

УДК 578.08

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ТАКСОНОВ ВИКИ (*VICIA* L., *FABACEAE* LINDL.), РАСПРОСТРАНЕННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Асадова К. В., Аскеров А. М.

*Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана, Баку, Азербайджанская республика
E-mail: esedzadeo@gmail.com*

Впервые изучены биоморфологические признаки у некоторых таксонов рода вики (*Vicia* L.) современной флоры Азербайджана, статусы которых является дискуссионными. Были представлены результаты образцов семян и около 200 образцов гербариев 17 таксонов вики (*V. monantha*, *V. peregrina*, *V. sativa* subsp. *nigra*, *V. sativa* subsp. *sativa*, *V. tetrasperma*, *V. tenuifolia* subsp. *variabilis*, *V. sativa* subsp. *cordata*, *V. elegans*, *V. nissoliana*, *V. grandiflora*, *V. lutea*, *V. villosa* subsp. *varia*, *V. bithynica*, *V. pannonica*, *V. abbreviata*, *V. hirsuta*, *V. narbonensis*), собранных на 29 маршрутах из разных регионов Азербайджана в 2015–2017 гг., распределение на основе их описательных данных, оценка на основе морфологических и экологических показателей. Эти таксоны относятся к 7 секциям: *Cracca*, *Faba*, *Vicia*, *Hypochusa*, *Atossa*, *Ervum*, *Peregrinae*. Проведена экологическая оценка таксонов вики по климатическим параметрам.

Ключевые слова: таксон, род, вика, биоморфология, секция, кластер, ареал.

ВВЕДЕНИЕ

Вика (*Vicia* L.) является одним из наиболее распространенных родов *Fabaceae* Lindl. класса Magnoliopsida. Виды, включенные в род, распространены по всему северному полушарию, включая средние горные пояса в Азербайджане.

Вика (*Vicia* L.) – одна из самых качественных двух- и многолетних трав. Представители рода являются ценными кормовыми, пищевыми, декоративными растениями. Они содержат много белков. Сухая и зеленая масса лучше используется животными [1].

Морфологические признаки играют важную роль в систематике видов вики, а также в разработке ключей для определения. Цитологические исследования показывают, что род имеет набор хромосом $2n = 10, 12, 14, 16, 18, 28$ [2–4].

Вика была впервые описана К. Линнеем [5]. В мировой флоре насчитывается 200 видов вики [4] и 41–43 таксонов вики в Азербайджане [6]. Хотя разные классические ботаники на Кавказе высказывали интересные идеи о роде *Vicia* L., его классификации и типах в Азербайджане, Б. А. Федченко дал первую комплексную систему этого рода в издании «Флора СССР». Он разделил этот род на 3 подрода, 4 секции, 31 ряд. 41 видов вики Азербайджана сгруппирован в 3 подрода, 20 рядов [7].

Хотя Гроссгейм описал род Вики «Кавказской флоры», он принял систему Федченко. Он отметил, что в мире насчитывается 150 видов вики, 48 диких видов и однокультивируемый вид на Кавказе [8].

В 1970 году дагестанский ботаник А. Д. Раджи опубликовала статью кавказский вид рода *Vicia* L. В собственной предложенной системе Раджи приняла большое количество подсекции и серий (*Seriaes*) внутри секции, используя деление рода на подроды. Она показала распространение в общей сложности 36 видов этого рода и сгруппировала их в 3 подроды, 8 секции, 19 подсекции и 12 серий [9]. В этой системе 28 диких и 1 культивируемый вид Азербайджана были разделены на 3 подроды, 8 секции, 16 подсекции и 11 серий.

В 80-х годах 20 столетия российский ботаник Н. Н. Цвелев обработал систему распространения рода *Vicia* в Восточной Европе. Здесь также принято деление родов на подроды. Кавказ, включая Азербайджан, также отражен в этой системе. Он разделил род *Vicia* на 3 подроды (*Cracca*, *Ervum* и *Vicia*) и секции (*Oroboidea*, *Cracca*, *Lenticula*, *Ervum*, *Ervilia*, *Sepium*, *Hypechusa*, *Vicia*, *Lathyroides*, *Pseudolathyrus* и *Faba*), дал ряд Раджи в подсерии и описал несколько новых секций (*Oroboidea*, *Lenticula*, *Ervilia*, *Hypechusa*, *Lathyroides* и *Pseudolathyrus*).

В 1987 году Н. Н. Цвелев усовершенствовал систему рода вики, которую он предложил ранее во «Флоре европейской части СССР» [4].

Систематические роды турецкой флоры *Vicia* L. были изучены П. Дэвисом и У. Плитманом [2]. В этой системе виды вики были распределены на 3 группы. Турецкие виды были сгруппированы в 58 диких и 1 культурный вид в 3 группах, азербайджанские виды были сгруппированы в 26 диких и 1 культурный вид в 3 группах.

Единственное таксономическое исследование всего рода было проведено Ф. К. Купичей на мировом уровне [3, 10, 11]. Купича упомянула этот род трибы *Vicieae* в «Таксономических исследованиях в трибы *Vicieae* (*Leguminosae*)» и дала информацию об 11 секций рода.

Хотя в многотомном издании «Флора Азербайджана» был описан 41 дикий вид, 1 культурный вид, в «Растительном мире Азербайджана» А. Аскерова была предоставлена информация о 43 диких видах и 1 культурном [12, 13], внутривидовая систематика рода и биоморфологическое разнообразие широко не изучены.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 2015–2017 гг. в отделе Экоботаники и систематики Института Генетических Ресурсов под руководством А. Аскерова в экспедициях по 29 маршрутам из разных регионов Азербайджана были собраны 17 таксонов (около 200 гербарных образцов и семян) вики.

Кроме того, коллекции Гербариевых Фондов Института Ботаники НАНА, Института Генетических Ресурсов (AGRI) и Институт ботаники Республики Грузия (ТБИ) были изучены в качестве материала исследования.

Поскольку наиболее широко принятой классификацией рода *Vicia* L. является классификация Купича, мы использовали эту схему классификации в нашей работе [11].

Определение номенклатурных вопросов основано на Международном ботаническом кодексе [14, 15]. При определении видов и идентификации их номенклатуры были использованы «Флора Азербайджана» и книги А. Аскерова [6, 12], при анализе других особенностей были использованы классификации К. Раункиера [16] и И. Г. Серебрякова [17].

В исследовании использовались сравнительно-морфологические [18–22] флористические [23], биоморфологические, систематические [24, 25] фитоценологические и экспериментальные методы [26]. С помощью программы SPSS Win (SPSS 16.0) был проведен таксометрический (фенетический) анализ таксонов вики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение таксонов вики основано на пяти основных ботанико-географических регионах Азербайджана:

1. Большой Кавказ, 2. Малый Кавказ, 3. Кура-Аракс, 4. Талышский район, 5. Нахичеван. Было установлено, что вика более широко распространена в регионе Большого Кавказа Азербайджана (34 таксона). 27 таксонов вики распространены в Талышской области, 26 в Малом Кавказе, 24 в Нахичеване и 12 таксонов в Кура-Араксе. В различных регионах Азербайджана было отобрано 29 маршрутов для исследования таксонов вики, отличающихся определенными биоэкологическими характеристиками и были закодированы для идентификации.

Как видно из таблицы 1, большинство таксонов было собрано с лугов (13 таксонов), а несколько видов, с посевных площадей (2 таксона). Проведена экологическая оценка таксонов вики по климатическим параметрам. Было обнаружено, что на минимальной высоте (-20 м н.у.м.) наблюдалось *V. sativa* subsp. *cordata* из Апшеронского района, поселка Горадил и *V. bithynica* в Масаллинском районе, территория села Текле (-25 м н.у.м.). На максимальной высоте из Лерикского района, села Мистан (1723 м н.у.м.) была собрана *V. peregrina*; из Ордубадского района, село Парага (1644 м н.у.м.) были собраны *V. elegans* и *V. nissoliana*.

17 таксонов были отобраны для фенетического (таксометрического) анализа таксонов вики в ходе 29 экспедиционных исследований (в 2015–2017 гг.). По крайней мере два образца были изучены из каждой популяции, и каждая популяция была помечена как оперативная таксономическая единица (ОТЕ). Для биоморфологического анализа были отобраны 31 количественные и качественные характеристики (табл. 2).

Таблица 1

Эколого-географическая информация таксонов *Vicia* L., собранных в районе исследований

| № | Название собранных таксонов | Вегетационный период | Экологические группы | Места сбора с кодом местности | Координаты |
|---|---|------------------------------------|----------------------|---|--|
| 1 | <i>V. monantha</i> subsp. <i>monantha</i> | Цв. Апрель-Май; Пл. Апрель-Июнь | Ксерофит | Апшеронский район, Сельскохозяйственный институт, посевная площадь; AZE15A1M1 | N 40°31'951; E 49°52'576; H 12,5 м |
| | | | | Апшеронский район, село Мухаммеди, Природный заповедник Янардаг, луг; AZE16A1-2M2 | N 40°29'791; E 49°53'672; H 54 м |
| | | | | Агдашский район, село Агчаязы, правый берег Турянчай; AZE17K9M3 | N 40°42'972; E 47°33'010; H 107 м |
| 2 | <i>V. peregrina</i> | Цв. Апрель-Май; Пл. Июнь | Ксерофит | Лерикский район, село Галасар, вокруг святылища Ovon; AZE15Q3M4 | N 38°41'26.6 E 48°23'53.7; H 1357 м |
| | | | | Лерикский район, село Мистан, луг; AZE16B2M5 | N 38°39'003; E 48°24'940; H 1723 м |
| | | | | Габалинский район, село Амирван, берег реки; AZE17Z9M6 | N 40°81'906; E 47°88'421; H 535 м |
| 3 | <i>V. sativa</i> subsp. <i>nigra</i> | Цв. Май; Пл. Май - Июнь | Ксерофит | Лерикский район, село Зарингала, заповедная зона; AZE15LZM7 | N 38°40'47.5 E 48°22'48.5; H 1442 м |
| | | | | Шамахинский район, шоссе Шамахи-Агсу, на дорогах; AZE16D6M8 | N 40°38'550; E 48°28'450; H 794 м |
| | | | | Кюрдамирский район, село Гарис-Айрибанд, луг; AZE17K2M9 | N 40°20'574; E 48°22'548; H 8 м |

Продолжение таблицы 1

| | | | | | |
|---|---|--|------------------|---|---|
| 4 | <i>V. sativa</i> subsp. <i>sativa</i> | Цв. Май; Пл. Май - Июнь | Мезофит | Лерикский район, село Галасар, берег реки; AZE15Q2M10 | N 38°41'22; E48°23'45.6;H 1329 м |
| | | | | Бинагадинский район, село Мехтиабад, на дорогах; AZE16A1- 1M11 | N 40 ⁰ 28' 480; E 49 ⁰ 51' 195; H 3 м |
| | | | | Масаллы р., село Шарафа, на дорогах; AZE17M1M12 | N39°05'208; E 48°67'377; H -15 м |
| 5 | <i>V.</i> <i>tetrasperma</i> | Цв. Май; Пл. Май - Июль | Мезоксеро фит | Лерикский район, село Хамармеша, на опушке леса; AZE15L1M13 | N 38°44'52; E 48°35'51; H 351 м |
| | | | | Хызинский район, дорога, к Алтыгачу, побережье Атачай, река; AZE16E6M14 | N 40 ⁰ 53'07; E 48 ⁰ 57'06; H 927 м |
| | | | | Масаллинский район, село Шихлар, вокруг реки Виляш; AZE17M2M15 | N38°58'48; E 48°33'54; H 98 м |
| 6 | <i>V. tenuifolia</i> subsp. <i>variabilis</i> | Цв. Май - Июнь Пл. Июнь | Мезоксеро фит | Закатальский район, село Юхари Тала, Парзиванская территория, придорожная полоса; AZE15Z02M16 | N 40°47.462' E45°35.636';H 1130 м |
| | | | | Хызинский район, территория Чистый- Ключ, поляна; AZE16E8M17 | N 40 ⁰ 49'27; E 48 ⁰ 52'43; H 1529 м |
| | | | | Огузский район, село Дашагил, лес; AZE17Z7M18 | N41°14'513; E 47°42'252;H 1010 м |
| 7 | <i>V. sativa</i> subsp. <i>cordata</i> | Цв. Апрель- Май; Пл. Май - Июнь | Мезофит | Апшеронский район, поселок Горадил, посевная площадь; AZE16A16M19 | N 40°33'562; E 49°49'631; H -20 м |

| | | | | | |
|----|--|--|------------------|--|--|
| 8 | <i>V. elegans</i> | Ксерофит | Ксерофит | Ордубадский район, село Парага, предгорья; AZE16E1-1M20 | N 39° 5'10; E 45°55'13; H 1644 м |
| 9 | <i>V. nissoliana</i> | Цв. Июнь; Пл. Июль | Мезоксеро фит | | |
| 10 | <i>V. grandiflora</i> | Цв. и Пл. Май | Мезофит | Хызынский район, село Вардах, луг; AZE16E4M21 | N 40° 54'412; E 48°56'046;H 1217 м |
| 11 | <i>V. lutea</i> | Цв. и Пл. Май- Июнь | Мезофит | Шамахинский район, село Сагьян, на дорогах; AZE16C4M22 | N 40°38'550; E 48°28'450; H 794 м |
| | | | | Шамахинский район, село Медраса, луг; AZE17K18M23 | N40°38'650; E 48°36'061; H 696 м |
| 12 | <i>V. villosa</i> subsp. <i>varia</i> | Цв. иПл. Май | Мезофит | Габалинский район, село Малый Пирали, луг; AZE17Z3M24 | N40°92'637; E 47°76'994; H 382 м |
| 13 | <i>V. bithynica</i> | Цв. Май; Пл. Май - Июнь | Мезофит | Масаллинский район, село Текле, вокруг железнодорожного вокзала; AZE17M5M25 | N39°07'41; E 48°40'08; H -25 м |
| 14 | <i>V. pannonica</i> | Цв. Май - Июнь; Пл. Июль | Мезофит | Габалинский район, село Еникенд, луг; AZE17Z4M26 | N40°84'938; E 47°85'043;H 589 м |
| 15 | <i>V. abbreviata</i> | Цв. Май - Июнь; Пл. Июнь - Июль | Мезоксеро фит | Шекинский район, село Киш, лес; AZE17Z11M27 | N41°25'885; E 47°18'615; H 995 м |
| 16 | <i>V. hirsuta</i> | Цв. иПл. Май | Ксерофит | Кусарский район, село Судур, луг; AZE17V2M28 | N 41°33'246; E 48°16'599; H 1298 м |
| 17 | <i>V. narbonensis</i> | Цв. Апрель- Май; Пл. Май- Июль | Мезофит | Шамахинский район, село Мирзандия луг; AZE17K20M29 | N 40°34'737; E 48°43'648; H 584 м |

Таблица 2

Биоморфологические признаки, выбранные для фенетического
(таксометрического) анализа

| № | Признаки | Изменчивость признаков |
|----|------------------------------|--|
| 1 | Экобиоморфа растения | Однолетник (0); двухлетний(1); многолетник(2) |
| 2 | Биотоп растения | Лесо-луговые (0), кустарник (1), придорожный (2), сад и виноградник (3), посевные площади (4), берег реки (5), горный склон (6) |
| 3 | Рост стебля | 5–30 см (0); 15–60 см (1); 60–80 см (2); 80–100 см (3) |
| 4 | Строение стебля | Края гранистые (0), бороздчатый (1), округлые (2) |
| 5 | Форма стебля | тонкий или ниткообразный (0), крепкий (1), снаружи густо- (2) или редко-волосистый (3), голый (4), беловато-пушистый (5) |
| 6 | Положение стебля | восходящий (0) , ползучий (1), лежащий (2) |
| 7 | Строение оси листа | разветвленными усиками (0); простыми усиками (1), остроконечная (2); иногда заканчивается одним листочком (3) |
| 8 | Форма прилистника | полустреловидный зубчатый (0); полустреловидный ланцетный (1), копьевидный (2), яйцевидный (3), стреловидный(4) |
| 9 | Строение листочка | Обе поверхности волосистые (0), верхняя поверхность волосистая (1), нижняя поверхность волосистая (2), голая (3), волосистая только по жилкам(4), волосистами жилками (5) |
| 10 | Форма листочка | Эллиптическая-широко-эллиптическая (0), продолговато-линейная (1), продолговато-овальная (2), обратно-яйцевидная (3), сердцевидная (4), ланцетно-продолговатая(5) |
| 11 | Количество листочка | 1–5 пар (0); 3–10 пар (1); 7–15 пар (2) |
| 12 | Длина листочка | 0,8–1,2 см (0); 1,2–2,5 см (1); 3–4 см (2); 2–5 см (3) |
| 13 | Ширина листочка | 0, 1–0,3 см (0); 0,2–0,6 см (1); 0,6–1,5 см (2), 2–2,5 см (3) |
| 14 | Положение цветка | На короткой ножке (0), на длинной ножке (1), без ножки, в пазухах листа (2) |
| 15 | Расположение соцветия | По одному (0), в виде кистя (1) |
| 16 | Количество цветов в соцветии | 1–2 (0), 2–3 (1), кисть многоцветковый (2) |
| 17 | Длина короны | 0,3–0,6 см (0), 0,8–1,5 см (1), 1,5–2 см (2), 2–3 см (3) |
| 18 | Цвет короны | Желтая (0), красная (1), фиолетовая (2), голубая (3), синяя (4), грязно- или темно-фиолетовый (5), красновато-фиолетовая (6), синеватая (7), желтовато-оранжевая (8), ярко-фиолетовая (9), бледно-голубая (10) |

Продолжение таблицы 2

| | | |
|----|----------------------|---|
| 19 | Форма паруса (флага) | Снаружи пушистый (0), снаружи голый (1), сердцевидно-обратно-яйцевидный (2), цельный (3), с выемкой (4) |
| 20 | Форма чашечки | Одинаково зубчатая (0), неодинаково зубчатая (1) |
| 21 | Состояние бобов | На короткой ножке (0), на длинной ножке (1), без ножки, в пазухах листа (2) |
| 22 | Строение бобов | Цилиндрический (0), редко четковидный (1), клиновидный (2), ромбический (3), узко-линейный (4), продолговато-ромбический (5), широко-линейный (6) |
| 23 | Форма бобов | Сверху мягко пушистый (0), густоволосистый (1), голый (2), сверху жилками (3), прижатоволосистый (5) |
| 24 | Длина бобов | 0,09–1,5 см (0), 1,5–2,5 см (1), 2–3,5 см (2), 3,5–4 см (3), 5–6 см (4) |
| 25 | Ширина бобов | 0,3–0,4 см (0), 0,5–0,8 см (1), 0,7–1,2 см (2), 1–1,5 см (3) |
| 26 | Цвет бобов | Черный (0), темно-бурый (1), темно-коричневый (2), желтый соломенный (3), светло-коричневый (4), зеленовато-коричневый (5) |
| 27 | Строение семени | Длинный разрез охватывает половину семян (0), короткий узкий разрез (1), короткий широкий разрез (2), разрез охватывает одну треть семени |
| 28 | Форма семени | Сферическая-сжатая сферическая (0), продолговатая (1), гранистая (2), овальная (3), кругло-продолговатая (4) |
| 29 | Количество семян | Двусемянный (0), многосемянный (1), 3–6 семянный (2), 6–8 семянный (3), около 10 семян (4) |
| 30 | Размер семени | 0,2–0,3 см (0), 0,3–0,9 см (1) |
| 31 | Цвет семян | Черно-бурый (0), темно-коричневый (1), черно-бархатный (2), темно-зеленый (3), коричнево-бархатный (4) |

Было измерено не менее 2–3 выборочных параметров, взятых из каждой популяции, и была рассчитана средняя оценка. На основании полученных результатов с помощью метода кластерного анализа был проведен таксонометрический анализ.

Анализ проводился с помощью программы SPSS Win (SPSS 16.0). Фенетическая (таксонометрическая) связь между таксонами *Vicia* L. показана на рис. 2.

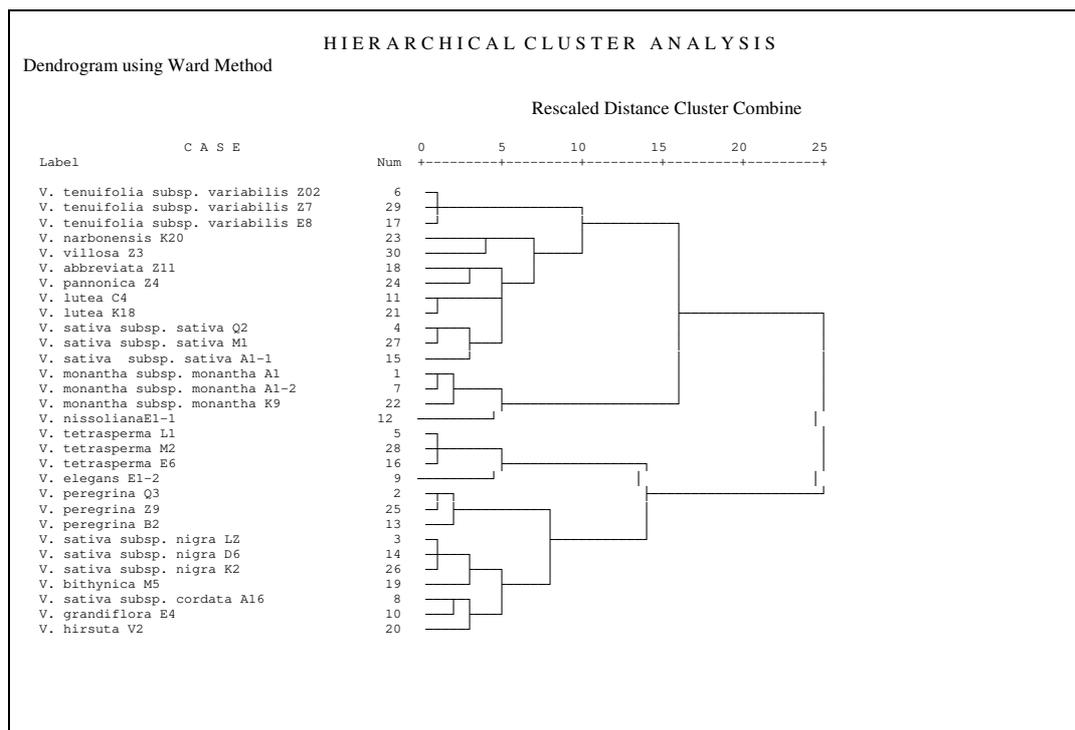


Рис. 2. Кластерный анализ морфологических характеристик у таксонов *Vicia* L.

Как видно из данных рисунка 2, 4 основных кластеров наблюдаются на 12 уровне. Первый основной кластер разделен на 12 групп: *V. tenuifolia* subsp. *variabilis* (Z02, Z7, E8), который относится к секции *Cracca* (по Раджи, Федченко); *V. narbonensis* (K20) – принадлежит к секции *Faba*, *V. villosa* subsp. *villosa* (Z3), *V. sativa* subsp. *sativa* (Q2, M1, A1-1) – к секции *Vicia*, *V. lutea* (C4, K18), *V. pannonica* (Z4) – к секции *Hypechusa* и *V. abbreviata* (Z11) – к секции *Atossa* (по Купиче). Второй кластер относится к 4 образцам: *V. monantha* (A1, A1-2, K9), *V. nissoliana* (E1-1), который относится к секции *Cracca* (по Раджи, Купича). Третий основной кластер состоит из 4 образцов: *V. tetrasperma* (L1, M2, E6), который принадлежит к секции *Ervum*, *V. elegans* (E1-2) – к секции *Cracca* (по Раджи, Купиче). Наконец, четвертый основной кластер связан с 10 образцами: *V. peregrina* (Q3, B2, Z9), который принадлежит к секции *Peregrinae*, *V. sativa* subsp. *nigra* (LZ, D6, K2) – к секции *Vicia*, *V. bithynica* (M5) – к секции *Faba* (по Купиче). *V. sativa* subsp. *cordata* (A16), *V. grandiflora* (E4), который относится к секции *Vicia*, а *V. hirsuta* (V2) – к секции *Cracca* (по мнению Купича). Изученные виды относятся к морфологическим и экологическим группам. Некоторые образцы первого кластера – мезофиты и однолетние растения – *V. narbonensis* (K20); *V. villosa* subsp. *villosa* (Z3); *V. sativa* subsp. *sativa* (Q2, M1, A1-1); *V. lutea* (C4, K18), *V. pannonica* (Z4) и другие – мезоксерофиты и многолетние растения – *V. abbreviata* (Z11), *V. tenuifolia* subsp. *variabilis* (Z02, Z7, E8). Некоторые образцы второго кластера представляют собой

ксерофиты и однолетние растения – *V. monantha* (A1, A1-2, K9), но другой – мезоксерофит и многолетнее растение – *V. nissoliana* (E1-1). В третьем кластере 3 образца – мезофиты и однолетние растения – *V. tetrasperma* (L1, M2, E6), а другой образец – ксерофит и многолетнее растение – *V. elegans* (E1-2). Наконец, в четвертом кластере 7 образцов – ксерофиты и однолетние растения – *V. peregrina* (Q3, B2, Z9), *V. sativa* subsp. *nigra* (LZ, D6, K2), *V. hirsuta* (V2); но 3 других – мезофиты и однолетние растения – *V. bithynica* (M5), *V. sativa* subsp. *cordata* (A16) и *V. grandiflora* (E4).

В нашем исследовании четыре основных группы различаются по характеру: высота растения, количество листочков, количество бобовых, количество семян и их экологические группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые получены данные о гербарии рода *Vicia* L. и данные мониторинга из современной флоры Азербайджана в ходе научных экспедиций, проведенных в 2015–2017 гг. 17 таксонов вики (около 200 образцов гербариев), относящихся к 7 секциям, впервые были собраны на 29 маршрутах за последние 60 лет. Корреляции между экологическими параметрами таксонов, обнаруженных в ходе мониторинга, показали, что они обладают высокой экологической устойчивостью.

Для биоморфологического анализа были отобраны 31 количественные и качественные характеристики. 4 основных кластеров наблюдаются на 12 уровне. Наши работы показали, что анализ биоморфологических признаков собранных таксонов способствуют уточнению филогенетических взаимосвязей и статуса некоторых таксонов, которые являются дискуссионными.

Список литературы

1. Brainard D. Hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.) varieties and bicultures influence cover crop services in strip-tilled sweet corn / D. Brainard, B. Henshaw, S. Snapp // *Agron. J.* – 2012. – P. 629–638.
2. Davis P. H. *Vicia* L. In: Davis P. H. ed. *Flora of Turkey and East Aegean Islands* / P. H. Davis, U. Plitmann // *Edinburgh University Press.* – 1970. – Vol. 3. – P. 274–325.
3. Kupicha F. K. Studies in the *Vicieae* L.: The new genus *Anatropostylia* / E. K. Kupicha // *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh.* – 1973. – Vol. 32. – P. 247–250.
4. Флора европейской части СССР. Род *Vicia* L. / Н. Н. Цвелев. – Санкт-Петербург: Наука, – 1987. – Т. 5. – С. 127–147.
5. Linnaeus C. *Species Plantarum Exhibentes Plantas Rite Cognitas ad Genera Relatas cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, Secundum Systema Sexuale Digestas* / C. Linnaeus // *Berlin.* – 1753.
6. Əsgərov A. M. *Azərbaycan florasının konspekti* / A. M. Əsgərov – Bakı: Elm, – 2011. – 204 с.
7. Федченко Б. А. Флора СССР. Род *Vicia* L. / Федченко Б. А. – Санкт-Петербург, 1948. – Т. 13. – С. 406–475.
8. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Род *Vicia* L. / Гроссгейм А. А. – М.-Л., 1952. – Т. V. – С. 380–398.
9. Radghi A. D. Concept of Systems Caucasus Species of Genus *Vicia* L. / A. D. Radghi // *Sankt-Petersburg: News of Systematics Higher Plants.* – 1971. – Vol. VII. – P. 228–240.
10. Kupicha F. K. Observations on the vascular anatomy of the tribe *Vicieae* (Leguminosae) / F. K. Kupicha // *Bot. J. Linnean Soc.* – 1975. – Vol. 70. – P. 231–242.
11. Kupicha F. K. The infrageneric structure of *Vicia* / F. K. Kupicha // *Notes Royal Bot. Garden (Edinburgh).* – 1976. – Vol. 34. – P. 287–326.

12. Əsgərov A. M. Azərbaycanın bitki aləmi / A. M. Əsgərov – Bakı: TEAS PRESS. – 2016. – 444 с.
13. Тамамшян С. Г. Флора Азербайджана. Род *Vicia* L. / Тамамшян С. Г. – Баку, 1954. – Т. 5. – С. 476–511.
14. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс). – М. 2009. – 282 с.
15. ILDIS, 2010. International Legume Database and Information Service. [http:// www.ildis.org/](http://www.ildis.org/)
16. Raunkiaer Ch. Plant Life Forms. Clarendon Press / Ch. Raunkiaer // Oxford, 1937. – 104 p.
17. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. В кн.: Полевая геоботаника / И. Г. Серебряков // М.: АН СССР, 1964. – Т. 3. – С. 146–205.
18. Basaran U. Germination pattern of naturally grown *Lathyrus* and *Vicia* species to different methods and seedbeds / U. Basaran, H. Mut, O. AscıOnal, İ. Ayan, Z. Acar // Int. J. Plant Prod. – 2012. – Vol. 6, № 3. – P. 325–336.
19. Büyükkartal H. N. Seed coat ultrastructure of hard-seeded and soft-seeded varieties of *Vicia sativa* / H. N. Büyükkartal, H. Çölgeçen, N. M. Pinar, N. Erdoğan // Turk. J. Bot. – 2013. – Vol. 37. – P. 270–275.
20. Gunn C. R. Genera, types, and lectotypes in the tribe *Vicieae* (*Leguminosae*) / C. R. Gunn // Taxon. – 1969. – Vol. 18. – P. 725–733.
21. Gunn C. R. A key and diagrams for the seeds of one hundred species of *Vicia* (*Leguminosae*) / C. R. Gunn // Proc. Int. Seed Testing Assoc. – 1970. – Vol. 35. – P. 773–790.
22. Gunn C. R. Androecium and pistil characters for tribe *Vicieae* (*Fabaceae*) / C. R. Gunn, J. Kluge // Taxon. – 1976. – Vol. 25, №5/6. – P. 563–575.
23. Тупикова А. И. Ботанико-агрономическое исследование однолетних вик / А. И. Тупикова // Вестник прикладной ботаники, генетики и селекции растений. – 1926. – Т. 16. – С. 151–246.
24. Maxted N. A revision of *Vicia* subgenus *Vicia* using DB technology / N. Maxted // Ph.D. thesis, Southampton. – 1990.
25. Maxted N. An Ecogeographical Study of *Vicia* subgenus *Vicia*. Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Gene-pools / N. Maxted // International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. – 1995. – 190 p.
26. Leht M. Cladistic and phenetic analysis of relationships in *Vicia* subgenus *Cracca* (*Fabaceae*) based on morphological data / M. Leht // Taxon. – 2005. – Vol. 54, №4. – P. 1023–1032.

BIOMORPHOLOGICAL EVALUATION OF SOME VETCH TAXA (*VICIA* L., *FABACEAE* LINDL.), DISTRIBUTED IN AZERBAIJAN

Asadova K. V., Asgarov A. M.

*Genetic Resources Institute of ANAS, Baku, Azerbaijan
E-mail: esedzadeo@gmail.com*

For the first time, the biomorphological characters of some taxa of the genus vetch (*Vicia* L.) of the modern flora of Azerbaijan were studied, the status of which is debatable. In the study used comparative morphological, floristic, biomorphological, systematic, phytocenological and experimental methods.

The results of seed samples and about 200 samples of herbaria from 17 vetch taxa were presented (*V. monantha*, *V. peregrina*, *V. sativa* subsp. *nigra*, *V. sativa* subsp. *sativa*, *V. tetrasperma*, *V. tenuifolia* subsp. *variabilis*, *V. sativa* subsp. *cordata*, *V. elegans*, *V. nissoliana*, *V. grandiflora*, *V. lutea*, *V. villosa* subsp. *varia*, *V. bithynica*, *V. pannonica*, *V. abbreviata*, *V. hirsuta*, *V. narbonensis*), collected on 29 routes from different regions of Azerbaijan in 2015–2017, distribution based on their descriptive data, assessment based on morphological and environmental indicators. These taxa belong to 7 sections: *Cracca*, *Faba*, *Vicia*, *Hypechusa*, *Atossa*, *Ervum*, *Peregrinae*.

An ecological-geographic information (including taxa names, collection areas with area codes, latitude and longitude, sea level, growing season, ecological groups) of *Vicia* L. taxa collected in the study area were presented. An ecological assessment of vetch taxa was carried out by climatic parameters. The environmental parameters of the vetch taxa were assessed. Taxa collected from different areas were identified with maximum and minimum heights. The correlations between the ecological parameters of taxa found during the monitoring showed that they have high ecological stability.

For biomorphological analysis, 31 quantitative and qualitative characteristics were selected. At least 2–3 sample parameters taken from each population were measured and the average score was calculated.

Based on the results obtained, using the method of cluster analysis, a taxometric analysis was carried out. 4 main clusters are observed at level 12. The analyzes were performed using the SPSS Win software (SPSS 16.0).

Our research has shown that the analysis of biomorphological characters of the collected taxa help to clarify the phylogenetic relationships and status of some taxa, which are debatable.

Keywords: taxon, genus, vetch, biomorphological, section, cluster, area.

References

1. Brainard D., Henshaw B., Snapp S., Hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.) varieties and bicultures influence cover crop services in strip-tilled sweet corn, *Agron. J.*, **104**, 629 (2012).
2. Davis P. H., Plitmann U., *Vicia* L. In: Davis P. H. ed. *Flora of Turkey and East Aegean Islands*, Edinburgh University Press, Edinburgh, **3**, 274 (1970).
3. Kupicha F. K., Studies in the *Vicieae* L.: The new genus *Anatropostylia*. *Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh*, **32**, 247 (1973).
4. *European part of USSR*, Species of *Vicia* L. Ed.: N. N. Tsvelyov, **VI**, 127 (Sankt-Peterburq: 1987) (*in Russ.*).
5. Linnaeus C. *Species Plantarum Exhibentes Plantas Rite Cognitas ad Genera Relatas cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, Secundum Systema Sexuale Digestas* (Berlin, 1753).
6. Asgarov A. M., *Concept of Azerbaijan's Flora*, 204 p. (Baku: Elm, 2011). (*in Azer.*).
7. *Flora of USSR*, Species of *Vicia* L. Ed.: B. A. Fedchenko, **13**, 406 (Sankt-Peterburq, 1948) (*in Russ.*).
8. *Flora Caucasus.*, Species of *Vicia* L., Ed.: A. A. Grossheim, **V**, 380 (M.-L., 1952) (*in Russ.*).
9. Radghi A. D. Concept of Systems Caucasus Species of Genus *Vicia* L., *News of Systematics Higher Plants*, **VII**, 228 (1971)
10. Kupicha F. K. Observations on the vascular anatomy of the tribe *Vicieae* (Leguminosae). *Bot. J. Linnean Soc.*, **70**, 231 (1975)
11. Kupicha F. K. The infrageneric structure of *Vicia*, *Notes Royal Bot. Garden (Edinburgh)*, **34**, 287 (1976)
12. Asgarov A. M. *The Plant World of Azerbaijan*, 444 p (Baku: Teas Press, 2016). (*in Azer.*).
13. *Flora Azerbaijan.*, The genus *Vicia* L., Ed.: S. H. Tamamshjan, **V**, 476 (Baku, 1954) (*in Russ.*).
14. *International Code of Botanical Nomenclature* (Vienna kode). 282 (M., 2009).
15. ILDIS, 2010. International Legume Database and Information Service. <http://www.ildis.org/>
16. Raunkiaer Ch. *Plant Life Forms*, Clarendon Press, Oxford, 104 (1937).
17. Serebryakov I. G. *Life forms of higher plants and their study*. In the book: *Field Geobotany*, **3**, 146 (M.; L., 1964).
18. Basaran U., Mut H., OnalAsci O., Ayan I., Acar Z. Germination pattern of naturally grown *Lathyrus* and *Vicia* species to different methods and seedbeds, *Int. J. Plant Prod.*, **6** (3), 325 (2012).
19. Büyükkartal H. N., Çölgeçen H., Pinar N. M., Erdoğan N. Seed coat ultrastructure of hard-seeded and soft-seeded varieties of *Vicia sativa*, *Turk. J. Bot.*, **37**, 270 (2013).

20. Gunn C. R. Genera, types, and lectotypes in the tribe *Vicieae* (*Leguminosae*), *Taxon*, **18**, 725 (1969).
21. Gunn C. R. A key and diagrams for the seeds of one hundred species of *Vicia* (*Leguminosae*), *Proc. Int. Seed Testing Assoc.*, **35**, 773 (1970).
22. Gunn C. R., Kluve J. Androecium and pistil characters for tribe *Vicieae* (*Fabaceae*), *Taxon*, **25** (5/6), 563 (1976).
23. Tupikova A. Botaniko-agronomiceskoe issledovanie odnoletnykh vik. *Bulletin of Applied Botany, Genetics & Plant Breeding*, **16** (1), 151 (Leningrad, 1926).
24. Maxted N. A revision of *Vicia* subgenus *Vicia* using DB technology. Ph.D. thesis, Southampton. (1990).
25. Maxted N. An Ecogeographical Study of *Vicia* subgenus *Vicia*. Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Genepools. *International Plant Genetic Resources Institute*, 190 (Roma, 1995).
26. Leht M. Cladistic and phenetic analysis of relationships in *Vicia* subgenus *Cracca* (*Fabaceae*) based on morphological data, *Taxon*, **54** (4), 1023 (2005).