



新农村

新农民必读系列

就这样致富系列

特种作物种植技术系列

特种水产养殖技术系列

特种经济动物养殖技术系列

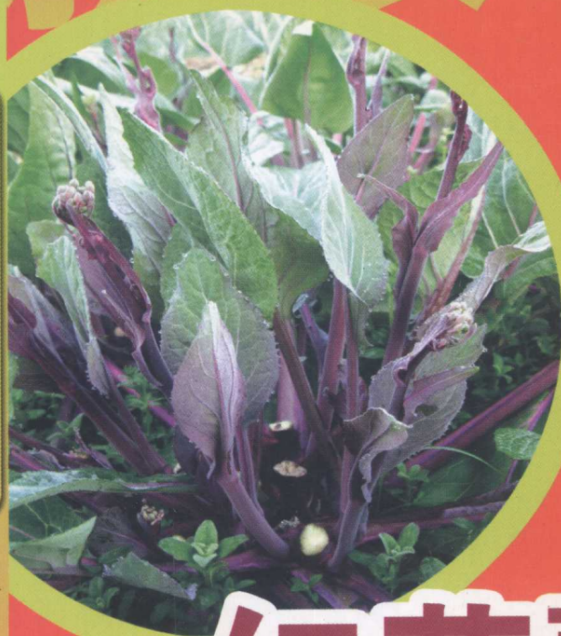
实用蔬菜栽培技术系列

农业常备技术手册系列

农业科学家服务台系列

农业综合技术系列

农民工手册系列



红菜薹 栽培技术

HONG CAITAI ZAIPEI JISHU

晏儒来 晏杨军 编著

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

新农村

XINNONGCUN SHUWU



ISBN 978-7-5352-4433-8



9 787535 244338 >

定价 6.00 元



红菜薹

栽培技术

HONG CAITAI ZAIPEI JISHU

晏儒来 晏杨军 编著

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

红菜薹栽培技术/晏儒来, 晏杨军编著. —武汉: 湖北科学技术出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5352 - 4433 - 8

I. 红… II. ①晏…②晏… III. 菜薹—蔬菜园艺 IV. S634. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 185382 号

责任编辑: 曾 素

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 027 - 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 12 - 13 层)

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 武汉市新华印刷有限责任公司

邮编: 430200

787 × 1092 1/32

3.5 印张

70 千字

2009 年 10 月第 1 版

2009 年 10 月第 1 次印刷

定价: 6.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

目 录

一、概述	1
(一)栽培历史	2
(二)分类、起源	4
二、红菜薹的生物学基础	8
(一)形态特征	8
(二)生长发育阶段	14
(三)对环境条件的要求	23
三、红菜薹的主要栽培品种	31
(一)按熟性分类	31
(二)不同熟性的品种	32
四、红菜薹栽培的基本技术	41
(一)播种育苗	41
(二)整地作畦	44
(三)定植	47
(四)田间管理	48
五、长江流域红菜薹栽培技术	55
(一)秋冬栽培	55
(二)越冬栽培	59
(三)春季栽培	61
(四)高山夏季栽培	64
(五)红菜薹保护地栽培	66

六、华南地区红菜薹栽培技术	68
(一) 华南的气候特点及栽培季节	68
(二) 品种选择	69
(三) 栽培技术要点	69
七、北方红菜薹栽培技术	71
(一) 北方的气候特点	71
(二) 栽培季节	73
(三) 栽培要点	74
八、红菜薹病虫害及其防治	75
(一) 主要病害及其防治	75
(二) 主要虫害及其防治	86
附录 红菜薹性状记载标准	98

一、概 述

红菜薹在古往今来的历史长河中,有许多美丽的传说,据曹流报道(2004)洪山红菜薹传说很多。据说1700多年前,洪山脚下的小村子里有一对青年情侣,阳春三月到洪山游玩,被人称“恶太岁”的武昌宋备之子杨雄闯见。杨雄见姑娘十分漂亮,便令兵勇抢走了她。小伙子奋力拼打,救出姑娘后一直往山下跑,不料二人却被乱箭射死,鲜血染红了脚下的土地。杨雄见出了人命,策马欲逃,却突然出现一道雷电,将杨雄一伙劈死在山腰。事后,乡亲们把这对情侣安葬在死难的地方,常常祭扫。当年10月,坟头上长出两株紫红色的小苗。由于乡亲们浇水、施肥,坟堆周围很快长满了这种红色的小苗,恰好年底遇上灾荒,二人托梦给饥寒交迫的乡亲们,让大家采食他俩变的紫红色小苗——红菜薹度过了荒年。从此,家家户户采集菜籽,在自家菜园里种植,还挑到武昌城里去卖。城里人吃到这种稀有的蔬菜,个个赞不绝口,洪山菜薹的名声就这样传开了。

洪山菜薹历来是湖北地方官吏进贡皇帝的土特产,曾被封为“金殿玉菜”,与武昌鱼一起被誉为楚天两大名菜。文人墨客、达官权贵纷纷慕名而来,留下不少轶闻趣事。据说北宋苏东坡偕其妹游览武昌黄鹤楼后,很想品尝洪山菜薹,可时值寒冬,菜薹生长很慢,苏氏兄妹特意滞留武昌,直到一饱口福才惬意而去。清道光初年,湖广总督李瀚章(李鸿章之兄)酷嗜洪山菜薹,便派人觅种移种于安徽合肥老家,恐其不

活,又挖洪山土,用船运回。时人打趣说:“制军刮湖北地皮去也,亦可晒也。”清末慈禧太后、民国大总统黎元洪均曾派人到武昌洪山一带索取菜薹。1949年1月,张群到武汉游说湖北省和平运动人士,遭到失败,临行前犹未忘记洪山菜薹,吩咐道:“今晚到洪山去买300斤红菜薹,以便明晨带回京去,不知何时再能吃到了。”对此,时人作诗讽刺:“从此辞却鄂州路,空载洪山菜薹归。”

由于紫菜薹色香味俱佳,又应了“紫色东来,吉祥如意”之说,所以许多人家在团年饭上会烹制一两道紫菜薹菜肴,以示来年吉祥。

(一)栽培历史

红菜薹又叫紫菜薹,民间也有人叫红油菜、油菜。

据《生物史》第五分册中记载:“在《唐本草》中记载有三种菘:有牛肚菘,叶原最大,味甘;紫菘,原叶薄细,味少苦;白菘似蔓菁也。”这里所说的菘,即现在白菜,牛肚菘为大白菜,紫菘为红菜薹,白菘即小白菜。由此可知,在唐朝,大白菜、红菜薹、小白菜等已是很著名的蔬菜了,距今已有1331年以上的栽培历史。

到清朝的时候,在武汉地区的一些地方志中记载就比较多,现摘要介绍如下。

1692年(康熙十三年)武昌县志卷三:“蔬之属有芸薹,即油菜、春始秀。”

1747年(乾隆十二年)汉阳县志卷五:“蔬之属有芸薹,秋末择肥地垫植之,冬时便刈取,不待春日。”

1869年(同治八年)江夏县志卷三“芸薹菜俗名油菜薹,

与城东宝通寺相近者,其味尤佳,他处皆不及。”

1934年有人在《续汉口丛诀》中论述了光绪初年湖广总督李勤恪先引种菜薹不成功,而后又将洪山土运往其家乡合肥试种的故事。

建国初期,红菜薹还是作为一种特产蔬菜栽培,但由于其色泽鲜艳,品质脆嫩。食用方法多样,食味奇美,随着社会、经济发展和人民生活水平的提高,其种植面积迅速扩大,很快便成为我国一些省市蔬菜主栽品种之一,如湖北省武汉市其栽培面积在20世纪80年代初,就已占秋冬蔬菜种植面积的10%以上。华中农业大学自20世纪70年代开始,对其栽培技术和新品种选育作了大量的研究工作。杨惠安等提出了埂种沟灌,张日藻试验提出处暑前后播种等一整套栽培技术;同时又先后育成了十月红一号、十月红二号,华红一号、华红二号和红杂50、红杂60等系列红菜薹新品种,使红菜薹播种后开始采收的时间,从过去的80天以上,缩短到50天左右,且大大提高了红菜薹的抗逆性、适应性,促进了其在全国范围的发展。

湖北省武汉市是我国红菜薹栽培的中心地带,武汉的“洪山菜薹”早已闻名全国,南来北往的贵宾,都视红菜薹为菜中珍品,出差、开会回家时,都免不了带上一一点,与家人共尝。由于栽培技术的成熟和较短生育期新品种的育成,使得红菜薹的适应性更广,供应期更长,因此近10多年发展很快,不仅湖北省城乡都有栽培,邻近许多省市,如四川、江西、安徽、云南、贵州、广西等地也都有大面积栽培,北方许多省市如北京、天津、内蒙、新疆、黑龙江等,也作为特菜在引种栽培。国外,日本、美国、荷兰、意大利等国也在试种。

目前,武汉市为全国红菜薹种源中心,年销种子3万~4万千克,约可种植70万亩,加上其他省市种子,全国种植面积约在100万亩以上。

(二) 分类、起源

1. 分类

红菜薹在植物分类学上属于十字花科的芸薹属的芸薹种,在这个种中有3个亚种,即大白菜亚种、小白菜亚种、芜菁亚种。

红菜薹属于小白菜亚种中的一个变种,这个亚种中还有小白菜变种和乌塌菜变种。

在这个种的各个亚种和变种之间极易杂交,染色体数 $n=10$ 。

按农业生物学分类,红菜薹可分为早熟、中熟、晚熟等五类,按播种至50%的植株开始采收的天数计算,可将现有栽培品种分为七类,即极早熟品种、早熟品种、早中熟品种、中熟品种、中晚熟品种、晚熟品种和极晚熟品种。

笔者曾在“红菜薹育种繁种中性状标准探讨”中提出过熟性标准,由于一些老品种在生产中已无人使用,其生育期又特长,此次均将其归为100天以上的极晚熟一类,这样就使目前的生产品种分类较集中,在科研和生产中使用价值更大一些。

2. 起源

白菜古代叫菘,关于菘的记载最早始于西晋稽含所著的《南方草木状》(1304)在“芜菁附菘”一节中指出,“至曲江方有菘,彼人谓之秦菘”。意即自北往南,直至曲江才有白菜的

栽培。到了南北朝时期,北朝后魏(386—534)在贾思勰所著《齐民要术》“种芜菁”一章中提出“种菘与芜菁同”,又说:“菘、菜似芜菁,无毛而大。”这里指出了栽培白菜的方法,以及白菜与芜菁在形态上的差异。以后的文史记载就多了。

以上资料说明,小白菜起源于南方,至今已有1 600年的栽培历史。而红菜薹是由小白菜的变异逐步进化而来,所以其起源也追溯到南方,具体说就是广东曲江县所在的南岭山脉。有意思的是原始的菘向北至长江流域演化形成了小白菜、乌塌菜和红菜薹三个变种,而向南至两广境内却演化形成了菜心变种,现在湖南省境内还有介于红菜薹和菜心之间的早熟白菜薹品种,还有籽用型的白菜型油菜变种。都是在历史的长河中,人们栽培定向选择的结果。白菜薹是近10年左右才逐步扩大栽培,有的品种品质较好,为食者所喜爱,在湖南栽培较多,其他省较少。

3. 食用价值

红菜薹以鲜嫩菜薹供食,建国初各地都视为特菜,武汉人对其是情有独钟,元旦、春节期间以腊肉或香肠炒红菜薹招待贵宾,算是桌上珍品,南来北往客人无不赞美。据中央医学科学院卫生研究所(1979)对营养成分的分析结果证明,在所测10个成分中有核黄素、尼克酸、抗坏血酸、钙、铁、蛋白质、碳水化合物等7个成分高于大白菜和小白菜,而水分含量却低于两种白菜(表1)。

红菜薹不仅品质优良而受到人民群众的欢迎,而且供应期长。如果早、中、晚熟品种搭配,从9月下旬开始上市,直至次年4月初结束。前后供应达200天之久。但其最佳食用期是在11—12月,因为菜薹抽出时以10℃以下品质最优。每

年12月至翌年2月由于气温低,菜薹生长缓慢,市场上供不应求,所以也是菜价最好的时候。

表1 红菜薹与小白菜、大白菜营养成分比较(每百克可食部分含量)

种类	水分 (%)	胡萝卜 素 (毫克)	核黄 素 (毫克)	尼克 酸 (毫克)	抗坏 血酸 (毫克)	钙 (毫克)	磷 (毫克)	铁 (毫克)	蛋白 质 (毫克)	碳水化 合物 (毫克)
红菜薹	91	0.88	0.1	0.8	79	135	27	1.3	1.6	4.2
大白菜	92	0.11	0.04	0.3	24	32	42	0.4	1.4	3.0
小白菜	96	1.13	0.08	0.6	36	86	27	1.2	1.1	2.0

红菜薹在湖北成为主要蔬菜之后,农村自留地上也广为种植,每家每户都种几十株,一般都施肥较多,从头年一直采收至翌年3、4月大忙季节,也改善了农民农忙季节的蔬菜供应。城市里9月中、下旬正值秋淡尾,而3、4月又是春淡头。所以红菜薹也是淡季蔬菜,对缓解城市蔬菜淡旺矛盾也有重要意义。

4. 观赏价值

红菜薹植株,绿叶、红薹、黄花,生长繁茂,开花旺盛,观之令人心旷神怡。在花坛上栽上一圈,或在坛心栽上一些,或在路边花坛中种上一行,都可与羽衣甘蓝比美。

选择晚熟品种,其莲座期时间很长,自10月至元旦春节前后,观赏期可达4个月,那绿色的叶、红色的叶柄、紫红的嫩叶,组合成一幅观音座莲式的美丽画面,无不叫人动心;至春节前后进入抽薹期,多姿多态的幼嫩娇薹,迎风荡漾,有如仙

女在莲心起舞,头上顶着黄花,到后来黄花盛开,花香扑鼻,真是景不迷人人人自迷,花不醉人人自醉,令人目不暇视,足不离步,留连忘返。

5. 展望

红菜薹主产在中国长江流域,这一地带四季分明,雨量充足,气候湿润,位于北纬 $25 \sim 35^{\circ}$ 之间,世界各地,凡具此条件的地区均可栽培,如墨西哥、美国南部、印度北部、巴基斯坦、阿富汗及地中海沿岸各国均宜栽培。在中国北方宜作夏秋栽培,长江流域作秋冬栽培,在高山也可作夏季栽培,而在南方则适作越冬栽培,现在各地都有成功的栽培经验,可供目前尚未种植的地区借鉴。

二、红菜薹的生物学基础

(一)形态特征

红菜薹的形态特征主要表现在根、茎、叶、花、果实和种子上。掌握了这些特征,对于栽培与育种繁殖都有重要的参考价值。

1. 根

根是吸收水分和养料的器官,根系强弱直接影响红菜薹产量的高低。主要由根颈和根系组成。

(1)根颈。由幼苗下胚轴逐渐生长发育而成,其上托着一个庞大的由上胚抽发育而成的薹座,其下是根系。根颈长3.5~7.0厘米,横径3~6.5厘米。其长短、粗细视植株发育状况和抽薹数而异,色灰褐。也受种植季节和育苗的影响。幼苗过密,易形成高脚苗,这种苗就是下胚轴过度伸长所造成的。长颈苗对植株以后的生长发育不利,会使植株东倒西歪。笔者曾作过分期播种试验,从9月22日至12月6日分5次播种,试验证明早播者植株大、根颈粗;向后推移,则植株小,根颈也逐步变小。

(2)根系。由10~34条横径为0.3~0.4厘米的根和须根组成,因移栽的关系,主根不明显,根横径很少有超过0.5厘米者。根数依品种熟性和植株大小而异,迟熟品种比早熟者多,根群着生在根颈下部,主要分布在5~25厘米的土层内,很少有穿入犁底层者,故吸收能力较弱,主要依赖其分布

在表土层内密密麻麻的须根行吸收功能,维持地上部植株生长发育的平衡。

2. 茎

茎是红菜薹的产品器官。色紫红,圆形,分为无蜡粉和有蜡粉两类,茎在红菜薹生产中一般叫薹。由薹和薹叶组成,而产量则由主薹、侧薹、孙薹、曾孙薹构成,其中侧薹、孙薹对产量起决定性作用。

(1)主薹。可食性主薹长10~50厘米不等,随品种和种植密度而异,横径1~2.5厘米。所谓可食性薹即开花10朵以内的嫩菜薹,或者说长度在30厘米左右的菜薹。由于品种间开花迟早与菜薹伸长的时间并不一致,所以难于确认。菜薹长达40厘米才开花的品种或株系如Ts36-1、Ts37-1等,始花即应采收,采迟了薹基部老化,食用品质变差,侧薹、孙薹亦如此。而有的杂种如8809和大股子则现蕾不久就开花,先开花后抽薹,这类杂种或株系在育种时一般不会入选,但这种类型存在。主薹重约占总产量的5%左右。其生长发育可分3种类型:一是正常态、主薹发达,一般具3~5片薹叶,薹重25~100克;二是半退化态,主薹较小,具2~3叶,薹重20克左右,像钓鱼竿,食用价值不大;三是退化态,薹细小,无薹叶或有1片叶,无食用价值,生产中宜早掐掉,以便侧薹早发。

(2)侧薹。即子薹或一次分枝,但在湖北武汉地区均称之为侧薹。每株平均侧薹数依品种(品系)而异,少者3个,多者可达15个以上,其大小和发育正常的主薹相当。侧薹数的多少常与早熟性呈负相关,因此选育早熟品种时不宜选育侧薹数太多的。侧薹重约占总产量30%~60%,与薹数多少

有关。侧薹食用品质比主薹好。

(3) 孙薹。即二次分枝,从侧薹基部抽出,一个侧薹抽出孙薹的数目与侧薹多少和侧薹采收后所留下的叶数有关。侧薹少的基部叶多叶腋也多,则抽生孙薹多,可达3~5根,反之则少,为1~2根。一个植株上有效孙薹为侧薹数的1.5~3倍,如果把不能采收的一起算进去,这个比例数还要高。孙薹一般比侧薹小,但侧薹少的,其孙薹商品性仍然可佳。

(4) 曾孙薹。即三次分枝,从孙薹的基部叶腋抽出,如果采孙薹时将所有叶片掐掉。就抽不出曾孙薹,曾孙薹的数目为孙薹的1~2倍,都比孙薹小,商品性较差,菜价好时菜农便采收,反之则不采收,早熟品种可采收至曾孙薹,中熟品种只能采收到孙薹。

3. 叶

叶是红菜薹的同化器官,由叶柄和叶片组成,叶柄、叶脉皆为紫红色,叶片为淡绿色、绿色和紫绿色。初生莲座叶为圆形、倒卵圆形,有1或2对小裂叶,在植株生长发育过程中始终遵循着先长叶后抽薹的顺序,从不紊乱。每个植株上的叶都可分为苗叶、初生莲座叶、次生莲座叶、再生莲座叶和薹叶,它们相继出现,完成其相应生长发育阶段的使命。

(1) 苗叶。指幼苗的叶片,约6~8片,长椭圆形,一般平均叶长15~20厘米,叶片宽5~12厘米,叶面积为30~40平方厘米,叶重15克。在苗床中的幼苗有5或6片,定植时基部3或4片叶死去或埋入土内,定植后再长出3或4片新叶,延续寿命长约50天。其功能主要是为最先抽生的1或2片初生莲座叶提供营养。

(2) 初生莲座叶。由苗叶后显著增大的叶片开始至主薹

基部簇生的全部叶片,一般有6~10片,圆形或倒卵圆形,大多有1~2对小裂片,但在育种材料中也有无裂片者,而且自下而上叶形变化很大,靠近主薹采收节位者为宽披针形或戟形,无裂叶,有经验的菜农看到尖叶出现就知道主薹将出现。十月红一号、十月红二号的基生莲座叶长50~58厘米、宽20~30厘米、叶柄长25~30厘米,半圆形。侧薹均从这些叶片的叶腋中抽出。当侧薹快采收完、孙薹开始采收时,基生莲座叶便逐渐衰老,延续寿命50~60天。其主要功能是为侧薹的生长发育提供营养物质。也为初出的次生莲座叶提供一定的营养。

(3)次生莲座叶。从主薹的基部叶腋中抽出,早熟品种在主薹采收后便迅速抽出,接着便抽侧薹,气温稍高时,主薹采收后15~20天便可采收侧薹,而晚熟品种则需30~40天才能采收。次生莲座叶的叶形与基生莲座叶不完全相同,一般为长椭圆形、三角形和不规则菱形,叶形比初生莲座叶小得多,而且叶柄很长,如十月红一号、十月红二号的叶长为33厘米、宽10~15厘米,而叶柄长达20厘米以上,近于圆形,延续寿命很长,从侧薹采收前10天左右开始,直至开春罢园,它们都是主要的功能叶,时间长达90~100天,其数目很多,侧薹一般留2或3叶采收,每个叶腋中将抽出3叶。如果植株有8个侧薹,则次生莲座叶数为 $8 \times 3 \times 3 = 72$ 片。但是也有一些早熟株系的侧薹采收后,有些次生莲座叶抽不出来,因此侧薹也无从抽出。

(4)再生莲座叶。是从侧薹基部叶腋中抽出,叶形更小,多为尖形或戟形。由于孙薹基部节间较长,所以采收时一般只留一叶,稍不注意便将叶片采光,所以孙薹的再生莲座叶