墒、引进推广抗旱优良品种、中耕除草、大力推广抗旱栽培技术、进行病、虫、草、鼠害防治(要求同旱平地)。

5 旱作基本农田建设标准

由于内蒙古自治区幅员辽阔, 东部和西部农业生产条件差异很大, 因此, 旱作基本农田建设标准应分区制定。内蒙古东部旱作基本农田建设标准如下^[5]:

5.1 一等旱作基本农田

地势平坦, 土层深厚, 土体厚度大于 100 cm; 实现田林路配套; 田面平整, 遇洪可排; 耕作层厚度不小于 20 cm; 耕层有机质含量大于 $10\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效磷大于 $10\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效钾大于 $120\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 年 hm^2 施农家肥大于 30 t; 综合应用旱作增产技术, 做到良种化、标准化栽培、配方施肥, 合理轮作, 及时防治病虫害; 玉米 hm^2 产稳定大于 6 t 降水利用率大于 $0.9\text{ kg}/\text{mm}$ 。小麦 hm^2 产 3.0 t 左右, 谷子 hm^2 产 3.0 t 左右。小旱、中旱不减产。

5.2 二等旱作基本农田

地势平坦或微有起伏, 土体厚度 50~100 cm; 田林路基本配套; 田面较平整, 耕作层厚度 15~20 cm; 耕层有机质含量大于 $10\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效磷大于 $8\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效钾大于 $100\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 年 hm^2 施农家肥大于 22.5 t; 旱作综合增产技术水平较高; 玉米 hm^2 产稳产大于 4.5 t, 降水利用率大于 $0.7\text{ kg}/\text{mm}$ 。小麦 hm^2 产大于 2.25 t, 谷子 hm^2 产大于 2.25 t。小旱不减产, 中旱减产小于 15%。

5.3 三等旱作基本农田

地势平坦或有一定起伏, 土体厚度大于 50 cm; 田林路基本配套; 田面较平整, 耕作层厚度大于 15 cm; 耕层有机质含量大于 $10\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效磷大于 $5\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 速效钾大于 $50\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, 年 hm^2 施农家肥大于 22.5 t; 旱作综合增产技术水平较高; 玉米 hm^2 产稳定大于 3.75 t, 降水利用率大于 $0.6\text{ kg}\cdot\text{mm}^{-1}$ 。小麦 hm^2 产大于 1.5 t, 谷子亩产大于 1.5 t。小旱不减产, 中旱减产小于 25%。

参考文献:

- [1] 宋树友, 等. 旱作农业工程的理论与实践[M]. 北京: 北京农业大学出版社, 1995.
[2] 赵聚宝, 等. 中国北方旱地农田水分开发利用[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.

The Steps and Standards of Building Capital Construction Farmland on Semiarid Land in Inner Mongolia

WANG Yong¹, CHEN Jing², YAO Yi-ping³, YANG Li-bing⁴

(1 Inner Mongolia Soil and Fertilizer Station, Huhhot 010010; 2 Huhhot Soil and Fertilizer Station,
3 Inner Mongolia Academy of Agricultural Sciences; 4 YikezhaoMeng Soil and Fertilizer Station)

Abstract: The area of semiarid land has above 75 percent of all cultivated land in Inner Mongolia Autonomous. It is the important step of accomplishing stable and high product for the region's agriculture to improve the building of semiaridland's capital construction. We must insist on high standard and connecting engineering, biologic and agronomic measures effectively to build dryland's capital construction farmland.

Key words: Building; Semiarid land's capital construction; Steps and standards; Inner Mongolia