

唱响新时代“黄河大合唱”,农业农村部于2023年启动黄河流域草牧业高质量发展项目,以草为链,在自然空间上串起黄河全流域生态保护,拧草为绳,在产业空间上协同助力现代草牧业崛起,在更高层次更高水平践行大食物观和保障国家粮食安全。

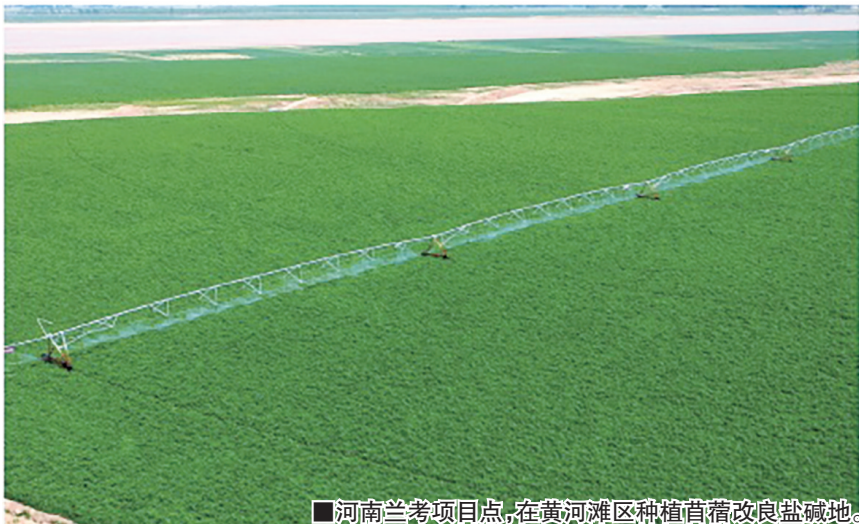
草牧业如何助力新时代“黄河大合唱”?



■黄河之水天上来,壮美九曲第一湾。



■青海湟源项目点,技术人员在对饲喂优质饲草的牦牛体况进行测量。



■河南兰考项目点,在黄河滩区种植苜蓿改良盐碱地。

□焦宏 杨瑞雪

来到三江源头的星宿海,成百上千个泉眼从碧绿的草丛中汩汩涌出清流。一棵又一棵小草跟着黄河水,渐行渐远还生,装点了高原草甸,染绿了黄土丘陵,盎然了平原滩区,最终把黄河稳稳地送入大海。

青青河畔草。草牧业是黄河流域传统优势产业和支柱产业,是我国粮食安全、生态安全和双碳战略的重要保障。但受传统种养方式影响,出现草原超载过牧、水土流失加剧、耕地质量下降等现象,让“体弱多病”的黄河境况更加堪忧。

2019年河南郑州、2021年山东济南、2024年甘肃兰州……习近平总书记对母亲河的“健康”问题牵肠挂肚。党的十八大以来,他30多次到黄河流域各省区考察,5年来召开3次座谈会,强调要齐心协力唱好新时代“黄河大合唱”,为推动黄河流域生态保护和高质量发展提供了根本遵循。

万里黄河,小草大业。一个个跃动在黄河两岸的绿色音符,如何串起沿黄各省区,谱出全流域生态保护的旋律?如何实现产业协同,唱出草牧业高质量发展的新曲调?自2023年起,一场为期3年的黄河流域草牧业高质量发展项目由农业农村部启动,全国畜牧总站组织实施,奏响了新时代“黄河大合唱”的草牧乐章。

践行大食物观——

种草即种粮

统筹做好粮食和生态的平衡

“坎坎伐檀兮,置之河之干兮,河水清且涟漪。”如果不是《诗经·伐檀》记录下清澈的黄河,很难将它与如今的滚滚浪浪联系起来。

黄河流域最大的问题是生态脆弱。早在上世纪90年代,黄河水资源利用率就高达73%,远超40%的“国际红线”。如今,黄河虽已实现25年不断流,但生态本底差、水资源短缺、水土流失严重、资源环境承载能力弱等问题严重制约了黄河流域各地区经济社会可持续发展。

即便如此,古老又脆弱的黄河始终是中华民族的“母亲河”。全长5464公里,黄河流经的青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、山西、陕西、河南、山东9省区,提供了占全国50%的奶类、40%的蛋类、30%的肉类,不仅是我国重要的生态安全屏障,也是实现国家粮食安全重点区域。

完善黄河流域生态大保护大协同格局,注定是一场涉及全流域生产、生活、生态的“多重奏”,既要着眼“一盘棋”布局,放眼全流域做好顶层设计,又要在统筹生态保护和粮食安全之间寻出两全之策。

“粮食安全和黄河流域生态保护都是‘国之大事’,都与农业农村工作密切相关,如何把他们统筹到一起?深刻学习和领会总书记大农业观、大食物观,我们找到了——草!”全国畜牧总站党委副书记、纪委书记李新一说。

“皮之不存,毛将焉附?”草被誉为“地球皮肤”,几乎是生态系统的底色,也是保护黄河流域的那层“皮”。1842年林则徐路过六盘山,称“其沙土皆紫色一木不生,但有细草。”足见草的生命力之顽强。

“以苜蓿为例,相比于传统的作物,苜蓿一次种植可利用3—5年,不仅减少了翻耕次数,而且苜蓿植株强大的

根系有防风固沙作用,可减少风沙扬尘80%以上;涵养水源能力是一般农作物的40—100倍,能减少90%水土流失。”河南农业大学动物科技学院教授王成章说。

那草能当饭吃吗?当然不能直接当饭吃,但有了更多的草,才有更多的肉、蛋、奶。

种草即种粮。目前,我国粮食安全的最突出矛盾在饲料粮,以谷物、大豆为主的饲料原料,在整个粮食消耗中占比达到53%。解决饲料粮问题的一个重要途径就是增加饲草供应,我国对优质饲草的需求尚有近4000万吨的缺口,增草节粮是保障粮食安全的重要抓手。

树立大农业观、大食物观,去年4月,农业农村部办公厅印发《饲用豆粕减量替代三年行动方案》,提出实施增草节粮行动。今年,国务院办公厅印发《关于践行大食物观构建多元化食物供给体系的意见》,明确提出大力发展饲草产业,增加草食畜产品供给;国家发展改革委、农业农村部、国家林草局联合印发《关于推动饲草产业高质量发展的意见》,部署加快发展饲草产业,保障我国奶类、牛羊肉等畜产品供应。

“天时,地利,人和”。当生态保护与粮食安全两大国家战略在黄河流域产生交集,并与我国现代草牧业高质量发展的迫切需求相吻合,黄河流域草牧业高质量发展项目可谓应时而动,顺势而为,不仅是全国畜牧总站加入新时代“黄河大合唱”的切入点,也是贯通黄河全流域现代草牧业发展的牵引线。

受地理条件等制约,沿黄各省区经济联系度历来不高,区域分工协作意识不强,高效协同发展机制尚不完善。如何找到全流域协同合作的抓手?还是草!项目以草为链,在自然空间上串起黄河上中下游多个省份,拧草为绳,在产业空间上协同助力草牧业高质量发展。

青海湟源、甘肃环县、陕西榆林、内蒙古阿鲁克、河南兰考、山东昌邑……沿黄河顺流而下,全国畜牧总站设在黄河源头区、黄河上游丘陵区沟壑区、黄河中游丘陵区、河套平原区、黄河滩区和黄河三角洲等6个片区,分别确定草食畜牧业发展基础较好的6个县作为项目点,委托青海大学、兰州大学、中国农业大学、北方农牧业技术创新中心、河南农业大学、山东省农业科学院6家单位建设,着力解决草牧业科技支撑不足的问题,探索打造草畜联动、生产生态生活三赢的草牧业高质量发展模式。

草牧业是一个“小切口”,却是推进黄河流域高质量发展的一篇“大文章”。

“实施好草牧业高质量发展项目,可以带动黄河流域建成一批集中连片,产出稳定、品质优良的高标准人工饲草生产基地,可有效增加饲草供应,提高牛羊养殖效率,减少饲料粮消耗,推动‘以草增粮、以草代粮、以草改地、以草增绿’的理念深入人心,在更高层次更高水平践行大食物观和保障国家粮食安全。”全国畜牧总站党委书记、站长魏宏阳说。

围绕生态治理——

草粮共生

因地制宜实现以草增产增绿

日前,在环县荟荣草业有限公司的苜蓿田里,一片绿意盎然的苜蓿像条

厚厚的毛绒地毯,覆盖着黄土高原干旱、易风蚀的土地,在满目的黄色中显得格外醒目。

“针对春旱出苗困难这个卡点,去年我们在环县展示推广苜蓿覆膜穴播抗旱保苗技术,通过覆膜来增温保墒,当年就收获了两茬苜蓿,这在旱作地区非常不容易!”甘肃庆阳草地农业生态系统国家野外科学观测研究站站站长、兰州大学草地农业科技学院教授沈禹颢介绍。对比旁边农户田里的苜蓿,一丛丛零星地散落在地里,露出大块大块的秃斑,实打实的效果摆在地里,让周围农户很是服气。

黄河,千百年来滋润千里沃野,但目前最大的矛盾是水资源短缺。尤其黄河中上游,甘肃、陕西、山西和内蒙古4省区,是我国最为集中的黄土高原区,属于典型的干旱半干旱区。

“总书记多次强调要坚持生态优先、绿色发展,坚持量水而行、节水优先,中上游项目点选用抗旱耐寒饲草品种和节水灌溉设施,充分利用降雨等水资源,集成节水种植技术,实现水资源利用效率和饲草产量双提升。”全国畜牧总站草业处处长王加亭介绍,甘肃环县、陕西榆林分别集成展示苜蓿覆膜穴播抗旱保苗技术和旱作雨养苜蓿种植技术,采取覆膜保墒、合理密植等农艺措施,有效提高雨水利用效率,实现饲草增产10%—15%,每亩增收50—70元。

大河奔涌,从甘肃临夏的翠如碧玉,到山东济南的浑黄如浆,黄河改头换面,只因流经黄土高原产生严重的水土流失。开展黄河“几字弯”区域的生态综合治理,草是不可或缺的一环。丰收时节,黄河水灌溉出“几字弯”地区的满目金黄。但在小麦、燕麦、青贮玉米等收获后,地表裸露在外,因常年刮风、日照强度高,导致表层土壤水分散失速度加快,造成当地的水土流失。

磴口项目点利用7月上旬到10月底的“麦后”闲田时期,开展麦后轮作饲用燕麦技术展示,不仅减少土壤的水蚀和风蚀,还突破“一季有余,两季不足”的瓶颈,实现“一茬保供给,一茬促增收”。榆阳项目点展示秋播小黑麦与夏播青贮玉米轮作技术,不仅满足了冬春枯草季家畜对饲草的营养需求,还可增加地表覆盖度,经济和生态效益明显。

“种草与种粮,能共生共荣,草地与农业结合,农业生态系统能焕发新貌。”早在改革开放初,中国工程院院士任继周就呼吁的草粮共生渐渐成为现实。黄河中下游项目点围绕盐碱地和中低产田做文章,集成展示种草改良盐碱地技术,提升耕地质量,实现“藏粮于地”“藏粮于草”。

曾经黄河滩区的盐碱地,如今变成一望无际的“大草原”。兰考耕地多以中低产田为主,种植传统的粮食作物小麦玉米等,产量低、品质差。基于上述卡点问题,在轻度盐碱地集成展示“3年苜蓿+2年小麦”粮草轮作技术。“利用轻度盐碱地粮草轮作技术,土壤含盐量由3‰降至2‰,盐碱地由低产田变为中产田,土壤肥力提高30%以上,每亩小麥产量250公斤增加至400公斤,并且品质也明显提高。”王成章说。

对于黄河三角洲来说,由于上世纪90年代黄河的多次断流,下游因缺少淡水补给,海水倒灌,导致土地盐碱化严重。山东昌邑针对盐碱地土壤板结、土壤有机质含量低、苜蓿建植效率

不高的问题,展示盐碱地种植苜蓿改造利用技术、盐碱地种植小黑麦改造利用技术、盐碱地种植饲用燕麦改造利用技术等,提升了地力,达到明显抑制土壤返盐现象。

以草增产,更要逐绿而行,确保绿色始终是黄河流域草牧业高质量发展的鲜明底色。

农业面源污染也是黄河流域水资源在利用过程中所面临的重要问题。榆阳、兰考和昌邑分别展示苜蓿蓟马绿色防控技术、苜蓿夜蛾类害虫智能监测与精准防控技术和盐碱地苜蓿害虫绿色防控技术,采用生物农药替代化学农药防治蓟马、夜蛾、蚜虫等虫害,减少饲草损失10%—20%。环县采用青贮玉米饲用大豆带状复合种植技术,通过豆科饲草固氮作用提供氮素减少化肥施用量,并且实现青贮玉米与饲用大豆混种混收混贮;采用饲用燕麦与箭筈豌豆混播技术,有效减少农药和化肥施用量,饲用燕麦叶斑病综合防效达到了40%以上,饲草产量较单播提高了20%—30%,推广潜力大。

精准豆粕减量——

以草代粮

千方百计推进增草节粮

黄河流域9省区草地面积为18.71亿亩,在全国占比约为47.4%,草地面积、商品畜量均占全国总量的半壁江山。可以说,黄河流域是保障我国粮食和重要农产品安全供给,持续深入推进饲用豆粕减量替代的“主战场”。

但该流域草牧业发展整体上表现为草产品质量降低和草食牲畜发展水平低的“双低”现象,优质饲草料供应不足是草食畜牧业发展的瓶颈,存在种植结构单一、草畜不配套、种养脱节等问题,约1/3的饲草在低效的生产循环中被浪费。

“种草—调制—养畜”是贯穿现代草牧业的核心产业链条。“各项目点重点加快优质饲草生产体系建设、饲草机械配套、良种繁育推广、不同区域发展模式探索及优化产业发展环境,最终实现以草代粮、增草节粮,推动牛羊养殖节本增效。”王加亭说。

草是畜牧业第一生产车间,苜蓿、青贮玉米、饲用燕麦等优质饲草是可替代大豆、玉米籽粒的最佳蛋白、能量来源。据了解,在牛羊饲草料中每增加1公斤优质苜蓿干草可以减少0.8公斤的精饲料用量,起到以草代粮的效果。

那如何生产更多的草?各项目点千方百计提高土地复种指数,通过粮草轮作、复种、混播等多样化种植模式,增加优质饲草供给,降低牛羊养殖对豆粕玉米等饲料粮的依赖。

在昌邑,针对黄河三角洲地区雨热同季,第三、四茬苜蓿产量和品质较低且收获困难等问题,利用苜蓿套种青贮玉米技术,实现每亩单播苜蓿提高收益163元;环县展示推广麦后轮作饲用燕麦等技术,实现“一季变两季”,在不影响粮食生产的前提下,每亩额外增加优质干草供给350公斤以上。

种草养畜,关键是畜。“草产品好,好在哪,最终体现在牛羊上去实现节本提质增效,而答案就在增草节粮上。”王加亭说,增加牛羊饲草料中的优质饲草比重1.7个百分点,可以在确保同样产品产出的前提下,减少精饲料消耗1个百分点,实现化草为粮。

在湟源县寺寨乡草原村,清冽的河

水在枯黄的草场旁流过,缓缓汇入湟水,最终注入黄河。

“今年小黑麦长到2.7米!”青海众汇农牧科技有限公司总经理郭菊兰惊喜地说。在海拔3318米的高寒地区,缺乏优质豆科饲草资源,公司展示小黑麦与饲用豌豆混播、牦牛增草节粮养殖、牲畜粪便快速堆肥利用3项技术,通过种养结合、舍饲圈养,降低饲料粮用量,减轻天然草原放牧压力,保障了“一江碧水向东流”。

青海主要以天然草原为主,牦牛养殖户普遍存在饲喂技术不规范、精料比例大、生产成本偏高的问题。“我们通过饲用燕麦与饲用豌豆混播、小黑麦与饲用豌豆混播、牦牛增草节粮养殖这几项展示技术,不仅解决禾本科饲草种植过程中连续重茬减产、化肥施用过量的问题,同时通过养殖户自己生产粗饲料进行科学营养配比,种养一体化大大降低了养殖成本,提高了牦牛出栏率。”青海大学副研究员王伟介绍。

“精料占比这么高,牛羊都要得结石了!牛羊吃不好,养殖收益水平就会下降。”事实上,王加亭在调研中发现精料比例大是较为普遍的问题,“项目点在推增草节粮这项技术的时候,要围绕全县的主要产业,解决养殖方式落后的主要问题。”

一只只体大壮实、毛色似雪的陕北白绒山羊是榆阳的优势特色畜种。针对优质饲草不足、玉米豆粕用量偏多、日粮成本高等问题,榆阳项目点展示推广绒山羊增草节粮养殖技术,使用青贮玉米、苜蓿、小黑麦等饲草部分替代精料,饲料配方的优化使得每天的饲料成本由原来的3.6元/只,降低到3.2元/只,肉羊饲草转化效率提升10%以上。

众人划桨开大船。环县、昌邑和兰考分别展示推广黑山羊、肉牛、奶牛增草节粮养殖技术,优化养殖饲料配方,提高优质饲草在日粮中的占比,降低豆粕用量20%以上,育肥羊每只可节省饲料成本40—50元,育肥牛每头可节约饲料成本25—40元,加之出栏率和产品品质提高,每头(只)可增加收益150—180元,奶牛日产奶量由31.64公斤增至33.94公斤,增幅7.28%。

集成技术展示——

多方协同

守护一条大河向东流

“苗都要旱死了,渴死了!你这专家咋当的?”同兰州大学团队一道,在环县西川村展示推广麦后轮作饲用燕麦技术时,庆阳市畜牧水产技术推广中心高级畜牧师李飞听到不少农户们的质疑。

“不怕,‘定燕2号’和‘白燕7号’两个燕麦品种抗旱效果还是很好的!”常年在一线做农技推广,李飞对此很有信心。确如他所言,如今齐腰高的燕麦长势良好,寒风中如绿波般荡漾在黄土原上。

黄河流域草牧业高质量发展是一项系统工程,在经费有限、时间有限的情况下,6个项目点如何能在黄河流域保护中发挥出最大功效?

“我们坚持产学研共同参与、协同发力的组织实施思路,多方参与,集中各自优势,确保集成展示的技术先进适用可落地,争取实施成效最大化。”李新一说,项目不仅有12家科研院所、高校构成的科研团队和40余人的项目专家组,还有内蒙古农牧业技术推广中心、山东省畜牧总站、河南省

畜牧技术推广总站等18家草牧业技术推广机构,以及26家企业(合作社、家庭农场)的技术推广团队,通力合作让技术落到千家万户。

“在农业领域,通过快速获得突破性的技术品种,一次性地把整个产业面貌改变起来不太现实。”全国畜牧总站草业处副处长齐晓说,因此项目是以技术集成与熟化为方向,强调技术集成,而非搞科研,把成熟或者基本成熟的技术熟化和调整后直接运用到生产,相对迅速地促进产业发展。

全膜双垄沟播技术是甘肃的旱作农业的代表,这项在全省推广多年的“老技术”,在青海湟源却是“新人乍到”。

在海拔2300米的湟源县湟中鲍丰农机专业合作社,由于有效积温低,无霜期短,生长量不够,种植的青贮玉米淀粉、干物质含量比较低。通过展示青贮玉米覆膜与双垄种植技术,利用大小垄相间的种植方式,增加雨水利用和积温,能提前7天播种,收货后干物质含量达到28%以上,淀粉含量达27%以上,比周围农户种植的青贮玉米每吨多卖100元。

“技术集成创新是更重要的创新,可以直接推动科研成果转化成生产力,这是国家最急需的。”中国工程院院士、兰州大学教授南志标认为,只有深入实际、深入生产、深入一线,才能发现好的做法和群众经验,才能上升为理论,进一步扩大和推广农业技术。

产业兴必须企业兴,企业是草牧业发展的关键支撑。“做项目不能自娱自乐,老板挣钱了,才愿意跟着我们的技术走。”齐晓每次去调研都要仔细问问企业、合作社等经营主体运用新技术后的效益,“如果经营主体在这过程中不获益,很多技术模式是推不下去的。只有他们真正获益了,与科研和推广部门建立了信任,才能形成良性循环,技术自然也就推广开了。”齐晓说。

对此,兰考田园牧歌草业有限公司很有发言权。黄河滩区夏季降雨频繁,苜蓿收储困难,苜蓿产品品质下降,原本公司苜蓿青贮发酵剂以进口为主,成本很高。如何筛选发酵效果好、成本低的青贮发酵剂对实现降本减损提质至关重要。兰考项目点在此展示推广苜蓿雨季青贮减损技术,筛选了多种苜蓿青贮专用型发酵剂,与传统使用的发酵剂23元/吨相比,每吨青贮苜蓿生产成本最多能降到8元/吨。

实施黄河流域草牧业高质量发展项目,不仅是以技术现代化为手段,还要以人的现代化为核心推进草牧业现代化。

按照“展示一县、带动一片;营造氛围、提升效益”的思路,各项目点在建好4400多亩技术核心展示区的同时,积极拓展推广面积达17万亩,累计组织现场观摩培训12次,发放技术资料3800余册,培训农牧民和新型经营主体、基层技术推广单位技术人员近3700人次。

银河星光落天下,清水清风走东河。

3年,6个县,50多项技术,对黄河来说或许不值一提,但一项项技术活下来,那都是为黄河撒下了生态的种子、粮食的种子、增收的种子。尤其草牧业是一个具有后发优势的产业,也许等技术再熟化、展示5年以上,我们才更能体会今日“种草”的可贵,“不负黄河万古流”。

