

日喀则地区冬油菜复种荞麦配套养蜂技术研究

王晋雄,扎 罗*,王文峰,尼玛次仁,李施蒙

(西藏自治区农牧科学院农业研究所 西藏 拉萨 850032)

摘要:将新兴的养蜂业与传统的种植业相结合,在日喀则地区仅仅处于起步阶段,通过油菜复种发展蜜蜂养殖将充分发掘利用现有农业和自然资源,提高农经作物的产量,为区内外提供优质粮油资源和蜂蜜产品,增加农牧民劳动技能,促进农牧民增收。特别是在改善当地生态环境,促进生物多样性发展方面将做出巨大贡献。通过本研究的实施,进一步延长产业链条,促进县域经济发展,努力使本项目成为区域内主打的特色产业,并做大、做强,打造西藏特色农业品牌,出口创汇,增加财政收入。

关键词:冬油菜;复种;荞麦;养蜂

中图分类号:S634.3

文献标志码:A

Study on Winter Rape Multiple Planting of Buckwheat with Apiculture Technology of in Xigaze Area

WANG Jinxiong, Zhaluo*, WANG Wenfeng, Nimaciren, LI Shimeng

(Institute of Agricultural, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Tibet Lhasa 850032, China)

Abstract: Combining new beekeeping with traditional farming is only in its infancy in the Xigaze region. Through multiple cropping of oilseed and buckwheat, the development of beekeeping will fully utilize the existing agricultural and natural resources, improve agricultural crop production, for providing high-quality grain and oil resources and honey products, increasing labor skills and promote the farmers income, which make great contribution in improving local ecological environment and promoting biodiversity especially. Through the implementation of this study, further extend the industry chain, promote the development of county economy, try to make this project become the main characteristic industry in the project area, bigger and stronger, build a brand of agriculture with Tibetan characteristics, earn foreign exchange through exports, increase the fiscal revenue, help the poor out of poverty.

Key Words: winter rape; multiple planting; buckwheat; beekeeping; overcome poverty

西藏是一块“净土”,蜜源植物天然无污染,主要栽培的油菜、荞麦等蜜源作物在开花期不用农药,西藏独特的气候和无污染的生态环境造就了高质量的蜂产品,油菜和荞麦的加工产业也逐步在日喀则发展壮大,通过油菜复种发展现代养蜂业是促进西藏农业发展和农牧民增收的新思路、新举措,是依靠科技增加农牧民收入的一条有效途径。利用油菜复种荞麦发展养蜂业,既能有效提高粮油单产,又能提高作物品质,保护生态环境。蜂产品产

生收益,既能提高种植户粮油收入,又能提高养蜂户经济收入,促进油菜、荞麦和蜂产品加工业的发展,是拓宽群众增收渠道的一条有效途径。近年来,由于有效蜜粉源没有得到充分利用,以及大宗蜜源资源匮乏,养蜂产业发展缓慢,需要大力发展蜜源作物种植和促进农牧民参与养蜂才能发展壮大。

西藏地域辽阔,养殖蜜蜂的空间十分巨大^[1]。由于地形地貌复杂和纬度、海拔的不同,具有几种不同气候环境的地带,因此气候类型的多样性使蜜源作物十分丰富^[2]。在西藏冬季有大量农田闲置,发展冬油菜潜力十分巨大,而油菜栽培品种主要为白菜型春油菜,每年只能做到一年一熟,土地利用率低^[3]。发展冬油菜生产可有效利用秋季和早春的光、热、水、土资源,改一年一熟为一年两熟或

收稿日期:2021-02-15

基金项目:西藏油菜荞麦复种及养蜂配套技术应用项目

作者简介:王晋雄(1982-),男,硕士,副研究员,主要从事油菜育种与栽培研究,E-mail:wjxwang9619@163.com;*为通信作者:扎罗(1979-),男,副研究员,主要从事蜜蜂养殖及蜂产品加工,E-mail:Zxlb20070302@163.com。

两年三熟,增加复种指数,提高土地资源利用率和单位土地面积经济效益,可有效提高油料作物总产量^[4]。

日喀则农业资源丰富,全市农牧民都有种植油菜的习惯,除了满足食用,也用于销售,油菜种植面积接近可用耕地面积的40%,同时也有种植荞麦的习惯,为项目的顺利实施打下良好的基础。由于耕地有限人多地少,富余劳动力丰富,仅仁布县农村闲置劳力约10 000余人,大都以劳务输出形式在外打工,由于缺乏劳动技能,全靠劳力挣钱现象只能解决暂时的问题,不能长远性地,根本性地解决问题。因此,当地政府非常支持油荞复种发展养蜂,积极开辟新思路、寻找新办法、创造新经验,多渠道

发展农村产业化经济。

利用种植的油菜和荞麦为养蜂提供大面积连片蜜源,不但可以增加耕地利用率,提高作物产量和品质,更为重要的是可以获得高品质的蜂产品,进一步发展西藏养蜂业。本项目是西藏最经济,最环保,见效最快的项目之一。通过蜜蜂养殖不但可以达到保护生态环境、提高农作物产量、增加农牧民经济收入,改善生活水平,打造西藏特色农业品牌的目的,还可以增加就业促进其他行业的发展。

1 实施县和实施乡村的基本情况

1.1 实施县的基本情况(表1、表2)

表1 西藏日喀则市仁布县基本情况

西藏日喀则市仁布县			
GDP/亿元	2.429 5	一般预算收入/亿元	0.593
产业结构比例/%	25:38.6:36.4	人均可支配财力/万元	12
总人口数	32 904	农民人均纯收入/(元·人 ⁻¹)	3 870.14
人口数/万			
其中:农业人口	29 568		
城镇居民可支配收入/(元·人 ⁻¹)	7 862	财政科技拨款占财政支出比例/%	0.2

表2 西藏日喀则市定结县基本情况

西藏日喀则市定结县			
GDP/亿元	2.0	一般预算收入/亿元	0.0
产业结构比例/%	25:18:57	人均可支配财力/万元	1.0
总人口数	21217	农民人均纯收入/(元·人 ⁻¹)	3203
人口数/万人			
其中:农业人口	18030		
城镇居民可支配收入/(元·人 ⁻¹)	7246	财政科技拨款占财政支出比例/%	0.38

1.2 项目实施点基本情况

1.2.1 西藏日喀则市仁布县实施点(表3)

表3 西藏日喀则市仁布县帕当乡基本情况

日喀则仁布县帕当乡			
总人口数	3365	农牧民人均纯收入/(元·人 ⁻¹)	2300
人口数		贫困人口	810
其中:贫困户	265		
其中:有劳动能力的贫困户	186	其中:有劳动能力的贫困人口数	

(1)项目实施地点支柱产业情况:

仁布县在特色产业和支柱产业发展上按照“一产上水平,二产抓重点,三产大发展”的要求,认真落实各项优惠和产业发展政策,鼓励“一乡一业,一村一品”的发展模式,合理调整农牧业产业结构,稳步发展农牧业生产。粮油总产量达9 470.35 t,蔬菜产量达8 083.5 t。重点扶持了仁布县达热瓦青稞酒厂、玉器雕刻厂和石材加工厂等非公有制企业的大规模发展,突出抓好了藏鸡养殖和仁布酥油花加工技术的发展。达热瓦青稞酒厂年总产值达12 031万元,营业收入达7 594万元,实现年纯利润1 507万元;玉器雕刻厂总产值达130万元,营业收入达40万元,实现利润30万元;藏鸡养殖创纯收入6万元。实现就业人数570人,同时为仁布财政增加了收入。

(2)其他特色产业发展情况:

仁布县紧扣改革、发展、稳定和社会主义新农

村建设的主题,以农牧民增收,改善群众生产生活为出发点,加强项目建设。县农业等部门争取项目建设温室蔬菜大棚70余座,带动5个村庄210户农牧民致富;完成农村沼气工程建设3 200户。争取上级农牧部门支持:“藏青320号”青稞的良种推广专案,年增收270 t;仁布县各单位多方渠道争取,完成了农牧业科学技术培训2.5万余人,为三农服务提供了有利的技术人才保障。仁布县境内有优质糌粑、优质青油、酥油花、藏香等具有明显竞争优势的加工技术产业,并以西藏达热瓦集团达热瓦青稞酒厂和吉玉集团、仁布玉器厂、仁布石材加工厂为龙头,打造该县产业品牌,推动市场经济。此次申报蜜蜂养殖项目,基于仁布县对科技产业的信赖和十足的信心,具有特殊的市场前景。

1.2.2 西藏日喀则市定结县实施点(表4)

(1)项目实施地点支柱产业情况:

表4 西藏日喀则市定结县陈塘镇基本情况

日喀则定结县陈塘镇				
	总人口数	2347	农牧民人均纯收入/(元·人 ⁻¹)	4071.32
人口数	其中:贫困户	223	贫困人口	940
	其中:有劳动能力的贫困户		其中:有劳动能力的贫困人口数	658

定结县是西藏传统的半农半牧县,农牧业是全县的支柱和主导产业。全县实有耕地2 667 hm²,常年农作物播种面积为2 450 hm²。农牧业收入占总收入的38%。粮油年总产量已超过6 976.75 t。通过多年努力,目前全县粮、经、饲比例为70:16:14。通过加大农作物优良品种推广并推行经济作物种植,农作物优良品种覆盖面积达400 hm²,拉孜小油菜和艾玛岗土豆等经济作物良种覆盖率达22%,显著提高了全县农作物单产和总产。在县委、县政府的高度重视和长春市的大力支持下成立了无公害蔬菜培训基地。通过聘请技术人员,引进20多个蔬菜品种,在试种成功的基础上加快了推广步伐,实现了蔬菜种植的历史性突破。在江嘎镇实施的优质蔬菜种植项目,蔬菜产量205.9 t,自给率达25%,实现收入82.36万元。全县实有草地面积1 533 hm²,每年牲畜存栏量控制在23.12万头(只/匹),出栏率29.38%,年新生仔畜69 012头(只/匹),成活56 978头(只/匹),成活率82.6%。全县每年牲畜商品率达35%,总收入达1 500万元。

近几年通过实施岗巴羊等特色产业项目,在多布扎、琼孜、定结3个乡完成岗巴羊基地建设,包括新建羊舍、羊圈、人工种植饲草料基地前期项目。完成藏系绵羊育肥项目建设,依托岗巴羊区位优势,引进种公羊、修建暖圈、全年育肥羊出栏1.7万余只,纯收入达153万元;陈塘镇藏香猪养殖规模不断扩大,已达1 861头,2011年出栏403头,创收约35万元;日屋镇犏牛繁育基地辐射带动了各乡镇,进一步壮大了全县牧业生产实力。

(2)其他特色产业发展情况:

定结县在县委、县政府的高度重视以及科技部、农业部、自治区科技厅、农牧厅、日喀则地区科技局、农牧局等上级部门的大力支持下,认真贯彻科技兴县、科技兴农战略,实施了自治区特色产业发展项目—岗巴羊繁育基地建设项目,项目总投资248.18万元,其中国家投资105万元,群众自筹资金54.5万元,群众投劳88.68万元,组建基础母羊2万只,引进种公羊250只,在多布扎、琼孜、定结3个乡新建羊舍1 600 m²、羊圈14 500 m²,人工种植饲草

料地 133 hm²。实施了自治区花生种植项目,国家投资 10 万元,引进花生优良品种,并在陈塘镇进行了品种示范。实施了长春市科技援藏项目—无公害蔬菜基地培训项目,通过聘请技术人员,引进 20 多个蔬菜品种,在试种成功的基础上加快了推广步伐,实现了蔬菜种植的历史性突破。实施了自治区农牧业科技项目 3 项,①陈塘镇油葵种植项目,投资 10 万元;②藏系绵羊育肥项目,投资 238 万元,引进种羊 150 只;③江嘎镇优质蔬菜种植项目,投资 252 万元。通过实施科技项目,加速了全县科技进步进程,引领、助推和支撑了全县经济和主导产业发展。

2 材料与方法

2.1 蜜源作物种植情况

2.1.1 试验材料

参试品种:冬油菜品种:陇油 12 号;

春油菜品种(系):大地 95、青油 17 号、124022-1、墨竹小油菜。

2.1.2 试验方法

试验安排在日喀则市仁布县和定结县。

仁布县:海拔 3 900 m。

2018 年,在日喀则仁布县仁布村和白林村共计示范春油菜 18.7 hm²,其中包括白菜型品种青油 17 号连片种植 4 hm²和 124022-1 分散种植 11.3 hm²,甘蓝型品种大地 95 连片种植 3.3 hm²。2019 年,仁布县实施了春油菜面积 13.3 hm²。为了延长当地

蜂农的蜜源时间和缩短蜜蜂越冬时间,已落实单播荞麦面积 3.3 hm²,播种时间为 6 月中旬,仁布县 2018 年、2019 年两年累计种植蜜源植物油菜、荞麦 35.3 hm²。

定结县陈塘镇:海拔 2 300-2 800 m。

2018 年,在日喀则定结县陈塘镇示范冬油菜面积 20 hm²;其中新开荒 13.3 hm²,果树套种 6.7 hm²;2019 年 6 月份,当地土豆收成后,继续推广单播荞麦面积 13.3 hm²,定结县陈塘镇 2018 年、2019 年两年累计种植蜜源植物油菜、荞麦面积为 33.3 hm²。

两年累计完成种植蜜源作物油菜面积 68.6 hm²。

2.2 蜂群发展和繁育情况

2018 年,仁布县从内地引进西方蜂群 200 群,2019 年已繁殖到 250 群;

2019 年,定结县购买蜂箱并繁育中蜂蜂群 100 群。

两种蜂群总数量达 350 群。

3 结果与分析

3.1 蜜源作物种植情况

3.1.1 仁布县蜜源作物种植情况

2018 年在日喀则仁布县仁布村和白林村共计示范春油菜 18.7 hm²,其中包括白菜型品种青油 17 号连片种植 4 hm²和 124022-1 分散种植 11.3 hm²,甘蓝型品种大地 95 连片种植 3.3 hm²。2018 年油菜农艺性状及产量见表 5。

表 5 2018 年油菜农艺性状及产量

品种	株高/cm	分枝数/个	单株角果数/个	角粒数/个	千粒质量/g	单株产量/g	667 m ² 产量/kg
青油 17 号	112.6	5.7	207.3	19.4	3.8	9.8	126.1
124022-1	108.2	4.6	128.4	15.7	4.2	8.1	113.9
大地 95	127.3	3.26	88.79	21.99	3.04	5.94	84.2
当地油菜	66.2	1.71	37.42	12.4	3.15	2.67	81.6

2019 年,仁布县在仁布村和德吉林村实施了春油菜面积 133.3 hm²,品种为墨竹小油菜;单播甜荞 3.3 hm²。2019 年油菜、荞麦农艺性状及产量见表 6。

3.1.2 定结县蜜源作物种植情况

2018 年,在日喀则定结县陈塘镇示范冬油菜

面积 20 hm²;其中新开荒 13.3 hm²,果树套种 6.7 hm²;2019 年 6 月份,冬油菜和当地土豆收成后,继续推广复种荞麦面积 13.3 hm²。定结县陈塘镇 2018 年、2019 年两年累计种植蜜源植物油菜、荞麦面积为 33.3 hm²。

表6 2019年油菜、荞麦农艺性状及产量

地点	品种	株高/cm	分枝数/个	单株角果数/个	角粒数/个	千粒质量/g	667 m ² 产量/kg
德吉林	墨竹小油菜	80.1	3.1	45.9	15.7	4.27	99.76
仁布村	墨竹小油菜	95.3	3.5	48.1	12.6	4.67	116.4
仁布村	当地小油菜	73.4	1.4	38.47	12.1	3.49	90.80
	荞麦	47.9	2.9	—	—	—	186.1

3.2 蜂群生产情况

3.2.1 仁布县

2018年,仁布县从内地甘肃省引进西方蜂群200群,年生产蜂蜜8.43 t;2019年依托仁布县种植的蜜源作物,已由200群蜂扩繁到250群,产出蜂蜜10.70 t。

3.2.2 定结县陈塘镇

2019年,定结县购买中蜂蜂箱100个,2019年5月已在当地进行中华蜜蜂养殖技术、蜜蜂过箱技

术、引蜂技巧等培训。按中蜂人工活框饲养单群平均产量10 kg计算,可年生产蜂蜜10 t。

4 经济效益分析

4.1 两个项目实施直接经济效益共计达350.86万元(表7)

4.2 两个项目实施点间接经济效益达107.208万元,以及无法估算的生态效益(表8)

表7 项目实施点直接经济效益

年份	2018年				2019年				合计
	各项指标	蜂群数量/群	年产蜂蜜/kg	市场价/(元·kg ⁻¹)	产值/万元	蜂群数量/群	年产蜂蜜/kg	市场价/(元·kg ⁻¹)	产值/万元
仁布县帕当乡	200	8430	100	84.3	450	18540	100	176.2	260.5
定结县陈塘镇	53	636	300	19.08	132	2376	300	71.28	90.36
总计	253	9066	—	103.38	582	20916	—	247.4	350.86

表8 项目实施点间接经济效益

年份	2018					2019					合计	
	各项指标	面积/hm ²	667 m ² 产量/(kg·667 m ⁻²)	产量/kg	市场价/(元·kg ⁻¹)	产值/万元	面积/hm ²	667 m ² 产量/(kg·667 m ⁻²)	产量/kg	市场价/(元·kg ⁻¹)	产值/万元	总产值/万元
仁布县帕当乡	油菜	18.7	108.07	30 259.6	8	24.208	13.3	108.09	21 618	8	17.295	47.086
	荞麦	—	—	—	—	—	3.3	186.10	9 305	6	5.583	
定结县陈塘镇	油菜	20	138.21	41 463	8	33.170	—	—	—	—	—	60.122
	荞麦	—	—	—	—	—	13.3	224.6	44 920	6	26.952	
总计		38.7	—	71 722.6	—	57.378	29.9	—	75 843	—	49.830	107.208

1)仁布县帕当乡和定结县陈塘镇在2018—2019两年中,种植油菜和荞麦所产生的间接经济效益为107.208万元。

油菜、荞麦种植增收情况

仁布县帕当乡:2018—2019年项目示范油菜平均产量为108.08 kg/667 m²,比当地种植的小油菜(产量90.00 kg/667 m²)增产18.08 kg/667 m²,平均

每667 m²增收144.64元,总增收6.943万元;种植荞麦的产量为186.1 kg/667 m²,总增收5.583万元,累计增收12.526万元。

定结县陈塘镇:2018年,示范冬油菜的平均产量为138.21 kg/667 m²,每667 m²收入达1 105.68元;2019年,荞麦的平均产量为224.6 kg/667 m²,每667 m²收入达1 347.6元。累计冬油菜复种荞麦每

667 m²可收入2 453.28元,比当地种一季鸡爪谷每667 m²(101.497 kg/667 m²×18元/kg)收入1 826.94元增收626.44元/667 m²,累计增收31.322万元。

2)利用蜜蜂为油菜等农作物授粉,产生的授粉效益有15.12万元,以及无法估算的生态效益。

根据前期试验及相关文献,蜜蜂授粉可使油菜增产15%且1箱蜂可为0.27 hm²地授粉,2018年200群蜂的授粉效益为8.64万元;2019年350群蜂为非示范田的当地小油菜授粉,授粉效益为15.12万元。此外,蜜蜂授粉还间接提高油菜和荞麦的品质,同时提高其他作物的结实率,增加植被覆盖率,改善生态环境,其生态效益十分明显,但无法估算具体经济效益。

4.3 人均增收

仁布县养殖户人均增收1.3万元以上,定结县养殖户人均增收0.2万元以上。

4.4 建成的生产销售网络每年实现销售纯收入230万元

在拉萨市的八廓商城,日喀则市的超市、步行街均有专卖店或专柜,珠峰文化节、拉孜物资交流会均设专柜,年均销售蜂产品纯收入达160万元左右;与北京、广东、南京等内地企业有订单销售,每年蜂产品订单纯收入达70万元。

5 结果与讨论

项目区可用耕地面积有限,大部分乡镇群众经济来源主要依靠外出打工。通过油菜、荞麦种植并配套蜜蜂养殖,成立农牧民专业合作社,发展油菜、

荞麦、蜂产品加工产业,可以解决当地富余劳动力就业,同时,可利用加工产业的发展,辐射带动周边农户参与项目实施,不用外出打工就能增加收入,实现致富的目标。

利用种植的油菜和荞麦为养蜂提供大面积连片蜜源,不但可以增加耕地利用率,提高作物产量和品质,更为重要的是可以获得高品质的蜂产品,进一步促进西藏养蜂业。

通过本项目的实施有效地建立了健全产业链条,将新兴的养蜂业与传统的种植业相结合,形成了一套新的可持续发展农业模式。养蜂业在日喀则地区仅仅处于起步阶段,通过油荞复种发展蜜蜂养殖将充分发掘利用现有农业和自然资源,提高农经作物的产量,为区内外提供优质粮油资源和蜂蜜产品,增加农牧民劳动技能,促进农牧民增收,促进县域经济发展,努力使该发展模式成为项目区主打的特色产业,并做大、做强,打造西藏特色农业品牌,出口创汇,增加财政收入。

参考文献:

- [1] 扎罗,覃荣,王文峰,等.发展西藏蜜蜂产业存在的问题与对策[J].蜜蜂杂志,2011,31(6):16-17.
- [2] 扎罗.西藏蜂业及蜂蜜特异性研究成果[J].蜜蜂杂志,2017,37(9):42-43.
- [3] 王晋雄.西藏河谷农区油荞复种及配套养蜂技术[J].西藏农业科技,2016,38(3):26-28.
- [4] 孙万仓.北方早寒区冬油菜栽培技术[M].北京:中国农业出版社,2013.