

河南省野生葡萄属植物资源保护评价

王尚堃¹, 孙海生²

(1. 周口职业技术学院 生物工程系, 河南 周口 466001; 2. 中国农业科学院 郑州果树研究所, 河南 郑州 450009)

摘要:为科学评价河南省野生葡萄属植物资源, 根据资源调查数据结合资料报道, 以“濒危系数”和“优先保护值”为指标, 制定了河南省野生葡萄属植物资源优先护存等级定量评价指标体系, 并进行了优先保护排序, 为野生葡萄属植物的保护、开发利用提供了理论依据。

关键词:河南省; 葡萄属; 濒危系数; 优先保护值; 评价

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)18-0015-05

葡萄在果树生产中占据重要位置, 其栽培面积和产量曾长期位居世界水果首位。葡萄是我国重要的经济作物。2008 年全国的葡萄栽培面积已达 $4.512 \times 10^6 \text{ hm}^2$, 葡萄总产量 715.15 万 t, 葡萄酒产量 66.83 万 t, 葡萄栽培面积和产量均位居世界第 5 位^[1], 我国已成为世界葡萄生产大国。河南省已报道的葡萄属植物有 16 种、1 亚种及 3 个变种^[2-12], 除葡萄是栽培种外, 其它均为野生种。

目前, 河南省保护的野生葡萄属植物有 13 个种、1 个亚种和 2 个变种, 占河南省报道葡萄属植物数量的 84.2%。共有 12 个种、1 个亚种和 2 个变种实现了多点保护, 占报道数量的 78.9%。河南省在野生葡萄属植物就地保护方面初步形成了布局较为合理, 类型较为齐全, 功能比较健全的自然保护区网络。但是, 在迁地保护方面, 目前仅有中国农业科学院郑州果树研究所专业从事河南省野生葡萄属植物资源的收集保存工作, 该所从 1989 年建立国家葡萄种质(郑州)圃开始便从事河南省野生葡萄资源的收集和考察工作, 截至 2009 年底收集保存河南省葡萄属植物 7 个种、1 个亚种和 2 个变种, 占报道葡萄属植物数量的 52.6%, 每个种的保存数量均少于 50 株, 迁地保护工作任重道远。由于多年的毁林开荒、修建道路、旅游开发等经济和建设项目的开展, 对葡萄属植物资源的数量、生境均造成一定的影响。因此, 河南省野生葡萄的生存状态和保护现状需要重新评价。为准确评定河南省野生葡萄属植物资源, 采用定性和定量相结合的方法对野生葡萄资源的濒危情况进行评价, 制定优先护存等级和顺序, 旨在为野生葡萄植物资源的

可持续开发利用、优良育种材料的筛选和资源保护的后续研究奠定理论基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为调查确定的河南省野生葡萄属植物资源。

1.2 试验方法

对河南省确认存在的 12 个种和 1 个亚种野生葡萄属植物, 参照吴小巧^[13]和颜立红等^[14]的方法, 以“濒危系数”确定植物的濒危程度, 以“优先保护值”确定植物优先保护的序列, 制定出一套比较客观、准确的反映河南省野生葡萄属植物受威胁程度和优先保护序列的定量评价指标划分体系。

1.2.1 河南省野生葡萄属植物濒危系数 濒危系数是用来表示某种植物在自然界生存受到威胁程度, 主要考虑指标如下。生境: 根据某种葡萄在河南省内不同气候和生态条件下的分布情况进行评定, 最高设置 3 分, 其中: 3 分为对生境要求严格, 即生态幅度狭窄; 2 分为对生境有一定要求, 即生态幅度较宽; 1 分为对生境无甚要求, 即生态幅度宽。多度: 在一定的自然或行政区域内调查时根据见到数量评定, 最高设置 4 分, 其中: 4 分为调查区域内发现数量少于 30 株; 3 分为调查区域内发现数量 30~50 株; 2 分为调查区域内发现数量超过 50 株; 1 分为调查区域内数量极多, 难以计数。国内分布频度: 根据某种葡萄在全国范围内分布省(或自治区)的数量而评定, 最高设 5 分, 其中: 5 分为 1 省分布; 4 分为 2~3 省分布; 3 分为 4~6 省分布; 2 分为 7~10 省分布; 1 分为 11 省以上分布。省内分布频度: 根据某种葡萄在河南省分布县(市)的数量评定, 最高设 5 分, 其中: 5 分为 1~2 县分布; 4 分为 3~5 县分布; 3 分为 6~10 县分布; 2 分为 11~15 县分布; 1 分为 16 县以上分布。种群结构: 依据某种葡萄的种群个体在群落中的生存状态好坏

第一作者简介:王尚堃(1972-), 男, 河南商水人, 硕士, 副教授, 现主要从事园艺教学和果树生产技术方面的科研与推广工作。
E-mail: zkws@126.com.
收稿日期: 2012-05-18

而评分,它反映了种群的生活强度和自然更新能力及其稳定性。最高设3分,其中:3分为仅具构造种群,自然更新能力差,不稳定;2分为具构造种群+预备种群,或具构造种群+天然更新苗,或具构造种群+微弱的预备种群+微弱的天然更新苗,自然更新能力较差,稳定性差;1分为具构造种群+预备种群+天然更新苗,自然更新能力较好,稳定性较好。抗灾能力:指珍稀植物抵抗各种自然灾害的能力,如冻害、寒害、雪压、火灾、风灾等,最高设3分,其中:3分为抗灾能力弱;2分为抗灾能力中等;1分为抗灾能力强。濒危系数的计算与濒危程度的分类在对上述7项指标定量评价以后,根据下式计算各种的濒危系数 $C_{\text{濒}}$ 。 $C_{\text{濒}} = \sum_{i=1}^6 x_i / \sum_{i=1}^6 M_a x_i \cdots (1)$, x_i :各项评价指标实际得分, $M_a x_i$:各项评价指标最高分。各种野生葡萄濒危系数的计算结果划分标准是:濒危种: $C_{\text{濒}} > 0.8$;渐危种: $C_{\text{濒}} = 0.6001 \sim 0.8$;稀少种: $C_{\text{濒}} = 0.4001 \sim 0.6$;较安全种: $C_{\text{濒}} \leq 0.4$ 。植物受威胁程度:根据 $C_{\text{濒}}$ 值的大小,对河南省野生葡萄属植物进行排序,排在前面的表示该种葡萄受威胁程度较高。

1.2.2 遗传价值系数 遗传价值系数是用来表示某种植物在遭到灭绝后,对植物多样性可能产生的遗传基因损失程度,是对植物种潜在遗传价值的定量评价,主要考虑指标如下。种型情况:根据每个种内的变异丰富度来评分。最高设4分,其中:4分为单型种,无变种和亚种;3分为少型种,种内有1~2个变种或亚种;2分为中型种,种内有3~5个变种或亚种;1分为多型种,种内变异极丰富。特有情况:根据种的特有分布程度而评分,特有程度越高,潜在遗传价值就越大。最高设4分,其中:4分为省特有(1省分布);3分为区域特有(2~4省连续分布);2分为中国特有;1分为非中国特有。古老孑遗情况:根据种的进化程度进行划分。评价最高设2分,其中:2分为原始种;1分为进化种。遗传价值系数 $C_{\text{遗}}$ 的计算:根据下式计算各种的遗传价值系数 $C_{\text{遗}}$ 。

$C_{\text{遗}} = \sum_{i=1}^3 X_i / \sum_{i=1}^3 M_a X_i \cdots (2)$, x_i :各项评价指标实际得分; $M_a x_i$:各项评价指标最高分。

1.2.3 利用价值系数 利用价值系数是用来表示某植物经济、文化、生态价值的大小,主要指迄今被人们认识并被开发利用或正待开发利用的价值,如用材、绿化、药材、观赏、果品、食用、作物育种、工业原料、水土保持及维持生态平衡、保护环境等方面的价值。其评分最高设5分,其中:5分为具有多种用途;4分为重要育种材料;3分为具建群作用和保持水土作用,较好的绿化与观赏作用;2分为具有一般药用和一般绿化观赏作用;1分为普通建群植物。利用价值系数 $C_{\text{利}}$ 可按如下公式计算。 $C_{\text{利}} = X/5 \cdots (3)$, X 为实际得分。

1.2.4 保护现状系数 保护现状系数用以表示在人类迄今已采取保护措施的情况下,珍稀植物得以保护的程度。设以下定量评价标准:就地保护:根据某种葡萄在原产地自然状态下,已受保护的种群数量大小而评分。最高设2分,其中:2分为未保护(种群中尚无植株得以任何形式的就地保护);1分为分布在自然保护区或国家森林公园内的植物,已得到一定程度的保护。迁地保护:根据省内对葡萄属植物迁地保护的程度来评分,最高设3分,其中:3分为未作任何迁地保护措施;2分为已采取迁地保护,但群体植株数量低于50株;1分为迁地保护条件下,群体植株数量大于50株,生长良好。繁殖难易:主要是指植物迁地护存繁殖的容易程度,最高设3分,其中:3分为难繁殖(主要是指播种繁殖难,或1a不能发芽,或发芽率不超过10%。其它扦插、嫁接繁殖很难成活);2分为繁殖难度中等(指某植物经过贮藏、催芽等措施处理后1a可发芽出土,但发芽率一般低于60%,扦插、嫁接难度中等);1分为各种繁殖方法都较容易,成活率高。繁殖难易程度用 $C_{\text{护}}$ 表示,计算公式如下:

$C_{\text{护}} = \sum_{i=1}^3 X_i / \sum_{i=1}^3 M_a X_i \cdots (4)$, x_i :各项评价指标实际得分; $M_a x_i$:各项评价指标最高分。

1.2.5 优先保护值的计算和优先保护的分级 计算出濒危系数、遗传价值系数、利用价值系数及保护现状系数后,按一定的权重分配与上述4个系数相乘,其乘积之和就是优先保护值,依其大小划分优先保护级别。权重分配:根据各评价指标的相对重要程度而确定,为了更准确地分配上述4项评价标准的权重,经过各种资料的反复研讨,确定权重分配:濒危系数为60%;遗传价值系数为10%;利用价值系数20%;保护现状系数10%。将濒危系数的权重确定为60%,主要是考虑到野生葡萄在河南省的平原地区已无分布,浅山区也只分布有少量的桑叶葡萄,大部分种在全省呈现出典型的点状分布。利用价值权重调高是考虑到野生葡萄在抗性育种方面的巨大潜力。保护现状系数权重调低考虑到河南省大部分野生种在自然保护均有分布。计算与分级:权重确定后,各濒危植物的优先保护值 $V_{\text{优}}$ 按下列公式计算: $V_{\text{优}} = 60\% \cdot C_{\text{濒}} + 10\% \cdot C_{\text{遗}} + 20\% \cdot C_{\text{利}} + 10\% \cdot C_{\text{护}} \cdots (5)$ 。优先保护的分级:根据 $V_{\text{优}}$ 值的大小,划分优先保护级别,1级: $V_{\text{优}} > 0.7$;2级: $V_{\text{优}} 0.6001 \sim 0.7$;3级: $V_{\text{优}} = 0.5001 \sim 0.6$;4级: $V_{\text{优}} \leq 0.5$ 。优先保护序列:根据 $V_{\text{优}}$ 计算结果,结合优先保护的分级,排出优先保护系列。

1.2.6 优先护存指标体系制定 制定河南省野生葡萄属植物优先护存量化分级指标,是按照评价指标的定量化和权重分配处理,求得每个种的“保护系数”和“优先保存值”,从而确定葡萄属植物的保护程度和优先保护序列。

2 结果与分析

2.1 河南省野生葡萄属植物濒危程度

将濒危系数的各项指标代入公式,计算出河南省野生葡萄属各个种类的濒危系数见表1。根据事先拟定的河南省野生葡萄受威胁程度评价标准,由表1可知,河南省属于濒危种的有2种,分别是陕西葡萄($C_{\text{濒}}0.826$)和武汉葡萄($C_{\text{濒}}0.826$),其中陕西葡萄为河南和陕西特有,武汉葡萄仅分布湖北、江西和河南省;渐危种有5种,分别是湖北葡萄($C_{\text{濒}}0.782$)、小叶葡萄($C_{\text{濒}}0.652$)、葛藟

葡萄($C_{\text{濒}}0.652$)、秋葡萄($C_{\text{濒}}0.652$)、刺葡萄($C_{\text{濒}}0.608$),均为狭域分布的喜温暖、潮湿的葡萄种;稀少种有4种,分别是网脉葡萄($C_{\text{濒}}0.565$)、华东葡萄($C_{\text{濒}}0.521$)、桦叶葡萄($C_{\text{濒}}0.478$)、蓼萸葡萄($C_{\text{濒}}0.434$),其中华东葡萄在河南虽为狭域分布,但在信阳地区分布极广,其余各种在河南均为广域分布;较安全种2种,分别是变叶葡萄($C_{\text{濒}}0.391$)、桑叶葡萄($C_{\text{濒}}0.261$),其中的桑叶葡萄在河南各山区均广泛分布,在局部地区甚至是优势种群。

表1 河南省野生葡萄属植物濒危系数评价

Table 1 The endangered coefficient of *Vitis* L. in Henan

种类	生境	多度	国内分布频度	省内分布频度	种群结构	抗灾能力	濒危系数 $C_{\text{濒}}$
Species	Abitat	Degrees	Domestic distribution frequency	Province frequency distribution	Population structure	Anti-disaster ability	The endangered coefficient
变叶葡萄 <i>Bianye grapes</i>	1	2	1	3	1	1	0.391
刺葡萄 <i>Ci grapes</i>	2	4	1	4	2	2	0.608
葛藟葡萄 <i>Gelei grapes</i>	2	4	1	4	2	2	0.652
湖北葡萄 <i>Hubei grapes</i>	3	4	3	4	2	2	0.782
华东葡萄 <i>Huadong grapes</i>	2	2	2	4	1	1	0.521
桦叶葡萄 <i>Huaye grapes</i>	2	3	1	2	2	1	0.478
秋葡萄 <i>Qiu grapes</i>	2	4	2	4	2	1	0.652
桑叶葡萄 <i>Sangye grapes</i>	1	1	1	1	1	1	0.261
陕西葡萄 <i>Shanxi grapes</i>	3	4	4	4	2	2	0.826
网脉葡萄 <i>Wangmai grapes</i>	2	4	1	3	2	1	0.565
武汉葡萄 <i>Wuhai grapes</i>	3	4	4	4	2	2	0.826
小叶葡萄 <i>Xiaoye grapes</i>	2	4	2	4	2	1	0.652
蓼萸葡萄 <i>Yingao grapes</i>	1	4	1	1	2	1	0.434

表2 河南省野生葡萄属植物遗传价值系数评价

Table 2 The genetic value coefficient of *Vitis* L. in Henan

种类	种型情况	特有情况	古老子遗情况	遗传价值系数 $C_{\text{遗}}$
Species	Type of situation	Special situation	Old rich situation	Genetic value coefficient
变叶葡萄 <i>Bianye grapes</i>	3	2	1	0.6
刺葡萄 <i>Ci grapes</i>	2	2	2	0.6
葛藟葡萄 <i>Gelei grapes</i>	1	1	1	0.3
湖北葡萄 <i>Hubei grapes</i>	4	3	1	0.8
华东葡萄 <i>Huadong grapes</i>	4	2	1	0.7
桦叶葡萄 <i>Huaye grapes</i>	4	2	1	0.7
秋葡萄 <i>Qiu grapes</i>	3	2	1	0.6
桑叶葡萄 <i>Sangye grapes</i>	3	2	1	0.6
陕西葡萄 <i>Shanxi grapes</i>	4	3	1	0.8
网脉葡萄 <i>Wangmai grapes</i>	4	2	1	0.7
武汉葡萄 <i>Wuhai grapes</i>	3	3	1	0.7
小叶葡萄 <i>Xiaoye grapes</i>	1	2	1	0.4
蓼萸葡萄 <i>Yingao grapes</i>	1	2	2	0.5

表3 河南省野生葡萄属植物利用价值系数和保护现状系数情况

Table 3 The use value quotiety and protecting quotiety of *Vitis* L. in Henan

种类	利用价值	利用价值系数	就地保护	迁地保护	繁殖难易	保护现状系数
Species	Using value	Using value coefficient	In-situ conservation	Ex-situ conservation	Breeding difficult	Protection status coefficient
变叶葡萄 <i>Bianye grapes</i>	4	0.8	1	1	2	0.5
刺葡萄 <i>Ci grapes</i>	5	1.0	1	3	2	0.75
葛藟葡萄 <i>Gelei grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625
湖北葡萄 <i>Hubei grapes</i>	4	0.8	1	3	2	0.75
华东葡萄 <i>Huadong grapes</i>	4	0.8	1	2	1	0.5
桦叶葡萄 <i>Huaye grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625
秋葡萄 <i>Qiu grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625
桑叶葡萄 <i>Sangye grapes</i>	4	0.8	1	1	2	0.5
陕西葡萄 <i>Shanxi grapes</i>	4	0.8	1	3	2	0.75
网脉葡萄 <i>Wangmai grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625
武汉葡萄 <i>Wuhai grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625
小叶葡萄 <i>Xiaoye grapes</i>	4	0.8	1	3	2	0.75
蓼萸葡萄 <i>Yingao grapes</i>	4	0.8	1	2	2	0.625

表 4

河南省野生葡萄属植物优先保护值情况

Table 4

The protecting value of *Vitis* L. in Henan

种类 Species	濒危系数 $C_{\text{濒}}$ Endangered coefficient	遗传价值系数 $C_{\text{遗}}$ Genetic value coefficient	利用价值系数 Using value coefficient	保护现状系数 Protection status coefficient	优先保护值 ($V_{\text{优}}$) Value of superior conservation
变叶葡萄 <i>Bianye grapes</i>	0.391	0.6	0.8	0.5	0.504
刺葡萄 <i>Ci grapes</i>	0.608	0.6	1.0	0.75	0.6998
葛藟葡萄 <i>Gelei grapes</i>	0.652	0.3	0.8	0.625	0.6437
湖北葡萄 <i>Hubei grapes</i>	0.782	0.8	0.8	0.75	0.7842
华东葡萄 <i>Huadong grapes</i>	0.521	0.7	0.8	0.5	0.5926
桦叶葡萄 <i>Huaye grapes</i>	0.478	0.7	0.8	0.625	0.5792
秋葡萄 <i>Qiu grapes</i>	0.652	0.6	0.8	0.625	0.6737
桑叶葡萄 <i>Sangye grapes</i>	0.261	0.6	0.8	0.5	0.4266
陕西葡萄 <i>Shanxi grapes</i>	0.826	0.8	0.8	0.75	0.8106
网脉葡萄 <i>Wangmai grapes</i>	0.565	0.7	0.8	0.625	0.6315
武汉葡萄 <i>Wuhai grapes</i>	0.826	0.7	0.8	0.625	0.7881
小叶葡萄 <i>Xiaoye grapes</i>	0.652	0.4	0.8	0.75	0.6662
蓼萼葡萄 <i>Yingao grapes</i>	0.434	0.5	0.8	0.625	0.5329

2.2 河南省野生葡萄属植物优先护存等级

根据遗传价值系数计算公式、利用价值系数计算公式、保护现状系数计算公式分别计算出遗传价值系数、利用价值系数、保护现状系数(表 2、3)。再根据优先保护值的计算公式,计算出优先保护值见表 4。根据优先保护分级,结合表 4 可知,1 级有 3 种,分别是陕西葡萄($V_{\text{优}}$ 0.8106)、武汉葡萄($V_{\text{优}}$ 0.7881)和湖北葡萄($V_{\text{优}}$ 0.7842);2 级有 5 种,分别是刺葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6998)、秋葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6737)、小叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6662)、葛藟葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6437)和网脉葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6315);3 级有 4 种,分别是桦叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5792)、华东葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5926)、蓼萼葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5329)、变叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.504);4 级只有 1 种,即桑叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.4266)。表 4 结果还显示河南省野生葡萄的优先保护值从高到低依次为:陕西葡萄($V_{\text{优}}$ 0.8106)、武汉葡萄($V_{\text{优}}$ 0.7881)、湖北葡萄($V_{\text{优}}$ 0.7542)、刺葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6998)、秋葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6737)、小叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6662)、葛藟葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6437)、网脉葡萄($V_{\text{优}}$ 0.6315)、桦叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5792)、华东葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5926)、蓼萼葡萄($V_{\text{优}}$ 0.5329)、变叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.504)、桑叶葡萄($V_{\text{优}}$ 0.4266)。

3 结论与讨论

参照其它树种的工作,根据葡萄属植物的实际情况以“濒危系数”(Endangered coefficient)和“优先保护值”(Value of superior conservation)对可以确认的 12 种和 1 亚种野生葡萄,制定了河南省野生葡萄的定量评价指标体系。根据濒危系数,陕西葡萄、武汉葡萄为濒危种,湖北葡萄、小叶葡萄、葛藟葡萄、秋葡萄、刺葡萄为渐危种,网脉葡萄、华东葡萄、少毛变叶葡萄、桦叶葡萄、蓼萼葡萄为稀少种,变叶葡萄、桑叶葡萄为较安全种。优先保护顺序为:陕西葡萄、武汉葡萄、湖北葡萄、刺葡萄、秋葡萄、小叶葡萄、葛藟葡萄、网脉葡萄、桦叶葡萄、华东葡萄、蓼萼葡萄、变叶葡萄、桑叶葡萄。该评价体系与当前野生葡萄在河南省的分布和生存状态具有极高的一致性,较好地反映了河南省野生葡萄受威胁的程度和保护的

现状,可作为制定河南省野生葡萄保护政策和划分保护等级和优先保护顺序的依据。刺葡萄在国内是一个研究深度和广度仅次于山葡萄的一个种,已培育出“高山 1 号”、“高山 2 号”、“湘珍珠”、“紫罗兰”等品种,在湖南省怀化市、福建省福安市等地都有较大的栽培面积,但原产河南省的刺葡萄目前仅有其相关报道,在具体调查中也未发现,因此其优先保护值为 0.6998,达到 2 级的最高值。

参考文献

- [1] 晁无疾.胜利的回顾奋斗的前程,纪念新中国葡萄产业发展六十年[C].第十五届全国葡萄学术研讨会论文集.敦煌:第十五届全国葡萄学术研讨会会务组,2009.
- [2] 王发松,朱长山,张宏达,等.河南葡萄属分类研究[J].河南农业大学学报,2000,34(1):53-58.
- [3] 李春奇,李冰冰,王庭梁,等.河南野生葡萄属植物资源[J].果树学报,2006,23(2):307-309.
- [4] 叶永忠.河南小秦岭自然保护区科学考察集[M].北京:科学出版社,2004:150-151.
- [5] 宋朝枢,瞿文元.董寨鸟类自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1996.
- [6] 宋朝枢,瞿文元.太行山猕猴自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1996.
- [7] 宋朝枢.伏牛山自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1994:153.
- [8] 唐小平,王志臣,张明祥.河南丹江湿地自然保护区生物多样性[M].北京:北京出版社,2006:184.
- [9] 叶永忠.连康山自然保护区科学考察集[M].北京:科学出版社,2002:164-165.
- [10] 曾兴中,张定成.大别山植物志[M].北京:中国林业出版社,2006:731-736.
- [11] 宋朝枢.宝天曼自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业,1994:134-135.
- [12] 宋朝枢.鸡公山自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1994:172-173.
- [13] 吴小巧.江苏省木本珍稀濒危植物保护及其保障机制研究[D].南京:南京林业大学,2004:14.
- [14] 颜立红,彭春良,夏晓敏,等.湖南省珍稀濒危植物优先护存分级指标的研究[J].湖南林业科技,1997,24(3):39-43.

不同覆盖物对果树越冬的保温作用

李银芳¹, 潘伯荣¹, 孙永强¹, 阿迪力·吾彼尔¹, 郑建新², 方桂娟²

(1. 中国科学院 新疆生态与地理研究所, 新疆 乌鲁木齐 830011; 2. 阜康市林业局, 新疆 阜康 831501)

摘要:在克拉玛依市乌尔禾区, 于 2006~2007 年冬季, 采用不同覆盖材料, 进行了黑塑料布、双膜彩条布、单膜彩条布和紧贴式双层塑料布覆盖下的最低温度和温差的逐日观测, 以减轻果树越冬掩埋的劳动强度。结果表明: 最低气温平均值是黑塑料布 -5.9°C , 双膜彩条布 -7.3°C , 单膜彩条布 -9.3°C , 紧贴式双层 -6.6°C , 裸露的气温 -17.9°C 。温差平均值是黑塑料布 -2.8°C , 双膜彩条布 -2.6°C , 单膜彩条布 -4.8°C , 紧贴式双层 -3.7°C , 裸露的气温 -10.0°C 。试验表明, 黑塑料布的保温效果好, 温差也小。单膜彩条布的保温效果最差, 温差也最大, 有转暖乍冷的不良影响。紧贴式双层塑料布的保温效果因为与单层黑塑料布相同, 并且多浪费一层覆盖材料和多费工时而被否定。

关键词:果树; 越冬; 保温; 覆盖物

中图分类号:S 66 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)18-0019-04

北方地区的极端低温和长期低温是果树冻害的主要原因, “十年树木毁于一旦”就是对林果业冻害而言。根据经验, 绝对最低气温低于 -17°C 是葡萄冬季防寒埋土与不埋土露地越冬的分界线, 其它果树则在 -25°C ^[1-2]。生产中常用的土埋法, 其最大缺点是埋土防寒和撤除防寒物费工费时, 而且用工量集中^[3], 随着人工价格的上涨使林果业发展举步维艰。于是生产中各种覆盖方法应运而生, 都在寻找花费不大就能见效的方法。有些方法过于简单, 以至于果农期盼降雪增加覆盖。对 -40°C 以下的极端低温、 -25°C 以下的长期低温

和无降雪, 或积雪稳定性及深度不足^[4], 形不成雪被的小概率安全事件心存侥幸心理, 仍然摆脱不了靠天吃饭的束缚, 应对灾害没有充分的准备。

为实现安全越冬和节本增效, 于 2005~2011 年, 在克拉玛依市乌尔禾区开展了蟠桃、葡萄覆盖越冬技术, 经过 7 a 试验, 现将生产中的不同覆盖材料对果树越冬的保温作用简述如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

该试验设置在新疆克拉玛依市乌尔禾区的乌尔禾乡, 地形地貌属洪积、冲积平原, 土壤为林灌草甸土, 地下水位 1.08~3.27 m。试验区年均降水量 96.4 mm, 蒸发量 3 016.4 mm。冬季因为多风, 没有积雪覆盖。全年日照总时数 2 639 h。1 月份平均气温 -15.8°C , 7 月份平均气温 27.8°C , 极端最高气温 43.8°C , 极端最低气温

第一作者简介:李银芳(1950-), 男, 河北灵寿人, 本科, 研究员, 现主要从事林业生态学研究。E-mail:liyinf@126.com。

基金项目:中国科学院院地合作科技支新资助项目(XBXJ-2011-042)。

收稿日期:2012-05-16

Wild Grapes of Plant Resources Protection Evaluation in Henan Province

WANG Shang-kun¹, SUN Hai-sheng²

(1. Department of Bio-Engineering, Zhoukou Vocational and Technical College, Zhoukou, Henan 466001; 2. Zhengzhou Pomology Research Institute, China Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou, Henan 150009)

Abstract: The wild grape species resources in Henan Province was scientifically evaluated, based on the resource survey data combined with data reported to the ‘Endangered coefficient’ and ‘priority conservation value’ as an indicator to develop a quantitative evaluation of Henan Province, and the priority protection order was carried on, wild grape plants of the genus, protection, development and utilization was provided to theoretical basis.

Key words: Henan Province; *Vitis*; coefficient of endangerment; priority conservation value; evaluation