

Textbooks and manuals of V. Skopetskiy not lost their importance today. V.V. Skopetskiy made a significant contribution to the training of the teaching staff in the field of cyber Science of Ukraine. Under his leadership were researched 16 candidate and 3 doctoral dissertations. It is worth noting him as a talented teacher and researcher of new areas of cybernetics. V. Skopetskiy works are great contribution to the development of cybernetic Science of Ukraine.

Skopetskiy Vasily was in June 16, 1944 in the village Kuhayivtsi Chemerovets'kyi district, Khmelnytsky region in an ordinary family. In 1951 he went to the first class local school.

In 1961 he was graduated from school. From September 1961 to August 1962 month he worked as a teacher of mathematics in 5–8 grades at Vilhovetskiy High School Chemerovets'kyi district Khmelnytsky region. Since 1962 to 1967 he was a student of Mechanics and Mathematics Faculty of Kiev T.Shevchenko University. After graduation, he received his degree mathematician and was sent to work in the Institute of Cybernetics of Ukraine as an engineer, where he began his real scientific work.

In 1992 he was transferred to the position of Acting Head of the Department of Mathematical Modelling Environment and Energy. The main activities of the department headed by V.V. Skopetskiy was to develop a mathematical model adequately diverse physical and mathematical processes in ecology, hydro and nuclear power, and the creation of mathematical methods, algorithms, computational schemes for high-precision calculation of complex fields of different nature in heterogeneous environments arbitrary structure and geometric configuration.

Since 1982, he worked part-time lecturer at the Department of Computational Mathematics Faculty of Cybernetics, Kiev University (0.25 salary). Since 1982, has an active educational and pedagogical work at the Faculty of Cybernetics of Kiev University. Working part-time as a senior lecturer. Reads regular special courses on numerical-analytical methods, mathematical modeling, automating processes and calculation fields of information technology in environment, hidrotehnitsi, energy. He was deputy head of a branch of the Department of Computational Mathematics, lectured and seminars for senior students.

The circle of scientific interests Skopetskiy V. included questions related to modeling Environment and Energy. In 2003 was published a monographic study entitled «Allocation of resources in space and time», written by leading experts, including the V.V. Skopetskiy.

The monograph examined the distribution of resources in space and time. Considered study environmental issues associated with the preservation of soil in the area of irrigation farming.

The mathematical methods for solving problems defined in the book allow calculating the optimal modes of control irrigation systems and obtaining optimal irrigation schedule. This solved the problem of soil moisture retention within the prescribed limit.

Research interests of professor V.V. Skopetskiy not restricted issues related to modeling Environment and Energy. This is just one component of scientific developments in the field of cyber scientist science.

September 4, 2010 national science suffered heavy losses. At the age of 67 years passed away Corresponding Member of NAS of Ukraine, Doctor of Science, Professor, Head of the Institute of Cybernetics. Glushkov NAS of Ukraine Vasyl Skopetskiy – known expert in the field of automation calculate complex problems of physics and engineering, mathematical modeling and research processes in heterogeneous environments. His research and have important practical significance and were progressive and new at the same time without losing its relevance today.

Keywords: Skopetskiy V.V., cyber science, science and technology, resource allocation, mathematical and computer modeling.

До редакції надійшла 22.01.2015.

УДК:635.652/.654:58.001.33:94(100) «19»

**© Алла Семенюшко
(Київ)**

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК БОТАНІЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЇ КУЛЬТУРИ КВАСОЛІ З НАЙДАВНІШИХ ЧАСІВ ДО КІНЦЯ ХХ СТ.

Методом історико-наукового аналізу розкрито створення ботанічної класифікації та систематизації культури квасолі, розробленої науковцями різних країн світу, з метою визначення історичної еволюції культурних рослин.

Ключові слова: квасоля, класифікація, систематизація, аналіз, історична еволюція.

У сучасних умовах розвитку української державності важливого значення набуває вивчення аграрної історії. Історичне минуле України тісно пов'язане зі здобутками видатних науковців у галузі сільськогосподарського виробництва та діяльності науково-дослідних інституцій, для забезпечення продовольчої безпеки шляхом безперервного виробництва та покращення якості сільськогосподарської продукції.

Сучасне сільське господарство прагне підвищити врожайність сільськогосподарських культур не лише для того, щоб задовольнити потреби населення, але і використовувати стійкі підходи, які сприяють заміні хімічних добрив за рахунок більш ефективного використання природних ресурсів. У підвищенні культури землеробства важливе значення мають зернобобові, зокрема квасоля. Квасоля – цінна продовольча культура. Зерно її містить від 28 до 30% білка, 2–3 – жиру, 45–52% вуглеводів та значну кількість вітаміну В. Вирощують її на сухе зерно (луцильні сорти) або збирають у зеленому вигляді (спаржеві сорти). Споживають зерно або недостиглі боби у вареному вигляді. Широко використовують квасолю у консервній промисловості. Солону квасолі можна згодувати великій рогатій худобі і вівцям [1].

Наукове дослідження культурних рослин для селекції, насінництва, кращого розуміння проблем еволюції, завжди вимагало застосування диференційованої систематики. Вимоги практики завжди зобов'язували систематиків культурних рослин і їх споріднених диких видів надати до звичайного «ключа» ботанічних типів і різновидів схему мінливості ознак і їх географічного поширення.

Культурні рослини та їх дикі родичі в своїй еволюції (в процесі розселення) з первинних осередків видоутворення розпадалися на певні екологічні та географічні групи. Від диференційованої систематики дослідники Швеції, Швейцарії, Франції, Німеччини, Англії, Росії поступово переходили до диференційованої географії культурних видів. Колективне вивчення протягом багатьох років найбільш важливих культурних рослин цитологами, генетиками, фізіологами, анатомами і імунологами дало змогу зрозуміти визначення виду як визначної, дискретної динамічної системи, диференційованої на географічні та екологічні типи, що іноді складалися з величезної кількості різновидів. Саме дослідження історії систематики культурних рослин дозволяє прослідкувати суттєві зміни в уявленні дослідників про види.

За відсутності різкої географічної локалізації крупних сортових груп підвиди для квасолі

звичайної не встановлювалися, вид було поділено на групи різновидів. Питаннями розробки класифікації та систематизації квасолі займалися Д. Жерард, І. Баугін, К. Баугін, О. Декандоль [2], О. Комес [3], Л. Декапрелевич [4], М. Іванов [5] та ін.

Культура квасолі дуже давня. Вона була поширена в Південній і Центральній Америці ще до відкриття Колумбом. Існує думка, що центром походження квасолі є Америка. Це було вперше підтверджено роботою L. Wittmack [6], в якій він детально описав виявлення насіння квасолі в перуанських і анконських гробницях. E. Bonnet [7], P. Asherson [8], A. Gray [9] П.М. Жуковський [10], М.Р. Іванов [5, 11], С.М. Букасов [12] та інші зібрали велику кількість свідчень про походження квасолі з Америки. М.І. Вавилов пов'язує походження квасолі з Центральноамериканським генетичним центром. Припущення підтверджуються експедиціями вчених Всесоюзного інституту рослинництва за підсумками досліджень районів Азії, Африки, південної Європи, Північної та Південної Америки протягом 1932–1933 рр., що охоплювали 60 країн, а також СРСР та подальшими дослідженнями привезеного матеріалу [13].

Назва квасолі датується 1570 р., є збірною, присвоєною з сукупності назв майже 200 видів, об'єднаних величезним родом *Phaseolus*, розповсюдженим переважно в тропічному поясі земної кулі. На відміну від отриманих з Америки та Африки видів (звичайної, багатоквіткової та лімської) Лобель назвав відому в Європі з 30-х р. XVI ст. під назвою *Smilax hortensis* квасолою – *Phaseolus vulgare sive turcicave multicolor faba* [2].

За походженням види квасолі поділяються на дві географічні групи: американську та азіатську. Американські види характеризуються крупними пласкими формами бобу з довгим клювком на верхівці, малою кількістю насіння в бобах, крупним насінням, малими клиновидними прилистками; насіння зазвичай погано розварюється. Саме до цієї групи і входить квасоля звичайна [10].

У процесі наукового вивчення культурної квасолі дослідники визнали за необхідне розробити уніфіковану ботанічну класифікацію та систематизацію культури, для оптимізації науково-дослідної роботи. Однак, напрацювання єдиної наукової систематизації було ускладнено тривалою дискусією, що розгорталася у наукових колах навколо проблеми походження та історичної батьківщини квасолі.

Рід *Phaseolus* L. відноситься до підтриби *Phaseolinae* Taub, характеризується сосковидним здуттям квітконоса біля основи квітконіжки. Рід *Phaseolus* був відомий задовго до К. Ліннея, але його

точної класифікації не існувало. Ботаніки наводили види з їх синонімікою без встановлення зв'язку між видами. Вони вважали, що за систематичним положенням рід *Phaseolus* L. близький, з одного боку до *Dolichos* L., з іншого – до *Vigna savi*, з якими часто змішувався, відрізняючись від обох споріднених видів спіралью скрученим, або хвилястим човником [2, с. 458].

Систематика виду дуже складна і носить штучний характер. Всі відомі класифікації базуються на забарвленні та формі насіння, оскільки такий принцип використовували систематики, починаючи з кінця XVI ст. Додатковими ознаками в класифікації були: висота рослини, забарвлення незрілого бобу, тривалість вегетаційного періоду [5, с. 69]. Недоліками було те, що автори не враховували відмінностей між виткими і кущовими сортами, вважали характер росту не постійною ознакою, а залежною від умов вирощування.

Фламандському ботаніку М. Лобелю (1591) було відомо 10 видів *Phaseolus*, з них 7 відносились до *Phaseolus vulgaris*, – три до *Phaseolus lunatus*. Д. Жерард – англійський ботанік, травник, натураліст (1597) розрізняв 4 види *Phaseolus*, 2 з яких відносились до *Phaseolus vulgaris* і 2 до *Phaseolus lunatus*. Ботанік К. Клузіус (1601) налічував 28 видів, з яких 6 належать до *Phaseolus vulgaris* і 8 до *Phaseolus lunatus*.

К. Баугін – швейцарський ботанік, анатом та систематик рослин (1623) досліджував відомі з письмових джерел види кvasолі та згрупував 42 види в 7 груп. Кожна з його груп є збірним поняттям та охоплює представників декількох видів у єдине сучасне поняття. До видів К. Баугіна належить: *Phaseolus vulgaris*, *peregrinus*, *Aethiopicus*, *Guinensis*, *Aegyptiacus*, *Indicus*, *Americanus* vel *Brasilianus*.

І. Баугін – швейцарський лікар та ботанік (1651) р. зводить все різноманіття до 43 видів. Ним створено першу, хоча й не зовсім удосконалену класифікацію кvasолі за забарвленням та формою насіння, побудовану на географічно-систематичній основі. Автором виділено такі різновиди кvasолі звичайної: *Phaseolus violazeus* з Італії, *Phaseoli nigri Aethiopicici* з Ефіопії, *Phaseoli tumidi, nigri splendentes* з Ефіопії, *Phaseoli atrovioleacei*, *Phaseoli tumidi minoris nivei*, *Phaseoli parvi, pallido albi, ex Amerika delati* Lob., *Phaseoli parvi italicici, nigri, cum macula alba* з Італії, *Phaseolis nigricans, hulo prominente, Phaseoli parvi ex Amerika delati Lobelii* кvasоля родом з Америки, що потрапила у суміші з іншими до Іспанії та Італії через Африку. Повторюючи помилку Клузіуса, він брав за основу лише географічний принцип, який не належав до видового, оскільки

види кvasолі були змішані з формами [2, с. 340]. Таким чином, за класифікацією Баугіна, походження кvasолі є неоднозначним: з Італії, Африки та Америки.

Ж. Турнефор – французький ботанік та мандрівник, піонер вивчення вертикальної зональності рослинного покриву, автор системи рослин, заснованої на побудові «венчика» (1700) обмежився перерахунком усіх відомих з літературних джерел видів кvasолі, кількість яких сягало 57. У його списку, крім звичайних видів кvasолі, також фігурували представники видів *Vigna*, *Dolichos*, *Mucuna* у.

Класифікація ботаніка, зоолога, анатома Р. Морісона (1715) об'єднувала всі сортові різновиди кvasолі звичайної в групу *Phaseolus magosive Smilax hortensis*, що суперечили групам бразиліанської та індійської, які походили з Індії та Африки [2, с. 341.] У класифікації кvasолі автором не враховувалися екологічні умови.

Нічого суттєво нового в класифікації кvasолі до К. Ліннея внесено не було. К. Лінней (1753) розбив все різноманіття форм кvasолі звичайної на два види за формою куща та величиною приквітників. *Phaseolus vulgaris* – з витким стеблом, приквітниками коротшими за чашечку та плоскими циліндричними бобами. *Phaseolus nanus* – з прямостоячим, невитким, гладким стеблом, приквітниками, що переривали чашечку, з плоскими зморщеними бобами.

У розробці К. Ліннея (шведського лікаря, натураліста, академіка, автора класифікації рослинного та тваринного світу) не містилось відомостей про напівкущові та кущові форми кvasолі з нутуючими верхівками стебла. Диференційоване та морфолого-систематичне вивчення формового різноманіття кvasолі виявило відсутність кореляції між формою куща та довжиною приквітників [2]. Третьою ознакою К. Ліннея стала форма бобу, та виключила з класифікації багаточисленні форми кvasолі звичайної з циліндричними бобами, яких за припущеннями науковців Лінней не знав.

Шпренгель розмістив проміжні за формою куща форми кvasолі (напівкущові з мутуючими верхівками) в систему роду *Phaseolus nanus*, доповнивши визначення стебла цього виду, як прямостоячий та виткий, зблизивши тим самим два Ліннейських види [2].

Саві (1802) належить внесок поєднання витких та кущових сортів форм кvasолі в один вид *Phaseolus vulgaris* (L.) Savi, але разом з тим він першим вносить штучний елемент у свою класифікацію, будуючи її всього на двох ознаках (формі та забарвленні) насіння. Він розбиває

все формове різноманіття квасолі (55) форм, як витких, так і кущових, на 8 підвидів, з них 6 за формою насіння, 1 за мозаїкою насіння та 1 за забарвленням бобів. В основу підвиду за Саві, крім різних за насінням, входили ознаки куща та бобів, які він не зміг використати для класифікаційної мети. Саві розрізняв такі підвиди: *Phaseolus vulgaris*, *Ph. romanus*, *Ph. oblongus*, *Ph. saponaceus*, *Ph. tumidus*, *Ph. haematocarpus*, *Ph. sphaericus*, *Ph. gonospermus*.

Швейцарський ботанік О. Декандоль (1825) вніс в класифікацію Саві формальні зміни, стосовно заміни єдиної географічної назви стосовно підвиду *Ph. romanus* Саві, з новою назвою *Ph. compressus* DC, що відповідав морфологічній ознаці (формі насіння) [2].

Німецький ботанік та міколог Д. Шлехтендаль (1833) знайшов серед форм квасолі *Phaseolus nanus* форми зі слабо витким стеблом. Відмінні ознаки між видами *Phaseolus vulgaris* та він побачив у побудові крилець та верхньої губи чашечки. *Phaseolus vulgaris* характеризувалася двозубою верхньою губою чашечки з нігтиком крила коротшим за параболістичну пластинку, в той час як у *Phaseolus nanus* верхня губа чашечки була цільною, а нігтик крила дорівнював округлій пластинці. Проведені Е.Е. Дітмером у 1923 р. спостереження над європейськими і північноамериканськими видами квасолі показали, що виткі різновиди представлені у 56% форм з цільною верхньою губою чашечки та 44% з двозубою. У кущових різновидів, навпаки, кількість форм з розсіченою верхньою губою майже у 62% перевищує число форм з цільною губою (38%). [2, с. 515; 13].

Англійський ботанік Д. Бентам (1840) надає 7 секцій роду *Phaseolus*. Лише в одній секції *Strophostyles* прилистки давали відросток нижче місця кріплення. 1853 р. Бентам за ознаками бобів виділяє секцію в підсекцію, в яку і вносить *Phaseolus nanus* на відміну від *Phaseolus vulgaris* з другої підсекції. Пізніше (1865) Бентам об'єднав секції *Microcochle* і *Lasiospron* в одну секцію *Dysolobium*, що характеризувалася квітками та крилами коротшими за вітрила, човника, зкрученого в неповну спіраль, з валькуватими, товстими, волосяними бобами зі слабо розвиненими всередині перетинками.

Здобутком Мартенса (1860) стало те, що він надав першу помірковану класифікацію 120 форм квасолі на основі комплексу ознак за формою куща, бобів, формою та забарвленням насіння. Він навів 7 підвидів, що відрізнялися за формою куща, бобів та насіння. У кожному з підвидів форми було згруповано за мозаїкою насіння:

однотонні, зебродоподібні, крапкові, леопардові, сітчасті, плямисті, дво- та трикольорові. За вмістом вони відповідали різновидам, оскільки містили раси, що відрізнялися за ознаками бобів, насіння, куща та квітки.

Американський ботанік і агроном Ч. Пайпер (1926) запропонував нову класифікацію за ознакою великого чи малого зкручування лодочки. Для цього він виділив всі види квасолі в нову секцію *Stratotropis* Piper. З секції *Euphaseolus* Benth. та підсекції *Caracallae* Benth об'єднав два види з 5–7 кратно зкрученою лодочкою в нову секцію *Cochliasantus* Pip [2, 14].

На основі класифікації Ч. Пайпера секція *Sigmoidotropis* мала своє максимальне різноманіття у Північній Америці, *Cochliasantus* лише у Північній Америці. Секція *Leptostrom* мала найбільшу кількість видів у Південній Америці. Тридцять три види зустрічаються у Мексиці. Група *Ph. Coccineus* та близьких до неї видів з секції *Leptostrom* найбільшим різноманіттям відрізнялися у Мексиці та Центральній Америці [14].

Класифікація Л.Л. Декаприлевича (1925), була основана на 79 расах квасолі з Грузії, за характеристикою самого автора вона належала до штучних та дещо видозмінювала класифікацію Мартенса. Все різноманіття форм було поділено Декаприлевичем на 2 підвиди за характером росту стебла: *Phaseolus vulgaris* (L.) Savi *volubilis* Dekapr та *Phaseolus vulgaris* (L.) Savi *nanus* Dekapr [2, с. 520; 5].

Кожен підвид зі формою поділявся на 5 підгруп різновидів. Підгрупи різновидів, окрім кущових, включали також виткі форми, окрім витких – невиткі форми. Раси характеризувалися за формою та забарвленням насіння й співпадали з визначенням сорту.

Найновішу класифікацію розробив професор М.Р. Іванов (1929, 1936) [2; 5] на основі диференційного агроботанічного вивчення форм з Мексики, Центральної та Південної Америки з урахуванням морфологічних, біологічних, екологічних ознак і географічного розповсюдження. Його типи у кількості 13 (замість 16 у 1929) було визнано еколого-географічними типами.

Природна ботанічна класифікація квасолі звичайної була побудована на екологічній основі з урахуванням вихідного матеріалу з гірських районів Мексики та Гватемали, а також Колумбії, Венесуели, Перу, Болівії, Бразилії, Аргентини та Чилі. Характеристика за екологічними ознаками передбачала мінливість за висотою рослини, біологією цвітіння та тривалістю вегетативного періоду [5, с. 51]. Ним встановлено 30 екотипів: Скоростиглий мексиканський виткий, серед-

ньостиглий північномексиканський, середньостиглий мексиканський дрібнолисточковий, високорослий продуктивний центральноамериканський, мексиканський прибережний, пізній юкатанський, мексиканський лісовий ліаноподібний, дуже пізній чіапасо-гватемальський, ліаноподібний центральноамериканський, пізній колумбійський, пізньостиглий перуанський, низькорослий колумбійський, середньостиглий перуанський, пізньостиглий болівійський, прибережний перуанський, середньостиглий болівійський, пізній чілійський, напівпустельний північноамериканський, аргентинський виткий скоростиглий, кущовий скоростиглий північноамериканський, напіввиткий скоростиглий північноамериканський, північноазійський західноєвропейський виткий, південноєвропейський виткий, середній лісової зони, лісостеповий, степовий, кавказький, карпатський, болгарський, що різняться за тривалістю вегетаційного періоду, біологією цвітіння, висотою рослин, типом росту і розповсюдженням [5, с. 53–69]. З них 3 ростуть в Південній Америці, 7 – в Мексиці, 1 – в Гватемалі, 10 – в Центральній і Північній Америці, 1 – в Китаї, 3 – в Європейських країнах та 5 – в країнах СНД.

Перераховані екотипи вивчено М.Р. Івановим у Воронежській та Ленінградській областях, Краснодарському краї та Грузинській РСР в експериментальних посівах та виробничих умовах. За результатами встановлено, що у польовій культурі можна висівати лише кущові сорти та сорти квасолі зі слабковитким стеблом. Виткі сорти є непридатними для вирощування на практиці у колгоспному господарстві, оскільки можуть висіватися лише у змішаних посівах з кукурудзою, або на городах з коловими підпорами [5].

При визначенні різновидностей квасолі звичайної і в теперішній час користуються класифікацією, запропонованою італійським

ботаніком та мікологом О. Комесом. Вона базується на формі і забарвленні насіння. За формою насіння О. Комес виділив чотири групи різновидностей: *P. vulgaris var. compressus* (DC) Gomes, *P. vulgaris var. oblongus* (Savi) Gomes, *P. vulgaris var. ellipticus* (Mart) Gomes, *P. vulgaris var. sphaericus* (Mart) Gomes. Форму насіння визначають співвідношенням його довжини, ширини і товщини [15; 16].

Подальший розподіл іде за забарвленням насіння і характером малюнка. Малюнок буває плямистим (*maculatus*), смугастим (*zebrinus*), сітчастим (*variegatus*), крапчастим (*punctatus*). Насіння, що має однакове забарвлення, О. Gomes розділяє також за розміром і формою: на дуже дрібне (*minimus*), дрібне (*minor*), крупне (*major*), дуже крупне (*maximus*), зрізане з кінців (*truncatus*), з остаточним кілем (*corinatus*).

Все різноманіття культури сьогодні розділено на 2 підвиди: *Subsp. vulgaris* L. і *Subsp. nanus* Ashers. Перший підвид представлено рослинами з індетермінантним типом росту (виткими, напіввиткими, з виткою верхівкою). До другого підвиду входять тільки рослини з детермінантним типом росту, в яких головне стебло закінчується квітковою китицею.

Отже, протягом довготривалого періоду представники різних наукових шкіл світу проводили роботи зі створення єдиної ботанічної систематизації та класифікації культури. Проте, незважаючи на накопичення величезного обсягу інформації та насінневого матеріалу, дослідникам так і не вдалося побудувати уніфіковану природню класифікацію квасолі, яка б задовольнила вимоги ботанічної номенклатури. Основною причиною таких наукових труднощів є високий ступінь спадкової мінливості квасолі, відсутність різкої диференціації в старих і нових районах вирощування культури.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Влох В.Г. Рослинництво: підручник / В.Г. Влох, С.В. Дубковецький, Г.С. Кияк та ін.; за ред. В.Г. Влоха. – К. : Вища шк., 2005. – 382 с.: іл.
2. Культурная флора СССР. Зерновые бобовые. – М.–Л., 1937. – Т. IV. – 680 с.
3. Gomes O. Del Fagiolo comune (*Phaseolus vulgaris* L.) / O. Gomes. – Napoli, 1909. – 109 p.,
4. Декапрелевич Л.Л. Сорты фасоли (*Phaseolus vulgaris* Savi), возделываемые в Грузии / Л.Л. Декапрелевич. – Тифлис, 1925. – Вып. 4. – 70 с.
5. Иванов Н.Р. Фасоль / Н.Р. Иванов. – М., Л.: Сельхозгиз, 1961. – 280 с.
6. Wittmack L. Ueber Bohnen welche von Reiss und stebel in permanischen Grdbern gefunden worden sind / L. Wittmack // Botan. Ver. Prov. Brandenburg. – 1879. – V. 21. – S. 176–184.
7. Bonnet E. Le Haricot avant la decouverte de L'Amenigul / E. Bonnet // J. de Botanique. – 1897. – V. 11. – P. 14, 35, 48.
8. Asherson P., P. Graebner [Asherson P. Synopsis der Mittelen ropdischen / P. Asherson, P. Graebner // Flora. – Leipzig, 1906–1910. – Bd VI, Abt. 2. – 1093 p.
9. Gray A. Review of de Candolle's origin of cultivated plants / A. Gray, H. Trumbull // Amer. Journ. of sciences. – 1883. – Ser. IV. V. XXVI. – P. 140–141.

10. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи / П.М. Жуковский. – Л. : Колос, 1971. – 791 с.
11. Иванов Н.Р. Географическая закономерность в распределении культурных Phaseolinae / Н.Р. Иванов // Тр. по прикл. ботанике, генетике, и селекции. – 1937. – Сер. 1. – Т. 2. – С. 41–106.
12. Букасов С.М. Возделываемые растения Мексики, Гватемалы и Колумбии / С.М. Букасов // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. – 1930. – Вып. 5. – С. 3–14.
13. Вавилов Н.И. Мексика и Центральная Америка как основной центр происхождения культурных растений Нового Света / Н. И. Вавилов // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. – 1931. – Т. 26. – Вып. 3. – С. 135–199.
14. Дитмер Э.Э. К вопросу о происхождении культурных фасолей. Фасоль. Культурная флора / Э.Э. Дитмер. – Л., 1937. – С. 309–313.
15. Международный классификатор СЭВ культурных видов рода Phaseolus L. / сост.: СССР: В. Буданова, Л. Лагутина, В. Коргяйчук; ЧССР: М. Ужик, П. Гофирек, И. Моравец. – Л., 1985. – 45 с.
16. Широкий уніфікований класифікатор України роду Phaseolus L. – Харків, 2004. – 49 с.

© Алла Семенюшко
(Киев)

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ БОТАНИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ КУЛЬТУРЫ ФАСОЛИ С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЕН ДО КОНЦА XX ВЕКА

Методом историко-научного анализа раскрыто создание ботанической классификации и систематизации культуры фасоли разработанной учеными различных стран мира с целью определения исторической эволюции культурных растений.

В современных условиях развития украинской государственности важное значение приобретает изучение аграрной истории. Историческое прошлое Украины тесно связано с достижениями выдающихся ученых в области сельскохозяйственного производства и деятельности научно-исследовательских институтов для обеспечения продовольственной безопасности путем непрерывного производства и улучшения качества сельскохозяйственной продукции.

Современное сельское хозяйство стремится повысить урожайность сельскохозяйственных культур не только для того, чтобы удовлетворить потребности населения, но и использовать устойчивые подходы, которые способствуют замене химических удобрений за счет более эффективного использования природных ресурсов. В повышении культуры земледелия важное значение имеют зернобобовые, в частности фасоль.

Научное исследование культурных растений для селекции, семеноводства, лучшего понимания проблем эволюции, всегда требовало применения дифференцированной систематики. Требования практики всегда обязывали систематиков культурных растений и их родственных диких видов предоставить до обычного «ключа» ботанических типов и разновидностей, схему изменчивости признаков и их географического распространения.

Культурные растения и их дикие сородичи в своей эволюции (в процессе расселения) из первичных очагов видообразования распадалась на определенные экологические и географические группы. Коллективное изучение в течение многих лет наиболее важных культурных растений цитологами, генетиками, физиологами, анатомами и иммунологами позволило понять определение вида как выдающейся, дискретной динамической системы, дифференцированной на географические и экологические типы, которые иногда состояли из огромного количества разновидностей. Именно исследование истории систематики культурных растений позволяет проследить существенные изменения в представлении исследователей о видах.

Вопросами разработки классификации и систематизации фасоли занимались Д. Жерард, И. Баугин, К. Баугин, А. Декандоль, О. Комес, Л. Декаприлевич, Н. Иванов и др.

По происхождению виды фасоли делятся на две географические группы: американскую и азиатскую. В процессе научного изучения культурного фасоли исследователи сочли необходимым разработать унифицированную ботаническую классификацию и систематизацию культуры для оптимизации научно-исследовательской работы. Однако, разработку единой научной систематизации было осложнено длительной дискуссией, развернувшейся в научных кругах вокруг проблемы происхождения и исторической родины фасоли.

*При определении разновидностей фасоли обыкновенной и в настоящее время пользуются классификацией, предложенной итальянским ботаником и микологом О. Комесом. Она базируется на форме и окраске семян. По форме семена О. Комес выделил четыре группы разновидностей: *P. vulgaris var. compressus* (DC) Gomes, *P. vulgaris var. oblongus* (Savi) Gomes, *P. vulgaris var. ellipticus**

(Mart) Gomes, *P. vulgaris* var. *sphaericus* (Mart) Gomes. Форму семян определяют соотношением длины, ширины и толщины. Рисунок бывает пятнистым (*maculatus*), полосатым (*zebrinus*), сетчатым (*variegatus*), крапчатыми (*punctatus*). Семена, имеющие одинаковую окраску, O. Gomes разделяет также по размеру и форме: очень мелкое (*minimus*), мелкое (*minor*), крупное (*major*), очень крупное (*maximus*), срезанные с концов (*truncotus*), с окончательным килем (*corinatus*).

Все многообразие культуры сегодня разделено на 2 подвида: *Subsp. vulgaris* L. и *Subsp. nanus* Ashers. Первый подвид представлен растениями с индетерминантным типом роста (вьющимися, полувьющимися, с вьющейся верхушкой). Ко второму подвиду входят только растения с детерминантным типом роста, в которых главный стебель заканчивается цветочной кистью.

Ключевые слова: фасоль, классификация, систематизация, анализ, историческая эволюция.

© Alla Semenyushko
(Kyiv)

FORMATION AND DEVELOPMENT OF BOTANICAL CLASSIFICATION AND SYSTEMATIZATION OF BEANS CULTURE SINCE TIME IMMEMORIAL TO THE END OF THE XX CENTURY

By method of historical and scientific analysis has been revealed the creation of botanical classification and systematization of beans culture, developed by scientists around the world to determine historical evolution of cultivated plants.

In modern conditions of Ukrainian state organization is important to study the agricultural history. The history of Ukraine is closely connected with achievements of outstanding scientists in the field of agriculture and activities of scientific and research institutions to ensure food security through continuous production and improvement the quality of agricultural products.

Modern agriculture tends to increase crop yields, not only in order to fulfill the needs of growing population, but to use sustainable approaches that promote chemical fertilizers replaced by more efficient use of natural resources. To increase the farming, legumes, including beans, are important. Beans – is a valuable food crops.

It's grain contains from 28 to 30% of protein, 2–3 – of fat, 45–52% of carbohydrates and large amounts of vitamin B. It's growing from dry grain (shelling varieties) or is collected while it's green (asparagus varieties). Grain is eating as green or cooked beans. Beans are widely used in canning industry. Its straw may be fed to cattle and sheep.

Scientific research of crops for breeding, seed production and for better understanding of evolution, has always require the use of differentiated taxonomy. Requirements of practice have always obliged taxonomists of cultivated plants and their related wild species to provide the usual «key» of botanical types and varieties, the variability of circuit characteristics and their geographical distribution.

Cultivated plants and their wild relatives in their evolution (in settlement) of primary cells of the speciation fell into certain environmental and geographic groups. From differentiated taxonomy the researchers gradually moved to differentiated geography of cultural types. Collective study of the most important crops cytologists, geneticists, physiologists, anatomists and immunologists for many years, made it possible to understand the definition of the type as prominent, discrete dynamical systems, differential geographical and ecological types, sometimes consisting of a large number of varieties. The study of taxonomy history of cultivated plants allows for the significant changes in the representation of research types.

In the absence of sharp geographical localization of large groups of beans subtypes was not set, the sort has been divided into groups of species. The issues of beans classification and systematization development has been studied by D. Gerard, J. Baughin, C. Baughin, O. Dekandol, O. Gomes, L. Dekaprelevych, M. Ivanov and others.

The name of kidney bean is dated by 1570, assigned from totality of nearly 200 species, united by huge Phaseolus genus, widespread mainly in the tropics. In contrast to American and African species (kidney, scarlet and lime), Lobel named the well-known in Europe since 30's of the XVI century, called Smilax hortensis beans – Phaseolus vulgare sive turcicave multicolor faba.

Originally, beans' types are divided into two geographical groups: American and Asian. American species are characterized by large flat shape with long bean peck at the top, a small number of seeds in beans, large seeds, small wedge-shaped stipules; seeds are usually bad boiled. The kidney bean is in this group.

During the scientific study of bean, scientists found it necessary to develop a unified botanical classification and systematization of culture, for optimization of research work. However, working out a unified scientific systematization was complicated by long debates of scientific community about the origin and historical homeland of beans.

The genus of *Phaseolus* L. refers to «subtribe» of *Phaseolinae* Taub, characterized nipple-shaped bloating of anthophorous at the base of stems stalks. The genus of *Phaseolus* was known long time before K. Linnaeus, but its exact classification has not existed. Botanists cited species from their synonymy without linkage between species. They believed that the systematic position of the genus of *Phaseolus* L. is closed to *Dolichos* L, on the other side – to *Vigna savi*, which are often mixed, differing from the two related species by turbinal or wavy slipcover.

Synsystematic of the species is very complicated and artificial. All known classifications are based on color and shape of seeds; as such principle was used by taxonomists since the late XVI century. Accessory features in classification were: plant height, color of immature beans, vegetation period. The defects were that the authors did not consider the differences between ramble and shrubby varieties, considered the character of growth not permanent feature, but dependent on growing conditions.

In determining the varieties of kidney bean and currently used by classification, proposed by the Italian botanist and mycologist O. Gomes. It is based on the shape and color of seeds. By the shape of the seed O. Gomes identified four groups of varieties: *P. vulgaris* var. *compressus* (DC) Gomes, *P. vulgaris* var. *oblongus* (Savi) Gomes, *P. vulgaris* var. *ellipticus* (Mart) Gomes, *P. vulgaris* var. *sphaericus* (Mart) Gomes. Form of the seed is identified by correlation of its length, width and thickness.

Further distribution follows the seed color and pattern character. The pattern may be spotted (*maculatus*), striped (*zebrinus*), reticular (*variegatus*), speckled (*punctatus*). Seeds that have the same color, O. Gomes separate by size and shape: very small (*minus*), small (*minor*), large (*major*), very large (*maximus*), cut off the ends (*truncotus*), with the final keel (*corinatus*).

Today, all the culture variety is divided into two subspecies: *Subsp. vulgaris* L. and *Subsp. nanus* Ashers. First subspecies is presented of plants indeterminate growth type (climbing, semiclimbing and with climbing top). The second subspecies is only determinate type of plant growth, which axis flower tassel ends.

So, during the long period, the representatives of different scientific schools of the world, has been working on creation of a single botanical systematization and classification of the culture. However, despite a huge amount of information and seed, the researchers could not build a unified natural beans' classification that would satisfy the requirements of Botanical Nomenclature. The main reason for such scientific problems is the high degree of genetic variability of beans, no sharp differentiation in old and new areas of cultivation.

Key words: beans, classification, systematization, analysis, historical evolution.

До редакції надійшла 22.01.2015.