

江西省于都县蜘蛛资源的初步研究

周谷春^{1,2}, 陈连水^{2*}, 袁凤辉², 江国福², 叶三仙², 蒲蜜²

(1. 东华理工大学高等职业技术学院, 江西抚州 344000; 2. 东华理工大学生物系, 江西抚州 344000)

摘要 调查主要集中在于都县不同区间的典型生态类型区域中, 从土壤、地表、树表、岩表、水表等获取样本后经分离提取, 共得到蜘蛛标本 814 份。经鉴定, 计 32 科 89 属 159 种, 其中江西新记录科 1 种, 新记录种 27 种, 另有未确定种 37 种。

关键词 于都县; 蜘蛛; 新记录种; 未确定种

中图分类号 S435.112 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)24-11570-03

A Primary Report on Spider Resource in Yudu County, Jiangxi Province, China

ZHOU Gu-chun et al (Department of Biology, East China Institute of Technology, Fuzhou, Jiangxi 344000)

Abstract Different kinds of typical ecosystems from many sites in Yudu County were investigated. 814 pieces of spider specimens were selected by separating and extracting from soil, land-surface, tree-surface, rock-surface, water-surface, and so on. It had been found that there were 159 known species belonging to 32 families and 89 genera in which a family was a new record of Jiangxi, and 27 families were new-recorded species and 37 species were undefined.

Key words Yudu county; Spider; New-recorded species; Undefined species

于都县位于江西省南部, 赣州地区东部, 贡水中游, 其地理位置为 115°11' ~ 115°49' E, 25°35'8" ~ 26°20'53" N。东邻瑞金市, 南连会昌县和安远县, 西接赣县, 北靠兴国县和宁都县; 县境南北长 83.25 km, 东西宽 63.33 km, 总面积为 2 893.09 km²。于都属丘陵低山地地形, 四周群山环抱, 东、南、北三面地势较高, 逐渐向中西部倾斜。境内东北为武夷山余脉, 南为南岭山脉的九连山余脉, 西北为雩山山脉, 海拔 1 000 m 以上的山峰有 10 座。县境属中亚热带丘陵湿润季风气候, 雨量充沛, 四季分明, 气候温暖, 光照充足。年降雨量在 1 420 ~ 1 650 mm 之间, 4 ~ 6 月降雨量约占全年的 47%, 尤以 5 月最多。年平均气温在 18 ~ 20 °C 之间, 极端最低气温 -4.5 °C; 7 月平均气温 29.7 °C, 极端最高气温 39.9 °C。年积温达 6 056 °C。年日照时数为 1 923 h, 6 ~ 10 月日照约占全年的 57%^[1]。20 世纪 60 年代, 植被曾一度受到破坏, 后

经过近 40 年的封山育林, 于都县境内的森林覆盖率得到极大提高, 植物多样性变得更加丰富, 动物多样性也随之增多, 不同生境中的蜘蛛多样性同时提升。

1 材料与与方法

通过野外调查, 采用手工捕捉或施用陷阱法采集标本, 用浓度 75% 酒精溶液保存, 在浓度 85% 乳酸溶液浸泡下鉴定分类。在县域内银坑镇 (海拔 185 m)、屏山 (县最高峰 1 314 m)、岭背桃坑 (海拔 230 m) 及其周边等 6 种典型生态类型中, 获取土壤、地表、树表、岩表、水表等样本, 经分离提取, 共得到蜘蛛标本 814 份。

2 结果与分析

经鉴定, 于都县共有蜘蛛 32 科 89 属 159 种, 其中江西新记录科 1 种, 江西新记录种 27 种, 未确定种 37 种^[2-16]。具体名录见表 1。

表 1 于都县蜘蛛资源初步名录
Table 1 A preliminary list of spiders in Yudu County

序号	科	种	序号	科	种
1	节板蛛科 Liphistiidae		(82)		豹蛛 <i>Pardosa</i> sp. ★
(1)		杭州七纺蛛 <i>Heptathela hangzhouensis</i>	(83)		拟水狼蛛 <i>Pirata subpiraticus</i>
2	地蛛科 Atypidae		(84)		水狼蛛 <i>Pirata</i> sp. ★
(2)		地蛛 <i>Atypus</i> sp. ★	16	盗蛛科 Pisauridae	
3	长尾蛛科 Dipluridae		(85)		星狡蛛 <i>Dolomedes stellatus</i>
(3)		触形大疣蛛 <i>Macrothele palpator</i>	(86)		黄褐狡蛛 <i>Dolomedes sulfurous</i>
4	管网蛛科 Filistatidae		(87)		纹草蛛 <i>Perenethis fascigera</i>
(4)		江西三带毛蛛 <i>Tricalamus jiangxiensis</i>	17	猫蛛科 Oxyopidae	
5	花皮蛛科 Scytodidae		(88)		线纹猫蛛 <i>Oxyopes lineatipes</i>
(5)		胸斑花皮蛛 <i>Scytodes thorica</i>	(89)		爪哇猫蛛 <i>Oxyopes javanus</i>
(6)		条纹花皮蛛 <i>Scytodes striatipes</i> ▲	(90)		尖峰猫蛛 <i>Oxyopes jianfeng</i> ▲
6	弱蛛科 Leptonetidae		(91)		宁夏猫蛛 <i>Oxyopes ningxiensis</i> ▲
(7)		弱蛛 <i>Leptoneta</i> sp. ★	(92)		斜纹猫蛛 <i>Oxyopes sertatus</i>
7	幽灵蛛科 Pholcidae		(93)		条纹猫蛛 <i>Oxyopes striagatus</i> ▲
(8)		二齿幽灵蛛 <i>Artema atlanta</i> ▲	(94)		猫蛛 <i>Oxyopes</i> sp. ★
(9)		广六眼幽灵蛛 <i>Spermophora senoculata</i> ▲	18	楼网蛛科 Psecridae	
8	拟壁钱科 Oecobiidae		(95)		中华楼网蛛 <i>Psechrus sinensis</i>
(10)		拟壁钱 <i>Oecobius</i> sp. ★	19	带足蛛科 Ctenidae	
9	妩蛛科 Uloboridae		(96)		黄豹带蛛 <i>Anahita fauna</i>
(11)		松扇妩蛛 <i>Hyptiotes paradoxus</i> ▲	20	漏斗蛛科 Agelenidae	
(12)		双孔妩蛛 <i>Otonoba biforata</i>	(97)		机敏异漏斗蛛 <i>Allagelena difficilis</i>
(13)		中华妩蛛 <i>Otonoba sinensis</i>	(98)		迷官漏斗蛛 <i>Agelena labyrinthica</i>
(14)		妩蛛 <i>Uloborus</i> sp. ★	(99)		森林漏斗蛛 <i>Agelena silvatica</i>
10	球蛛科 Theridiidae		21	栅纺蛛科 Hahniidae	
(15)		宋氏希蛛 <i>Achaearanea songi</i> ▲	(100)		栅蛛 <i>Hahnia</i> sp. ★

基金项目 国家自然科学基金(30370208)资助项目; 东华理工大学学生科技创新资助项目。
作者简介 周谷春(1984 -), 男, 江西于都人, 专科学历, 专业: 生物技术及应用。* 通讯作者。
收稿日期 2009-04-14

续表 1

序号	科	种	序号	科	种
(16)		温室希蛛 <i>Achaearanea tepidariorum</i>	22	卷叶蛛科 Dictynidae	
(17)		希蛛 <i>Achaearanea</i> sp. ①★	(101)		黑斑卷叶蛛 <i>Dictyna felis</i>
(18)		希蛛 <i>Achaearanea</i> sp. ②★	23	暗蛛科 Amaurobiidae	
(19)		阿内蛛 <i>Anelosimus</i> sp.	(102)		普氏亚隙蛛 <i>Asiacoelotes plancyi</i> ▲
(20)		雪银斑蛛 <i>Argyrodes argentatus</i>	(103)		江永隙蛛 <i>Coelotes jiangyongensis</i> ▲
(21)		白银斑蛛 <i>Argyrgdes bonadea</i>	(104)		隙蛛 <i>Coelotes</i> sp. ①★
(22)		蚓腹银斑蛛 <i>Argyrodes cylindrogaster</i>	(105)		隙蛛 <i>Coelotes</i> sp. ②★
(23)		黄银斑蛛 <i>Argyrodes cyllindrogaster</i> ▲	(106)		龙隙蛛 <i>Draconarius</i> sp. ①★
(24)		银斑蛛 <i>Argyrodes</i> sp. ①★	(107)		龙隙蛛 <i>Draconarius</i> sp. ②★
(25)		银斑蛛 <i>Argyrodes</i> sp. ②★	(108)		龙隙蛛 <i>Draconarius</i> sp. ③★
(26)		瓦斑圆腹蛛 <i>Coleosoma abthmacula-</i>	(109)		长隙蛛 <i>Longicoelotes</i> sp. ★
(27)			(110)		塔姆蛛 <i>Tamgrinia</i> sp. ★
(28)		鞘腹蛛 <i>Coleosoma</i> sp. ★	(111)	隐石蛛科 Titanoci-	家隅蛛 <i>Tegenaria domestic</i>
(29)		螯齿螯蛛 <i>Enoplognatha mordar</i>	24	dae	隐石蛛 <i>Titanoeca</i> sp. ★
(30)		云斑丘腹蛛 <i>Episimus nubilus</i> ▲	(112)		
(31)		半月肥腹蛛 <i>Steatoda cingulata</i>	25	光盔蛛科 Liocranidae	
(32)		阿氏球蛛 <i>Theridion adamsoni</i>	(113)		草栖毛丛蛛 <i>Itsatina praticola</i>
(33)		双带球蛛 <i>Theridion bimaculatum</i> ▲	(114)		中华刺足蛛 <i>Phrurolithus sinicus</i> ▲
(34)		胸斑球蛛 <i>Theridion sterninotatum</i>	26	管巢蛛科 Clubionidae	
(35)		条纹球蛛 <i>Theridion zebrinum</i> ▲	(115)		皮雄红螯蛛 <i>Chirocanthium pichoni</i>
(36)		球蛛 <i>Theridion</i> sp. ★	(116)		毁坏管巢蛛 <i>Clubiona deletrix</i> ▲
11	皿蛛科 Linyphiidae		(117)		赫定管巢蛛 <i>Clubiona hedinii</i>
(37)		草间钻头蛛 <i>Hylyphantes graminicola</i>	(118)		棕管巢蛛 <i>Clubiona japonicola</i>
(38)		卡氏盖蛛 <i>Neriene cavaleriei</i>	(119)		斑管巢蛛 <i>Clubiona reichlini</i>
(39)		大井盖蛛 <i>Neriene oideidicata</i>	27	圆颚蛛科 Corinnidae	
(40)	肖蛸科 Tetragnathi-	花腹盖蛛 <i>Neriene radiata</i>	(120)	平腹蛛科 Gnapho-	
12	dae		28	sidae	中华平腹蛛 <i>Gnaphosa sinensis</i>
(41)		肩斑银鳞蛛 <i>Leucauge blanda</i>	(121)		齿蛛 <i>Odontodrasus</i> sp. ★
(42)		尖尾银鳞蛛 <i>Leucauge caudicula</i>	(122)		贺兰狂蛛 <i>Zelotes helanshan</i> ▲
(43)		陈氏肖蛸 <i>Tetragnatha cheni</i> ▲	(123)		胡氏狂蛛 <i>Zelotes hui</i> ▲
(44)		锥腹肖蛸 <i>Tetragnatha maxillosa</i>	(124)		狂蛛 <i>Zelote</i> sp. ★
(45)		前齿肖蛸 <i>Tetragnatha praedonia</i>	(125)		
(46)		鳞纹肖蛸 <i>Tetragnatha squamata</i>	29	遁蛛科 Sparassidae	
13	络新妇科 Nephilidae		(126)	逍遥蛛科 Philodromi-	白额巨蟹蛛 <i>Heteropoda ventatoria</i>
(47)		棒络新妇 <i>Nephila clavata</i>	30	dae	娇长逍遥蛛 <i>Tibellus tenellus</i>
14	园蛛科 Araneidae		(127)		草地逍遥蛛 <i>Philodromus cespitum</i>
(48)		七瘤尾园蛛 <i>Arachnura heptotubercu-</i>	(128)		
(49)		悦目金蛛 <i>Argiope amoena</i>	31	蟹蛛科 Thomisidae	
(50)		横纹金蛛 <i>Argiope bruennichii</i>	(129)		微蟹蛛 <i>Lysiteles</i> sp. ★
(51)		小悦目金蛛 <i>Argiope minuta</i>	(130)		三突花蟹蛛 <i>Misumenops tricuspidatus</i>
(52)		黑斑园蛛 <i>Araneus mitificus</i>	(131)		亚洲长瘤蟹蛛 <i>Simorex asiaticus</i> ▲
(53)		松林园蛛 <i>Araneus pineus</i>	(132)		角红蟹蛛 <i>Thomisus labefactus</i>
(54)		大腹园蛛 <i>Araneus ventricosus</i>	(133)		蟹蛛 <i>Thomisus</i> sp. ★
(55)		壮头蛛 <i>Chorizopes</i> sp. ★	32	跳蛛科 Salticidae	
(56)		银斑艾蛛 <i>Cyclosa argentata</i>	(134)		黑豹跳蛛 <i>Aelurillus m - nigrum</i>
(57)		银背艾蛛 <i>Cyclosa argentealba</i>	(135)		华南菱头蛛 <i>Bianor hotingchiechi</i>
(58)		浊斑艾蛛 <i>Cyclosa confuse</i>	(136)		锯艳蛛 <i>Epocilla calcarata</i>
(59)		葫芦艾蛛 <i>Cyclosa cucurbitoria</i> ▲	(137)		弓拱猎蛛 <i>Evarcha arcuata</i>
(60)		大明艾蛛 <i>Cyclosa damingensis</i>	(138)		猎蛛 <i>Evarcha</i> sp. ★
(61)		美丽艾蛛 <i>Cyclosa dives</i>	(139)		颞哈莫蛛 <i>Harmochirus brachiatus</i>
(62)		日本艾蛛 <i>Cyclosa japonica</i>	(140)		不丹榔蛛 <i>Langona bhutanica</i> ▲
(63)		山地艾蛛 <i>Cyclosa monticola</i>	(141)		鳞纹莱奇蛛 <i>Lechia aquamata</i> ▲
(64)		八瘤艾蛛 <i>Cyclosa octotuberculata</i>	(142)		蝇狮 <i>Marpissa</i> sp. ★
(65)		摩鹿加云斑蛛 <i>Cyrtopora moluccensis</i>	(143)		杯蛛 <i>Meata</i> sp. ★
(66)		卡氏毛园蛛 <i>Eriovixia cavaleriei</i>	(144)		扁蝇虎 <i>Menemerus</i> sp. ★
(67)		库氏棘腹蛛 <i>Gasteracantha kuhli</i>	(145)		美丽蚁蛛 <i>Myrmarachne formicaria</i>
(68)		高亮腹蛛 <i>Hypsosinga</i> sp. ★	(146)		吉蚁蛛 <i>Myrmarachne gisti</i>
(69)		昆明新园蛛 <i>Neoscona kunmingensis</i>	(147)		球蚁蛛 <i>Myrmarachne globosa</i>
(70)		梅氏新园蛛 <i>Neoscona mellooteei</i>	(148)		褶腹蚁蛛 <i>Myrmarachne kiboschensis</i>
(71)		嗜水新园蛛 <i>Neoscona nautica</i>	(149)		花腹金蝉蛛 <i>Phintella bifurcilinea</i>
(72)		多刺新园蛛 <i>Neoscona polyspinipes</i> ▲	(150)		机敏金蝉蛛 <i>Phintella mellootei</i> ▲
(73)		丰满新园蛛 <i>Neoscona punctigera</i>	(151)		多色金蝉蛛 <i>Phintella versicolor</i>
(74)		青新园蛛 <i>Neoscona scylla</i>	(152)		黑斑蝇狼 <i>Philaeus chrysops</i>
(75)		类青新园蛛 <i>Neoscona scylloides</i>	(153)		沟渠蝇虎 <i>Plexippus petersi</i>
(76)		茶色新园蛛 <i>Neoscona theisi</i>	(154)		条纹蝇虎 <i>Plexippus setipes</i>
15	狼蛛科 Lycosidae	(4 属 8 种)	(155)		蝇虎 <i>Plexippus</i> sp. ★
(77)		猴马蛛 <i>Hippasa holmerae</i>	(156)		孔蛛 <i>Portia</i> sp. ★
(78)		二监狼蛛 <i>Lycosa erjianensis</i>	(157)		蓝翠蛛 <i>Siler cupreus</i>
(79)		狼蛛 <i>Lycosa</i> sp. ★	(158)		鸣走跃蛛 <i>Sitticus avocator</i> ▲
(80)		沟渠豹蛛 <i>Pardosa laura</i>	(159)		开普纽蛛 <i>Telarraea caprina</i>
(81)		武夷豹蛛 <i>Pardosa wuyiensis</i>			

注: ●表示标注江西新记录科; ▲表示标注江西新记录种; ★表示未确定种。

Note: ● stands for new recorded families of Jiangxi Province, ▲ stands for new recorded species of Jiangxi Province, ★ stands for undetermined species.

3 讨论

经对采回的标本进行分析,可确定于都县蜘蛛资源较为丰富,其中江西新记录科、江西新记录种和未确定种分别

占总数的 3.13%、16.98% 和 23.27%。由于于都县地处武夷山西南延伸余脉、九连山北延伸余脉和雩山东南延伸余脉的交汇点,其地理位置特殊,景观异质化程度高,加诸

贡水水系的充沛,致使此区域昆虫相当丰富,为蜘蛛繁育提供良好的条件。与赣东南其他区域相比,贵溪市际阳峰自然保护区有30科102属240种,资溪县的马头山自然保护区有27科72属167种,黎川县的岩泉自然保护区有25科72属148种,乐安县的老虎脑自然保护区有26科73属143种,永丰县水浆国家森林公园有14科48属111种^[15-19]。于都县蜘蛛多样性水平较高,直接反映在于都县蜘蛛科数最多,属数和种数中等,其中,属数依次为跳蛛科>园蛛科>球蛛科>暗蛛科>狼蛛科>蟹蛛科>妩蛛科,种数依次为园蛛科>跳蛛科>球蛛科>暗蛛科>狼蛛科>猫蛛科>肖蛸科,而暗蛛、妩蛛和猫蛛科为地方特殊科属,棒络新妇、尖斑银鳞蛛、前齿肖蛸、斜纹猫蛛和机敏漏斗蛛为常见优势种。

参考文献

- [1] 于都县志编纂委员会. 于都县志[N]. 北京: 新华出版社, 1991.
- [2] 宋大祥, 朱明生, 张锋. 中国动物志, 蛛形纲, 蜘蛛目, 平腹蛛科[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [3] 朱明生, 宋大祥, 张俊霞. 中国动物志, 蛛形纲, 蜘蛛目, 肖蛸科[M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [4] 宋大祥, 朱明生, 陈军. 河北动物志——蜘蛛类[M]. 河北科技出版社, 2001.
- [5] SONG D X, ZHU M S, CHEN J. The spiders of China[M]. Shijiazhuang: Hebei Science and Technology Publishing House, 2000.
- [6] WANG X P, 2002 A generic-level revision of the spider subfamily Coelotinae (Araneae, Amaurobiidae)[J]. Bulletin of the American Museum of Natural History, 2002, 269: -150.
- [7] 朱明生. 中国动物志, 蛛形纲, 蜘蛛目, 球蛛科[M]. 北京: 科学出版社,

1998.

- [8] 尹长民, 王家福, 朱明生等. 中国动物志, 蛛形纲, 蜘蛛目, 园蛛科[M]. 北京: 科学出版社, 1997.
- [9] 宋大祥, 朱明生. 中国动物志, 蛛形纲, 蜘蛛目, 蟹蛛科, 逍遥蛛科[M]. 北京: 科学出版社, 1997.
- [10] 尹长民, 彭贤锦, 谢莉萍等. 中国狼蛛[M]. 长沙: 湖南师范大学出版社, 1997.
- [11] 彭贤锦, 谢莉萍, 肖小芹. 中国跳蛛[M]. 长沙: 湖南师范大学出版社, 1993.
- [12] 陈樟福, 张贞华. 浙江动物志——蜘蛛类[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1991.
- [13] 陈孝恩, 高君川. 四川农田蜘蛛彩色图册[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1990.
- [14] 张志升. 中国漏斗蛛科和暗蛛科的分类研究(蛛形纲: 蜘蛛目)[M]. 保定: 河北大学, 2003.
- [15] ZHANG ZHI SHENG, ZHU MING SHENG, SONG DA XIANG. On *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757) and some allied species, with descriptions of two new species of the genus *Agelena* from China (Araneae: Agelenidae)[J]. Zootaxa, 2005, 1021: 45-63.
- [16] ZHANG ZHI SHENG, ZHU MING SHENG, SONG DA XIANG. A new genus of funnel-web spiders, with notes on relationships of five genera from China (Araneae: Agelenidae)[J]. Oriental insects, 2006, 40: 77-89.
- [17] 陈连水, 袁凤辉, 周谷春, 等. 江西贵溪际阳峰自然保护区蜘蛛资源的研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(10): 4522-4524, 4853.
- [18] 陈连水, 袁凤辉, 饶军, 等. 江西马头山自然保护区蜘蛛初步名录[J]. 蛛形学报, 2004, 13(2): 119-124.
- [19] 袁凤辉, 陈连水, 饶军, 等. 江西黎川岩泉自然保护区蜘蛛研究初报[J]. 江西农业大学学报, 2004, 26(4): 512-516.
- [20] 袁凤辉, 刘细明, 陈连水, 等. 江西老虎脑自然保护区蜘蛛研究初报[J]. 江西农业学报, 2005, 17(1): 25-30.
- [21] 陈连水, 袁凤辉, 饶军, 等. 江西水浆自然保护区蜘蛛资源的初步研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(5): 2014-2015.

(上接第11541页)

2种方法提取的相同的化学成分有20种,其中,十六酸含量最高,其次为亚油酸、油酸、邻苯二甲酸二异丁酯、间甲基苯甲醛、龙脑等。这与刘文炜等^[5]的研究结果不同,而与林励等^[4]报道的十六酸为巴戟天提取物主要化学成分的结论相同。同时,巴戟天提取物中还含有苯甲醛、苯乙醛、龙脑、2,6-二叔丁基对甲基苯酚、十七烷、十四酸、十八烷、十六酸,这与林励等^[4]和刘言炜等^[5]的研究结果相同。

3 结论

该研究首次采用同时蒸馏萃取法提取巴戟天的挥发性成分,结果表明,该方法较水蒸气蒸馏法保留了更多的低沸点成分,且萃取成分的含量远高于水蒸气蒸馏萃取物,但该方法对一些烷烃类物质的提取效果不好。另外,同时蒸馏萃取法较水蒸气蒸馏法简化了试验步骤,大大节省了有机溶剂

用量,减少了工作量,缩短了分析时间。

参考文献

- [1] 唐肖洪. 巴戟天的研究进展[J]. 中国现代中药, 2006, 8(11): 29-30.
- [2] 胡疆, 张卫东, 柳润辉, 等. 巴戟天化学成分及其生理活性研究进展[J]. 药学实践杂志, 2004, 22(4): 196-199.
- [3] 王卫平. 巴戟天化学成分和药理作用研究概况[J]. 时珍国医国药, 2000, 11(7): 665-666.
- [4] 林励, 徐鸿华, 王淑英, 等. 巴戟天挥发性成分的GC-MS分析. 广州中医药大学学报[J]. 1992, 9(4): 208-210.
- [5] 刘文炜, 高玉琼, 刘建华, 等. 巴戟天挥发性成分研究[J]. 生物技术, 2005, 15(6): 59-61.
- [6] 李西林, 须丽茵, 栾晶. 北苍术挥发油的提取与成分分析[J]. 上海中医药大学学报, 2008, 22(1): 59-61.
- [7] 闫金玉, 贾玉红, 闫洪洋. 水蒸气蒸馏萃取法和同时蒸馏萃取法提取款冬花挥发油的比较[J]. 河南农业科学, 2008, (7): 91-93.
- [8] 张怡莎, 周欣, 陈华国, 等. 不同方法提取的蓝布正挥发油的化学成分研究[J]. 药物分析杂志, 2008, 28(2): 263-266.
- [9] 陈屹, 姚卫蓉. 槐花精油的提取及其抗菌作用研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(11): 4379-4381.