

А. И. ПОГОСЯН

ЧИСЛА ХРОМОСОМ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ
ФЛОРЫ АРМЕНИИ (IRIDACEAE, LILIACEAE, FABACEAE)

Общеизвестно значение хромосомных чисел как одной из важнейших характеристик вида, которая с успехом может быть использована при решении различных вопросов систематики, филогении, генетики и практических задач селекции растений.

Настоящее сообщение является продолжением ранее опубликованного цикла работ по цитотаксономическому исследованию ряда представителей флоры Армении (4, 5, II-IV, 27-30, 76).

В работе приводятся хромосомные числа, основные числа хромосом, характеризуется степень пloidности и некоторые морфологические, географические, экологические особенности исследованных видов.

Материал и методика

Часть материала для цитологических исследований получена из отдела живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, из семенной лаборатории БИН АН АрмССР, другая часть собрана нами во время многочисленных экспедиций и экскурсий в разные районы Армении с 1969 по 1979 гг. В работе приводятся номера гербарных образцов по гербариям БИН АН АрмССР или по обменному списку семян 1971, 1974-1976 гг.

Материал для цитологических исследований вначале подвергали предобработке монобромнафталином в течение пяти часов (для видов с большим числом мелких хромосом) или же колхицином в течение двух часов, а затем 8-оксихинолином (0,002 М раствор при 10°C) в течение еще двух часов (для видов с крупными хромосомами). В зависимости от исследуемого объекта применялись фиксаторы Карнуа (3:1), Чемберлена (90:5:5), Баталья (3:1:1), материал переносился для промывки в однонормальный HCl, гидролиз производился в 50% HCl в течение 20 мин., хромосомы окрашивали по Фельгену в

течение 20-30 мин. Подсчет хромосомных чисел отдельных видов проводили при оптике 7 x 100, микрофотографировали при оптике 3,5 x 100 с последующим увеличением фотопозитива 1:3. Изучение хромосомного аппарата проводилось на микроскопе марки "TF", микрофотографирование проводили узкоплёночной фотокамерой марки "Verga". Основные числа хромосом приводятся по Дарлингтону (40). Более подробная методика опубликована в предыдущих работах (II, I8, I9).

Результаты и обсуждение

1. *Iris spuria* L. subsp. *musulmanica* (Fom.) Takht. (цветки бледно-голубые). 2п=44. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: Арабатский район, окр.г.Арабат, на болотах. 3I.5.1977. А.Погосян; материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из района им.Камо, окр.с.Харатлу в 1949г. Характерен для избыточно увлажненных мест.

2. *Iris spuria* L. subsp. *musulmanica* (Fom.) Takht. (цветки фиолетово-синие). 2п=44. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: Арабатский район, окр.г.Арабат, на болотах. 3I.5.1977. А.Погосян.

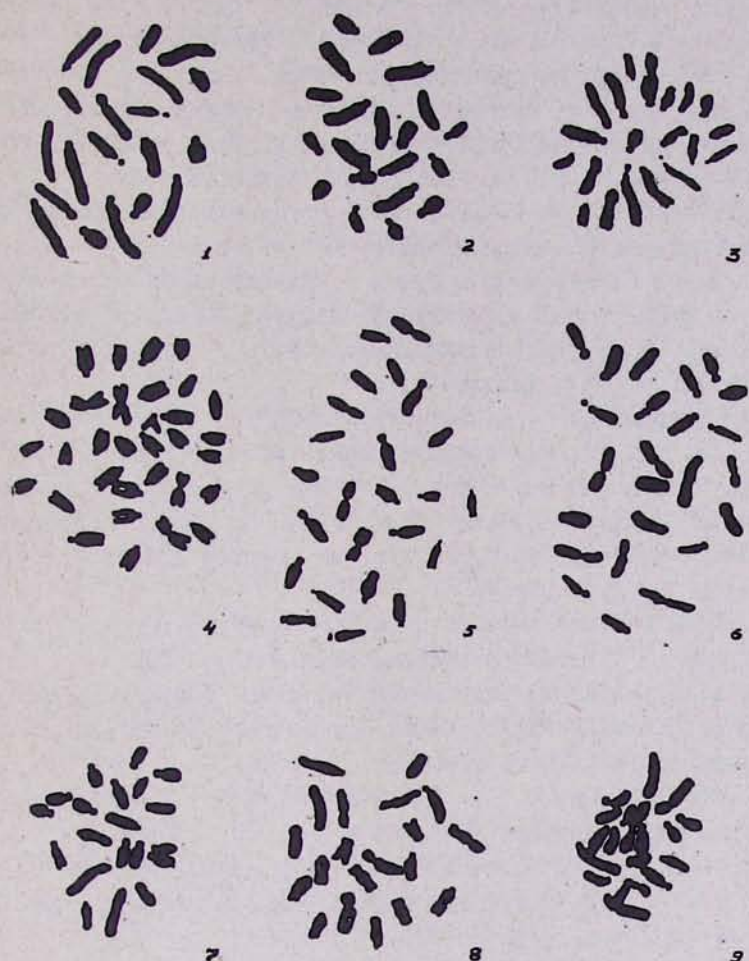
3. *Iris spuria* L. subsp. *demetrii* (Achv. et Mirz.) Achv. et Mirz. 2п=38. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: Материал получен с участка живой флоры БИН АН АрмССР, привезен из Ехегнадзорского района, Айондзорского перевала в 1955 г. На влажных местах.

4. *Iris paradoxa* Stev. 2п=20. Приводимое нами число хромосом подтверждает исследования Делоне (7, 8) и Рандольфа, Митры (68). Изученные экземпляры: Апаранский район, окр.с.Алагяз, вдоль дороги. 30.5.1975. А.Погосян; материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен с Гюнейского побережья оз.Севан в 1956 г. Приурочен к увлажненным скалистым и щебнистым склонам гор (см.табл.I, рис.3).

5. *Iris iberica* Hoffm. subsp. *elegantissima* (Sosn.) Fedor. et Takht. 2п=20. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: Абовянский район, окр.с.Джрвеж. 17.6.1975. А.Погосян; Абовянский район, окр.с.Гарни. 23.5.1976. А.Погосян; Абовянский район, выше арки Чаренца. 23.5.1976. А.Погосян; Аштаракский район, ниже с.Бюракан, сухие склоны. 15.6.1976. А.Погосян; материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Аштаракского района, окр.с.Егвард, г.Арай-Дер в 1957 г. Приурочен к сухим каменистым местам (см.табл.I, рис.2).

Таблица I

Микрофотографии хромосом некоторых видов рода *Iris*.



1. *I. iberica* Hoffm., $2n=20$
2. *I. iberica* Hoffm. subsp. *elegantissima* (Sosn.) Fedor. et Takht., $2n=20$
3. *I. paradoxa* Stev., $2n=20$
4. *I. pumila* L., $2n=32$
5. *I. aphylla* L., $2n=24$
6. *I. imbricata* Lindl., $2n=24$

7. *I. reticulata* Bieb.
f. *krelagei* Reg.,
 $2n=20$
8. *I. reticulata* Bieb.,
 $2n=20$
9. *I. hyrcana* Woronow,
 $2n=20$

6. *Iris iberica* Hoffm. 2п=20. Нами подтверждается число хромосом, приводимое Делоне (7, 8). Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН СССР, привезен из окр.Коджори в 1965 г. Приурочен к сухим каменистым местам (см.табл.I, рис.I).

7. *Iris iberica* Hoff. *subsp.lycotis* (Woronow) Takht. 2п=20. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Меграинского района, окр.с.Шванидзор в 1965 г. Приурочен к сухим склонам.

8. *Iris acutiloba* С.А.Меу. (= *I.grossheimii* Woronow). 2п=20. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Степанаванского района, окр.с.Арчут в 1965 г.; Меграинский район, окр.с.Шванидзор, урочище Гхмаранц. 17.5.1977. А.Погосян.

9. *Iris pumila* L. (= *I.taurica* Lodd.). 2п=32. Некоторые авторы (25, 64, 67, 68) приводят иные числа хромосом 2п=30,31 и др. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Ахурянского района, окр.с.Джаджур, на участке культивируется с 1946 г. (см.табл.I, рис.4).

10. *Iris imbricata* Lindl. (= *I.sulphurea* С.Koch). 2п=24. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из окр.Красносельска, на участке культивируется с 1953 г. (см.табл.I, рис.6).

11. *Iris arphylla* L. (= *I.furcata* Bieb.). 2п=24. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из окр.г.Кировакана, на участке культивируется с 1948 г. (см.табл.I, рис.5).

12. *Iris reticulata* Bieb. (= *Iridodictyum reticulatum* (Bieb.) Rodion.) (светло-голубые цветки). 2п=20. Подтверждается число хромосом, приводимое ранее Митрой и Рандольфом (64). Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Аптаракского района, окр.с.Арташаван, культивируется с 1937 г. Приурочен к травянистым и кустарниковым склонам (см.табл.I, рис.8).

13. *Iris reticulata* Bieb. *f.kralagei* Reg. (= *Iridodictyum reticulatum* (Bieb.) Rodion.) (фиолетово-красные цветки). 2п=20. Число хромосом приводится нами впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности

тельности БИН АН АрмССР, привезен из Апаранского района, окр.с. Арташес, река Хлориджур, на участке культивируется с 1960 г. (см. табл. I, рис. 7).

14. *Iris caucasica* Hoffm. (= *Juno caucasica* (Hoffm.) Tratt.). $2n=18$, 22. В исследованном материале обнаружены две хромосомные расы. Число хромосом $2n=22$ впервые приводится Делоне (7, 8), позднее Симоне (71). Изученные экземпляры: Аштаракский район, г. Арагац, южный макросклон, с. Нор-Амберд, окр. метеостанции. 12.6.1969. А. Погосян; Даралагез, выше с. Аяр, сухие склоны. 13.7.1969. А. Погосян. Обычно приурочен к влажным травянистым склонам.

15. *Iris pseudocaucasica* Grossh. $2n=18$. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен с Гюнейского побережья бассейна оз. Севан, из окр. сс. Джил и Бабаджан, на участке культивируется с 1952 г.

16. *Iris atropatana* Grossh. $2n=18$. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: материал получен с участка живой флоры и растительности БИН АН АрмССР, привезен из Мегринского района, окр.с. Шванидзор, на участке культивируется с 1951 г.

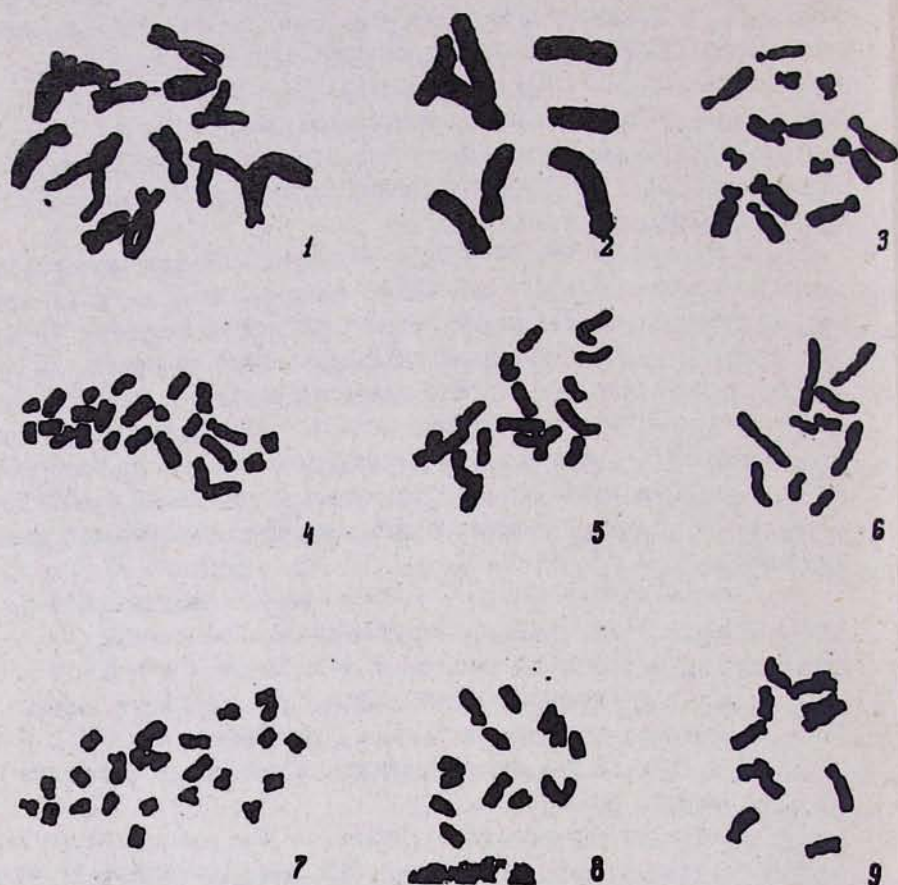
17. *Crocus adamii* J. Gay. 100729. $2n=10$. Захарьевой и Макушенко (9) для этого вида приводится $2n=12$. По-видимому, имеет две хромосомные расы с $x=5$ и $x=6$. Изученные экземпляры: Ехегнадзорский район, окр.с. Гюлидуз, ущелье р. Элегис, недалеко от входа в туннель Арпа-Севан, 1900-2100 м над ур.м. 15.4.1974. В. Манакян. Приурочен к влажным травянистым склонам (см. табл. II, рис. 6).

18. *Gladiolus atroviolaceus* Boiss. 374. $2n=90$. Число хромосом впервые приводится Бэмфордом (31), который указывает на гибридогенное происхождение этого вида. Изученные экземпляры: Абовянский район, окр.с. Вохчаберд, у пшеничного поля. 20.8.1973. М. Галстян.

19. *Bellevalia zygomorphia* Woronow. III099. $2n=8$. Число хромосом впервые приводится Делоне (7, 8). Этот вид для флоры Армении приводится впервые, обнаружен сравнительно недавно в южных районах Армении, в Мегри и Зангезуре. Поэтому он не был охвачен нашими исследованиями рода *Bellevalia* Lapeyr. (18). Изученные экземпляры: Мегринский район, окр.с. Шванидзор, урочище Гюмаранц, сухой каменистый склон. 11.6.1978. Э. Габриэлян, А. Погосян; Кафанский район, по дороге Шикахох Шипкерт, южный сухой каменистый склон. 21.7.1979. А. Погосян. Описан Вороновым по экземпляру, выращенному в Тифлисском ботаническом

Таблица II

Микрофотографии хромосом некоторых видов флоры Армении



1. *Scilla rosenii* C.Koch, $2n=12$
2. *Bellevalia zygomorpha* Woronow, $2n=8$
3. *Eremurus spectabilis* Bieb., $2n=14$
4. *Gagea biflora* (Pall.) Salisb., $2n=24$
5. *Colchicum szovitsii* Fisch. et C.A.Mey., $2n=18$
6. *Crocus adamii* J.Gay., $2n=10$
7. *Vicia variabilis* Frein et Sint., $2n=24$
8. *Vicia sativa* L., $2n=14$
9. *Vicia hyrcanica* Fisch. et C.A.Mey., $2n=12$

саду из луковиц, собранных в Талыше (6). Отличается своеобразным трубчато-колокольчатым околоцветником фиолетовой окраски, который при отцветании становится светло-бурым с хорошо заметной зеленой жилкой. Цветок слегка зигоморфный, имеет лепестки разной длины: нижние более вытянутые, длиннее верхних на 2-4 мм. Приурочен к сухим каменистым склонам (см. табл. II, рис. 2).

20. *Scilla rosenii* C. Koch. I09289, II0488. 2п=12. Нашими исследованиями подтверждается число хромосом, впервые для этого вида установленное Гименец-Мартинином (43, 44). Изученные экземпляры: район им. Камо, отроги Гегамского хребта, окр. с. Гехаркун (Башкент), в субальпийском поясе. II.6.1969. Э. Габриэлян; Амасийский район, бассейн оз. Арпалыч, яйла над с. Гюлиджа, заболоченная низина, 2300 м над ур. м. М. Оганезова. Редкий в Армении вид, известен только из вышеуказанных пунктов. Описан Кохом по материалу из Малой Азии. Обычно приурочен к высокогорным лугам, тающим снегам в заболоченных низинах. Отличается крупным светло-голубым или беловатым цветком с сильно отогнутыми назад листочками околоцветника (см. табл. II, рис. 1).

21. *Colchicum szovitsii* Fisch. et C. A. Mey. 2п=18. Приводимое нами число хромосом подтверждает исследования Захарьевой и Макушенко (9). Изученные экземпляры: Мегринский район, выше с. Шванидзор, урочище Гюмаранц, на сухих каменистых склонах. II.6.1978. Э. Габриэлян, А. Погосян. Во флоре Армении встречается редко (см. табл. II, рис. 5).

22. *Merendera sobolifera* C. A. Mey. III250, III251, III252. 2п=42. Установленное нами число хромосом подтверждает данные Захарьевой и Макушенко (9). Изученные экземпляры: Арабатский район, окр. г. Арабат, заболоченный участок слева от шоссе. 20.3.1979. М. Оганезова, А. Погосян, Г. Торосян. Для флоры Армении приводится впервые. Известен только из вышеуказанного пункта. Отличается своеобразной клубнелуковицей с большим количеством отпрысков. Хорошо размножается вегетативно. Во флоре СССР приводится как вид, приуроченный к альпийским лугам, на высоте 2100-2400 м над ур. м., однако собранные нами экземпляры этого вида встречаются намного ниже, на высоте 700-800 м над ур. м., на засоленных болотах.

23. *Gagea biflora* (Pall.) Salisb. I09883, I09884. 2п=24. Число хромосом приводится впервые. Изученные экземпляры: Ереван, окр. Цицернакаберда, на сухом каменистом склоне. 28.4.1971. Э. Габриэлян; Абовянский район, окр. с. Гехади, по старой дороге на Гарни. 29.6.1977. Э. Габриэлян (см. табл. II, рис. 4).

24. *Eremurus spectabilis* Bieb. 87181. 2п=14. Приводимое на-

ми число хромосом подтверждает исследования Прозиной (20).
И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы: Сисианский район, окр.
с.Аравус, заснеженные скалы урочища "Даличай" в верховьях реки
Джамалкемасчай, 2900 м над ур.м. 5.7.1966. А.Погосян, В.Мана-
кян; Кафанский район, кор.с.Цав, восточные отроги Мегринского
хребта, г.Нариманюрд, северные склоны, послелесной дуг, высота
2000-2300 м над ур.м. 4.7.1979. А.Погосян (см.табл.П, рис.3).

25. *Isiolirion tataricum* (Pall.) Herb. subsp. *montanum* (Labill.
Takht. 106878, 106879. 2п=48. Число хромосом для данной комбина-
ции приводится впервые. И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы:
Ереван, территория Ботанического сада. 28.5.1973. В.Манакян, К.
Таманян; Абовянский район, Хосровский заповедник, правый борт
реки Хосров, на склонах вдоль дороги. 10.6.1972. Н.Ханджян, К.Та-
манян; Мегринский район, отроги Зангезурского хребта, окр.урочи-
ща Буга-кяр, 2100-2300 м над ур.м., выше верхней опушки леса.
9.6.1978. А.Погосян.

26. *Vicia variabilis* Frein et Sint. 459. 2п=24. Число хро-
мосом приводится нами впервые. Тетраплоид с $x=6$. В литературных
источниках (25) указан только один вид *V. macrantha* Turcz. et
Jurtz. с 2п=24 (25). *V. variabilis*, по-видимому, является вто-
рым видом с 2п=24. В своей работе Свешникова (22) указывает: "род
Vicia характеризуется следующим рядом хромосом, 2п=10, 12, 14,
28". Однако необходимо отметить, что его не указывается хромосом-
ное число 2п=24, которое также встречается у видов и форм рода,
но значительно реже, чем 2п=28, присущее большому числу видов и
форм. Предварительный обзор хромосомных чисел видов рода, наличие
в нем полиплоидных рас с 2п=24 и 2п=28 заставляет предположить
два пути формообразовательного процесса, на основе двух основных
хромосомных чисел - $x=6$ и $x=7$. Что касается встречающихся в роде
видов с 2п=10, $x=5$, то, судя по литературным данным, несмотря на
хорошую изученность р.*Vicia* (из 150 видов рода цитологически
исследованы 99 (25)), до сих пор в природе не обнаружены полипло-
иды с 2п=20. Можно предположить, что виды с 2п=10, $x=5$ в основ-
ном приурочены к теплым областям Средиземноморья, где, по-види-
мому, нет эволюционной необходимости в возникновении многолетних
полиплоидных форм с 2п=20. И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы:
Абовянский район, Гегамский хребет, сухой склон, 1000-1200
м над ур.м. 18.8.1974. М.Галстян (см.табл.П, рис.7).

27. *Vicia sativa* L. 457. 2п=14. Было исследовано 18 экзем-
пляров этого вида. Широко изученный вид, большинство авторов
приводят 2п=12 (25), исследованиями Ямамото (78) обнаружена хро-
мосомная раса с 2п=10, а Каватами (50) и Катано (39) - хромосом-
ная раса с 2п=14. Таким образом, *V. sativa*, подобно другому бо-

лее детально исследованному сборному виду *V. cracca*, имеет три хромосомные расы с $2n=10, 12, 14$. Хромосомные расы последнего подробно изучены Свешниковой (22), которая показала, что хромосомные расы с $2n=12$ и 14-хромосомной расы имеют совершенно аналогичное строение, за исключением имеющейся у 12-хромосомной расы одной большой метацентрической хромосомы, равной по длине двум маленьким хромосомам у 14-хромосомной расы. Свешниковой доказано, что увеличение числа хромосом у *V. cracca* связано со структурными мутациями, которые затем закрепились при дальнейшей дивергентной эволюции этих рас. Очевидно, подобный процесс имел место и у *V. sativa*, не представляет сомнения, что эти расы произошли одна от другой. Изученные экземпляры: Абовянский район, окр.с.Вохчаберд. 20.8.1973. М.Галстян (см.табл.П, рис.8).

28. *Vicia hircanica* Fisch. et C.A.Mey. 456. $2n=12$. Число хромосом впервые было установлено Гейтцем (47), позднее подтверждено Матвеевой и Тихоновой (25). Изученные экземпляры: территория ботанического сада АН АрмССР. 12.8.1973. М.Галстян (см.табл.П, рис.9).

29. *Trifolium trichoscephalum* Bieb. subsp. *armena* Chal. 472. $2n=48$. Для вышеуказанного подвида число хромосом приводится впервые. Число хромосом для *T. trichoscephalum* Bieb. установлено Соколовской и Стрелковой (23) - $2n=48$. В работе Бриттена (34) суммированы данные по числам хромосом у 71 вида рода *Trifolium* L. По данным этого автора, 80,6% исследованных видов являются диплоидами, 9,9% - тетраплоиды. Из 45 диплоидных видов 63,4% имеют соматическое хромосомное число, равное $2n=16$, $x=8$, четыре вида имеют $2n=100-180$, из семи тетраплоидных видов пять имеют основное число $x=8$, два $x=7$. В последнее время появились сообщения о видах рода *Trifolium*, имеющих основное число $x=5$, например, *T. scabrum* с $2n=10$ (42, 52, 58) и с $x=6$, например, *T. lupinaster* L. с $2n=32, 48$, или недавно описанный Зохари и Катцнельсоном вид *T. israeliticum* с $2n=12$ (77). Принимая во внимание, что из обширного рода *Trifolium*, включающего около 250 видов, до настоящего времени исследовано не более его трети, можно ожидать, что количество видов с основными числами $x=5, 6$ еще более увеличится при широком изучении. Однако считаем необходимым подчеркнуть, что $x=7, 8$ уже сейчас имеют подавляющее большинство видов. Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор-Амберд. 14.8.1969. П.Гамбарян.

На материале из Армении Халиловым (24) из полиморфного вида *T. trichoscephalum* Bieb. было выделено два новых подвида, кото-

рые, по свидетельству автора, хорошо отличаются от типичного под-
вида *T. trichoscephalum* Bieb. subsp. *trichoscephalum* Chal. Первый
подвид *T. trichoscephalum* Bieb. subsp. *armena* Chal., который от-
личается от основного типа мелкими цветками и чашечками, коротки-
ми зубцами чашечки; второй подвид *T. trichoscephalum* Bieb. subsp.
sarikamischensis Chal. от типа отличается более острыми зубца-
ми чашечки, узким невянчатым флагом, узкоэллиптическими листоч-
ками, почти прижатоволосистыми стеблями. Особенности различий
признаков подвидов автор объясняет более засушливыми условиями
Южного Закавказья.

30. *Trifolium campestre* Schreber. 469. $2n=14$, $x=7$. Диплоид.
Число хромосом приводится впервые Блайером (32), позднее Гадел-
лой и Клифисом (42), подтверждается нами. И з у ч е н н ы е
э к з е м п л я р ы: Аштаракский район, г. Арагац, южный макро-
склон, окр. с. Нор-Амберд. 14.8.1969. П. Гамбарян.

31. *Arenaria gypsophiloides* L. 48. $2n=22$. Наши исследования
подтверждают число хромосом, приводимое Фаверже (45). И з у -
ч е н н ы е э к з е м п л я р ы: Аштаракский район, г. Арагац,
южный макросклон, окр. с. Нор-Амберд, 1200 м над ур. м. 14.8.1969.
П. Гамбарян.

32. *Ranuncchia kurdica* Boiss. 301. $2n=14$. Число хромосом
приводится нами впервые. И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы:
Аштаракский район, окр. с. Бюракан. 14.8.1969. П. Гамбарян.

33. *Dianthus caloscephalus* Boiss. 51. $2n=30$. Приводимое нами
число хромосом подтверждает исследования Каролин (38). И з у -
ч е н н ы е э к з е м п л я р ы: Аштаракский район, г. Арагац,
с. Нор-Амберд, 1500 м над ур. м. 14.8.1969. П. Гамбарян.

34. *Silene prorepens* Schischk. 67. $2n=24$. Число хромосом
приводится впервые. И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы:
Аштаракский район, г. Арагац, южный макросклон, окр. с. Нор-Амберд,
14.8.1969. П. Гамбарян.

35. *Ranunculus polyanthemus* L. 573. $2n=16$. Наши исследова-
ния подтверждают число хромосом, приводимое Александровой (1).
И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы: Аштаракский район, г.
Арагац, южный макросклон, окр. с. Нор-Амберд. 14.8.1969. П. Гамба-
рян.

36. *Delphinium schmalhauseni* Alb. 527. $2n=24$. Число хромо-
сом приводится впервые. И з у ч е н н ы е э к з е м п л я р ы:
Абовянский район, окр. Авана. 20.8.1973. М. Галстян.

37. *Caltha palustris* L. 564. $2n=32$, $x=8$. Нами обнаружена
только тетраплоидная хромосомная раса. Широко изученный вид, для
которого приводятся два разных хромосомных числа: $2n=28$ (61, 73)
и $2n=32$ (41, 56, 75). Некоторые авторы (59, 60, 70, 72) приводят

внутривидовые полиплоидные расы $2n=32, 48, 56$. Добавочные хромосомы у этого вида впервые обнаружены Реезе (69). Весьма интересной является работа Смит (72), которая детально исследовала 56 популяций *C. palustris* из Нидерландов и 36 популяций из сопредельных стран. На большом фактическом материале было установлено существование двух кариологических рас с $2n=32, 56$, которые, как пишет автор, имели очень незначительные морфологические отличия, недостаточные для выделения их в самостоятельные виды. Было проведено сравнение вышеуказанных хромосомных рас по следующим признакам: время цветения, размеры пыльцевых зерен, диаметр цветков, число плодолистиков, высота растений и т.д. Показано, что выделенные хромосомные расы определенно тяготеют к разным фитоценозам. Автором высказывается мнение, что описанные из разных высокогорных регионов Европы подвиды *C. palustris* имеют значительно более низкий таксономический ранг. Таким образом, *C. palustris* — это высокополиморфный вид, представленный целой серией экотипов. Изученные экземпляры: Апаранский район, окр.с. Такарду. 13.6.1968. М.Галстян; Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд, в каменистом ущелье, у родника. 26.7.1969. А.Погосян.

38. *Rumex angustifolius* Campd. 548. $2n=40$. Число хромосом приводится впервые. По данным А.Лове и Каппора (63), род *Rumex* насчитывает почти 700 видов, в работе авторами приводится наиболее полный список чисел хромосом видов рода, установленных разными авторами. Отмечается, что барьеры скрещиваемости между главными группами видов не абсолютны и представители рода являют значительный интерес для биосистематического изучения. В пределах рода хорошо сочетаются полиплоидия и анеуплоидия, имеется хромосомный механизм определения пола. Около пятнадцати видов рода являются диплоидами с $2n=20$, семнадцать имеют разные хромосомные числа: $2n=14, 16, 18, 36, 54, 60, 80, 100, 120$, семнадцать — тетраплоиды с $2n=40$, по-видимому, тетраплоидный уровень является наиболее оптимальным для рода.

39. *Rumex tuberosus* L. 553. $2n=16$. Число хромосом для этого вида впервые установлено Ярецким (48), им приводятся два цитотипа с $2n=14$ и $2n=16$. Исследованные нами экземпляры с Арагацкого горного массива в диплоидном наборе имели только 16 хромосом, 14-хромосомные экземпляры нами не обнаружены.

40. *Stachys iberica* Bieb. 422. $2n=24$. Приводимое нами число хромосом подтверждает исследования Ланга (55). Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд, около 1000 м над ур.м. 15.8.1969. П.Гамбарян.

41. *Nereta betonicifolia* С.А.Меу. 379. $2n=36$. Число хромосом приводится нами впервые. Тетраплоид с $x=9$. Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд, 2000 м над ур.м. 15.8.1969. П.Гамбарян.

42. *Trisetum pratense* Pers. 363. $2n=28$. Число хромосом приводится нами впервые, $x=7$, тетраплоид. Род *Trisetum* цитологически недостаточно изучен, из 19 исследованных видов три имеют $2n=14$, семь $2n=28$ и пять $2n=42$. Внутривидовая полиплоидия обнаружена у двух видов: *T.spicatum* (L.) Bucht., $2n=14, 28, 42$ (25) и у *T.sibiricum* Rupr., $2n=14, 24$ (25). Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, выше с.Нор Амберд, 2500 м над ур.м. П.Гамбарян.

43. *Oporordium asanthum* L. 185. $2n=34$. Приводимое нами число хромосом подтверждает исследования Поддубной-Арнольди (65). Диплоид с высоким основным числом $x=17$. Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд, у дороги. 15.8.1969. П.Гамбарян.

44. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. 519. $2n=36$. Известны хромосомные числа для трех видов рода, *Chamaenerion dodonaei*, $2n=36$, *Ch.angustifolium* $2n=36$, являются диплоидами, и один вид *Ch.latifolium* (L.) Spach - тетраплоидом с $2n=72$ (25). Число хромосом для *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. впервые установлено Иохансоном (49), позднее на материале из разных пунктов подтверждено значительным числом авторов (25). Диплоид с высоким основным числом, $x=18$. Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд. 14.8.1969. П.Гамбарян.

45. *Primula veris* L. subsp. *macrocalyx* (Bunge) Ludi. 558. $2n=22$. Для данной комбинации число хромосом приводится впервые. Число хромосом для типичной *P.macrocalyx* Bunge впервые установлено Бруном (36), $2n=22$, позднее подтверждено Харрисоном (46). Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, у верхней опушки дубового леса. 25.7.1968. А.Погосян; Апаранский район, окр.г.Апаран. 20.8.1968. М.Галстян.

46. *Cerinth minor* L. 15. $2n=18$. Приводимое нами число хромосом подтверждает исследования Араратяна (3). Диплоид с высоким основным числом $x=9$. Изученные экземпляры: Аштаракский район, г.Арагац, южный макросклон, окр.с.Нор Амберд, у дороги. 15.8.1969. П.Гамбарян.

Таким образом, нами сообщаются числа хромосом для 46 видов цветковых растений флоры Армении. Новые числа хромосом приводятся для 14 видов и 9 подвидов. Новые хромосомные расы впервые при-

водятся для *Stocus adamii* ($2n=10$) и *Iris caucasica* ($2n=18$). Для остальных видов на материале из Армении нами подтверждаются числа хромосом, приводимые другими авторами из иных географических пунктов.

Нашими исследованиями было охвачено 16 видов и форм рода *Iris* L., произрастающих в Армении. Кариологическое изучение армянских представителей этого рода показало, что виды секции *Aragon* Bak., которая является полиморфной, имеют высокие хромосомные числа ($2n=38, 44$), тогда как виды секции *Oncosyclus* Bak. образуют довольно четкую естественную группу ($2n$). Виды этой секции в кариологическом аспекте также являются константными. Представители секции, изученные по материалу из Сирии, Ливана, Палестины, Турции, Ирана, Кавказа и Закавказья в диплоидном наборе имеют 20 хромосом. Кариотипы видов этой секции, по данным Митра (64), основанным на описании морфологии хромосом видов, произрастающих на Ближнем Востоке, состоят исключительно из акроцентрических хромосом, что подтверждается нашими предварительными исследованиями. Секция *Juno* своеобразна и резко отличается от типичных представителей рода биологией цветения, строением прострков, листа, стебля, пыльца, кариотипа ($2n$). Ранние авторы рассматривали ее в качестве самостоятельного рода, такого же мнения придерживается Роджоненко ($2n$), восстановивший эту секцию в ранг рода. Нашими исследованиями подтверждаются числа хромосом видов секции *Pogoniris* Bak. Для *I. pusilla* нами обнаружена только хромосомная раса с $2n=32$, тогда как исследованиями ряда авторов (25) приводятся разные хромосомные числа: $2n=30, 31+ф, 32, 36$. Нами проведено сравнительное изучение представителей секции *Reticulatae* Dykes., различающихся по окраске околоцветника, *I. reticulata* Bieb. со светло-голубыми цветками, *I. reticulata* Bieb. f. *krelagei* Reg. - цветки ярко-фиолетовые, *I. hyrcana* Woronow - цветки темно-синие, не обнаружено отклонений в числе хромосом, все три формы имели $2n=20$. Сравнительное изучение *I. spuria* L. subsp. *musulmanica* (Fom.) Takht. из секции *Aragon* Bak., произрастающих вместе, имеющих особи со светло-голубыми и фиолетово-синими цветками также не обнаружило различий в числе хромосом, обе формы в диплоидном наборе имели 38 хромосом.

Таким образом наши исследования показали, что армянские представители секции *Aragon* имеют высокие хромосомные числа, представители секции *Pogoniris* имеют разные хромосомные числа, представители секции *Oncosyclus* отличаются строго константным числом хромосом - $2n=20$, без каких-либо отклонений, виды секции *Juno* имеют $2n=18$. Интересным является тот факт, что примитив-



ная, как считают многие авторы (21), секция *Aragon* - корневищных ирисов - имеет высокие хромосомные числа ($2n=38, 44$), в то время как клубне-луковичные и луковичные ирисы из секций *Onosocyclus* и *Juno* отличаются хромосомными числами $2n=18, 20$. По-видимому, виды секции *Aragon* являются палеополиплоидами, подобно многим реликтам, или же полиплоидия легче стабилизируется у многолетних растений (22), так как в большинстве случаев полиплоидия проходит через период частичной стерильности, до того времени, пока полиплоиды не станут стабильными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Т.В. Кариогеографическая характеристика некоторых кавказских видов рода *Ranunculus*. Бот. журн. СССР, т. 52, I, 1967.
2. Араратян А.Г. Кариологическое исследование потомства рентгенизированной *Vicia sativa* L. Тр. Биол. ин-та, I, 1939.
3. Араратян А.Г. О хромосомах некоторых видов семейства Бурачниковых. ДАН АрмССР, 18, 1954.
4. Беридзе Р.К., Погосян А.И. К познанию природы автотетраплоидов у некоторых представителей дикой и культурной флоры. Сообщения АН ГССР, т. 76, 2, 1974.
5. Беридзе Р.К., Погосян А.И. О 48-хромосомном цитотипе полиплоидного комплекса *Veronica gentianoides* Vahl., с Малого Кавказа. Сообщения АН ГССР, т. 75, 2, 1974.
6. Воронов Ю.Н. Материалы к познанию лилейных Кавказского края. Изв. Главн. бот. сада СССР, т. 26, 1927.
7. Делоне Л.Н. Хромосомная теория наследственности и хромосомы некоторых лилейных. Вестн. Тифлисск. бот. сада. сер. II, 2, 1926.
8. Делоне Л.Н. Применение кариологического анализа к решению вопросов специальной систематики. В сб. им. С.Г. Навашина, Гос. н/и им. Тимирязева, М., 1928.
9. Захарьева О.И., Макушенко Л.М. Хромосомные числа однодольных растений из семейств Liliaceae, Iridaceae, Amaryllidaceae, Agaseae. Бот. журн. СССР, т. 54, 8, 1969.
10. Ильин М.М., Трухалева Н.А. О расах *Trifolium lupinaster* L. ДАН СССР, 132, I, 1960.
11. Погосян А.И. Морфология хромосом кавказских представителей рода *Muscari* Mill. Тр. Бин АН АрмССР, т. 14, 1967.

12. Погосян А.И., Наринян С.Г. и др. К кариогеографическому изучению флоры горного массива Арагац. Биол.ж.Армении, т.22, 10, 1969.
13. Погосян А.И., Наринян С.Г. и др. Материалы к кариогеографическому изучению растений верхне-альпийского пояса Арагацкого горного массива. Биол.ж.Армении, т. 23, 7, 1970.
14. Погосян А.И., Наринян С.Г. и др. Материалы к кариологическому изучению флоры массива Арагац. Биол.ж.Армении, т.24, 11, 1971.
15. Погосян А.И., Наринян С.Г. и др. К кариогеографическому изучению некоторых эдификаторов сообществ верхней части альпийского пояса массива Арагац. Биол.ж. Армении, т.25, 9, 1972.
16. Погосян А.И. Сравнительно-кариологическое изучение красно-плодной и желтоплодной форм ефедры. Биол.ж.Армении, т.25, 3, 1972.
17. Погосян А.И. Числа хромосом некоторых видов цветковых растений флоры Арагацкого горного массива. Цитология и генетика, 4, 1974.
18. Погосян А.И. К кариосистематическому изучению рода *Bellevalia* Lareut. В сб.тр.арм.отд.ВБО "Флора, растительность и растительные ресурсы", вып.6, 1975.
19. Погосян А.И. Анализ основных морфометрических параметров некоторых кавказских видов рода *Allium* L. В сб. тр.арм.отд.ВБО "Флора, растительности и растительные ресурсы", вып.7, 1980.
20. Прозина М.Н. Опыт построения филогенетического развития рода *Eremurus* L. Сравнительно-кариологическое исследование рода *Eremurus* L. Биол.ж., 6, 3, 1937.
21. Родионенко Н.С. Род *Iris* L. М., 1961.
22. Свешникова И.Н. Цитогенетика рода *Vicia* L. М., 1979.
23. Соколовская А.П., Стрелкова О.С. Географическое распространение полиплоидов. Ш. Исследование флоры альпийской области Центрального Кавказского хребта. Уч. зап.пед.ин-та им.Герцена, 66, 1948.
24. Халилов Э.Н. О полиморфизме *Trifolium trichoscephalum* Vieb. Изв.АН АзССР, сер.биол., I, 1971.
25. Хромосомные числа цветковых растений. Л., 1969.
26. Черняковская Е.Г. Род *Merendera*. Флора СССР, т.4, 1935.
27. Таманян К.Г., Погосян А.И. Цитотаксономическое исследование кавказских видов рода *Asparagus* L.(Liliaceae). Бот.журн.СССР, т.64, 3, 1979.

28. Тумаджанов И.И., Беридзе Р.К., Погосян А.И. Опыт анализа популяций *Veronica gentianoides* Vahl. по профилю гор Малого Кавказа. Бот.журн.СССР, т.57, 12, 1972.
29. Тумаджанов И.И., Беридзе Р.К., Погосян А.И. Дифференциация полиплоидного комплекса и эволюция популяций *Veronica gentianoides* Vahl. agg., на Большом Кавказе. Бот.журн.СССР, т.60, 8, 1975.
30. Тумаджанов И.И., Беридзе Р.К., А.И.Погосян. Полиплоидная структура, филогенетические взаимоотношения и происхождение полиплоидного комплекса *Veronica gentianoides* Vahl.agg.(Scrophul.)Бот.журн.СССР, т.62, II, 1977.
31. Bamford R. The chromosome number and hybridization in *Gla-diolus*. Jour.Heredity, 32, 12, 1935.
32. Bleier H. Chromosomenstudien bei der Gattung *Trifolium*. Iahrb. Wissensch.Bot., 64, 4, 1925.
33. Böcher T.W., Larsen K. Chromosome numbers of some arctic or boreal flowering plants. Meddel.Grönland. 147, 6, 1950.
34. Britten E.J. Chromosome numbers in the genus *Trifolium*. Cytologia, 28, 4, 1963.
35. Britton D.M. Cytogenetic studies on the Boraginaceae. Brittonia, 7, 4, 1951.
36. Bruun H.G. The cytology of the genus *Primula*. Svensk.Bot. Tidskr., 24, 3, 1930.
37. Bruun H.G. Cytological studies in *Primula* with special reference of the relation between the karyology and taxonomy of the genus. Symbolae Bot.Upsaliensis, I, 1, 1932.
38. Carolin S. Cytological and hybridization studies in the genus *Dianthus*. New.Phytol., 56, I, 1957.
39. Coutinho L. Racas cariologicas na *Vicia sativa* L. Agron.Lusitana, 2, 4, 1940.
40. Darlington C.D., Willie A.P. Chromosome atlas of flowering plants. London, 1955.
41. Delay C. Recherches sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanerogames. Rev.Cytol.et Cytophisiol. Veg., 9, 1-4, 1947.
42. Gadella T.W.J., Kliphuis E. Chromosome numbers of flowering plants in the Netherlands. Acta Bot.Neerlandica, 12, 2, 1963.
43. Gimenez-Martin G. Numero cromosomico en especies de *Scilla*. Genetica Iberica, II, 1-2, 1959.

44. Gimenez-Martin G. Estudio cariologico en especies de *Scilla*.
S.tubergeniana Hoog, *S.sibirica* L., *S.amoena* L.,
S.rosenii C.Koch, y *S.bithynica* Boiss. *Phyton* (Buenos Aires), II, 2, 1959.
45. Favargier C. Contribution a l'etude cytologique des genres
Minuartia et *Arenaria*. *Bul.Soc.Neuchatel.Sci.Nat.*,
 ser.3, 86, 1962.
46. Harrison J.W.H. The Northumberland and Dirham primulas of the
 section *Verales*: with some account of their genetics
 and cytology and allied forms. *Trans.North.*
Natural.Union, I, 1931.
47. Heitz E. Nukleolen und Chromosomen in der Gattung *Vicia*. *Planta*,
 15, 3, 1931.
48. Jaretsky R. Histologische und kariologische Studien an *Polygonaceae*.
Jahrb.Wissensch. Bot., 69, 3, 1928.
49. Johanson D. New chromosome numbers in the *Onagraceae*. *Amer.*
Jour.Bot., 16, 8, 1929.
50. Kawakami I. Chromosome numbers in *Leguminosae*. *Bot.Mag.(Tokyo)*
 44, 522, 1930.
51. Kawatani T., Ohno T. Chromosome numbers in *Artemisia*. *Bul.Natl.*
Inst.Hygienic Sci., 82, 1964.
52. Kliphuis E. Chromosome numbers of some annual *Trifolium* species,
 occurring in the Netherlands. *Mededel.Bot.*
Mus.Herd.Rijksuniv.Utrecht, 184, 1962.
53. Koul M.L. Cytomorphological survey of Indian *Artemisia* L. *Jour.*
Sci.Res.Banaras Hindu Univ., 14, 2, 1964.
54. Koul M.L. Genecological studies in the *Artemisia vulgaris* L.
Jour.Sci.Res.Banaras Hindu Univ., 15, 1, 1964-
 1965.
55. Lang A. Untersuchungen über einige Verwandtschafts - und Abstammungsfragen
 in der Gattung *Stachys* L. auf cytogenetischer Grundlage. *Bibliotheca Bot.*,
 29, 18, 1940.
56. Langlet O.F.J. Beiträge zur Zytologie der *Ranunculaceen*. *Svensk.*
Bot.Tidskr., 21, 1, 1927.
57. Langlet O.F.J. Über chromosomenverhältnisse und Systemetik
 der *Ranunculaceae*. *Svensk.Bot.Tidskr.*, 22, 1932.
58. Larsen K. Cytological and experimental studies on the flowering
 plants.
59. Leoncini M.L. Biotopi cariologici e sistematici di *Caltha* in
 Italia. *Caryologia*, 3, 3, 1951.
60. Leoncini M.L. Nuove osservazioni cariologiche sul gen. *Caltha*
 L. *Caryologia*, 4, 3, 1952.

61. Löve A., Löve D. Chromosome numbers of Northern plant species. Repts. Dep. Agric. Univ. Inst. Appel. Sci. (Iceland), ser. B, 3, 1948.
62. Löve A., Löve D. Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora. Acta Horti Gothoburgensis, 20, 4, 1956.
63. Löve A., Kapoor B.M. A Chromosome Atlas of the Collective genus Rumex. Cytologia, vol. 32, 3-4, 1968.
64. Mitra J., Randolph L.F. Karyotype analysis of bulbous Iris. Bot. Gaz. 120, 3, 1959.
65. Poddubnaja-Arnoldi W. Ein Versuch der Anwendung der embryologischen Methode bei der Lösung einiger Fragen. I. Vergleichende embryologische-zytologische Untersuchungen über die Gruppe Cynareae, Fam. Compositae. Beih. Bot. Zentralbl., 48, Abt. 2, 2, 1931.
66. Polya L. Chromosome numbers of some Hungarian plants. Acta Geobot. Hungarica. 6, 2, 1949.
67. Randolph L.F., Mitra J. Karyotypes of Iris pumila and related species. Amer. Jour. Bot., 46, 2, 1959.
68. Randolph L.F., Mitra J. Karyotypes of Iris species indigenous to the USSR. Amer. Jour. Bot., 48, 10, 1961.
69. Reese G. Euploidie, Aneuploidie und B-Chromosome bei Caltha palustris L. Planta, 44, 3, 1954.
70. Scalinsca M. Cytology and mode of reproduction of some endemic species in relation to their age. IX Internat. Bot. Congr., 2, Abstr. 365, 1959.
71. Simonet M. Nouvelles recherches cytologiques et genetiques chez les Iris. Ann. Sci. Bot. ser., 10, 16, 1934.
72. Smit P.G. Taxonomical and ecological studies in Caltha palustris L. Proc. Koninkl. neder. akad. wet., 67, 1, 3, 1968.
73. Sorsa V. Chromosomenzahlen Finnischer Kormophyten. I. Ann. Acad. Sci. Fennica, ser. A, IV, Biol., 58, 1962.
74. Strey M. Karyologische Studien an Borraginoideae. Planta, 14, 3-4, 1931.
75. Tischler G. Die Begeutungen der Polyploidie für die Verbreitung der Angiospermen, erläutert an den Ausblicken auf andere Florengebiete. Bot. Jahrb. 67, 1934.
76. Tumadjanov I.I., Beridze R.K., Pogorian A.I. Differentiation of populations evolution of the polyploid complex Veronica gentianoides Vahl. agg. Abst. XII Internat. Bot. Congr., vol. I, 1975.

77. Zohary D., Katznelson J. Two species of subterranean clover in Israel. Australian Jour.Bot., 62, 1958.
78. Yamamoto K. On the cytological studies of.

Ա.Խ.Պողոսյան

Հայկական Ֆլորայի մի քանի ծաղկավոր բույսերի
/ Iridaceae, Liliaceae, Fabaceae / քրոմոսոմա-
յին թվերը

Հոդվածում բերվում է Հայաստանի Ֆլորայի ծաղկավոր բույսերի 46 տեսակների քրոմոսոմային թվերը, որոնցից 14 տեսակների և 9 ենթատեսակների համար առաջին անգամ: Նկարագրվում է նոր ռասաներ *Orocus adami* / $2n = 10$ /, *Iris caucasica* / $2n = 18$ / տեսակների համար: Մնացած տեսակների հայկական նյութերից ստացված տվյալները հաստատում են այլ հեղինակների կողմից, երկրագնդի տարբեր աշխարհագրական վայրերի համար բերված տվյալները: Կատարված են Հայաստանում աճող *Iris* ցեղի 16 տեսակների և ձևերի կարիոլոգիական ուսումնասիրություններ և քննարկվում են ցեղի էվոլյուցիայի հարցեր: