宁夏农林科学院

“十三五”科研成果汇编

宁夏农林科学院科技成果转化与推广处编印

序

“十三五”时期，我院取得了一大批科研成果。为全面展示和反映我院“十三五”期间取得的科研成果，并向自治区产业剖门、各县市（区）、企业、技术市场、新型经营主体和广大农民朋友等推介我院科研成果，促进科技成果转移转化，提高成果应用效率，我们特整理汇编了“十三五”期间取得的一些重要的、具有实用价值的科研成果，供参考。

本成果汇编分为五部分：第一部分为“十三五”审定和登记新品种，共收集2016年以来我院通过审定和登记的农作物、枸杞、瓜菜等新品种56项；第二部分为“十三五”全产业链创新项目科研成果，共收集2016年以来我院枸杞、瓜菜、草畜耦合、酿酒葡萄等全产业链创新示范项目研究成果12项；第三部分为“十三五”重点领域科研成果，共收集2016年以来在粮食作物绿色增产、重大病虫害生态防控、农业资源高效利用等方面取得的成果43项；第四部分为实用技术科研成果，共收集近年研发的成熟度较高、实用性较强的科研成果120项；第五部共收集2016年以来，我院取得的各类获奖成果32项和入围2020年度自治区科学技术奖励评审委员会终审的科研成果16项。

此次科研成果汇编工作得到了院领导、院相关部门、院属各研究单位（含科技企业）的大力支持，在此一并表示感谢！因时间仓促，错漏之处在所难免，敬请批评指正。

2021年1月28日

目录 catalog

第一部分 “十三五”通过审定和登记新品种……001
1. 审定的主要农作物新品种简表……002
2. 获植物新品种权的品种简表……002
3.登记的非主要农作物品种简表……003
一、审定的主要农作物新品种……004
二、获植物新品种权的品种……022
三、登记的非主要农作物品种……031

第二部分 “十三五”全产业链创新项目科研成果……053
一、马铃薯主食化关键技术研究与示范……054
二、宁夏草畜耦合与循环农业技术转化与示范……058
三、宁夏特色瓜菜产业关键技术创新与示范……061
四、枸杞基因组学研究与开发……065
五、宁夏枸杞提质增效综合技术研发与示范……069
六、酿酒葡萄种质资源创新与现代栽培技术研究示范……073
七、宁夏特色果树种质资源创新与现代集约栽培技术研究与示范……078
八、宁夏特色小杂粮与胡麻新品种选育及栽培技术研究与示范……083
九、宁夏耕地可持续利用与农田生产力提升技术研究与示范……087
十、宁夏草地资源评价及管理技术研究与示范……094
十一、基于物联网技术的标准化种植智能控制技术研发与应用……099
十二、宁夏多功能林业分区域研究与示范……103

第三部分 “十三五”重点领域科研成果……107

第四部分 实用技术成果……137
粮食产业……138
一、小麦……138
二、水稻……147
三、玉米……156
四、马铃薯……163
枸杞产业……172
葡萄产业……179
园艺产业……186
草畜产业……202

第五部分 “十三五”获奖科研成果……225
1. 2016年–2019年获奖科研成果汇总表……226
2. 入围2020年度自治区科学技术奖励评审委员会终审的科研成果……231
“十三五”获奖科研成果简介……234

一、2016年度获奖科研成果……234
二、2017年度获奖科研成果……235
三、2018年度获奖科研成果……244
四、2019年度获奖科研成果……252
五、入围2020年度自治区科学技术奖励评审委员会终审的科研成果……265

第一部分

“十三五”通过审定和登记新品种

主要为2016年以来我院审定和登记的农作物、枸杞、瓜菜等新品种。

1. 审定的主要农作物新品种简表

序号	作物种类	品种（系）名称	审定编号	登记单位
1	小麦	宁3015	国审麦2020040	宁夏农林科学院农作物研究所
2	小麦	宁春58号	宁审麦20200001	宁夏农林科学院农作物研究所
3	小麦	宁春59号	宁审麦20200002	宁夏农林科学院农作物研究所
4	小麦	宁春60号	宁审麦20200003	宁夏农林科学院农作物研究所
5	小麦	宁春61号	宁审麦20200004	宁夏农林科学院农作物研究所
6	水稻	宁粳59号	宁审稻20200001	宁夏农林科学院农作物研究所
7	水稻	宁粳60号	宁审稻20200002	宁夏农林科学院农作物研究所
8	水稻	宁粳61号	宁审稻20200003	宁夏农林科学院农作物研究所
9	玉米	宁单31号	宁审玉20160004	宁夏农林科学院农作物研究所
10	玉米	宁单37号	宁审玉20170007	宁夏农林科学院农作物研究所
11	玉米	宁单46号	宁审玉20180009	宁夏农林科学院农作物研究所
12	玉米	宁单47号	宁审玉20180010	宁夏农林科学院农作物研究所
13	玉米	宁甜糯1号	宁审玉20190020	宁夏农林科学院农作物研究所
14	玉米	宁单52号（宁玉39号）	宁审玉20200001	宁夏农林科学院农作物研究所
15	玉米	宁单53号(宁禾1664)	宁审玉20200002	宁夏农林科学院农作物研究所
16	玉米	银玉238	宁审玉20200016	宁夏农林科学院农作物研究所
17	大豆	宁黄129(宁豆7号)	宁审豆20200001	宁夏农林科学院农作物研究所

2. 获植物新品种权的品种简表

序号	种类	品种（系）名称	品种权号	品种权人
1	枸杞	宁农杞4号	20180060	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
2	枸杞	宁农杞5号	20180061	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
3	枸杞	宁农杞6号	20190101	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
4	枸杞	宁农杞7号	20190074	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
5	枸杞	宁农杞8号	20180324	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
6	枸杞	宁农杞10号	20180114	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
7	枸杞	科杞6081	20180325	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）
8	枸杞	科杞6082	20180326	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所）

3.登记的非主要农作物品种简表

序号	作物种类	品种（系）名称	登记编号	品种权人
1	辣椒	宁椒3号	GPD辣椒（2018）641592	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
2	辣椒	宁椒6号	GPD辣椒（2018）641593	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
3	辣椒	宁椒7号	GPD辣椒（2018）641594	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
4	辣椒	宁椒8号	GPD辣椒（2018）641472	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
5	辣椒	宁椒10号	GPD辣椒（2018）641591	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
6	西瓜	宁农科1号	GPD西瓜（2018）641208	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
7	西瓜	宁农科3号	GPD西瓜（2018）641207	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
8	西瓜	宁农科5号	GPD西瓜（2018）641100	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
9	西瓜	宁农科6号	GPD西瓜（2018）641209	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
10	西瓜	西夏骄子	GPD西瓜（2018）641206	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
11	西瓜	西夏嘉年华	GPD西瓜（2018）641205	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
12	西瓜	西夏绿龙	GPD西瓜（2018）641204	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
13	西瓜	西夏绿宝	GPD西瓜（2017）640204	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
14	西瓜	西夏绿秀	GPD西瓜（2019）640189	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
15	甜瓜	宁甜1号	GPD甜瓜（2018）640701	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
16	甜瓜	宁甜2号	GPD甜瓜（2018）640810	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）
17	胡麻	宁亚22号	宁审油20160001	宁夏农林科学院固原分院
18	胡麻	宁亚23号	GPD亚麻(胡麻)(2020)640012	宁夏农林科学院固原分院
19	胡麻	宁亚24号	GPD亚麻(胡麻)(2020)640013	宁夏农林科学院固原分院
20	马铃薯	宁薯16号	宁审薯20160001	宁夏农林科学院固原分院
21	马铃薯	宁薯17号	GPD马铃薯（2019）640047	宁夏农林科学院固原分院
22	马铃薯	宁薯18号	GPD马铃薯（2019）640048	宁夏农林科学院固原分院
23	向日葵	宁葵杂6号	GPD向日葵（2020）640278	宁夏农林科学院农作物研究所
24	向日葵	宁葵杂8号	GPD向日葵（2019）640242	宁夏农林科学院农作物研究所
25	向日葵	宁葵杂9号	GPD向日葵（2019）640241	宁夏农林科学院农作物研究所
26	向日葵	宁葵杂10号	GPD向日葵（2019）640243	宁夏农林科学院农作物研究所

“十三五”审定和登记新品种简介

一、审定的主要农作物新品种

1.宁3015［审定编号：国审麦2020040］

品种来源：石4185/Taiwsc1700，（宁夏农林科学院农作物研究所、新疆九立禾种业有限公司）。

品种特征：春性、全生育期107天，比对照宁春4号晚熟一天。幼苗直立，叶片宽长，叶色深绿，分蘖力较强。株高87.1厘米，株型紧凑，抗倒性极好。整齐度好，穗层整齐，熟相好。穗形纺锤形，长芒，红粒，籽粒角质，饱满度好。亩穗数41.7万穗，穗粒数37.5粒，千粒重46.1克。两年区试过程中，抗病性鉴定:高感赤霉病，高感白粉病，中抗条锈病，高抗叶锈病，高感黄矮病，品质检测，两年品质检测籽粒容重800克/升、818克/升，蛋白质含量13.07%、14.16%，湿面筋含量25.5%、30%，稳定时间6.3分钟、8分钟，吸水率57.5%、59.9%，最大拉伸阻力452Rm.E.U.，2017年品质达到中强筋标准。

栽培要点：注意旺苗控水，及时防治白粉病、黄矮病和赤霉病。

产量表现：2016年度参加西北春麦水地组区域试验，平均亩产521.4 kg，比对照宁春4号增产47%；2017年续试，平均亩产511.6 kg，比对照宁春4号增产5. 4%；2016-2017两年31点次28点增产；2018年生产试验，平均亩产535.9 kg，比对照宁春4号增产4.8%。

适宜区域：适宜在宁夏黄灌区，内蒙古巴彦淖尔灌区、呼市，青海西宁、海东、海西，甘肃武威、酒泉、白银，新疆昌吉、塔城等西北水地春麦区种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘旺清　马新春

联系电话：13037988018　15209601127

2.宁春58号［审定编号：宁审麦20200001］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所2005年以永1292/PM2015/宁春35号杂交后定向选育而成。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0cm，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮16.0～18.0kg，亩施五氧化二磷10.0kg左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产553.7kg，较对照宁春4号增产9.5%；2018年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产603.5kg，较对照宁春4号增产3.9%；两年区域试验平均亩产578.6kg，平均增产6.7%。2019年生产试验5点均增，增产点次率100%，平均亩产525.3kg，较对照宁春4号增产6.9%。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：张双喜

联系方式：15209577910

3.宁春59号［审定编号：宁审麦20200002］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所2005年以雁麦草/中国春/A2855（BC2）杂交回交后定向选育而成。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0cm，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮16.0～18.0kg，亩施五氧化二磷10.0kg左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，

适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点均增产，增产点次率100%，平均亩产540.4kg，较对照宁春4号增产6.9%；2018年区域试验6点4增2减，增产点次率66.7%，平均亩产599.3kg，较对照宁春4号增产3.2%；两年区域试验平均亩产569.9kg，平均增产5.0%。2019年生产试验5点均增产，增产点次率100%，平均亩产519.3kg，较对照宁春4号增产5.7%。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：曾宝安

联系方式：15009687898

4.宁春60号［审定编号：宁审麦20200003］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所2000年以0P1167/0J333杂交后定向选育而成。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0cm，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮16.0～18.0kg，亩施五氧化二磷10.0kg左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产538.4kg，较对照宁春4号增产6.5%；2018年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产600.1kg，较对照宁春4号增产3.3%；两年区域试验平均亩产569.2kg，平均增产4.9%。2019年生产试验5点均增，增产点次率100%，平均亩产514.9kg，较对照宁春4号增产4.8%。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：魏亦勤

联系方式：13895606980

5.宁春61号［审定编号：宁审麦20200004］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以99Y34/绵阳95-338杂交后定向选育而成。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0cm，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮18.0～20.0kg，亩施五氧化二磷10.0kg左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点2增4减，增产点次率33.3%，平均亩产496.4kg，较对照宁春4号减产1.8%；2018年区域试验6点3增3减，增产点次率50%，平均亩产561.1kg，较对照宁春4号减产3.4%；两年区域试验平均亩产528.7kg，平均减产2.6%。2019年生产试验5点2增3减，增产点次率40%，平均亩产486.8kg，较对照宁春4号减产0.9%。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：李红霞

联系方式：13895087187

6.宁粳59号（HR-9）［审定编号：宁审稻20200001］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以2005Gj-1116/优育32杂交后定向选育而成。

品种特征：幼苗叶片直立，叶绿色，株型紧凑，株高106.4cm，茎杆较粗壮，成株期叶色深绿，长势繁茂，分蘖力较强，半散穗型，亩收获穗数39.9万，穗长17cm，每穗总粒数119粒，实粒数99粒，结实率83.5%，千粒重22.9g，籽粒椭圆偏长型，颖壳亮黄色，无芒， 2019年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率82.7%，精米率73.1%，整精米率63.0%，粒长5.2，粒型长宽比2.1，垩白米率8%，垩白度1.4%，直链淀粉含量17.9%，胶稠度73mm，达部标优质米3级。全生育期152天，与对照宁粳41号相当，晚熟品种。耐肥抗倒，耐低温。宁夏农林科学院2017-2019年稻瘟病抗性鉴定：平均综合抗性指数3.0，穗颈瘟损失率3.0；2019年鉴定穗颈瘟损失率最高级3.0；中抗稻瘟病。该品种苗期耐寒性强，长势繁茂，品质较好。

栽培要点：（1）保墒旱直播：①播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，当日平均气温稳定通过5℃以上时， 一般在4月I旧～4月15日墒情好时播种。结合土壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg。播后镇压，保墒出苗。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P2O5 7～8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”，增磷控氮，氮磷配比约2：1；基肥亩施复合肥40kg，二铵10kg，钾肥0-5kg/亩，；5月15日前后追施苗肥，亩施尿素5～7kg；5月25～30日施分蘖肥，亩施尿素7～8kg，中期看苗追肥。③灌水：幼苗期2.5～3叶龄期灌水，水层不宜过深，实施间歇灌溉，4～4.5叶龄时，逐渐建立水层，保持3～6cm水层，6月下旬到7月初控制灌水，7月底排水落干晒田3～4天防止倒伏； 7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。(2)插秧栽培:①育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播种期4月15日左右，种子用“402”乳油1500倍液浸种3天，秧床在播前要喷洒“移栽灵”， 播量500g/m^2，稀播育壮秧。②插秧：5月15～20日插秧，行穴距27×10cm，每穴3～5苗。③施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，P2O5 8～9kg，K2O 根据田间肥力0-5kg，一般不追穗肥。④插秧～分蘖期保浅水，以利促分蘖早生快发；6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长，灌浆后期不要积水，

干干湿湿直到成熟。⑤病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑥适时收获，减少裂纹米。

产量表现：2017年区域试验6点均增产，增产点次100%，平均亩产840.6kg，较对照宁粳41号增产5%，增产极显著；2018年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产788.2kg，较对照宁粳41号增产3%，增产不显著；两年区域试验12点11增1减，平均亩产814.4kg，平均增产4%。2019年生产试验平均亩产723.8kg，5点全部增产，增产点次100%，较对照宁粳41号增产3.2%。

适宜区域：适宜宁夏稻区保墒旱直播或插秧种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系电话：13639593206

7.宁粳60号（HR-10）[审定编号：宁审稻20200002]

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以00HW843 /宁粳23号杂交后定向选育而成。

品种特征：幼苗叶片直立，叶黄绿色，株型适中，株高104cm，主茎14片叶，成株叶色绿，半散穗型，亩收获穗数39.5万，穗长18.7cm，每穗总粒数125粒，实粒数101粒，结实率81.3%，千粒重23.3g，籽粒阔卵型，颖壳黄色，无芒，全生育期148天左右，比对照富源4号晚两天，中早熟品种。2019年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率84.3%，精米率74.3%，整精米率66.8%，粒长4.8，粒型长宽比1.7，垩白米率16%，垩白度3.9%，直链淀粉含量18.4%，胶稠度60mm，达部标优质米3级。全生育期148天，比对照富源4号晚熟2天，属中早熟品种。宁夏农林科学院2017-2019年稻瘟病抗性鉴定：平均综合抗性指数3.8，穗颈瘟损失率3.4；2019年鉴定穗颈瘟最高损失率为3级；中抗稻瘟病。该品种苗期耐寒性强，长势繁茂，分蘖强，丰产性稳产性好。

栽培要点：（1）保墒旱直播：①播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土

壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg。播后镇压，保墒出苗。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P2O5 7～8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”，增磷控氮，氮磷配比约2：1；基肥亩施复合肥40kg，二铵10kg，钾肥0-5kg；5月15日前后追施苗肥，亩施尿素5～7kg；5月25～30日施分蘖肥，亩施尿素7～8kg，中期看苗追肥。③灌水：幼苗期2.5～3叶龄期灌水，水层不宜过深，实施间歇灌溉，4～4.5叶龄时，逐渐建立水层，保持3～6cm水层，6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长， 7月底排水落干晒田3～4天，防止倒伏；7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。（2）插秧栽培: ①育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播种期4月15日左右，种子用“402”乳油1500倍液浸种3天，秧床在播前要喷洒“移栽灵”， 播量500g/m^2，稀播育壮秧。②插秧：5月15～20日插秧，行穴距27×10cm，每穴3～5苗。③施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，P2O5 8～9kg，K2O 根据田间肥力0-5kg，一般不追穗肥。④灌水：插秧～分蘖期保浅水，以利促分蘖早生快发；6月下旬到7月初控制灌水，适度晒田；促进根系下扎，使植株健壮生长，灌浆后期不要积水，干干湿湿直到成熟。⑤病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑥适时收获，减少裂纹米。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产814.8kg，较对照富源4号增产2.1%，增产不显著；2018年区域试验5点4增1减，平均亩产819.3kg，较对照富源4号增产4.3%，增产显著；两年区域试验11点9增2减，平均亩产817.1kg，平均增产3.2%。2019年生产试验平均亩产707.5kg，4点3增1减，，较对照富源4号增产2.9%。

适宜区域：适宜宁夏稻区直播或插秧种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系电话：13639593206

8.宁粳61号（HR-11）［审定编号：宁审稻20200003］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以宁粳38号/优育25杂交后定向选育而成。

品种特征：幼苗叶片直立，叶色浓绿，株型紧凑，株高108cm，主茎15片叶，半散穗型，亩穗数34.7万，穗长18cm，着粒密度大，每穗总粒数125粒，实粒数100粒，结实率81.0%，千粒重25.7g，籽粒阔卵偏形，颖尖、颖壳秆黄色，无芒。2019年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：糙米率83.3%，精米率73.8%，整精米率70.5%，粒长5.4mm,长宽比2.0，垩白米率1,5%，垩白度2.9%，直链淀粉含量17.1%，胶稠度70mm，达部标优质米2级。全生育期155天，比对照宁粳41号晚熟3天，属晚熟品种。宁夏农林科学院2017-2019年稻瘟病抗性鉴定：平均综合抗性指数3.3，穗颈瘟损失率3.1；2019年鉴定穗颈瘟损失率最高级别3级；中抗稻瘟病。该品种苗期耐寒性强，长势繁茂，品质优。

栽培要点：保墒旱直播或插秧栽培。（1）保墒旱直播：①播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg。播后镇压，保墒出苗。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P2O5 7～8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”，增磷控氮，氮磷配比约2：1；基肥亩施复合肥40kg，二铵10kg，钾肥0-5kg；5月15日前后追施苗肥，亩施尿素5～7kg；5月25～30日施分蘖肥，亩施尿素7～8kg，中期看苗追肥。③灌水：幼苗期2.5～3叶龄期灌水，水层不宜过深，实施间歇灌溉，4～4.5叶龄时，逐渐建立水层，保持3～6cm水层，7月底排水落干晒田3～4天防止倒伏；分蘖前期保浅水，以利促分蘖早生快发；6月下旬到7月初控制灌水，适度晒田；7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。（2）插秧栽培:①育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播种期4月15日左右，种子用“402”乳油1500倍液浸种3天，秧床在播前要喷洒“移栽灵”， 播量500g/m^2，稀播育壮秧。②插秧：5月15～20日插秧，行穴距27×10cm，每穴3～5苗。③施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，P2O5

8～9kg，K2O根据田间肥力0-5kg/亩，一般不追穗肥。④灌水：插秧～分蘖期保浅水，6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长，灌浆后期不要积水，干干湿湿直到成熟。⑤病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑥适时收获，减少裂纹米。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产839kg，较对照宁粳41号增产4.8%，增产极显著；2018年区域试验6点4增2减，增产点次67%，平均亩产796.2kg，较对照宁粳41号增产4%，产量位居晚熟组第一；两年区域试验12点9增3减，平均亩产817.6kg，平均增产4.4%。2019年生产试验平均亩产715.1kg，5点4增1减，增产点次80%，较对照宁粳41号增产2%。

适宜区域：适宜宁夏稻区保墒旱直播或插秧种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系电话：13639593206

9.宁单31号［审定编号：宁审玉20160004］

品种来源： 以自育系PY148×自育系PY268杂交选育而成。

品种特征： 幼苗叶鞘红色，叶片深绿，株型半紧凑，全株21～22片叶，收获时绿叶数15片，株高320cm，穗位高159cm，雄穗分枝9-12个，颖壳绿色，花药浅紫色，雌穗花丝黄紫色，双穗率21.3%，空杆率4.7%，果穗筒形，穗长19.6cm，穗粗4.9cm，穗行数16～18行，行粒数37粒，穗轴红色，籽粒黄色、半马齿型。2015年北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质检验测定：中性洗涤纤维含量40.39%，酸性洗涤纤维含量18.40%，粗蛋白含量8.20%，淀粉含量29.61%，品质一级。生育期133天，与对照桂青贮1号同期，属中晚熟杂交玉米品种。该品种生长整齐，耐旱，幼苗长势强，抽雄散粉吐丝通畅，结实性好、籽粒灌浆快，适应性强，丰产稳产性好，但高感瘤黑粉病该品种幼苗长势强，抗倒性强，玉米鲜食产量高、商品性好，稳产性好、适应性强，抗大小斑病。

栽培要点：（1）种植方式：单种，亩密度5000株以下。（2）播种：播期4月中旬、地表5cm土壤温度稳定通过12℃时进行，亩用种2.5kg，机播或人工精量点播，一次性保全苗。（3）施肥：重施农家肥，科学均衡配方N、P、K肥及锌等微肥，播种前施基肥，全生育期追肥2次以上，并结合喷药喷洒锌等微肥。（4）加强田间管理：适时早中耕、早定苗，种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有效防治矮花叶病、丝黑穗病，苗期防治地老虎危害，大喇叭口期后施用低残留高效的杀菌和杀虫剂防治玉米螟、蚜虫、叶部斑病等。收获前20天禁用农药，保证青贮料安全。（5）6月底到8月上旬及时灌水，籽粒灌浆期适时补灌，增加灌浆，并维持植株鲜活状态，延缓衰老，适期青贮收获。

产量表现：青贮亩产6吨以上，干物质亩产2吨左右。

适宜区域：适宜宁夏≥10℃有效积温2800℃以上的地区春播单种青贮种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系方式：13709505229

10.宁单37号［审定编号：宁审玉20170007］

品种来源：由陕西省科学院生物农业研究所和宁夏农林科学院农作物研究所选育。

品种特性：幼苗长势强，株型半紧凑，株高239.7cm，穗位高116cm；果穗锥形，穗长21.7cm，穗粗5.0cm，穗行数16.8行，行粒数42粒，鲜百粒重35.3g，鲜出籽率70.0%；籽粒黄色、甜粒型。果穗外观好，色泽一致，籽粒排列整齐、紧密，籽粒饱满。出苗—鲜食采收生育期99天，属中早熟杂交鲜食玉米品种。抗倒性强，玉米鲜食产量高、商品性好，稳产性好、适应性强，抗大小斑病。适宜宁夏≥10℃有效积温2400℃以上的地区鲜食玉米种植，地膜、大棚等增加温度种植的可适当在有效积温低一些地区种植。

栽培要点：（1）隔离种植，保证鲜食风味。（2）种植方式：露地、覆膜或大棚单种，亩密度4500株以下。（3）播种：播种期在3月下旬到6月中旬左右，播种时每穴2-

3粒，机播或人工精量点播，一次性保全苗。（4）施肥：重施农家肥，科学均衡配方N、P、K肥及硫、锌等微肥。（5）加强管理，尽量不要施用化学药剂，绿色生产。（6）授粉后25天左右采收，采收到加工在8小时内完成，确保鲜食玉米风味。

产量表现：两年鲜食玉米区域试验平均亩产1393.7kg，增产5.3%，小面积示范种植表现较好。

适宜区域：适宜≥10℃有效积温2400℃以上的地区鲜食玉米种植。地膜、大棚等增加温度的条件下可适当在有效积温低一些的地区种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系电话：13709505229

11.宁单46号［审定编号：宁审玉20180009］

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏润丰种业公司选育。

品种特性：幼苗叶鞘浅紫色，叶片深绿，株型半紧凑，全株21～22片叶，收获时绿叶数16片，株高299cm，穗位高148cm，茎秆粗壮，果穗长筒形，双穗率2.8%，穗长19.9cm，穗粗5.2cm，穗行数16～18行，行粒数39粒，红轴，黄粒，半马齿形。2017年北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质检验测定：中性洗涤纤维44.73%，酸性洗涤纤维18.51%，粗蛋白8.14%，淀粉26.65%。2017年农业部谷物品质监督检验测试中心籽粒品质测定：容重741g，粗蛋白9.70%，粗脂肪3.55%，粗淀粉74.44%，赖氨酸0.27%。生育期139天，与对照同期，属青贮型中晚熟杂交玉米品种。

栽培要点：（1）种植方式：单种，积温较低地区建议地膜覆盖种植，亩密度5000株以下。（2）播种：地表5cm土壤温度稳定通过12℃时，4月中旬播种，亩用种2.5kg，机播精量播种，播后酌情镇压保全苗。（3）施肥：重施农家肥，科学配方施用N、P、K肥及锌等微肥，播种前施基肥，全生育期追肥2次以上，并结合喷药喷洒锌等微肥。（4）加强田间管理：适时早中耕、早定苗，种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有

效防治矮花叶病、茎腐病，苗期防治地老虎危害，大喇叭口期以后施用低残留高效的杀菌和杀虫剂防治玉米螟、蚜虫、叶斑病等。收获前20天禁用农药，保证青贮料安全。（5）6月下旬到8月中旬及时灌水，促进生长发育和增加籽粒灌浆，维持植株鲜活状态，延缓衰老，适期青贮收获。

产量表现：拔节后长势强，青贮保绿性好、青贮产量高、稳产性好、适应性强，抗大小斑病，高抗丝黑穗病。亩青贮产量5879.5kg，亩干物质产量2175.8kg。

适宜地区：适宜宁夏≥10℃有效积温2800℃以上的地区春播单种青贮种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系电话：13709505229

12.宁单47号［审定编号：宁审玉20180010］

品种来源：宁单47号是由宁夏农林科学院农作物研究所和陕西省生物农业研究所选育。

品种特性：幼苗叶鞘绿色，叶片绿色，株型半紧凑，全株18片叶，株高231cm，穗位高109cm，雄穗分枝10-15个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝浅黄色；果穗锥形，穗长21.9cm，穗粗4.9cm，穗行数15.2行，行粒数40粒，鲜百粒重34.0g，鲜出籽率61.9%；籽粒白紫色、甜糯粒型。2016年鲜食品质品尝鉴定结果：外观好，色泽一致，个别籽粒可稍有差异；籽粒排列整齐、紧密，籽粒饱满，柔嫩适口，口感较香甜，无异味；籽粒皮较薄，有少量渣。出苗—采收生育期98天，属中早熟杂交鲜食甜糯玉米品种。

栽培要点：（1）隔离保质：与其它玉米隔离种植，保证鲜食玉米品质。（2）种植方式：露地、覆膜或大棚单种，春天气温较低地区建议地膜覆盖种植，为保证商品穗率，亩密度4500株以下。（3）播种：针对不同种植方式，播种期在3月下旬到6月中旬左右，播种时每穴2-3粒，机机械或人工精量点播，一次性保证苗全、苗齐、苗壮。（4）施肥：重施农家肥，科学均衡配方N、P、K肥及硫、锌等微肥，播种前施基肥，全生育期追肥2次以上，并结合喷药喷洒锌等微肥。（5）加强管理、绿色生产：适时早中

耕、早定苗，增强玉米抗性，尽量不要施用化学农药，严禁花后施用农药，保证鲜食玉米安全。（6）适期采收：授粉后25天左右采收，采收到加工须在8小时内完成，确保鲜食风味。

产量表现：幼苗长势强，抗倒性强，玉米鲜食产量高、商品外观性好，稳产性好、适应性强，抗病性强。亩鲜穗产量1.4吨。

适宜地区：适宜宁夏灌区鲜食种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系电话：13709505229

13.宁甜糯1号［审定编号：宁审玉20190020］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所和陕西省生物农业研究所以自育系SY180为母本，自育系K2为父本杂交选育而成。

品种特征：幼苗叶鞘浅绿色，叶片绿色，株型半紧凑，全株18片叶，株高239cm，穗位高119cm，雄穗分枝10-13个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝淡紫色；果穗锥形，穗长21.0cm，穗粗5.1cm，穗行数16.6行，行粒数41粒，鲜百粒重34.8g，鲜出籽率64.8%；籽粒白色、甜糯籽粒分离1：3。鲜穗有本品种应有特性，穗型一致，大小一致；基本具有本品种成熟时应有的色泽，稍有差异；籽粒排列整齐、紧密，没有秃尖，无霉变，无损伤；籽粒饱满，柔嫩适口，手掐有白色嫩浆；有本品种鲜玉米特有香味，无异味，粘软香甜；籽粒皮较薄，有少量渣。出苗—鲜食采收生育期100天，属中早熟杂交鲜食玉米品种。田间病虫害鉴定结果：大斑病1级，小斑病1级，灰斑病1级，丝黑穗病1.1%，茎腐病0.6%，黑粉病1.1%，矮花叶病1级，心叶期玉米螟危害3级。

栽培技术：（1）隔离保质：与其它玉米隔离种植，保证鲜食玉米品质。（2）种植方式：露地、覆膜或大棚单种，春天气温较低地区建议地膜覆盖种植，为保证商品穗率，亩密度4500株以下。（3）播种：针对不同种植方式，播种期在3月下旬到6月中旬

左右，播种时每穴2-3粒，机播或人工精量点播，保证播种质量。（4）施肥：重施农家肥，科学均衡配方N、P、K肥及硫、锌等微肥，播种前施基肥，全生育期追肥2次以上，并结合喷药喷洒锌等微肥。（5）加强管理、绿色生产：适时早中耕、早定苗，增强玉米抗性，尽量不要施用化学药剂，严禁花后施用农药，保证鲜食玉米安全。（6）适期采收：授粉后25天左右采收，采收到加工须在8小时内完成，保证口味。

产量表现：该品种生长整齐，耐旱，幼苗长势强，抽雄散粉吐丝通畅，结实性好、籽粒灌浆快，适应性强，丰产稳产性好，但高感瘤黑粉病该品种幼苗长势强，抗倒性强，玉米鲜食产量高、商品性好，稳产性好、适应性强，抗大小斑病。

适宜区域：适宜宁夏鲜食种植。鲜穗亩产1.5吨以上

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系方式：13709505229

14.宁单52号（宁玉39号）［审定编号：宁审玉20200001］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以宁125×宁126杂交选育而成。

品种特征： 株型紧凑，株高304cm，穗位高120cm，穗长19.0cm，穗粗4.9cm，穗行数16行，行粒数40粒，单穗粒重226g，百粒重38.9g，出籽率87.5%，果穗长筒形、穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。容重763g/L，粗蛋白质8.17%，粗脂肪4.02%，粗淀粉74.5%，赖氨酸0.32%。生育期135天，较对照先玉335相当，高抗腐霉茎腐病，中抗大斑病，抗倒伏，丰产稳产，适应性强。

栽培要点：（1）播期：4月10-25日，机械或人工播种，播深5-7cm，注意保墒。（2）合理密植：单种，采用等行距或宽窄行种植，亩适宜密度5000-5500株。（3）施肥与灌水：重施农家肥，合理配施N、P、K肥及微肥，亩施基肥磷酸二铵15kg和尿素20kg，亩追施尿素30-40kg，全生育期灌水3-4次。（4）病虫害防治：及时去除杂草及病株，消灭病虫源，种子包衣处理及化学药剂防治相结合，苗期早中耕，促苗壮，并

防治地下害虫，中后期防治病虫害，如蚜虫、玉米螟、红蜘蛛等。（5）适时晚收获：收获时间不宜过早，最好在9月20日之后。

产量表现：2017年区域试验10点均增产，增产点次率100%，平均亩产1069.8kg，较对照先玉335增产9.9%，增产极显著。2018年区试10点均增产，增产点次率100%，平均亩产1113.2kg，增产7.0%，增产极显著。两年区域试验平均增产点次率100%，平均亩产1091.5kg，平均增产8.5%。2019年生产试验10点全增产，增产点次率100.0%，亩产1020.9kg，较对照先玉335增产4.6%。该品种丰产稳产。应用前景广阔。

适宜区域：在宁夏、西北和西南省区展示示范，表现优良。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所/宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：李　新

联系方式：18609513646

15.宁单53号（宁禾1664）［审定编号：宁审玉20200002］

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以自育系“RM64”为母本、自育系“HM471”为父本杂交选育而成。

品种特征：株型紧凑，株高260cm，穗位高98cm，全株21片叶，雄穗分枝4-5个，颖壳绿色，花药绿色，雌穗花丝黄色，空杆率0.6%，双穗率1.1%，抗倒伏；果穗长筒形，穗长19.1cm，穗粗5.3cm，穗行数14-20行，行粒数39粒，单穗粒重218g，出籽率86.1%，百粒重36.3g，果穗长筒形，穗轴红色，籽粒黄色、半马齿型。籽粒容重702g，粗蛋白含量8.69%，粗脂肪含量3.58%，粗淀粉含量74.29%，赖氨酸含量0.30%。生育期138天，与先正达408同期，属中熟杂交品种。该品种生长整齐，耐旱，幼苗长势强，抽雄散粉吐丝通畅，结实性好、籽粒灌浆快，适应性强，丰产稳产性好，但高感瘤黑粉病。

栽培要点：（1）采用露地种植或全膜垄作沟播集雨种植方式，4月中下旬地表

5cm土壤温度稳定通过12℃时播种，种肥与种子隔开使用，播后酌情镇压。亩密度4500株左右。（2）及时查苗、放苗，地膜封孔，尽早中耕除草。（3）基肥亩施优质农家肥3000kg，测土配方施肥，建议亩施磷酸二铵15kg以上、尿素10kg以上，并施用微肥，拔节期到大喇叭口期每亩追施磷酸二铵5kg、尿素20kg以上，结合喷药喷洒微肥。（4）使用合格的包衣种子，及时施用低残留高效的杀菌和杀虫剂防治，防治地老虎、玉米螟、蚜虫、叶斑和叶螨等病虫危害。（5）适时灌水，延迟收获。

产量表现：亩产850kg左右

适宜区域：适宜宁南山区≥10℃有效积温2600℃以上地区春播种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系方式：13709505229

16.银玉238［审定编号：宁审玉20200016］

品种来源：银玉238是宁夏农林科学院农作物研究所/国家玉米产业技术体系银川综合试验站以NW09816为母本，DZ093-1为父本杂交选育的优质青贮玉米新品种。

品种特征：该品种幼苗叶鞘基部绿色，株型紧凑，叶片宽大肥厚深绿色，全株21片叶，籽粒灌浆至乳线3/4时绿叶数14片。株高276.5cm，穗位高127.0cm，雄穗分枝6-8个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝绿色，双穗率4.4%，倒伏率0.5%，无空秆；果穗筒型，穗轴白色，籽粒黄色、马齿型，穗行数18-22行，行粒数43粒。2019年北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质测定：中性洗涤纤维含量36.2%，酸性洗涤纤维含量18.1%，粗蛋白含量7.8%，淀粉含量31.2%，青贮品质国标一级。

生育期148.5天，比对照中原单32晚熟7.5天，比桂青贮1号早熟1-4天，与正大12号熟期相同，属中晚熟青贮型杂交品种。2019年中国农业科学院作物科学研究所田间接种抗性鉴定：高抗腐霉茎腐病、丝黑穗病，感大斑病、瘤黑粉病。该品种苗势旺盛，生长整齐，全株持绿性好，抗病抗倒伏，穗大粒多，籽粒灌浆好，淀粉含量高。

栽培要点：1、合理密植，早播蹲苗：引/扬黄灌区亩种植密度5500株，宁南山区4500～5000株。2、科学施肥：全生育期亩施纯氮15～20千克，五氧化二磷8千克，氧化钾5～8千克，硫酸锌1千克；磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用；或采用控释肥一次性机械化施用。3、病虫草害绿色防控：播前封闭除草，苗期防治地老虎等地下害虫。4、适时收获加工青贮：籽粒灌浆至乳线达到 1/2～3/4、干物质含量 30% 左右收获、青贮加工。

产量表现：2017年–2019年参加宁南山区青贮玉米区域试验、生产试验。2017年区域试验平均亩鲜产量5377.8kg，较对照桂青贮1号增产11.1%，干物质平均亩产1489.2kg；2018年区域试验平均亩鲜产量5985.7kg，较对照增产10.3%，干物质平均亩产2061.9kg，籽粒重658.0kg/亩；两年区试平均亩鲜产量5681.8kg，平均增产10.7%，干物质平均亩产1775.6kg。2019年生产试验5点5增，鲜物质平均亩产6245.7kg，较对照正大12号增产11.9%；干物质平均亩产2002.9kg，较对照增产6.2%；籽粒平均亩产547.7kg，较对照正大12号增产5.8%。

适宜地区：适宜≥10℃活动积温2500℃以上春播区种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：王永宏

联系方式：0951–6882384

17. 宁黄129(宁豆7号) [审定编号：宁审豆20200001]

品种来源：中黄38/公交9703–3

品种特征：幼茎绿色，株高90.8cm，株型收敛，有效分枝1.0个，卵圆叶，白花，灰毛，有限结荚习性，底荚高16.7cm，不裂荚，落叶性好，有光，单株结荚56.0个，单株粒数117.9粒，单株粒重25.2g，百粒重21.6g，黄粒、深褐脐、圆粒。2019年农业农村部谷物品质检验测试中心（北京）测定：粗蛋白38.88%，粗脂肪20.67%。生育期136天，与对照承豆6号熟期相同，属于晚熟品种。该品种丰产，稳定性好，适应性广。

栽培要点：（1）播期：4月中下旬至5月上旬，地表10cm土壤温度稳定通过10℃，机械或人工播种。（2）合理密植：根据土壤肥力水平确定种植密度，行距0.5m，每亩1.2–1.5万株。（3）田间管理：重施农家肥，合理配施N、P、K肥及微肥，土壤肥力中等以上，足施有机底肥，开花结荚期，根据田间长相喷施叶面肥，全生育期灌水3–4次，花荚期遇旱灌水可保障丰产目标，大豆封垄前中耕1次。（4）病虫草害防治：大豆播后苗前每亩用150–200ml 50%乙草胺均匀喷雾封闭除草；大豆苗后茎叶除草，可使用精喹禾灵、高效氟吡甲禾灵（高效盖草能）、精吡氟禾草灵（精稳杀得）、苯达松等药剂。用40%炔满特、啶虫脒、红螨盖等及时防治红蜘蛛。（5）适时收获：人工收割应在大豆黄熟期进行。机械收获应在完熟期进行。

产量表现：2017年区域试验5点4点增产1点减产，增产点次率80%，平均亩产304.4kg，较对照承豆6号增产4.1%，增产不显著；2018年区域试验5点4点增产1点减产，增产点次率80%，平均亩产303.9kg，较对照承豆6号增产5.8%，增产显著；两年区域试验平均亩产304.2kg，平均增产4.7%。2019年生产试验5点4点增产1点减产，增产点次率80%，平均亩产248.5kg，较对照承豆6号增产5.0%。

适宜区域：宁夏引黄灌区春播种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍　姬月梅

联系方式：17395157673　13629598990

二、获植物新品种权的品种

1.宁农杞4号［品种权号：20180060］

品种来源：群体选优

品种特征：软架型，枝条软条型；枝条无棘刺，平均枝长55.88㎝；嫩梢尖端小叶收缩向上；叶宽披针形，叶面平展，深绿色，叶尖渐尖，叶片较大，叶长4.64cm，叶宽2.28cm，长宽比2.03；花深紫色，多为5瓣花，偶有6瓣花，花瓣具三条明显脉纹，延伸至花筒基部，且颜色较深；花冠筒裂片钝尖，花萼深紫色，3裂；花冠筒内壁淡黄色，花丝近基部绒毛密布；成熟果实为圆形，果顶平截，果色鲜黄色，果味甜，果实颗粒大，鲜果千粒重1080g；根系的根基部位密布毛根。

栽培要点：用枝条扦插进行苗木繁育，易繁育，成活率高；自交亲和，可单一种植建园；建园的株行距为1m×2.5m；定植时可采用篱架栽培模式，及早提高树势，培养稳固树形；病虫害防治主要防治蚜虫、木虱、瘿螨和白粉病。

产量表现：是黄果枸杞新品种，鲜果果味甜，出汁率达80%以上,3年龄亩产鲜果1500斤，市场售价200元/斤，适宜于枸杞饮料加工。同时，该品种枝条软，花深紫色，适宜于设施栽培和生态观光农业，市场前景广阔。

适宜区域：在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h，土壤疏松，有机质含量0.5%以上，活土层≥30cm，地下水位≤1.2m，土壤含盐量≤0.2%，pH值≤9.0，灌排便利的沙壤土或壤土上生长良好。具有上述条件的区域有宁夏、青海、甘肃、新疆、内蒙等枸杞传统产区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：王亚军

联系方式：13995102924

2.宁农杞5号［品种权号：20180061］

品种来源：航天诱变

品种特征：硬架型，萌蘖能力强；枝条多棘刺，多年生枝灰褐色；节间较短，为1.58cm；嫩梢黄绿色，具腋生芽；叶长窄披针形，叶面平展，小叶形，叶长2.38cm，叶宽0.72cm，叶尖渐尖；花淡紫色，花瓣具三条明显脉纹，中脉淡紫色，且延伸至花边花瓣的2/3；花冠和花药较小，不散粉；花冠筒筒形，花萼淡黄绿色，萼片卵形，3裂；成熟果果实为圆形，果色鲜黄色，果味甜，鲜果千粒重540。

栽培要点：苗木易繁育，成活率高；花药不散粉，不能单一种植建园，可与‘宁杞1号’‘宁杞7号’等枸杞主栽品种隔行搭配种植；建园的株行距为1m×2.5m，定植后的前两年提高树体，及时剪除徒长枝；树体修剪已疏为主，少短截，早期要选定枝条，培养树体骨架；病虫害防治主要防治蚜虫、木虱、瘿螨和蚜虫

产量表现：鲜果果味甘甜，出汁率达80%以上,3年龄亩产鲜果1200斤，适宜于枸杞饮料加工, 也可作为生态观光农业的鲜果开发。

适宜区域：在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h，土壤疏松，有机质含量0.5%以上，活土层≥30cm，地下水位≤1.2m，土壤含盐量≤0.2%，pH值≤9.0，灌排便利的沙壤土或壤土上生长良好。具有上述条件的区域有宁夏、青海、甘肃、新疆、内蒙等枸杞传统产区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：王亚军

联系方式：13995102924

3.宁农杞6号［品种权号：20190101］

品种来源：宁夏农林科学院国家枸杞工程技术研究中心是通过人工杂交培育的新品系。

品种特征：植株株型直立；株高中，均值为135±21cm；冠幅中，均值为128±12cm。一年生枝：长度高，均值为57.2±4.36cm；节间长度短，均值为1.36±0.23cm；棘刺数量无或极少；果枝数量多，均值为75±6条；颜色灰褐，硬度软，短枝簇生小花最大数量3，末端无条纹；多年生枝条颜色为褐色；叶片：长度长，均值为

4.38±0.24cm；宽度宽，均值为1.32±0.22cm；厚度中，0.08±0.01cm；叶柄长中，0.38±0.06 cm；绿色强度浅，形状宽披针，叶尖形态渐尖。花冠：颜色白色，形状漏斗状，裂片缘毛无或极少；花冠筒长度长，均值为0.73±0.03cm；萼片形状卵形，萼片长度长，均值为0.45±0.03cm；萼片最大数量2。果：长椭圆形，表面无突起，果肉颜色红色；鲜果纵径中，均值为2.69±0.26cm；鲜果横径中，均值为1.08±0.07cm。物候期：展叶期3月30日，现蕾期早4月5日，果实始收期早5月24日，均教标准品种早。

栽培要点：用枝条扦插繁殖，由于自交不亲和不能单一品种建园，在建园时最好与果实形态与花期基本相近，平均单果质量为1.0以上的品种（系）进行混植，建议选用宁杞7号。混植比例为：1:2，株距1m，行距2m～3m，一年生树年667㎡施农家肥1000㎏～3000㎏，化肥60㎏～80㎏。进入盛果期时加大施肥量。栽植当年春天，苗高50㎝～60㎝高时定干，休眠期修剪，需对二年生枝进行中度短截，逐年培养一、二、三层树冠，增加结果枝，注意防虫。

产量表现：一龄树年亩产干果25.3公斤，混等每50克粒数220粒左右；二龄树亩产干果68.9公斤，混等每50克粒数230粒左右；三龄树亩产干果137.4公斤，混等每50克粒数240粒左右，成龄树亩产250-300公斤。最大鲜果重2.48克，平均单果重1.25克；鲜干比4.1～4.6，干果每50 克190-230粒左右。

适宜区域：它对环境要求不严，在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤疏松肥沃，有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.0m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好，适宜枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

4.宁农杞7号［品种权号：20190074］

品种来源：宁夏农林科学院国家枸杞工程技术研究中心是通过人工杂交培育的新品系。

品种特征：植株株型直立，株高中，均值为94±12cm；冠幅中，均值为123±19cm。一年生枝：长度高，均值为58.4±0.28cm；节间长度中，均值为1.26±0.36cm；棘刺数量中，果枝数量多，均值为87±5条；颜色为灰褐，硬度软，短枝簇生小花最大数量为3，末端无条纹。多年生枝条：颜色为褐。叶片：长度中，均值为4.38±0.60cm；宽度中，均值为1.01±0.11cm；厚度中，均值为0.08±0.01cm；叶柄长中，均值为0.31±0.04cm；绿色强度深，形状为宽披针形，叶尖形态为渐尖。花：花冠颜色为紫色，花冠形状漏斗状，花冠裂片缘毛无或极少；花冠筒长度长，均值为0.86±0.06cm；萼片形状卵形，萼片长度长，均值为0.63±0.07cm；萼片数量为2。果：形状为长椭圆形，表面突起无，果肉颜色为红色；鲜果纵径长，均值为3.41±0.17cm；鲜果横径中，均值为1.24±0.08cm。物候期：展叶期为3月28日，现蕾期为4月5日，果实始收期为5月29日，均较标准品种早。

栽培要点：用枝条扦插繁殖，由于自交不亲和不能单一品种建园，在建园时最好与果实形态与花期基本相近，平均单果质量为1.0以上的品种（系）进行混植，建议选用宁杞7号。混植比例为：1:2，株距1m，行距2m～3m，一年生树年667㎡施农家肥1000㎏～3000㎏，化肥60㎏～80㎏。进入盛果期时加大施肥量。栽植当年春天，苗高50㎝～60㎝高时定干，休眠期修剪，需对二年生枝进行中度短截，逐年培养一、二、三层树冠，增加结果枝，注意防虫。

产量表现：一龄树年亩产干果22.9公斤，混等每50克粒数216粒左右；二龄树亩产干果75.3公斤，混等每50克粒数230粒左右；三龄树亩产干果137.6公斤，混等每50克粒数246粒左右，成龄树亩产250-300公斤。最大鲜果重2.43克，平均单果重1.28克；鲜干比4.1～4.6，干果每50 克210-240粒左右。

适宜区域：它对环境要求不严，在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温

2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤疏松肥沃，有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.0m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好，适宜枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

5.宁农杞8号［品种权号：20180324］

品种来源：人工杂交选育

品种特征：植株株型直立，株高为中，均值为135±29cm；冠幅中，均值为145±34cm。一年生枝长度高，均值为77.61±5.62cm；节间长度短，均值为1.77±0.17cm；棘刺数量无或极少，果枝数量多，均值为79±3条；颜色为灰褐，硬度软，短枝簇生小花最大数量为3末端条纹。多年生枝条颜色为褐色。叶片长度长，均值为4.84±0.24cm；叶片宽中，均值为1.05±0.09cm；厚度为中，均值为0.07±0.01cm；叶柄长为中，均值为0.29±0.07cm；绿色强度为浅，形状为窄披针，叶片为渐尖。花冠颜色为紫色，形状为漏斗状，花冠裂片缘毛无或极少；花冠筒长，均值为0.83±0.03cm；萼片长，均值为0.74±0.07c，无m；萼片为卵形，萼片数量为2片。果形状为长椭圆形，无表面突起，果肉颜色为红色；鲜果纵径长，均值为3.46±0.21cm；横径中，均值为1.30±0.07cm。物候期展叶期为3月28日，现蕾期为4月24日，果实始收期为5月29日均较标准品种早。

栽培要点：用枝条扦插繁殖，由于自交不亲和不能单一品种建园，在建园时最好与果实形态与花期基本相近，平均单果质量为1.0以上的品种（系）进行混植，建议选用宁杞7号。混植比例为：1:2，株距1m，行距2m～3m，一年生树年667㎡施农家肥1000㎏～3000㎏，化肥60㎏～80㎏。进入盛果期时加大施肥量。栽植当年春天，苗高50㎝～60㎝高时定干，休眠期修剪，需对二年生枝进行中度短截，逐年培养一、二、三层

树冠，增加结果枝，注意防虫。

产量表现：一龄树年亩产干果23公斤，混等每50克粒数230粒左右；二龄树亩产干果65公斤，混等每50克粒数240粒左右；三龄树亩产干果130公斤，混等每50克粒数250粒左右，成龄树亩产250-300公斤。最大鲜果重2.7克，平均单果重1.05克；鲜干比4.1～4.6，干果每50 克190-240粒左右。

适宜区域：它对环境要求不严，在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤疏松肥沃，有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.0m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好，适宜枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

6.宁农杞10号［品种权号：20180114］

品种来源：利用花药离体培养技术获得的具有生活力的单倍体材料。

品种特征：树势弱，生长缓慢，自然成枝力弱，枝条直立生长，树皮灰白色，当年生枝皮黄褐色，嫩枝绿色。叶黄绿色，长椭圆形（长：19.86mm,宽：5.63mm），叶端钝，叶基部下延，叶柄短（2.94mm），叶脉绿色。花少且小，花冠紫色，4-5裂，深裂至喉部，花冠喉部黄绿色，花萼浅裂，花丝弯曲，花药偏黄且不开裂，花开后干枯脱落，枝条上着花1～3朵腋生。

栽培要点：是基础性研究材料，为基因组计划提供材料。

适宜区域：保存区环境与枸杞适生区相同。年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.2m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：罗 青

联系方式：13895646639

7.科杞6081［品种权号：20180325］

品种来源：实生选育

品种特征：植株株型直立;株高中,均值为183±13cm；冠幅中，均值为188±29cm。一年生枝：长度高，均值为63.21±9.01cm；节间长度短，均值为1.80±0.31cm，棘刺数量无或极少；果枝数量多，均值为86±7条；颜色为灰褐；硬度软；短枝簇生小花最大数量为3；多年生枝条颜色为褐色。叶片：长度长，均值为6.46±0.05cm；宽度宽，均值为1.73±0.06cm；厚度中，均值为0.07±0.01cm；叶柄长中，均值为0.59±0.04cm；绿色强度中；形状为宽披针形；叶尖形态为急尖。花：花冠颜色为紫色；花冠形状漏斗状；花冠裂片缘毛无或极少；花冠筒长度长，均值为0.85±0.06cm；喉部颜色为鹅黄；萼片形状卵形；萼片长度长，均值为0.73±0.04cm；萼片数量为2。果：形状为长椭圆形；果尖急尖；果肉颜色为红色；鲜果纵径长，均值为3.01±0.21cm；鲜果横径中，均值为1.21±0.09cm。物候期：展叶期为3月28日，现蕾期为4月24日，果实始收期为5月29日，均较标准品种早。

栽培要点：用枝条扦插繁殖，由于自交不亲和不能单一品种建园，在建园时最好与果实形态与花期基本相近，平均单果质量为1.0以上的品种（系）进行混植，建议选用宁杞7号。混植比例为：1:2，株距1m，行距2m～3m，一年生树年667㎡施农家肥1000㎏～3000㎏，化肥60㎏～80㎏。进入盛果期时加大施肥量。栽植当年春天，苗高50㎝～60㎝高时定干，休眠期修剪，需对二年生枝进行中度短截，逐年培养一、二、三层树冠，增加结果枝，注意防虫。

产量表现：一龄树年亩产干果25公斤，混等每50克粒数220粒左右；二龄树亩产干果70公斤，混等每50克粒数230粒左右；三龄树亩产干果130公斤，混等每50克粒数280粒左右，成龄树亩产250-300公斤。最大鲜果重3.4克，平均单果重1.25克；鲜干比4.0～4.8，干果每50 克180-220粒左右。

适宜区域：它对环境要求不严，在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤疏松肥沃，有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.0m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好，适宜枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

8.科杞6082［品种权号：20180326］

品种来源：实生选育

品种特征：植株株型直立；株高中，均值为176±23cm；冠幅中，均值为143±26cm。一年生枝长度高，均值为73.11±13.01cm；节间长度短，均值为1.67±0.29cm；棘刺数量无或极少，果枝数量多，均值为96±11条；颜色为灰褐，硬度软，短枝簇生小花最大数量为3；多年生枝条颜色为褐色；叶片长度长，均值为4.87±0.03cm；叶片宽，均值为1.52±0.01cm；厚度为中，均值为0.06±0.003cm；叶柄长为中，均值为0.50±0.01cm；绿色强度为中；形状为宽披针；叶片为渐尖；花冠颜色为紫色；形状为漏斗状；花冠裂片缘毛无或极少；花冠筒长，均值为8.44±0.57cm；喉部颜色为堇紫，萼片长，均值为7.33±0.27cm；萼片为卵形，萼片数量为2片，果形状为长椭圆形，无果尖，果肉颜色为红色；鲜果纵径长，均值为2.65±0.38cm；横径中，均值为1.19±0.11cm；物候期展叶期为3月28日，现蕾期为4月24日，果实始收期为5月29日均较标准品种早。

栽培要点：用枝条扦插繁殖，由于自交不亲和不能单一品种建园，在建园时最好与果实形态与花期基本相近，平均单果质量为1.0以上的品种（系）进行混植，建议选用宁

杞7号。混植比例为1:2，株距1m，行距2m～3m，一年生树年667㎡施农家肥1000kg～3000kg，化肥60kg～80kg。进入盛果期时加大施肥量。栽植当年春天，苗高50cm～60cm高时定干，休眠期修剪，需对二年生枝进行中度短截，逐年培养一、二、三层树冠，增加结果枝，注意防虫。

产量表现：一龄树年亩产干果30公斤，混等每50克粒数210粒左右；二龄树亩产干果75公斤，混等每50克粒数220粒左右；三龄树亩产干果160公斤，混等每50克粒数230粒左右，成龄树亩产250-300公斤。最大鲜果重3.4克，平均单果重1.24克；鲜干比4.1～4.7，干果每50 克180-220粒左右。

适宜区域：它对环境要求不严，在年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤疏松肥沃，有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.0m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好，适宜枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

三、登记的非主要农作物品种

1.辣椒品种“宁椒3号”［登记编号：GPD辣椒（2018）641592］

品种来源：9970×9861，由宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）选育而成的杂一代中早熟辣椒品种。

品种特征：株高72.5cm，始花节位8～9节，果实长度28.9 cm，单果重68g，最大单果重98 g；羊角椒性状典型，果面皱褶均匀，果形好，味香辣，青果深绿色，成熟果红色，连续座果性强，果实商品性好，品质优良，果实VC含量177 mg/100g，干物质含量11.9%。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

产量表现：在宁夏、甘肃、四川、山东等地推广应用，抗逆性强，丰产性好，平均亩产达到4200公斤以上，较对照品种增产10%以上。

适宜区域：适宜在西北生态区宁夏露地和保护地春季、夏季、秋季种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

2.辣椒品种“宁椒6号”［登记编号：GPD辣椒（2018）641593］

品种来源：9771×98622，宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）选育的具有自主知识产权的杂一代螺丝椒型羊角椒。

品种特征：中早熟，株高64.8～71.3厘米，开展度56.3～59.4厘米，始花节位7～8节，果实长度27.5～29.1 厘米，果肩宽2.7～2.9厘米，果肉厚0.23～0.24厘米，单果重51～62.3克；果面上下皱褶均匀，果形好，味香辣，青果绿色，成熟果红色，连续座

果性强，果实商品性好，品质优良，果实VC含量157 mg/100g，干物质含量12.6%，抗疫病，中抗病毒病。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

产量表现：在宁夏银川、彭阳、平罗、中卫等地田间表现适应性强，性状稳定，抗逆性强，连续座果性好，果实商品性好，辣味浓，较对照品种陇椒2号增产20.4%～22.3%。

适宜区域：适宜在西北生态区宁夏引黄灌区、宁南山区露地夏季、秋季种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

3.辣椒品种“宁椒7号”［登记编号：GPD辣椒（2018）641594］

品种来源：9861×H-1139，由宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）选育的具有自主知识产权的杂一代螺丝椒型羊角椒。

品种特征：中早熟，株高68～71厘米，开展度59～65厘米，始花节位8～9节，果实长度28～30.4厘米，果肩宽3～3.2厘米，果肉厚0.22～0.24厘米，单果重63～76克；果肩下皱褶深，果形好，味香辣，青果绿色，成熟果红色，连续座果性强，果实商品性好，果实VC含量165.7 mg/100g，干物质含量12.7%，生育期190天，抗疫病，中抗病毒病。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

产量表现：在宁夏银川、彭阳、中卫等地，田间表现适应性强，抗逆性强，丰产性稳定，抗病性强，果实辣味浓郁,较对照品种陇椒3号增产9.5%～10.43%。

适宜区域：适宜在西北生态区宁夏露地、保护地春季、夏季、秋季种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

4.辣椒品种“宁椒8号”［登记编号：GPD辣椒（2018）641472］

品种来源：9970×H123，由宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）选育的具有自主知识产权的杂一代鲜食辣椒品种。

品种特征：该品种是由项目组新创制出的优良辣椒材料9970与H123杂交而成，为螺丝椒型羊角椒，中早熟，株高65.8～70.4厘米，开展度64～68厘米，始花节位8～9节，果实长度24.9～25.8厘米，果肩宽3.1～3.4厘米，果肉厚0.24～0.26厘米，单果重49.3～58克；果肩下皱褶较大，味香辣，青果绿色，成熟果红色，连续座果性好，肉质脆，果实商品性好，品质优良，果实VC含量138 mg/100g，干物质含量12.6%，抗疫病，中抗病毒病，耐低温弱光性较强。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

产量表现：在宁夏银川、彭阳、吴忠、平罗田间表现性状稳定，抗逆性强，连续座果性好，较对照品种陇椒2号增产6.9%～23.5%。

适宜区域：适宜在西北生态区宁夏露地及保护地春季、夏季、秋季种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

5.辣椒品种“宁椒10号”［登记编号：GPD辣椒（2018）641591］

品种来源：9873×H9974，由宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）选育的具有自主知识产权的杂一代牛角椒型辣椒。

品种特征：中早熟，株高60～67.4厘米，节间短，始花节位9～10节，果实长度13.8～16.4厘米，果肩宽3.8～4.3 厘米，果肉厚0.35～0.37厘米，单果重65～75.8克；青果浅黄绿色，成熟果红色，连续座果性好，肉质脆，果实商品性好，品质优良，果实VC含量146 mg/100g，抗疫病，中抗CMV、TMV病毒病，耐低温弱光性较好。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

产量表现：宁夏银川、彭阳田间表现性状稳定，果色亮丽，抗逆性强，连续座果性好，耐低温弱光性好，较对照品种世纪椒王增产5.2%～11.5%。

适宜区域：适宜在西北生态区宁夏露地、保护地春季、夏季、秋季种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

6.西瓜品种“宁农科1号”［登记编号：GPD西瓜（2018）641208］

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）自主培育，2010年通过国家西瓜新品种鉴定。

品种特征：晚熟品种。果实成熟期38天左右，果实椭圆形，果皮浅绿覆绿色条带，外观美。生长势、耐旱性、抗病性强，果肉鲜红，肉质酥脆、极耐贮运，易坐果，丰产性能好，适应性强。中心糖11%以上。单瓜重6～8kg，最大达13kg以上。

配套技术：进行露地高畦地膜覆盖栽培。沙质壤土栽培，每亩施有机肥5000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥80Kg左右。北方地区露地栽培15cm地温需稳定在15℃以上时采用干籽点播。每亩800株左右，三或四蔓的整枝，花期控制灌水量。

在旱砂田栽培条件下，可采用催芽穴播覆膜的方法播种。在宁夏中部地区一般4月下旬到5月上旬播种。旱砂田一般亩留苗250株左右，可以不整枝，主蔓上以第2、3雌花留瓜为宜。

产量表现：品质和风味俱佳，商品性好。中心糖平均11%，红肉，质地酥脆，品质和风味均高于对照陇抗九号。易坐果，产量高。每亩产量高出对照61.5kg，亩增收50元以上。2011~2016年累计推广面积40万亩以上，经济社会效益显著。

适宜地区：适宜于西北、华北、华中和东北地区种植。在甘肃、宁夏和内蒙压砂地种植表现最好。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：刘声锋

联系方式：0951-6886780

7.西瓜品种“宁农科3号”［登记编号：GPD西瓜（2018）641207］

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）自主培育。

品种特征：全生育期100～105天，中晚熟。果实椭圆形，果皮黑亮，皮厚而坚韧，耐旱性强。果肉大红，肉质酥脆，中心含糖量10%以上。单瓜重5～7千克，最大达10千克，植株生长势强，易坐果，丰产性能好，耐贮运，适应性强。

配套技术：露地高畦地膜覆盖栽培。沙质壤土栽培，每亩施有机肥5000㎏。每亩留苗800株左右为宜，三蔓或四蔓的整枝，注意花期控制灌水量。在旱砂田栽培条件下，催芽穴播覆膜播种或育苗移栽。4月下旬到5月上旬播种。亩留苗250株左右，可不整枝，

主蔓上以第2、3雌花留瓜为宜。

产量表现：连续三年的国家区域试验和生产试验结果表明，宁农科3号生长势较强，果实椭圆，果皮墨绿，果实发育期34天左右，平均单瓜重8.35kg；果肉红，剖面均匀，品质好。果实中心含糖量平均11%，商品率为97.9%，平均亩产2264 kg，超出两个对照品种金城5号和陇抗九号，抗性强，易坐果，丰产性好。5年累计开展示范推广1万余亩。

适宜地区：适宜于西北、华北、华中和东北地区露地种植。在甘肃、宁夏和内蒙压砂地种植表现也较好。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：刘声锋

联系方式：0951-6886780

8.西瓜品种“宁农科5号”［登记编号：GPD西瓜（2018）641100］

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）自主培育。

品种特征：杂交种，早熟，果实发育期30天，全生育期98天，始花节位4～5节，雌花间隔节位4节，果实椭圆形，果型指数1.2，果皮底色浅绿，覆绿色整齐细条带，果皮厚度0.4厘米，果皮硬度中等，果皮硬度9.5～10.0千克/平方厘米，果肉红色，肉质脆爽，果肉硬度0.8～0.85千克/平方厘米，纤维少、汁液多，单果重1.4千克。坐果能力强，坐果整齐，贮运性较好。中心可溶性固形物含量11.5%，边可溶性固形物含量9.0%。高抗枯萎病，耐盐碱、耐低温。

栽培要点：土壤选择：选择排灌良好的沙壤土种植，与非葫芦科作物实行3年以上轮作。栽培茬口：宁夏保护地春茬种植，2月初至3月初育苗，3月初至4月中旬定植。栽培密度：起垄吊蔓栽培，每亩留苗2000～2400株，根据各地区气候条件栽培方式等选择合适定植密度。田间管理：施足底肥，起垄吊蔓栽培，双蔓整枝，主蔓长20厘米左右吊起，另1条蔓趴地并在15片叶左右断头；第3～5雌花坐果，采用人工辅助授粉或蜜蜂授粉，单株留1果，果实直径长到10厘米左右，在瓜柄和吊蔓绳之间绑吊瓜绳，防止果实膨大后期落果。注意花期控制灌水量。

产量表现：保护地吊蔓种植平均产量3200kg/亩。

适宜区域：春季我国西北和华北地区进行露地种植或保护地种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：于　蓉

联系方式：0951-6886780

9.西瓜品种“宁农科6号”［登记编号：GPD西瓜（2018）641209］

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）自主培育。

品种特征：杂交种。属于中小果型中早熟西瓜，全生育期98天，果实发育期32天，始花节位4节，雌花间隔节位4节，果实圆形，果型指数1.0，果皮底色绿，覆墨绿色整齐条带，果皮厚度0.6厘米，果皮硬度12.4千克/平方厘米，果肉红色，肉质脆爽，果肉硬度1.0千克/平方厘米，纤维少、汁液多，单果重1.9千克。中心可溶性固形物含量11.5%，边可溶性固形物含量9.2%。中抗枯萎病，耐盐碱、低温、弱光。

栽培要点：土壤选择：选择排灌良好的沙壤土种植，与非葫芦科作物实行3年以上轮作。栽培茬口：宁夏小拱棚栽培一般4月中上旬至5月上旬定植；大拱棚、日光温室种植2月初至3月初育苗，3月初至4月中下旬定植。栽培密度：爬地栽培亩定植1000株左右；起垄吊蔓栽培亩定植2000～2400株。根据各地区气候条件栽培方式等选择合适定植密度。田间管理：施足底肥；爬地种植一般采用二蔓或者三蔓的整枝方式，一株留一果；起垄吊蔓栽培，双蔓整枝，主蔓长20厘米左右吊起，另1条蔓趴地并在15片叶左右断头，第2～5雌花坐果，采用人工辅助授粉或蜜蜂授粉，单株留1果，果实直径长到10厘米左右，在瓜柄和吊蔓绳之间绑吊蔓绳，防止果实膨大后期落果。注意花期控制灌水量。

产量表现：宁农科5号西瓜产品稳定，果实品质高，适应性广，适合西北保护地早春

栽培，丰富了保护地小果型西瓜栽培品种，可促进主栽品种的更新换代，对提高生产效益，带动农民致富有积极的推动作用，生产应用前景好。

适宜区域：西北保护地区宁夏春季种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：于 蓉

联系方式：0951-6886780

10.西瓜品种“西夏骄子”［登记编号：GPD西瓜（2018）641206］

品种来源：2012-B11×2010-N06

品种特征：早熟品种，全生育期80天左右，果实发育期30天左右。第一雌花出现在6-9节位，后每隔4个节位再现雌花。雌花花瓣黄色。果实圆形，果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐贮运。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.5%以上。商品瓜食用时种子中等大小，黑色。

栽培要点：进行露地高畦地膜覆盖栽培。一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

产量表现： 2020年在吴忠扁担沟镇小拱棚栽培25亩，亩产7500斤。亩均收入5000元。

适宜区域：西北灌区

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

11.西瓜品种“西夏嘉年华”［登记编号：GPD西瓜（2018）641205］

品种来源：2012-B116×2013-N18

品种特征：早熟品种，全生育期80天左右，果实发育期30天左右。抗枯萎病，较耐

低温弱光。植株生长稳健。第一雌花出现在5-7叶节，后每隔4个叶节再现雌花。雌花花瓣黄色。雌花多且易坐果。果实椭圆形，单果重5.2公斤。果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐长途运输。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.8%以上。种子小，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩留苗500株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

产量表现：2020年在吴忠扁担沟镇小拱棚栽培20亩，亩产7300斤。亩均收入5100元。

适宜区域：全国灌区早熟栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

12.西瓜品种“西夏绿龙”［登记编号：GPD西瓜（2018）641204］

品种来源：2012-B116×2012-Q2

品种特征：中熟品种。全生育期95天左右，果实发育期33天左右。苗期长势强，植株生长势强。第一雌花出现在主蔓10叶节左右，后每隔4个叶节再现雌花。雌花花瓣黄色。果实椭圆形，果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐长途运输。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.8%以上。商品瓜食用时种子小，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右，果实成熟前10天停止灌水以免影响果实品质。

产量表现：2019年在贺兰金山栽培5亩，亩产8500斤。亩均收入4000元。

适宜区域：北方灌区栽培。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

13.西瓜品种“西夏绿宝”［登记编号：GPD西瓜（2017）640204］

品种来源：Su选白 × 长久选

品种特征：中晚熟品种。北方露地栽培果实发育期35天左右，全生育期90天左右。植株团棵期后，生长强健。第一雌花出现在7-10节位，后每隔5个节位再现雌花。雌花花瓣黄色。单果重7.5公斤，果实椭圆形，果皮底色浅绿覆绿色网条，果皮硬且韧性好，耐贮运。果肉红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.5%以上。商品瓜食用时种子小，黄褐色。

栽培要点：进行露地高畦地膜覆盖栽培。注意花期控制灌水量。

在旱砂田栽培条件下，可采用催芽穴播覆膜法或者嫁接栽培的方式种植。旱砂田一般亩留苗400株左右，可以不整枝，主蔓上以第2、3雌花留瓜为宜。

产量表现：2018年在中卫兴仁栽培2亩，单果重平均8.5公斤。

适宜区域：北方灌区栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

14.西瓜品种“西夏绿秀”［登记编号：GPD西瓜（2019）640189］

品种来源：XJ9904 × C23

品种特征：早偏中熟品种。果实发育期32天，全生育期88天。苗期生长较弱，团棵期过后植株生长逐渐强健。在北方生长势强健，在南方生长势更强。植株生长叶片姿态较为平伏，喜水肥。第一雌花一般在主蔓6-8叶节出现，后每隔4叶节再现雌花。坐果性一般，但果实大。平均单果重7.5公斤。果皮硬且韧性好，果实长椭圆，果形指数2.1左右。果肉粉红，果肉硬且纤维较多。中心含糖11.8，边糖10.2%。全生育期95天左右，果实发育期35天左右。植株分枝能力强，主蔓平均长度2.4米。该材料抗枯萎病，抗炭疽病。种子小，千粒重20克，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右。土壤温度稳定在15℃以上时采用干种子穴播或者提前育苗移栽。每亩留苗450株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

产量表现：2018年在贺兰金山栽培2亩，单果重平均7.2公斤。

适宜区域：北方灌区栽培。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

15.甜瓜品种“宁甜1号”［登记编号：GPD甜瓜（2018）640701］

品种来源：WWY-2 × WOY-3，母本WWY-2高代优良自交系，全生育期100天，坐果至成熟35天，植株生长势较强，叶片圆形，种子奶白色，果实圆形，单瓜重1.5千克，肉质爽口，可溶性固形物16.0%。父本WOY-3，抗逆性较强，抗病性较强，全生育期96天，坐果到成熟约35天，易坐果，抗性强。

品种特征：属于中熟厚皮甜瓜杂交一代品种，植株生长势强，抗逆性较强，抗病性较强，全生育期96天，坐果到成熟约35天，易坐果，子蔓、孙蔓均可坐果，叶片中等大小，近圆形，外形美观、叶色深绿，果实圆形，皮色白，果肉浅橙色，果肉厚度3.2cm，果实中心可溶性固形物含量17%，口感爽口，种子奶白色，平均单瓜重1.5千克，耐贮运，平均亩产2540千克。

栽培要点：露地栽培单蔓或双蔓整枝，子蔓第四节以后留果；保护地栽培单蔓整枝，主蔓12节左右子蔓坐瓜。本品种连续坐果能力强，需注意及时疏果；病虫害防治，以防为主，综合防治；适时采收。

产量表现：在银川、吴忠、海原露地及保护地进行展示示范及推广应用，该品种座果率高，果实中心可溶性固形物含量达到17%，口感脆爽，综合表现优良。

适宜区域：适宜在我国西北和华北地区露地或保护地种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：田　梅

联系方式：13299501108

16.甜瓜品种“宁甜2号”［登记编号：GPD甜瓜（2018）640810］

品种来源：TY52×FYY-3母本TY52高世代自交选育稳定纯合的自交系，全生育期 90 天，坐果至成熟 30 天，植株长势强，坐果性好，果实卵圆形，果皮金黄色，有浅沟，果肉白色，果实中心可溶性固形物含量 14.5%。父本FYY-3 经连续自交定向选择育成的高世代自交系，坐果至成熟 28 天，果实梨圆形，果皮绿色，果肉淡绿色，肉质脆，风味爽口。

品种特征：薄皮甜瓜类型，全生育期 90 天，坐果到成熟 30 天，植株生长势较强，抗病性，抗逆性较强。叶片中等大小，浅裂，果实卵圆形，单果重 600克，果皮黄色，果肉白色，基部有浅沟，果肉厚度2.2cm，果实中心可溶性固形物含量 13.6%，口感细嫩，清香，坐果能力强，丰产性好，综合性状表现好。

栽培要点：露地栽培单蔓整枝，甜瓜生长到8-10片叶，株高30厘米左右开始吊蔓。在主蔓的10-15节间选留雌花发育良好、生长健壮的子蔓留果，病虫害防治，以防为主，综合防治；适时采收。

产量表现：在银川、吴忠、海原露地及保护地进行展示示范及推广应用，生长势强，抗逆性较强，易坐果，果实口感风味上乘，综合表现优良。

适宜区域：适宜在宁夏区内进行保护地种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：田　梅

联系方式：13299501108

17.胡麻品种“宁亚22号”［审定编号：宁审油20160001］

品种来源：以8796/宁亚10号杂交选育后系选而成。

品种特征：幼苗深绿，株高56.01cm，工艺长度32.79cm，主茎分枝数5.75个，花蓝色，有效结果数16.76个，每果粒数7.18粒，单株产量0.65g，千粒重6.67g，籽粒浅褐色。前期生长发育旺盛，植株结构较合理。生育期108天，属油麻兼用型。

栽培要点：1.施肥：以施基肥为主，每亩基施农家肥1000-1500kg、尿素5-8kg，磷酸二铵7-10kg；每亩施磷酸二铵5-6kg作种肥，尿素不宜作种肥；在灌头水时根据土壤肥力情况，每亩可追施磷酸二铵7.5-10kg，尿素5kg。2.播种：适时早播，半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量4-5kg，保苗20-30万；水地亩播量为5-6kg，保苗35-45万。3.合理轮作：虽然该品种抗胡麻枯萎病，但连茬种植会使胡麻生长发育受到影响。因此轮作周期应控制在2-3年以上为宜。4.灌水：在胡麻出苗后30-40天灌头水，以后灌水视田间土壤水分状况和天气情况确定，避免造成倒伏减产。5.加强田间管理：及时破除土壤表层板结，确保全苗；松土除草，注意防治蚜虫、苜蓿盲蝽、白粉病等病虫害。

产量表现：2013年区域试验4点均增产，平均亩产65.88kg，较对照宁亚17号增产11.67%；2014年区域试验4点均增产，平均亩产126.09kg，较对照宁亚17号增产11.68%；两年区域试验平均亩产95.99kg，较对照固亚17号增产11.68%。2015年生产试验4点均增产，平均亩产138.27kg，较对照宁亚17号增产11.6%。

适宜区域：适宜宁夏南部山区旱地、水浇地种植

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：曹秀霞

联系方式：13007957016

18.胡麻品种“宁亚23号”［登记编号：GPD亚麻(胡麻)(2020)640012］

品种来源：9033/9025W-4

品种特征：生长发育旺盛，幼苗深绿，株高52.6cm，工艺长度35.5cm，分茎数1.4

个，分枝数5.7个，花冠中等蓝色，单株结果数12.7个，每果粒数7.5粒，籽粒褐色，千粒重6.35g。经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检测，籽粒含油率为42.72%，a-亚麻酸含量为49.5%。生育期105天，中晚熟。高抗胡麻枯萎病。抗旱、耐瘠薄，抗倒伏性强，生长势强，整齐度高。

栽培要点：（1）施肥：以施基肥为主，每亩施磷酸二铵5～6kg作种肥，尿素不宜作种肥。（2）播种：半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量3.0～3.5kg，保苗30～40万；水地亩播量为3.5～4.0kg，保苗40～50万。（3）合理轮作：轮作周期应控制在3年以上。

产量表现：2015年宁夏区域试验，4点2点增产2点减产，平均亩产145.97kg，较对照宁亚17号（131.41kg）增产10.31%，居参试品种第2位，增产达极显著水平。2016年宁夏区域试验，4点均增产，平均亩产100.70kg，较对照宁亚17号（80.06kg）增产25.60%，居参试品种第1位，增产达极显著水平。两年平均亩产123.34kg，较对照宁亚17号（105.74kg）增产16.65%，居参试品种第1位。

适宜区域：适宜宁夏中部、南部胡麻产区春季种植。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：张　炜

联系方式：13909540804

19.胡麻品种“宁亚24号”［登记编号：GPD亚麻(胡麻)(2020)640013］

品种来源：陇亚10号/8431-32-2

品种特征：生长发育旺盛，植株结构比较合理。幼苗深绿，株高60.4cm，工艺长度42.2cm，分茎数0.5个，分枝数5.5个，花冠中等蓝色，单株结果数16.3个，每果粒数7.1粒，籽粒褐色，千粒重7.52g。经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检测，籽粒含油率为40.22%，a-亚麻酸含量为42.3%。生育期108天，中晚熟。中抗胡麻枯萎病。抗旱、耐瘠薄，抗倒伏性强，生长势强，整齐度高。

栽培要点：（1）施肥：以施基肥为主，每亩施磷酸二铵5～6kg作种肥，尿素不宜作种肥。（2）播种：半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量3.5～4.0kg，保苗30～40万；水地亩播量为4.0～5.0kg，保苗40～50万。（3）合理轮作：轮作周期应控制在3年以上。

产量表现：2018年宁夏胡麻品种适应性试验，4点均增产，种子平均亩产166.02kg，居参试品种第1位，较对照宁亚17号（147.73kg）增产12.99%，增产达0.01显著水平。2019年宁夏胡麻品种适应性试验，4点均增产，种子平均亩产151.79kg，居参试品种第1位，较对照宁亚17号（134.54kg）增产13.77%，增产达0.01显著水平。两年平均亩产158.91kg，较对照宁亚17号（141.14kg）平均增产13.38%，居参试品种第1位。

适宜区域：适宜宁夏中部、南部胡麻产区春季种植

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：张　炜

联系方式：13909540804

20.马铃薯品种“宁薯16号”［审定编号：宁审薯20160001］

品种来源：晋薯6号×宁薯4号

品种特征：全粉加工型晚熟品种，生育期119天。幼苗直立，茎深紫色，叶色浓绿，株型直立，株高85.2cm，分枝较多，单株主茎数2.4个，分枝6个，匍匐茎短，复叶较大，花冠蓝色，天然结实性少，结薯集中，单株结薯数4.7个，单薯重151.8g，薯块椭圆形，淡黄皮白肉，薯皮光滑，芽眼浅、紫色，块茎大而整齐，商品薯率83.1%。干物质（鲜基）25.2%，粗淀粉（鲜基）18.4%，还原糖（鲜基）0.475 %，维生素C（鲜基）15.25mg /100g。田间高抗环腐病、花叶病、卷叶病，轻感早疫病，中抗晚疫病，无病薯、无二次生长、无裂薯、无空心等。枝叶繁茂，生长势强，丰产稳产性好，适应性广。

栽培要点：播种：干旱区4月上旬播种，半干旱区4月中旬播种，阴湿区4月下旬播种，不宜迟播。种薯选择及适宜密度：一般采用整薯30-35g播种，若切块种植，每个种块必需带1-2个芽眼，采用宽窄行种植，宽行65-75cm，窄行20-25cm，株距40cm。干旱区播种密度3600-3800穴/亩，半干旱区播种密度3800-4000穴/亩，低温阴湿区播种密度4000-4200穴/亩。施肥：配方施肥，施足底肥，合理追肥，巧施叶面肥。播前基施农家肥3000kg/亩，磷酸二铵10-15kg/亩，现蕾期结合中耕培土追施尿素5-7.5kg/亩。田间管理：株高15-20cm时进行第一次培土，现蕾时第二次培土起垄，及时拔除大草和病株劣株，视田间情况防虫治病。

产量表现：2013-2014年，区域试验平均产量1964kg/亩，比对照青薯168增产7.2%；2015年，生产试验平均产量1956.4kg/亩，比对照青薯168增产21.5%。

适宜区域：适宜宁夏南部山区干旱、半干旱及低温阴湿区春季种植。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

21.马铃薯品种“宁薯17号”［登记编号：GPD马铃薯（2019）640047］

品种来源：宁薯12号×陇薯6号

品种特征：鲜食菜用型晚熟品种，生育期112天。该品种出苗整齐，株型直立，茎杆粗壮,茎绿色，叶绿色，复叶大小中等，枝叶繁茂，长势强，株高84.4cm，聚伞花序，花冠白色。主茎1.9个，分枝8个，单株结薯5～6个，单薯重195.3g，薯块较大且整齐，匍匐茎较短，结薯集中，商品率72.2%。薯块卵圆形，浅黄皮、浅黄肉，薯皮光滑，芽眼中等。经测试化验，块茎鲜基干物质含量24.1g/100g、淀粉含量17.02 g/100g、粗蛋白含量2.06 g/100g、维生素C含量8.80 mg/100g、还原糖含量1.14 g/100g。田间表现抗晚疫病、环腐病，对花叶和卷叶病毒病具有较好的田间抗性，无二次生长、无裂薯和无空心等。该品种生长势强，分枝较多，天然结实性少，商品薯率高，抗旱、抗病，耐瘠薄，丰产稳产性好，薯块休眠期长，耐贮藏，块茎品质优异，食口性好。第一生长周期平均产量1981.8kg/亩，比对照青薯168增产31.44%；第二生长周期平均产量2166.78kg/亩，比对照青薯168增产38.3%。

栽培要点：前茬选择，选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作2年以上，前茬以禾本科、豆科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬。整地施肥，前作物收获后适时深耕灭茬，秋季白露前后耙耱保墒，并结合耙耱，每亩基施农家肥3000千克左右或磷酸二铵15千克、尿素5千克、普通磷肥50千克。种薯选择，一般选用30～35克的小整薯或30克左右切块种薯。适时播种，一般在4月中旬，当10cm耕作层土温稳定在7～8 ℃时即可播种；播种密度3000～4000株/亩。田间管理，适时中耕除草，促齐苗、壮苗；中耕培土时合理追肥，视情况科学防病治虫。适时收获，待地上部茎叶全部由绿变黄、块茎停止膨大后，根据当地气候特点，及时收获，确保薯块质量。

产量表现：2017～2018年参加全区适应性试验，第一年平均产量为1981kg.(667㎡)-1，较对照品种青薯168平均增产 31.44 %，五个试验点全部表现增产；第二年平均产量为2166.8kg.(667㎡)-1，较对照青薯168平均增产 38.3 %，五个试验点全部表现增产；两年平均产量为2074.3kg.(667㎡)-1，平均增产 34.87 %。2018年同步参加全区生产示范，平均产量为2433.5kg.(667㎡)-1，较对照品种青薯168平均增产 14.1 %，五个示范点全部表现增产。

适宜区域：适宜在宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区海拔1700～2500米地区春季推广种植。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

22.马铃薯品种“宁薯18号”［登记编号：GPD马铃薯（2019）640048］

品种来源：冀张薯8号×宁薯8号

品种特征：全粉加工型晚熟品种，生育期111天。该品种出苗整齐，株型直立，生长

势强，分枝较多，枝叶繁茂，茎杆粗壮,茎深绿色，叶深绿色，复叶较大，株高85cm，聚伞花序，花冠白色、繁茂，天然结实性少。主茎1～3个，分枝6个，单株结薯4～6个，单薯重163.3g，薯块大小整齐，匍匐茎较短，结薯集中，商品率83%。薯块长圆形，浅黄皮、浅黄肉，薯皮光滑，芽眼中等。经测试化验，块茎鲜基干物质含量25.9 g/100g、淀粉含量19.14 g/100g、粗蛋白含量2.45 g/100g、维生素C含量 6.02 mg/100g、还原糖含量0.85 g/100g。田间表现抗晚疫病、环腐病及花叶和卷叶病毒病，无二次生长、无裂薯和无空心等。该品种生长势强，分枝较多，花繁茂，天然果少，商品薯率高，抗旱、抗病，耐瘠薄，产量高而稳定，薯块休眠期长，耐贮藏，加工品质优良块。

栽培要点：前茬选择，选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作2年以上，前茬以禾本科、豆科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬。整地施肥，前作物收获后适时深耕灭茬，秋季白露前后耙耱保墒，并结合耙耱，每亩基施农家肥3000千克左右或磷酸二铵15千克、尿素5千克、普通磷肥50千克。种薯选择，一般选用30～35克的小整薯或30克左右切块种薯。适时播种，一般在4月中旬，当10cm耕作层土温稳定在7～8 ℃时即可播种；播种密度3000～4000株/亩。田间管理，适时中耕除草，促齐苗、壮苗；中耕培土时合理追肥，视情况科学防病治虫。适时收获，待地上部茎叶全部由绿变黄、块茎停止膨大后，根据当地气候特点，及时收获，确保薯块质量。

产量表现：2017～2018年参加全区适应性试验，第一年平均产量1930.96kg.(667㎡)-1，较对照品种平均增产 27.68 %，五点全部增产；第二年平均产量2319.5kg.(667㎡)-1，较对照品种平均增产 48 %，五点全部增产；两年平均产量2120.23kg.(667㎡)-1，较对照品种平均增产 37.83 %。2018年同步参加全区生产示范，平均产量2230.26kg.(667㎡)-1，较对照品种平均增产36.3%，五点全部增产。

适宜区域：适宜在宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区海拔1700～2500米地区春季推广种植。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

23.向日葵品种“宁葵杂6”［登记编号：GPD向日葵（2020）640278］

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所以F365A为母本，以MR为父本杂交选育而成。

特征特性：幼苗茎绿色，株高178.00cm，茎粗2.89cm，叶数27片，叶形卵圆型，叶缘呈规则锯齿状，叶柄长6cm，主脉茎黄白色，叶色绿，对生叶对，舌状花黄色，花数中等，柱状花青甙色素强，华药黄色，管状花橘黄色，分枝株率0%，葵盘形状近圆形，扁平，盘径18.8cm，葵盘倾斜度2级；单盘结实数641粒，结实率81.50%，单盘粒重93.96g，百粒重15.00g，粒色黑色侧边白条纹，粒长18.90mm，粒宽8.5mm，饱满度66.22%，籽仁率50.0%，子实均匀度5。2012年经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检测：粗蛋白30.94%。生育期105天，比平均值对照晚1天，属中熟食用型杂交品种。田间轻感黑斑病、中感褐斑病，中感黄萎病。该品种株高适中，花盘较大，结实率高，籽粒饱满，商品性好，丰产、稳产，适应性强。

栽培要点：（1）种植方式：单种采用行距60 cm，株距50cm，亩密度2300株。也可与小麦、西瓜和豌豆等作物套种。（2）播种：播种期4月10日—5月30日，地表5cm土壤温度稳定通过12℃。足墒播种。亩用种0.5kg，机播或人工精量点播。（3）施肥与灌水：注意氮、磷、钾肥配合施用，亩施有机肥1500-2000Kg，二铵5-10Kg，现蕾期施尿素5-10Kg、3-5Kg钾肥。全生育期灌水1-2次。（4）田间管理：及时中耕除草、灌水，喷药防治病害的发生，在开花期适时采用性引诱剂预防向日葵螟。合理轮作倒茬。适时收获.

应用效果：该品种平均亩产量262kg，2014年在宁夏向日葵产区示范推广，累计推广面积5万亩。

适应地区：适宜宁夏（≥10℃有效积温2200的地区）向日葵产区春播种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘继霞

联系方式：13995412067

24.向日葵品种“宁葵杂8”［登记编号：GPD向日葵（2019）640242］

品种来源：以胞质雄性不育系181A×恢复系S31R杂交选育而成。

特征特性：幼苗花青甙色素中等，幼茎绿色，株高221.9cm，茎粗2.65cm，成株29片叶，叶片下披，叶心形，叶缘规则小锯齿，叶柄长19.0cm，主脉黄白色，叶色绿，对生叶3-4对，舌状花黄色，柱头花青甙色素强，花数中等，花药黄色，管状花橘黄色，葵盘形状平，盘径18.5cm，单盘总数1403.4粒，结实数1305.4粒，结实率93.2%，盘粒重86.7g，百粒重7.15g，籽仁率75.1%。2016年宁夏食品质量监督检验二站检验测试中心测定：籽实含油量34.0%，籽仁含油量51.7%.

生育期108天，属中晚熟油用型杂交品种。田间高抗黑斑病、白粉病，抗菌核病、黄萎病、褐斑病、锈病。该品种植株高度适中，群体生长较整齐，花盘较大，结实率高，丰产、稳产，适应性好。

栽培要点：1.适时播种：春播区4月中、下旬至5月中旬均可播种。人工点播0.5㎏/亩，机播0.55㎏/亩，足墒播种，播深3～4cm。2.合理密植：中等肥力地块保苗4400株/亩。3.科学施肥：播种时亩施磷酸二铵15kg，硫酸钾或氯化钾7.5㎏，现蕾期追施尿素10kg。4.适时灌水：开花前灌第一水，灌浆期结合土壤墒情灌二水，在无风天进行，灌水量不宜过大，防止倒伏。5.适时收获：在植株上部4～5片叶及葵盘背面变黄，籽实含水量低于15%时即可收获。

应用效果：2014年起在我区灌区向日葵产区累计推广示范3.2万亩，平均亩产量300公斤，每亩平均增产12%，亩增产25公斤，按平均价格4.4/公斤计算，亩增产值110元，累计增加效益242万元。

适宜地区：适宜宁夏≥10℃有效积温2200℃以上的向日葵产区春播播种

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘继霞

联系方式：13995412067

25.向日葵品种“宁葵杂9”［登记编号：GPD向日葵（2019）640241］

品种来源：宁葵杂9号（宁夏农林科学院农作物研究所）以胞质雄性不育系936A×恢复系5011R杂交选育而成。

特征特性：幼苗花青甙色素中等，幼茎紫色，株高211.8cm，茎粗3.0cm，成株29.2片叶，叶片下披，叶心形，叶缘规则小锯齿，叶柄长20.0cm，主脉黄白色，叶色绿，对生叶3-4对，舌状花黄色，柱头花青甙色素强，花数中等，花药紫色，管状花橘黄色，葵盘形状平，盘径22.9cm，籽粒长形，结实数 772.1粒，结实率80.0%，盘粒重126.6g，百粒重15.8g，籽仁率46.2%。2015年农业部谷物品质监督检验测试中心测定：粗蛋白含量16.94%，含油量18.50%。

生育期108.5天，属中晚熟食用型杂交品种。田间抗抗锈病，轻感菌核病、黄萎病、黑斑病、褐斑病。该品种植株高度适中，群体生长较整齐，花盘较大，结实率高，籽粒较多，丰产、稳产，适应性好。

栽培要点：1.适时播种：春播区4月中、下旬至6月中旬均可播种。人工点播0.5㎏/亩，机播0.55㎏/亩，足墒播种，播深3～4cm。2.合理密植：中等肥力地块保苗2500-3000株/亩。3.科学施肥：播种时亩施磷酸二铵15kg，硫酸钾或氯化钾7.5㎏，现蕾期追施尿素10kg。4.适时灌水：开花前灌第一水，灌浆期结合土壤墒情灌二水，在无风天进行，灌水量不宜过大，防止倒伏。5.适时收获：在植株上部4～5片叶及葵盘背面变黄，籽实含水量低于15%时即可收获。

应用效果：该品种平均亩产量302kg，2016年起在宁夏向日葵产区示范推广，累计推广面积5万亩。

适宜地区：适宜宁夏≥10℃有效积温2200℃以上的向日葵产区春播播种

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘继霞

联系方式：13995412067

26.向日葵品种“宁葵杂10”［登记编号：GPD向日葵（2019）640243］

品种来源：P宁葵杂10号（宁夏农林科学院农作物研究所）以胞质雄性不育系FA×恢复系MR杂交选育而成。

特征特性：幼苗花青甙色素中等，幼茎紫色，株高208cm，茎粗3.2cm，成株29片叶，叶片下披，叶心形，叶缘规则小锯齿，叶柄长21.0cm，主脉黄白色，叶色绿，对生叶3-4对，舌状花黄色，柱头花青甙色素强，花数中等，花药紫红色，管状花橘黄色，葵盘形状平，盘径23.5cm，籽粒长形，结实数873.6粒，结实率84%，盘粒重150.5g，百粒重17.3g，籽仁率54.2%，粒长21.95mm，粒宽7.05mm。饱满度65.5%，子实均匀度为3.5。2016年宁夏食品质量监督检验二站检验测试中心测定：粗蛋白含量15.5%，籽仁含油量19.3%。

生育期113天，属晚熟食用型杂交品种。田间高抗锈病，抗黑斑病、黄萎病，中抗褐斑病。该品种植株高度适中，群体生长较整齐，花盘较大，结实率高，籽粒较多，丰产、稳产，适应性好。

栽培要点：1.适时播种：春播区4月中、下旬至6月初均可播种。人工点播0.5kg/亩，机播0.55kg/亩，足墒播种，播深3～4cm。2.合理密植：中等肥力地块保苗2500-2700株/亩。3.科学施肥：播种时亩施磷酸二铵15kg，硫酸钾或氯化钾7.5kg，现蕾期追施尿素10kg。4.适时灌水：开花前灌第一水，灌浆期结合土壤墒情灌二水，在无风天进行，灌水量不宜过大，防止倒伏。5.适时收获：在植株上部4～5片叶及葵盘背面变黄，籽实含水量低于15%时即可收获。

适宜地区：适宜宁夏≥10℃有效积温2200℃以上的向日葵产区春播播种

应用效果：该品种平均亩产量280kg，2016年起在宁夏向日葵产区示范推广，累计推广面积5万亩。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘继霞

联系方式：13995412067

第二部分

“十三五”全产业链创新项目科研成果

主要为2016年以来我院枸杞、瓜菜、草畜耦合、酿酒葡萄等“全产业链创新示范项目研究成果。

一、马铃薯主食化关键技术研究与示范

项目成果简介：项目针对宁夏马铃薯主食化专用品种少、产量低而不稳和产业开发相对滞后等问题，开展了主食化品种、品质、栽培等关键技术研究。通过5年研究，该项目取得了以下主要创新性成果：① 项目收集、评价种质资源172份，创制主食化种质材料16份，利用生物技术克隆了调控淀粉含量、结薯性状、产量和抗旱性的功能基因5个，获得多基因聚合种质资源材料25份，育成具有自主知识产权品种2个、引进筛选4个，建立了种薯微型化繁育技术模式。② 明确了马铃薯主食化品种水肥一体化协同增产效应和影响品质变化的关键水肥因素，摸清了马铃薯土传性病害发生的影响因素和田间杂草群落结构及种类，提出了马铃薯主食化品种的干物质、粗淀粉、粗蛋白、还原糖、龙葵素和多酚氧化酶评价方法及指标。③ 研发出主要成分为哈茨木霉M-17 和青霉菌P-19生态调控剂2种、专用水溶肥配方2种，筛选土壤封闭除草剂2种、苗后除草剂2种、防治土传病害的化学药剂3个，制定增产增效栽培技术规程2套，引改马铃薯多功能播种机1套，登记农作物品种1个。④ 建立核心示范区4451亩，平均亩产2553kg、增产14%以上，累积辐射带动5万亩，经济社会效益显著。

登记科技成果2项，申请发明专利9项、授权1项，授权实用新型专利3项，制定并颁布地方标准5项，发表论文37篇；培养青年骨干5名，培养研究生6名、博士1名，3人入选“宁夏青年科技人才托举工程”，1人入选自治区级“青年拔尖人才”。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院等

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

1.课题一：马铃薯主食化种质资源创制与专用品种筛选研

课题成果简介：课题针对宁夏马铃薯主食化专用品种少、产量低而不稳和产业开发相对滞后等问题，开展了主食化品种资源创制、品种选育、种薯繁育等研究，通过5年研究，该课题取得了以下主要创新性成果：收集、评价种质资源172份，筛选出高干物质（DMC≥25%）且高粗蛋白（CPC≥2.5g/100g）种质资源10个；创制主食化种质材料16份，育成具有自主知识产权品种2个、引进筛选4个，明确了传统主食加工马铃薯种质资源和品种评价指标、即高干物质、高粗蛋白、高抗氧化性，低多酚氧化酶；建立了以试管薯为核心的两年制种薯微型化繁育技术模式。建立马铃薯主食化新品种（系）示范1681亩，亩产2553-3968kg，较对照增产12.61%-42.1%，亩增产444-1093kg，经济社会效益显著。登记品种1个，获得实用新型专利2项，制定并颁布地方标准2项，发表论文11篇，培养青年科技骨干2人、研究生1名。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

2.课题二：主食化品种目标性状分子聚合技术研究

课题成果简介：课题利用目标性状分子聚合技术创制主食化马铃薯新种质对马铃薯产业的高质量发展具有重要支撑作用。该课题利用转录组测序技术挖掘到5个尚未见报道的与淀粉含量、薯形和抗旱性相关的功能基因，并进行了功能验证，在马铃薯主食化目标性状功能基因挖掘方面有原始创新性。以“大西洋”为受体，研究并建立了多基因聚合技术体系，获得多基因聚合种质资源材料25份，筛选出淀粉含量和抗旱性协同提升的优异材料3份。利用分子标记和农艺性状相结合的方法，筛选出干物质含量为27.6%、29.5%的新种质材料2份。在功能基因应用和主食化资源创制技术方面具有集成创新性。

执行期内，授权专利1项，发表核心期刊研究论文11篇；培养研究生2人，青年科研骨干人才3人，提升了马铃薯育种团队的创新实力。

完成单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：宋玉霞

联系方式： 0951-6886756

3.课题三：马铃薯主食化专用品种增产增效栽培技术研究

课题成果简介：针对我区马铃薯主食化品种生产水肥利用率低、机械化程度不高、产量低、品质差等问题，提出了适合宁南山区和宁夏中部干旱带以水肥一体化技术和全程机械化技术为核心的马铃薯主食化品种高效生产技术模式2套，各示范区平均增产14.26%以上，商品薯率提高11.06%以上，水肥利用率提高14.6%以上；引改多功能播种农机具1套，实现了马铃薯种植全程机械化，促进了马铃薯产业高效发展。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：桂林国

联系方式：15378961256

4.课题四：马铃薯主要土传病害和田间杂草绿色防控技术研究

课题成果简介：课题开展了土壤肥力、肥料种类与施肥水平及不同茬口和轮作年限等农业措施对马铃薯土传性病害发生的影响及机理研究，适合主食化马铃薯品种生产的高效低毒除草剂4种、研制2个多功能土壤生态调控剂和1种多功能复配拌种剂，筛选出3份具有高抗土传病害的马铃薯种质资源；明确宁夏马铃薯田杂草种类为71种，摸清了宁夏马铃薯田杂草发生演替规律，将宁夏马铃薯田杂草群落划分为引黄灌区分布区、盐同香山干旱区分布区和黄土高原沟壑及六盘山阴湿区分布区，开发出马铃薯主食化生产的以生态调控为核心的马铃薯主要土传病害和田间杂草绿色防控技术体系。

完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：沈瑞清

联系方式：18695181930

5.课题五：马铃薯主食化品质分析及主食产品营养识别评价研究

课题成果简介：课题针对现有马铃薯主食化营养评价指标和技术参数不明，部分指标检测方法缺失等问题，开展了马铃薯主食化品质分析方法及评价研究。优化、完善和

建立了马铃薯中龙葵素、多酚氧化酶等指标的分析方法，明确了不同生态区域马铃薯主食化品种的品质差异，阐明了不同生长期马铃薯中干物质、粗淀粉、粗蛋白、Vc、还原糖、龙葵素等品质指标变化规律，明确了影响马铃薯品质变化的关键水肥条件，提出了宁夏马铃薯主食化品种营养指标含量范围及相关技术参数建议值。采用模糊数学隶属函数法完成了马铃薯营养成分分析与评价，筛选出适宜主食化综合品质较好的品种 15 份。完成主食化品种营养识别评价报告1份，制定颁布地方标准1项，发表论文4篇，培养研究生1名。

完成单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：王晓菁

联系方式：13619578981

二、宁夏草畜耦合与循环农业技术转化与示范

项目成果简介：在引黄灌区建立宁羊集团、犇旺等7个试验示范基地，累计示范肉牛46万头、肉羊105万只。引进13个优质高产饲草品种，示范麦后复种新品种3个，提出优质饲草标准化生产技术规范2套，利用率显著提高；研发草畜耦合、富硒羊肉生产，验证肉羊配方3个，研制富硒预混料2个、分阶段颗粒饲料5种，提出“黄渠桥羊羔肉”“富硒羊肉硒含量要求”生产技术规范；研究提出羊粪有机肥提高3类名优瓜菜品质技术。在中部干旱带建立荣华、阜华等3个试验示范基地，累计示范肉牛69.3万头、肉羊143.7万只。引进优质高产饲草品种18个，筛选示范8个；研发肉羊富硒预混料2种、柠条+秸秆型全混合颗粒饲料5个；提出肉牛、肉羊标准化育肥技术2套；制定安格斯繁殖母牛饲养、淘汰母牛育肥技术规范2套；研究提出羊粪有机肥提高西甜瓜品质技术。在南部山区建立向丰、富民等6个试验示范基地，累计示范肉牛105万头、肉羊15.8万只。引进优质高产饲草品种34个，筛选示范6个；研发区域农副产品饲料化利用技术，提出肉牛肉羊低成本验证配方4个、优质牛羊肉标准化生产技术2套，研究提出羊粪有机肥改善冷凉蔬菜蒜头、蒜苗和西芹品质技术。

项目合计建立草畜耦合与循环农业核心转化示范基地16个，累计示范草畜耦合肉牛220.3万头、肉羊264.5万只，带动4000余场（户）大面积推广；引进优质高产饲草品种65个，筛选示范17个，面积23万亩；加工调制优质饲草和非常规饲料160万吨；转化示范全混合颗粒料、精补料、浓缩料等14个产品19.8万吨；示范优质牛肉分割产品26种0.5万头、羊肉分割产品20种6万只；示范富硒牛肉生产0.1万头，肉羊2.6万只；引进展示优新特畜禽矮种马、羊驼、绿头鸭、娟姗牛、湖羊等12个品种11286头（只）；示范牛羊粪有机肥2个系列5种产品种植西芹、辣椒、番茄、西甜瓜等2.24万亩。示范区一二三产融合发展农业综合效益提高15%以上，经济、社会、生态效益显著。

完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所等

联 系 人：梁小军

联系方式：13895674652

1.课题一：引黄灌区种养循环关键技术研究

课题成果简介：开展了饲草资源化利用及草畜耦合关键技术合成研究，引进适合麦后复种牧草品种，配套玉米秸秆、稻草复合氨化处理、薄膜覆膜贮存等调制技术，研制出肉羊优质牧草与秸秆饲料优势组合的全混合饲粮（TMR）优化配方，实现繁殖母羊健康养殖，肉羊育肥增产增效。建立了富硒及名优特羊肉生产技术体系，研制出富硒饲料添加剂预混料及其试制品配方、优选富硒营养舔砖制剂，总结提出实现肉羊“二年三产”高效繁殖、缩短母羊产羔间隔关键技术研究，以支撑构建“黄渠桥羊羔肉”生产配套技术体系。制定获批发布《富硒肉羊生产技术规程》、《黄渠桥羊羔肉羔羊生产技术规程》等相关技术标准6项，对推动现代畜牧业富硒功能畜产品标准化生产和地方特色黄渠桥羊羔肉产品高质量发展具有重要的支撑作用。开展了羊粪有机肥高效利用技术研究，提出羊粪有机肥对提升鲜食蔬菜品质的关键技术，筛选出适合引黄灌区露地生产鲜食瓜菜品种3个。构建麦-草-菜循环体系，实现畜牧养殖粪便的资源化利用，提高引黄灌区农业综合生产水平,为黄河流域草畜产业提质增效提供支撑。

完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：李聚才

联系方式：13619570693

2.课题二：中部干旱带草畜耦合技术研究

课题成果简介：针对中部干旱带优质饲草高效生产及草畜高效转化技术薄弱；创建优质牧草种植-肉牛肉羊养殖-羊粪综合利用的草畜耦合循环技术体系，为实现“一特三高”现代农业提供技术支撑。开展了中部干旱带饲草资源高效利用技术研究，中部干旱带优质饲草引选与利用技术研究，滩羊母羊低成本饲养技术，燕麦草、苏丹草、高丹草青贮技术及对滩羊生产性能及肉品质影响的研究，调制方式对粮饲兼用型玉米肉牛瘤胃降解规律影响的研究，酵母细胞壁多糖对滩羊生产性能、免疫及抗氧化指标的影响，日粮中添加不同水平25-羟基胆钙化醇对羔羊生长性能、肉品质及钙磷代谢的影响研究，不

同粗饲料组合的体外发酵效果研究，柠条不同添加比例颗粒日粮对滩羊生产性能影响的研究，柠条与玉米芯添加比例对西杂牛增重和血液生化指标的影响研究，糖蜜尿素复合处理玉米芯对肉牛生产性能及血液生化指标影响的研究，发酵酒糟对淘汰母牛育肥性能、血液生化及免疫指标影响的研究，甘蔗粕对育肥牛生产性能、肉品质、血液生化及抗氧化性能的影响研究，富硒牛羊肉生产技术研究，羊粪有机肥对西甜瓜产量及品质影响的研究。引进优质高产饲草品种18个，筛选8个；研发肉牛、羊富硒预混料2种、柠条+秸杆型全混合颗粒饲料5个；提出肉牛、肉羊标准化育肥技术2套；制定安格斯繁殖母牛饲养、淘汰母牛育肥技术规范2套。

完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：马吉锋

联系方式：13895393962

3.课题三：南部山区生态肉牛肉羊草畜耦合关键技术研究

课题成果简介：针对制约南部山区草畜产业发展的牧草供应、肉牛肉羊健康高效养殖、草畜一体化平衡配置与高效转化等问题，重点开展饲草品种引进与筛选、饲草加工调制及品质评价与营养成分测定分析、饲草组合对肉羊育肥效果影响的研究、营养调控对肉牛繁殖性能影响的试验研究、营养水平对肉牛育肥效果影响试验研究、高档优质肉牛育肥及胴体品质评价研究、腐熟羊粪对西芹、蒜头、蒜苗产量及品质影响的研究，建立区域草畜平衡及节本增效生产技术体系。创建向丰、富民等6个试验示范基地。累计示范肉牛105万头、肉羊15.8万只。引进优质高产饲草品种34个，筛选示范6个；研发区域农副产品饲料化利用技术，提出肉牛肉羊低成本验证配方4个、优质牛羊肉标准化生产技术2套，研究提出羊粪有机肥改善冷凉蔬菜蒜头、蒜苗和西芹品质技术。

完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：丁　伟

联系方式：13995400380

三、宁夏特色瓜菜产业关键技术创新与示范

项目成果简介：项目针对宁夏特色瓜菜产业发展需求，开展了特色瓜菜种质资源收集创制、新型设施研发、日光温室蔬菜高新精准栽培、拱棚辣椒标准化栽培、露地蔬菜水肥一体化及机械化栽培模式、压砂西甜瓜健康保质栽培的研究与示范。收集瓜菜种质资源676份，选配杂交组合636份，创制出辣椒、番茄和萝卜新种质108份，培育辣椒新品种4个，甜瓜新品种1个，品种登记5个。设计建造新型日光温室、越冬大棚、双层覆盖拱棚各2种，研发保温被限停装置、风口自动控制装置2种，水肥一体化精准管理装备3套；引进示范日光温室电动内遮阳系统、单体式水肥一体机、振频授粉器、手持式精量弥粉机新型装备4种；提出越冬拱棚一年三茬周年栽培模式2套，日光温室蔬菜优质高效无土栽培模式5套；拱棚辣椒春提早秋延后栽培模式1套；制定日光温室番茄黄瓜、拱棚辣椒、露地甘蓝、青花菜水肥量化管理方案5套；提出露地冷凉蔬菜高效轮作模式5套、连作辣椒土壤改良技术模式1套、压砂西甜瓜保质增效模式2套；引进改制露地冷凉蔬菜整地、移栽、直播机械3种，提出适宜宁南山区露地春菠菜、芹菜和青花菜机械化作业栽培模式3套。在全区瓜菜优势生产区建立了12个试验示范基地2000亩，培训农民4766人次，新品种、新技术、新装备在区内外累计示范推广24.3万亩，其中甘肃张掖市推广9919亩，增收节支总额5.3亿元，在降低农药化肥使用量，提高水肥利用效率、瓜菜产量、机械化水平等方面成效明显，综合经济效益显著。在瓜菜新品种选育、装配式温室拱棚设计、保温被限停装置、风口自动控制、拱棚辣椒土壤连作障碍克服和春早秋延栽培技术、水肥一体化精准管理技术等方面取得重大突破，出版专著4部，发表论文36篇，授权专利43项，制定技术标准20项，品种登记5个，转让辣椒新品种使用权3个。项目实施为宁夏瓜菜产业高质量发展提供了重要科技支撑。

完成单位：宁夏农林科学院种质资源研究所等

联 系 人：谢　华

联系方式：13709506257

1.课题一：特色蔬菜种质资源收集与创制

课题成果简介：针对宁夏蔬菜产业发展中存在的自主品种缺乏、抗病（逆）性差、品种特色不突出等生产中存在的主要问题，进行蔬菜种质资源的收集、创新与新品种选育研究，对推动宁夏蔬菜育种，促进品种有序更新换代有重要作用。引进国内外辣椒、番茄、菜豆、萝卜种质资源514份，创制出聚合不同优异性状的新种质108份，筛选出耐低温性优良的辣椒、番茄材料8个，耐盐性能强的辣椒、番茄材料15个，聚合抗3～4种辣椒病害的材料8个，抗 5种番茄病害的材料10个；选育出适宜宁夏保护地和露地栽培的优质、抗病、丰产的辣椒组合6个、番茄组合5个。在地方种质资源挖掘利用，优质、抗病及耐盐碱种质资源的创制利用等方面有创新，达到国内同类技术先进水平。辣椒品种权保护受理2个，制定拱棚辣椒制种技术规程1个，发表论文5篇，授权实用新型专利5个，3个辣椒品种实现了成果转让，在区内外累计示范推广面积2.36万亩，新增经济效益806.7万元，经济、社会效益显著。

完成单位：宁夏农林科学院种质资源研究所

联 系 人：裴红霞

联系方式：13995470493

2.课题二：新型温棚构建及蔬菜高新栽培技术研究示范

课题成果简介：项目针对宁夏设施农业设施、装备配置水平不高，土壤连作障碍、水肥管理粗放、质量效益不稳定等瓶颈问题，在新型装配式日光温室构建、新型装配式越冬大棚构建、设施轻简化设备研发引进、高效无土栽培模式研究、设施土壤健康生产模式等方面进行了研究示范，设计并建造新型装配式日光温室2种、新型装配式越冬大棚2种；研发风口自动控装置1套、保温被限停装置1套；形成日光温室高新栽培模式5套。项目实施过程中制定宁夏地方标准4个，授权实用新型专利6项，发表论文4篇，培训农民1135人次。项目成果在全区累积辐射推广面积5.8万亩，累积增收节支2.5亿元，经济、社会、生态效益显著。

完成单位：宁夏农林科学院种质资源研究所

联 系 人：桑　婷

联系方式：13709506257

3.课题三：露地冷凉蔬菜高效低耗规模化栽培技术示范

课题成果简介：该成果针对宁南山区露地冷凉蔬菜产业中突出科技问题。围绕高效低耗栽培目标，开展优新抗性品种的筛选展示、滴灌水肥管理、高效栽培模式、农机农艺融合等关键技术研究与示范。筛选出适宜本地栽培的高产、高质青花菜、花椰菜、甘蓝、娃娃菜等品种25个，确定主推品种6个；提出集雨和膜下滴灌甘蓝、青花菜水肥精量管理方案2套，青花菜轮作大葱、洋葱、蒜苗及娃娃菜轮作蒜苗高效模式4套，大蒜规模化繁（制）种技术1套；引进改制露地冷凉蔬菜栽培精整地、精量直播、移栽机械设备3种，建立春菠菜、芹菜和青花菜机械化栽培模式3套。制定宁夏地方标准7项，授权实用新型专利2项，发表论文12篇；培养优秀青年骨干人才1名，培养研究生1名。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）等

联 系 人：冯海萍

联系方式：13629518033

4.课题四：拱棚辣椒标准化栽培试验示范

课题成果简介：针对宁夏拱棚辣椒主导型设施水泥桁架拱棚结构简易，辣椒连作障碍突出、水肥利用率低、产量质量不稳定等瓶颈问题，设计建设新型钢架拱棚8座，使塑料拱棚早春气温提升3℃～4℃，地温提高5℃～6℃，辣椒上市期提前30天、延后45天；引进辣椒优新品种150个，筛选出了4个主推品种，实现了辣椒品种的更新换代；开展了以复种、套种、伴生及生物菌肥施用等为主的连作障碍克服技术研究和穴盘嫁接苗应用、土壤培肥保育、长行向栽培、水肥一体化、病虫害绿色防控”等关键技术研究，筛选出防治白粉病高效低毒绿色药剂，制定了拱棚辣椒全生育期精准水肥管理指标，使农

药使用量降低42%、节水20.5%、节肥33.4%、节省劳动力30%。在彭阳县白河、沟口、常沟、郑庄、精英庄园建立了5个试验示范点，试验面积50亩，示范面积2820亩，增产2298kg/亩，增收3676.8元/亩，培养农民生产技术能手52名，培训农民898人次，辐射推广面积3.282万亩，总产值42038万元。对“彭阳辣椒”优质高效发展起到了突出的引领和促进作用，社会经济效益显著。获得授权专利22项，其中发明专利2项，实用新型20项，受理发明专利4项，实用新型专利2项；制定技术标准3项，出版著作2部；发表论文10篇，其中中文核心9篇，SCI1篇。在“新型拱棚结构设计建造、减缓辣椒连作障碍技术、春提早秋延后栽培模式”方面取得重要突破。

完成单位：宁夏农林科学院种质资源研究所等

联 系 人：高晶霞

联系方式：18209585021

5.课题五：日光温室蔬菜精准管理栽培技术研究

课题成果简介：基于一二三产业融合发展科技创新示范项目的支持，课题开展日光温室一年两茬番茄和黄瓜水肥精准管理技术研究、基质培蔬菜果实品质提升、主要蔬菜病虫害发生规律、高效药剂筛选和防控等关键技术研究与示范。经过5年的实施，组装应用日光温室单体水肥精准控制装置3套，制定日光温室番茄、黄瓜一年两茬全生育水肥精准管理制度2套，水分利用效率提高37%，肥料生产效率提高18.53%；探明宁夏设施蔬菜主要病虫害田间发生规律，筛选出设施蔬菜主要病虫害的生防药剂8种，提出蚜虫综合防控技术模式1套；形成日光温室高品质樱桃番茄东西垄向基质培模式1种、基质培嫁接西瓜优质高产栽培模式1种。建立了3个试验示范基地，累计示范推广5185亩，平均亩增产17.5%，水肥生产效率提高18%以上，亩节本增收2000元以上；发放技术手册2100余本，培训农民2115人次；发表论文7篇，授权专利5项，制定地方标准2项。

完成单位：宁夏农林科学院种质资源研究所等

联 系 人：杨冬艳

联系方式：13995001564

四、枸杞基因组学研究与开发

项目成果简介：针对枸杞遗传背景复杂、主要活性成分合成机理不清、功能基因分析、定位没有深度开展，造成种质资源的评价利用和新品种定向培育缺乏有效的技术手段的问题。项目利用枸杞单倍体和二、三代测序及HiC技术，绘制了首张宁夏枸杞12条染色体水平的基因组物理图谱，测出枸杞中38000个基因，发现枸杞物种特有基因700个，揭示了枸杞基因组的进化及生物地理学关系；构建了枸杞首个高密度遗传连锁图谱1个，定位到枸杞果形指数和叶片形指数的QTL 12个，糖分合成QTL 4个，候选基因19个；揭示了枸杞花色苷合成、自交不亲和、枸杞糖代谢调控等机理，确定了22个与色素合成相关基因和5个与枸杞果实蛋白质、1个自交不亲和性状相关基因，验证了黑果枸杞花色苷合成的转录因子AN2-like和AN1b的基因功能；明确了宁夏中宁县、青海诺木洪和新疆精河县3个典型生态区的气象特征，发现对生态因子响应明显的代谢物产物13种，筛选到与不同生态区枸杞果实大小相关的基因2个（IPT1和IPT2，异戊烯基转移酶），枸杞多糖合成相关的基因1个（果胶酯酶PME）。揭示了不同生态区域枸杞果实的发育时期的甲基化差异。设计开发SSR引物360对，其中红果枸杞180对，黑果枸杞180对，建立枸杞SSR分子标记数据库一个。项目成果在枸杞基因组学、蛋白组学、代谢组学、种质资源的深度利用和分子遗传育种等植物基础研究领域具有广泛的应用价值。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）等

联 系 人：曹有龙

联系方式：13519215937

1.课题一：枸杞基因组物理图谱的构建

课题成果简介：针对枸杞遗传背景复杂、主要活性成分合成机理不清、功能基因分析、定位没有深度开展，造成种质资源的评价利用和新品种定向培育缺乏有效的技术手

段的问题。项目利用枸杞单倍体和二、三代测序及HiC技术，绘制了首张宁夏枸杞12条染色体水平的基因组物理图谱，ContigN50达到10Mbp,测出枸杞中38000个基因，发现枸杞物种特有基因700个，揭示了枸杞基因组的进化及生物地理学关系；揭示了枸杞花色苷合成、自交不亲和、枸杞糖代谢调控等机理，确定了22个与色素合成相关基因和5个与枸杞果实蛋白质、1个自交不亲和性状相关基因。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：李彦龙

联系方式：13519215937

2.课题二：枸杞重要性状的功能基因定位分析

课题成果简介：利用种间杂交构建了2遗传群体，采用简化基因组测序和全基因组测序技术，开发出15240条SNP标记，绘制出首张枸杞高密度遗传图谱，图谱总图距达到3058.19cM，平均图距为0.21cM，开展了遗传图谱SNP标记在全基因组图谱上挂载，挂载率为64.3%；完成了2遗传群体表型性状连续3测试，枸杞果实和叶片表型性状均呈现出连续（近）正态分布，符合数量性状变异特征；进一步利用遗传连锁图谱和遗传群体后代表型性状的连续分布数据，获得枸杞果叶性状相关稳定QTL 55个，果实糖分含量相关QTL 19个；通过对枸杞果实糖分含量相关4个主效QTL上SNP与参考基因组比对，并在公共数据库GO，KEGG上注释，最终，获得19候选基因可能参与枸杞糖分积累。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：赵建华

联系方式：13629513575

3.课题三：枸杞功能基因表达与调控分析

课题成果简介：针对枸杞果实次生代谢物多，合成路径不清楚的问题，本课题以白果枸杞为研究对象，红果枸杞和黑果枸杞为对照，对白果枸杞与红果枸杞果实成熟过程中类胡萝卜素合成代谢路径中的相关基因进行了荧光定量表达分析，明确了白果枸杞类胡萝卜素合成途径各基因的表达趋势，以及与红果枸杞的差异所在；通过代谢组学分析，明确了白果枸杞与黑果枸杞的物质差异，黑果枸杞中主要是花青苷，而白果枸杞中不含花青苷，主要是黄酮醇类物质；通过转录组分析，筛选出了导致白果枸杞不能合成花青苷积累的关键基因，并对其进行了功能验证，解析了白果形成的分子机制。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：樊云芳

联系方式：15378903940

4.课题四：枸杞功能基因对生态因子的响应机理研究

课题成果简介：针对枸杞在不同生态区在枸杞果实形态、次生代谢物积累等方面差异较大的现象，在宁夏中宁县、青海诺木洪农场和新疆精河县三个典型产区建立同一基因型‘宁杞1号’的试验园6亩，研究确定了不同生态区‘宁杞1号’的物候表现及果实发育特征；通过广泛靶向代谢组分析，首次在‘宁杞1号’枸杞果实中发现对生态因子响应明显的代谢物产物有13种，其中，黄柏素F、麦黄酮-O-葡萄糖二酸、麦黄酮 7-O-己糖苷、柚皮素等8种代谢物可作为宁夏中宁县枸杞产区的标识代谢物；从不同生态区‘宁杞1号’枸杞幼果期、色变期、初熟期和成熟期果实中检测到已知基因29135个，筛选出与果实大小相关的基因2个（IPT1和IPT2，异戊烯基转移酶）和1个与枸杞多糖合成相关的基因（果胶酯酶PME）；采用亚硫酸盐测序的方法研究了不同生态区‘宁杞1号’枸杞不同发育阶段果实甲基化组，表明枸杞的果实形状和大小与DNA胞嘧啶甲基化中的CHH最为相关，苯丙酸生物合成、次生代谢产物的生物合成和色氨酸代谢代谢通路是不同生态区枸杞果实发育不同时期CHH甲基化影响最大的三条通路，是枸杞在不同生态区差异化表现的根本，对应的基因是研究不同生态区域枸杞产量和性状差异的关键；培养技术骨干3名，在发表学术论文5篇，其中Sci期刊2篇。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：王亚军

联系方式：13995102924

5.课题五：枸杞SSR分子标记的开发

课题成果简介：本课题以枸杞全基因组序列为基础，采用MISA脚本对枸杞全基因组进行扫描，共检索到了630,974个SSR位点，平均分布密度为336.7 SSRs/Mb。在这些SSR位点中，含有2~6个基序重复SSR位点为397,558个，其中二核苷酸重复基序类型数量最多有231636个，所占比例为58.26%，其次为三核苷酸（65498，16.48%）、五核苷酸（59909，15.07%）和六核苷酸（26920，6.77%），而四核苷酸重复基序类型数量最少有13595，所占比例为3.42%。

根据SSR重复序列侧翼序列保守性特点，从397558个SSR位点中开发42141个SSR标记，从中随机挑选出1230对SSR引物。以表型差异较大四份种质为材料，采用SSR毛细管电泳检测，扩增结果发现有491对SSR引物无扩增条带，所占比例为39.9%；149对SSR引物为单态性，所占比例为12.1%；590对SSR具有多态性，所占比例为47.9%。利用上述开发出多态性SSR引物应用枸杞品种鉴定、种质资源遗传多样性分析及遗传连锁图谱构建。搭建了首个枸杞SSR标记数据库。通过课题实施，发表论文7篇，授权国家发明专利1项。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：尹　跃

联系方式：15825300194

五、宁夏枸杞提质增效综合技术研发与示范

项目成果简介：针对枸杞产业发展的重大需求，开展枸杞区域化适应性专用品种及配套栽培技术、水肥一体化、农机农艺融合、深加工产品开发、枸杞质量控制等关键技术研究与示范。开发特色深加工产品、研制枸杞专用生产设备，实现枸杞产业化关键技术的突破；造就一批枸杞创新团队和专业人才；实现枸杞产业化关键技术的突破，推进枸杞产业的结构优化和产业升级。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：曹有龙

联系方式：0951-6886785

1.课题一：不同生态区区域化适应性专用品种及配套栽培技术研究

课题成果简介：针对枸杞产业发展的重大需求，结合不同生态区的立地条件、气候特征、环境因子的特点，开展枸杞区域化适应性专用品种及配套栽培技术研究，筛选适宜的专用品种，研究提出适宜的栽培模式、种植方式、管理技术，建立适宜区域化种植、机械化作业、专业化生产的专用品种和配套栽培技术种植模式1-2个，推进枸杞产业的结构优化和产业升级。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：安　巍

联系方式：13037986722

2.课题二：枸杞病虫害综合防治技术研究与示范

课题成果简介：研究明确了枸杞园蚜虫的种类3 种，并明确了其分布特征及占比，明确了瘿螨各虫态的形态特征，各虫态发育历期等生物学特性；建立了蚜虫和蓟马的预测模型2个，建立了宁夏枸杞病虫害综合信息管理平台，开发了宁夏枸杞病虫害数据采集测报APP，2016年至2020年期间在全区枸杞种植区共开展15次枸杞病虫害监测预报技术

应用，发布《枸杞病虫害信息化监测预报及防控建议》15份。开展植物源农药对蓟马生长发育的影响试验研究，研发植物源制剂2个，受理专利1项，授权1项。开展安全防控技术研究，发布实施地方标准2项，DB64/T1213-2016枸杞病虫害防治农药使用规范和DB64/T1211-2016枸杞实蝇绿色防控技术规程，研制1项食品安全地方标准《枸杞干果中农药最大残留限量》。开展枸杞实蝇化学生态学特性研究，提取鉴定枸杞实蝇性信息素，并研发性诱剂开展田间应用试验，申报发明专利1项。共发表论7篇，其中1篇SCI。建立枸杞病虫害“五步法”绿色防控技术体系，成为自治区主推技术，建立核心示范区25个，累计面积22700亩。示范区内病虫害防控效果达到80%以上，化学农药使用量减少30%～50%，产品质量农残检测经通标510项套餐检测未检出。举办培训班10期，培训人员1000人次，组建一支基层枸杞病虫害监测防控技术队伍

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：安　巍

联系方式：13037986722

3.课题三：枸杞水肥一体化技术研发与示范

课题成果简介：针对中宁枸杞六小产区制约枸杞提质增效的土水肥存在的问题，主开展试验与示范工作，通过试验研究与推广应用相结合，探明宁夏不同生态类型区适宜的枸杞品种及需水规律，揭示不同品种的需肥差异性，研制枸杞专用型滴灌肥开展肥效试验，开展生物有机肥堆制发酵工艺技术及宁杞7号修剪与水肥协同提质增效技术试验研究示范和实用集成技术示范工作。拟研制枸杞滴灌专用肥5种；发表论文7篇；申报专利2项，授权实用新型专利1项；制定技术规程2项。在枸杞三大产区建立枸杞水肥一体化技术示范区3个，与现有滴灌条件下水肥相比，肥料减少20%、利用率提高15%，水分利用率提高20%，以提高各产区水肥利用效率，稳定产量，改善枸杞品质，为枸杞水肥一体化可持续发展提供技术支撑和物质保障。

完成单位：宁夏农林科学院植保所

联 系 人：何　嘉

联系方式：13909517099

4.课题四：枸杞专用机械研制及农机农艺融合技术研发

课题成果简介：课题针对枸杞生产机械化程度低、劳动效率不高等问题，研发隧道式多频高压自走式枸杞采摘机、偏置式耕作除草一体机、自走折叠式防风植保机、枸杞开沟施肥一体机、枝条还田机等枸杞专用设备， 围绕枸杞机械化作业对农艺的要求，研究提出适宜机械化作业的枸杞规范化种植模式，提出机械化技术模式和优化途径，制定枸杞机械化作业关键环节技术规范形成适宜枸杞机械化作业农业高效栽培模式，实现农机农艺融合，提高机械化程度。获得实用新型专利8项，成果登记6项，发表核心论文2篇。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：石志刚

联系方式：13099572450

5.课题五：枸杞深加工产品研制

课题成果简介：针对枸杞产品单一、枸杞活性成分研究滞后、分离提取工艺落后、缺乏规模化制备工艺及活性保持工艺、枸杞深加工转化率低等瓶颈问题，以分离提取、活性保持研究为核心，开展具有抗氧化、明目、调节肠道菌群、预防心脑血管疾病等枸杞活性成分的基础研究及高效提制技术研究；以所得功效理论、提制技术为基础，研发枸杞深加工产品3-5个，并中试生产示范2-3个产品；开展枸杞鲜果保鲜商品化关键技术研究，实现枸杞鲜果商品化。进一步提升枸杞深加工科技含量，促进枸杞产业升级、提质增效。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：闫亚美

联系方式：13895496305

6.课题六：宁夏枸杞质量安全评价及标准研究

课题成果简介：开展不同品种、不同生态区枸杞特征功能性成分研究，确定优质枸杞的特征功能性成分参数及指标。通过对枸杞的生产、加工等环节的监控，对枸杞质量安全进行监测与评价，研究制定适宜于本地区枸杞的评价指标体系，形成评价方法，最

终为宁夏枸杞安全生产提供管控指南，为产业的健康发展提供技术支撑，达到枸杞产业提质增效的目的。

完成单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：张 艳

联系方式：17711806857

7.课题七：金沙湾枸杞新品种休闲生态展示

课题成果简介：针对枸杞产业发展中“提质、增效”的重大需求，结合金沙湾农业生态区建设，开展枸杞区域化适应性专用品种及配套栽培技术等关键技术研究与示范。与青铜峡市金沙湾农业技术服务有限公司联合，建成金沙湾枸杞新品种核心示范区15亩，示范枸杞新品种、篱架栽培技术、整形修剪技术、病虫害防治技术。通过15份枸杞新优品（系）产量及品质的差异研究，筛选出适宜于金沙湾种植的枸杞新品种（系）为宁杞7号。通过综合技术的示范，核心示范区亩产（4龄）枸杞鲜果1003.76公斤，产品品质达到出口标准，培训20名技术工人，制定枸杞篱架栽培技术规程。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

8.课题八： 枸杞耐盐碱评价及银北枸杞高垄栽培技术研究

课题成果简介：针对目前盐碱地种植枸杞的关键技术缺乏，盐碱环境对枸杞生长作用机理不明确等问题，重点开展了不同枸杞主栽品种耐盐碱评价、银北地区不同类型盐碱地土壤理化指标调查、银北盐碱地起垄栽培对枸杞果实品质的影响共计三项主要研究内容，通过课题的实施，筛选出了耐盐碱枸杞主栽品种，确定了枸杞耐盐碱指标，提出了适应盐碱地的栽培模式，为银北盐碱地枸杞规模化种植提供了理论依据和技术支撑。

完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：梁晓婕

联系方式：13639512762

六、酿酒葡萄种质资源创新与现代栽培技术研究示范

项目成果简介：立足贺兰山东麓自然条件和酿酒葡萄生产实际，开展种质资源创新利用、品质调控生理、水肥精准管理、病虫害绿色防控、产地环境与质量安全评价等研究。在西夏区芦花台园林场建成种质资源圃20亩，收集酿酒葡萄种质资源92份、砧木资源30份，初步筛选出高糖、高酸、抗病等种质资源10份，获得适合在贺兰山东麓栽植、综合抗性良好的砧木1份；配制杂交组合15个，收获杂交种子3000多粒，定植杂交苗800多株；开展了不同地区叶幕管理、果实发育、叶片光合特性等栽培生理技术研究。在观兰酒庄开展了土壤结构保育与肥力提升、中微量元素补施、智能节水控灌与水肥协同等技术研究，试验面积120亩；建立酿酒葡萄精准水肥管理技术3套，研制出全营养水溶肥3款，研发水肥精准管理智能化设备1套，使用效果良好。开展了病虫害发生规律、生物防治等技术攻关，提出了贺兰山东麓不同种植区病虫害规范化防治技术方案5套，筛选出植物源、微生物源药剂4种；自主研发可升降、可调控，适应不同种植模式的葡萄园喷雾机械1套。分别在新小线公路管理处和美贺酒庄建立长期定位小气候监测站2个，测定了地表风速、PM2.5、PM10、空气温湿度等小气候生态指标32个，以砾质新成土原始地貌为对照，开展了葡萄基地建设对区域小环境影响的研究；在金山试验区至贺兰山农牧场建立了地表风蚀监测点11个，降尘监测点7个，地下水位监测点3个，初步比较了葡萄种植与周边不同环境风蚀、降尘和地下水位的差异；检测了葡萄、葡萄酒、水、土、肥等样品242份，所有酒样农残和重金属均未超标。在园林场、观兰酒庄、金沙湾酒庄、天得酒庄建立核心示范区4个，核心示范面积600亩，辐射5万余亩。发表论文26篇，出版专著1部，授权专利10项，制定地方标准1项,获批制定团体标准3项。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）等

联 系 人：陈卫平

联系方式：0951-6886778

1.课题一：酿酒葡萄种质创新与现代栽培技术研究示范

课题成果简介：立足贺兰山东麓自然条件和酿酒葡萄生产实际，开展种质资源创新利用、品质调控生理、水肥精准管理、病虫害绿色防控、产地环境与质量安全评价等研究。在西夏区芦花台园林场建成种质资源圃20亩，收集酿酒葡萄种质资源92份、砧木资源30份，初步筛选出高糖、高酸、抗病等种质资源10份，获得适合在贺兰山东麓栽植、综合抗性良好的砧木1份；配制杂交组合15个，收获杂交种子3000多粒，定植杂交苗800多株；开展了不同地区叶幕管理、果实发育、叶片光合特性等栽培生理技术研究。在观兰酒庄开展了土壤结构保育与肥力提升、中微量元素补施、智能节水控灌与水肥协同等技术研究，试验面积120亩；建立酿酒葡萄精准水肥管理技术3套，研制出全营养水溶肥3款，研发水肥精准管理智能化设备1套，使用效果良好。开展了病虫害发生规律、生物防治等技术攻关，提出了贺兰山东麓不同种植区病虫害规范化防治技术方案5套，筛选出植物源、微生物源药剂4种；自主研发可升降、可调控，适应不同种植模式的葡萄园喷雾机械1套。分别在新小线公路管理处和美贺酒庄建立长期定位小气候监测站2个，测定了地表风速、PM2.5、PM10、空气温湿度等小气候生态指标32个，以砾质新成土原始地貌为对照，开展了葡萄基地建设对区域小环境影响的研究；在金山试验区至贺兰山农牧场建立了地表风蚀监测点11个，降尘监测点7个，地下水位监测点3个，初步比较了葡萄种植与周边不同环境风蚀、降尘和地下水位的差异；检测了葡萄、葡萄酒、水、土、肥等样品242份，所有酒样农残和重金属均未超标。在园林场、观兰酒庄、金沙湾酒庄、天得酒庄建立核心示范区4个，核心示范面积600亩，辐射5万余亩。发表论文26篇，出版专著1部，授权专利10项，制定地方标准1项,获批制定团体标准3项。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）等

联 系 人：陈卫平

联系方式：0951-6886782

2.课题二：酿酒葡萄种质资源收集创制与栽培生理研究

课题成果简介：针对宁夏产区酿酒葡萄品种相对单一，缺乏产区个性，存在酒质同质化和酒种雷同化、栽培管理粗放等问题，引进收集保存种质资源，开展酿酒葡萄种质资源评价与创新、葡萄砧木抗逆性鉴定和嫁接亲和性研究；进行酿酒葡萄树形结构参数、修剪强度、果实发育及调控等栽培生理技术研究。在西夏区芦花台园林场建成种质资源圃20亩，收集酿酒葡萄种质资源92份、砧木资源30份，初步筛选出高糖、高酸、抗病等种质资源10份，获得适合在贺兰山东麓栽植、综合抗性良好的砧木1份。配制杂交组合15个，收获杂交种子3000多粒，定植杂交苗800多株。通过两个与抗寒基因相连锁的RAPD标记对获得的部分杂种苗进行了早期筛选，检出具有抗寒分子标记的杂种株系 24个。探讨了不同地区赤霞珠果实发育进程的差异，分析比较了贺兰山东麓地区赤霞珠及美乐葡萄酒中香气成分含量。从叶幕分布、光合效率等方面分析了不同架型对果实品质形成的影响，明确了‘厂’字形篱壁叶幕对果实品质的正向调控作用。发表论文5篇，授权实用新型专利1项。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：牛锐敏

联系方式：0951-6886782

3.课题三：葡萄园土壤质量提升与水肥精准管理

课题成果简介：针对自治区贺兰山东麓酿酒葡萄园砾质新成土土壤结构不佳、土壤肥力低下、水土肥协同不畅、水肥资源利用率不高等问题，在贺兰山东麓观兰产区开展土壤结构保育与肥力提升、中微量元素补施、智能节水控灌与水肥协同等技术攻关与示范，试验面积120亩，建立核心示范区1个，示范面积300亩。提出了“化肥减施，微颗粒有机肥增施，土壤微生物调控”的贺兰山东麓酿酒葡萄园砂质新成土土壤肥力提升技术、“水土肥协同”的水肥精准管理技术、“全营养优化配施”的中微量元素补施技术等集成技术模式3套，研制全营养水溶肥3款，研发水肥精准管理智能化设备1套。获实用

新型专利2项，外观专利1项，发表论文4篇。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：雷金银

联系方式：13895092303

4.课题四：酿酒葡萄病虫害绿色防控技术研究

课题成果简介：利用现代生物学技术对葡萄病害生物学、生态学特性进行研究，掌握霜霉病等重大病虫害的成灾机理，通过对病原、寄主和环境因子进行分析，对主要病害在宁夏各酿酒葡萄种植区发生危害的风险进行评估，建立葡萄主要病虫害预测预报技术体系，通过对主要病虫害生物防治药剂优化使用，以达到病虫害防治过程中的降本、增效、减量和安全的目的。通过定点、定期的系统调查及盛发期的普查，明确贺兰山东麓葡萄病虫害的发生种类及主要病虫害的田间消长规律。对绿盲蝽及葡萄溃疡病等新生病虫害的危害程度及流行规律进行了研究，结合气候等影响因子，提出防控技术措施。初步明确了贺兰山东麓不同来源葡萄霜霉病菌致病力大小，掌握了葡萄霜霉病菌较长时间的保存方法，明确了葡萄霜霉病对常用杀菌剂的敏感性、葡萄灰霉病对不同类型杀菌剂的室内毒力。筛选出高效低毒除草剂氟乐灵，新型高效、环境友好型生物源和微生物源杀菌剂各2种。筛选出8对特异性SSR分子标记引物对19个葡萄霜霉病菌株进行扩增及简单重复序列多态性分析。研制葡萄园喷药机械1台。累计培训20期，培训基层农技人员和农户4166人次，编印培训资料2册，发放技术资料1266册。在宁夏酿酒葡萄主要种植区推广病虫害绿色防控技术，辐射面积约100000亩。

完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　怡

联系方式：0951-6882352

5.课题五：宁夏贺兰山东麓酿酒葡萄产品质量与产地环境影响评价

课题成果简介：系统开展了葡萄基地建设对产区风蚀、PM2.5、PM10、PM100、小气候环境、地下水位、耕地质量与盐渍化影响的监测、分析、评价研究。监测表明，贺兰山葡萄基地的PM2.5、PM10浓度远高于对照封山育林区，是银川周边重要的沙尘来源，应制定相应的禁垦区、限垦区和适垦区。以108种可能出现的农药及6种重金属元素为重点监测对象，对葡萄及葡萄酒进行了检测分析。监测表明葡萄及葡萄酒农药残留检出率均较高的农药有10种，以杀菌、杀虫剂为主，但符合人体ADI摄入需求。研究掌握了不同品种、树龄、种植经营体葡萄农药残留、重金属与土壤盐渍化情况，确定出种植时间越长，农残种类及浓度也相对较高，而企业化运作基地，用药规范，残留较低。明确了灌溉水质、肥料等外源输入对葡萄质量影响，制定了相关规范标准，提出了相关技术对策。建立小气候监测站2个，风蚀监测点11个，地下水位监测点3个，降尘监测点14个。发表论文11篇，获专利3项，出版专著1部，获批制定团体标准3项，开展相关技术交流与培训7次436人次，提供培训材料470份。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所等

联 系 人：左　忠

联系方式：13895393875

6.课题六：酿酒葡萄集约化栽培技术集成示范

课题成果简介：课题在青铜峡金沙湾酒庄、金山观兰酒庄、红寺堡天得酒庄建立核心示范园，示范了厂字形标准化整形、水肥一体化精准施肥技术以及病虫害绿色防控技术，经过推广3种实用技术，提高了水肥利用率，有效减少了化学农药的使用次数，成功取得了酿酒葡萄优质原料的生产，核心示范面积600亩，辐射面积5万余亩。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）等

联 系 人：陈卫平

联系方式：0951-6886782

七、宁夏特色果树种质资源创新与现代集约栽培技术研究与示范

项目成果简介：围绕宁夏苹果、中部干旱带红枣、南部山区杏、设施果树及葡萄产业发展中存在的问题，开展品种资源引进、筛选、育种、区划等基础性及现代集约配套栽培技术的研究与示范，综合集成出苹果、枣、杏及设施果树现代集约化栽培技术体系，大幅提升我区果树科研和果园管理水平，为我区果树产业的健康发展提供科技引领与支撑。项目实施期间，在银川市西夏区园林场等地建立了苹果、枣、杏、桃等特色果树种质资源圃5个，面积60亩；筛选出优良苹果砧穗组合6个、杏品种4个、桃品种8个、鲜食葡萄品种5个、初选出了40个枣杂交优良株系。在青铜峡等地建立了现代苹果集约栽培技术试验示范基地4个，面积660亩；在中卫等地建立了成龄枣栽培技术示范基地3个，面积400亩；在彭阳等地建立了红梅杏规范化栽培技术示范基地2个，面积340亩。在吴忠建立了设施桃主干形综合栽培技术示范基地1个，面积52亩。开展了果树病虫害综合防控、花期霜冻防控、抗旱集雨、设施果树环境调控等技术试验研究，集成创新出特色果树高光效整形、旱砂枣提质增效、果园行间管理全程机械化等技术，示范推广成效显著。执行期间共发表论文20篇，授权发明专利1个，实用新型专利8个，出版书籍1部，登记成果1个，制定地方标准3个。各地推广新技术10余个，开展各类技术培训50余期，培训人数2500人次，发放技术资料6种，6000余份。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王春良

联系方式：0951-6886778

1.课题一：特色果树宁夏特色果树种质资源创新与现代集约栽培技术研究与示范

课题成果简介：围绕宁夏苹果、中部干旱带红枣、南部山区杏、设施果树及葡萄产业发展中存在的问题，开展品种资源引进、筛选、育种、区划等基础性及现代集约配套栽培技术的研究与示范，综合集成出苹果、枣、杏及设施果树现代集约化栽培技术体系，大幅提升我区果树科研和果园管理水平，为我区果树产业的健康发展提供科技引领与支撑。项目实施期间，在银川市西夏区园林场等地建立了苹果、枣、杏、桃等特色果树种质资源圃5个，面积60亩；筛选出优良苹果砧穗组合6个、杏品种4个、桃品种8个、鲜食葡萄品种5个、初选出了40个枣杂交优良株系。在青铜峡等地建立了现代苹果集约栽培技术试验示范基地4个，面积660亩；在中卫等地建立了成龄枣栽培技术示范基地3个，面积400亩；在彭阳等地建立了红梅杏规范化栽培技术示范基地2个，面积340亩。在吴忠建立了设施桃主干形综合栽培技术示范基地1个，面积52亩。开展了果树病虫害综合防控、花期霜冻防控、抗旱集雨、设施果树环境调控等技术试验研究，集成创新出特色果树高光效整形、旱砂枣提质增效、果园行间管理全程机械化等技术，示范推广成效显著。执行期间共发表论文20篇，授权发明专利1个，实用新型专利8个，出版书籍1部，登记成果1个，制定地方标准3个。各地推广新技术10余个，开展各类技术培训50余期，培训人数2500人次，发放技术资料6种，6000余份。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王春良

联系方式：0951-6886778

2.课题二：现代苹果集约栽培模式及省力化栽培技术研究与示范

课题成果简介：本研究主要以我区苹果集约栽培技术创建与示范为目的，聚焦本地苹果集约栽培制度推广中存在的共性与个性问题，开展了本地苹果适生、优良品系引进与筛选，生物迷向防控技术对苹果鳞翅目害虫的防效、苹果优良土壤微生态创建技术研究，结合水肥一体化、高光效整形修剪、早果早丰、行间管理机械化技术集成创新，形成了现代苹果集约栽培省力化管理技术模式。

本研究优选得到适生、优良苹果砧穗组合6个；建立矮砧集约栽培试验示范园四个，示范总面积660亩，示范园优果率提升15%，亩产量达到2000kg（五年生）；土壤有机质提高15.2%，田间持水量提升18.5%，天敌种群数量提升25.8%，达到化学农药使用

品种、频率双减目标；示范区实现水肥一体化，果园行间管理机械化率达到80%；开展了四项专题试验，总结形成了果园土壤生态改善、病虫害生态防控、集约栽培果园平衡施肥、果园花期霜冻综合防控技术方案；面向全区开展了高光效整形修剪与早果早丰、果园行间管理全程机械化、果园病虫害生态防控等五项技术的示范推广工作，技术累计示范面积10万亩以上。课题共发表论文8篇，其中SCI论文1篇，核刊5篇；出版书籍2册，授权实用新型专利3件,申请发明专利1个，制定地方标准2个，培养硕士研究生5名、博士研究生1名、技术骨干2名，累计开展技术培训20次，1000人次，发放技术资料3种，3000余份。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：李晓龙

联系方式：15809517292

3.课题三：鲜食枣杂交育种与旱砂枣提质增效关键技术示范

课题成果简介：‘鲜食枣杂交育种与旱砂枣提质增效关键技术示范’以鲜食枣杂交新品系选育研究为突破口，加快构建我区优新品种（系）布局及高效栽培新模式。主要开展了鲜食枣杂交新品种（系）选育、旱砂地枣园土壤养分分析与配方平衡施肥技术、压砂地骏枣半智能化水肥一体化技术、骏枣质量等级规程技术、压砂地骏枣富硒技术、骏枣树主枝更新修剪技术等研究工作，示范了转化低产低效枣林高接换种技术、小冠自由纺锤形整形修剪技术、（半）智能化水肥一体化技术、测土配方平衡施肥技术、提高幼树坐果率技术、害虫绿色防控技术和骏枣富硒技术。通过项目实施，建立了15亩杂交选种圃、培育了3000株杂交实生苗，初选了40个杂交优良株系。建立了100亩精品压砂地枣园、150亩压砂地高接换种枣园和150亩压砂地普通成龄枣园，辐射推广5000余亩，6年生精品根蘖型骏枣亩产鲜枣489 kg。示范压砂地骏枣富硒技术106亩，制干骏枣硒含量最高达0.15 mg/kg。制定了《旱砂地低效枣园高接换种丰产栽培技术规程》。发表论文7篇，培养公司骨干技术人员11名、培养农民技术骨干8名、培训公司员工和周边枣农1200人次。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：魏天军

联系方式：0951-6886913

4.课题三：设施桃树早熟品种选育与主干形创制

课题成果简介：‘设施桃树早熟品种选育与主干形创制’立足我区桃树产业发展现状，以设施桃树早熟品种选育与主干形创制为研究内容，与西北农林科技大学、吴忠林场合作，建立了产学研结合、繁育推一体的协同创新体系。执行期内引进了52个不同类型的桃树种质资源，其中油桃14个，毛桃28个，蟠桃8个，特色桃树2个；2、展示了设施早熟桃树品种（优系）12个，筛选出了适宜宁夏种植的早熟油桃品种1个，毛桃1个，优系6个，其中毛桃优系3个，油桃3个；开展了设施桃树主干形栽培技术研究，针对设施条件下树冠郁闭严重，中部空膛问题，进行了不同修剪时间、重剪程度的试验，研究总结了主干形修剪技术一套。示范了设施桃树环境调控技术，病虫害防治技术，水肥一体化综合栽培技术等；繁育了桃树苗木2000多株，其中营养钵苗400多株，优系苗木200株，繁育品种苗木500株，山桃1000多株。开展了品种区域试验，幼树成活率90%以上，长势良好；建立了桃树资源圃20亩，幼树成活率80%以上，设施桃树主干形现代集约栽培模式示范园50亩，（吴忠林场50亩，园林场2亩）。幼树期（3年生树）亩产800hg，盛果期（5年）亩产1800kg；发表了论文3篇，授权发明专利1项，制定实施了地方标准一项。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：岳海英

联系方式：0951-6886778

5.课题四：宁南山区杏产业防灾减灾安全生产综合配套技术研究与示范

课题成果简介：在原州区、彭阳县建成杏树种质资源圃2处，收集保存杏树种质资源25种，收集到本地山杏优良变异类型4份，面积10亩。繁育红梅杏种苗8亩。在原州区彭堡镇申庄村、彭阳县中庄村和长城塬，开展了杏树花期霜冻预防研究，发现花前喷施芸

苔素和保花保果素能预防-4℃以上的霜冻，果园漫灌可预防-6℃以上的霜冻；覆盖地膜可提高新建杏园杏树的生长量，结果期覆盖锯末和麦草能增加杏园土壤水分；结果期红梅杏灌施水溶肥1kg从经济和生长角度双重判断，效果最好；次用诱捕法、迷向丝法、和紫光灯防治食心虫，金龟子、蛾类等害虫效果较好，采用苦参碱、功夫等药剂喷施防治蚜虫效果较好。在原州区和彭阳县建立红梅杏规范化栽培技术示范基地2处，示范面积340亩。并在示范基地开展红梅杏病虫害绿色防控技术示范，杏园壁蜂授粉技术示范。还在彭阳县中庄村和玉洼村开展山杏高接换头技术示范，示范面积400亩。在研究过程中发表论文2篇，授权实用新型专利2项。开展技术培训6期，培训果农与技术人员760余人次，发放技术资料220余份。被宁夏日报和固原日报报道2次。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：蔡进军

联系方式：0951-6886760

6.课题五：设施葡萄品种优化与配套栽培技术研究

课题成果简介：针对宁夏设施葡萄栽培缺乏早熟优良品种，开展了设施葡萄品种优化与配套栽培技术的研究示范。对引进品种进行农艺和栽培性状评价的基础上，筛选出了适宜宁夏设施栽培的早熟优良葡萄新品种5个，一年两熟栽培的品种3个；研究总结出了设施葡萄T型架高效配套栽培技术、设施葡萄一年两熟提质增效栽培技术示范、设施环境条件下土壤升温保温技术、打破休眠早果早丰栽培技术，分析总结出了不同架型对设施葡萄产量、品质的影响，确立了设施葡萄高光效架型（单主干双臂水平棚架）的配套栽培技术，为设施葡萄产业持续、快速、高质发展提供了技术支撑。获授权实用新型专利3项；制定地方标准1项；发表研究论文4篇，通过项目的实施产生了良好的经济、社会效益。

完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：冯学梅

联系方式：18909560568

八、宁夏特色小杂粮与胡麻新品种选育及栽培技术研究与示范

项目成果简介：项目引进国内外种质资源1489份,配制杂交组合502组；系统研究了谷子、糜子、荞麦、燕麦、豌豆、鹰嘴豆、黎麦、胡麻等作物轻简化栽培中存在的问题，提出了集成技术标准6个并在示范基地应用。完成了小杂粮9个作物和胡麻田间试验、气象数据整理，初步完成谷子、糜子、甜荞、苦荞、皮燕麦、裸燕麦、豌豆、胡麻优势区划。研制了“2BJ-6”谷物施肥精密播种机，引进了“2BF-5B型”小粒谷物施肥精量播种机、4GL80型割晒机、ZL2913大垄双行播种机、久保田橡胶履带式全喂入联合收割机，背负式小型割草机、稻麦收割机进行改进，提供生产上使用，提升了小杂粮和胡麻播种与收获效率。撰写调研报告7份，为农业农村厅提供了《2019-2023年宁夏小杂粮产业发展规划》；制定并颁布技术标准6个。登记成果2个，获得新型实用专利3项，参编专著5部，发表论文23篇。

5年共建设示范基地10个，其中核心示范基地3个。（1）宁夏引黄灌区麦后复种示范基地：依托“永宁县宏源达农机作业服务有限公司”开展麦后复种糜子1850亩、皮燕麦600亩试验示范。糜子平均亩产211.44kg，平均亩产值677元；皮燕麦鲜草产量3.3t/亩，干草平均亩产500kg，因复种燕麦亩产值增加700元。 制定发布了《宁夏引黄灌区麦后复种糜子栽培技术规程（DB64_T1724-2020）》。（2）青铜峡金沙湾综合示范基地：2016引进各类小杂粮新品种21个，同时，示范种植谷子60亩，高粱100亩。对该示范区示范的作物设置了展示牌，方便游客直观了解作物长势，形象地为小杂粮走向餐桌做了宣传。2017年，种植谷子、燕麦（皮、裸）、黎麦、大豆、豌豆（复种糜子、荞麦）等8个作物。豌豆收获后复种示范种植糜子新品种固糜21号6亩。2018年后，由于经营主体更换，该基地移至原州区彭堡镇。（3）原州区头营镇马庄村示范基地：2016年，引进小杂粮新品种20个，同时示范膜下穴播滴灌谷子2600亩，精量条播糜子1000亩，荞麦200亩，燕麦200亩，胡麻50亩，蚕豆50亩，鹰嘴豆50亩。糜子亩产320kg，谷子亩产370斤。2600亩膜下滴管晋谷29号亩产330kg。2017年。（4）原州区彭堡示范基地：2018年起，将金沙湾基地移至原州区彭堡镇。每年建设谷子示范基地

500亩以上，引进谷子品种30个以上进行展示，筛选出一批优质高产谷子品种。其中，汾杂18-14最高亩产达795.64kg。建设谷子示范基地的同时，示范种植豌豆、羽裳豆、黑豆、蚕豆等小杂粮，引导建设豌豆采摘园，采摘园亩效益达到6000-12000元，至2020年，带动周边建设豌豆采摘园36个。（5）彭阳县古城镇示范基地：2018年，示范种植糜子1600亩。亩收入较传统种植增收80元，带动农户100余户，带动农民人均增加收入150元。（6）原州区张易镇宋洼示范基地：依托宋洼村土地股份专业合作社，建设黎麦和鲜食豌豆示范基地，建设黎麦加工厂，宋洼黎麦产业基本形成，豌豆亩收入达到6850元。（7）海原县红羊乡“七彩梯田”休闲观光示范园：2018年，与海原县小杂粮产业带建设结合，依托宁夏老庄稼农业科技公司，在海原县红羊乡术川村建设小杂粮“七彩梯田”休闲观光示范园区2000亩，种植红花荞麦、白花荞麦、油菜、燕麦等品种，培育“农业+旅游”新业态。8月17日，海原县委、县政府在依托“七彩梯田”举办了“海原县文化旅游暨宁夏休闲农业提升年系列活动”启动仪式，仅银川就有34辆房车前来参加活动，有力地宣传了小杂粮产业。（8）良种繁殖基地建设：在海城镇武塬村、原州区头营镇张崖村和同心县张家塬乡汪家塬村分别建设固糜22号、固糜21高和宁糜14号良种繁殖基地。最高产量达到430.5430.5kg，保证了糜子良种供应。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院等

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

1.课题一：谷子糜子新品种选育及栽培技术研究

课题成果简介：引进国内外种质资源347份,评选出综合性状表现好的材料24份。3个糜子新品系提升参加国家区域试验。通过有性杂交、辐射诱变和天宫二号搭载诱变，培育具有优质、高产、抗病、抗逆等优良性状的新品种创制新种质资源材料。配制杂交组合107个，创制早熟材料2份、抗病材料2份，光敏不敏感材料1份。引进国内谷子糜子优良品种（系）24个，筛选出张杂谷13号、陇谷11号、固糜22号、内糜5号等谷子糜子新品种。开展节本增效栽培技术研究16项，张杂谷Dh2对水分敏感，最佳密度为9000株/亩；生物酵素和灭活酵素对提高谷子糜子产量作用不显著；研究了糜子不同品种光敏反应特性，12小时日长处理可以作为短日照处理标准，筛选出短日促进率较低的品种6个；耕作试验研究认为，深松耕处理较传统旋耕可增产11.4%；谷子一次性施肥试验得出结论，在磷钾一致的基础上，施用控释氮肥较普通尿素增产显著。研制了“2BJ-6”谷物施肥精密播种机，引进了“2BF-5B型”小粒谷物施肥精量播种机。在生产上应用可达到节约种子、节肥节水效果。建设糜子良种繁殖基地3个，保证了糜子良种供应。撰写调研报告4份，对宁夏谷子糜子产业发展状况、良种繁殖与供应现状、2035年中长期发展前景进行了分析。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

2.课题二：荞麦燕麦新品种选育及在栽培技术研究

课题成果简介：引进荞麦燕麦资源材料合计93份，配制杂交组合238个,选育比主栽品种增产8%以上荞麦燕麦新品种（系）3个，其中甜荞1个，裸燕麦1个，皮燕麦1个。设置荞麦36项，燕麦28项专题试验。开展北方区播种密度对甜荞受精结实率及产量的影响、荞麦宽窄行条播种植试验、燕麦秋覆膜春穴播多行点播栽培技术试验和燕麦覆膜沟垄集雨种植试验等研究工作。完成了《宁夏荞麦产业发展优势问题与对策》和《宁夏燕麦产业发展现状困难和对策建议》。建设荞麦燕麦新品种新技术示范基地2个，示范面积1000亩（其中荞麦示范面积600亩，燕麦示范面积400亩），示范应用新技术3项。参与编写专著1部,发表学术论文3篇，制定地方标准2个。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

3.课题三：食用豆新品种选育及在栽培技术研究

课题成果简介：针对宁夏食用豆优势种植区域不明确，优良品种匮乏，栽培技术不

配套，生产成本高，种植效益低等问题，开展了宁夏食用豆优势区域规划，食用豆种质资源引进，新品种引进筛选，病虫草害防治，轻简栽培技术研究等工作。通过5年的研究，明确了食用豆适宜及优势栽培区域；引进筛选出粮饲兼用型豌豆新品种2个，鹰嘴豆新品种2个，创制优异新种质11份；筛选出食用豆除草剂4个；形成宁夏豌豆产业发展调研报告；发表学术论文6篇。

建成食用豆核心示范基地3个，示范食用豆1300亩，推广覆膜穴播技术、顶凌播种技术、除草技术、白粉病防治技术等4项，新品种新技术平均亩产162kg，较传统播种方式（113kg/亩）增产43.4%，示范效果非常明显；筛选的鲜食豌豆新品种在生产上得到应用，平均亩产鲜荚1015kg，亩收入达到8120元，经济效益是干豌豆的7倍，增产增收效果十分显著。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：赵永峰

联系方式：18209648610

4.课题四：胡麻新品种选育及在栽培技术研究

课题成果简介：针对宁南山区和中部干旱带胡麻生产和产业发展中存在的突出问题，开展胡麻资源材料创制、新品种选育及栽培技术研究等工作。初步完成了宁夏胡麻种植优势区划，为宁夏胡麻优质高效种植提供了决策依据；引进了胡麻种质资源169份，对种质资源进行主要性状和特性的评价，评选出了综合性状表现好的材料32份，为胡麻新品种选育奠定了基础；育成了1个胡麻新品种，为生产提供了品种保障；开展了系统栽培技术研究，研究总结出了胡麻良种繁育技术、白粉病防治技术、胡麻化学除草技术、胡麻富硒技术，胡麻机械化收获技术。通过项目实施，解决了胡麻生产中的关键技术需求，提升了宁夏胡麻产业水平，推进胡麻产业持续快速发展。

完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：曹秀霞

联系方式：13007957016

九、宁夏耕地可持续利用与农田生产力提升技术研究与示范

项目成果简介：项目针对自治区耕地质量不高、局部土壤板结退化、化肥利用效率下降、中低产田面积大、土地开发效益较差、设施土壤次生盐渍化和农业废弃物处理技术落后等问题，开展了主要生态区土壤肥力建设与耕地质量提升、水肥高效利用与水肥一体化、农田节水减肥、中低产田农艺改良利用、种养殖废弃物利用等关键技术研究及产品研发。通过5年研究，该项目取得了以下主要创新性成果：①建立了宁夏区市县乡及生态类型区域图、耕地分布图、土壤类型分布图及宁夏土地资源开发评估体系与信息平台1个；收集了宁夏67年来光热水气象资料、近5年来太阳热辐射资料及南部山区、利通区土壤资料，为作物栽培模型本土化应用提供了必要的数据；②提出了小麦间种宽幅玉米全程机械化高效种植模式1个、南部山区轮作休耕结合耕地培肥地力模式及林农复合种植模式各2种、旱地土壤集雨保墒及扩蓄增容等集成技术5套、扬黄灌区玉米密植条件下养分综合管理与水肥一体化灌溉提质增效技术模式4套、引黄灌区水旱轮作模式下水稻及玉米农机农艺融合化肥减施增效技术模式2套、新垦地土壤障碍性消减、土壤快速培肥与养分综合管理、优势生物资源优化配置及循环农业等技术体系3套、“节灌降水+化学降碱+农艺控盐+有机无机培肥”的银北盐碱地农艺综合改良技术模式1套、特色作物粪肥安全还田利用技术模式3套。③优选出水剂和高纤维粉分解秸秆腐熟剂2个；构建分散养殖牛粪分散快速腐熟技术1套，配套筛选发酵菌剂1个（EM菌剂），从当地腐熟牛粪提取纯化菌剂1个，研制“户用型环保可移动畜禽粪便发酵装置”样机5套；分离组配、引进筛选具有除臭、固氮、解磷解钾功能的复合微生物菌剂2种，优化升级固体粪便好氧发酵关键技术参数和槽式全封闭发酵工艺，研发高品质有机肥、生物有机肥产品3款；提出厌氧消化沼液营养调制技术，研制液体复合微生物肥料产品3款；研制符合特色作物养分吸收规律的专用型炭基肥、木醋液生物叶面肥等产品2款。④建立核心示范区12个，核心示范面积2000亩，累积示范面积7万亩。示范区土壤有机质提高5%-10%，肥料利用率提高10%以上，水分利用效率提高10%以上，化肥减量20%以上，作物产量提高15%以上，

节本增收100-300元/亩，经济效益显著。编写技术规范手册15套，培训基层科研人员50人次，培训农民2000人次。

登记成果2项；申报受理国家发明专利26项，授权1项；授权实用新型专利34项、软件著作权16项；颁布地方标准4项；出版专著2部，发表论文58篇；培养青年科技骨干6名，培养博士研究生3名、硕士研究生3名、本科生2名，入选自治区级“青年拔尖人才”4名、“宁夏青年科技人才托举工程” 4名。登记科技成果2项，申请发明专利9项、授权1项，授权实用新型专利3项，制定并颁布地方标准5项，发表论文37篇；培养青年骨干5名，培养研究生6名、博士3名，3人入选“宁夏青年科技人才托举工程”，2人入选自治区级“青年拔尖人才”。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所等

联 系 人：周涛

联系方式：13895195202

1.课题一：土地资源利用与农业结构优化技术

课题成果简介：课题针对宁夏耕地类型分布、土地资源利用、作物优化布局等重大技术问题，开展了基于遥感影像分析、数据收集、模型应用及模式示范等研究，通过5年研究，取得以下主要创新性成果：建立了宁夏区市县乡及生态类型区域及耕地分布图和土地资源开发信息平台；收集了宁夏67年来光热水气象资料、灌区近5年来太阳热辐射资料；南部山区和灌区24个示范基地作物和土壤数据，为作物栽培模型本土化应用提供了必要的数据；建立了小麦间种宽幅玉米全程机械化高效种植模式618亩，在吴忠市利通区、永宁、贺兰示范，小麦亩产634.92公斤； 玉米亩产704.2公斤；合计亩产1021.65公斤，示范带动效果显著。

完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所等

联 系 人：沈强云

联系方式：13079508022

2.课题二：宁南山区轮作休耕模式及地力提升技术研究与示范

课题成果简介：课题以提高耕地质量探索农田轮作休耕制度，在六盘山西侧西吉县马建乡土窝村开展豆类-马铃薯和豆类-玉米轮作、玉米-马铃薯轮作、有机肥增施培肥地力等试验研究与技术示范。以提高耕地利用效率为目标，结合彭阳县红梅杏产业发展需求和产业结构方向，在彭阳县白阳镇中庄村红梅杏幼林期开展林农复合模式技术示范。课题提出的玉米-豌豆-马铃薯以及马铃薯-玉米-豌豆2种轮作模式有效解决了宁南山区农田生产力低、土壤水分利用效率较低、马铃薯连作障碍等问题，主推的红梅杏-黄芩和红梅新-茶菊2种林农复合技术模式有效解决了宁南山区经果林建园初期果农投入高、收益低、抵御风险能力差，土地利用效率低等问题。课题的实施和技术应用示范在宁南山区取得了良好生态效益、经济效益和社会效益。执行期内，授权实用新型专利2项，发表论文2篇，培养研究生1名，培训农民177人次，建立示范区面积320亩。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所等

联 系 人：蔡进军

联系方式：15309581203

3.课题三：旱地土壤有机质提升与降水高效利用技术研究与示范

课题成果简介：针对宁夏南部山区旱地土壤肥力提升和持续发展、水土资源高效利用、农业废弃物资源化利用和生态环境构建的需求，开展了旱地土壤碳库构建和肥力提升、集雨保墒、扩蓄增容、水肥协同以及畜禽粪便生物发酵处理等关键技术研究。通过5年研究，该课题取得了以下主要创新性成果：基本掌握了旱地土壤有机质提升的增产作用和稳产机理，提出了旱地土壤集雨保墒、扩蓄增容等集成技术5套，1m土壤贮水量提高38.6%，水分利用效率提高8%-10%，玉米生物产量提高7.8%-37.4%。创新构建分散养殖牛粪分散快速腐熟技术1套，配套筛选发酵菌剂1个（EM菌剂），从当地腐熟牛粪提取纯化菌剂1个，研制“户用型环保可移动畜禽粪便发酵装置”样机5套。发表论文10篇，授权实用新型专利2项，申报发明专利1项（已受理）。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：何进勤

联系方式：18909549988

4.课题四：扬黄灌区农田肥力建设与水肥一体化技术研究示范

课题成果简介：课题针对扬黄灌区农田土壤有机质低，土壤养分失衡、施肥过量，土壤物理结构性差等问题造成的土壤板结出苗不齐、产量徘徊影响农业可持续发展的问题，采用基础研究与应用技术研究相结合的方法，利用PCA、IFI综合评价指数法明确扬黄灌区土壤肥力现状，探明影响玉米产量挖掘的土壤障碍因素及其贡献率，提出扬黄灌区玉米密植条件下养分综合管理与平衡施肥技术技术、化肥有机替代减施增效技术、秸秆促腐还田土壤碳库提升技术、玉米精量单粒播种、铺管、镇压一体化+干播湿出+水肥一体化灌溉提质增效技术模式4套。提出扬黄灌区土壤肥力和农田生产力提升综合配套技术模式，建立示范区2个，累积示范面积2.8万亩，玉米增产8.0%-12.4%，土壤有机质提高5.0-8.5%。举办培训班5次，培训基层科研人员20人次，培训农户300人次。发表论文5篇，获批软件著作登记证书2项，申报发明专利2项，获批实用新型专利7项。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：郭鑫年

联系方式：13519200534

5.课题五：引黄灌区农业面源污染防控技术研究与示范

课题成果简介：针对引黄灌区主要特色优势粮食作物生产过程中化肥过量和不合理施用导致的耕地质量下降、作物产量徘徊和品质下降、养分损失引发的系列环境问题。开展了基于缓/控释肥的水稻农机农艺融合清洁技术、水旱轮作模式下有机肥替代化肥和秸秆还田技术的集成，提出引黄灌区水旱轮作模式下水稻、玉米农机农艺融合化肥减施增效技术模式2套；集成提出水旱轮作模式下作物秸秆还田技术1项，优选出秸秆腐熟剂

2个；提出麦后复种绿肥（甜高粱和紫花苜蓿）直接还田技术模式2项，构建了灌区特色优势粮食作物的化肥减施增效技术模式和产地环境质量提升技术模式，建立优势粮食作物清洁生产示范区，实现粮食高产优质和产地环境质量提升的双赢目标。课题获自治区科技进步三等奖1项，发表研究论文12篇，获批专利2件，制定地方标准3项，累计示范面积3万余亩，示范区化肥减量20%以上，肥料利用率提高10%以上，亩节本增效180元左右。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：王　芳

联系方式：13995198199

6.课题六：新垦土地与非耕地高效种植及循环农业技术研究与示范

课题成果简介：课题以新垦地高效种植为目标，开展新垦地土壤障碍性消减、土壤快速培肥与养分综合管理、优势生物资源优化配置及循环农业等技术研究示范。在农垦集团黄羊滩农场和青铜峡甘城子建成技术研究与示范基地2个；通过田间试验，提出化学改良与水肥一体化相结合的新垦地土壤障碍性消减技术、有机无机相结合的新垦地土壤培肥技术2个；技术示范面积200亩，辐射推广面积3000亩。示范区亩收益达1350元，节本增收280元/亩；筛选出适宜新垦地种植的优势作物2个（玉米和高粱）并制定栽培技术方案，形成优势生物资源优化配置格局；基于循环农业架构，建立了种养结合的循环农业技术模式；从立地特性、光热资源、水资源平衡、开发利用条件等四个维度分析土地资源的类别，提出了新垦土地与非耕地开发利用策略1套；培养青年科技骨干3名，编写技术规范手册3套，采用会议、讲座、田间地头等各种形式，完成培训技术人员17人次，组织技术培训2场次，培训农民230人次；申报国家发明专利2项、实用新型专利3项；撰写发表文章8篇，其中核心期刊5篇。联合中国农业科学院，撰写出版《宁夏土系志》书籍1部。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：梁锦秀

联系方式：15209512861

7.课题七：银北灌区节灌农艺改良盐碱地技术研究与示范

课题成果简介：课题针对银北灌区淡水资源紧缺与地下水位高并存、土壤盐碱并重、土地生产力低下等问题，通过研发浅层地下水和农田退水高效利用、钙离子降碱、作物生育期节灌控盐、有机无机培肥地力等技术，提出了“节灌降水+化学降碱+农艺控盐+有机无机培肥”的银北盐碱地农艺综合改良技术模式，在平罗县姚伏镇团庄村和周城村、平罗县黄渠桥镇红光村和通润村、惠农区李岗村和东永固村进行了示范推广。通过5年研究，该课题取得了以下主要创新性成果：明确了不同水质淋洗下磷石膏及其配施酸性材料下对碱化土壤入渗速率及盐碱指标的影响；明确了种植方式对耕层土壤盐碱指标、生物学特性和作物产量的影响；明确了秸秆还田对盐碱地土壤物理性质、酶活性及油葵产量的影响；探明了氮肥减施与有机肥/秸秆配施对盐碱地土壤肥力指标及玉米产量的影响；摸清了有机肥、秸秆、氮肥不同用量对盐碱地土壤养分和玉米生长发育的影响；提出了宁夏银北盐碱地玉米膜下滴灌和垄膜沟播栽培技术规程。在石嘴山市平罗县建立了针对油葵、玉米、广东菜心等不同作物的节灌农艺改良盐碱地技术模式示范1000亩，辐射推广7500亩，核心示范区内节约黄河水33.3%-57.1%，化肥施用量减少20%-40%，土壤有机质平均提高11.02%，碱解氮和有效磷提高20%以上，作物平均增产20%以上；在石嘴山市惠农区建立针对芹菜和番茄的“土壤改良剂+覆膜滴灌”和“土壤改良剂+垄作覆膜+地下水、沟水混合滴灌” 技术集成模式180亩，辐射推广3000亩，节约黄河水47%，耕层土壤全盐降低16.7%，蔬菜产量平均提高了10.6%。亩增纯收入100-300元，示范推广区域纯收入累计增加257.07万元，经济效益显著。课题试制了高矿化度水反渗透淡化装置1套，制定了“宁夏盐碱地玉米高效栽培技术规程”（标准号为DB64/T 1737-2020），发表（含录用）核心期刊论文15篇（第一标注论文11篇，第二标注论文4篇），授权实用新型专利6项，软件著作权1项，申请发明专利5项；编写技术培训手册7册，举办或与地方农技推广部门合办技术培训10期，培训农民720人次。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：樊丽琴

联系方式：15809689053

8.课题八：农业废弃物利用与功能性生物制剂研究与示范

课题成果简介：针对宁夏农业废弃物利用效率不高、处理工艺简单低效、种养脱节等问题，开展了畜禽养殖粪便好氧发酵无害化处理、废水厌氧发酵浓缩制肥、秸秆炭化还田改土培肥等等关键技术及物化产品研究。通过5年研究，该项目取得了以下主要创新性成果：（1）分离组配、引进筛选具有除臭、固氮、解磷解钾功能的复合微生物菌剂2种，优化升级固体粪便好氧发酵关键技术参数和槽式全封闭发酵工艺，研发高品质有机肥、生物有机肥产品3款；（2）提出厌氧消化沼液营养调制技术，研制符合特色作物养分需求的液体复合微生物肥料产品3款，匹配建立了液体复合微生物肥水肥一体化工作制度；（3）联合宁夏荣华，提出秸秆生物质炭化技术工艺，研制符合特色作物养分吸收规律的专用型炭基肥、木醋液生物叶面肥等产品2款，提出了秸秆生物质炭及炭基肥安全还田及改土培肥利用技术2套；（4）建立农业废弃物资源化循环利用技术样板2个，提出特色作物绿色安全施肥技术3套，建立核心产品示范点4个，核心示范面积600亩，辐射推广5000亩，土壤有机质提升8.52%-18.92%，特色作物平均提高产量8%以上、提质增效300元/亩以上。

成果登记1项，申报国家专利16个，授权发明专利1项、实用新型专利9项，软件著作4项；出版专著1部，立项制定技术规程1个，发表文章10篇；培养科技骨干2名，培养硕士研究生3名，培训技术人员10名。

完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：纪立东

联系方式：13409500878

十、宁夏草地资源评价及管理技术研究与示范

项目成果简介：项目针对宁夏天然草原大面积开发及人为破坏导致草原面积逐步减少，天然草原的草地生产力等级较低，天然草原的有害生物危害逐步加剧，草原的生态建设及可持续利用缺乏科技支撑等问题，开展野外监测和分析研究。项目取得了以下创新性成果：①在宁夏主要草地类型建立了8个核心监测点和41个普通监测点的草地资源监测体系，分析了不同类型草地土壤环境，植被群落结构及生产力特征，明确了植被群落特征及分布格局与土壤特性的关系；建立了集气候、植被、土壤、草原昆虫和碳表的宁夏草地资源综合数据库系统；从区域尺度对宁夏草原质量、生态服务功能及草原健康状况进行了评价。②研发出了3种乡土牧草种子人工扩繁技术，提出了基于水分高效利用的退化草原补播改良的技术和模式，系统掌握了柠条营养价值变化规律，不同隔带间距平茬及不同时期平茬对柠条再生性及林带间生境的影响，开发了柠条全混合日粮饲料开发技术2套，研发了肉羊柠条发酵型全混合日粮和柠条全混合日粮颗粒饲料新产品4个。③明确了宁夏不同草原类昆虫群落组成、演替规律及害虫生态学特性，氮沉降及增减水等极端气候条件对草原昆虫群落的影响，建立了基于昆虫指示值法、草原昆虫对草原生境破碎化响应及地理信息系统的草原昆虫生态指示指标体系；定量分析评估了宁夏草原主要害虫定殖风险、适生性及其造成的潜在损失等潜在风险；建立了基于生境管理的草原蝗虫生态调控技术。④综合梳理了草地资源保护与管理的相关政策，以草原生态建设补偿实例为例，进行草原管理政策实施效果调研与分析，阐明了政策制约缺陷对现行产业发展的影响与制约，针对宁夏草地资源与草食畜牧业可持续发展提出对策建议。⑤建立了蒙古冰草人工繁育示范基地1处，面积100亩，亩产达56.25 kg。建立退化草原补播改良示范区3处，总面积2210亩；建立柠条平茬加工利用示范区1个，示范面积10000亩，加工生产柠条草粉、薄膜青贮、颗粒饲料共计6800吨。推广发酵全混合日粮50吨，推广柠条添加滩羊专用饲料100吨。建立草原害虫生物防治试验示范区2个，生态调控技术试验区1个，防治面积累积12.7万亩，辐射推广555.2万亩。举办培训会

9期，培训人数539人次。

申请专利7项，其中授权发明专利1项，授权实用新型专利3项；取得软件著作权5项。编制地方标准及规程6项，其中发布地方标准3项，企业标准1项。发表学术论文39篇，其中SCI收录8篇，核心期刊收录14篇；完成硕士论文2篇，博士论文2篇。出版专著1部，待出版专著3部，形成对策建议和研究报告各1项。培养博士研究生3名，国家级学术技术带头人后备人选2人，自治区青年拔尖人才2人，自治区青年科技人才托举工程1人。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所等

联 系 人：蒋　齐

联系方式：13895006913

1.课题一：宁夏主要类型草地资源监测及综合评价研究

课题成果简介：以宁夏不同类型天然草原为研究区域，主要针对宁夏草地资源植被类型及利用方式，在宁夏不同区域开展了不同类型天然草地土壤环境，植被群落结构及生产力等野外监测，以及区域草地健康与生态安全评价研究。经过5年的实施，课题在宁夏主要草地类型（温性荒漠草原、温性草原、温性草甸和温性草原化荒漠）建立了8个核心监测点和41个普通监测点的草地资源监测体系，基于野外调查结果分析了宁夏不同类型草地植被组成、空间分布、物种多样性、土壤微生物及理化性质特征，对宁夏主要草地类型等级进行了划分。建立了集气候、植被、土壤、草原昆虫和碳表5个子库的宁夏草地资源综合数据库系统，实现了宁夏草地资源监测信息的信息化、可视化和便捷化查询。从区域尺度对宁夏草原结构特征、草地综合质量指数、草地健康状况及生态服务功能进行了评价，探究了不同健康等级草地生态服务功能区域差异。建立了基于气候和人为干扰、植被、土壤、草原昆虫和草地生态服务功能5个方面的草地综合状况评价体系，对宁夏天然草地综合状况进行分级和分区评价。发表论文8篇，其中SCI收录3篇，CSCD期刊5篇，出版专著1部，取得软件著作权4部，待出版专著2部，申报地方标准1项。培养研究生3名。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：蒋　齐

联系方式：13895006913

2.课题二：退化草地生态修复及管理技术集成研究与示范

课题成果简介：课题针对我区在草原生态建设与利用过程中，出现的草地生产力等级较低、退化草地生态修复技术体系缺乏、草地灌木资源利用率较低等问题，通过开展优良乡土牧草筛选、繁育，基于水分高效利用的退化草地生产力提升，柠条灌木资源科学利用等，研发出了3种乡土牧草种子人工扩繁技术，提出了基于水分高效利用的退化草原补播改良的技术和模式，系统掌握了柠条营养价值变化规律，不同隔带间距平茬及不同时期平茬对柠条再生性及林带间生境的影响，开发了柠条全混合日粮饲料开发技术2套，研发了肉羊柠条发酵型全混合日粮和柠条全混合日粮颗粒饲料新产品4个。建立了蒙古冰草人工繁育示范基地1处，面积100亩，亩产达56.25 kg。建立退化草原补播改良示范区3处，总面积2210亩；建立柠条平茬加工利用示范区1个，示范面积10000亩，加工生产柠条草粉、薄膜青贮、颗粒饲料共计6800吨。推广发酵全混合日粮50吨，推广柠条添加滩羊专用饲料100吨。发表学术论文10篇，其中核心期刊论文6篇。制定发布标准3项，完成发明专利1项，实用新型专利2项。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：王占军

联系方式：13995179831

3.课题三：宁夏草地有害生物演替规律及生态防控技术研究

课题成果简介：针对宁夏草原害虫危害严重及主要以化学防治为主造成的生态安全等问题，该课题通过5年研究，取得了一下主要创新性成果：在田间系统监测基础上，通过补充草原昆虫发生分布图及草原昆虫发生相关统计分析等内容，进一步完善了宁夏草原昆虫数据库系统；明确了宁夏不同草原类昆虫群落组成、演替规律及害虫生态学特性；明确了氮沉降及增减水等极端气候条件对草原昆虫群落的影响；在明确草原昆虫对不同草原型指示作用和草原生境破碎化对草原主要害虫草原蝗虫和天敌步甲的影响基础上，建立了基于昆虫指示值法、草原昆虫对草原生境破碎化响应及地理信息系统的草原昆虫生态指示指标体系；定量分析评估了宁夏草原主要害虫定殖风险、适生性及其造成的潜在损失等潜在风险，建立了宁夏草原害虫风险评估体系；通过补播及除草等人工干扰方式，建立了基于生境管理的草原蝗虫生态调控技术；发表文章13篇（其中SCI5篇，高质量T1科技期刊3篇），申请受理国家发明专利3项，授权实用新型专利1项，登记软件著作权1项，申报地方标准2项，培养博士1名，1人入选国家级“青年拔尖人才”，2人入选自治区级“青年拔尖人才”；建立草原害虫生物防治试验示范区2个，生态调控技术试验区1个，防治面积累积12.7万亩，辐射推广555.2万亩；举办培训会9期，培训人数539人次。

完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所等

联 系 人：张　蓉

联系方式：13995291268

4.课题四：宁夏草地资源可持续发展对策研究

课题成果简介：研究针对草地资源制度政策调控和畜牧业生产方式与草原生态、经济和社会系统不相适应的局面，结合宁夏草地资源与草食畜牧业发展现实，从政策视角对草原生态保护与治理、草原生态补贴政策、草原生态补奖政策和草食畜牧业发展等与草地资源保护与管理相关政策进行综合梳理与分析，并对其进行宏观评价；对草地资源与草食畜牧业发展现状进行调研，选择区域尺度，以草原生态建设补偿政策实施为例，进行草原管理政策实施效果调研与分析；结合宁夏草地资源、草食畜牧业发展现状，分析影响产业发展的障碍性因素，讨论政策制度缺陷对现行产业发展的影响与制约，在此基础上提出旨在提高宁夏草地资源与草食畜牧业可持续发展对策建议。发表论文6篇；形

成对策建议1份；形成研究报告（10万余字）；形成专著1部（待出版）。形成的研究结论可为制定和优化宁夏草地资源、草食畜牧业产业政策提供理论和现实依据，有助于推动宁夏草地资源可持续发展。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：王　微

联系方式：18795000579

十一、基于物联网技术的标准化种植智能控制技术研发与应用

项目成果简介：项目应用RFID、传感系统、嵌入式软件、3S技术、系统集成等物联网核心技术，重点开展了水肥一体化智能装备及系统研发、枸杞育苗环境智能调控、病虫害监测预警、质量溯源系统研究、设施瓜菜栽培环境智能调控；肉牛实时监测设备研制、养殖环境智能监测与调控、人工神经网络肉牛动态称重模型研究；建立了宁夏特色优势农业物联网大数据处理及智能控制中心，实现了数据采集传输、存储分析、智能决策、共享发布、集成运行、远程调控、移动控制、监测展示等功能。项目创新集成研发了枸杞生产专用机械监测设备及农机作业监管系统、超低功耗家畜生理信息采集设备及动态称重模型、水肥一体化智能装备及多端一体化监控系统、智慧产羔房及管理系统、枸杞病虫害智能识别与计数系统和枸杞苗木产地和质量溯源系统。研发了各类硬件设备35台套，各类平台、系统及APP等软件8套。取得授权专利49项，登记软件著作权20项；公开发表论文30篇，其中核心期刊论文11篇。为推动项目各项成果的转化和应用，建设了“物联网+枸杞”、“物联网+设施瓜菜”、“物联网+肉牛”、“物联网+观光农业”示范区。对改造我区传统农业，实现农业信息化和农业现代化发展具有重要的现实意义，引领了我区传统农业向智慧农业发展。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：李　锋

联系方式：13995008900

1.课题一：枸杞及设施瓜菜标准化种植智能控制技术研发与应用

课题成果简介：针对枸杞及设施瓜菜产业生产技术落后、信息化智能化程度低、管理不够规范、人工生产成本不断增加、面源污染等问题,开展枸杞及设施瓜菜标准化种植智能控制技术研究，利用物联网、嵌入式开发、人机交互等现代信息技术，集成研发水肥一体化和设施温室智能调控装备、枸杞农机智能监测设备等15台套，开发了装备控制

系统和农机智能管理平台。取得授权专利19项，软件著作权1项，发表论文10篇。示范推广水肥一体化智能控制技术2540亩、枸杞农机智能监测技术300亩、设施温室智能调控技术800栋。实现了较好的经济、社会和环境效益。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所等

联 系 人：陈学东

联系方式：13895622203

2.课题二：枸杞病虫害区域化网络监测预警研究与应用

课题成果简介：针对我区枸杞病虫害发生严重和监测预报体系落后等问题，利用物联网、计算机视觉识别、高光谱遥感等现代农业信息技术，在我区枸杞主产区开展枸杞病虫害区域化网络监测预警研究与应用。在清水河流域、卫宁灌区、银川以北三大枸杞产区，选取蚜虫、蓟马、瘿螨、木虱、白粉病等枸杞主要病虫害，应用物联网技术集成研发枸杞病虫害田间自动采集器，开发枸杞病虫害移动采集软件并构建监测预警平台，对枸杞病虫害进行区域化远程监测，利用计算机视觉识别技术实现枸杞病虫害的自动识别与计数，分析气象、地形、近地光谱、植被指数等与病虫害发生发展间的相关关系，建立枸杞主要病虫害生态位预测模型，利用预测模型结合高光谱遥感技术对我区枸杞病虫害进行大面积快速监测预警。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：马　菁

联系方式：13389527888

3.课题三：枸杞苗木及干鲜果溯源技术集成创新与应用

课题成果简介：以实现枸杞产品质量安全为目标，以“ 标准化生产、标识化追溯”为突破口，以RFID、NFC、二维码为载体，构建宁夏枸杞产品质量安全可追溯平台。通过在枸杞生产基地应用便携式智能信息采集终端系统，实现枸杞育苗信息、育植信息、

加工信息、包装信息的快速采集与实时上传；通过将枸杞生产数据汇集到枸杞质量安全可追溯数据库，实现枸杞产地、苗木、鲜果、干果产品查询追溯，从而保障枸杞产品质量，让消费者买到放心的枸杞产品。本课题利用GPS技术，实现了枸杞产地溯源，在研究方法上具有创新性；研引二维码可变赋码设备，实现枸杞“一物一码”智能包装，从技术上层面上保证了枸杞溯源防伪功能的实现，研究成果具有引进吸收再创新性。从本系统在示范区推广应用以来，逐步规范了农业投入品的使用，实现了枸杞生产的规范化管理，并形成了完整的追溯流程，提高了枸杞产品的附加值，为宁夏枸杞产业走向现代化高质量发展提供有力保障。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：杨淑婷

联系方式：13895318335

4.课题四：肉牛健康养殖监测预警系统研究与示范应用

课题成果简介：针对集约化肉牛肉羊养殖业信息化水平低、养殖效率不高等问题，开展了牛羊智慧养殖关键技术研究，集成研发了超低功耗牛只生理信息采集设备、肉牛自动称重设备和养殖环境监控设备，设计建设了智能产羔房，研发了肉牛健康养殖监控系统和牛羊标准化饲喂智能管理系统。建立肉牛健康养殖综合试验示范基地，示范肉牛8900头。获得授权专利12项，申请专利14项（其中发明专利7项），软件著作权3项，发表论文8篇。对构建规模化养殖、产业化经营、社会化服务的现代畜牧业产业体系，促进优化草蓄产业结构、发展地区养殖业、提高地区农业生产力和脱贫攻坚有重要意义，对提升养殖场信息化管理，推动智慧养殖和母羊繁育研究有重要作用。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所等

联 系 人：张建华

联系方式：15809588634

5.课题五：宁夏农业特色产业物联网大数据共享及系统集成平台开发建设

课题成果简介：完成了宁夏农业特色产业大数据云平台建设、宁夏农业资源数据库设计与建库、水禽健康养殖视频监控系统建设、遥感技术在农业生产中的监测等研究任务，研发宁夏农业特色产业大数据云平台1套；建设宁夏农业资源数据库1套；发表论文2篇，登记软件著作权4项。本研究创新建设采用云GIS+物联网技术的大数据共享与应用平台，解决了数据与信息的孤岛效应，实现了数据的互联互通互换，实现了共建共享。研发的宁夏农业特色产业大数据云平台自2018年运行以来，不断完善功能，不断优化应用。在金沙湾现代农业示范基地、宁夏农林科学院枸杞所（有限公司）、西部电子商务股份有限公司、玺赞庄园枸杞有限公司及宁夏遥感测绘勘查院、宁夏农业技术推广总站及灵武市、中宁县农业技术推广服务中心等单位应用，为用户提供大数据共享平台应用及数据、地图、接口和产品数据生产，累计为企业节约成本，增加利润共计约180万元。推动农业信息化与现代农业发展深度融合，间接助力了我区数字农业建设和智慧农业高质量发展。

完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所等

联 系 人：海云瑞

联系方式： 13639506327

十二.宁夏多功能林业分区域研究与示范

项目成果简介：项目针对我区林业建设中林木生长不良、林分稳定性差、综合生态效益低下等问题，在宁夏主要生态类型区开展了基于多功能目标的森林管理、多功能林业模式集成与多功能植被构建研究。经过5年的研究取得了如下创新成果：1、制定了《宁夏多功能林业规划》和《多功能林业发展区划》，建立了基于多功能目标多功能林业评价方法，开展了多功能林业立地类型划分；2、摸清了主要造林树种的耗水量，提出了基于水资源承载力和耗水量的主要造林树种合理造林密度和保留密度；3、阐明了不同生态功能区林分/植被结构与水土保持、防风固沙、水源涵养、固碳释氧等生态功能的关系；4、基于水资源承载力和多功能目标，构建了水源涵养林多功能经营、近自然林多功能经营、固碳型多功能水土保持林多功能林业技术模式12项，确定了各种模式的技术要点；5、在土石山区、黄土丘陵区和干旱风沙区建立核心示范区4412亩，示范区林分覆盖度显著增加，林分结构得到合理调整，稳定性明显增强。项目建立了覆盖宁夏主要生态类型区的多功能林业研究平台，发表论文35篇，制定技术规程2项，获授权专利6项，出版专著2部，培养研究生10人，技术培训631人次，培养青年科技骨干2人。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所等

联 系 人：蔡进军

联系方式：0951-688684

1.课题一：宁夏多功能林业和生态功能分区及其多功能评价

课题成果简介：针对宁夏林业发展中综合效益低、林分稳定性差等问题，开展了宁夏多功能林业和生态功能分区及其多功能评价研究。通过5年的工作，形成了以下成果：1、筛选出了多功能林业评价指标，构建了多功能林业综合效益评价方法并开展了不同生态类型区多功能评价；2、确定了宁夏多功能林业/生态功能区划的主导因子及区划依据并开展了多功能林业区划，完成了《宁夏多功能林业/生态区划》报告；3、筛选了多功能林

业立地类型划分的主要指标，并开展了宁夏多功能林业立地类型划分，完成了《宁夏回族自治区森林立地类型划分及其生态功能重要性评价》；4、制定了基于多功能目标的宁夏多功能林业发展规划。课题执行中发表论文2篇，培养研究生2人。

完成单位：宁夏回族自治区林业调查规划院等

联 系 人：李怀珠

联系方式：0951-6886841

2.课题二：六盘山土石山区多功能森林经营与管理技术

课题成果简介：针对宁夏六盘山土石山区森林经营和管理中存在的林分结构不合理、综合生态效益低下、多功能潜力没有有效挖掘的现状，开展了土石山区多功能森林经营与管理技术研究。通过5年的研究，形成了以下创新成果。1、摸清了六盘山土石山区森林结构对降水、蒸散、入渗、产流等水文过程的影响，建立了林分结构与水文过程的量化关系。2、阐明了林分结构对林地产水、植物多样性保护、固碳、木材生产等功能的影响，并建立了相关数学模型。3、明确了森林结构与林分稳定性的关系，提出了促进华北落叶松天然更新和维持林木抵抗冰雪危害的林分结构。4、提出了林分多功能结构和坡面多功能配置技术，确定了华北落叶松多功能林分结构指标，建立了坡面上的乔灌草多功能合理配置模式。5、经集成创新，提出了阳坡荒山灌木林改造、阳坡退耕地近自然林营造、高密度人工林多功能经营等 4 种适合于土石质山区人工林多功能管理与提升模式，确定了相应的技术要点和适宜范围 。6、在彭阳挂马沟林场风台山、细沟和原州区水沟林场建成多功能示范林 1100 亩，林木保存率达到了 85% 以上，森林植被覆盖度增加，林分结构得到合理调整 。

课题在土石山区建立了20个固定监测样地，建立了土石山区多功能林业监测与研究平台。发表论文18篇，出版专著1部，编写专著1部（尚在出版过程中），获批实用新型专利1项，申请发明专利1项，制定团体标准1项和地方标准1项各1项；培养研究生8名，技术培训276人次。

完成单位：中国林业科学研究院森林生态和环境保护研究所

联 系 人：王彦辉

联系方式：0951-6886841

3.课题三：黄土丘陵区多功能林业技术与示范

课题成果简介：针对黄土丘陵区人工林结构单一、林水矛盾突出、林分稳定性差、人工林综合效益低下等问题，在宁夏黄土丘陵区开展了多功能林业研究与示范。通过5年的工作，形成了以下创新成果。1、明确了山桃、山杏等黄土丘陵区主要造林树种的耗水量，基于水资源承载力提出合理的造林密度和保留密度；2、明确了黄土丘陵区主要类型林分的结构对保持水土、固碳释氧、生物多样性保护等生态功能的影响；3、建立了黄土丘陵区林分多功能效益综合评价指标体系和评价方法，并对不同结构林分进行了多功能效益评价。4、经集成创新，提出了固碳型、景观型、经济型等 6种适合于黄土丘陵区的水土保持林多功能经营模式，确定了相应的技术要点、适宜区域及限制因子。5、在彭阳县草庙林场王岔梁管护区和白阳镇玉洼村建立了多功能林业示范区 2152 亩，示范了水土保持多功能人工林模式。林木保存率达到了85%以上，林木覆盖度显著提高，林分结构更加合理。

课题执行中建立了固定生态监测样地11个，建成了黄土区丘陵区多功能林业研究平台。发表论文9篇，获授权专利2项，培养技术骨干2人、研究生1人，开展技术培训164人次。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所等

联 系 人：蔡进军

联系方式：0951-6886841

4.课题四：干旱风沙区多功能植被构建及管理技术与示范

课题成果简介：针对干旱风沙区人工植被结构不合理、稳定性差、多功能综合效益

低下等问题，在干旱风沙区开展了多功能植被构建及管理技术与示范。经5年工作，形成了以下创新成果。1、摸清了干旱风沙区花棒、扬柴、柠条等主要固沙植物的耗水量及林地蒸散量，提出了干旱风沙区主要灌木树种的合理造林密度；2、明确了主要固沙植被类型在防风固沙、固碳释氧等方面的生态功能量化指标；3、经集成创新，提出了生态景观、增彩延绿等3 种适合于干旱风沙区的多功能林草植被经营模式，确定了相应的技术要点、适宜区域及限制因子；4、在盐池县哈巴湖自然保护区建立示范区 2 个，面积1160亩，示范技术模式 2种，林木保存率达到 86.7%，林草覆盖度显著增加，筛选出适宜沙地多功能植被构建的乔木4种、灌木3 种、多年生草本 2 种，林草多功能综合效益显著提升 。

课题执行中建成了覆盖干风沙区的生态监测样地，完善的干旱风沙区林业多功能监测与研究平台，发表研究论文11篇，出版专著1部，开展技术培训191人次。

完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：左　忠

联系方式：13895393875

第三部分

“十三五”重点领域科研成果

主要为2016年以来在农作物育种、粮食作物绿色增产、重大病虫害生态防控、农业资源高效利用、农产品精深加工、林业及生态保护等方面取得的技术成果。

新品种已在第一部分中反应，此部分不再做详细介绍。

1.胡麻田阔叶杂草化学防除技术

技术简介：围绕密植作物胡麻，人工除草费工、费时、难度大。通过开展试验，对有关化学除草剂药效、药害及施药浓度进行综合评价，研究出胡麻田阔叶杂草化学防除技术。试验结果表明，此项技术对胡麻田阔叶杂草除草效果好，且对胡麻安全，已在宁夏胡麻产区大面积推广应用，每亩可节约人工费用200元左右，可促使胡麻大面积生产及提高经济效益。

适宜区域：该技术适宜在全区及周边同类气候区胡麻主产区推广应用。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：曹秀霞

联系方式：13007957016

2.冬小麦全膜覆土穴播栽培技术

技术简介：围绕宁南山区旱地小麦等密植作物生长期缺水和产量低而不稳的问题。开展全膜覆土穴播技术集成覆盖抑蒸、膜面播种穴集雨、留膜免耕多茬技术种植等技术于一体。该技术集雨保墒效果极其显著，从根本上解决了传统地膜小麦播种穴与幼苗错位、出苗率低、人工放苗劳动强度大的问题。

适宜区域：适宜在宁南山区年降水量200-500㎜的半干旱、半湿润偏旱地区推广。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：杨　琳

联系方式：13995440829

3.化学除草剂在宁南山区针叶苗圃中的应用研究（2016122）

技术简介：围绕化学除草剂在宁南山区针叶苗圃中的应用，本研究系统地开展对针叶苗圃地化学防除杂草进行了化学除草剂种类、浓度、配比组合筛选试验，筛选出两类三种在本地针阔叶苗圃中应用见效快、效果好、持效期长、低残留、低污染的化学除草剂,它们分别是草甘膦类和乙氧氟草醚类，极大地解放了劳动生产力，降低了苗木成本。系统地研究了不同药剂在不同苗圃的喷药方式。研究发现，针对不同苗圃树种、树木及杂草高度，可采用套袋后喷施、压低喷嘴、将杂草踩倒后喷施以保护苗木不受或减轻药害。草甘膦类药剂对针叶苗木有药害，需谨慎喷施，压低带罩的喷头或套袋喷施；乙氧氟草醚类对针叶树几乎无药害；所有除草剂对大多数花灌木均有药害，喷药时先给苗木套袋，后喷施，喷后5-15分钟取袋，其次要压低喷头直喷，谨防药剂沾到枝叶上。系统地研究了化学除草剂的最佳用药时期和药剂的有效期，为科学防治提供了科技支撑。

适宜区域：适用于针叶和阔叶苗圃中以以刺儿菜、蒿类和冰草为优势杂草，混生其他一年生和多年生阔叶杂草灰绿藜、苦苣菜、苣荬菜及萹蓄等的3年以上苗圃地。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：余治家

联系方式：13909545528

4.六盘山土石山区水源涵养林多功能经营技术推广示范（9642018Y009）

技术简介：围绕六盘山土石山区水源涵养林多功能经营。开展相应技术研究，初步探明了在不补水条件下影响樟子松造林成活的主要因素；搞清了几个主要针叶树种在土壤含水量17%以上不补水条件下的适宜造林规格；探索出了一套高质高效便捷鱼鳞坑造林整地方法。创新了树种配置方式，即不规则配置。 创新并提出了营造林质量评价标准。在注重造林成活率、保存率的基础上，将树种组成结构、空间结构等稳定健康指标作为评价指标。

适宜区域：宁南山区生态建设领域

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：余治家

联系方式：13909545528

5.欧洲花楸引进与繁殖试验研究（9642018Y008）

技术简介：围绕欧洲花楸引进与繁殖，开展相应试验，得出了用动物油涂干防治苗木越冬抽干技术；针对欧洲花楸在六盘有山风干的现象和本项目实施中苗木生长量大的实际，我们探索了用动物油防治苗木风干技术，其防治效果较涂白和缠薄膜分别高23.89%和18.89%，工效比涂白和缠薄膜分别高2倍和10倍。该技术有效地防治了幼树抽干，极大地提高了工效，节约了劳动力；有效打破了欧洲花楸的种子休眠期。前人对欧洲花楸的萌发相关研究表明，低温层积催芽一般都需要90d～120d。而本项目将欧洲花楸的休眠期算到到了60d，成功提前解除欧洲花楸休眠期30d。通过对宁夏境内现有欧洲花楸的优树进行初步选择，在彭阳红河以生长指标为准选择出优树10株，在原州头营以果实指标为准选择出优树10株，并对这些优树进行了采种培育，这将为欧洲花楸在我区的良种选育奠定基础。本研究得出了欧洲花楸快速高质量扩繁技术和方法。

适宜区域：欧洲花楸的引种和扩繁

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：佘　萍

联系方式：18295446827

6.欧洲花楸育苗技术规程（DB64/T 1185-2016）

技术简介：围绕欧洲花楸育苗技术，在资料参考上采用已有规程、标准和最新研究成果相结合，经过多年育苗技术研究和试验验证，总结整理凝练出的欧洲花楸育苗技术要点构成，先后通过起草、修改和完善，最终编制成此规程。规程标准的主要内容包括：适用范围，规范性引用文件，术语定义，欧洲花楸育苗的苗圃地选择、育苗方法、苗期管理、移植苗培育、病虫害防治、苗木出圃和档案管理。

适宜区域：本标准适用于适用于宁夏南部山区欧洲花楸苗木繁育。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：余治家

联系方式：13909545528

7.宁南山区暴马丁香播种育苗技术规程（DB64 /T 1571-2018）

技术简介：围绕宁南山区暴马丁香播种育苗工作，在资料参考上采用已有规程、标准和最新研究成果相结合，经过多年育苗技术研究和试验验证，总结整理凝练出的欧洲花楸育苗技术要点构成，在文本形成过程中，经过广泛征求专家意见，反复修改完善，最终编制成此规程。规程标准的主要内容包括：适用范围，规范性引用文件，术语定义，暴马丁香播种育苗，苗木移植和培育，起苗、分级、检疫、包装、运输，档案建立及管理等方面内容。

适宜区域：本标准适用于适用于宁夏南部山区暴马丁香育苗。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：余治家

联系方式：13909545528

8.宁南山区芹菜机械化精播丰产栽培技术

技术简介：围绕宁南山区芹菜机械化精播丰产栽培，开展宁南山区芹菜机械精播丰产栽培的种植设备、整地施肥、播种、田间管理、病虫害防治及适期采收等标准化栽培技术研究。形成宁南山区芹菜机械化精播丰产栽培技术。

适宜区域：宁南山区芹菜机械直播生产区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：王克雄

联系方式：18095438112

9.宁南山区春菠菜机械化精播丰产栽培技术

技术简介：围绕宁南山区春菠菜机械化精播丰产栽培，开展宁南山区春菠菜机械精播丰产栽培的有关种植设备、整地施肥、播种、田间管理、病虫害防治及适期采收等标准化栽培技术研究。形成宁南山区春菠菜机械化精播丰产栽培技术。

适宜区域：宁南山区春菠菜机械直播生产区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：王克雄

联系方式：18095438112

10.旱地裸燕麦无公害栽培技术

技术简介：围绕旱地裸燕麦无公害生产，开展相应试验，形成旱地裸燕麦无公害栽培技术。该技术平均单产121.1kg/亩，比对照（传统生产技术）平均单产110.7kg/亩增产9.4%，生育日数100.2天，比对照早熟0.7天，株高103.4cm，比对照101.2cm增高2.2cm，穗长平均20.7cm，比对照19.5cm增长1.2cm。穗铃数平均34.4个，比对照32.5个多1.9个，穗粒数平均70.3个，比对照63.4个增加6.9个，穗粒重平均1.38g，比对照1.24g 增加0.14g，千粒重与对照持平。在不同年份和不同生态条件下，稳定性好，准确度高，可靠性强。无公害裸燕标准化种植技术表现出苗整齐，抗逆性强，抗倒伏，增产幅度大的特点。

适宜区域：适用于年降水量400mm左右的半干旱半湿润偏（易）旱地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

11.旱地裸燕麦覆膜穴播栽培技术

技术简介：围绕降水量300mm-500mm的半干旱、半湿润偏（易）旱地区裸燕麦栽培， 开展相应实验，形成旱地裸燕麦覆膜穴播栽培技术。该技术平均单产126.0kg/亩，比对照平均单产107.9kg/亩增产16.8%，生育日数102.4d，比对照102.7d早熟0.3d，株高108.2cm，比对照103.3cm增高4.9cm，穗长平均20.8cm，比对照19.6cm增长1.2cm。穗铃数平均31.5个，比对照30.6个多0.9个，穗粒数平均69.9个，比对照63.8个增加6.1个，穗粒重平均1.44g，比对照1.24g 增加0.2g，千粒重19.7g，比对照19.2g增加0.5g。在不同年份和不同生态条件下，裸燕麦覆膜穴播栽培技术表现出苗整齐，抗逆性强，抗倒伏，增产幅度大的特点。

适宜区域：适用于年降水量300mm-500mm的半干旱、半湿润偏（易）旱地区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

12.宁南山区无公害甜荞标准化生产技术

技术简介：围绕宁南山区甜荞无公害生产问题，开展多项试验，形成宁南山区无公害甜荞标准化生产技术。该技术平均单产99.8kg/亩，比对照（传统生产技术）平均单产83.1kg/亩增产20.1%，生育日数77.7天，比对照早熟1.8天，株高88.0cm，比对照86.7cm增高1.3cm，主茎分枝数3.5个，比对照3.7个少0.2个，单株粒重3.4g比对照3.1g增重0.3g，千粒重28.1g，比对照27.6g增重0.5g，在不同年份和不同生态条件下，无公害甜荞标准化种植技术表现出出苗整齐，抗逆性强，结实率高，增产幅度大的特点。

适宜区域：宁南山区甜荞麦生产区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

13.宁夏引黄灌区麦后复种糜子栽培技术规程

技术简介：围绕宁夏引黄灌区麦后复种糜子，开展相应试验，规定了宁夏引黄灌区麦后复种糜子的播前准备、播种、田间管理、病虫鸟害防治、收获等栽培技术要素。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：农林科学院固原分院

联 系 人：罗世武

联系方式：17795041065

14.宁夏中部干旱带西瓜套种油葵种植技术规程DB64/T 1234-2016

技术简介：围绕同心县为主的中南部干旱半干旱地区西瓜套种油葵，开展相关试验，提高土地、光热资源利用和有可补充水源地进行膜下滴灌种植技术。形成品种、播种时间、套种模式、病虫害防控等技术操作规程。

适宜区域：中部干旱带及宁南山区西瓜套种油葵种植规程

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：陈智君

联系方式：17709599889

15.“油葵膜下滴灌种植技术规程”DB64/T1625-2019

技术简介：围绕中南部干旱区域油葵种植，开展相关试验，最终形制定中南部有水源地覆膜下滴补水条件下种植油葵高效技术规程。

适宜区域：中南部油葵膜下种植及膜下滴灌补水技术

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：陈智君

联系方式：17709599889

16.马铃薯种薯(苗)病毒病生物芯片检测技术规程DB64/T1252-2016

技术简介：围绕马铃薯病毒病导致马铃薯品种特性的退化丧失，严重影响马铃薯块茎的产量和品质，脱毒种薯繁育是马铃薯高产优质的关键，而种薯质量检测一直是种薯质量监控的重要环节。利用核酸的专一性开展生物芯片检测技术，弥补了ELISA（目前我区应用的检测方法）不能检测薯块和传统RT-PCR操作程序复杂、多重检测效果差的不足，可直接检测马铃薯茎叶、脱毒组培苗和种薯块茎。生物芯片检测技术96个反应/单位时间，仅需5个小时与单一检测同时可检测出7种病毒（PVY可分型PVY与PVYN）与1种类病毒，生物芯片检测所用试剂无毒害，检测结果肉眼可判读，操作简便，易于推广。该标准的应用可扩大我区马铃薯脱毒种薯三级繁育体系种薯环节的监控效率和质量，提高检测效率。

适宜区域：可直接检测马铃薯茎叶、种薯块茎，检测病毒PVA、PVM、PVS、PVX、PVY、PVY-N、PLrV、PMTV和类病毒（PSTVd），且可同时检测细菌病害环腐病（CMS）、青枯病（RS）。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：颉瑞霞

联系方式：13629549356

17.马铃薯杂交育种技术规程DB64/T1251-2016

技术简介： 围绕马铃薯杂交育种核心技术与当地气候环境等因素可有机结合，充分利用了当地的光热资源和作物生长优势，可有效提高马铃薯生产效益这一优势。开展马铃薯亲本材料遗传多样性分析试验、不同温湿度对马铃薯杂交坐果率的影响、马铃薯花粉活力测定试验等试验资料，提出了马铃薯高效杂交育种技术规程，规定了马铃薯种质资源引选与鉴定、育种目标确定、杂交组合选配原则、亲本材料的种植与管理、杂交技术、套袋、实生果收获与清洗、实生籽保存等技术指标和相关要求。通过对马铃薯高效杂交育种技术效益分析，可提高马铃薯杂交坐果率10%以上，缩短马铃薯新品种选育年限2-3年，体现出该技术的高效性；本标准的实施,将加快马铃薯育种进程，推进马铃薯品种更新换代步伐，促进马铃薯产业高效、持续、稳定发展。 达到效果。

适宜区域：本标准适用于马铃薯杂交育种

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 余邦强

联系方式：13895440661

18.马铃薯起垄覆膜集雨垄沟栽培技术规程（DB64 /T 1267-2016）

技术简介： 围绕我区马铃薯主产区天然降水量相对偏少、且季节分布极不均匀，致使马铃薯产量低而不稳问题， 开展技术研究总结出马铃薯起垄覆膜集雨垄沟节水高效栽培技术，不仅能够起到集水、保墒作用，还能提高了水分利用效率，极大促进了马铃薯增产潜力的挖掘。该项技术在干旱半干旱区，较露地种植可增产20%以上，增产效果显著；2016年，以地方标准形式发布，详细规定了马铃薯起垄覆膜集雨垄沟栽培培技术的术语定语、地块选择、整地施肥、起垄覆膜集雨、播种、田间管理、收获等。

适宜区域：本标准适用于宁夏干旱半干旱区马铃薯种植，适宜中、晚熟品种生产。

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 郭志乾

联系方式：18909549988

19.马铃薯生全粉加工技术规程（DB64 /T 1497-2017）

技术简介：2015年，在我国随着居民食物消费需求进入了以营养指导膳食的重要转型时期，国家提出了马铃薯主食化战略，对生全粉加工提出了新的要求，围绕新的发展需求，开展以技术研究结合企业生产经验，确定了马铃薯生全粉加工原料、产品质量及加工工艺相关指标和要求，发布实施对促进国家马铃薯主食化战略实施、优化地方产业结构、规范区域马铃薯生全粉加工、提升整体产业竞争力、推动农民脱贫致富具有重要意义。2017年，以地方标准形式发布，详细规定了马铃薯生全粉加工技术规程的术语定义和原料辅料、加工设备要求及加工工艺等技术规范。

适宜区域：本标准适用于马铃薯生全粉加工。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

20.设施拱棚马铃薯早熟栽培技术规程（DB64 /T 1626-2019）

技术简介： 围绕近年来早熟马铃薯由于比较效益突出，种植面积不断扩大，但缺乏科学技术指导，致使竞争优势无法充分发挥。通过产业调研和技术研究，明确了相关技术参数，系统总结出设施拱棚马铃薯早熟栽培技术。2019年，以地方标准形式发布，详细规定了设施拱棚马铃薯早熟栽培的合理选地、整地施肥、搭建拱棚、品种选择、种薯处理、起垄覆膜、破膜放苗、播种、放苗、合理追肥、温度管理、水分管理、病虫害防治、适时收获。

适宜区域：本标准适用于宁夏南部具备灌溉条件的区域。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 张国辉

联系方式：13639548784

21.宁南山区马铃薯生产化肥减施增效技术规程

技术简介： 围绕宁南山区马铃薯生产实际需要，开展多年试验研究，总结出一种适用于马铃薯生产的农家肥与化肥和新型环保增效剂组合精准施肥技术，其中农家肥包括牛粪、羊粪、鸡粪；在稳产增产前提下，减施化肥、增施农家肥和增效剂，不仅提高了肥料利用效率，还提升了土壤质量，减少环境污染。2020年，提前制定地方标准，拟制定的技术规程规定了宁南山区马铃薯生产化肥减施增效技术的术语定语、农家肥种类、减施化肥、增施农家肥、添加增效剂、播种、田间管理、收获等。

适宜区域：本技术适用于宁夏南部山区马铃薯种植，适宜中、晚熟品种生产。

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 张国辉

联系方式：13639548784

22.马铃薯起垄覆膜膜面集雨高效栽培技术

技术简介：围绕实现干旱半干旱区马铃薯产业高质量发展，解决马铃薯起垄覆膜栽培技术和马铃薯起垄覆膜集雨垄沟栽培技术推广利用瓶颈问题，开展集成组装以上两项抗旱栽培技术，总结出一种马铃薯起垄覆膜膜面集雨抗旱栽培技术，关键技术要点为优良品种+脱毒种薯、药剂拌种+机械覆膜、机械收获+膜上集雨+化肥农药减施+病虫草害绿色综合防控，增产增效明显。为了加快该技术推广应用，配套研制出一种马铃薯起垄覆膜膜面集雨抗旱栽培的专用机，申报专利两项。目前，该技术正在进行示范推广，拟2021年提请地方标准制定，达到相应效果。

适宜区域：本标准适用于宁夏干旱半干旱区马铃薯种植，适宜中、晚熟品种生产。

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 郭志乾

联系方式：18909549988

23.洋葱优质高产新品种筛选及轻简化栽培技术研究与集成示范

技术简介： 围绕洋葱优质高产新品种筛选及轻简化栽培技术的研究，开展相关试验为洋葱生产上优选出高可溶性蛋白质，高产，抗病，商品性好，加工，出口外运最佳品种千里马和高产，高可溶性糖，高维生素C，商品性好，营养价值高新红奇2号。该技术适应性广，已成为我国甘肃洋葱主产区主推品种及育苗技术、“控水、减肥、减药”水肥药一体化及标准化栽培技术；氮磷钾配方施肥制度；节水灌溉制度；构建出轻简化丰产栽培技术体系。

适宜区域：适合我国洋葱生产区。

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 买自珍

联系方式：13469549407

24.抗旱节水一膜多用的高效轮作模式研究

技术简介：围绕降雨量200-300mm区域抗旱节水模式的研究，开展抗旱节水一膜多用的高效轮作模式研究，造口径40cm聚肥坑，然后覆膜，应用农田径流原理，降水农田微集流汇集作物种植区域，覆厚度0.01-0.12mm地膜，第一年种植西瓜、第二年种玉米、第三年种植向日葵的一膜三用轮作制度。该技术将大面积的降水集中于小面积上利用,满足农作物生长用水,提高水肥转化效率。

适宜区域：适合旱作区年降雨量200-300mm区域地膜栽培的作物。

联系单位： 宁夏农林科学院固原分院

联 系 人： 买自珍

联系方式：13469549407

25.枸杞优质苗木繁育技术

标准简介：本标准在多年枸杞苗木繁育技术的研究和示范基础上，对传统的硬枝扦插育苗技术和规模化嫩枝扦插育苗技术进行了整理完善，规定了枸杞良种种源选择、采穗圃构建、育苗圃准备、插条催根、沙床铺设、插穗标准、生根剂配制、温湿度管理及苗期管理等关键技术措施，尤其规定了枸杞嫩枝扦插技术中的育苗设施搭建和布局，提高了枸杞育苗效率，满足了喷雾管理的定时、定量，减少了人工使用。硬枝扦插育苗技术中介绍了倒催根技术，较传统方法提高育苗成活率20%；在嫩枝扦插育苗技术中，首次采用智能化管理技术，管理用工成本减少30%以上，实现了枸杞苗木繁育的规模化、标准化。

关键技术：硬枝扦插：1.采条时间：3月中旬～4月上旬树液流动至萌芽前。2.插条选择：在采穗圃中，选择健壮、无病害、无破皮的植株，采集树冠中、上部着生的一年生中间枝和徒长枝为种条，粗度0.5 cm～1.2 cm。3.插条存放：插条采集后，利用当地果窖、菜窖等，将插条沙藏于窖内，保持窖内湿度在80%左右，温度在0 ℃～5 ℃。4.插条短截：插条采集后剪去针刺或小枝，短截成13.0 cm～15.0 cm插穗，上剪口剪成平

口，并刷红色漆标明极性，下剪口剪成马蹄形，按50 根或100 根绑扎成一捆。5.插条处理：将按照1:1比例配制的α–萘乙酸和吲哚丁酸先用75%酒精溶解后，配制成20 mg/kg生根液，再将绑成捆的种条基部1/3处置入生根液中浸泡12 h。6.插条催根：选择向阳背风的苗圃地，铺湿度为80%、厚20.0 cm的河沙，将经过生根剂处理后的成捆种条梢部朝下依次倒置在河沙上，用潮湿河沙填充种条间和种条捆间空隙，四周围30 cm厚河沙，压实，上盖10.0 cm厚的潮湿河沙。河沙上铺5.0 cm厚的潮湿锯末和2.0 cm厚草木灰，覆棚膜。在种条基部生根部位、梢部发芽部位和锯末层依次插温度计。种条基部生根部位的温度控制在15 ℃～25 ℃，种条梢部发芽部位的温度≤12 ℃。当膜下温度＞40 ℃或种条梢部发芽部位的温度＞12 ℃时，可揭棚膜散热，也可适当洒水降温。每隔2 d检查1次，补充水分。催根时间为7 d。7.苗床准备：在准备好的苗圃地，做苗床。苗床宽60.0 cm～70.0 cm，高10.0 cm～15.0 cm。苗床间设置30.0 cm～40.0 cm宽过道，要求床面高低一致，上虚下实。8.扦插方法：按株行距10.0 cm×30.0 cm在苗床上打孔，孔深10.0 cm～12.0 cm。将处理好的插条下部轻轻插入孔中，直至基部接触孔底，注意保护种条愈伤组织和已生成的不定根。然后踏实插条四周湿土，地上部留2.0 cm～3.0 cm，外露2个～3个饱满芽。扦插完成后，按株行覆盖地膜，苗床两头及两边的地膜用土压实，用喷雾器或水管喷插孔处土壤，封闭插孔。9.插后管理：（1）破膜：在扦插后15 d～20 d左右，检查萌芽情况，有萌芽则破膜，放芽。破膜后用土压实膜孔处地膜。（2）灌水：待插条萌芽后新梢长10.0 cm～15.0 cm时，依据土壤墒情，及时灌水。灌水至沟内见水即可，灌水深的地方要灌后即撤。以后灌水可依据土壤墒情每隔25 d～30 d灌水1 次，整个生育期灌水4 次～5 次。（3）松土除草：灌水后要及时松土除草，松土除草时防止碰松种条或带掉幼苗。（4）追肥：根据苗木长势追肥2～3次。第一次追肥，每667m2用尿素20 kg＋复合肥20 kg＋硫酸钾5 kg；第二次追肥，每667㎡ 用腐殖酸有机肥40 kg＋磷酸二铵20 kg＋尿素20 kg。（5）抹芽壮苗：当苗木新梢长度≥10.0 cm时，选留一个直立强壮枝，其余抹去。嫩枝扦插：1.育苗设施：（1）拱棚建设：高度200 cm～250 cm、跨度600 cm～800 cm的拱形钢架棚。拱棚外覆聚乙烯

（PE）长寿膜，厚度在8 mm～12 mm。拱棚两侧设封口膜，高度为100 cm，可随时进行通风透气。（2）管道设置：管道选择：主管道及支管道用ϕ50PE管，外径5 cm，壁厚0.29 cm，承压0.47 Mpa，流量5.9 m3/h～13.4 m3/h。毛管道用ϕ25PE管，外径2.5 cm，壁厚0.15 cm，承压0.4 Mpa，流量1.3 m3/h～3.0 m3/h。喷头选择：高度在250.0 cm以上的拱棚，选用倒挂折射防滴微喷头，喷嘴半径0.5 cm，工作压力0.2 Mpa，喷射半径115 cm，流量55 L/h；高度在200 cm以上的拱棚，选用地插式G型折射喷头，喷嘴半径0.5 cm，工作压力0.15 Mpa，喷射半径120 cm，流量70L/h。水泵选择：清水潜水泵，功率1.5 KW，扬程＞3000 cm。蓄水容器规格：依据育苗规模的大小，准备蓄水容器。每667m2的育苗棚可选用贮水量1.0吨的加厚塑料水桶或水池。管道铺设：将水泵放置在蓄水容器中，与棚内主管道连接。主管道沿拱棚一侧底部纵向铺设，每隔20 m设一支管道，作为一个区。按照拱棚的大小，设置为若干区，并在每个区对应的主管道处设置一个三通和阀门，与其他区分开并可单独控制该区的开关。支管道沿弧形棚架布设。在支管道上与主管道同方向布设毛管道。毛管道行距为200 cm，毛管道上加装喷头。喷头的布设间距为100cm。每个区的喷头量为60个。（3）遮阳网：6月之前采用遮光率为75%的遮阳网；7月–8月采用遮光率为90%的遮阳网。遮阳网与棚膜分开，间距在5cm以上，并固定。2.苗床准备：做苗床，土厚度5cm。苗床上铺设纯河沙，厚度4cm，刮平，先用0.5%高锰酸钾消毒杀菌。过半个小时后用1 000倍液多菌灵进行杀菌处理，放置半天，于当天用百菌清烟剂处理。烟剂使用量为4 个/667㎡。在使用前，要充分喷湿苗床，并按照8.0 cm×10.0 cm的株行距进行打孔。孔径为0.4cm，深度为3.0cm。3.插穗准备：（1）采穗方法：选择采穗圃苗木树体上的半木质化枝条作为种条。采集的种条存放于阴凉通风处，堆放厚度为10 cm，并用喷雾器喷雾一次，覆盖棚膜或地膜，不封闭。（2）扦插剪截：长度为6 cm～10 cm，剪掉下部叶片，顶部留2个～3个芽眼和叶片。（3）插穗处理：配制200 mg/L萘乙酸＋250 mg/L吲哚丁酸的生根剂，与滑石粉拌成糊状。扦插前，插穗下部2 cm处速蘸生根剂，然后扦插。（4）扦插方法：将处理好的插穗，插在沙床插孔中，使插穗的端部接触孔底，并用手轻轻挤捏孔

口，封闭插口。4.温湿度控制：依据天气情况而定。晴天从上午10:00开始喷水，喷水间隔65 min～70 min，每次喷水时间18 s～20 s，下午17:00后，棚内温度≤35 ℃，不再喷水；多云天气从上午11:00开始喷水，喷水间隔90 min～100 min，每次喷水时间8 s～10 s，下午16:00后，棚内温度≤35 ℃，不再喷水；阴雨天气喷一次水，在中午12:00～13:00喷水时间8 s～10 s。5.杀菌：育苗完成当天，在拱棚内喷洒多菌灵或百菌清对拱棚进行全面杀菌，此后，每隔5d，采用多菌灵、甲基托布津、代森锰锌等杀菌剂对插好的育苗棚交替杀菌；每隔7d，采用百菌清烟剂对插好的育苗棚进行烟熏杀菌，烟剂的使用量为4 个/667㎡。6.炼苗：扦插封闭温棚6 d后，选择上午7:00～8:00，对温棚进行通风换气，然后封闭；30 d后，不撤遮阳网，阶梯式揭棚，逐步进行通风炼苗；45 d后，撤掉遮阳网。7.病虫害防治：主要防治病害为白粉病等，按照DB64/T 850 的规定执行；主要防治虫害为瘿螨、蚜虫、木虱、负泥虫等，按照DB64/T 851 的规定执行。8.壮苗培育：炼苗后，剪除苗木根基分枝和主干上分枝，留1枝直立粗壮枝；每隔10 d，再次剪除根基分枝和主干上分枝，并喷施以氮肥和磷酸二氢钾为主的叶面肥；按照每3行铺设1滴灌带的密度，在苗床的苗木行间铺设内镶贴片式滴灌带，每隔20 d～25 d进行灌水和追肥。滴灌带的规格为：管径ϕ1.6 cm，壁厚0.06 cm，工作压力150 KPa，滴头间距15 cm，滴头流量1.38 L/h。追肥肥料种类为硫酸钾＋磷酸二氢铵＋尿素，比例为硫酸钾：磷酸二氢铵：尿素＝1:1:2。施肥量为10 kg/667㎡。追肥至8月下旬，则不再追肥。9.苗木出圃：当苗木地径≥0.5 cm，高度≥60 cm，主根数量≥3 条，须根数量≥5 条时即可出圃。规格以外的苗木则进行苗木归圃、壮苗。10.等外苗归圃：按照25 cm×40 cm的株行距,将不符合优质苗木标准的规格外苗木定植归圃。

应用效果：本标准可为规模化枸杞苗木生产提供技术支撑，已在中宁县大型的、年育枸杞苗木量在1000万左右的育苗企业得到了验证，并取得了很好的应用效果。本技术规程对枸杞良种推广应用与提升产业发展具有非常重要的作用，其应用前景十分广阔，社会效益非常显著。采用传统的硬枝扦插育苗技术，一亩地最多可成苗0.80万株，而采用本标准的提到的嫩枝扦插育苗技术，每亩可出苗约8万株，较传统的硬枝扦插育苗成活

率提高了10倍；由于采用智能化管理技术，管理用工成本减少30%以上，前期投入的设施可连续多年使用，大大降低了成本投入；枸杞苗木市场需求量大、销售效益高，其经济效益明显。

适宜区域：该成果适用于枸杞种植栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人： 王亚军

联系方式：13995102924　yajun817@163.com

26.枸杞篱架栽培技术

技术简介：枸杞篱架栽培技术是基于枸杞剪截成枝力强、无限花序等生物学特性，规范枸杞的整形修剪，同时结合滴灌水肥一体化，实现枸杞的规模化、规范化种植的一项技术标准。该技术主要规范了整形修剪，降低了滴灌系统的维护成本。其技术核心就把以株为单位的修剪模式改变以行为单位的修剪模式，实现从“人工为主”到“机械为主、人工为辅” 枸杞修剪方式的转变，为枸杞种植的全程机械化提供基础。

其技术关键点：1. 采用单干二层四臂篱架、悬挂式水肥一体化滴灌系统进行枸杞新品种的建园。2. 单干二层四臂“干”字树型培养：第一年定干100厘米，培养一层分枝带；第二年定干160厘米，培养二层分支带。三年以上培养骨干枝组，形成两层树体结构。3. 适宜于篱架栽培的新品种宁农杞7号的单株枝条数量为96−132条，成龄树单株鲜果产量达3.68 kg。

应用效果：枸杞篱架栽培技术可实现枸杞的规模化、规范化种植，解决了枸杞规模化种植过程中树体成型慢、整形修剪技术难以统一等问题。同时结合悬挂式水肥一体化滴灌，实现了枸杞整形修剪技术与水肥一体化技术的有机结合，通过在百瑞源、中杞公司、玺赞庄园等基地试验示范，该技术较传统种植模式平均减少修剪用工2个/666.7㎡，减少滴灌维护成本200元/666.7㎡，节100m³～200m³/666.7㎡，第二龄产量较传统种植增加10%以上，截止2020年，该技术已在中杞天景山基地、玺赞庄园小盐池滩基地推广

3000亩，该技术缩短了枸杞种植的投资回收期，对枸杞产业发展具有十分广阔的应用前景，社会效益显著。

适宜区域：宁夏枸杞栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：戴国礼

联系方式：13995203004

27.枸杞鲜果秋延后栽培技术

技术简介：本标准依据枸杞生长发育规律，明确生产园的选择条件，通过8上旬整形修剪，环状沟施法施肥、膜下滴管，做到扣棚前的树体管理;指出9月中旬为适宜扣棚时期；提出扣棚后管理措施，调整追肥量及施肥方式，采用通风、保温、铺设反光膜进行温光调控，明确蜜蜂放养密度为6000头/667㎡及病虫害防治方法。

应用效果：本标准建立的枸杞秋延后栽培技术可实现枸杞鲜果持续供应至11月，社会效益显著，10月～11月供应的枸杞鲜果每斤的销售价格在200元，按照每株1kg～2kg的鲜果产量，可产生20000元/667㎡以上的经济效益，同时带动鲜果采摘、鲜果包装、冷链物流等产业链的提升，经济效益明显。

适宜区域：宁夏枸杞种植区。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：张　波

联系方式：13895386452

28.宁杞7号枸杞栽培技术规程

技术简介：《宁杞7号枸杞栽培技术规程》是根据宁杞7号在宁夏产区示范基地生产栽培的实际状况，该标准依据宁杞7号的自交亲和特性、生长习性、成花特点及机械化生产标准确定了建园园地选择、种植行向和密度，量化了主枝、侧枝、结果母枝的截留长度及分支带距地面的距离，调整了不同生育期的氮磷钾比例，提出了春秋两季抽枝前防木虱、瘿螨，花期前防蓟马，秋果成熟期防白粉病的关键时期；明确鲜果制干过程中制干剂的配置为碳酸钠或碳酸钾3%～4%+2%乙醇的水溶液。

应用效果：该标准的应用达到了指导和规范宁杞7号枸杞的标准化生产的效果。2017年在宁夏百瑞源枸杞产业发展有限公司生产示范区的干果产量分别达到230kg/亩（5龄），宁夏大地生态有限公司生产示范区的干果产量达到100kg/亩（4龄）。

适宜区域：年降水量≤300mm有灌溉条件地区的宁杞7号栽培和管理。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：秦　垦

联系方式：13995088411

29.宁农杞9号枸杞栽培技术

技术简介：宁农杞9号是宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所选育。该标准依据宁农杞9号自交不亲和性的特点、生长习性及成枝、成花特点，确定了建园株间配置授粉树采用宁杞1号或宁杞7号；休眠期修剪量化了主枝、侧枝、结果母枝的截留长度及分支带距地面的距离，生长期修剪以二次摘心为主；肥水管理在春季萌芽期追施氮肥为主，2年生枝坐果期及果实成熟期以磷钾肥为主；病虫害防治在萌芽期、春秋抽枝期防控瘿螨，秋果期防控白粉病。

应用效果：该标准的应用达到了指导和规范宁农杞9号枸杞的标准化生产的效果。2014年在银川、中宁、兴仁区域试验示范点上均表现出果粒大、稳产、耐热性优于主栽品种的特点，幼龄期较的丰产、干果等级率高于宁杞7号。

适宜区域：宁农杞9号的栽培和管理。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：秦　垦

联系方式：13995088411

30.不同酿酒葡萄品种有机酸成分分析及对品质的影响（9642017J048）

技术简介：以贺兰山东麓酿酒葡萄与葡萄酒为依托，创新并建立了酿酒葡萄及葡萄酒中9种有机酸分析的免试剂离子色谱法。解决了有机酸在紫外区无特征吸收或吸收弱的缺陷、低pH缓冲盐对色谱柱损害的问题。方法零污染、低成本、分析组分多。技术应用于贺兰山东麓不同品种酿酒葡萄中有机酸组分及含量分析、葡萄成熟过程中有机酸变化规律及葡萄酒酿造过程中有机酸组分及含量变化规律研究，方法高效、快速、准确、绿色、环保。

应用效果：应用离子色谱技术对酿酒葡萄及葡萄酒各产业链条中有机酸组分及含量准确分析，对提升酿酒葡萄及葡萄酒品质提供切实可行理论依据和技术支撑。技术在改良葡萄酒酿造工艺及产品类型的制定、酿酒葡萄品种的优良选择方面将广泛应用并取得较好的成效。

适宜区域：葡萄种植、葡萄酒加工酿造等

联系单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：杨春霞

联系方式：13629590114

31.枸杞水肥一体化技术规程

技术简介：该技术规程根据不同生态区土壤养分状况，结合枸杞基地滴灌条件和生产水平，制订水肥管理方案；按照不同树龄枸杞确定了总施肥量与目标产量，施用肥料统一为尿素（含N 46 %，溶解度67 %），磷肥为磷酸一铵（含N 12 %、含P_2O_5 61 %），钾肥为农业用硫酸钾（K_2O≥51.0 %，S≥17.5 %）。在枸杞春稍生长期（4月下旬～5月上旬）、现蕾期～开花期（5月中旬～6月中旬）、果熟期（6月中旬～7月下旬）、夏秋季休眠期（8月上旬～9月上旬）确定了不同时期的滴灌和滴肥次数。优化形成了枸杞幼龄树、成龄树的水肥运筹实施方案,综合提出枸杞水肥一体化技术规程，为宁夏枸杞产业转型提质增效和可持续发展提供技术支撑。

应用效果：在大地生态（红悟山）累计示范推广面积1500亩，与常规施肥相比，减少化肥投入15%-25%，累计节本增效803.6万元。

适宜区域：适用于宁夏黄灌区枸杞滴灌生产，及黄河水经调蓄预沉池后的滴灌系统控制范围和机井滴灌系控制范围。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：张学军

联系方式：0951-6886770

32.旱作玉米垄膜沟种机械化栽培技术

技术简介：针对宁夏旱作玉米垄沟集雨机械化栽培技术操作及技术实施过程，主要内容包括旱作玉米集雨种植的田间起垄、垄上覆膜、沟内施肥、播种的机械化联合作业，及其整地、施肥、播种、生长阶段管理、病虫害防治、收获及收后秸秆处理等环节的技术要点，设计并确定了适宜于宁夏机械化旱作玉米生产的垄膜沟种栽培技术指标，为宁夏旱作区集中利用有限降水种植玉米开辟了一条机械化新技术途径。

应用效果：采用上述技术种植玉米较传统露地平作，农田0-200cm蓄水量平均提高了7%，玉米经济产量平均提高了43%，水分利用效率平均提高了62%，经济效益平均提高了44%，产投比平均提高了17%。旱作玉米垄膜沟种机械化栽培技术，明显实现了增墒、增产、增效和增收，稳定型和可靠性较好，可作为共性技术，形成规程，指导旱作玉米生产。

适宜区域：适用于降水量在350-500mm降水的旱作区域

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：郭鑫年

联系方式：13519200534

33.马铃薯宽幅间套作生态复合种植技术

技术简介：【模式】以2:1型（马铃薯2垄，青贮玉米1垄，垄宽120cm，垄高25cm，总幅宽360cm，其中马铃薯240cm，青贮玉米120cm，垄上马铃薯种植2行，玉米种植3行）和 4:2型（马铃薯4垄，青贮玉米2垄，总幅宽720cm，其中马铃薯480cm，青贮玉米240cm）两种起垄覆膜栽培模式为主；【品种】马铃薯，青薯9号或天薯1号，玉米，屯玉168、瑞普909、先玉335；【机械】马铃薯播种机选择2cm-1/2型马铃薯起垄覆膜施肥播种一体机；玉米播种机选择红兴牌手推式膜上单行精量穴播机和追肥机；【膜色】马铃薯黑色地膜，青贮玉米白色地膜。

应用效果：本项技术2013年～2020年在西吉县39个乡镇示范10万亩左右，基本解决了南部山区“粮饲挣地”矛盾，提高了市场风险抵御能力，缓解了马铃薯连作障碍、优化了轮作倒茬制度、改善了土壤环境质量等生态产业技术难题。

适宜区域：宁南山区马铃薯产区

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：何进勤

联系方式：13995003201

34.宁南山区旱作玉米化肥农药减施增效技术模式

技术简介：宁夏河套灌区玉米田氮磷淋失综合防控技术模式包括核心技术（节水控灌和化肥减氮控磷）、集成技术（控释肥配施、有机肥部分替代化肥）和配套栽培技术（选用耐密高产玉米品种、单粒精播、全程机械化及病虫草害绿色防控）。

核心技术：节水控灌和化肥减氮控磷技术,在玉米生育期间引黄灌溉2-3次，单次灌水较农民常规减量20%左右；采用“施足底肥、早施拔节肥、攻施穗肥、补施粒肥和微肥”的施肥原则，化肥氮较农民常规施肥减量20%左右、磷减量30%。集成技术：控释肥配施技术和有机肥部分替代化肥技术，控释肥氮：普通尿素氮为1:1，在春玉米整地前一次性撒施作基肥或苗期采用中耕机械一次性全部条施，将肥料呈条状集中施在玉米行一侧15cm左右，施肥深度为20cm左右；增施商品生物有机肥3000-4500 kg/hm²，替代化肥氮20%左右。配套栽培技术：选用抗逆性强的中晚熟优良玉米杂交种，采用玉米精量旋耕播种机或气吸式玉米旋耕-施肥-精量播种一体机播种，并适时进行玉米病虫草害绿色防控。

应用效果：在宁夏固原原州区和彭阳县等地进行了示范应用，较农民常规栽培模式，平均增产6.0%，除草剂减量30.6%，氮磷化肥减量17.2%；玉米每亩总节本增收102元。

适宜区域：适用于宁南山区旱作全膜双垄沟播玉米种植。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：赵 营

联系方式：13895102442

35.宁南山区土地退化及生产力恢复关键技术

技术简介：本技术针对宁南山区坡耕地由于不合理耕作及管理措施导致的水土流失、土地退化及生产力下降等问题，在基于近10年该区农业生产状况和气候特征充分分析水土流失特征研究的基础上，经过田间试验研究和在原州区官亭镇的区域示范应用，提出以垄沟覆膜为核心的保护性耕作技术、以牛粪生物发酵处理还田为核心的生物有机培肥技术、以玉米//红豆草间作为核心的草田带状间作技术。该技术模式集土壤耕作与水土流失防控、土壤培肥与畜禽粪便资源化利用、农业生产与生态环境构建与一体，应用后有效提高农田土壤水分保蓄能力，减少水分径流损失和土壤养分流失，为山区种植结构优化、种养融合的生态农业发展提供技术支撑,具有巨大的生产示范和推广潜力。

应用效果：应用该技术可使土壤有机质提高12%，土壤储水量平均增加17.8%，产量平均增加23%，亩均收益增加86元。

适宜区域：宁南山区新垦梯田、旱作农田生产力提升与恢复。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：雷金银

联系方式：13895092303

36.宁夏旱地马铃薯全膜双垄集雨栽培技术

技术简介：宁夏南部山区为典型的雨养农业区，该区多年平均降雨量在400mm左右。马铃薯是该区域主要作物，近年来年栽培面积稳定在350万亩左右且90%以上为旱地栽培，而“十年九旱”的自然环境条件给当地马铃薯生产带来严重威胁。旱地土壤水分有效供应是马铃薯获得高产的重要前提，自然降水是马铃薯需水的主要的来源，宁南旱地无效降雨多且蒸发量大，马铃薯关键生育期缺水影响产量潜力的进一步挖掘。通过田间起垄覆膜形成集雨面，将有限的降水进行高效集蓄，能够有效提高马铃薯产量。为了抵御干旱灾害，立足实际，摸索出一套更为有效的马铃薯栽培技术，即旱地马铃薯全膜双垄覆盖集雨栽培技术，该技术在田面起大小垄，全覆膜，沟内栽培的旱作技术，能够实现集雨、保墒、增温、减少土壤氮素残留、提高氮素利用效率。

应用效果：多年试验研究表明，在无灌溉条件的干旱半干旱种植区，马铃薯全膜双垄集雨栽培技术较露地种植可增产25%以上，增产效果显著。

适宜区域：无灌溉条件的干旱半干旱的中、晚熟淀粉加工型马铃薯种植区及与此相类似的马铃薯种植区域。

联系单位： 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 郭鑫年

联系方式：13519200534

37.宁夏河套灌区玉米氮磷淋失综合防控技术模式

技术简介：宁夏河套灌区玉米田氮磷淋失综合防控技术模式包括核心技术（节水控灌和化肥减氮控磷）、集成技术（控释肥配施、有机肥部分替代化肥）和配套栽培技术（选用耐密高产玉米品种、单粒精播、全程机械化及病虫草害绿色防控）。

核心技术：节水控灌和化肥减氮控磷技术,在玉米生育期间引黄灌溉2-3次，单次灌水较农民常规减量20%左右；采用“施足底肥、早施拔节肥、攻施穗肥、补施粒肥和微肥”的施肥原则，化肥氮较农民常规施肥减量20%左右、磷减量30%。集成技术：控释肥配施技术和有机肥部分替代化肥技术，控释肥氮：普通尿素氮为1：1，在春玉米整地前一次性撒施作基肥或苗期采用中耕机械一次性全部条施，将肥料呈条状集中施在玉米行一侧15cm左右，施肥深度为20cm左右；增施商品生物有机肥3000-4500 kg/hm^2，替代化肥氮20%左右。配套栽培技术：选用抗逆性强的中晚熟优良玉米杂交种，采用玉米精量旋耕播种机或气吸式玉米旋耕-施肥-精量播种一体机播种，并适时进行玉米病虫草害绿色防控。

应用效果：该技术模式的应用，引黄灌溉量减少20%以上，氮磷化肥减量20%以上，农田氮磷流失负荷降低25%以上。

适宜区域：适用于河套灌区常规栽培玉米种植。

联系单位： 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 张学军、赵 营

联系方式：0951-6886770 13895102442

38.宁夏盐碱地供港蔬菜保苗抑盐栽培技术

技术简介：针对银北灌区地下水位高、淡水资源紧缺以及连年频繁种植供港蔬菜导致土壤板结、盐分得不到充分淋洗、地表返盐现象严重致使供港蔬菜出苗率低及生长不良等问题，以宁夏盐碱地土壤改良剂优选、供港蔬菜节水抑盐高效栽培技术为基础，以改善土壤理化性质、节约灌溉用水、提高供港蔬菜出苗保苗率为出发点，以抑制土壤返盐和供港蔬菜产量提高为最终目标，研究提出了“土壤改良剂+高垄+苗前覆粉碎秸秆+喷灌广东菜心”的栽培技术模式。技术要点如下：①土壤改良剂采用石膏+糠醛渣+农家肥，石膏施用量根据土壤碱化度确定，地表撒施后深松30cm并旋耕。②当种植区耕层全盐含量<3g/kg时可种植供港蔬菜，采用起高垄（垄高>50cm），垄宽80cm，垄上条播供港蔬菜种子，然后覆盖粉碎秸秆（厚度5cm）、地下水喷灌。③喷水量约60m^3 /(

hm2.d)，基施有机肥2250kg/ hm²，喷施水溶复混肥300 kg/ hm²，大量元素水溶肥150 kg/ hm²。

应用效果：与当前农户种植模式相比，“土壤改良剂+高垄+苗前覆粉碎秸秆+喷灌广东菜心”的栽培技术模式使同期地下水位下降0.28~0.86m，节水42%以上，耕层土壤全盐降低22.3~38.18%，出苗保苗率增加20%以上，年产量增加了8~15.0%。

适宜区域：适宜宁夏引黄灌区北部轻中度盐碱地供港蔬菜生产

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 张永宏

联系方式：13995368107

39.宁夏盐碱地玉米高效栽培技术

技术简介：针对银北灌区淡水资源紧缺与地下水位高并存、土壤盐碱并重、土地生产力低下等问题，以宁夏盐碱地土壤改良剂优选、盐碱地玉米节水高效栽培技术、灌溉施肥技术为基础，以改善土壤理化性质、节约灌溉用水、提高玉米水肥利用效率为出发点，以土壤降碱控盐和玉米产量提高为最终目标，研究提出了“土壤改良剂+有机无机培肥+半膜平播或垄膜沟播玉米+黄河水、农田退水各灌水1次”和“土壤改良剂+覆膜滴灌+水肥一体化栽培玉米”的盐碱地玉米高效栽培技术模式。技术要点如下：①碱化土壤改良剂采用石膏+糠醛渣+粉碎秸秆或农家肥，石膏施用量根据土壤碱化度确定，地表撒施后深松30 cm并旋耕，之后灌水洗盐。②当种植区耕层全盐含量<3g/kg（耐盐玉米品种全盐含量<4.0g/kg）时可栽培玉米，当土壤全盐含量<2g/kg时建议采用半膜平播技术种植玉米，当土壤全盐含量>2g/kg时采用垄膜沟播技术种植玉米。③垄膜沟播技术栽培玉米苗期不灌水，拔节期和抽雄期各灌水1次，抽雄期可灌矿化度小于2g/L的农田退水；覆膜滴灌技术栽培玉米苗期灌水1次，其他生育期水肥管理参照宁夏地方标准DB 64／T 1737–2020。

应用效果：与当前主推模式相比，盐碱地玉米高效栽培技术模式下，耕层土壤全盐含量下降了10%~20%，pH值下降了0.4~0.7个pH值单位，玉米生育期节水30%~60%，节约氮肥20%~40%，玉米籽粒产量提高了20%~170%。

适宜区域：适用于宁夏引黄灌区北部轻中度盐化土壤玉米节灌控盐栽培生产。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：樊丽琴

联系方式：15809689053

40.宁夏扬黄灌区玉米灌溉制度及水肥一体化技术

技术简介：根据宁夏扬黄灌区当地气候、土壤、农业技术及灌水等因素和玉米的需水特性，在滴灌灌溉方式下，制定的灌水方案，主要内容包括灌水次数、灌水时间、灌水定额和灌溉定额。灌溉制度是规划、设计灌溉工程和进行灌区运行管理的基本资料，是编制和执行灌区用水计划的重要依据。宁夏扬黄灌区不同地区气候、土壤、农业技术不同，玉米的滴灌灌溉制度不同。本技术主要针对宁夏扬黄灌区灰钙土区的土壤条件和降水条件开展的研究，适用于固原市、中卫市、吴忠市同心县等地的玉米种植。

应用效果：对宁夏黄土高原扬黄灌区玉米高效节水灌溉工程的运行管理状况进行调研，在对22个县区玉米不同灌溉方式的灌溉成本、生产全成本调查统计的基础上，结合试验区实际运行情况，对玉米高效节水灌溉与大田灌溉成本、农业生产全成本调查、统计、整理、分析。玉米滴灌生产全成本12030元/hm²（已包括宁夏对玉米滴灌带补贴1125元/hm²），较大田畦灌玉米生产全成本11565元/hm²，高出465元/hm²。大田地面灌溉产量多在12000kg/hm²、玉米滴灌产量多在15000kg/hm²以上，按照玉米市场销售价格1.4元/kg，玉米滴灌净效益8970元/hm²，较玉米大田畦灌效益5235元/hm²增加经济效益3735元/hm²，同时节水1800 m3/hm²、节水30%以上。

适宜区域：宁夏扬黄灌区、土壤为灰钙土或为砂质壤土的区域。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 郭鑫年

联系方式：13519200534

41.水稻、玉米专用缓/控释肥工艺技术

技术简介：针对宁夏灌区优质粮食作物水稻和玉米化肥用量高、肥料利用率低和高效低成本缓/控释肥缺乏的现状，开展了专用肥缓/控释材料优选、包膜尿素工艺技术参数设定和肥料制备工艺流程优化研究。研究提出了水稻、玉米专用缓释肥造粒工艺流程1套，优化了聚氨酯包膜尿素制备工艺技术1项，制定了基于包膜尿素的控释掺混肥工艺技术流程1套；企业化制备了聚氨酯包膜尿素成品3个，中试生产专用缓释肥和控释掺混肥各2个。筛选出石灰氮（或双氰胺）、硫代磷酰三胺、腐殖酸、硅藻土（或粘土）的化肥缓释组合材料，制定了营养元素+抑制剂+促进剂+粘合剂的缓释组合方案。优选出异氰酸酯、多元醇混合物、石灰氮、石蜡、氧化钙、硬脂酸钙等涂膜制剂组合材料，确定了包膜尿素的涂膜材料添加比例、顺序及其反应成膜温度、时间、包膜率和包膜次数等关键参数。通过电镜扫描分析了缓/控释肥成品的表观和微观结构，模拟绘制了缓/控释肥的氮素释放特征曲线，研制的肥料产品均符合GB/T 23348-2009要求，其氮素释放周期达110天以上，氮素释放规律与作物关键生育期相吻合。

应用效果：研制的缓/控释肥在水稻、玉米上一次性施用，较商品缓/控释肥分别增产4.3%、5.4%，且每吨生产成本降低500-700元。水稻和玉米较习惯施肥分别增产10.7%和16.1%，亩均节本增收277和227元。同时，化肥减量25%以上，肥料利用率提高12.1%以上。

适宜区域：适用于宁夏灌区水稻和引扬黄灌区玉米种植。

联系单位： 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 赵 营

联系方式：13895102442

42.引黄灌区优势粮食绿色丰产增效关键技术

技术简介：针对我区粮食生产面临的水土资源利用效率不高、生产效益低等问题，以节水农艺农机及减肥深度融合为突破口，研发形成了以北斗导航+耕播一体化精量匀播+水肥一体化为主的小麦节水减肥增产增效技术模式，以精细整地冬灌＋北斗导航+耕播一体化精量穴播（匀播）+适时镇压提墒+控灌头水+杂草及稻温病绿色防控为主的水稻保墒旱直播艺机一体化节水增效技术模式，以籽粒直收玉米品种+群体结构优化+水肥一体化+茎基腐病、穗腐病绿色防控为主的籽粒直收玉米节水减肥增效技术模式和以甘蓝（西兰花、娃娃菜）优质高产品种+机械起垄施肥+机械移栽（精量穴播）铺带+水肥一体化为主的麦后复种蔬菜节水降本增效技术模式。实现了节水、减氮、增产及降本增效的绿色生产目标。

应用效果：小麦节水23%-31%、减氮18%-26%、增产7%-16%、节本增收130-190元/亩；水稻增产3.2%-8.5%、节水13%-18%、亩节本增收140元-180元；玉米节水29%-36%、减氮18%-22%、增产3%-7%、亩节本增收150元-200元；麦后复种节水29%-37%、减氮20%-27%、亩节本增收300元-350元。

适宜区域： 宁南山区引黄灌区

联系单位： 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 何进勤

联系方式： 13995003201

43.畜禽粪污厌氧消化沼液浓缩制肥及高效施用技术

技术简介：畜禽粪污厌氧消化沼液浓缩制肥技术以畜禽养殖粪污厌氧消化后的沼液为原料，经过固液分离及初过滤预处理后，采用超滤膜和微滤膜分离有害物质和营养物质，采用纳滤膜和反渗透膜浓缩有机营养成分，实现沼液有机营养物质浓度提高5-20倍；基于沼液浓缩液，通过无机营养元素形态筛选、酸碱调控、高效配伍、精确螯合等营养调制技术，实现可复配无机营养浓度同比市场提高200%；研发出的高浓度液体复合微生物肥料，在特色产业葡萄、枸杞、长红枣应用中，每亩结合滴灌系统追施4-6次，每次20-30kg，有效助力自治区优势特色产业绿色优质高效生产和可持续健康发展。

应用效果：替代氮肥25%的基础上，设施长红枣增产6.19%，增收1831元/667㎡；

枸杞增产31.33%，增收442元/667㎡；硒砂瓜增产21.65%，增收362元/667㎡。

适宜区域： 适合规模化养殖场沼液开发与安全还田利用；沼液肥适合经果林、瓜菜等高品质要求作物大面积推广和应用。

联系单位： 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人： 纪立东

联系方式： 13895491737

第四部分

实 用 技 术 成 果

主要为2016年以来研发的成熟度较高、实用性较强的科研成果。

粮食产业

一、小麦

1. 宁3015（国审麦20200040）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所，2020年通过国家品种审定。

品种特征：春性、全生育期107天，比对照宁春4号晚熟一天。幼苗直立，叶片宽长，叶色深绿，分蘖力较强。株高87.1厘米，株型紧凑，抗倒性极好。整齐度好，穗层整齐，熟相好。穗形纺锤形，长芒，红粒，籽粒角质，饱满度好。亩穗数41.7万穗，穗粒数37.5粒，千粒重46.1克。两年区试过程中，抗病性鉴定：高感赤霉病，高感白粉病，中抗条锈病，高抗叶锈病，高感黄矮病，品质检测，两年品质检测籽粒容重800克/升、818克/升，蛋白质含量13.07%、14.16%，湿面筋含量25.5%、30%，稳定时间6.3分钟、8分钟，吸水率57.5%、59.9%，最大拉伸阻力452Rm.E.U.，2017年品质达到中强筋标准。

栽培要点：注意旺苗控水，及时防治白粉病、黄矮病和赤霉病。

应用效果：籽粒深红色，硬质、高产、优质、面香味浓、筋道、爽滑性好，深受小麦种业及面粉加工企业认可，发展前景好。

产量表现：2016年度参加西北春麦水地组区域试验，平均亩产521.4 kg，比对照宁春4号增产47%；2017年续试，平均亩产511.6 kg，比对照宁春4号增产5. 4%；2016-2017两年31点次28点增产；2018年生产试验，平均亩产535.9 kg，比对照宁春4号增产4.8%。

适宜区域：宁夏黄灌区，内蒙古巴彦淖尔灌区、呼市，青海西宁、海东、海西，甘肃武威、酒泉、白银，新疆昌吉、塔城等西北水地春麦区。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘旺清

联系方式：13037988018

2. 宁春50号（H5366，宁审麦2010001）

品种来源：由宁夏农林科学院与中国农科院作物科学研究所以宁春 4 号/法国硬粒小麦卡姆（Chaml）杂交，再以宁春4号回交，回交后代花药培养，经北育南繁选育而成。2010年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：春性，生育期96-100天。幼苗直立，叶色浓绿，分蘖力较强，株高86.0-90.0厘米，穗纺锤型，长芒，穗长9.0-11.0厘米，每穗35.0-38.0粒，红粒、硬质，千粒重44.0-45.5克，容重800.0克/升。蛋白质14.58%、降落数值（S）378、湿面筋28.4%、沉降值29.7毫升、面团稳定时间10.7分钟。中抗条锈病，中抗白粉病，抗倒伏较强，耐青干，丰产性、适应性好。

产量表现：亩产500公斤以上

栽培要点：适时早播。适宜播种期2月下旬-3月上旬，播深3.5-5.0厘米。追肥结合头水进行，亩追尿素7.5-10.0公斤，4月25日前后灌头水，5月上中旬灌二水，6月15日前后灌三水；注意防治锈病、白粉病和蚜虫。

适宜区域：宁夏灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：魏亦勤

联系方式：0951-6882384

3. 宁春55 号（12MJ304，宁审麦20170001）

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所以宁春32 号/TK106杂交后定向选育（原代号：12MJ304）。2017年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：春性，生育期98 天，较宁春4 号早熟3-5 天，属中早熟品种。幼苗直立，叶色中绿、株型紧凑，长势旺盛，分蘖力强。株高82厘米，穗纺锤型，小穗排列适中，穗长10厘米，长芒，白壳，结实小穗17.4 个，每穗38.2 粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重46.2 克.粗蛋白质（干基）13.06%，降落数值377S，湿面筋27.6%，吸

水量61.3%，形成时间6.8分钟，稳定时间14.8分钟。抗倒伏性较强，高抗锈病、赤霉病，中感白粉病。丰产性、稳产性、适应性好。

产量表现：亩产500 公斤以上。

栽培要点：适时早播、提高播种质量。2 月下旬-3 月初播种；合理施肥。总施肥量纯氮16-20公斤、五氧化二磷8-10公斤，氮肥基施占全氮量的2/3，灌头水时亩追施尿素7.5-10.0公斤；合理灌水。早灌头水，最迟4 月底灌完，5 月上中旬灌二水，5 月下旬灌三水， 6 月20 前后灌四水，若遇多雨年份，可灌三次水；及时防治蚜虫，预防锈病、白粉病的发生。

适宜区域：宁夏灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：魏亦勤

联系方式：0951-6882384

4. 宁春58号（13M6445，宁审麦2020001）

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所2005年以永1292/P㎡015//宁春35号杂交后定向选育而成。2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：春性，生育期100天，较对照宁春4号早熟2天。幼苗直立，叶色浓绿，株型紧凑，抽穗后旗叶下披。株高75.8厘米，穗纺锤型，穗长9～10厘米，长芒，白壳，结实小穗16～19个，每穗35粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重51.6克。2019年农业部谷物品质监督检验测试中心（哈尔滨）测定：粗蛋白13.22%，湿面筋28.5%，吸水量61.9毫升/100克，面团形成时间4.4分钟，面团稳定时间8.2分钟，弱化度80F.U，粉质质量指数80mm，最大拉伸阻力376E.U，延伸性166mm，能量87平方厘米。2017～2018年抗病性接种鉴定：中抗锈病，高感白粉病，倒伏级别2级。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产553.7公斤，较对照宁春4号增产9.5%；2018年区域试验6点5增1减，增产点次率83.3%，平均亩产603.5公斤，较对照宁春4号增产3.9%；两年区域试验平均亩产578.6公斤，平均增产6.7%。2019年生产试验5点均增，增产点次率100%，平均亩产525.3公斤，较对照宁春4号增产6.9%。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0厘米，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮16.0～18.0公斤，亩施五氧化二磷10.0公斤左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

适宜区域：宁夏引黄灌区。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：张双喜

联系方式：0951-6882384

5. 宁春61号（14M7723，宁审麦2020004）

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所以99Y34/绵阳95-338杂交后定向选育而成。2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：春性，生育期95天，较对照宁春4号早熟6天，属早熟品种。幼苗直立，叶色浓绿，株型紧凑，抽穗后旗叶下披。株高77.4厘米，穗纺锤型，穗长8～10厘米，长芒，白壳，结实小穗16～18个，每穗33粒，籽粒红色、卵圆形、硬质，千粒重47.0克。2016年农业部谷物品质监督检验测试中心（北京）测定：硬度指数62.0，粗蛋白13.60%，降落值347s，湿面筋27.8%，吸水量58.0毫升/100克，面团形成时间3.8分钟，面团稳定时间8.6分钟。2017～2018年抗病性接种鉴定：中抗锈病，中感白粉病，倒伏级别2级。

产量表现：2017年区域试验6点2增4减，增产点次率33.3%，平均亩产496.4公

斤，较对照宁春4号减产1.8%；2018年区域试验6点3增3减，增产点次率50%，平均亩产561.1公斤，较对照宁春4号减产3.4%；两年区域试验平均亩产528.7公斤，平均减产2.6%。2019年生产试验5点2增3减，增产点次率40%，平均亩产486.8公斤，较对照宁春4号减产0.9%。

栽培要点：（1）适时播种：2月下旬～3月上旬播种，播深3.0～5.0厘米，播后及时耱田保墒。（2）合理密植：亩播有效粒40.0～45.0万，亩基本苗36.0万以上。（3）科学施肥：施肥以基肥为主，追肥为辅，增施有机肥，亩施纯氮18.0～20.0公斤，亩施五氧化二磷10.0公斤左右，氮肥2/3基施，1/3追施，磷钾肥基施。（4）科学灌水：早灌头水，适控二水，适时灌好三、四水。（5）病虫害防治：药剂拌种，早防统防白粉病，抽穗前后及时防治蚜虫。（6）适时收获。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：李红霞

联系方式：0951-6882384

6. 宁春56号

品种来源：宁夏农林科学院农业生物研究技术中心选育，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：幼苗直立，叶色中绿，株型紧凑，株高86.0cm左右，穗纺锤形，穗长9.8cm左右，长芒、白壳，结实小穗13-15个，每穗35粒左右，籽粒硬质红色、饱满度较好，千粒重46—48g。粗蛋白（干基）14.50%，湿面筋28.0%，吸水量58.5ml/100g，面团形成时间5.5min，面团稳定时间5.5min。春性，生育期100天，与对照宁春4号同期成熟。该品种落黄好，中-高抗条锈、叶锈病，抗倒伏性较好，抗旱性、丰产性、稳产性和适应性好，籽粒外观品质好。

栽培要点：播种时间2月下旬－3月上旬；亩播有效粒40.0-45.0万；保氮增磷补

钾，一般亩施纯N 15.0-20.0kg， P2O5 10.0-12.0kg， K2O 5.0kg，施肥以基肥为主，追肥为辅；头水宜早灌、灌足，二水宜控勿赶，三水、四水看天时，全生育期灌水三到四次；及时防治蚜虫、白粉病的发生，建议“一喷三防”；7月10日前后收获。

产量表现：2015年—2016年区域试验9点8增1减，较对照宁春4号增产3.1%。2017年生产试验5点均增产，较对照宁春4号增产5.8%。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：张　丽

联系方式：0951-6886756

7. 宁冬16号

品种来源：宁夏农林科学院固原分院杂交选育而成

品种特征：幼苗半匍匐状，苗色深绿，根系发达，越冬性能较好，一般在90%以上。冬前及冬后苗期生长旺盛，茎杆较粗，韧性强，弹性好，抗到，穗下节较长，一般可达30－40cm，叶片中等，株型紧凑，群体结构好。株高95cm左右，穗长8－9cm，纺锤穗型，长芒、白壳、白粒半硬质，籽粒长圆形，结实小穗13－16个，每穗粒数30粒左右，最高可达46粒，单株粒重1.3g左右，千粒重40g左右，最高可达53g，品质达到中强筋优质小麦指标。该品种为冬性节水型水地品种，全生育期280－290天，早中熟品种，依靠主茎成穗为主。全株5－6叶，抗旱、抗青干能力强，耐瘠薄性能较好，高抗条锈、杆锈、赤霉、白粉等病害，轻感黄矮病。

栽培要点：幼苗顶土时遇雨要及时破除板结，抓全苗保壮苗。苗期要及时灌水及追肥，中耕除草松土，保墒保苗。孕穗期灌二水增穗增粒。注意防病防虫，提高结实率。后期注意养根护叶，追施叶肥，增粒重保。

产量表现：在宁南山区及盐池累计推广1万多亩，单产达180-300kg。

适宜区域：宁夏半干旱区及阴湿、半阴湿地区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：杨 琳

联系方式：0954-2032678

8. 宁冬18 号（宁鉴46, 宁审麦20170002）

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所与宁夏金润园农业科技有限公司以99F8035/北农3338//宁春32号人工杂交后定向选育而成。2017 年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：冬性，全生育期289天，较对照中引6号早熟5天，属中早熟品种。幼苗半匍匐，叶片绿色，越冬率92.15%，株型紧凑，株高80厘米，穗型长方形，长芒，白壳，亩穗数33.0万，穗粒数32.1粒，千粒重37.4克，籽粒长卵圆形、红粒、硬质。2017年农业部谷物及制品质量监督检验测试中心（哈尔滨）测定：容重770克/升，粗蛋白（干基）15.36 %，降落值292s，湿面筋36.6%，Zeleny沉淀值46.5毫升；吸水量64.7毫升/100克，面团形成时间3.4分钟，面团稳定时间2.1分钟，弱化度180F.U，粉质质量指数46mm，评价值40分。田间高抗条锈病和白粉病。该品种抗寒性好，分蘖力强，穗层整齐，抗倒伏，抗旱、抗青干。籽粒饱满，落黄好，产量三因素协调，丰产性好，适应性广。

产量表现：2013-2014 年度区域试验5 点均增产，平均亩产310.02公斤，较对照中引6 号增产11.5%，极显著；2014-2015年度区域试验4点3增1减，平均亩产312.3公斤，较试验平均值减产3.2%，不显著；两年平均亩产311.1公斤，平均增产4.2%。2015-2016 年生产试验4 点3 增1 减，平均亩产211.9公斤，较对照宁冬7 号增产5.8%。

栽培要点：（1）播种：二阴区旱地9月上中旬，水地9 月中下旬。（2）密度：二阴旱地亩播30.0 万-35.0 万有效粒，亩保苗28.0 万-33.0 万株；水地亩播35.0 万-40.0 万有效粒，亩保苗33.0 万-38.0万株。（3）施肥：播前亩基施农家肥3000公斤亩以上、二铵10公斤-15公斤、尿素10公斤；返青后及时亩深施二铵10公斤、尿素7.5公斤。（4）加强田间管理：有灌溉条件的4 月下旬至5 月上旬灌水一次；孕穗期至抽穗期结合叶面追肥喷药，防小麦锈病和白粉病，确保丰产丰收。

适宜区域：宁夏南部山区水地及二阴区旱地冬麦区。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：魏亦勤

联系方式：0951-6882384

9. 春小麦耕播一体化匀播技术

技术简介：前茬作物收获后及时耕翻，平田，适时冬灌；立春前后打耱保墒；2月中下旬土壤化冻10厘米左右即可播种，稻茬田或低洼田，地表返潮需用园盘耙顶凌耙地散墒，适墒播种；机械可选用山西德有机械公司小麦立体匀播机或宁夏贺兰洪栋农机公司生产的小麦匀播机；选择熟练机手并正确调试机具和播量；亩基肥施纯氮10-12公斤、五氧化二磷9-10公斤，肥料按比例混匀；密度为45-50 万有效粒／亩，播种深度3.0-4.0厘米；播后墒情过干时需镇压提墒。小麦出苗1叶1心时可机播旱追肥；小麦4 叶一心前灌水，没机播旱追肥田需人工追施化肥，亩追尿素10-15公斤；做好小麦头水前化学除草及小麦中后期病虫害综合防治、一喷三防等田间管理，小麦完熟时机械收获、凉晒入库。

栽培要点：该技术需在前作收获后及时耕翻，平田，冬灌；立春前后打耱保墒；选用小麦立体匀播机播种。小麦基施N肥10-12kg/亩，P_2O_5 9-10kg/亩，肥料播前混匀。选用宁春50号、55号或宁春4号品种，亩播45-50万有效粒。于2月中下旬土壤化冻10-12cm，适墒播种，播深2.5-4.5cm。头水前化学除草。4月中下旬（小麦4叶一心时）灌水亩追施尿素10-15kg；5月上中旬、5月下旬到6月上旬、6月中下旬灌水。中后期做好白粉病“早防统治”、一喷多防工作。小麦完熟时收获。

适宜区域：宁夏灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：沈强云

联系方式：0951-6882384

10. 旱地冬小麦高效栽培技术

技术简介：冬小麦地膜覆盖穴播种植是旱作农业重大创新技术，该技术有效解决了宁南山区旱地小麦等密植作物生长期缺水和产量低而不稳的问题，从根本上解决了传统地膜小麦播种穴与幼苗错位、出苗率低、人工放苗劳动强度大的问题。全膜覆土穴播技术集成覆盖抑蒸、膜面播种穴集雨、留膜免耕多茬技术种植等技术于一体，集雨保墒效果极其显著，使旱地小麦在干旱加冻害极端气候条件下较露地条播平均亩增产57.14%。同时，膜上覆土延长了地膜使用寿命，一次覆膜可连续使用膜2～3年，每亩节约生产成本100元以上，实现了节本增效。

适宜区域：宁南山区年降水量300--600㎜的半干旱、半湿润偏旱地区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：杨　琳

联系方式：0954-2041716

11. 大豆-小麦带状复合种植技术

技术简介：春小麦品种选择较早熟、高产优质、茎秆直立、丰产性好的品种，大豆选用中晚熟、直立、抗倒伏、丰产性好的高产抗病虫优良品种，如：中黄30、宁豆6号、宁豆7号等。小麦带宽140㎝，种12行小麦；大豆带宽70-90㎝，种2-3行大豆，株距8㎝左右。共生期间管理随同小麦，麦收后依大豆长势亩追尿素5公斤左右，并在花荚期及时灌水。大豆播种前采用根瘤菌剂拌种。套种小麦产量344.4～365.8 kg/亩,比单种小麦增产27.9～49.3 kg/亩，增产8.8～15.57%。大豆亩产200kg左右。麦豆套种改善了田间小气候，促进了小麦生长发育。套种田两作的混合产量比单种小麦增产30.92%，比单种大豆增产67.72%。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

二、水稻

12. 宁粳55号

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所与宁夏穗丰种业有限公司以宁粳23号/富源4号杂交后定向选育而成，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：幼苗叶片直立，叶黄绿色，株型较紧凑，株高101cm，主茎14片叶，散穗型，亩收获穗34.7万，穗长17.4㎝，着粒中密，每穗120.3粒，实粒数101.8，结实率90.0%，籽粒阔卵形，颖尖、颖壳秆黄色，无芒，千粒重23.9g。2017年农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：稻谷出糙率84.5%，精米率79.3%，整精米率74.2%，垩白米率10%，垩白度3%，长宽比1.8，透明度1级，碱消值6.5，胶稠度60mm，直链淀粉含量17%，国标优质稻谷2级，2015年达到国标优质稻谷1级。

栽培要点：（一）保墒旱直播：（1）播种：播前药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月上旬左右适时播种，亩播量18-20kg；播后镇压，保墒出苗。（2）施肥：全生育期亩施纯氮18-20kg，P_2O_5 7-8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”，增磷控氮，氮磷配比约2：1；基肥亩施复合肥40kg，二铵10kg，钾肥10kg；5月15日前后追施苗肥，亩施尿素5-7kg；5月25-30日施分蘖肥，亩施尿素7-8kg，中期看苗追肥。（3）灌水：水层管理原则是两保两控。幼苗期2.5-3叶龄期灌水，水层不宜过深，实施间歇灌溉；4-4.5叶龄时，逐渐建立水层，保持3-6cm水层，7月底排水落干晒田3-4

天，防倒伏；插秧-分蘖期保浅水，以利促分蘖早生快发；6月下旬到7月初控制灌水，适度晒田；7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。（4）病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。（5）适时收获。（二）插秧栽培：（1）育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播种期4月15日左右，种子用“402”乳油1500倍液浸种3天，秧床在播前喷洒“移栽灵”，播量500g/㎡，稀播育壮秧。（2）插秧：5月15-20日插秧，行穴距27×10cm或30×10cm，每穴3-5苗。（3）施肥：全生育期亩施纯氮16-18kg，P_2O_5 8-9kg，K_2O 4-5kg，化肥使用原则是“前促、中控、后补”增磷控氮，氮磷配比约2：1；基肥亩施磷酸二铵13-15kg，钾肥6-8公斤；追肥：5月25日前后追施苗肥，亩施尿素8-10kg；6月初施分蘖肥，亩施尿素10-12kg；6月底7月初追施穗肥尿素6-8kg。（4）灌水：水层管理原则是两保两控。插秧-分蘖期保浅水，以利促分蘖早生快发；6月下旬到7月初控制灌水，适度晒田；7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害，灌浆后期不要积水，干干湿湿直到成熟。（5）病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。（6）适时收获。

产量表现：区域试验：2015年平均亩产784.9kg，较对照宁粳41号增产2.5%，2016年平均亩产757.5kg，较对照宁粳41号增产4.4%，增产极显著。生产试验：2017年晚熟组生产试验5个试验点平均亩产709.2kg，较对照宁粳41号增产3.5%。

适宜区域：宁夏稻区插秧或保墒旱直播

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：安永平

联系方式：13014270415

13. 宁粳57号（2009G-19，宁审稻2018003）

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所选育而成，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：株高90厘米左右，叶色淡绿，穗长17.2厘米，着粒密度中等，穗型散穗，籽粒偏长型，无芒，粒色杆黄色。每穗总粒数83.9粒，空秕粒6.1%，千粒重23.4克，经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心（杭州）测定：糙米率82.6%，精米率74.6%，整精米率72.5%，长宽比2.2，垩白粒率5%，碱消值7.0，胶稠度78mm,直链淀粉16.3%，达到一级食用粳稻品质标准。全生育期140天左右，苗期生长较旺，耐寒性较强，分蘖较强，抗倒性较强。经病圃鉴定中抗稻瘟病，抗白叶枯病。

产量表现：平均亩产600-650公斤

栽培要点：属早熟品种，可直播种植。1.直播栽培播种前种子用种衣剂包衣并拌红泥。直播5月5日前播种，播种完即灌水。保持水层5-7天。出芽期保持湿润状态，以利幼苗扎根。2.施肥：基施二铵15公斤/亩，钾肥10公斤/亩，追肥在5月25日前后追施苗肥，亩施尿素5-10公斤，6月5-10日施分蘖肥，亩追施尿素5-8公斤，后期根据长相施穗肥2-3公斤。3.防病、防倒该品种抗病较强，在生长正常的情况下可不喷药防病，但在降雨较多时要注意稻瘟病的发生。一般于7月初和7月底进行田间喷药（富士一号或保利安）防病2-3次。齐穗后凉田3-4天。可起到防病、防倒伏作用。

适宜区域：宁夏及周边地区直播或插秧

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：殷延勃

联系方式：0951-6882384

14. 宁粳56号

品种来源：宁粳56号（原代号：SD-9）是宁夏农林科学院农业生物技术研究中心与中国农业科学院作物研究所等单位合作以宁粳23号为受体，将普通野生稻DNA导入到受体中，经过定向鉴定选育而成，于2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：幼苗叶片直立，叶色绿，株型紧凑，株高99.6cm左右，半散穗型，穗长18.0cm左右，每穗实粒数117.5粒，籽粒长卵圆形，千粒重25 g左右。全生育期153

天，比对照宁粳41号晚熟3天，属中晚熟品种。丰产、稳产，抗倒伏，耐寒、耐旱、耐盐性强，长势繁茂，适应性强；精米率74.5%，整精米率67.5%，品质一般。

栽培要点：（1）保墒旱直播：播前药剂拌种防病，4月上旬左右实时播种，亩播量18-20kg，播后镇压保墒出苗；施肥：全生育期亩施纯氮15-18kg，P_2O_5 7-8kg，化肥使用原则是“前促、中控、后补”，基肥亩施复合肥40kg，二铵10kg，钾肥10kg，5月25日前后追施苗肥，中期看苗追肥；灌水：幼苗期2.5-3叶龄期实施间歇灌溉，4-4.5叶龄时逐渐建立水层， 7月底排水落干晒田3-4天防倒伏；7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防冷害；齐穗后干湿结合，稳根防倒；防病：在封行后、穗破口期或齐穗后，分别喷药（富士1号、三环唑）预防稻瘟病，实时收获。（2）插秧栽培：育秧采用小拱棚保温育秧方式，4月中旬育秧，播前种子用80%的“402”药剂2000倍液浸种3-4天，防止恶苗病。5月中旬插秧，行距27*10cm，施肥和水层管理同于保墒旱直播。

产量表现：2015—2016两年区域试验较对照宁粳41号增产4.4%，增产极显著。2017年生产试验，较对照宁粳41号增产3.4%。

适宜区域：宁夏稻区保墒旱直播或插秧种植。

联系单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：张　丽

联系方式：0951-6886756

15. 宁粳59（HR-9）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以2005Gj-1116/优育32杂交后定向选育而成,2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定（宁审稻20200001）。

品种特征：幼苗叶片直立，叶片深绿色，株型紧凑，株高106cm，茎杆较粗壮，长势繁茂，分蘖力较强，半散穗型，结实率83.5%，千粒重22.9g，籽粒椭圆偏长型，颖壳亮黄色，无芒， 2020年农业农村部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：达部标优质米3级。全生育期152天，属晚熟品种。2017～2018年抗性接种鉴定抗性综合评价为中抗。

栽培要点：1.插秧栽培：（1）育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，（2）插秧：5月15～20日插秧。（3）施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，五氧化二磷8～9kg，氧化钾5kg，一般不追穗肥。（4）6月下旬晒一次田，促进根系下扎，干干湿湿直到成熟。（5）病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。（6）适时收获，减少裂纹米。

2.保墒旱直播：（1）播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg，播后镇压，保墒出苗。（2）施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P_2O_5 7～8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”中期看苗追肥。（3）灌水：水层管理原则是两保两控。7月中旬到8月初保水层，以利大穗和防障碍性冷害；齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。（4）病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。（5）适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点均增产，增产点次100%，平均亩产840.6kg，较对照宁粳41号增产5%，增产极显著；2018年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产788.2kg，较对照宁粳41号增产3%，增产不显著；两年区域试验12点11增1减，平均亩产814.4kg，平均增产4%。2019年生产试验平均亩产723.8kg，5点全部增产，增产点次100%，较对照宁粳41号增产3.2%。

适宜区域：宁夏稻区插秧或保墒旱直播种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系方式：13639593206

16. 宁粳60（HR-10）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以00HW843/宁粳23号杂交后定向选育而成， 2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定（宁审稻20200002）。

品种特征：幼苗叶片直立，叶片黄绿色，株型适中，株高104cm，主茎14片叶，半散穗型，结实率81.3%，千粒重23.3g，籽粒阔卵型，颖壳黄色，无芒。2020年农业农村部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：达部标优质米3级。全生育期149天，属中早熟品种。2017～2018年抗病性综合评价为中抗。

栽培要点：1.直播栽培（1）保墒旱直播：①播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg，播后镇压，保墒出苗。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，五氧化二磷7～8kg；化肥使用原则是“前促、中控、后补”，增磷控氮，中期看苗追肥。③灌水：水层管理原则是两保两控。齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。（2）播后上水：①播种：直播前用80%的“402”药剂2000倍液浸种3～4天，防止恶苗病，捞出后，将种子敷泥待播，当日平均气温稳定通过5℃以上时，结合土壤墒情于4月底～5月初播种，亩播量18～20kg。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P_2O_5 7～8kg。③灌水：水层管理原则是两保两控。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。2.插秧栽培：①育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播种期4月15日左右，种子用“402”乳油1500倍液浸种3天，秧床在播前要喷洒“移栽灵”，播量500g/㎡，稀播育壮秧。②插秧：5月15～20日插秧。③施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，P2O5 8～9kg，K_2O 5kg，一般不追穗肥。④6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长，灌浆后期不要积水，干干湿湿直到成熟。⑤病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑥适时收获，减少裂纹米。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产814.8kg，较对照富源4号增产2.1%，增产不显著；2018年区域试验5点4增1减，平均亩产819.3kg，较对照富源4号增产4.3%，增产显著；两年区域试验11点9增2减，平均亩产817.1kg，平均增产3.2%。2019年生产试验平均亩产707.5kg，4点3增1减，，较对照富源4号增产2.9%。

适宜区域：宁夏稻区直播或插秧种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系方式：13639593206

17. 宁粳61（节15）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以宁粳38号/优育25杂交后定向选育而成，2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定（宁审稻20200003）。

品种特征：幼苗叶片直立，叶色浓绿，株型紧凑，株高108cm，结实率81.0%，千粒重25.7g，籽粒阔卵偏形，颖尖、颖壳秆黄色，无芒。2019年农业农村部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定：达部标优质米2级。全生育期155天，属晚熟品种。2017～2018年抗性接种鉴定：稻瘟病抗性综合评价为中抗。

栽培要点：1.插秧栽培：①育苗：采用小弓棚塑料薄膜保温育秧或工厂化大棚育秧方式，播量500g/㎡，稀播育壮秧。②插秧：5月15～20日插秧，每穴3～5苗。③施肥：大田在施农家肥基础上，亩施纯氮14～15kg，P_2O_5 8～9kg，K_2O 5kg，一般不追穗肥。④6月下旬晒一次田，促进根系下扎，使植株健壮生长。⑤病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑥适时收获，减少裂纹米。

2.保墒旱直播：①播种：播前种子用药剂拌种，自然凉干后，结合土壤墒情于4月中旬左右适时播种，亩播量18～20kg。播后镇压，保墒出苗。②施肥：全生育期亩施纯氮15～18kg，P_2O_5 7～8kg。③灌水：水层管理原则是两保两控。齐穗后控制灌水做到干湿结合，有利稳根防倒，促灌浆。④病虫害防治：及时防治稻瘟病和其他病虫害。⑤适时收获。

产量表现：2017年区域试验6点5增1减，增产点次83%，平均亩产839kg，较对照宁粳41号增产4.8%，增产极显著；2018年区域试验6点4增2减，增产点次67%，平均亩产796.2kg，较对照宁粳41号增产4%，产量位居晚熟组第一；两年区域试验12点9增

3减，平均亩产817.6kg，平均增产4.4%。2019年生产试验平均亩产715.1kg，5点4增1减，增产点次80%，较对照宁粳41号增产2%。

适宜区域：宁夏稻区插秧或保墒旱直播种植

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：史延丽

联系方式：13639593206

18. 水稻精量旱直播栽培技术

技术简介：采用激光平地、种子包衣、亩播量15-20 kg，前封闭杂草、配方施肥、适时防治稻瘟病、适期收获等措施。采用精量（穴）直播机播种，早上第一水、基施磷钾肥；氮肥基施占全生育期总氮量的40%，追肥分蘖肥占20%，穗肥占30%、粒肥10%，全生育期施肥水平为纯N：P_2O_5=16:7。上水前24小时内，每亩施用“90%高效杀草丹”100～150毫升或“48%仲丁灵”100毫升，药剂土壤封闭。5月下旬至6月上中旬苗后除草。⑴以稗草为主，兼有三棱草的稻田：选用“五氟磺草胺”+“30%苄嘧磺隆”或“10%吡嘧磺隆”，或“25%氰氟草酯”喷雾防除；⑵以三棱草为主的稻田：选用“苄嘧磺隆·唑草酮”，或“唑草酮·二甲四氯”喷雾；⑶以泽泻为主的稻田，选用“二甲灭草松”喷雾。在6月下旬至7月上旬防治叶瘟和节瘟，7月下旬至8月上旬防治穗颈瘟等穗部病害，无人机防治添加“迈飞”等飞防助剂。

适宜区域：稻区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：殷延勃

联系方式：0951-6882384

19. 水稻保墒旱直播栽培技术

技术简介：1.田间管理：采用冬前灌水、激光平地、种子包衣、精量播种、芽前封闭杂草、配方施肥、适时防治稻瘟病、适期收获等措施，发挥中、晚熟品种增产潜力。2.杂草防控：土壤封闭：结合整地用仲丁灵进行封闭。苗后除草：灌水前：每亩用2.5%五氟磺草胺100毫升+30%苄嘧磺隆10克+48%二甲灭草松150毫升，兑水30公斤均匀喷雾；灌水后：⑴以稗草为主，兼有三棱草的稻田：选用“五氟磺草胺”+“30%苄嘧磺隆”或“10%吡嘧磺隆”，或“25%氰氟草酯”喷雾防除；⑵以三棱草为主的稻田：选用“苄嘧磺隆·唑草酮”，或“唑草酮·二甲四氯”喷雾；⑶以泽泻为主的稻田，选用“二甲灭草松”喷雾。3.稻瘟病防控：主推适期防治技术即在6月下旬至7月上旬防治叶瘟和节瘟，7月下旬至8月上旬防治穗颈瘟等穗部病害，无人机防治添加“迈飞”等飞防助剂。

适宜区域：稻区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：殷延勃

联系方式：0951-6882384

20. 退水沟渠植物修复技术

技术简介：针对宁夏引黄灌区水稻化肥过量施用导致的排水沟氮磷污染、水质富营养化等问题，利用高等水生植物（挺水植物、浮叶植物、沉水植物和漂浮植物）与其根际微生物共同作用去除水体中污染物的原位生态治理技术，投资低、耗能低、无二次污染，兼有生态、景观、经济等多重价值，在农业环境中具有重要的应用价值和现实意义。

应用效果：2017年至2018年在宁夏银川市贺兰县常信乡累计示范面积57亩，其中慈姑10亩、茭白10亩、莲藕6亩、空心菜18亩、水稻13亩；2年总产值11.23万元，其中，慈姑3.48万元（4元/kg计）、茭白1.40万元（2元/kg计）、莲藕0.84万元（2.8 元/kg 计）、空心菜3.67万元（1.0元/kg 计）、水稻1.84万元（2.70元/kg 计）。2年累计纯收入11.23万元，总节支增效11.23万元。

适宜区域：宁夏引黄灌区水稻种植区

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：洪 瑜

联系方式：13995191025

21. 直播侧条施肥技术

技术简介：针对宁夏灌区水稻生产中化肥投入过量和氮磷流失引起农业面源污染加剧的问题，将水稻旱直播种植模式与缓/控释肥料相结合集成。该技术利用宁夏农林科学院资环所和农机公司联合研发的水稻保墒旱直播侧条施肥机械，播种为等行距20cm，将缓/控释肥料施在水稻种子旁10 cm处，施肥深度5-8cm，实现了水稻播种施肥一体化，肥料施用量可减少20-30%，减少追肥1-2次。

应用效果：该项技术在全区米业公司、农民专业合作社累计推广4万余亩，应用该集成技术较农民习惯施肥可节约化肥20-40%，生育期减少施肥次数1-3次，可提高整精米率和蛋白质含量，作物增产5-10%，亩节本增效200-360元左右，养分淋失量降低20-30%，利用率提高10-20个百分点。

适宜区域：宁夏灌区水稻插秧和旱直播种植

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：王 芳

联系方式：13995198199

三、玉 米

22. 宁单40号（银玉439）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以NW/H537×昌7－2/11杂交选育的玉米新品种，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定（宁审玉20180003），2020年通过农业农村部国家农作物品种审定（国审玉20200016）。

品种特征：幼苗叶鞘浅紫色，叶片深绿色，叶缘紫色，花药浅紫色，颖壳绿色。株型紧凑，株高296厘米，穗位高133厘米，成株叶片数21.0片。果穗筒型，穗长17.6厘米，穗行数16－18行，穗粗5.2厘米，穗轴红色，籽粒黄色、半马齿，百粒重37.8克。接种鉴定，感大斑病，高感丝黑穗病，感茎腐病，中抗穗腐病。品质分析，籽粒容重798克/升，粗蛋白含量9.01%，粗脂肪含量4.02%，粗淀粉含量75.71%，赖氨酸含量0.26%。

栽培要点：抗旱保墒单粒精播+合理密植（5000-5500株/亩）+一次性机械化集中侧深施肥（kg/亩：N-P_2O_5-K_2O： 20-8-5）+节水灌溉（水肥一体化）+病虫草害绿色防控+适期收获。

产量表现：籽粒产量水平：2017－2018年参加西北春玉米组联合体区域试验，两年平均亩产980.8千克，比对照先玉335增产3.98%。2018年生产试验，平均亩产1034.5千克，比对照先玉335增产2.9%。青贮产量水平：银玉439抗病性强、持绿性好，熟期适中，穗大粒多，适宜南部山区全株青贮玉米种植，亩产量4.5-5.0吨，干物质、淀粉含量高。

适宜区域：西北春玉米类型区的内蒙古、陕西省、宁夏引扬黄灌区、甘肃省、新疆等地区种植；六盘山区≥10℃有效积温2300℃-2500℃地区作为粮饲兼用型青贮玉米种植或引黄灌区小黑麦后茬复种青贮玉米种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：王永宏

联系方式：13037967105

23. 宁单41号

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏科泰种业有限公司选育而成，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：株型紧凑，株高311cm，穗位高123cm，穗长18.9cm，穗粗5.1cm，

穗行数16行，行粒数39粒，单穗粒重234g，百粒重36.5g，出籽率87.7%，果穗长筒形、穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。容重748g/L，粗蛋白质（干基）8.91%，粗脂肪（干基）3.58%，粗淀粉（干基）75.39%，赖氨酸（干基）0.27%。生育期137天，较对照先玉335晚熟2天，抗大斑病、小斑病、茎腐病，中抗丝黑穗病，抗倒伏，丰产稳产，适应性强。

栽培要点：亩适宜密度5000-5500株，合理配施N、P、K肥及微肥，种子包衣处理及化学药剂防治相结合，苗期早中耕，促苗壮，并防治地下害虫，中后期防治病虫害，适时晚收获。

适宜区域：宁夏引扬黄灌区和西北相近生态区春播单种

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所　宁夏科泰种业有限公司

联 系 人：李　新　王兆川

联系方式：18609513646　13014283126

24. 宁单46号

品种来源：由宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏润丰种业公司选育，2018年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：幼苗叶鞘浅紫色，叶片深绿，株型半紧凑，全株21～22片叶，收获时绿叶数16片，株高299cm，穗位高148cm，茎秆粗壮，果穗长筒形，双穗率2.8%，穗长19.9cm，穗粗5.2cm，穗行数16～18行，行粒数39粒，红轴，黄粒，半马齿形。2017年北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质检验测定：中性洗涤纤维44.73%，酸性洗涤纤维18.51%，粗蛋白8.14%，淀粉26.65%。2017年农业部谷物品质监督检验测试中心籽粒品质测定：容重741g，粗蛋白9.70%，粗脂肪3.55%，粗淀粉74.44%，赖氨酸0.27%。生育期139天，与对照同期，属青贮型中晚熟杂交玉米品种。

栽培要点：（1）种植方式：单种，积温较低地区建议地膜覆盖种植，亩密度5000株以下。（2）播种：地表5cm土壤温度稳定通过12℃时，4月中旬播种，亩用种

2.5kg，机播精量播种，播后酌情镇压保全苗。（3）施肥：重施农家肥，科学配方施用N、P、K肥及锌等微肥，播种前施基肥，全生育期追肥2次以上，并结合喷药喷洒锌等微肥。（4）管理：适时早中耕、早定苗，种子包衣或苗期喷施抗病毒类农药可有效防治矮花叶病、茎腐病，苗期防治地老虎危害，大喇叭口期以后施用低残留高效的杀菌和杀虫剂防治玉米螟、蚜虫、叶斑病等。收获前20天禁用农药，保证青贮料安全。（5）6月下旬到8月中旬及时灌水，促进生长发育和增加籽粒灌浆，维持植株鲜活状态，延缓衰老，适期青贮收获。

适宜区域：宁夏≥10℃有效积温2800℃以上的地区春播单种

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所　宁夏润丰种业有限公司

联 系 人：杨国虎　马国明

联系方式：13709505229　0951-3880858

25. 宁单47号（宁审玉20180010）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所和陕西省生物农业研究所以SY181×NS8杂交选育。鲜食玉米品种幼苗叶鞘绿色，株型半紧凑，全株18片叶，株高231cm，穗位高109cm，雄穗分枝10-15个；果穗锥形，穗长21.9cm，穗粗4.9cm，穗行数15.2行，行粒数40粒，鲜百粒重34.0g，鲜出籽率61.9%；籽粒白紫色、甜糯粒型，柔嫩适口，口感香甜。鲜食产量高、商品性好，稳产性好、适应性强，

产量表现：亩产鲜穗1200公斤以上

适宜区域：宁夏灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系方式：13709505229

26. 宁单53号（宁审玉20200002）

品种来源： 宁夏农林科学院农作物研究所以RM64×HM471选育而成。2020年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：株型紧凑，株高260cm，穗位高98cm，果穗长筒形，穗轴红色，穗长19.1cm，穗粗5.3cm，穗行数14～18行，行粒数39粒，单穗粒重218g，千粒重363g，籽粒半马齿型、黄色，粗蛋白含量8.69%，粗脂肪含量3.58%，粗淀粉含量74.29%，赖氨酸含量0.30%。

产量表现：平均亩产700-800公斤

适宜区域：宁南山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800米以下）地区全膜覆盖种植。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：杨国虎

联系方式：13709505229

27. 银玉238（宁审玉20200016）

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以NW09816×DZ093-1杂交选育而成，2020 年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

特征特性：幼苗叶鞘基部绿色，株型紧凑，叶片宽大深绿色，全株21 片叶，收获时绿叶数14 片。株高277cm，穗位高127cm，雄穗分枝6～8 个，颖壳绿色，花药黄色，雌穗花丝绿色，双穗率4.4%，倒伏率0.5%，无空秆，果穗筒型，穗轴白色，籽粒黄色、马齿型，穗行数18～22 行，籽粒灌浆结实好。2019 年北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质测定：中性洗涤纤维36.2%，酸性洗涤纤维18.1%，粗蛋白7.8%，淀粉31.2%，品质一级。生育期149 天，比对照中原单32 晚熟8 天，比桂青贮1 号早熟1～4 天，与正大12 号熟期相同，属晚熟青贮型杂交品种。2019 年中国农业科学院作物科学研究所田间接种抗性鉴定：高抗腐霉茎腐病、丝黑穗病，感大斑病、瘤黑粉病。

产量表现：全株鲜物质平均亩产4000～5000 公斤，干物质平均亩产1100～1300公斤。

适应区域：宁南山区≥10℃有效积温2500℃以上（海拔1800米以下）地区春播青贮单种。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：王永宏

联系方式：0951-6882384

28. 卫农998

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所和宁夏卫农农业发展有限公司选育而成，于2019年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：株型紧凑，株高301cm，穗位高121cm，穗长19.8cm，穗粗4.9cm，穗行数15.4行，行粒数41粒，单穗粒重205.5g，百粒重36.3g，出籽率87.8%，果穗长筒形、穗轴红色，籽粒黄色、马齿型。容重776g/L，粗蛋白质8.78%，粗脂肪3.58%，粗淀粉75.56%，赖氨酸0.28%。生育期136天，较对照先玉335晚熟1天，高抗腐霉茎腐病，抗丝黑穗病，中抗大斑病，抗倒伏，丰产稳产，适应性强。

栽培要点：亩适宜密度5000-5500株，合理配施N、P、K肥及微肥，种子包衣处理及化学药剂防治相结合，苗期早中耕，促苗壮，并防治地下害虫，中后期防治病虫害，适时晚收获。

产量表现：平均亩产1150公斤

适宜区域：宁夏引扬黄灌区和西北相近生态区春播单种。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所　宁夏卫农农业发展有限公司

联 系 人：李 新　徐卫军

联系方式：18609513646　18809555186

29. 玉米密植高产低水分籽粒直收技术模式

技术简介：选用抗倒、耐密、宜机收品种；抗旱保墒单粒精播；增密种植（6000株/亩）；一次性机械化集中侧深施肥（kg/亩：N-P_2O_5-K_2O：20-8-5）；节水灌溉；病虫草害绿色防控；改传统的9月中下旬收获玉米为10月中下旬，延期晚收，站秆晾晒脱水，籽粒含水率降至低水分时（20%以下）机械籽粒直收；秸秆粉碎深翻还田（深耕30-35厘米）。

应用效果：平均亩产1000公斤，籽粒损失率＜5%；降低烘干晾晒成本，减少霉变风险，改善品质，有利于秸秆还田；与人工、机械收穗相比，低水分籽粒直收，降低人工晾晒、脱粒、籽粒烘干等环节和成本，亩生产成本比机械收穗减少263.4元/亩，比人工收获减少378.4元/亩；可实现产量不减、节本、提质、增效。

适宜区域：宁夏引黄灌区、扬黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：王永宏

联系方式：13037967105

30. 宁夏河套灌区玉米氮磷淋溶污染综合防治技术

技术简介：依托宁夏河套灌区玉米氮磷流失国控点试验，提出灌水是农田氮磷流失的驱动因子，肥料是氮磷流失的物质基础，水肥综合优化调控是灌溉玉米田氮磷流失防控的关键。构建了以节水控灌、化肥减氮控磷和缓/控释肥侧深施技术为主的核心技术，集成玉米秸秆腐熟还田关键技术，配套的耐密高产玉米品种，全程机械化栽培成熟技术模式，形成“3+2+2”玉米氮磷淋溶综合防控技术模式。

应用效果：2018-2019年在青铜峡叶盛镇建立了600亩的核心试验示范区，辐射带动周边2万亩，玉米平均增产4.0%以上，化肥用量减低15%左右，核心区、示范区农田氮磷污染负荷消减25%和20%以上。

适宜区域：宁夏河套灌区自流灌溉玉米种植区域。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：张学军

联系方式：13709572040

31. 玉米高光效侧深施肥技术

技术简介：针对宁夏灌区玉米稻生产中化肥投入过量，施肥劳动轻度大，养分损失引起肥料利用效率低的问题，研发玉米施肥和高光效技术模式，结合缓/控释肥料集成，研发宽窄行玉米播种施肥机械，实现玉米播种时同步施肥的问题，将缓/控释肥料施在玉米种子旁10cm处，施肥深度5-8cm，实现玉米播种和施肥一体化，肥料施用量减少20-30%，减少追肥1-2次。

应用效果：该项技术在全区米业公司、农民专业合作社累计推广2万余亩，应用该集成技术较农民习惯施肥可节约化肥20-30%，玉米生育期减少施肥次数1-2次，提高玉米产量和品质，玉米增产5-10%，亩节本增效150-200元左右，养分利用率提高10-20个百分点。

适宜区域：宁夏玉米种植区

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：王　芳

联系方式：13995198199

四、马铃薯

32. 宁薯14号

品种来源：以青薯168/宁薯8号为亲本选育而成。2012年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：晚熟品种，生育期120d。株型直立，茎秆粗壮，主茎2-4个，分枝8个，单株结薯4-16个。薯块较大且整齐，长圆形，深红皮色，薯皮光滑，芽眼浅，休眠期长，耐贮藏。匍匐茎较短，结薯集中，商品率达85%。抗晚疫病和花叶病毒，轻感环腐病、卷叶病毒。

栽培要点：宁夏干旱区4月上旬播种，半干旱区4月下旬播种，阴湿区4月下旬播种，不宜迟播；选择土层疏松、肥沃、通透性好、轮作3年以上的地块，前茬以禾本科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬；用25-30g的小整薯直接播种，或切块30g左右种植，切块时必须对切刀消毒；出苗率达80%时中耕除草、破除板结，出苗率达95%时追施苗肥；块茎形成期中耕培土，使土壤疏松，加厚培土层，同时追肥，消灭杂草；块茎增长至淀粉积累期行间培土，防病治虫；9月下旬成熟后选择晴天适时收获。

产量表现：宁夏马铃薯新品种区域试验，各实验点2010-2011年平均产量1999.23kg/亩；2011年宁夏马铃薯新品种生产试验，各实验点平均产量2499.23kg/亩；2012年宁南山区大面积示范种植，平均产量2862.0kg/亩。

适宜区域：宁夏干旱、半干旱及低温阴湿区或生态条件类似地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：0954-2032678

33. 宁薯15号

品种来源：以云南6号/宁薯8号为亲本选育而成，2014年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：中晚熟品种，生育期105d。株型直立，株高59cm，主茎2个，分枝少，天然果少，单株结薯4个，匍匐茎较短，结薯集中，商品率73%。薯块较大且整齐，薯型扁圆，薯皮黄色且光滑，芽眼中等。抗晚疫病、早疫病，轻感环腐病、花叶病毒、卷叶病毒。

栽培要点：宁夏干旱区4月上旬播种，半干旱区4月下旬播种，阴湿区4月下旬播种，不宜迟播；选择土层疏松、肥沃、通透性好、轮作3年以上的地块，前茬以禾本科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬；用25-30g的小整薯直接播种，或切块30g左右种植，切块时必须对切刀消毒；出苗率达80%时中耕除草、破除板结，出苗率达95%时追施苗肥；块茎形成期中耕培土，使土壤疏松，加厚培土层，同时追肥，消灭杂草；块茎增长至淀粉积累期行间培土，防病治虫；9月下旬成熟后选择晴天适时收获。

产量表现：2010—2011年区域试验平均亩产1487.99kg，2012年生产试验平均亩产1505.1kg；2013年各示范种植区产量分别为：2350kg/亩（西吉县半干旱区）、3375kg/亩（隆德县阴湿区）、1800kg/亩（彭阳县干旱区）。

适宜区域：宁夏干旱、半干旱及低温阴湿区或生态条件类似地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：0954-2032678

34. 宁薯16号

品种来源：以宁薯4号/晋薯6号为亲本选育而成，2016年通过宁夏农作物品种审定委员会审定。

品种特征：中晚熟品种，生育期119d。幼苗直立，茎深紫色，株型直立，高85.2cm，主茎2.4个，分枝6个，结薯集中，弹珠结薯4.7个，商品率83.1%。薯块椭圆，薯皮淡黄色光滑，薯肉白色，芽眼浅且为紫色。高抗环腐病、花叶病毒、卷叶病毒，轻感早疫病，中抗晚疫病。

栽培要点：干旱半干旱区4月中上旬播种，低温阴湿区4月下旬播种；用30-35g整薯直接播种，或切块种植，每个种块带1-2个芽眼，切块时必须对切刀消毒；出苗率达80%时中耕除草、破除板结，出苗率达95%时追施苗肥；块茎形成期中耕培土，使土壤疏松，加厚培土层，同时追肥，消灭杂草；块茎增长至淀粉积累期行间培土，防病治

虫；9月下旬成熟后选择晴天适时收获。

产量表现：2013—2014年区域试验平均产量1964.0kg/亩。2015年生产试验平均产量1956.4kg/亩。

适宜区域：宁夏干旱、半干旱及低温阴湿区或生态条件类似地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：0954-2032678

35. 宁薯17号

品种来源：以宁薯12号×陇薯6号选育而成。2019年通过通过宁夏农作物品种审定委员会审定（GPD马铃薯（2019）640047）。

品种特征：鲜食菜用型晚熟品种，生育期112天。该品种出苗整齐，株型直立，茎杆粗壮,茎绿色，叶绿色，复叶大小中等，枝叶繁茂，长势强，株高84.4cm，聚伞花序，花冠白色。主茎1.9个，分枝8个，单株结薯5～6个，单薯重195.3g，薯块较大且整齐，匍匐茎较短，结薯集中，商品率72.2%。薯块卵圆形，浅黄皮、浅黄肉，薯皮光滑，芽眼中等。经测试化验，块茎鲜基干物质含量24.1g/100g、淀粉含量17.02 g/100g、粗蛋白含量2.06 g/100g、维生素C含量8.80 mg/100g、还原糖含量1.14 g/100g。田间表现抗晚疫病、环腐病，对花叶和卷叶病毒病具有较好的田间抗性，无二次生长、无裂薯和无空心等。该品种生长势强，分枝较多，天然结实性少，商品薯率高，抗旱、抗病，耐瘠薄，丰产稳产性好，薯块休眠期长，耐贮藏，块茎品质优异，食口性好。

栽培要点：前茬选择，选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作2年以上，前茬以禾本科、豆科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬。整地施肥，前作物收获后适时深耕灭茬，秋季白露前后耙耱保墒，并结合耙耱，每亩基施农家肥3000千克左右或磷酸二铵15千克、尿素5千克、普通磷肥50千克。种薯选择，一般选用30～35克的小整薯或30克左右切块种薯。适时播种，一般在4月中旬，当10cm耕作层土温稳定在7～8 ℃时即可播

种；播种密度3000～4000株/亩。田间管理，适时中耕除草，促齐苗、壮苗；中耕培土时合理追肥，视情况科学防病治虫。适时收获，待地上部茎叶全部由绿变黄、块茎停止膨大后，根据当地气候特点，及时收获，确保薯块质量。本品种田间植株生长对土壤肥力要求高，降雨量偏多年份易感染疫病，应加强水肥管理，加强病害防控，脱毒种薯播种，药剂拌种处理。

产量表现：第一生长周期平均产量1981.8kg/亩，比对照青薯168增产31.44%；第二生长周期平均产量2166.78kg/亩，比对照青薯168增产38.3%。

适宜区域：宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区海拔1700～2500米地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

36. 宁薯18号

品种来源：以冀张薯8号×宁薯8号选育而成。2019年通过通过宁夏农作物品种审定委员会审定（GPD马铃薯（2019）640048）。

品种特征：全粉加工型晚熟品种，生育期111天。该品种出苗整齐，株型直立，生长势强，分枝较多，枝叶繁茂，茎杆粗壮,茎深绿色，叶深绿色，复叶较大，株高85cm，聚伞花序，花冠白色、繁茂，天然结实性少。主茎1～3个，分枝6个，单株结薯4～6个，单薯重163.3g，薯块大小整齐，匍匐茎较短，结薯集中，商品率83%。薯块长圆形，浅黄皮、浅黄肉，薯皮光滑，芽眼中等。经测试化验，块茎鲜基干物质含量25.9 g/100g、淀粉含量19.14 g/100g、粗蛋白含量2.45 g/100g、维生素C含量 6.02 mg/100g、还原糖含量0.85 g/100g。田间表现抗晚疫病、环腐病及花叶和卷叶病毒病，无二次生长、无裂薯和无空心等。该品种生长势强，分枝较多，花繁茂，天然果少，商品薯率高，抗旱、抗病，耐瘠薄，产量高而稳定，薯块休眠期长，耐贮藏，加工品质优良。

栽培要点：前茬选择，选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块，轮作2年以上，前茬以禾本科、豆科、亚麻为宜，切忌连作和迎茬。整地施肥，前作物收获后适时深耕灭茬，秋季白露前后耙耱保墒，并结合耙耱，每亩基施农家肥3000千克左右或磷酸二铵15千克、尿素5千克、普通磷肥50千克。种薯选择，一般选用30～35克的小整薯或30克左右切块种薯。适时播种，一般在4月中旬，当10cm耕作层土温稳定在7～8 ℃时即可播种；播种密度3000～4000株/亩。田间管理，适时中耕除草，促齐苗、壮苗；中耕培土时合理追肥，视情况科学防病治虫。适时收获，待地上部茎叶全部由绿变黄、块茎停止膨大后，根据当地气候特点，及时收获，确保薯块质量。

产量表现：第一生长周期平均产量1930.96kg/亩，比对照青薯168增产27.68%；第二生长周期平均产量2319.5kg/亩，比对照青薯168增产48%。

适宜区域：宁夏干旱、半干旱、低温阴湿区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

37. 宁南山区马铃薯宽幅间套作青贮玉米技术

技术简介：1.模式：以2：1型（马铃薯2垄，青贮玉米1垄，垄宽120cm，垄高25cm，总幅宽360cm，其中马铃薯240cm，青贮玉米120cm，垄上马铃薯种植2行，玉米种植3行）和 4：2型（马铃薯4垄，青贮玉米2垄，总幅宽720cm，其中马铃薯480cm，青贮玉米240cm）两种起垄覆膜栽培模式为主；2.品种：马铃薯，青薯9号或天薯1号，玉米，屯玉168、瑞普909、先玉335；3.机械：马铃薯播种机选择2cm-1/2型马铃薯起垄覆膜施肥播种一体机；玉米播种机选择红兴牌手推式膜上单行精量穴播机和追肥机；4.膜色：马铃薯黑色地膜，青贮玉米白色地膜。

应用效果： 2013年～2016年在西吉县将台、西滩、新营等乡镇示范马铃薯宽幅间套作饲用玉米5412亩，经济效益显著提高，如果饲用玉米由肉牛养殖场按全株青贮收购，比单种马铃薯纯收入增加550元/667㎡，增幅24%。该技术即促进草畜产业发展和经济效益提高，又可解决马铃薯连作障碍、优化轮作倒茬制度、改善土壤环境质量等。

适宜区域：宁夏南部旱作农业区

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：何进勤

联系方式：13995003201

38. 宁夏旱地马铃薯全膜双垄集雨栽培技术

技术简介：旱地土壤水分有效供应是马铃薯获得高产的重要前提，自然降水是马铃薯需水的主要的来源，宁南旱地无效降雨多且蒸发量大，马铃薯关键生育期缺水影响产量潜力的进一步挖掘。通过田间起垄覆膜形成集雨面，将有限的降水进行高效集蓄，能够有效提高马铃薯产量，该技术在田面起大小垄，全覆膜，沟内栽培，能够实现集雨、保墒、增温、减少土壤氮素残留、提高氮素利用效率。

应用效果：该技术具有保墒、提墒、增温、灭草的作用，有利于马铃薯的生长发育，减少了地表蒸发面积，有效提高了马铃薯产量和水分利用效率，在无灌溉条件的干旱半干旱种植区，马铃薯全膜双垄集雨栽培技术较露地种植可增产25%以上，增产效果显著。

适宜区域：无灌溉条件的干旱半干旱的中、晚熟淀粉加工型马铃薯种植区及与此相类似的马铃薯种植区域。

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：郭鑫年

联系方式：13519200534

39. 马铃薯晚疫病综合防控技术

技术简介：采用“生物有机肥+拌种剂+病虫害预测预报+高效低毒农药及生物农药

综合防治病虫草”的防治模式。1.选种：选择品性优良的抗（耐）病品种，采用30g～50g薯块播种。2.切种：切刀放入5%高锰酸钾溶液消毒6min～8min。3.拌种：切块后用马铃薯新型拌种剂拌种。4.施肥：基肥N200 kg/hm²+ P150 kg/hm²+ K40 kg/hm²+有机肥 20 kg/hm²。5.生物有机肥和生物菌剂使用：使用自制的生物菌剂2kg/亩；生物有机肥100kg/亩，播前以底肥施用。6.防治地下害虫：播种时拌土沟内撒施杀虫剂。7.农事操作：高垄栽培，地膜覆盖，合理轮作。8.土壤消毒：播种沟喷施新型高效低毒药剂进行土壤消毒。9.生长期结合马铃薯晚疫病预警系统的发布，及时在马铃薯晚疫病发病初期进行施药，连续防治2次。病前预防：花前期或封垄前，选择保护性杀菌剂进行预防1～2次。田间防治：中心病株出现时，应及时处理，拔除病株，带出大田深埋，在病穴内撒施石灰进行消毒。同时，选择具内吸性杀菌剂进行田间防治1～2次。药剂要交替使用以减少抗药性。喷施方法：使用喷雾器喷施时，应尽量压低喷头，使药液接触到下部叶片。利用飞机作业时采用超低空飞行，作业高度约1.0到1.5 m，对飞防区域进行GPS定位，明确标注飞防区、避让区、禁飞区，确保无漏喷、错喷现象。

应用效果：对晚疫病害综合防控防治效果80%以上，平均挽回产量损失18%以上。

适宜区域：宁夏马铃薯种植区

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：沈瑞清

联系方式：0951-6886817

40. 马铃薯新型拌种剂

技术简介：低毒、高效、低残留药剂，辅以微量元素和优质营养物质等制成一种拌种剂，用来降低病原菌数量，抑制土壤病原菌和害虫活动，增强马铃薯抗病能力，可达到预防马铃薯病虫害的目的。目前已研制出减缓连作障碍、促生、防多种病虫害的高效多功能拌种剂。该产品能有效阻隔土壤中有害物质对种薯侵袭，并抑制种薯表面病原菌侵染，提高种薯出苗率，增强马铃薯抗病能力，可有效防治马铃薯连作障碍、黑痣病、

晚疫病、早疫病、黑胫病、地下害虫等，为保证马铃薯增产，重茬地改良找到一条切实可行的途径。

应用效果：对马铃薯植株具有促生作用，株高比对照增加6.10cm，茎粗比对照增加0.20cm，分支数比对照增加0.50cm；对马铃薯黑痣病、晚疫病、早疫病和地下害虫具有一定的防控作用，可以提高马铃薯产量。在西吉示范500亩，在原州区示范400亩，在同心县示范200亩，综合防治效果92%，挽回产量损失30%。

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：沈瑞清

联系方式：13995076449

枸杞产业

41. 宁杞7号

品种来源：宁夏农林科学院枸杞科学研究所自主选育，2010年通过宁夏农作物品种审定委员会审定，编号：宁S-SC-LB-009-2010。

品种特征：高度自交亲和，可单一品种建园；物候期较宁杞1号提前4-5天；树体生长量大，生长快，树冠开张；鲜果红色，平均鲜果单果重0.71g，鲜干比4.1-4.6。鲜果单果重较宁杞1号增加30%以上。耐寒、耐盐碱。

栽培要点：可纯系栽培，成龄树适宜永久株距1.5米，手工园栽植行距2米为宜，机耕园栽植行距2.8-3.0米。成龄树二年生2级侧枝是休眠期修剪的主要选留对象，去强留弱，留枝长度把握在20-30㎝。夏季修剪抹除徒长枝，单株枝量确保在250条为宜，要加强田间通风透光。施肥量与时期以宁杞1号基本相同。

应用效果：该品种实现了枸杞品种的第二次更新换代，已成为全国的主栽品种进行推广，推广面积占近5年内全国枸杞新植面积的70%以上。2010-2015年，全区累计推广种植10.74万亩，全国累计种植30.88万亩。

适应区域：宁夏引黄灌区种植

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：戴国礼

联系方式：0951-6886783

42. 宁农杞9号

品种来源：宁夏农林科学院枸杞科学研究所自主选育，2014年通过宁夏农作物品种审定委员会审定，编号：宁S-SC-LB-001-2014。

品种特征：品种自交不亲和，建园需要配置授粉树。具耐热性；物候期比宁杞7号晚，果熟期较宁杞7号晚6天左右；树体生长量大，生长快，枝条长；鲜果红色，平均单果重1.14g，鲜干比4.3～4.7。鲜果单果重较宁杞7号增加50%左右。耐寒、耐盐碱。表现出果粒大、稳产的优异特性，盛果期亩产干果260kg以上。

栽培要点：自交不亲和，需混植建园，株行距1.0m×3.0m；在栽植、修剪、施肥及后期管理方面与宁杞1号基本相同。授粉树选择宁杞1、宁杞4号、宁农杞1号、宁农杞2号等，成龄树永久株距1.5米，手工园栽植行距2米，机耕园栽植行距2.8-3.0米。

应用效果：种植面积已达11000余亩

适宜区域：宁夏惠农、银川、中宁、中卫、同心、红寺堡、海原等枸杞产区

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：戴国礼

联系方式：0951-6886783

43. 宁农杞4号

品种来源：群体选优

品种特征：软架型，枝条软条型；枝条无棘刺，平均枝长55.88㎝；嫩梢尖端小叶收缩向上；叶宽披针形，叶面平展，深绿色，叶尖渐尖，叶片较大，叶长4.64cm，叶宽2.28cm，长宽比2.03；花深紫色，多为5瓣花，偶有6瓣花，花瓣具三条明显脉纹，延伸至花筒基部，且颜色较深；花冠筒裂片钝尖，花萼深紫色，3裂；花冠筒内壁淡黄色，花丝近基部绒毛密布；成熟果实为圆形，果顶平截，果色鲜黄色，果味甜，果实颗粒大，鲜果千粒重1080g；根系的根基部位密布毛根。

栽培要点：用枝条扦插进行苗木繁育，易繁育，成活率高；自交亲和，可单一种植建园；建园的株行距为1m×2.5m；定植时可采用篱架栽培模式，及早提高树势，培养稳固树形；病虫害防治主要防治蚜虫、木虱、瘿螨和白粉病。

应用效果：鲜果果味甜，出汁率达80%以上,3年龄树亩产鲜果1500斤，市场售价

200元/斤，适宜于枸杞饮料加工。同时，该品种枝条软，花深紫色，适宜于设施栽培和生态观光农业，市场前景广阔。

适宜区域：宁夏、青海、甘肃、新疆、内蒙等枸杞传统产区

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：王亚军

联系方式：13995102924

44. 宁农杞5号

品种来源：航天诱变

品种特征：硬架型，萌蘖能力强；枝条多棘刺，多年生枝灰褐色；节间较短，为1.58cm；嫩梢黄绿色，具腋生芽；叶长窄披针形，叶面平展，小叶形，叶长2.38cm，叶宽0.72cm，叶尖渐尖；花淡紫色，花瓣具三条明显脉纹，中脉淡紫色，且延伸至花边花瓣的2/3；花冠和花药较小，不散粉；花冠筒筒形，花萼淡黄绿色，萼片卵形，3裂；成熟果果实为圆形，果色鲜黄色，果味甜，鲜果千粒重540g。

栽培要点：苗木易繁育，成活率高；花药不散粉，不能单一种植建园，可与‘宁杞1号’‘宁杞7号’等枸杞主栽品种隔行搭配种植；建园的株行距为1m×2.5m，定植后的前两年提高树体，及时剪除徒长枝；树体修剪已疏为主，少短截，早期要选定枝条，培养树体骨架；病虫害防治主要防治蚜虫、木虱、瘿螨和蚜虫

应用效果：鲜果果味甘甜，出汁率达80%以上，3年龄亩产鲜果1200斤，适宜于枸杞饮料加工, 也可作为生态观光农业的鲜果开发。

适宜区域：宁夏、青海、甘肃、新疆、内蒙等枸杞传统产区

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：王亚军

联系方式：13995102924

45. 宁农杞10号

品种来源：利用花药离体培养技术获得的具有生活力的单倍体材料。

品种特征：树势弱，生长缓慢，自然成枝力弱，枝条直立生长，树皮灰白色，当年生枝皮黄褐色，嫩枝绿色。叶黄绿色，长椭圆形（长：19.86mm,宽：5.63mm），叶端钝，叶基部下延，叶柄短（2.94mm），叶脉绿色。花少且小，花冠紫色，4–5裂，深裂至喉部，花冠喉部黄绿色，花萼浅裂，花丝弯曲，花药偏黄且不开裂，花开后干枯脱落，枝条上着花1～3朵腋生。

应用效果：是基础性研究材料，为基因组计划提供材料。

适宜区域：保存区环境与枸杞适生区相同。年平均气温4.5℃～12.7℃，≥10℃年有效积温2000℃～4400℃，年日照时数≥2500h,土壤有机质含量0.5%以上，活土层30cm以上，地下水位1.2m以下，土壤含盐量0.2%以下，pH9.0以下，灌排便利的壤土上生长良好。

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：罗 青

联系方式：13895646639

46. 枸杞长季节栽培技术

技术简介：通过夏季养分均衡管理、病虫害无害化防治，促进枸杞树体的健康生长，在8月进行重度修剪，结合水肥调控，促进大量新梢萌发，形成大量花和青果。以≥5℃积温（820℃～850℃）和最低温度（12±1℃）为标准，通过适时扣棚增加积温，避免早霜冻对枸杞花芽的危害，使果实能正常发育和成熟。开花幼果期的温度以12℃～28℃为宜，10月上中旬，棚内最高温度达到41℃，合理通风，使棚内的温度达到适宜范围。当夜间温度低于7℃时，夜间应闭棚保温，随着温度的不断降低，逐渐减少通风时间。扣棚后通过根施液态肥和叶面喷肥进行合理追肥；针对棚内高温、高湿，病虫害防治主要以白粉病、叶斑病为主要防治对象。

应用效果：该技术可实现枸杞周年生产，应用效果好

适应区域：宁夏枸杞栽培区

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：戴国礼

联系电话：0951-6886783

47. 枸杞篱架栽培技术

技术简介：采用篱壁栽培的模式，规范了整型修剪，滴灌水肥一体化技术，实现了枸杞的规模化、规范化种植。技术关键点把以“株”为单位的修剪模式改变以“行”为单位的修剪模式，实现以“人工为主”到“机械为主、人工为辅”枸杞修剪模式的转变，该技术减少修剪用工2个/亩，减少滴灌维护成本200元/亩，节水100m^3～200m^3/亩，第二龄产量较传统种植模式增加10%以上，该技术为枸杞整型修剪及鲜果采摘的机械化奠定了基础，为枸杞农机农艺技术融合发展提供了科技支撑，应用前景广阔。

适应区域：宁夏枸杞栽培区

联系单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所

联 系 人：戴国礼

联系电话：0951-6886783

48. 枸杞病虫害监测预报及安全防控技术

技术简介：该技术成果明确了枸杞种植区不同生态地理环境、不同种植管理模式、不同栽培品种条件下的病虫害种类、发生动态和分布规律。筛选出对枸杞主要病虫害的高抗品种和材料，首次建立了枸杞蚜虫、木虱、瘿螨和白粉病的抗性鉴定方法。建立了以枸杞出口基地为重点，覆盖中宁各乡镇主产区点面结合的基于现代信息技术的中宁县枸杞病虫害预测预报技术网络平台，研发出中宁枸杞规模化种植区域空间数据和属性数据库、GPS枸杞病虫害定位监测和数据传输系统及监测网站，开展了卓有成效的病虫害实时监测、预测分析、防控技术方案及信息发布的监测预报工作。筛选出有效防治枸杞蚜虫、蓟马、瘿螨、木虱和枸杞炭疽病的14种生物农药；在明确植物源新制剂活性成分对蓟马致毒机理的基础上，进一步优化确定了植物源新制剂的剂型和生产工艺的关键技术参数。确定了37种农药种类、使用剂量、安全间隔期、使用次数等关键技术指标，建立了枸杞病虫害防治农药安全使用技术。创建了枸杞病虫害“五阶段”安全防治技术体系，保证了采果期不使用化学农药，农药残留未检出，化学药剂用量减少49.98%，有效提升了枸杞病虫害防控水平，推动了枸杞产业的健康持续发展。

应用效果：在中宁5家枸杞生产企业建立核心示范区6个，累计示范面积950亩，示范推广1.95万亩，有效控制了枸杞整个生长期病虫害发生危害程度，较目前常规（统防统治）年用药次数减少1-3次，化学药剂用量减少49.98%，每年减少2.203L/亩，减少化学农药用量共44.095吨，共节约防治成本288.713万元。

适宜区域：国内枸杞产区

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：何 嘉

联系方式：13909517099

49. 防治枸杞害虫植物源新制剂

技术简介： 利用我区丰富的特色优势荒漠植物披针叶黄华、乳浆大戟、苦豆子等，通过农药合理配伍、活性成分高效提取、制剂剂型以及室内外药效试验等方面系统研究，研发出了防治枸杞害虫的 “乳浆大戟植物杀虫水乳剂”、“金雀花碱□苦参碱杀虫水乳剂”和“一种防治枸杞蓟马植物源农药”三种植物源农药新制剂，该植物源新制剂具有安全、低毒、无污染特性。通过新制剂中试生产技术参数研究，熟化了其中试加工工艺，中试生产新制剂2.5吨，确保该中试工艺切实可行。通过产品指标测定，新制剂冷、热贮稳定性较好，乳化性状均符合国家标准。

应用效果：田间药效试验结果表明，中试产品“乳浆大戟植物杀虫水乳剂”和“金

雀花碱苦参碱杀虫水乳剂”在第二次施药后7d的防效分别达到75.11%和76.04%，表现出较好的持效性。2013-2016年，在中宁枸杞产区共建立核心示范区950亩，开展植物源新制剂与枸杞安全防控技术配套示范应用，对枸杞害虫表现出良好的防治效果，在压低采果前期害虫虫口基数的基础上，采果期应用后的防效均在65%以上，确保示范区枸杞产品质量达到出口标准。示范区较常规防治（统防统治）区年用药次数减少1-3次，化学药剂用量减少49.98%，即年每亩减少2.203L；较企业防治区年用药次数减少1-2次，化学药剂用量减少26.50%，即年每亩减少1.195L，年防治成本较企业减少28.63%，即年每亩减少141.18元。950亩核心示范区共节约防治成本13.412万元，减少农药使用量1.135吨。

适宜区域：适应于枸杞、设施蔬菜、苜蓿蚜虫、蓟马、木虱等刺吸类害虫的防治。

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　蓉

联系方式：13995291268

50. 枸杞实蝇诱捕防控技术

技术简介：确定了枸杞实蝇的虫情监测方法与防治时期；开展了不同密度的诱捕瓶对枸杞实蝇的诱捕效果及枸杞虫果率的控制效果,明确了最佳悬挂密度；通过开展不同颜色对枸杞实蝇诱捕效果的试验，明确了深绿色对枸杞实蝇成虫具明显的诱捕效果。

应用效果：2015-2016年在红寺堡、中宁、同心等7个有机枸杞基地示范200亩。提高了枸杞实蝇的防控效果，降低了农药的使用量，提高了枸杞果实的产品质量。采用诱剂诱杀防控枸杞实蝇，实现了枸杞实蝇的安全无害化防控，防效达70%以上；总体上提高了枸杞的商品率，技术效益明显。

适宜区域：全区枸杞种植区，枸杞实蝇发生区域。

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：李　锋

联系方式：13037961119

葡 萄 产 业

51. 酿酒葡萄品种——马瑟兰

品种来源：欧亚种，法国农业科学院1961年以赤霞珠和歌海娜为亲本杂交，1990年通过品种审定，属中晚熟品种。2001年从法国引入中国，2009年引种至宁夏。

品种特征：在贺兰山东麓产区具有良好的生态适应性，生长势中等，隐芽萌发率高，新梢结实力强，极易成花结实，每一结果枝平均结果2.2穗，平均单穗重165g。果粒较小，平均单粒重1.2 g 。果皮蓝黑色，果粉多，出汁率较低。果实成熟度好、香气浓郁。所酿之酒颜色深，具有浓郁的果香，荔枝、薄荷香气明显，富有细致的单宁，口感柔和不失衡。

栽培要点：该品种极易成花结实，要合理控制负载量；在秋季需注意防治霜霉病。果实进入转色期之后，摘除果穗上下老叶，促进葡萄果实糖分、色素及风味物质的积累。

适宜区域：宁夏西夏区、永宁县、贺兰县、青铜峡等优质干红原料基地

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

52. 酿酒葡萄品种——小味儿多

品种来源：原产法国，红色酿酒品种。1892年由西欧引入我国。宁夏农林科学院园艺研究所2014年引入宁夏。

品种特征：适应性强，果穗中等大小，圆锥形，平均单穗重143g。果粒着生中等紧密，蓝黑色，近圆形，平均单粒重1.5g。酸含量在8.0g/L以上，单宁含量高，总酚、花色素含量高，有淡青草味。果皮厚，抗病性强。植株生长势中强，萌芽率中，结实力中等，产量中等。10月上旬充分成熟，是典型的晚熟红葡萄品种。葡萄酒深宝石红色，酒体丰满强劲，适宜陈酿。

栽培要点：适宜立架栽培，中、短梢修剪。喜欢生长在沙砾土壤厚实，气候相对温暖地区。

适宜区域：宁夏西夏区、永宁县、贺兰县、青铜峡等葡萄栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

53. 酿酒葡萄品种——紫大夫

品种来源：原产德国，21世纪初引入我国。宁夏农林科学院园艺研究所2014年引入宁夏，属中熟品种。

品种特征：适应性强，抗病性好，树势强、枝条粗壮，表现出良好丰产性。生育期145天左右，属中熟品种。果穗大，有副穗，紧密度中等，平均单穗重367g。果粒大，平均重2.7 g，果皮蓝黑色，圆形，果粉厚，整齐度良好，果皮较厚，多汁。果肉具较淡的草莓味，质地较软。果实糖酸含量较低，单宁、花青素含量高。酿造的葡萄酒颜色深，呈深宝石红色，但风味较为清淡，主要用于混酿中增加葡萄酒的颜色。

栽培要点：喜肥水，应注意加强肥水管理。

适宜区域：宁夏灌溉条件好、适宜栽培中熟葡萄地区

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

54. 酿酒葡萄品种——小芒森

品种来源：原产法国，白色酿酒葡萄品种。宁夏农林科学院园艺研究所2014年引入宁夏。

品种特征：果皮厚，成熟期晚，挂果时间长，抗病性强，可以在树上保留相当长的一段时间，适合晚收。果穗小，圆锥形，比较松散，平均穗重121g。果皮绿黄色，果粒小，圆形，平均单粒重1.1 g 。具有高糖、高酸的特性，糖度可达25-26度，同时不失酸度，充分成熟时带有丰富的甜桃性的金银花香气，适合用来酿制果香浓郁、优雅，口感醇厚、圆润的优质甜白葡萄酒，是酿造天然甜酒的理想品种。

栽培要点：在生长后期进行摘叶处理，促进叶幕通风、透光。

适宜区域：宁夏适宜栽培赤霞珠等晚熟品种的葡萄栽培区

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

55. 鲜食葡萄品种——科玉无籽

品种来源：2009年在宁夏系选的异单株。已申请植物新品种保护权（申请号20172903.1）。

品种特征：结果能力强、果实口感酸甜、无核、耐贮、不掉粒、挂果期长、丰产性好。成熟期140天左右。果穗圆锥形，穗重350g-680g，果粒黄绿色，粒重2.9g-8g，着生紧密，圆柱形，成熟一致，果粒与果柄较难分离，果皮薄无涩味，果肉较脆，硬度适中，可溶性固形物含量15%-23%，有机酸含量0.32%-0.44%。

栽培要点：设施栽培采用篱架或棚架均可。篱架适宜株行距1m×1.2m，棚架栽培株行距2m×2m为宜。冬剪留基部1-2个饱满芽采用短梢或极短梢修剪即可。施肥以氮磷钾比例为1:0.5:1.2的高效水溶肥为主。亩产控制在1000-1500kg左右为宜。主要防治白粉病。

适宜区域：适宜栽培无核白或晚熟葡萄的地区

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：梁玉文

联系方式：15809577985

56. 鲜食葡萄品种——夏黑

品种来源：欧美杂种，原产日本，三倍体品种。宁夏农林科学院园艺研究所2010年引入宁夏。

品种特征：适应性强，较抗病。成熟期110天左右。植株生长势强，易形成花芽，成花节位低，早果性好。果穗圆锥形或圆柱形，平均穗重300g左右，果粒着生较紧密。粒重3.0g～3.5g，果粒近圆形，果皮较厚，紫黑色或蓝黑色，易着色。果肉硬脆，果汁紫红色，可溶性固形物含量23.2%，可滴定酸含量0.63%。味甘甜，有浓郁草莓香味。

栽培要点：露地、设施栽培均可，因耐散射光，更适合设施栽培。长势强，适宜棚架栽植。宜短梢修剪。

适宜区域：宁夏永宁、贺兰、青铜峡等鲜食葡萄栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：牛锐敏

联系方式：13995299940

57. 鲜食葡萄品种——无核翠宝

品种来源：欧亚种，山西省农科院果树研究所育成，2011年通过品种审定。宁夏农林科学院园艺研究所2013年引入银川。

品种特征：植株长势中等，在银川地区成熟期120天左右。抗病性较好，不易裂果。果穗圆锥形，平均穗重374g，果粒着生紧密度中等。果粒椭圆形，大小均匀，平均粒重3.7g。果皮黄绿色，皮薄，略有涩味，果肉脆，具有浓郁的玫瑰香味，可溶性固形物含量19.7%，总糖含量为17.3%，可滴定酸含量为0.40%，无种子或有1～2粒残核。

栽培要点：篱架、棚架均可栽培，主蔓中长梢修剪，结果枝短梢修剪。果穗大小适中，果粒紧密度适中，一般无需疏果。

适宜区域：宁夏永宁、贺兰、青铜峡等鲜食葡萄栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：牛锐敏

联系方式：13995299940

58. 鲜食葡萄品种——贵妃玫瑰

品种来源：山东省酿酒葡萄科研所杂交选育而成。宁夏农林科学院园艺研究所2010年引入银川。

品种特征：植株长势中等偏强，丰产，稳产，结果期早，但抗病性较弱。在银川地区成熟期115天左右。果穗圆锥形，中等大，多有副穗，平均穗重513g。果实为黄绿色，椭圆形，平均粒重7.7g，穗形整齐，果皮中等厚，无涩味，果肉质地软，充分成熟有淡玫瑰香味，可溶性固形物含量15.1%，可溶性总糖含量14.5%，可滴定酸含量0.39%。

栽培要点：易于栽培管理，适合中、短梢结合修剪。生长期应加强树体管理，改善园内的通风透光条件。成熟期遇降雨容易裂果，适合保护地栽培。

适宜区域：宁夏永宁、贺兰、青铜峡等鲜食葡萄栽培区。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

59. 酿酒葡萄“厂子形”整形技术

技术简介：该技术以优质、适产稳产、省工高效为生产目标，平衡树势，增强综合抗性。幼树按照第一年保活、第二年放条、第三年成形的原则，主蔓基部与地面倾角不超过45度，上扬到第一道铁丝（离地面50厘米）后水平绑缚，结果枝均匀着生在主蔓上，并垂直向上生长，主蔓之上每隔40厘米拉一道铁丝，用于绑缚新梢。株行距（0.7–1.5米）×（3–3.5米），每亩160–278株；冬季修剪尽量剪除距离主蔓较远的结果母枝，按10厘米左右留一个结果母枝，间距过大的结果母枝可留2个结果母枝。剪除细弱、

交叉重叠、病虫害危害的枝条。已推广面积3万亩，糖度提升2度以上，农药使用次数减少2次以上。

适宜区域：宁夏酒庄高档原料生产基地

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：陈卫平

联系方式：13079513367

60. 酿酒葡萄虫害防治技术

技术简介：在贺兰山东麓酿酒葡萄园，在葡萄生长的不同时期，利用人工捕杀、趋性诱杀、生物药剂防治和化学药剂防治相结合的防治措施，综合防治葡萄斑叶蝉、金龟甲、胡蜂等主要虫害技术。通过在葡萄示范区的应用，对主要虫害的的防效达到90%以上，减少农药使用次数1～2次，减少农药使用量15%～25%。

适宜区域：贺兰山东麓酿酒葡萄种植区

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　怡

联系方式：13709582620

61. 贺兰山东麓酿酒葡萄病害综合防治技术

技术简介：根据贺兰山东麓酿酒葡萄园年度降雨量、田间温湿度、叶面持润时间，对葡萄霜霉病、白粉病等病害进行发生期预测预报，并在葡萄不同生长期，喷施石硫合剂、波尔锰锌或波尔多液明、铜制剂等药剂，可有效防治葡萄霜霉病、葡萄白粉病及葡萄灰霉病等主要病害发生的技术。2010年～2019年在宁夏志辉源石葡萄酒庄有限公司、宁夏农垦西夏王葡萄酒业、中粮长城葡萄酒（宁夏）有限公司等葡萄基地，重点示范该技术，实现了以农业防治、物理防治和农药应用的病害全程防治技术，对葡萄霜霉病、葡萄白粉病及葡萄灰霉病的防效达到85%以上，减少农药使用次数2～3次，减少农药使用量20%～30%。

适宜区域：在贺兰山东麓酿酒葡萄种植区

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　怡

联系方式：13709582620

62. 设施葡萄裸根休眠栽培技术

技术简介：为了发挥设施果树栽培的优势，利用冷库和日光温室，在9月下旬将设施栽植的葡萄整株裸根移入冷库，强迫进入休眠状态，满足低温需冷量后将其移入日光温室，使其提早萌芽开花结果，果实提前上市。①通过冷库休眠，使设施果树比常规的设施栽培提前1个月进入休眠状态，②筛选出了适宜半裸根休眠促成栽培的奥古斯特葡萄、维多利亚葡萄等品种。确定了维多利亚、奥古斯特需冷量≥900小时。③总结出半裸根休眠促成栽培温、湿度及光照等复合调控技术，奥古斯特、维多利亚葡萄在4月中下旬成熟上市。

应用效果：实现了设施葡萄反季节提前上市，提高了经济效益。

适宜区域：宁夏区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：冯学梅

联系方式：1890956056

园 艺 产 业

63. 宁椒3号（GPD辣椒（2018）641592）

品种来源：由宁夏农林科学院园艺研究所选育而成的杂一代螺丝椒型羊角椒

品种特征：中早熟鲜食辣椒品种，株高72.5cm，开展度55cm，始花节位8～9节，果实长度28.9 cm，果肩宽3.2cm，果肉厚0.25cm，单果重68g左右，最大单果重98 g；羊角椒性状典型，果面皱褶均匀，果形好，味香辣，青果深绿色，成熟果红色，连续座果性强，果实商品性好，品质优良，果实VC含量177 mg/100g，干物质含量11.9%，抗疫病，中抗病毒病。生育期196天，平均亩产4600公斤左右。

栽培要点：选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，宁夏露地栽培，3月中下旬育苗，5月上中旬定植，早春拱棚保护地栽培，2月上中旬育苗，4月上中旬定植；建议定植密度3100～3300穴/667㎡，定植行距60～65cm ，株距30～35cm，垄高25cm,大小行双株种植。根据各地区气候条件栽培方式等选择合适定植密度;定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，宜小水勤浇，见干见湿，少量多次管理；结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，根据植株长势合理调节用肥量，确保水肥充足，提高座果率。病治遵循预防为主，虫害防综合防治的原则，注意早期及时防治病虫害。

应用效果：在宁夏露地、日光温室、拱棚进行推广应用，抗逆性强，丰产性好，品质优良，商品性好，平均亩产达到4400公斤以上，较对照陇椒3号增产10%以上。

适宜区域：宁夏、甘肃、新疆等适宜辣椒生长区域。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

64. 宁椒6号（GPD辣椒（2018）641593）

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育（9771×98622）。

特征特性：螺丝椒型羊角椒，中早熟，株高64.8～71.3厘米，开展度56.3～59.4厘米，始花节位7～8节，果实长度27.5～29.1厘米，果肩宽2.7～2.9厘米，果肉厚0.23～0.24厘米，单果重51～62.3克；果面上下皱褶均匀，果形好，味香辣，青果绿色，成熟果红色，连续座果性强，果实商品性好，品质优良，果实VC含量157 mg/100g，干物质含量12.6%，抗疫病，中抗病毒病。产量表现：亩产量3800–4500公斤。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/亩，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

适宜区域：西北生态区宁夏引黄灌区、宁南山区露地夏季、秋季种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

65. 宁椒7号（GPD辣椒（2018）641594）

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育（9861×H–1139）。

特征特性：螺丝椒型羊角椒，中早熟，株高68～71厘米，开展度59～65厘米，始花节位8～9节，果实长度28～30.4厘米，果肩宽3～3.2厘米，果肉厚0.22～0.24厘米，单果重63～76克；果肩下皱褶深，果形好，味香辣，青果绿色，成熟果红色，连续座果性强，果实商品性好，果实VC含量165.7 mg/100g，干物质含量12.7%，生育期190天，抗疫病，中抗病毒病。产量表现：亩产量4000–4600公斤。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/亩，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中

期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

适宜区域：西北生态区宁夏露地、保护地春季、夏季、秋季种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

66. 宁椒10号（GPD辣椒（2018）641591）

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育（9873×H9974）。

特征特性：牛角椒型辣椒，中早熟，株高60～67.4厘米，节间短，始花节位9～10节，果实长度13.8～16.4厘米，果肩宽3.8～4.3 厘米，果肉厚0.35～0.37厘米，单果重65～75.8克；青果浅黄绿色，成熟果红色，连续座果性好，肉质脆，果实商品性好，品质优良，果实VC含量146 mg/100g，抗疫病，中抗CMV、TMV病毒病，耐低温弱光性较好。产量表现：亩产量3800-4400公斤。

栽培要点：生产中选择排灌良好的沙壤土种植，与非茄科作物实行3年以上轮作，建议定植密度3100～3300穴/亩，定植前施足底肥，早期少浇水，促进根系发育，生长中期切忌大水漫灌，结果盛期加强肥水供应，追肥以NPK复合肥为主，注意早期及时防治病虫害。

适宜区域：西北生态区宁夏露地、保护地春季、夏季、秋季种植。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王学梅

联系方式：13995470493

67. 西瓜新品种--西夏骄子

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成（2012-B11×2010-N06）

GPD西瓜（2018）641206。

品种特征：早熟品种，全生育期80天左右，果实发育期30天左右。第一雌花出现在6-9节位，后每隔4个节位再现雌花。雌花花瓣黄色。果实圆形，果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐贮运。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.5%以上。商品瓜食用时种子中等大小，黑色。

栽培要点：进行露地高畦地膜覆盖栽培。宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右。北方地区露地栽培地温需稳定在15℃以上时采用干种子穴播或者提前育苗移栽。每亩留苗700株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

应用效果：2020年在吴忠扁担沟镇小拱棚栽培25亩，亩产7500斤。亩均收入5000元。

适宜区域：西北灌区

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

68. 西瓜新品种--西夏嘉年华

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成（2012-B116×2013-N18）GPD西瓜（2018）641205。

品种特征：早熟品种，全生育期80天左右，果实发育期30天左右。抗枯萎病，较耐低温弱光。植株生长稳健。第一雌花出现在5-7叶节，后每隔4个叶节再现雌花。雌花花瓣黄色。雌花多且易坐果。果实椭圆形，单果重5.2公斤。果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐长途运输。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.8%以上。种子小，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复

合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右。土壤温度稳定在15℃以上时采用干种子直接播种或者提前育苗移栽。每亩留苗500株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

应用效果：2020年在吴忠扁担沟镇小拱棚栽培20亩，亩产7300斤。亩均收入5100元。

适宜区域：全国灌区早熟栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

69. 西瓜新品种--西夏绿龙

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成（2012-B116×2012-Q2）GPD西瓜（2018）641204。

品种特征：中熟品种。全生育期95天左右，果实发育期33天左右。苗期长势强，植株生长势强。第一雌花出现在主蔓10叶节左右，后每隔4个叶节再现雌花。雌花花瓣黄色。果实椭圆形，果皮底色深绿覆墨绿色齿条带，果皮硬且韧性好，耐长途运输。果肉大红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.8%以上。商品瓜食用时种子小，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右，土壤温度稳定在15℃以上时采用干种子播种或者提前育苗移栽。每亩留苗500株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量，防止疯长，以保证坐果率。果实成熟前10天，停止灌水以免影响果实品质。

应用效果：2019年在贺兰金山栽培5亩，亩产8500斤。亩均收入4000元。

适宜区域：北方灌区栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

70. 西瓜新品种--西夏绿宝

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成（Su选白 × 长久选）GPD西瓜（2017）640204。

品种特征：中晚熟品种。北方露地栽培果实发育期35天左右，全生育期90天左右。植株团棵期后，生长强健。第一雌花出现在7-10节位，后每隔5个节位再现雌花。雌花花瓣黄色。单果重7.5公斤，果实椭圆形，果皮底色浅绿覆绿色网条，果皮硬且韧性好，耐贮运。果肉红色，紧实且脆甜而多汁，果肉中心含糖量平均11.5%以上。商品瓜食用时种子小，黄褐色。

栽培要点：进行露地高畦地膜覆盖栽培。宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥2000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥80Kg左右。北方地区露地栽培地温需稳定在15℃以上时采用干种子穴播。每亩留苗700株左右为宜，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，注意花期控制灌水量。在旱砂田栽培条件下，可采用催芽穴播覆膜法或者嫁接栽培的方式种植。在宁夏中部地区一般4月下旬到5月上旬播种。旱砂田一般亩留苗400株左右，可以不整枝，主蔓上以第2、3雌花留瓜为宜。

应用效果：2018年在中卫兴仁栽培2亩，单果重平均8.5公斤。

适宜区域：北方灌区栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

71. 西瓜新品种--西夏绿秀

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成（XJ9904×C23）GPD西瓜

（2019）640189。

品种特征：早偏中熟品种。果实发育期32天，全生育期88天。苗期生长较弱，团棵期过后植株生长逐渐强健。在北方生长势强健，在南方生长势更强。植株生长叶片姿态较为平伏，喜水肥。第一雌花一般在主蔓6-8叶节出现，后每隔4叶节再现雌花。坐果性一般，但果实大。平均单果重7.5公斤。果皮硬且韧性好，果实长椭圆，果形指数2.1左右。果肉粉红，果肉硬且纤维较多。中心含糖11.8，边糖10.2%。全生育期95天左右，果实发育期35天左右。植株分枝能力强，主蔓平均长度2.4米。该材料抗枯萎病，抗炭疽病。种子小，千粒重20克，黄褐色。

栽培要点：宜选择土层深厚的沙质壤土栽培，每亩施有机肥3000Kg，并混施磷钾复合肥15Kg或者腐熟饼肥40Kg左右。土壤温度稳定在15℃以上时采用干种子穴播或者提前育苗移栽。每亩留苗450株左右，一般采用三蔓或者四蔓的整枝方式，花期须控制灌水量。

应用效果：2018年在贺兰金山栽培2亩，单果重平均7.2公斤。

适宜区域：北方灌区栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：王志强

联系方式：13995177040

72. 中早熟中果型西瓜--宁农科5号

品种来源：由宁夏农林科学院园艺研究所选育而成

品种特征：果实发育期30天，全生育期98天。果实椭圆形，果型指数1.2；果皮底色浅绿，覆绿色整齐细条带。果皮厚度0.4cm-0.6cm，果皮硬度9.5-10kg/cm²，贮运性较好；果肉红色，肉质脆爽，纤维少、汁液多；平均单果重1.4kg；中心折光糖12%，边糖8.7%；保护地吊蔓种植平均产量3200kg/亩。坐果能力强，坐果整齐，商品率高，适应性广，抗枯萎病，耐盐碱、耐低温，易栽培。

适宜区域：西北地区保护地春茬栽培

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：于　蓉

联系方式：13995205646

73. 早熟西瓜--宁农科6号

品种来源：宁夏农林科学院园艺研究所选育而成GPD西瓜（2018）641209。

特征特性：杂交种。中小果型早熟西瓜，全生育期98天，果实圆形，果型指数1.0，果皮底色绿，覆墨绿色整齐条带，果皮厚度0.6厘米，果肉红色，肉质脆爽，单果重1.9千克。中心可溶性固形物含量11.5%。中抗枯萎病，耐盐碱、低温、弱光。产量表现：吊蔓栽培3500-4000千克

技术要点：选择排灌良好的沙壤土种植，与非葫芦科作物实行3年以上轮作，施足底肥，优质有机肥为主，果实膨大期增施钾肥。春茬种植，2月初至3月初育苗，3月初至4月中旬定植。起垄吊蔓栽培，每亩留苗2000～2400株，双蔓整枝，主蔓长20厘米左右吊起，另1条蔓趴地并在15片叶左右断头。第3～5雌花坐果，采用人工辅助授粉或蜜蜂授粉，单株留1果，果实直径长到10厘米左右，在瓜柄和吊蔓绳之间绑吊瓜绳，防止果实膨大后期落果。注意花期控制灌水量。

适宜区域：宁夏春季保护地种植

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：于　蓉

联系方式：13995205646

74. 拱棚辣椒土壤连作障碍消解技术

技术简介：针对不同年限拱棚辣椒连作土壤环境特征，通过采用秋延复种绿肥、伴生葱蒜或小白菜、应用辣根素、配施秸秆有机肥4种消解技术并集成应用，以消除拱棚辣椒土壤连作障碍，为拱棚辣椒持续增产增收奠定了基础。

应用效果：实现拱棚辣椒连续丰产，增收。

适宜区域：宁夏区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：高晶霞

联系方式：18209585021

75. 大拱棚西瓜蜜蜂授粉技术

技术简介：在早春4-5月大拱棚西瓜花期，使用蜜蜂辅助授粉，减少授粉工作中的劳动力投入。单栋拱棚面积要求0.7亩以上，拱棚高度2.0m以上，放一箱3脾蜜蜂；在西瓜始花期放入蜂群，单棚授粉时间10-15天，可通过错期种植，进行蜂群多次转移利用，提高蜂群利用率。蜜蜂授粉前10d到授粉结束，严禁使用杀虫剂、杀菌剂，如需药剂防治待蜜蜂授粉结束后进行。遇低温连阴天气需要及时进行授粉效果调查和人工补授。

应用效果：蜜蜂授粉西瓜、甜瓜座果率95%以上，亩劳动力投入降低260元以上。

适宜区域：宁夏日光温室、大拱棚。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：于 蓉

联系方式：13995205646

76. 压砂地西瓜嫁接育苗与栽培技术

技术简介：使用主栽品种为接穗，南瓜为砧木，使用“杀菌剂1号”浸泡和干热消毒法对种子进行灭菌消毒，在日光温室内进行工厂化嫁接育苗，应用于压砂地生产栽培，降低土传病害发生，延长压砂西瓜市场供应期，提高单位面积产量。生产中严格控制水肥补充，控制8成熟以后采收，稳定硒砂瓜品质。

应用效果：从种子种苗防控种传病害发生，满足健康种苗生产，降低压砂地土传病害发生30%以上，亩产提升30%以上，较自根西瓜，果实品质不显著变化，中心可溶性固形物含量降幅5%以内。

适宜区域：宁夏压砂地

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：于 蓉

联系方式：13995205646

77. 压砂西甜瓜农药减施与病虫害绿色防控技术

技术简介：主要针对宁夏压砂地连作而导致的枯萎病发生严重和近年来因气候异常、土壤衰退等不利因素而导致的压砂瓜炭疽病、白粉病等叶部病害和蚜虫日趋严重的瓶颈问题，集成、优化形成了健身栽培、土壤微生态调控、生物防控和化学农药高效减量科学化防等多项措施相结合的压砂西甜瓜主要病虫害综合防治技术规范，田间试验示范效果显著。

应用效果：对压砂西甜瓜主要病虫害防效达82%以上，化肥农药减量20%～50%；能有效降低压砂地土壤中枯萎病菌数量，老砂地种植自根苗或催芽点播，死苗率可控于5%以内，后效显著；可缩短压砂瓜幼苗缓苗期，促进根系发达和植株健壮生长，使5年压砂地西瓜坐果提前20%～50%，促生长作用明显，成熟期提前7d左右，含糖量提高2～3%；能有效调节土壤微生态环境和理化性状，增强土壤肥力，提高压砂瓜品质；示范面积4.6万亩，辐射推广30万亩。

适宜区域：宁夏、甘肃等西北地区压砂西甜瓜种植区。

联系方式：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：康萍芝

联系方式：13895618590　0951-6882372

78. 宁南山区芹菜膜下滴灌施肥技术

技术简介：以宁南山区芹菜膜下滴灌种植为对象，以农民常规施肥为基础，以减少

常规施肥量加入腐植酸和生物菌等水溶性有机肥为技术关键，以芹菜优质高产高效、土壤生态健康发展为最终目的。每生产1000kg芹菜(鲜菜)，其养分吸收量为N_2 55kg、P_2O_5 1.36kg、K_2O 3.67kg，氮、磷、钾吸收比例为1：0.54：I.4。施肥技术：秋季结合犁地施入腐熟优质农家肥1500～2000kg/667㎡，磷酸二铵10～15kg/667㎡的基础上，后期结合灌水追施尿素18kg/667㎡，水溶性复合肥（15-15-15）33kg/667㎡，水溶性硫酸钾13kg/667㎡，水溶性生物有机肥11kg/667㎡。

应用效果：在宁夏南部山区西吉县吉强镇万崖村、新营乡蒿子湾村等地进行示范推广，与对照相比增施腐植酸或生物菌等水溶性有机肥芹菜产量增加3.3%，经济效益提高5%以上，芹菜品质硝酸盐含量降低高达73.0%。

适宜区域：宁夏南部山区西吉县

联系单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：何进勤

联系方式：13995003201

79. 盐碱地广东菜心高效栽培技术

技术简介：以“土壤改良剂+高垄+苗前覆粉碎秸秆+喷灌广东菜心”为核心技术，可有效解决广东菜心田土壤板结、地表返盐、菜心出苗率低及生长不良等问题。

应用效果：较当前种植模式下土壤耕层全盐降低20%以上，广东菜心年产量提高20%以上。

适宜区域：宁夏引黄灌区北部盐碱地

联系单位：宁夏农林科学院农业资源和环境研究所

联 系 人：张永宏

联系方式：13995368107

80. 设施黄瓜白粉病和霜霉病绿色防控技术

技术简介：集成、优化和建立了以抗病品种和健身栽培为基础，以生物防控、生态调控、诱导抗病性为核心，科学化防为辅助的设施黄瓜白粉和霜霉病绿色防控技术体系，可有效解决制约宁夏设施黄瓜主要病害发生严重的瓶颈问题。

应用效果： 黄瓜白粉病和霜霉病平均防效达85%，增产效果达19.3%，农药减量20%。

适宜区域：全国设施蔬菜种植区

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：康萍芝

联系方式：13895618590　0951-6882372

81. 设施黄瓜枯萎病综合防控关键技术

技术简介：采用“棉隆土壤熏蒸消毒+生物有机肥微生物区系调控+氨基酸水溶肥+微生物农药防控”等综合关键防治技术进行病害有效控制，能有效杀灭土壤中的多种病原菌、根结线虫、地下害虫和部分杂草等有害生物，有利于调节土壤微生物区系，改良土壤，明显减少化肥化学农药的使用量和防治次数。

应用效果：该技术对黄瓜枯萎病的防效达85%以上，兼治黄瓜根结线虫病，防效达90%以上，增产率达20%以上。

适宜区域：设施作物枯萎病、根结线虫等土传病害高发或连作障碍严重种植区。

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：康萍芝

联系方式：13895618590

82. 压砂地穴施基质生物菌肥技术

技术简介：利用压砂地西瓜栽培密度低的特点，通过在栽培穴按照一定比例施入基

质和生物菌肥，不施用化学肥料下，快速补充西瓜根际土壤养分、提高有机质含量、改善土壤团粒结构和微生物环境，结合水肥一体化技术，实现节水、节肥、降低病害发生，增产、提质。

应用效果：快速改善压砂地7年以上连作土地的根际土壤环境，满足自根西瓜种植条件，亩产量1500kg左右，商品率90%以上。

适宜区域：宁夏压砂地土壤黏重和盐渍化地块。

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：于　蓉

联系方式：13995205646

83. 越冬桥式大棚标准化建造技术

技术简介：大棚长度以60m～100m为宜，跨度以16m～24m为宜，脊高4.0m～6.0m，南北两侧墙高1.2m，东西山墙高4.0m～6.0m，墙体厚度 0.5m，整个钢架结构采用组装设施农业多功能组装式卡槽型钢骨架制成的构件连接成多个单元组合成一体的整体，安装单榀骨架、双榀骨架、装热镀锌方管作为支柱，在立柱上贯穿南北安装一道热镀锌方管作为横梁，横向拉杆采用组装设施农业多功能组装式卡槽型钢骨架，在东西墙体各安装两道卡槽，在大棚墙体苯板与发泡水泥板之间的骨架内安装主动蓄热系统热通量管道。内墙材料用发泡水泥板填充，外墙材料用苯板填充，墙体上部盖苯板，用锚固钉将网格布固定在墙体骨架上，然后喷涂设施农业墙面专用喷浆剂，最后外墙再覆15丝黑色PE膜，再安装棚膜、防虫网、卷膜器、棉被、卷帘机。

应用效果： 越冬桥式大棚11月下旬及2月下旬棚内最低温度保持6.5℃以上，较普通双层拱棚提高9.3℃以上，12月–1月棚内最低温度保持0℃以上，秋冬茬可采收至11月中旬，早春茬可2月下旬定植，期间可保证耐寒叶菜正常生长；提出2月下旬定植早春茬礼品西瓜– 5月中旬定植越夏茬番茄–11月下旬定植越冬茬甘蓝的一年三茬周年栽培模式，较普通双层拱棚春提早、秋延后25d以上，周年亩产值达2万元以上。

适宜区域：宁夏区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：谢　华

联系方式：13709506257

84. 装配式双层膜拱棚标准化建造技术

技术简介：拱棚长度以70m～100m为宜，跨度以6m～10m为宜，脊高3.0m～3.5m。先埋入预埋件，然后将椭圆骨架用螺丝与预埋件连接，再安装5道横向拉杆、6道卡槽。安装拉索内膜装置，包括双滑轮、单滑轮、滑道、钢丝绳、滑块，双滑轮、驱动轴、绕线套桶。最后安装棚内膜、外膜、防虫网、卷膜器。

应用效果：早春晚秋气温提高3℃～4℃，地温提高5℃～6℃，引领支撑拱棚辣椒早春提早30天、秋延后45天高产高效模式转变。

适宜区域：宁夏区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：谢　华

联系方式：13709506257

85. 设施蔬菜废弃物原位还田循环利用技术

技术简介：在设施蔬菜生产结束后，去掉吊蔓绳，收起地膜和滴灌带，将蔬菜植株拔出放在垄面上，喷洒百菌清或多菌灵500倍液，晾晒2–3d后然后集中到棚室中部，继续风干晾晒至植株含水量将至12%以下。对番茄秸秆进行粉碎至5cm以下；粉碎的番茄秸秆在温室空闲地带进行堆肥，同时定植下茬蔬菜，番茄秸秆添加秸秆腐熟菌剂，含水量60%搅拌均匀，堆体体积1m3以上，覆盖塑料薄膜进行堆肥，中间翻堆1–2次即可，堆肥60d即可还田，在下茬蔬菜种植之前1周还田利用。

应用效果： 与农家肥配施，可减少化肥施用量， 改善土壤质量，提升蔬菜果实品

质，增加后期产量。可在日光温室或大跨度拱棚茄果类蔬菜生产中应用。

适宜区域：设施蔬菜种植区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：杨冬艳

联系方式：13995001564

86. 日光温室番茄东西垄向机械化栽培技术

技术简介：净跨度为9m以上的日光温室，改南北垄向为东西垄向种植。番茄亩定植1800株；东西起垄垄顶宽50cm、垄底宽70cm、垄高15cm、垄过道宽1.1-1.5m；利用机械进行铧式犁耕地、旋耕机整地、起垄、覆膜、铺滴灌带一体作业、移栽机移栽等。利用多功能作业平台进行物料运输、植株管理、喷施农药等作业。温室在靠近东、西山墙的温室骨架处，开出宽、高为2-2.5m的农机进出通道，采用东西向吊挂装置。

应用效果： 日光温室东西垄向番茄产量与南北垄向种植没有差异，可提高设施番茄机械化应用水平50%以上，降低劳动强度，提高工作效率。

适宜区域：日光温室种植区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：杨冬艳

联系方式：13995001564

87. 新型钢架拱棚春提前秋延后栽培技术

技术简介：针对水泥桁架拱棚结构简易，春提早、秋延后温光不足，辣椒上市集中、效益不稳定问题，设计建设内置可起落二层膜塑料拱棚，早春晚秋气温提高3℃～4℃，地温提高5℃～6℃，引领支撑拱棚辣椒向春提早30天、秋延后45天高产高效模式转变，亩增产2298kg，增收3676.8元，实现生产模式的变革和持续增产增收。

应用效果：亩增产2298kg，增收3676.8元，实现生产模式的变革和持续增产增收。

适宜区域：宁夏区域

联系单位：宁夏农林科学院园艺研究所

联 系 人：高晶霞

联系方式：18209585021

草 畜 产 业

88. 宁夏草原虫害监测及防控技术

技术简介：在掌握宁夏不同草原类型害虫和天敌种类和分布的基础上，建立了主要害虫暴发成灾及监测预警技术，形成了区域性草原害虫监测预警和持续控制技术体系。该技术对提高对本区域草原虫害的防控能力，实现对草原虫害的可持续控制，具有重要作用。

应用效果：建立的草原害虫综合防治技术成果可覆盖全区不同草原类型，大幅度减少化学农药施用量，可维护草原生态安全和生物多样性。技术成果包括草原昆虫数据库、昆虫原色图鉴及监测调查技术方法等均可用于我国北方草原区昆虫基础研究和监测防控，推广潜力大。

适宜区域：北方草原

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张 蓉

联系方式：0951-6886823

89. 苜蓿田杂草防除技术

技术简介：综合利用除草剂土壤处理、茎叶处理和安全性评价及中耕除草等方法，确立了苜蓿田杂草综合防除技术。该技术以“科学性、可操作性和适用性”为原则，符合我区苜蓿田杂草防除工作需要。

应用效果：土壤处理技术对杂草的防除效果均在90%以上，持效期长，且对苜蓿安全，不影响苜蓿种子发育及出苗；茎叶处理技术对杂草的防除效果均在85%以上，对苜蓿安全，不影响正常生长；在苜蓿返青前使用苜蓿平地镇压机进行苜蓿田杂草中耕除草技术试验，连续2年中耕除草平均防治效果达到81.34%，不影响苜蓿返青。

适宜区域：宁夏区域内苜蓿田

联系单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张 蓉 马建华

联系方式：0951-6886917

90. 肉牛免疫增效功能性预混料

技术简介：本产品以枸杞多糖为主成分研发的肉牛免疫增效功能性预混料，主要含有枸杞多糖和微量元素，其功能不仅可以补充营养，更重要的能提高肉牛的免疫力，作为一种抗生素的天然替代物，具有广泛的实用价值。该产品主要成份枸杞粗多糖≥2.04g/100g、锌≥83.10mg/kg、硒≥4.11ug/100g；经试验验证，可诱导机体产生免疫球蛋白、细胞因子、肿瘤坏死因子、γ干扰素等。

应用效果：

①IgG、IgA、IgM含量呈增长的趋势，饲喂后7d，跟踪14d的含量极显著高于0d(P<0.01),其中7d,跟踪14d间差异不显著(P>0.05)；

②诱生细胞因子IL-2、IL-13、IL-17、IL-19含量，饲喂7d后与0d差异不显著，但有升高的趋势，跟踪14d 的含量极显著高于0d,7d(P<0.01)；

③诱生干扰素TNF-α和IFN-γ呈现增长趋势，跟踪14d后含量极显著高于0d,7d(P<0.01)。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

91. 奶牛免疫增效功能性预混料

技术简介：本产品以枸杞多糖为主成分研发的奶牛免疫增效功能性预混料，主要含有枸杞多糖和微量元素，其功能不仅可以补充营养，更重要的能提高肉牛的免疫力，作

为一种抗生素的天然替代物，具有广泛的实用价值，产品含有以下组分枸杞多糖≥2.33g/100g、锌≥118.21mg/kg、硒≥4.41mg/100g；经试验验证，可诱导机体产生免疫球蛋白、细胞因子、肿瘤坏死因子、γ干扰素等。

应用效果：

①促使血液中的IgA、IgM、IgG含量分别高于对照组1.59倍、1.43倍、1.66倍；

②诱生细胞因子含量IL-2、IL-13、IL-17、IL-19分别高于对照组1.70倍、1.53倍、1.40倍、1.54倍；

③诱生干扰素TNF-α和IFN-γ分别高于对照组1.30倍和1.59倍。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

92. 羊免疫增效功能性预混料

技术简介：本产品以枸杞多糖为主成分研发的羊免疫增效功能性预混料，主要含有枸杞多糖和微量元素，其功能不仅可以补充营养，更重要的能提高羊的免疫力，作为一种抗生素的天然替代物，具有广泛的实用价值，本产品主要有枸杞粗多糖≥2.08g/100g、锌≥94.86mg/kg、硒≥1.30ug/100g；经试验验证，可诱导机体产生免疫球蛋白、细胞因子、肿瘤坏死因子、γ干扰素等。

应用效果：

①促使血液中的IgA、IgM、IgG的含量高于对照组1.05倍、1.44倍、1.19倍；

②诱生细胞因子含量IL-2、IL-13、IL-17、IL-19分别高于对照组1.70倍、1.53倍、1.26倍、1.02倍；

③诱生干扰素TNF-α和IFN-γ分别高于对照组1.33倍和1.25倍。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

93. 鸡免疫增效功能性预混料

技术简介：本产品以枸杞多糖为主成分研发的鸡免疫增效功能性预混料，主要含有枸杞多糖和微量元素，其功能不仅可以补充营养，更重要的能提高羊的免疫力，作为一种抗生素的天然替代物，具有广泛的实用价值，本产品主要有枸杞粗多糖≥1.79g、锌≥120mg/kg、硒≥1.16ug/100g。

应用效果：

①促使血液中的IgA、IgM、IgG在饲喂7d、14d比0d差异极显著(P<0.01)，分别增长为1.19-1.28倍、1.17-1.27倍、1.16-1.23倍；

②诱生细胞因子含量IL-2、IL-13、IL-17、IL-19在饲喂7d、14d比0d差异极显著(P<0.01)，分别增长为1.13-1.34倍、1.52-2.35倍、1.6-1.9倍、1.26-1.27倍；

③诱生干扰素TNF-α和IFN-γ分别高于对照组1.13-1.15倍和1.14-1.5倍。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

94. 猪免疫增效功能性预混料

技术简介：本产品以枸杞多糖为主成分研发的猪免疫增效功能性预混料，主要含有枸杞多糖和微量元素，其功能不仅可以补充营养，更重要的能提高羊的免疫力，作为一种抗生素的天然替代物，具有广泛的实用价值，本产品主要有枸杞粗多糖≥2.20g/100g、锌≥96.41mg/kg、硒≥2.57ug/kg。

应用效果：

①促使血液中的IgG的含量高于对照组1.26倍；

②试验组日增重比对照组提高13.63%。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

95. 牛羊免疫增效功能性舔砖

技术简介：本产品以枸杞粗多糖为主成分研发的一种兼具营养与提高免疫力联动效能的牛羊舔砖，其功能不但能维持牛羊等反刍家畜机体的电解质平衡，防治家畜矿物质营养缺乏症，更重要的能提高牛羊的免疫力，作为一种抗生素的天然替代物，比普通舔砖又多了一项功能，具有广泛的实用价值。

应用效果：本产品含有枸杞多糖、维生素、碳酸氢钠、蛋氨酸锌和蛋氨酸硒以及常量元素钙、磷、钠、氯和微量元素铁、铜、锰等，经过超微粉粹后压制而成。配合常规饲料使用，可调节生理代谢并兼具营养保健功能。

适宜区域：畜禽养殖区域

联系单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：0951-6882503

地方特色产业

96. 大豆新品种--宁豆6号

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以中黄24×Low linolenic acid杂交选育而成（宁审豆20180001）。

品种特征：宁夏灌区生育期135天，较对照承豆6号早熟4天。株型收敛，紫花，棕毛，卵圆叶，无限结荚习性，成熟不裂荚，落叶性好，黄粒，褐脐，椭圆粒，有光，株高100cm，底荚高16.13cm，有效分枝1.5个，单株结荚57.13个，单株粒数128.8粒，单株粒重25.3g，百粒重19.2g。籽粒外观商品性好。丰产性、适应性好。

栽培要点：宁夏引黄灌区春播单种；4月中下旬至5月上旬播种；播种密度：每亩1.2万株左右；田间保证全苗、匀苗，适时灌水，N、P、K肥配合使用，及时中耕除草，摘除菟丝子，中后期及时防治红蜘蛛。

应用效果：累计推广种植75万亩，每亩增收13.2 kg大豆，亩增收入58元，累计新增产值4350万元，增收约1万吨大豆，社会效益和经济效益明显。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

97. 大豆新品种--宁京豆7号

品种来源：宁夏农林科学院农作物研究所以长农17作母本、冀 B04-6作父本有性杂交后定向选育而成（宁审豆20190001）。

品种特征：宁夏灌区生育期136天，较对照承豆6号早熟7天。卵圆叶，白花，灰毛，黄粒、褐脐、椭圆粒，有光，株型收敛，有限结荚习性，成熟不裂荚，落叶性好，株高97.9cm，底荚高19.8cm，有效分枝0.5个，单株结荚54.3个，单株粒数121.8粒，单株粒重26.1g，百粒重20.7g。籽粒外观商品性好。丰产性、适应性好。

栽培要点：宁夏引黄灌区春播单种；4月中下旬至5月上旬播种；播种密度：每亩1.2万株左右；田间保证全苗、匀苗，适时灌水，N、P、K肥配合使用，及时中耕除草，摘除菟丝子，中后期及时防治红蜘蛛。

应用效果：累计推广种植70万亩，每亩增收13 kg大豆，亩增收入52元，累计新增

产值3640万元，社会效益和经济效益明显。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

98. 大豆新品种——中黄318

品种来源：中国农业科学院作物科学研究所、宁夏农林科学院农作物研究所用中作J8024 作母本、中作 J9206 作父本有性杂交选育而成（宁审豆20190002）。

品种特征：幼茎紫色，株高88.35cm，株型收敛，有效分枝1.8个，卵圆叶，紫花，棕毛，有限结荚，底荚高16.3cm，不裂荚，落叶性好，微光单株结荚90.6个，单株粒数125个，单株粒重29g，百粒重23.1g，黄粒、褐色脐、椭圆粒。生育期136天，较对照承豆6号早熟3天，属于晚熟品种。 籽粒外观商品性好。丰产性、适应性好。

栽培要点：宁夏引黄灌区春播单种；4月中下旬至5月上旬播种；播种密度：每亩1.2万株左右；田间保证全苗、匀苗，适时灌水，N、P、K肥配合使用，及时中耕除草，摘除菟丝子，中后期及时防治红蜘蛛。

应用效果：每亩增收13 kg大豆，亩增收入52元，社会效益和经济效益明显。

适宜区域：宁夏引黄灌区。

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

99. 宁亚20号

品种来源：8659/张亚 1 号//宁亚 10 号

品种特征：生育期114天，幼苗深绿，株高54.10cm，工艺长度32.20cm，主茎分枝数4.95个，花瓣蓝色，有效结果数16.25个，每果粒数6.85粒，籽粒浅褐色，单株产量0.66g，千粒重7.03g。前期生长发育旺盛，植株结构比较合理。种子含油率40.86%。第一生长周期亩产95.09千克，比对照宁亚14号增产12.7%；第二生长周期亩产116.77千克，比对照宁亚14号增产6.0%。

栽培要点：1.施肥：以施基肥为主，每亩基施农家肥 1000-1500kg、尿素5-8kg，磷酸二铵7-10kg；每亩施磷酸二铵5-6kg 作种肥，尿素不宜作种肥；在灌头水时根据土壤肥力情况，每亩可追施磷酸二铵7.5-10kg，尿素5kg。2.播种：适时早播，半干旱区在4月上旬抢墒播种，旱地亩播量4-5kg，保苗20-30万；水地亩播量为5-6kg，保苗35-45万。3.合理轮作：虽然该品种抗胡麻枯萎病，但连茬种植会使胡麻生长发育受到影响。因此轮作周期应控制在2-3年以上为宜。4.灌水：在胡麻出苗后30-40天灌头水，以后灌水视田间土壤水分状况和天气情况确定，避免造成倒伏减产。5.加强田间管理：及时破除土壤表层板结，确保全苗；松土除草，注意防治蚜虫、苜蓿盲蝽、白粉病等病虫害。

适宜区域：宁夏南部山区旱地、水浇地种植，春季播种。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：曹秀霞

联系方式：13007957016

100. 张杂谷13号

品种来源：河北省张家口农科院选育的谷子粮用杂交品种。2014年取得植物新品种权授权，品种权号CNA20080686.6，公告号CNA004395G。

品种特征：春播生育期115天。幼苗绿色，叶鞘绿色，株高121.0cm，穗长26.3cm，棍棒穗型，松紧适中。单穗重24.2g,穗粒重18.3g,出谷率75.6%,出米率79.8%，千粒重3.10g，白谷黄米。该品种的突出特点是米黄，糊锅快，国家一级优质米；高产抗逆，自调力强，适应种植区域广。

栽培要点：单株有效分蘖2-4个，可使用拿捕净除草剂，适合穴播，省工，有利于规

模化高效种植。

应用效果：在宁南山区旱地一般亩产300公斤以上，最高亩产可达670公斤。2015年引入宁夏，2019年在宁夏南部山区推广种植，2020年在宁夏南部山区种植面积达15.6万亩。

适宜区域：河北省、山西省、陕西省、甘肃省的北部及宁夏、新疆、吉林、内蒙古、辽宁、北京、黑龙江省等≥10℃积温2450℃以上的地区春播。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

101. 宁糜14号

品种来源：以鼓鼓头为母本、62-02为父本进行杂交选育而成的丰产型糜子优良新品种。2006年通过国家品种鉴定，2012年通过内蒙古宁夏品种认定。

品种特征：该品种茎杆、叶鞘、叶片、芒绿色，主茎高141.4 cm左右，主茎直径0.6 cm，主茎节数平均7.5节，次生根25条左右。子草比0.79，叶下披、茸毛较多。侧穗型。穗长32.9 cm，穗茎长20 cm左右，穗粒重6.3克，单株粒重5.4克，穗粒数750粒左右。籽粒小，红粒，千粒重7.4克。米色淡黄，出米率80%，米质粳性。生育期106天左右，属中熟品种，长势较旺。有分蘖但以主穗成穗为主。抗倒伏，落粒轻。米饭膨胀系数大，软硬适中，有油性。涩味轻，口感好。幼苗阶段耐旱能力较强。品种适应性广。旱地中等水肥栽培条件下籽粒含粗脂肪3.85%，粗蛋白12.74%，粗淀粉58.65%，可溶性糖0.79%。

栽培要点：对水肥条件要求不严格，但较好的水肥条件是优质高产的保证。

应用效果：在旱地条件下一般产量为233kg/亩左右，在水肥条件较好的条件下亩产可达300kg/亩以上。

适宜区域：内蒙古宁夏鄂尔多斯市，陕西省榆林市，宁夏宁夏固原市、吴中市、中卫市、甘肃省平凉市等地旱地种植。年均温≥6℃地区可以单种，年均温≥8℃地区可以麦后复种。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

102. 固糜21号

品种来源：以宁糜 9 号为母本、60-333 为父本，通过品种间有性杂交选育的糜子新品种，2013年通过国家小宗粮豆品种鉴定委员会鉴定。

品种特征：该品种株高134.8cm，主茎节数7节，侧穗，主穗长34.8cm，穗重5.3g，株粒重7.5g，千粒重6.6g。子粒花色，白底有红点，饱满有光泽。米色黄，粳性。碳水化合物含量74.5%，蛋白质含量13.1%，脂肪含量3.7%。根系发达，茎、叶、花序绿色，叶下披，有短绒毛。生育期 101d，适应性好，抗逆性强。

栽培要点：历年试验、示范田间自然鉴定，无黑穗病及其他病害发生。

应用效果：2009-2011 年国家区域试验结果汇总，每亩平均产量为252.7kg，2012 年固糜 21 号参加国家粳性糜子生产试验，在河北张家口、甘肃会宁、内蒙古呼和浩特试点，固糜21号平均产量334.8kg/亩。

适宜区域：内蒙古达拉特、呼和浩特，陕西府谷、榆林，河北张家口，宁夏盐池、固原，甘肃会宁等地种植。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

103. 固糜22号

品种来源：宁夏农林科学院固原分院以宁糜9号为母本、60-333为父本，有性杂交

选育而成。2015年通过国家鉴定。

品种特征：株高147.8~161.5cm，主茎节数7~9节，主穗长38.4~39.5cm，穗重6.3~10.3g，株粒重9.3~14.0g，千粒重6.9~7.3g，侧穗，红粒，饱满有光泽；米色黄，糯性。碳水化合物含量66.47%，蛋白质含量10.58%，脂肪含量3.69%。根系发达，茎、叶、花序绿色，叶下披，有短绒毛，生育期104d。适应性好，抗逆性强。

栽培要点：历年试验、示范田间自然鉴定，无黑穗病及其他病害发生。

应用效果：2012-2014 连续3年国家区域试验，亩平均产量为258.8kg，2019年，在宁夏海原县海城镇武源村，地膜覆盖穴播亩产量430.5kg。

适宜区域：内蒙古赤峰、达拉特，陕西神木、榆林，山西大同、五寨，河北张家口，宁夏固原，甘肃平凉、会宁、庆阳，黑龙江哈尔滨、齐齐哈尔等生态区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

104. 白燕2号

品种来源：2010年引进并在宁夏固原地区示范种植

品种特征：春性，出苗至成熟81d左右;幼苗直立，叶片深绿色。分蘖力强，株高99.5cm；侧散形穗，长芒，颖壳黄色，穗长19cm左右；小穗着生密度适中，串铃数10.5个；主穗粒数69.3粒；穗粒重1.11g；粒黄色、长卵圆形;千粒重30.0g；容重706.0g/L；粗蛋白含量16.58%；粗脂肪含量5.61%。

栽培要点：播种期：固原地区 4月上旬。种植密度：保苗30万株/亩左右，播种量约8kg/亩。施肥：施种肥磷酸二铵10kg/亩；视田间长势情况，三叶期或孕穗期适量追施尿素10kg/亩。收获：当燕麦穗由绿变黄，上、中部籽粒变硬，表现出籽粒正常大小和色泽，进入黄熟期时进行收获。

应用效果：产量试验：2001年播种面积48.6平方米，实收燕麦11.2 kg，折合产量为2304.5 kg/公顷；2002年播种面积81 平方米，实收燕麦20.3 kg，折合产量为2506.2 kg/公顷;示范试验：2002年在白城市农业科学院良种示范场示范种植0.4公顷，收获燕麦989.5kg，折合产量为2473.8 kg/公顷。

适宜区域：固原地区及周边类似生态区域

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

105. 固燕4号

品种来源：宁夏农林科学院固原分院选育而成

品种特征：幼苗生长旺盛，叶色深绿，株高76.0-105.8cm，主穗长18.6-23.6cm，穗型周散，成穗率69.21%-88.1%，千粒重21.17-35.6g。生育期87-99d，中熟品种。抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐，适应性广。

栽培要点：选地：选地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥：重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，一般施腐熟农家肥1500-2000kg/亩。播种：3月底4月初播种，播量15kg/亩，条播行距15-20cm,播深3-5cm，播后镇压。管理：分蘖拔节期分2次追施尿素10-15kg/亩，注重预防蚜虫为害。收获：固原地区正茬播种7月下旬至8月上旬收获。

应用效果：2016年品比试验籽粒平均亩产208kg，2017年品比试验籽粒平均亩产186.23kg。

适宜区域：宁南山区干旱、半干旱地区燕麦主产区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

106. 黔黑荞1号

品种来源：由宁夏农林科学院固原分院引进

品种特征：幼苗生长旺盛，叶色深绿，叶三角形，株型紧凑，株高79.2–107.0cm，主茎节15.3个，主茎分枝9.0个，花黄绿色，无味，自花授粉，籽粒黑色。株粒数223.8个，株粒重3.8g，千粒重18.0g。经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心（哈尔滨）测定：籽粒含氨基酸14.87%，粗蛋白14.05%，粗脂肪2.60%，粗纤维19.27%，灰分2.16%，水分9.27%。生育期93–98d，中熟品种。抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐，结实集中，适应性广。

栽培要点：选地：选用地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥：重施基肥，一般施腐熟农家肥1500–3000kg/亩，磷酸二铵10kg/亩。看苗追肥，苗期随降雨追施尿素5kg/亩，开花期每亩喷施尿素0.9kg,磷酸二氢钾0.3kg。播种：固原地区荞麦主产区播种以6月初为宜。适宜播量为2.0－2.5kg/亩，留苗6–7万株/亩左右为宜。管理：第1片真叶出现后及时进行中耕锄草，除草1–2次。收获：当70%以上籽粒变为黑色时及时收获。

应用效果：2005年生产试验平均亩产159.6kg（3点2增1减），比对照宁荞2号增产7.06%；2006年生产试验平均亩产138.2kg（4点均增产），比宁荞2号增产28.6%；2007年生产示范平均亩产158.1kg（三点均增产）3年平均亩产152.0kg，比对照平均增产19.1%。

适宜区域：宁南山区干旱、半干旱地区荞麦主产区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

107. 信农1号

品种来源：由宁夏农林科学院固原分院从日本引进品种信农1号的群体中选择出优良的自然变异单株，经多年鉴定培育而成。

品种特征：全株绿色，株高73.7－136.4cm，主茎节数9.0－10.4个，主茎分枝数4.3－5.0个，株粒数44.0－95.9个，株粒重1.2－2.7g，籽粒饱满，千粒重26.7g，株型紧凑，叶色深绿，心形，白花，籽粒三棱形，粒色灰褐色。籽粒品质氨基酸总量（干基）13.10%（其中赖氨酸0.80%），含粗蛋白（干基）13.60%，粗脂肪（干基）2.63%，粗纤维（干基）12.55%，粗淀粉（干基）60.0%，灰分（干基）2.22%，水分12.1%。旱地中熟品种，生育天数77－99d，抗旱、抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长发育整齐，结实集中，落粒性中等，生产适应性广。

栽培要点：选地：选用地势平坦的川旱地或山旱地种植，以豆茬、马铃薯和小麦茬为宜。施肥：重施基肥，配施化肥，以秋施肥为主，一般施腐熟农家肥22500－45000kg/hm²（1500–3000kg/亩），磷酸二铵150 kg/hm²（10kg/亩）。播种：固原地区荞麦主产区正茬播种以6月中、下旬为宜。适宜播量为45－52.5 kg/hm²（3.0－3.5kg/亩），留苗90－105万株/hm²(6–7万株/亩)左右为宜。管理：苗期及早中耕锄草，盛花期创造条件人工辅助授粉。收获：当70%以上籽粒变为灰褐色时及时收获。

应用效果：1999年品比试验种子产量1579.5kg/hm²（105.30kg /亩），居参试材料之首，比对照宁荞1号增产48.94%；2000年品比试验种质产量1339.50kg/hm²(89.30kg/亩)，比对照宁荞1号增产22.94%；2001年品比试验种子产量1140.00kg/hm²(76.00kg/亩)，比对照宁荞1号增产14.00%。2002年宁南荞麦生产试验各点种子产量940.50－1584.00kg/hm²（62.7–105.6kg/亩），平均单产1194.00 kg/hm² (79.6kg/亩)，参试三点均比对照增产，增幅为15.79%–18.70%，平均照增产16.86%；2003年各试点种子亩产729.00–1291.50 kg/hm² (48.6–86.1kg/亩)，平均单产981.00 kg/hm² (65.4kg/亩)，三点均比对照增产，增幅为15.2–17.6%，平均增产16.8%；2004年各试点种子产量1299.90–1839.00 kg/hm² (86.66–122.60kg/亩)，平均1517.25 kg/hm² (101.15kg/亩)，均比对照增产，增幅为3.88–17.21%，平均增产9.79%。2006年在固原头营、西吉红太和隆德沙塘三县三点生产示范，种子亩产量789.00－2343.00 kg/hm²（52.6–

156.2kg/亩），平均1441.5 kg/hm²（96.1kg/亩），比对照宁荞1号平均增产9.3%，其中固原、隆德两点增产，增幅8.7-36.1%，西吉红泰点减产17.0%;2007年在固原、西吉、彭阳三县设点示范，三点种子产量1197.00－1650.00 kg/hm²（79.8-110.0kg/亩），平均单产1446.00kg/hm²（96.4kg/亩），三点均比对照增产，增幅19.8-41.0%。

适宜区域：宁南山区干旱、半干旱地区荞麦主产区旱地。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

108. 燕科一号（蒙H8631）

品种来源：由宁夏农林科学院固原分院引入我区。

品种特征：幼苗直立，苗色深绿，叶片上举，生长势强，株型紧凑，分蘖力强，成穗率高，群体结构好，株高71.4-132.1cm，穗型侧散形，穗长20.2cm，穗铃数30.8个，主穗76.8粒，穗粒重1.4g，千粒重19.3g，粒卵圆形，浅黄色。经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心（哈尔滨）检测：籽粒含粗蛋白（干基）21.13%，粗脂肪（干基）6.65%，粗淀粉（干基）54.35%，粗纤维（干基）2.55%，灰粉（干基）2.22%，水分10.1%。氨基酸（干基）21.18%（其中赖氨酸0.94%）。生育期97-104d，中晚熟品种。根系发达，抗寒、抗旱性强，耐瘠薄，茎杆粗壮坚硬，抗倒4伏，成熟落黄好，中抗锈病，生长势强，生长整齐，口紧不落粒，适应性广。

栽培要点：选地：选中等以上肥力土地种植，前茬以豆科，马铃薯和春小麦茬为宜。深耕耙耱：前作收获后应及早进行秋深耕，早春顶凌耙耱。施肥：结合秋深耕基施农家肥1000-2000kg/亩，磷酸二铵10-15kg/亩， 5-6叶期结合降雨追施尿素7.5－10kg/亩。播种：精选种子，播前药剂拌种，3月底至4月初播种，播量7-8kg/亩，基本苗25-30万株/亩，播深4-5cm。田间管理：前期早锄、浅锄，保全苗促壮苗；中后期早追肥，深中耕，细管理，防虫治病害，防倒伏，防贪青。适时收获：当麦穗由绿变黄，

上中部籽粒变硬，表现出品种籽粒正常大小和色泽，进入黄熟时及时收获。

应用效果：2006年生产试验平均亩产118.1kg（3增1减），比对照宁莜1号增产7.6%；2007年生产试验平均亩产158.8kg（3点均增产），平均增产31.57%；两年平均亩产138.45 kg，平均增产19.59%。

适宜区域：宁南山区干旱、半干旱莜麦主产区旱地。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

109. 谷子控释肥一次性施肥技术

技术简介：该技术采用宁夏农林科学院固原分院与和宁夏荣和绿色科技有限公司共同研制的“谷子专用肥”（N-P-K=29-17-6；120d控释N）15%），采取“一亩地、一袋肥”40Kg/亩。整地前一次性施入，然后镇压、覆膜、播种。全生育期可不再施肥。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

110. 荞麦大垄双行栽培技术

技术简介：选用荞麦大垄双行播种机播种，行距45-50厘米，双行间距8厘米，每亩保苗7-8万株。

应用效果：每亩保苗7-8万株，亩产150kg以上。

适宜区域：宁南山区年降水量300--600㎜的半干旱地区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

111. 裸燕麦全膜覆盖穴播栽培技术

技术简介：地膜选用宽140cm、厚度在0.008mm-0.01mm、带幅宽140cm，膜面宽120cm，用量120kg/hm²左右。机械覆膜一体机以小四轮拖拉机作牵引动力，实行旋耕、镇压、覆膜一体化作业，秋覆膜采用平垄，膜间距20cm。膜面要平，前后左右拉紧，使地膜紧贴地面，不留空隙，两边用土压紧压实。为防大风揭膜,机械覆膜后用人工膜面上每隔2～3m横向压一条土腰带，土腰带用土必须是细绵土，不能将土块或土疙瘩覆在膜上，以免影响播种质量，膜上覆土要均匀，薄厚要一致，覆土不留空白,地膜不能外露。秋覆膜的目的是要最大限度地保蓄伏秋降水，以供来年春用，所以覆膜时间要依秋末土壤墒情确定，墒情越足越好。在正常情况下，覆膜时间以9月下旬至10月上、中旬土壤封冻之前最为适宜，此期遇雨要抢墒覆膜。如土壤湿度过大时，应在雨后晴天晾晒1～2d，待土壤松散时再覆膜；如耕层土壤含水量在120g/kg以下，则不应提倡秋覆膜。

适宜区域：宁南山区年降水量300--600㎜的半干旱地区。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：13007955798

112. 宁夏引黄灌区麦后复种糜子技术

技术简介：选择土壤肥力较高，地面平整，排水方便的地块。在小麦成熟收获前10d左右灌麦黄水。地表皮变白时及时收获小麦，收获后及时耕地、施底肥。耕深20cm～25cm，基施复合肥20kg/亩。用重耙镇压压实土壤。结合整地，每亩用40%毒死蜱乳油或者40%辛硫磷乳油1000倍液制成毒土均匀撒施，或每亩用3%毒死蜱或者3%辛硫磷颗粒剂2kg～4kg，在播种前沟施或撒施，防治地下害虫。选择春播区繁殖的糜子良种，粳性品种宁糜9号、固糜21号、内糜5号，糯性品种宁糜15号、固糜22号、雁黍8号。选用20%三唑酮或10%苯醚甲环唑按种子量的0.3%拌种，防止病害发生。7月25日前选用精量穴播机或条播机一次性完成播种。行距30㎝～33㎝，播深5cm左右，每亩播量1kg，保苗6万株～8万株。拔节后一周内中耕松土，中耕深度5cm～6cm，清除杂草并进行培土。拔节前不灌水。孕穗期遇干旱结合追肥灌水，灌水量60～80m³/亩。拔节期～抽穗期，结合灌水或降雨前追施尿素5.0～7.5kg/亩。糜子灌浆后，使用彩条带、稻草人防治麻雀等鸟害。整穗70%～80%成熟即可收获，一般在穗基部籽粒用指甲刚好划破时收获为宜。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

113. 渗水地膜波浪式机穴播技术

技术简介：地膜采用具有渗水和微孔透气功能的幅宽1300 mm的渗水地膜，每亩渗水地膜用量3.5kg～4.5kg。选用2MB-1/3铺膜覆土播种机，该穴播机是宽幅地膜穴播机，可一次完成探墒开沟、铺膜、打孔、精量穴播、覆土、镇压等作业程序。波浪形全覆盖：具有3条播种浅沟和2行凹形集雨沟的一膜3行波浪形覆盖方式，有利于集雨增温。牵引机械：牵引动力30～44马力，修整与模式相配套的能够完成谷子精量沟穴播并形成波浪形微地形。

应用效果：为达到轻简化栽培目的，降低生产成本，要严格控制亩播量，减少间苗增加的用工成本。推荐使用长效控释肥，避免后期脱肥影响产量。

适宜区域：宁夏南部山区海原、原州、西吉、彭阳、同心、盐池县等。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：程炳文

联系方式：13995141578

114. 宁夏引黄灌区夏播复种大豆生产技术

技术简介：抢墒力争早播、合理密植；麦后夏播复种大豆应在7月15日前结束播种。播种越早，产量越高。大豆选用垦丰、黑河系列等极早熟品种，夏播大豆播种行距25～30厘米左右，亩播种量10～12kg，保苗3～3.5万株。大豆播种前采用根瘤菌剂拌种。

应用效果：宁夏引黄灌区在春小麦或冬小麦收获后复种大豆，大豆亩产量在160～250.0kg。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

115. 宁夏春大豆种植技术

技术简介：大豆于4月中下旬土壤最佳墒情播种，播前种子采用根瘤菌剂拌种。大豆品种选择承豆6号、宁豆6号、宁京豆7号、冀豆17、宁黄LD222等高产品种；播深3～5cm，行距50cm，株距10cm，播量4～6kg/亩，亩保苗1.2～1.5万株。播种前用乙草胺封闭土壤，出苗后用“精喹禾灵”、“稳得杀”盖草能”等防除田间杂草；大豆开花后，及时灌水保证生育期内水分供应。及时防治红蜘蛛，适时收获。

应用效果：2015年永宁县南全村冀豆17实收每亩332kg，创宁夏大豆生产的高产纪录，属国家大豆高产典型。2019年宁黄LD222在银川市永宁县望洪镇宁夏农林科学院农作物研究所试验基地示范展示，经专家组现场机收测产，亩产319.3kg。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

116. 大豆–玉米带状复合种植技术

技术简介：玉米大豆采用2:2行比宽窄行种植，玉米宽行距170cm，玉米窄行距30cm；大豆种2行间作于玉米宽行中，行距30cm，大豆两边距玉米各70cm。玉豆于4月中下旬采用玉米大豆一体播种机同期精量播种。大豆密度10000株/亩，玉米密度6000株/亩。玉米品种选择紧凑型或株高较矮耐密植品种；大豆品种选择株高较矮，适应广、中熟、抗倒伏、耐荫品种。大豆播种前采用根瘤菌剂拌种。大豆初花期及分枝期喷施100mg/L+大豆盛花期喷施150mg/L 5%烯效唑可湿性粉剂化控防倒。

应用效果：2014年由全国农技推广中心、宁夏农业农村厅等9个单位专家组成的测产专家组对银川大豆综合试验站在宁夏原种场试验示范点进行50亩玉米间作中黄30进行了测产，测产结果显示，玉米亩有效穗数3683，平均穗粒数574，千粒重370g,平均亩产782.2kg；大豆亩有效株数6492，平均株粒数90，百粒重21g，平均亩产122.7kg。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

117. 艾草茎秆扦插育苗技术

技术简介：艾草扦插育苗前应采用旋耕机旋耕平整土地；采用当年生已经木质化、无病害的艾草茎秆作为扦插材料，用酒精消毒剪刀将去叶主茎（去叶时注意保护叶基不收破损）剪成10cm–15cm长带有2个–3个叶节的插条条段，用橡皮筋将插条50枝捆成1把备用；采用萘乙酸（NAA）成分20%生根粉2.5g兑水4L将艾条浸泡处理3小时–4小时，浸泡前采用滑石粉浆涂抹封闭插条上端口；采用72孔穴盘（低径21mm、口径39mm、高54mm）育苗，育苗基质可采用蔬菜用育苗基质；用育苗基质将穴盘的穴孔填满，摆放整齐，注意穴盘摆放时留40cm人工作业走道，采用喷灌将穴盘中基质均匀浇透水，沥水半小时后方可进行扦插；在处理好的穴孔基质上用铅笔或小木棍扎出一个

4cm-5cm深孔，将插条直立放入基质孔中，用手指轻压确保插条与基质充分接触，基质中插条深度4cm-5cm即可，外部留5cm-10cm插条；扦插后每天喷水3次，早上8：00至9：00浇水一次，中午1：00至2：00喷水1次，傍晚6：00至7：00喷水1次，每次喷水确保浇透基质。

应用效果：本方法育苗周期短、工序简单，成苗率可达65%-72%，同时可提纯复壮艾草种质，达到艾草育苗的优质、高效。

适宜区域：宁夏具备设施农业基础条件建设的农业企业及种植户。

联系单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：张新学

联系方式：15296904970

118. 大豆-西瓜带状复合种植技术

技术简介：西瓜4月上旬在垄上采用深坑式移栽或穴播定植。垄宽1.50m，垄沟净宽0.4m，垄沟深0.20m。每垄种2行，行距1.2m，穴距0.6～0.8m，亩定苗980～1000株，及时覆膜。5月下旬至6月初，西瓜灌水后在地膜两侧的沟内播种大豆。每沟种2行，穴距0.25～0.30m，亩定苗1.1～1.2万株。西瓜品种选用绿宝丰深、西农8号等，大豆品种选择中黄30、晋豆19等。7月上旬西瓜收获后，加强大豆的田间管理。大豆播种前采用根瘤菌剂拌种。

应用效果：西瓜平均产量2500～3500kg/亩，产值1750～2500元/亩，大豆平均产量210-220kg/亩，产值1000元左右/亩，两作合计亩收益2750～3700元。

适宜区域：宁夏引黄灌区

联系单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：13409587568

119. 银北灌区节灌农艺改良盐碱地技术

技术简介：针对银北灌区淡水资源紧缺与地下水位高并存、土壤盐碱并重、土地生产力低下等问题，采用“土壤改良剂+有机无机培肥+半膜平播或垄膜沟播油葵+生育期不灌水或灌1水”、“土壤改良剂+有机无机培肥+半膜平播或垄膜沟播玉米+黄河水、农田退水各灌水1次”、“土壤改良剂+覆膜滴灌+水肥一体化栽培玉米”等节灌农艺改良盐碱地技术集成创新模式改良土壤盐渍化。

应用效果：较当前种植模式节约黄河水量30%~60%，节约氮肥20%~40%，油葵籽粒产量提高20%以上，玉米籽粒产量提高10%以上。

适宜区域：宁夏引黄灌区北部盐碱地玉米和油葵生产

联系单位：宁夏农林科学院农业资源和环境研究所

联 系 人：樊丽琴

联系方式：15809689053

120. 黄芪、黄芩双覆膜穴播技术

技术简介：（1）施肥：5月初结合春耕深耕施足底肥，以有机肥为主，配以适量化肥。一般每亩撒施优质农家肥2000kg左右，优质复合肥10-15kg。选用2MB-1/4型机械式精量覆膜穴播机一次性完成双层膜覆盖和穴播作业。（2）播量：黄芪每亩用种子1～1.5kg，黄芩每亩用种量0.8～1kg，穴直径4cm，播种深度2-3cm，每穴点种3-5粒种子。（3）炼苗：种植后一周苗齐后（具体根据出苗时间确定）撕掉第二层膜，撕膜前必须放风炼苗，使其逐渐接近外部环境，防止死苗。先撕开第二层膜的一边通风2-3天后揭膜。然后在第一层膜的膜面上每隔2米打一土腰带，以防大风揭膜。（4）田间管理。翌年3月下旬—4月上旬药材返青后进行中耕松土保墒处理。6月中旬采用人工除草或机械化喷施高效低毒低残留农药进行田间除草，花期进行雨前追肥。第三年重复第二年技术措施，10月中旬进行机械采挖。

应用效果：采用双层膜覆盖，既能解决因干旱严重不能出苗和降雨后的板结问题，

还能提高地温使药材提前2-3天出苗。

适宜区域：中国干旱区和六盘山

联系单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：李　明

联系方式：13895089009

第五部分

“十三五”获奖科研成果

主要为2016以来我院取得的获奖科研成果

1. 2016年–2019年获奖科研成果汇总表

序号	成果名称	获奖单位	获奖人员	获奖年度	奖项等级
1	肉羊高效养殖综合配套技术示范与推广	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏平罗县畜牧技术推广服务中心 宁夏平罗县冉冉肉羊繁育专业合作社 宁夏平罗县金福来羊产业有限公司 宁夏平罗县金福来羊产业有限公司 宁夏平罗县鑫伟辉农牧开发有限公司 宁夏宁羊农牧集团有限公司	李颖康 柴君秀 马 虎 谭 俊 张国鸿 李跃军 侯鹏霞 岳彩娟 徐占山 朱学荣	2016年	农业部全国农牧渔业丰收奖 农业技术推广合作奖
2	枸杞果实重要营养物质形成分子机理及调控技术研究	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所） 北京林业大学 宁夏农林科学院荒漠化治理研究所 西南大学	赵建华 安 巍 李浩霞 尹 跃 席万鹏 周 旋 李云翔 王华芳 李彦龙 王亚军 石志刚 修 宇	2017年	自治区科技进步三等奖
3	宁农科1号、3号西瓜新品种选育与示范推广	宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所） 宁夏科泰种业有限公司 中卫市农业技术推广和培训中心 中卫市沙坡头区农业技术推广服务中心 中宁县农业技术推广服务中心 宁夏卫农农业发展有限公司	刘声锋 于 蓉 田 梅 王志强 郭 松 董 瑞 马立明 吴龙军 李 程 刘 娟 黄 莉 俞学辉 丁吉文 徐卫军 巨建民	2017年	自治区科技进步三等奖
4	马铃薯新品种宁薯14号、15号、16号选育与示范推广	宁夏农林科学院固原分院 宁夏马铃薯工程技术研究中心 固原天启薯业有限公司 宁夏佳立马铃薯产业有限公司	郭志乾 吴林科 王效瑜 张小川 王收良 张国辉 余帮强 颉瑞霞 张新学 苏林富 张建虎 魏国宁 王海燕 柳根生 禹彩虹	2017年	自治区科技进步三等奖
5	宁夏草原虫害监测及防控技术研究与示范	宁夏农林科学院植物保护研究所 宁夏回族自治区草原工作站	张 蓉 魏淑花 朱猛蒙 黄文广 高立原 赵 勇 于 钊 马建华 马宏兴 何 嘉 王 芳 罗晓玲 吴晓燕 张 宇 孙玉荣	2017年	自治区科技进步三等奖
6	滩羊标准化生产关键技术研究与示范	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏盐池县鑫海食品有限公司 宁夏朔牧盐池滩羊繁育有限公司 宁夏农林科学院畜牧兽医研究所（有限公司）	马 青 梁小军 周玉香 马丽娜 王 锦 于 洋 云 华 马乐天 刘彩凤 陈 海 侯鹏霞 丁 伟 周进勤 王天新 李颖康	2017年	自治区科技进步三等奖

序号	成果名称	获奖单位	获奖人员	获奖年度	奖项等级
7	优质稻宁粳41号宁粳45号选育及应用	宁夏农林科学院农作物研究所 宁夏回族自治区原种场	安永平 王彩芬 马 静 常学文 张文银 强爱玲 杨桂琴 史延丽 王 坚 张俊杰 马金国 马鸣慧 澜保国	2017年	自治区科技进步三等奖
8	优质粮食作物农机农艺融合化肥减施增效技术集成与示范	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所 吴忠市利通区农业综合开发办公室 灵武市农业技术推广服务中心 吴忠市利通区农业技术推广服务中心 青铜峡市农业综合开发办公室 青铜峡市农业技术和农机化推广服务中心 贺兰县农业技术推广服务中心 青铜峡市民乐农业机械有限公司	王 芳 张爱平 李友宏 刘汝亮 杨正礼 洪 瑜 张新华 杨世琦 张晴雯 王 成 田旭东 罗永峰 何继涛 李少杰 王 佳	2017年	自治区科技进步三等奖
9	肉苁蓉寄生机理及“寄生一体苗”研究	宁夏农林科学院 农业生物技术研究中心	宋玉霞 陈虞超 甘晓燕 巩 檑 张 丽 聂峰杰 石 磊	2017年	2017首届全国沙产业创新创业大赛优秀奖
10	枸杞新品种选育及提质增效综合技术研究与示范	宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程技术研究所） 宁夏农林科学院植物保护研究所 宁夏农产品质量标准与检测技术研究所 宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所 中宁县枸杞产业发展服务局 宁夏中杞枸杞贸易集团有限公司 百瑞源枸杞股份有限公司 宁夏源乡枸杞产业发展有限公司 宁夏全通枸杞供应链管理股份有限公司	曹有龙 张 蓉 闫亚美 秦 垦 石志刚 戴国礼 张 艳 安 巍 何 军 何 嘉 王晓菁 刘兰英 张学军 王 芳 李晓莺 罗 青 王亚军 张学俭 贾占魁 郝万亮	2018年	自治区科学技术重大贡献奖
11	优质高产抗逆水稻新品种选育与应用	宁夏农林科学院农作物研究所 宁夏大学 宁夏农林科学院农业生物技术研究中心 宁夏科泰种业有限公司 宁夏回族自治区原种场 宁夏早田种业有限公司 宁夏钧凯种业有限公司 宁夏穗丰种业有限公司 宁夏塞外香食品有限公司	刘 炜 安永平 殷延勃 李培富 张振海 孙建昌 李树华 史延丽 强爱玲 杨生龙 马 静 王彩芬 王 坚 王 昕 杨淑琴	2018年	自治区科技进步一等奖

序号	成果名称	获奖单位	获奖人员	获奖年度	奖项等级
12	宁夏土地沙漠化动态监测与农田防护林体系优化	宁夏农林科学院荒漠化治理研究所 宁夏回族自治区林业厅调查规划院 国家林业局西北华北东北防护林建设局 宁夏哈巴湖国家级自然保护区管理局 盐池县环境保护和林业局	左　忠　温学飞　潘占兵 俞立民　许　浩　王东清 魏永新　余　殿　李浩霞	2018年	自治区科技进步二等奖
13	宁夏特色优势农产品加工和品牌提升路径与实践	宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所 宁夏红枸杞产业集团有限公司 宁夏沃福百瑞枸杞产业股份有限公司 宁夏回族自治区乡镇企业经济发展服务中心	温淑萍　张治华　潘泰安 崔振华　郭　涵　郭　荣 辛　健	2018年	自治区科技进步三等奖
14	胡麻新品种宁亚20、21号选育及轻简高效种植新技术与示范推广	宁夏农林科学院固原分院	曹秀霞　张　炜　杨崇庆 钱爱萍　陆俊武　剡宽将 常富德	2018年	自治区科技进步三等奖
15	宁南山区冷凉蔬菜产业优质高效生产关键技术研究与示范	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏科泰种业有限公司 宁夏农产品质量标准与检测技术研究所 宁夏农林科学院园艺研究所 （原种质资源研究所） 宁夏农产品质量安全中心	桂林国　王学铭　李　冬 何进勤　尹志荣　曲继松 郭　松	2018年	自治区科技进步三等奖
16	规模化畜禽养殖粪污厌氧处理及资源化利用技术研究与示范	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏农业环境保护监测站 宁夏农村能源工作站 西北农林科技大学 宁夏五丰农业科技有限公司	张学军　马建军　贾向峰 李云翔　马京军　邱　凌 王金保	2018年	自治区科技进步三等奖
17	宁夏旱作区枣树蔬菜病虫害灾变规律和绿色防控技术研究及应用	宁夏农林科学院植物保护研究所 宁夏职业技术学院 同心县农业技术推广服务中心 盐池县农业技术推广服务中心 中卫市林木检疫站	沈瑞清　康萍芝　查仙芳 张华普　张丽荣　杜玉宁 张　萍	2018年	自治区科技进步三等奖
18	肉羊舍饲养殖标准化关键技术研究与示范	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏大学农学院 平罗县畜牧技术推广服务中心	梁小军　柴君秀　丁　伟 岳彩娟　周玉香　张国鸿 沈明亮	2018年	自治区科技进步三等奖

序号	成果名称	获奖单位	获奖人员	获奖年度	奖项等级
19	优质广适小麦新品种选育与技术创新	宁夏农林科学院农作物研究所 宁夏农林科学院农业生物技术研究中心 永宁县农作物种子育繁所 宁夏大学 中国农业科学院作物科学研究所 宁夏科泰种业有限公司 宁夏回族自治区原种场 宁夏法福来食品股份有限公司	魏亦勤　陈东升　李树华 李红霞　刘旺清　张双喜 李前荣　王掌军　张维军 亢　玲　樊　明　裘　敏 白海波　何进尚　吕学莲	2019年	自治区科技进步一等奖
20	宁夏苜蓿优质高产关键技术研究与示范	宁夏农林科学院植物保护研究所 宁夏农林科学院荒漠化治理研究所 宁夏回族自治区草原工作站 宁夏农垦茂盛草业有限公司 彭阳县草原工作站 固原市原州区草原工作站 宁夏回族自治区气象科学研究所	马建华　王占军　朱猛蒙 魏淑花　成　红　李东宁 张　宇　王晓琴　高　婷	2019年	自治区科技进步二等奖
21	新型资源化饲料产品研发及高效安全利用技术研究与示范	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏农林科学院畜牧兽医研究所（有限公司） 宁夏回族自治区兽药饲料监察所 宁夏回族自治区畜牧工作站 宁夏回族自治区饲料工作站	梁小军　王建东　刘自新 马吉锋　侯鹏霞　封　元 李　昕　何志军　高飞涛	2019年	自治区科技进步二等奖
22	宁夏农业特色优势产业发展中的“互联网+”融合现状及模式研究	宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所 西部电子商务股份有限公司 百瑞源枸杞股份有限公司	刘　俭　苗冠军　李晓瑞 李　季　王　微　牛彦文 沈　静	2019年	自治区科技进步三等奖
23	宁夏苹果主要病虫鸟害生态防控关键技术研究与示范	宁夏农林科学院园艺研究所 （原种质资源研究所） 宁夏林权服务与产业发展中心 沙坡头区林业技术推广服务中心 吴忠林场 银川市河东生态园艺试验中心	李晓龙　贾永华　王春良 窦云萍　张国庆　张翠红 李秋波	2019年	自治区科技进步三等奖
24	宁夏中北部地区生态系统林木固碳特征及碳储量研究	宁夏农林科学院荒漠化治理研究所 宁夏回族自治区林业和草原局	许　浩　季　波　何建龙 许　昊　汪泽鹏　王顺霞 张源润	2019年	自治区科技进步三等奖

序号	成果名称	获奖单位	获奖人员	获奖年度	奖项等级
25	宁夏灌区典型土壤微生物特征及其资源开发利用	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏农林科学院荒漠化治理研究所	李凤霞 赵 营 王长军 郭永忠 蔡进军 雷金银 樊丽琴	2019年	自治区科技进步三等奖
26	宁夏农田杂草综合治理技术研究与应用	宁夏农林科学院植物保护研究所 永宁县农业技术推广服务中心 固原市原州区农业技术推广服务中心 沙坡头区农业技术推广服务中心 沙坡头区林业技术推广服务中心	张 怡 宋 双 姜彩鸽 迟永伟 张玉龙 禹云霞 刘晓超	2019年	自治区科技进步三等奖
27	固原鸡选育及规模化生态养殖技术研究	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏农林科学院固原分院 宁夏万升实业有限责任公司	额尔和花 丁 伟 王秉龙 岳彩娟 杨万升	2019年	自治区科技进步三等奖
28	宁夏葡萄酒关键质量因子综合评价体系构建与创新应用	宁夏农产品质量标准与检测技术研究所 西北农林科技大学 酩悦轩尼诗夏桐（宁夏）酒庄有限公司	葛 谦 张 艳 马婷婷 孙翔宇 苟春林 赵子丹 苏 龙	2019年	自治区科技进步三等奖
29	宁夏马铃薯分子育种基础研究与技术创新	宁夏农林科学院农业生物技术研究中心	张 丽 甘晓燕 聂峰杰 宋玉霞 巩 檑 陈虞超 石 磊	2019年	自治区科技进步三等奖
30	宁南山区小麦新品种宁春49号、宁冬13、16号选育及推广	宁夏农林科学院固原分院	杨 琳 邵千顺 王 斐 王克雄 王 峰 童志强 陈世平	2019年	自治区科技进步三等奖
31	西夏骄子、西夏嘉年华和西夏绿龙西瓜新品种的选育及示范	宁夏农林科学院园艺研究所 （原种质资源研究所） 平罗县农业技术推广服务中心 贺兰县农业技术推广服务中心 南陵县农业技术中心 银川市金凤区农业技术推广服务中心	王志强 李 程 郭 松 刘声锋 张庆华 梁 朴 王峻枫	2019年	自治区科技进步三等奖
32	枸杞属植物DNA条形码研制及种质资源遗传多样性研究	宁夏农林科学院枸杞科学研究所 （原枸杞工程技术研究所）	石志刚 万 如 周 旋 王亚军 李云翔 安 巍 张曦燕	2019年	自治区科技进步三等奖

2. 入围2020年度自治区科学技术奖励评审委员会终审的科研成果

序号	成果名称	完成单位	完成 人员	拟获奖项等级
1	玉米调结构转方式优质高效生产关键技术研究与示范	宁夏农林科学院农作物研究所 中国农业科学院作物科学研究所 宁夏回族自治区农业技术推广总站 宁夏回族自治区种子工作站 宁夏农林科学院农业生物技术研究中心 宁夏农林科学院固原分院 宁夏钧凯种业有限公司 宁夏润丰种业有限公司 宁夏农垦贺兰山种业有限公司	王永宏 杨国虎 赵如浪 李少昆 张文杰 李 新 杨桂琴 刘春光 沈 静 陈 亮 康建宏 王 峰 关耀兵 佘奎军 蔡启明	自治区科技进步一等奖
2	宁夏特色瓜菜产业关键技术创新示范	宁夏农林科学院园艺研究所 （原种质资源研究所） 宁夏农林科学院固原分院 彭阳县蔬菜产业发展服务中心 原州区农业技术推广服务中心 中卫市农业技术推广与培训中心 吴忠国家农业科技园区管理委员会 兴庆区农业技术推广中心 平罗县农业技术推广服务中心	谢 华 王学梅 高晶霞 杨冬艳 冯海萍 田 梅 赵云霞 裴红霞 王克雄 桑 婷 颜秀娟 刘声锋 张晓娟 陈德明 白生虎	自治区科技进步一等奖
3	大豆新品种选育及高产高效技术集成与应用	宁夏农林科学院农作物研究所 中国农业科学院作物科学研究所 四川农业大学 石嘴山市种子管理站 宁夏回族自治区农业技术推广总站 青铜峡市农业技术和农机化推广服务中心	罗瑞萍 赵志刚 姬月梅 连金番 吴存祥 刘章雄 吴国华 朱志明 雍太文	自治区科技进步二等奖
4	枸杞质量标准及检测技术体系研究与应用	宁夏农产品质量标准与检测技术研究所	牛 艳 王晓菁 吴 燕 赵子丹 杨 静 张锋锋 王彩艳 陈 翔 刘 霞	自治区科技进步二等奖
5	畜禽养殖废弃物资源化循环利用关键技术研究与示范	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏大学 中国科学院南京土壤研究所 宁夏顺宝现代农业股份有限公司 宁夏骏华月牙湖农牧科技股份有限公司 宁夏壹泰牧业有限公司 宁夏丰享农业科技发展有限责任公司	纪立东 孙 权 王一明 司海丽 雷金银 杨 洋 刘菊莲 纪静雯 吴 涛	自治区科技进步二等奖

序号	成果名称	完成单位	完成 人员	拟获奖项等级
6	宁夏牛羊养殖模式及饲草料资源高效利用研究	宁夏农林科学院动物科学研究所 宁夏科技发展战略和信息研究所 北方民族大学 宁夏回族自治区畜牧工作站 宁夏回族自治区饲料工作站	王秀琴　马小明　董丽华 康晓冬　马晓莉　张国坪 王　琨	自治区科技进步三等奖
7	荞麦燕麦新品种信农1号、黔黑荞1号、燕科1号引育及推广	宁夏农林科学院固原分院 盐池县嘉丰种业有限公司 宁夏兴鲜杂粮种植加工基地（有限公司）	常克勤　宋斌善　杜燕萍 穆兰海　杨崇庆　王建宇 尚继红	自治区科技进步三等奖
8	水稻、玉米专用缓/控释肥工艺技术研发与应用	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏农林科学院植物保护研究所 银川稼宝农业科技有限公司	赵　营　姜彩鸽　冒辛平 柯　英　洪　瑜　李凤霞 刘汝亮	自治区科技进步三等奖
9	六盘山深度贫困典型区特色种养业关键技术研究与集成应用	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 宁夏农林科学院动物科学研究所 西吉县马铃薯产业服务中心 西吉县畜牧水产技术推广服务中心	桂林国　李聚才　何进勤 金建新　施　安　王自谦 马福莲	自治区科技进步三等奖
10	枸杞产地土壤环境质量评价和水肥高效利用技术研究与应用	宁夏农林科学院农业资源与环境研究所 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所中宁县枸杞产业发展服务中心	张学军　耿宇聪　刘晓彤 雷秋良　罗健航　陈清平 田学霞	自治区科技进步三等奖
11	枸杞病虫害防治高效精准用药技术研究与应用	宁夏农林科学院植物保护研究所 宁夏枸杞产业发展中心 宁夏回族自治区农业技术推广总站 宁夏回族自治区草原工作站	王　芳　何　嘉　刘　畅 祁　伟　于　丽　黄文广 张　蓉	自治区科技进步三等奖
12	宁夏高品质枸杞植保关键技术研究示范	宁夏农林科学院植物保护研究所 中国农业大学 宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）	李　锋　刘晓丽　刘亚佳 仲崇山　王　一　李　俐 李晓龙	自治区科技进步三等奖
13	防治稻瘟病芽胞杆菌杀菌剂的研发与生防机制研究	宁夏农林科学院植物保护研究所 中国农业大学 宁夏农林科学院农作物研究所 宁夏穗丰种业有限公司 平罗县农业技术推广服务中心	沙月霞　王　琦　史延丽 任晓利　张　怡　刘立峰 哈学虎	自治区科技进步三等奖

序号	成果名称	完成单位	完成 人员	拟获奖项等级
14	宁夏设施蔬菜西花蓟马定殖及寄主定位嗅觉感受机制研究	宁夏农林科学院植物保护研究所 中国农业科学院植物保护研究所	张治科　吴圣勇　雷仲仁 魏淑花　王海鸿　高玉林 杜玉宁	自治区科技进步三等奖
15	肉苁蓉人工控制寄生关键技术研究	宁夏农林科学院农业生物技术研究中心	陈虞超　甘晓燕　张　丽 宋玉霞　石　磊　巩　檑 聂峰杰	自治区科技进步三等奖
16	特色优势农产品功能成分检测技术标准研究与应用	宁夏农产品质量标准与检测技术研究所 宁夏回族自治区食品检测研究院	杨春霞　张　艳　马桂娟 石　欣　王　芳　李彩虹 开建荣	自治区科技进步三等奖

“十三五”获奖科研成果简介

一、2016年度获奖科研成果

1.肉羊高效养殖综合配套技术示范与推广

奖　　项：农业部全国农牧渔业丰收奖农业技术推广合作奖

获奖年度：2016年

成果简介：项目合作执行期引进杜泊肉用种羊360只，设计完成了以南非杜泊肉羊为父本，以小尾寒羊、滩寒杂种羊为母本的肉羊杂交改良及新品种培育实施技术路线方案，制定了肉羊杂交改良及新品种培育目标、选育方法、选育程序，建立了“杜×寒”、“杜×滩”、“滩×寒等杂交育种组合试验群体7个，群体基础公、母羊存栏6200只，新建杜泊羊杂交改良示范基地2处。研究完成了杜泊羊在宁夏的饲养适应性观察研究和以杜泊肉羊为父本的二元、三元、级进杂交试验及舍饲标准化饲养条件下的各杂交组合后代生长发育、产肉、繁殖性能测定、杜×寒杂交群体多胎基因(FecB)检测、杜泊杂交系列肉羊舍饲健康高效标准化饲养试验、开发了本地废弃资源—葵花盘的喂羊利用技术，引进了高产饲料油菜，开展了种植、生长期管理、收割、青贮、混贮、营养成分分析和喂羊效果试验的开发利用等研究。试验确定提出了杜泊肉羊与小尾寒羊级进杂交二代(♂)和杜×寒F1代(♀)进行杂交的育种技术路线，其杂交后代周岁平均体重63.75kg，胎繁殖率达161.29%；研究提出了杜泊杂交系列肉羊舍饲标准化饲养技术(NY/T816-2004，14kg体重，ME/MJ/12.42/kg，粗蛋白质22%，精粗比60：40；20kg体重，ME/MJ/11.31/kg，粗蛋白质17.9%，精粗比55：45；30kg体重，ME/MJ/11.5/kg，粗蛋白质16.9%，精粗比50：50；40kg体重，ME/MJ/11.54/kg，粗蛋白质14.6%，精粗比45：55；50kg以上体重，ME/MJ/11.44/kg，粗蛋白质12.5%，精粗比40：60)；制定了《杜泊杂种羔羊、育成羊饲养技术规程》(DB64/T 784—2012)、《杜泊杂种绵羊育肥技术规程》（DB64/T 1006—2014）和《杜泊杂种绵羊高频繁殖饲养技术规程》（DB64/T 1007—2014)三个地方标准；示范推广肉羊杂交改良本地羊64940只(杜泊杂改15650只、陶赛特杂改14885只、萨福克杂改11110只、特克赛尔杂改17322只、滩寒杂5973只)。其中，杜泊杂一代周岁平均体重61.33kg，4月龄前平均体重30.84kg，平均日增重223g，6月龄屠宰活重37.5kg，平均胴体重20.5kg，屠宰率54.6%，平均产净肉16.78kg，胴体净肉率为81.85%，胎繁殖率达150%；推广羔羊育肥和示范带动羊场、农户出栏育肥羊116500只，每只新增效益200元以上。这些研究成果技术通过示范实践，取得了显著应用效果和良好经济、社会效益，也为自治区特色优势肉羊产业又好又快发展和肉羊品种创新、肉羊杂交改良工作的更好开展及肉羊产业经济效益提升提供了重要技术支撑依据。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：马　青

联系方式：13895015200

二、2017年度获奖科研成果

2.枸杞果实重要营养物质形成分子机理及调控技术研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：该成果紧紧围绕我区特色药用植物枸杞资源，针对当前枸杞品质改良滞后，枸杞果实品质形成的分子机理认识不清的现状。综合应用基因组、代谢组、转录组、生物信息学、分子生物学、人工杂交等技术，研究了枸杞果实中营养物质形成的分子机理及调控技术。系统研究了不同类型枸杞果实中糖、酸、类胡萝卜素、黄酮和甜菜

碱等营养物质的组分变化，比较不同类型枸杞果实发育过程中果实重要营养物质积累特征；确立了枸杞果实中重要营养物质的主要组分及组分间相互关系，阐明了枸杞果实糖代谢的调控网络；建立了枸杞鲜果品质综合评价体系；筛选出了高糖种质2份，高胡萝卜素种质3份，高黄酮2份；建立了枸杞果实品质基础数据库1个；利用人工杂交创建了枸杞F1杂交群体，构建了首张枸杞高密度遗传图谱，总图距1,702.45cM，平均图距为0.253 cM，获得了2个重要性状的果实品质的主效QTL位点，开发出枸杞果实品质分子标记100个。筛选出果糖代谢中高表达量5个基因；克隆出4个基因全长，搞清了4基因在时空表达特征；构建了LbAI和LbXI基因高效的原核表达技术体系，获得了融合蛋白的特异性抗血清，完成了2基因Western blot检测；解析了LbAI和LbXI是枸杞果糖积累的关键调控基因。分析了干旱胁迫下枸杞果营养物质（糖）及关键基因活性变化规律，从而明确了适度干旱有利于枸杞果实中营养物质改善，筛选出干旱处理下提升枸杞果实品质的调控技术1套。发表论文15篇（SCI论文2篇，中文核心10篇），参编专著1部，申请发明专专利3项（授权1项），制订地标1部，培养研究生2名。

项目探明了枸杞果实品质基础数库及遗传规律，创制了一批优异种质材料，为枸杞杂交亲本选配和杂交后代早期鉴定奠定基础；解析了果实品质形成调控机理，提升干旱带枸杞营养品质，从而推动枸杞新品种的快速培育。

主要完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：赵建华

联系方式：13629513575

3.宁农科1号、3号西瓜新品种选育与示范推广

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：该成果围绕我区特色优势硒砂瓜产业生产中长期以来依赖引进品种、品种适应性差、品质下降等突出问题，开展了自主品种选育、提高品质和抗逆性、建立了硒砂瓜高效、优质绿色生产体系，为宁夏硒砂瓜产业持续健康发展奠定了坚实的技术支持。项目实施期间，育成国家品种鉴定委员会鉴定的西瓜新品种宁农科1号（国鉴编号2010005），宁农科3号（国鉴编号2011002），填补了我区空白；育种中引进国内外特异种质资源，建立了多目标聚合育种技术体系；提出了西瓜苗期抗旱鉴定技术，实现苗期早期鉴定，降低了生产风险，减少了损失；提出了利用光合作用分析潜在生产能力技术，为丰产奠定了理论基础；建立了人工接种和人工逆境筛选育种技术，筛选的白子南瓜砧木有效改善了品质，提高了产量；综合集成水肥一体化、病虫害防治等标准化生产技术，实现了良种良法综合配套。

自育品种宁农科1号、宁农科3号经国家品种鉴定委员会连续4年（2007-2010）多点区域试验和生产试验，和对照品种金城5号相比，具有丰产性好、含糖量高、抗病性强(枯萎病、疫病、炭疽病)、耐旱等突出优点，实现了宁夏硒砂瓜生产品种优、品质好、性状稳的目标。新品种三年累计推广38万亩，亩增效益200元以上，实现新增利润8041.2万元。提出并颁布地方标准11个，培训瓜农5130人次，农民技术骨干387人，发表论文13篇，出版专著2部。

主要完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：刘声锋

联系方式：13995372744

4.马铃薯新品种宁薯14号、15号、16号选育与示范推广

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：本项目是在国家科技支撑计划项目、国家产业技术体系等项目的资助下，选育出抗旱高产专用型马铃薯新品种宁薯14号、15号和16号，开展系列配套技术研究。属于自然科学应用技术研究领域获得的重大成果。选育出抗旱高产专用型新品种。宁薯14号为鲜薯菜用型品种，抗旱高产，Vc含量高达13.0mg /100g，高出国家标准；

宁薯15号为淀粉加工型品种，淀粉含量高达21.4%，高出国家标准；宁薯16号为全粉加工型品种，抗旱性和抗病性极强，块茎干物质含量高达25.2 %，高出国家标准。建立马铃薯常规杂交与生物技术相结合的育种体系。制定了马铃薯杂交育种技术标准，开展了资源遗传距离分析和后代分子标记技术，规范了亲本选配、杂交组合设计、田间杂交及实生种保存等育种各环节的技术标准，杂交结实率提高到30%以上，年实生苗育苗规模达到10万株以上，移栽成活率达到97%以上，缩短育种年限2-3年。配套以抗旱高产为核心的栽培技术。围绕提高新品种水肥生产效率，研究制定技术标准和发明专利，实施覆膜保墒、集雨增墒、配方施肥、病虫害防控等旱作栽培技术体系集成创新，水分利用效率提高了17.3-26.4%，肥料利用效率提高了11.2-15.8个百分点，单产提高了15.4-26.7%；研发起垄覆膜播种一体机具，加快马铃薯抗旱种植机械化进程，通过对新品种保鲜贮藏智能化和可视化技术的研究应用，贮藏损失率减少了7.6-12.3个百分点。配套了种薯脱毒快繁推广体系。以降本增效为核心，开展了马铃薯原原种气雾法生产技术研究，引进应用了马铃薯病毒病生物芯片技术，创新了试管薯为核心的“两年制”种薯繁育模式。该项目实施期间，取得科技成果3项、地方标准4项、发明专利2项、实用新型专利6项，发表论文22篇，宁夏马铃薯育种与栽培团队获优秀创新团队，培养中青年骨干3名。2013-2016年，宁薯14号、15号和16号三个新品种在宁夏及周边省份累计推广面积271.1万亩，累计新增鲜薯86.2万吨，累计新增产值137920万元。

主要完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：郭志乾

联系方式：18909549988

5.宁夏草原虫害监测及防控技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：针对宁夏草原害虫持续危害、基础研究薄弱及监测防控技术落后等问题，系统开展了草原昆虫种类调查、主要害虫灾变规律和防治技术的研究。通过全区调查和系统研究，摸清了宁夏不同草原类型昆虫物种组成及其发生分布，鉴定出18目226科1750种，掌握了不同草原类型的害虫种类、危害程度及群落结构特征，创建了宁夏草原昆虫与植被数据库系统，取得三项软件著作权，首次实现了宁夏草原昆虫与植被管理信息化，编著出版的《宁夏草原昆虫原色图鉴》已成为宁夏草原昆虫监测必备工具书；首次明确了白纹雏蝗、短星翅蝗、沙蒿金叶甲和巨膜长蝽4种草原成灾性害虫的生活史、食性、寄主选择性、发育历期、发育起点温度等特性及发生规律；建立了蝗虫种类分布与天敌种类、植物种类、植物群落的数学模型，确定了影响草原蝗虫发生的关键生态因子，首次划分出宁夏草原蝗虫及沙蒿金叶甲的宜生区和分布区，发布的《宁夏草原昆虫调查技术规范》首次规范了宁夏草原昆虫调查方法；明确了优势天敌直角通缘步甲对蝗虫种群的控制作用及其对优势种白纹雏蝗的捕食作用，探索了生境管理对草原蝗虫的控制作用，筛选出适宜在宁夏草原虫害发生区使用的5种生物制剂和2种高效低毒化学农药，建立了以生物防治为主的草原虫害综合防治技术，发布了《宁夏草原蝗虫防控技术规程》和《沙蒿金叶甲防控技术规程》地方标准。项目在宁夏不同草原类型昆虫物种组成及发生分布、主要害虫生物学和生态学特性、草原蝗虫与环境互作机制、主要害虫宜生区划分等方面取得创新，大幅度提升了宁夏草原昆虫基础研究和虫害生物防控技术水平。项目实施期间，建立草原虫害综合防治技术示范区10个，累计示范28.15万亩，辐射推广119.1万亩；2015-2017年持续开展了草原虫害防治技术成果转化和推广应用，累计示范5.00万亩，推广594.61万亩。新增产值总计1476.18万元，举办培训班11期，现场观摩会3期，培训基层技术人员626人次，农牧民760人次；取得软件著作权3项，发布地方标准3项，出版专著1部，发表核心论文15篇。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　蓉

联系方式：0951-6886823

6.滩羊标准化生产关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：针对滩羊产业中饲养技术不规范、产品无标准、生产性能低等开展攻关，以期解决制约滩羊比较优势形成与发挥及产品优质不优价等关键技术问题，项目为支撑农业“一特三高”发展，围绕滩羊开展标准化、优质化生产的关键技术研究与示范，构建了优质优价技术体系，优质滩羊肉入选G20峰会和金砖会议食材，在以下方面取得成果：1、研究提出了滩羊遗传鉴定方法和“盐池滩羊”商品羊鉴定标准，为产业发展奠定了品种认定基础。2、利用呼吸测热原理，研究明确了滩母羊、羔羊和育成羊的能量、蛋白质需要量，为科学饲养提供理论基础。3、研究明确了滩羊肌脂沉积规律，为开发优质胴体、提高饲草料利用率、发展节本增效畜牧业生产提供了科技支撑。4、建立了提高滩羊繁殖率的关键技术，明确了“两年三产”的关键技术因子，提出了滩羊高频繁殖技术体系。5、开展了滩羊肉风味特性研究，提出了改进和保持优质风味的技术措施，明确了优质胴体生产的技术规范，解决了舍饲养殖羊肉风味下降的关键问题。6、针对地方高发疫病开展防治关键技术研究，优化了技术方案，重点场实现了疫病净化。7、结合滩羊胴体特点，开展了分割技术研究，实现精细化分割加工，系统研制开发了中餐、涮肉、烧烤三大系列35个产品，滩羊胴体分割出成率，单一产品售价达国内领先水平。8、研究成果为“盐池滩羊”和“盐池滩羊肉”提供全产业链科技支撑，为构建农业特产产业品牌发展提供了经验，科技部网站、宁夏科技厅等对项目标准制订给与充分肯定。9、集成系列研究成果，联合产业部门、龙头企业、合作社共同实施，实现产学研有机结合，三年来取得效益2亿元以上，成果巩固了禁牧舍饲养殖，经济社会效益显著。近三年来，项目标准化育肥出栏滩羊923849只，“两年三产”技术示范繁育羔羊314751只，累计销售胴体分割滩羊肉1750吨，实现增收2亿元，培训农民技术员3390人次，培养硕士5名，发表论文19篇。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：马　青

联系方式：13895015200

7.优质稻宁粳41号宁粳45号选育及应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：在自治区科技支撑项目“8613”项目水稻新品种选育中”水稻育种新技术应用”课题资助下，应用传统育种方法结合现代生物技术研究手段，开展了品种间杂交，杂交后代系谱选拔、花药离体培养、定系，品系经丰产性、抗病性、适应性等“中试”和“区域试验”鉴定选育而成。宁粳41号，适合宁夏灌区插秧稻区或直播上水较早地区种植。该品种生育期147～150天，属丰产、优质、广适性品种。幼苗返青快，长势旺，株型紧凑，耐寒、耐盐碱，穗大粒多，抗稻瘟病能力较强，整精米率高，口感好，经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检验：精米率79.2%、整精米率76.0%、垩白粒率27%、垩白度2.2%。达到国标优质米3级。区域试验平均产量828.4公斤/亩，比对照宁粳16号平均增产5.75%，增产极显著。宁粳45号，适合宁夏灌区插秧稻区种植或保墒旱播栽培。该品种全生育期152天左右，属优质、高产品种，苗期耐低温能力较强、返青快、长势强，株型紧凑，分蘖成穗率高，抗稻瘟病能力较强，米质较优，经农业部检验：精米率76.2%，整精米率64.8%，垩白米率8%，垩白度0.8%，达到国标优质米2级。区域试验平均亩产815.5kg，较对照宁粳41号增产9.0%，增产极显著。生产试验平均亩产721 .2kg，较对照宁粳41号增产16.5 %。该项成果极大地提高了宁夏主栽品种的品质，2品种米质达到优质米3级以上，尤其是宁粳41号加工品质突出，整精米率高达76%（粳稻1级≥66%），高出优质米1级标准9个百分点，极大提高了稻谷出米率和商品价值。最重要的是解决了主栽优质稻品种的产量水平低、高产不优质或优质不高产的难题，实现了优质、口感好与高产的统一，为宁夏水稻产业发展提供了强有力的技术、品种支撑。对促进农民增收、企业增效、保障粮食安全均有积极促进作用。自审定推

广，该品种深受稻农喜爱，被列为我区优质稻主推品种，近3年推广面积116万亩，新增产量7958万公斤，新增产值23100万元。

主要完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：安永平

联系方式：13014270415

8.优质粮食作物农机农艺融合化肥减施增效技术集成与示范

奖　　项：自治区科学技术进步奖三等奖

获奖年度：2017年

成果简介：针对宁夏灌区粮食作物化肥高量投入导致的生产效率低、经济效益差、污染风险大等问题，以粮食高产、高效和环境减负为目标，以施肥技术创新为核心，以新型肥料与机具创制及适配为保障，构建起优质粮食作物农机农艺融合的化肥减施增效技术体系，推进了粮食生产农机农艺融合技术和清洁生产能力。依据不同作物需肥特点和氮素缓/控释动力学特性，复配出4种适用于水稻、小麦、玉米一体化施肥的专用控释掺混系列肥料，提出了掺混系列中控释氮肥、速效氮肥的最佳配施比例及施肥运筹模式；基于不同作物需肥规律和农机农艺融合的要求，改造原有机型3种，创制新型机型4种，完成播种施肥一体化作业机械创制与改造，实现了粮食作物种植施肥简便高效化。建立起肥料产品、机械和农机农艺融合一体化的化肥减施增效技术体系。率先提出并应用了基于控/缓释肥料的环境友好型小麦种肥同播技术和精准对行分层深施技术、玉米高光效农机农艺融合播种施肥一体化技术、水稻旱播和机插秧一体化清洁生产3套集成技术，形成了适宜引黄灌区粮食生产的肥料、机械农机农艺融合技术体系，实现了较高的优质粮食作物农机农艺融合化肥减施增效技术调控水平。近三年示范推广面积90.09万亩。在不改变种植制度和灌溉制度的条件下，纯氮用量减少20-30%，磷用量减少30%，肥料利用率提高10个百分点，氮素损失率减少30%，示范区农田退水中总氮消减30.38%、总磷消减30.42%，减少化肥投入约1.0万吨，减少TN养分淋洗损失0.32万吨，TP养分淋洗损失0.09万吨。与农户习惯种植比较，三大粮食作物加权平均后每亩节支追肥用工30元，每亩总节支53元，项目累计节支增效1.9083亿元。围绕减施增效相关技术，项目授权国家专利16项，登记软件著作权1项，颁布地方标准5项，出版专著2部，发表论文52篇（其中SCI收录6篇）。成果的示范与推广取得了较好的经济、社会与环境效益，在宁夏引黄灌区和类似地区具有广阔的应用前景。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：王　芳

联系方式：0951-6886840

9.肉苁蓉寄生机理及“寄生一体苗”研究

奖　　项：2017首届全国沙产业创新创业大赛优秀奖

获奖年度：2017年

成果简介：该成果针对药用濒危寄生植物肉苁蓉（Cistanche deserticola）、管花肉苁蓉（Cistanche tubulosa）野生资源匮乏、市场需求量巨大，人工种植难度大，产业化关键技术问题突出，应用现代生物技术手段，搞清楚了肉苁蓉寄生生长机理，对肉苁蓉人工控制寄生技术开展了深入研究，建立了精准、可控、高效的人工控制寄生和栽培技术体系，在国内外首次成功培养出梭梭-肉苁蓉寄生一体苗和柽柳-管花肉苁蓉寄生一体苗，显著提高了肉苁蓉、管花肉苁蓉的寄生率，彻底解决了常规生产中种子用量不精确、寄生和采挖时间不可控、对环境破坏较大等技术瓶颈问题，特别是产业化成本高、周期长、可控性差、收益慢等突出问题,具有引领性创新作用。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：张　丽

联系方式：0951-6886756

三、2018年度获奖科研成果

10.枸杞新品种选育及提质增效综合技术研究与示范

奖　　项：自治区科学技术重大贡献奖

获奖年度：2018年

成果简介：针对枸杞产业发展中“提质、增效”的重大需求，开展枸杞新优品种培育及配套栽培技术、水肥一体化、深加工产品研发、枸杞质量标准体系建设等关键技术研究与示范。审定品种2个（宁杞5号、宁农杞9号），获得国家新品种保护权品种6个（宁农杞1号、宁农杞2号、宁农杞3号、宁农杞4号、宁农杞5号、宁农杞10号），10个新优系进入区试，改变了宁夏自宁杞1号后30余年没有新品种选出的局面。建立微型扦插繁育技术体系，加快良种种苗繁育速度。建成枸杞种源基地50亩，采穗圃200亩，在中宁天景山建立良种繁育基地1000亩，研制应用了智能化控制系统使微型扦插种苗成活率由30%提高到80%以上，确保种苗纯度和质量，累计繁育枸杞种苗1.2亿株，产值3.6亿元以上。示范推广绿色生态规模化种植技术。将篱架栽培、肥水一体化、简化修剪、病虫害“五步法”防控等新技术进行集成，指导建成杞泰、源乡、大地生态、中杞、百瑞源、杞爱、金沙湾、润德、菊花台等9个枸杞科技生产示范展示基地，总面积25000亩，技术辐射20万亩，肥料成本降低30%。开发枸杞鲜汁饮料，枸杞保健酒，枸杞花、叶饮料，枸杞蜂花粉片剂，黑果枸杞精华素含片，枸杞明目胶囊，枸杞花青素面膜等具有自主知识产权的深加工产品10个。该成果累计实现产值50亿元，社会经济效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：曹有龙

联系方式：13895015087

11.优质高产抗逆水稻新品种选育与应用

奖　　项：自治区科技进步一等奖

获奖年度：2018年

成果简介：针对宁夏水稻产业发展和育种新形势需要，在原有2200份种质资源的基础上，新引进国内外优异种质资源755份，表型和基因型相结合鉴定出优质、抗病、抗逆核心亲本69份，挖掘出品质、抗逆相关QTL 34个，开发选择效率高的耐盐、抗病基因标记15个，利用分子标记技术创制特异新种质26份；明确了宁夏稻瘟病优势生理小种9个、抗性基因7个，确定了鉴定宁夏稻瘟病菌鉴别寄主1套。形成了种质资源精准鉴定评价、生物技术与常规育种结合、新品种定向选育，突出稻瘟病抗性和优质高产抗逆鉴定的水稻高效育种创新技术体系。育成新品系235份，审定优质高产抗逆新品种7个，其中，以高产优质核心亲本选育的宁粳48号最高亩产884.4公斤，刷新了宁夏水稻直播高产纪录；利用花药培养技术育成的优质品种宁粳50号被自治区确定为优质主导品种；利用含香味基因亲本育成的宁粳54号被评为“中国十大好吃米饭”，实现宁夏优良食味香米品种的突破。建立优新品种展示示范基地23个，扩繁原、良种1732.8万公斤。

该项目取得登记成果15项；授权发明专利2项、实用新型专利1项、植物新品种保护权1项；制定地方标准4项；发表论文42篇，其中SCI收录2篇；培养博士1名、硕士13名。新品种累计示范推广187.73万亩，创造经济效益7.11亿元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：刘　炜

联系方式：0951-6886717

12.宁夏土地沙漠化动态监测与农田防护林体系优化

奖　　项：自治区科技进步二等奖

获奖年度：2018年

成果简介：针对制约宁夏经济社会发展的沙漠化问题，采取遥感解译和野外定位监测等方法，历时11年，开展了土地沙漠化动态监测与农田防护林体系优化研究，摸清了宁夏典型沙化地貌风蚀和沙尘分布特征、风蚀模数、粗糙度等时空变化规律。揭示了宁夏沙化演替和土地沙漠化等级特征，判定出沙化土地敏感区，阐明了主要气象因子与风蚀互作效应。建立了长期定位监测站12个，集成总结了7种风蚀监测技术和5种植被恢复模式，改进了1种集沙设备。明确了典型防护林空间风速特征、防风效能等主要技术参数，提出了18种不同类型防护林配置模式，总结出了21种防护林营建技术。明确了封沙育林育草、退耕还林还草、防护林配置、优化耕作方式等是风蚀防治最有效的手段。研究表明，近20年来宁夏沙化土地整体逆转，减少了13.15万公顷，沙化经济损失降低43.84%。

取得登记成果4项、标准1项、专利1项，出版专著7部，发表论文50篇，其中EI/JST收录2篇。为“一带一路”沿线22个国家开展防沙治沙国际交流培训13期，举办各类培训2503人次，引起了社会及媒体的广泛关注。研究团队先后获“全国防沙治沙先进”称号4次。成果对推进全国防沙治沙省级示范区建设和新一代农田防护林建设，实施生态立区战略，建设美丽新宁夏，构建祖国北方生态屏障意义重大。

主要完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：左　忠

联系方式：13895393875

13.宁夏特色优势农产品加工和品牌提升路径与实践

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：该项目针对农产品加工转化率和附加值低及品牌不强等问题，应“十三五”农产品加工业发展规划等需求，研究宁夏“1+4”产业农产品加工现状与问题。提出宁夏“十三五”农产品加工及品牌发展整体思路、“五中心一集群”工程任务。设计品牌提升路径：建设乡村“文化化、生态化、网格化、网络化”基础；实施品牌建设“六精战略”—精准定位、精确设计、精益生产、精细管理、精量流通、精诚服务；促进一二三产融合发展“五种模式”；培育品牌主体“政府(产业协会)+集团公司(企业)+专业合作社(农户)”；提出高端精品枸杞、大米等精品化方向、及加工业布局与品牌培育等方面对策建议。培训、推广服务2万人次。该项目成果对制定《全区农产品加工业发展“十三五”规划（2016-2020）》（宁农加发[2017]3号）、《自治区人民政府办公厅关于进一步促进农产品加工业发展的意见》（宁政办发[2017]3号）、《自治区人民政府办公厅关于进一步推进宁夏特色优质农产品品牌建设的意见》（宁政办发[2017]85号）、《宁夏休闲农业发展“十三五”规划（2016-2020）》（宁农加发[2017]4号）起到参考作用。促进了加工业与品牌发展，统计仅2015-2017年全区实现农产品加工业增长31.5%；项目期获农洽会41金、115优质奖;参与企业实现利税过亿、带动农民增收显著。已形成研究和调研报告、提案及参编著作、讲义等20份；发表论文16篇；制定企业标准5项，参编地方标准3项。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：温淑萍

联系方式：13409590960

14.胡麻新品种宁亚20、21号选育及轻简高效种植新技术与示范推广

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：(1)本项目属农业科学技术领域。选育的胡麻新品种宁亚20、21号于2015年7月通过自治区审定；利用化控技术控制胡麻植株高度，提高了胡麻抗倒伏性能；开展胡麻富营养化技术研究，使胡麻籽达到富硒、富锌效果；引进改进试验研究出胡麻收获机械，胡麻无人除草技术取得了新突破；胡麻田杂草化学防除及药害防损新技术取得了新突破。(2)取得成果：审定品种2个、获得国家发明专利2项，实用新型专利

1项，申请国家发明专利3项，已进入实质审查阶段。编写地方标准7项颁布实施，发表论文18篇。(3)经济社会效益：胡麻新品种宁亚20、21号在宁夏南部山区和甘肃省、河北省等地累计示范推广107.2万亩，新增经济效益8769.79万元。胡麻田草害化学防除及药害防损新技术在南部山区和中卫市海原县累计示范推广52.0万亩，新增经济效益6319.86万元。

主要完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：曹秀霞

联系方式：13007957016

15.宁南山区冷凉蔬菜产业优质高效生产关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：针对宁南山区冷凉蔬菜产业水资源短缺、连作障碍及市场风险大等突出问题，通过文献查阅和实地调研，开展了芹菜不同节水灌溉方式效应分析与评价，芹菜膜下滴灌水肥一体化技术，芹菜播种机械研制，冬蒜苗增产增效关键技术以及冷凉蔬菜优新品种引选和生态适应性评价等五个方面的系统研究。研发形成了芹菜压砂膜下滴灌水肥一体化技术模式及优质高效施肥制度；提出了宁南山区冬蒜苗生产适宜的品种及播期、种植方式及密度和水肥一体化管理等关键技术，首次在西吉县进行的规模化冬种蒜苗试验示范取得了成功；构建形成了冬种蒜苗、夏栽芹菜、甘蓝、娃娃菜、西兰花等一年两茬高效种植模式，为宁南山区冷凉蔬菜产业持续健康发展开辟了新途径；引选出了花椰菜（洁雅和富贵宝塔）、西兰花（冬皇、青云和曼陀绿）和球茎甘蓝（克里普利和青秀）、西芹、辣椒、小茴香等多个冷凉蔬菜优新品种，为宁南山区冷凉蔬菜品种更新换代提供了条件。项目发表论文12篇，制订技术规程2项，申请实用新型专利10项，获得授权6项。在宁南山区累积示范推广面积85858亩，新增产值6008.35万元，新增纯收入4419.94万元，经济、社会、生态效益显著，推广应用前景广阔。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：桂林国

联系方式：13895613299

16.规模化畜禽养殖粪污厌氧处理及资源化利用技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：该项目针对宁夏规模化畜禽养殖粪污厌氧处理技术滞后和资源化利用率较低等问题，以宁夏灌区规模化奶牛和猪养殖场为实例，以沼气工程技术为纽带开展攻关研究与示范。自主研发的畜禽养殖粪污厌氧处理太阳能双级增温保温关键技术，使厌氧设施温度平均提高6±1.0℃，设计的双级调压的厌氧处理设施，压力变化幅度减少23%，处于稳压状态，筛选出草木灰作为牛粪厌氧处理添加剂，产气率提高30%，提出适量的接种物浓度可使猪粪厌氧处理产气率提高19%，系统解决了畜禽养殖粪污处理成本高、工艺落后的问题，实现了粪污厌氧的高效处理；研发了一、二、三级沉淀过滤一体化和精加工技术与装备，研发沼肥功能性商品性肥料，提出了以沼肥为核心的水稻、黄瓜、甜瓜和枸杞不同生态循环应用技术模式，与农民习惯施肥相比，分别增产5%、25%、15% 和10%，化肥施用量减少了28%，解决了粪污资源化利用低的问题，实现了种养结合、化肥减量增效的目的。项目授权专利8项，其中发明专利1项；肥料登记证5个；颁布实施地方标准4项，出版专著1部；发表论文15篇，其中SCI2篇。建立示范区4个，构建起了养殖场粪污—沼气工程—沼肥—研发加工—种植业施用沼肥提质增效的生态循环模式，累积示范面积64.04万亩，沼肥施用16.08万吨，减少化肥投入1.42万吨，效益6.09亿元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：张学军

联系方式：0951-6886770

17.宁夏旱作区枣树蔬菜病虫害灾变规律和绿色防控技术研究及应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：本项目集成了国家星火计划课题“同心园枣病虫害综合防控技术研究与示范”和宁夏自治区3个科技项目的研究成果。项目主要针对我区中部干旱带旱作区优势特色作物同心园枣和蔬菜，系统研究该区域枣树和蔬菜病虫害灾变规律，建立旱作区枣树和蔬菜病虫害绿色防控技术并推广应用，为宁夏中部干旱带旱作农业提供科技支撑。

项目取得的主要成果是：①系统摸清了同心圆枣和蔬菜病虫害“家底”，明确了枣叶斑病病原菌，发现新病虫害5种。②探明了桃天蛾生长发育与温度的关系，提出了食芽象甲风险管理技术。③筛选出防治同心圆枣主要病虫害生物药剂6种，确定了其安全使用方法，创立了"监测预报+生物药剂防治+粘虫板+杀虫灯+性信息素+糖醋液+粘虫胶+辅以高效低残留农药"同心圆枣病虫害绿色防控技术。④明确了旱作区设施蔬菜连作障碍与土壤微生物的关系，筛选出连作障碍缓解剂1种，研制了1种防治设施蔬菜土传病害的钩状木霉生物制剂、土壤消毒技术、利用不同作物种植模式和生物多样性调控病虫害等技术。⑤研制了1种用于分离青霉菌的培养基，可提高青霉菌分离效率，大大促进产孢能力。⑥筛选出了对病虫害防控效果较佳的生物农药、生物菌肥、土壤消毒剂、种植模式，提出了顺行压秧防控枯萎病、预防和控制黄瓜茎部病害的新技术。⑦分别建立了设施辣椒疫病防治技术等10项绿色防控技术。项目实施以来，研究的枣树和蔬菜（瓜）病虫害绿色防控技术得到了较大面积的推广，应用面积达到19.88万亩，产生经济效益1.25亿元。项目获国家发明专利2项，研制地方标准13项，在《中国果树》等核心期刊发表论文15篇，培养研究生3名，培养技术骨干16名，培训企业人员和农户5000多人次，发放技术资料70000余份。

项目的实施，解决了宁夏中部干旱带旱作区枣树和蔬菜病虫害防控技术缺乏的瓶颈问题，对发展干旱区优势特色产业，加快旱作区农业现代化发展进程，实现农民增收、脱贫攻坚和促进经济社会的发展意义重大，研究结果对我国乃至世界同类研究具有较好的借鉴。同时，可有效减轻农药、肥料对生态环境的污染，实现天蓝水绿，满足人民群众对美好生活的需要，保证我区优势特色产业的健康、稳定和可持续发展。因此，项目具有良好的社会效益和生态效益。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：沈瑞清

联系方式：0951-6886917

18.肉羊舍饲养殖标准化关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2018年

成果简介：本项目是宁夏“十二五”重大专项。针对制约宁夏羊产业发展中舍饲标准化水平低、效益低等现实问题，系统开展了肉羊舍饲标准化全混合日粮精细化饲养、母羊高频繁殖分段营养调控、肉杂羔羊隔栏补饲早期断奶、羔羊快速育肥、优质胴体生产技术研究攻关，研发出秸秆复合全混合日粮颗粒饲料系列新产品。研究提出羔羊、育成羊、育肥羊、母羊高频繁殖等标准化饲养技术规范，并大面积示范推广。首次系统开展了舍饲肉杂母羊育成期能量、蛋白需求水平研究，提出营养标准（育成前期ME（MJ/KG）9.25、CP14.50%，成后期ME（MJ/KG）10.18、CP15.95%）；首次开展针对改善舍饲肉杂羊胴体品质日粮筛选研究，提出日粮营养参数（基础日粮水平ME（MJ/KG）8.25、CP10.40%、共轭亚油酸（CLA）2.0%）；首次研发提出了肉杂母羊舍饲高频繁殖技术，大幅提高繁殖效率；首次研发出了肉用繁殖母羊、泌乳羊、育肥羊秸秆复合全混合日粮颗粒饲料和羔羊日粮系列新产品4个，发并验证肉杂羊不同生长阶段日粮配方15个（套）；首次研究提出了肉杂母羊高频繁殖、羔羊与育成羊、育肥羊标准化饲养技术，并制定颁布实施地方标准3项（《DB64/T 784-2012》《DB64/T 1007-2014》《DB64/T 1006-2014》）。研发的舍饲肉杂母羊高频繁殖分段营养调控技术与验证日粮配方，使肉杂母羊2年3胎率达到92.2%（83/90），年产羔率提高

48.38%；肉杂羔羊隔栏补饲早期断奶技术，使肉杂羔羊日增重提高40.30%（245.83g/175.2g）；羔羊快速育肥技术，著提高了育肥速度，使日增重达197.44g，济效益提高66.89%（199.22元/119.37元），胴体一致性提高10%以上；添加共轭亚油酸改善羊肉品质，胴体脂肪降低6.62%（11.92/11.18），瘦肉率提高1.04%（75.5/74.72）。首次在宁夏研究推广了肉羊舍饲标准化全混合平衡日粮饲养技术，饲料转化率提高35.2%(8.031/5.940)，平均日增重提高32.23%，只均节约饲料3.5%，只均增效173.27元；研发的新技术和新产品辐射甘肃、内蒙、河北等6省区。项目形成“产学研推”合作团队，建立肉羊舍饲标准化养殖基地5个，其中3家获农业部和自治区“肉羊标准化养殖场”称号与“肉羊无公害农产品”认证；3年累计示范肉羊77.11万只，新增效益10231.53万元。研究示范团队荣获农业部推广合作奖。制定地方标准3项，发表论文26篇，培养硕士3名。项目对宁夏肉羊产业转型升级提供了技术支撑，经济、社会、生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：13895674652

四、2019年度获奖科研成果

19.优质广适小麦新品种选育与技术创新

奖　　项：自治区科技进步一等奖

获奖年度：2019年

成果简介：针对宁夏小麦产业发展需求和新品种选育中现代生物技术应用研究不够、优异种质创新不足、育繁推一体化模式不够完善等问题，采取产学研用协同攻关及东西部合作，取得了一批创新成果。①集成构建了宁夏小麦种质精准鉴定评价技术体系，鉴定挖掘出一批优异种质资源，丰富和拓宽了宁夏小麦育种遗传基础。针对小麦品质和抗性等关键育种目标性状，引进鉴定国内外种质资源3708份。在表型鉴定基础上，运用SDS-PAGE、结合多重PCR等分子标记检测技术，分析了HMW/LMW-GS、1B/1R易位、籽粒硬度、糯质、抗穗发芽、多酚氧化酶活性、脂肪氧化酶、黄色素含量、Lr34/Yr18、水分胁迫应答蛋白RpDD、光周期基因等的组成特点和分布频率，鉴定筛选出优质、抗条锈白粉病、抗旱耐热、早熟等优异种质481份。②种质资源研究创新取得新突破。构建了高密度抗逆、抗病遗传图谱1套，定位了63个抗旱、耐热、产量等相关性状的QTL 和2个控制碳同位素分辨率的主效QTL；开发了2个Rht13矮秆基因的分子标记；利用分子标记，辅助选择出抗白粉病与优质、高产与节水、抗旱与抗病基因聚合材料6份，耐高温材料3份；利用远缘杂交，结合分子细胞遗传学技术将外源基因转育到普通小麦背景中，创制出小麦-黑麦草顶端小片段易位系1份、小麦-野大麦易位系1份、携带大豆高蛋白材料1份。综合细胞遗传学、基因聚合和分子标记辅助选择技术，建立了高效实用的小麦新种质新材料创制技术体系。③育成优质广适新品种6个。育成的国审新品种宁2038，高产、适应性广，最高亩产630.1公斤，在甘肃、新疆等春麦区广泛种植；新品种宁春55号突破了早熟性与高产、优质的矛盾，比宁春4号早熟5天，面团稳定时间（8.7min）等主要品质指标优于对照宁春4号，最高亩产656.1公斤，刷新了宁夏春小麦高产纪录，为河套灌区春麦后复种提供了早熟春麦品种；利用碳同位素分辨率新技术和分子标记辅助选择选育出节水高效宁春56号，产量潜力高，在减少灌水30%的条件下比宁春4号增产13.59%，水分利用效率提高13.72%。④建立了育繁推良种繁育体系，促进了新品种的转让与转化。转让新品种4个。与企业合作，建立育种及示范基地28个，扩繁育种家种子和良种3.69万亩、共1476.0万公斤，有效地推进了新品种的快速转化和推广应用。⑤社会和经济效益显著。取得登记成果14项，获授权国家发明专利2项、实用新型专利1项，制定地方标准1项，获新品种保护权4个，参编专著3部，发表论文46篇。3年新品种累计推广296.81万亩，增产小麦6430.28万公斤，新增产值1.45亿元；新品

种抗病、抗倒伏、耐旱节水等节本增效0.64亿元；种子企业实现利润0.198亿元，农户繁殖种子增收0.148亿元；新品种推广应用实现经济效益2.436亿元

主要完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：魏亦勤

联系方式：0951-6882384

20.宁夏苜蓿优质高产关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步二等奖

获奖年度：2019年

成果简介：针对宁夏苜蓿产业发展中主导品种缺乏、主推技术体系不完善的现状，开展了适宜宁夏不同种植区域的苜蓿品种筛选及关键技术研究与示范。优选出适宜宁夏北部灌区种植的8个苜蓿品种和南部山区旱地种植的4个苜蓿品种，其中皇冠、WL343HQ、三得利、柏拉图4个灌溉地品种和中苜3号、甘农4号、中苜1号三个旱地品种纳入了2014-2019年自治区牧草主导品种，推广面积16万亩，干草产品粗蛋白含量平均达到18%以上，达到国家草产品质量1-2级标准，解决了宁夏苜蓿生产中缺乏主导品种的问题。构建了宁夏北部灌区苜蓿施肥模型，提出1-3年苜蓿不同目标产量的推荐施肥量，平均增产20%以上；提出了适宜北部灌区的草田轮作模式。提出了苜蓿蚜虫、蓟马的抗性鉴定方法；优化了苜蓿蚜虫、蓟马、褐斑病的预测模型，筛选出有效防治苜蓿主要害虫的4种生物农药和防除苜蓿田杂草的6个除草剂组合，完成了防治苜蓿病虫害的9种高效低毒化学农药的安全性评价，集成建立了苜蓿病虫草害安全防治技术，制定了农业行业标准《苜蓿草田虫害防治技术规程》。集成形成了灌溉地苜蓿丰产栽培技术，示范区干草产量达到1.3-1.5吨。联合研制出适宜南部山区梯田的苜蓿刈割压扁机、平地镇压一体机，研发出农机农艺配套技术，集成建立了适宜梯田的苜蓿机械化生产技术体系，作业效率提高了8-10倍，苜蓿干燥时间缩短1-2天，粗蛋白提高到18.52%，增产20%左右。建立核心试验示范基地8个，举办苜蓿生产技术培训36期，培训人员3193人次。项目首次建立了宁夏牧草产业数据库，在苜蓿昆虫群落多样性特征和品种抗虫性评价研究方面填补了空白，在苜蓿高效施肥技术、草田轮作模式、低损耗收获加工技术具有创新性，有效提升了宁夏苜蓿产业技术创新水平。项目向国家、自治区提交牧草产业发展报告8篇，制定农业行业标准1项，地方标准10项，发表论文23篇，参与出版专著3部；本项技术成果得到了有偿转化，3年累计示范推广面积40.7万亩，新增产量6.03万吨，新增产值10487万元，新增利润5940万元。经济、社会、生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：马建华

联系方式：13895101151

21.新型资源化饲料产品研发及高效安全利用技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步二等奖

获奖年度：2019年

成果简介：该项目针对宁夏农林加副产物资源化利用率低、废弃物污染环境，饲草料加工调制与新产品开发不足，饲料生产和养殖环节与绿色高质量发展存在一定差距等瓶颈问题，系统全面对宁夏农林加副产物葡萄枝条、枸杞枝条、玉米工业加工副产物、甘草副产物、桑枝叶、油菜秸秆、糟渣、葵花皮等进行饲用化技术研发，研制出低成本牛羊全混日粮颗粒饲料、包装成型发酵全混合日粮、袋装生物发酵混合日粮3个系列9种新产品，实现了农林加废弃物、副产物饲料化利用，丰富了饲料资源种类。项目在开发过程中，获新产品证书6个、制定DB6项、QB9项、申请受理国家发明专利11项，获授权新型实用专利4项，出版专著1部，发表论文35篇。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：梁小军

联系方式：13895674652

22.宁夏农业特色优势产业发展中的“互联网+”融合现状及模式研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：该项目推动“互联网+农业特色优势产业”融合发展是促进宁夏现代农业发展、带动农民增收致富、助推乡村振兴战略实施的重要途径。项目根据宁夏农业特色优势产业转型升级和高质量发展的需要，针对宁夏“互联网+农业特色优势产业”融合发展中存在的主要问题和瓶颈制约，在全面总结分析宁夏生产、销售、服务等产业链环节的“互联网+农业特色优势产业”八种典型模式及国内外“互联网+农业”创新模式的基础上，探索提出了宁夏“互联网+农业特色优势产业”融合发展的四种模式创新途径，并提出了进一步加快推动宁夏“互联网+农业特色优势产业”深度融合发展的对策建议。项目首次运用案例分析法对宁夏农业特色优势产业生产、销售、服务等产业链环节的“互联网+农业特色优势产业”八种典型模式进行了总结分析；项目首次采用SWOT方法对宁夏“互联网+农业特色优势产业”进行了系统分析，创新性地提出了宁夏智慧农业生产模式、农产品电商营销模式、DIY模式、众筹创业模式等四种模式的创新路径及相应的对策建议。项目公开发表论文4篇，实用新型专利2项、软件著作权3项。项目研究成果在政府相关部门的政策制定、企业的经营管理决策过程中得到了积极的转化应用。项目研究提出的推动“互联网+”与农业特色优势产业加快融合的创新模式和对策建议，如从电子商务入手做好农业农村综合信息服务，鼓励新型农业经营主体和电商企业开展从田间到餐桌的生鲜农产品配送服务，将互联网有机融入到特色农业发展的各个环节，融入到乡村振兴的全程等研究成果已在自治区党委农办起草的《自治区党委人民政府关于实施乡村振兴战略的意见》（代拟稿）中得到了吸收和采纳。项目研究成果对推动西部电子商务股份有限公司全面掌握宁夏“互联网+农业”发展情况，发挥了重要的参考借鉴和决策支撑作用，项目研究提出的部分建议已被该公司采纳。宁夏百瑞源枸杞产业发展有限公司在项目研究提出的电商营销跨界思维的启发下，近年来通过在枸杞生产管理、营销等各环节重视互联网思维、大力发展农业物联网技术，取得了明显成效。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业经济与信息技术研究所

联 系 人：刘　俭

联系方式：13895619123

23.宁夏苹果主要病虫鸟害生态防控关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：针对宁夏苹果病虫鸟害防控技术单一、效率低下、绿色防控技术薄弱等问题开展研究，集成创新了果园病虫鸟害生态防控技术体系，为我区苹果产业高质量发展提供了技术保障。采用行内覆盖、行间生草、精准施肥等技术构建了果园有益微环境，土壤有机质提高15.2%，田间持水量提升18.5%，天敌种群数量提升25.8%，为果树病虫鸟害生态防控研究奠定了良好栽培基础。研发了腐烂病适期防控技术，解决了腐烂病“难防难治”的技术难题，填补了区内空白，病害发生率降低32.4%。确立了性信息素迷向技术防控鳞翅目害虫的主体地位，果园鳞翅目害虫发生量降低94.8%，蛀果率降低86.5%。筛选出印楝素、SK矿物油、树安康3种植物源农药、塔六点蓟马1种动物源农药，有效解决了农药残留与害虫抗药性问题，达到化学农药使用品种、频率双减目标。研发了2种高效仿生驱鸟飞行器，提出了物理阻隔、生物驱避2种高效驱鸟技术，鸟雀驱避效率提升35.8%。项目制定地方标准3个，发表论文7篇，其中SCI 1篇、核心期刊5篇，出版专著1部，技术示范面积4.7万亩，果实农药残留量降低56%，远低于国家限量标准，优质果率提升36.8%，新增产值3346.1万元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：李晓龙

联系方式：15809517292

24.宁夏中北部地区生态系统林木固碳特征及碳储量研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：该项目针对我区生态系统碳汇研究薄弱、碳储量估算精度低的现状，开展了中北部地区生态系统碳储量研究。建立了宁夏中北部生态系统林木-草地-土壤含碳量抽样规范及碳储量估算模型；明确了贺兰山及中部干旱带主要林草植物的含碳量，林木含碳量在0.45～0.55之间，草本植物含碳量在0.33～0.40之间；摸清了主要植被类型的植被和土壤层有机碳密度和碳储量、固碳特征及固碳潜力，贺兰山自然保护区总有机碳储量为549.3×104吨，植被碳储量为82.6×104吨，中部干旱带灌木林碳储量为128.28×104吨，现阶段中北部地区生态系统林木碳汇量为210.88×104吨；构建了中部干旱带灌木林碳储量的预测模型，预测2030年中部干旱带林木碳储量可达445.25×104吨；阐明了有机碳分布格局及其与土壤和植被类型的关系，发现了贺兰山自然保护区青海云杉林总有机碳密度最高、高山草甸土壤有机碳密度最高、干旱区土壤有机碳分解速率低总储量大的规律。研究填补了我区中北部地区生态系统碳汇研究空白，对生态文明建设和生态立区战略有重要支撑。项目登记2项科技成果，发表11篇论文，培养1名研究生。研究成果在自治区林业部门林木资源调查、森林保护和经营政策制定中得到了应用。

主要完成单位：宁夏农林科学院荒漠化治理研究所

联 系 人：许　浩

联系方式：0951-6886841

25.宁夏灌区典型土壤微生物特征及其资源开发利用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：针对宁夏灌区典型土壤微生物特征不清、资源开发利用不足等问题，开展了宁夏土壤微生物分布特征、有益微生物分离筛选和菌剂研发等相关研究。通过研究探明了宁夏灌区土壤微生物分布特征，明确了灌淤土、盐碱土、淡灰钙土、黄绵土等典型土壤的优势菌群，为土壤微生物资源开发提供了数据支撑。分离筛选土壤有益微生物资源200多株，研发微生物菌剂3种，研究摸清了盐碱土微生物时空变化，明确了微生物对盐碱地改良的响应机制，为盐碱地改良生物评价提供了理论基础。通过微生物菌肥与氮肥减量配施技术研究，提出了灌淤土氮素转化的微生物调控方法，为农田氮肥合理施用及种植结构优化提供了决策依据。通过生物菌剂治理盐碱地和苜蓿种植土壤微生物区系得到优化，为盐碱地改良提供了新途径，为农业绿色高质量生产提供了理论依据。针对宁夏养殖场污染减排，研制粪污微生物发酵除臭菌剂2种，提出畜禽粪污发酵除臭技术2套，改善了养殖场生态环境，为宁夏农村生态环境治理提供了重要支撑。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：李凤霞

联系方式：0951-6886770

26.宁夏农田杂草综合治理技术研究与应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：①系统进行了农田杂草种类调查，共采集鉴定农田杂草种类34科91属119种，果园杂草种类14科39属51种，摸清了我区优势特色作物田杂草种类，编制了宁夏农田杂草名录；②针对宁夏硒砂瓜、马铃薯、苜蓿、葡萄、玉米等主要作物田，首次系统研究了杂草的分布和危害程度、杂草群落结构，杂草分布区系、杂草种子库，摸清了主要恶性杂草的发生规律，填补了宁夏杂草防治技术研究方面的空白；③针对硒砂瓜、马铃薯、苜蓿、葡萄、玉米等主要作物田，共筛选出了21种高效、安全除草剂。防治效果达80%～90%以上，降低防治成本40%以上，提出了安全使用技术；④提出了4种优势特色作物田杂草综合治理技术模式，解决了压砂西瓜、马铃薯、玉米、葡萄等作

物田杂草防除技术难点，改变了杂草防治技术单一、提高了防治效果、增加了防治的安全性、降低了防治成本、实现了机械防除、除草剂安全、高效使用等措施的综合防治，⑤筛选出在宁夏苹果园表现良好4种果园人工生草草种，明确了8种自然生草种类，提出了生草技术措施，突出了自然生草与人工生草相结合的果园生草模式，实现了果园生草技术和田间杂草防除技术的有机结合。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张　怡

联系方式：13709582620

27.固原鸡选育及规模化生态养殖技术研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：固原鸡(静原鸡)是我区名优地方良种，具有耐寒、耐粗饲、肉质鲜美的优点，但生产性能低、毛色类型多样、一致性差、规模化养殖死亡率高、经济效益差，针对上述问题，开展固原鸡选育及规模化养殖技术研究，取得以下成果：（1）首次在固原鸡采用常规选育与分子标记辅助选育相结合的选育技术，确定了卵黄受体基因、催乳素基因为标记基因。选育核心群产蛋量由61.89%提高到72.56%，选育群180日龄体重公鸡2.48kg，母鸡2.02kg，较选育前分别提高8.4%,11.6%。（2）首次建立固原鸡白羽、黑羽隐性白羽基因检测方法，鉴定群体白羽一致率达98%以上。（3）通过营养试验，筛选确定饲养适宜配方，建立林间放养生态养殖技术体系，林间放养存活率提高8.7%，饲养成本降低10.3%，只均节本8.68元，1.5kg试期出栏体重缩短31天。（4）首次在固原鸡建立补光饲养技术方法，有效提高增重水平，16h光照饲养比对照组增重多103g，差异显著，只均增收2.47元。（5）在流行病调查基础上，建立固原鸡高发疫病防控技术规程，示范中药防治生态养殖技术，实现绿色健康养殖，雏鸡死亡率由13%降低到5%。（6）建立固原鸡林下放养生态养殖技术规范，提升了固原鸡绿色健康养殖在

特色产业培育、扶贫脱贫的产业支撑作用。项目实施以来每年向社会提供种鸡45万余只，示范推广270万羽，累积实现经济效益7074万元，总产值可达1.3亿，发表论文8篇，制定《朝那鸡生态养殖技术规程》并颁布实施，取得显著经济、社会、生态效益。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：额尔和花

联系方式：13519506728

28.宁夏葡萄酒关键质量因子综合评价体系构建与创新应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：项目针对宁夏葡萄酒产地鉴别及质量评价标准化问题，开展了酿酒葡萄及葡萄酒全产业链关键品质因子识别及危害因子评估与控制的系统研究。

①构建了葡萄及葡萄酒中28个品质指标和10个危害指标的检测方法技术体系，解决了葡萄酒品质及质量安全领域研究方法技术难题。②基于葡萄酒花色苷、酚酸和黄烷醇、有机酸等品质特征，构建了宁夏葡萄及葡萄酒关键品质因子基础数据库和综合评价体系，可准确甄别葡萄酒产地和品种信息，判断正确率达93.3%-100%，突破了宁夏葡萄酒品牌识别和“贺兰山东麓葡萄酒”地理标志保护的瓶颈问题，解决了葡萄酒质量品质评价标准化难题。③形成了宁夏葡萄及葡萄酒中68种农药、6种重金属、2种生物毒素危害因子评估的科学方法及污染数据库，有效提升了我区葡萄酒质量安全风险预警、风险防控能力。④筛选获得了一株抗铜酵母，探明了其吸附机制为离子交换和胞内吸收，同时建立了葡萄酒中纳他霉素、赭曲霉毒素A等真菌毒素的系列降解方法，有效控制了葡萄酒发酵过程中真菌毒素的危害。

发表论文14篇，其中SCI 5篇，EI 2篇，核心论文4篇。制定地方标准1项，登记成果1项，授权发明专利1件。受邀在欧洲食品协会大会做报告，为我区葡萄酒产业发展与科学研究发出国际声音。成果应用于宁夏多个酒庄和质检机构，新增产值4424.5万元，

新增利润877.42万元。

主要完成单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：葛　谦

联系方式：0951-6886862

29.宁夏马铃薯分子育种基础研究与技术创新

奖　　项：自治区科技进步奖三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：该项目针对宁夏马铃薯育种中准确鉴定目标性状和新材料创制技术匮乏等问题，开展了分子育种基础理论与技术创新研究。①构建了宁夏首个马铃薯测序数据网络平台，识别编码基因2406个，筛选出信号转导关键调控因子，为基因发掘和分子标记开发提供了数据支撑。②克隆了12个与抗旱、淀粉合成等性状相关的基因，获得了GENEBANK登录号，实现了基因资源国际化交流；对6个基因进行了功能验证，开发了2个与块茎淀粉含量等性状相关的分子标记，提高了目标性状的筛选精度。③阐明了宁夏马铃薯种质资源遗传背景与亲缘关系，为亲本选择提供了科学依据；④建立了转化率达40%以上的马铃薯遗传转化体系，以自主克隆的基因实现了抗逆性状定向改良，创制出了17份新材料；⑤突破了马铃薯花药培养技术瓶颈，形成了双单倍体诱导方法，首次从‘宁薯15号’等栽培种中创制出了双单倍体材料；⑥构建了4种马铃薯病毒的多重RT-PCR检测体系，提升了脱毒种薯病毒检测效率。该项目在基因挖掘利用、性状精准鉴定、优异材料创制、病毒精确检测等方面取得重大突破，获登记成果3项；授权国家发明专利1项；制定地方标准1项；发表论文22篇、SCI 1篇，研究成果为助推宁夏马铃薯产业高质量发展提供了重要理论依据与技术支撑。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：张　丽

联系方式：0951-6886756

30.宁南山区小麦新品种宁春49号、宁冬13、16号选育及推广

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：针对"抗旱抗寒、优质丰产、多抗广适"育种目标，从国内外广泛引进不同类型、不同遗传背景的优质亲本材料，开展亲本资源产量、品质、抗性等性状的精准鉴定，筛选优异亲本材料，进行亲本资源的创新利用，创制抗逆、抗病新种质。经15年逐级选育，育成了宁春49号、宁冬13号、宁冬16号旱地小麦新品种。宁春49号，生育期95～101天，适宜在海拔1700米、年降雨量200-300mm干旱区栽培，属抗旱、丰产性品种；具有高抗条（秆）锈病，粗蛋白含量高（17.24%）的特点；2年区试平均产量（98.6公斤/亩）比对照宁春10号增产19.8%。宁冬13号，生育期260天，属冬性中早熟品种；该品种灌浆快、越冬性、耐锈性强，高抗黄矮病；在年降雨量300mm-500mm雨养区两年9点试验中，平均产量264.07公斤/亩，比对照增中引6号增产22.3%；宁冬16号，生育期282天，属冬性节水型水旱兼用的中强筋优质小麦品种；该品种越冬性强，抗倒、抗青干能力强，耐瘠薄性能好，高抗条锈、杆锈、白粉病；在年降雨量300-500mm雨养区平均产量330公斤/亩，比对照中引6号增产16.6%。该品种配套全膜覆土穴播技术，在彭阳白杨镇的平均产量450公斤/亩，比露地条播增产36%，增产极显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：杨　琳

联系方式：13995440829

31.西夏骄子、西夏嘉年华和西夏绿龙西瓜新品种的选育及示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：项目引进西瓜种质资源115份，鉴定筛选出优质抗病材料52份，创制具有重要应用前景的新种质11份，建立示范基地4个。取得成果登记6项，取得品种登记

5项，申报植物新品种保护1项，实用新型专利2项，发表论文15篇，获得宁夏优秀论文三等奖1项。3个西瓜品种累计推广面积6万亩，西瓜增产1800万公斤，新增产值1440万元。社会及经济效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：王志强

联系方式：15809517292

32.枸杞属植物DNA条形码研制及种质资源遗传多样性研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

获奖年度：2019年

成果简介：本项目针对枸杞种质资源遗传背景不清、优异资源挖掘和利用滞后等问题，在广泛收集中国分布枸杞属种质资源的基础上，采用叶绿体编码基因（matK、rpoB、rpoCI、rbcL）、叶绿体间隔序列（trnH-psbA、trnG-trnS、psbH-petB、trnL-trnF）和核基因内转录间隔序列（ITS）及其间隔区（ITS1、ITS2）共9个DNA 序列作为条形码侯选，使用MEGA 软件计算序列的碱基组成、序列间的碱基变异频率和序列间的转换颠换频率及其比率。使用SPSS 软件进行wilcoxon 检验比较分析不同编码序列之间的差异。通过比较序列种内和种间差异的分布，运用单一片段和组合片段分别对枸杞属植物进行鉴定，比较各单一序列及片段组合鉴定率的大小，筛选用于枸杞DNA 条形码的片段序列，为揭示枸杞道地性和种质资源合理利用提供依据。通过项目研究，构建了9个DNA序列的分析技术体系，得到了42份不同枸杞种质的9个基因序列378条，并进行了相应的系统发育分析；建立了枸杞DNA条形码分子数据库；在核心期刊发表论文4篇；并培养了1名在读博士及2名在读硕士。

主要完成单位：宁夏农林科学院枸杞科学研究所（原枸杞工程研究所）

联 系 人：石志刚

联系方式：13099572450

五、入围2020年度自治区科学技术奖励评审委员会终审的科研成果

1.玉米调结构转方式优质高效生产关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步一等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农作物研究所等单位完成，总经费1382万元，执行年限2013年1月-2019年12月

玉米是宁夏第一大作物。针对生产成本高、效率低、不优质等突出问题，以玉米产业调结构转方式为目标，政产学研用协同攻关，历时七年，取得一批重大突破性成果。

创制优异种质，玉米品种选育取得重大突破。创制骨干自交系7个，引进优异种质1532份，育成适应不同生态区新品种15个(国审1个)，转让6个，应用于西北、东北等8省区。

创新现代玉米栽培理论与技术，支撑宁夏玉米产业高产高效协同发展。首次构建玉米密植高产低水分粒收技术模式，揭示了增密增产机理，创新关键技术7项，创造亩产1357.3公斤的宁夏玉米单产最高纪录。

创新青贮玉米提质增效关键技术，为草畜产业发展提供强大技术支撑。首次提出了“强品质、增能量、降风险”、品种改“高、大、上、晚”为“矮、早、密、抗”的青贮玉米发展新理念，构建青贮玉米品种鉴选评价指标和高质高效生产技术体系。

构建优质高效生产技术模式5项，引领产业高质量发展和竞争力提升。灌区密植高产低水分粒收千亩方1073.3公斤/亩，亩节本增效123.4元，六盘山区青贮玉米千亩方5.50吨/亩，亩提质增收262元。

取得成果16项，标准8项，专利7项，专著2部，论文27篇。新品种、新技术累计推广439.6万亩，新增产量3.003亿公斤，新增青贮54.7万吨，节本增效15.07亿元。

主要完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：王永宏

联系方式：0951-3808534

2. 宁夏特色瓜菜产业关键技术创新示范

奖　　项：自治区科技进步一等奖

成果简介：由宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）等8家单位“产学研推”联合完成，总经费1701.3万元，执行年限2016年至2020年。

品种自主保障能力提升成效重大。收集新特瓜菜资源756份，进行了多代纯化和鉴定分类评价，创制新种质108份，3个辣椒新品种实现上市转让；筛选国产娃娃菜、绿菜花品种破解了进口依赖；建立辣椒拱棚和大蒜异地制种技术体系，产量质量优势显著。

新构造引领温棚向现代环控转型升级。构建大跨度装配式主动蓄热日光温室和越冬大拱棚各2种，实现环保标建、性能现代；研发并普及温棚保温被、上风口自动开合装置，冬季采光延长1h、气温提高1.2℃。

拱棚辣椒实现连续高效生产变革。构建内置可起落二层膜拱棚，辣椒春提早30天、秋延后45天；更新了应用10年的主栽品种，探明了有益菌群阈值降低为指标的土壤连作障碍机理并建立生态型消解技术，实现连续5年亩产8000kg左右高效栽培。

构建了一批先进栽培技术体系，支撑产业实现提质增效。建立试验示范基地12个共2000亩；研发水肥精准、超高产、机械化等栽培模式21套，亩节水23.6～31%，节肥10～21.1%，增产10～22%，降低劳力投入33～69.2%，优质品率80%以上；培训4766人次，新品种、新技术在区内外累计推广25.73万亩，增收节支5.4亿元，总产值20.83亿元。

取得成果登记13项，出版著作3部，发表论文63篇（SCI1篇、核心30篇），授权专利41件（发明2件），制定标准22项。

主要完成单位：宁夏农林科学院园艺研究所（原种质资源研究所）

联 系 人：谢　华

联系方式：0951-6886778

3. 大豆新品种选育及高产高效技术集成与应用

奖　　项：自治区科技进步二等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农作物研究所等单位完成，总经费260余万元，执行年限2009-2019年。

该成果针对宁夏大豆生产上栽培技术落后、高产品种缺乏、产量水平低、农机农艺不配套、生产效益差等问题，开展联合攻关。创制了一批目标性状突出的新种质，拓宽了育种遗传基础。构建了育种、炭疽病鉴定和生育期组划分等鉴定技术体系，丰富了宁夏大豆种质基因库；创新了宁夏大豆育种技术体系，选育并通过审定的4个大豆品种，较对照承豆6号增产≥7%；创新集成了大豆高产高效栽培技术，形成了区域栽培技术体系,研发3项新技术:“玉米间作大豆栽培技术规程”，玉米不减产增收100公斤以上的大豆,“引黄灌区春大豆栽培技术”创造了宁夏大豆亩产331.9kg 的高产纪录,“大豆根瘤菌接种与施氮技术”节本增效显著；筛选玉米大豆施肥同播机和联合收获机等,全面提升了宁夏大豆生产的机械化作业水平。

项目审定新品种4个；获国家授权发明专利1 项；制定地方标准2 项；出版专著3 部；发表论文43 篇；获神农中华农业科技自治区科技进步二等奖1 项；获登记成果3 项；培训技术人员7000 多人次，印发技术资料近万册。构建“研企推”联合推广模式，三年共建立核心示范点7个，创建亩产300kg 以上的高产典型2 个，累计推广应用155 万亩，新增总产3750万kg，新增效益1.5095亿元。取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

主要完成单位：宁夏农林科学院农作物研究所

联 系 人：罗瑞萍

联系方式：0951-3808534

4. 枸杞质量标准及检测技术体系研究与应用

奖　　项：自治区科技进步二等奖

成果简介：由宁夏农产品质量标准与检测技术研究所完成，总经费221万元，执行年限13年。

针对枸杞上农药残留检测技术、限量标准及功能性成分检测方法缺乏等问题开展研究攻关。明确了阿维菌素、乙基多杀菌素等48种农药残留物定义，建立了枸杞上农药母体及其代谢物的高效定量检测技术方法，效率高、成本低；研究获得了2.01万个农残数据，探明了阿维菌素等48种农药的残留消解规律，明确了施用剂量、次数、安全间隔期等关键指标，为企业完成96个枸杞用农药产品登记提供了数据支撑；根据农药残留数据、每日允许摄入量，评估了18种农药慢性和急性膳食摄入风险，确定了最大残留限量值；制定了《枸杞中黄酮类化合物的测定》行业标准，《黑果枸杞中花青素含量的测定》地方标准；确定了硒、锌等4种微量元素在枸杞上的安全施用阈值。

项目制定的“枸杞中哒螨灵等5种农药最大残留限量”已列入《食品安全国家标准食品中农药最大残留限量》（GB 2763-2019），乙螨唑等13种农药最大残留限量通过国家标委会审定待发布，制定了行业标准（报批）1项，地方标准1项；成果登记3项，发表论文33篇（其中SCI 1篇）。

项目为企业申请“两品一标”认证检测枸杞产品39个，培训检测人员532人次。企业通过登记枸杞用农药新增产值1.08亿元。枸杞质量标准体系在主产区累计应用8.27万亩，节本增收720.8万余元。

主要完成单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：牛　艳

联系方式：0951-6886862

5. 畜禽养殖废弃物资源化循环利用关键技术研究与示范

奖　　项：自治区科技进步二等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农业资源与环境研究所等单位完成，总经费260万元，执行年限2017-2019年

该项目针对宁夏养殖废弃物处理工艺落后、低温启动慢、种养脱节等问题开展系统攻关。全面完成宁夏畜禽粪污资源特征和耕地负荷评价。除利通区和泾源县外，其他县（区）预警值均小于II级，环境威胁小。创建固体粪便标准化工厂化快速堆肥技术体系，破解北方低温发酵难题。研发低温快速发酵菌群、保氮减排发酵技术，创制堆肥装置4套，创建全封闭强制曝气-智能控制-臭气酸洗回用的槽式好氧堆肥技术包和标准化成套工艺，实现-15℃气温7天起爆，40天发酵完成，臭气“零”排放。创新沼液膜分离浓缩制肥成套工艺。耦合微滤+超滤分离、纳滤+反渗透浓缩技术，优化营养配方调制，沼液有机营养浓缩5-20倍，总养分提高200%。创制系列增效生物肥料新产品6种，全部实现产业化；优化粪肥还田技术，构建施肥套餐模式5套，创建“种-养-加”生态循环农业模式3套，区域粪污资源化利用率≥95%，蛋鸡循环利用模式入选农业农村部典型模式。

获肥料登记证17个；授权专利28项；发表论文27篇（SCI3篇），著作1部；培养研究生4名；新建标准化生产线5条，年处理粪污52万吨，年产肥料23万吨，3年新增产值2.06亿元、利润0.62亿元；建立核心示范点16个、40.07万亩，化肥减施≥18%，有机质提高8.5%-15.2%，节本增收1.80亿元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：纪立东

联系方式：0951-6886762

6. 宁夏牛羊养殖模式及饲草料资源高效利用研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农科院动科所等单位完成，历时6年。项目针对实施全境禁牧后，牛羊舍饲养殖其模式繁而杂、饲草料资源紧缺、地域间草畜耦合不平衡等问题，开展了牛羊养殖现状、饲草资源开发利用等研究。

提出宁夏不同生态区牛羊养殖的4种模式：引黄灌区肉牛肉羊杂交改良区以“公司（龙头企业）+协会+基地”为主、中部滩羊生产区以“养殖园区+养殖大户带动中小养

殖户”为主、环六盘山肉牛生产区以“村委会+协会+家庭养殖场+养殖户”为、西吉及海原等贫困地区以“家庭养殖场+养殖户”为主。

提出促进宁夏饲草料高效利用，关键要紧盯“生产、经营、养殖”三个环节，构建生态绿色化、养殖溯源化、经营信息化技术体系的思路。

提出解决宁南山区肉牛养殖生物发酵床技术瓶颈，应采取“多种原料混合降成本、高效菌剂除臭发酵一体化、小型机械翻推控环境、垫料原位还田肥地力”的建议。

提出宁夏肉牛产业发展应构建“区域草畜平衡、分区精准规划、品种繁育融合、品质品牌增效”的发展思路。

项目通过参与产业发展实施意见、工作方案制定及专报和信息起草等，积极转化研究成果。相关报告获国家部委领导批示2件、自治区领导批示1件、自治区领导肯定1件；参与制定产业发展实施意见1项、实施方案7项。登记成果4项，授权专利1项，颁布地方标准1项，发表论文17篇，完成研究报告4份（12万余字），专题调研报告8篇。为党委政府及产业部门制定政策和推进落实提供了依据，为政府制定“十四五”产业发展规划提供了参考。

主要完成单位：宁夏农林科学院动物科学研究所

联 系 人：王秀琴

联系方式：0951-6882503

7. 荞麦燕麦新品种信农1号、黔黑荞1号、燕科1号引育及推广

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院固原分院，盐池县嘉丰种业有限公司，宁夏兴鲜杂粮种植加工基地（有限公司）等单位完成，总经费57万元，执行年限13年。

该项目针对宁南山区荞麦燕麦产业存在的产量低、品质差和加工型专用品种少等问题开展攻关，引进选育出适宜宁南山区及周边主产区种植的高产、优质、专用荞麦燕麦新品种信农1号、黔黑荞1号和燕科1号，通过了审定，产量较对照分别增产14.42%、14.9%和19.6%；信农1号粗蛋白提高1.16%，粗脂肪提高0.21%，赖氨酸提高0.15%；燕科1号粗蛋白提高8.69%，粗脂肪提高0.71%，赖氨酸提高0.29%；配套自主研发的荞麦大垄双行轻简化全程机械化栽培技术和燕麦全膜覆盖穴播种植技术，信农1号单株粒重和结实率分别比对照提高12.6%和22.6%，增产17.67%，燕科1号比对照增产22.3%。作为加工原料的专用品种，研发出了“山逗子”“常兴鲜”等宁夏著名的系列荞麦、燕麦产品，通过入驻“中国农业银行消费扶贫商城”等电商扶贫平台,为荞麦燕麦产业惠及大众健康、助推宁南山区精准扶贫、生态建设和高质量发展提供了品种技术支撑。

发表论文17篇，出版专著4部，制定地方标准3个，培养青年骨干6名。通过三个品种的有偿（24万元）转让，提高了新品种应用速度和效率。近三年累计推广面积216.4万亩，其中信农1号三年区内累计推广面积90.8万亩，种植面积占比达到43.2%，新增荞麦燕麦3914.93万公斤，新增销售额12531.88万元，新增利润7981.31万元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院固原分院

联 系 人：常克勤

联系方式：0954-2032678

8. 水稻、玉米专用缓/控释肥工艺技术研发与应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农业资源与环境研究所等单位完成，总经费115万元，执行年限2015-2018年

该项目针对宁夏灌区水稻和玉米施肥量高、肥料利用率低和高效低成本缓/控释肥缺乏现状，开展了专用肥制备工艺技术攻关。筛选出石灰氮、硫代磷酰三胺、腐殖酸、硅藻土等缓释材料，提出“营养元素+抑制剂+促进剂+粘合剂”缓释组合方案1套，制定缓释肥造粒工艺技术流程1套。优选出异氰酸酯、多元醇混合物、石灰氮等涂膜制剂材料，

确定了包膜尿素的涂膜材料添加比例、顺序及其反应成膜温度、时间等关键参数。优化聚氨酯包膜尿素制备工艺技术1项，制定控释掺混肥工艺技术流程1套。制备包膜尿素成品3个，中试和复配缓/控释肥各2个。通过电镜扫描分析了专用肥成品表观、微观结构，拟合了缓/控释肥氮素释放与作物养分需求关系，成品达到国标要求。水稻、玉米专用肥一次性施用较商品缓/控释肥分别增产4.3%、5.4%，吨生产成本降低500-700元。

项目取得登记成果2项；发表论文11篇，参编专著2部；授权实用新型3件，实审发明1件；颁布地方标准3项。中试和复配专用肥2131.06吨，企业新增效益181.14万元；在青铜峡、永宁累计示范面积3.50万亩，水稻和玉米较习惯施肥分别增产10.7%、16.1%，化肥减量25%，肥料利用率提高12.1%，实物量化肥减施722.75吨,节本增效919.5万元，累计效益1100.64万元。经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：赵　营

联系方式：0951-6886762

9. 六盘山深度贫困典型区特色种养业关键技术研究与集成应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农业资源与环境研究所、宁夏农林科学院动物科学研究所、西吉县马铃薯产业服务中心、西吉县畜牧水产技术推广服务中心等单位完成，总经费360万元，执行年限2013年3月至2019年12月。

该项目针对六盘山深度贫困典型区西吉县种植结构单一、种养结合不紧密等问题，研究明确了马铃薯/玉米宽幅间套作生态复合种植模式的增产及环境效应，提出了马铃薯/玉米间套作带比4:2（4垄8行马铃薯：2垄4行玉米）的生态复合种植模式，与传统马铃薯露地连作种植模式相比，马铃薯亩产量相当或减产3%以内，但商品薯率提高6.1%，烂薯率降低4.6%，土壤有机质提高3.4%，亩收获玉米鲜草1420.3公斤-1752.7公斤，形成了“稳薯增饲、以种促养”的发展格局；引选出超级糖王等优新饲草品种3个，将全

株玉米、饲用高粱、苜蓿等进行混合青贮其营养价值较单一玉米青贮提高15%以上，同时提出了肉用犊牛早期补饲、早期优饲、早期断奶等饲养管理技术。针对马铃薯加工淀粉废水污染环境问题，监测分析了马铃薯加工淀粉废水还田对土壤理化性状及重金属含量的变化特征，确定了马铃薯加工淀粉废水经过沉淀和发酵处理还田的培肥效应及其配套施肥技术。

该项目颁布地方标准5项，发表论文10篇，主编著作1部，授权实用新型专利1项，培训农民10000多人次，示范推广马铃薯/玉米宽幅间套作生态复合种植模式38600亩，建立肉牛养殖示范户8667户，累计实现增收16767.7万元。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：桂林国

联系方式：0951-6886762

10. 枸杞产地土壤环境质量评价和水肥高效利用技术研究与应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农业资源与环境研究所等单位完成，总经费145万元，执行年限2014年1月～2019年12月。

本项目针对宁夏枸杞水肥投入过高对产地土壤污染不清楚，滴灌产区水肥管理粗放和智能化设备引进应用较少等问题，采用不同枸杞树龄—施肥—土壤—水体相结合的方法开展研究，取得以下研究成果。

摸清了宁夏中宁、惠农两枸杞产地施肥和土壤环境质量现状。土壤有机质、主要养分指标达到绿色食品产地土壤1~2级水平，土壤重金属含量符合土壤环境质量二级标准，随着枸杞树龄增加不同层次土壤硝态氮累积量也增高，枸杞产区浅层地下水总氮、总磷含量分别超过地下水劣V类和III类水标准，绘制了枸杞主产区养分评价图，形象直观诠释了中宁、惠农两枸杞产区土壤养分现状，为枸杞水肥高效利用提供了依据。

研究提出了枸杞全程水肥标准化管理技术，可减少化肥投入15%~25%，解决了枸

杞滴灌产区水肥管理粗放的问题；引进并创制了枸杞水肥一体化自动监测灌溉控制系统，构建了枸杞水肥高效利用管理平台并应用，该系统与常规滴灌相比，水肥用量减少43.5%，土壤耕作层水分含量差异不大，枸杞增产13.3%，0~50cm土体硝态氮减少27.4%，应用效果明显，实现了枸杞水肥精量控制的目的。

项目颁布地方标准1项；授权专利4项，发明专利1项；发表论文10篇，出版专著2部；软件著作权3项。集成的水肥高效利用技术在宁夏中宁枸杞种植企业应用，累积示范1.12万亩，节本增效6266.68万元，举办培训班15期，培训技术人员和茨农1500人次，应用前景广阔，经济社会效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业资源与环境研究所

联 系 人：张学军

联系方式：0951-6886762

11. 枸杞病虫害防治高效精准用药技术研究与应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农科院植保所等单位完成，总经费25万元，执行年限5年

该项目针对枸杞生产中农药使用不规范、利用率低等问题开展攻关。筛选出有效防治主要病虫害的农药46种，构建了以农药高效低风险品种、推荐剂量、施用技术等为主要内容的技术规范。首次发现宁夏3大主产区8个地区枸杞蚜虫种群对吡虫啉等6种药剂均产生不同水平抗药性，抗性倍数达48.2～31916.0，为合理轮换用药和害虫抗性治理提供了科学依据。创建了枸杞精准用药关键技术，将临界表面张力理论首次用于药液在枸杞叶面的沉积机制研究，以药剂临界表面张力值与枸杞叶片临界表面张力值比较分析选择外源助剂；筛选出3种对新烟碱类农药有显著增效作用外源助剂，增效比达93.11%～99.38%；明确喷药机械不同类型喷头的喷雾粒径在81.34μm～82.38μm时农药沉积量最大，增加药剂在枸杞叶片沉积量39.74%～63.85%。升级改进了枸杞专用牵引伸缩式植保机、喷架植保机、颗粒撒药机及循环拌药装置，机械工作效率提升15%以上。

授权实用新型专利4项，发表论文7篇，编写《枸杞病虫害安全防控技术》手册1本，培养博士1人，技术骨干10人，举办培训班5期，累计500余人次，发放手册600余本。技术成果由产业部门在全区推广应用，“规范用药+助剂减药+精准施药”技术示范5.25万亩，推广10.71万亩。示范区枸杞产品达到欧盟出口标准，新增销售额6087万元；农药利用效率提高20%以上，减少化学农药用量21.96吨，农药成本减少110万元，新增利润合计2140万元，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：王　芳

联系方式：0951-6886719

12. 宁夏高品质枸杞植保关键技术研究示范

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农科院、中国农大等单位完成，总经费30万元。

针对深层次植保问题日益突出、总体防效发挥不足、新型防控手段欠缺、综合防控措施匮乏、药液雾化差浪费大、生物药剂使用水平低等技术短板,开展了协同创新。

首次明确了木虱对枸杞12个品种（系）的选择性及其与植株物理性状和次生物质的相关性，明确了对黄酮、甜菜碱等功效物质的诱导作用，为抗虫品种选育提供了理论物质基础；揭示了木虱、蓟马的栖息、寄主选择及空间行为特征，确定了最佳物理防控时期及药剂防控关键节点,为科学防控提供了技术依据。首次提出了枸杞实蝇诱捕防控技术，确定了3次羽化动态高峰和第1代成虫羽化始期（4月下旬至5月上旬）为诱捕防控关键期，确定最佳密度，形成诱控技术2种、诱剂新剂型2个、技术规范1部，填补了实蝇研究空白。首次合成红瘿蚊信息活性物质1个，完成了风洞和田间测试，建立了人工合成枸杞红瘿蚊雌蚊性信息素活性物分子的路径与技术，构建了成熟的监测和诱杀技术参数；研发了光色集成式物理诱集监测防控技术及新装置2个，确定了有效的诱集光波谱系（370-510nm），填补了物理诱捕空白。优选生物药剂13种，形成优化增效组合方案

6套、复配新制剂1个，提高了用药水平。构建了arduino(UNO)版智能化软件模块3套，节省用药成本50%；研制匀相、防风、减药雾化装置3个，降低雾液风飘率30%，成为了生产主导药械。集成《高品质枸杞病虫害综合防控技术方案》1套。573项农残检测达到了欧盟有机认证或出口标准。

获专利8项（发明专利1项），地方标准3项，发明软件著作权3套；发表论文14篇；培养研究生2名；登记成果1项；出版近30万字工具书1部。应用近7万亩，新增产值6105.8万元。培训13期、1017人次，发放2000册。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：李 锋

联系方式：0951-6886917

13. 防治稻瘟病芽胞杆菌杀菌剂的研发与生防机制研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院植物保护研究所等单位完成，总经费194万元，执行年限8年。

项目针对自治区稻瘟病生防效果不好、自主研发微生物菌剂较少等问题，筛选出6株生防芽胞杆菌，获得6个专利菌株保藏号，建立宁夏稻瘟病生防菌资源库；优化芽胞杆菌杀菌剂的发酵工艺，明确发酵工艺参数，提高菌剂活菌数和抗菌活性物质含量，液体菌剂活菌数≥10亿cfu/mL，固体菌剂活菌数≥100亿cfu/g；研发6种芽胞杆菌杀菌剂，可用于各品系水稻稻瘟病的防治，对叶瘟预防效果70%~85.9%，对穗颈瘟预防效果60%~78.4%，建立了“生防菌剂浸种+喷施+微生态调控”的水稻病害生态防控技术体系；揭示了芽胞杆菌防治稻瘟病的生防机制，首次报道了贝莱斯芽胞杆菌防治稻瘟病的生防机制，突破了芽胞杆菌的定殖规律、部位和能力研究薄弱的技术难题，创新了芽胞杆菌对水稻抗性的微生态调控作用，明确了6种芽胞杆菌对稻瘟病菌分生孢子、芽管和附着胞的抑制作用，阐明了芽胞杆菌对水稻植株的诱导防御反应。

成果登记1项；授权专利8项（发明专利6项）；发表论文8篇（SCI收录1篇）；培养博士研究生1名、宁夏青年拔尖人才1名；建立核心示范区2个，中试产品示范应用2.9万亩，节本28.1万元，挽回产量损失254.8万公斤，挽回产值687.4万元，培训技术骨干200人次。项目关键技术已辐射到辽宁、福建等地，经济社会生态效益显著。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：沙月霞

联系方式：0951-6886917

14. 宁夏设施蔬菜西花蓟马定殖及寄主定位嗅觉感受机制研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院植物保护研究所，中国农业科学院植物保护研究所等单位完成，总经费186万元，执行年限8年。

该项目针对西花蓟马在宁夏设施蔬菜上成功定殖机制不清楚、西花蓟马寄主定位嗅觉感受机制不明确等问题，开展了宁夏设施蔬菜西花蓟马定殖及寄主定位嗅觉感受机制研究。通过室内和田间基础研究，明确了西花蓟马生命表、有效积温等种群特性，构建了西花蓟马预测预报技术体系，阐明了西花蓟马在宁夏设施蔬菜上成功定殖的机制；明确了3种优势昆虫天敌对西花蓟马的控制潜力，发明了地上地下联合应用两种捕食螨防治西花蓟马的立体防控技术和利用传粉昆虫携带病原微生物防治西花蓟马的生物导弹技术；鉴定西花蓟马寄主挥发物256种，筛选出对西花蓟马行为影响明显的寄主挥发物7种；新发现西花蓟马嗅觉蛋白基因12个以及蛋白FoccCSP2与寄主挥发物茴香醛结合能力非常强等蛋白功能,尤其在嗅觉蛋白与寄主挥发物的荧光竞争结合研究方面有重大突破（国内外首次），从分子角度系统阐明了西花蓟马寄主定位的嗅觉感受机制，在宁夏率先开展了昆虫分子生物学领域研究。

该项目发表论文14篇，其中SCI 5篇(总影响因子11.677)，国家级核心期刊9篇（其中一级学报2篇），研究成果发表在PLoS ONE、BioControl、中国农业科学等国际权

威杂志，提出的学术观点被国内外学者引用113次，其中5篇代表性论文他引次数83次；制定地方标准1项，国家发明专利1项，登记科技成果2项；培养博士研究生5名，硕士研究生8名，副研究员3名。

主要完成单位：宁夏农林科学院植物保护研究所

联 系 人：张治科

联系方式：0951-6886917

15. 肉苁蓉人工控制寄生关键技术研究

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农林科学院农业生物技术研究中心完成,总经费216万元，历时10年。

该项目针对珍稀药用寄生植物肉苁蓉（Cistanche deserticola）常规种植寄生率低、成本高的问题，开展了肉苁蓉及寄主梭梭人工控制寄生关键技术研究，取得了创新性研究成果。

筛选出对肉苁蓉种子萌发、吸器形成具有显著促进作用的外源信号物质4种，种子萌发率由0.1%提高到80%，吸器形成率由9%提高到75%，解决了制约肉苁蓉寄生的种子萌发率和吸器形成率低的瓶颈问题。

解析了肉苁蓉寄生发育形态、寄主梭梭根结构及次生代谢产物的特征，首次阐明了肉苁蓉对梭梭识别寄生的关键时期和主要因子，为其寄生技术的建立提供了重要理论依据。

确定了肉苁蓉人工寄生种子处理、接种时间及种子用量等关键技术环节，首次培育出肉苁蓉-梭梭寄生一体苗，当年寄生率达到72%（常规方式3年寄生率10%）；搞清了寄生一体苗移栽时间、水肥管理等技术措施，移栽成活率达到90%。建立了精准可控的人工控制寄生和栽培技术体系，节约种子用量75%，缩短种植周期1/3，每亩节本增效约800元。

获得首届全国沙产业创新创业大赛优秀奖1项；登记成果2项；授权国家发明专利1项；发表论文11篇；培养各类人才10名。研究成果为宁夏沙产业高质量发展提供了有力技术支撑。

主要完成单位：宁夏农林科学院农业生物技术研究中心

联 系 人：陈虞超

联系方式：0951-6886756

16. 特色优势农产品功能成分检测技术标准研究与应用

奖　　项：自治区科技进步三等奖

成果简介：由宁夏农产品质量标准与检测技术研究所、宁夏回族自治区食品检测研究院完成，总经费58万元。

该项目针对宁夏特色优势农产品功能成分筛查识别、含量分析、品质评价缺乏检测技术标准问题，开展枸杞、酿酒葡萄、葡萄酒、红枣、藜麦中功能成分识别与含量检测技术标准及产地土壤中盐分、水解性氮检测新方法研究。制定了“高效液相色谱法测定枸杞中类胡萝卜素”、“凯氏定氮仪测定土壤水解性氮”地方标准；建立了枸杞中总酚、9种酚酸、17种氨基酸、红枣中环磷酸腺苷、藜麦中齐墩果酸和熊果酸含量测定的系列专属检测技术方法；优化并建立免试剂离子色谱测定酿酒葡萄及葡萄酒中9种有机酸方法，解决了有机酸在紫外区无特征吸收或吸收弱的问题，与标准GB 5009.157、NY/T 2796方法比对，方法零污染、低成本、分析组分多；创新土壤盐分分析方法并建立免试剂离子色谱法，解决了标准方法LY/T 1251无法分析NO2-、NO3-、PO43-及多离子不能同时分析的问题，仪器代替手工，分析效率提高200%；技术应用于黑枸杞、枸杞花粉、枸杞籽油、酿酒葡萄、葡萄酒、长红枣、小杂粮功能成分定性定量分析，方法高效、快速、准确。制定的地方标准可作为区内资质认定检测方法广泛使用。

项目成果登记2项，地方标准2项，新技术6项，发表论文16篇，SCI一篇。培养在读硕士、博士各1名，青年科技骨干3名。

主要完成单位：宁夏农产品质量标准与检测技术研究所

联 系 人：杨春霞

联系方式：0951-6886862