

长白山区野生宿根花卉资源的调查研究

于俊林

(吉林省通化师范学院中药系, 134002)

摘要:长白山区属温带气候, 野生宿根花卉资源十分丰富。经过3年的调查研究, 首次报道了野生宿根花卉共有77科、219属、408种。对野生宿根花卉的种类、分布、观赏类型、花色、花期及园林用途等进行了详细地研究和统计分析, 发现野生宿根花卉的丰富度依次为安图、长白、抚松、和龙、敦化、临江、汪清、珲春、集安、通化等。从垂直方向看, 海拔450 m~1 000 m(米)以及海拔450 m(米)以下地段野生宿根花卉较为丰富。按花色橙黄、蓝紫、白、红、绿五大类型分类, 则以橙黄色种类最为丰富(92种)、蓝紫色(83种)和白色(63种)次之、红色较少(60种)、绿色最少(2种)。按园林用途分类, 则以地被类(164种)和花坛类(148种)最为丰富、水景类次之(102种)、盆景类较少(20种)、食虫类(3种)和草坪类(2种)最少。提出了具体保护及开发的建议。

关键词:野生宿根花卉; 植物多样性; 地理分布特点; 观赏类型; 园林用途; 建议; 长白山区

中图分类号:S682.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2004)06-0066-04

长白山区位于吉林省东南部, 属温带大陆性气候, 其地理位置是东经125°20′~130°20′, 北纬40°41′~44°30′, 总面积75 940 km²(平方公里), 范围包括通化、白山、延边等地区的22个市、县。长白山区地形复杂, 生态条件优越, 森林覆盖率达62.4%, 年平均降水量1 400 mm(毫米), 年平均气温-7.3℃~4.8℃。土壤以暗棕色泰加林为主^[1], 非常适合各种野生宿根花卉的生长。

为了更好地反映野生宿根花卉资源, 从2000年4月~2002年10月, 结合中科院植物研究所植物图像库的建设, 对其进行了3年的考察研究, 现将结果报道如下。

1 长白山区野生宿根花卉的多样性

1.1 科、属、种数统计分析

长白山区共有野生宿根花卉408种, 隶属77科、219属^[2~11]。就科而言, 含10种以上的有菊科(52种)、毛茛科(32种)、玄参科(18种)、蔷薇科(17种)、百合科(17种)、唇形科(15种)、堇菜科(12种)、鸢尾科(12种)、兰科(12种)和景天科(11种), 10科总数198种, 占总种数的48.53%; 就属而言, 含有4属以上的有堇菜属(12种)、景天属(11种)、眼子菜属(10种)、委陵菜属(8种)、龙胆属(7种)、婆婆纳属(7种)、马先蒿属(6种)、橐吾属(6种)、毛茛属(6种)、萱草属(5种)和香蒲属(5种), 11属总数83种, 占总种数的20.34%。

1.2 长白山区野生宿根花卉的地理分布特点

1.2.1 水平分布 长白山多样的地形环境和复杂的气候等自然条件导致了长白山区野生宿根花卉资源十分丰富, 同时也制约了它们的分布。利用长白山区野生宿根花卉的图像库, 对其在各市、县分布的情况进行了统计和分析, 得出了野生球根最多的前10个市、县为安图(374种)、长白(371种)、抚松(370种)、和龙(342种)、敦化(339种)、临江(337种)、汪清(336种)、珲春(331种)、集安(330种)、通化(328种)。从物种水平方向和个体数量上看, 以长白山天池火山锥体为中心周围的安图、长白、抚松3个县较多, 半山区的市、县种类较少。

1.2.2 垂直分布 长白山区野生宿根花卉的垂直分

布具有明显的规律性, 根据长白山植物垂直分带现象划分的标准^[1], 至下而上可划分为6个带。由于每个带的温度、湿度、植被等生态因子的不同, 野生宿根花卉的种类和数量有着较大的差异, 具体的种类如下。

夏绿阔叶蒙古栎林带 该带海拔在450 m(米)以下, 野生宿根花卉共有69科、185属、337种, 占总种数的82.60%。

主要代表种类有球子蕨(*Onoclea sensibilis*)、石竹(*Dianthus chinensis*)、尖萼漏斗菜(*Aquilegia oxysepala*)、棉团铁线莲(*Clematis hexapetala*)、长柱金丝桃(*Hypericum ascyron*)、珠果紫堇(*Corydalis pallida*)、土三七(*Sedum aizoon*)、白藜(*Dictamnus dasycarpus*)、东北堇菜(*Viola mandshurica*)、狼尾花(*Lysimachia barystachys*)、马蔺(*Iris lactea* var. *chinensis*)等。

红松针阔混交林带 该带在北坡分布在海拔450 m~1 000 m(米)之间, 在南坡分布在海拔450 m~1 200 m(米)之间, 野生宿根花卉共有76科、211属、380种, 占总种数的93.14%。主要代表种类有猴腿蹄盖蕨(*Athyrium multidentatum*)、荚果蕨(*Matteuccia struthiopteris*)、三叉耳蕨(*Polystichum tripterum*)、大花剪秋萝(*Lychnis fulgens*)、侧金盏花(*Adonis amurensis*)、漏斗菜(*Aquilegia viridiflora*)、宽苞翠雀(*Delphinium maackianum*)、深山毛茛(*Ranunculus franchetii*)、长瓣金莲花(*Trollius macropetalus*)、鲜黄莲(*Jeffersonia dubia*)、白花碎米荠(*Cardamine leucantha*)、长药景天(*Sedum spectabile*)、落新妇(*Astilbe chinensis*)、毛蕊老鹳草(*Geranium eriostemon*)、千屈菜(*Lythrum salicaria*)、红花鹿蹄草(*Pyrola incarnata*)、花葱(*Polemonium liniflorum*)、返顾马先蒿(*Pedicularis resupinata*)、北黄花菜(*Hemerocallis lilio-asphodelus*)等。

针叶林带 该带在北坡分布在海拔1 000 m~1 800 m(米)之间, 在南坡分布在海拔1 200 m~1 850 m(米)(个别地段可达1 900 m(米))之间, 野生宿根花卉共有44科、81属、94种, 占总种数的23.04%。主要代表种类有东北石松(*Lycopodium clavatum*)、分株紫萁(*Osmunda cinnamomea*)、尖齿凤丫蕨(*Coniogramme affinis*)、朝鲜蛾眉蕨(*Lunathyrium coreanum*)、粗茎鳞毛蕨(*Dryopteris craxirrhizoma*)、驴蹄草

(*Caltha palustris*)、短瓣金莲花(*Trollius ledebouri*)、银线草(*Chloranthus japonicus*)、假升麻(*Aruncus sylvestris*)、北方老鹳草(*Geranium erianthum*)、七瓣莲(*Trientalis europaea*)、穗花马先蒿(*Pedicularis spicata*)、东北婆婆纳(*Veronica rotunda*)、聚花风铃草(*Campanula glomerata*)、林荫千里光(*Senecio nemorensis*)、蓝果七筋菇(*Clintonia udensis*)、大苞萱草(*Hemerocallis middendorffii*)、白花延龄草(*Trillium camtschaticum*)等。

岳桦林带 该带海拔在 1 800~1 900 m(米)(南坡 2 000 m(米))之间,野生宿根花卉共有 16 科、34 属、37 种,占总种数的 9.07%。主要代表种类有瞿麦(*Dianthus superbus*)、翼果唐松草(*Thalictrum aquilegifolium*)、梅花草(*Parnassia palustris*)、东方草莓(*Fragaria orientalis*)、长白岩黄耆(*Hedysarum ussuriense*)、野火球(*Trifolium lupinaster*)、东北夏枯草(*Prunella asiatica*)、狭苞囊吾(*Ligularia intermedia*)、长白蜂斗菜(*Petasites saxatilis*)、尖被藜芦(*Veratrum oxysepalum*)等。

高山苔原带 该带海拔在 1 900 m~2 300 m(米)之间,野生宿根花卉共有 14 科、26 属、31 种,占总种数的 7.60%。

主要代表种类有旱麦瓶草(*Silene jensenensis*)、大白花地榆(*Sanguisorba stipulata*)、长白金莲花(*Trollius japonicus*)、长白虎耳草(*Saxifraga laciniata*)、假雪委陵菜(*Potentilla nivea*)、粉报春(*Primula farinosa*)、白山龙胆(*Gentiana jameisii*)、轮叶马先蒿(*Pedicularis verticillata*)、小山菊(*Chrysanthemum zawadskii* var. *alpinum*)、宽叶山柳菊(*Hieracium coreanum*)、长白狗舌草(*Tephrosia phoantha*)、斑花杓兰(*Cypripedium guttatum*)等。

高山荒漠带 该带海拔在 2 300 m(米)以上,野生宿根花卉共有 6 科、7 属、8 种,占总种数的 1.96%。主要代表种类有白山罂粟(*Papaver radicum* var. *pseudoradicatum*)、长白漏斗菜(*Aquilegia fiabellata*)、长白棘豆(*Oxytropis anertii*)、高山龙胆(*Gentian algida*)、高山紫菀(*Aster alpinus*)、单花囊吾(*Ligularia jamesii*)、高岭风毛菊(*Saussurea tomentosa*)等。

2 观赏类型

长白山区野生宿根花卉依观赏类型的不同可分为 3 类(有的种类有多种观赏价值)。

2.1 观花类

以观花为主的共有 44 科、153 属、300 种,占总种数的 73.53%。早春开花的共有 10 科、19 属、30 种,占观花总种数的 10%。主要代表种类有獐耳细辛(*Hepatica asiatica*)、互叶金腰(*Chrysosplenium alternifolium*)、莓叶委陵菜(*Potentilla fragarioides*)、林石草(*Waldsteinia ternata*)、大叶堇菜(*Viola diamantiaca*)、早开堇菜(*V. prionantha*)、五福花(*Adoxa moschatellina*)、大丁草(*Leibnitzia anadria*)、款冬(*Tussilago farfara*)等。晚春开花的共有 22 科、33 属、57 种,占观花总种数的 19%。主要代表种类有樱草(*Primula sieboldii*)、多花筋骨草(*Ajuga multiflora*)、光萼青兰(*Dracopis arguense*)、蕁麻叶龙头草(*Meehania urticifolia*)、东北蒲公英(*Taraxacum ohwianum*)、白花蒲公英(*T. pseudo-albidum*)、桃叶鸦葱(*Scorzonera sinensis*)、狗舌草(*Tephrosia campestris*)、二叶舞鹤草(*Maianthemum bifolium*)、紫苞鸢尾(*Iris ruthenica*)等。夏季开花的共有 38 科、93 属、163 种,占观花总种数的 54.33%。主要代表种类有浅裂剪秋萝(*Lychnis cognata*)、葡枝毛茛(*Ranunculus repens*)、短柱金丝桃(*Hy-*

pericum gebleri)、野罂粟(*Papaver nudicaule*)、草甸碎米荠(*Cardamine pratensis*)、朝鲜落新妇(*Astilbe koreana*)、狼牙委陵菜(*Potentilla cryptotaeniae*)、五脉山黧豆(*Lathyrus quinquerivius*)、柳叶菜(*Epilobium hirsutum*)、棱子芹(*Pleurospermum uralense*)、日本鹿蹄草(*Pyrolaja japonica*)、狼尾花(*Lysimachia barystachys*)、大花益母草(*Leonurus macranthus*)、祁州漏芦(*Rhaponticum uniflorum*)、小黄花菜(*Hemerocallis minor*)等。秋季开花的共有 11 科、26 属、50 种,占观花总种数的 16.67%。主要代表种类有丝瓣剪秋萝(*Lychnis wilfordii*)、吉林乌头(*Aconitum kirinense*)、东北獐牙菜(*Swertia manshurica*)、金刚龙胆(*Gentiana uchiyamai*)、朝鲜当归(*Angelica gigas*)、黄花败酱(*Patrinia scabiosaefolia*)、窄叶蓝盆花(*Scabiosa comosa*)、紫菀(*Aster tataricus*)、野菊(*Chrysanthemum indicum*)、裂叶马兰(*Kalimeris incisa*)、狗娃花(*Heteropappus hispidus*)等。

长白山区野生宿根花卉依据色泽不同可分为 5 种类型,具体花色和种类如下:

橙黄色系花 共有 20 科、46 属、92 种,占观花总种数的 30.67%。主要代表种类有薄叶驴蹄草(*Caltha membranacea*)、金莲花(*Trollius chinensis*)、乌腺金丝桃(*Hypericum attenuatum*)、白屈菜(*Chelidonium majus*)、荷青花(*Hylomecon japonica*)、大黄花堇菜(*Viola muhldorfii*)、黄连花(*Lysimachia davurica*)、旌节马先蒿(*Pedicularis sceptrum-carolinum*)、旋覆花(*Inula japonica*)、复序囊吾(*Ligularia jaluensis*)、全缘囊吾(*L. mongolica*)、羽叶千里光(*Senecio argunensis*)、猫儿菊(*Achyrophorus ciliatus*)、朝鲜萱草(*Hemerocallis coreana*)、长白鸢尾(*Iris mandshurica*)等。

蓝紫色系花 共有 21 科、41 属、83 种,占观花总种数的 27.67%。主要代表种类有大叶铁线莲(*Clematis heracleifolia*)、朝鲜白头翁(*Pulsatilla cernua*)、紫花地丁(*Viola yedoensis*)、裂叶堇菜(*V. dissecta*)、龙胆(*Gentiana scabra*)、三花龙胆(*G. triflora*)、扁蕾(*Gentianopsis barbata*)、弹刀子菜(*Mazus stachydifolius*)、长尾婆婆纳(*Veronica longifolia*)、长毛婆婆纳(*V. kusiana*)、牧根草(*Asyneuma japonicum*)、三脉紫菀(*Aster ageratoides*)、阿尔泰狗娃花(*Heteropappus altaicus*)、山鸢尾(*Iris setosa*)、单花鸢尾(*I. uniflora*)、野鸢尾(*I. dichotoma*)等。

白色系花 共有 26 科、53 属、63 种,占观花总种数的 21%。主要代表种类有水田碎米荠(*Cardamine lyrata*)、蚊子草(*Filipendula palmata*)、草茺莢(*Chamaepericlymenum canadense*)、白花败酱(*Patrinia villosa*)、紫斑风铃草(*Campanula punctata*)、蜻蜓兰(*Tulotis fuscenscens*)、大花银莲花(*Anemone silvestris*)、毛柄水毛茛(*Ranunculus trichophyllus*)、毒芹(*Cicuta virosa*)、阴地堇菜(*Viola yezoensis*)、独丽花(*Moneses uniflora*)、睡菜(*Menyanthes trifoliata*)、铃兰(*Convallaria keiskei*)、水芋(*Calla palustris*)等。

红色系花 共有 23 科、43 属、60 种,占观花总数的 20%。主要代表种类有大花剪秋萝、石竹、落新妇、红车轴草(*Trifolium pratense*)、线裂老鹳草(*Geranium soboliferum*)、柳兰(*Chamaenerion angustifolium*)、箭报春(*Primula fistulosa*)、缬草(*Valeriana alternifolia*)、草地风毛菊(*Saussurea amara*)、伪泥胡菜(*Serratula coronata*)、钟苞麻花头(*S. cupuliformis*)、水车前(*Ottelia alismoides*)、射干(*Belamcanda chinensis*)、大花杓兰(*Cypripedium macranthum*)等。

绿色系花仅有 2 科、2 属、2 种, 占观花总种数的 0.67%。具体种类是北重楼(*Paris verticillata*)和五福花。

2.2 观果类

以观果为主的共有 9 科、18 属、29 种, 占总种数的 9.67%。依据色泽不同可分为 4 种类型, 具体果色和种类如下:

红色系果共有 5 科、11 属、12 种, 占观果总种数的 41.38%。主要代表种类有东方草莓、北悬钩子(*Rubus arcticus*)、长白棘豆、二叶舞鹤草、丝梗扭柄花(*Streptopus streptopides*)、长白岩黄耆、蛇莓(*Duchesnea indica*)、南玉带(*Asparagus oligoclonus*)、龙须菜(*A. schoberioides*)等。

蓝黑色系果共有 3 科、4 属、4 种, 占观果总种数的 13.79%。主要种类有蓝果七筋菇、类叶牡丹(*Caulophyllum robustum*)等。

白色系果共有 2 科、2 属、7 种, 占观果总种数的 24.14%。主要种类有白头翁(*Pulsatilla chinensis*)、兴安白头翁(*P. dahurica*)、东方羊胡子草(*Eriophorum polystachion*)、羊胡子草(*E. vaginatum*)等。

紫色系果共有 2 科、2 属、6 种, 占观果总种数的 20.69%。主要种类有香蒲(*Typha orientalis*)、宽叶香蒲(*T. latifolia*)、日本臭菰(*Symplocarpus nipponicus*)等。

2.3 观叶类

以观叶为主的共有 24 科、36 属、50 种, 占总种数的 12.25%, 主要为蕨类植物。代表种类有玉柏石松(*Lycopodium obscurum*)、杉蔓石松(*L. annotinum*)、掌叶铁线蕨(*Adiantum petatum*)、劲直假阴地蕨(*Botrypus strictus*)、对开蕨(*PHYLLITIS scolopendrium*)、无毛凤丫蕨(*Coniogramme affinis*)、羽节蕨(*Gymnocarpium dryopteris*)、华北耳蕨(*Polystichum craspedosorum*)、布朗耳蕨(*P. braunii*)、黑水鳞毛蕨(*Dryopteris amurensis*)、朝鲜淫羊藿(*Epimedium koreanum*)、斑叶堇菜(*Viola variegata*)、尾叶香茶菜(*Plectranthus excisus*)、兔儿伞(*Syneilesis aconitifolia*)等。

3 园林用途

长白山区野生宿根花卉依据园林用途不同可分为 6 类(有的种类有多种园林用途)。

3.1 地被类

指株丛紧密、低矮, 用于覆盖园林地面而免杂草孽生的种类。这一类共有 42 科、105 属、164 种, 占总种数的 40.20%。主要代表种类有粗茎鳞毛蕨、分株紫萁、英果蕨、辽吉侧金盏花(*Adonis amurensis*)、深山毛茛、鲜黄莲、银线草(*Chloranthus japonicus*)、荷青花、细叶景天(*Sedum middendorffianum*)、山酢浆草(*Oxalis acetosella*)、林石草、鸡腿堇菜(*Viola acuminata*)、山茄子(*Brachybotrys paridiformis*)、山萝花(*Melampyrum roseum*)、透骨草(*Phryma leptostachya*)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum*)、蓝果七筋菇、铃兰、大苞萱草、二叶舞鹤草、东北玉簪(*Hosta ensata*)、马蔺、矮鸢尾(*Iris kobayashii*)、宽叶苔草(*Carex siderosticta*)等。

3.2 花坛类

指枝叶繁茂、花朵色彩艳丽、花期较长, 用于美化花坛、花境、花台等的种类。这一类共有 28 科、81 属、148 种, 占总种数的 36.27%。代表种类主要有大花剪秋萝、细梗丝石竹(*Gypsophila pacifila*)、漏斗菜、长瓣金莲花、长药景天、长柱金丝桃、牧地山黧豆(*Lathyrus pratensis*)、线裂老鹳草、白藓、柳兰、珍珠菜、蓬子菜(*Galium verum*)、柳穿鱼(*Llinaria vul-*

garis)、红色马先蒿(*Pedicularis rubens*)、轮叶腹水草(*Veronicastrum sibiricum*)、聚花风铃草、猫儿菊、全缘叶山柳菊(*Hieracium hololeion*)、射干、溪荪(*Iris sanguinea*)、玉蝉花(*I. ensata*)、山鸢尾、大花杓兰、杓兰(*Cypripedium calceolus*)等。

3.3 水景类

指用于美化水面及河边、池旁、湖畔的种类。这一类共有 42 科、62 属、102 种, 占总种数的 25%。主要代表种类有小叶毛茛(*Ranunculus gmelinii*)、金鱼藻(*Geratophyllum demersum*)、东北沼委陵菜(*Comarum palustre*)、穗状狐尾藻(*Myriophyllum spicatum*)、杉叶藻(*Hippuris vulgaris*)、千屈菜、球尾花(*Lysimachia thyrsiflora*)、荇菜(*Nymphoides peltata*)、柔毛花葱(*Polemonium villosum*)、水苏(*Stachys japonica*)、毛水苏(*S. baicalensis*)、茶菱(*Trapella sinensis*)、囊吾(*Ligularia sibirica*)、蹄叶囊吾(*L. fischeri*)、湿生狗舌草(*Tephrosia palustris*)、水麦冬(*Triglochin palustre*)、灯心草(*Juncus effusus*)、宽叶谷精草(*Eriocaulon robustius*)、芦苇(*Phragmites communis*)、水芋、水葱(*Scirpus tabernaemontani*)、水莎草(*Juncellus serotinus*)、花蔺(*Butomus umbellatus*)、小香蒲(*Typha minima*)等。

3.4 盆景类

指用做小型盆景或树桩盆景陪衬材料类。这一类共有 11 科、13 属、20 种, 占总种数的 4.90%。主要代表种类有卷柏(*Selaginella tamariscina*)、鹿角卷柏(*S. rossii*)、温泉瓶尔小草(*Ophioglossum thermale*)、银粉背蕨(*Aleuritopteris argentea*)、过山蕨(*Camptosorus sibiricus*)、耳羽岩蕨(*Woodsia polystichoides*)、乌苏里瓦韦(*Lepisorus ussuriensis*)、有柄石韦(*Pyrrosia petiolosa*)、东北多足蕨(*Polypodium virginianum*)、长白岩菖蒲(*Tofieldia coccinea*)等。

3.5 食虫类

指具有特殊营养器官, 能引诱、捕捉小动物并可供观赏的种类。这一类共有 2 科、2 属、3 种, 占总种数的 0.73%。代表种类主要有圆叶茅膏菜(*Drosera rotundifolia*)、狸藻(*Utricularia vulgaris*)等。

3.6 草坪类

指园林中用做草坪的种类。这一类仅有 1 科、1 属、2 种, 占总种数的 0.49%。具体种类是白车轴草和红车轴草。

4 合理开发利用建议

4.1 对野生宿根花卉按其不同的观赏价值、生态习性、园林用途等进行引种驯化和栽培繁殖, 变野生为家生或半野生, 建立种苗生产基地, 同园林绿化部门紧密配合, 通过产业结构的调整, 将长白山区的资源优势转化为经济优势。

4.2 利用常规育种和现代生物技术, 大力开展种间、种与品种间杂交, 特别是要利用多倍体、辐射育种等先进技术改良野生种的生物学性状, 培养出一批园艺新品种投放市场, 减少人们对野生物种采挖的压力。

4.3 在园林绿化时, 要充分利用不同生态适应性的野生宿根花卉种类, 选用生长发育、花期、枯萎期等各不相同的物种并进行不同类型的组合, 充分发挥相互搭配的物种间生态适应性与继代延续发展的优势, 以使可利用的物种多样化。

4.4 在进行开发利用时, 一定要有计划、有步骤、合理有序的进行, 坚决制止乱掘乱挖的现象。对于一些珍稀濒危的物种, 如: 对开蕨、温泉瓶尔小草、草茛萁等, 要做好就地保护和迁地保护工作, 妥善保护好这些物种的种质资源。

高效节能日光温室 一年四茬蔬菜栽培技术

尚国兰¹, 闻爱民², 李国春²

黑龙江省大庆市地处 $46^{\circ} \sim 47^{\circ} 35'$ 范围内, 年无霜期只有 130 d(天)左右, 冬季室外最低气温经常在一 25°C 以下。利用冬季不加温的节能日光温室, 周年可生产四茬蔬菜, 经济效益可观。

1 春茬番茄(2月中旬~6月中下旬)

11月中旬在温室播种育苗, 2月中旬定植, 4月中旬上市, 6月下旬结束。667 m^2 (平方米)产量 5 000 kg(公斤)左右。

1.1 品种选择 选择早中熟抗病性强、产量高、品质佳的品种。如: 利生一号、台湾春桃、圣女、宝粉、宝冠等品种。

1.2 播种育苗 温室内铺电热线, 栽培 667 m^2 (平方米)播种量 150 g(克)。2片真叶展开时, 移入 8 cm \times 8 cm(厘米)营养钵内, 8片~9片真叶, 株高 20 cm(厘米)左右定植。

1.3 整地与定植 整地, 667 m^2 (平方米)施腐熟农家肥 5 000 kg(公斤), 磷酸二铵 10 kg(公斤), 覆盖地膜。株行距 20 cm \times 60 cm(厘米), 667 m^2 (平方米)保苗 3 300 株。

1.4 定植后生产管理 温度管理: 缓苗期白天温度 $28^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$, 夜间 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。开花期白天 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$, 夜间 $15^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}$, 果实转色期保持温度 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。定植时浇足水, 缓苗后见干见湿, 采用滴灌效果较好。防止落花落果: 花期用番茄 25 mg \sim 30 mg(毫克)/kg(公斤)蘸花, 不能重复蘸。整枝: 采取单干整枝, 每株留 3 穗~4 穗果摘心, 大果型的每穗留 3 个~4 个果。病害防治: 用 5% 百菌清粉尘防治番茄早疫病和晚疫病, 在易发病时期每隔 8 d(天)喷粉 1 次, 连续防治 3 次~4 次; 用 6.5% 万霉灵粉尘剂防治番茄的灰霉病。

2 秋茬黄瓜(7月下旬~12月上旬)

7月25日左右直播种子, 9月上旬上市, 12月上旬结束, 667 m^2 (平方米)产量 3 000 kg(公斤)左右。

2.1 品种选择 选择耐热、抗病性强、产量高、品质佳的品

种。如津研 4 号、津研 3 号、津研 2 号等。

2.2 整地、消毒 前茬作物收获后, 喷 1 次 600 倍液 75% 百菌清可湿性粉剂, 密闭 2 昼夜, 翻耙起垄, 做行行距 50 cm \sim 60 cm(厘米)的垄。

2.3 播种 7月25日左右在温室内直播, 株距 25 cm(厘米)左右, 座水播种, 每垅播 2 粒已催芽的种子, 幼苗 2 叶 1 心时定植。

2.4 生产管理 温度管理: 7月~8月高温期, 昼夜放风, 以降低温度为主; 9月中旬以后, 随着外界气温下降, 最低温度降到 12°C 以下时, 夜间关闭放风口, 白天放风, 保持白天 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$, 夜间 $13^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$; 进入 10 月份减少放风, 以保温防寒为主。肥水管理: 定苗后浇 1 次水, 松土培垄, 然后进行蹲苗。在根瓜开始膨大时进行追肥灌水, 每 667 m^2 (平方米)追施硫酸钾 20 kg(公斤)。以后表土见干见湿即可。乙烯利处理: 在幼苗 2 片真叶和 4 片真叶时各喷 1 次 40% 乙烯利 2500 倍液, 促进雌花形成。植株调整: 黄瓜伸蔓后, 绑架, 侧枝见雌花后留 2 片叶摘心, 主枝在最后 1 个瓜上面留 2 片~3 片叶摘心。

3 冬季叶菜(12月中旬~1月中旬)

11月中旬在温室播种育苗, 12月中旬定植, 1月中旬结束, 667 m^2 (平方米)产菜 1 000 kg(公斤)左右。

3.1 品种选择 选择耐寒性强的品种, 如: 美国大速生菜、苦苣、苏州青油菜、京水菜等。

3.2 播种育苗 11月下旬播种。出苗前温度保持在 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$, 出苗后 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$, 夜间 10°C 左右, 3 片~4 片叶定植。

3.3 定植后管理 667 m^2 (平方米)施腐熟农家肥 2 000 kg(公斤)以上, 磷酸二铵 10 kg(公斤)做成畦, 行距 15 cm(厘米), 株距 10 cm \sim 15 cm(厘米)。定植时浇小水, 白天 25°C 左右, 夜间 10°C 左右。30 d(天)左右采收上市。

4 冬春茬叶菜(1月中下旬~2月中下旬)

主要种植红丁萝卜、小白菜、茼蒿等。1月中下旬播种, 2月中下旬收获, 667 m^2 (平方米)产菜 1 000 kg(公斤)左右。前茬叶菜收获完, 667 m^2 (平方米)施腐熟农家肥 1 000 kg(公斤), 把畦翻一遍, 耙平后撒播叶菜籽, 生长适宜温度 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$, 30 d(天)左右叶菜可上市。

(1. 黑龙江省大庆油田总医院农工商, 163311; 2. 大庆市农业委员会)

参考文献:

- [1] 李建东, 吴榜华, 盛连喜. 吉林植被[M]. 长春: 吉林省科学技术出版社, 2001. 61~396.
- [2] 具诚, 高玮, 王魁颐. 吉林省生物种类与分布[M]. 长春: 东北师范大学出版社, 1997. 164~287.
- [3] 陈俊愉. 中国农业百科全书. 观赏园艺卷[M]. 北京: 农业出版社, 1996. 8~529.
- [4] 周繇. 长白山野生水生花卉资源[J]. 中国园林, 2003. 19(89), 59~62.
- [5] 周繇. 长白山野生兰花植物资源及其开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2002. 21(2), 32~33.
- [6] 周繇. 长白山区黄精属植物的种质资源及其开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2002. 21(2), 34~35.

- [7] 周繇. 长白山区鸢尾属植物资源及其开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2003. 22(1), 20~21.
- [8] 任步钧. 北方园林观赏植物图谱[M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1998. 48~63.
- [9] 孙可群, 张应麟, 尤雅宜. 花卉及观赏树木栽培手册[M]. 北京: 中国林业出版社, 1985. 151~650.
- [10] 李作文. 园林宿根花卉彩色图谱[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2002. 6~247.
- [11] 周繇. 长白山区野生地被植物资源的研究[J]. 湖北大学学报(自然科学版), 2004. 25(4). 332~336.

致谢: 在野外调查的过程中, 得到了中科院植物所徐克学研究员, 通化师范学院生物系朱俊义教授和周繇副教授的大力支持和帮助, 谨此致谢。

注: 本调查的植物照片均存于中科院植物研究所植物图像库