



露水河地区百合科物种多样性研究

学 院：生命科学学院

组 别：植物第六组

指导教师：孙明洲

组 员：潘婉婷 瞿 翔 常 帆 胡雅青
 符慧敏 廖晓叶 陈亚彤 彭平辉

2014 年 9 月

露水河地区百合科物种多样性研究

潘婉婷，瞿翔，常帆，胡雅青，符慧敏，廖晓叶，陈亚彤，彭平辉

(东北师范大学生命科学学院，吉林 长春 130024)

【摘要】：摘要：研究地露水河镇位于抚松县的东北部，东经 $127^{\circ} 29'$ — $128^{\circ} 02'$ ，北纬 $42^{\circ} 20'$ — $42^{\circ} 49'$ ；冬季寒冷、漫长、积雪深；夏季多雨、气温较高；春秋两季气候多变、较干燥，是典型的长白山地带气候，分布有大面积的红松针阔混交林。露水河镇的百合科植物资源是该地区植物资源的重要组成部分，也是长白山区生物多样性的的重要组成部分。通过对露水河镇百合科植物物种的调查，结果表明该地区的百合科植物 18 属，39 种。从属种比例、物种数量、生活类型、分布、生活环境等方面分析，露水河地区的百合科植物物种多样性高。应重视保护露水河镇的生态环境和生物多样性，以维持露水河镇百合科植物的物种多样性。

【关键词】：露水河地区；百合科植物；物种；多样性

1. 引言

1.1 百合科简介

百合科 (Liliaceae) 植物是被子植物的一种，属单子叶植物类，隶属百合目 (Liliales)。该科约 513 种，分布欧洲、亚洲和北美洲的温带，非洲的西北部也有分布 (图 1) 绝大多数的种类分于泛北极域，只有几种南达印度—马来西亚亚域，属于北温带的科。百合科自 1789 年 A.L. De Jussieu 建立以来，到 1930 年 K. Krause 在 Engler-Prantl 主编的植物自然科志一书中发表他的系统为止，该科已包括 233 属，约 3 000 种，广泛分布于南、北半球的热带和温带，但以温带和亚热带最丰富。中国 60 属，560 种，遍布全国，以西南部最盛。大多数为草本，常具地下鳞茎或根状茎。

大多数为多年生草本，少亚灌木或乔木状。地下具鳞茎或根状茎，茎直立或呈攀援状，叶基生或茎生，茎生叶常互生，少有对生或轮生。花两性，少数为单性或雌雄异株，单生或组成总状、穗状、伞形花序，少数为聚伞花序，顶生或腋生。花钟状或漏斗

状，花被片通常6，少有4或多数，排成两轮，离生或不同程度的合生；雄蕊通常与花被片同数，花丝离生或贴生于花被筒上，花药2室，较少汇合成1室。雄蕊6枚，花丝分离或连合。子房上位，常为3室，蒴果或浆果。

百合科中既有名花，又有良药。有的还可以食用。主要的属有葱属(*Allium*)、菝葜属(*Smilax* L.)、百合属(*Lilium* L.)、沿阶草属(*Ophiopogon* Ker — Gawl.)、黄精属(*Polygonatum*)、天门冬属(*Asparagus* L.)、贝母属等。药用植物如黄精、贝母、天门冬等；以及常见的食用植物如葱、蒜、韭、洋葱和黄花菜（金针菜）等。知母属、鹭鸶兰属、白穗花属等为中国特有。百合科植物从杀菌祛病、提神、健脑、活血散瘀、提高免疫功能到美化环境，起到其他物种不可代替的作用。①食用价值：百合的鳞茎中含有丰富的淀粉、糖类、蛋白质、胡萝卜素、维生素 B1 等营养物质，常用作各种保健品的原料，也可制成罐头、蜜饯等高级食品。②药用价值：例如，知母，叶含木亡果素，能抑制中枢神经，导致镇静，抗炎力强，并抗结核、利胆，还能强心，利尿，抗抑郁等。

1.2 研究地自然概况

1.2.1 自然地理：

研究地处于长白山区抚松县露水河镇境内，抚松县位于东经 127° 01′ — 128° 06′，北纬 41° 42′ — 42° 49′，处于吉林省东南边陲，松花江上游，长白山西北麓；全县总面积约 6530 平方公里，处于低山丘陵向平原过渡的中纬度内陆地带。东部、东南、东北地势高峻，而西部、西南、西北稍平缓。整个地势由东向西缓倾，中部为浑河谷地，平均海拔 100—300 米；境内山峦起伏，森林茂密，河流纵横，主要河流有浑河及其支流河、社河、东洲河等。

露水河镇位于抚松县的东北部，东经 127° 29′ — 128° 02′，北纬 42° 20′ — 42° 49′；距抚松县城 87 公里，东与安图县接壤，南与泉阳镇相邻，北与沿江乡相连，东西长 40 公里，南北长 36 公里，总面积 855.7 平方公里；到 2003 年止，全镇总人口数为 41692 人。该地区自然资源丰富，素以“立体自然宝库”著称，森林资源丰富，山峦叠嶂，绵延起伏，素有“长白林海”的美喻。全镇林地面积 2565 公顷，森林覆盖率 78.5%，木材蓄积量 27776 立方米，是吉林省主要木材生产基地之一。

1.2.2 气候条件：

露水河地区地处中纬度内陆山区，位于长白山腹地，属北温带东亚季风气候。冬季漫长、寒冷，积雪深；夏季多雨、气温较高，雨量集中；春秋两季冷空气活动十分活跃，气候多变，冷暖阶段性变化显著，比较干燥。无霜期 110 天左右，属典型的长白山地

带气候。该地区年均降水量 800mm 左右，多集中在夏季（6-8 月），占全年总降水量的 61%左右（465.8mm），冬季（12-2 月）降水量仅占全年降水量的 3%（27.4mm）；春秋两季降水量约占全年总降水量的 36%（269.6mm），两个季节降水量大致相等。露水河地区日照时数平均为 2352.5h，日照百分率为 53%，间隔日数在 197~218d；全县 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温一般在 $1900^{\circ}\text{C}\sim 2600^{\circ}\text{C}$ ，间隔日数在 117~142d，无霜期 110d 左右。

1.2.3 植被状况：

露水河地区是东北地区典型的红松阔叶混交林区，是以针叶林为主的针阔混交林地带，该地区植物群落结构层次明显，乔木层以红松为主，并混生多种针、阔叶树种，如黄花落叶松、紫椴、春榆、色木槭、青楷槭、黄檗、核桃楸、蒙古栎、水曲柳等；灌木层有毛榛、胡枝子、刺五加、接骨木、珍珠梅等；草本层物种十分丰富，主要有蚊子草、白花延龄草、东北百合、宽叶薹草、玉竹、黄精、北重楼等，此外又有喜阳的藤本植物，如山葡萄、五味子、狗枣猕猴桃等混生其间，并在林下最下层分布着大量的蕨类及苔藓植物，如掌叶铁线蕨等。

百合科植物广泛分布于温带和亚热带，而露水河地区独特的自然生态环境比较适合百合科植物的生存，故在露水河镇的林场区域都能找到常见的百合科植物如东北百合、鹿药等。

2. 研究方法

根据相关文献记载的露水河地区百合科植物分布的情况，本研究小组跟随指导老师，在吉林省抚松县露水河镇的红松王、永青林场、黎明林场、21 林斑等百合科植物种群数量较高的区域进行实地考察。通过标本拍照、采集、压制、整形等方式对百合科植物进行样本收集。通过查阅东北植物检索表，结合各属种的特点，对已采集到的植物进行识记，从而记录了解该区域百合科物种大致的分布情况。由于标本采集工作不够完善，本小组没有能对所有现有的百合科植物进行完全统计，故通过查阅相关文献，东北百合科植物的研究（一）（孙启时, 傅沛云. 沈阳药学院学报.1983），东北百合科植物的研究（二）（孙启时, 傅沛云. 沈阳药学院学报. 1986, 总 26 期, 第 3 卷第 1 期.），分析露水河地区的地理生境，结合百合科植物生长生存的必须环境要求，进行较为全面的物种数量的统计，从而确定露水河地实际的物种数量，从种属比例、等方面进行分析对比，得出最后多样性的数据。

3. 研究结果与分析

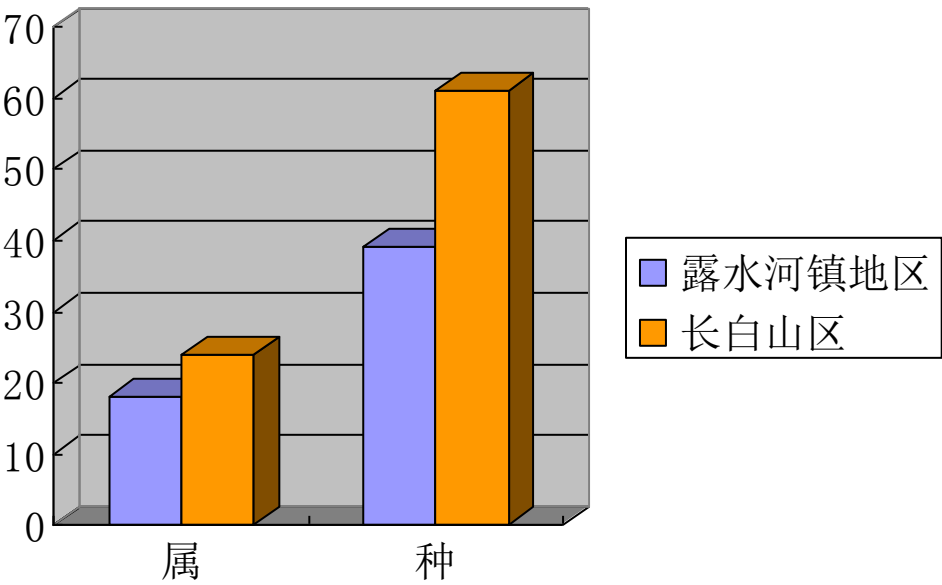
3.1露水河地区百合科植物物种多样性情况

露水河地区属北温带东亚季风气候，冬季严寒而漫长，长达半年，百合科植物由于具有存储营养物质的根状茎、鳞茎或块茎，有利于度过休眠期；夏季东北地区雨热同期，丰富的降水和热量为百合科植物的生长繁殖提供了有利的条件。因此，露水河地区百合科植物种类丰富，通过对多年的野外实习采集记录和相关图片、文献的统计，发现露水河地区的百合科植物共18属，39种，广泛分布于露水河地区。据《东北植物检索表》一书统计，长白山区共有24属61种百合科植物，露水河地区发现的百合科植物的属和种分别占长白山区的75%和63.93%通过以上对比，可以看出，露水河地区虽然地域比较小，但是所拥有的百合科植物的属占长白山区百合科植物的比例较大，物种数量也较丰富；从中可以看出露水河地区百合科植物资源十分丰富，物种多样性特征比较明显。

表 1：露水河地区发现的百合科植物与长白山区属、种数的比较：

	属	种	种/属
露水河地区发现的百合科植物（A）	18	39	2.17
长白山区百合科植物（B）	24	61	2.54
A/B%	75%	63.93	

图 1：露水河地区百合科植物与长白山区属、种数的比较柱形图



3.2 露水河地区百合科植物属种的分布情况

在长白山植物学实习中，本研究小组共采集到 9 属 10 种百合科植物，经老师指导补充至 15 属。

表 3：露水河地区本小组实习发现的百合科植物属种的分布情况：

属名	种名	生态分布
重楼属 (<i>Paris</i> L.)	北重楼 <i>P. verticillata</i> Bieb.	生于林下、林缘、草丛、沟边
天门冬属 (<i>Asparagus</i> L.)	龙须菜 <i>A. schoberioides</i> Kunth.	生于林下或草坡上
舞鹤草属 (<i>Maianthemum</i> Web.)	二叶舞鹤草 <i>M. bifolium</i> (L.) F. W. Schm.	生于高山阴坡
铃兰属 (<i>Convallaria</i> L.)	铃兰 <i>Convallaria keiskei</i> Mip.	生于林缘腐殖质较多的稍潮湿处
黄精属 (<i>Polygonatum</i> Mill.)	二苞黄精 <i>P. involucratum</i> (Franch. et Sav.) Maxim.	生于林下或阴湿坡
延龄草属 (<i>Trillium</i> L.)	白花延龄草 <i>Trillium camschatcense</i> Ker-Gawl.	生于林下、林边或阴湿地
鹿药属 (<i>Smilacina</i> Desf.)	兴安鹿药 <i>S. davurica</i> Turcz.	生于林下或山坡阴湿处
藜芦属 (<i>Veratrum</i> L.)	兴安藜芦 <i>V. dahuricum</i> (Turcz) lose. f	生于草甸、湿草地及阔叶林内
玉簪属 (<i>Hosta</i> Tratt.)	玉簪 <i>H. plantaginea</i> (Lain.)Asch.	喜阴耐寒，各地均有栽培
萱草属 (<i>Hemerocallis</i> L.)	大苞萱草 <i>H. middendorfii</i> Trautv. et Mey.	生于山坡、林缘、草甸
葱属 (<i>Allium</i> L.)	茗葱 <i>A. victorialis</i> L.	生于阴湿山坡，林下，草甸
贝母属 (<i>Fritillaria</i> L.)	平贝母 <i>F. ussuriensis</i> Maxim	生于湿润的林下、草甸和河谷
百合属 (<i>Lilium</i> L.)	东北百合 <i>L. distichum</i> Nakai	生于山坡林下、林缘、草丛
拔葜属 (<i>Smilax</i> L.)	牛尾菜 <i>Smilax riparia</i> A.DC.	生于林下、路旁、山坡草丛
猪牙花属 (<i>Erythronium</i> L.)	猪牙花 (<i>Erythronium japonicum</i> Decne.)	生于林下、山坡

表 4：露水河地区实际存在的百合科植物属种的分布情况：

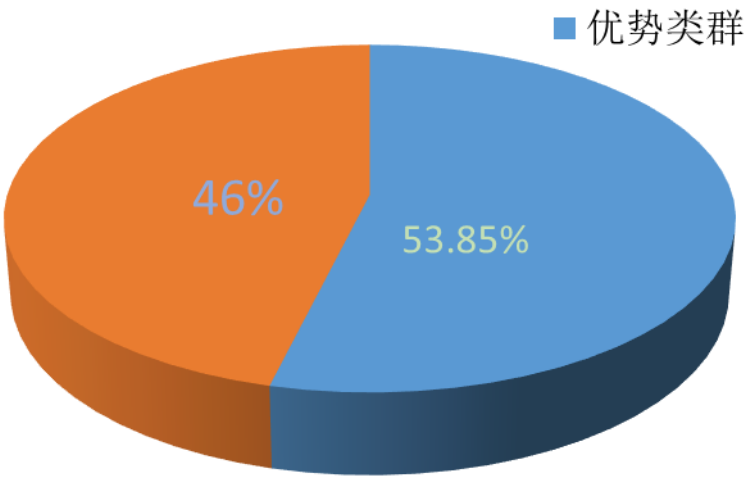
属名	种名
重楼属 (<i>Paris</i> L.)	北重楼 <i>P. verticillata</i> Bieb.
天门冬属 (<i>Asparagus</i> L.)	龙须菜 <i>A. schoberioides</i> Kunth. 南玉带 <i>A. oligoclonos</i> Franch.
舞鹤草属 (<i>Maianthemum</i> Web.)	二叶舞鹤草 <i>M. bifolium</i> (L.) F. W. Schm. 舞鹤草 <i>M. dilatatum</i> (L.) Nels. et Mach.
铃兰属 (<i>Convallaria</i> L.)	铃兰 <i>Convallaria keiskei</i> Mip.
黄精属 (<i>Polygonatum</i> Mill.)	二苞黄精 <i>P. involucratum</i> (Franch. et Sav.) Maxim.

	毛筒玉竹 <i>P. inflatum</i> Kom.
	小玉竹 <i>P. humile</i> Fisch. ex Maixim.
	玉竹 <i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce.
延龄草属 (<i>Trillium</i> L.)	白花延龄草 <i>Trillium camschatcense</i> Ker-Gawl.
鹿药属 (<i>Smilacina</i> Desf.)	兴安鹿药 <i>S. davurica</i> Turcz.
	鹿药 <i>S. japonica</i> A. Gray.
藜芦属 (<i>Veratrum</i> L.)	兴安藜芦 <i>V. dahuricum</i> (Turcz) lose. f
	藜芦 <i>V. nigrum</i> L.
	毛穗藜芦 <i>V. maackii</i> Regel.
玉簪属 (<i>Hosta</i> Tratt.)	玉簪 <i>H. plantaginea</i> (Lain.)Asch.
萱草属 (<i>Heimerocallis</i> L.)	大苞萱草 <i>H. middendorffii</i> Trautv. et Mey.
	北黄花菜 <i>H. lilio-asphodelus</i> L.
	小黄花菜 <i>H. minor</i> Mill.
葱属 (<i>Allium</i> L.)	茗葱 <i>A. victorialis</i> L.
	辉韭 <i>A. strictum</i> Schrad.
	球序韭 <i>A. thunbergii</i> G. Don.
	山韭 <i>A. senescens</i> L.
	硬皮葱 <i>A. ledebourianum</i> Roem .et Schult.
贝母属 (<i>Fritillaria</i> L.)	平贝母 <i>F. ussuriensis</i> Maxim
百合属 (<i>Lilium</i> L.)	东北百合 <i>L. distichum</i> Nakai.
	毛百合 <i>L. daricum</i> Ker. Gawl.
	大花百合 <i>L. megalanthum</i> (Wang et Tagn)Q. S. Sun
	山丹 <i>L. pumilum</i> DC.
	垂花百合 <i>L. cernum</i> Kom.
拔葵属 (<i>Smilax</i> L.)	牛尾菜 <i>Smilax riparia</i> A.DC.
猪牙花属 (<i>Erythronium</i> L.)	猪牙花 <i>Erythronium japonicum</i> Decne.
顶冰花属 (<i>Gagea</i> Salisb.)	三花顶冰花 <i>G. triflora</i> (Ledeb.) Roem. et Schult.
	小顶冰花 <i>G. hiensis</i> Pasch.
	朝鲜顶冰花 <i>G. lutea</i> (L.) Ker.-Gawl. var. <i>nakaiana</i> (Kitag) Q. S. Sun
七筋姑属 (<i>Clintonia</i> Rafin.)	兰果七筋姑 (<i>Clintonia udensis</i> Trautv. et Mey.)

扭柄花属 (*Streptopus* Michx.) 丝梗扭柄花 (*Streptopus streptopoides* (Ledeb.) Frye et Rigg .var. *koreanus* (Kom.)

从露水河地区百合科植物的种数来看,其中藜芦属(*Veratrum* L.)、萱草属(*Heimerocallis* L.)、顶冰花属(*Gagea* Salisb.)、百合属(*Lilium* L.)、葱属(*Allium* L.)、黄精属(*Polygonatum* Mill.)是优势类群,总的优势属占露水河地区百合科总属数的33.3%, 占总种数的53.85%, 其它属仅含1~2种, 分别占露水河地区百合科总属数的66.6%, 占总种数的46.15%。

图 1: 露水河地区百合科植物优势类群的种数所占比例饼形图



3.3 露水河地区百合科植物属种在世界范围内的分布情况

吉林抚松县露水河地区的百合科植物共有18属,根据吴征镒对中国种子植物属的分布区类型的划分方法,将属划分为15个分布类型,而露水河地区百合科植物在其中的六个分布类型具有种属分布,其中北温带分布10 属, 占总属数的55.5% , 是露水河地区百合科植物最丰富类型。显然露水河地区百合科植物的植物区系具有典型的北温带性质。

表 2: 露水河地区发现的百合科植物属的分布类型:

序号	分布区类型	属数	%
1	泛热带分布	1	5.6
2	旧世界热带分布	1	5.6

3	北温带分布	10	55.5
4	东亚和北美洲间断分布	3	16.6
5	旧世界温带分布	2	11.1
6	东亚分布	1	5.6
	总属	18	100

3.4 露水河地区百合科植物属与种的介绍

3.4.1 露水河地区百合科植物检索表

露水河镇百合科植物检索表

1. 叶 4 至多枚轮生于茎顶,花单生于叶轮中央;花 4 基数或者更多,外轮花被片叶状或极少数为花瓣状、较宽,内轮花被片线性、狭细或不存在……………**重楼属 *Paris* L.**
1. 叶序、花序及花非上述情况。
 2. 浆果;具根状茎,不具鳞茎。
 3. 叶退化为鳞片状,具叶枝状……………**天门冬属 *Asparagus* L.**
 3. 叶正常发育,不为鳞片状,无叶状枝。
 4. 花单性,异株,出于腋出的伞形花序上,叶柄两侧边缘通常具长或短的翅状鞘,鞘上方有一对卷须……………**拔葜属 *Smilax* L.**
 4. 花两性,稀为单性异株,花序不为腋出伞形花序,叶柄上无翅状翘鞘与卷须。
 5. 花 4 基数,叶 2—3 枚互生于茎上……………**舞鹤草属 *Maianthemum* Web.**
 5. 花 3 基数。
 6. 花被片合生,仅上部分离,花冠呈筒状或钟状。
 7. 叶 2—3 枚基生,花生于侧生的花葶上排成总状花序……………**铃兰属 *Convallaria* L.**
 7. 叶 4 至多枚茎生,无基生叶;花生于叶腋或腋出的总花梗上……………**黄精属 *Polygonatum* Mill.**
 6. 花被片离生或仅基部稍合生。
 8. 叶 3 枚轮生于茎顶,花单生于叶轮中央;外轮花被片绿色、宿存,内轮花被片花瓣状、白色或紫红色,晚期脱落……………**延龄草属 *Trillium* L.**
 8. 叶序与花序非上述情况,花被片非上述情况。
 9. 叶基生;具花葶……………**七筋姑属 *Clintonia* Raf.**
 9. 叶茎生,无基生叶;无花葶。

-
10. 花被片宿存, 顶生圆锥花序或总状花序……………**鹿药属** *Smilacina* Dest.
10. 花被片脱落; 花腋生或为 1 至数朵 (成伞形) 生于茎或分枝顶端或生于与叶对生的短枝顶端。花梗的基部因与相邻的茎合生并向下扭曲常使花梗位于叶的下方; 花被片基部无囊或距……………**扭柄花属** *Streptopus* Michx.
2. 蒴果; 具鳞茎或根状茎。
11. 具根状茎, 不具鳞茎。
12. 蒴果正常开裂, 花被片离生或基部稍合生, 宿存。
13. 叶腹背, 扁平, 不为套迭状; 花药汇合为 1 室, 横列; 花被不具腺体, 花序上有毛, 叶茎生, 有显著的茎, 无基生叶……………**藜芦属** *Veratrum* L.
12. 蒴果正常开裂, 花被片下部; 合生至大部分合生, 上端分离。
14. 叶椭圆形、卵形、倒披针形等, 具弧形脉及纤细的叶柄, 有明显较长的叶柄; 花被裂片明显地短于花被筒 (花被片合生部分)……………**玉簪属** *Hosta* Tratt.
14. 叶线形或带形, 具平行脉, 无叶柄与叶片的区分; 花被裂片明显地长于花被筒……………**萱草属** *Hemerocallis* L.
11. 具鳞茎。
15. 伞形花序, 基部具白色膜质的总苞片、在蕾期包住花序; 植株大多具葱蒜味……………**葱属** *Allium* L.
15. 不为伞形花序或有时如为伞形花序也无白色膜质的总苞片在蕾期包住花序, 总苞片绿色叶状; 植株无葱蒜味。
16. 蒴果室背开裂, 花 1 至数朵, 不构成总状花序或仅构成稀疏的总状花序, 植株具茎生叶、或具基生叶或两者兼有; 花药 2 室, 纵列。
17. 花药基着; 植株具少数茎生叶或主为具茎生叶。
18. 花被片脱落; 花较大, 花被片长 2-7 厘米或更长……………**猪牙花属** *Erythronium* L.
18. 花被片宿存, 花较小, 花被片不超过 2 厘米。花被片果期增大变厚, 鳞茎皮多数不向上延伸成筒状……………**顶冰花属** *Gagea* Salisb.
17. 花药背着; 植株具显著的茎及多枚茎生叶。
19. 花被片里面近基部有明显凹陷的蜜腺窝, 花丝着生于花药背面的下部, 鳞茎外面为鳞茎皮所包被……………**贝母属** *Fritillaria* L.
19. 花被片里面有蜜腺但无凹陷的蜜腺窝, 花丝着生与花药背面中央, 鳞茎外面无鳞茎包被……………**百合属** *Lilium* L.

3.4.2 露水河地区百合科植物物种分布与各个属与种的特征

百合科植物需要在环境较湿润，光照强度相对较弱的条件下生长。由于露水河地区地处中纬度内陆山区，属北温带东亚季风气候。该地区冬季漫长、寒冷，夏季多雨、气温潮热，森林资源丰富，森林覆盖度较高；因此，该地区的自然环境十分有利于百合科植物的生长和繁殖。露水河地区的百合科植物不仅物种种类丰富，而且分布范围非常广泛。山坡、林下、湿地、草地、林缘、岩缝、沟边、草甸、河谷、灌木丛、沼泽性湿地等都有百合科植物的分布，具有明显的分布多样性。

3.4.3 露水河地区百合科植物各属代表物种的特征

1. 重楼属 (*Paris* L.)

多年生草本。根状茎细长，匍匐，生有环节。茎单一，直立，不分枝，基部有退化膜质鞘状叶1—3枚。叶通常四至多枚轮生，具三主脉和网状细脉。花单生于叶轮中央，无梗或有梗；花被片离生，宿存，排成二轮，每轮4—10片；外轮花被片通常叶状绿色，极少花瓣状、呈白色或沿脉有白色斑纹，卵形至披针形，开展，有时基部变狭成短柄，内轮花被片细线形或钻形，有时无；雄蕊与花被片同数，1—2轮，极少3轮，花丝细，扁平，花药线形，基着，向两侧纵裂，药隔突出于花药顶端或不明显，子房无柄，近球形，4—10室，顶端具盘状花柱基或无，花柱短或较细长，4—10裂。果实为蒴果或浆果状蒴果，光滑或具棱，具多数种子。种子近球形或倒卵形。

北重楼 *P. verticillata* Bieb.

【别名】：七叶一枝花

主要形态特征：植株高25-60厘米；根状茎细长。茎绿白色，有时带紫色。叶5-8枚轮生，披针形、狭矩圆形、倒披针形或倒卵状披针形，先端渐尖，基部楔形，具短柄或近无柄。花梗长4.5-12厘米；外轮花被片绿色，极少带紫色，叶状，通常4(-5)枚，纸质，平展，倒卵状披针形、矩圆状披针形或倒披针形，先端渐尖，基部圆形或宽楔形；内轮花被片黄绿色，条形，长1-2厘米；花药长约1厘米，花丝基部稍扁平，长约5-7毫米；药隔突出部分长约6-8(10)毫米；子房近球形，紫褐色，顶端无盘状花柱基，花柱具4-5分枝，分枝细长，并向外反卷，比不分枝部分长2-3倍。蒴果浆果状，不开裂，直径约1厘米，具几颗种子。花期5-6月，果期7-9月。

生态分布：生于林下、林缘、草丛、沟边。产于东北三省及内蒙古部分地区。

2. 天门冬属 (*Asparagus* L.)

多年生草本或亚灌木，常具粗厚的根状茎，根绳索状或膨大成肉质块根。茎直立或攀援，多分枝。叶退化为干膜质鳞片状，基部常延伸成距或刺，小枝近叶状，称为叶状枝，叶状枝绿色，线形

或针状，有棱或槽，有时扁平，常 1 或 2 至多数簇生于退化叶腋内，在茎、分枝和叶状枝上有时有透明的乳突状细齿，称软骨质齿。花小，多为淡绿色，每 1—4 朵腋生或多朵排成总状花序或伞形花序，两性或单性，有时杂性，花梗通常具关节；花钟形、宽圆筒形或近球形；花被片 6，离生，基部有时稍合生；雄蕊 6，着生于花被片基部，通常内藏，花丝离生或部分贴生于花被片上，花药长圆形、卵形或圆形，基部 2 裂，背着或近基着，内向纵裂；子房无柄，3 室，每室有 2 至多数胚珠，花柱短，丝状，柱头 3 裂。浆果球形，基部具宿存的花被片，有 1 至数粒种子，种皮黑色，光亮。东北产 7 种。

龙须菜 *A. schoberioides* Kunth.

【别 名】：雉隐天冬(《长白山药物志》)、玉带天门冬

主要形态特征：多年生草本。根稍肉质，粗 2—3 毫米。茎直立，高 40—100 厘米，圆柱形，上部和分枝具纵棱，分枝有时有极狭的翅。叶状枝通常 3—5(7)枚一簇，少数单生，狭线形，镰刀状，上部扁平，下部或基部近锐三棱形或压扁，中心通过维管束部分外形如叶具明显的中脉，叶鳞片状，近披针形，基部无刺。花 2—4 朵腋生，单性，雌雄异株，黄绿色，花梗极短，长 0.5—1 毫米，近顶端具关节；雄花花被片 6，长圆形，长 2—2.5 毫米，先端具齿，雄蕊 6，3 长 3 短，稍短于花被片，花丝狭三角形，长约 1.5 毫米，不贴生于花被片上，花药椭圆形，黄色，基着，退化雌蕊无花柱，雌花与雄花大小相似，具 6 枚退化雄蕊。浆果球形，成熟时红色，后转为黑色，果柄不显著，具 1—2 颗种子 1 种子黑色。花期 5—6 月，果期 8—9 月。

生态分布：生于林下或草坡上。产于东北三省部分地区。分布于中国(东北、华北、西北及河南、山东等省区)，日本，朝鲜，俄罗斯(西伯利亚和远东地区)。

3. 舞鹤草属 (*Maianthemum* Web.)

多年生草本。根状茎细，匍匐。茎直立，单生，不分枝。基生叶 1 枚，早凋萎，茎生叶通常 2—3 枚，互生，多为心状卵形。总状花序顶生，小苞片宿存；花小，白色，两性，花被片 4，离生，排成二轮，平展至向外弯；雄蕊 4，着生于花被片基部，比花被短，花药小，卵形至长圆形，背着，内向纵裂；子房 2 室，每室有 2 胚珠，花柱柱状，与子房近等长，柱头小。浆果球形，有 1—3 颗种子；种子圆形或卵圆形，淡褐色。东北产 2 种。

二叶舞鹤草 *M. bifolium* (L.) F. W. Schm.

主要形态特征：多年生草本。根状茎细长，匍匐，节上生有少数根。茎直立，无毛，基部具白色膜质的叶鞘。基生叶 1 枚，叶柄长达 10 厘米，花期时即凋萎，茎生叶通常 2 枚，互生于茎的上部，三角状心形或三角状长圆形，基部心形，先端锐尖，下面脉上有突起的柱状毛或散生柱状毛，边缘具微细的锯齿；叶柄长 0.5—2 厘米，散生柱状毛。花通常 10—20 朵排成总状花序，花序轴

直立，有毛，每 2 或 3 朵花簇生或近簇生；苞片小，披针形，膜质；花梗细，顶端具关节；花白色，花被片 4，排成 2 轮，长圆形，先端钝，具 1 脉，花后反卷；雄蕊 4，花丝锥形，短于花被片，花药卵形，黄白色，子房球形，柱头 2 裂。浆果球形，由绿色变红色，种子卵圆形，种皮黄白色，有皱纹。花期 5—6 月，果期 8—9。

生态分布：生于高山阴坡林下。产于东北三省及内蒙古呼伦贝尔地区。分布于中国(东北、华北、西北及四川西北部)，朝鲜，日本，俄罗斯(欧洲部分、西伯利亚和远东地区)，欧洲，北美。

4. 铃兰属 (*Convallaria* L.)

多年生草本。根状茎粗短，常生出 1—2 条细长的匍匐茎。叶基生，通常 2 枚，极少 3 枚，具弧形脉，并具长的叶柄和鞘互相套迭成茎状，外面有几枚膜质鞘状鳞片或鞘状叶。花葶侧生于鞘状鳞片的腋部，花序顶生，总状；苞片膜质，线形；花白色，俯垂，偏向一侧，短钟状，花被顶端 6 浅裂；雄蕊 6，着生在花被筒基部，花丝上部细，花药基着，长圆形，内向纵裂；子房卵状球形，3 室。浆果球形。东北产 1 种。

铃兰 *Convallaria keiskei* Mip.

【别名】：香水花、草玉兰、君影草、山谷百合、风铃草

主要形态特征：多年生草本，高 20—40 厘米。根状茎细长，匍匐，具节，于节处生多数分枝状的须根。叶片长圆形或卵状披针形，基部渐狭，先端渐尖，表面绿色，背面稍带白粉，全缘，具弧形脉。花葶由根状茎抽出，高 10—35 厘米，稍弯曲，比叶短；苞片膜质，广线形或披针形，先端尖，具 3—7 脉，短于花梗或等长；花梗长 6—12 毫米，下弯，近端处有关节，果熟时从关节处脱落；花广钟形，花被片下部结合成花被筒，中部以上 6 浅裂，裂片卵状三角形，向外反卷，先端锐尖，有 1 脉；雄蕊 6，离生，着生在花被的下部，花丝稍短于花药，向基部扩大，花药近椭圆形，鲜黄色；子房卵圆形，3 室。浆果球形，熟后红色，下垂；种子扁圆形或双凸形，表面具细网纹。花期 5—6 月，果期 7—9 月。

生态分布：生于林下，林缘腐殖质较多的稍潮湿处或沟边。产于东北三省及内蒙古部分地区。分布于中国(东北、华北、西北、华东、华中)、朝鲜、日本、俄罗斯(西伯利亚东部、远东地区)。

5. 黄精属 (*Polygonatum* Mill.)

多年生草本。根状茎长而粗壮，肉质，匍匐。茎不分枝，直立或斜上，有时上部作攀援状，基部或下部具鞘，通常中部以上生叶。叶全缘，先端有时卷曲，无柄或具短柄。花单朵腋生，或为 2 至数朵生于腋出的总花梗上，排列成近于伞形、伞房状或总状的花序，多俯垂；花梗长短不等；花被片 6，下部合生成筒，上端分离部分成为花冠顶端的 6 个裂片，裂片顶端外面常具乳突状毛，花筒基部与子房贴生，成小柄状，并与花梗间有 1 关节；雄蕊 6，内藏，花丝下部贴生于花被筒上，

上部离生，平滑、粗糙或有毛，花药长圆形至线形，基部多 2 裂，内向开裂；子房上位，3 室，每室有 2—6 颗胚珠，花柱细，单一，多数不伸出花被之外，柱头小。浆果球形或椭圆形；种子近球形，种皮薄。东北产 9 种。

二苞黄精 *P. involucratum* (Franch. et Sav.) Maxim.

主要形态特征：多年生草本。根状茎细长，具较长的节间。茎圆柱形，具条棱，光滑。叶 4—7 枚，互生，无柄或具极短的柄，叶片卵状椭圆形或卵形，基部广楔形，先端短渐尖，两面无毛，背面淡绿色。总花梗单生于下部叶腋，稍扁平，显著具条棱，顶端着生 2 花，苞片 2 枚，着生在花梗的基部、总花梗的顶端，大形、绿色、卵圆形，宿存，两面无毛，具多条脉，花梗双生，与总花梗和花衔接处具关节；花被片 6，下部合生成筒，绿白色至淡黄绿色。裂片长 2—3 毫米，无毛；雄蕊 6，花丝扁平，于花被筒 2/3 以上插生，有细小乳突状突起，花药略弯曲；花柱等长于或稍伸出花被之外。浆果黑色，具 7—8 颗种子，种子圆形。花期 5—6 月，果期 8—9 月。

生态分布：生于林下或阴湿山坡。产于黑龙江省、辽宁省部分地区。分布于中国(东北、华北)，朝鲜，日本，俄罗斯(远东地区)。

6. 延龄草属 (*Trillium* L.)

多年生草本。根状茎粗短，匍匐。茎直立，不分枝，基部有褐色膜质鞘。叶 3 枚，轮生于茎的上部，菱形至卵形，具 3—5 条主脉和网状细脉，无柄或有柄。花单一，顶生于叶轮的中央，有梗或无，苞片无 f 花被片 6，离生，2 轮排列。外轮花被片 3，椭圆状披针形、卵状披针形或线状披针形，绿色，宿存，内轮花被片 3，花瓣状，椭圆形至线状披针形，白色、黄色或紫红色，通常晚期脱落；雄蕊 6，生于花被片基部，短于花被片，花丝短，扁平，线形至宽线形，花药线形或宽线形，基着，向两侧纵裂，药隔极短；子房卵形、圆锥形或近球形，黑紫色，3 室，每室有多数胚珠，花柱 3 裂，裂片反卷。浆果球形或卵形，绿色；种子卵球形，具倒生的肉质种阜。东北产 1 种。

白花延龄草 *Trillium camschatcense* Ker-Gawl.

【别名】：白花延龄草、佛顶珠、高丽瓜、吉林延龄草

主要形态特征：多年生草本。茎丛生于粗短的根状茎上，基部有褐色膜质的鞘状鳞片叶，顶部有 3 叶轮生。叶广卵状菱形或卵圆形，近无柄，先端具短尖头，基部近圆形，两面无毛。花单一顶生，花梗长 1.5—4 厘米，外轮花被片绿色，长圆形；内轮花被片白色，卵形或椭圆形，先端钝或圆；雄蕊 6，花丝长 3—5 毫米，花药线形，长 7—10 毫米，顶端有稍突出的药隔；子房圆锥形，柱头短，3 深裂，裂片反卷。浆果球形，种子多数，近长圆形。花期 6 月，果期 7—8 月。

生态分布：生于林下、林边或阴湿地。产黑龙江省宝清县、尚志市，吉林省敦化市、浑江市、珲春市、汪清县、安图县、抚松县、蛟河县；辽宁省宽甸县。分布于中国(东北)，朝鲜，日本，俄罗斯(远东地区)，北美。

7. 鹿药属 (*Smilacina* Desf.)

多年生草本。根状茎短，垂直或匍匐状。茎单生，下部有膜质的鞘。叶互生，长圆形或椭圆形，具短柄或无柄。花序顶生，总状花序或圆锥花序；花小，两性或单性雌雄异株，花被片 6，离生或在基部联合；雄蕊 6，着生在花被片基部，花丝有时极短，有时与花被片等长，花药圆形或椭圆形，近基着，内向纵裂；子房近球形，3 室，每室有 1—2 胚珠，并列或几乎迭生，花柱柱状，柱头小或极短，3 浅裂或深裂。浆果球形，具一至数颗种子，种子近球形。东北产 3 种。

兴安鹿药 *S. davurica* Turcz.

主要形态特征：多年生草本。根状茎匍匐状。茎直立，单一，下部近无毛，上部有短毛，茎上生有 6—12 枚叶。叶长圆形或狭长圆形，纸质，先端急尖或具短尖，基部稍呈圆形，无柄，表面鲜绿色，光滑，背面密生粗毛。花通常 2—4 朵簇生，极少单生，于顶部排成总状花序，花序长 3—4 厘米，花轴密生短毛，花梗长 3—5 毫米，密生短毛；花冠白色，花被片长圆形或倒卵状长圆形，基部稍合生；雄蕊 6，花药小，近球形；子房无柄，近球形，花柱与子房近等长，柱头稍三裂。浆果球形，熟时红色或紫红色，具 1—2 颗种子。花期 6 月，果期 8 月。

生态分布：生于林下或山坡阴湿处。产于东北三省及内蒙古部分地区。分布于中国(东北)，朝鲜，俄罗斯(远东地区至西伯利亚)。

8. 藜芦属 (*Veratrum* L.)

多年生草本，根状茎粗短，密生须根，须根表面有横皱纹。茎直立，圆柱形，叶基部被以叶鞘，叶鞘枯死后有棕褐色的纤维残留物。叶互生，椭圆形至线形，茎下部的叶较宽，向上渐变狭，并过渡为苞片状，基部常抱茎，具明显的叶脉，有柄或无，全缘。圆锥花序顶生，花下部具革质的叶状苞片，花梗下具小苞片；雄花与两性花同株，极少仅具两性花，花深紫色，淡绿色或白色；花被片 6，具多数脉，基部稍结合成为宽钟状或平展，宿存；雄蕊 6，着生在花被片基部，花丝丝状，花药小，近球形，背着，汇合成 1 室，横向开裂；子房上位，卵形，3 室，花柱 3，较短，柱头小，宿存。蒴果椭圆形或卵圆形，具 3 钝棱，直立或下垂，室间开裂，每室具多数种子；种子扁平，种皮薄，周围具膜质翅。

兴安藜芦 *V. dahuricum* (Turcz.) lose. F

主要形态特征：植株高 70-100 厘米，根状茎粗约 2 厘米，茎基部具浅褐色或灰色无网眼的纤维束。叶互生，椭圆形或卵状椭圆形，先端稍钝或渐尖，基部无柄，抱茎，表面绿色，无毛，背面密

生银白色短绒毛或短柔毛，呈灰白色或带灰白色。圆锥花序，最下面的侧枝常再次短分枝，总轴和枝轴密生白色短绵状毛，苞片卵形，先端尖，花两性或单性，花被片 6，淡黄绿色带苍白色边缘，椭圆形或卵状椭圆形，约具 7 脉，先端锐尖或钝，基部具柄，背面具短毛，边缘锐锯齿状，雄蕊 6，长为花被片的一半，花药球形，长 1 毫米；子房近圆锥形，密生短柔毛。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

生态分布：生于草甸、湿草地及阔叶林内。产于黑龙江省、吉林省及内蒙古部分地区。分布于中国(东北)，朝鲜，俄罗斯(西伯利亚和远东地区)。

9. 玉簪属 (*Hosta* Tratt.)

多年生草本，根状茎短，粗壮，须根纤维质增粗。叶基生，成簇，多宽阔，具多数呈弧形的侧脉和纤细的横脉；叶柄长。花葶从叶丛中央抽出，高出于叶，通常单一，总状花序顶生，下部具 1—3 枚苞片；花白色或淡蓝紫色，常单生，极少 2—3 朵簇生，具绿色或白色苞片；花被近漏斗状，下部结合成窄管状，上半部近钟状，钟状部分上端有 6 裂片、近直立或开展 I 雄蕊 6，离生或下部贴生于花被管上，弯曲，与花被管等长或稍外伸，花丝纤细，花药背部有凹穴，丁字状着生 1 子房无柄，3 室，每室有多数胚珠，花柱细长，线形，柱头头状，伸出花被外。蒴果长圆形，常具棱，室背开裂。种子多数，黑色，有扁平的翅。东北有 3 种 2 变种，野生或栽培。

玉簪 *H. plantaginea*(Lain.) Asch.

主要形态特征：多年生草本，根状茎较粗。叶基生，成丛，卵形至心状卵形，基部心形，先端急尖，具 6—10 对弧形脉；叶柄长 15—30 厘米。花葶从叶丛中抽出，高 45—75 厘米，总状花序具十几朵花，花梗直立，长 1—2 厘米，基部具 2 枚苞片，外枚较大，卵形或披针形，长 2.5—7 厘米，宽 1—1.5 厘米，内枚较小；花白色，芳香，夜间开放，长 10—14 厘米，平展或稍下垂；花被片 6，中下部结合成管状，长 5—6 厘米，上部近钟状，先端 6 裂，裂片卵形，长 3—4.5 厘米，宽 1.2 厘米；雄蕊 6，基部贴生于花被管上，花丝丝状，与花被等长或稍伸出花被外；子房无柄，长约 1.2 厘米，花柱线形，伸出花被外，柱头小。蒴果圆柱形，长 4.5—7 厘米，直径约 1 厘米。花期 8—9 月，果期 9—10 月。

生态类型：阴性植物，喜阴湿环境，喜肥沃、湿润的沙壤土，性极耐寒，我国大部分地区均能在露地越冬，地上部分经霜后枯萎，翌春宿萌发新芽。忌强烈日光暴晒。各地常有栽培。

10. 萱草属 (*Hemerocallis* L.)

多年生丛生草本，地下具短的根状茎；根多数，通常肉质，中部以下有时呈纺锤状膨大。叶基生，二列，线形或宽线形，背面中脉隆起。花葶从叶丛中央抽出，高于叶顶，1 端具总状花序或假二歧状的圆锥花序，有时花极少，单生于分枝上，具苞片，花梗常较短；花大，漏斗状或钟形，直

立或平展，黄色或橙黄色；花被片 6，下部结合成花被管，上部 6 裂，裂片狭长圆形，明显长于花被管，内三片常较外三片宽大；雄蕊 6，着生于花被管喉部，较花柱短，花丝细长，花药背着或近基着，子房长圆形，无柄或近无柄，3 室，每室具多数胚珠，花柱细长，柱头小。蒴果钝三棱状椭圆形或倒卵形，表面常略具横皱纹，室背开裂；种子数枚，黑色，光亮。东北产 6 种 1 变种 1 变型。

大苞萱草 *H. middendorffii* Trautv. et Mey.

【别名】：大花萱草

主要形态特征：多年生草本。根绳索状。叶基生，宽线形，柔软，上部下弯。花葶由叶丛中抽出，直立，高 40—70 厘米，与叶近等长，不分枝，在顶端聚生 2—6 朵花，其下具叶状苞片、呈宽卵形或心状卵形，先端长渐尖至近尾状，具数条纵脉，花近簇生，具很短的花梗或几乎无梗；花金黄色或橘黄色，花被片 6，下部结合成花被管、长 1—1.5 厘米，有 1/3—2/3 为苞片所包，上部 6 裂，裂片狭倒卵形或狭长圆形；雄蕊 6，着生于花被管喉部，花丝细长，丝状，长约 2.5 厘米，中下部具白色膜质的翅，花药圆柱形，长约 5 毫米，黄色，蒴果椭圆形，长约 2 厘米，稍有三钝棱。花果期 6—8 月。

生态分布：生于山坡、林缘、草甸。产于东北三省部分地区。分布于中国(东北)，朝鲜，日本，俄罗斯(远东地区)。本种苞片较大、宽阔，花多金黄色或橘黄色，数朵近簇生于花葶顶端，很易同东北其他种区别。

11. 葱属 (*Allium* L.)

多年生草本，大多数种具有刺激性的葱蒜气味，具根状茎或根状茎不明显；地下部分的肥厚叶鞘形成鳞茎，鳞茎外包膜质、革质或纤维质的外皮；须根从鳞茎基部或根状茎上长出，通常细长。叶基生，叶形多样。花葶从鳞茎基部长出，有的生于中央，有的侧生；伞形花序生于花葶的顶端；花梗无关节，基部有或无小苞片；花两性，极少退化为单性，花被片 6，排成 2 轮，分离或基部靠合成管状；雄蕊 6，排成两轮，花丝离生或基部连合或与花被合生，钻状或基部扩大，大小相等或内轮 3 枚较宽，有齿或无，花药长圆形，背着；子房 3 室，每室具 1 至数枚胚珠，沿腹缝线基部具各种蜜腺，花柱单一，丝状，柱头全缘或 3 裂。蒴果膜质，室背开裂；种子多棱形或近球形或扁平，黑色。东北产 23 种 5 变种 4 变型。

茗葱 *A. victorialis* L.

主要形态特征：多年生草本，具根状茎。鳞茎单生或数枚聚生，柱状圆锥形，外被多层棕褐色网状残存的叶鞘，须根多而发达。叶具长柄，叶片倒披针状椭圆形至椭圆形，先端渐尖或钝，基部楔形，向叶柄渐狭，叶柄比叶片短。花葶圆柱状，下部被叶鞘；总苞膜质，2 裂，宿存；伞形花序球形；花梗近等长，果期增大，基部无苞片；花白色或带绿色，极稀带红色。花被片 6，两轮排列，

内轮花被片椭圆状卵形，先端钝圆，常具小齿，外轮花被片狭而短，先端钝；花丝比花被片长，内轮花丝狭长三角形，外轮的花丝锥形；子房具 3 圆棱。蒴果倒心形，先端凹。种子卵形，黑色。花期 5 月，果期 8 月。

生态分布：生于阴湿山坡，林下，草甸。产于东北三省部分地区及内蒙古赤峰市宁城县。分布于中国（东北、华北、西北、华东、华中），也广泛分布于北温带。

12. 贝母属 (*Fritillaria* L.)

多年生草本，鳞茎通常具少数肥厚的鳞片，少为具多数鳞片，鳞茎外有膜质外被。茎直立，不分枝。基生叶有长柄，茎生叶轮生、对生或散生，有时在同一茎上兼有两种叶序，叶先端卷曲或不卷曲，基部半抱茎。花通常钟形，下垂，单朵顶生或稀为数朵排列成总状花序或伞形花序，具叶状苞片；花被片 6，两轮排列，倒卵状长圆形或近匙形，内面基部或基部之上有一凹陷的蜜腺窝；雄蕊 6，花丝丝状，稍扁平，基部最宽，花药近基着或背着，2 室，内向开裂，子房 3 室，每室有多胚珠，中轴胎座，花柱单一，较细，先端 3 裂，稀不裂。蒴果倒卵形或球形，室背开裂；种子多数，扁平，有狭翅，具褐色薄种皮。东北产 2 种 2 变型。

平贝母 *F. ussuriensis* Maxim

主要形态特征：多年生草本。地下鳞茎圆而略扁平，由 2-3 片肥厚鳞叶构成，白色，周围有时附有少数小鳞茎(容易脱落)，基部簇生须根，细而弯曲，淡黄色。地上茎细，直立，光滑。叶序不规则，茎下部叶常轮生，上部叶对生或互生，线形至披针形，无柄，全缘，先端渐尖，茎上部叶先端常卷曲呈卷须状。花 1—3 朵生于顶部叶状苞片腋内，下垂，最顶端的花通常具 4—6 枚叶状苞片，叶状苞片先端如卷须状，花钟形，花被片 6，离生，两轮排列，外花被片长圆状倒卵形，先端钝，内轮花被片长圆状椭圆形，稍短而狭，花被片外面污紫色，内面有略呈方形的黄色斑点，顶端带黄色；蜜腺圆形，蜜腺窝位于下方，在花被背面明显凸出；雄蕊 6，比花被片短，着生于花被片基部，花丝向下渐膨大，具小乳突，上部更多，花药黄色；子房棱柱形，3 室，花柱具乳突状突起，柱头 3 裂，裂片长约 5 毫米。蒴果广倒卵形，具 6 棱，顶端钝圆，内有多数种子；种子扁平，近半圆形，边缘具翅。花期 5 月，果期 6 月。

生态分布：生于湿润的林下、草甸和河谷。产于东北三省部分地区，现各地多栽培。分布于中国(东北)，朝鲜，俄罗斯(远东地区)。

13. 百合属 (*Lilium* L.)

多年生高大草本，鳞茎卵形或近球形，由多数肉质鳞片组成，鳞片卵形或披针形，白色，少有黄色，无鳞茎皮。茎直立，圆柱形，具小乳头状突起或无，有的带有紫色条纹，通常不分枝。叶通常散生，少有轮生，披针形、长圆状披针形、椭圆形或线形，无柄，少有短柄，平行脉，全缘或边

缘具小乳头状突起。花大，单生或排成总状花序或伞形花序，花常鲜艳美丽，有时有香气，近直立、平展或下垂；苞片叶状，但较小，花被片 6，2 轮排列，离生，内轮较外轮宽，常多少靠合而成喇叭形或钟形，较少强烈反卷，通常披针形或匙形，基部有蜜腺，蜜腺两边有乳头状突起或无，有时有斑点，有的还有鸡冠状或流苏状突起；雄蕊 6，与花被片对生，通常短于花被，花丝钻形，花药线状长圆形，丁字状着生；子房圆柱形，3 室，每室有多数胚珠，花柱长，柱头膨大，3 裂。蒴果长圆形，室背开裂；种子多数，半圆形，边缘具膜质翅。东北产 11 种 2 变种。

东北百合 *L. distichum* Nakai

【别 名】：轮叶百合

主要形态特征：多年生草本。地下鳞茎卵圆形，鳞片披针形，白色，先端尖，通常具节。茎直立，有小乳头状突起。叶 6—9 枚排成一轮，生于茎中部，上部还有少数散生的小形叶或过渡为苞片，叶倒卵状披针形至长圆状披针形，先端渐尖，下部渐狭，边缘稍膜质，无毛。花 2 至多朵排成总状花序，花梗粗，近顶端处下弯；苞片叶状，披针形；花冠橙红色，具紫红色斑点，下垂，无香味，花被片 6，略叉开并下弯，披针形，反卷，先端加厚，基部渐狭，蜜腺两边无乳头状突起；雄蕊 6，花丝长 2—3 厘米，无毛，花药线形，长约 1 厘米；子房圆柱形，具 3 翅，花柱长为子房的 2 倍，柱头膨大，3 裂。蒴果倒卵形。花期 7—8 月，果期 9—10 月。

生态分布：生于山坡林下、林缘、草丛。产于东北三省部分地区。分布于中国(东北)，朝鲜，俄罗斯(远东地区)。

14. 拔葵属 (*Smilax* L.)

小灌木，极少为草本。攀援或直立，常绿或有时落叶，常具坚硬的根状茎，枝条常有刺。叶为二列互生，全缘，叶柄两侧边缘常具长或短的翅状鞘，鞘上方有一对卷须或无。花小，单性异株，通常排成单个腋生的伞形花序。浆果，常球形。

牛尾菜 (*Smilax riparia* A.DC.)

【别 名】：心叶菝葜

主要形态特征：草质藤本，多年生，无皮刺。茎中空，高可达 2 米，具少量髓，干后皱凹并具槽。叶质稍厚，长圆状卵形至卵状披针形，先端逐渐变尖，基部近圆，无毛；叶柄中部以下通常有卷须。伞形花序，总花梗纤细；小苞片在花期一般不脱落；雄花比雌花略大，不具雄蕊；花期 6-7 月。浆果，直径 7-9mm；果期 10 月。

生态分布：分布于中国(东北、华东、华中、西南)，朝鲜，日本。喜生于海拔 1600 米以下的林下、灌丛或山坡草丛中。

15. 万寿竹属 *Disporum* Salisb.

多年生草本，常具短的根状茎，有时有匍匐茎。茎直立，下部各节有干膜质的鞘、抱茎，上部常分枝。叶互生，多为长圆形或披针形，有 3—7 主脉。花单生或少数排列成伞形花序，着生于茎和分枝顶端，或生于与上中部叶对生的短枝顶端，无苞片；花筒状或钟状，俯垂，花被片 6，离生，基部通常成囊状或距状，雄蕊 6，着生于花被片基部，花丝扁平，花药披针形或长圆形，背着，半外向开裂；子房球形或倒卵形，3 室，每室有倒生胚珠 2—6 颗。浆果球形，熟时黑色或少为红色；种子卵圆形，褐色。东北产 3 种。

2—3 颗种子；种子圆形。花期 5 月，果期 7—8 月。

生态分布：生于山地林下、林缘、灌丛间及草丛中。产于吉林省集安市及辽宁省部分县市。分布于中国(东北)，朝鲜。

4. 讨论与建议

通过本次野外实地考察和对露水河地区百合科植物的分类研究及统计，露水河地区百合科植物资源极为丰富。已知本区百合科植物占长白山地区百合科植物属总数75%，占种总数69.23%；

长白山脉面积约28万平方公里，露水河全县总面积约6530平方公里，地处中纬度内陆山区，位于长白山腹地，通过数据对比可知虽然露水河区区域面积不大，但却是一个百合科植物资源极为丰富和聚集的地区。在参考物种多样性的保护方法之后，结合百合科植物特有的经济实用价值，本小组就价值的可持续利用和生态环境的稳定这两方面提出多样性保护建议。为了使得百合科物种的保护得以延续和有针对性，本小组还调查了野生百合科物种相关资料，以野生百合的保护举例，提出综合性保护建议。

(1) 露水河地区百合科植物具有重要的经济价值，其主要的用途是药用、食用、观赏、绿化以及工业原料等。露水河地区的十多种百合植物具有药用价值，如玉簪属的东北玉簪根叶有清热解毒，消肿止痛的作用，花有清咽，利尿，通经作用。此外，露水河地区的部分百合科植物含有丰富的维生素、糖等营养成分，可作为蔬菜被人类食用，如黄花菜，百合，葱蒜等。该地区的一部分百合科植物具有较大的观赏价值和园林应用价值，如百合属的毛百合、萱草属的大苞萱草、玉簪属的玉簪、东北玉簪等；由于露水河地区的百合科植物资源具有以上巨大的经济价值，在进行开发利用的过程中，不能无限制的乱掘滥挖，要采用适度、合理、科学的方法，实现该地区百合科植物资源的可持续性的利用，在保护好百合科植物资源的前提下实现经济效益的最大化。

(2) 百合科植物是露水河地区森林、灌丛、草地等地被群落的重要组成部分，随

着该地区木材资源的采伐以及旅游业的发展，对百合科植物生存环境的影响日益加大；而露水河地区生态环境的稳定对百合科植物多样性的保护至关重要。因此，对于露水河地区的林木开发要做到有节制有层次，所有开发的目的是为了经济利益，当地林业部门应在当地做好相关的物种多样性保护计划，大力宣传我国珍贵的百合物种资源及其对人类社会的贡献，提高人们保护植物资源的意识，呼吁保护好露水河地区的生态环境，防止造成生态破坏。同时加强与政府的协调工作，并制定有关保护百合科植物的奖惩条例并严格执行，使大肆违规破坏生态物种的行为受到法律的制裁，还应加强天然林的保护和退耕还林工作。

（3）在我国自然分布区内，许多野生百合种类面临灭绝的威胁，这些威胁主要两方面：

①人类方面的威胁：铁路、公路、旅游景点的开辟、企业与住宅的兴建、开地垦荒、人工造林(包括外来树木、草种的引入)，造成大环境的恶化，使百合的生存与繁衍受到严重的威胁；

②非人类方面威胁：主要有对百合种群生活造成直接危害的生物、物理、化学污染；商用种球的引入可能携带着病毒，增加了对百合原始资源生存的威胁。

长白山区百合科植物面临最大的威胁 1. 全球气候变化，如变暖，2. 人类活动，比如今年，当地农民大规模采集白花延龄草（当地称为高丽瓜）出售，以及食用等。

（4）加强对野生百合种质资源进行保护，可以有以下几方面：

①建立种群保护地：在珍稀百合分布区首先解决就地保护问题，其次解决百合属各个种的保护问题；保护地应尽可能地建立在自然保护区范围内，因为自然保护区有适合同地分布种及近缘种类的生存的环境条件；而且，保护地应成立一支科技队伍，具备一定的百合引种培育基础；

②抢救濒危百合种，恢复扩大种群分布范围：通过组织培养等手段加速繁殖种苗，同时将部分种苗返回原产地，寻找新的最适宜的环境，建立新种群基地和保护区，为该种繁殖发展创造新的可能性；但由于费用太高，性价比太低，建议从以下两方面入手：加强林业经营活动的管理，规范化，对于经济植物开展养殖等活动，避免对野生种群的损害；加强科普教育，普及生物多样性保护知识

参考文献:

- [1] 傅沛云,孙启时,陈佑安,刘淑珍. 东北草本植物志. 北京科学出版社,1998. 第十二卷 55-185.
- [2] 傅沛云主编. 东北植物检索表. 北京科学出版社, 1995.
- [3] 马欣. 干扰对红松阔叶混交林下夏季百合科植物多样性的影响. 中国优秀博硕士学位论文全文数据库,2009.
- [4] 王季平主编. 长白山志. 吉林文史出版社,1989.J8 J~I83.
- [5] 孙启时, 傅沛云. 东北百合科植物的研究(一). 沈阳药学院学报. 1983, 第 17 期.
- [6] 孙启时, 傅沛云. 东北百合科植物的研究(二). 沈阳药学院学报. 1986, 总 26 期, 第 3 卷第 1 期.
- [7] 赵桦, 杨培君. 陕西汉中地区百合科植物资源研究. 陕西理工学院学报, 2006 第 22 卷第 2 期.
- [8] 蔡靖, 杨秀萍, 姜在民. 陕西周至国家级自然保护区植物多样性研究. 西北林学院学报. 2002.