

附件 1

西北农林科技大学教师实践锻炼考核表

姓名	王婷	工号	/	性别	女	职称	副教授
驻点实践单位名称	清涧（大荔）红枣试验示范站						
驻点实践单位负责人及电话	/						
实践锻炼岗位类型	红枣栽培育种	锻炼方式	<input checked="" type="checkbox"/> 集中 <input type="checkbox"/> 分散				
实践锻炼时间	2025 年 5 月 10 日至 2026 年 12 月 10 日						
<p>实践锻炼总结（应包含承担的主要工作及完成情况、实践锻炼取得的业绩和收获等；不少于 3000 字）</p> <p>2025 年 5 月份以来，按照学校、学院和所在研究方向（经济林）的工作安排，在陕西省榆林市清涧和渭南市大荔红枣试验示范站累计开展了 6 个月的实践锻炼。在此期间，坚决服从试验站工作安排，积极开展相关科研和田间栽培管理和常规育种等相关的学习，充分地将理论知识与实际生产结合，同时，积极参与试验站各类工作，深入了解当地枣农需求和困难，切实解决实际问题。实践锻炼期间主要工作业绩及收获总结如下：</p> <p>一、主要工作</p> <p>枣是起源于我国的特色经济林果树，我国红枣栽培面积达到 2200 多万亩，产量达 700 多万吨，年产值最高达到 1000 亿元人民币，以枣业为主要经济来源的人口达 2000 万，是我国第二大栽培干果和第七大栽培果树产业。陕西是我国传统五大红枣产区之一，枣树栽培主要分布在陕北和渭北沿黄两大区域。2021 年两大产区栽植面积为 324.4 万亩，产量达到 119 万吨。</p> <p>清涧红枣试验示范站，位于陕西省陕北榆林红枣之乡——清涧县宽州镇牛家湾村，建于 2007 年，占地 35 亩。主要研究集中在红枣种质资源保存、品种选育与展示、栽培技术试验、病虫害防治等方面。</p> <p>大荔冬枣试验示范站，位于全国最大的鲜食枣生产基地——渭南市大荔县赵渡镇豫安村，2018 年建站，占地 100 亩。主要研究集中在红枣种质资源保存、冬枣设施栽培、高光效树形构建等方面。</p>							

本次青年教师实践锻炼主要着力培养“知农、爱农、事农”的三农情怀，在红枣试验实践主要围绕红枣栽培管理措施研究方面开展：

1. 高光效树形与棚体类型研究
2. 不同嫁接组合的养护与成活率分析
3. 基于 DUS 测试指南统计 161 份枣种质资源生物量
4. 陕北酸枣资源与枣疯病情况调研

二、完成情况

1. 高光效树形与棚体类型研究

通过实地调查大荔试验站及周边农户常见冬枣栽培模式及配套栽培技术，分析比较大荔冬枣设施栽培模式与露地栽培模式的差异，为高光效树形构建与配套栽培管理技术使用提供基础。

适宜枣树丰产的树形有疏散分层形、自然圆头形、开心形、自由圆锥形、小冠疏层形、自由纺锤形、单轴形、单轴主干形等。大荔冬枣多为棚体矮化种植，设施栽培与露地栽培相比，棚内采光率约为露地的 1/3，而冬枣属喜光性果树，光照对提高设施冬枣果实品质至关重要。高光效树形，立体均衡结果，通风透光性能好，容易形成花芽，是当前设施冬枣园在密植条件下的首选树形，可以有效促进枣果均匀着色，提升果实品质。目前，大荔冬枣栽培树形主要为开心形和主干形树形两类，调查对比发现选择适宜的高光效树形，配合科学的修剪方法，调节树木各器官的生长发育，可以为枣树创造更好的通风和光照条件，有利于枣果商品化水平提高和收益增加。

设施结构是否合理，直接影响设施冬枣栽培的成败。设施冬枣栽培在棚体建造时，既要考虑生长前期棚体阳面采光情况，保温和抗灾减害（冬季长时间寡照、极端低温、暴雪、大风等）能力，又要考虑后期棚内温度调控能力，尤其是自然通风口的设计必须科学，避免冬枣在花期或生长后期遭受高温和长时间干旱影响，造成焦花或果实日灼。目前大荔冬枣设施栽培模式主要有 3 种，即冷棚、温棚、棉被棚。

① 冷棚包括钢架冷棚、双膜冷棚和竹木冷棚三种模式，只覆盖一层薄塑料膜，棚内升温依靠太阳光照射。冷棚主要采用开心形，株行距 2.0 m×3.0 m，成熟期从 8 月中下旬到 9 月底，果实含糖量在 25% 以上，单株产量约 13.00 kg，亩

量约 1500.0 kg，每亩产值约 1.5 万元。



图 1 竹木冷棚（左）开心型树形（右）

② 温棚又称日光温室，以钢架作为支撑，以东、西和北三面用水泥或砖块建造的土墙为基础结构，棚顶盖上塑料薄膜并配套保温被，可以起到良好的保温效果。温棚主要采用主干形，栽植株行距 $1.0\text{ m}\times 2.0\text{ m}$ ，成熟期从 5 月下旬到 7 月初，树高 $1.7\sim 2.1\text{ m}$ ，果实含糖量在 22% 以上，商品率达到 93%，单株产量 $3.55\sim 4.99\text{ kg}$ ，亩产量 1000.0 kg 以上，每亩产值约 5.0 万元。



图 2 钢架温棚（左）主干型树形（右）

③ 棉被棚采用全钢骨架，棚内底部设有钢架支杆，长度因地制宜，棚外部覆盖棉被，保温性比温棚较差。棉被棚主要采用开心形，栽植株行距 $1.5\text{ m}\times 3.0\text{ m}$ ，成熟期从 7 月中旬到 8 月底，树高 $1.7\sim 2.0\text{ m}$ ，果实含糖量在 23% 以上，商品率 90% 以上，单株产量 $12.59\sim 14.15\text{ kg}$ ，亩产量约 2000.0 kg ，每亩产值约 3.0 万元。



图3 钢架棉被棚（左）开心型树形（右）

2. 不同嫁接组合的养护与成活率分析

枣树嫁接的成活率受砧木选择、嫁接方法及品种亲和力等因素共同影响。通常，酸枣砧木是枣树嫁接的首选，抗性好、亲和力强，成活率高。2025年5月起，陆续采集新疆、安徽、河北等地表现良好的18份种质接穗，选择酸枣作为砧木，采用劈接进行嫁接，并在嫁接后重点做好除萌、防风、解绑三项管理。



图4 酸枣长势与田间嫁接

在嫁接后的养护过程中，个别接穗由于蜡封过厚、极端天气、病虫害、干旱等原因未成活，其余的嫁接苗，每周定期除萌，用竹竿捆绑以防风，待嫁接植株主干木质化程度逐步增加，随即解绑。除此之外，由于嫁接地地势较低，盐碱危害难以避免，导致土壤板结情况凸显，在嫁接后的3个月内，通过施肥和套种等方式不断调节土壤肥力。待所有嫁接苗生长趋于稳定后，进一步对嫁接地18份枣种质的嫁接成活率进行了统计，也为后期嫁接苗的管理奠定了基础，通过统计本

年度嫁接苗的生理数据，为进一步的品种比较和新品种选育奠定基础。



图 5 不同枣品种嫁接

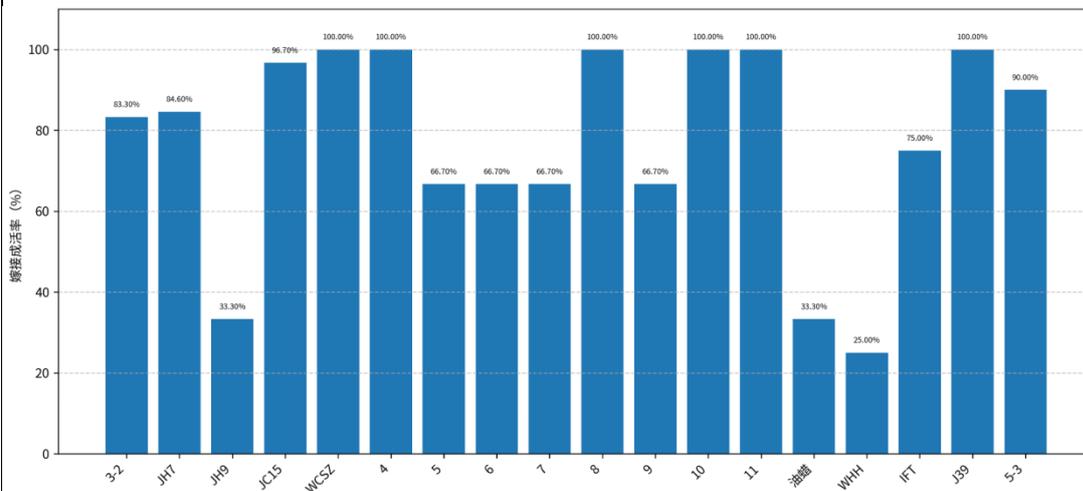


图 6 不同枣品种嫁接成活率统计

3. 基于 DUS 测试指南统计 161 份枣种质资源生物量

DUS 测试指南是保障植物育种试验开展、品种创新的标准化体系，是种业振兴的底层支柱。为保证资源圃现有种质的稳定性和先进性，根据最新版 DUS 测试指南中的要求和测试办法，对包括酸枣在内的共 161 份种质生物量进行统计和更新。其中，包括枣头、二次枝、枣吊、叶片、果实、果核、果皮颜色、刺等性状做了深入的统计，如下表/图所示，也为进一步基因组变异分析奠定基础。

对榆林市清涧县、绥德县、佳县、吴堡县和神木市 5 县 26 个调查点进行了田间调查，26 个调查点的枣疯病发病率范围为 0%~66%，其中清涧县王宿里村发病率最高（66%）。清涧县平均发病率最高（39.84%），神木市最低（1.78%）。

县 County	地点 Sampling site	纬度 Latitude	经度 Longitude	管理状态 Management status	栽培品种 Cultivar	样本量/株 Sample size
清涧县 <u>Qingjian</u>	牛家湾村	37°07'48"N	110°04'48"E	LM	木枣、酸枣	90
	王宿里村	37°05'05"N	110°24'48"E	LM	木枣	90
	盘地里村	37°06'15"N	110°24'54"E	LM	木枣	90
	北国风光景区	37°06'02"N	110°28'54"E	ILA	木枣	90
	马其山村	37°07'24"N	110°29'47"E	LM	木枣	90
	麻家山村	37°08'58"N	110°30'33"E	ILA	木枣、酸枣	90
	黄沙岭村	37°15'59"N	110°36'41"E	ILA	木枣、酸枣	90
绥德县 <u>Suide</u>	界首村	37°17'15"N	110°39'48"E	LM	木枣	90
	河底村	37°20'48"N	110°41'20"E	LM	木枣	90
	鱼家湾	37°22'34"N	110°37'20"E	LM	木枣	90
吴堡县 <u>Wubu</u>	寨山村	37°32'30"N	110°44'06"E	ILA	木枣、酸枣	90
	前山村	37°34'28"N	110°46'36"E	ILA	木枣	90
	薛家沟村	37°39'60"N	110°46'35"E	LM	木枣	90
	郭家焉村	37°40'19"N	110°43'33"E	LM	木枣	90
	岔上镇政府村	37°41'39"N	110°42'13"E	ILA	木枣	90
佳县 <u>Jia xian</u>	冉沟村	37°44'21"N	110°44'42"E	LM	木枣	90
	牛安塄村	37°51'40"N	110°36'24"E	ILA	木枣	90
	大会坪村	38°06'05"N	110°30'06"E	LM	木枣	90
	小会坪村	38°03'35"N	110°29'56"E	LM	木枣	90
	黄谷地村	38°16'39"N	110°25'39"E	ILA	木枣、酸枣	90
	武家卯村	38°12'58"N	110°30'06"E	LM	木枣	90
神木市 <u>Shenmu</u>	西豆峪村	38°19'12"N	110°36'00"E	LM	木枣	90
	复兴湾	38°15'00"N	110°33'36"E	LM	木枣	90
	凤凰山	38°18'49"N	110°35'32"E	LA	酸枣	90
	万镇村	38°17'24"N	110°34'12"E	LM	木枣	90
	沥青沟	38°39'36"N	110°51'00"E	LM	木枣	90

注：LA：撂荒；ILA：初撂荒；LM：人工管理

表 2 榆林市枣疯病发生情况调查采样点

同时，枣疯病发病率与枣园所处纬度呈负相关，与年均温呈正相关。各调查点枣疯病植原体含量在不同植株间分布差异较大，病株中植原体含量与病情等级呈正相关关系。明确了榆林地区枣疯病的空间分布特征与影响因素。

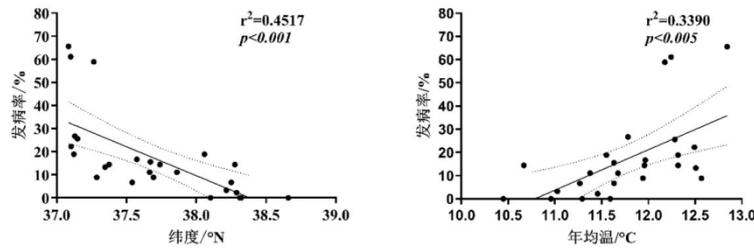


图9 纬度和年均温与枣疯病发病率的相关性

三、收获与感想

通过本期驻站实践锻炼，我深刻体会到理论联系实际的重要意义，也更坚定了将所学知识运用于林业生产一线的决心。作为一名刚刚投身科研工作的青年教师，能深入试验站全程参与红枣的栽培管理工作，让我对枣树的生命周期与生长规律有了鲜活而系统的认知。

驻站期间，我积极参与多项科研与实践任务，包括高光效树形与棚体类型研究、不同嫁接组合的养护与成活率分析、基于 DUS 测试指南统计 161 份枣种质资源生物量以及陕北酸枣资源与枣疯病情况调研等工作。这些工作不仅扎实提升了我的科研素养与实操能力，更让我体会到将研究成果转化为实际生产力的重要与不易。与此同时，在与来自不同学科背景的前辈和站内科研人员协作中，我切身感受到团队攻坚的力量，我们共同调研、共同探讨，让我有了长足的长进。

我深知，这段宝贵的驻站经历，不仅是一次专业上的深耕，更是一场个人成长的洗礼。我深切认识到，我们的科研工作直接关系到枣产业的提质增效与农民收入的切实提升，这份厚重责任使我更加敬畏脚下的土地，也更明晰了自身工作的价值。感谢学校、学院与试验站提供的宝贵的实践平台，我必将在今后的教学与科研中，带着这份收获与使命，继续脚踏实地、砥砺前行。

驻点实践单位鉴定意见:

王婷同志在红枣试验站实践锻炼期间，能自觉遵守示范站纪律，工作主动认真，积极参与到红枣栽培育种及管理工作中，深入了解红枣产业发展方向和栽培技术措施，积极开展种质资源收集评价，结合该同志在本单位的综合表现，本次实践锻炼考核等级为合格，特此证明！

负责人签字 (盖章)

年 月 日

学院（部）考核意见:

考核等级:

负责人签字 (盖章)

年 月 日