

秦岭北麓(中段)葱属野生蔬菜资源调查与引种评价

陈萍¹, 赵庆阳², 冯华卫³, 王晓霞¹, 张洁¹

(1. 咸阳职业技术学院, 陕西咸阳 712000; 2. 咸阳市秦都区园艺站, 陕西咸阳 712000; 3. 西安市未央区食品稽查队, 陕西西安 710016)

摘要 通过实地考察、采集样本、走访当地群众等途径,对秦岭北麓(中段)葱属野生蔬菜资源进行调查,结果在生态区共有 15 种资源,并对这些资源从形态特征、生长环境和分布比例以及食用药用方面进行研究和评价,遴选出苍葱、天蒜、山韭 3 种植物作为引种驯化材料,以确保引种的成功,为后期新品种的认定与推广奠定良好的基础。

关键词 秦岭北麓;葱属野菜;资源调查;引种评价

中图分类号 S 647 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)09-0051-03

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.09.014



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Investigation and Introduction Evaluation of Wild Vegetable Resources of *Allium* in Northern Foothill (Middle Section) of Qin Mountains

CHEN Ping¹, ZHAO Qing-yang², FENG Hua-wei³ et al (1. Xianyang Polytechnic, Xianyang, Shaanxi 712000; 2. Qindu District Gardening Station, Xianyang, Shaanxi 712000; 3. Xi'an Weiyang District Food Inspection Team, Xi'an, Shaanxi 710016)

Abstract The wild vegetable resources of *Allium* in the Middle Section of the North Foot of Qin Mountains were investigated by means of field investigation, collecting samples and visiting local people, based on the analysis of the morphological characteristics, growing environment, distribution ratio, and edible and medicinal value of these resources, three species of plants were selected and evaluated as introduced materials, such as *Allium victorialis*, *Allium paepalanthoides* and *Allium senescens*, it laid a good foundation for the identification and popularization of new varieties in later period.

Key words The Northern Foothills of Qin Mountains; *Allium* wild vegetable; Resource survey; Introduction and evaluation

葱属(*Allium* L.)植物,属于百合科(Liliaceae)葱族(Alieae Dumort.),我国约有 110 种(包括变种和引进的外来种)^[1],该类植物具有特殊的葱蒜气味,是人类重要的蔬菜、调料、医药保健、园林园艺植物资源,尤其是作为蔬菜,一些种类被长期广泛栽培,如葱、蒜、韭、洋葱等。随着人们生活水平的提高和消费观念的改变,一些野生种类越来越受到人们的青睐,其生长环境无污染,是天然无公害的绿色蔬菜,不仅含有人体所需的营养成分,而且纤维素更为丰富,其维生素、无机盐等含量比栽培种高出十几倍至几十倍^[2-3],研究表明,野生韭菜中干物质、可溶性总糖、蛋白质、碳水化合物、维生素 C 含量等均高于栽培种几倍^[4-5],其中还可提取硫化物、黄酮类化合物、生物碱、核苷酸、氨基酸等多种药用成分,具有杀菌消炎、抗癌、降血糖、降血压、通气发汗、除寒解表等作用^[6]。

秦岭位于 32°~34°N,介于关中平原和汉江谷地之间,是我国南北气候的分水岭。秦岭以南属亚热带气候,以北属北温带气候,海拔均在 2 000~3 000 m。秦岭北坡山麓短急,地形陡峭,又多峡谷,北邻渭河平原,自然资源丰富,素有“南北植物荟萃、南北生物物种库”“生物基因库”之美誉,堪称“植物王国”。野生蔬菜植物 61 科,140 余种^[7],资源优势明显,其中葱属植物属于一大类。笔者通过对秦岭北麓(中段)葱属种质资源的调查研究,从中遴选出 3 种资源作为引种对象进行分析评价,旨在为人工驯化和培育葱属蔬菜新品种奠定基础。

1 研究对象与研究方法

1.1 调查时间与地点 2019 年 3—7 月,课题组成员深入陕西省西安市长安区子午镇、鄠邑区石井镇和涝峪镇、周至县楼观镇等地的村寨、山区和沟峪进行调查。

1.2 调查方法 在查阅大量有关葱属植物的文献资料及秦岭植物资源的基础上,根据植物科、属、种、变种的分类方法,有针对性地多次进行实地调查研究,走访当地群众和山民,在有丰富经验的山民带领下采集植株标本,并对标本的植物学特性、生长环境加以分析。

2 结果与分析

2.1 资源分析 调查结果显示,秦岭北麓有葱属(除常规栽培的葱、韭、蒜、洋葱外)野生蔬菜资源 16 种,它们分布在不同海拔地区,其生长环境也有较大的差异,结果见表 1。

以上葱属野生蔬菜,其植物学特征、分布海拔、生长环境、利用价值和利用程度均存在一定的差异。从植物学特征上看,它们均为多年生草本植物,根系为须根、发达,鳞茎单生或数枚聚生,叶片多为扁平线状或圆筒状、半圆筒状空心,个别种叶数较少(仅有 2 片)且大,如对叶韭、卵叶韭和苍葱;从海拔分布上看,有 6 种在 2 000 m 以上,有 3 种在 2 000 m 左右,有 6 种在 2 000 m 以下;从生长环境上看,它们主要分布在山坡、草地、林下和灌丛下,而沙丘、沟边、河滩、石缝等地较少,均具有较强的抗逆性和抗病虫性。据调查,民间作为蔬菜食用,主要是采集植株的叶、嫩茎或幼苗和鳞茎等,少数还有采食花序和种子,如太白韭、细叶韭、高山韭、天蓝韭等;有一些种类因为花序大、颜色艳丽作为观赏植物进行栽培,如天蓝韭、太白韭、青甘韭^[8-9]。

2.2 引种评价 根据野生蔬菜引种驯化基本原则,对秦岭北麓这 16 种(变种)葱属野菜进行筛选。第一,分布广,食用

基金项目 咸阳市科技局资助项目(2018k02-53)。

作者简介 陈萍(1967—),女,陕西咸阳市人,副教授,硕士,从事蔬菜植物育种及栽培研究。

收稿日期 2020-08-05;修回日期 2020-08-20

器官组织柔嫩多汁,抗逆性强;第二,无毒无害,具有较高的食用和保健价值;第三,经过驯化后能够适宜大面积推广栽培;第四,能够进行自然繁殖或人工繁殖;第五,防止带进新

的病、虫、草等^[10]。经过实地走访、调查,确定以苍葱、天蒜和山韭3种为引种对象,它们在葱属野菜中分布占比高达60%以上,也是山民食用野菜的主要种类。

表1 秦岭北麓葱属野菜资源、形态特征及其生长环境

Table 1 Resources, morphological characteristics and growing environment of *Allium* in the Northern Foothills of Qinling Mountains

| 种类 Specles | 茎叶形态特征 Morphological characteristics of stem and leaf | 海拔 Elevation m | 生长环境 Growing environment |
|--|--|----------------------|--------------------------------|
| 野葱 <i>A. chrysanthum</i> Regel | 鳞茎圆柱状至狭卵状圆柱形,叶圆柱状,中空,比花葶短,粗1.5~4.0 mm | 2 000~4 500 m | 山坡、草地上 |
| 苍葱 <i>A. victorialis</i> L. | 鳞茎单生或聚生,倒披针状椭圆形至椭圆形,长8~20 cm,宽3.0~9.5 cm;株高25~80 cm | 1 000~2 500 m | 阴湿山坡、林下、草地、沟边 |
| 对叶韭 <i>A. victorialis</i> L. var. <i>listera</i> (Stearn) J. M. Xu | 鳞茎单生或聚生,叶片椭圆形至卵圆形,基部圆形至心形 | 1 300~2 000 m | 阴湿山坡、林下、草坡 |
| 卵叶韭 <i>A. ovalifolium</i> Hand. -Mzt. | 鳞茎圆柱状,叶小形,卵状心形,长7.5~15.0 cm,宽3.0~4.5 cm | 1 500~4 000 m | 林下、阴湿山坡、湿地、沟边、林缘 |
| 合被韭 <i>A. tubiflorum</i> Rendle | 鳞茎卵形或近圆形,叶狭线形,纤细,长20~27 cm,宽1.0~1.2 mm,株高15~30 cm | 2 000 m 以下 | 山坡、石缝、灌丛下 |
| 大花韭 <i>A. macranthum</i> Baker | 鳞茎单生,叶狭线形,长16~25 cm,宽约3 mm | 2 700~4 200 m | 草坡、河滩、草甸上 |
| 天蒜 <i>A. paepalanthoides</i> Airy-Shaw | 鳞茎狭卵形或长圆形;叶片5~6,具甚长的鞘,使叶片由茎上发出;叶片宽线形,长15~25 cm,宽10~20 mm,株高60 cm | 1 400~2 000 m | 阴湿山坡、沟边、林下 |
| 多叶韭 <i>A. plurifoliatum</i> Rendle | 鳞茎圆柱状,常多数紧密丛生;叶片线状披针形,长10~15 cm | 1 600~3 300 m | 山坡、草地、林下 |
| 青甘韭 <i>A. przewalskianum</i> | 鳞茎数枚聚生,叶半圆柱状至圆柱状,具4~5纵棱,粗0.5~1.5 mm,株高10~45 cm | 2 000~4 800 m | 干旱山坡、石缝、灌丛下、草坡 |
| 太白韭 <i>A. prattii</i> C. H. Wright | 鳞茎圆柱状,叶生带状或舌状,长23 cm,宽1~2 cm | 2 000~4 900 m | 阴湿山坡、沟边、灌丛、林下 |
| 天蓝韭 <i>A. cyaneum</i> Regel | 鳞茎短圆柱状,密生,叶狭线形,较花葶短,上面具沟纹,株高10~30 cm | 2 100~5 000 m | 山坡、草地、林下、林缘 |
| 线叶韭 <i>A. tenuissimum</i> L. | 鳞茎数枚聚生,近圆柱状,叶半圆柱状至近圆柱状,粗0.3~1.0 mm | 2 000 m 以下 | 山坡、草地、沙丘上 |
| 高山韭 <i>A. sikkimense</i> Baker | 鳞茎丛生,细圆柱状,叶线形,长17~27 mm | 2 400~5 000 m | 山坡、草地、林缘、灌丛下 |
| 薤白 <i>A. macrostemon</i> Bunge | 鳞茎近球状,叶半圆柱状,中空 | 1 500 m 以下 | 山坡、丘陵、山谷、草地上 |
| 野韭 <i>A. ramosum</i> L. | 鳞茎近圆柱状,叶三棱状条形,呈纵棱,中空,宽1.5~8.0 mm;株高20~60 cm | 460~2 100 m | 向阳山坡、草坡、草地上 |
| 山韭 <i>A. senescens</i> L. | 鳞茎单生或数枚聚生,叶狭条形至宽条形,肥厚,宽2~10 mm | 2 000 m 以下 | 山坡、草地、林缘、灌丛下或沟边 |

2.2.1 3个引种植物的形态特征。

(1) 苍葱。别名格葱、山葱、隔葱、鹿耳葱、角葱《中华本草》等。多年生草本,鳞茎长椭圆形,鳞茎皮呈丝网状。叶2~3枚,长8~20 cm,宽3.0~9.5 cm,具长柄,长卵形或长椭圆形,全缘,质软而平滑,伞形花序球状,具多而密集的花,白色或带绿色,花果期6—8月。

(2) 天蒜。鳞茎单生,狭卵状圆柱形外皮黄褐色或黑褐色,叶狭条形至宽条形,肥厚,长20~30 cm,宽0.5~2.5 cm;总苞具长喙,喙可长达7 cm;花白色,总苞单侧开裂,伞形花序多花,松散;子房倒卵状,花柱伸出花被外。花果期8—9月。

(3) 山韭。鳞茎常数枚簇生,为基部增粗的圆柱状或近圆锥状,粗0.5~2.5 cm,外皮灰黑色至黑色,膜质,不破裂,内皮白色,有时带红色。叶狭条形至宽条形,扁平,肥厚,长25~30 cm,宽2~10 mm,伞形花序半球状至近球状,具多而稍密集的小花;子房近球状,花柱伸出花被外。花果期7—9月。

2.2.2 作为鲜食蔬菜、营养和医药保健方面评价。苍葱,食

茎叶,有葱味又有韭菜的辛味,层次感丰富;天蒜,食茎叶,具有独特的蒜香味,生食虽有点呛辣却唇齿生香,清炒时似莲叶香而不妖,淡辣中有藕的轻黏;山韭,食叶,味咸,寒,涩,具有韭菜的鲜、香、辣味。这3种野菜均富含有机物、维生素和膳食纤维等营养成分^[5,11-12],特别是含有丰富的硫化物^[13]、皂苷、甾体类、黄酮类化合物^[6,14]、氨基酸和糖类^[15-16],具有止血、止痛,祛风,散癖、解毒、抗菌、抗炎、抗血栓、化痰、镇痛等功效^[1,17-19],山韭菜还具有益肝健胃、壮阳强筋壮骨的作用,是天然的药食兼用保健型蔬菜。

2.2.3 作为加工食材的评价。野菜采摘时间较短,为了能够常年食用这些野菜,当地人们常进行储藏加工。其加工方法简单易行,首先,将食材洗净,晾干,然后,整体或者切成3.33 cm左右长的小节,放上食盐拌匀,最后,放入腌菜专用小坛中,盖上坛盖,用水封在坛盖周围即可。可以保存至第2年鲜食材的采摘季节,即周年食用,大大提高其利用价值。

3 小结

葱属野生植物在种植业、养殖业和医药上的应用得到了各界广泛关注,尤其是对人体疾病的预防和治疗方面效果显

著^[20],但很少有栽培。课题组对所调查的葱属野生蔬菜从形态特征、成活预期、鲜食、药用价值、加工、生活环境和海拔等方面进行综合研究,分析评价,根据引种驯化原则,遴选出苍葱、天蒜、山韭 3 种植物进行引种驯化,以确保引种后能够保持原有野菜的风味不改变,药食同源性犹存,同时,还要确保引种的成功率,为后期新品种的认定与推广奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志:第 14 卷[M]. 北京:科学出版社,1980:170.
- [2] 郑宝智,李红梅,车寒梅,等. 我国野生蔬菜产业发展前景展望[J]. 现代农业科技,2018(10):93-94.
- [3] 徐伟君,张九东,陶贵荣,等. 秦岭北坡(西安段)主要野菜资源种类及其利用现状[J]. 吉林农业科学,2011,36(4):61-64.
- [4] 李贞霞,孙丽,杜晶晶,等. 太行山野生韭菜与栽培韭菜主要营养成分比较[J]. 北方园艺,2013(16):45-47.
- [5] 郭凤领,李俊丽,王运强,等. 高山野生韭菜资源营养成分分析[J]. 湖北农业科学,2014,53(22):5523-5525.
- [6] 李琴琴. 中国葱属(*Allium* L.)食用植物资源种类的调查研究[J]. 安徽农业科学,2015,43(13):7-11.
- [7] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志[M]. 北京:科学出版社,1985:88-89.
- [8] 孙国峰,宗波,张金政,等. 华北野生葱属植物资源及观赏应用[J]. 北京园林,2010(2):39-42.
- [9] 王忠红,关志华,陈双臣. 野生葱属植物观赏价值评价及其应用[J]. 南方农业学报,2016,47(8):1349-1355.
- [10] 西南农业大学. 蔬菜育种学[M]. 2 版. 北京:农业出版社,1980.
- [11] 赵东升,耿晶,张海波,等. 新疆几种葱属植物质量研究[J]. 新疆医科大学学报,2014,37(1):1-4.
- [12] 万正林,黄雄彪,武鹏,等. 广西二种野韭菜与栽培韭菜叶片营养品质综合评价分析[J]. 北方园艺,2014(23):10-13.
- [13] 刘建涛,王杉,张维民,等. 葱属植物生物活性物质的研究进展[J]. 食品科学,2007,28(4):348-350.
- [14] 刘丽娟,刘银燕,杨晓虹. 葱属植物甾体化合物及黄酮化合物的研究进展[J]. 中国药理学杂志,2000,35(6):367-371.
- [15] 王海平,邱杨,李方威,等. 贵州赫章县野生韭菜资源调查与营养成分分析[J]. 植物遗传资源学报,2017,18(6):1137-1144.
- [16] 张卿,高尔. 薤白的研究进展[J]. 中国中药杂志,2003,28(2):105-107.
- [17] 张新茹,杨晓虹,王天晓. 葱属植物中甾体皂苷及其药理作用最新研究进展[J]. 解放军药理学学报,2009,25(2):165-169.
- [18] 邹忠梅,于德泉,丛浦珠. 葱属植物化学及药理研究进展[J]. 药理学报,1999,34(5):395-400.
- [19] 黄晴,吴忠坤,吴中琴,等. 葱属类植物中有机硫化物的抗氧化性研究进展[J]. 食品研究与开发,2018,39(1):214-220.
- [20] 郝转. 葱属类植物研究进展[J]. 贵州农业科学,2017,45(11):110-113.

(上接第 50 页)

皮梨上的研究结果不同,原因可能是对于不同植物而言,促进花青苷合成糖的种类、浓度也不同。

综上所述,树冠喷施 100 mol/L 葡萄糖处理能够改善血橙果面色泽,增加果面亮度,使果面呈现红-黄色;树冠喷施 150 mol/L 葡萄糖或者 50 mol/L 蔗糖处理能够显著提高血橙果肉固酸比,改善风味,但以 50 mol/L 蔗糖处理效果更好;树冠喷施 50 mol/L 蔗糖处理能够较好地提高血橙果肉总糖含量;树冠喷施 150mol/L 葡萄糖处理对提高血橙果肉花青素含量效果较好。

参考文献

- [1] 张上隆,陈昆松. 果实品质形成与调控的分子生理[M]. 北京:中国农业出版社,2007.
- [2] 柴叶茂,贾海锋,李春丽,等. 草莓果实发育过程中糖代谢相关基因的表达分析[J]. 园艺学报,2011,38(4):637-643.
- [3] 凌亚杰,莫琴,莫凡,等. 外源糖处理对草莓果实品质和主要生物活性物质的影响[J]. 四川农业大学学报,2018,36(1):67-71.
- [4] 贾晓琳. 外源糖在心理美萝卜幼苗花青素代谢中作用初探[D]. 新乡:河南师范大学,2013.
- [5] 张茜,杨健,王龙,等. ‘红太阳’梨花青苷与可溶性糖的相关性分析及外源糖的增色作用研究[J]. 果树学报,2013,30(2):248-253.
- [6] 张茜. 红皮梨果实着色与可溶性糖的关系和喷施外源糖的增色效果[D]. 南京:南京农业大学,2012.
- [7] 王武,邓烈,何绍兰,等. 不同套袋时间对早香橘橙果实色泽的影响[J]. 中国农学通报,2007,23(7):415-421.
- [8] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. 柑桔鲜果检验方法:GB/T 8210—2011[S]. 北京:中国标准出版社,2011.
- [9] 朱春钊,彭良志,江才伦,等. 塔罗科血橙果面色泽与果实品质相关性研究[J]. 中国南方果树,2014,43(1):32-33,37.
- [10] 王贵元. 生态因子与果实品质的关系研究进展[J]. 现代农业,2009(9):103-105.
- [11] 鲍江峰,夏仁学,彭抒昂. 生态因子对柑桔果实品质的影响[J]. 应用生态学报,2004,15(8):1477-1480.