

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

DOI: 10.30901/2227-8834-2016-3-103-108

УДК 341.123.042+635.

ПОЧЕМУ ООН ОБЪЯВИЛА 2016-Й МЕЖДУНАРОДНЫМ ГОДОМ ЗЕРНОБОБОВЫХ?

**М. А. Вишнякова,
С. В. Шувалов**

Федеральный
исследовательский центр
Всероссийский институт
генетических ресурсов
растений имени
Н. И. Вавилова,
190000
Санкт-Петербург,
ул. Б. Морская д. 42, 44,
Россия,
e-mail: m.vishnyakova@
vir.nw.ru

Ключевые слова:

*зернобобовые, ФАО,
коллекция ВИР, разнообразие*

По представлению экспертов ФАО зернобобовые культуры должны сыграть ведущую роль в глобальной продовольственной и экологической безопасности, а также способствовать сбалансированному и здоровому питанию населения. Для привлечения внимания к этой группе культур мировой общественности ООН провозгласила 2016-й Международным годом зернобобовых (МГЗ). Создан план действий, включающий проведение в разных странах научно-общественных мероприятий различного масштаба. В контексте понимания глобальной значимости этой группы культур в статье рассмотрено место коллекции генетических ресурсов зернобобовых культур ВИР в решении поставленных задач. На современном этапе это самая большая в Европе коллекция, насчитывающая 46,5 тыс. образцов, относящихся к 13 родам и более чем к 200 видам сем. Fabaceae Lindl. Более половины коллекции зернобобовых ВИР представляют местные сорта. Золотым фондом являются уникальные местные сорта, собранные из центров происхождения культурных видов. Неотъемлемую часть коллекции составляют дикие родичи, которые вместе со староместными сортами представляют потенциал для интrogессивной селекции на повышение адаптивности современных сортов. Многолетнее изучение коллекции позволило классифицировать генетическое разнообразие, сохраняемое в ней, по направлениям использования; агроклиматической приуроченности; ботанической и эколого-географической принадлежности; агрономическим характеристикам; биохимическим и технологическим свойствам; способности к азотфиксации и фиторемедиации; возможности использования в различных отраслях народного хозяйства: в технике, фармакологии, медицине и т. д. На основе знания структуры генетического разнообразия, сохраняемого в коллекции, можно убедительно заявлять, что этот генофонд может быть использован во всех направлениях применения зернобобовых для более масштабного их использования как в стране, так и в мире. Это насущная потребность современности, так как роль зернобобовых явно недооценена, особенно в нашей стране. Приведены сравнительные данные по производству основных зернобобовых культур в мире и в РФ.

BRIEF REPORTS

DOI: 10.30901/2227-8834-2016-3-103-108

WHY THE UNITED NATIONS HAVE DECLARED THAT 2016 IS THE INTERNATIONAL YEAR OF PULSES?

**M. A. Vishnyakova,
S. V. Shuvalov**

The N. I. Vavilov
All-Russian Institute
of Plant Genetic Resources,
42, 44, Bolshaya Morskaya str.,
St. Petersburg,
190000 Russia,
e-mail: m.vishnyakova@
vir.nw.ru

Key words:

*pulses, FAO, VIR collection,
diversity*

According to the vision of the FAO experts, pulses should play the leading role in ensuring the global food and environmental security, as well as in promoting balanced and healthy human diets. In order to attract attention to this group of crops, the UN has declared 2016 to be the International Year of Pulses (IYP). The developed Actions Plan includes various scientific and public events of different scale to be held around the globe. In the context of realization of the global significance of the group of crops in question, the present paper considers the importance of the VIR collection of pulses for solving the above-mentioned tasks. At present, this is the largest collection in Europe which numbers 46.5 thousand accessions belonging to 13 genera and over 200 species within the family Fabaceae Lindl. More than a half of the VIR collection of pulses is represented by local varieties. The gem of the collection is the unique landraces collected from the centers of origin of cultivated species. An inseparable part of the collection are wild species which, together with the landraces, represent a potential source of material for introgressive breeding aimed at increasing adaptability of modern cultivars. As a result of the long-term studies of the collection, the conserved genetic diversity has been classified according to the application trends, agroclimatic confinement, belonging to botanical and ecogeographic groups, agronomic traits, biochemical and technological properties, nitrogen fixing and phytoremediating capacity, as well as according to the potential use in various industries, for engineering purposes, in pharmacology and medicine, etc. The knowledge of the structure of the genetic diversity conserved in the collection allows making a convincing statement that this genetic diversity of pulse crops may be used for all possible application purposes on a wider scale both within and outside the country. This is an urgent contemporary necessity, since the role of pulses is obviously underestimated, especially in this country. Comparative data on the major pulse crops production in the world and in the Russian Federation are provided.

На 68-м заседании Генеральной Ассамблеи ООН было объявлено, что 2016 год станет Международным годом зернобобовых (МГЗ). Делая такой шаг, эта уважаемая организация преследовала цели повышения осведомленности человечества о преимуществах зернобобовых, увеличения их производства и товарооборота, а также поощрения новых и более рациональных методов их использования.

Инициаторами проведения МГЗ выступили Пакистан и Турция в союзе с другими странами, провозглашающими глобальную функцию зернобобовых в продовольственной и экологической безопасности и питания населения. Особенно актуально это для развивающихся стран, где, по оценкам ФАО, зернобобовые составляют 75 процентов среднего пищевого рациона по сравнению с 25 процентами в промышленно развитых странах.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН – ФАО была выбрана в качестве исполнителя основных мероприятий МГЗ в сотрудничестве с соответствующими правительственными и неправительственными организациями и всеми заинтересованными учреждениями во многих странах мира. Создан план действий, включающий проведение в разных странах научно-общественных мероприятий различного масштаба, перечень которых размещен на сайте МГЗ (<http://www.fao.org/>). Это симпозиумы, совещания, конференции и конгрессы, которые состоятся во многих странах, а также такие общественно-образовательные мероприятия, как общенациональный межшкольный конкурс в Греции, цикл литературно-гастрономических встреч в Клермон-Ферране (Франция), фестиваль документальных фильмов, посвященных окружающей среде в Канаде и т. д. В России также запланировано проведение мероприятий, посвященных МГЗ. В частности, в апреле 2016 г. в Российском университете дружбы народов прошел XIV Международный конгресс «Блищиковские чтения», одна из ключевых тем которого была посвящена МГЗ. Другое важное мероприятие – III Международный симпозиум «История еды и традиции питания народов мира», который пройдет 27–29 октября 2016 г. на территории МГУ имени М. В. Ломоносова. Первой

в перечне проблем, предлагаемых для обсуждения на симпозиуме, является тема «Место и роль зернобобовых в гастрономической (и не только) культуре России».

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова (ВИР), в котором находится самая большая в Европе коллекция генетических ресурсов зернобобовых культур и их диких родичей, не может остаться в стороне от этого важного мероприятия. Для нас это хорошая возможность напомнить мировому сообществу о нашей коллекции и ее значении. Этому, в частности, должна способствовать запланированная в ноябре 2016 г. международная конференция «Пути повышения эффективности использования генетических ресурсов зернобобовых в селекции». По данным на 1 ноября 2015 г. коллекция генетических ресурсов зернобобовых содержит 46 479 образцов, относящихся к 13 родам и более чем к 200 видам сем. Fabaceae Lindl. Это представители основных экономически значимых для Российской Федерации культур: гороха, сои, фасоли, вики, чины, чечевицы, люпина, бобов, нута, видов вигны. Небольшую коллекцию – 301 образец – так называемых новых или нетрадиционных зернобобовых, можно рассматривать в качестве наследия от СССР. Это долихос или гиацинтовые бобы (*Dolichos lablab* L.), циамопсис [*Cyatopsis tetragonoloba* (L.) Taub.], голубиный горох [*Cajanus cajan* (L.) Millis.] и канавалия [*Canavalia ensiformis* (L.) DC.], свежие репродукции которых до распада СССР получали на Сухумской ОС и Среднеазиатском филиале ВИР. Эти культуры являются вполне традиционными и широко возделываемыми во многих субтропических и тропических странах. Достаточно сказать, что голубиный горох производится в мире на площади, сопоставимой с производством зернового гороха – 6,2 млн га (FAOSTAT, 2013). Более половины коллекции зернобобовых культур ВИР представляют местные сорта. Золотым фондом являются местные сорта, собранные в центрах происхождения культурных видов. Это богатый источник для поиска высоко адаптивных генотипов. Известно, что местные сорта обычно обладают большей фенотипической и генотипической изменчивостью, чем сорта научной

селекции, а также толерантны к биотическим и абиотическим стрессорам (Veteläinen et al., 2009).

Неотъемлемую часть коллекции составляют дикие родичи, которые вместе с местными сортами представляют потенциал для интrogрессивной селекции на повышение адаптивности современных сортов. Поэтому привлечение в коллекцию разнообразия диких видов зернобобовых – задача непреходящей важности. За более чем столетний период существования в ВИР коллекции видов, которые в Бюро по прикладной ботанике называли «бобовыми на семена» (Regel, 1915), и которые Н. И. Вавилов называл «культурами первоочередной важности» и включал в список «подлежащих первоочередному вниманию советских производственных и исследовательских организаций» (Vavilov, 1965, р. 558), создана целая система знаний о них. Эти знания позволяют классифицировать все генетическое разнообразие, сохраняемое в коллекции, по направлениям использования; агроклиматической приуроченности; ботанической и эколого-географической принадлежности; агрономическим характеристикам; биохимическим и технологическим свойствам; способности к азотфиксации, фиторемедиации; возможности использования в различных отраслях народного хозяйства: в технике, фармакологии и т. д. С позиций этих знаний попытаемся обобщить, почему ООН объявил 2016-й Годом зернобобовых.

Зернобобовые культуры, наряду с зерновыми, относятся к первым, используемым человеком и введенным им в культуру. Более того, четыре из них – горох (*Pisum sativum* L.), чечевица (*Lens culinaris* Medik.), нут (*Cicer arietinum* L.) и вика горькая (*Vicia ervilia* L.) – входят в число восьми «базовых» или «первичных» культур, которые человечество первыми ввело в культуру в районе «плодородного полумесяца» на Ближнем Востоке в период неолита. В число этих культур входят также пшеница-однозернянка, полба, ячмень и лен (Zohary et al., 2012). В свете современных данных к числу «базовых» культур предлагают отнести и конские бобы (*Vicia faba* L.) (Tanno, Willcox, 2006; Abbo et al., 2013).

Неоценимая польза и разностороннее использование зернобобовых в качестве продовольственных, кормовых, технических, сидерационных, декоративных и медоносных культур, их фиторемедиационное, почвозакрепляющее; фармакологическое, косметологическое значение делают их важнейшим звеном мирового растениеводства.

С 1960 г. мировое производство зернобобовых медленно, но стабильно увеличивается примерно на 1% в год. Однако темпы роста отстают от других основных сельскохозяйственных культур, например, зерновых.

Рост производства зернобобовых культур обусловлен целым рядом факторов: белок бобовых дешевле мяса; растительная высокобелковая пища способствует здоровому образу жизни; способность бобовых к фиксации атмосферного азота снижает техногенную нагрузку на среду и т. д. В настоящее время зернобобовые возделываются в мире на 190 млн га. При этом в РФ только на 1, 617 млн га, что составляет менее 1% от мировых.

В структуре производства зерна в РФ зернобобовые культуры составляют всего 2,1% (Zotikov et al., 2016). Между тем, по представлениям специалистов, общая площадь пашни в РФ, на которой возможно введение в севообороты зернобобовых, может превышать 100 млн га, а сами зернобобовые культуры могут занимать 10–12 млн га (Zadorin, 2000).

Сравнение масштабов производства основных зернобобовых культур на современном этапе в мире и в РФ приведены в таблице. Мы неоднократно писали о роли зернобобовых культур в обогащении рациона питания, в биологизации и экологизации растениеводства, в создании кормовой базы страны, в улучшении качества жизни в целом, а также о возможностях их более разностороннего использования (Vishnyakova, 2007, 2008, 2010, 2015 и др.). При этом мы всегда подчеркивали очевидный факт недооцененности этих культур в нашей стране, необходимости увеличения их посевных площадей, расширения агрономических ареалов целого ряда культур.

Таблица. Посевные площади и производство основных зернобобовых культур в мире и в РФ по данным FAOSTAT на 2013 г.

Table. The cultivation area and production of major legume crops in the world and in Russia according to FAOSTAT for 2013

Зернобобо-вая культура	Посевные площади в мире, млн га	Посевные площади в РФ, га	% к ми-ровому показа-телю	Производ-ство в мире, т	Производ-ство в РФ, т	% к ми-ровому показа-телю
Соя	111 300 000	1 202 900	1,08	276 400 000	1 636 000	0,590
Горох зерно-вой	6 400 000	966 000	15,09	10 900 000	1 350 200	12,380
Фасоль зер-новая	29 200 000	4129	1,41	23 200 000	7062	0,003
Бобы кон-сские	2 100 000	7510	0,35	3 100 000	7562	0,240
Люпин	700 000	2 7058	4,15	785 600	38 443	4,890
Чечевица	4 300 000	2 2935	0,52	4 951 720	16 625	0,340

Сейчас в рамках МГЗ о недооцененности этой группы культур, но в глобальном масштабе, заявляют эксперты ФАО.

Благодаря МГЗ инициирована публикация многочисленных сведений о зернобобовых в различных информационных источниках. С начала года ФАО выпустила несколько информационных бюллетеней, освещающих различные аспекты производства и потребления зернобобовых:

- «Пищевая ценность зернобобовых»,
- «Зернобобовые вносят вклад в обеспечение продовольственной безопасности»,
- «О пользе зернобобовых для здоровья»,
- «Зернобобовые и изменение климата»,
- «Зернобобовые и биоразнообразие»

Эти небольшие брошюры и буклеты, несмотря порой на некоторое несовершенство перевода текста на русский язык, помогут значительно повысить информированность населения о пользе зернобобовых культур.

В целом, организаторы МГЗ надеются, что его проведение обеспечит население более обширными знаниями и фактическими

сведениями о зернобобовых; послужит стимулом к появлению новых проектов, программ и стратегий по расширению их производства и потребления. Резюмируя основные цели и направления действий мирового сообщества в рамках МГЗ, мы хотим подчеркнуть, что генетическое разнообразие этой группы культур, хранящееся в коллекции ВИР, может быть использовано во всех направлениях применения зернобобовых. Коллекция ВИР – источник исходного материала для селекции, база для прикладных и фундаментальных исследований, основа для изучения разнообразия мировых генетических ресурсов, их распространения и использования. Она – мерило, позволяющее изучать историю селекции, проводить мониторинг интродукции тех или иных видов в другие районы, отслеживать генетическую эрозию и, напротив, появление новых аллелей генов, осуществлять анализ диверсификации использования генофонда и прогнозировать его новые применения в различных отраслях народного хозяйства.

References/Литература

1. *Abbo S., Saranga Y., Peleg Z., Lev-Yadun S., Kerem Z., Gopher A. Reconsidering domestication of legumes versus cereals in the ancient Near East // Quant. Rev. Biol. 2009, vol. 84, pp. 29–50.*
2. *FAOSTAT, 2013. <http://apps.fao.org>*
3. *Regel R. E. Regel R. E. The organization and activities of the Bureau of Applied Botany in the first twenty years of its existence (October 27, 1894 – October 27, 1915) // Bulletin of Applied Botany, 1915, vol. 8, no. 4/5, pp. 327–723 [in Russian] (Регель Р. Э. Организация и деятельность Бюро по прикладной ботанике за первое двадцатилетие его существования (27 окт. 1894 – 27*

- окт. 1915) // Тр. Бюро по прикл. бот., 1915. Т. 8. № 4/5. С. 327–723.
4. Tanno K., Willcox G. The origins of *Cicer arietinum* L. and *Vicia faba* L.: early finds from Tell el-Kerkh, north-west Syria, late 10th millennium B.P. // Veg. Hist. Archaeobot. 2006, vol. 15, pp. 197–204.
5. Vavilov N. I. The problem of new crops // Academician Vavilov. Selected works. Moscow – Leningrad: Science, 1965, pp. 537–541 [in Russian] (Вавилов Н. И. Проблема новых культур // Академик Н. И. Вавилов. Избранные труды. М. – Л.: Наука. 1965. С. 537–541).
6. Vetelainen M., Negri V., Maxted N. European Strategic Approach to Conserving Crop Landraces // European landraces on farm conservation, management and use // Bioversity. Technical Bulletin, no. 15. Bioversity International, Rome, Italy. 2009, pp. 305–325.
7. Vishnyakova M. A. Genetic resources of grain legumes and the modern concept of agricultural nature // Proceedings of the scientific conference «Rolul culturilor Leguminoase si furajere in agricultura republicii Moldova». Chisinau, 2010. pp. 83–89 [in Russian] (Вишнякова М. А. Генетические ресурсы зернобобовых и современная концепция сельскохозяйственного природопользования // Материалы научной конференции «Rolul culturilor Leguminoase si furajere in agricultura republicii Moldova». Chisinau, 2010. С. 83–89).
8. Vishnyakova M. A. The gene pool of legumes and adaptive breeding as the factors of biologization and ecologization of plant industry // Agricultural Biology, 2008, no. 3, pp. 3–23 [in Russian] (Вишнякова М. А. Генофонд зернобобовых культур и адаптивная селекция как факторы биологизации и экологизации растениеводства // Сельскохозяйственная биология. 2008. № 3. С. 3–23).
9. Vishnyakova M. A. The role of grain legumes gene pool in solving urgent problems of breeding, crop production and improving the quality of life // Bulletin of applied botany, genetics and plant breeding // 2007, vol. 164, pp. 101–118 [in Russian] (Вишнякова М. А. Роль генофонда зернобобовых культур в решении актуальных задач селекции, растениеводства и повышения качества жизни // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. 2007. Т. 164. С. 101–118).
10. Vishnyakova M. A. The ways of the effective use of plant genetic resources in the creation of competitive domestic varieties of grain legumes // Proceedings of the Kuban State Agrarian University, 2015, no. 3 (54), pp. 111–117 [in Russian] (Вишнякова М. А. Пути эффективного использования генетических ресурсов растений в создании конкурентоспособных отечественных сортов зернобобовых культур // Труды Кубанского ГАУ. 2015. Вып. 3 (54). С. 111–117).
11. Zadorin A. D. State and prospects of grain legume and groat crop seed production in Russia // Grassland, 2000, no. 2, pp. 17–20 [in Russian] (Задорин А. Д. Состояние и перспективы семеноводства зернобобовых и крупяных культур в России // Кормопроизводство. 2000. № 2. С. 17–20).
12. Zohary D., Hopf M., Weiss E. Domestication of Plants in the Old World. Oxford: Clarendon Press, 2012, 264 p.
13. Zotikov V. I., Naumkina T. S., Zelenov A. N., Sidorenko V. S. Grain legumes as a factor in sustainable plant industry // Breeding, seed and genetics. February 2016, no. 1 (7), pp. 26–31 [in Russian] (Зотиков В. И., Наумкина Т. С., Зеленов А. Н., Сидоренко В. С. Зернобобовые как фактор устойчивого растениеводства // Селекция, семеноводство и генетика. 2016. Февраль №1 (7). С. 26–31).