

陕西渭北高原沟壑区野生果树资源

白岗栓^{1,2}, 杜社妮^{1,2}, 姜 峻^{1,2}, 侯喜录^{1,2}

(1. 西北农林科技大学; 2. 中国科学院 水土保持研究所, 陕西 杨陵 712100)
水 利 部

摘 要: 陕西渭北高原沟壑区有野生果树 113 种, 隶属 25 科 48 属, 其中蔷薇科有 47 种。野生果树水平分布集中于子午岭、黄龙山、陇山、崂山的次生林区, 其中陇山次生林区种类最多; 垂直分布多在海拔 1 350 m 以下的山坡地或沟谷地。经济利用价值较高的野生果树有山杏、海棠果、文冠果、酸枣、沙棘等。

关键词: 渭北高原沟壑区; 野生果树; 种质资源

中图分类号: S 602. 4 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2003) 01-0150-06

Wild Fruit Germplasm Resource in Weibei Loess-gully Region of Shaanxi

BAI Gang-shuan^{1,2}, DU She-ni^{1,2}, JIANG Jun^{1,2}, HOU Xi-lu^{1,2}

(1. Northwest Sci-tech University of Agriculture and Forestry, Yangling 712100, Shaanxi, China; 2. Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, Yangling 712100, Shaanxi, China)

Abstract: There are 113 wild fruit species in Weibei loess-gully region of Shaanxi. They belong to 25 families and 48 genera. There are 47 species in Rosaceae. Most wild fruits horizontally distribute in the second growth region of Zi wuling mountain , Huanglongshan mountain, Laoshan mountain and Longshan mountain. Vertically distribute on hill-slope or gully-slope land under 1 350 m above sea level. Longshan mountain area relatively has more species than others. Among these wild fruits, wild apricot, pearleaf crabapple, shinyleaf yellowhorn, acid jujube and seabuckthorn have high economic value.

Key words: loess-gully region; wild fruit; germplasm resource

黄土高原是我国重要的果树起源地之一。许多栽培果树都是由野生果树经过驯化、选育而来的。野生果树在长期的自然进化中保留着强大的适应性和抗逆性, 具有丰富的遗传多样性, 是果树栽培的原始材料和优良砧木。随着现代科技的迅速发展和人们生活的不断提高, 野生果树的高营养、无污染以及药用、观赏、绿化、水土保持等作用愈加明显。为了开发野生果树资源, 加强资源管理, 促进山川秀美建设, 发展地域经济, 1999~2001 年特对陕西渭北高原沟壑区野生果树资源进行了调查, 现整理如下。

1 陕西渭北高原沟壑区的自然条件

陕西黄土高原沟壑区北接黄土丘陵沟壑区, 南与渭河平原相连, 西与甘肃省接壤, 东至黄河沿岸, 介于北纬 34°14'~36°04'、东经 106°38'~110°38' 之间, 面积 24 170 km², 占陕西省土地面积的 11. 75%。本区山脉以南北走向为主, 有子午岭、崂山、黄龙山、陇山等, 高原以彬县—长武塬和洛川—交道塬为主。流经本区的河流有干河、泾河、洛河和黄河, 发源于本区的河流有漆水河、石川河、仕望河等。本区海拔大多在

800~1 300 m 之间, 最高点是黄龙山的大岭, 为 1 783 m。土壤侵蚀模数为 1 000~3 000 t/(km²·a), 局部为 3 000~5 000 t/(km²·a)。

渭北高原沟壑区属暖温带半湿润季风气候, 气温由北向南递增, 由东向西递减, 年平均气温 7~12. 8℃, 极端最高气温 41. 8℃, 极端最低气温-28℃, 无霜期 180~220 d, 10℃的积温 2 960~4 400℃, 昼夜温差 11~16℃。年平均降水 560 mm~700 mm, 西部高于东部, 北部高于南部^[1], 7~9 月降水占全年的 60% 左右。

本区属暖温带落叶阔叶林, 地带性土壤为褐土, 由于土壤侵蚀和耕作, 现农业土壤主要为黄绵土和垆土, 北部土壤以黄绵土为主, 南部以垆土为主。

2 野生果树的种类及用途

本文所收集的野生果树系指其果实或种子或其它器官被当地群众采食或具有药用价值以及可作为栽培果树砧木的野生或逸生植物。

根据调查及参考有关的文献^[2~8], 陕西渭北黄土高原沟

* 收稿日期: 2002-11-25
基金项目: 国家科技攻关项目(2001BA508B18)。
作者简介: 白岗栓(1965-), 男, 副研究员, 主要从事果树栽培及水土保持。

壑区有野生果树 113 种, 隶属 25 科 48 属。野生果树中, 裸子植物仅有 4 种, 归属于银杏科和松科, 其它均为被子植物且均为双子叶植物。被子植物中属于蔷薇科有 47 种。该区野生果树中, 灌木、小乔木的种类和资源量占绝对优势, 其次为乔木, 草本的种类、资源量较少。大多数果实的采收期在 7、8、9、10 四个月, 其中以 9 月采收的树种最多, 占 67.8%。该区

的野生果树, 大多数为食用兼加工利用树种, 有的可榨取食用油及工业用油, 仅有海棠果、悬钩子等树种的鲜食经济利用价值较高。

野生果树的种类、资源量、生长环境及海拔高度、利用器官、采收期、用途见附表 1。

表 1 陕西渭北黄土高原沟壑区野生果树资源概况

种 类	资源量	生长环境	分布区及海拔高度/ m	利用器官	采收期(月份)	用 途
银杏* <i>Ginkgo biloba</i> L.	较少	庭院、寺庙	零星分布 900 ~ 1200	种子	9 ~ 10	食用、药用
华山松* <i>Pinus armandi</i> Franch	稀少	阴坡、半阴坡	陇山林区, 1100 ~ 1500	种子	9 ~ 10	食用、榨油
白皮松* <i>P. bungeana</i> Zucc.	稀少	阴坡、半阴坡	陇山林区, 1100 ~ 1500	种子	9 ~ 10	食用、榨油
油松* <i>P. tabulaeformis</i> Carr.	极多	阴坡、半阴坡	次生林区, 1100 ~ 1500	种子	9 ~ 10	食用、榨油
柴松* * <i>P. shenkanensis</i> Yao et Hs	稀少	阴坡、半阴坡	富县林区, 1200 ~ 1400	种子	9 ~ 10	食用、榨油
核桃* * * <i>Juglans regin</i> L.	稀少	阳坡、半阳坡	南部林区, 800 ~ 1200	种子	9 ~ 10	食用、榨油
枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i> DC	较少	半阳坡	次生林区 800 ~ 1200	种子	9 ~ 10	砧木
榛子 <i>Corylus heterophylla</i> Fisch.	较多	半阴坡	次生林区 1100 ~ 1300	种仁	9	食用、榨油、药用
鹅耳枥 <i>Carpinus turczaninowii</i> Hance	较少	阴坡、半阴坡	黄龙山林区 1100 ~ 1400	种子	8 ~ 9	榨油
虎榛子 <i>Ostryopsis davidiana</i> Decne.	较多	阴坡、半阴坡	次生林区 1100 ~ 1400	种仁	6 ~ 7	食用、榨油、药用
橡树 <i>Quercu dentata</i> Thunb.	较多	林区	次生林区 1100 ~ 1400	种仁	9 ~ 10	食用、加工
辽东栎 <i>Q. liaotungensis</i> Koidz.	极多	林区	次生林区 1100 ~ 1400	种仁	9 ~ 10	食用、加工
栓皮栎 <i>Q. sp. inosa</i>	较少	林区	陇山林区 1100 ~ 1400	种仁	9 ~ 10	食用、加工
大果榆 <i>Ulmus macrocarpa</i> Hance	较少	河道、沟谷	广泛分布	嫩果	4 ~ 5	食用
榆(白榆) <i>U. pumila</i> L.	极多	河道、沟谷	广泛分布	嫩果、果实	4 ~ 5, 6	食用、榨油
春榆 <i>U. propinqua</i> Koidz.	较少	河道、沟谷	广泛分布	嫩果	4 ~ 5	食用
柘树 <i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.) Bur.	较多	沟谷、崖畔	广泛分布	果实	9 ~ 10	鲜食、酿酒
桑树* * * <i>Morus alba</i> L.	一般	村庄、坡地	零星分布 800 ~ 1300	果实	6	鲜食、酿酒、制汁
鸡桑 <i>M. australis</i> Poiret	较少	坡地、沟谷	零星分布 800 ~ 1300	果实	6	鲜食、酿酒、制汁
蒙桑 <i>M. mongolica</i> Schneid.	较少	坡地、沟谷	零星分布, 800 ~ 1300	果实	6	鲜食、酿酒、制汁
大叶小檗 <i>Berberis. amurensis</i> Rupr.	极多	沟谷、林缘	北部较多	果实、树皮	8 ~ 9	食用; 药用; 饮料
日本灰枝小檗 <i>B. amurensis</i> Rupr. <i>Var. japonica</i> Rend	稀少	沟谷、林缘	黄龙山区	果实	8 ~ 9	饮料
毛叶小檗 <i>B. brachypoda</i> Maxim.	稀少	沟谷、林缘	北部较多	果实	8 ~ 9	饮料
首阳小檗 <i>B. dielsiana</i> Fedde	稀少	沟谷、林缘	北部较多	果实	8 ~ 9	饮料

黄檗 <i>B. purdomii</i> Schneid.	稀少	沟谷、林缘	北部较多	果实	8~9	饮料
细叶小檗、(三棵针) <i>B. poiretii</i> Schneid.	较多	沟谷、林缘	北部较多	果实	8~9	饮料
五味子 <i>Schizandra chinensis</i> (Turoz) Baill	稀少	沟谷、林缘	陇山林区	果实	8~9	食用、药用
刺梨 <i>Ribes burgense</i> Fr. Schmidt	较多	沟谷、灌丛	次生林区 1000~1400	果实	7~8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
腺毛茶 <i>R. giraldii</i> Jancz.	较少	沟谷、灌丛	次生林区 1000~1300	果实	7~8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
冰川茶 <i>R. glaciale</i> Wall.	较少	沟谷、灌丛	陇山林区 1000~1300	果实	7~8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
美丽茶 <i>R. pulchellum</i> Turcz.	较少	灌丛	次生林区 1100~1400	果实	8~9	食用
山桃 <i>Amygdalus davidiana</i> L.	极多	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1600	果实、种子	7~8	制酱、制脯; 药用; 砧木
甘肃桃 <i>A. kansuensis</i> Skeels	较多	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1600	种子	7~8	砧木
蒙古扁桃 <i>A. mongolica</i> (Maxim.) Yu	较少	坡地、灌丛、林缘	北部林区 1200~1400	种仁、种子	7~8	药用
毛桃*** <i>A. persica</i> L.	一般	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 800~1200	果实、种子	7~10	制酱、制脯
陕甘山桃 <i>A. potaninii</i> (Batal) Yu	较少	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1600	种子	7~8	砧木
榆叶梅 <i>Armeniaca triloba</i> (Lindl.) Ricker	较少	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1600	种子	7~8	砧木
山杏(野杏) <i>A. vulgaris</i> . Lam. var. <i>ansu</i> . Maxim.	极多	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1400	种仁、种子	6~7	食用、药用; 砧木
西伯利亚杏(山杏) <i>A. sibirica</i> (L.) Lam.	一般	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 1000~1400	种仁、种子	6~7	食用、药用; 砧木
野杏*** <i>A. vulgaris</i> Lam.	一般	坡地、灌丛、林缘	广泛分布 800~1300	果实、种子	6~7	鲜食、制酱、制脯; 食用、药用; 砧木
毛樱桃 <i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall.	多	坡地、灌丛、林缘	次生林区 1000~1400	果实、种子	6~7	鲜食、酿酒、制汁、制酱; 砧木
欧李 <i>C. humilis</i> (Bge.) Sok	一般	坡地、灌丛、林缘	次生林区 1000~1400	果实、种子	6~7	鲜食、酿酒、制汁、制酱; 砧木
毛叶欧李 <i>C. dicyoneura</i> Yu et Li	少	坡地、灌丛、林缘	次生林区 1000~1400	果实、种子	6~7	鲜食、酿酒、制汁、制酱; 砧木
木瓜 <i>Chaenomeles sinensis</i> (Thouin) kochne	极少	庭院、寺庙	零星分布 800~1300	果实	9~10	观赏、药用
贴梗海棠 <i>C. speciosa</i> (sweet) Nakai	极少	庭院、寺庙	零星分布 800~1300	果实	9~10	观赏、药用
水 子(子木,多花 子) <i>Cotoneaster multiflorus</i> Bunge.	极多	沟谷、灌丛	广泛分布 800~1400	种子	8~9	苹果矮化砧, 观赏
灰 子 <i>C. acutifolius</i> Turcz. .	极多	沟谷、灌丛	广泛分布 800~1400	种子	9~10	苹果矮化砧
甘肃灰 子 <i>C. kansuensis</i> Wils.	较少	沟谷、灌丛	广泛分布 800~1400	种子	9~10	苹果矮化砧
西北 子 <i>C. zabelii</i> Schneid.	一般	沟谷、灌丛	广泛分布 900~1400	种子	8~9	苹果矮化砧
山楂*** <i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge	一般	沟谷、灌丛、林缘	次生林区 1100~1400	果实、种子	9~10	鲜食、制酱、制脯; 砧木
陕西山楂 <i>C. shensiensis</i> Pojark	一般	沟谷、灌丛、林缘	次生林区 1100~1400	果实、种子	9~10	鲜食、制酱、制脯; 砧木
野山楂 <i>C. cuneata</i> Sieb. et-Zucc.	一般	沟谷、灌丛、林缘	次生林区 1100~1400	果实、种子	9~10	鲜食、制酱、制脯; 砧木
甘肃山楂 <i>C. kansuensis</i> Wils.	较多	沟谷、灌丛、林缘	次生林区 1100~1400	果实、种子	9~10	鲜食、制酱、制脯、酿酒、制醋; 砧木

蛇莓 <i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke	多	灌丛、林缘	广泛分布 800 ~ 1400	果实	6 ~ 8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
野草莓 <i>Fragaria. niponica</i> Makino	稀少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1300	果实	6 ~ 8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
东方草莓 <i>F. orientalis</i> A. Los	较少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1300	果实	6 ~ 8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
山定子 <i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	较多	沟谷、灌丛、 林缘	广泛分布 1000 ~ 1400	果实、种子	9 ~ 10	酿酒; 砧木
河南海棠 <i>M. honanensis</i> Rehd	一般	沟谷、灌丛、 林缘	广泛分布 1000 ~ 1300	果实、种子	9 ~ 10	酿酒; 砧木
湖北海棠 <i>M. hupehensis</i> (Pamp.) Rehd.	稀少	沟谷、灌丛、 林缘	陇山林区 1000 ~ 1300	果实、种子	9 ~ 10	酿酒; 砧木
陇东海棠 <i>M. kansuensis</i> (Batal.) Schneid.	多	沟谷、灌丛、 林缘	子午岭次生林区 1000 ~ 1300	果实、种子	9 ~ 10	酿酒; 砧木
西府海棠 <i>M. micromalus</i> Makino	较少	沟谷、灌丛、 林缘	南部丘陵区 1000 ~ 1200	果实、种子	9 ~ 10	酿酒; 砧木
楸子(海棠果) <i>M. Prunifolia</i> (Willd.) Borkh.	一般	沟谷、灌丛、 林缘	广泛分布 1000 ~ 1400	果实、种子	8 ~ 9	鲜食、制汁、制酱、 酿酒、制醋; 砧木
海红果(楸子、海棠果) <i>M. prunifolia</i> (willd.) Borkh. <i>Var. Rinki</i> (koidz.) Rehd.	极少	沟谷、坡地	北部林区 1100 ~ 1300	果实、种子	8 ~ 9	鲜食、制汁、制酱、 酿酒、制醋; 砧木
三叶海棠 <i>M. sieboldii</i> (Reg.) Rehd	较少	沟谷、坡地	次生林区 1000 ~ 1300	果实、种子	8 ~ 9	制汁、酿酒、制醋; 砧木
新疆野苹果* * * <i>M. sieversii</i> (Ldb.) Roem	一般	果园	塬地 800 ~ 1300	果实、种子	8 ~ 9	制汁、酿酒、制醋; 砧木
细弱海棠(花叶海棠) <i>M. transitoria</i> (Batal.) Schneid.	较少	沟谷、灌丛、 林缘	广泛分布 1000 ~ 1500	果实	9 ~ 10	酿酒
稠李 <i>Padus asiatica</i> Kom.	稀少	沟谷、灌丛、 林缘	次生林区 1000 ~ 1300	果实	6 ~ 8	鲜食、酿酒, 砧木
火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) L.	较少	庭院、路旁	南部	果实	9 ~ 10	酿酒, 观赏, 绿化
杜梨 <i>Pyrus betulaefolia</i> Bunge.	极多	坡地、沟谷、 灌丛	广泛分布 1000 ~ 1600	果实、种子	9 ~ 10	鲜食、酿酒、制醋; 砧木
黄刺玫(马茹茹) <i>Rosa x anthina</i> Lindl.	较多	坡地、沟谷、 灌丛、林缘	广泛分布 800 ~ 1500	果实	8 ~ 9	食用、酿酒, 观赏
扁核木(马茹子) <i>Prinsepia uniflora</i> Batal	较多	坡地、灌丛、 林缘	广泛分布 800 ~ 1400	果实	8 ~ 9	食用、酿酒
山莓悬钩子(树莓、山莓) <i>Rubus corchorifolius</i> Linn. F.	较多	坡地、沟谷、 灌丛	广泛分布 _g 800 ~ 1400	果实	6 ~ 7	鲜食、酿酒、制汁、制酱
山楂叶悬钩子(牛迭肚) <i>R. crataegifolius</i> Bge.	较多	坡地、沟谷、 灌丛、林缘	广泛分布 800 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食、酿酒、制汁、制酱
陕西悬钩子 <i>R. piluliferus</i> Focke	较少	坡地、沟谷、 灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1300	果实	6 ~ 7	鲜食、酿酒、制汁、制酱
茅莓(小叶悬钩子) <i>R. parvifolius</i> L.	较少	坡地、沟谷、 灌丛、林缘	次生林区 800 ~ 1400	果实	7 ~ 8	鲜食、酿酒、制汁、制酱
美丽悬钩子 <i>R. amabilis</i> Focke	较少	坡地、沟谷、 灌丛、林缘	次生林区 900 ~ 1500	果实	8 ~ 9	鲜食、酿酒、制汁、制酱
水榆花楸 <i>Sorbus alnifolia</i> (Sieb. et. Zucc.) K. .	一般	林地	次生林区, 1000 ~ 1400	果实	8 ~ 9	酿酒
陕甘花楸 <i>S. koehneana</i> Schneid	较少	林地	次生林区, 1000 ~ 1400	果实	8 ~ 9	酿酒
胡枝子 <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	极多	荒坡、路旁	广泛分布 800 ~ 1600	种子	10 ~ 11	食用、榨油
皂荚* * * <i>Gleditschia sinensis</i> Lam.	较少	村庄、崖畔	南部 800 ~ 1200	嫩叶、种子	4 ~ 5, 9 ~ 10	嫩叶可食用, 种子入药。
白刺 <i>Nitraria schoberi</i> L.	较少	林地	次生林区 1000 ~ 1400	果实	9 ~ 10	酿酒、制汁、制酱
白刺 <i>N. sibirica</i> Pall	较少	林地	次生林区 1000 ~ 1400	果实	9 ~ 10	酿酒、制汁、制酱

樟(樟树、臭樟) <i>Ailanthus altissima</i> (mill.) Swingle	较多	村庄、坡地、 路旁	广泛分布 <i>Widespread</i> 800 ~ 1400	种子	9 ~ 10	榨油
枳* * * <i>Poncirus trifoliata</i> (L.) Raf.	较少	村庄、路旁	南部 800 ~ 1200	果实	9 ~ 10	观赏, 绿化, 砧木
山椒 <i>Zanthoxylum p ipertum</i> DC.	较少	阳坡、半阳坡	次生林区 1000 ~ 1400	果实	7 ~ 9	香料、榨油
野花椒* * * <i>Z. Similans</i> Hance	较少	阳坡、半阳坡	次生林区 1000 ~ 1400	果实	7 ~ 9	香料、榨油
七叶树* * * <i>Aesculus chinensis</i> Bge.	较少	村庄、路旁	南部 800 ~ 1200	嫩叶、种子、	4 ~ 5. 9 ~ 10	嫩叶可食用, 种子入药。
酸枣 <i>Zizyphus spinosus</i> Hu.	极多	崖畔	广泛分布 800 ~ 1500	果实、种子	9 ~ 10	鲜食、制汁; 药用; 砧木
野枣 <i>Z. jujuba</i> Mill.	较少	崖畔	黄河沿岸 800 ~ 1300	果实	9 ~ 10	鲜食、干制、制汁
复叶葡萄 <i>Vitis piasezkii</i> Maxim.	较少	林地	黄龙山林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 10	鲜食、制汁
毛葡萄 <i>V. quinquangularis</i> Rehd.	较少	林地	黄龙山林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 10	鲜食、制汁
梧桐 <i>Firmiana simplex</i> Wight	较少	庭院、林地	陇山林区 1100 ~ 1400	种子	10	食用, 榨油
伞花胡颓子(秋胡颓子) <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	较多	坡地、沟谷	次生林区 1000 ~ 1300	果实	9 ~ 10	酿酒、制酱、药用
沙枣 <i>E. angustifolia</i> L.	较少	坡地、沟谷	次生林区 1000 ~ 1300	果实	9 ~ 10	酿酒、制酱、药用
沙棘 <i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. sinensis Rousi	极多	坡地、沟谷	广泛分布 1000 ~ 1600	果实、种子	9 ~ 10	制汁; 药用
沙 (卜氏棕子) <i>Cornus bretschneideri</i> L. Henry.	一般	林地	黄龙山区 1000 ~ 1400	种子	9 ~ 10	榨油
毛 (黑棕子) <i>C. walteri</i> Wager.	一般	林地	黄龙山区 1000 ~ 1400	种子	9 ~ 10	榨油
君迁子 <i>Disopyros lotus</i> L.	稀少	庭院、农地	南部区 800 ~ 1200	果实、种子	10 ~ 11	食用; 砧木
地稍瓜 <i>Cynanchum thesioides</i> (Freyn) K. Schum.	一般	坡地、沟谷	广泛分布 1000 ~ 1400	嫩果	6 ~ 7	鲜食
中宁枸杞* * * <i>Lycium Barbarum</i> L.	稀少	农地	西部林区 800 ~ 1200	果实	9 ~ 10	食用、药用
黑果枸杞 <i>L. ruthenicum</i> Murr.	较少	崖畔	广泛分布 800 ~ 1400	果实	9 ~ 10	食用、药用
野枸杞 <i>L. chinensis</i> Mill	较多	崖畔	广泛分布 800 ~ 1400	果实	9 ~ 10	食用、药用
截萼枸杞 <i>L. truncatum</i> Y. C. Wang	较少	崖畔	广泛分布 800 ~ 1400	果实	9 ~ 10	食用、药用
蓝靛果 <i>Lonicera caerulea</i> var. <i>edulis</i> Turcz. ex Hord.	较少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
皮忍冬 <i>L. ferdinandii</i> Franch	较少	灌丛、林缘	次生林区 1000 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
忍冬 <i>L. japonica</i> Thunb.	较少	灌丛、林缘	次生林区 900 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
金银忍冬 <i>L. maackii</i> (Rupr.) Maxim.	较少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
樱桃忍冬 <i>L. phyllocarpa</i> Maxim.	较少	灌丛、林缘	次生林区 800 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
袋花忍冬 <i>L. saccata</i> Rehd.	较少	灌丛、林缘	黄龙山区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食, 酿酒
盘叶忍冬 <i>L. tragophylla</i> Hemsl	较少	灌丛、林缘	黄龙山区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食
桦叶荚 <i>Viburnum betulifolium</i> Batal.	较多	灌丛、林缘	黄龙山区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食

蒙古莢 <i>V. mongolicum</i> (Pall.) Reh d.	少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食
陕西莢 <i>V. schensianum</i> M axim .	较少	灌丛、林缘	次生林区 1100 ~ 1400	果实	8 ~ 9	鲜食

注: * 人工林; * * 原始林; * * * 逸生。

3 野生果树分布特征

渭北黄土高原沟壑区野生果树主要分布于陇山、黄龙山、子午岭、崂山等的次生林区, 长武—彬县塬和洛川—交道塬野生果树分布相对较少。丘陵山地中, 陇山山区野生果树种类最多, 资源量较大, 较为集中; 依次为黄龙山、子午岭、崂山山区最少。高原地区塬面的野生果树种类少, 资源量小, 野生果树主要分布于沟壑、荒坡灌丛及次生林中。

野生果树的种类、资源量水平分布为南部多于北部, 西部多于东部。种类结构是南部的乔木树种多于北部, 北部主要以灌木、小乔木为主。南部次生林区的杜梨、柘树、野山楂、山桃、山杏、辽东栎、油松等分布量大, 比较集中, 且为山桃仁、山杏仁的集中产地。北部的虎榛子、美丽茶、悬钩子、酸枣、伞花胡颓子、沙棘等较多。黄河沿岸野生果树主要以酸枣为主, 其它树种相对较少。

野生果树大多分布于海拔 1 000 ~ 1 350 m 较缓的阳坡、半阳坡地和沟谷地, 但个别树种如酸枣、文冠果却多分布于人迹罕至的陡坡、陡崖上。阳坡、半阳坡地和沟谷地的野生果树种类占 62. 7%, 阴坡及山顶较少。近年来由于人工造林的影响, 油松、杜梨、山桃、山杏、沙棘等分布面较大, 分布量有所增加, 其中山桃、山杏面积增加较快。

4 主要野生果树及其评价

4.1 海棠果

落叶小乔木, 花序近伞形, 花白色或粉色。果实圆形或卵圆形, 单果重 12 ~ 20 g, 底色黄色, 具条状彩纹或片状红晕, 成熟期 7 ~ 8 月。海棠果含较多的糖、酸和单宁物质, 具有开胃消食、增强食欲等功能, 可供鲜食和加工果汁、果酱等。富平、耀县等地分布较多。

海棠果耐寒、耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄, 是当地苹果的主要砧木。

4.2 山杏

落叶乔木, 核果球形, 直径 1. 5 ~ 2. 0 cm, 黄白色至黄红色, 常具红晕, 密被绒毛。果核平滑, 沿腹缝处有纵沟。种仁扁圆形, 味苦。山杏仁含油 50% ~ 60%, 蛋白质 23% ~ 27%, 糖 10% 及维生素、磷、钙、钾等。山杏仁除加工成杏仁霜、杏仁露、杏仁罐头外, 主要用途是入药, 有止咳化痰、清肺平喘、祛寒驱风等功能^[9]。

山杏在黄土高原区广泛分布, 喜光, 耐寒、耐旱、耐瘠薄, 为阳坡、半阳坡荒地造林及水土保持的先锋树种。近年来随着封山绿化, 山杏及山桃的人工种植面积迅速扩大。

4.3 沙棘

落叶灌木或小乔木, 雌雄异株, 雄花先于雌花开放。果实球形或卵圆形, 橙黄色或橘黄色, 直径 4 ~ 8 mm。种子褐色, 长 3 ~ 6 mm, 有光泽。沙棘果实含丰富的维生素 C、蛋白质、

糖等, 尤其是维生素 C 的含量高居果蔬之冠, 有良好的食用和药用价值。沙棘果实可加工成果酱、果晶、果汁、果酒等, 有极高的开发利用价值。从果肉和种子中提取的沙棘油, 外用可治疗烫伤、烧伤, 内服可治疗动脉硬化、胃及十二指肠溃疡等, 并且有防癌、抗癌作用^[10]。

沙棘耐寒、耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄、耐酷暑, 串根繁殖速度快, 根系上的根瘤菌又可增加土壤肥力, 是防风固沙、水土保持、拦洪落淤的先锋树种及优良的伴生树种。近年来人工种植的沙棘面积不断扩大。作为野生果树, 沙棘急需进行大果、无刺优良单株选育。

4.4 酸枣

落叶灌木, 稀小乔木, 核果球形或长圆形, 成熟时暗红色, 味酸甜。酸枣果实营养成分基本上同大枣, 含有丰富的碳水化合物、维生素、矿质元素和药用物质, 可加工成酸枣泥、酸枣酱、酸枣汁等, 对心血管病、癌症等有一定的疗效^[11]。酸枣树皮味涩性平, 收敛消炎。酸枣仁味甘性平, 养肝, 宁心安神, 敛汗^[9]。酸枣仁生食可作兴奋剂, 炒黄可以安神、健胃、消食等。

酸枣耐寒、耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄, 常生于向阳干燥的山坡、崖畔, 寿命长, 是沟头防蚀的主要树种。酸枣花期长达 40 d 左右, 酸枣花分泌的花蜜多, 良好的蜜源植物。酸枣可作大枣的砧木, 近年来酸枣改接大枣面积迅速扩大, 酸枣资源须加以保护。

4.5 文冠果

落叶小乔木或大型灌木, 蒴果稍圆或球形, 绿色, 成熟后 3 瓣开裂, 露出圆形的暗褐色种子, 种仁白色。文冠果的烘干种仁含脂肪 57. 18%, 蛋白质 29. 69%, 淀粉 9. 04%, 灰分 2. 65%。未经烘干的种子含油率为 30. 8%, 种仁含油率 52% ~ 56%^[14]。文冠果油是一种良好的食用油, 亦可作为工业原料油。

文冠果耐寒、耐旱、耐涝、耐瘠薄, 结果早, 寿命长, 并且许多须根生于地表, 根蘖性强, 可蔓延成片, 是一优良的水土保持型野生果树, 可大面积发展。

5 野生果树资源的利用与保护

渭北黄土高原沟壑区的野生果树资源丰富, 许多野生果树如海棠果、山桃、山杏、杜梨、酸枣等, 具有良好的抗旱、抗寒、抗病虫能力, 耐盐碱、耐瘠薄, 适应性广。大多数野生果树为栽培种的近缘种, 可作为栽培果树的砧木, 并且野生果树所具备的某些特殊经济性状, 是栽培果树育种中不可缺少的种质资源。目前野生果树资源底码欠清, 性状评价滞后, 综合利用程度低, 并且重开发, 轻保护, 某些资源如山桃、山杏等遭到严重破坏。为了合理利用与保护野生果树资源, 应开展以下工作。

度石硫合剂,或 50% 马拉松乳剂可有效防治桑白蚧。对于李小食心虫,防治关键期为幼虫出土期和第一代卵孵化到蛀入果实前期。4 月下旬结合培土,可用 4% 敌马粉剂 16 g/m²,或 50% 辛硫磷乳剂 1.6 g/m²,稀释 300 倍液喷洒于树盘下土壤上,浅锄使药土混合,对出土幼虫有很好的毒杀作用。在 5 月下旬,可在树上喷洒 50% 对硫磷乳剂 2 000 倍液,或 50% 杀螟松乳剂 1 500 倍液^[1]。

4.2 苹果园中桃小食心虫的防治

(1) 地面防治。地面防治的关键期为出土高峰期和第一代脱果期,在 6 月 7 日以前和 7 月 20 日以前,采用白僵菌(19.5 kg/hm²)和对硫磷微胶囊剂(3.0 kg/hm²)混和液撒喷在树冠下,并立即浅锄和覆盖 20 cm 厚的麦秸^[7]。或喷施斯氏线虫悬浮液,每公顷施用量为 15~30 亿条浸染期线虫^[8]。同时在第二代幼虫脱果期,即 8 月下旬再进行一次地面防治,以降低第二年虫口数量。

(2) 成虫的诱杀。于 6 月上旬和 7 月下旬在果园内每隔

30 m 挂一性诱捕器,可以起到诱杀成虫在作用。

(3) 幼虫期化学防治。幼虫由于在果内食取,在施药前一旦进入果内,药剂将对幼虫不起作用,因此,幼虫期防治应抓住越冬代和第一代卵孵化高峰期。施药时间应在 6 月中旬和 8 月上旬,在果面喷洒 50% 水胺硫磷乳油 1 000~1 500 倍液,或 50% 杀螟松乳油 1 000~1 500 倍液,或 50% 二嗪农乳油 1 000 倍,或 48% 乐斯苯乳油 1 500~2 000 倍液,或 10% 氯氰菊酯乳油 5 000 倍液^[11]。

(4) 卵期化学防治。在越冬代和第一代成虫发生高峰期后 3~7 d,在树上使用桃小灵 2 000~2 500 倍液,杀卵效果在 95% 以上,对初孵幼虫田间残效 20 d 左右。

(5) 果实套袋。果实套袋既可以提高果品质量,又可以防止病虫害的侵入。

以上防治过程,对不同生态区的果园应区别对待,沟坡果园防治应比塬面果园防治早 6~10 d。

参考文献:

[1] 黄可训,刘秀琼,黄邦侃,等. 果树昆虫学下册. (第二版)[M]. 北京: 中国农业出版社, 1997.
[2] 王克, 赵文珊. 果树病虫害及其防治[M]. 北京: 中国林业出版社, 1989. 154- 155.
[3] 王胜琪, 苏陕民. 王东沟试区苹果主要食心虫发生规律研究[J]. 水土保持通报, 1995, 15(6): 73- 77.
[4] 索亚, 阎大平. 李小食心虫的发生规律及防治研究[J]. 植物保护, 1986, 12(3): 12- 14.
[5] 徐邵. 桃小食心虫防治研究[J]. 河北农业大学学报, 1989, 12(1): 88- 93.
[6] 刘浩宁. 杏疗病调查初报[J]. 森林病虫通讯, 1993, (2): 26- 26, 28.
[7] 陶训. 白僵菌与对硫磷微胶囊剂混用防治桃小食心虫的研究[J]. 山东农业科学, 1990, (1): 20- 22.
[8] 刘玉升, 程家安, 牟吉元. 桃小食心虫的研究概况[J]. 山东农业大学学报, 1997, 28(2): 207- 214.

(上接第 155 页)

5.1 建立自然保护区或资源圃

陇山、黄龙山、子午岭、崂山等的次生林区野生果树资源丰富,应尽快调查清楚野生果树的分布、数量及开发潜力,开展抗性、经济栽培和加工性状等技术研究。为了保存野生资源,为研究和开发利用奠定基础,应在次生林区建立野生果树资源自然保护区或在研究、引种方便的地区建立资源圃,实现资源的持续利用,同时为绿化荒山提供、保存抗逆性强的经济树种。

5.2 开展选优及驯化

在渭北黄土高原沟壑区,以次生林区为重点,应积极开展大果、丰产、适口性强、营养价值高的优良单株选择,开展野生果树与栽培果树杂交,改良野生果树的不良性状。对于

优良单株,通过嫁接繁殖,迅速实现规模化和优种化。通过清理树盘、合理间伐、施肥、修剪、病虫害防治等,为野生果树提供良好的生存环境,促进野生果树向良性发展。通过野生果树的选优及驯化,可望出现一批新兴果树,拓宽果树的栽培范畴。

5.3 因地制宜,合理开发

野生果树地域分布明显,各地应根据各自的优势树种和特色资源,如北部的沙棘、文冠果,南部的山桃、山杏,东部的酸枣等,有重点、有计划、有步骤地进行开发。对于开发的树种,如沙棘、酸枣等,应开展花、果、种子或仁、叶、树皮等综合利用的道路。野生果树在营养、保健、风味、无污染等方面占明显优势,开发应以“绿色”食品和保健食品为主,提高野生果树的经济价值。

[1] 陕西省农业区划委员会办公室,陕西省测绘局. 陕西农业地图册[M]. 西安: 西安地图出版社, 1988. 6.
[2] 刘孟军. 中国野生果树[M]. 北京: 中国农业出版社, 1997. 79- 355.
[3] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区植被资源及其合理利用[M]. 北京: 中国科学技术出版社. 1991. 194- 286.
[4] 傅耕夫. 山西省果树种质资源及区划[M]. 北京: 中国林业出版社, 1990. 11- 28, 395- 397.
[5] 孙云尉, 等. 西北地区的果树种质资源[J]. 干旱地区农业研究, 1988, 6(4): 47- 64.
[6] 罗大庆, 郑维列. 西藏色季拉山区野生果类资源极其利用前景[J]. 果树科学, 1988, 15(3): 283- 288.
[7] 陈桐庵, 马来茹. 河北野生果树种质资源[J]. 果树科学, 1993, 10(4): 233- 236.
[8] 施立民. 六盘山贺兰山的野生果树种质资源[J]. 果树科学, 1995, 12(3): 194- 197.
[9] 兰州军区后勤部卫生部. 陕甘宁青中草药选[Z]. 1971. 26- 27, 386.
[10] 国家外国专家局培训中心组. 大果沙棘繁育技术培训教材[M]. 沈阳: 辽宁大学出版社, 1998. 1- 22.
[11] 王永蕙. 枣树栽培[M]. 北京: 农业出版社, 1992. 2- 3.