

绿化河滩 有益防洪

—四川省射洪县青堤公社六大队的经验教训

四川省射洪县科委

四川射洪县青堤公社六大队，位于涪江东岸边，半山半坝，有10个生产队，2,300人，耕地1,739亩，宜林荒山400多亩，河滩800多亩。十七年前，那里是五里河滩一面坡，山光滩光旱洪灾害多，农业生产水平很低。1964年开始山、水、林综合治理，在乱石河滩上大窝客土造林种草，修筑一条高2米、宽2米、长2,000米的卵石泥土顺水护岸堤，同时在荒山上采取大窝多株密植的办法，营造柏木、桉木、马桑等混交林。经过几年艰苦奋战，到1968年全大队荒山和河滩1,200亩以及四旁全部绿化，形成了山上郁郁葱葱的水土保持林、河滩成行成带的护岸林、纵横交错的四旁林网组成的农田防护林体系。这些林带、网系统既解决了社员的烧柴和部分间伐的小径用材，又为农业创造了一个良好的生态环境，促进了农业和其他各项工、副业的全面发展，并改变了旱、涝灾害危害严重的局面，成为全县综合治理山河，以林促农、林茂粮丰五业兴旺的先进典型，受到了省、地、县的表扬。

1981年7月13日，全县遭受了百年不遇的特大洪水灾害，9月中又遭受了两次洪水洗劫，给人民造成极其严重的巨大损失。沿江两岸，洗劫一光，然而这个大队却是另一种情景。虽然这次特大洪水，水位高达31.4米（比1954年还高1.8米），洪水主流改道，洪峰经过其境，全大队除山坡地外全被淹没，水深1—5米，河面扩至两岸山脚，宽达2,500米，洪水流速每秒5.9米，流量每秒达25,200立方米。人们以为这个大队的面貌将是一片乱石光滩，一物无存。但它却只护岸河堤冲垮四个缺口，林木冲毁600多亩，林带最宽处一百余亩混交林完全巍然屹立无损，农作物被淹，而土地未受破坏，还淤积了20厘米厚的淤泥。河滩被冲倒的林木也还可以利用萌发更新和补植成林的约300多亩，恢复河滩芭茅200余亩，是全县农业损失较小，河滩林和护岸堤保存最好、防洪效益较大的唯一的一个大队。

这样大的洪水，这个大队的生产、河岸、林木没有受到毁灭性灾难和损失，有些经验教训值得记取，其中主要有三点：

1.抗旱与防洪并重，生物和工程措施结合，实行水、土、林综合治理。这个大队治理河滩，同时治山，荒山上营造乔、灌、草结合高度密植的水土保持林，同时解决社员燃料；坡地改为水平梯土，梯面内斜，内开背沟挖幽沉沙；梯埂栽桃树、苹果、桑树固埂，做到水不乱流，泥不下山。这次洪水，不但坡地没有一处垮塌，而且，坡下土地、

塘、库也未被沙泥淤塞，水库也安然无恙。在营造河滩护岸林时，注意了生物措施和工程措施相结合，起到各施所长，互相促进，发挥了单一工程措施难起的作用。1964年开始造林时，经水电部门规划修了一条短、小顺水的卵石土堤。生物措施就围绕这条河堤做文章，堤外全部栽芭茅，河堤上栽麻柳、洋槐、芭茅等形成了树草结合的宽30—50米的林带。靠近农耕地也栽芭茅。这样以芭茅和树护堤，以堤保护林带和农田。在常年洪水时，水不越堤，河水从下游漫入农耕地淤土，对农业生产大为有利。在较干旱的1978年，利用林内淤泥面地，粮食增产30多万斤。如遇洪水超过河堤，洪水越堤直冲入农田，但堤上有树，堤内有林带，大大减缓了洪水的流速和减小对堤内农耕地的冲刷力，保护了农田，减轻了洪水危害。如这次特大洪水，洪水越过矮堤，河面扩大1,000多米，不减少过洪断面，水位大为降低，就减轻了损失。

2. 植树与种草并举，选择适合河滩造林的树草，因地制宜，乔、灌、草混种。这个大队经多年的实践，选择芭茅作为绿化河滩的主要草类，因芭茅适应性强，耐旱耐湿，根系发达，茎叶茂密，能淤沙固土。洪水淹后茎叶顺水流方向倒伏在地，既对洪水没有大的阻力，又不减少过洪断面，同时还保护了表土不被洪水冲刷。除此之外，芭茅栽植技术简单，成活高，发展快，经济价值高，能提供大量的烧柴，群众乐于栽植和管理。在树种选择上开初栽桤木、洋槐、桉树、柳树、麻柳等多个树种混栽。经过多年实践证明，这个大队河滩造林树种以麻柳为好，柳树、桉树、洋槐、桤木次之。麻柳主根粗而深，侧根须根都发达，耐湿耐淹，不易倒伏，树干高大，树干被泥沙埋没后，在树干上又长出不定根，和主根一起在土中盘根错节，固结土壤，成了土河堤的“钢筋”。这个大队在其上游渡口下的顺水处，营造麻柳、芭茅30多亩，五年淤沙2米多厚，成为一道自然生物土堤，这次洪水后，土堤和树依然存在。

在河滩植树种草中，过去有的社队把树栽在只有很少泥土的卵石缝里，扎根浅，生长不良，经济收入差，又经受不了洪水冲刷，全被这次洪水冲毁。而六大队很重视河滩造林质量，在卵石滩上，把卵石拣起来，形成一米见方一米多深的大坑，在山脚挑土把坑填满，再在窝中植树种芭茅。这样不仅成活快，而且生长良好，能在3年内为幼林和芭茅提供养料，以后芭茅长大，开始淤泥，补充大量养分。大窝客土造林种草，虽然花工多（一个劳力能完成1—2个），但效果好，扎根深，不易被洪水冲走。

3. 农林并重，采取管理、改造、利用相结合的措施，发挥其最大经济效益和最大的防护作用。造林不易，护林更难。长期以来，这个大队坚持农业耕作地区不靠防护林和河堤，坚持办好大队林场，确定专人划片包干护林，同时订立护林制度，发动群众护林，特别是养牛户分片放养，护好责任区的林木，抚育间伐、修枝割草等都由林场专人负责，严格按制度和技术规格执行，统一进行分配。十几年来，在河滩林的改造利用上，取得了良好的经济效果：从1968年起，每年为社员提供烧柴100多万斤（每人平均500多斤），为农业提供枯枝落叶等有机质肥70余万斤，十几年来，共提供木材630立方米，为大队修了学校、保管室、猪场、高温窖等公共用房110多间，添制家、农具200多台件。洪灾前实测有河滩林木蓄积2,700多立方米，群众从河滩造林取得了直接的经济实惠，解决了烧柴，节约劳力投入农业基本建设。1968年以来，全大队坡改梯300亩，土改田462亩，沙改壤400亩，修引水渠17,400米，修电灌站一座，打机井3眼，90%的

地能排灌。同时，这个大队山上有水土保持林和河边河滩有林带包围着，加之四旁树，形成了一个农田防护林体系，树木复盖率达40%以上，为农业提供了一个良好的生态环境，促进了农业的发展。造林前的1964年，这个大队粮食总产54万斤，1978年粮食总产达172万斤，比造林前增长了2倍多，收到了以林促农的效果。洪灾后，砍伐被水冲倒的木材30余万斤，解决了灾户整修房屋的用材，其余社员每人分得木材100多斤。

这个大队经过这次洪水的考验，也明显地看出有三点值得以后吸取的教训：

1. 在规划上缺乏全面考虑。1964年开始造林时，由于缺乏科学知识和实践经验，对造林的主要目的考虑经济效果多，考虑防洪少；为本大队考虑多，为河流左右岸、上下游考虑少；为近期利益考虑多，为长远着想和防洪效能考虑少，所以这次遭到了损失。如这个大队河对岸的柳树五大队处于河道弯道的直冲地段，为了保住河滩农耕地，国家拨款25万元修筑一条长800多米的卵石水泥大堤（团结堤），六大队自发在原顺水堤上修了三条100—150米的挑堤，并在堤外大量植树，向河心推移，而河对岸的柳树四大队又在团结大堤尾的近水边用条石和水泥修了一个鱼嘴，把水的流向直接拨向青堤六大队，致使青堤六大队的顺水河堤尾冲开50多米宽的缺口，冲垮了最下面一道挑堤。洪水入堤后，冲倒树木，并将开荒地冲成一条沟。而对岸的团结堤也被冲毁600多米。这种河西修堤冲河东，河东还击修挑堤的以邻为壑的作法，造成两败俱伤，人为造成灾害，这是一条沉痛的教训。

2. 毁林开荒，破坏了林带的完整，减少了防护效益。1974年前这个大队河滩的经营管理比较合理，发挥了这片林木的经济和防护效益。1974年全县掀起了毁林开荒的热潮，对这个大队影响很大。为了增加粮食产量，将河堤内淤泥较厚的林木毁掉，开成农耕地种粮食，办农科队、药材场等，同时在堤外大量植树，每年不断向河边推移。几年来在堤外植树300余亩，影响了洪水排泄。这种毁林开荒扩地，造成了重大损失的教训，应为今后治理河滩认真吸取。

3. 营林技术措施上不够科学合理。这次几处垮堤冲毁林木，多是密度过大的纯林和林带较窄的农科队、药材场等。因林木较密，林下芭茅难以生存，成了林下无草复盖的裸露地，又因柢木根系较浅，洪水一来，密林阻力较大，受的冲力也大。水受阻就产生乱流，卷走林下无复盖的泥土，树根裸露，当受到了水的冲力和大的风吹时很快被冲倒；而密度较小，林下有芭茅和其它灌木的混交林，受的损失就小得多。可见，护岸林要根据河水的不同情况，要有一定宽度。这次垮的四处河堤都是堤内无树的地段。从这个大队的林带来看，在堤内至少需30—50米宽的林带才能发挥作用。堤外一般宜栽芭茅，以免影响过洪。

综上所述，治理河滩要有一个全面观点，左右岸、上下游兼顾，生物措施和工程措施结合，水、土、林综合治理；要选择适合的树草种，在常年洪水位下宜种芭茅，个别河道最宽处在不影响过洪断面和常年洪水位以上，营造树、草（芭茅）结合的疏透结构林带。这样既能达到最大的经济效益，又能发挥最大的防护作用，切忌只顾当前经济效果，不顾长远利益和防护效益的毁林开荒，破坏防护林带结构。