

カザフスタン、ウズベキスタン国における 花き類遺伝資源の共同探索収集

篠田浩一¹⁾・浦島 修²⁾・Karim I. BAIMETOV³⁾

1) 北海道農業試験場・作物開発部. 花き研究質

2) 富山県農業技術センター・野菜花き試験場

3) ウズベキスタン植物生産研究所

Collaborative Exploration for Ornamental Plant Germplasm in Kazakhstan and Uzbekistan

Koichi SHINODA¹⁾, Osamu URASHIMA²⁾ and Karim I. BAIMETOV³⁾

1) *Laboratory of Ornamental Plants, Department of Crop Breeding, Hokkaido*

National Agricultural Experiment Station, Sapporo, Hokkaido 062, Japan

2) *Vegetable and Ornamental Crops Experiment Station, Toyama Agricultural*
Research Center, Tonami, Toyama 939-13, Japan

3) *Uzbekistan Research Institute of Plant Industry, Tashkent, Uzbekistan*

Summary

The collaborative exploration for ornamental bulbous plants in Kazakhstan and Uzbekistan was conducted from June 7 to July 17, 1994 with the Vavilov Institute of Plant Industry, Russia and Uzbekistan Research Institute of Plant Industry. The exploration covered the north-eastern area of Uzbekistan and southern area of Kazakhstan. The itinerary and the route of exploration are shown (Table 1 and Fig. 1) and the number of collections are shown (Table 2). We collected a total of 1329 samples, which consists of 248 of *Tulipa*, 996 of *Allium*, 30 of *Fritillaria*, 12 of *Anum*, 3 of *Crocus*, 16 of *Ixiolirion*, 15 of *Iris*, and 3 of *Polygonatum*. Hokkaido National Agricultural Experiment Station will characterize and propagate these ornamental genetic resources.

KEY WORDS : Kazakhstan, Uzbekistan, ornamental plant, *Tulipa*, *Allium*

1. 目的及び探索地域選定理由

旧ソ連のフローラは7大区分, 51小区分に分けられる。このうち, 10小区分より成る中央アジア地区はチューリップやアリウム, エレムルスをはじめとする球根類が豊富で, 旧ソ連

圏に分布する野生球根類のうち、チューリップの84%、アリウムの65%、エムルス91%が本地域に自生している。中でも、今回の探索対象地域であるウズベキスタン、キルギスタン、カザフスタンの山岳地帯にまたがるテンシャン地区には、上記の種類が特に多く分布していることが知られている。

このため、同地域での花き類遺伝資源の探索は以前から強く要望されてきたが、1990年のサハリン探索隊（牧草）を皮切りにヴァビロフ植物生産研究所との共同探索事業が旧ソ連各地で開始され、前年に実施された野菜隊に引き続いてテンシャン地区での探索収集ができる運びとなった。

なお、計画当初は、テンシャン地区と並んで球根類の豊富なタジキスタン国やコーカサス地方も探索対象地域として検討したが、両地域とも紛争状態にあることや、ウズベキスタン側の受け入れ体制が整っていること等の理由から、ウズベキスタン、カザフスタン両国にまたがるテンシャン山脈西部地区での探索を実施することとなった。

また、キュレーター（野菜茶試）がヴァビロフ植物生産研究所と最初のコンタクトを取った3月下旬の段階では、予算の成立時期との関係から7月1日から8月9日までの探索を計画していたが、現地の開花状況から探索を早めた方が良いとの指摘がロシア側よりあり、急遽予定を約1か月早めて探索を実施することとした。

2. 探索収集方法

探索収集は1994年6月7日から7月17日の41日間にわたって実施し、その日程を Table 1、経路を Fig. 1 に示した。

サンクト・ペテルブルグ市にあるヴァビロフ植物生産研究所にて Dr. Alexanian (Head of Foreign Relations) と探索のルート、経費を打ち合わせ後、通訳の Sergey V. Shuvalov 氏とともにウズベキスタン国の首都タシケントに空路移動した。同日ウズベキスタン植物生産研究所の Karim I. Baimetov 氏並びに Pulat N. Sulaymanov 氏とともに探索ルートや探索資材の確認を行った。翌日タシケント市内にあるウズベク植物園を訪問し、チューリップやアリウム等の生育・開花状況や特性を調査するとともに、収集地域のアドバイスを受けた。

6月14日、運転手を加えた5人で4WDの大型トラックに乗り込み、27日間にわたる野営をしながらの探索旅行に出発した。6月14～21日はタシケントの東方の山岳地帯（標高1,000～2,200 m）を探索し、尾根筋やガレ場等でチューリップやアリウム、フリチラリア等を収集した。6月22日、23日には環境省発行の掘り取り許可書を持参して、タシケントの南東にあるチャトカル自然保護区内での収集を行った。その後、カザフスタン国に移動し、7月10日まで天山山脈北側の丘陵地帯（標高600～1,300 m）の探索を行った。探索中の総走行距離は2,412 kmであった。探索終了後、再度ウズベク植物園を訪問し、採取できなかったアリウム野生種の分譲を受けるとともに、バザールにてアリウム栽培種を入手した。

Table 1 Itinerary
探索収集の日程

日数	月 日	旅 程	行 動 内 容
1	6月7日(火)	成田発→Moscow着	移動(空路, Aeroflot SU-576, 成田 12:00 Moscow 17:20)
2	6月8日(水)	Moscow → Sankt-Peterburg	移動(空路, Aeroflot SU-2435, Moscow 9:55 Sankt-Peterburg 11:15) VIRにて打ち合わせ
3	6月9日(木)	Sankt-Peterburg	VIRにて打ち合わせ
4	6月10日(金)	Sankt-Peterburg	植物園調査(タフリチェスキー植物園)
5	6月11日(土)	Sankt-Peterburg	植物園調査(コマロフ植物園)
6	6月12日(日)	Sankt-Peterburg → Tashkent	移動(空路, Uzbekistan Airways HY-5060, Sankt-Peterburg 0:15 Tashkent 5:30), 探索打ち合わせ, ルート設定
7	6月13日(月)	Tashkent	探索準備, 植物園調査(ウズベク植物園)
8	6月14日(火)	Tashkent → Gazalkent	移動(55km), 探索(Collection No. 1-2)
9	6月15日(水)	Gazalkent	探索(Collection No. 3-12)
10	6月16日(木)	Gazalkent	移動(15km), 探索(Collection No. 13-25)
11	6月17日(金)	Gazalkent	移動(33km), 探索(Collection No. 26)
12	6月18日(土)	Gazalkent → Chimgan	移動(35km), 探索(Collection No. 27-34)
13	6月19日(日)	Chimgan → Charvak Lake	移動(14km), 探索(Collection No. 35-40)
14	6月20日(月)	Chavak Lake → Burchimor → Pskem	移動(62km), 探索(Collection No. 41-47)
15	6月21日(火)	Pskem	探索(Collection No. 48-53)
16	6月22日(水)	Pskem → Tashkent → Parkent	移動(191km), 探索(Collection No. 54)
17	6月23日(木)	Parkent	探索(Collection No. 55-64)
18	6月24日(金)	Parkent → Tashkent → Tarbat	移動(176km)
19	6月25日(土)	Tarbat → Lenger	移動(64km), 探索(Collection No. 65-71)
20	6月26日(日)	Lenger → Chimkent	移動(105km), 探索(Collection No. 72-80)
21	6月27日(月)	Chimkent → Vannovka	移動(69km), 探索(Collection No. 81-87)
22	6月28日(火)	Vannovka	移動(27km), 探索(Collection No. 88-94)

日数	月 日	旅 程	行 動 内 容
23	6月29日 (水)	Vannovka → Tess-Ashchibulakskaya- Vodokhranilische	移動 (103km), 探索 (Collection No. 95-99)
24	6月30日 (木)	Tess-Ashchibulakskaya-Vodokhranilische → Dzhambul → Akyrtoobe	移動 (109km), 探索 (Collection No. 100-108)
25	7月 1日 (金)	Akyrtoobe → Merke	移動 (112km), 探索 (Collection No. 109-112)
26	7月 2日 (土)	Merke → Georgiyevka	移動 (123km), 探索 (Collection No. 113-117)
27	7月 3日 (日)	Georgiyevka → Uzunagachi	移動 (132km), 探索 (Collection No. 118-122)
28	7月 4日 (月)	Uzunagachi → Alma-Ata → Uzunagachi	移動 (152km), 植物園調査 (カザフスタン植物園), 探索 (Collection No. 123-125)
29	7月 5日 (火)	Uzunagachi → Kurday	移動 (137km), 探索 (Collection No. 126-135)
30	7月 6日 (水)	Kurday → Georgiyevka	移動 (51km)
31	7月 7日 (木)	Georgiyevka → Dzhambul → Vannovka	移動 (417km)
32	7月 8日 (金)	Vannovka	野営地にて収集品整理
33	7月 9日 (土)	Vannovka → Stepnoye East	移動 (210km)
34	7月10日 (日)	Stepnoye East → Tashkent	移動 (40km)
35	7月11日 (月)	Tashkent	植物園調査収集 (ウズベク植物園, Collection No. 143-144) バザールにて調査収集 (Collection No. 145-149)
36	7月12日 (火)	Tashkent → Moscow	移動 (空路, Tashkent 20:20 Moscow 24:00)
37	7月13日 (水)	Moscow → Sankt-Peterburg	移動 (列車, Moscow 1:52 Sankt-Peterburg 10:45)
38	7月14日 (木)	Sankt-Peterburg	VIRにて検疫
39	7月15日 (金)	Sankt-Peterburg → Moscow	移動 (空路, Aerflot SU-2420, Sankt-Peterburg 12:55 Moscow 14:00)
40	7月16日 (土)	Moscow →	移動 (空路, Aerflot SU-587, Moscow 21:05)
41	7月17日 (日)	→成田	成田 11:00

3. 探索地域の気象

今回の探索地域の首都タシケント（ウズベキスタン）及びアルマトイ（カザフスタン）は北海道とほぼ同緯度に位置するが、内陸性のステップ気候帯に属し、年間降雨量は札幌の半分以下と少なく、6～9月は小雨・高温期になる（Table 2）。冬期の気温はかなり低く、タシケントの最低気温は-5～-10℃程度、まれに-20℃まで下がり、積雪も見られるという。球根類が自生している山岳地帯は冬期積雪下にあり、探索期間中も標高2000 m以上の山岳部では雪渓が残っていた。探索期間は気温の最も高い乾期にあたったため、日中気温は40℃前後（最高42℃）、夜温は20℃程度（低温13℃）であり、地面が濡れるほどの降雨は一度のみであった。

Table 2 The weather in a capital, Tashkent and Alma-Ata within the exploration area (1994 year table edited by National Astronomical Observatory)
探索地域の気象表（1994年度版理科年表より作成）

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月	年平均
タシケント	平均気温(℃)	1.2	2.3	8.6	15.4	20.4	25.6	27.6	25.3	20.0	13.3	7.5	3.2	14.2
	平均湿度(%)	65	66	59	60	50	39	37	41	42	57	63	66	54
	降水量(mm)	52.8	46.2	70.6	62.9	31.8	6.8	3.4	1.8	4	33.8	43.8	52.1	410
アルマトイ	平均気温(℃)	-5.5	-5.1	1.9	10.9	16.2	21.1	23.7	22.2	16.8	9.1	1.8	-3.1	9.2
	平均湿度(%)	71	78	72	59	54	48	47	44	48	60	69	75	60
	降水量(mm)	31.2	36.5	72.1	99.4	106	62.3	31.7	25.1	28.8	60.5	54.4	32.6	641
札幌	平均気温(℃)	-4.6	-4.0	-0.1	6.4	12.0	16.1	20.2	21.7	17.2	10.8	4.3	-1.4	8.2
	平均湿度(%)	72	71	69	64	67	75	78	78	74	69	68	71	71
	降水量(mm)	108	94.1	81.8	62.3	54.8	66.4	68.7	142	138	116	98.5	100	1130

タシケント：北緯41度16分，標高428 m アルマトイ：北緯43度14分，標高847 m 札幌：北緯43度03分，標高17 m

4. 収集の成果

カザフスタン並びにウズベキスタンで収集した植物遺伝資源を種類別に Table 3 に、またその全てを Table 4 に示した。なお、球根の採取を目的として探索時期を設定したため、アリウムの一部を除いては開花期を過ぎており、正確な同定はできていない。今後、開花を待って同定並びに特性調査を行う予定である。

① *Tulipa* : 41系統248球を収集し、現在隔離検疫中である。同一箇所でも2～3種類が混生していることが多く、葉の形状や模様、草丈等から判断して *T. greigii* Rgl. や *T. kaufmanniana* Rgl. , *T. turkestanica* Rgl. , *T. kolpakowskiana* Rgl. , *T. ferganica* Vved. 等の6種以上を得ることができた。球根は地中15～20 cm と深く埋まっており、また何層にもわたる外皮をかぶっていた。分球している個体はほとんど見られなかった。探索地域には、花糸無毛節 (*Leiostemon* 節) の種が13種、花糸有毛節 (*Eriostemon* 節) 7種が自生しており、花色変異がかなり見られることから、今後の育種面での利用が期待される。

② *Allium* : 25種73系統996球を収集し、*A. karataviense* Rgl. 及び *A. schubertii* Zucc. は隔離検疫中、それ以外は北農試で増殖中である。約半数が開花期にあったが、葉枯れは非常に早く、

Table 3 Samples collected in Kazakhstan and Uzbekistan

カザフスタン並びにウズベキスタンで収集した球根花き遺伝資源

学名	系統数	球数	学名	系統数	球数
<i>Tulipa spp.</i>	41	248	<i>A. coeruleum</i>		
<i>Allium barszewskii</i>	8	115	var. <i>bulbilliferum</i>	1	28
<i>A. scabriscapum</i>	3	20	<i>A. turkestanicum</i>	4	43
<i>A. monadelphum</i>	1	7	<i>A. pallasii</i>	2	15
<i>A. korolkovii</i>	2	150	<i>A. karataviense</i>	1	4
<i>A. drobovii</i>	3	15	<i>A. schubertii</i>	1	5
<i>A. talassicum</i>	4	55	<i>A. severtzovii</i>	1	5
<i>A. longiradiatum</i>	1	33	<i>A. suvorovi</i>	5	55
<i>A. petraeum</i>	2	41	<i>A. unknown-1</i>	9	63
<i>A. unknown-3</i>	1	23	<i>A. unknown-2</i>	1	40
<i>A. oschanini</i>	1	1	<i>Fritillaria sewerzowii</i>	3	9
<i>A. pskemense</i>	1	4	<i>F. stenantha</i>	5	21
<i>A. longicuspis</i>	2	40	<i>Eremurus spp.</i>	3	11
<i>A. atrovioleaceum</i>	1	10	<i>Arum sp.</i>	2	12
<i>A. sativum</i>	5	26	<i>Crocus sp.</i>	1	3
<i>A. margaritae</i>	3	66	<i>Ixiorion tataricum</i>	1	16
<i>A. caesium</i>	3	51	<i>Iris sp.</i>	2	15
<i>A. coeruleum</i>	8	70	<i>Polygonatum sp.</i>	1	3
			計	132	1329

(学名はFlora USSRによる)

蕾みの段階で葉の枯れ上がった個体も多く見られた。アリウム類の自生密度はかなり高く、毎日3～5種程度は採取することができた。また、*A. karataviense* Rgl. は他の植物が進入できないようなガレ場にのみ自生しており、特異な生態を示していた。

収集品のうち園芸的に利用価値の高いものとしては、*A. scabriscapum* Boiss. et Ky. (花茎長60 cm, 黄色), *A. turkestanicum* Rgl. (100 cm, 濃赤紫～桃色), *A. caesium* Schrenk (60 cm, 青花), *A. suvorovi* Rgl. (100～150 cm, 赤紫), *A. atrovioleaceum* Boiss. (100 cm, 赤紫) の他、*A. caeruleum* Pall., *A. karataviense* Rgl., *A. schubertii* Zucc. 等がある。なお、*A. caeruleum* Pall. は9か所で採取できたが、このうち8系統は全て無株芽で、カザフスタンの川辺で採取した1系統のみ全個体株芽を形成していた。

また、タマネギの近縁種2種や稔実性を持つと考えられるニンニク5系統及びその野生種(*A. longicuspis* Rgl.) を収集してきており、関係研究室と協力しながらその利用を進める予定である。

③ *Fritillaria* : 中型種 (*F. sewerzowii* Rgl., 茎長30～40 cm) と小型種 (*F. stenantha* Rgl., 茎長15～20 cm) の2種6系統を採取した。*F. stenantha* Rgl. は広範囲にわたって自生しており、個体により花色の濃淡が認められた。

④ *Eremurus* : 3種を採取したが、家畜の食害を受けないらしく、あちこちで大群落が見られた。草丈1～2 mで根は浅く横に広がっていた。

⑤ *Iris* : *Juno* 節に属する種と思われ、茎長10 cm、葉数4～5枚で葉幅2 cm。球根は茶色の膜状外皮におおわれ、内皮は黄白色、球径1.3 cm。

⑥ *Crocus* : *Tulipa* の掘り上げ中に偶然採取したもので、地上部は全くなかった。*Fibromem branacei* 節の *C. alatavicus* Rgl. et Semen と考えられる。

⑦ *Ixorilion* : *I. tataricum* (Pall.) Roem. et Schult. は探索ルート上の随所で見られた。球根は地中深くにあり、掘り取りに苦労した種類である。

⑧ その他 : *Arum* 2種、*Polygonatum* 1種を採取した。

5. 収集品の今後の処置

収集した遺伝資源は全量日本に持ち帰り、チューリップ、クロッカス、アイリス全種並びにアリウム2種の球根は名古屋植物防疫所伏木支所の管理下で富山県農業技術センター野菜花き試験場にて1年間の隔離検疫中である。残りの遺伝資源については北海道農業試験場で増殖中であり、特性調査を実施する予定である。

6. 所感

27日間にわたる野営中は、6時前後に起床し、9～2時頃まで登山をしながらの探索、その後収集品の同定と整理を行い、9時には満天の星を眺めながら寝るという健全な毎日であった。朝及び昼食はライ麦パンのみだが、夕食には野菜と缶詰の肉を炒め、その中に米やマカロニを入れて煮込んだものを腹いっぱい食べることができた。木陰もない猛暑の中、しゃがんで岩のように堅い乾燥した粘土の中から球根を掘り上げる作業はかなりきついものであったが、毎日のように新しい野生種が得られるのが救いであり、下山後熱いチャイ（お茶）を飲むことと川での水浴びが大きな楽しみであった。掘り取り中、サソリやヘビ、大グモなどが石の下から出てきて、ギョッとさせられることもあった。

テンシャン地区はチューリップ及びアリウムの一次発生地と考えられているほど多様な種が分布している場所で、実際の探索に当たっても数多くの野生種を見ることができた。中でもアリウムの自生密度は高く、1か所で数種を得ることができたし、チューリップも全く見つけられなかったのは探索期間中わずか2日のみであった。一方、他の草花類は極端な小雨と強い放牧圧のためか植生は貧弱で、開花中の植物はアザミのような有刺植物とシソ科やキク科のハーブ類がほとんどであった。しかし、時には丘陵部でマツムシソウの仲間やカスミソウ、デルフィニウム、ヤグルマソウ等の群落に出会い、また山岳部では矮性のキキョウ（カンパニュラ）やリンドウの姿を見ることもあった。

ウズベキスタンの農業は綿花が主体で、他に麦類や落葉性果樹、野菜等の生産が行われている。市内には大きなバザールがあり、豊富な食料品がロシアと比べても非常に安い価格で出回っていた。ただし、旧ソ連崩壊後、物資や公共料金の値上げが相次ぎ、給料はほとんど上がらないため生活は非常に苦しくなっているという。我々の訪れた研究機関や植物園では、財政難から大幅な人員削減が進められていた。

探索に当たってのロシア，ウズベキスタン側の対応は非常に良く，また探索に同行した通訳・ガイドとも実に熱心で，彼らの精力的な活動のおかげで我々の探索が成功したといっても過言ではなく，再会を誓って別れたしだいである。

最後に，探索の実施に種々の便宜を図って頂いたヴァピロフ植物生産研究所，ウズベキスタン植物生産研究所，農業生物資源研究所，農林水産技術会議事務局連絡調査課の皆様ならびに数多くのファックスをロシア側とやりとりしながら探索のルート設定等をして下さった野菜・茶業試験場天野花き部長，柴田育種法研究室長に厚くお礼申し上げます。

Table 4 List of Collected materials in Kazakhstan and Uzbekistan, 1994
 収集品リスト

Genus: *Tulipa*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
5	6/15	<i>T. greigii</i>	In	①	Uzbek. 5Km NW of Gazalkent 1490m
8	"	<i>T. sp</i>	"	"	" 1530m
12	"	"	"	"	" 1630m
16	6/16	"	"	"	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1400m
17	"	<i>T. greigii</i>	"	"	" 1500m
18	"	<i>T. sp</i>	"	"	" 1400m
19	"	"	"	"	" 1400m
30	6/18	"	"	"	Uzbek. 7Km E of Gazalkent 1260m
31	"	<i>T. greigii</i>	"	"	" 1300m
32	"	<i>T. sp</i>	"	"	Uzbek. Charvak lakeside 1150m
33	"	"	"	"	" 1150m
38	6/19	"	"	"	Uzbek. 1Km N of Chimgan 2000m
39	"	"	"	"	" 2100m
40	"	"	"	"	" 2000m
41	6/20	"	"	"	Uzbek. Burchimor 1500m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
 ⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
 LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④	LN=1, BD=2.1	
"	"	"	"	SL=25-30, LN=3, BD=2.6	
"	"	"	"	SL=15-20, LN=2, BD=1.9	
"	"	"	"	SL=20-25, LN=3, BD=1.6-1.9	
"	"	"	"	LN=1, BD=1.5-2.0	
"	"	"	"	SL=15-20, LN=2, BD=0.5-0.9	
"	"	"	"	SL=25-30, LN=3, BD=1.7-2.2	
"	"	"	"	SL=18, LN=2, BD=0.7-1.0 Branched stem	
"	"	"	"	SL=10, LN=3, BD=1.8-2.6	
"	"	"	"	SL=28, LN=2, BD=0.9-1.4 Branched stem	
"	"	"	"	SL=50-55, LN=2-3, BD=2.4	
"	"	③	"	SL=40-45, LN=3, BD=1.7-2.8	
"	"	②	"	SL=25, LN=3, BD=2.2	
"	"	③	"	SL=15, LN=20, BD=1.3-1.8 Branched stem	
"	"	②	"	SL=40, LN=3, BD=1.4-1.8	

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Tulipa*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
42	6/20	<i>T. sp</i>	In	①	Uzbek. Burchimor 1500m
43	"	"	"	"	Uzbek. 29Km NE of Burchimor 1110m
48	6/21	"	"	"	Uzbek. Pskem 1200m
49	"	"	"	"	" 1295m
50	"	"	"	"	" 1300m
51	"	"	"	"	" 1550m
61	6/23	"	"	"	Uzbek. 8Km E of Parkent 1150m
62	"	"	"	"	" 1150m
63	"	"	"	"	" 1200m
67	6/25	"	"	"	Kazakh. 30Km NNE of Tarbat 1300m
68	"	"	"	"	" 1350m
79	6/26	"	"	"	Kazakh. 23Km NE of Chimkent 610m
80	"	<i>T. greigii</i>	"	"	Kazakh. 40Km NE of Chimkent 800m
85	6/27	<i>T. sp</i>	"	"	Kazakh. 10Km S of Vannovka 1200m
86	"	<i>T. greigii</i>	"	"	" 1350m
94	6/28	"	"	"	" 1450m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④	SL=15-20, LN=3, BD=0.8-1.2	
"	"	"	"	SL=40, LN=3, BD=1.8-2.1	
"	"	"	"	SL=20, LN=3, BD=1.5-2.4	
"	"	"	"	SL=10-15, LN=2, BD=0.9-1.5 Branched stem	
"	"	"	"	LN=27, LN=3, BD=2.1-3.3	
"	"	"	"	SL=30-35, LN=2, BD=1.8-2.1	
"	"	"	"	SL=30-40, LN=2, BD=1.5-1.8	
"	"	"	"	SL=50-60, LN=2, BD=1.8-3.8	
"	"	"	"	SL=20, LN=2, BD=1.4-2.2 Branched stem	
"	"	"	"	SL=15, LN=2, BD=1.3-1.5	
"	"	"	"	SL=45, LN=2, BD=2.2-2.5	
"	⑤	"	"	SL=17, LN=2, BD=1.2	
"	⑥	"	"	SL=20-40, LN=3-4, BD=1.3-4.0	
"	"	"	"	SL=16-28, LN=2, BD=1.3-1.5 Branched stem	
"	"	"	"	SL=20-30, LN=4, BD=1.7-2.1 Leaves mottled with purplish brown	
"	"	"	"	SL=20-35, LN=3-4, BD=1.8-2.2	

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Tulipa*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
99	6/29	<i>T. sp</i>	In	①	Kazakh. 35Km SW of Dzhambul 1110m
105	6/30	"	"	"	Kazakh. 30Km SW of Dzhambul 900m
115	7/ 2	"	"	"	Kazakh. 24Km N of Georgiyevka 750m
121	7/ 3	"	"	"	" 950m
122	"	"	"	"	" 950m
123	7/ 4	"	"	"	Kazakh. 30Km W of Alma-ata 810m
133	7/ 5	"	"	"	Kazakh. 80Km W of Alma-ata 850m
134	"	"	"	"	" 1000m
135	"	"	"	"	Kazakh. Kurday 1000m
139	7/ 6	"	"	"	" 1200m
140	"	"	"	"	Kazakh. 16Km S of Kurday 1300m
141	"	"	"	"	Kazakh. 24Km N of Georgiyevka 760m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved ⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage: LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑤	②	④	SL=10, LN=2, BD=0.8-1.3	
"	"	"	"	SL=10, LN=2-3, BD=1.2-2.2 Branched stem	
"	⑥	"	"	SL=13-18, LN=2, BD=1.1-1.6	
"	"	"	"	SL=20-30, LN=2-3, BD=1.0-1.9	
"	"	"	"	SL=20-30, LN=2-3, BD=0.9-1.9	
"	③	"	③	SL=45-60, LN=3, BD=1.3-1.8	
"	⑤	"	④	SL=15-20, LN=2, BD=0.9-1.1 Branched stem	
"	"	"	"	SL=35-45, LN=3, BD=0.7-1.6	
"	⑥	"	"	SL=15-20, LN=2, BD=1.1-1.4	
"	"	"	"	SL=25-40, LN=2-3, BD=0.8-2.1	
"	"	"	"	SL=15-30, LN=3, BD=1.3-2.0	
"	⑤	"	"	SL=16-35, LN=2-3, BD=1.1-1.3	

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Allium*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
2	6/14	<i>A. barsczewskii</i>	In	①	Uzbek. 5Km NW of Gazalkent 1110m
4	6/15	<i>A. sp-1</i>	"	"	" 1315m
9	"	<i>A. scabriscapum</i>	"	"	" 1530m
10	"	<i>A. sp-1</i>	"	"	" 1555m
13	6/16	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1350m
14	"	<i>A. sp-1</i>	"	"	" 1430m
20	"	<i>A. monadelphum</i>	"	"	" 1400m
27	6/18	<i>A. caesium</i>	"	"	Uzbek. 7Km E of Gazalkent 1250m
28	"	<i>A. korolkovii</i>	"	"	" 1330m
29	"	<i>A. karataviense</i>	"	"	" 1450m
36	6/19	<i>A. sp-1</i>	"	"	Uzbek. 1Km N of Chingan 1990m
37	"	<i>A. severtzovii</i>	"	"	" 2200m
44	6/20	<i>A. sp-1</i>	"	"	Uzbek. Burchimor 1425m
45	"	<i>A. caesium</i>	"	"	" 1550m
52	6/21	<i>A. drovobi</i>	"	"	Uzbek. Pskem 1400m
54	6/22	<i>A. coeruleum</i>	"	"	Uzbek. 8Km E of Parkent 1100m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④	SL=38, LN=2, LL=25, PL=0.8 FC=reddish purple	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=53, LN=3, LL=>13, BD=2.5	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=45, LN=2-3, PL=0.5 FC=yellow	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=60, LN=3, LL=17, PL=5-6 FC=white	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=66, LN=4, PL=1.1 FC=rosy purple	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=60-115, LN=3, LL=26 BD=2.0-3.3	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=50, LN=3, LL=19, PL=1 FC=reddish purple, BD=1	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=50-65, LN=2-3, PL=0.5 FC=white with blue nerve	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=25-30, LN=1-2, LL=>10 PL=0.9, FC=white	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=20-40, LN=3, LL=25-30 BD=6-7	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=70-80, LN=3, LL=18 BD=2.0-2.5	"
"	"	"	"	SL=50-60, LN=3, LL=40 PL=0.5, FC=rose, BD=1.5-2.5	"
"	"	"	"	SL=40-60, LN=3	"
"	"	"	"	SL=50, LN=2-3, PL=0.5 FC=white with blue nerve	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=70-100, LN=6-8, LL=23 PL=0.4, FC=white with green nerve	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=40, LN=4, PL=0.5, BD=1 FC=white with greenish blue nerve	"

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Allium*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
55	6/23	<i>A. talassicum</i>	In	①	Uzbek. 8Km E of Parkent 1300m
56	"	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	" 1300m
57	"	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	" 1300m
58	"	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	" 1300m
64	"	<i>A. sp-1</i>	"	"	Uzbek. 8km E of Parkent 1200m
65	6/25	<i>A. sworovi</i>	"	"	Kazakh. 30km NNE of Tarbat 680m
66	"	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	" 700m
70	"	<i>A. coeruleum</i>	"	"	" 1250m
72	6/26	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	Kazakh. 23km NE of Chimkent 630m
73	"	<i>A. sp-1</i>	"	"	" 630m
75	"	<i>A. drobovi</i>	"	"	Kazakh. 40Km NE of Chimkent 850m
78	"	<i>A. korolkovii</i>	"	"	" 750m
81	6/27	<i>A. sp-1</i>	"	"	Kazakh. 10Km S of Bannovka 1250m
82	"	<i>A. barsczewskii</i>	"	"	" 1250m
88	6/28	<i>A. scabriscapum</i>	"	"	" 1400m
89	"	<i>A. coeruleum</i>	"	"	" 1300m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④	SL=50-60, LN=6, BD=1.3	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=40-55, LN=2-3, LL=30 PL=0.9, FC=purple, BD=1	"
"	"	"	"	SL=45-50, LN=2-3, LL=23 PL=1.1, FC=white	"
"	"	"	"	SL=40-50, LN=2-3, LL=25 PL=1, FC=rose	"
"	"	"	"	SL=50, LN=3	Sect. Molium
"	⑤	"	"	SL=100-150, BD=4-5	"
"	"	"	"	SL=50	Sect. Rhizirideum
"	⑥	"	"	SL=40	Sect. Haplostemon
"	⑤	"	"	SL=30-45, LN=3, PL=0.9-1.0	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=30-40, LN=2-3, BD=1.0-1.5	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=80-90, LN=8, PL=0.4-0.5	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=25-30	"
"	"	"	"	SL=40-45, LL=15, BD=1.5-2.0	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=30-45, PL=1, BD=1 FC=reddish purple	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=50, FC=yellow	"
"	"	"	"	SL=40	Sect. Haplostemon

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Allium*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
90	6/28	<i>A. sp-1</i>	In	①	Kazakh. 10Km S of Bannovka 1300m
91	"	<i>A. oschanini</i>	"	"	" 1300m
93	"	<i>A. drobovi</i>	"	"	" 1350m
95	6/29	<i>A. coeruleum</i>	"	"	Kazakh. 40Km SW of Dzhambul 800m
96	"	<i>A. suborovi</i>	"	"	" 800m
97	"	<i>A. turkestanicum</i>	"	"	" 800m
98	"	<i>A. longicuspis</i>	"	"	" 800m
100	6/30	<i>A. coeruleum</i>	"	"	Kazakh. 30Km SW of Dzhambul 850m
102	"	<i>A. scabriscapum</i>	"	"	" 850m
103	"	<i>A. caesium</i>	"	"	" 900m
106	"	<i>A. longiradiatum</i>	"	"	Kazakh. 35Km E of Dzhambul 600m
109	7/ 1	<i>A. turkestanicum</i>	"	"	Kazakh. 20Km W of Merke 650m
110	"	<i>A. suborovi</i>	"	"	" 650m
111	"	<i>A. coeruleum</i>	"	"	" 650m
112	"	<i>A. schubertii</i>	"	"	" 650m
113	7/ 2	<i>A. suborovi</i>	"	"	Kazakh. 24Km N of Georgi- yevka 680m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑤	②	④	SL=50	Sect. Molium
"	"	"	"	BD=3.0-3.5	Sect. Cepa
"	"	"	"	SL=70-80, LN=8, LL=24, PL=0.4, FC=white with green nerve	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=50-60, FC=azure blue	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=90-120, BD=4-5	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=90-130, LN=6, BD=2-3 FC=rose	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=90-120, LN=6, LL=20, BD=1.5-2.0	Sect. Porrum
"	"	"	"	SL=20-25	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=55-60	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=50	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=60-70, LN=5, PL=1.2, BD=1	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=70-130, LN=8, BD=2.0-4.5 FC=rose, reddish purple	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=100	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=40	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=20	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=80-100	"

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Allium*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
114	7/ 2	<i>A. margaritae</i>	In	①	Kazakh. 24Km N of Georgi-yevka 730m
116	"	<i>A. coeruleum</i> var. <i>bulbilliferum</i>	"	"	" 650m
117	"	<i>A. longicuspis</i>	"	"	" 650m
118	7/ 3	<i>A. sp-2</i>	"	"	" 770m
119	"	<i>A. coeruleum</i>	"	"	" 750m
120	"	<i>A. talassicum</i>	"	"	" 750m
124	7/ 4	<i>A. coeruleum</i>	"	"	Kazakh. 30Km W of Alma-ata 810m
125	"	<i>A. pallasii</i>	"	"	" 810m
126	7/ 5	<i>A. sp-1</i>	"	"	Kazakh. 80Km W of Alma-ata 850m
127	"	<i>A. petraeum</i>	"	"	" 850m
128	"	"	"	"	" 850m
129	"	<i>A. margaritae</i>	"	"	" 850m
130	"	<i>A. pskemense</i>	"	"	" 850m
131	"	<i>A. sp-3</i>	"	"	" 850m
132	"	<i>A. talassicum</i>	"	"	" 850m
136	7/ 6	"	"	"	Kazakh. Kurday 1200m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑤	②	④	SL=15-25, LN=6, PL=0.6-0.8 FC=rose with dingy purple nerve	Sect. Haplostemon
"	③	①	②	SL=30-60, LN=4, LL=20, bulbils	"
"	"	"	"	SL=100	Sect. Porrum
"	⑤	②	④	SL=15-30, BD=0.8-1.5	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=40	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=70, LN=6, PL=0.4 FC=yellowish white with nerve	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=40, FC=azure	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=40-50, LN=3, PL=0.3, BD=1.5	"
"	"	"	"	SL=45-80, BD=1.5-2.0	Sect. Molium
"	"	"	"	SL=20-40, LN=4-5, PL=0.4 FC=white with green nerve	Sect. Rhizirideum
"	"	"	"	SL=20-40 FC=white with reddish purple nerve	"
"	"	"	"	SL=15-25, LN=4, PL=0.5 FC=white with purple nerve	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=50-80, LL=3, PL=0.5 FC=white, BD=2	Sect. Cepa
"	"	"	"	SL=25, LN=1-2, LL=8	Sect. Rhirizideum
"	"	"	"	SL=65, LN=7, LL=>20, PL=0.3 FC=yellowish green, BD=1.2	"
"	"	"	"	SL=60	"

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Allium*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
137	7/ 6	<i>A. pallasii</i>	In	①	Kazakh. Kurday 1200m
138	"	<i>A. margaritae</i>	"	"	" 1200m
142	"	<i>A. sp-1</i>	"	"	Kazakh. Alga 760m
143	7/11	<i>A. atroviolaceum</i>	"	"	Uzbek. Tashkent, Botanical Garden
144	"	<i>A. stipitatum</i>	"	"	"
145	"	<i>A. sativum</i>	"	"	Uzbek. Tashkent, Market
146	"	"	"	"	"
147	"	"	"	"	"
148	"	"	"	"	"
149	"	"	"	"	"

Genus: *Polygonatum*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Status ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
22	6/16	<i>P. sp</i>	In	①	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1400m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑤	②	④	SL=25-40, LN=4, BD=1	Sect. Haplostemon
"	"	"	"	SL=20-35	"
"	"	"	"	SL=100	Sect. Molium
"	③	①	③	SL=100	Sect. Porrum
"	"	"	"		Sect. Molium
"	"	"	"		Sect. Porrum
"	"	"	"		"
"	"	"	"		"
"	"	"	"		"
"	"	"	"		"

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
None	⑥	②	④		

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Fritillaria*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
3	6/15	<i>F. stenantha</i>	In	①	Uzbek. 5Km NW of Gazalkent 1190m
6	"	<i>F. severzowii</i>	"	"	" 1520m
11	"	<i>F. stenantha</i>	"	"	" 1610m
21	6/16	<i>F. severzowii</i>	"	"	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1400m
24	"	<i>F. stenantha</i>	"	"	" 1400m
47	6/20	<i>F. severzowii</i>	"	"	Uzbek. Burchimor 1500m
59	6/23	<i>F. stenantha</i>	"	"	Uzbek. 8Km E of Parkent 1300m
71	6/25	<i>F. severzowii</i>	"	"	Uzbek. 30Km NNE of Tarbat 1300m
74	6/26	<i>F. stenantha</i>	"	"	Kazakh. 23Km NE of Chimkent 630m
87	6/27	"	"	"	Kazakh. 10Km S of Bannovka 1300m

Genus: *Eremurus*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
1	6/14	<i>E. sp</i>	In	①	Uzbek. 5Km NW of Gazalkent 1110m
26	6/17	"	"	"	Uzbek. 7Km E of Gazalkent 1530m
76	6/26	"	"	"	Kazakh. 40Km NE of Chimkent 800m
101	6/30	"	"	"	Kazakh. 30Km SW of Dzhambul 850m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④	SL=15-20, LN=2-3, FN=2-4 BD=2	<i>Rhinopetalum</i>
"	"	"	"	SL=25-45, LL=8-9, FN=3-6 BD=4.5-6.5	<i>Korolkowia</i>
"	"	"	"	SL=15-20, FN=6, BD=2	<i>Rhinopetalum</i>
"	"	"	"	SL=27, LN=5, BD=3	<i>Korolkowia</i>
"	"	"	"	SL=15-20	<i>Rhinopetalum</i>
"	"	"	"	SL=40	<i>Korolkowia</i>
"	"	"	"	SL=20	<i>Rhinopetalum</i>
"	"	"	"	SL=40	<i>Korolkowia</i>
"	⑤	"	"	SL=15-20	<i>Rhinopetalum</i>
"	"	"	"	SL=15	"

Diseases & pests	Topog-raphy ³⁾	Site ⁴⁾	Drain-age ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④		
"	"	"	"		
"	"	"	"		
"	"	"	"		

⑤breeder's line ⑥others 3)Topography:①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating
①poor ②moderate ③good ④excessive 6)Characteristics:SL=stem length, LN=leaf number,

Genus: *Ixiorilion*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
34	6/18	<i>I. tataricum</i>	In	①	Uzbek. 7Km E of Gazalkent 1270m
77	6/26	"	"	"	Kazakh. 40Km NE of Chimkent 850m
83	6/27	"	"	"	Kazakh. 10Km S of Bannovka 1200m
108	6/30	"	"	"	Kazakh. 30Km SW of Dzhambul 900m

Genus: *Iris*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
35	6/19	<i>I. sp</i>	In	①	Uzbek. 1Km N of Chimgan 1970m
60	6/23	"	"	"	Uzbek. 8Km E of Parkent 1400m

Genus: *Crocus*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
25	6/16	<i>C. sp</i>	In	①	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1400m

Genus: *Arum*

Collection No.	Date Month	Genus & Species	Sample P/In ¹⁾	Satatus ²⁾	Locality(Prov. Vill., Km) & Altitude(m)
7	6/15	<i>A. sp</i>	In	①	Uzbek. 5Km NW of Gazalkent 1520m
23	6/16	"	"	"	Uzbek. 7Km N of Gazalkent 1400m

1)Sample:P(population), In(individual) 2)Status:①wild ②weedy ③landrace ④improved
⑤hilly ⑥mountainous ⑦others 4)Site:①level ②slope ③summit ④depression 5)Drainage:
LL=leaf length, FC=flower color, PL=perianth length, BD=bulb diameter (cm)

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④		
"	⑤	"	"		
"	"	"	"		
"	"	"	"		

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④		Sect. Juno
"	"	"	"		"

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④		

Diseases & pests	Topography ³⁾	Site ⁴⁾	Drainage ⁵⁾	Characteristics ⁶⁾	Notes Name & address, etc.
none	⑥	②	④		
"	"	"	"		

⑤ breeder's line ⑥ others 3) Topography: ① swamp ② flood plain ③ plain level ④ undulating
① poor ② moderate ③ good ④ excessive 6) Characteristics: SL=stem length, LN=leaf number,