

doi:10.11937/bfyy.20164822

## 寒地越橘(蓝莓)种质资源收集、保存与创新利用

吴立仁, 杜汉军, 段亚东, 王明洁, 侯 帅, 孙 晶

(黑龙江省农业科学院 浆果研究所, 黑龙江 绥棱 152204)

**摘 要:**黑龙江省于2013年在黑龙江省农业科学院浆果研究所建立了首个越橘(蓝莓)种质资源保存基地。基地占地面积 $5.5\text{ hm}^2$ ,栽培方式包括露地、塑料大棚、日光温室3种。采用实地考察与调研相结合的方法对野生资源及栽培种越橘(蓝莓)进行摸底,通过模拟生境的技术手段对资源进行异地保存,对越橘(蓝莓)资源开展环境模拟和适应性、经济性状等进行评价。结果表明:2013—2016年共收集保存越橘(蓝莓)资源2 621份;其中野生越橘(蓝莓)资源20份,栽培品种资源41份,杂交后代2 560份。经驯化选育筛选野生优良资源2份,创新杂交优良资源16份。

**关键词:**越橘;种质资源;收集保存;创新利用

**中图分类号:**S 663.902.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)13-0073-06

越橘(蓝莓)(blueberry)属杜鹃花科(Ericaceae)越橘属(*Vaccinium* L.)多年生落叶或常绿灌木或小灌木<sup>[1]</sup>。目前,该属植物在全世界约有450种以上<sup>[2]</sup>,我国约有91种,24个变种,2个亚种<sup>[3]</sup>。黑龙江省幅员辽阔,境内大小兴安岭、老爷岭、张广才岭重叠相连。在全境有44个山区和半山区县市,山区面积约 $23.5\text{ 万 km}^2$ 。独特的生境条件,造就了林中、林缘和低湿草地上种类繁多的越橘资源。该研究采用实地考察和调研相结合的方法进行资源摸底,以收集野生越橘(蓝莓)及具代表性的栽培种越橘(蓝莓)为收集保存的首要目标,通过模拟生境的技术手段对资源异地保存,对越橘(蓝莓)资源开展环境模拟和适应性、经济性状等进行评价,对栽培种越橘(蓝莓)利用基因重组来创造新的基因组合体,通过性状指标选择,创新培育优良资源,培育自主产权蓝莓新品种

(系)的目的,为寒地越橘(蓝莓)育种工作提供物质保障和技术支持,对于推进寒地发展特色新兴越橘(蓝莓)产业,促进种植结构优化升级转型,实现经济、社会、生态效益的最大化均有重要的现实意义。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验地概况

试验地坐落于绥棱县,位于小兴安岭南麓,地处北纬 $47^{\circ}14'$ ,东经 $127^{\circ}06'$ ,海拔202.7 m。与绥化市、海伦市、北安市、逊克县、伊春市、庆安县相连。绥棱属寒温带大陆性季风气候区,冬季漫长寒冷而干燥,夏季短促温凉而湿润,秋季多雨水。年均气温 $1.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,1月平均气温 $-22.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,7月平均气温 $21.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,极端最低温 $-42.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,极端最高温 $37.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 有效积温 $2\,460.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,无霜期118.2 d,年均降水量551.5 mm,冬季积雪0~11 cm,日照时数2 821.9 h,年蒸发量1 242.5 mm。试验区地貌形态为侵蚀堆积台地,岗顶较平,沟谷较宽,谷坡较缓,大部在 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 。

**第一作者简介:**吴立仁(1965-),男,硕士,副研究员,现主要从事寒地果树资源研究与小浆果资源搜集保存及新品种选育等研究工作。E-mail:15045578999@163.com

**基金项目:**国家科技支撑计划资助项目(2013BAD02B04-04)。

**收稿日期:**2017-03-07

表层大部分第4系黄土状粘土及亚粘土覆盖,土壤为淋溶黑钙土。

## 1.2 资源收集对象与区域

各类型野生及栽培种越橘(蓝莓)。野生类型包括越橘、笃斯越桔;栽培种越橘包括矮丛越橘、半高丛越橘、高丛越橘。

野生越橘(蓝莓)主要采集区为大、小兴安岭及长白山地区;栽培种越橘(蓝莓)主要采集区为吉林农业大学、辽宁省果树科学研究所、大连大学、黑龙江省农业科学院园艺分院、绥棱地区。

## 1.3 资源保存方法与资源创新

野生越橘(蓝莓)采用露地仿生态技术进行种植保存;矮丛越橘(蓝莓)和部分半高丛越橘(蓝莓)露地种植保存;抗寒力较弱的半高丛和南、北高丛越橘(蓝莓)在塑料大棚及日光温室内种植保存。在野外调查的基础上,确立群体性状均值,以

适应性、丰产性、品质为主要选择指标进行鉴定。入选的植株分别在半山相似试验点和所内试验区进行性状跟踪观测。利用基因高度杂合的特性,采用自然和人工手段加大基因变异幅度的方法,同时利用基因重组来创造新的基因组合体,通过性状指标选择,达到创新培育新的优良种质资源的目的。

## 2 结果与分析

### 2.1 越橘(蓝莓)种质资源收集与保存

在黑龙江省农业科学院浆果研究所建立了5.5 hm<sup>2</sup>越橘(蓝莓)种质资源保存基地,栽培方式包括露地、塑料大棚、日光温室3种。目前,收集野生越橘(蓝莓)资源20份;栽培越橘(蓝莓)283份,其中品种资源41份,杂交后代材料242份。

表1 寒地越橘(蓝莓)资源收集保存明细

资源类型	份数	资源明细
Resource type	No.	Resources detail
野生越橘(蓝莓)	20	越橘、笃斯越桔
矮丛蓝莓	3	“美登”“芬蒂”“斯维克”
半高丛蓝莓	11	“北陆”“北村”“北蓝”“北极星”“慧兰”“齐伯瓦”“大粒蓝金”“MN5415”“友谊”“改3-2”“改2-5”
北高丛蓝莓	24	“伯克利”“北卫”“布里吉塔”“达柔”“都克”“黑珍珠”“康维尔”“蓝丰”“蓝乐”“蓝鸟”“蓝塔”“奈尔森” “日出”“瑞卡”“塞拉”“双迪”“斯巴坦”“喜莱”“泽西”“早蓝”“艾玛兰”“普鲁”“百利吉塔”“克瑞顿”
南高丛蓝莓	3	“奥尼尔”“密斯提”“雷戈西”
大果蓝莓杂交后代	242	“高丛蓝莓×高丛蓝莓”“半高丛蓝莓×半高丛蓝莓”等

### 2.2 越橘(蓝莓)种质资源性状考评

#### 2.2.1 野生越橘(蓝莓)性状考评与资源选优

由表2~4可知,驯化选育的优良资源,长势良好,株体变的矮壮,在株高方面小于原生境对照。优良资源在资源保存第分支增多,说明越橘(蓝莓)分支的多少除遗传因素外,环境占主导地位。优良资源最大单果质量及平均单果质量与原生境环境相比也有所增加。

#### 2.2.2 栽培种越橘(蓝莓)性状考评

由表5可知,41份栽培品种越橘(蓝莓)的基生枝形成能力均较强。不同品种一年生枝长度差异较大,范围在2.0~47.0 cm;其中“都克”一年生枝条最长,为47.0 cm,是长度最短的“北极星”

的23.5倍。一年生枝粗度均小于1.0 cm;“大粒蓝金”一年生枝条最粗壮,为0.9 cm;“达柔”“布里吉塔”最细,均为0.1 cm;“都克”一年生枝条粗度为0.45 cm,处于中上等。综合分析,“都克”植株生长势较强,易发生徒长,在实际生产中,应给予适当修剪。由表6可知,41份栽培品种越橘(蓝莓)的最大单果质量介于0.71~4.64 g;平均单果质量介于0.66~3.58 g;可溶性固形物含量介于8.3%~17.6%。其中“奥尼尔”最大单果质量最大,为4.64 g;“斯维克”可溶性固形物含量最高,为17.6%。萼片状态宿存的品种较多;果蒂痕小而干的品种易于保存。

表 2 野生越橘(蓝莓)资源原生境与资源保存地生长特性及果实对比

Table 2 Comparatively investigation of wild blueberries in original habitat and resources conservation site

类型编号 No. of type	原生境 Original habitat				资源保存地 Resources conservation site			
	株高/cm	冠幅/cm	分支数	最大单果质量/g	株高/cm	冠幅/cm	分支数	最大单果质量/g
类型 1	78	11.7	多	1.00	53	13.7	多	1.10
类型 2	73	12.9	多	0.80	48	14.8	多	1.15
类型 3	75	12.3	少	0.83	52	13.9	多	0.90
类型 4(优良资源)	60	12.9	少	1.00	49	15.3	多	1.20
类型 5(优良资源)	62	11.6	少	0.79	50	15.9	多	1.20
类型 6	63	10.6	多	0.69	63	12.7	多	1.06
类型 7	68	11.3	少	0.92	52	14.0	多	0.90
类型 8	58	11.0	少	0.82	47	14.6	多	1.00
类型 9	60	10.9	少	0.82	58	13.8	多	0.80
类型 10	54	10.7	多	0.79	50	14.9	少	0.92
类型 11	62	9.8	多	0.77	48	13.2	多	0.83
类型 12	53	10.8	少	1.00	52	12.3	少	1.00
类型 13	69	11.3	少	0.75	53	13.0	多	0.88
类型 14	62	12.5	少	0.83	55	14.1	多	0.85
类型 15	58	12.3	少	0.80	49	13.6	少	0.81
类型 16	59	11.9	多	0.92	46	12.6	少	1.01
类型 17	58	12.8	少	0.88	52	13.1	少	0.90
类型 18	52	11.3	多	0.83	62	14.5	多	0.82
类型 19	62	10.6	多	0.94	59	12.9	多	0.88
类型 20	60	9.9	少	0.99	61	13.1	多	0.90

注:类型 1 等编号为野生越橘(蓝莓)的表型编号。下同。

Note: Type one mean phenotype No. of wild blueberries. The same below.

表 3 野生越橘(蓝莓)优良资源在资源保存地适应性生长特性

Table 3 Growth characteristics of wild blueberries good resources in resources conservation site

类型编号 No. of type	株高	冠幅	多年生枝色泽	一年生枝色泽	一年生枝长度	一年生枝粗度	叶柄长度	叶形指数 Leaf index
	Height of bush/cm	Crown width/cm	Perennial wood colour	Colour of one-year-old shoot	Length of one-year-old shoot/cm	Diameter of one-year-old shoot/cm	Petiole length/cm	
类型 4(优良资源)	49	15.3	黄绿	绿	8.33	0.22	0.2	1.32
类型 5(优良资源)	50	15.9	黄绿	绿	8.02	0.18	0.2	1.39

表 4 野生越橘(蓝莓)优良资源在资源保存地适应性果实特性

Table 4 Fruit characteristics of wild blueberries good resources in resources conservation site

类型编号 No. of type	最大单果质量	平均单果质量	最大单果纵横比	平均单果纵横比	果实整齐度	萼片状态	萼洼深度	萼洼广狭	果柄长度
	Maximum fruit weight/g	Single grain weight/g	Aspect ratio of maximum fruit	Aspect ratio of single grain	Regularity	Status of calyx	Depth of eye basin	Width of eye basin	Length of stalk/cm
类型 4(优良资源)	1.2	0.88	1.80/1.20	1.20/0.90	较整齐	宿存	深	狭	0.50
类型 5(优良资源)	1.2	0.76	1.77/1.35	1.16/0.80	中等	宿存	深	狭	0.51

表 5

日光温室不同越橘(蓝莓)品种的适应性生长特性

Table 5

Growth characteristics of different blueberry varieties in greenhouse

品种 Variety	树姿 Tree vigor	多年生枝色泽 Colour of perennial wood	一年生枝色泽 Colour of one- year-old shoot	一年生枝长度 Length of one-year- old shoot/cm	一年生枝节间长度 Length of internode of one-year-old shoot/cm	一年生枝粗度 Diameter of one-year- old shoot/cm	基生枝形成能力 Shooting ability	新梢长势 Appearance of new shoot
“都克”	半开张	黄绿	绿色	47.0	25.0	0.45	强	粗壮
“北陆”	开张	黄绿	绿色	30.0	6.0	0.30	强	粗壮
“斯巴坦”	半开张	黄绿	绿色	28.0	4.0	0.28	强	粗壮
“斯维克”	开张	黄绿	绿色	27.5	3.0	0.25	强	粗壮
“蓝塔”	半开张	黄绿	绿色	27.2	1.8	0.35	强	粗壮
“北蓝”	开张	黄绿	绿色	26.8	2.5	0.21	强	粗壮
“奥尼尔”	开张	黄绿	绿色	26.0	2.5	0.20	强	粗壮
“雷戈西”	半开张	黄绿	绿色	26.0	1.4	0.19	强	粗壮
“普鲁”	半开张	黄绿	绿色	26.0	4.0	0.12	强	粗壮
“泽西”	半开张	黄绿	绿色	25.5	3.0	0.22	强	粗壮
“伯克利”	半开张	黄绿	绿色	22.1	9.7	0.28	强	粗壮
“蓝乐”	开张	黄绿	绿色	22.0	11.5	0.29	强	粗壮
“日出”	半开张	黄绿	绿色	22.0	2.0	0.21	强	粗壮
“黑珍珠”	开张	黄绿	绿色	22.0	5.0	0.18	强	粗壮
“慧兰”	开张	黄绿	绿色	18.0	2.7	0.12	强	粗壮
“蓝丰”	半开张	黄绿	绿色	17.6	2.8	0.28	强	粗壮
“克瑞顿”	半开张	黄绿	绿色	14.6	2.7	0.15	强	粗壮
“大粒蓝金”	半开张	黄绿	绿色	14.0	1.6	0.90	强	粗壮
“齐伯瓦”	开张	黄绿	绿色	14.0	1.0	0.15	强	粗壮
“改 3-2”	开张	黄绿	绿色	13.2	3.2	0.17	强	粗壮
“奈尔森”	半开张	黄绿	绿色	13.0	3.0	0.15	强	粗壮
“瑞卡”	开张	黄绿	绿色	13.0	2.7	0.15	强	粗壮
“康维尔”	半开张	黄绿	绿色	12.3	3.5	0.21	强	粗壮
“百利吉塔”	开张	黄绿	绿色	12.0	2.6	0.20	强	粗壮
‘MN5415’	开张	黄绿	绿色	12.0	1.7	0.18	强	粗壮
“喜莱”	开张	黄绿	绿色	12.0	4.8	0.15	强	粗壮
“改 2-5”	开张	黄绿	绿色	12.0	2.0	0.15	强	粗壮
“芬蒂”	开张	黄绿	绿色	11.7	1.8	0.20	强	粗壮
“蓝鸟”	半开张	黄绿	绿色	11.5	1.7	0.13	强	粗壮
“早蓝”	半开张	黄绿	绿色	11.0	1.5	0.15	强	粗壮
“北村”	开张	黄绿	绿色	10.5	0.5	0.16	强	粗壮
“艾玛兰”	半开张	黄绿	绿色	10.0	1.0	0.60	强	粗壮
“塞拉”	半开张	黄绿	绿色	10.0	2.0	0.20	强	粗壮
“布里克塔”	半开张	黄绿	绿色	10.0	1.8	0.10	强	粗壮
“密斯提”	半开张	黄绿	绿色	8.0	4.9	0.20	强	粗壮
“达柔”	半开张	黄绿	绿色	8.0	2.6	0.10	强	粗壮
“友谊”	半开张	黄绿	绿色	6.3	1.8	0.14	强	粗壮
“美登”	开张	黄绿	绿色	6.0	1.3	0.11	强	粗壮
“双迪”	半开张	黄绿	绿色	5.4	2.8	0.15	强	粗壮
“北卫”	开张	黄绿	绿色	4.5	2.3	0.15	强	粗壮
“北极星”	半开张	黄绿	绿色	2.0	2.6	0.15	强	粗壮

表 6  
Table 6 日光温室不同越橘(蓝莓)品种的适应性果实特性  
Fruit characteristics of different blueberry varieties in greenhouse

品种	果粉	果蒂痕大小	果蒂痕干湿	萼片状态	果柄长度	最大单果质量	平均单果质量	果实横径	果实纵径	可溶性固形物含量
Variety	Bloom	Size of scar at the base of berry	Humidity of scar at the base of berry	Status of calyx	Stalk length/cm	Maximum fruit weight/g	Single grain weight/g	Horizontal length/cm	Longitudinal length/cm	Soluble solid content/%
“都克”	厚	中	湿	残存	0.7	4.07	3.58	2.50	1.40	9.2
“北陆”	厚	中	干	宿存	0.7	2.13	1.89	1.65	1.22	12.5
“斯巴坦”	厚	中	干	宿存	1.4	3.35	2.03	2.16	1.44	11.7
“斯维克”	薄	小	干	残存	0.5	1.56	1.18	1.50	1.15	17.6
“蓝塔”	薄	大	湿	宿存	0.9	3.39	2.79	2.10	1.50	11.5
“北蓝”	薄	小	干	宿存	0.4	1.33	1.02	1.47	1.02	13.1
“奥尼尔”	厚	小	干	宿存	0.9	4.64	3.27	2.44	1.60	13.5
“雷戈西”	薄	中	干	宿存	0.8	2.77	2.03	2.06	1.81	11.6
“普鲁”	厚	大	湿	宿存	1.2	4.18	3.49	2.10	1.51	11.0
“泽西”	薄	大	干	宿存	0.8	2.25	1.59	1.51	1.10	11.5
“伯克利”	厚	小	湿	宿存	1.1	3.24	2.98	1.93	1.40	11.1
“蓝乐”	厚	中	湿	宿存	0.7	1.88	1.26	1.84	1.48	10.1
“日出”	厚	小	湿	宿存	0.75	2.37	1.90	1.40	1.15	15.9
“黑珍珠”	薄	中	干	宿存	0.6	1.83	1.59	1.60	1.31	13.6
“慧兰”	薄	中	干	宿存	1.0	2.19	1.55	1.97	1.70	11.7
“蓝丰”	薄	中	干	宿存	0.9	3.10	1.90	1.97	1.27	12.2
“克瑞顿”	厚	小	干	残存	0.4	2.73	2.23	1.60	1.10	11.7
“大粒蓝金”	厚	小	干	宿存	0.4	2.17	1.44	1.60	1.30	10.1
“齐伯瓦”	薄	小	干	宿存	1.0	3.31	2.79	1.90	1.45	9.8
“改 3-2”	薄	中	湿	残存	0.7	1.99	1.52	1.60	1.22	11.0
“奈尔森”	厚	大	湿	宿存	0.6	2.90	2.57	1.29	1.95	14.9
“瑞卡”	薄	中	干	宿存	1.0	2.87	2.03	1.85	1.30	12.0
“康维尔”	厚	中	湿	宿存	1.1	3.00	2.62	1.45	1.81	12.6
“百利吉塔”	薄	小	干	宿存	0.7	1.71	1.33	1.76	1.20	11.1
“MN5415”	薄	大	干	残存	1.0	1.90	1.66	1.05	1.90	10.5
“喜莱”	薄	中	湿	宿存	0.4	3.35	2.01	1.70	1.40	11.9
“改 2-5”	厚	中	湿	残存	0.6	4.14	2.88	2.00	1.20	8.3
“芬蒂”	厚	小	干	宿存	0.5	0.71	0.66	1.01	0.91	11.0
“蓝鸟”	厚	中	干	宿存	1.2	3.50	2.35	1.80	1.28	10.8
“早蓝”	厚	小	干	宿存	1.0	2.90	2.05	2.15	1.20	12.5
“北村”	薄	小	干	宿存	0.3	1.09	0.76	1.22	1.01	12.0
“艾玛兰”	薄	大	干	宿存	1.4	2.45	1.91	1.50	1.10	11.7
“塞拉”	薄	中	干	宿存	0.9	2.80	2.22	1.25	1.60	11.1
“布里吉塔”	未见果									
“密斯提”	厚	中	湿	残存	0.9	3.83	2.57	1.85	1.35	10.1
“达柔”	厚	小	湿	宿存	0.9	3.41	2.39	1.80	1.20	15.1
“友谊”	厚	小	干	残存	1.0	2.04	1.59	1.00	1.02	11.9
“美登”	薄	小	干	宿存	0.2	1.26	0.87	1.31	1.10	15.0
“双迪”	薄	小	湿	宿存	0.9	3.98	2.58	1.80	1.35	8.9
“北卫”	薄	小	湿	宿存	0.9	3.50	2.99	1.50	2.00	12.6
“北极星”	薄	小	干	宿存	0.9	2.71	2.42	1.90	1.30	12.5

2.3 优良越橘(蓝莓)种质资源创新与利用

与吉林农业大学、辽宁省果树科学研究所合作开展越橘(蓝莓)育种工作,获得 2 560 份杂交实生后代苗,2015 年开始见果。截至 2016 年已筛选杂交优良资源 16 份。由表 7 可知,筛选的

16 份越橘(蓝莓)优良资源最大单果质量介于 1.7~3.2 g;可溶性固形物含量介于 9.8%~14.9%。其中,13-12-22 的果实综合性状最佳,最大单果质量为 3.2 g,可溶性固形物含量为 14.9%,风味甜。

表 7 16 份越橘(蓝莓)优良资源果实特性

Table 7 Fruit characteristics of 16 blueberries good resources

编号 No.	最大单果质量 Maximum fruit weight/g	横径 Transverse diameter/cm	纵径 Vertical diameter/cm	可溶性固形物含量 Soluble solid content/%	风味 Flavour
13-12-22	3.2	2.28	1.39	14.9	甜
13-1-17	2.4	2.08	1.70	14.5	甜酸
13-1-20	2.1	2.00	1.69	13.9	甜酸
13-1-40	3.0	2.11	2.07	12.7	酸甜
13-2-47	2.2	2.13	1.71	11.8	酸甜
13-12-58	2.3	2.04	1.70	11.7	酸甜
13-8-12	1.7	2.00	1.44	11.5	甜酸
13-6-2	1.8	2.02	1.44	11.3	酸甜
13-1-21	2.2	2.15	1.70	11.2	甜
13-1-4	2.2	2.20	1.63	11.0	甜酸
13-1-6	1.8	2.03	1.64	10.7	甜酸
13-2-7	1.8	2.04	1.60	10.1	酸
13-2-12	1.7	1.96	1.69	10.0	酸
13-2-23	2.4	2.19	1.85	10.0	酸甜
13-12-28	2.6	2.34	1.80	9.9	酸甜
13-12-46	2.8	2.33	1.87	9.8	酸甜

### 3 结论

在高纬度寒地越橘(蓝莓)种质资源保存基地,实现了人工模拟生境条件下野生越橘(蓝莓)资源的异地保存,丰富了寒地越橘(蓝莓)资源类型。越橘(蓝莓)种质资源保存基地是开展越橘(蓝莓)育种不可缺少的工作平台,进行资源有效利用及培育新品种(系)的必要基础。利用该平台建立的种质基因库可提高新品种(系)的培育进度,目前已选育出 18 份品系,包括 2 份野生资源

及 16 份杂交优良资源。

(该文作者还有宋鹏慧、梁文卫、吴雨蹊,单位同第一作者。)

### 参考文献

- [1] 刘丽,郭俊英. 我国蓝莓种质资源研究进展[J]. 安徽农学通报,2014,20(22):65-66,140.
- [2] 何科佳,曾斌,张力,等. 我国蓝莓种质资源利用研究进展[J]. 湖南农业科学,2013(23):14-17.
- [3] 王慧亮,张慧琴,肖金平,等. 蓝莓育种研究概况[J]. 浙江农业科学,2010(3):474-481.

## Collection, Preservation and Innovation Application of Blueberry in Cold Regions

WU Liren, DU Hanjun, DUAN Yadong, WANG Mingjie, HOU Shuai, SUN Jing,

SONG Penghui, LIANG Wenwei, WU Yuxi

(Berry Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Suiling, Heilongjiang 152204)

**Abstract:** The first blueberry germplasm resources preservation base was established in Heilongjiang Province Academy of Agricultural Sciences Berries Research Institute in 2013. The base covers an area of 5.5 hm<sup>2</sup>, the cultivation pattern including open field, plastic greenhouses and greenhouse. The project used a combination of field trips and researched to carry out a thorough search of wild and cultivated blueberry resources. Saving, adapting to environmental simulation and adaptability, economic traits and so on. The results showed that from 2013 to 2016, collection and preservation of blueberry resources 2 621 copies, which 20 wild blueberry resources, 41 blueberry cultivars and 2 560 filial generation. Two wild resources and 16 hybrid resources were obtained.

**Keywords:** blueberry; germplasm resources; collection and preservation; innovation and utilization