

УДК 633.11

КАВКАЗСКИЙ ЦЕНТР ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ДИКИХ ДИ- И ТЕТРАПЛОИДНЫХ ПШЕНИЦ: ЭКСПЕДИЦИЯ «АРМЕНИЯ-2013»

© 2014 г. Н.П. Гончаров¹, А.Ш. Меликян², М.Г. Арутюнян²,
М.Ц. Оганесян², Л.В. Оганесян², Р.Р. Садоян³, О.А. Ляпунова⁴

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии и генетики
Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия,
e-mail: gonch@bionet.nsc.ru;

² Армянский национальный аграрный университет, Ереван, Республика Армения,
e-mail: pgr_lab@mail.ru;

³ Научный центр земледелия, Эчмиадзин, Республика Армения;

⁴ ГНУ ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, С.-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 17 декабря 2013 г. Принята к публикации 19 января 2014 г.

Представлены результаты работы международной экспедиции в Республике Армения летом 2013 г. Важным результатом экспедиционных работ является определение нескольких местообитаний пшеницы *Triticum araraticum* Jakubz. и *T. boeoticum* Boiss.

Ключевые слова: центры происхождения, пшеницы, биоразнообразие, Н.И. Вавилов.

Когда идешь — обязательно что-нибудь найдешь,
но не обязательно то, что искал.

Дж. Толкин

Поиск генетического разнообразия диких пшениц и их сородичей в районах автохтонного земледелия, путей и возможности его сохранения становится все более актуальной задачей. Дикая природа исчезает, так как идет интенсивное строительство, меняются традиционные технологии возделывания растений и землепользования, характер ирригации, забрасываются высокогорные поля, по границам которых часто произрастают дикие предки культурных растений, в том числе и пшеницы, и их сородичи.

Армения входит в состав переднеазиатского центра происхождения культурных растений и характеризуется значительным биоразнообразием. Интерес к Армении как центру разнообразия диких пшениц особенно велик, так как 3 из 4 диких видов пшениц произрастают здесь (Дорофеев и др., 1979). В 1925 г. в районе Еревана впервые была обнаружена дикая пшеница-однозернянка *Triticum urartu* Thum. ex Gandil.

Местонахождение — в окрестностях селений Гегадар, Вохчаберд и Джрвеж Котайкского марза. В настоящее время показано, что она является донором генома А⁴ для всех полиплоидных пшениц. Для сохранения ее естественных местообитаний в республике в 1980-е годы был создан Эребунийский заповедник (Гандилян, Авакян, 2001) (рис. 1, 2). В нем кроме *T. urartu* произрастают: другой вид однозернянок *T. boeoticum* Boiss.; тетраплоидная ($2n = 28$) дикая пшеница *T. araraticum* Jakubz.¹; дикая рожь *Secale vavilovii* Grossh. s.l.; дикие ячмени и ряд видов-сородичей культурных растений, а также значительное число эндемичных для Армении цветковых растений. Всего определено произрастание в заповеднике около 300 видов цветковых растений.

¹ Вид *T. araraticum*, как и *T. urartu*, впервые был описан по экземплярам, собранным в Армении (Макушина, 1938; Макушина-Горошенко, 1948; Якубцинер, 1947, 1948).

ИЦиГ СО РАН совместно с Национальным аграрным университетом Армении (г. Ереван) была организована международная агроботаническая экспедиция, в состав которой входили заведующий лабораторией генофонда и селекции растений АрмНАУ, доктор сельскохозяйственных наук А.Ш. Меликян и научные сотрудники лаборатории кандидат биологических наук М.Г. Арутюнян и М.Ц. Оганесян (рис. 3).

Экспедиция проходила в сжатые сроки: с 7 по 14 июля 2013 г., обусловленные жарким сухим летом и дружным созревaniem диплоидных пшениц практически на всей территории республики. Сборы и мониторинг ареалов пшениц были проведены по маршруту Ереван – Эребунийский заповедник – Вохчаберд – Ацаван – Гегадир – Гарни – Гегард – Ереван; Ереван – Эчмиадзин – Ереван; Ереван – Веди – Лусашог – Шагап – Арени – Ехегнадзор – Агавнадзор – Горис – Мегри – Горис – Агавнадзор – Ехегнадзор – Гетап – Арени – Шагап – Лусашог – Веди – Ереван с незначительными радиальными маршрутами (рис. 4).

Главная задача международной экспедиции – продолжение поиска и сбора семян диких пшениц и их сородичей в районах автохтонного земледелия, выяснение границ и особенностей распространения их видов в горных и предгорных районах. Маршруты экспедиции в Армянском нагорье были связаны с районом древней земледельческой культуры и возможными местами культивирования пшениц. Кроме того, представлял интерес сбор родственного пшеницам диплоидного вида *Aegilops squarrosa* L. – донора генома D полиплоидных пшениц. Практическое значение экспедиции обусловлено возможностью оценки биоразнообразия диких видов пшениц, проведения мониторинга для уточнения их современного ареала с последующим определением филогенетических отношений в роде *Triticum* L. и проведением интрогрессивной гибридизации для расширения генного пула возделываемых видов пшениц.

На рис. 5, а–е представлены фотографии образцов диких ди- (а, в) и тетраплоидного видов пшениц (д, е) и их сородичей, а именно ржи (б) и *Ae. squarrosa* (г), сделанные во время экспедиции.

В отличие от местообитаний в других изученных нами регионах, местообитания *T. boeoticum* в Армении локальны и в настоящее время не представляют собой значительных массивов. Они чаще всего расположены на границах хозяйственных посевов хлебных злаков, в основном вдоль полевых дорог (реже автотрасс) и/или неудобий (в основном либо на крутых склонах полей, либо по обрывам на их краях) (рис. 6).

Мониторинг диких видов пшениц Армении давно не проводился, их современные ареалы не известны. Последний раз единичный образец *T. araraticum* var. *araxicum* поступил в коллекцию ВИР в 1984 г., сборы диплоидной пшеницы *T. boeoticum* – в 1976 г., а сборы *T. urartu* были осуществлены М.Г. Туманяном в начале 1930-х годов (Туманян, 1930) и поступили в коллекцию ВИР в 1934 г. через Н.И. Вавилова². Для сохранения *T. urartu* в 1980-е годы был создан Эребунийский заповедник, единственное место в Закавказье, где встречался этот вид, но он давно не посещался российскими ботаническими экспедициями. Мы, к сожалению, по не зависящим от нас причинам также не смогли собрать в заповеднике *T. urartu*. Несмотря на то что в свое время были описаны 6 армянских разновидностей этой пшеницы, в живом виде сохранились не все из них. В табл. 1 представлено число образцов, собранных в результате проведения экспедиции. Важным результатом экспедиционных работ является обнаружение в нескольких точках вида пшеницы *T. araraticum* (Эребунийский заповедник, питомник Армсад (по выезду из Гегадир), старая дорога на Ехегнадзор через село Урцадзор).

При выращивании собранных нами образцов, высеванных в осеннюю вегетацию 2013 г. в экспериментальной теплице ИЦиГ СО РАН, все образцы ди- и тетраплоидных пшениц и *Ae. squarrosa* оказались озимыми. В.Ф. Дорофеев (Dorofeev, 1968) также отмечал, что все собранные им образцы диплоидной пшеницы *T. boeoticum* были озимыми. У *T. araraticum*

² Заметим, что в то время никто из исследователей еще не выделял из *T. boeoticum* ssp. *thaoudar* (Reut. ex Hausskn.) Grossh. (см., например, Туманян, 1930) *T. urartu* в качестве самостоятельного вида. В 1937 г. М.Г. Туманян (1937б) опубликовал первое описание *T. urartu*, причем как еще одного подвида *T. boeoticum*. Диагноз же *T. urartu* как самостоятельного вида будет дан через 35 лет (Гандилян, 1972а).



Рис. 1. Здесь начинается уникальный заповедник пшениц.



Рис. 2. Карта Эребунийского заповедника.

вообще только единственный образец описан как яровой (Goncharov, 1998).

Вертикальная зональность, пестрота микроклиматов и почв создают предпосылки для переопыления пшениц с видами-сородичами

и появления спонтанных гибридов в некоторых районах Армении. Особенно часто можно встретить на границах полей мягкой пшеницы ее гибриды с *Ae. cylindrica* Host. Это обуславливает появление сложных популяций с наличием



Рис. 3. Члены международной экспедиции (слева направо) М.Г. Арутюнян, Н.П. Гончаров и А.Ш. Меликян в Эребунийском заповеднике в зарослях пшениц беотийской и араратской.

спонтанных гибридов, как правило, стерильных во втором поколении, которые могут быть использованы в качестве исходного материала для интрогрессий и получения фертильных форм посредством их беккроссирования на мягкую

пшеницу. Один из таких спонтанных гибридов был описан П.А. Гандилянцем (19726) как *Aegiloriticum cylindroaestivum* Gandil. (рис. 7).

Для растениеводства сегодняшнего дня и будущего важно не только сохранить генофонд,



Рис. 4. Маршрут экспедиции.



Рис. 5. Дикие виды пшениц и их сородичи: а и в – популяция и отдельный колос *T. boeoticum*; б – дикая рожь *Secale vavilovii*; г – колос эгилопса *Ae. squarrosa*; д – *T. araraticum*; е – осыпавшиеся колоски *T. araraticum*.

но не менее важно и то, чтобы он работал. Для этого в лаборатории генофонда и селекции растений АрмНАУ разработаны методики создания амфиплоидов с целью их использования для проведения интрогрессий хозяйственно важных признаков диких пшениц в возделываемые виды. Значительный интерес представляет созданный и сохраняемый в лаборатории генофонд рукотворных (синтетических) амфиплоидов. Такие амфиплоиды использовались для создания новых видов растений или новых со-

четаний хозяйственно важных признаков у уже существующих видов. В лаборатории созданы и поддерживаются *T. sinskoboeoticum* Gandil. (TRI 17923), *T. boeoticourarticum* Gandil. (TRI 17924), *T. boeoticotaushii* (TRI 17925) (рис. 8), *T. sinskourarticum* Gandil. (TRI 17926), *Aegilotriticum taushourarticum* Gandil. (TRI 17927) (Гандилян и др., 1986; Гандилян, 1990). Вопрос о ботаническом статусе автополиплоидов *T. tetraurartu* Gandil. (геном $A^uA^uA^uA^u$), *T. tetraboeoticum* (синоним *T. erevani* Thum. (Туманян, 1937a) и

Таблица 1

Число образцов диких видов пшениц
и их сородичей, собранных экспедицией
ИЦиГ СО РАН в Армении в 2013 г.

№	Вид	Число собранных образцов		
		Всего	В том числе поли-морфных	Процент, %
1	<i>T. boeoticum</i>	15	5	30
2	<i>T. araraticum</i>	6	0	0
3	<i>S. vavilovii</i>	4	4	100
4	<i>Ae. squarrosa</i>	8	0	0

T. tetramonococcum (оба с геномом $A^bA^bA^bA^b$) требует детального обсуждения, так как такие полиплоиды до сих пор не включены в объем рода (Goncharov, 2011). Они, скорее, являются мутантами, а не видами, и их место – в генети-

ческих коллекциях. Также требует специального рассмотрения ботанический статус некоторых других амфиплоидов с нехарактерным для диких и возделываемых полиплоидных пшениц сочетанием геномов (Goncharov, 2011).

В лаборатории генофонда и селекции растений АрмНАУ хранятся значительный по объему гербарий, большая коллекция семян диких видов пшениц и их сородичей, архив академика М.Г. Туманяна, обнаружившего ветвистоколосую спельту, позже названную *T. vavilovii* Jakubz. (рис. 9).

Во время экспедиции имелась возможность ознакомиться с работой местного генбанка и Научного центра земледелия (бывший знаменитый Институт земледелия МСХ Армении, г. Эчмиадзин), издававшего специализированный ведомственный сборник под названием «Пшеница». Научный центр находится в 20 км от Еревана в древнейшем городе республи-



Рис. 6. Местообитания *T. boeoticum* – обрыв на краю поля (а) и граница поле–дорога (б), у высохшего арыка (в). В последнем случае рядом в одном ценозе растут единичные растения *T. araraticum*, *T. boeoticum* и *Ae. squarrosa*. г – дачный поселок Вардаблур (б. село Шорбулах) – пшеничная «Мекка» (фото со стороны заповедника).

ки Эчмиадзине. Он был основан в 1926 г. и являлся самым крупным и мощным центром сельскохозяйственной науки в республике. При центре имеется Мердзаванский опорный пункт, расположенный в предгорной зоне Араратской равнины на высоте 943 м над уровнем моря. В Научном центре ведутся работы теоретического и прикладного характера в отделах селекции и семеноводства и в лабораториях биохимии, агрохимии, агроэкологии и генетического мониторинга. В лаборатории генетического мониторинга ведутся исследования, направленные на изучение мутагенного воздействия пестицидов на растения и человека, а также их влияния на экологию при сочетании с физиологически активными веществами, используемыми в сельскохозяйственном производстве республики.

Научно-исследовательские работы, направленные на усовершенствование и внедрение новых эффективных технологий ведения земледелия и растениеводства, ведутся не только на экспериментальных базах Эчмиадзина и Мердзавана, но и во всех сельскохозяйственных зонах республики (в соответствии с почвенно-климатическими условиями республика разделена на IX сельскохозяйственных зон). Особое внимание уделяется сохранению и расширению биоразнообразия основных для сельского хозяйства республики полевых культур – пшеницы и зернобобовых культур. Произрастающие на территории Армении стародавние сорта пшеницы адаптированы к разнообразным почвенно-климатическим условиям и являются донорами ряда хозяйственно ценных признаков (Садоян, 2013). В этой связи ведутся работы по сохранению местного ценного генофонда пшеницы с целью его дальнейшего использования в современных селекционных программах. Учеными Научного центра ведутся работы по обобщению данных об агробиологической и генетической характеристике (по генам гибридной депрессивности) староместных и селекционных сортов пшениц Армении начиная с 1780-х гг. (Садоян, 2008).

Научный центр земледелия активно сотрудничает с международными центрами ICARDA (Международный центр сельскохозяйственных исследований в засушливых регионах) и CIMMYT (Международный центр улучшения

AEGILOPS CYLINDRICA HOST X
TRITICUM AESTIVUM L. ՀԻԲՐԻԴԻ
ՁԵՎԱԳՈՅԱՑՈՒՄԸ

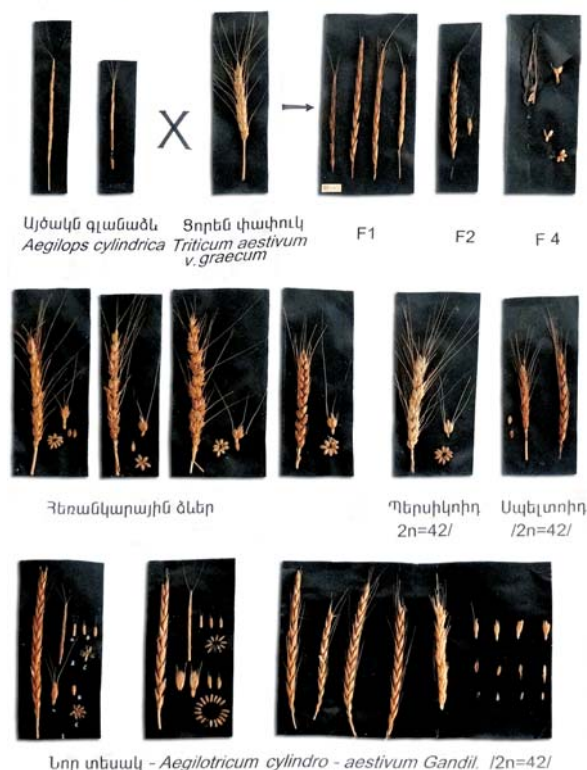


Рис. 7. *Aegilotriticum cylindroaestivum*.

Схема составлена П.А. Гандилян.



Рис. 8. Колосья родительских форм.

1 – *T. boeoticum*; 2 – *Ae. squarrosa* и амфиплоида *T. boeoticum* × *Ae. squarrosa* (3–4), созданного П.А. Гандилян.



Рис. 9. Колос ветвистоколосой пшеницы *T. vavilovii* Jakubz. и его прорисовка (вверху безостая разновидность (а), внизу – с остевидными придатками(б)).

Пшеница Вавилова. *T. vavilovii* – эндемик Армянского нагорья. Впервые обнаружен в районе озера Ван. Ксерофит (Вавилов, 1935; Гандилян, 1974), обладает засухоустойчивостью и зноевыносливостью (Пшеницы ..., 1976), устойчив к некоторым грибным болезням (Bariana *et al.*, 2002. Р.). Это единственный вид спельт, у которого отсутствует ломкоколосость (Туманян, 1957). После созревания имеет менее одревесневшие колосковые чешуи, чем *T. spelta*. Все образцы озимые.

пшеницы и кукурузы). В 1997–2012 гг. по совместным программам было получено и испытано 8 660 образцов озимой пшеницы, 8 300 образцов озимого ячменя и 3 380 – зернобобовых культур. В результате районированы 4 сорта озимой мягкой пшеницы, 4 сорта озимого ячменя и 6 сортов зернобобовых культур (рис. 10). Полученные в Научном центре сорта озимой мягкой пшеницы дают до 70 ц/га. В настоящее время проходят Государственное сортоиспытание еще 5 сортов пшеницы, 2 сорта озимого ячменя и 8 сортов зернобобовых культур.

Часть здания Научного центра занимает Генбанк, который административно относится к Аграрному университету Армении. Генбанк создавался при финансовой помощи ICARDA. Образцы хранятся в стандартных условиях при температуре –18 °С по 500–1000 г семян каждого. Коллекция уникальна наличием более 1,5 тыс. сортообразцов местной селекции. Сотрудниками

генбанка проводится значительная работа по сохранению и размножению материала *in vitro*. Так сохраняется биоразнообразие стародавних кишмишных сортов винограда (сорта на вегетативное размножение), стевии, бесшипой ежевики, гвоздики, картофеля, зизифуса, лизинтуса, мирта и некоторых других культур.

В заключение укажем на то, что маршрут нашей экспедиции в местах произрастания диких пшениц в Армении соответствовал маршруту экспедиции, проведенной Н.И. Вавиловым в 1934 г. Кроме 1934 г. Н.И. Вавилов еще дважды, в 1928 и 1930 гг., участвовал в экспедициях по Армении (Матевосян, 1987). Заметим, что если маршруты большинства зарубежных экспедиций Н.И. Вавилова детально описаны (см., например, обзор Н.П. Гончарова, 2012), то его экспедиции по территории СССР до сих пор – *terra incognita*. Сохранилось очень мало информации о внутрисююзных довоенных

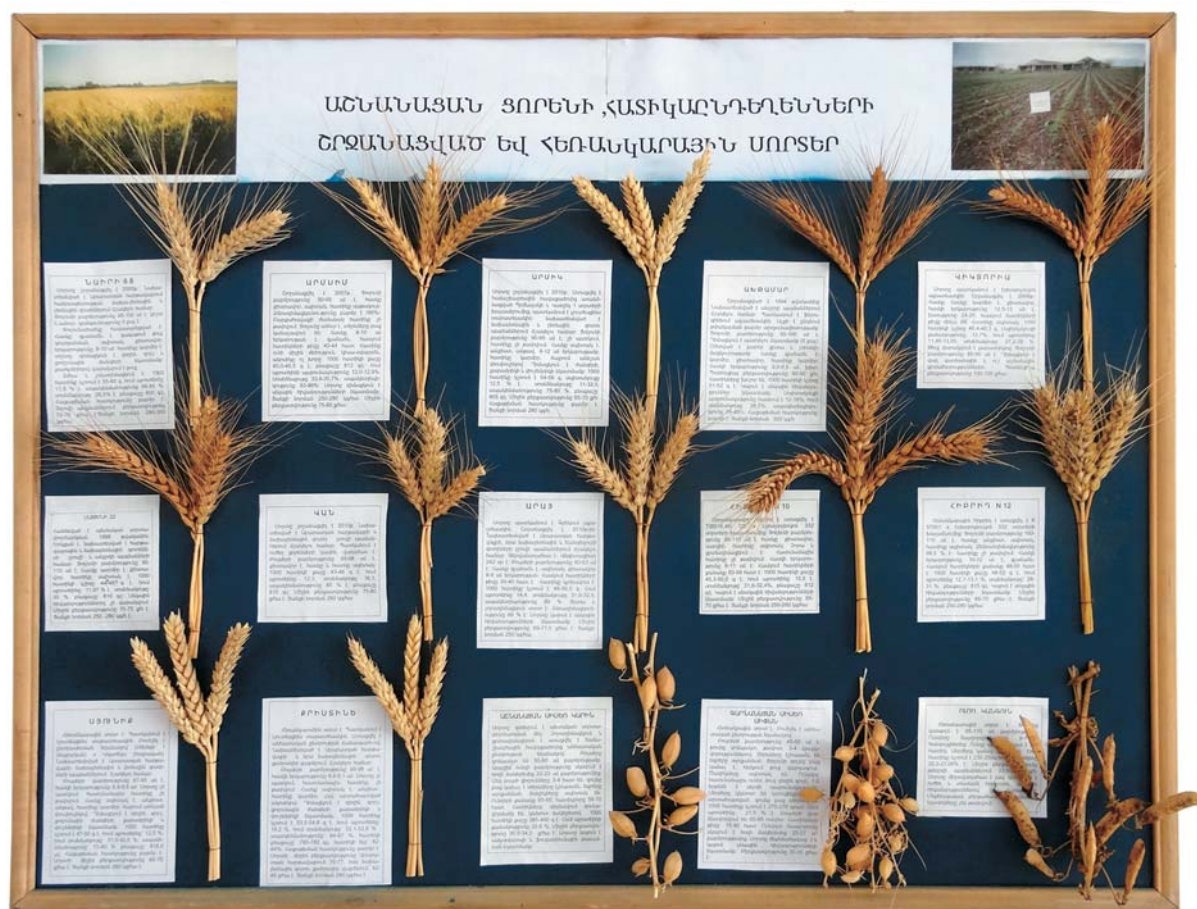


Рис. 10. Новейшие сорта селекции Центра земледелия.

экспедициях ВИР, а не только Н.И. Вавилова. Нам представляется интересным привести ниже русский перевод интервью, данного Николаем Ивановичем корреспонденту ереванской газеты «Хорурдаин Айастан» («Советская Армения»)

и опубликованного в № 120 от 26.07.1934 г. Интервью отсутствует в библиографическом списке работ Н.И. Вавилова (Николай Иванович Вавилов ..., 1987) и, вероятно, не известно исследователям.



Справа налево: М.Г. Туманян, Н.И. Вавилов, неизвестный. Армения, 1934 г.

Архив лаборатории генофонда и селекции растений АрмНАУ (г. Ереван).

АКАДЕМИК ВАВИЛОВ О ДИКИХ ЗЛАКОВЫХ АРМЕНИИ³

24-го июля 1934 г. прибывший в Ереван Президент сельскохозяйственной академии им. Ленина академик Н.И. Вавилов в Доме культуры прочитал лекцию по теме «Мировые центры земледелия и скотоводства». Со стороны собравшихся специалистов-ботаников, историков, агрономов академик Вавилов удостоился теплого приема. За время пребывания в Ереване он ознакомился с работами научно-исследовательских учреждений и кафедры частного земледелия Сельскохозяйственного института.

Академик Н.И. Вавилов дал интервью корреспонденту нашей газеты, в котором он сообщил следующее: *«Основной целью нашей командировки было посещение ряда научных сельскохозяйственных учреждений, а также ознакомление с состоянием культурных растений. Из Ростова мы выехали на автомобиле и уже преодолели 5 000 км, пройдя Военно-Осетинскую дорогу вплоть до Мамисонского перевала. С самого начала путешествия нас сопровождали иностранные ученые – профессор Мёллер⁴, доктора Костов⁵ и Офферман⁶, которые доехали с нами до Баку.*

³ Перевела с армянского языка Лусине Оганесян (лаборатория генофонда и селекции растений АрмНАУ, г. Ереван). Перевод начала интервью ранее был опубликован в работе П.А. Гандиляна, В.А. Авакяна (2001. С. 19–21).

⁴ Мёллер Герман Джозеф (Hermann Joseph Muller, 1890–1967), американский генетик, ученик Т.Х. Моргана, лауреат Нобелевской премии (1946 г.). С ноября 1933 г. по сентябрь 1937 г. работал в Институте генетики АН СССР (г. Москва).

⁵ Костов Дончо (1897–1949), болгарский генетик. Занимался созданием амфиплоидов пшеницы (Костов, 1936) и гибридизацией нескольких видов пшеницы для получения так называемых тройных гибридов, сочетающих ценные качества одновременно нескольких видов. В 1932–1939 гг. – сотрудник Института генетики АН СССР.

⁶ Офферман Карлос, аргентинский генетик, ученик Г. Мёллера и его сотрудник в 1930-х гг. в Институте генетики. Автор

В период путешествия наше внимание больше всего было направлено на Республику Нахичевань, Карабах и южный район Армении (Мегри).

Вместе с профессорами Туманяном⁷, Троицким⁸ и другими научными сотрудниками мы посетили находившееся недалеко от Еревана место, называемое Шорбулахом⁹.

Здесь мы увидели территории, на которых густо произрастали дикие пшеницы и рожь. Абсолютно не будет преувеличением, если скажем, что эта небольшая территория в будущем вызовет всемирный интерес. Здесь можно увидеть и исследовать развитие зерновых (хлебных злаков) и вообще всей растительности мира.

Открытием местообитаний диких пшениц научный мир обязан только усилиям и огромной работе, проделанной проф. М.Г. Туманяном. Я уверен, что когда научный мир узнает об этой территории, то с разных мест мира непрерывно будут организовываться научные экспедиции для изучения такого очень интересного места, как Шорбулах.

Нет никаких сомнений, что по разнообразию видов это самое интересное место во всем мире. Мне приходилось изучать многочисленные страны, которые принято считать древними земледельческими, однако более богатой, более интересной местности, чем Шорбулах, трудно найти.

Специалисты Армении должны быть счастливы, что находятся вблизи такого богатого очага растительности, и не жалеть усилий для продвижения вперед исследовательских работ.

Я предложил бы обязательно выделить тут участок площадью 50–100 га, обеспечить особый уход за ним, чтобы сохранить интересный документ мирового значения¹⁰. Это не столь трудная работа, тем более, если учесть, что эта земля непригодна для возделывания из-за сильной каменистости.

В скором времени на Всемирной конференции по селекции¹¹ я намерен рассказать об этом открытии профессора М.Г. Туманяна и обязательно внесу предложение об организации научной экспедиции в Ереван для посещения этой территории и ознакомления с произрастающими на ней различными видами дикой пшеницы.

Должен выразить огромное удовлетворение достижениями армянских ученых в области сельскохозяйственных научно-исследовательских работ.

Мне посчастливилось вторично посетить вашу республику¹². Трудно узнать Армению, особенно ее столицу – Ереван. Поражаешься, когда видишь такое быстрое преобразование города. Отрадно видеть на примере вашей республики, вашего города, как быстро меняется облик всей нашей социалистической страны.

Вот почему я приветствую от имени Академии наук, Сельскохозяйственной академии и от себя лично всех ученых Армении и желаю им еще больших усилий для дальнейших творческих успехов.

работ по эволюции половых хромосом, а также влиянию физиологических условий на мутационный процесс.

⁷ Туманян М.Г. (1886–1950), доктор сельскохозяйственных наук (1937), заслуженный деятель науки АрмССР (1937), профессор (1939), действительный член АН АрмССР (1943). Исследовал культурную растительность Закавказья, в особенности Армении. Разработал принцип районирования местных стародавних сортов пшеницы, ячменя и ржи, установил ряд закономерностей, связанных с формообразовательными процессами у пшениц. Описал пшеницы Вавилова и Урарту и десятки новых разновидностей.

⁸ Троицкий Н.А. (1887–1957), заведующий кафедрой ботаники Крымского государственного педагогического института (ныне Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского), доктор биологических наук, профессор.

⁹ Село Шорбулах – в настоящее время дачный поселок Вардаблур (от арм. Вард – роза, блур – холм). Селение Вохчаберд возвышается над заповедником (см. рис. 6, г).

¹⁰ Заповедник будет организован в 1981 г. (Гандилян, Авакян, 2001).

¹¹ Вероятно, имелся в виду VII Международный съезд по генетике, намечавшийся к проведению в Москве в 1936 г.

¹² Неточность. До этого Н.И. Вавилов посещал республику дважды в 1928 и 1930 гг.

В Сельскохозяйственном институте под руководством профессора М.Г. Туманяна проводятся чрезвычайно крупные и значительные работы в области частного земледелия. Под руководством профессора Калантаряна¹³ ведутся исследования по агропочвоведению, имеющие важное значение для всей страны. Весьма интересны работы профессора Троицкого по кормопроизводству.

Значительно расширилась, стала крупным предприятием плодовоовощеводческая станция, внесшая существенный вклад в изучение видов, их агротехники и технологии. Мое единственное желание то, чтобы больше внимания уделялось Сельскохозяйственному институту, его оснащенности, строительным работам. Необходимо отметить, что лаборатории института, их оборудование не соответствуют требованиям и запросам преподавательского состава.

В настоящее время во всем Союзе огромное внимание уделяется созданию сильных сельскохозяйственных институтов, которые имели бы свою материально-техническую базу, территории, на которых могли бы проводиться научные опыты и практические работы. Вот почему усиление Армянского сельскохозяйственного института должно стать первоочередным в республике.

Кроме того, следовало бы уделить большое внимание Севанской биологической станции, которая выполняет огромную работу в области изучения различных видов рыб и их ресурсов.

В конце беседы академик Н.И. Вавилов попросил корреспондента газеты «Хорурдайн Айастан» выразить через нее огромную благодарность правительству Армении, коммунистам и всем ученым за оказанный ему теплый и радушный прием.

¹³ Калантарян (1887–1942). Основоположник агрохимической и микробиологической наук в Армении, профессор.

После посещения Армении в 1934 г. Н.И. Вавилов напишет: «После больших исследований, проведенных в СССР и сопредельных странах, я пришел к выводу об исключительном значении в этом отношении Закавказья. Не менее 42 новых видов различных растений полностью или частично происходят из Закавказья и представлены здесь поразительным разнообразием форм... По разнообразию сортов пшеницы Закавказье, особенно Армения, выделяется на Земном шаре, уступая Абиссинии»¹⁴.

Работа поддержана экспедиционным грантом СО РАН № 5/2013.

ЛИТЕРАТУРА

- Вавилов Н.И. Научные основы селекции пшеницы. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935а. 246 с.
- Гандилян П.А. О дикорастущих видах *Triticum* Армянской СССР // Бот. журнал. 1972а. Т. 57. № 2. С. 173–181.
- Гандилян П.А. Спонтанная гибридизация, мутации и вопросы филогении пшеницы // Генетика. 1972б. Т. 8. № 8. С. 5–19.
- Гандилян П.А. К вопросу о происхождении пшеницы

¹⁴ «Известия» № 298 от 22 декабря 1934 г.

- Вавилова (T. vavilovii Jakubz.) – ванской пшеницы // Пшеница. 1974. Вып. 1. С. 68–74.
- Гандилян П.А. Синтез нового вида пшеницы с геномной формулой A^bA^bAABB // Биол. журнал Армении. 1990. № 2(43). С. 154–155.
- Гандилян П.А., Авакян В.А. Эребунийский заповедник. Ереван, 2001. 47 с.
- Гандилян П.А., Шакарян Ж.О., Петросян Э.А. Синтез новых эммеров (двузернянок) и тетраплоидных спельтоидов и вопросы филогении рода пшеницы // Биол. журнал. Армении. 1986. Т. 39. № 1. С. 5–15.
- Гончаров Н.П. Экспедиции Н.И. Вавилова // Вавилов. журн. генет. и селекции. 2012. Т. 16. № 3. С. 560–578.
- Дорофеев В.Ф., Филатенко А.А., Мигушова Э.Ф., Удачин Р.А., Якубинер М.М. Пшеница. Л.: Колос, 1979. 348 с. (Культурная флора СССР. Т. 1).
- Костов Д. Изучение полиплоидных растений. XI. Амфилоид *T. timopheevii* Zhuk. × *T. monococcum* L. // Докл. АН СССР. 1936. Т. 1(10). № 1. С. 32–36.
- Макушина Е.Н. Новый вид пшеницы *Triticum armeniacum* (Jakubz.) sp. n. // Докл. АН СССР. 1938. Т. 21. № 7. С. 350–353.
- Макушина-Горошенко Е.Н. Новый вид пшеницы *Triticum montanum* Makusch. nom. nov. и его таксономическое положение в роде *Triticum* // Уч. зап. Ленингр. пед. ин-та им. А.И. Герцена. 1948. Т. 66. Бот. 8. С. 107–143.
- Матевосян А.А. М.Г. Туманян и вавиловская школа по изучению генофонда культурных растений Закавказья // Генофонд культурных растений и их диких сородичей

- в Закавказье. Ереван, 1987. С. 5–11.
- Николай Иванович Вавилов. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Изд. 3-е доп. Сер. биол. наук. Генетика. Вып. 4. М.: Наука, 1987. 167 с.
- Пшеницы мира / Ред. Д.Д. Брежнев. Л.: Колос, 1976. 487 с.
- Садоян Р.Р. Гибридная депрессивность пшеницы (история вопроса и каталог сортов по генам гибридной депрессивности различных типов). Ереван: Юнипринт, 2008. 196 с.
- Садоян Р.Р. Эндемичные и селекционные сорта пшениц Армении (Агробиологическая характеристика и гены гибридной депрессивности). Ереван: Ван Арьян, 2013. 128 с.
- Туманян М.Г. Дикие однозернянки и двузернянки в Армении // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1930. Т. 24. № 2. С. 1–14.
- Туманян М.Г. Возникновение в природе полиплоидных мутаций у диких пшениц однозернянок // Докл. АН СССР. 1937а. Т. XXVI. № 6. С. 333–336.
- Туманян М.Г. Новый вид дикой пшеницы (*T. urartu* Thum.) // Тр. Арм. фил. АН СССР. Сер. биол. 1937б. Вып. 2. С. 210–215.
- Туманян М.Г. О происхождении ветвистых мягких пшениц // Туманян М.Г. Избр. труды. Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1957. С. 62–74.
- Якубцинер М.М. О сортовых и видовых названиях твердых пшениц // Селекция и семеноводство. 1947. № 4. С. 40–46.
- Якубцинер М.М. О некоторых новых видах 28-хромосомных пшениц // Тр. по прикл. ботан., генет. и селекции. 1948. Т. 28. Вып. 1. С. 218.
- Bariana H.S., Brown G.N., Ahmed N.U., Khatkar S., Conner R.L., Wellings C.R., Haley S., Sharp P.J., Laroche A. Characterisation of *Triticum vavilovii*-derived stripe rust resistance using genetic, cytogenetic and molecular analyses and its marker-assisted selection // Theor. Appl. Genet. 2002. V. 104. P. 315–320.
- Dorofeev V.F. The variability and breeding value of Armenian wheats // Euphytica. 1968. V. 17. P. 451–461.
- Goncharov N.P. Genetic resources of wheat related species: The *Vrn* genes controlling growth habit (spring vs. winter) // Euphytica. 1998. V. 100. P. 371–376.
- Goncharov N.P. Genus *Triticum* L. taxonomy: the present and the future // Plant Syst. Evol. 2011. V. 295. P. 1–11.

THE CAUCASIAN CENTRE OF FORMATION OF WILD DI- AND TETRAPLOID WHEATS: THE ARMENIA 2013 EXPEDITION

N.P. Goncharov¹, A.Sh. Melikyan², M.G. Harutyunyan², M.Ts. Hovhannisyan²,
L.V. Hovhannisyan², R.R. Sadoyan³, O.A. Lyapunova⁴

¹ Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia, e-mail: gonch@bionet.nsc.ru;

² Armenian National Agrarian University, Yerevan, Republic of Armenia, e-mail: pgr_lab@mail.ru;

³ Scientific Center of Agriculture, Echmiadzin, Republic of Armenia;

⁴ Vavilov Institute of Plant Industry, St. Petersburg, Russia

Summary

The results of an international expedition to the Republic of Armenia in the summer of 2013 are presented. An important result of field work is the discovery of several habitats of wheats *Triticum araraticum* Jakubz. and *T. boeoticum* Boiss.

Key words: centers of origin, wheat, biodiversity, N.I. Vavilov.