



ISSN 2658-3860 (Print)
ISSN 2658-3879 (Online)

VAVILOVIA



4(3) 2021



Используемые на обложке фотографии:

© Уймонская степь, Республика Алтай, фото Чухиной И.Г.

© *Avena eriantha* Durieu, Турция, 2015 г., фото Дорофеева В.И.

VAVILOVIA

Том 4, № 3



СОДЕРЖАНИЕ

АУТЕНТИЧНЫЕ ОБРАЗЦЫ А. И. МАЛЬЦЕВА В ГЕРБАРНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВИР (ВИР)

Чухина И.Г., Лоскутов И.Г., Гнутиков А.А.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ 

3

ВНУТРИВИДОВОЙ ПОЛИМОРФИЗМ ГУАРА (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.)

Дзюбенко Е.А.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ 

16

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОДЕКС НОМЕНКЛАТУРЫ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ. ЧАСТЬ II: ГЛАВЫ III–V

ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЧУХИНОЙ И.Г., МИФТАХОВОЙ С.Р.,

ДОРОФЕЕВА В.И.

БОТАНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 

40

САНКТ - ПЕТЕРБУРГ
2021



НАУЧНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

VAVILOVIA

Том 4, № 3, 2021, 60 с.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Дорофеев Владимир Иванович

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Таловина Галина Владимировна

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Радченко Евгений Евгеньевич

Родионов Александр Викентьевич

Чухина Ирена Георгиевна

Редакционная коллегия:

Баранова Ольга Германовна (Россия)
Дорогина Ольга Викторовна (Россия)
Кравченко Алексей Васильевич (Россия)
Костерин Олег Энгельсович (Россия)
Лоскутов Игорь Градиславович (Россия)
Матвеева Татьяна Валерьевна (Россия)
Митрофанова Ольга Павловна (Россия)
Михайлова Елена Игоревна (Россия)
Николин Евгений Георгиевич (Россия)
Потокина Елена Кирилловна (Россия)
Силантьева Марина Михайловна (Россия)
Турусбеков Ерлан Кенесбекович (Казахстан)
Шоева Олеся Юрьевна (Россия)

Редакционный совет:

Баранов Максим Павлович (Россия)
Гельтман Дмитрий Викторович (Россия)
Голубец Войтех (Чехия)
Гончаров Николай Петрович (Россия)
Дидерихсен Аксель (Канада)
Крутовский Константин Валерьевич (Россия)
Лебеда Алеш (Чехия)
Рашаль Исаак (Латвия)
Соколов Дмитрий Дмитриевич (Россия)
Тихонович Игорь Анатольевич (Россия)
Хлесткина Елена Константиновна (Россия)
Шмаков Александр Иванович (Россия)

РЕДАКЦИЯ «VAVILOVIA»®

✉ vavilovia@vir.nw.ru

📍 190000, Россия, г. Санкт-Петербург,
ул. Большая Морская, д. 42, 44

© Федеральный исследовательский центр
Всероссийский институт генетических
ресурсов растений имени Н. И. Вавилова (ВИР)

DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3

ISSN 2658-3860 (Print)

ISSN 2658-3879 (Online)

ПИ № ФС77-74435

SCIENTIFIC PEER REVIEWED JOURNAL

VAVILOVIA

VOL. 4, № 3, 2021, 60 p.

CHIEF

Dorofeyev, Vladimir Ivanovich

EXECUTIVE

Talovina, Galina Vladimirovna

DEPUTY CHIEF EDITORS:

Radchenko, Evgeny Evgenyevich
Rodionov, Aleksandr Vikentyevich
Chukhina, Irena Georgievna

EDITORIAL BOARD:

Baranova, Olga Germanovna (Russia)
Dorogina, Olga Viktorovna (Russia)
Kosterin, Oleg Engelsovich (Russia)
Kravchenko, Aleksey Vasilyevich (Russia)
Loskutov, Igor Grigoryevich (Russia)
Matveeva, Tatyana Valeryevna (Russia)
Mikhaylova, Elena Igorevna (Russia)
Mitrofanova, Olga Pavlovna (Russia)
Nikolin, Evgeny Georgievich (Russia)
Potokina, Elena Kirillovna (Russia)
Shoeva, Olesya Yuryevna (Russia)
Silantyeva, Marina Mikhaylovna (Russia)
Turuspekov, Erlan Kenesbekovich (Kazakhstan)

EDITORIAL COUNCIL:

Baranov, Maksim Pavlovich (Russia)
Diederichsen, Axel (Canada)
Geltman, Dmitry Viktorovich (Russia)
Goncharov, Nikolay Petrovich (Russia)
Holubec, Vojtech (Czechia)
Khlestkina, Elena Konstantinovna (Russia)
Krutovsky, Konstantin Valeryevich (Russia)
Lebeda, Aleš (Czechia)
Rashal, Isaak (Latvija)
Shmakov, Aleksandr Ivanovich (Russia)
Sokolov, Dmitry Dmitrievich (Russia)
Tikhonovich, Igor Anatolyevich (Russia)

«VAVILOVIA»® Editing staff

✉ vavilovia@vir.nw.ru

📍 St. Petersburg, 190000, Russian Federation
42,44, Bolshaya Morskaya Str.

© Federal Research Center
the N. I. Vavilov All-Russian Institute
of Plant Genetic Resources (VIR)

DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3

ISSN 2658-3860 (Print)

ISSN 2658-3879 (Online)

ПИ № ФС77-74435

THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL RESEARCH CENTER

THE N.I. VAVILOV ALL-RUSSIAN INSTITUTE

OF PLANT GENETIC RESOURCES (VIR)

VAVILOVIA

VOL. 4, № 3



CONTENTS

- 3** AUTHENTIC SPECIMENS COLLECTED BY A.I. MALZEV IN THE VIR
HERBARIUM COLLECTION (WIR)
CHUKHINA I.G., LOSKUTOV I.G., GNUTIKOV A.A.
ORIGINAL ARTICLE
- 16** INTRASPECIES POLYMORPHISM OF GUAR
(*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.)
DZYUBENKO E.A.
ORIGINAL ARTICLE
- 40** INTERNATIONAL CODE OF NOMENCLATURE FOR CULTIVATED
PLANTS. DIVISION II: CHAPTERS III–V
TRANSLATION FROM ENGLISH BY CHUKHINA I.G., MIFTAKHOVA S.R.,
DOROFYEV V.I.
BOTANICAL REGULATORY DOCUMENTS



ST. PETERSBURG
2021



DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-3-15

Поступила: 30.07.2021

УДК: 582.542.1(083.72)

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ**И. Г. Чухина**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;

e-mail: i.chukhina@vir.nw.ru

orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3587-6064>**И. Г. Лоскутов**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;

orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9250-7225>**А. А. Гнутиков**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;

orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5264-5594>**АУТЕНТИЧНЫЕ ОБРАЗЦЫ А. И. МАЛЬЦЕВА В ГЕРБАРНОЙ
КОЛЛЕКЦИИ ВИР (WIR)**

Александр Иванович Мальцев – один из крупнейших коллекторов и основателей гербарной коллекции ВИР (WIR). Для построения оригинальной системы секции *Euavena* он собрал свыше 16 000 листов гербария и изучил российские и иностранные гербарные коллекции ботанических садов, музеев и университетов. В ходе инвентаризации исторических коллекций Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений (Гербарий ВИР, WIR) была выявлена часть аутентичных гербарных образцов А.И. Мальцева, процитированных в его монографии. В протоколах таксонов автором процитировано только происхождение образца. Многие образцы исходно были представлены семенами, а в дальнейшем изучены и гербаризированы А.И. Мальцевым непосредственно в посевах на опытных станциях. Мы публикуем обнаруженные в Гербарии ВИР (WIR) номенклатурные типы 40 таксонов, которые описаны, законно и действительно обнародованы А.И. Мальцевым. Для ряда таксонов Б.Р. Баум выбрал лектотипы.

Key words: система секции *Euavena*, внутривидовые таксоны, протокол, синтип, лектотип, голотип.



DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-3-15

Received: 30.07.2021

ORIGINAL ARTICLE

I.G. Chukhina, I.G. Loskutov, A.A. Gnutikov

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources,
42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg 190000, Russia;
e-mail: i.chukhina@vir.nw.ru

AUTHENTIC SPECIMENS COLLECTED BY A.I. MALZEV IN THE VIR HERBARIUM COLLECTION (WIR)

Alexander Ivanovich Malzev is one of the foremost collectors and founders of the VIR herbarium collection (WIR). To develop the original system of *Euavena* section, he collected over 16,000 herbarium specimens and studied Russian and foreign herbarium collections of botanical gardens, museums and universities. During the inventory of historical collections of the Herbarium of cultivated plants of the world, their wild relatives, and weeds (VIR Herbarium, WIR), some authentic herbarium specimens collected by A.I. Malzev and cited in his monograph have been identified. In taxa protologues, the author cited only the origin of the specimen. Many specimens were initially represented by seeds and studied and herbarized by A.I. Malzev later when planted at experiment stations. We are publishing nomenclatural types of 40 taxa found in the VIR Herbarium (WIR), which were described, and validly and effectively published by A.I. Malzev. Lectotypes for 15 taxa were selected by B.R. Baum (1977). We have designated 10 lectotypes.

Key words: the system of *Euavena* section, infraspecific taxa, protologue, syntype, lectotype, holotype.

В 2020 году исполнилось 90 лет с момента выхода в свет фундаментальной монографии «Овсяги и овсы» (Malzev, 1930), в которой Александр Иванович Мальцев – один из крупнейших коллекторов и основателей гербарной коллекции ВИР (WIR), обобщил результаты более чем двадцатилетних исследований секции *Euavena* Griseb. рода *Avena* L. Для выяснения таксономического состава овсягов, установления их ближайшего родства с различными группами культурных овсов и построения оригинальной системы секции *Euavena* А.И. Мальцевым были осуществлены многочисленные посевы в разных географических районах всего

многообразия форм как из России, так и из других стран (Malzev, 1914). Богатые посевные материалы были собраны благодаря специальному обращению автора к ботаникам, агрономам и сельским хозяевам, опубликованному в «Трудах Бюро по прикладной ботанике» и специальной брошюре по сбору овсягов (Malzev, 1911). Особенно богатые материалы были собраны в результате экспедиций Н.И. Вавилова в Центральную Азию, Афганистан, Персию (районы современного Ирана), Средиземноморье, Абиссинию (совр. Эфиопию), Эритрею; В.И. Писарева – в Монголию; В.В. Марковича – в Палестину и Индию; П.М. Жуковского – в Малую Азию.



В тоже время многие оригинальные образцы были предоставлены зарубежными учеными, изучавшими овсюги и овсы, среди которых особую признательность Александр Иванович выразил профессорам L. Trabut и A. Thellung. Таким образом, А.И. Мальцев собрал свыше 16 000 листов гербария. Кроме того, им были изучены российские и иностранные гербарные коллекции ботанических садов, музеев и университетов.

Всеобъемлюще проанализировав мировое разнообразие дикорастущих и культивируемых овсов, углубив взгляды предшественников, указавших на родство ряда диких и культурных таксонов и полифиллитическое происхождение овсов, А.И. Мальцев создал наиболее полную филогенетическую систему секции *Euavena* (Malzev, 1930). Он объединил культурные и сорно-полевые формы в сборные виды – *A. strigosa* Schreb. sensu ampl., *A. fatua* L. sensu ampl., *A. sterilis* L. sensu ampl., сгруппировав, таким образом, диких родичей и культурные формы, связанные с ними рядом переходных форм. Мальцев сводит разнообразие *Euavena* к 7 видам (*A. clauda* Durieu, *A. pilosa* Bieb., *A. longiglumis* Durieu, *A. ventricosa* Balansa, *A. strigosa*, *A. fatua*, *A. sterilis*), представленным 22 подвидами и 184 более мелкими таксонами (разновидностями, подразновидностями, формами).

В ходе инвентаризации исторических коллекций Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений (Гербарий ВИР, WIR) была выявлена часть аутентичных гербарных образцов А.И. Мальцева, процитированных в его монографии. На ряде этих листов оставлены детерминантки Б.Р. Баума. К сожалению, не все сделанные им назначения номенклатурных типов внутривидовых таксонов были обнаружены.

Мы публикуем обнаруженные в Гербарии ВИР (WIR) номенклатурные типы – 40 таксонов, которые описаны, законно и действитель-

но обнаружены А.И. Мальцевым (Malzev, 1930). В связи с тем, что оригинальные взгляды А.И. Мальцева на внутривидовую систему *A. fatua*, *A. sterilis*, *A. strigosa* не совпадают с объемом этих видов, принимаемым современными систематиками, то типовые образцы сгруппированы нами по принимаемым в настоящее время видам рода *Avena* (Loskutov, 2007). В протоколах таксонов автором процитировано только происхождение образца. Многие образцы исходно были представлены семенами (Malzev, 1911), и в дальнейшем изучены и гербаризированы А.И. Мальцевым непосредственно в посевах на опытных станциях. Указания на места репродукции отсутствуют в монографии, но при цитировании типовых гербарных листов мы приводим полный текст этикетки, перечисляя происхождение образца, место репродукции (если есть), дату посева (если есть), дату сбора, коллектора, номер образца.

***Avena abyssinica* Hochst.**

***A. strigosa* Schreb. subsp. *abyssinica* (Hochst.) Tell. var. *subglaberrima* Malzev**, 1930, Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant-Breeding, Suppl. 38:285.

Lectotypus (Baum, 1977:255): «Абиссиния, 55 км к В. от Addis-Abeba к Анкоберу, 2700 м, среди ячменя, 21 II 1927, Н. Вавилов, № 1038».

Syntypus: «Абиссиния, Харарск. район, окр. Колуби, 2350 м, сорное среди пшеницы, 25 I 1927, Н. Вавилов, № 1020».

Syntypus: «Египет, верховья голубого Нила, 52 км к СЗ от Fiche, сорное в ячмене, 3 III 1927, Н. Вавилов, № 1174».

По протологу: «Абиссиния (Abyssinia): № 1020 – ок. Колуби (prope Kolubi), 2350 м, Харарск. район, среди пшеницы, 25 I 1927, № 1038 – 55 км к В. от Аддис-Абеба к Анкоберу (Addis-Ababa – Ankober), 2700 м, среди ячменя, 27 II 1927, № 1174 – верховья Голубого Нила, 52 км к С.-З. от Fiche, сорное в ячмене, 3 III 1927 (Н. Вавилов)».



***A. byzantina* K. Koch**

***A. sterilis* subsp. *byzantina* (K. Koch) Tell. var. *solida* (Hausskn.) Malzev subvar. *secunda* Malzev, 1930, ibidem:398.**

Holotypus: «Algeria, L. Trabut, 971a».

По протологу: «№ 971a – Algeria (L. Trabut)».

***A. fatua* L.**

***A. fatua* subsp. *cultiformis* Malzev var. *leiocarpa* Malzev, 1930, ibidem:347.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1973): «Canada. From Ontario, University College, Reading, 1912, J. Persival, № 451».

По протологу: «...Канада (Canada): № 451 – From Ontario, 1912 (J. Persival)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *leiocarpa* subvar. *aglossicos* Malzev, 1930, ibidem:347.**

Holotypus et isotypi (8): «Происхождение – США, штат Вирджиния, 1925, R.I. Garber. Посев на Каменно-степной опытной станции в Воронежской губ., 4 VIII 1927, А.И. Мальцев, № 826».

По протологу: «С. Америка (America bor.): № 826 – West Virginia Agr. Exp. Sta., Morgantown, W. Va., 1925 (R. Garber)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* Malzev subvar. *americana* Malzev, 1930, ibidem:349.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1971): «Весенний посев в 1914 г. на Каменно-степной опытной станции в Воронежской губ., 2 VII 1914, А.И. Мальцев, № 538».

По протологу: «Канада (Canada): № 538 – Manitoba, Aweme, 1913 (N. Criddle).....».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* subvar. *crassiflora* Malzev, 1930, ibidem:350.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1971): «Canada, University College, Reading, selected from cultivated oats, 1912, J. Persival,

№450».

По протологу: «№450 – Canada, 1912 (J. Persival)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* subvar. *eucontracta* Malzev, 1930, ibidem:351.**

Holotypus: «Посев С. Петербург у Р.Ф. Ниман, 7 V 1913, сборы 24 VIII – 5 IX 1913, А.И. Мальцев, № 539».

По протологу: «№ 539 – Canada, Manitoba, Aweme (N. Criddle)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* subvar. *pachycarpa* Malzev, 1930, ibidem:350.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1971): «Общий посев в Курской г. на Богород. оп. поле, 12 IV 1911, всх. 19 IV 1911, сбор 22-26 VII 1911, А.И. Мальцев, № 110».

По протологу: «Центр. Россия (Rossia media): № 110 – Костромская губ. (prov. Kostroma), Чухломск. у., д. Никитина, среди шведского селекц. овса, 1910 (А. Груздев)....».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* subvar. *patentissima* Malzev, 1930, ibidem:349.**

Holotypus: «Общий посев С. Петербург у Р.Ф. Ниман, 7 V 1913, сборы 24 VIII – 5 IX 1913, А.И. Мальцев, № 579».

По протологу: «Центр. Россия (Rossia media): № 579 – Орловск. губ. (prov. Orel), Елецкий у., с. Предтечево, среди «шатиловского овса», 1912 (В. Романовский-Романько)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *pseudoculta* subvar. *subturgida* Malzev, 1930, ibidem:351.**

Holotypus: «Общий посев, Воронежская губ., Каменная Степь, посев 9 IV 1914, сбор 7-17 VII 1914, А. Мальцев, № 539а».

По протологу: «№ 539а – Canada, Manitoba, Aweme (N. Criddle)».

***A. fatua* subsp. *cultiformis* var. *trichocarpa* Malzev, 1930, ibidem:346.**



Syntypus: «С. Испания, Asturias, Vega (Pravia), в пос. пшеницы, особ. *Triticum turgidum*. 21 VII 1927, Н. Вавилов, ?эксп. 54900 и 54901, № 1141».

Syntypus: «Германия. В 30 км к В от Hohenheim'a, в посеве *Triticum spelta*, 5 VIII 1927, К. Фляксберггер, № 1175».

Syntypus: «Auf Wüstensand (Quarz) bei den Pyramiden von Giza in Egypten, ca 70 m u.d.M, März und April, leg. Hans Guyot, det. А.И. Мальцев, № 1191, под названием *Avena wiestii* Steudel».

По протологу: «...С. Испания (Hispania bor.): № 1141 – Asturia, Vega (Pravia) (introducita) 21 VII 1927 (Н. Вавилов); Германия (Germania): № 1175 – Hohenheim, 30 км к В., в посеве *Triticum spelta*, 5 VIII 1927 (К. Фляксберггер); Египет (Aegyptus): № 1191 – Auf Wüstensand (Quarz) bei den Pyramiden von Gize, ca 70 m u.d.M, März u. April, 1903 (Н. Guyot) – ex A. Kneucker: Gram.exs. XV Lief. 1903, № 443 (pro A. *wiestii* Steud.)».

A. *fatua* subsp. *fatua* var. *glabrata* Peterm. subvar. *flocculosa* Malzev, 1930, ibidem:322.

Lectotypus et isoelectotypi (2) (Baum, 1977:290): «Лифляндская губерния, Юрьевский у., им. гр. Берга, среди посевов Бюро на I уч., где высевались в 1909 г. образцы хлебов, 3 VII 1911, П. Кисляков, № 371».

Syntypus: «Общий посев: Воронежская губерния, Каменная степь, посев 28 III, сбор 13 VII 1913, А. Мальцев, № 413».

По протологу: «Эстония (Estonia): № 371 – Юрьевский у., им. гр. Берга (prov. Dorpat), замок Загниц (Zagnitz), 3 VIII 1911 (П. Кисляков), № 413 – ок. г. Юрьева (prope u. Dorpat), на картофельном поле, 1912 (С. Давид)».

A. *fatua* subsp. *fatua* var. *pilosissima* Gray subvar. *scabrada* Malzev, 1930, ibidem:318.

Lectotypus (Baum, 1977:290): «Ingria, Петроградской г., Лужский у., окр. имени

Николаевского Петр. С.-Х. Каменноостр. Курсов, близ д. Шильцево, сорно в плодовом саду, 3 VIII 1918, С. С. Ганешин».

Syntypus: «Tunisie, Трабунт, № 503».

Syntypus: «Херсон. г. и у., Тягинка в посевах на некоторых полях редко, 6 VI 1911, И. Пачоский, № 1221».

Syntypus: «Закавказье, Армения, Е. Столетова. Посев Воронежская г., Каменная Степь, 29 VII 1926, А. Мальцев, № 820».

Syntypus: «Армения, Н. Баязет, среди яровой пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 889».

Syntypus: «Армения, Н. Баязетский у., с. В. Гезельдара, среди яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 890».

Syntypus: «Армения, Н. Баязетский у., с. Еленовка, среди яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 891».

Syntypus: «Армения, Н. Баязетский у., с. Шахриз, среди посевов яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 892».

Syntypus: «Армения, Дилиж. у., с. Чебухлы, среди яровой пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 894».

Syntypus: «Армения, Ленинканский у., с. Хадуш-Халил, среди яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 898».

Syntypus: «Армения, Ленинканский у., с. Голгат, среди яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 902».

Syntypus: «Армения, Ленинканский у., с. Чегура, среди яров. пшеницы, 1926, Е. Столетова, № 1000».

Syntypus: «Армения. Эрив. у., с. Караван-Сарай. Среди посевов полбы, 1926, Е. Столетова, № 905».

Syntypus: «Армения, Эриванский у., с. Элар, «почук», засоряющий озим. пшеницу, 1926, Е. Столетова, № 908».

Syntypus: «Армения, Эриванский у., с. Мугуб, среди посевов оз. пш., 1926, Е. Столетова, № 910».

Syntypus: «Армения, Эчмиадзинский у.,



с. Аликочак, среди посева яров. пшен., 1926, Е. Столетова, № 912».

Syntypus: «Армения, Эчмиадз. у., с. Каракилиса, среди посевов яр. ячменя, 1926, Е. Столетова, № 913».

Syntypus: «Армения, Эчмиадз. у., среди посевов яр. ячменя между с. Аликочак и Башабараном, 1926, Е. Столетова, № 914».

Syntypus: «Армения, Эчмиадзинский у., с. Аликучак, среди посевов полбы, 1926, Е. Столетова, № 915».

Syntypus: «Азербайджан, пров. Баку, ок. с. Мардакяны, незначительно на замусоренных местах в винограднике, 14 VI 1927, Ф. Мальцев, № 1061».

Syntypus: «Азербайджан, г. Сальяны, единично на канаве у изгороди сада, 30 IV 1927, Ф. Мальков, № 1054».

Syntypus: «Посев в Воронежской губ. в 1927 г. (весенний), 11 VIII 1927 г., А.И. Мальцев, № 764».

По протологу: «Тунис (Tunetia): № 503, № 942 (introducata) (L. Trabut); ...Сев.-Зап. Россия (Rossia bor.-occid.), Ленингр. г. (Ingria): № 1207 – Лужск. у. (Luga), сорн. в плодовом саду (introducata) 3 VIII 1918 (С. Ганешин); Украина (Ukrania): ...№ 1221 – Тягинка, 6 VI 1911 (И. Пачоский); ... Армения (Armenia): № 820 – Армения, 1925, № 889 – Н. Баязет (N. Bajazet), среди яр. пшеницы, 1926, № 890 – у с. В. Гезельдара, 1926, № 891 – у с. Еленовки, 1926, № 892 – с. Шахзельдара, 1926, № 894 – у с. Чебухлы, 1926, № 898 – с. Хадуш-Халил, 1926, № 902 – с. Голгат, 1926, № 1000 – с. Чегура, 1926, № 905 – Эривань (Erivan), Караван-Сарай, 1926, № 908 – с. Элар, 1926, № 910 – с. Мугуб, 1926, № 912 – с. Аликочак, 1926, № 913 – с. Каракилис, 1926, № 914 – между с. Аликочак и Башабатан, 1926, № 915 – Аликочак, 1926, (Е. Столетова); Азербайджан (prov. Баку): № 1061 – ок. с. Мардакяны, на сорных местах в винограднике, 14 VI 1927, № 1054 – г. Сальяны (Sallian), по канаве у изгороди сада, 30 IV 1927

(Ф. Мальков),Монголия (Mongolia): ...№ 764 – в низовьях р. Байдарик, 1922 (В. Писарев)».

A. fatua subsp. fatua var. vilis (Wallr.) Hausskn. subvar. basifixa Malzev, 1930, ibidem:332.

Lectotypus et isotypi (5) (hic designates; Baum in sheet, 1971): «С. Петербург у Р. Ф. Ниман, 7 V 1913, сборы 24 VIII – 5 IX 1913, А. Мальцев, № 580».

По протологу: «№ 580 – Орловск. г. (prov. Orel), Елелецкий у. (Jeletz), с. Предтечево, среди овса (introducata), 1912 (В. Романовский-Романько)».

A. fatua subsp. meridionalis Malzev var. elongata Malzev 1930, ibidem:309.

Lectotypus (Baum, 1977:299) et isolectotypi (2): «Turkestan. Бухара, Дарваз, ущелье р. Вандж, окр. кишл. Техарв. Ячменное поле весеннего посева, поливное, почва влажная. Чрезвычайно сильное засорение этой Avena. Черная и коричневая формы преобладают, серая и желтая реже и в почти одинаковой мере, n 71391, 29 VII 1913, А. Гольбек, № 552».

Syntypus: «Афганистан, Кухистан, Катаг-Бадахш. пров. Саланг (между Бану и Чарикар) среди посевов яров. полив. пшеницы, 1 X 1924, Н. Вавилов, № 615».

Syntypus: «Афганистан, Хезарийская дор. у раб. Шахара, среди поливной шеницы, 18 VIII 1924, Д. Букинич, № 599».

Syntypus: «Каменная степь, участок Бюро. 13 VII 1915, № 594».

По протологу: «Узбекистан (Turkestan): № 552 – Бухара, Дарваз (Buchar, Darvaz), ущелье р. Вандж, ок. кишл. Техарв, в ячмене, 22 VII 1913 (А. Гольбек); Афганистан (Afghan): № 599 – Гератск. вил. (prov. Herat), Хезарийск. дорога, у раб. Шахара, среди пшеницы, 18 VIII 1924 (Д. Букинич); № 615 – Кухистан, Саланг (Kuhistan, Salang), среди яр. пшеницы, 1 X 1924 (Н. Вавилов); № 594 – Bureau of Plant



Industry (introducata), 1913 (D. Fairchild)».

***A. fatua* subsp. *meridionalis* var. *grandis* Malzev subvar. *scabriuscula* Malzev, 1930, ibidem:306.**

Lectotypus (Baum, 1977:299): «Посев на Каменно-степной опытной станции в Воронежской губ. в 1925 г. (24 IV 25). 24. VII 1925, А.И. Мальцев, № 628».

Syntypus: «Афганистан, окр. Бамиана, 4 IX 1926, Д. Букинич, № 1176».

По протологу: «...Афганистан (Afghanistan): ...№ 1176 – окр. Бамиана (circa Bamian), 4 IX 1926 (Д. Букинич); Туркменистан (Turkomania): № 628 – ок. ст. Таш-Кепри (Tash-Kepri), Мургабск. ж.д., в пшенице, 3 VI 1924 (В. Лебедев)».

Примечание. А.И. Мальцев (Malzev, 1930:306) отмечает, что subvar. *scabriuscula* является «обычной формой» типичной разновидности *A. fatua* subsp. *meridionalis* var. *grandis*, географическое распространение которой совпадает с ареалом подвида. Таким образом, в соответствии со статьей 26.3. Международного кодекса номенклатуры водорослей, грибов и растений (Turland et al., 2018) правильное название данного таксона будет *A. fatua* subsp. *meridionalis* var. *meridionalis* subvar. *meridionalis*, а назначенный лектотип номенклатурным типом подвида *A. fatua* subsp. *meridionalis* Malzev.

***A. fatua* subsp. *meridionalis* var. *longiflora* Malzev, 1930, ibidem:308.**

Lectotypus (Baum, 1977:300) et isolectotypus (№ 1001): «Зеравшан (Zeravshan), между Зеравш. и Гиссарск. хребт., по р. Ягноб, кишл. Пискон, обильно, 27 IX 1926, В. Кобелев, № 1002».

Syntypus: «Происхождение: Мал. Азия, Вил. Кония, 1925, П. Жуковский. Посев в Воронежской губернии, Каменная степь

в 1926 г. весной. 29 VII 1926, А.И. Мальцев, № 802».

Syntypus: «Происхождение: Мал. Азия, вил. Ангора, 1925, П. Жуковский. Посев в Воронежской губернии, Каменная степь в 1926 г. весной. 29 VII 1926, А.И. Мальцев, № 791».

Syntypus: «Происхождение Ура-Тюбинский у., по дороге от с. Янги-Арык к с. Ходжа-Исаф, 5-15 VIII 1918, Г. Балабаев. Посев в Воронежской губ. в 1926 г. 22 VII 1926, А.И. Мальцев, № 838».

По протологу: «...Таджикистан (Turkestan): № 838 – Ура-Тюбе (Ura-Tjube), по дороге от с. Янги-Арык к с. Ходжа-Исаф, 5-15 VIII 1918 (Г. Балабаев); № 1001, № 1002 – Зеравшан (Zeravshan), между Зеравш. и Гиссарск. хребт., по р. Ягноб, кишл. Пискон, обильно, 27 IX 1926 (В. Кобелев); ...Турция (Turcia): № 802 – Кония (Konian), 1925, № 791 – Ангора (Angora), 1925 (П. Жуковский)».

***A. fatua* subsp. *septentrionalis* Malzev, 1930, ibidem:292.**

Lectotypus (Baum, 1977:299): «Пермская губ., Ирбитский уезд, Верх-Ницынская волость, деревня Игнатовка, на паровом поле, 1 VIII 1910, П. Л. Моторин, № 17».

По протологу: «...Уральская обл. (Rossia uralensis):...№ 17 – Ирбитск. окр. (Irbity), д. Игнатовка, на паровом поле и среди ржи, обильно 1 VIII 1910 (П. Моторин)».

Примечание. Опираясь на указание А.И. Мальцева, что var. *valdepilosa* является «типичной формой» (Мальцев, 1930:294), считаем возможным вслед за Баумом выбрать данный лист в качестве лектотипа.

***A. fatua* subsp. *septentrionalis* var. *glabella* Malzev, 1930, ibidem:298.**

Lectotypus (Baum, 1977:300): «Происхождение – Монголия, р. Хунцал, 1922, В. Писарев. Репр. Воронежск. губ., 30 VII 1927, А. Мальцев, № 1245».



Syntypus: «Ура-Тюбинск. у., по дороге из с. Басманды к с. Шикашу, 6500', заброшенные пашни по склону гор. 10 VIII 1918, Б. Балабаев, № 832».

Syntypus: «Томская г., Барнаульск. у., с. Дмитро-Титовское, межа пшеницы, полугора, много, 26 VIII 1912, Л. Лепехина, № 380».

Syntypus: «Происхождение – Ура-Тюбинск. у., по дороге от с. Янги-Арык к с. Ходжа-Исаф. 6000'-6500', по заброшенным пашням и склонам гор, целые обширные формации (на 15-20 верст), 5-15 VIII 1918, Г. Балабаев. Посев на Каменно-Степной опытной станции в Воронежской губ. в 1926 г., 3 VIII 1926, А. Мальцев, № 833».

Syntypus: «Происхождение – Монголия, р. Боро-Гол, 1922, В. Писарев. Посев в Воронежской губернии в 1927, А. Мальцев, № 1238».

Syntypus: «Происхождение – Монголия, р. Боро-Гол, 1922, В. Писарев. Посев в Воронежской губернии в 1927, А. Мальцев, № 1241».

Syntypus: «Происхождение – Монголия, Усу-Сэрэ, 1922, В. Писарев; посев в Воронежской губернии, 30 VII 1927, А. Мальцев, № 1247».

Syntypus: «Происхождение – Монголия под Ургой, 1922, В. Писарев. Посев в Воронежской губ. в 1927, 30 VII 1927, А. Мальцев, № 1242».

Syntypus: «Происхождение – Монголия, по р. Мандал, 1922, В. Писарев. Посев в Воронежск. губ. в 1927 г., А. Мальцев, № 1243».

Syntypus: «Происхождение – Монголия, Боро-Нур, 1922, В. Писарев. Репр. в Воронежской губ., 30 VII 1927, А. Мальцев, № 1244».

По протологу: «Сибирский край (Sibiria occidentalis): № 380 – Барнаульск. окр. (Barnaul), с. Дмитро-Титовское, в пшенице, 26 VIII 1912 (Л. Лепехина); Таджикистан (Turkestan): № 832 – Ура-Тюбе (Ura-Tjube), по дороге из с. Басманды к Шикашу, 6500', заброшенные

пашни по склонам гор, 10 VIII 1918, № 833 – по дороге от с. Янги-Арык к с. Ходжа-Исаф, 6000-6500', 5-15 VIII 1918 (Г. Балабаев); Монголия (Mongolia): № 1238,... № 1241 – по р. Боро-Гол (ad fl. Boro-Gol), 1922, № 1242 – под Ургой (prope Urga), № 1243 – по р. Мандал (ad fl. Mandal), 1922, № 1244 – Боро-Нур (Boro-Nur), 1922, № 1245 – по р. Хунцал (ad fl. Chuntzal), № 1247 – Усу-Сэрэ (Usu-Sere), 1922 (В. Писарев)».

***A. fatua* subsp. *septrionalis* var. *glabella* subvar. *breviflora* Malzev, 1930, ibidem:299.**

Holotypus: «Происхождение – U.S.N. Am., West Virginia Agr. Exp. St., Morgantown, W.Va.1925. Посев в Воронеж. губ. в 1926 г., 3 VIII 1926, А. Мальцев, № 828».

По протологу: «Сев. Америка (America bor.): № 828 – West Virginia Agr. Exp. Sta. Margantown, W. Va. (introducata), 1925 (R. J. Garber)».

***A. fatua* subsp. *septrionalis* var. *sparsepilosa* Malzev, 1930, ibidem:297.**

Lectotypus (Baum, 1977:300): «Происхождение – Монголия, р. Боро-Гол, 1922, В. Писарев. Посев в Воронежской губ. на Каменно-Степной опытной станции в 1927 г., 26 VII 1927, А. Мальцев, № 1237».

По протологу: «...Монголия (Mongolia): № 1237 – по р. Боро-Гол (ad fl. Boro-Gol), 1922 (В. Писарев)».

***A. fatua* subsp. *septrionalis* var. *valdepilosa* Malzev, 1930, ibidem:294.**

Lectotypus (Baum, 1977:299): «Пермская губ., Ирбитский уезд, Верх-Ницынская волость, деревня Игнатовка, на паровом поле, 1 VIII 1910, П.Л. Моторин, № 17».

Syntypus: «Архангельская губ., Онежский уезд, с. Вангуды, в ячмене, 18 VIII 1910, К. Егорова, № 37».

Syntypus: «Архангельская губ., Холмогорский уезд, Кужевской вол., д. Черная Грязь, среди



посевов ячменя, очень обильно, 11 VIII 1911, Л. Анисимов, № 217».

Syntypus: «Сев.-Двинск. губ., Котласский район, Курцевская Оп. Ст., сорное в посевах, по паровым полям, VI-VII 1925, Ф. Блинов, № 1007».

Syntypus: «Пермск. губ. и уезд, по р. Косью, среди посевов ячменя, август 1911, П. Сюев, № 215».

Syntypus: «Пермская губ. и у., с. Ильинское, посевы овса (красная глина). VII. 1912, П. Сюев, № 434».

По протологу: «Северная Россия (Rossia borealis), Архангельская г. (prov. Archangelsk): № 37 – Онежск. у. (Onega) с. Вонгуды, в ячмене, 18 VIII 1910 (К. Егоров); № 217 Холмогорский р. (Cholmogory), Кушевск. в., д. Черная грязь, среди ячменя и ржи, оч. обильно, 11 VIII 1911 (П. Анисимов); Северо-Двинск. г. (prov. Severo-Dvinsk): № 1007 – Котласск. р. (Kotlas), Курцев. Оп. Ст., в посевах, 1925, (Ф. Блинов); Уральская обл. (Rossia uralensis):...№ 215 – Пермск. губ. (Perm), по р. Косью, среди посевов ячменя, VIII 1911 (П. Сюев)...№ 434 – с. Ильинское, среди овса и ячменя, VII 1912 (П. Сюев); № 17 – Ирбитск. окр. (Irbit), д. Игнатовка, на паровом поле и среди ржи, обильно 1 VIII 1910 (П. Моторин)...».

Примечание. А.И. Мальцев не указывает ни голотипы, ни синтипы для *A. fatua* subsp. *septentrionalis* (Malzev, 1930:292). Учитывая утверждение, что var. *valdepilosa* – «типичная форма» (Malzev, 1930:294), то назначенный лектотип будет номенклатурным типом подвида. Таким образом, в соответствии со статьей 26.3. Международного кодекса номенклатуры водорослей, грибов и растений (Turland et al., 2018) правильное название данного таксона будет *A. fatua* subsp. *septentrionalis* var. *septentrionalis*.

***A. longiglumis* Durieu**

***A. longiglumis* subvar. *glabrifolia* Malzev,**

1930, ibidem:240.

Lectotypus (Baum, 1977:225): «*Avena Wiestii* Steud. ex herb. Aaronson. Dans les Sables arides. Entre Fenan et Flach. 21 III 1908, № 1178».

Syntypus: «Palestina, Jaffa, 1913, W. Spiro, № 577».

По протологу: «Палестина (Palestina): ...№ 577 – Яффа (Jaffa), 1913 (В. Спиро); № 1178 – Entre Fenan et Flach, dans les sables arides, 21 III 1908 (ex herb. Aaronsoni, pro *A. Wiestii* Steud.)».

***A. longiglumis* subvar. *pubifolia* Malzev, 1930, ibidem:239.**

Lectotypus (hic designates): «Algeria, Oran, L. Trabut, № 508».

По протологу: «Алжир (Algeria) № 508, № 945 – Oran...(L. Trabut)».

Примечание. А.И. Мальцев, также дает ссылку на оригинальные рисунки. Сопоставление рисунка Таб. 6. и гербарного листа показало, что рисунок сделан именно с этого листа, только нижняя часть побега изображена в зеркальном отражении.

***A. ludoviciana* Durieu**

***A. sterilis* subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet. et Magne var. *glabriflora* Malzev, 1930, ibidem:376.**

Lectotypus (hic designates): «Сыр-Дарьинск. обл., Ташк. у., Александров. вол., в горах Чимгана, VII 1910, А. Суетенко, № 72а».

По протологу: «...Узбекистан (Turkestan): № 72а – Ташкентск. у. (Tashkent), в горах Чимгана, VII 1910 (А. Суетенко)».

***A. sterilis* subsp. *ludoviciana* var. *typica* [*ludoviciana*] Malzev subvar. *macrantha* Malzev, 1930, ibidem:372.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1973): «Мал. Азия, вилл. Адана, 1925, П. Жуковский, № 787».

Syntypus: «Таврич. губ., Ялтинский у., Кацевели, имение Половцева близ Нового



Симеиза на южн. берегу Крыма, по каменистым местам и в виноградниках, VI 1913, Н. Цингер, № 520».

Syntypus: «Херсон, при дороге, 14 VI 1914, J. Paczoski, № 1235».

Syntypus: «Херсонская губ., Херсон, в посевах яровых, местами обильно, 15 VI 1914, J. Paczoski, № 588».

Syntypus: «Туркменск. обл. Копет-Даг, пос. Ванновское, поле полив. Пшеницы, редко, 1 VII 1924, Е. Черняковская, № 721».

Syntypus: «В 80 в. от Ташкента, Чимган, 1925, Г.М. Попова, № 724».

Syntypus: «Туркменск. обл., Фирюзинск. ущелье, Копет-Даг, пос. Ванновское, поле пшеницы, мало, 18 VI 1924, Е. Черняковская, № 722».

По протологу: «Крым (Tauria):...№ 520 – Ялтинский у. (Jalta), Кацевели, по каменистым местам и в виноградниках, VI 1913, Н. Цингер; Украина (Ukrania): № 588, ... № 1235 – Херсон (Cherson), в посевах яровых, местами, 15 VI 1914, J. Пачоский; ... Туркменистан (Turcomania):... № 721 – пос. Ванновское, 1 VII 1924, ... № 722 – Фирюзинск. ущелье, 18 VI 1924, Е. Черняковская, ... № 724 – Ташкентск. у. (Tashkent), в горах Чимгана, 1925, Г. Попова; Мал. Азия (Asia Minor): ... № 787 – Адана (Adana), 1925, П. Жуковский ...».

***A. sterilis* subsp. *ludoviciana* var. *media* subvar. *armeniaca* Malzev, 1930, ibidem:375.**

Holotypus: «Армения, Дилижанский у., с. Чебухлы, среди посевов полбы, 1926, Е. Столетова, № 893».

По протологу: «Закавказье (Transcaucasia): № 893 – Армения (Armenia), Дилиж. у., с. Чебухлы, среди посева полбы, 1926, Е. Столетова».

***A. sterilis* subsp. *trichophylla* (K. Koch) Malz. var. *subcalvescens* Malzev, 1930, ibidem:383.**

Syntypus: «Азербайджан, Шемахин. у.,

ст. Сагиры Закавк. ж/д, обильными зарослями (от ст. Падар до ст. Керар, по всей степи обильными зарослями, как посев), 5 VI 1927, Ф. Мальков, № 1055».

По протологу: «Закавказье (Transcaucasia), Азербайджан: №1055 – Шемахинск. у. (Shemacha), ст. Сагиры Закавк. ж.д., обильными зарослями, 5 VI 1927, № 1057 – ст. Падар, обильно до ст. Мугань, 5 VI 1927 (Ф. Мальков)».

***A. sativa* L.**

***A. fatua* subsp. *macrantha* (Hack.) Malzev var. *calva* Malzev, 1930, ibidem:313.**

Holotypus: «Pisidia: iter Isparta-Ketchy-Borlu, inter segetes, 29 VI 1927, П. Жуковский, № 1156».

По протологу: «Мал. Азия (Asia minor): № 1156 – Pisidia: iter Isparta-Ketchy-Borlu, inter segetes, 29 VI 1927 (П. Жуковский)».

***A. fatua* subsp. *macrantha* var. *longipila* Malzev, 1930, ibidem:312.**

Lectotypus (Baum, 1977:329): «Pisidia, prope Ketchy-Borlu, inter segetes, 29 VI 1927, П. Жуковский, № 1155».

Syntypus: «Pisidia, prope Dinar, inter segetes, 29 VI 1927, П. Жуковский, № 1154».

По протологу: «Мал. Азия (Asia minor): № 1154 – Pisidia, prope Dinar, inter segetes, 29 VI 1927, № 1155 – Pisidia, prope Ketchy-Borlu, inter segetes, 29 VI 1927 (П. Жуковский)».

***A. fatua* subsp. *macrantha* var. *pilifera* Malzev, 1930, ibidem:311.**

Lectotypus (Baum, 1977:329): «Происхождение – Urmiam, ad vias, 1910, N. Schmidt. Общий посев в Курской губ. на Богородск. опытном поле, 12 IV 1911, всх. 19 IV 1911, П. Жуковский, № 148».

По протологу: «Персия (Persia): № 148 – prope Urmiam, ad vias, 1910 (N. Schmidt)».

***A. fatua* subsp. *macrantha* var. *pilifera* f. *mutica* Malzev, 1930, ibidem:311.**



Holotypus: «Происхождение – Нахичевань, по каменистому склону у изгороди сада, 1910, Р. Регель. Общий посев на Богородском опытном поле в Курской губ., в 1911 г., (сбор IV), 9 VIII 1911, leg., det. А.И. Мальцев, № 180».

По протологу: «Закавказье (Transcaucasia): № 180 – Нахичевань (Nachitshevan), по каменистому склону у изгороди сада, 1910 (Р. Регель) – f. mutica».

Примечание. На этом гербарном листе смонтировано несколько растений, и только одно, отмеченное «сбор IV» определено А.И. Мальцевым 9 VIII 1911 до формы *A. fatua* subsp. *macrantha* (Hackel) Malz. var. *pilifera* Malz. f. *mutica* Malz., о чем свидетельствует оставленная им детерминантка.

***A. fatua* subsp. *macrantha* var. *pilifera* subvar. *homomalla* Malzev, 1930, ibidem:312.**

Holotypus et isotypi (2): «Происхождение – Персия, около Тавриза, на поле у дороги, 1910, И. Кудрявцева. Общий посев на Богородском опытном поле в Курской обл., 12 IV 1911 г., всх. 19 IV, А. И. Мальцев, № 145».

По протологу: «Персия (Persia): № 145 – около Тавриза, на поле у дороги, 1910 (И. Кудрявцева)».

***A. fatua* subsp. *macrantha* var. *pilifera* subvar. *subpilifera* Malzev, 1930, ibidem:311.**

Holotypus: «Происхождение – Persia, prope Urmiam, ad vias, 1910, N. Schmidt. Общий посев при СПб. Унив., у Р.Ф. Нимана, посев 7 V 1911, сбор 26 VIII – 7 IX 1911, А. Мальцев, № 167».

По протологу: «Персия (Persia): № 167 – prope Urmiam, ad vias, 1910 (N. Schmidt)».

***A. fatua* subsp. *praegravis* (Krause) Malzev var. *leiantha* Malzev subvar. *subeligulata* Malzev, 1930, ibidem:356.**

Holotypus et isotypi (5): «Происхождение: U.S.N. Am. West Virginia Agr. Exp. St. Morgantown, W. Va., 1925, leg. R.I. Garber, под названием

A. sativa безлиг[ульный]. Посев на Каменно-степной опытной станции в Воронежской губ., 2 VIII 1926, А.И. Мальцев, № 827».

По протологу: «С. Америка (America bor.): № 827 – West Virginia Agr. Exp. Sta. Morgantown, W. Va., 1925 (R.I. Garber)».

***A. fatua* subsp. *praegravis* var. *polytricha* Malzev, 1930, ibidem:354.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1971): «Belvoir in Zurich II, auf Schutt adventive, 1 VII 12, leg., det. A. Thellung, под названием *Avena fatua* L. var. *transiens* Hausskn., № 418».

По протологу: «...Швейцария (Helvetia): № 418 – Belvoir in Zurich II, auf Schutt, adventive, 1 VII 12 (A. Thellung)».

***A. strigosa* Schreb.**

***A. strigosa* subsp. *strigosa* var. *glabrata* Malzev, 1930, ibidem:265.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1971): «Происхождение – Англия, University College Wales, Aberysthwyth, 1924, Marquand. Посев в Воронежской губ. на Каменно-степной опытной станции в 1925 г. (25 V), leg., det. А.И. Мальцев. под назв. *Avena brevis* Roth. var. *glabrata* Malz., № 858».

По протологу: «...Англия (Anglia): № 858 – Aberysthwyth, College of Wales, 1924, (Marquand)».

***A. strigosa* subsp. *strigosa* var. *glabrescens* (C. Marquand) Tell. subvar. *subbrevis* Malzev, 1930, ibidem:261.**

Lectotypus (hic designates; Baum in sheet, 1973): «Португалия 40 км к С. от Coimbra, 5 VII 1927, Н. Вавилов, № 1107».

Syntypus: «С. Испания, Tereno, 650 м, сорное в пшенице, 14 VII 1927, Н. Вавилов, № 1109».

Syntypus: «С. Испания. З. Пиренеи. Toreno (Leon), сорное в озимой ржи и яровой пшенице, 14 VII 1927, Н. Вавилов, № 1122».

Syntypus: «Происхождение – Англия,



University College of Wales, Aberysthwyth, 1924, Marquand. Посев на Степной опыт. ст. в Ворон. губ., 25 V 1925, собр. 19 VIII 1925, А. Мальцев, № 859».

Syntypus: «Происхождение – Англия, University College of Wales, Aberysthwyth, 1924, Marquand. Посев на Кам.-Степной опыт. ст. В 1926 г., собр. 22 VII 1926, А. Мальцев, № 860».

По протологу: «Португалия (Lusitania): № 1107 – 40 км к N от Coimbra, 5 VII 1927 (Н. Вавилов); С. Испания (Hispania bor.): № 1109, № 1122 – Toreno (Leon), 3. Пиренеи, 650 м, сорное в пшенице, 14 VII 1927 (Н. Вавилов); Англия (Anglia): № 859, № 860 – Aberysthwyth, University College of Wales, 1924 (Marquand)».

***A. strigosa* subsp. *strigosa* var. *semiglabra* Malzev, 1930, ibidem:265.**

Lectotypus (Baum, 1977:168): «Происхождение – Bremen. Общий посев при СПб. Унив. у Р.Ф. Нимана. Посев: 7 V 1911, сбор 7 IX 1911, А. Мальцев, № 146».

Syntypus: «Происхождение – Heidelberg. Общий посев при СПб. Унив. у Р.Ф. Нимана, посев 7 V 1911, сбор 21 IX 1911, А. Мальцев, № 158».

Syntypus: «Происхождение – Laibach. Общий посев при СПб. Унив. у Р.Ф. Нимана, посев 7 V 1911, сбор 21 IX 1911, А. Мальцев, № 169».

По протологу: «№ 146 – Bremen, № 158 – Heidelberg ... № 169 – Laibach...».

***A. vaviloviana* (Malzev) Mordv.**

***A. strigosa* subsp. *vaviloviana* Malzev, 1930, ibidem:278.**

Lectotypus et isolectotypi (4) (Baum, 1977:259): «Эритрея, 50 км к СВ от Асмары, 1800 м, в ячмене, 9 IV 1927, Н. Вавилов, № 1027»

В протологе подвида гербарные образцы не процитированы, указан только ареал «Абиссиния и Эритрея».

Примечание. В своей монографии

А.И. Мальцев (1930) после первоописания подвида приводит ряд разновидностей в составе этого подвида. Описание каждой из разновидностей сопровождается списками гербарных образцов, которые, по мнению Б.Р. Баума (Baum, 1977), можно рассматривать как синтипы. Поэтому Баум после изучения образцов, приведенных к разновидности var. *pseudo-abyssinica*, которую Мальцев характеризует как «типичную форму» (Мальцев, 1930: 280), выбирает один из них № 1027 в качестве лектотипа (Baum, 1977).

В дальнейшем будет продолжена инвентаризация как фондов Гербария культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений (WIR), так и других гербарных коллекций, в первую очередь Санкт-Петербурга, а именно, Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE) и Санкт-Петербургского государственного университета (LECB), где с наибольшей вероятностью могут находиться аутентичные гербарные образцы А.И. Мальцева. **V**

Благодарности/Acknowledgments

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно тематическому плану ВИР по теме № 0662-2019-0006 «Поиск, поддержание жизнеспособности и раскрытие потенциала наследственной изменчивости мировой коллекции зерновых и крупяных культур ВИР для развития оптимизированного генбанка и рационального использования в селекции и растениеводстве». **V**

The present work was performed within the framework of the State Assignment to VIR, in accordance with the Thematic Plan, Project No. 0662-2019-0006 "Search for, maintenance of viability and revealing of the hereditary variability potential in the VIR global collection of cereal and groat crops for the development of an optimized genebank and for the rational use in breeding and crop production". **V**



References/Литература

- Malzev A.I. From observations on the development of wild and weedy oat species (Iz nablyudeniya nad razvitiem dikorastushchikh i sornykh ovsov). *Bulletin of Applied Botany*. 1914;7(12):786-791. [in Russian] (Мальцев А.И. Из наблюдений над развитием дикорастущих и сорных овсов. *Труды Бюро по прикладной ботанике*. 1914;7(12):786-791).
- Malzev A.I. General guidance on weed collecting for scientific and applied purposes (Obshchie ukazaniya o sbore sornykh rasteniy dlya nauchno-prikladnykh tseley). St. Petersburg ; 1911. [in Russian] (Мальцев А.И. Общие указания о сборе сорных растений для научно-прикладных целей. Санкт-Петербург ; 1911).
- Malzev A.I. Wild and cultivated oats. Sectio *Euavena* Griseb. Bulletin of applied botany, genetics and plant-breeding. Suppl. 38. Leningrad ; 1930. [in Russian] (Мальцев А.И. Овсяги и овсы. Sectio *Euavena* Griseb. Ленинград ; 1930. (Прил. 38-е к «Трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции»)).
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J., Smith G.F. (eds.). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress; Shenzhen, China, July 2017; Glashütten: Koeltz Botanical Books ; 2018. (Regnum Vegetabile; vol. 159). DOI: 10.12705/Code.2018

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Чухина И.Г., Лоскутов И.Г., Гнутиков А.А. Аутентичные образцы А.И. Мальцева в гербарной коллекции ВИР (WIR). *Vavilovia*. 2021;4(3):3-15.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-3-15

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Chukhina I.G., Loskutov I.G., Gnutikov A.A. Authentic specimens collected by A.I. Malzev in the VIR Herbarium collection (WIR). *Vavilovia*. 2021;4(3):3-15.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-3-15



DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-16-39

Поступила: 01.04.2021

УДК: 633.37:631.52:631.524.5:631.524.02:631.526.31:631.526.32

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

**Е. А. Дзюбенко**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,
190000 Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44;

e-mail: elena.dzyubenko@gmail.com

orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4576-1527>**ВНУТРИВИДОВОЙ ПОЛИМОРФИЗМ ГУАРА
(*CYAMOPSIS TETRAGONOLOBA* (L.) TAUB.)**

В ВИР имеется значительная коллекция гуара – *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. (Fabaceae). Это однолетник, известный только в культуре; происходит из Индии и Пакистана, используется с древности как кормовое и овощное растение. Последние 50 лет данная культура востребована для получения гуаровой камеди, которую извлекают из эндосперма. При изучении образцов гуара коллекции ВИР в условиях закрытого грунта научно-производственной базы «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР» в 2017–2019 гг. были описаны морфологические признаки и их изменчивость, определена принадлежность образцов к типу использования. Благодаря полученным данным для Государственной комиссии РФ по сортоиспытанию была разработана методика оценки сортов гуара на отличимость, однородность и стабильность. Выяснено, что признаки боба служат критерием определения образца к овощному типу: размеры боба и столбика, наличие или отсутствие опушения. Предложено выделение двух внутривидовых групп в культигене: зернокармальная и овощная группы. Группа зернокармальных образцов из Северо-Западной Индии и Пакистана несёт признаки дикого типа. Овощные сорта обладают комплексом рецессивных признаков. Дополнительно выделяются группа низкорослых американских кормовых сортотипов, желтозёрный пакистанский малостебельный морфотип и австралийский овощной морфотип. Рассматривается версия внутривидовой эволюции культуры.

Ключевые слова: *Cyamopsis tetragonoloba*, морфологическая изменчивость, ключевые признаки сортов, методика сортоиспытания, морфология боба, овощной гуар, зернокармальной гуар, центр происхождения и разнообразия, генофонд.

DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-16-39

Received: 01.04.2021

ORIGINAL ARTICLE

E. A. Dzyubenko

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources,
42-44, Bolshaya Morskaya Str., St. Petersburg 190000, Russia;
e-mail: elena.dzyubenko@gmail.com



INTRASPECIES POLYMORPHISM OF GUAR (*CYAMOPSIS TETRAGONOLOBA* (L.) TAUB.)

In Russia, VIR is the only holder of a collection of guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) – an annual leguminous plant originating from India and Pakistan and used for forage, green manure and as a vegetable. Since after World War II, it got application as an industrial crop. This leguminous plant has a large endosperm with galactomannan providing guar gum. Variability of morphological traits in guar accessions in the VIR collection was evaluated in protected ground conditions of the Pushkin and Pavlovsk Laboratories of VIR in 2017-2019. According to morphological traits description, a method of guar varieties DUS testing was developed. Pod peculiarities provided a basis for differentiating between vegetable and seed/forage guar accessions. The pod size, pod horn length and absence of pubescence were used as the differentiating criteria. On the basis of pod structure, a subdivision of guar into two intraspecific groups, that is the vegetable and grain/forage groups, was suggested. The grain/forage group from Northwestern India and Pakistan demonstrates the traits of wild type, while the vegetable guar has recessive traits, so the former group may be considered as the original one. Dwarf American cultivars represent a separate group of cultivars; yellow-grain cultivars originating from Pakistan and vegetable Australian cultivars from the VIR collection are also distinguished as different morphotypes. A possible intraspecific diversity development of the crop is under discussion.

Key words: *Cyamopsis tetragonoloba*, morphological diversity, key cultivar morphological traits, DUS testing, pod morphology, vegetable guar group, grain/forage guar group, origin and diversity center, gene pool.

Введение

Циамопсис четырёхкрыльниковый, или гуар (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) (Fabaceae), представлен однолетними тропическими растениями. Вид известен под девятью синонимичными названиями. Наиболее часто в литературе он упоминается под синонимом *Cyamopsis psoraloides* (Lam.) DC. или базионимом *Psoralea tetragonoloba* L. Лектотип вида (LINN 928.23), хранящийся в гербарии Карла Линнея в Линнеевском обществе (Лондон), происходит из Индии (Гуджарат, Сурат) (URL: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Циамопсис+tetragonoloba; URL: <http://www.linnean-online.org/9277/>).

В роде *Cyamopsis* в настоящее время известно четыре вида: *C. tetragonoloba* (L.) Taub., *C. senegalensis* Guill. et Perr., *C. serrata* Schinz., *C. dentata* (N.E. Br.) Torre (Whistler, Hymowitz, 1979). J.B. Gillett в составе рода рассматривал три вида, не выде-

ляя в качестве самостоятельного *C. dentata* (Gillett, 1958). Дикорастущие родичи *C. tetragonoloba* имеются в Африке и на Аравийском полуострове (URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000189996>).

Предком культурного вида *C. tetragonoloba*, возможно, является *C. senegalensis*, от которого путём трансдоместикации возник гуар (Hymowitz, 1972). Близкое родство этих двух видов подтверждается присутствием в семенах *C. senegalensis* полисахарида галактоманнан, идентичного галактоманнану гуара (Strickland, Ford, 1984).

C. tetragonoloba вошел в культуру предположительно на территории Индостана. Достоверная информация о начале возделывания растения отсутствует, но в дикорастущем состоянии оно до сих пор неизвестно. Центром происхождения и разнообразия циамопсиса четырёхкрыльникового, по мнению Н.И. Вавилова, является индийский очаг (Vavilov, 1935). Исходный культи-



генный ареал вида локализован на северо-западе Индии, главным образом в штате Раджастан, на землях пустыни Тар. Кроме того, культура представлена в соседних штатах Гуджарат, Уттар-Прадеш, Харьяна и в пограничных районах Пакистана. Гуар в основном выращивается в Индии без полива, в период муссонных дождей с июня-июля по октябрь, поэтому такой гуар называется «rainfed», т. е. неорошаемый. Здесь, в засушливых районах Индии, гуар возделывается в условиях богары, в то время как на юге Индии и в Центральной Индии – на поливе и при раннем весеннем посеве. Таким образом, выращивание гуара в Индии ведется в различных условиях, в разное время года, фактически в разных эколого-географических нишах.

В настоящее время вид культивируется, либо является заносным в странах Юго-Восточной и Передней Азии, Африки (URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000189996>), интродуцирован в США и Австралию (Dzyubenko et al., 2017), изучается с целью промышленного выращивания в Аргентине (Falasca et al., 2015), Италии (Sortino, Gresta, 2007) и других странах.

В традиционном регионе выращивания гуар издавна использовался как кормовая культу-

ра и сидерат. Местное население употребляло в пищу бобы в тушёном и в квашеном виде. Позже растение стало применяться как техническое для получения камеди, изготовления бризантных веществ, при производстве текстиля, бумаги и др. (Wulf, Maleeva, 1969; Bobylev, 1984).

В отличие от большинства бобовых, семя гуара обладает крупным эндоспермом, содержание которого составляет около 42% (Anderson, 1949). Гуар превратился в промышленную культуру после Второй мировой войны, когда в эндосперме его семян был обнаружен сложный полисахарид галактоманнан – основа гуаровой камеди (Whistler, Hymowitz, 1979). Гуаровая камедь как гидроколлоид оказалась незаменимой во многих отраслях промышленности, особенно в нефтедобывающей и пищевой (Mudgil et al., 2014; Thombare et al., 2016; Bhatt et al., 2017; Dzyubenko et al., 2017).

Началом его интродукции за пределы Индии и Пакистана можно считать 1903 год, когда гуар был ввезён в США (Chevalier, 1939). В настоящее время он интродуцирован во многие страны мира с коммерческим названием «clusterbeans» (рис. 1).



Рис. 1. Фрагменты растения гуар со сгруппированными бобами

Fig. 1. Guar plant fragments with bean clusters



В СССР гуар впервые был завезен в 20–30-е годы XX века из Индии экспедициями ВИР в рамках Вавиловской программы по широкой интродукции растений. После Великой Отечественной войны коллекция гуара в институте фактически была создана заново, благодаря деятельности главы сельскохозяйственной миссии при посольстве СССР в Индии Д.В. Тер-Аванесяна. Гуар испытывался и оценивался по кормовым и агробиологическим признакам в Туркмении (Muradov, 1973) и в Узбекистане (Pavlova, 1964).

Недавние работы с этой культурой в Краснодарском крае доказали возможность его культивирования в России (Voloshin et al., 2016; Startsev et al., 2017).

Для решения проблемы импортозамещения в нашей стране в коллекцию ВИР были привлечены новые образцы гуара. К 2017 году в ВИР и в частных агрономических организациях России появились его селекционные линии, семена которых успешно вызревали в условиях юга страны.

Целью исследования было изучение биологии развития растений, морфологических особенностей и изменчивости культуры на примере образцов коллекции ВИР. Также ставилась задача определить градации варьирования ключевых признаков новой малораспространённой культуры для разработки методической основы в связи с обращением Государственной комиссии РФ по сортоиспытанию для испытания и регистрации сортов гуара. Полиморфизм культугена гуара в ботаническом плане не описан, какие-либо ботанические классификации, опирающиеся на морфологические признаки, отсутствуют. В книге «Plant Resources of South East Asia» есть ссылки на названия сортов гуара по типу использования в Индии: гуар, выращиваемый ради зерна, называется *Deshi*, выращиваемые на зелёную массу высокорослые местные образцы называются *Sotiagovar*; гуар, выращиваемый ради зелёных бобов – это *Pardeshi* (Wong, Parmar, 1997). При этом какие-либо морфологические особенности

этих групп не приводятся. В сводке «Tropical Crops: A Textbook of Economic Botany» описываются две расы у гуара, карликовая овощная и гигантская кормовая (Kochhar, 1989). Внутривидовая изменчивость вида по морфологическим признакам в коллекции ВИР ранее не исследовалась. В связи с многоплановым использованием культуры следовало разделить образцы коллекции по типам хозяйственного значения, структурировать внутривидовую изменчивость, провести общую оценку мирового и представленного в коллекции ВИР генофонда гуара.

Материалы и методы

Исследования проводились на научно-производственной базе (НПБ) «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР». Материалом для изучения малоизвестной культуры в условиях фитотрона ВИР в 2017 году послужило 13 образцов гуара, привлечённых в коллекцию ВИР в 2014–2017 гг. В 2018 году там же изучались ранее собранные образцы коллекции ВИР, восстанавливаемые из семян после 30-летнего хранения, и новые (2014–2018 гг.) поступления. Оказалось, что семена циамописа четырёхкрыльникового сохранили всхожесть в течение длительного периода хранения в условиях круглогодичных 18–25-градусных температур помещений ВИР (Rakovskaya et al., 2019). В 2018–2019 гг. проводились наблюдения за динамикой развития отдельных образцов гуара в малой теплице № 20 (условия закрытого грунта). Семена высевались в пластиковые горшки объемом 12–15 л (рис. 2). В качестве субстрата использовался торфогрунт, смешанный с песком и доломитовой мукой (рН 7). Перед посевом семена скарифицировали на мелкой наждачной бумаге. Посев производился в первых числах мая, уборку проводили в конце сентября по мере созревания бобов на растениях. Часть образцов выращивалась через рассадку в торфяных горшочках, далее пересаживалась в большие горшки. Полив осу-



ществлялся по мере просыхания субстрата. Температура в теплицах поддерживалась в пределах 25–30°C.

В условиях закрытого грунта наблюдались заболевания растений гуара альтернариозной пятнистостью (возбудитель – *Alternaria cyamopsidis* Rangaswami et Rao) и бактериозом (возбудитель – *Xanthomonas axonopodis* pv. *cyamopsidis* (Patel) Vauterin), что требовало периодического проведения обработок препаратами «фитоспорин» и «фитофлавин». Серьёзную проблему для выживания растений гуара в тепличных условиях создали тля бобовая (*Aphis fabae*), белокрылка тепличная (*Trialeurodes vaporariorum*), а также паутинный клещик (*Tetranychus urticae*). Для борьбы с тлёй использовался раствор зелёного мыла и раствор «Фитоверм». Для уничтожения летучих особей белокрылки расставлялись жёлтые клейкие ловушки, а кроме того растения опрыскивались препаратом «Биотлин».

Описания, замеры, фотофиксацию осуществляли в течение всего вегетационного периода. Отмечалось появление всходов, бутонизация, начало цветения, замерялась высота при бутонизации и уборке, форма куста, степень ветвления, опушенность растения, цвет листовых пластинок, длина и количество соцветий, начало завязывания и побурения бобов. Выборочно подсчитывалось количество бобов на соцветие и количество семян в бобе. При проведении морфологического описания признаки оценивались в средней части растения. Опушенность листовой поверхности, иссечённость края листовой пластинки оценивались на боковых листочках. Морфологическая терминология в описаниях признаков дана в соответствии с «Ботаническим иллюстрированным словарем» (Dorofeyev et al., 2019).

В 2017 году описывалось 9–24 растений на образец, в 2018 и 2019 годах – 1–8 растений на образец коллекции.

Результаты и обсуждение

Посев растений семенами в закрытом грунте проводился в 2017 году 2 мая, в 2018 году 30 апреля. Всходы появлялись на 5–7 день. Растения первоначально развивали три простых листа, затем развивались тройчатосложные листья (фото 2). Первый настоящий лист распускался через 2–3 недели после посева, первый тройчатосложный лист появлялся в среднем через 4 недели. Цветение и начало завязывания бобов у скороспелых американских сортов начиналось на 7–8 неделе. Массовое цветение образцов коллекции наблюдалось на 10–12 неделе, зелёные бобы у всех образцов в большой теплице формировались на 15 неделе. Побурение бобов в теплице началось у скороспелых сортов на 110 день. Подавляющее большинство образцов коллекции в большой теплице цвело и завязало бобы, но вследствие развития болезней у растений бобы достигли полной спелости не у всех образцов. Отдельные образцы к цветению не перешли. Зрелые бобы не опадали и не вскрывались, что подтверждает культурное происхождение гуара (Ladinsky, 1979). Образцы коллекции, изучаемые в условиях теплицы, различались по характеру ветвления, числу боковых ветвей, высоте растений, форме листа, характеру края листовой пластинки, наличию или отсутствию и степени выраженности опушения, длине, количеству соцветий и бобов, форме и окраске семян и другим признакам.

Признаки растения. Форма растения представлена всеми возможными вариантами, от в основном прямостоячей до редкой стелющейся (образцы из Австралии). Стебель гуара в стадии зелёных бобов от 1,1 до 1,7 см толщиной; у молодых растений в стадии начала бутонизации в закрытом грунте от 0,5 см. Высота стебля от 35 до 160 см. Стебель полый, у мощных высокорослых образцов очень крепкий, обеспечивающий прямостоячую форму, ребристый, в сечении овальный (рис. 3). У образцов из Австралии стебли толстые, но мягкие, с недостатком механических тканей, фактически стелющиеся по земле. Наиболее высокие образцы



происходили из Индии (к-52779, к-52904), самые низкорослые – из США ('Kinman' к-52585). Высокорослые имели длинные междоузлия (8–15 см), низкорослые – более короткие (4–7 см). Высоко-

рослые растения представлены в основном одностебельными образцами, но ветвистый образец из Пакистана к-52945 также значительно выделялся по высоте.



Рис. 2. Молодые растения гуара: а) семядольные листья и первый лист; б) первый тройчатосложный лист; в) растения в возрасте 1 месяца

Fig. 2. Young guar plants: a) cotyledon leaves and first leaf; b) first trifoliate leaf; c) one month old plants

По характеру ветвления исследованные образцы делятся на группы: неветвящиеся (условно называемые одностебельные); равномерно ветвистые (закладка побегов на всём протяжении основного стебля); базально ветвистые (побеги только в нижней части основного стебля (рис. 4). Базальное ветвление характерно для американского сорта 'Lewis' к-52586, некоторых растений 'Santa Cruz' к-52584 и низкорослого образца из Индии к-52929. Наиболее распространён-

ным типом ветвления в образцах коллекции было равномерное ветвление. Количество ветвей у растений в целом по изучаемой коллекции варьировало от 0 до 15. Между группой ветвистых и группой одностебельных растений существуют переходные «слабоветвистые» типы. Следует отметить, что в образцах с одностебельными растениями могут выщепляться растения слабоветвистые, и наоборот. Среди растений одностебельного сорта 'Вектор' к-52574 при выращивании



в теплице в 2017 г. наблюдались растения с одним и двумя боковыми побегами. Такое строение для одностебельных растений считается допустимым. Одностебельные растения имеют большую высоту закладки первого генеративного узла

(на высоте 5–7 см от уровня почвы), что является ценным признаком для механизированной уборки гуара. В коллекции есть сильноветвящиеся образцы с побегами 3–5 порядка (к-52580, к-52588, к-52742).



Рис. 3. Различия в размерах образцов гуара (слева образец без названия к-52929, Индия, справа сорт 'Tharparkon New' к-52945, Пакистан)

Fig. 3. Difference in plant size (left – local accession from India к-52929, right – cultivar 'Tharparkon New' к-52945, Pakistan)

Тип роста. Растения гуара обладают недетерминантным типом роста, что является ценным качеством для сортов овощного типа использования, продлевающим вегетацию растений. Однако для получения зерна необходимы скороспелые сорта с одновременным их созреванием. Среди растений американских сортов в условиях теплицы нами было выделено несколько расте-

ний с детерминантным типом роста с коротким вегетационным периодом (рис. 5) (Dzyubenko, Dzyubenko, 2017). Данный исходный материал был использован при создании детерминантного сорта 'Каспиец', устойчиво вызревающего на территории Российской Федерации (Dzyubenko, Miroshnichenko, 2019).



Рис. 4. Типы ветвления у гуара: слева равномерно ветвистое растение, в центре растение с базальным ветвлением, справа одностебельное (неветвящееся) растение

Fig. 4. Types of branching in guar: branching plant (left), basal branching plant (center), non-branching single-stem plant (right)



Рис. 5. Детерминантность у гуара: а) детерминантное соцветие; б) растения гуара детерминантного типа роста с базальным типом ветвления

Fig. 5. Determinacy trait in guar; a) determinate top inflorescence; b) guar plants with determinate type of growth



Признаки листа. Листья гуара тройчато-сложные, 5–10 см длиной, на длинном (6–7 см) сплюснутом черешке, с линейными прилистниками длиной 7–9 мм. Листья полиморфны по окраске и толщине листовой пластинки (рис. 6). Листья большинства образцов серо-зелёные из-за плотного опушения (зернокарманные образцы). Окраска варьирует от светло-зелёной (листовая пластинка очень тонкая) (австралийские образцы) до насыщенной тёмно-зелёной (листовая пластинка очень плотная) (некоторые индийские овощные образцы) (рис. 6с). Листья некоторых образцов имеют голубоватый оттенок. Форма листовых пластинок может быть овальной (индийские овощные), яйцевидной (американские), дельтовидной (индийские зерновые и кормовые образцы) (рис. 7). Край листовой пла-

стинки ровный (австралийские образцы) (рис. 6d), иногда волнистый, либо иссечённый с зубчиками разной величины (главным образом американские сорта) (рис. 7с). Опушение, как правило, охватывает все растение. Особенно оно выражено на стебле и верхней и нижней стороне листовых пластинок, проявляется также в виде мелких колючих трихом на створках боба. В коллекции ВИР опушёнными являются индийские и пакистанские образцы зернокарманного типа; опушение отсутствует (либо присутствуют редкие трихомы) у овощных образцов Индии, образцов из Австралии и низкорослых сортов США. Степень проявления признака опушения (плотность волосков на листовой поверхности) варьирует. Опушение листовой пластинки может проявляться только на её нижней стороне.

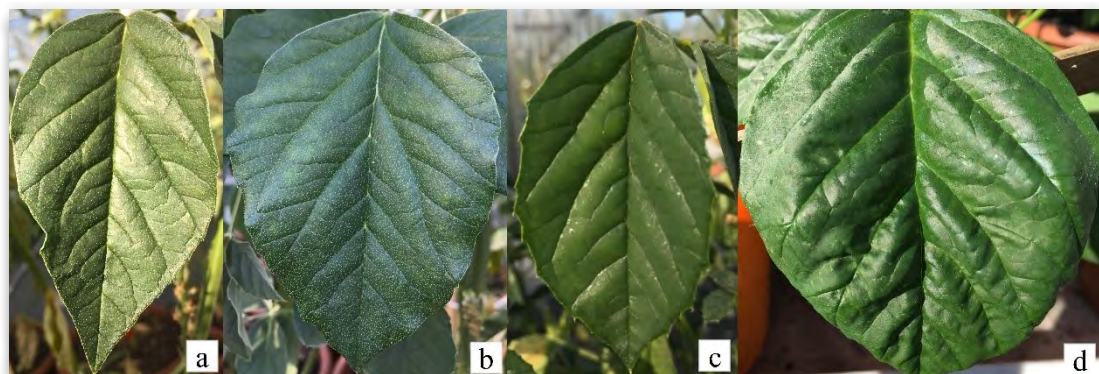


Рис. 6. Листовые пластинки: а) опушённый лист зернокарманного гуара (образец из Индии); б) опушённый лист овощного гуара (образец из Индии); в) голый тёмно-зелёный лист овощного гуара (образец из Индии); г) голый светло-зелёный лист (образец из Австралии)

Fig. 6. Leaf blades: a) pubescent leaf of forage-grain guar from India; b) pubescent leaf of vegetable guar from India; c) glabrous dark-green leaf of vegetable guar from India; d) glabrous light-green leaf of guar from Australia

У ряда образцов коллекции часть растений с опушёнными листьями, часть с голыми; это может свидетельствовать о селекционной неравномерности сортов. Наличие опушённых и голых листьев в одном образце отмечали при описании коллекции США (Morris, 2010). Среди гололистных образцов у растений из Австралии трихомы отсутствуют полностью, у американских низкорослых образцов при увеличении просматриваются

единичные простые трихомы. В условиях фитотрона, и голые, и опушенные растения повреждались насекомыми-вредителями и болезнями (альтернариоз, бактериальное увядание) в равной степени. Не было выявлено связи устойчивости образцов гуара к указанным заболеваниям с анатомо-морфологическими особенностями растений (Radchenko, Sokolova, 2018).

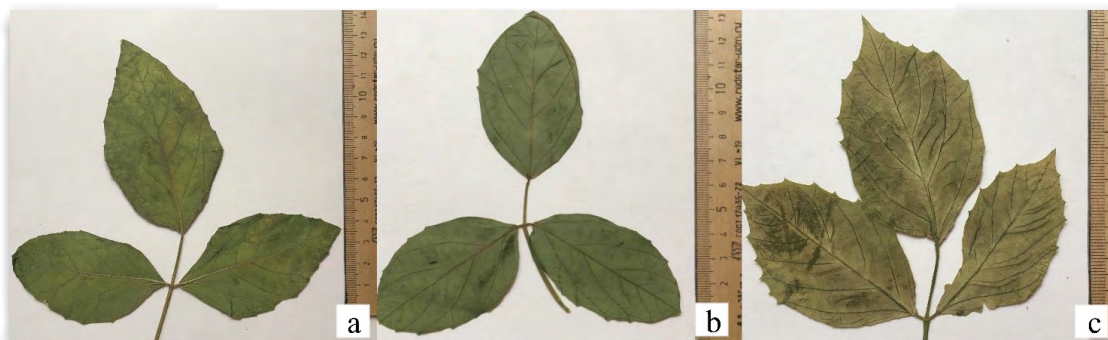


Рис. 7. Форма и край листочков: а) дельтовидная, ровный край; б) овальная, ровный край; в) заострённо-яйцевидная, пильчатый край

Fig. 7. Shape of leaf and leaf margin: a) deltoid, smooth edge; b) oval, smooth edge; c) acuminate ovate, serrated edge

Признаки цветка и соцветия. Цветки мотыльковые, 8–9 мм в длину, на коротких цветоножках, собраны в кисти, закладывающиеся в листовых пазухах. Прицветники шиловидные. Чашечка неравномерно зубчатая. Венчик бело-розовый. Андроцей однобратственный, 10 тычиночный, сросшийся почти до коричневых пыльников (рис. 8 а). Рыльце 0,5 мм в диаметре, головчатое, сверху приплюсненное. Среди изучаемых образцов различий по окраске цветков не наблюдалось, все были бело-розовыми, хотя из лите-

ратурных данных у отдельных сортов известны белые цветки (Pathak, 2015).

Длина оси соцветия у образцов варьирует от 3 до 20 см (индийский образец к-52867), наиболее обычна длина 4–6 см. У высоких одностебельных растений соцветия максимальной длины, однако и у ветвистых растений бывают длинные цветоносы ('Surti' к-52891). На удлинённых кистях цветки закладываются разреженно (рис. 8 б), на коротких – кучно (рис. 8 в).

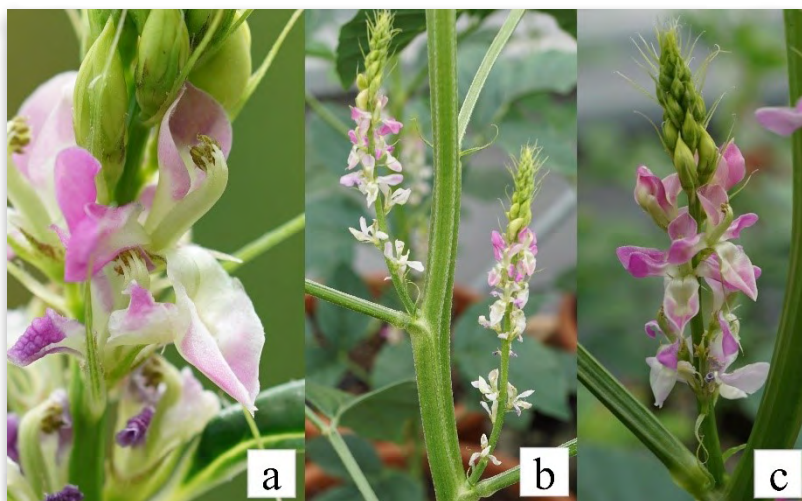


Рис. 8. Цветок и соцветие: а) открытый цветок; б) кисти удлинённые; в) кисти короткие

Fig. 8. Flower and raceme: a) open flower; b) long racemes; c) short racemes



Цветение, опыты по проведению скрещиваний. Лепестки у молодых бутонов белые, у зрелых – розовые. Цветки раскрываются на 1 день. Распускание цветка сопровождается плавным выходом тычиночно-пестичной колонки. Увядание – изменением его цвета до бело-сиреневого (рис. 8b). В условиях теплицы, в отсутствии опылителей, не все цветки в длинных соцветиях формировали бобы. У ряда образцов наблюдалось образование лишь единичных бобов (рис. 9b).

Гуар – строгий самоопылитель (автогамия либо клейстогамия). Это обстоятельство осложняет его гибридизацию. Степень перекрёстного опыления насекомыми не превышает 9% (Chaudhary, Singh, 1986). Нами проводились опыты по искусственному скрещиванию двух линий гуара по методу B.S. Chaudhary (Chaudhary et al., 1974). При проведении кастрации пыльников в бутонах с высокой частотой травмировалось рыльце и нежные ткани пестичной колонки. По литературным данным, процент успешных скрещиваний составля-

ет менее 8% (Chaudhary et al., 1974). В результате, в 2017 году было получено 2 гибридных боба с двумя семенами в каждом. Однако полноценных растений из семян получить не удалось, всходы погибли на стадии проростков.

Признаки боба. Бобы гуара (рис. 1, 9) у всех форм и сортов вверх стоящие, значительно варьирующие по длине, окраске, форме и опушённости. Характерным сортовым и внутривидовым признаком растения являются длина и форма столбика. Более короткие бобы (2–5 см) с коротким столбиком 1–2 мм присущи низкорослым образцам из США (рис. 9a), бобы с удлинённым столбиком с крючком на конце характерны для овощного гуара (рис. 9b, 10b). Подавляющее большинство индийских и пакистанских образцов коллекции обладают бобами средней длины (5–7 см) с прямым столбиком 2–4 мм. Бобы могут иметь сильную, среднюю или слабую степень изогнутости в зависимости от образца (рис. 10a, c).



Рис. 9. Бобы на растениях в теплице (масштаб различный): а) зерновой гуар; б) овощной гуар

Fig. 9. Pods in greenhouse (different scale of images): a) grain guar; b) vegetable guar

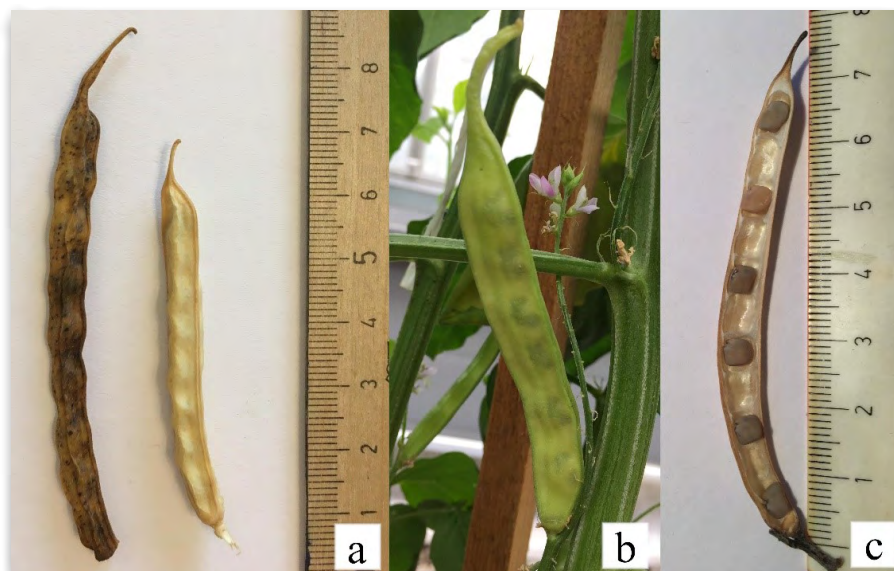


Рис. 10. Бобы гуара: а) овощной (слева) и зерновой; б) боб овощного гуара в теплице; в) внутренний вид боба

Fig. 10. Guar pods: a) vegetable (left) and grain. b) vegetable guar pod in a greenhouse; c) inner view of the pod

Овощные сорта гуара выделяются своими длинными бобами (8–13 см) и длинным, крючковатым на конце столбиком (рис. 9b, 10b). Основные признаки, по которым образцы коллекции были отнесены к овощной группе, – неопушённый (или с наличием единичных трихом) и удлинённый боб с широкими (или обычными) створками.

Обнаружены значительные различия по количеству соцветий на растениях и количеству бобов в соцветиях. По признакам облиственности и количества соцветий на растении изучаемые образцы были условно подразделены на кормовые и зерновые. В группу зерновых попали образцы США ('Kinman', 'Lewis', 'Santa Cruz') и выделившиеся по семенной продуктивности индийские образцы и сорта российской селекции, в группу кормовых – многие образцы Индии, Пакистана (таблица 2).

Некоторые мощные хорошо облиственные растения выделились также и по количеству бобов на растении и могут быть отнесены к сортам комплексного, зернокармального использования. Среди образцов коллекции максимальные цветочные носы наблюдались у самых высокорослых одно-

стебельных образцов, например, к-52892 (18 см и более). Количество бобов на соцветии варьировало от 3 до 16.

Створки зрелого боба чаще песочного цвета, у зрелых бобов овощных сортов иногда бурые и чёрные (рис. 11).

Признаки семени. Размер семени у гуара в среднем 4–5 мм в диаметре. Семена образцов зернового и кормового типов Индии среднего или мелкого (3–4 мм) размера, округлой формы, серого или тёмно-оливкового цвета, с тёмным пятном в районе рубчика (рис. 12c). Семена американских низкорослых сортов также округлые, с тёмной полосой в районе рубчика (рис. 12b). Образцам с золотисто-бежевой окраской семенной кожуры из Пакистана и Индии присуща угловатая или гранистая форма (рис. 12d). Семена образцов овощного направления из крупных гладких бобов крупнее, 5–6 мм в диаметре, уплощённой формы, грязно-белого или розовато-желтоватого цвета, иногда с фиолетовым пятном в области рубчика или почти чёрные (рис. 12a).

Масса 1000 семян у образцов коллекции колебалась от 20,5 г до 44,5 г. Более крупными по раз-



меру чаще являются семена образцов овощного типа из крупных и более плоских бобов. Свежие семена, после уборки имевшие тёмно-оливковый цвет, через несколько месяцев хранения светле-ли до серого. Старые семена исходного жёлто-го цвета, хранящиеся в коллекции более 35 лет,

приобрели терракотовый оттенок. На поверхно-сти семенной кожуры иногда наблюдается воско-ватая пятнистость.

Упомянутые характеристики семенн служат чётким признаком для описания и распозна-вания сортов гуара.



Рис. 11. Разнообразие соцветий по длине и окраске осей и бобов, правое – типичное

Fig. 11. Inflorescence length and color diversity, the right one is typical



Рис. 12. Семена: а) индийского овощного гуара; б) зернового гуара США; с) индийского кормового гуара; д) пакистанского зернового гуара

Fig. 12. Seeds: a) Indian vegetable guar; b) grain guar, USA (larger scale); c) Indian grain guar; d) Pakistani grain guar



Рис. 13. Корневая система гуара в условиях теплицы

Fig. 13. Guar root system in a greenhouse

Корневая система растений, растущих в горшках в условиях теплицы, неглубоко проникала в грунт. Средняя длина главного корня составила около 12 см (рис. 13). Это противоречит устоявшемуся утверждению о глубоко проникающей в почву корневой системе гуара. Возможно, такая корневая система развивается в условиях пустыни. Обильное присутствие боковых корней говорит о том, что однолетние растения приспособлены к короткому вегетационному периоду пустынь. Клубеньков отмечено не было.

Количественным и качественным градациям упомянутых морфологических признаков, описанным в теплице, были присвоены индексы от 1 до 9, использованные в дальнейшем для составления таблицы по методике оценки на ОСС (отличимость, оригинальность и стабильность) и Анкеты сорта для Госсортокмиссии (Test Guidelines ..., 2017).

При длительной народной селекции культурных растений формируются внутривидовые группы (разновидности, формы) с дивергентными признаками. *C. tetragonoloba* является наглядным

примером подобной внутривидовой диверсификации. Среди его индийских сортов сформировались морфотипы в зависимости от назначения растений. Изначально на северо-западе Индии и в Восточном Пакистане, в районе пустыни Тар, гуар выращивался в период муссонных дождей и использовался главным образом как сидератная и фуражная культура. Очевидно, фермерская селекция в Индии проводилась как в сторону увеличения зелёной массы, кустистости и высоты растений, возделываемых на зелёную массу и зерно, так и в сторону увеличения размеров зелёных бобов, используемых в пищу. При этом селекция больше затронула группу овощных сортов, отобрав рецессивные признаки крупноплодности и голоплодности. При изучении коллекции гуара в условиях закрытого грунта прослеживалась дифференциация образцов в зависимости от предполагаемого типа использования. Определены основные и сопутствующие признаки, аккумулярованные у групп образцов и сортов гуара по типу использования (табл. 1).



Таблица 1. Морфологические признаки образцов гуара разного типа использования
Table 1. Morphological traits of guar accessions of different utilization types

Признак/ trait	Кормовая группа/ Forage group	Зерновая группа/ Grain group	Овощная группа/ Vegetable group
Ветвление	равномерно ветвящиеся	все типы ветвления	неветвящиеся, равномерно ветвящиеся
Листья	опушённые	опушённые и голые	голые и слабоопушённые
Бобы	среднего размера, округлые в сечении, опушенные	среднего размера, округлые в сечении, опушённые и голые	удлинённые голые, чаще уплощённые в сечении и широкие, с длинным столбиком с выраженным крючком
Семена	округлые	округлые и гранистые	округлые и гранистые, сплюснутые
Происхождение	Индия, Пакистан	Индия, Пакистан, США	Индия, Австралия



Рис. 14. Высокослые образцы овощного гуара

Fig. 14. Tall accessions of vegetable guar

На основании совокупности морфологических признаков у культигена нами выделены следующие группы, а также сортотипы.

Овощная группа

Прежде всего, по своему габитусу выделяется группа образцов и сортов овощного типа (табл. 2). Группа сортов овощного типа использования представлена преимуществен-

но неопушёнными растениями с голыми, чаще удлинёнными бобами. Листовые пластинки чаще голые, овальной формы, светло-зелёные тонкие или тёмно-зелёные, плотные, гладкие, блестящие, но встречаются и матовые, с мягким бархатистым опушением, с единичными волосками. Бобы крупные, широкие, удлинённые (8–13 см), несколько сплюснутые, чаще с широкими створками, с длинным крючковатым на конце стол-



биком 6–10 мм (рис. 9b, 10b). Ширина и длина боба, длина и форма столбика и размер крючочка варьируют. Семена неправильной гранистой формы, сплюснутые, от средних до крупных по размеру, телесного либо бело-серого цвета, иногда с наличием пятен фиолетового оттенка в районе рубчика (рис. 12a). Семена, формирующиеся в крупных бобах, несколько крупнее семян гуа-

ра зернокармального назначения, формирующихся в бобах средней длины. Потемнение семян вследствие влажных условий в период созревания может придавать бурую и чёрную окраску их коже.

Наиболее высокорослые растения овощных образцов в коллекции (к-52891, к-52904) обладают удлинёнными соцветиями.

Таблица 2. Морфологические признаки индийских образцов гуара овощного направления коллекции ВИР

Table 2. Morphological traits of vegetable guar accessions from India in the VIR collection

№ каталога ВИР/ VIR catalogue No.	Название/ Name	Тип ветвления, высота/ Branching type, height	Листья/ Leaves	Бобы/ Pods
52855	без названия	слабоветвистое, полегает, h 75 см	голые, зелёные, край пильчатый	голые, удлинённые (более 8 см), столбик 7–8 мм, крючочек типичный
52857	без названия	слабоветвистое, h 85 см	слабо опушены, тёмно-зелёные	голые, удлинённые (более 8 см), столбик 7–8 мм, крючочек типичный
52858	без названия	слабоветвистое, h 80 см	голые, зелёные	голые, удлинённые (более 8 см), столбик 7–8 мм, крючочек типичный
52860	‘Pusa Sadabahar’	слабоветвистое, h 70 см	голые и опушённые, зелёные	голые, средней длины (6–7 см), столбик 7–8 мм, крючочек типичный
52863	без названия	ветвистое, h 75 см	голые и опушённые, зелёные	голые, средней длины (6–7 см), столбик 10 мм, крючочек типичный
52870	‘S.160-1’	однотельное, h 110 см	мягко опушённые тёмно-зелёные	мягко опушённые, удлинённые (12 см), столбик 5 мм, крючочек типичный
52885	без названия	слабоветвистое, h 75 см	голые и опушённые, зелёные	голые, средней длины (6–7 см), столбик и крючочек типичные
52886	‘Pusa Mausmi’	однотельное, h 85 см	голые, зелёные	голые, средней длины (5–7 см), столбик и крючочек типичные
52888	‘Pusa Sadabahar’	однотельное, h 85 см	голые и опушённые, светло-зелёные	голые, удлинённые (12 см), столбик и крючочек типичные
52891	‘Surti var.43’	слабоветвистое, h 140 см	голые, зелёные	голые, удлинённые (9 см), столбик 8 мм с выраженным крючочком, соцветие 15 см
52892	‘Pardeshi’	однотельное, h 120 см	опушённые, тёмно-зелёные	голые, широкие, удлинённые (10 см), столбик и крючочек типичные
52894	‘S 298/25’	ветвистое, раскидистое, h 90 см	голые, ярко-зелёные	голые, средней длины (5–7 см), столбик длинный 8 мм, крючочек типичный
52904	‘8926’	однотельное, h 160 см	слабо опушены, тёмно-зелёные	голые, широкие, удлинённые (9 см), столбик длинный 8 мм с выраженным крючочком, соцветие 15 см



№ каталога ВИР/ VIR catalogue No.	Название/ Name	Тип ветвления, высота/ Branching type, height	Листья/ Leaves	Бобы/ Pods
52924	без названия	слабоветвистое, h 80 см	голые, край пильчатый светло-зелёные	голые, средней длины (5–7 см), столбик длинный 8–10 мм, крючок типичный
52930	‘Pusa Sadabahar’	однотельное, h 75 см	голые и опушённые, светло-зелёные	голые, удлинённые (8 см), столбик и крючок типичные
52943	без названия	однотельное, h 110 см	голые, тёмно- зелёные, край пильчатый	голые, широкие, удлинённые (8 см), столбик длинный 10 мм с выраженным крючком
52944	без названия	слабоветвистое, h 120 см	слабо опушены, тёмно-зелёные	голые широкие удлинённые (8–10 см), столбик и крючок типичные
52779	‘Hybreed’	однотельное, h 140 см	голые, глянцевые, тёмно-зелёные край пильчатый	голые удлинённые (9–13 см) столбик 8 мм, прямой, без крючка

Самый распространённый в Индии овощной сорт ‘Pusa Sadabahar’ представлен в коллекции ВИР несколькими образцами из разных районов Индии. ‘Pusa Sadabahar’ – наиболее известный в Индии урожайный овощной сорт. При испытании 50 образцов разного происхождения, данный сорт выделился по урожайности бобов и семян (Balakumbahan et al., 2020), при испытании 31 генотипа овощных образцов в штате Карнатака ‘Pusa Sadabahar’ также был среди наилучших образцов (Rai et al., 2012). В закрытом грунте образцы этого сорта из коллекции демонстрировали невыравненность по морфологическим признакам. Характеристики образцов овощного типа коллекции приведены в таблице 2. При составлении таблицы, критериями включения в группу овощных образцов являлись размеры боба, столбика и отсутствие опушения боба. Также характерным признаком овощной группы является некоторая уплощённость бобов и семян овощного гуара. Указание на широкие бобы в таблице присутствует для образцов с шириной створок более 8 мм. Типичные размеры столбика для всех образцов гуара от 3 до 6 мм длиной, крючок 1 мм. Пильчатый край листочка указан, где он присутствует, в остальных

вариантах край листочка ровный. Выраженный крючок столбика подразумевает его крупный размер, более 1 мм.

В Индии овощной гуар называется *Pardeshi* (Wong, Parmar, 1997). S.L. Kochhar (Kochhar, 1989) описывает две расы у гуара, карликовую овощную и гигантскую кормовую. В коллекции ВИР такие расы присутствуют (рис. 3), но большинство образцов овощного типа в коллекции ВИР представлено сортами высоких растений.

Австралийская гладколистная овощная группа (морфотип)

Гуар на австралийский континент был завезён из США. В коллекции ВИР представлено 6 однотипных по габитусу образцов неясного статуса. Они были получены в ВИР через Академию наук Туркменистана, где изучались в Ботаническом саду Ашхабада.

У данных образцов имеются морфологические особенности, на основании которых они могут быть выделены в отдельную группу. Растения с крупными листьями и толстыми стеблями, маловетвистого типа, средней высоты. Стебель голый, толстый, ребристый, полый и уплощённый в сечении, мягкий, легко гнущийся и надламывающийся. Расте-



ние склонно к полеганию, имеет стелющуюся и приподнимающуюся форму куста. Листья большие, округлые, светло-зелёные. Листовые пластиночки очень тонкие и нежные, абсолютно лишённые волосков, их поверхность неровная, бугристая, как бы сжатая между жилками. Бобы средние и удлинённые (4–9 мм) слегка изогнутые с выраженным продольным ребром вдоль створки боба и более чем 5 мм столбиком. Спелые бобы светлые, молочного цвета, голые, столбик с маленьким крючочком. Семена неправильно-гранистой формы, сплюснутые, телесного цвета, средние по размеру. Представленные в коллекции образцы австралийского происхождения тяготеют к южноиндийской овощной группе. По фенотипу они схожи с индийскими образцами к-52855 и к-52858 со светло-зелёными, крупными, нежными листьями. Таким образом, в данной группе образцов сосредоточились рецессивные признаки растений (отсутствие опушения, слабое развитие механических тканей). Естественно, в Австралию (в генбанке страны имеется коллекция гуара) как вторичный очаг возделывания культуры, могли быть завезены растения гуара иного габитуса, и набор образцов коллекции ВИР, возможно, нерепрезентативен по отношению ко всему генофонду гуара Австралии.

Аридная зернокормовая группа

Наиболее многочисленная группа сортов кормового и зернового направления с опушёнными бобами и листьями. В Индии гуар, растущий в условиях муссонных осадков на засушливом северо-западе страны, выращиваемый ради зерна, называется *Deshi*, а выращиваемые на зеленую массу высокорослые местные образцы называются *Sotiagovar* (Wong, Parmar, 1997). Большинство местных образцов и селекционных сортов совмещают оба типа использования и достаточно близки по фенотипу, поэтому могут рассматриваться

как единая группа зернокормового индийского и пакистанского гуара. Группа зернокормового аридного гуара преобладает по численности образцов в коллекции ВИР.

Листовые пластиночки зернокормового гуара дельтовидной формы, опушены с обеих сторон, особенно с нижней стороны листа. За счет обильного опушения листья приобретают серо-зелёный цвет. Край листовых пластинок с мелкими редкими зубчиками или без них. Стебель ребристый, очень прочный, в сечении неправильной овальной формы, полый, покрыт многочисленными колючими на ощупь волосками. Бобы средней длины (4–7 см), слегка изогнутые, с прочными твердыми створками, покрытыми мелкими трихомами (плоды колючие на ощупь). Столбик от 3 до 6 мм длиной. Семена округлой формы, от серого, светло- или тёмно-оливкового до тёмно-бурого цвета, средние и мелкие по размеру (рис. 12с). Область около рубчика часто с пигментацией.

Сорта кормового направления крупные, высокие, с большими опушёнными листьями и стеблями. Они, как правило, ветвистые, с разной степенью ветвления, некоторые образцы с мощными боковыми побегами 3–5 порядка. Такой гуар выращивается в Индии в период муссонных дождей с июня-июля по октябрь и называется «rainfed» гуар. Кормовой гуар представлен в коллекции сортами и местными образцами и, возможно, наиболее близок к предковым формам растений дикого типа. Для кормового использования и как сидерат могут быть предложены к использованию обильно ветвящиеся образцы коллекции с крупными многочисленными листьями.

Растения, используемые на зерно, могут быть как одностебельными или слабоветвящимися, так и ветвистыми. Критерием для отбора образцов в группу зернового гуара послужило большое количество завязываемых плодов и характерный, среднего размера, с крепкими створками, округлый в сечении боб. Высокую



завязываемость бобов и семенную продуктивность в теплицах проявили некоторые известные индийские, американские и поступившие в последнее время российские сорта. Выскажем предположение, что гуар, используемый на зерно, вторичен по отношению к кормовому. Цель отбора по высокой семенной продуктивности перед селекционерами была

поставлена позже, когда культура приобрела международное значение в качестве источника гуаровой камеди. Селекционная работа с гуаром в Индии ведётся несколько десятилетий, в коллекцию ВИР наряду с местными образцами поступали сорта и селекционные линии под номерами; местные образцы (без названия) в коллекции преобладают.

Таблица 3. Зерновые и кормовые образцы гуара коллекции ВИР

Table 3. Grain and forage guar accessions in the VIR collection

№ каталога ВИР/ VIR catalogue No.	Название/ Name	Происхождение/ Origin	Тип использования/ Type of use
52887	'GC 41' ¹	Индия	зерновой
52908	'9929/P3' ¹	Индия	зерновой
52912	'9065 (SONA) ¹	Индия	зерновой
52572	'Вавиловский 130'	Россия	зерновой
52573	'Кубанский'	Россия	зерновой
52574	'Вектор'	Россия	зерновой
52575	'Синус'	Россия	зерновой
52584	'Santa-Cruz'	США	зерновой
52585	'Kinman'	США	зерновой
52586	'Lewis'	США	зерновой
52890	'Sotia GC 40' ¹	Индия	кормовой
52895	без названия	Индия	кормовой
52940	'FS 277' ²	Индия	кормовой
52945	'Tharparkon'	Пакистан	кормовой
52581	без названия	Россия	кормовой
52588	без названия	Россия	кормовой

¹ литературные данные (Pathak, 2015)

² литературные данные (Bobylev, 1984)

Образцы, которые можно рекомендовать для кормового и семенного типов использования, приведены в таблице 3. Сорт 'FS-277' введён в список кормовых образцов гуара также и по литературным данным (Bobylev, 1984; Jitender et al., 2014); по некоторым изучаемым сортам также имеется подтверждение их типа использования (Pathak, 2015). Естественно, что в условиях закрытого грунта оценка образцов по семенной и тем более кормовой продуктивности культуры открытого грунта носит предварительный характер, поэтому требуется изучение потенциально продуктивных сортов в полевых условиях в возможных регионах воз-

делывания гуара на юге России.

Образец к-52945, происходящий из пакистанского региона Tharparkon, в условиях закрытого грунта выделился своим гигантизмом – это ветвистые растения с хорошей олиственностью, высотой 140 см. Культура с древности использовалась в Пакистане как кормовая. Часть исторически исходного ареала культивирования гуара расположена в Пакистане в провинции Синдх на границе с Индией, где он выращивается с июля по октябрь как «rainfed» гуар. Генофонд гуара в Пакистане достаточно разнообразен, имеются образцы одностебельные и ветвистые. Для Пакистана



неизвестны сорта овощного типа использования. Все пакистанские образцы относятся к группе зернокарманных (Sultan et al., 2012; Azeem Ur Rahman Khalid Muhammad et al, 2017).

После поступления в коллекцию ВИР в 2014 г. слабоветвистого образца из Пакистана к-52569 с жёлтыми крупными семенами гранистой формы, селекционная работа с гуаром в ВИР велась в основном с линиями этого образца. Судя по описанию сортов из Пакистана, данный образец гуара близок по фенотипу к пакистанскому сорту '90' (Shakir et al., 2020). На основе данного желтосемянного образца в ВИР выведены сорта 'Кубанский' к-52573, 'ВИР-1', 'Находка' (Vinogradov et al., 2019a, 2019b). Итак, в пакистанской группе образцов коллекции логично выделить **желтозерный морфотип** с гранистыми по форме семенами.

Образцы из Пакистана, несмотря на существование отдельных пулов образцов в Индии и Пакистане, также относятся к аридной зернокармальной группе, как и индийские. В отличие от индийских и пакистанских сортов, зерновые сорта американской селекции лишены опушения и низкорослые и не могут быть включены в аридную зернокармальную группу.

Американская низкорослая зерновая группа (сортотип)

В коллекции ВИР имеется группа компактных зерновых сортов с комплексом рецессивных признаков, выведенных на основе ввезённого из Индии в США материала. Американские образцы представлены двумя близкими морфотипами. К первому морфотипу относятся ветвистые сорта 'Brooks', 'Kinman', ко второму морфотипу сорта с базальным ветвлением 'Lewis' и 'Santa-Cruz'. Растения невысокие (максимум 70 см в теплице), стебель голый, с укороченными междоузлиями. Листовые пластинки относительно небольшие, голые, заостренно-яйцевидной формы, насыщенного зелёного цвета, довольно плотные, край

листовых пластинок зубчатый. Бобы малой и средней длины (3–5 см), с коротким 2–4 мм столбиком, голые, светло-коричневые. Семена округлой формы, от бежевого до тёмно-оливкового (после уборки) цвета, средние и мелкие по размеру, масса 1000 зерен в среднем среди трех сортов 30,5 г. Имеется пигментированная полоса по периметру семени, идущая к рубчику.

Американские низкорослые сорта отличаются отсутствием фоточувствительности, засухоустойчивостью и коротким вегетационным периодом (Undersander et al., 1991). Компактная форма куста обеспечивает скороспелость в более высоких широтах. Так, американские сорта хорошо проявили себя в Италии (Sortino, Gresta, 2007). В условиях закрытого грунта и длинного дня на НПБ «Пушкинские и Павловские лаборатории ВИР» в 2017–2019 гг. растения сортов 'Kinman', 'Santa-Cruz', 'Lewis' в июне зацветали первыми из всех образцов коллекции, уверенно демонстрируя отсутствие фоточувствительности (Terlyakova et al., 2019). Сорт российской селекции 'Каспиец' (Dzyubenko, Miroshnichenko, 2019) относится к данной группе сортотипов. В американском низкорослом сортотипе сконцентрированы рецессивные признаки культуры: отсутствие опушения, компактность растения, нечувствительность к длине дня.

В многочисленных индийских и более редких пакистанских публикациях по генетической дифференциации гуара прослеживается связь кластеров, в которые группируются образцы с близкими морфологическими признаками, со сходным районом происхождения, но чаще таковой связи вовсе не обнаруживается (Morris, 2010; Pathak et al., 2009; Sultan et al., 2012 и др.). Следует отметить, что полевые агробиологические исследования образцов гуара из разных районов страны и выстраиваемые на их основе модели распределения образцов (кластеризация) строятся в основном на признаках



продуктивности растений без учёта их морфологии. Работы по исследованию разнообразия гуара из разных селекционных учреждений на основе молекулярных методов зачастую выявляют близость сортов и линий, обусловленную вовлеченностью в селекционный процесс их родительских форм, что в значительной степени маскирует карту оригинального происхождения образцов (Punia et al., 2009; Pathak et al., 2010; Sultan et al., 2013; Manivannan et al., 2015; Kumar et al., 2017). В случае оценки староместных образцов с дальнейшей кластеризацией образцов по генетическому родству, напротив, подтвердилось соответствие кластеров их географическому происхождению (Aswathnarayana Nagesh Kuravadi et al., 2013).

В аридных и семиаридных районах северных индийских штатов Раджастан, Харьяна, Гуджарат, Пенджаб, Уттар-Прадеш и Матха-Прадеш гуар культивируют на зерно для получения камеди, на корм скоту и как сидерат (Pathak et al., 2010, Kumar et al., 2014). Максимальный объем гуара в Индии возделывается на засушливом северо-западе как культура второго плана. Древнее название гуара – «gowar» означает еду для коровы (Whistler, Hymowitz, 1979), то есть изначально гуар использовался как кормовое растение с признаками дикого типа, т.е. наличие опушения, ветвистости и некрупных бобов. Очевидно, первичной в генофонде гуара была группа зернокармального типа, культивируемая на юго-востоке Пакистана и северо-западе Индии (по периметру пустыни Тар) в период муссонов с июля по октябрь («rainfed guar»).

Вероятно, овощной гуар является вторичным по отношению к зернокармальной группе. В настоящее время индийскими селекционерами ведется целенаправленная работа по улучшению урожайных и устойчивых к болезням сортов овощного гуара. В Индии овощной гуар выращивают на поливе в «летние» месяцы, начиная с марта на севере страны и с февраля на юге. На юге страны в штате Карнатака

для получения молодых нежных бобов гуар выращивается круглогодично (Kumar et al., 2017). Таким образом, в генофонде гуара возникли растения не только разные по фенотипу, но и по адаптивности к разным условиям выращивания и к разной длине дня. У строгого самоопылителя, каковым является циамописис четырёхкрыльничковый, рецессивные признаки легко закрепляются путём индивидуального отбора.

Выводы

При изучении образцов гуара коллекции ВИР, линий и сортов в условиях закрытого грунта была исследована изменчивость морфологических признаков. Благодаря выявлению диапазона варьирования ключевых признаков растений составлена методика оценки сортов гуара на ООС (отличимость, однородность, стабильность) для Государственной комиссии по испытанию и охране селекционных достижений (Guidelines ..., 2017). Принятие методики фактически открыло путь для регистрации сортов гуара в России. С 2018 по 2021 год в Госреестре зарегистрировано десять новых сортов этой пока мало распространённой культуры, из них шесть сортов – результат селекции ВИР (State Register ..., 2021).

У *C. tetragonoloba* в условиях закрытого грунта выявлен внутривидовой полиморфизм. На основании группирования образцов в основном по признакам боба выделены овощная и зернокармальная внутривидовые линии. Хорошо выделяются сформировавшиеся в результате отбора группы сортов (сортогруппы): американский низкорослый зерновой, пакистанский желтозерный и австралийский овощной, со своеобразной комбинацией рецессивных признаков.

Единственная в России коллекция гуара ВИР по количеству образцов уступает только коллекциям Индии, США и Пакистана. В ней представлено широкое морфологическое разнообразие, в достаточной мере отражающее полиморфизм



мирового генофонда этой культуры. **V**

Благодарности/Acknowledgments

Работа выполнена в рамках государственного задания по проекту № 0662-2019-0005 «Раскрытие потенциала и разработка стратегии рационального использования генетического разнообразия ресурсов кормовых культурных растений и их диких родичей, сохраняемого в семенных и гербарных коллекциях ВИР». **V**

The work was carried out in the framework of the State Assignment on the Project No.0662-2019-0005 “Unlocking the potential and developing a strategy for the rational use of the genetic diversity resources of forage crops and their wild relatives, conserved in the seed and herbarium collections of VIR”. **V**

References/Литература

- Anderson E. Endosperm mucilages of legumes. *Indian English Chemistry*. 1949;41:2887-2890. DOI: 10.1021/ie50480a056
- Aswathnarayana Nagesh Kuravadi, Tiwari P., Choudhary M., Tripathi S., Dhugga K., Gill K., Randhawa G. S. Genetic diversity of cluster bean (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) landraces using RAPD and ISSR markers. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*. 2013;4(4):460-471.
- Azeem Ur Rahman Khalid Muhammad, Hussain Akhtar Lal, Minhas Rashid, Jahan Bukhari Shah, Zubair Muhammad, Ahsan Iqbal Muhammad. Screening of guar accessions [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.] for higher yield potential under irrigated conditions. *African Journal of Agricultural Research*. 2017;12(37):2788-2794. DOI: 10.5897/AJAR2017.12498
- Balakumbahan R., Prabukumar G., Sivakumar V. The Evaluation of Cluster Bean (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub) Genotypes for Fruit and Gum Yield. *European Journal of Agriculture and Food Sciences*. 2020;2(5):1-4. DOI: 10.24018/efood.2020.2.5.126
- Bhatt R.K., Jukanti A.K., Roy M.M. Cluster bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.], an important industrial arid legume: a review. *Legume Research*. 2017;40(2):207-214. DOI: 10.18805/Ir.voiOF.11188
- Bobylev V.S. Tropical fodder production. (Tropicheskoye kormoproizvodstvo) Moscow: Kolos; 1984. [in Russian] (Бобылев В.С. Тропическое кормопроизводство. Москва: Колос; 1984.)
- Chaudhary B.S., Singh V. P. Extent of outcrossing in guar [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.]. *Genetica Agraria*. 1986;34:59-62.
- Chaudhary B.S., Paroda R.S., Solanki K.R. A new crossing technique in cluster bean *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. *Current Science*. 1974;43:456-459.
- Chevalier A. Recherches sur les especes du genre *Cyamopsis* plantes fourrageres pour les pays tropicaux et semi arides. *Revue de Botanique Appliquee et d'Agriculture Tropicale*. 1939;19:242-249. [in French].
- Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. WFO: World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000189996> [accessed 20 January, 2021].
- Cyamopsis tetragonoloba*. JSTOR Global Plants: [database]. URL:

https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Cyamopsis+tetragonoloba [accessed January 11, 2020].

- Dorofeyev V.I., Dubenskaja G.I., Yakovlev G.P. Botanical Illustrated Dictionary. St. Petersburg; 2019. [in Russian] (Дорофеев В.И., Дубенская Г.И., Яковлев Г.П. Ботанический иллюстрированный словарь. Санкт-Петербург; 2019).
- Dzyubenko E.A., Miroshnichenko E.V. Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Cultivar Kaspiets. Russian Federation; breeding achievement patent number: 10654; 2019. [in Russian] (Дзюбенко Е.А, Мирошниченко Е.В. Гуар (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Сорт Каспиец. Российская Федерация; патент на селекционное достижение № 10654; 2019).
- Dzyubenko N.I., Dzyubenko E.A., Potokina E.K, Bulintsev S.V. Clusterbeans *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. – properties, use, plant genetic resources and expected introduction in Russia (review). *Agricultural Biology*. 2017;52(6):1116-1128. DOI: 10.15389/agrobiology.2017.6.1116rus
- Dzyubenko E.A., Dzyubenko N.I. A new trait of a determinant stem growth in cluster beans (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) (Novyi priznak determinantnosti steblya guara (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). In: N.I. Vavilov's Ideas In The Modern World. IV Vavilov International Conference. Abstracts. 2017 November 20-24; St. Petersburg. St. Petersburg: VIR; 2017. p.118. [in Russian] (Дзюбенко Е.А., Дзюбенко Н.И. Новый признак детерминантности стебля гуара *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. В кн.: Идеи Н.И. Вавилова в современном мире: тезисы докладов IV Вавиловской международной конференции. Санкт-Петербург, 20-24 ноября 2017. Санкт-Петербург : ВИР; 2017. С.118.)
- Falasca S.L., Miranda C., Pitta-Alvarez C. Modeling an agroclimatic zoning methodology to determine the potential growing areas for *Cyamopsis tetragonoloba* (cluster bean) in Argentina. *Advances in Applied Agricultural Science*. 2015;3(1):23-39.
- Gillett J.B. Indigofera (Microcharis) in tropical Africa: with the related genera *Cyamopsis* and *Rhynchotropsis*. *Kew Bulletin Additional Series*. 1958;1:1-166.
- Guidelines for DUS (distinctness, uniformity, stability) testing of *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) (Metodika provedeniya ispytaniy na otlychymost, odnorodnost, stabilnost (OOS) po guaru *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Developed by N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR). *Official Newsletter of the State Commission of the Russian Federation for Selection Achievements Test and Protection*. 2017;10(230):686-694. [in Russian] (Методика проведения испытаний на ООС (отличимость, однородность, стабильность) по гуару *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. Разработана ФГБНУ «ФИЦ Институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова». Официальный бюллетень ФГБУ «Государственная комиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений». 2017;10 (230):686-694.)
- Hymowitz T. The Trans-Domestication Concept as Applied to Guar. *Economic Botany*. 1972;26(1):49-60.
- Jitender S.K. Pahuja, Naresh Verma, Nabin Bhusal. Genetic variability and heritability for seed yield and water use efficiency related characters in cluster bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.]. *Forage Research*. 2014;39:170-174.
- Kochhar S.L. Tropical Crops: A Textbook of Economic Botany. (The Macmillan International college edition). London: Scholium International Publisher; 1989.
- Kumar V., Ram R.B., Rajvanshi S.K., Singh O. Genetic Divergence in Genotypes of Cluster Bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.] Under Lucknow Province. *International Journal of Pure Applied Bioscience*. 2017;5(2):72-76. DOI: 10.18782/2320-7051.2820
- Kumar V., Ram R.B., Ram Kumar Yadav. Genetic Diversity in Cluster Bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.] for Morphological Characters. *Indian Journal of Science and Technology*. 2014;7(8):1144-1148. DOI: 10.17485/ijst/2014/v7i8.17



- Ladinsky G. Seed dispersal in relation to domestication of Middle East legumes. *Economic Botany*. 1979;33:284-289. DOI: 10.1007/BF02858256
- Manivannan A., Anandakumar C., Ushakumri R., Dahiya G. Genetic diversity of guar genotypes (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) based on their agro-morphological traits. *Bangladesh Journal of Botany*. 2015;44(1):59-65.
- Morris J.B. Morphological and reproductive characterization of guar (*Cyamopsis tetragonoloba*) genetic resources regenerated in Georgia, USA. *Genetic Resources Crop Evolution*. 2010;57(7):985-993. DOI: 10.1007/s10722-010-9538-8
- Mudgil D., Barak S., Khatkar B.S. Guar gum: processing, properties and food applications – a review. *Journal of Food Science and Technology*. 2014;51(3):409-418. DOI: 10.1007/s13197-011-0522-x
- Muradov K.M. Experience of introduction of *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. in the south of Turkmenistan. *Plant Resources*. 1973;9(4):516-523. [In Russian] (Мурадов К.М. Опыт интродукции *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. на юге Туркмении. *Растительные ресурсы*. 1973;9(4):516-523).
- Pathak R. Clusterbean: Physiology, Genetics and Cultivation, Singapore: Springer; 2015. DOI: 10.1007/978-981-287-907-3
- Pathak R., Singh M., Henry A. Genetic divergence in cluster bean (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) for seed yield and gum content under rainfed conditions. *Indian Journal of Agricultural Science*. 2009;79(7):559-561.
- Pathak R., Singh S.K., Singh M., Henry A. Molecular assessment of genetic diversity in cluster bean (*Cyamopsis tetragonoloba*) genotypes. *Journal of Genetics*. 2010;89(2):243-246.
- Pavlova A.M. Guar: valuable legume crop (Guar – tsennaya bobovaya kultura). *Zernobobovye kultury = Grain Legumes*. 1964;10:24-26. [In Russian] (Павлова А.М. Гуар – ценная бобовая культура. *Зернобобовые культуры*. 1964;10:24-26.).
- Punia A., Yadav R., Arora P., Chaudhury A. Molecular and morpho-physiological characterization of superior cluster bean (*Cyamopsis tetragonoloba*) varieties. *Journal of Crop Science and Biotechnology*. 2009;12:143-148. DOI: 10.1007/s12892-009-0106-8
- Radchenko E.E., Sokolova D.V. Resistance of guar *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. to harmful organisms (review). *Selskokhozyaistvennaya biologiya [Agricultural Biology]*. 2018;53(5):897-906. [In Russian] (Радченко Е.Е., Соколова Д.В. Устойчивость гуара *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. к вредным организмам (обзор). *Сельскохозяйственная биология*. 2018;53(5):897-906). DOI: 10.15389/agrobiol.2018.5.897rus
- Rai S.P., Dharmatti P.R., Shashidhar T.R., Patil R.V., Patil B.R. Genetic variability studies in cluster bean [*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.]. *Karnataka Journal of Agricultural Science*. 2012;25(1):108-111.
- Shakir M., Sadaqat H.A., Farooq Q., Shabir M., Sodagar A., Nadeem M., Zafar T., Ullah A., Rafiq F., Anwar R., Rizwi A., Amjad S., Sajida A., Iqbal M.A. A Review on Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* L.): A Cash Crop. *International Research Journal of Pharmacy*. 2020;11(4):1-7. DOI: 10.7897/2230-8407.110433
- Sortino O., Gresta F. Growth and yield performances of five guar cultivars in a Mediterranean environment. *Italian Journal of Agronomy*. 2007;4:359-364.
- Startsev V.I., Livanskaya G.A., Kulikov M.A. Prospects of cultivating guar (*Cyamopsis tetragonoloba* L.) in Russia. *Herald of Russian state agrarian correspondence university*. 2017;24:11-15. [In Russian] (Старцев В.И., Ливанская Г.А., Куликов М.А. Перспективы возделывания гуара (*Cyamopsis tetragonoloba* L.) в России. *Вестник Российского государственного аграрного заочного университета*. 2017;24:11-15).
- State Register for Selection Achievements Admitted for Usage (National List). Vol. 1. Plant varieties (official publication). Moscow: FGBNU «Rosinformagrotekh»; 2021. [In Russian] (Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т.1. «Сорта растений» (официальное издание). Москва: ФГБНУ «Росинформагротех»; 2021).
- Strickland R.W., Ford C.W. *Cyamopsis senegalensis*: potential new crop source of guaran. *The Journal of the Australian Institute of Agricultural Science*. 1984;50:47-49.
- Sultan M., Rabbani M.A., Shinwari Z.K., Masood M.S. Phenotypic divergence in Guar (*Cyamopsis tetragonoloba*) landrace genotypes of Pakistan. *Pakistan Journal of Botany*. 2012;44(S11):203-210.
- Sultan M., Zakir N., Rabbani M.A., Shinwari Z.H., Masood M.S. Genetic diversity of guar (*Cyamopsis tetragonoloba* L.) landraces from Pakistan based on RAPD markers. *Pakistan Journal of Botany*. 2013;45(3):865-870.
- Tepliyakova S.B., Volkov V.A., Dzyubenko E.A., Potokina E.K. Variability of the photoperiod response in guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) genotypes of different geographic origin. *Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2019;23(6):730-737. DOI: 10.18699/VJ19.547
- The Linnean Collections: *Psoralea tetragonoloba*. *The Linnean Society*. URL: <http://linnean-online.org/9277/> [accessed January 11, 2020].
- Thombare N., Jha U., Mishra S., Siddiqui M.Z. Guar gum as a promising starting material for diverse applications. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2016;88:361-372. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2016.04.001.
- Undersander D.J., Putnam D.H., Kaminski A.R., Kelling K.A., Doll J.D., Oplinger E.S. Gunsolus J.L. Guar. Alternative field crop manual. University of Minnesota Extension Service, Center for Alternative Plant and Animal Products: University of Wisconsin Cooperative Extension Service; 1991. URL: <https://hort.purdue.edu/newcrop/afcm/guar.html> [accessed January 11, 2020].
- Vavilov N.I. Phytogeographic basis of plant breeding (Botaniko-geograficheskiye osnovy selektsii) In: *Theoretical bases of plant breeding*. Vol. 1. *General principles of plant breeding*. Moscow, Leningrad: State Agricultural Publishing House; 1935. p.17-74. [In Russian] (Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции. В кн: *Теоретические основы селекции*. Т.1. Общая селекция растений. Москва, Ленинград: Сельхозгиз; 1935. С.17-74).
- Vinogradov Z.S., Dzyubenko E.A., Valyanikova T.I. Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Cultivar Nakhodka (Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Sort Nakhodka). Russian Federation; breeding achievement patent number: 10660; 2019a. [In Russian] (Виноградов З.С., Дзюбенко Е.А., Вальяникова Т.И. Гуар (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Сорт Находка. Российская Федерация; патент на селекционное достижение № 10660; 2019a).
- Vinogradov Z.S., Dzyubenko E.A., Valyanikova T.I. Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Cultivar VIR 1 (Guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Sort VIR 1). Russian Federation; breeding achievement patent number: 10661; 2019b [In Russian] (Виноградов З.С., Дзюбенко Е.А., Вальяникова Т.И. Гуар (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). Сорт ВИР 1. Российская Федерация; патент на селекционное достижение № 10661; 2019b).
- Voloshin M.I., Lebed D.V., Brusentsov A.S. The results of new bean plant, guar, introduction (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.). *Proceedings of Kuban State Agrarian University*. 2016;58(1):84-91. [In Russian] (Волошин М.И., Лебедь Д.В., Брусенцов А.С. Результаты интродукции нового бобового растения — гуара *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. *Труды Кубанского государственного аграрного университета*. 2016;58(1):84-91).
- Whistler R.L., Hymowitz T. Guar: agronomy, production, industrial use, and nutrition. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press; 1979.
- Wong L.J., Parmar C. *Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub. In: Fari-da Hanum, I., Van der Maesen, L.J.G. (eds.) *Plant Resources of South East Asia*. No. 11: *Auxiliary plants*. Leiden, The Netherlands: Backhuys Publisher; 1997. p.109-113.



Wulf E.W., Maleeva O.F. World resources of useful plants. (Mirovye resursy poleznykh rasteniy) Leningrad: Nauka ; 1969. [in

Russian] (Вульф Е.В., Малеева О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Ленинград: Наука ; 1969).

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Дзюбенко Е.А. Внутривидовой полиморфизм гуара (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.).
Vavilovia. 2021;4(3):16-39.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-16-39

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Dzyubenko E.A. Intraspecies polymorphizm of guar (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.).
Vavilovia. 2021;4(3):16-39.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-16-39



**INTERNATIONAL CODE OF NOMENCLATURE
FOR CULTIVATED PLANTS
(*ICNCP* or *Cultivated Plant Code*)**

incorporating the Rules and Recommendations
for naming plants in cultivation

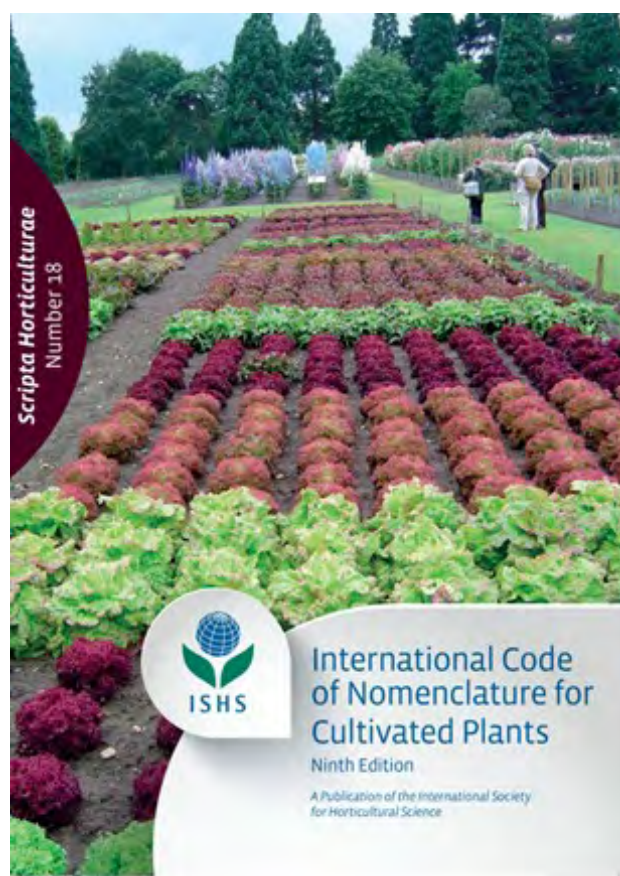
Ninth Edition

*Adopted by the International Union of Biological Sciences
International Commission for the Nomenclature of Cultivated
Plants*

Prepared and edited by

C.D. Brickell (Commission Chairman), C. Alexander, J.J. Cubey,
J.C. David, M.H.A. Hoffman, A.C. Leslie, V. Malecot, Xiaobai Jin,
members of the Editorial Committee

June, 2016





DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-40-57
УДК 57.061:001.4



ГЛАВА III: УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАЗВАНИЙ

СТАТЬЯ 14: СТАТУС КУЛЬТИВАРА

14.1. Статус культивара обозначается путем заключения его эпитета в одинарные кавычки. Двойные кавычки (" ") и аббревиатуры св. и var. не должны применяться в названии для обозначения эпитетов культиваров. Такое применение должно быть исправлено.

Примечание 1. Одинарные кавычки, как правило, изображаются либо с использованием знаков (') в начале и (') в конце эпитета, как это сделано в *Кодексе*, либо в качестве альтернативы с помощью знака апострофа (') или других разграничительных знаков, таких как ('), с каждой стороны эпитета.

Пример 1. *Iris 'Cantab'*, *Iris 'Cantab'* или *Iris 'Cantab'*, но не *Iris "Cantab"*, *Iris* cv. *Cantab* или *Iris* var. *Cantab*.

Пример 2. *Pinus sylvestris 'Repens'*, но не *Pinus sylvestris repens*, *Pinus sylvestris* var. *Repens* или *Pinus sylvestris* cv. *'Repens'*.

Примечание 2. До 1 января 1996 года аббревиатура св. перед эпитетом культивара была разрешена в качестве альтернативы использованию одинарных кавычек. Хотя *Кодекс* больше не признает применение такого обозначения, ботанические сады и другие коллекции растений могут по-прежнему использовать эту аббревиатуру на этикетках растений, пока эти этикетки не будут заменены.

14.2. Культивары, считающиеся прививочными химерами, не должны быть специально обозначены с использованием знака сложения перед эпитетом культивара.

Пример 3. *Syringa 'Correlata'* – это название для *Syringa* × *chinensis* + *S. vulgaris*, и оно не должно писаться как *Syringa* + *'Correlata'*.

Пример 4. Культивар *Camellia 'Daisy Eagleson'*, состоящий, как считается, из тканей *C. japonica* и *C. sasanqua 'Maiden's Blush'*, не должен писаться как *Camellia* + *'Daisy Eagleson'*.

14.3. Культивары, считающиеся гибридами, не должны быть специально обозначены с использованием знака умножения перед эпитетом культивара.

Пример 5. Культивар *Digitalis 'Mertonensis'* не должен писаться как *Digitalis* × *'Mertonensis'*; культивар *Distictis 'Mrs Rivers'*, считающийся гибридом между *D. buccinatoria* и *D. laxiflora*, не должен писаться как *Distictis* × *'Mrs Rivers'*.

СТАТЬЯ 15: СТАТУС ГРУППЫ

15.1. Формальный статус группы обозначается использованием слова «группа» или его эквивалента в других языках в качестве первого или последнего слова в эпитете группы.



Пример 1. Begonia Elatior Group (в английском языке); *Brassica oleracea Sabellica Gruppe* (в немецком); *Hydrangea macrophylla Groupe Hortensis* (во французском); *Tulipa Grupo Darwin* (в испанском); *Rhododendron Jacqueline-Gruppen* (в шведском), [Ирисы группа Миниатюрные Бородатые Карлики (в русском), или *Iris Miniature Dwarf Bearded Gr* (см. Ст. 15.2)].

15.2. Если при использовании латиницы слово «Group» должно быть сокращено по какой-либо причине, то его стандартное сокращение «Gr» должно применяться на всех языках, независимо от переведенных эквивалентов слова «Group».

15.3. При использовании в составе названия культивара эпитет группы помещается в круглые скобки непосредственно перед эпитетом культивара.

Пример 2. Dracaena fragrans (Deremensis Group) 'Christianne'; Fagus sylvatica (Atropunicea Group) 'Riversii'; Brassica oleracea (Sabauda Gr) 'Cantasa'.

СТАТЬЯ 16: СТАТУС ГРЕКСА

16.1. Статус грекса обозначается использованием слова «grex» или стандартного сокращения «gx».

16.2. Эпитеты грексов не должны заключаться в круглые скобки, если они используются перед эпитетами культиваров.

Пример 1. Cymbidium Alexanderi gx 'Westonbirt' не должен писаться как *Cymbidium (Alexanderi gx) 'Westonbirt'*.

16.3. Несмотря на Статью 16.1, названия грексов не обязательно должны содержать в своих эпитетах слово «grex» или аббревиатуру «gx» (но см. также Ст. 16.4 и 23.4).

Пример 2. Paphiopedilum Sorel grex и Cymbidium Alexanderi gx могут писаться как *Paphiopedilum Sorel* и *Cymbidium Alexanderi* соответственно.

16.4. В тех случаях, когда эпитет грекса и эпитет группы указаны в одном и том же названии, за эпитетом грекса должно следовать стандартное сокращение «gx» или слово «grex», чтобы отличить его от эпитета группы.

Пример 3. Francis Suzuki Group может быть выделена внутри грекса × *Rhynchosoprocattleya Marie Lemon Stick*. Это должно быть написано как × *Rhynchosoprocattleya Marie Lemon Stick grex Francis Suzuki Group* или × *Rhynchosoprocattleya Marie Lemon Stick gx Francis Suzuki Gr*, чтобы отличить эпитет грекса от эпитета группы.

Пример 4. Penway Dancer Group может быть выделена внутри грекса *Bletilla Penway Prelude* и культивар 'Ballerina' может быть утвержден внутри *Penway Dancer Group*. Это должно быть написано как *Bletilla Penway Prelude grex (Penway Dancer Group) 'Ballerina'* или *Bletilla Penway Prelude gx (Penway Dancer Gr) 'Ballerina'*.

СТАТЬЯ 17: СТАТУС КОММЕРЧЕСКОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

17.1. Коммерческие обозначения не могут быть помещены в разграничительные кавычки.

17.2. При указании коммерческих обозначений они всегда должны употребляться вместе с принятыми или присвоенными названиями.

17.3. Коммерческие обозначения при их указании всегда должны типографически отличаться от эпитетов культивара, группы и грекса.



Пример 1. Культивар *Choisya ternata* 'Limo' был зарегистрирован в качестве селекционного достижения, но продавался под названием «*Choisya ternata* Goldfingers». Чтобы отличить коммерческое обозначение от эпитета культивара, это название должно быть выделено типографически, например, как *Choisya ternata* GOLDFINGERS 'Limo'. Другие примеры такого типографического выделения можно найти в Статье 13.

Пример 2. Коммерческие обозначения в китайском языке могут быть типографически выделены различными способами (при том, что типография малых заглавных букв неприменима), например, с помощью использования четко различимого шрифта (黑体, т.е. с помощью шрифта Heiti в отличие от традиционного 宋体, т.е. шрифта Songti) или с помощью квадратных скобок. Так, *Rosa* PEACE ('Madame A. Meilland') может быть написана как 和平月季 ('Madame A. Meilland') или [和平]月季 ('Madame A. Meilland').

Примечание 1. Дополнительные правила по коммерческим обозначениям изложены в Приложении X.

ГЛАВА IV: ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИНЦИПА ПРИОРИТЕТА

СТАТЬЯ 18: ОТПРАВНЫЕ ТОЧКИ В НОМЕНКЛАТУРЕ

18.1. Утверждение названий культиваров, групп и грексов в любом деноминационном классе считается берущим свое начало со списка или публикации, которые были назначены для этого деноминационного класса Специальной комиссией по регистрации культиваров Международного научного садоводческого общества, предпочтительно по заявке соответствующего Международного органа по регистрации культиваров, или, в отсутствие такого органа, после консультации с соответствующими организациями. В отсутствие такого согласованного списка или публикации утверждение названий берет начало с работы Карла Линнея «*Species Plantarum*», оба тома которого в *Кодексе*, как и в *ICN*, рассматриваются как опубликованные одновременно 1 мая 1753 года.

Пример 1. Отправной точкой для названий культиваров и групп в роде *Syringa* является работа S. D. McKelvey «*The Lilac*» (Macmillan, New York. 1928). Это решение, первоначально принятое Номенклатурной комиссией на XII Международном садоводческом конгрессе (Берлин, 1936), было поддержано Комиссией по номенклатуре и регистрации культиваров Международного научного садоводческого общества (теперь Специальная комиссия по регистрации культиваров Международного научного садоводческого общества).

18.2. Отправной точкой для названий грексов в семействе орхидные (Orchidaceae) (Ст. 4.1) является 2 января 1858 года – дата, когда было опубликовано название для первого зарегистрированного в Европе искусственного скрещивания у орхидных (см. *Gard. Chron.* 1858: 4. 1858).

18.3. Отправной точкой для названий родов прививочных химер является работа Карла Линнея «*Species Plantarum*», оба тома которого в *Кодексе*, как и в *ICN*, рассматриваются как опубликованные одновременно 1 мая 1753 года.

СТАТЬЯ 19: КОНСЕРВАЦИЯ НАЗВАНИЙ

19.1. Если будет установлено, что название, противоречащее правилам *Кодекса*, было (а) назначено принятым Международным органом по регистрации культиваров (Ст. 11.6 и 11.8), или (б) предложено в качестве принятого названия кем-либо другим (Ст. 11.7), или (в) если назначение или предлагаемое принятие названия является спорным (Ст. 11.9), то может быть подано заявление в Международную



комиссию по номенклатуре культурных растений Международного союза биологических наук для принятия решения о консервации названия в качестве принятого названия.

19.2. При подаче заявления секретарю Международной комиссии по номенклатуре культурных растений Международного союза биологических наук должно быть подготовлено обоснование для любого предложения по консервации названий. Оно должно включать ссылку на любые публикации в поддержку заявления и копии этих публикаций, если они имеются.

19.3. Решение Комиссии должно быть опубликовано (Ст. 25.1). Консервация становится эффективной с даты публикации (Ст. 26.2) решения Комиссии.

ГЛАВА V: НАИМЕНОВАНИЕ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ РАСТЕНИЙ

СТАТЬЯ 20: НАЗВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ, ВВЕДЕННЫХ В КУЛЬТУРУ

20.1. Растения, введенные в культуру из дикой природы, которые впоследствии не рассматриваются как культивары или группы, сохраняют те же названия, которые применяются для растений, произрастающих в природе.

Пример 1. *Fagus sylvatica*, обыкновенный или европейский бук, носит то же латинское название при возделывании в культуре, что и растения, произрастающие в природе.

20.2. Растения вида или более низкого таксона, введенные в культуру, могут не демонстрировать тот диапазон изменчивости, который характерен для этого таксона в природе. Если совокупность этих растений обладает одним или несколькими значимыми отличительными признаками, она может быть выделена в качестве культивара или группы.

Пример 2. Особь *Quercus frainetto*, произраставшая в садах сэра Гарольда Хиллера, обладала отличительными признаками и послужила источником (ортетом) для большого числа растений (рамет), которые были распространены принадлежавшим этим садам питомником; полученный культивар был назван *Q. frainetto* 'Hungarian Crown' (A.J. Coombes, *The Hillier Manual of Trees and Shrubs*, ed. 6, 348. 1991).

Пример 3. Культивар *Lessingia filaginifolia* 'Silver Carpet' с характерной серебристой листвой и розово-лиловыми цветками был отобран из природной популяции *L. filaginifolia*, особи которой были собраны в округе Монтерей, штат Калифорния, с прибрежных утесов, орошаемых брызгами океана.

Пример 4. *Fagus sylvatica* Atropunicea Group может быть выделена как группа, объединяющая все растения этого вида, имеющие пурпурные листья. Аналогично *F. sylvatica* Cuprea Group может быть выделена как группа, объединяющая все растения этого вида с листьями медной окраски.

СТАТЬЯ 21: НАЗВАНИЯ КУЛЬТИВАРОВ

§1: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

21.1. Названием культивара является сочетание правильного названия рода или более низкого таксона, к которому он отнесен в соответствии с *ICN*, или его недвусмысленного тривиального названия с эпитетом культивара (см. Ст. 8.1).



Пример 1. Культивар *Galanthus* 'John Gray' может также называться подснежником 'John Gray'.

21.2. Минимальным требованием является употребление эпитета культивара вместе с названием рода на латинском языке или эквивалентом его тривиального названия, если это тривиальное название недвусмысленно. Если культивар может быть отнесен к таксону в ранге вида или ниже, то эпитет культивара может сопровождаться названием этого таксона (или эквивалентом его недвусмысленного тривиального названия) (см. также Ст. 21.7) для предоставления дополнительной информации о растении (см. также Рекомендацию 21A).

Пример 2. *Achillea* 'Cerise Queen' может также называться *Achillea millefolium* 'Cerise Queen' или тысячелистник 'Cerise Queen'; картофель 'Sharpe's Express' может также называться *Solanum* 'Sharpe's Express' или *Solanum tuberosum* 'Sharpe's Express'.

Пример 3. *Camellia* 'Shōjō-no-mai', *Magnolia* 'William Watson', *Pisum* 'Consort', × *Triticosecale* 'Siskiyou' – это сочетания названия рода в латинской форме и эпитета культивара.

Пример 4. Яблоня 'James Grieve', картофель 'Cara', груша 'Doyenné du Comice', пеппино 'Puzol', гвоздика 'William Sim' и нарцисс 'Golden Harvest' – это приемлемые названия, поскольку они являются недвусмысленными эквивалентами для *Malus domestica* 'James Grieve', *Solanum tuberosum* 'Cara', *Pyrus* 'Doyenné du Comice', *Solanum muricatum* 'Puzol', *Dianthus* 'William Sim' и *Narcissus* 'Golden Harvest' соответственно.

Пример 5. *Geranium* 'Mrs Kendall Clark' может быть написан как *Geranium pratense* 'Mrs Kendall Clark' с включением видового эпитета; культивар *Cedrus* 'Mt St Catherine' может быть написан как *Cedrus libani* subsp. *atlantica* 'Mt St Catherine' с включением названия подвида, к которому он отнесен.

Примечание 1. Когда название рода или более низкого таксона очевидно из контекста без возникновения путаницы, эпитет культивара может использоваться самостоятельно или отдельно от латинского или тривиального названия.

Пример 6. В немецком журнале *Gartenpraxis* (Июль 2008: 8–14) в статье о лилейниках род *Heimerocallis* очевиден из контекста, и поэтому названия культиваров, такие как 'Knights in White Satin', 'Now and Forever', 'Potion for Passion', 'Pure and Simple' и 'Trimmed in Gold', используются в тексте, подписях к иллюстрациям и в таблице без упоминания рода.

21.3. Каждое слово эпитета культивара должно начинаться с заглавной буквы, если только лингвистическая традиция не требует иного. Исключение составляют слова после дефиса (см. Ст. 35.12), если только они не являются именами собственными, а также артикли, союзы и предлоги, если только они не выступают первым словом эпитета (см. также Ст. 21.25).

Пример 7. Эпитет культивара, названного в честь города 's-Hertogenbosch в Нидерландах, следует писать 's-Hertogenbosch', а не "S-Hertogenbosch". Аналогично, эпитет культивара, названного в честь города IJsselham, который пишется с двумя заглавными буквами в начале слова, следует писать 'IJsselham', а не 'Ijsselham'.

Пример 8. *Malus domestica* 'Beauty of Bath', *Rosa* 'Pompon de Paris', *Prunus* 'Hikaru Genji' (эпитет в честь литературного героя 10 века) и *Saxifraga fortunei* 'Akane-Fuji' – это приемлемые названия. Применение дефисов в эпитетах изменит 'Naughty but Nice' на 'Naughty-but-nice', 'Not Only but Also' на 'Not-only-but-also', при этом дефисы можно не использовать во всех словах, как, например, в 'Royal Hose-in-hose'.

21.4. Эпитет культивара остается неизменным при изменении названия таксона, к которому он отнесен, если только, в соответствии со Статьей 6.3, этот эпитет уже не используется в том деноминационном классе, в который культивар будет переведен. В этом случае потребуются новые эпитеты (см. также Ст. 11.6 и Ст. 21.9).

Пример 9. Все следующие названия относятся к одному и тому же культивару: *Endymion hispanicus* 'Rose Queen', *Hyacinthoides hispanica* 'Rose Queen', *Hyacinthoides* × *massartiana* 'Rose Queen', *Scilla campanulata* 'Rose Queen', *Scilla hispanica* 'Rose Queen', *Scilla hispanica* var. *campanulata* 'Rose Queen'.



§2: ОБРАЗОВАНИЕ ЭПИТЕТОВ КУЛЬТИВАРОВ НА ЛАТИНСКОМ ЯЗЫКЕ

21.5. Заключительный эпитет на латинском языке правильного названия таксона в ранге вида или ниже в соответствии с *ICN* должен быть сохранен в качестве эпитета культивара, если этот таксон впоследствии будет отнесен к культиварам (см. также Рекомендацию 21B).

Пример 10. *Mahonia japonica* и *Primula denticulata* var. *cachmeriana* являются правильными названиями для данных таксонов в соответствии с *ICN*, если они рассматриваются как вид и разновидность соответственно. Вместе с тем они могут, однако, рассматриваться в качестве культиваров, и в этом случае их названия следует писать как *Mahonia* 'Japonica' и *Primula denticulata* 'Cachmeriana'.

Пример 11. Махровая форма *Spiraea cantoniensis* была названа *S. cantoniensis* forma *lanceata* (Zabel, 1903). Это правильное название таксона в ранге формы в соответствии с *ICN*. Если же, напротив, махровая форма рассматривается в качестве культивара, относящегося к тому же виду, то название следует писать как *Spiraea cantoniensis* 'Lanceata'.

21.6. В случаях, когда Статья 21.5 неприменима, в качестве эпитета культивара может использоваться эпитет любого латинского названия, опубликованного до 1 января 1959 года, даже если оно не было действительно обнародовано в соответствии с *ICN*, но которое отвечает требованиям к названиям культиваров согласно *Кодексу* (Ст. 27.1), если растения, к которым этот эпитет был применен, сейчас рассматриваются как культивары.

Примечание 2. Причины, по которым названия не могут быть действительно обнародованы в соответствии с *ICN*, включают публикацию без описания или ссылки на описание (что противоречит Ст. 32.1 *ICN*) или публикацию без четкого указания ранга таксона начиная с 1 января 1953 года (что противоречит Ст. 35.1 *ICN*). При условии, что обнародование такого названия для растений, которые в настоящее время относят к культиварам, имело место до 1 января 1959 года и отвечает общим требованиям для утверждения названий культиваров, при этом правильное название в соответствии с *ICN* отсутствует, латинский эпитет для этих растений может использоваться в качестве эпитета культивара.

Пример 12. Название «*Veronica Sutherlandii*» было обнародовано новозеландским питомником «Duncan and Davies» (Nursery Catalogue 1925: 23. 1925) без описания или ссылки на описание («nomen nudum»). Эта публикация соответствует требованиям Статьи 27.1 *Кодекса*, и поэтому при отнесении данного вида к культиварам эпитет из этого названия должен использоваться в названии культивара, как это сделал Л. Дж. Меткалфом, описав культивар под названием *Hebe pinguifolia* 'Sutherlandii' (*The Cultivation of New Zealand Trees and Shrubs* 267, 1972).

Пример 13. Название «*Weigela floribunda foliis purpureis*» было обнародовано Carrière (*Rev. Hort.* 1921: 278–9. 1921). Хотя это название не является действительно обнародованным согласно *ICN* (сравните Ст. 23.1 и 24.2 *Кодекса*), поскольку Carrière имел дело с разновидностями *W. floribunda*, название культивара *W. floribunda* 'Foliis Purpureis' может быть утверждено в соответствии с положениями *Кодекса*.

Пример 14. Название «*Juniperus excelsa viridis stricta*» было обнародовано Adrien Sénéclauze в 1867 (*Les Conifères*: 91), но оно не является действительно обнародованным ни в одном из рангов согласно *ICN* (сравните Ст. 23.1, 23.6 и 24.2 *Кодекса*). По-видимому, подразумевался внутривидовой эпитет «viridis stricta», но он представляет собой два прилагательных в именительном падеже (Ст. 23.6 *ICN*) и поэтому неприемлем согласно *ICN*. Однако эпитет может быть использован в качестве названия культивара *Juniperus excelsa* 'Viridis Stricta'.

21.7. Если эпитет культивара на латинском языке, утвержденный до 1 января 1959 года, был повторно использован в пределах деноминационного класса (Ст. 6.1), но в пределах различных таксонов, то эпитет культивара должен сопровождаться названием таксона, к которому он применяется.

Пример 15. *Juniperus chinensis* 'Variegata', *Juniperus excelsa* 'Variegata', *Juniperus horizontalis* 'Variegata', *Juniperus procumbens* 'Variegata' и *Juniperus sabina* 'Variegata' не следует писать как *Juniperus* 'Variegata', и во избежание путаницы названия культиваров должны всегда



включать соответствующий видовой эпитет.

21.8. Если эпитетом культивара выступает прилагательное, являющееся производным от эпитета на латинском языке, он должен согласовываться по роду с названием рода, к которому он относится.

Пример 16. *Begonia* 'Elegantissima Superba'; *Calluna vulgaris* 'Aurea'; *Hibiscus syriacus* 'Violaceus'; *Malus floribunda* 'Arnoldiana'.

21.9. Если эпитетом культивара выступает прилагательное, являющееся производным от эпитета на латинском языке, в случае отнесения этого культивара к другому роду его эпитет должен грамматически согласовываться по роду с названием нового рода.

Пример 17. При отнесении вида *Veronica virginica* (женского рода) к роду *Veronicastrum* (среднего рода), название культивара *Veronica virginica* 'Alba' поменяется на *Veronicastrum virginicum* 'Album'.

21.10. Если эпитет культивара включает существительное, определяемое прилагательным, то последнее должно согласовываться по роду с этим существительным, а не с названием рода.

Пример 18. Культивар из рода *Rhododendron*, названный в честь Reinhold Ambrosius (имя собственное мужского рода), будет называться *R. 'Ambrosius Superbus'*, а не 'Ambrosius Superbum', согласованное со словом *Rhododendron* среднего рода.

§3: ОБРАЗОВАНИЕ ЭПИТЕТОВ КУЛЬТИВАРОВ НА ЯЗЫКАХ, ОТЛИЧНЫХ ОТ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА

21.11. Начиная с 1 января 1959 года для утверждения названия культивара его эпитет должен состоять из слова или слов на любом языке, но не может быть полностью на латыни, за исключением случаев, предусмотренных в Статьях 21.5, 21.6 и 21.22 (см. также Ст. 21.14 и 21.25).

Пример 19. Эпитеты 'Washington Bullatus', 'Loderi Red', 'Aurea Bennett' и 'Nani Baker' могут быть утверждены в качестве названий культиваров; «Aurea» – это также женское имя на испанском языке, а «Nani» – это бабушка по материнской линии на хинди.

21.12. Несмотря на Статью 21.11, латинские слова или слова на латыни могут использоваться в качестве новых эпитетов культиваров, если можно доказать, что они по-прежнему употребляются в языке, отличном от латинского языка, например, в качестве терминов, расхожих фраз, имен собственных и географических названий.

Пример 20. «Bicolor», «campus», «major», «minor», «museum» и «peninsula» – латинские слова, используемые в настоящее время в современных языках; «Aurora Borealis», «Corpus Christi» и «Habeas Corpus» – латинские термины, которые могут быть использованы в качестве эпитетов культиваров или в их составе.

Пример 21. «Caveat emptor» [пусть покупатель остерегается], «nil desperandum» [не надо отчаиваться], «noli me tangere» [не прикасайся ко мне] и «non sequitur» [не следует] – латинские фразы, употребляемые в современных языках, которые могут быть использованы в качестве эпитетов культиваров или в их составе.

Пример 22. Cicero, Claudia, Claudius, Gordianus, Julia, Julius Caesar и Paulus – латинские имена собственные, которые могут быть использованы в качестве эпитетов культиваров или в их составе.

Пример 23. Africa, Bognor Regis, India, Londinium, Marston Magna, Mons и Nova Scotia – географические названия на латыни, которые могут быть использованы в качестве эпитетов культиваров или в их составе.

21.13. Начиная с 1 января 1996 года для утверждения названия культивара его эпитет должен состоять не более чем из 30 символов (латинские буквы, цифры и разрешенные знаки препинания или символы), не считая пробелы и разграничительные значки (см. также Рекомендацию 21L).



Пример 24. Начиная с 1 января 1996 года название с эпитетом культивара 'Madame la Comtesse Oswald de Kerchove de Denterghem' [имеющее 44 символа] не может быть утверждено.

21.14. Эпитет культивара не обязательно должен состоять из уже существующего слова или слов, но может представлять собой вымышленное слово или словосочетание.

Пример 25. Первое слово в эпитетах культиваров лука 'NuMex Arthur', 'NuMex Crimson', 'NuMex Freedom' и 'NuMex Solano' является вымышленным словом, указывающим на сельскохозяйственную опытную станцию при Университете штата Нью-Мексико как место происхождения этих культиваров (см. *HortScience* 37: 705–708. 2002 & 38: 306–310. 2003).

Пример 26. 'AC Avonlea' – культивар твердой пшеницы, выведенный на одной из опытных станций Agriculture Canada (AC); 'OAC Baxter' – культивар пивоваренного ячменя, выведенный в сельскохозяйственном колледже Онтарио (Ontario Agriculture College), Гуэлф, Онтарио, Канада.

Пример 27. Эпитеты культиваров роз 'Harwestsun', 'Harwex', 'Harwharry' и 'Harwicklow' были утверждены в соответствии с традицией селекционеров роз обозначать первыми тремя буквами имя селекционера. В указанных примерах селекционерами были Р. Харкнесс с соавторами (R. Harkness & Co.) (см. *Modern Roses* 11. 216. 2003).

§4: ЗАПРЕТЫ В ЭПИТЕТАХ КУЛЬТИВАРОВ

21.15. Название культивара не может быть утверждено, если на 1 января 2004 года или после этой даты его эпитет состоит только из одной буквы или только из арабских или римских цифр, либо из одной буквы или цифр в сочетании со знаком препинания.

Пример 28. Названия, состоящие из эпитетов 'K', 'U!', '400', '21!' и 'MMIV' не могут быть утверждены, однако эпитеты 'Hundred', '10 Downing Street', '461 Ocean Boulevard', '77 Sunset Strip', 'Apollo 13', 'Catch 22', 'Henry VIII', 'Pope Leo X', '4th July', 'M9' и 'Happy 21st Birthday' приемлемы для утверждения.

21.16. Название не может быть утверждено, если на 1 января 1959 или после этой даты эпитет культивара содержит слова «форма» или «сорт», или их сокращения, или их эквиваленты на других языках.

Пример 29. Название *Persicaria affinis* 'Lowndes's Variety' не утверждено, поскольку оно было обнародовано после 1958 года (принятым названием является *P. affinis* 'Donald Lowndes'); название *Iris chrysographes* 'Inshriach Form' также не утверждено, поскольку оно было обнародовано после 1958 года (принятым названием является *Iris chrysographes* 'Inshriach'); оба названия *Hebe* 'Longacre Variety' и *Hypericum* 'Rowallane Variety' утверждены, так как они были обнародованы до 1959 года.

21.17. Название не утверждается, если на 1 января 1996 года или после этой даты эпитет культивара содержит следующие слова или их эквиваленты на любом языке: культивар, грекс, группа, гибрид, поддержание, смесь, отбор, серия, почковая мутация и штамм, или эти слова во множественном числе, или слова «улучшенный» и «трансформированный», или их эквиваленты на любом языке.

21.18. Название не утверждается, если на 1 января 1996 года или после этой даты эпитет культивара, написанный на латинице, содержит знаки препинания, за исключением апострофа ('), запятой (,), до двух несмежных восклицательных знаков (!), точки (.), дефиса (-), прямой косой черты (/) или обратной косой черты (\). 'Bowles', 'Sing, Sing, Sing', 'ENT/100', 'Go-go Dancer', 'Westward Ho!', 'Saint-Louis-du-Ha! Ha!' and 'Wham! Blam!' допустимы, однако 'Help!!!' и 'Simon Who?' – нет.

Пример 31. Эпитет культивара 'N!xau', названного в честь койсанского актера из Намибии, является приемлемым. Восклицательный знак в данном случае передает один из щелкающих звуков койсанского языка.

21.19. Название не утверждается, если эпитет культивара содержит дроби или символы, кроме



указанных в Статье 21.18 (см. также Ст. 35.8 для символов, которые следуют транскрибировать).

Пример 32. Названия с эпитетами 'Happy@home.com', 'Sambuca®', '\$Million', '100%', 'Two+Two' и '½ Empty' не могут быть утверждены, но названия с эпитетами 'Million Dollars', 'Two Plus Two' и 'Half Empty' приемлемы для утверждения.

21.20. Название не утверждается, за исключением случаев, когда этого требует лингвистическая традиция, если на 1 января 1996 года или после этой даты эпитет культивара содержит латинское или тривиальное название (или названия) рода, к которому он относится.

Пример 33. Названия *Castanea* 'Pale Chestnut', *Gladiolus* 'Pink Gladiolus', *Narcissus* 'Davis Daff', *Narcissus* 'Granny's Daffodil', *Paeonia* 'Sussex Peony', *Phlox* 'Phlox of Sheep' и *Rhododendron* 'Rhododendron Mad' не могут быть утверждены.

Пример 34. Название *Dianthus* 'Rupert's Pink' может быть утверждено; слово «pink» не является тривиальным названием для всех растений рода *Dianthus*.

Пример 35. Название *Prunus* 'Sato-zakura' может быть утверждено; слово «zakura» в японском языке обозначает все цветущие вишни, а не является названием целого рода.

Пример 36. *Pyrus bretschneideri* 'Ya Li' содержит слово «li», являющееся тривиальным названием для рода *Pyrus* в китайском языке. Согласно китайской лингвистической традиции, слово «li» неотделимо от слова «ya», и поэтому такое включение в эпитет культивара является необходимым и допустимым.

21.21. Японские названия, несмотря на Статью 21.20, транскрибированные на латиницу и включающие тривиальное название вида, могут быть представлены как латинизированные названия культиваров при исключении слова, приравняющегося к японскому названию рода, при условии, что полученный эпитет на латинице будет уникальным внутри деноминационного класса (см. Ст. 6.1).

Пример 37. «Ōgon-Setouchi-Gibōshi» – название, используемое в Японии для культивара *Hosta ruscophylla* с желтыми листьями. Эпитет культивара 'Ōgon-Setouchi' может быть образован из этого названия путем изъятия слова «Gibōshi» (которое эквивалентно названию рода *Hosta*) и сохранения слова «Setouchi», являющегося тривиальным названием вида.

Пример 38. Название «Furi-Tenjiku-Suge», где «Tenjiku-Suge» – это название для *Carex phyllocephala*, в котором «Suge» – тривиальное название для *Carex*, становится *Carex* 'Furi-Tenjiku'; название *Nelumbo* 'Ōga-Hasu', где «Hasu» означает *Nelumbo* (*N. nucifera*) на японском языке, становится *Nelumbo* 'Ōga'.

21.22. Название не утверждается, если на 1 января 1959 года или после этой даты эпитет культивара является названием рода или тривиальным названием вида или другого деноминационного класса, когда использование таких эпитетов может привести к путанице.

Пример 39. Названия *Erica* 'Calluna' и *Leucojum* 'Snowflake' не могут быть утверждены, поскольку их обозначение в коммерческой практике как вереск 'Calluna' и белоцветник 'Snowflake' может вызвать путаницу. При этом такие названия, как ясень 'Veronica', *Dianthus* 'Victoria', *Lilium* 'Erica', *Magnolia* 'Daphne' и *Rhododendron* 'Calypso', допустимы, поскольку, хотя эпитеты являются названиями родов, маловероятно, что возникнет путаница при написании этих названий как 'Veronica' ясень, 'Victoria' *Dianthus*, 'Erica' *Lilium*, 'Daphne' *Magnolia* и 'Calypso' *Rhododendron* соответственно.

Пример 40. *Calluna* 'Heather', *Geranium* 'Herb Robert' и *Silene* 'Jupiterbloem' не могут быть утверждены, поскольку «heather» – тривиальное название для рода *Calluna* в английском языке, «herb Robert» – английское тривиальное название для *Geranium robertianum* и «jupiterbloem» – датское тривиальное название для *Silene flos-jovis*.

Пример 41. Названия культиваров слив 'Apricot' and 'Peach', или *Prunus domestica* 'Apricot' и *Prunus domestica* 'Peach' (Hogg, 1866), обнародованные задолго до 1959 года, могут рассматриваться в качестве утвержденных названий.



Пример 42. Названия *Dahlia* 'Northwest Cosmos' (данное в честь американской бейсбольной/футбольной команды), *Dianthus* 'Giulia Viola' и *Rhododendron* 'Nancy Stipa' являются утвержденными названиями.

Пример 43. Название *Lilium* 'Henri' допустимо даже несмотря на существование вида *Lilium henryi*; название *Clematis* 'Florida Blue' приемлемо даже несмотря на существование вида *Clematis florida* (слово «Florida» составляет только часть эпитета культивара и является географическим названием).

21.23. Название не утверждается, если на 1 января 1996 года или после этой даты эпитет культивара (а) настолько похож в своей первоначальной письменной форме, или (б) настолько похож или идентичен по произношению, или (в) настолько похож или идентичен по написанию при транслитерации или транскрипции в латинский алфавит (см. Рекомендацию 27F) на существующий эпитет в деноминационном классе, к которому принадлежит данный культивар, что название может вызвать путаницу.

Пример 44. В случае предложения обнародовать название *Ilex* 'Green Point' после 1 января 1996 года, оно не может быть утверждено, так как возможна его путаница с существующим *I. crenata* 'Greenpoint'.

Примечание 3. Эпитеты, которые имеют различимую разницу в произношении и вряд ли вызовут путаницу, даже если они отличаются только одним символом, могут быть приняты в пределах одного и того же деноминационного класса.

Пример 45. Название культивара с эпитетом 'Susannah' не может быть утверждено, если в том же деноминационном классе уже существует культивар с названием 'Susanna'. Тем не менее эпитет «Susanne» может быть приемлем, если разница в произношении различима.

Пример 46. Названия *Dianthus* 'Sara' и *D.* 'Zara' не могут быть утверждены; названия *Dianthus* 'Samur', *D.* 'Samura' и *D.* 'Samurai' приемлемы для утверждения.

Пример 47. Название *Erica carnea* 'Mrs D. E. Maxwell' не может быть утверждено, так как возможна его путаница с существующим *E. vagans* 'Mrs D. F. Maxwell'. Тем не менее, название *E. carnea* 'S. A. Maxwell' приемлемо для утверждения.

Пример 48. Название *Narcissus* 'Miss Amy Johnson' не может быть утверждено, так как возможна его путаница с *N.* 'Amy Johnson'.

Пример 49. Оба названия *Rhododendron* 'Lady White' и *R.* 'Ladies' White' могут быть утверждены.

Пример 50. На японском кандзи иероглифы 牡蠣 («устрица»), 垣 («забор») и 柿 («хурма») все произносятся и транскрибируются «kaki». Если первым утвержденным эпитетом является '牡蠣', то названия культиваров с оригинальными японскими эпитетами '垣' и '柿' не могут быть утверждены в одном деноминационном классе. С другой стороны, названия культиваров с оригинальными китайскими эпитетами '垣' и '柿' (в китайском языке оба произносятся совершенно отлично от '牡蠣' и друг от друга) могут быть утверждены даже при наличии существующего эпитета '牡蠣' на японском языке в том же деноминационном классе, поскольку они не имеют одинаковых или похожих произношения, первоначальной письменной формы и транскрипции. Традиционный китайский язык – 牡蠣, упрощенный китайский язык – 牡蛎 и японский язык – 牡蠣 имеют одинаковую письменную форму или являются орфографическими вариантами, и поэтому только самое раннее название сорта с эпитетом '牡蠣' или '牡蛎' может быть утверждено в одном деноминационном классе.

21.24. Название не утверждается, если на 1 января 1959 года или после этой даты эпитетом культивара преувеличиваются достоинства этого культивара, что может ввести в заблуждение после выведения новых культиваров, обладающих сопоставимыми характеристиками.

Пример 51. В случае обнародования после 1958 года, названия культиваров *Malus* 'Earliest of All', *Vicia faba* 'Longest Possible' и *Laburnum* 'Latest and Longest' не могут быть утверждены.

Пример 52. Название *Epiphyllum* 'Germany's Best' не может быть утверждено; название *Phlox* 'Excellent' приемлемо для утверждения.



§5: ДРУГИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

21.25. Эпитет культивара может быть также в виде кода длиной до 10 символов, не считая пробелов, который состоит не более чем из четырех чередующихся наборов буквы (букв) и числа (чисел). Эпитеты этого типа, отличающиеся только одним символом или цифрой, допустимы.

Пример 53. Названия с эпитетами '12AB34CD', '123-abcd4', '123/ABCD4' и 'Abc1234de' могут быть утверждены, но названия с эпитетами '12-AB 34 CD 1' и '1A2B/33' неприемлемы для утверждения.

Пример 54. Исследовательской станцией в Ист-Маллинге в Великобритании был выведен ряд клональных подвоев, которые были распространены под такими эпитетами, как 'M9', 'M16', 'M25', 'M26' и 'M27'.

Пример 55. Культивары *Helianthus annuus* с эпитетами 'E973OLM', 'HA-OL9', 'NSHA26', 'PF 090 A', 'H 209 A/B' и 'PR64A82' были зарегистрированы в качестве селекционных достижений.

Пример 56. Оба эпитета *Lilium* 'BJM 005' и *L.* 'BJM 001' являются допустимыми.

Примечание 4. Иногда растения распространяют под номерами, присвоенными коллектором или селекционером, часто состоящими из последовательностей букв и чисел или только чисел. Они не должны восприниматься как эпитеты культивара (см. также Рекомендацию 21C).

Пример 57. Название *Corydalis taliensis* ACE 2443 не должно быть написано как *Corydalis taliensis* 'ACE 2443' или *Corydalis taliensis* 'Ace 2443', поскольку в данном случае эпитет является идентификационным номером коллектора (Alpine Garden Society Expedition, China, 1995).

Рекомендация 21A

21A.1. Если культивар может быть отнесен к таксону в ранге вида или ниже, научное название этого таксона или его однозначное тривиальное название должно сопровождать эпитет культивара, так как оно несет дополнительную информацию о растении, которая может быть ценной для пользователей.

Пример 58. Название *Cyclamen hederifolium* var. *hederifolium* f. *albiflorum* (Bowles's Apollo Group) 'Artemis' несет больше информации, чем *Cyclamen* 'Artemis'.

Рекомендация 21B

21B.1. Эпитет названия культивара не должен дублировать заключительный эпитет на латыни правильного названия таксона в ранге вида или ниже согласно *ICN*, к которому этот культивар отнесен. Следует использовать заключительный эпитет следующего более позднего названия, приемлемого в соответствии со Статьей 21.6, который применяется к культивару. Если такового не существует, культивару следует дать новый эпитет.

Пример 59. Вид *Hosta sieboldii*, обнародованный Инграмом (*Baileya* 15(1): 29. 1967), базируется на названии *Hemerocallis sieboldii*, данном Пакстоном (*Mag. Bot.* 5: 25. March, 1838) пестролистному растению. Если растение, описанное Пакстоном, считается культиваром, выращиваемым сегодня, то этот культивар не следует называть *Hosta sieboldii* 'Sieboldii', а следует дать ему эпитет 'Albomarginata', взятый из следующего действительно обнародованного названия *Funckia albomarginata* Hook. (*Bot. Mag. tab.* 3567. May 1838) согласно *ICN*.

Пример 60. Название *Viburnum* × *bodnantense* 'Dawn' было утверждено для обозначения исходного культивара, на основе которого был получен гибрид *Viburnum* × *bodnantense* (название, объединяющее растения, полученные в результате скрещивания *V. farreri* с *V. grandiflorum*).

Пример 61. Гибрид *Epimedium* × *warleyense* был действительно обнародован У. Т. Стерном (*Journ. Linn. Soc. Bot.* 51:519–520. 1938) и может быть определен как включающий потомство от скрещивания *E. alpinum* и *E. pinnatum*. Номенклатурным типом для этого названия послужил экземпляр садового растения, которому Э. С. Литтел дал отдельное название



'Willmottiae' (*My Garden* 12:486. 1937). Таким образом, полное название культивара, на котором основывается название гибрида, *E. × warleyense* 'Willmottiae'. Данное название отделяет исходный культивар от других различимых растений, полученных в результате того же скрещивания.

Рекомендация 21C

21C.1. Эпитеты неутвержденных рабочих названий, используемые, например, во время испытания или оценки растения, не должны использоваться для других культиваров в случаях, когда о существовании таких эпитетов известно.

Пример 62. Пока культивар *Dianthus* LADY MADONNA ('WPO4 Oral') проходил испытания, он был известен как «Oral» и «Devon Oral». Эти неутвержденные рабочие названия не следует применять для других культиваров.

Рекомендация 21D

21D.1. Эпитет культивара должен быть как можно короче и не должен состоять из чрезмерно длинных слов, которые могут вызвать трудности в написании или произношении (см. Ст. 21.13).

Пример 63. Эпитет 'Diplomgartenbauinspektor' может считаться слишком длинным и вызывать трудности при написании или произнесении.

Рекомендация 21E

21E.1. Название культивара, эпитет которого является именем или содержит имя ныне живущего человека, не должно быть обнародовано, пока этот человек не даст разрешения на использование своего имени.

Рекомендация 21F

21F.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если его эпитет может вызвать путаницу, так как состоит из терминов, применяемых в коммерческой практике.

Пример 64. Следует избегать названий культиваров с эпитетами 'Bonsai', 'Ten Dollars', 'Two Litres', 'Container Grown', 'Poisonous', 'Post Paid' и 'Tax Free'. Однако эпитеты 'Million Dollars' и 'Ten Bob Note' вряд ли приведут к путанице при реализации растений.

Рекомендация 21G

21G.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если его эпитет состоит исключительно из слова или слов, которые являются описательными (употребляются в качестве прилагательных) и которые могут быть отнесены к какому-либо признаку или признакам, общим или способным стать общими для культиваров данного деноминационного класса.

Пример 65. Следует избегать названия культиваров с эпитетами 'Blanche' (женское имя или «белый» на французском языке), 'Large', 'Large White', 'Double Red', 'Ōgon' («золотой» или «золотистый» на японском языке) и 'Variegated'.

Рекомендация 21H

21H.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если оно может создать впечатление о наличии у этого культивара одного или нескольких признаков, которыми он не обладает.

Пример 66. Название *Iris* 'American flag' не должно быть обнародовано, если это не «флаговый» ирис (где «флаговый» является термином, употребляемым ирисоводами для ирисов с особым типом цветка); название яблони 'Redskin' не может быть обнародовано, если ее плоды не имеют красной кожицы.

Рекомендация 21I



21I.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если его эпитет может создать впечатление, что этот культивар происходит от другого культивара или связан с ним, когда это не так.

Пример 67. Название *Lilium* 'Bellingham Supreme' не может быть обнародовано, если культивар не имеет общих признаков с другими членами группы *Lilium* Bellingham Group; название яблони 'Bramley's Wonder' не может быть обнародовано, если она не происходит от яблони 'Bramley's Seedling'.

Рекомендация 21J

21J.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если его эпитет может сформировать ложное впечатление относительно личности его создателя, селекционера, интродуктора или оригинатора.

Пример 68. Название *Potentilla* 'Davidson's Red' не должно быть обнародовано, если его создателем не был кто-то по имени Дэвидсон; название культивара яблони 'East Malling Champion' не должно быть обнародовано, если история этого культивара не связана с исследовательской станцией в Ист-Маллинге в Великобритании, известной своей селекционной работой по яблоням.

Рекомендация 21K

21K.1. Название культивара не должно быть обнародовано, если его эпитет может нанести оскорбление (см. также Ст. 31.8).

Рекомендация 21L

21L.1. Эпитет культивара, утвержденный не на латинском шрифте, при транслитерации или транскрибировании на латиницу должен состоять не более чем из 30 символов (см. также Ст. 21.13).

Рекомендация 21M

21M.1. Эпитет культивара не должен содержать видовой эпитет из рода, к которому этот культивар принадлежит.

Рекомендация 21N

21N.1. В тех случаях, когда первоначальное употребление названия культивара более не может быть установлено, можно разграничить явно отличные линии путем добавления к ним такого элемента, как имя создателя этой конкретной линии (см. также Ст. 30.5).

СТАТЬЯ 22: НАЗВАНИЯ ГРУПП

22.1. Названием группы является сочетание правильного названия рода в соответствии с *ICN* или его недвусмысленного тривиального названия, или названия более низкого таксона, к которому она отнесена, с эпитетом группы (см. Ст. 8.1, Ст. 11.5 и Ст. 32.2).

Пример 1. *Allium cepa* Shallot Group; *Brassica oleracea* Gemmifera Group; *Dracaena* Deremensis Group; *Hydrangea* Lacecap Group; *Rosa* Polyantha Group.

Примечание 1. Когда название рода или более низкого таксона очевидно из контекста без возникновения путаницы, эпитет группы может употребляться самостоятельно или отдельно от латинского или тривиального названия.

22.2. Эпитет группы должен состоять либо из одного слова, либо из нескольких слов, которые сопровождаются словом «группа» или его эквивалентом в других современных языках.



Пример 2. *Abutilon Darwinii* Group; *Brassica rapa* Pak-choi Group; *Fagus sylvatica* Purpleleaved Group; *Solanum aethiopicum* Gilo Group; *Vicia faba* Elatae Group.

22.3. Каждое слово в эпитете группы должно начинаться с заглавной буквы, если только лингвистическая традиция не требует иного. Несмотря на лингвистическую традицию, слово «группа» или его эквивалент в других языках всегда должны писаться с заглавной начальной буквы при его воспроизведении на латинице.

22.4. При образовании части эпитета группы, связанной со словом «группа», применяются правила, изложенные в Статьях 21.5–21.24 и Советах 21 A–M (кроме Рекомендации 21G), регламентирующие образование эпитетов культиваров (вместо «культивар» везде читать «группа»); однако в отношении Статьи 21.20 следует придерживаться устоявшейся практики, если это не вызывает путаницы.

Пример 3. В овощных культурах, таких как *Beta* (свекла), согласно общепринятой устоявшейся практике, название *Beta Spinach Beet* Group должно считаться допустимым.

Пример 4. Эпитет «Cumberland and Westmorland Purple Group» является допустимым (Ст. 21.13).

22.5. Несмотря на Ст. 21.17, слово «группа» или его эквивалент в любом другом языке считаются частью эпитета группы (см. Ст. 15.1). Оно может использоваться в эпитете группы только один раз.

22.6. Если эпитет группы образован из эпитета грекса, утвержденного до 1 января 2004 года, то бывший эпитет грекса используется со словом «группа» вместо слова «грекс» для образования эпитета группы.

Пример 5. Группа *Lilium Celica* Group, первоначально описанная как грекс, включает все растения, полученные от скрещивания *L. 'Pumpkin Sweet'* и *L. 'Unique'*, которые обладают общими признаками, указанными в ее описании в *International Lily Register*, Suppl. 11: 8. 1993.

Пример 6. В соответствии с положениями предыдущих изданий *Кодекса*, *Lilium Mount Shasta* грекс был выделен для включения гибридов между *L. kelloggii* и *L. pardalinum*. Поскольку система грексов больше не используется для лилий, название изменилось на *Lilium Mount Shasta* Group.

Пример 7. Группа *Rhododendron Jacqueline* Group была выделена для включения всех растений, полученных от скрещивания *R. 'Albatross'* и *R. facetum* (см. *International Rhododendron Register* 124. 1958).

Рекомендация 22A

22A.1. Название группы не может быть обнародовано, если ее эпитет совпадает или сходен до степени смешения с эпитетом названия культивара, который был ранее утвержден в соответствующем деноминационном классе, если только не считается, что категория группы более уместна, чем категория культивара.

Пример 8. Группа *Hosta Frances Williams* Group не может быть обнародована после утверждения культивара *H. 'Frances Williams'* в течение того периода, пока этот культивар поддерживается.

Пример 9. Группа *Ranunculus ficaria Brazen Hussy* Group может быть обнародована, если будет сочтено, что культивар *R. 'Brazen Hussy'* больше не различим от других растений, обладающих теми же признаками, в той степени, что перестает соответствовать критериям культивара.

Рекомендация 22B

22B.1. Хотя *Кодекс* не признает серию в качестве категории, серии могут рассматриваться как группы там, где это уместно и не вызывает путаницы.

Пример 10. *Calluna vulgaris* Garden Girls Series, *Hydrangea* Endless Summer Series и *Papaver* Super Poppy Series не должны быть перенесены из серий в группы, поскольку объединение культиваров в эти серии совершенно произвольно с точки зрения таксономии.



Пример 11. *Eustoma Tiramisu Series*, включающая культивары 'Tiramisu Cream', 'Tiramisu Double Cream' и 'Tiramisu Pink Picotee', была охарактеризована как «чрезвычайно низкорослая, но хорошо разветвленная» в каталоге Takii Seed 2005–2006. При желании ее можно перенести из серии в группу.

СТАТЬЯ 23: НАЗВАНИЯ ГРЕКСОВ

23.1. Названием грекса является сочетание правильного названия рода в соответствии с *ICN* или его недвусмысленного тривиального названия с эпитетом грекса (см. Ст. 8.1).

23.2. Каждое слово эпитета грекса должно начинаться с заглавной буквы, если только лингвистическая традиция не требует иного (см. также Рекомендацию 23A).

23.3. При образовании части эпитета грекса, связанной со словом «grex», применяются правила, изложенные в Статьях 21.8–21.24 и Рекомендациях 21A–M, регламентирующих образование эпитетов культиваров (вместо «культивар» везде читать «грекс»).

Пример 1. *Paphiopedilum Greenteaicecreamandraspberries grex* – это принятое название (Ст. 21.13).

23.4. Несмотря на Статью 21.17, слово «grex» или «gx» может употребляться только один раз в эпитете грекса.

23.5. 1 января 2010 года или после этой даты эпитет грекса не может быть утвержден, если он идентичен эпитету нотовида с тем же происхождением.

Примечание 1. Грехс и нотовид, происходящие от одних и тех же двух видов, не эквивалентны, поскольку нотовид включает возвратные скрещивания, в то время как грехс, полученный в результате возвратного скрещивания, считается другим таксоном, требующим другого эпитета грекса.

Пример 2. Гибрид *Pleione* × *lagenaria* (*P. maculata* × *P. praecox*) включает утвержденные грексы: Confirmation grex (*P. maculata* × *P. praecox*); Liz Shan grex (Confirmation grex × *P. praecox*); Lassen Peak grex (*P. praecox* × *P. maculata* × *lagenaria*) (см. *Orchid Rev.* 116(1282): 210–214. 2008).

Примечание 2. При скрещивании грекса и нотовида одинакового происхождения, названием потомства первого поколения должно быть название нотовида.

Пример 3. При скрещивании *Pleione* × *lagenaria* (*P. maculata* × *P. praecox*) и *P. Confirmation grex* (*P. maculata* × *P. praecox*) полученное потомство будет называться *P. maculata* × *lagenaria* и не будет образовывать новый грехс, если только не будет доказано, что отдельное родительское растение, относящееся к *P. maculata* × *lagenaria*, не было гибридом первого поколения между двумя родительскими видами (первичным скрещиванием).

Примечание 3. При утверждении до 1 января 2010 года нотовид и грехс могут иметь один и тот же эпитет. Эпитеты могут быть различены типографически: в случае нотовида – с помощью предшествующего знака умножения, использования курсива и строчной начальной буквы, а в случае грекса (или грексов) – с помощью отсутствия знака умножения, отсутствия курсива и заглавной начальной буквы.

Пример 4. Нотовид *Cattleya* × *claesiana* Rolf. и грехс *Cattleya Claesiana gx* различаются типографически, хотя и представляют гибрид между двумя одними и теми же видами (*C. intermedia* × *C. loddigesii*).

Рекомендация 23A

23A.1. Несмотря на Статью 23.2, согласно устоявшейся традиции, слово «grex» или сокращение «gx» должно начинаться со строчной буквы.



СТАТЬЯ 24: НАЗВАНИЯ ПРИВИВОЧНЫХ ХИМЕР

24.1. Прививочные химеры обозначаются либо формулой, либо, если они представляют собой сочетание двух родов, родовым названием на латыни.

24.2. Формулой для прививочной химеры являются принятые названия составляющих ее таксонов, расположенные в алфавитном порядке и связанные знаком сложения «+». В таких формулах с каждой стороны знака сложения должен быть оставлен пробел.

Пример 1. *Crataegus + Mespilus, Cytisus purpureus + Laburnum anagyroides* и *Syringa × chinensis + S. vulgaris* являются формулами для прививочных химер.

24.3. Если таксоны, составляющие прививочную химеру, принадлежат к разным родам, может быть образовано уникальное название на латыни путем присоединения части названия рода одного из родов-компонентов со связующей гласной к полному названию другого рода-компонента (сокращенная формула) и добавлением впереди знака сложения «+». Между знаком сложения и названием рода может быть оставлен пробел. Образованное таким образом название рода не должно совпадать с названием другого рода или гибридного рода, действительно обнародованных в соответствии с положениями *ICN* (см. Раздел III).

Пример 2. *+ Crataegomespilus* является названием прививочной химеры между *Crataegus* и *Mespilus*, в то время как название *× Crataemespilus*, обнародованное в соответствии с положениями *ICN*, служит названием для гибридов между *Crataegus* и *Mespilus*.

24.4. При образовании нового названия рода, предусмотренного Статьей 24.3, название культивара прививочной химеры будет состоять из названия рода прививочной химеры, за которым следует эпитет культивара.

Пример 3. *+ Crataegomespilus 'Dardarii'* – это название прививочной химеры между *Crataegus monogyna* и *Mespilus germanica*, в то время как *× Crataemespilus gillottii* – это название гибрида между двумя этими видами.

24.5. Если составляющие прививочную химеру таксоны принадлежат к одному и тому же роду, названием прививочной химеры будет название рода, за которым следует эпитет культивара.

Пример 4. *Camellia 'Daisy Eagleson'* – это прививочная химера, состоящая из тканей *C. sasanqua* 'Maiden's Blush' и *C. japonica*.

24.6. Из одних и тех же составных таксонов могут получиться различные прививочные химеры. В этом случае они рассматриваются как отдельные культивары и должны быть названы соответственно.

Пример 5. *+ Crataegomespilus 'Dardarii'* и *+ Crataegomespilus 'Jules d'Asnières'* являются различными культиварами прививочной химеры *Crataegus monogyna + Mespilus germanica*.

Глоссарий

Ортет (ortet) – материнское растение, давшее начало клону генетически идентичных растений (**раметы**) путем вегетативного размножения. Например, ольховые или осиновые крупные материнские растения (это **О.**) окружённые клонами более мелких (**Р.**); одиночные растения ряски в начале вегетационного периода (**О.**), формирующие мощные обширные заросли рясок (**Р.**) на поверхностях водоёмов.



Рамет, раметы (ramet) – самостоятельное растение (растения) генетически идентичного (однородного) клона, полученные от предшественника (**опрмета**) путем его вегетативного размножения.

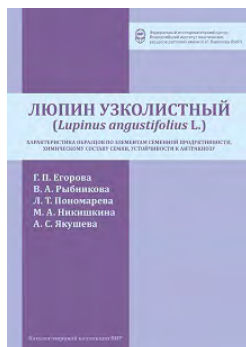
РУССКОЯЗЫЧНЫЙ ПЕРЕВОД КОДЕКСА ПОДГОТОВИЛИ: Чухина И.Г., Мифтахова С.Р., Дорофеев В.И.

Для цитирования:

Международный кодекс номенклатуры культурных растений. Часть II: Главы III–V / перевод с английского И.Г. Чухина, С.Р. Мифтахова, В.И. Дорофеев. Пер.изд.: «International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Ed. 9. *Scripta Horticulturae*. 2016;18:I-XVII+1-190». Vavilovia. 2021;4(3):40-57.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-40-57

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Division II: Chapters III–V. I.G. Chukhina, S.R. Miftakhova, V.I. Dorofeyev (transl.). Transl. of: «International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Ed. 9. *Scripta Horticulturae*. 2016;18:I-XVII+1-190». Vavilovia. 2021;4(3):40-57.
DOI: 10.30901/2658-3860-2021-3-40-57



ЛЮПИН УЗКОЛИСТНЫЙ (*Lupinus angustifolius* L.)
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ,
ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ СЕМЯН, УСТОЙЧИВОСТИ К АНТРАКНОЗУ

Автор(ы) Егорова Г.П., Рыбникова В.А., Пономарева Л.Т., Никишкина М.А., Якушева А.С.

Под редакцией М.А. Вишняковой

Рецензент Е.В. Семенова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 24

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 909

ISBN 978-5-907145-15-3



ГОРОХ

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Автор(ы) Семенова Е.В., Шолухова Т.А., Бойко А.П.

Под редакцией М.А. Вишняковой

Рецензент И.Н. Анисимова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 32

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 910

ISBN 978-5-907145-16-0



СОЯ

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автор(ы) Сеферова И.В., Перчук И.Н., Шолухова Т.А., Бойко А.П.

ВИР, Адлерская опытная станция – филиал ВИР

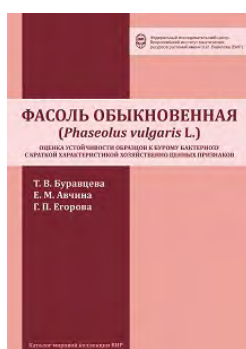
Под редакцией М.А. Вишняковой

Рецензент М.О. Бурляева

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 32

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 911

ISBN 978-5-907145-17-7



ФАСОЛЬ ОБЫКНОВЕННАЯ

(*Phaseolus vulgaris* L.)

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ОБРАЗЦОВ К БУРОМУ БАКТЕРИОЗУ С КРАТКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

Автор(ы) Буравцева Т.В., Авчина Е.М., Егорова Г.П.

Под редакцией М.А. Вишняковой

Рецензент Е.Е. Радченко

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 20

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 912

ISBN 978-5-907145-18-4



ДИКОРАСТУЩИЕ ВИДЫ РОДА ЧИНА (*Lathyrus* L.)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ ПО СОДЕРЖАНИЮ БЕЛКА В СЕМЕНАХ И ЗЕЛЕННОЙ МАССЕ

Автор(ы) Бурляева М.О., Соловьева А.Е., Сергеев Е.А., Топильская Н.И., Перчук И.Н.

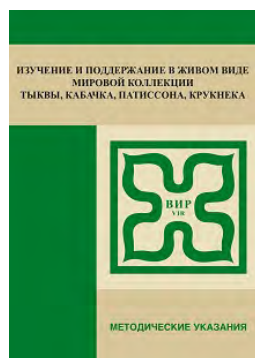
Под редакцией М.А. Вишняковой

Рецензент Т.В. Шеленга

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 28

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 916

ISBN 978-5-907145-24-5



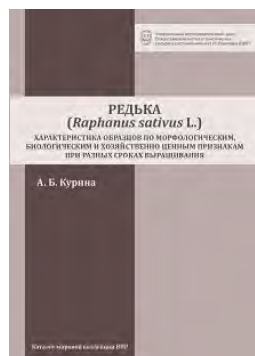
ИЗУЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ В ЖИВОМ ВИДЕ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ТЫКВЫ, КАБАЧКА, ПАТИССОНА, КРУКНЕКА: (МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ)

Автор(ы) Пискунова Т.М

Под редакцией А.М. Артемьевой

Рецензент И.В. Гашкова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 48
ISBN 978-5-907145-21-4



РЕДЬКА (*Raphanus sativus* L.)

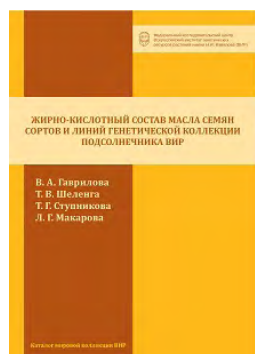
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ, БИОЛОГИЧЕСКИМ И ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ ПРИ РАЗНЫХ СРОКАХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Автор(ы) Курина А.Б.

Под редакцией А.М. Артемьевой

Рецензент Е.Б. Хатев

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 68
Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 926
ISBN 978-5-907145-54-2



ЖИРНО-КИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МАСЛА СЕМЯН СОРТОВ И ЛИНИЙ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ВИР

Автор(ы) Гаврилова В.А., Шеленга Т.В., Ступникова Т.Г., Макарова Л.Г.

ВИР, Кубанская опытная станция – филиал ВИР

Под редакцией Е.А. Соколовой

Рецензент А.В. Конарев

Издательство Санкт-Петербург : ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 32
Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 914
ISBN 978-5-907145-20-7



ЧЕРНАЯ СМОРОДИНА

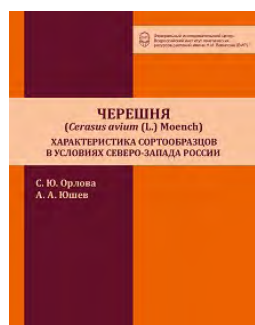
МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ ОБРАЗЦОВ И ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДОВ РОДА *RIBES* L. КОЛЛЕКЦИИ ВИР

Автор(ы) Тихонова О.А.

Под редакцией А.А. Юшева

Рецензент Е.А. Соколова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 90
Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 919
ISBN 978-5-907145-47-4



ЧЕРЕШНЯ

(*Cerasus avium* (L.) Moench)

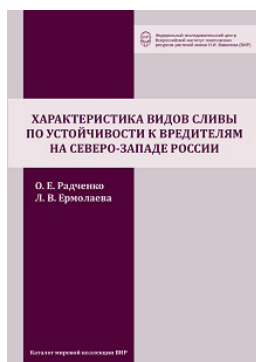
ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТООБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Автор(ы) Орлова С.Ю., Юшев А.А.

Под редакцией А.А. Юшева

Рецензент Е.А. Соколова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 62
Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 918
ISBN 978-5-907145-46-7



СЛИВА

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ СЛИВЫ ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ВРЕДИТЕЛЯМ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

Автор(ы) Радченко О.Е., Ермолаева Л.В.

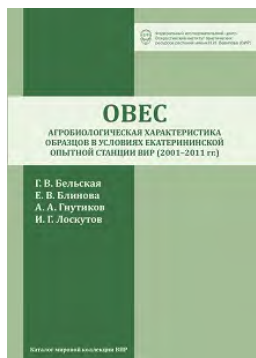
Под редакцией Е.Е. Радченко

Рецензент Е.А. Соколова

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 36

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 921

ISBN 978-5-907145-49-8



ОВЕС

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ ЕКАТЕРИНИНСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ВИР (2001–2011 гг.)

Автор(ы) Бельская Г.В., Блинова Е.В., Гнутиков А.А., Лоскутов И.Г.

Под редакцией И.Г. Лоскутова

Рецензент Е.Е. Радченко

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 68

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 922

ISBN 978-5-907145-50-4



ОЗИМАЯ МЯГКАЯ ПШЕНИЦА

(*Triticum aestivum* L.)

ЗИМОСТОЙКОСТЬ ОБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО И ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНОВ РОССИИ

Автор(ы) Лысенко Н.С., Лосева В.А.

Под редакцией О.П. Митрофановой

Рецензент О.В. Солодухина

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 56

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 924

ISBN 978-5-907145-52-8



ОЗИМАЯ МЯГКАЯ ПШЕНИЦА (*Triticum aestivum* L.)

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, АДАПТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ ОБРАЗЦОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Автор(ы) Хакимова А.Г., Фадеева И.Д., Газизов И.Н., Митрофанова О.П.

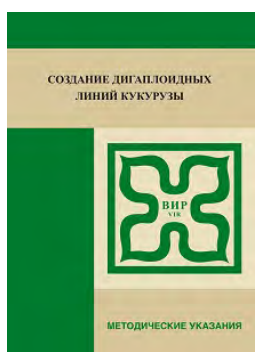
Под редакцией О.П. Митрофановой

Рецензент Е.В. Зуев

Издательство Санкт-Петербург: ВИР **Год издания** 2020 **Количество страниц** 60

Серия Каталог мировой коллекции ВИР ; вып. 925

ISBN 978-5-907145-53-5



СОЗДАНИЕ ДИГАПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ: (МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ)

Автор(ы) Хатефов Э.Б., Асадова Г.М.

Под редакцией Е.Е. Радченко

Рецензент И.Н. Анисимова

Издательство Санкт-Петербург : ВИР

Год издания 2020

Количество страниц 44

ISBN 978-5-907145-56-6

Научный рецензируемый журнал:

VAVILOVIA, ТОМ 4, № 3

Научный редактор: *И. Г. Чухина*

Перевод: *С. В. Шувалов*

Корректор: *Ю. С. Чепель-Малая*

Компьютерная верстка: *Г. К. Чухин*

Подписано в печать 28.09.2021. Формат бумаги 70×100¹/₈

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 7,5. Тираж 30 экз. Заказ № 374/3.

Сектор редакционно–издательской деятельности ВИР

190000, Санкт-Петербург, Большая Морская ул., 42, 44

ООО «Р – Принт»
Санкт-Петербург, пер. Гривцова, 6б

VAVILOVIA

