

陇县青贮玉米发展概况

张海兵

(陕西省宝鸡市种子工作站, 宝鸡 721001)

摘要:从陇县建设百亿生态乳都对奶山羊饲草需求出发,结合陇县奶山羊产业和种植业现状,阐述了青贮玉米栽培对促进陇县奶山羊产业发展的客观必要性。同时对青贮玉米饲料营养价值和生产优势进行了分析,针对该县青贮玉米种植中思想认识不足、规模偏小、品种单一、政策扶持措施不到位等问题,提出了相应对策。

关键词:青贮玉米;存在问题;对策

随着陇县畜牧业的快速发展,特别是奶山羊养殖业的快速发展及广大消费者对奶品质量需求的提高,当前青贮玉米的种植面积和品质已远远不能满足畜牧业发展的需要。为了大力发展青贮玉米,助推国家“粮改饲”计划的落实,促进畜牧产业发展,加快百亿生态乳都和陕西省千亿羊乳产业发展建设步伐,促进脱贫攻坚和群众致富,推进国家品牌计划战略实施。本文从陇县青贮玉米发展现状、种植面积与品种质量方面存在的问题,探讨该县青贮玉米的发展方向,提出新的发展预期和对策。

1 我国推广青贮玉米基本情况

我国玉米生产包括籽粒玉米、鲜食玉米和青贮玉米。2017年籽粒玉米面积3546.67万 hm^2 ,总产2.16亿t,为仅次于美国的全球第二大玉米生产国。籽粒玉米是我国重要的粮、经、饲多用作物,但目前面临较大库存压力和种植效益偏低等突出问题^[1]。早在20世纪60—70年代,我国的畜牧业科研、生产和管理部门就大力提倡种植和应用青贮玉米,但推广难度很大,主要是当时我国缺少专用型青贮玉米品种,再加上传统认识、种植习惯、品种适应性、丰产性等原因,推广范围很小。

2 青贮玉米对畜牧业的促进作用

随着我国畜牧业的快速发展,特别是奶牛、奶山羊养殖业的快速发展及广大消费者对奶品质量需求的提高,当前青贮玉米品种的种植面积和品质已远远不能满足畜牧业发展的需要,为了大力发展青贮玉米,助推国家“粮改饲”计划的落实,建立种、贮、养、奶有机合作高效共赢机制,实现我国从耗粮型畜牧业向食草型畜牧业的转变,极大地促进我国

粗饲料产业及畜牧养殖业的发展,实现人民群众饮食结构品质的优化提升。同时提高奶品的质量和产量,必须发展新型的高淀粉型青贮玉米,才能使我国农、牧业发展取得好的效益,才能使我国奶品生产的产量和质量同时提高,杜绝“三鹿”事件的发生^[2-3]。

3 陇县发展青贮玉米的必要性

陇县作为陕西省建设千亿奶山羊产业的主要基地,确定了百亿目标,具有产业链完善的乳品加工企业。企业基地加农户规模化饲养奶山羊已经成为该县农业支柱产业,且相对存栏量极高。快速成长的奶山羊产业急需大量高质量饲草;但陇县饲草基地建设尚不完善,如按照规划存栏量继续发展,不大力发展青贮玉米,每年将有近一半饲草不得不从甘肃、新疆等地调入。当前也有用籽粒玉米秸秆替代青贮饲料的情况。

对于陇县大部分地区来说,扩种青贮玉米,既增加了粮农收入,大力推进了农业机械化进程,而且又为当地奶山羊产业提供了可靠的饲草基地,同时降低了农户、企业的饲养成本,实现一举两得,非常有必要。

4 青贮玉米发展优势

4.1 营养价值高、易消化 青贮玉米品种糖分含量12%~18%、粗蛋白含量10%~14%、粗纤维含量6%~10%、粗脂肪含量3%~5%、干物质含量30%~55%、淀粉含量25%~35%,营养价值高^[4]。高淀粉青贮玉米制作的优质青贮饲料,可以长期保存青绿体的优良品质,营养损失少,非结构性碳水化合物含量高,适口性好,具有良好的消化和吸收率^[5]。总之,青贮玉米能大大提高畜牧养殖中的奶肉产量

及其品质,对进一步改善人们的膳食营养结构,促进畜牧业的健康、快速发展提供更好的保障。

4.2 生态条件适宜,收益显著 陇县自然条件好,群众积累了丰富的玉米栽培管理经验,是传统玉米(籽粒玉米)的主产区,也是公认的全市玉米最佳生态区之一。多年来群众种植玉米具有一定的自发性,且相比其他作物,玉米种植面积较大且稳定。青贮玉米与籽粒玉米栽培管理措施相近,成本接近,但收益显著增加。通过近年来农技部门多点展示示范,采用高产栽培措施后,种植青贮玉米每 667m^2 平均增加收入600元左右,相比传统种植籽粒玉米或其他粮食作物,省时省力,收入增加明显,示范区域种植大户和农户对发展青贮玉米前景看好。

4.3 生物产量高,环保节能 青贮玉米鲜生物产量春播区一般可达6~8t,夏播区为4~6t,较普通玉米高2~3t,具有较高的鲜生物产量^[6]。全株玉米青贮饲用,不仅杜绝了秸秆焚烧带来的大量环境污染,保护了生态环境,而且省去了农民处理秸秆及饲草加工环节的电能,节约了能源,从根本上改变了过去人们对玉米秸秆处理和饲喂的习惯。

4.4 节水、改善土壤 每 667m^2 青贮玉米作青贮饲料较喂牲畜干饲料可节约淡水4~5t(每 667m^2 青贮玉米产青贮饲料6~8t、其含水量为60%~70%)^[7],这对北方干旱地区来说显得至关重要。另外,草食家畜的发展必将增加农田有机肥的施用量,这对提高土壤有机质,培肥地力,增加土壤蓄水保肥能力,减少化肥施用量,改良土壤,发展有机农业具有极重要的意义。

5 陇县青贮玉米的发展现状

5.1 奶山羊产业是陇县的传统优势产业 陇县地貌类型多样,地形复杂,位于关山和渭北高原西部的千山之间,地势西北高东南低。陇县地处 $34^{\circ}\sim 35^{\circ}\text{N}$ 之间,生态优良,气候温润,牧草两季,是业界公认的奶山羊繁衍生息黄金区,为全国有名的奶畜大县,发展基础良好。奶山羊产业是陇县的传统特色优势产业。经过多年努力,陇县羊乳产业发展已站在世界前沿,初步形成集优质奶源、良种繁育、饲草饲料、智能加工为一体的奶畜产业链,组建引进了一支专业化的技术队伍和一大批高端人才,被国际奶山羊协会授予“世界生态羊奶名城”称号^[8]。羊乳被国际营养学界和医学界誉为“唯一可与母乳

相媲美的天然营养保健品”,市场潜力巨大。

按照陇县百亿生态乳都全产业链发展规划(2018~2022年),计划通过5年时间,使全县奶山羊存栏量达到100万只规模,现有奶山羊存栏量27万只,将持续做大奶山羊规模。计划利用3年时间,使全县奶山羊养殖户达到1万户,培育良种基础母羊70万只;确立分户扩群新模式,即户均繁育达到70只、饲养基础母羊40只、年出售育成母羊30只、年户均增收不低于3万元;打造良种扩繁优势区,打造10个集品种改良、良种扩繁、优质饲草于一体的重点村。

5.2 奶山羊产业的良好发展态势使青贮玉米需求显著增大 随着奶山羊产业的进一步发展,陇县将建成全国奶山羊产业集聚中心、技术创新中心、乳制品研发中心、良种繁育中心、信息服务中心、价格形成中心和国家羊乳工程研究院。为保证百亿生态乳都全面建成,奶山羊存栏数量显著增长,青贮玉米的需求量必然不断增加。目前陇县大多以籽粒玉米品种种植为主,由于以奶山羊为主的畜牧业快速发展壮大,饲草需求存在明显缺口,以籽粒玉米替代青贮玉米作为饲料比较普遍。立足现状,着眼未来,如果通过对籽粒玉米种植面积的逐年调减,将现有 $1.2\text{万}\text{hm}^2$ 玉米种植面积的70%左右改种为青贮玉米,至2022年青贮玉米种植面积将稳定在 8000hm^2 ,形成年产青贮饲草36万t,配合其他饲草可以形成60万t饲草保障能力,就能有效满足100万只奶山羊饲喂需求^[9~10]。通过青贮玉米的大面积种植和利益联结机制的充分建立完善,也可辐射带动大约万户以上群众嵌入奶山羊产业链,种植业畜牧业深度融合,产业富县强民的目标必然快速实现。

6 陇县种植青贮玉米存在的问题

6.1 认识不足,种植规模小 近年来,随着农业生产经营成本攀升,比较效益下降的问题日益突出,单纯的粗放型增长方式已难以为继,劳动力老龄化不断加剧,生产经营中传承传统模式和产业,不注重高效产业培育和科技推广已成为当前农业发展的掣肘。当地农民受传统籽粒玉米种植观念、种植习惯、品种适应性、丰产性等原因的影响,对青贮玉米种植认识严重不足,导致陇县青贮玉米种植面积偏小,不能形成产业化、规模化,严重制约了农民脱贫致富和百亿生态乳都建设。

6.2 青贮专用型品种缺少 由于种植习惯及青贮玉米规模制约,陇县市场供应的大多为籽粒玉米品种,群众也主要以籽粒玉米种植为主,青贮玉米种子容易出现滞销,经销门店很少经营青贮玉米品种。而作为群众要发展青贮玉米,也就很难通过市场选择购买到合适的青贮玉米种子。同时,由于青贮饲料的硬性缺口,有时候用普通玉米替代青贮玉米的情况也经常发生。但替代后产量低,青贮饲料每 667m^2 平均产量仅4t,比较效益不高^[11];同时品质差、生物量低、蛋白含量少,导致青贮饲料收购方货比三家,选择性收购,售卖难或人为压价情况时有发生,给农民发展青贮玉米造成了很大的误导,制约了青贮玉米产业健康快速发展。

6.3 地形复杂,机械化水平低 陇县地形多样,地貌破碎,农田地块面积偏小,机械化种植、收割难度大,运输、贮藏费时费力,人工成本高;加之种植、收割、运输成本高,而当地青贮玉米售价不高,成为进一步扩大种植的阻碍。

6.4 政策扶持措施不完善 政府各相关部门对种植青贮玉米的各种补贴措施比较多,资金投入量也比较大,但由于与群众的利益联结机制建立尚在探索完善之中,加之农村的特殊性,宣传推动费时费力,示范基地点位少,建设标准不高,辐射带动能力不足,使农户不能尽快认识到种植青贮玉米的优势^[7]。

7 解决对策

7.1 加大政策支持力度

7.1.1 加强组织领导 在县委县政府的统一领导下,陇县生态乳都建设领导小组,除了全面负责培育奶山羊养殖重点区域、示范户和分户扩群户的统筹规划、组织协调、项目建设、扶持政策落实、检查考核等工作外,还要进一步提高认识,把青贮玉米发展纳入奶山羊产业发展规划中,高点定位、科学布局、协同推进、重点突破,尽快形成奶山羊养殖与饲草基地建设联动互促的局面。

7.1.2 加大资金投入 积极争取中省市奶山羊产业发展、3+X 特色产业发展、产业扶贫等专项资金,不断完善利益联结机制,充分发挥财政补助资金的杠杆作用,在推动奶山羊产业规模不断发展的同时,把青贮玉米发展纳入扶持范围,带动和引导农户和社会资本投入到青贮玉米生产中来。

7.1.3 强化政策保障 推行奶山羊分户扩群和青贮玉米种植政策性保险。把发展奶山羊产业和种植青贮玉米进行总体规划;鼓励全县各级各类事业单位人员领办、创办奶山羊养殖场,开展分户扩群,支持其带项目、带技术创办企业,优先享受创业投资、土地使用、融资担保、贷款贴息等方面政策,激发农民群众做大养殖规模热情。同时,发动农技人员包村包户指导,加大青贮玉米新品种引进示范及栽培模式集成推广,提升青贮玉米种植效益。

7.1.4 完善联结机制 县农业局联合畜产局等单位,由县种子管理站、农技推广中心、农机服务中心等单位联结配合,结合“粮改饲”试点,推动规模养殖场(合作社)与分户扩群户签订优质青贮玉米种植收购协议,鼓励分户扩群户在自种自养的基础上,以订单收购方式,向养殖场(合作社)提供优质青贮饲料,进一步拓宽增收渠道。结合农村集体产权制度改革,提倡村集体经济组织以股份合作方式建设养殖场,种植优质青贮玉米,实现土地资源最大限度、最大效益的增收。

7.1.5 发挥示范优势 突出示范、引领、亮点带动效应,镇村加强宣传,充分利于现代传媒手段,通过电视报导、广播宣传、专题讲座等形式,把奶山羊产业发展和青贮玉米种植的扶持政策宣讲到千村万户。同时通过专业技术人员进村入户,将新型经营理念和科学养殖种植技术普及到群众中,进一步增强发展养殖业和青贮玉米的信心。比较成功的是2018年在县农业局和东南镇政府支持下,发挥种子科技工作优势,与县农技推广中心、农机服务中心联合,采取“集中管理,分户经营”的运营方式,由种子管理站免费提供青贮玉米种子雅玉8号新品种316kg,并联系陕西华秦乐丰草业公司签定订单在村设点就近收购,节约了农民长途运输费用,县农技推广中心免费提供地膜4.2t和测产服务,县农机服务中心免费提供机械收获粉碎和残地膜拣拾,共建立雅玉8号青贮玉米中心亮点示范方约 10.53hm^2 ,并带动村内推广青贮玉米新品种西蒙208号 23.47hm^2 ,为鸡家庄村农民节约投资10万余元,辐射带动周边600多户群众种植春播青贮玉米,签定订单 333.33hm^2 。通过青贮玉米产业项目的实施,实现了“输血”和“造血”有效结合,富了群众的“脑袋、钱袋”,使鸡家庄村的劳动者素质有了明显提高。

科技成果运用水平不断增强,产业结构调整步伐加快,也促进了农技、种子、农机等综合科技成果成功配套转化和推广,群众参与青贮玉米种植的积极性进一步高涨。农技部门也通过帮扶,开启了青贮玉米推广的新思路,探索出了一套行之有效的方法。

7.1.6 加大宣传动员 加大宣传力度,广泛宣传种植青贮玉米的经济效益,使农户明白这是一条脱贫致富的道路,从而改变农户种植籽粒玉米的传统思想。同时培养农户的大局意识、国家意识。如果每年增加10%的青贮玉米种植面积(333万~400万 hm^2)用于饲料,相当于增加200万 hm^2 耕地的产量,其增产增效部分就可以填补国家每年进口1500万t玉米的缺口,提高国家战略地位。

在生产实践中,种植人员会担心青贮玉米收获量不够,90%的青贮玉米收获过早,导致品质不高,收购价格打折,影响收益。大量科学数据分析显示,在干物质32%时收获,即使只收获玉米果穗及以下的青贮,每667 m^2 产量也远远大于25%干物质收获的高产整株青贮玉米。产量与质量往往是反比关系,青贮玉米收获得早,每667 m^2 鲜重高,但质量会差,一是水分太大,压实时营养会随水分大量流失,二是会导致青贮品质变差。而收获过晚就会导致青贮玉米不易压实,进而导致产量低^[12]。因此,要通过技术推广宣传,引导农民做好种、管、收、存、售等各个环节的技术操作,才能真正实现青贮玉米生产效益的最大化,带动青贮玉米产业快速发展。

7.2 加快新优品种的试验示范和引种推广 青贮玉米首先是玉米作物的一种利用方式,任何玉米品种都可以用来做青贮。我国青贮玉米的品种类型主要有专用青贮型、粮饲兼用型及粮饲通用型3类。专用青贮型玉米与普通玉米有所不同,有其独特性,不是所有的粮食玉米品种都是优秀的青贮玉米品种,因此需要一些特殊的评价指标。好的青贮玉米品种必须是在满足35%淀粉含量基础上,选择植株较高、熟期略长、干物质产量较高,且易于机械化作业的玉米品种^[13-14]。

针对陇县青贮玉米种植品种单一、品质差的问题,县种子管理站探索开展了青贮玉米新品种引进、试验和推广。仅2018年就引进了8个青贮玉米品种(西蒙青贮707、西蒙919、雅玉青贮8号、秦鑫630、大唐8号、大唐136、汉玉9号、伟201)进行引

种比较试验,组织开展观摩考察。再比较其生物产量、品质和农艺性状,最终筛选出了适合陇县种植的高产优质青贮玉米品种大唐136、汉玉9号和西蒙青贮707。这些品种产草量高、抗病性强,尤其是大唐136和汉玉9号植株高大、节间短、紧凑,绿叶数多,青绿期长,鲜草产量高,综合抗性好,可作为青贮专用品种大面积推广种植。这些好的做法为青贮玉米产业发展提供了坚实的技术支撑,有必要继续加强。

7.3 因地制宜,引进先进机械 青贮玉米种植密度大,种植面积广,人工收割成本高。新型农机具省时省力,作业效率还高,在农田作业过程中发挥出了不可限量的作用,不断得到农民的认可。并且实现农业机械化及自动化对推动乡村振兴战略具有重要意义,随着农业机械化的快速发展,国家惠农政策的逐渐增强,陇县的农业机械装备结构在进一步的完善,为满足青贮玉米田间作业需求,不断提高作业效率,为农业提质增效。近年来在县政府支持下,引进先进适用的农业机械,从单一粗放的起垄、翻地、耙地作业,发展到现今多元化精耕细作的机械灭茬、旋耕、开沟、免耕播种、机械挖坑、自动化灌溉设备、高效植保、联合收割、青贮饲料收获、机械起参、机械烘干等。在动力机械方面,实现了由小型向大中型拖拉机过渡,全面提高了全县农业综合生产力,有效促进了农业增产、农民增收,为青贮玉米的大面积种植提供有力保障,降低成本,增加收入。

7.4 探索高效栽培模式,发挥新型经营主体市场带动作用 一是推进农业种植结构调整,加快粮食作物种植向饲草饲料作物种植转变,构建粮、经、饲三元种植结构。落实补贴政策,加大青贮玉米种植力度,推广周期短、高产优质品种,一季变两季,增加饲草产量。二是深化农村产权制度改革,加快土地流转,充分利用弃耕地、撂荒地等土地资源,坚持专业化生产、市场化运作,引进青贮玉米种植公司,扩大青贮玉米种植面积。全面推广龙头企业+合作社(家庭农场)+专家团队+种植大户模式,采取合同种植、协议收贮、技能培训等方式,带动群众做大青贮玉米种植规模^[15]。三是引进青贮饲料加工企业,全面推广玉米青贮、秸秆拉丝揉搓、烘干打包等先进技术,完善“订单种植、保护价收购、精深加工、科学储运”发展模式,推广全价配合饲料技术,提高青贮玉米饲

新形势下加快江苏南繁科技服务体系构建的思考

喻俊杰 陈 斌 汤义华 孙统庆 吴连勇

(江苏省种子南繁南鉴站,南京 210019)

摘要:种业创新离不开科技支撑,而南繁科技服务则是推动科技与种业创新紧密衔接的桥梁。随着江苏省南繁科研育种基地基础条件的日趋完备,江苏南繁科技服务体系建设也因此迎来了新的发展契机。通过系统剖析当前江苏省南繁科技服务存在的短板和优势基础,结合新形势下农业高质量发展对种业的新要求,提出建立公共技术支撑平台、完善科技培训交流体系、加快南繁成果推广转化等促进江苏省南繁科技服务体系建设的对策。

关键词:南繁;科技服务;种业创新

国家南繁育制种,简称南繁,是指我国科技人员利用海南省三亚市、陵水县和乐东县的典型热带气候资源以及能满足动植物周年生长繁殖的优越生

态条件,从每年9月至翌年5月在此开展作物基础研究、种质创新、品种选育、种子鉴定和生产推广等活动的统称^[1]。江苏南繁基地作为种业创新的先导平台,在加快品种选育进程,推进种业科技创新,保障粮食安全方面发挥着不可替代的作用。据统计,

基金项目:江苏现代农业产业技术体系建设专项资金(2019-SJ-043)

料加工和科学利用水平。

8 对陇县青贮玉米未来发展的预期

陇县农牧业交错,在没有其他粗饲料补充或代替的情况下,未来陇县全株青贮玉米将有8000hm²的需求潜力。目前,在各方的努力下,青贮玉米发展虽已经取得了初步的成效,对百亿生态乳都建设发挥了一定作用,但总体来看,该县青贮玉米发展仍处于初级阶段,必须坚定信心、持之以恒、攻坚克难,大力推动“以养带种,种养结合”等模式,政府、企业和农民三方共同发力。相信在国家调结构、“粮改饲”、供给侧改革等政策的推动之下,未来陇县的青贮玉米产业必将进入快速发展期。

参考文献

- [1] 赵久然,王帅,李明,吕慧颖,王道文,葛毅强,魏珣,杨维才. 玉米育种行业创新现状与发展趋势. 植物遗传资源学报,2018,19(3): 435-446
- [2] 李海燕,魏建民,安小虎,郭晓梅,薛清,侯靖. 青贮玉米的发展现状及栽培技术. 畜牧与饲料科学,2011,32(6): 27
- [3] 王守星,崔玉红,陈志岭,路东涛. 推进全株玉米青贮科学应用加快畜牧业新旧动能换 // 中国畜牧业协会. 第十五届(2018)中国羊业发展大会论文集. 北京:现代畜牧兽医杂志,2018: 33-35
- [4] 梁晓玲,雷志刚,阿布莱提,冯国俊,李进,李铭东. 青贮玉米育

种及其生产. 玉米科学,2003(S2): 73-76

- [5] 李俊,董书昌,陈孝军,王涵龙,余莉. 青贮甜高粱与青贮玉米秸秆饲喂奶牛对比试验. 中国牛业科学,2016(3): 24-25
- [6] 孟令聪,路明,张志军,刘文国. 我国青贮玉米育种研究进展. 北方农业学报,2016,44(4): 99-104
- [7] 申孝军,高阳,刘浩,杨贵森,李宁,宋建峰. 不同水分处理对青贮玉米产量和水分利用效率的影响. 节水灌溉,2010(6): 6-9
- [8] 梁会平. 陕西陇县被授予“世界生态羊奶名城”. 现代企业,2016(10): 40
- [9] 李文珠,闫喜俊,李卓,陈均利. 陇县奶山羊产业转型升级. 中国畜牧业,2016(20): 78
- [10] 安立龙,李震钟,效梅,窦鹏辉. 陕西陇县跃先村生态畜牧业试验. 西北农业大学学报,1996,24(4): 59-63
- [11] 王志成,李春艳,李陇强,李世峰. 青贮玉米品种筛选试验报告. 陕西农业科学,2017,63(8): 50-52
- [12] 孙连双,李东阳,张亚龙,齐雅芳. 收获期对青贮玉米产量的影响. 中国农学通报,2010,26(3): 157-160
- [13] 潘金豹,张秋芝,郝玉兰,石德权. 我国青贮玉米育种的策略与目标. 玉米科学,2002,10(4): 3-4
- [14] 郝林峰,惠霖,张丽珍,牛峰,金维波,赵淑芬. 青贮玉米品种选择对生物产量和饲料价值的影响. 畜牧与饲料科学,2016,37(6): 29-33
- [15] 李宝侠. 新农村建设中陕西农村合作经济组织发展探讨. 农村经济与科技,2018,29(18): 19-20

(收稿日期:2019-11-27)