

УДК 582.736:581.47:581.48

МОРФОЛОГИЯ ПЛОДОВ И СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ РОДОВ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ

А.И. СИКУРА, И.И. СИКУРА

Институт клеточной биологии и генетической инженерии НАН Украины
Украина, 01143 ДСП-22, Киев, ул. Заболотного, 148

Обоснована необходимость изучения морфологии плодов и семян цветковых растений. Рассмотрена история изучения этого вопроса. Очерчены дальнейшие направления исследований. Приведены результаты изучения морфологии плодов и семян видов родов: Astragalus, Colutea, Glycyrrhiza, Hedysarum, Medicago, Onobrychis, Thermopsis — всего 26 видов.

За последнее время в Украине наблюдается критическая ситуация в связи с интенсивным заносом значительного количества (более 30 новых видов) растений из состава различных отдаленных флор. В первом квартале 1999 г. было защищено три кандидатские диссертации, посвященные изучению адвентивных видов в различных регионах Украины: в Луганской обл., Большой Ялте и Буковине, которые отчетливо иллюстрируют географию вновь созданной проблемы. Выполненные исследования свидетельствуют о значительном увеличении количества сорных видов, среди которых есть и очень опасные, как, например, новый вид амброзии.

В настоящее время, когда на значительной части земного шара нарушено экологическое равновесие, занос какого-нибудь вида растения может привести к катастрофе — и экологической, и экономической. Заносные виды могут свободно скрещиваться с некоторыми видами местной флоры, поэтому нельзя предвидеть экологические последствия появления вида инородной флоры. К сожалению, заносные виды обнаруживаются, как правило, поздно, когда

они уже широко распространились на большой территории. На этом этапе прекратить процесс расселения практически невозможно, в связи с этим актуальность приобретают работы по предупреждению заноса. Необходимо уметь распознавать заносные виды не только по общему габитусу, но и по плодам и семенам.

И здесь возникает главная проблема: подобному *распознаванию* не обучают ни в одном из учебных заведений. Во-первых, потому что в Украине нет специалистов-карпологов (кроме д-ра биол. наук Н.М. Дудик) и семинологов, во-вторых, нет учебных пособий: текстовых и иллюстрированных фотографиями плодов и семян высших цветковых растений мировой флоры, в том числе и Украины.

Изучение морфологии плодов и семян имеет весьма важное теоретическое значение, например, для систематики и филогении растений, для подбора идентифицированного объема исследования. Без него нельзя сделать научно обоснованных выводов. Что касается прикладного аспекта, то кроме внешнего и внутреннего карантина оно имеет значение для интродукторов, которым, как правило, приходится собирать

© А.И. СИКУРА, И.И. СИКУРА, 2000



исходный интродукционный материал непосредственно в природе в тот момент, когда большинство видов растений находится в фазе плодоношения. Именно в этот момент требуется иллюстрированное пособие для идентификации вида, имеющее, однако, значение и в судебной медицине, и в зооветеринарии, пищевой промышленности и т. д.

Изучением плодов и семян занимаются издавна — с XVIII в., например J. Gaertner [29]. Классификацию плодов на физиологической основе впервые провел R. J. Gibson [30]. В России исследованием плодов и семян занимался Х. Д. Гоби [2]. Он написал работу о генетической классификации плодов и семян. Д. К. Ларионов [18] также исследовал плоды и разрабатывал их классификацию. Н. Н. Каден [11] выполнил генетическую классификацию плодов. Он также изучал вопросы типологии и номенклатуры плодов, плоды отдельных систематических групп, например злаков, выделив при этом подтипы зерновки [12, 13]. Н. Н. Каден совместно с В. П. Лановой [14, 15] исследовали морфологию гинцея и плодов у гераниевых.

Н. М. Дудик и Е. Н. Кондратюк [7] опубликовали "Атлас" плодов и семян природной флоры УССР. В следующем году Н. М. Дудик издала работу, в которой освещены методические вопросы составления определителя плодов и семян, а затем опубликовала определитель интродуцированных бобоцветных Украины по плодам и семенам [3–6]. Известны также изыскания Р. Е. Левиной [19] по морфологии и типам плодов.

М. Tokarski [32] проведен морфолого-таксономический анализ плодов и семян видов рода *Geranium* флоры Кавказа. Изучением плодов голосеменных занимался I. Roth [31]. С предложением о системе классификации плодов на основании морфологических признаков выступил K. Arens [28]. Потом появляется материал о морфоанатомических особенностях семян листопадных магнолий, интродуцированных в Кюве [8]. Коллективом авторов изучены морфологические особенности плодов и семян видов природной флоры Средней Азии, а также семенной продуктивности и биологии их прорастания [25].

Р. Е. Левиной [20] опубликованы материалы о насущных задачах карпологии. Изучением морфоанатомической структуры семян занималась И. А. Иванова [9].

Н. М. Дудик [6] работала над вопросом кодирования карпологических признаков с целью составления "ключей". Н. А. Кохно [17] разработана классификация плодов и семян интродуцированных растений.

И. П. Пивень [23] изучал морфоанатомические особенности семян *Indigofera articulata* и *I. tinctoria* в субтропических условиях Крыма.

И. Д. Илларионова [10] проанализировала морфоанатомическое строение семян родов подтрибы *Hieraciinae* (*Cichorieae*, *Asteraceae*), Р. О. Собчак [26] — семян некоторых видов рода *Ipomoea* (*Convolvulaceae*), С. В. Полева [24] — скульптуру поверхности семян васильков (*Centaurea*, *Compositae*), Ю. М. Флоров и И. И. Полетаева [27] исследовали изменчивость семян *Rhodiola rosea* (*Crassulaceae*) в условиях Полярного Урала. С. Н. Опариной [22] изучен диморфизм семян и дана эволюционная оценка этих признаков у вида *Aethionema carneum* (*Brassicaceae*). Т. А. Лобова [21] изучала морфологию семян и особенности клеток экзотесты у представителей рода *Roridula* (*Roridulaceae*). А. И. Константинова [16] провела сравнительное карпологическое исследование родов *Trachymene* и *Platysace* (*Hydrocotylaceae*).

Из обзора видно, что количество изучаемых объектов ограниченное, на основании такого материала невозможно делать обобщения в систематике, филогении, тем более какие-нибудь классификационные разработки.

В перспективе необходимо изучать сравнительную морфологию плодов и семян крупных родов, какого-нибудь семейства, и уже на основе этих материалов делать обобщения в первую очередь тех систематических групп, которые представляют опасность как потенциальные сорняки. Это, например, представители семейств: *Gramineae*, *Scrophulariaceae*, *Cruciferae*, *Solanaceae*, *Leguminosae*, *Ranunculaceae* и многие др.



Мы изучали роды *Astragalus* — 10 видов, *Colutea* — 5, *Glycyrrhiza* — 2, *Hedysarum* — 2, *Medicago* — 1, *Onobrychis* — 7, *Thermopsis* — 1 из семейства бобовых. Это семейство одно из крупнейших семейств мировой флоры, насчитывает около 550 родов и 13 000 видов, распространенных по всему земному шару. В странах СНГ встречается более 110 родов и около 1700 видов. Среди бобовых много полезных видов: кормовые, пищевые, лекарственные, декоративные и, конечно, сорные. Плоды и семена последних могут быть занесены в наши растительные сообщества, принося непоправимый вред.

Astragalus alopecias Pall. (*A. pallasii* Nevski) — астрагал лисовидный. Многолетнее травянистое растение. Растет в подгорных равнинах, на склонах и шлейфах лессовых предгорий, в солонцеватых полынных пустынях, на бугристых песках, иногда на залежах, вблизи дорог и арыков. Распространен в Средней Азии (Тянь-Шань, Памиро-Алай, Копетдаг), Иране, Афганистане. Декоративное в фазе цветения. Плод-боб яйцевидный или почти округлый, длиной 5—15 мм, на брюшке килеватый, с боков сжатый, перепончатый, мягко-мохнатый, белый (рис. 1). Семена почковидные или почти круглые, длиной 2—4 мм, коричневые или черные (рис. 2).

Astragalus eximius Bunge (*A. curmitanensis* Franch., *Alopecias eximius* (Bunge) Nevski) — астрагал превосходный. Многолетнее травянистое растение. Растет на каменистых и мелкоземистых склонах предгорий в средней полосе гор. Распространен в Западном Тянь-Шане. Семена почковидные, крупные, длиной 3—4 мм и шириной 1,5—2 мм, темно-коричневые или черные (рис. 3).

Astragalus inequalifolius N. Basil. (*A. spinulosus* N. Basil.) — астрагал неравнолистный. Многолетнее травянистое растение. Распространен в Средней Азии: Каратау, Западный Тянь-Шань, Памиро-Алай. Плод-боб яйцевидной или продолговато-яйцевидной формы (рис. 4). Семена округлые или усеченно-почковидной формы, длиной 2—4 мм, темно-коричневые (рис. 5).

Astragalus krauseanus Regel (*A. Xanthomelas* Bunge) — астрагал Краузовский. Много-

летнее растение. Растет на каменистых или щебнистых склонах предгорий и в нижнем поясе гор. Распространен в Средней Азии: Западный Тянь-Шань. Плод-боб ланцетно-продолговатый, длиной 5—6 мм и шириной 3—3,5 мм, густо-пушистый, белый (рис. 6). Семена мелкие, длиной 3 мм, шириной 1,5—2 мм, темно-коричневые (рис. 7).

Astragalus polyrrhinchus. Плод-боб яйцевидный с заостренным носиком, длина плода около 5 мм и ширина до 3 мм, кожистый, густо-войлочный, белый (рис. 8). Семена угловато-почковидные, длиной до 3 мм и шириной 1,5—2 мм, черные или светло-коричневые (рис. 9).

Astragalus rumpens Welf. Плод яйцевидный или удлинённый, длиной до 18 мм и шириной 3—5 мм, белый, войлочный (рис. 10). Семена угловатые или почковидные, длиной до 5 мм и шириной 2—3 мм, темно-коричневые или черные (рис. 11).

Astragalus schmalchauseni Bunge (*Severzovia turkestanica* Regel et Schmalh.) — астрагал Шмалхаузена. Однолетнее травянистое растение. Растет на мелкоземистых и щебнисто-мелкоземистых склонах лессовых предгорий и низкогорий. Часто сорничает в посевах, но является ценным кормовым растением для всех видов скота. Может быть использован для создания богарных весенних сенокосов. Распространен в Средней Азии: Тянь-Шань, Памиро-Алай, Копетдаг. Плод-боб яйцевидно-треугольной формы, длиной 14—18 мм и шириной 10—12 мм; на спинке плоский, на брюшке килеватый; створки снабжены килями, усажены длинными (1,5—2,5 мм) шипами-щитками (рис. 12). Семена различной формы: ромбические, угловатые, усеченно-почковидные (рис. 13).

Astragalus schrenkianus Fisch. et Mey. (*A. holagryreus* Bunge, *A. dshanbulakensis* (B. Fedtsch.). Многолетнее травянистое растение. Растет на щебнистых и каменистых склонах гор и предгорий. Распространен в Средней Азии: Мугоджары, Улытау, Бетпак-Дала, Джунгарский, Заилийский, Кыргызский Алатау, Чу-Илийские горы, Каратау, Западный Тянь-Шань. Плод-боб яйцевидной формы, вздутый, пленчатый, с продольным жил-



кованием (рис. 14). Семена почковидные, длиной до 7 мм и шириной 4—5 мм, черные (рис. 15).

Astragalus severzovii Bunge — астрагал Северцова. Многолетнее травянистое растение. Растет в предгорьях и в среднем поясе гор, подымаясь до субальпийского, среди кустарников, разнотравных лугов, на каменистых и степных склонах. Распространен в Средней Азии: Западный Тянь-Шань, Памиро-Алай, Копетдаг. На пастбищах до цветения хорошо поедается всеми видами скота. Плод — боб яйцевидно-продолговатый или яйцевидный, длиной 10—17 мм, на ножке около 1 мм (рис. 16).

Astragalus sieversianus Pall. — астрагал Сиверса. Многолетнее травянистое растение. Растет на разнотравных и кустарниковых склонах, среди эфемеров и эфемероидной растительности, в пырейной и луговой степи в предгорьях, нижнем и среднем поясе гор. Распространен в Средней Азии: Тянь-Шань, Западный Памиро-Алай, Копетдаг, Северный Иран. Может быть использован в качестве декоративного (в фазе цветения и плодоношения) и лекарственного растения. Плод — боб яйцевидно-шаровидной формы, длиной 20—32 мм и шириной 15—18 мм, вздутый, на верхушке с коротким шиповидным носиком; густо- и длинношерстисто-белый, войлочный (рис. 17). Семена почковидные, длиной 4—7 мм, сжатые, гладкие, коричневые (рис. 18).

Astragalus skorniakovii V. Fedtsch. — астрагал Скорнякова. Многолетнее травянистое растение. Растет на склонах и шлейфах гор и в долинах рек. Распространен в Средней Азии: Памиро-Алай, горы Туркменистана. Плод — боб сидячий пузырчатовздутый яйцевидный или шаровидный, длиной 16—30 мм, тонкоперепончатый, полуприжатобеловолосистый (рис. 19). Семена длиной 4—5 мм, шириной 3—4 мм, бурые, поверхность семян мелкоямчатая (рис. 20).

Colutea atabajevi V. Fedtsch. — пузырник Атабаева. Кустарник. Растет на щебнистых склонах. Распространен в горах Туркменистана. Декоративен в фазе цветения и плодоношения. Плод — боб вздутый пленчатый,

длиной 6,5 см и шириной 3,5—4 см (рис. 21). Семена округлые или почковидные, длиной до 4 мм и шириной 3—3,5 мм, темно-коричневые или черные, гладкие (рис. 22).

Colutea hybrida Shapar — пузырник гибридный. Кустарник. Растет на каменистых склонах гор. Распространен на Памиро-Алае. Декоративен в фазе цветения и плодоношения. Семена круглые или яйцевидные, длиной 1,5—2,3 мм, черные (рис. 23).

Colutea paulsenii Freyn. — пузырник Паулсена. Кустарник. Растет на каменистых склонах гор. Распространен на Памиро-Алае. Декоративен в фазе цветения и плодоношения. Семена почковидные, усеченно-почковидные, иногда треугольные, в диаметре 3—4 мм, черные или темно-коричневые (рис. 24).

Colutea rostrata Gilli. Кустарник. Растет на каменистых склонах гор. Распространен на Памире (в пограничных районах с Афганистаном). Декоративен в фазе цветения и плодоношения. Семена почковидные, слегка сдавлены с одного конца, в диаметре до 5 мм, черные или темно-коричневые (рис. 25).

Glycyrrhiza bucharica Regel — солодка бухарская. Многолетнее травянистое растение с длинными корневищами. Растет в долинах рек. Распространена в Средней Азии. Лекарственное, пищевое, мелиоративное. Плод — одно- или двугнездный боб с острым шиповидным носиком, длиной 20—30 мм, шириной 7—8 мм, слегка килеватый, с железистой поверхностью, коричневато-серый (рис. 26). Семена округлые угловатые, иногда почковидные, длиной до 4 мм, шириной 2—3 мм, черные или темно-коричневые (рис. 27).

Hedysarum fedtschenkoanum Regel — копеечник Федченковский. Многолетнее травянистое растение. Растет на щебнистых склонах низкогорий. Распространен в Средней Азии: Памиро-Алай, Копетдаг. Плод — боб коротко опушенный, 2—3-членистый, членики округлые, в диаметре 4 мм, волосистые. Семена почковидные, длиной 3 мм, шириной 1,5—2 мм, черные или коричневые (рис. 28).



РИС. 1



РИС. 2

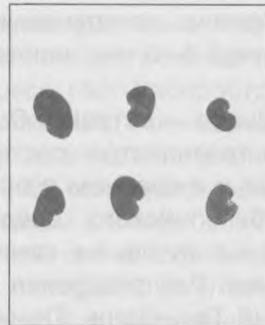


РИС. 3



РИС. 4

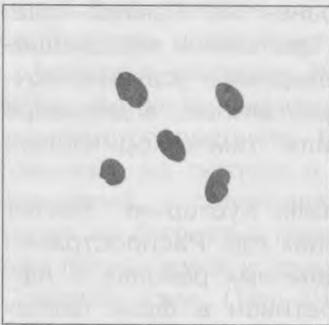


РИС. 5



РИС. 6

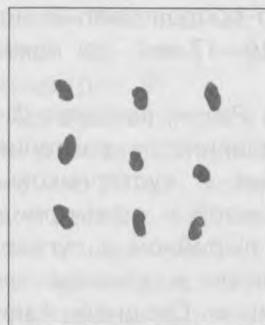


РИС. 7

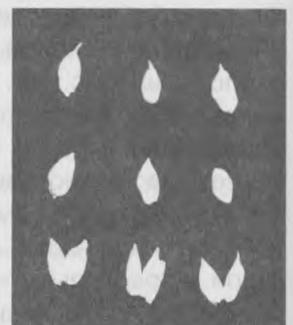


РИС. 8

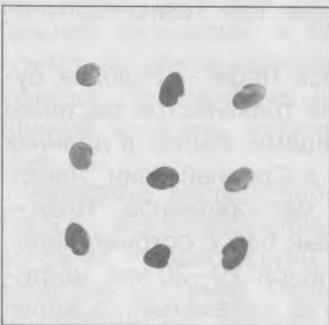


РИС. 9

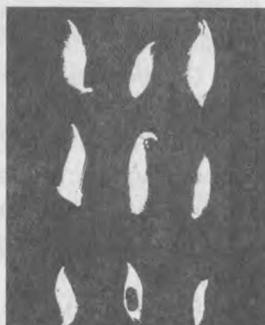


РИС. 10

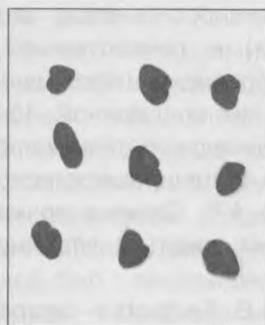


РИС. 11

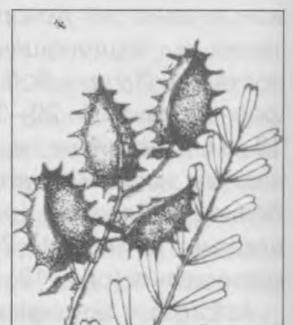


РИС. 12

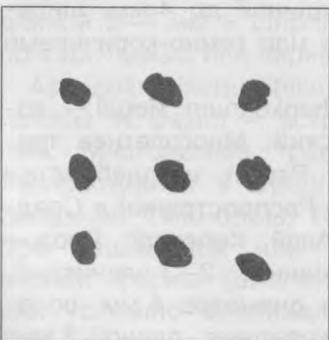


РИС. 13



РИС. 14

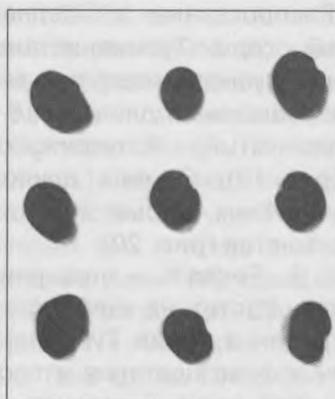


РИС. 15

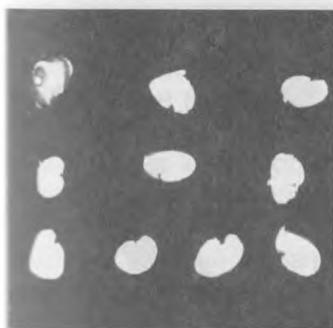


РИС. 16



РИС. 17

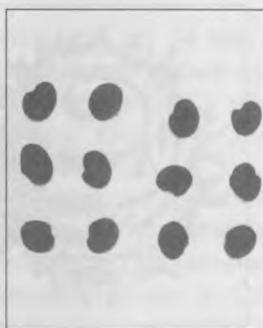


РИС. 18



РИС. 19

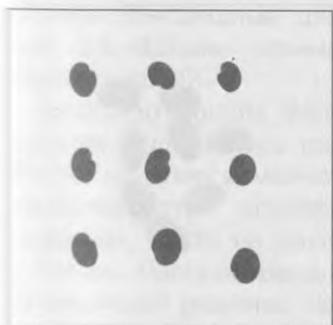


РИС. 20



РИС. 21

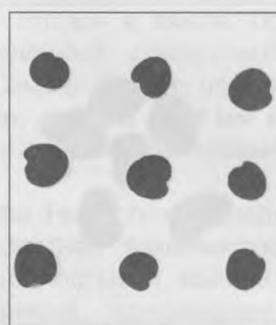


РИС. 22

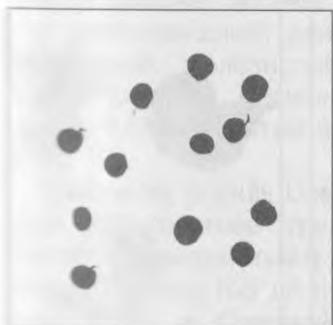


РИС. 23

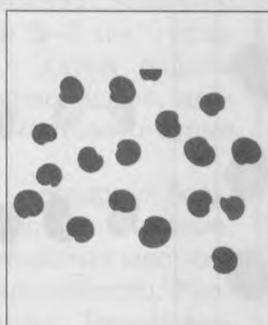


РИС. 24

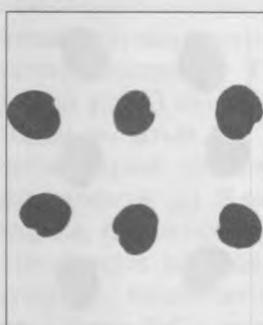


РИС. 25



РИС. 26

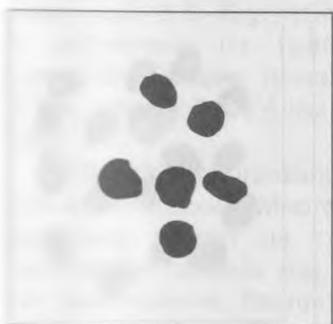


РИС. 27

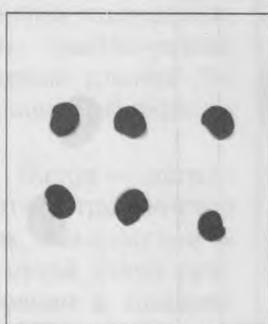


РИС. 28



РИС. 29

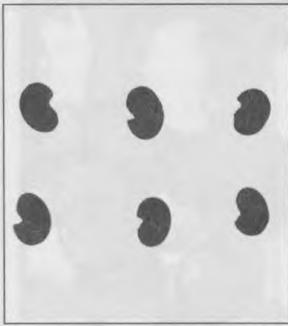


РИС. 30



РИС. 31



РИС. 32

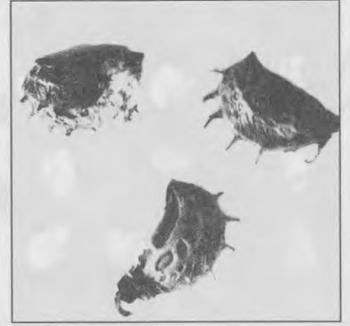


РИС. 33

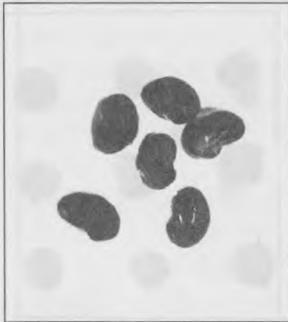


РИС. 34

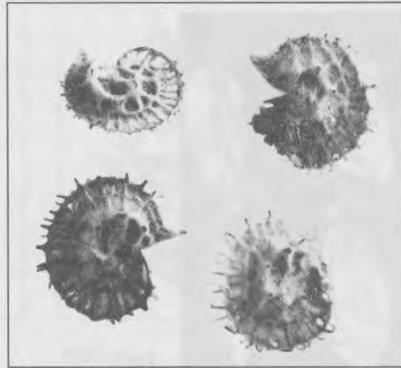


РИС. 35



РИС. 36



РИС. 37

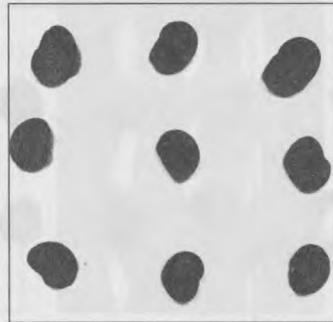


РИС. 38



РИС. 39

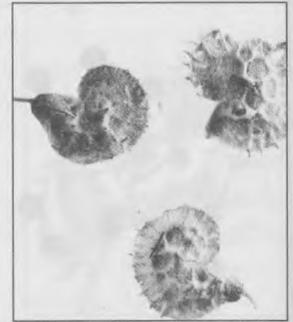


РИС. 40



РИС. 41

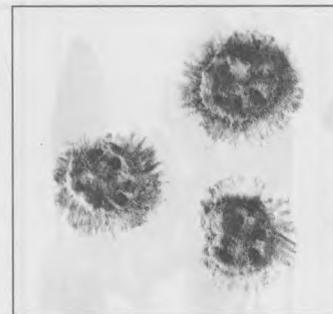


РИС. 42



РИС. 43

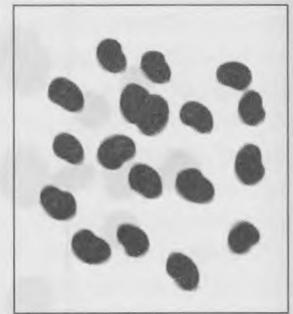


РИС. 44



Hedysarum neglectum Ledeb. (*H. lasiocarpum* Ledeb., *H. obscurum* L.) — копеечник забытый. Многолетнее травянистое растение. Растет на травянистых склонах, галечниках рек, в арчевниках, на каменистых местах и под пологом леса, преимущественно в субальпийском поясе. Распространен в Средней Азии: Памиро-Алай, Горный и Западный Алтай; Монголия. Декоративное, кормовое, лекарственное растение. Плоды 2—4-членистые, членики их округлые или эллиптические, тонкосетчатые, длиной до 15 мм и шириной 6 мм (рис. 29). Семена почковидные, длиной до 5 мм, шириной 2,5—3,0 мм, черные или темно-коричневые (рис. 30).

Medicago rigidula Willd. — люцерна жестковатая. Однолетнее травянистое растение. Растет на сухих каменистых склонах, скалах, мелкоземистых шлейфах и в подгорных равнинах, часто на сильно стравленных пастбищах. Распространена на юге Восточно-Европейской равнины, на Кавказе, в Средней Азии, Западной Европе, Северной Африке, Малой Азии, Иране. Пастбищное растение; иногда засоряет посевы. Плод-боб, в очертании боченковидный, длиной 5—7 мм, густопушенный, железистый, с двумя рядами шипов (рис. 31). Семена почковидные, длиной 3—3,5 мм, желтые или желтовато-бурые (рис. 32).

Onobrychis grandis Lipsky — эспарцет большой. Многолетнее травянистое растение. Растет на каменистых и щебнистых местах в среднем поясе гор до субальпийского. Распространен в Средней Азии: Тянь-Шань, Памиро-Алай. Плод-боб крепкий, длиной до 15 мм и шириной 7—8 мм, скорее почковидный, с 5—6 углублениями посередине, с зубчиками по гребню, светло-серый (рис. 33). Семена почковидные длиной 7—9 мм, шириной до 4 мм, оливковой окраски (рис. 34).

Onobrychis chorassanica Bunge — эспарцет хорассанский. Многолетнее травянистое растение. Растет на сухих, каменистых и щебнистых склонах гор, в сухой степи среди разнотравья. Распространен в Средней Азии: Прибалхашье, Чу-Илийские горы, Джунгарский, Кыргызский Алатау, Копетдаг; Иранское нагорье. Плод-боб округлый, в

диаметре до 14 мм, по гребню с зубчиками, светло-серый (рис. 35). Семена почковидные, иногда яйцевидные, длиной до 4 мм и шириной 3 мм, гладкие, оливковые (рис. 36).

Onobrychis pulchella Schrenk — эспарцет красивый. Однолетнее травянистое растение. Растет на каменистых и степных склонах. Распространен в Средней Азии: Джунгарский, Заилийский, Кунгей-Алатау, Чу-Илийские горы, Западный Тянь-Шань. Плод-боб полукруглый, длиной 15—18 мм и шириной 8—9 мм, диск с обеих сторон в ямках, по краю зубчатый, соединенный прозрачной перепонкой (рис. 37). Семена неясно почковидные или яйцевидные, длиной до 6 мм и шириной 4 мм, гладкие, темно-коричневые (рис. 38).

Onobrychis schugnanica Fedtsch. — эспарцет шугнанский. Многолетнее травянистое растение. Растет на щебнистых и каменистых склонах гор. Семена почковидные, длиной до 4 мм и шириной 3 мм, светло-оливковые (рис. 39).

Onobrychis seravschanica B. Fedtsch. — эспарцет зеравшанский. Многолетнее травянистое растение. Плод-боб полукруглый, длиной до 13 мм и шириной 7 мм, с обеих сторон ямчатый, по краю гребня зубчатый, светло-серый (рис. 40). Семена почковидные, длиной до 5 мм и шириной 2—3 мм, гладкие, светло-оливковые (рис. 41).

Onobrychis tavernierifolia Stocks ex Boiss. — эспарцет. Многолетнее травянистое растение. Плод-боб круглый, в диаметре до 10 мм, с обеих сторон с углублениями, по краям гребня зубчатый, зубья соединены перепонкой, светло-серый (рис. 42). Семена почковидные, длиной до 5 мм и шириной 3 мм, светло-оливковые (рис. 43).

Thermopsis chinensis Benth. ex S. Moore — эспарцет китайский. Многолетнее травянистое растение. Семена почковидные, длиной до 5 мм и шириной 2—3 мм, черные или темно-коричневые (рис. 44).

1. Власова Н.В. Особенности морфологии семян некоторых видов рода *Moehringia* (Caryophyllaceae) // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая



- 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 22—23.
2. Гоби Х.Д. Генетическая классификация плодов семенных растений // Зап. Лаб. по семеноводству Гл. ботан. сада РСФСР. — 1921. — 4, вып. 4. — С. 3—31.
 3. Дудик Н.М. К методике составления определителей по плодам и семенам // Биологические основы повышения семенной продуктивности и качества семян интродуцентов: Тез. докл. III Всесоюз. семинара-симпозиума. — Киев: Наук. думка, 1971. — С. 20—21.
 4. Дудик Н.М. Визначник інтродукованих бобоцвітів України за плодами та насінням. — К.: Наук. думка, 1973. — 156 с.
 5. Дудик Н.М. Морфология плодов бобоцветных в связи с эволюцией. — Киев: Наук. думка, 1979. — 211 с.
 6. Дудик Н.М. Кодирование карпологических признаков для составления ключей // Проблемы развития семеноведения и семеноводства интродуцентов. — М., 1984. — С. 77—81.
 7. Дудик Н.М., Кондратюк Є.М. Атлас плодів і насіння бобових природної флори УРСР. — К.: Наук. думка, 1970. — 213 с.
 8. Дудик Н.М., Минченко Н.Ф., Берестецкая Т.Б. Морфолого-анатомические особенности семян листопадных магнолий, интродуцированных в Киев // Вопр. обогащения генофонда в семеноведении интродуцентов: Тез. докл. VIII Всесоюз. совещ. (5—8 апр. 1982). — М., 1982. — С. 29—30.
 9. Иванова И.А. Морфоанатомические структуры и прорастание семян // Проблемы развития семеноведения и семеноводства интродуцентов. — М., 1984. — С. 65—72.
 10. Илларионова И.Д. Морфологическое и анатомическое строение семян родов подтрибы Hieraciinae (Cichorieae, Asteraceae) // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 39.
 11. Каден Н.Н. Генетическая классификация плодов // Вестн. Моск. ун-та. — 1947. — № 12. — С. 31—42.
 12. Каден Н.Н. О некоторых основных вопросах классификации, типологии и номенклатуры плодов // Ботан. журн. — 1961. — 46, № 4. — С. 496—504.
 13. Каден Н.Н. О подтипах зерновки // Морфогенез растений: В 2 т. — М., 1961. — Т. 2. — С. 311—314.
 14. Каден Н.Н. Морфология плода Гераниевых // Науч. докл. высш. шк. биол. науки. — 1964. — № 2. — С. 97—102.
 15. Каден Н.Н., Лановая В.П. Морфология гинецея и плода Гераниевых // Там же. — № 4. — С. 104—109.
 16. Константинова А.И. Сравнительное карпологическое исследование родов *Trachumene* и *Platysace* (Hydrocotylaceae) в связи с проблемами их систематики и филогении // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 43—44.
 17. Кохно Н.А. Классификация плодов и семян интродуцентов как потенциальная основа получения устойчивого потомства // Репродуктивная биология интродуцированных растений: Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по семеноведению интродуцентов. — Умань, 1991. — С. 97.
 18. Ларионов Д.К. К вопросу классификации плодов // Зап. Маслов. сортосеменоводч. техникума им. К.А. Тимирязева. — Масловка, 1926. — 1, вып. 1. — С. 129—136.
 19. Левина Р.Е. Морфология и типы плодов. — Ульяновск, 1974. — 32 с.
 20. Левина Р.Е. О насущных задачах карпологии // Проблемы развития семеноведения и семеноводства интродуцентов — М., 1984. — С. 72—76.
 21. Лобова Т.А. Морфология семян и особенности клеток экзотесты в роде *Rorodula* (Roridulaceae) // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 50.
 22. Опарина С.Н. Диморфизм семян и эволюционная оценка их признаков у *Aethionema carneum* (Brassicaceae) // Там же. — С. 61—62.
 23. Пивень И.П. Морфоанатомическая характеристика семян *Indigofera articulata* и *I. tinctoria* в западносубтропических условиях Крыма // Репродуктивная биология интродуцированных растений: Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по семеноведению интродуцентов. — Умань, 1991. — С. 160.
 24. Полевова С.В. Скульптура поверхности семян васильков (*Centaurea*, *Compositae*) // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 66.
 25. Сикюра И.И., Булах П.Е., Козак Т.А. и др. Изучение морфологических особенностей плодов и семян видов природной флоры Средней Азии, семенной продуктивности и биологии их прорастания // Экологические проблемы семеноведения интродуцентов: Тез. докл. VII Всесоюз. конф. — Рига: Зинатне, 1984. — С. 115.
 26. Собчак Р.О. Особенности анатомо-морфологического строения семян некоторых видов рода *Ipomoea* (Convolvulaceae) // Проблемы ботаники на рубеже XX—XXI веков: Тез. докл., представленных II(X) съезду РБО (26—29 мая 1998 г., С.-Петербург): В 2 т. — Спб., 1998. — Т. 1. — С. 75.
 27. Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Изменчивость семян *Rhodiola rosea* (Crassulaceae) на Полярном Урале // Там же. — С. 86—87.
 28. Arens K. Proposicao de um sistema de classificacao carpologica com base na morfogenese // *Naturalia*. — 1978. — N 4. — 39—43 p.
 29. Gaertner J. De fructibus et seminibus plantarum. — Stuttgart, 1788. — Vol. 1. — 348 p.
 30. Gibson R.J. A classification of fruits on a physiological basis // *Trans Liverpool Bot. Soc.* — 1909. — Vol. 1. — 1—5 p.
 31. Roth I. Fructus of angiosperms. — Berlin; Stuttgart, 1977. — 675 p.
 32. Tokarski M. Morfologiczno-taksonomiczna analiza owocow i nasion europejskich i kaukaskich gatunkow rodzaju *Geranium* L. // *Monogr. Bot.* — 1972. — Т. 36. — С. 3—117.

Поступила 18.01.2001



МОРФОЛОГІЯ ПЛОДІВ ТА НАСІННЯ
РІЗНИХ РОДІВ РОДИНИ БОБОВИХ

А.Й. Сікура, Й.Й. Сікура

Інститут клітинної біології
та генетичної інженерії НАН України, Україна, Київ

Обґрунтовано необхідність вивчення морфології плодів та насіння квіткових рослин. Розглянуто історію вивчення цього питання. Накреслено подальші напрями досліджень. Наведено результати вивчення морфології плодів та насіння видів родів: *Astragalus*, *Colutea*, *Glycyrrhiza*, *Hedysarum*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Thermopsis* — усього 26 видів.

MORPHOLOGY OF FRUITS AND SEED
OF DIFFERENT GENERA OF LEGUMINOUS FAMILY

A.J. Szikura, J.J. Szikura

Institute of a Cell Biology and Gene Engineering,
National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kyiv

The necessity of the study of morphology of fruits and seed of the flowering plants was substantiated. The history of the study of this problem was reviewed. The further directions of research are outlined. The results of the study of fruits and seed morphology of flowering plants are provided for the following species of genera *Astragalus*, *Colutea*, *Glycyrrhiza*, *Hedysarum*, *Medicago*, *Onobrychis*, *Thermopsis* — 26 species in total.