

盐分聚积强度随蒸发强度而增加。在毛管水上升过程中,土体各层都具有积盐和脱盐的阶段,前者历时短强度大,后者历时长,同时越接近地下水历时越短,反之历时越长。地下水埋深在80厘米时,超过砂土的毛管活动范围,表土无盐分聚积,而在土体60—65厘米处出现积盐层。蒸裂持续20天,取土分层测定碘<sup>131</sup>和硫<sup>35</sup>。试验表明,土体盐分的运动如前所述。地下水中盐分随土壤毛管水上升,其分布似土壤水分布,

参与表土积盐缓慢,在持续蒸发下,也可形成表土积盐和形成积盐层。因此以排水降低地下水位在临界深度以下是有效治理土壤盐渍化的关键措施,但是仅控制地下水位,土体盐分仍可形成积盐层,因此还需采用灌溉冲洗使土体脱盐和淡化地下水,同时要采取平整土地增施有机肥料等综合措施。在试验方法上,采用放射性同位素法可以求得土壤盐分运动的全过程,这是优越于其他方法的。

## 高产麦田的土壤水分条件与合理灌溉

河南农学院土壤农化教研室

河南农学院小麦高稳低研究组

于1974—1977年,我们在重壤—轻粘质耕种浅色草甸土和中壤—轻壤质耕种浅色草甸土上,进行了小麦耗水规律及合理灌溉的经验研究。试验结果表明,高产麦田不同生育期土壤水分含量是不同的。冬小麦的田间耗水量(或需水量)随产量的提高而增加。亩产200—500斤,耗水量130—220方/亩;亩产500—800斤,耗水量170—270方/亩;亩产800—1100斤,耗水量210—360方/亩。耗水系数则随产量的提高而减小。亩产500斤以下,耗水系数高达650—2000;亩产500—800斤,耗水系数550—700;亩产800—1100斤,耗水系数减小到400—750。这说明单位面积产量愈高,土壤水分的利用愈经济。

冬小麦的合理灌溉:小麦应浇几次水?灌溉定额多少?应根据气候、品种、耕作制度及科学种田水平等灵活掌握,但降水量多少是其中的主要因素。根据群众经验和试验结果提出在年平均降水量约700毫米

的条件下,不同水文年不同产量的灌溉制度,以供参考。

冬麦不同产量不同水文年的灌溉制度

| 计划产量<br>(斤/亩) | 相当水文年 | 灌水次数    | 灌溉定额<br>(方/亩) |
|---------------|-------|---------|---------------|
| 800—1100      | 湿润年   | 1—2次    | 50—100        |
|               | 正常年   | 3—4次    | 150—200       |
|               | 干旱年   | 5—6次    | 250—300       |
| 500—800       | 湿润年   | 不浇或1—2次 | 50—100        |
|               | 正常年   | 2—3次    | 100—150       |
|               | 干旱年   | 3—4次    | 150—200       |
| 200—500       | 湿润年   | 不浇      |               |
|               | 正常年   | 不浇或1—2次 | 50—100        |
|               | 干旱年   | 2—3次    | 100—150       |

## 呼和浩特地区土壤水分变化与春小麦生长发育的初步探讨

李绍良 高炳德

(内蒙古农牧学院农学系土化组)

本区春小麦生育期间,正值干旱季节。因此,掌握土壤水分变化,调节水分供应状况,是获得高产的关键。

定位观测的土壤为砂盖垆,表层为轻壤,容重1.2—1.3,毛管孔隙度为32—36%。下层为重壤,容重1.3—1.4。土体具有良好的水分性质,最小持水量为

18—35%，有效水为16—25%。两年来的定位观测，春小麦生育期内，土壤水分变化大致可分为：(1)早春返浆土壤水分增加阶段：从解冻开始至四月末。融冻水不断补给表层，致使含水量增加。这对于小麦的发芽和出苗十分有利，如能及时采取保墒措施，后期的生育也能基本上得到保证。(2)化通后以水分丢失为主的干旱阶段：大致从四月末至六月底七月初。此时气温迅速上升，蒸发强烈，降水很少。表层土壤含水量锐减，干土层不断加厚。0—50厘米土层的含水量4月11日为19.60%，6月23日已降至8.07%。但是水分丢失是不均匀的，化通后半月内，水分丢失最

为迅速。(3)两季土壤水分增多和下移阶段：进入七月以后，一般情况下有较多的水分补充。表层及底土水分增多，尤以底土更为明显。

在研究不同质地土样在不同含水范围内，水分运动机制及其有效性的基础上，对比了春小麦各生育期内土壤的实际含水量，认为在整个生育期内，土壤水分供应是不够的，尤其是在第二阶段，土壤水分基本上为薄膜—弯月面机制所控制，有效性低，对于小麦生育极为不利。此时正值幼穗分化及花粉母细胞形成。水分不足则影响穗子大小及籽粒多少。所以调节这一阶段土壤水分，是夺取高产的基础。

# 新修梯田改良土壤物理性状对培肥地力建立高产稳产田的作用

## ——旱地梯田“丰产沟”耕作法研究

贾绍禹

(甘肃省水电局天水水土保持试验站)

在丘陵沟壑区，红土新修梯田上采用“丰产沟”耕作法，既改良了土壤物理性状，加速土壤熟化，培肥土壤，又夺得当年粮食高产。是旱地梯田建立高产稳产田的重要途径。

“丰产沟”耕作法可改造耕地面积的56%。具体做法是：开沟、深翻、客土、分层施肥，集中用肥，种植适生高产作物等集约耕作法。

“丰产沟”耕作法能改善土层的孔隙度，增强土壤的透气性能；田间持水量增大10%左右，作物根系能向

下伸长利用土壤深层储水，从而增强抗御伏旱的能力。不仅如此，它还能促进土壤微生物的繁殖，活化了土壤；土壤积温量增大。只经一年的耕作时间，土壤肥力即可达到三年老梯田的熟化度水平。

由于“丰产沟”能蓄水、保墒、透气、积温，加速土壤熟化培肥地力，使当年玉米单产达920—1120斤，高粱570—900斤，且有持续增产的作用，这是改良生土梯田的得力耕作法。

# 土壤总孔隙度经验公式

赵洪书

(黑龙江省水利勘测设计院)

土壤总孔隙度值(P)，过去国内外所有资料、文献，都采用干容重(D)、比重(d)法，按下列常规公式求得：

$$P\% = (1 - \frac{D}{d}) \times 100 \text{ 或 } P\% = \frac{d - D}{d} \times 100 \dots\dots (1)$$

实践中常由于比重值获得不易，使用(1)式具有