

# 植树造林与退耕还林效益型科学整地技术

郭兴顺 陈全龙 樊小军

植树造林与退耕还林的根本目的,是为了控制水土流失,改善生态环境,提高经济效益,再造秀美山川,实现上游不受穷,下游不受灾,全国不受害(沙尘暴),人民能富裕的远大目标。而植树造林与退耕还林的基础是整地,只有科学的标准化整地,只有把跑水、跑土、跑肥的“三跑”变为集水、集土、集肥的“三集”,才能保证植树造林与退耕还林的高成活、高生长和高效益,才能实现植树造林与退耕还林的根本目的,否则,必然是劳民伤财,得不偿失。

## 一、什么是科学整地

根据“水是生命之源,土是生存之本,肥是生长之力”的植物生长三要素,所谓科学整地,必须要解决好三个问题:要截流集雨,解决水的问题;要深翻树穴,解决土的问题;要保护利用好表土层(即熟土层)和用秸秆杂草压坑解决肥的问题。达到四个目的:能控制水土流失;能集流抗旱;能做到熟土回填树坑;能达到树木生长所需要的活土层。如达到经济林 80~100cm、针叶林 40~50cm 深的活土层。

目前,整地中存在的问题是,有的只看形式,不求实质。所谓“高标准、高质量”或“精品工程”,群众称其为捣蒜钵(鱼鳞坑)、铁锅底(卧牛坑)、石牛槽(水平沟),是“高标准、低质量”,“有标准、缺效益”的花架子工程。其主要问题是:①破坏了表土层,把熟土全部培了埂或压在了埂下;②植树沟和树穴内达不到应有的活土层;③起不到集流抗旱的作用。如有的在坪地上整地,不好似挖坑集流,而是培埂堵流,搞什么大穴套小穴,方格套圆圈的“埂中埂”。

## 二、怎样进行科学整地

应根据不同的地类,采取不同的方法。大体上可分坡耕地、人工窄条梯田、垣坪地等三种地类和带状式、穴状式、漏斗式、槽状式四种整地形式。但不论哪种形式,都必须以集流抗旱为重点,把有限的降雨量用在最关键的部位上去,创造一个能集流、能淤泥、能积肥(杂草、树叶)、土层厚、地力肥的良好生态环境。这里所指的集流抗旱,包括截流、引流和铺膜产流等多种措施,这是丘陵山区整地造林的关键所在。

键所在。

如何保护与利用好表土层和用熟土回填树坑呢?保护与利用的办法是:把规划整地的带或穴内的表土和生土培埂所占部位的表土,全部上翻到整地带或穴的上方,要把表土取尽,直至犁底层或生土层上。

回填时如上翻的表土不足,应在带或坑的上方取表土回填,其余部位切勿乱动,以防破坏地表植被造成新的水土流失。

对于整地的宽、深度,应因地因树需要而定,绝不能死搬硬套搞一刀切。下边介绍的模式,是按营造经济林的要求而搞的,如营造其他林就按所造林的树种而定。但总的操作程序和基本要求是不能变的,否则就不是科学的效益型整地方式。

### (一) 坡耕地整地

主要有带状式隔坡水平沟整地和穴状式卧牛坑整地。

1. 带状式隔坡水平沟整地。采用坡面截流集雨方式。操作程序:划线定带,熟土上翻,生土下翻,深翻沟底,秸秆杂草压底,熟土回填,修整坡面,筑隔水墙,树穴施肥,栽树种草(药),共十个步骤。工程规格为:“1、1、1、8、4、4”,即水平沟宽 100cm,深 100cm,回填后活土层 100cm,其中熟土层 80cm,外埂里侧集流面 40cm,顶宽 40cm。

生物配置:沟内植树,3~4m 一株,外埂顶部种黄花草 1m 一丛。外埂外侧坡面中部种植灌木、株距 3m,占地 1m<sup>2</sup>,其余坡面种草或药。

2. 穴状式卧牛坑整地。按规划的株行距,在选定植树穴位的基础上,采取熟土上翻、生土培埂、深翻坑底、杂草压坑、熟土回填、修整坡面、挖引流渠、筑排清口 8 个步骤进行。工程规格为:“12、1、8、4”即 120cm 长、100cm 宽、80cm 深、40cm 厚的月牙形外埂。卧牛坑植树区整成外高里低的斜坡面,把树植在中间偏外部,可防止小苗被泥土淤埋。

### (二) 人工梯田槽状式整地

采用水平槽一级二级集流方式。即将水平梯田改造为能产生径流的水平槽。以宽幅为 5m 的梯田为例,按株距 3 米进行规划,每株占地 15m<sup>2</sup>。其中水平槽沟内占地 3m<sup>2</sup>,槽外径流面

12m<sup>2</sup>,径流面产生的径流入槽内为一级集流。再将 3m<sup>2</sup> 的水平槽沟修整为“月牙形”,这样沟内径流就集中于 1m<sup>2</sup> 的树池内,即为二级集流。

操作程序:划线定带、熟土翻里、生土翻外、深翻沟底、杂草压底、熟土回填、修整集流面、整修树池、深翻种(药)坡面、植树种(药)。工程规格为:“1、1、1、8、5、1”,即水平槽沟宽 100cm,深 100cm,回填后活土层 100cm,其中熟土厚 80cm,沟内两侧的林草(药)隔离坡长各 50cm,坡外用于种草(药)的集流坡长各 100cm。

生物配置:沟内植树,坡面集流,水平槽两侧 50cm 宽的林草隔离坡的坡外全部种草(药)。

### (三) 垣、坪地漏斗式整地

采用“回”字形斗(漏斗)状坑集流方式。即“回”字中大“口”为 3×3=9m<sup>2</sup>,其中小“口”为 1×1=1m<sup>2</sup> 的植树坑,坑宽 1m,深 1m,其余 8m<sup>2</sup> 修整成径流面。第一个坑内取土上翻四周呈坡面,四角面、线分明,棱角清楚,坑上端削去 20cm 成坡,在第二个坑内取表土回填,以此类推。操作程序:规划树穴,挖坑翻土,深挖坑底,坑端削顶,秸秆(杂草)压底,熟土回填,修整坡面,深翻草坡,树穴施肥,植树种草 10 个步骤。工程规格为:“1、1、1、8、5、5”,即坑宽 10cm,深 100cm,活土层 10cm,其中熟土层 80cm,林草隔离坡 50cm,种草集流面 50cm。

生物配置:坑内植树,坡面种草(药),坑顶黄花草。

总之,不论采取哪种整地与生物配置模式,都必须坚持因地制宜,因害设防,工程措施与生物措施相配套,采取针阔混交,乔灌结合,林、油、药、菜、草科学间种,多层次立体复合结构的生物群体,达到充分利用光能和土地资源,形成稳定的可持续发展的生态效益与经济效益兼优的生态系统。这是我们植树造林与退耕还林中必须认真思考和妥善解决的根本问题。否则难以实现“再造秀美山川”“退得下、还得上、稳得住、能致富、不反弹”的目标和要求。

(作者工作单位:陈全龙为山西省造林局;郭兴顺、樊小军为山西省吕梁行署林业局)

(责任编辑 许勤)