

Посвящается выдающемуся ботанику Р. В. Камелину

Флора пестроцветов Юго-Западного Гиссара

Flora of cretaceous low mountains of South-Western Hissar Ridge

Хасанов Ф. О., Кадыров У. Х., Хужаназаров У. Э.

Khassanov F. O., Kadyrov U. Kh., Khudzhanazarov U. E.

Институт ботаники АН РУз, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: fkhasanov1@mail.ru
Institute of Botany, Academy of Sciences, Tashkent, Uzbekistan

Реферат. В статье приводится список флоры пестроцветов Юго-Западно-Гиссарского округа Бактрийской подпровинции Горносреднеазиатской (Афгано-Туркестанской) провинции, включающий 491 вид из 250 родов и 49 семейств сосудистых растений. Приведен анализ имеющихся данных и гипотез флорогенетики этого оригинального флороцено типа в пределах Средней Азии. Подтверждена гипотеза Р. В. Камелина (1979) о генезисе субтропико-средиземноморской реликтовой растительности пестроцветов, возникшей на древнексерофильной и отчасти средиземноморской основе в палеоген-неогене. Флора гипсоносных толщ, наиболее обедненная, достаточно обособлена от краснопесчанников и зеленых глин и представляет собой наиболее древний дериват тропико-субтропических реликтовых афро-аравийских флор. Первый комплекс представлен родами *Plocama* Aiton, *Molucella*, *Camptoloma* Benth., *Rorida* J. F. Gmel., ареалы которых простираются от Канарских островов через Западную и Восточную Африку и остров Сокотра до Хорасана и Южного Памироалая. Второй комплекс, на гипсах, представляет собой автохтонные неогеновые афгано-памироалайские эндемики родов *Spryginia* Попов, *Bolbosaponaria* Bondar., *Gypsophila* L.

Ключевые слова. Гиссарский хребет, Памиро-Алай, пестроцветы, флора, флорогенетика, эндемизм.

Summary. List of creataceuos flora of Southern-Western Hissar district belonging to Bactrian subprovince of Mountainous Middle Asiatic (Afghan-Turkestan) botanical geographic with 491 species from 250 genera and 49 families of vascular plants province is given. Analysis of flороgenetic hypothesis of this florocenotype is also given. We confirmed ideas of R. V. Kamelin (1979) about genesis of this relic subtropical-mediterranean type of vegetation, appeared in paleogene-neogen on the base of relic xerophytic and partly Mediterranean floras. Flora of gypsaceous low mountains seems to be rather poor and isolated from red cretaceous and green clays presents relic shard of tropical-subtropic afro-arabian flora. First complex is presented by such genera as *Plocama* Aiton, *Molucella*, *Camptoloma* Benth., *Rorida* J. F. Gmel. having distribution from Canary Islands, Western and Eastern Africa and Sokotra Island to Khorassan and Southern Pamir-Alay. Second complex of gypsaceous mountains presented by autochthonous neogen afghan-pamir-alayan endemic species of genera *Spryginia* Popov, *Bolbosaponaria* Bondar., *Gypsophila* L.

Key words. Cretaceous slopes, endemism, flora, flороgenetics, Hissar ridge, Pamir-Alay.

Введение. Гиссарский хребет – это горный хребет в Средней Азии, в западной части Памиро-Алайской горной системы, протяженностью более 200 км в широтном направлении на территории Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана. В западном направлении он продолжается на многочисленные виргации, начиная с Байсунского хребта и заканчиваясь Кугитангом с максимальными высотами 3170 м над ур. м. Оба эти хребта характеризуются резкой асимметрией макросклонов с грандиозными скальными обрывами на восточных макросклонах и пологих западных склонов с многочисленными ущельями. Особый интерес для ботаников представляет Кугитанг, флора которого была изучена талантливейшим, но рано ушедшим советским ботаником С. А. Невским (1937). Он исследовал западный (туркменский) макросклон и привел 588 видов сосудистых растений, описав при этом десятки оригинальных и зачастую эндемичных растений. К востоку от Кугитанга представлена целая сеть с многочисленными пестроцветными низкогорными хребтами, объединяемые в Келиф-Шерабадскую гряду. К западу от Кугитанга простирается обширная система Гаурдак-Лялемканских низкогорий, также сложенными краснопесчанниками и гипсами, объединяемые водосбором рек Таркапчигай и Гузардарьей. В промежутке между Кугитангом и Байсунтау протянулся широкой полосой низкогорный

пестроцветный гипсоносный массив Сарымак. Наличие целого пояса пестроцветной растительности, отмеченного еще С. А. Невским (1937), а также отсутствие в поясной схеме чернолесья послужили основанием выделения Юго-Западно-Гиссарского ботанико-географического округа Горно-среднеазиатской провинции (Камелин, Хасанов, 1987; Хасанов, 1991). Географически этот округ очерчивался с северо-запада бассейном р. Яккабагдарья, далее на юг до Кугитанга с его западными и восточными низкогорьями и до водораздела р. Сангардак – на востоке. Флора этого округа оценивалась в 1850 видов с 124 эндемиками, тогда как И. Т. Васильченко и Л. И. Васильева (1986) для флоры Западного Гиссара (с включением бассейнов рек Сангардак и Тупаланг) приводили 2100 видов с 263 эндемиками. В одной из своих последних работ Р. В. Камелин (2017) приводил для пестроцветов Копетдаг-Хорассанской и Горносреднеазиатской (Афгано-Туркестанской) провинций 1400 (вместе со случайными) видов. Площадь пестроцветов Юго-Западного Гиссара составляет около 3000 км² и является самой обширной в Горносреднеазиатской провинций, сопоставимой с Каракалинскими пестроцветным массивом Копетдаг-Хорасана. Пестроцветные низкогорья по М. Г. Попову (1923) характеризуются флорой, генетически родственной пустынной африканской гаммаде. Р. Д. Мельникова (1979) проанализировала растительность пестроцветных низкогорий (Oreogypsophyta) на основании климатической классификации К. З. Закирова, П. К. Закирова (1969). Она выделяла 3 растительных формации (1 – обнажения красных песчаников; 2 – обнажения свиты алебастров; 3 – эфемерные степи на сероземах.). Р. В. Камелин (1979) более детально разработал классификацию растительности Средней Азии, учитывая генезис типов растительности. Он выделил группу реликтовых флороценофитов субтропических флор, а именно, субтропико-средиземноморскую реликтовую растительность пестроцветов, возникшей на древне-ксерофильной и отчасти средиземноморской основе в палеоген-неогене с 3 фратриями (1 – Сахаро-Синдская; 2 – Ирано-Туранская; 3 – Центрально-Азиатская).

На основании 40-летних (1982–2022 гг.) геоботанических и флористических исследований (400 описаний и около 3000 листов гербарного материала, хранящегося в TASH и LE) был подготовлен нижеприводимый конспект, значительно (почти вдвое) превышающий списки Р. Д. Мельниковой (1979) и Р. В. Камелина (2017). По нашим сборам с этой территории было описано 12 новых видов. Р. Д. Мельникова (1979) привела для всех пестроцветов Узбекистана 180 видов, а в нашем списке только для одного округа приведены 491 вид из 250 родов и 49 семейств. Подобный высокий процент от всей флоры округа (26 %) с одной стороны основан на многолетних исследованиях, а с другой – постепенным исчезновением местобитаний пестроцветовых местобитаний и инвазией, прежде всего, эфемерных видов с соседних растительных группировок. К тому же, за последние годы было описано около 50 новых стенобионтных видов, которые являются эндемичными для этого района. В целом, строго эндемичных видов здесь 150, и 21 из них (обозначены в тексте *) внесены в 5-е издание Красной Книги Узбекистана (Хасанов, 2019). Номенклатура таксонов (особенно родовых) приведена в соответствии с монографическими ревизиями, основанными на анализе нуклеарной ДНК.

Флора пестроцветов Юго-Западного Гиссара

Ephedraceae Dumort. (2 вида) 1. *Ephedra* L. (2 вида) (*E. equisetina* Bunge, *E. intermedia* Schrenk et C. A. Mey.). **Liliaceae** Juss. (17 видов) 2. *Fritillaria* L. (3 вида) (*F. bairdiana* Rukšāns, *F. bucharica* Regel, *F. karelinii* (Fisch. ex D. Don) Baker); 3. *Gagea* Salisb. (10 видов) (*G. afghanica* A. Terracc., *G. capusii* A. Terracc., *G. graminifolia* Vved., *G. khassanovii* Levichev et al., *G. olgae* Regel, *G. ova* Stapf, *G. pseudoreticulata* Vved., *G. reinhardii* Levichev, *G. taschkentica* Levichev, *G. villosula* Vved.); 4. *Tulipa* L. (4 вида) (*T. bactriana* J. de Groot et Tojibaev, *T. korolkowii* Regel, *T. micheliana* Th. M. Hoog, **T. uzbekistanica* Botschantz. et Scharipov). **Ixioliriaceae** Nakai (1 вид) 5. *Ixiolirion* Herb. (*I. tataricum* (Pall.) Schult. et Schult. f.). **Iridaceae** Juss. (9 видов) 6. *Gladiolus* L. (3 вида) **G. italicus* Mill.; 7. *Gynandris* Parl. *G. sisyrinchium* (L.) Parl.); 8. *Iris* L. (6 видов) (*I. falcifolia* Bunge, *I. narbuti* O. Fedtsch., *I. rudolphii* F. O. Khass. et al., **I. svetlanae* (Vved.) T. Hall et Seisums, *I. vicaria* (Vved.) T. Hall et Seisums, *I. victoris* F. O. Khass. et al.). **Asphodelaceae** Juss. (2 вида) 9. *Eremurus* M. Bieb. (**E. baissunensis* O. Fedtsch., **E. luteus* Baker). **Amaryllidaceae** J. St.-Hil. (15 видов) 10. *Allium* L. (15 видов) *A. baissunense* Lipsky, **A. botschantzevii* Kamelin, *A. crystallinum* Vved., *A. dolichomischum* Vved., *A. drepanophyllum* Vved., *A. fibrosum* Regel, *A. fritschii* F. O. Khass., **A. giganteum* Regel, *A. griffithianum* Boiss., *A. gypsaceum* Popov et Vved., *A. macleanii* J. G. Baker, **A. majus* Vved., *A. margaritifera* Vved., *A. ophiophyllum* Vved., *A. nikolai* F. O. Khass. et Achilova, *A. sordidiflorum* Vved.). **Asparagaceae** Juss. (4 вида) 11. *Asparagus* L. (3 вида) (*A. rachyphyllus* Turcz., *A. breslerianus* Schult. et Schult. f., *A. gypsaceus* Vved.); 12.

Bellevalia Lapeyr. (1 вид) (*B. turkestanica* Franch.). **Сyperaceae** Juss. (3 вида) 13. *Carex* L. (3 вида) *C. divisa* Huds., *C. pachystylis* J. Gay., *C. stenophylla* subsp. *stenophylloides* (V. Krecz.) T. V. Egorova). **Роaceae** Barnhart (27 видов) 14. *Aegilops* L. (2 вида) *A. crassa* Boiss., *A. cylindrica* Host; 15. *Aeluropus* Trin. (1 вид) *A. litoralis* (Gouan.) Parl.; 16. *Apera* Adans. (1 вид) (*A. interrupta* (L.) Beauv.); 17. *Avena* L. (1 вид) (*A. fatua* L.); 18. *Botriochloa* Kuntze (1 вид) (*B. ischaetum* (L.) H. Keng.); 19. *Bromus* L. (3 вида) (*B. danthoniae* Trin. ex C. A. Mey., *B. gracillimus* Bunge, *B. oxyodon* Schrenk); 20. *Cutandia* Willk. (1 вид) (*C. temphitica* (Spreng.) Benth. 21. *Enneapogon* Desv. (1 вид) (*E. persicus* Boiss.); 22. *Elymus* L. (1 вид) (*E. hispidus* (Opiz) Melderis); 23. *Eremopyrum* Jaub. et Spach (2 вид) (*E. distans* (Koch) Nevski, *E. orientale* (L.) Jaub. et Spach); 24. *Glyceria* R. Br. (1 вид) (*G. plicata* (Fr.) Fr.); 25. *Helictotrichon* Bess. (1 вид) (*H. desertorum* (Less.) Nevski); 26. *Henrardia* Hubb. (2 вида) (*H. persica* (Boiss.) C.E. Hubb., *H. pubescens* (Bertol.) C. E. Hubb.); 27. *Heteranthelium* Hochst. (1 вид) (*H. piliferum* (Banks et Soland.) Hochst.); 28. *Hordeum* L. (1 вид) (*H. murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang.); 29. *Lolium* V. Krecz. et Bobrov (1 вид) (*L. subulatum* (Banks et Sol.) Eig); 30. *Poa* L. (1 вид) (*P. bulbosa* L.); 31. *Polypogon* Desf. (1 вид) (*P. fugax* Nees ex Steud.); 32. *Stipa* L. (2 вида) (*S. arabica* Trin. et Rupr., *S. hohenackeriana* Trin. et Rupr.); 33. *Taeniatherum* Nevski (1 вид) (*T. caput-medusae* (L.) Nevski); 34. *Vulpia* C. C. Gmel. (1 вид) (*V. persica* (Boiss. et Buhse) V. Krecz. et Bobrov). **Рарaveraceae** Juss. (9 видов) 35. *Corydalis* DC. (1 вид) (*C. popovii* Nevski ex Popov); 36. *Fumaria* L. (1 вид) (*F. vaillantii* Loisel.); 37. *Glaucium* Adans. (3 вида) (*G. elegans* Fisch. et C. A. Mey., *G. fimbrilligerum* Boiss., *G. insigne* Popov); 38. *Hypocoum* L. (1 вид) (*H. pendulum* L.); 39. *Papaver* L. (2 вида) (*P. dubium* L., *P. pavoninum* Schrenk); 40. *Roemeria* Medik. (1 вид) (*R. hybrida* (L.) DC.). **Berberidaceae** Juss. (1 вид) 41. *Leontice* L. (1 вид) (*L. eversmannii* Bunge). **Ranunculaceae** Juss. (12 видов) 41. *Adonis* L. (1 вид) (*A. aestivalis* subsp. *parviflora* (Fisch. ex DC.) N. Busch); 42. *Anemone* L. (3 вида) (*A. baissunensis* Juz. ex M. M. Sharipova, *A. bucharica* (Regel) Finet et Gagner., *A. gortschakowii* Kar. et Kir.); 43. *Ceratocephala* Moench (1 вид) (*C. falcata* (L.) Pers.); 44. *Consolida* Gray (1 вид) (*C. leptocarpa* Nevski); 45. *Delphinium* L. (2 вида) (*D. semibarbatum* Bien. ex Boiss., *D. bucharicum* Popov); 46. *Nigella* L. (1 вид) (*N. integrifolia* Regel); 47. *Ranunculus* L. (3 вида) (*R. paucidentatus* Schrenk, *R. rionii* Lager, *R. sewerzowii* Regel). **Zygophyllaceae** R. Br. (4 вида) 48. *Tribulus* L. (1 вид) (*T. terrestris* L.); 49. *Zygophyllum* L. (3 вида) (*Z. atriplicoides* (Fisch. et C. A. Mey.) Boriss., *Z. bucharicum* B. Fedtsch., *Z. eurypterum* Boiss. et Buhse). **Fabaceae** Lindl. (67 видов) 50. *Alhagi* Hill (2 вида) (*A. canescens* (Regel) Shar., *A. persarum* Boiss. et Buhse); 51. *Astragalus* L. (48 видов) (*A. alexeji* Gontsch., *A. baissunensis* Lipsky, *A. bucharicus* Regel, *A. commixtus* Bunge, *A. corrugatus* Bertol., *A. cottonianus* Aitch. et Baker, *A. densus* Popov, *A. exilis* A. S. Korol., *A. filicaulis* Kar. et Kir., *A. glabrescens* Gontsch., *A. guttatus* Banks et Solander, *A. intarrensensis* Franch., *A. isfahanicus* Boiss., *A. janischewskiy* Popov, *A. kabadianus* Lipsky, *A. kelifi* Lipsky,* *A. kelleri* Popov, *A. kudrjaschovii* Korol., *A. kuznetzovii* Popov, *A. linczevskii* Gontsch., *A. lipskyi* Popov, *A. macronyx* Bunge, *A. maverranagri* Popov, *A. maximowiczii* Trautv., *A. mucidus* Bunge, *A. oldenburgii* B. Fedtsch., *A. ophiocarpus* Benth. ex Boiss., *A. oxyglottis* M. Bieb., **A. pseudomegalomerus* Popov, *A. rubescens* Kovalevsk. et Vved., *A. rubrigalli* Popov, *A. rubromarginatus* Czerniak., *A. rumpens* Meff., *A. sewerzowii* Bunge, *A. sogdianus* Bunge, *A. squarrosus* Bunge, *A. stalinskyi* Širj., *A. subspinescens* Popov, *A. substipitatus* Gontsch., *A. taschkendicus* Bunge, *A. terrae-rubrae* Butkov, *A. thlaspi* Lipsky, *A. titovii* Gontsch., *A. tribuloides* Del., *A. turbinatus* Bunge, *A. turczaninovii* Kar. et Kir., *A. turkestanus* Bunge, *A. xanthomeloides* Korovin et Popov); 52. *Chesneya* Lindl. (1 вид) (*C. tribuloides* Nevski); 53. *Colutea* L. (1 вид) (*C. paulsenii* Freyn); 54. *Ewersmannia* Bunge (1 вид) (*E. botschantzevii* Sarkisova); 55. *Glycyrrhiza* L. (3 вида) (*G. aspera* Pall., *G. bucharica* Regel, *G. triphylla* Fisch. et C. A. Mey.); 56. *Hedysarum* L. (4 вида) (**H. ucharicum* B. Fedtsch., *H. iomuticum* B. Fedtsch., *H. kudrjashevii* Korotkova, *H. magnificum* Kudrjasch.); 57. *Lagonichium* M. Bieb. (1 вид) (*L. farctum* (Banks et Soland) Bobr.); 58. *Medicago* L. (1 вид) (*M. orthoceras* (Kar. et Kir.) Trautv.); 59. *Onobrychis* Hill (2 вида) (*O. chorassanica* Bunge, *O. pulchella* Schrenk); 60. *Oxytropis* DC. (1 вид) (*O. chesneyoides* Gontsch.); 61. *Sophora* L. (1 вид) (*S. alopecuroides* L.); 62. *Trigonella* L. (1 вид) (*T. grandiflora* Bunge). **Rosaceae** Juss. (6 видов) 63. *Hulthemia* Dumort. (1 вид) (*H. persica* (Michx. et Juss.) Bornm.); 64. *Hulthemosia* Juz. (1 вид) (**H. guzarica* Juz.); 65. *Potentilla* L. (1 вид) (*P. komaroviana* Th. Wolf); 66. *Prunus* L. (1 вид) (*P. spinosissima* (Bunge) Franch.); 67. *Rosa* L. (2 вида) (*R. ecae* Aitch., *R. sumneviczii* Korotkova). **Hypericaceae** Juss. (1 вид) 68. *Hypericum* L. (1 вид) (*H. scabrum* L.). **Linaceae** DC. (1 вид) 69. *Linum* L. (2 вида) (*L. olgae* Juz., *L. pallescens* Bunge). **Euphorbiaceae** Juss. (11 видов) 70. *Andrachne* L. (2 вида) (*A. telephioides* L., *A. vvedenskyi* Pazij); 71. *Chrozophora* Neck. (1 вид) (*Ch. tinctoria* (L.) A. Juss.); 72. *Euphorbia* L. (8 видов) (*E. buhsei* Boiss., *E. densa* Schrenk, *E. franchetii* B. Fedtsch., *E. granulata* Forssk., *E. helioscopia* L., *E. lipskyi* Prokh., *E. triodonta* Prokh., *E. turczaninowii* Kar. et Kir.). **Geraniaceae** Juss. (2 вида) 73. *Erodium* L'Her. (2 вида) (*E. ciconium* (Jusl.) L'Her.,

E. oxyrrhynchum M. Bieb.). **Biebersteiniaceae** Schnizl. (1 вид) 74. *Biebersteinia* Steph. (1 вид) (*B. multifida* DC.). **Nitrariaceae** Lindl. (1 вид) 75. *Tetradiclis* Stev. (*T. tenella* (Ehrenb.) Litw.). **Cynomoriaceae** Endl. (1 вид) 76. *Cynomorium* L. (1 вид) (*C. coccineum* subsp. *songaricum* (Rupr.) J.Léonard). **Anacaridaceae** R. Br. (1 вид) 77. *Pistacia* L. (1 вид) (*P. vera* L.). **Rutaceae** Juss. (1 вид) 78. *Haplophyllum* Juss. (7 видов) (*H. acutifolium* (DC.) G. Don., *H. alberti-regelii* Korovin, *H. bucharicum* Litv., *H. dubium* Korov., *H. griffithianum* Boiss., *H. versicolor* Fisch. et C. A. Mey., *H. vvedenskyi* Nevski). **Malvaceae** Juss. (1 вид) 79. *Malva* L. (207. *M. bucharica* Iljin). **Thymelaceae** Juss. (1 вид) 80. *Diarthron* Turcz. (2 вида) (*D. lessertii* (Wikstr.) Kit Tan, *D. vesiculosum* (Fisch. et C. A. Mey.) C. A. Mey.). **Resedaceae** Martinov (1 вид) 81. *Reseda* L. (1 вид) (*R. luteola* L.). **Capparaceae** Juss. (1 вид) 82. *Capparis* L. (1 вид) (*C. spinosa* L.). **Cleomaceae** Bercht. et J. Presl (4 вида) 83. *Cleome* L. (2 вида) (**C. gordjagini* Попов, *C. fimbriata* Vicary); 84. *Rorida* J.F. Gmel. (2 вида) (*R. tomentella* (Попов) Thulin et Roalson, *R. lipskyi* (Попов) Thulin et Roalson). **Brassicaceae** Burnett (31 вид) 85. *Aethionema* W. T. Aiton (1 вид) (*A. carneum* (Banks et Soland.) V. Fedtsch.); 86. *Alyssum* L. (2 вида) (*A. dasycarpum* Steph., *A. szovitsianum* Fisch. et C. A. Mey.); 87. *Arabis* L. (1 вид) (*A. montbretiana* Boiss.); 88. *Clypeola* L. (1 вид) (*C. jonthlaspi* L.); 89. *Conringia* Heist. ex Fabr. (2 вида) (*C. clavata* Boiss., *C. planisiliqua* Fisch. et C. A. Mey.); 90. *Crambe* L. (2 вида) (**C. gordjagini* Spryg. et Попов, *C. cordifolia* subsp. *kotschyana* (Boiss.) Jafri); 91. *Crucihimalaya* Al-Shehbaz et al. (1 вид) (*C. wallichii* (Hook. f. et Thomson) Al-Shehbaz et al.); 92. *Cryptospora* Kar. et Kir. (1 вид) (*C. omissa* Botsch.); 93. *Cymatocarpus* O. E. Schulz. (1 вид) (*C. heterophyllus* N. Busch); 94. *Diptychocarpus* Trautv. (1 вид) (*D. strictus* (Fisch. ex M. Bieb.) Trautv.); 95. *Erysimum* L. (3 вида) (*E. babataghi* Korsh., *E. badghysi* (Korsh.) Lipsky, *E. gypsaceum* Botsch. et Vved.); 96. *Goldbachia* DC. (1 вид) (*G. laevigata* (M. Bieb.) DC.); 97. *Lachnoloma* Bunge (1 вид) (*L. lehmanii* Bunge); 2 вида) (*L. apterum* (Lipsky) Al-Shehbaz et Mummenhoff, *L. latifolium* L.); 99. *Litwinowia* Woron. (1 вид) (*L. tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavlov); 100. *Matthiola* R. Br. (2 вида) (*M. bucharica* Czerniak., *M. chorassanica* Bunge ex Boiss.); 101. *Meniocus* Desv. (1 вид) (*M. linifolius* (Steph.) DC.); 102. *Neotorularia* Hedge et J. Léonard (1 вид) (*N. torulosa* (Desf.) Hedge et J. Léonard); 103. *Spryginia* (1 вид) (*S. undulata* Botsch.); 104. *Strigosella* Boiss. (2 вида) (*S. scorpioides* (Bunge) Botsch., *S. trichocarpa* (Boiss. et Buhse) Botsch.); 105. *Tetractme* Bunge (2 вида) (*T. glochidiata* (Botsch. et Vved.) Pachomova, *T. recurvata* Bunge); 106. *Thlaspi* L. (1 вид) (*Th. perfoliatum* L.). **Frankeniaceae** Desv. (1 вид) 107. *Frankenia* L. (1 вид) (*F. pulverulenta* L.). **Tamaricaceae** Link. (5 вида) 107. *Reaumuria* L. (2 вида) (*R. alternifolia* (Labill.) Britten, *R. fruticosa* Bunge); 108. *Tamarix* L. (3 вида) (*T. bungei* Boiss., *T. hispida* Willd., *T. ramosissima* Ledeb.). **Plumbaginaceae** Juss. (8 вида) 109. *Acantholimon* Boiss. (3 вида) (*A. limbatum* (Lincz.) Sennikov, *A. oopodum* (Попов et Korovin) Sennikov, *A. setiferum* Bunge); 110. *Limonium* Mill. (3 вида) (*L. drepanostachyum* Ikonn.-Gal., *L. otolepis* (Schrenk) Kuntze, *L. sogdianum* Ikonn.-Gal.); 111. *Psylliostachys* (2 вида) (Jaub. et Spach) Nevski (*P. leptostachya* (Boiss.) Roshkova, *P. suworowii* (Regel) Roshkova). **Polygonaceae** Juss. (4 вида) 112. *Atraphaxis* L. (1 вид) (*A. spinosa* L.); 113. *Polygonum* L. (3 вида) (*P. biaristatum* Aitch. et Hemsl., *P. corrigioloides* Jaub. et Spach, *P. bornmuelleri* Litv.). **Caryophyllaceae** Juss. (16 видов) 114. *Acanthophyllum* C. A. Mey. (1 вид) (*A. pungens* (Bunge) Boiss.); 115. *Arenaria* L. (1 вид) (*A. bungei* Barkoudah); 116. *Bolbosaponaria* (1 вид) *B. sewerzowii* (Regel et Schmalh.); 117. *Cerastium* L. (1 вид) (*C. falcatum* (Gren.) Bunge ex Fenzl.); 118. *Dianthus* L. (1 вид) (*D. tetralepis* Nevski); 119. *Gypsophila* L. (3 вида) (*G. fedtschenkoana* Schischk, *G. heteropoda* Freyn, *G. pilosa* Huds.); 120. *Holosteum* L. (1 вид) (*H. umbellatum* L.); 121. *Lepyrodiclis* Fenzl. (1 вид) (*L. holosteoides* (C. A. Mey.) Fisch. et C. A. Mey.); 122. *Saponaria* L. (1 вид) (*S. gypsacea* Vved.); 123. *Silene* L. (3 вида) (*S. chaetodonta* Boiss., *S. conica* L., *S. kudrjashevii* Schischk.); 124. *Spergularia* L. (1 вид) (*S. media* (L.) C. Presl.); 125. *Stellaria* L. (1 вид) (*S. alsinoides* Boiss. et Buhse). **Amaranthaceae** Juss. (30 видов) 126. *Amaranthus* L. (2 вида) (*A. blitoides* S. Watson, *A. thellungianus* Nevski); 127. *Atriplex* L. (3 вида) (*A. aucherii* Моq., *A. moneta* Bunge., *A. turcomanica* Fisch. et C. A. Mey.); 128. *Bassia* All. (1 вид) (*B. eriophora* (Schrad.) Asch.); 129. *Camphorosma* L. (1 вид) (*C. monspeliaca* L.); 130. *Caroxylon* Thunb. (1 вид) (*C. forcipitatum* (Iljin) Akhani et Roalson); 131. *Chenopodium* L. (4 вида) (*Ch. album* L., *Ch. botrys* L., *Ch. foliosum* (Moench) Aschers., *Ch. murale* L.); 132. *Climacoptera* Botsch. (2 вида) (*C. longistylota* (Iljin) Botsch., **C. pjataevae* U. P. Prator); 133. *Gamanthus* Bunge (2 вида) (*G. commixtus* Bunge, *G. gamocarpus* (Моq.) Bunge); 134. *Halothamnus* Jaub. et Spach (4 вида) (*H. glaucus* (M. Bieb.) Botsch., *H. iliensis* (Lipsky) Botsch., *H. schurobi* Botsch., *H. subaphyllus* (C. A. Mey.) Botsch.); 135. *Haloxylon* Bunge (1 вид) (*H. griffithii* (Моq.) Boiss.); 136. *Hammada* Iljin (1 вид) (*H. eriantha* Botsch.); 137. *Iljinia* Korovin (1 вид) (*I. regelii* (Bunge) Korovin); 138. *Krascheninnikovia* Turcz. ex Fenzl. (1 вид) (*K. ceratoides* (L.) Gueldenst.); 139. *Salsola* L. (6 видов) (*S. arbuscula* Pall., *S. arbusculiformis* Drobow, *S. gemmascens* Pall., *S. lipschitzii* Botsch., *S. sclerantha* C. A. Mey., *S. vvedenskyi* Iljin et Попов); 140. *Spinacia* L. (1 вид) (*S. turkestanica* Iljin). **Rubiaceae** Juss. (9 видов) 141. *Callipeltis* Stev. (1 вид) (*C. cucularia*

(L.) DC.); 142. *Galium* L. (2 вида) (*G. decaisnei* Boiss., *G. humifusum* M. Bieb.); 143. *Plocama* (5 видов) (*P. alshehbazii* F. O. Khass. et al., *P. botschantzevii* (Lincz.) M. Backlund et Thulin, *P. bucharica* (B. Fedtsch. et Des.-Shost.) M. Backlund et Thulin, *P. mestscherjakovii* (Lincz.) M. Backlund et Thulin, *P. trichophylla* (Popov) M. Backlund et Thulin); 144. *Rubia* L. (1 вид) (*R. laxiflora* Gontsch.). **Gentianaceae** Juss. (1 вид) 145. *Gentiana* L. (1 вид) (*G. olivieri* Griseb.). **Heliotropaceae** R. Br. (4 вида) 146. *Heliotropium* L. (4 вида) (*H. biannulatifforme* Popov, **H. bucharicum* B. Fedtsch., *H. dasycarpum* Ledeb., *H. fedtschenkoanum* Popov). **Boraginaceae** Juss. (17 видов) 147. *Arnebia* Forsk. (1 вид) (*A. decumbens* (Vent.) Coss. et M. Král.); 148. *Caccinia* Savi (1 вид) (*C. macranthera* var. *glauca* (Savi) Govaerts); 149. *Kuschakewiczia* Regel et M. Smirn (1 вид). (*K. turkestanica* Regel et Smirn.); 150. *Lappula* Moench (3 вида) (*L. barbata* (M. Bieb.) Gürke, *L. drobovii* (Popov) Popov, *L. spinocarpos* (Forssk.) Asch. ex Kuntze); 151. *Paracaryum* Boiss. (1 вид) (*P. himalayense* (Klotzsch) C. V. Clarke); 152. *Nonea* Medik. (1 вид) (*N. caspica* (Willd.) G. Don.); 153. *Onosma* L. (5 видов) (*O. albicaulis* Popov, *O. dichroanta* Boiss., *O. gmelinii* Ledeb., *O. liwanowii* Popov, *O. macrorhiza* Popov); 154. *Rochelia* Rchb. (2 вида) (*R. bungei* Trautv., *R. cardiosepala* Bunge); 155. *Rindera* Pall. (1 вид) (*R. tetraspis* Pall.); 156. *Trichodesma* R. Br. (1 вид) (*T. incanum* (Bunge) A. DC.). **Convolvulaceae** Juss. (4 вида) 157. *Convolvulus* L. (3 вида) (*C. hamadae* (Vved.) V. Petrov, *C. olgae* Regel et Schmalh., *C. subhirsutus* Popov); 158. *Cuscuta* L. (1 вид) (*C. brevistyla* H. Br.). **Solanaceae** Juss. (2 вида) 159. *Hyoscyamus* L. (1 вид) (*H. pusillus* L.); 160. *Lycium* L. (1 вид) (*L. ruthenicum* Murray). **Plantaginaceae** Juss. (5 видов) 161. *Holzneria* Neck (1 вид) (*H. spicata* (Korovin) Speta); 162. *Linaria* L. (1 вид) (*L. simplex* Desf.); 163. *Plantago* L. (1 вид) (*P. lagocephala* Bunge); 164. *Camptoloma* Benth. (1 вид) (*C. bucharica* (B. Fedtsch.) F. O. Khass. et Tojibaev ined.); 165. *Veronica* L. (1 вид) (*V. argute-serrata* Regel et Schmalh.). **Scrophulariaceae** Juss. (10 видов) 166. *Scrophularia* L. (9 видов) (*S. canescens* Bong., *S. glabella* Botsch. et Junussov, *S. heucheriflora* Schrenk, *S. kabadianensis* B. Fedtsch., *S. leucoclada* Bunge, *S. sangtodensis* B. Fedtsch., *S. scoparia* Pennell, *S. striata* Boiss., *S. vvedenskyi* Bondarenko et Filatova); 167. *Verbascum* L. (1 вид) (*V. songaricum* Schrenk). **Lamiaceae** Martinov (21 вид) 168. *Ajuga* L. (1 вид) (*A. turkestanica* (Regel) Briq.); 169. *Drepanocaryum* Pojark. (1 вид) (*D. sewerzowii* (Regel) Regel); 170. *Lagochilus* Bunge (2 вида) (*L. gypsaceus* Vved., *L. nevskii* Knorring); 171. *Lamium* L. (1 вид) (*L. amplexicaule* L.); 172. *Molucella* Juss. (4 вида) (*M. bucharica* (B. Fedtsch.) Ryding, *M. fedtschenkoana* (Kudr.) Ryding, *M. olgae* (Regel) Ryding, *M. sogdiana* (Kudr.) Ryding); 173. *Phlomis* L. (3 вида) (*Ph. bucharica* Regel, *Ph. olgae* Regel, *Ph. spinidens* Nevski); 174. *Phlomoides* Moench (2 вида) (*Ph. gypsacea* (Popov) Adylov et al., *Ph. lehmanniana* (Bunge) Adylov et al.); 175. *Salvia* L. (3 вида) (*S. ariana* Hedge, *S. bucharica* Popov, *S. spinosa* L.); 176. *Scutellaria* L. (3 вида) (*S. bucharica* Juz., *S. colpodea* Nevski, *S. cristata* Popov); 177. *Thuspeinanta* Durand. (1 вид) (*Th. persica* (Boiss.) Briq.). **Asteraceae** Bercht. et J. Presl (69 видов) 178. *Acanthocephalus* Kar. et Kir. (1 вид) (*A. benthamianus* Regel et Schmalh.); 179. *Achillea* L. (2 вида) (*A. filipendulina* Lam., *A. santolinoides* subsp. *wilhelmsii* (K. Koch) Greuter); 180. *Leuzea* DC. (1 вид) (*L. repens* (L.) D.J.N. Hind); 179. *Amberboa* (1 вид) (Pers.) Less. (*A. bucharica* Iljin); 181. *Anthemis* L. (2 вида) (*A. deserticola* Krasch. et Popov, *A. odontostephana* Boiss.); 182. *Artemisia* L. (3 вида) (*A. albicaulis* Nevski, *A. kochiiformis* Krasch. et Lincz., *A. porrecta* Krasch.); 183. *Carthamus* L. (1 вид) (*C. turkestanicus* Popov); 184. *Centaurea* L. (2 вида) (*C. gontscharovii* Iljin, *C. virgata* subsp. *squarrosa* (Boiss.) Gugler); 185. *Chardinia* Desf. (1 вид) (*Ch. orientalis* (L.) Kuntze); 186. *Chondrilla* L. (1 вид) (*C. aspera* (Schrad. ex Will.) Poir.); 187. *Cichorium* L. (1 вид) (*C. intybus* L.); 188. *Cousinia* L. (18 видов) (*C. anomala* Franch., *C. bobrovii* Juz., *C. candicans* Juz., *C. decurrentifolia* Juz., *C. dichromata* Kult., *C. dimoana* Kult., *C. erectispina* Tscherneva, *C. hamadae* Juz., *C. kuekenthalii* Bornm., *C. maracandica* Juz., *C. platystegia* Tscherneva, *C. pulchra* C. Winkl., *C. regelii* C. Winkl., *C. rhodantha* Kult., *C. rotundifolia* C. Winkl., *C. rosea* Kult., *C. triceps* Kult., *C. spryginii* Kult.); 189. *Cousiniopsis* Nevski (1 вид) (*C. atractyloides* (C. Winkl.) Nevski); 190. *Echinops* L. (3 вида) (*E. leiopolyceras* Bornm., *E. lipskyi* Iljin, *E. praetermissus* Nevski); 191. *Epilasia* (Bunge) Benth. et Hook.f. (2 вида) (*E. hemilasia* (Bunge) C.V. Clarke, *E. mirabilis* Lipsch.); 192. *Garhadiolus* Jaub. et Spach (2 вида) (*G. hedynois* Jaub. et Spach, *G. rapposus* Boiss. et Buhse); 193. *Handelia* Heimerl (1 вид) (*H. trichophylla* (Schrenk) Heimerl); 194. *Heteracia* Fisch. et C.A. Mey. (1 вид) (*H. szovitzii* Fisch. et C.A. Mey.); 195. *Inula* L. (1 вид) (*I. grandis* Schrenk); 196. *Jurinea* Cass. (3 вида) (*J. baissunensis* Iljin, *J. gracilis* Iljin, *J. nevskii* F.O. Khass.); 197. *Koelpinia* Pall. (2 вида) (*K. leiocarpa* Popov, *K. turanica* Vassilcz.); 198. *Lachnophyllum* Bunge (1 вид) (*L. gossypinum* Bunge); 199. *Lactuca* L. (2 вида) (*L. dissecta* D. Don, *L. undulata* Ledeb.); 200. *Lagoseriopsis* Kirp. (1 вид) (*L. popovii* (Krasch.) Kirp.); 201. *Microcephala* Pobed. (1 вид) (*M. lamellata* (Bunge) Pobed.); 202. *Oporordum* L. (1 вид) (*O. leptolepis* DC.); 203. *Polytaxis* Bunge (1 вид) (*P. lehmannii* Bunge); 204. *Pyrethrum* Zinn (1 вид) (*P. galae* Popov); 205. *Russowia* C. Winkl. (1 вид) (*R. sogdiana* (Bunge) B.Fedtsch.); 206. *Schischkinia* Iljin (1 вид) (*Sch. albispina* (Bunge) Iljin); 207. *Scorzonera* L.

(3 вида) (*S. inconspicua* Lipsch., *S. ovata* Trautv., *S. pusilla* Pall.); 208. *Senecio* L. (1 вид) (*S. subdentatus* Ledeb.); 209. *Tanacetopsis* (Tzvelev) Kovalevsk. (2 вида) (*T. krascheninnikovii* (Nevski) Kovalevsk., *T. mucronata* (Regel et Schmalh.) Kovalevsk.); 210. *Tragopogon* L. (1 вид) (*T. vvedenskyi* Popov); 211. *Xeranthemum* L. (1 вид) (*X. longipapposum* Fisch. et C.A. Mey.); 212. *Zoegea* L. (1 вид) (*Z. baldshuanica* C. Winkl.). **Caprifoliaceae** Juss. (8 видов) 213. *Pterocephalus* Vaill. (1 вид) (*P. afghanicus* (Aitsch. et Hemsl.) Boiss.); 214. *Scabiosa* L. (3 вида) (*S. flavida* Boiss. et Hausskn., *S. olivierii* Coult., *S. rhodantha* Kar. et Kir.); 215. *Valerianella* Mill. (4 вида) (*V. dufresnia* Bunge, *V. leiocarpa* (K.Koch) Kuntze, *V. triplaris* Boiss. et Buhse, *V. tuberculata* Boiss.). **Cistaceae** Juss. (1 вид) 216. *Helianthemum* Adans. (1 вид) (*H. songaricum* Schrenk). **Apiaceae** Lindl. (29 видов) 217. *Aphanopleura* Boiss. (1 вид) (*A. capillifolia* (Regel et Schmalh.) Lipsky); 218. *Cuminum* L. (1 вид) (*C. setifolium* (Boiss.) Koso-Pol.); 219. *Elaeosticta* Fenzl (5 видов) (*E. allioides* (Regel et Schmalh.) Kljuykov et al., *E. bucharica* (Korovin) Kljuykov et al., *E. conica* Korovin, *E. hirtula* (Regel et Schmalh.) Kljuykov et al., *E. polycarpa* (Korovin) Kljuykov et al.); 220. *Elwendia* Boiss. (2 вида) (*E. capusii* (Franch.) Pimenov et Kljuykov, *E. hissarica* (Korovin) Pimenov et Kljuykov); 221. *Eremodaucus* Bunge (1 вид) (*E. lehmannii* Bunge); 222. *Ferula* L. (7 видов) (*F. bucharica* (Lipsky) Koso-Pol., *F. kelifi* Korovin, *F. mollis* Korovin, *F. pratovii* F. O. Khass. et I. I. Malzev, *F. schtschurowskiana* Regel et Schmalh., *F. tadshikorum* Pimenov, *F. tuberifera* Korovin); 223. *Galagania* Lipsky (2 вида) (*G. fragrantissima* Lipsky, *G. neglecta* M. G. Vassiljeva et Kljuykov); 224. *Hyalolaena* Bunge (1 вид) (*H. depauperata* Korovin); 225. *Lipskya* (K.-Pol.) Nevski (1 вид) (*L. insignis* (Lipsky) Nevski); 226. *Kozlovia* Lipsky (1 вид) (*K. paleacea* (Regel et Schmalh.) Lipsky); 227. *Oedibasis* Koso-Pol. (1 вид) (*O. tamerlanii* (Lipsky) Korovin); 228. *Pimpinella* L. (1 вид) (*P. puberula* (DC.) Boiss.); 229. *Prangos* Lindl. (1 вид) (*P. bucharica* B. Fedtsch.); 230. *Scandix* L. (1 вид) (*S. stellata* Banks et Sol.); 231. *Torilis* Adans. (2 вида) (*T. nodosa* (L.) Gaertn., *T. leptophylla* (L.) Rchb.f.); 232. *Turgenia* Hoffm. (1 вид) (*T. latifolia* (L.) Hoffm.).

Обсуждение. Флора гипсоносных толщ, наиболее обедненная, достаточно обособлена от краснопесчанников и зеленых глин и представляет собой наиболее древний дериват тропико-субтропических реликтовых афро-аравийских флор. Доминирование на гипсах видов таких родов как *Plocama* (= *Gaillonia* A. Rich. ex DC., *Jaubertia* Guill., *Neogaillonia* Lincz.), *Molucella* (= *Otostegia* Benth.), *Camptoloma* (= *Spirostegia* Ivanina), *Rorida* (= *Cleome* p. p.) подчеркивает эти древние связи. Ареалы этих родов сами по себе показывают происхождение этих палеогеновых реликтовых таксонов (с ареалами от Канарских островов через западную и восточную Африку и остров Сокотра до Хорасана и Южного Памироалая). Виды этих родов зацветают в самую жару в конце июня-июле! Еще одним реликтом африканских флор является *Zygophyllum bucharicum*. Вид этот имеет уникальную листовую пластинку (два листочка на суккулентном черешке) и относится к битипному подроду *Dumosa* (Popov) Boriss. с 5-мерными плодами. Афро-палестинский вид *Zygophyllum dumosum* Boiss., который отличается от *Zygophyllum bucharicum* B. Fedtsch. белыми цветками с лопатчатыми лепестками на длинном узколинейном основании. Еще один род *Calispepla* Vved. в прошлом эндемичный для Юго-Западного Гиссара, являясь самым северным представителем Южно-(!) и Восточно-Африканского (с продолжением в Аравии и Пакистане) рода *Argyrolobium* Eckl. et Zeyh. (*A. aegacanthoides* (Vved.) Moteetee) также подчеркивает его палеогеновый возраст (Moteetee, Van Wyk, 2008), хотя в настоящее время этот колючий кустарник произрастает на известняках Байсунтау. С другой стороны, также на гипсах произрастают автохтонные неогеновые афгано-памиро-алайские эндемики родов *Spryginia*, *Bolbosaponaria*, *Gypsophila*.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильченко И. Т., Васильева Л. И.** Эндемичные и редкие растения Западного Гиссара // Растения Средней Азии / И. Т. Васильченко (ред.). – Л.: Ленинградское отделение, изд-во «Наука», 1986. – С. 42–121.
- Закиров К. З., Закиров П. К.** Классификация растительности Земного Шара. – Ташкент, Изд-во Фан, 1969. – 25 с.
- Камелин Р. В.** Кухиستانский округ Горной Средней Азии // Комаровские чтения. – Л.: Наука, 1979. – Т. 31. – 116 с.
- Камелин Р. В., Хасанов Ф. О.** Вертикальная поясность растительного покрова хребта Кугитанг (Юго-Западный Памиро-Алай) // Бот. журн., 1987. – Т. 72, вып. 1. – С. 49–57.
- Камелин Р. В.** Флора пестроцветных обнажений Средней Азии (краткий анализ и вопросы генезиса) // Turczaninowia, 2017. – Т. 20, № 4. – С. 125–151.
- Мельникова Р. Д.** Растительность пестроцветных низкогорий Oreogypsophyta // Растительный покров Узбекистана / ред. К. З. Закиров – Ташкент: Изд-во ФАН, 1979. – Т. 3. – С. 230.
- Невский С. А.** Материалы к флоре Кугитанга и его предгорий // Флора и систематика высших растений. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – Вып. 1. – С. 199–346.

Попов М. Г. Флора пестроцветных толщ (краснопесчанниковых низкогорий) Бухары (фрагмент истории флоры Туркестана) // Труды Туркестанского научного общества. – Ташкент, 1923. – Т. 1. – С. 3–42.

Хасанов Ф. О. Эндемичные растения Юго-западных отрогов Гиссарского хребта // Узб. Биол. Журн., 1991. – Т. 2. – С. 41–45.

Хасанов Ф. О. Красная Книга Республики Узбекистан. Растения, Том 1. – Ташкент: Изд-во «Навруз», 2019. – 399 с.

Moteetea A., Wyk B.-E. Van A synopsis of the Middle-eastern and Asian species of *Argyrolobium* (Genisteae – Fabaceae) // South African Journal of Botany, 2008. – Vol. 74. – P. 10–24.