

УДК 633/635:631.527
AGRIS P33

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/09>

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *Aegilops* L. НА ЮГО-ЗАПАДЕ УЗБЕКИСТАНА

©Собиров Ф. Ш., ORCID: 0000-0003-3341-1183, Институт генетики
и экспериментальной биологии растений Академии наук Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Узбекистан, faridun.sobirov@internet.ru

©Джаббаров И. Ш., ORCID: 0000-0001-8333-3254, д-р биол. наук, Самаркандский
государственный университет, г. Самарканд, Узбекистан, djabborov59@mail.ru

DISTRIBUTION OF SPECIES OF THE GENUS *Aegilops* L. IN THE SOUTH WEST OF UZBEKISTAN

©Sobirov F., ORCID: 0000-0003-3341-1183, Institute of Genetics and experimental plant
biology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent, Uzbekistan, faridun.sobirov@internet.ru

©Djabbarov I., ORCID: 0000-0001-8333-3254, Dr. habil., Samarkand
State University, Samarkand, Uzbekistan, djabborov59@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты экспедиционных исследований по сбору местных популяций видов рода *Aegilops* L., ближайших сородичей пшеницы из различных агроэкологических зон Самаркандского и Китабского районов Самаркандской и Кашкадарьинской областей Узбекистана. Собрано 140 образцов семян местных популяций пяти видов рода *Aegilops* L. и сформирована коллекция местных популяций видов-сородичей пшеницы, которая является уникальным генетическим ресурсом для обогащения генофонда пшеницы.

Abstract. The article presents the results of expeditionary surveys to collect local populations of species-related wheat (*Aegilops* L.) from various agroecological zones of Samarkand and Kitab districts of Samarkand and Kashkadarya regions of Uzbekistan. 140 samples of seeds of local populations of five species of the genus *Aegilops* L. were collected and a collection of local populations of species-relatives of wheat was formed, which is a unique genetic resource for enriching the wheat gene pool.

Ключевые слова: пшеница, зерновые культуры, урожай, сельскохозяйственные культуры.

Keywords: wheat, grain crops, harvest, crops.

Пшеница является основной зерновой культурой Центрально-Азиатского региона, которые выращивают в разных почвенно-климатических зонах, как на орошаемых, так и на богарных землях [1, 2]. Ее доля в общем производстве зерна постепенно возрастает, но ухудшается структура производства по качественному составу, снижалась производство сильной и ценной пшеницы, необходимой для выработки высококачественной пшеничной муки [3, 4]. В улучшении этой ситуации большое значение имеет создания адаптивных и высокоурожайных сортов пшеницы с хорошим качеством зерна [5].

Потенциальная урожайность мягкой пшеницы во многом зависит от устойчивости

возделываемых сортов к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам внешней среды. При этом генетический материал самой мягкой пшеницы недостаточно для решения этой проблемы. В особенности это касается генов устойчивости к болезням, ограниченное разнообразие которых является одним из основных лимитирующих факторов селекции [6]. Неисчерпаемый резерв хозяйственно-ценных признаков для улучшения этой главной продовольственной культуры земного шара представляет собой генофонд многочисленных родственных мягкой пшенице видов и родов [7–13].

Виды — сородичи культурных растений — это виды эволюционно-генетически близкие к культурным растениям, входящие в один род, пригодные для скрещивания с введением качественных признаков (устойчивость к биотическим- и абиотическим стрессам, дефициту микроэлементов, эффективный фотосинтез и др. [14, 15]. Среди дикорастущих сородичей пшеницы особое значение имеет род *Aegilops* L. который обладает солидным потенциалом использования в улучшения пшеницы из-за его устойчивости к различным биотическим и абиотическим стрессам [16].

В Узбекистане дикорастущие сородичи пшеницы, местные виды рода *Aegilops* L. составляет важный элемент национальных генетических ресурсов, представлены в коллекциях малым объемом, недостаточно изучены с точки зрения селекционной полезности. В этой связи исследования эколого-географического распространения и оценки генетического разнообразия местных видов рода *Aegilops* L. для использования в качестве исходного материала в практической селекции пшеницы на адаптивность и продуктивность, является весьма актуальными.

Целью настоящего исследования является выявления естественных мест произрастания, эколого-географического распространения и сбор семян местных видов рода *Aegilops* L. в пределах некоторых земледельческих районов Самаркандской и Кашкадарьинской областях Узбекистана.

Исследования было проведено на основе маршрутно-рекогносцировочной экспедиции 2021 г. Сбор семян проводили согласно методическому руководству ВНИИР им. Н. И. Вавилова. Определение местных видов рода *Aegilops* L. проводили по Гандилян и Бенджамин и др.

Результаты и их обсуждение

Для целенаправленного сбора семенного материала, получения информации об эколого-географическом распространении дикорастущих видов-сородичей пшеницы, их гетерогенности и способе размножения в 2021 г. был проведен экспедиционные сборы местных видов рода *Aegilops* L. по территории некоторых земледельческих районов Самаркандской и Кашкадарьинской областей Узбекистана.

Результаты маршрутно-рекогносцировочного обследования некоторых земледельческих районов Самаркандской (Самаркандский, Ургутский) и Кашкадарьинской (Китабский) областей республики показали, что в пределах этих зон дикорастущие сородичи представлены 5 видами рода: *Aegilops cylindrica* Host, *A. tauschii* Coss., *A. triuncialis* L., *A. crassa* Boiss., *A. juvenalis* (Thell.) Eig (Таблица 1, Рисунок 1).

Обследованием были охвачены 20 мест естественного произрастания местных видов рода *Aegilops* L. в пределах трех земледельческих районов двух областей: Самаркандской и Кашкадарьинской.

Самаркандский и Ургутский земледельческие районы

Для изучения местной флоры Самаркандских и Ургутских земледельческих районов Самаркандской области было предпринято 2 экспедиции (2021 г.). Экспедициями были охвачены степные и предгорные зоны с. Агалык и с. Акбурия. Сбор семенного материала дикорастущих сородичей пшеницы был приурочен к степным и предгорным зонам. Наиболее широкое распространение дикорастущих сородичей пшеницы отмечено в предгорной зоне. В пределах этих районов экспедициями было обследованы 8 популяций дикорастущих сородичей пшеницы и собрано 60 образца семян 3 видов: *Aegilops cylindrica* Host — 21 образец, *A. tauschii* Coss. — 12 образцов, *A. triuncialis* L. — 27 образцов (Таблица 2).

Таблица 1

МЕСТА СБОРА МЕСТНЫХ ОБРАЗЦОВ ВИДА *Aegilops* L.

Вид	Место сбора	Высота, h	Географические координаты	Высотный предел распространения	Фенотип	
<i>Самаркандский область, Самаркандский район</i>						
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	Средний Агалык	870	39°55'04.76" 66°89'66.49"	750-870	Колосья желтые	
	Акбурия	850	39°51'22.79" 66°88'62.89"	770-860	Колосья желтовато-зеленые	
	<i>Ургутский район</i>					
	Терсак	1121	39°36'92.53" 66°94'38.18"	970-1120	Колосья желтовато-зеленые	
	Аманкутан	1320	39°18'24.29" 66°55'49.11"	1265-1320	Колосья желтые	
	Перевал Тахтакарача	1650	39°28'48.88" 65°82'25.25"	1485-1650	Колосья желтовата фиолетовая	
	<i>Кашкадарьинский область, Китабский район</i>					
	Кайнар	825	39°18'56.28" 66°85'32.80"	795-855		
	Варганза	855	39°19'72.08" 66°98'36.83"	765-855	Колосья желто-зеленоватые	
	Хазрати Башир	874	39°23'38.40" 67°03'65.46"	790-874	Колосья желто-зеленоватые	
	Рускышлак	720	39°09'13.71" 66°53'12.62"	690-720	Колосья желтые	
	Китаб	770	39°19'65.25" 66°90'68.54"	740-770	Колосья желтые	
Панжи	719	39°14'80.68" 66°96'07.64"	695-720	Колосья желтые		
Карабулак	733	39°16'22.07" 66°98'77.85"	680-735	Колосья коричнево-фиолетовые		
Кукташ	914	39°17'71.26" 67°07'55.20"	855-915	Колосья зеленоватые		
Обиканда	850	39°16'82.24" 67°12'54.78"	825-910	Колосья желтовата-коричневые		
Джавз	1225	39°11'46.08" 67°16'83.92"	1095-1225	Колосья желто-серые		
Китабский геологический заповедник	1374	39°11'23.74" 67°17'35.27"	1250-1395	Колосья желтые		

Вид	Место сбора	Высота, h	Географические координаты	Высотный предел распространения	Фенотип	
<i>A. tauschii</i> Coss.	<i>Самаркандский область, Самаркандский район</i>					
	Средний Агалык	870	39°55'04.76" 66°89'66.49"	750-870	Колосья темно-зеленые	
	<i>Ургутский район</i>					
	Терсак	1121	39°36'92.53" 66°94'38.18"	970-1120	Колосья болотного-света	
	Кзылбаш	1025	39°23'17.03" 67°00'19.37"	955-1025	Колосья зеленые	
	<i>Кашкадарьинский область, Китабский район</i>					
	Панжи	719	39°14'80.68" 66°96'07.64"	675-720	Колосья светло-коричневые	
	Карабулак	733	39°16'22.07" 66°98'77.85"	655-735	Колосья желтые с фиолетовым оттенком	
	Джавз	1225	39°11'46.08" 67°16'83.92"	1100-1225	Колосья темно-зеленые	
	Китабский геологический заповедник	1374	39°11'23.74" 67°17'35.27"	1250-1395	Колосья желтые	
<i>A. crassa</i> Boiss.	<i>Кашкадарьинский область, Китабский район</i>					
	Панжи	719	39°14'80.68" 66°96'07.64"	700-850	Колосья коричневые	
<i>A. triuncialis</i> L.	<i>Самаркандский область, Самаркандский район</i>					
	Средний Агалык	870	39°55'04.76" 66°89'66.49"	750-870	Колосья желтые	
	<i>Ургутский район</i>					
	Терсак	1121	39°36'92.53" 66°94'38.18"	970-1120	Колосья желтовато-фиолетовые	
	Кзылбаш	1025	39°23'17.03" 67°00'19.37"	955-1025	Колосья желтовато-фиолетовые	
	Аманкутан	1320	39°18'24.29" 66°55'49.11"	1265-1320	Колосья желтые	
	Перевал Тахтакарача	1650	39°28'48.88" 65°82'25.25"	1485-1650	Колосья желтовато-зеленые	
	<i>Кашкадарьинский область, Китабский район</i>					
	Варганза	824	39°18'79.64" 66°95'03.71"	745-825	Колосья желтые	
	Хазрати Башир	948	39°25'45.83" 67°08'09.80"	820-950	Колосья светло-фиолетовые	
	Панжи	719	39°14'80.68" 66°96'07.64"	680-720	Колосья желто-фиолетовые	
	Карабулак	733	39°16'22.07" 66°98'77.85"	695-720	Колосья светло-коричневые	
	Джавз	1225	39°11'46.08" 67°16'83.92"	1095-1225	Колосья желто-мозаичные	
Китабский геологический заповедник	1374	39°11'23.74" 67°17'35.27"	1280-1390	Колосья фиолетового оттенка		
<i>A. juvenalis</i> (Thell.) Eig	<i>Кашкадарьинский область, Китабский район</i>					
	Хазрати Башир	948	39°25'45.83" 67°08'09.80"	855-950	Колосья темно-желтые	

За период полевых работ в пределах с. Агалык сборы образцов семян в основном проведены в предгорных зонах, где местами встречались целые заросли указанных трех видов *Aegilops* L. При этом сборы *A. cylindrica* Host в пределах с. Акбуря проведены на высоте от 620 до 1100 м над ур. м, *A. tauschii* Coss. — от 460 до 920 м над ур. м, *A. triuncialis* L. — от 440 до 1000 м над ур. м.

Таблица 2

КОЛИЧЕСТВО МЕСТНЫХ ОБРАЗЦОВ *Aegilops* L.

Вид	Административные области		Итого
	Самаркандская	Кашкадарьинская	
<i>Aegilops cylindrica</i> Host	21	27	48
<i>A. tauschii</i> Coss.	12	17	29
<i>A. triuncialis</i> L.	27	34	61
<i>A. crassa</i> Boiss.		1	1
<i>A. juvenalis</i> (Thell.) Eig		1	1
Итого	60	80	140

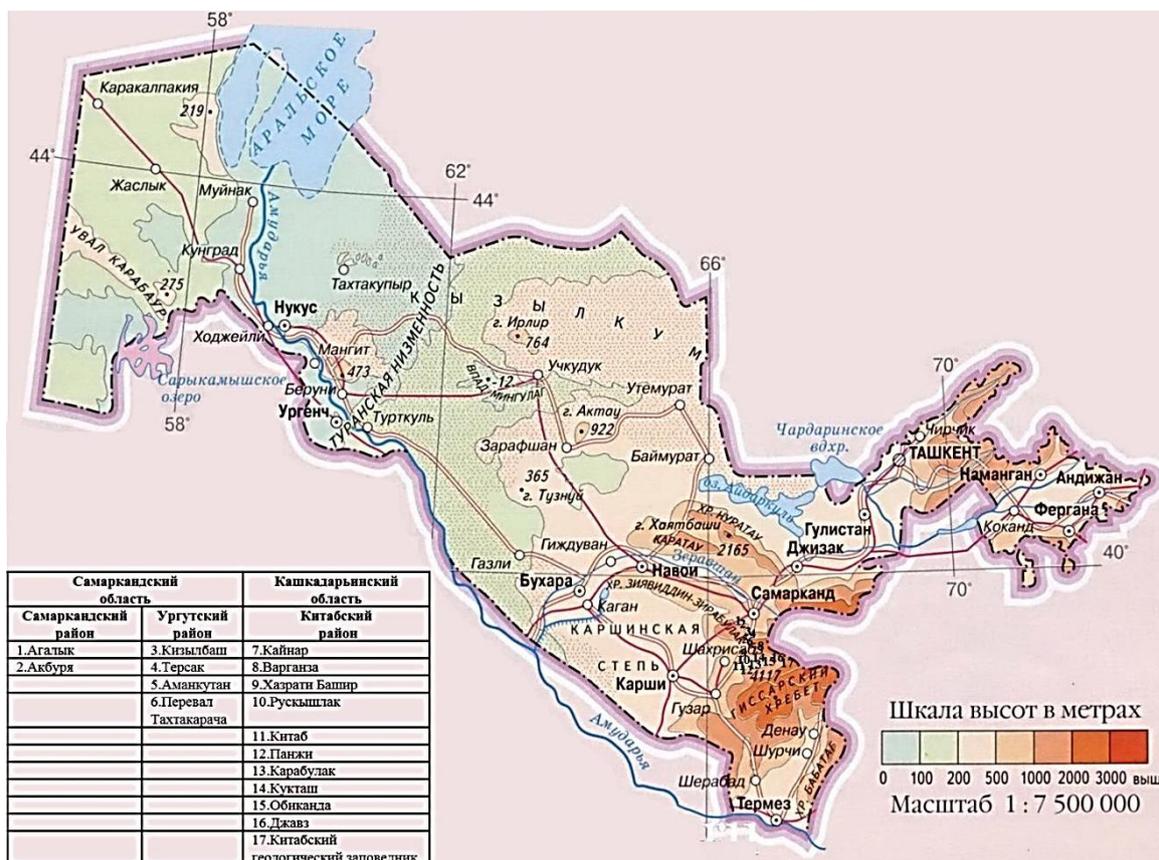


Рисунок 1. Карта маршрутно-рекогносцировочного обследования некоторых земледельческих районов Самаркандской и Кашкадарьинской областей Узбекистана по сбору образца семян местных видов рода *Aegilops* L. На карте места сбора образца семян обозначены цифрами

Китабский земледельческий район

В пределах Китабского земледельческого района коллекция семенного материала была отобрана из различных популяций местных видов рода *Aegilops* L., связанных с

различным ландшафтом и высотными зонами (Таблица 1). Сбор образцов семян был выполнен на участках (сайтах) их естественного произрастания: Кайнар, Варганза, Хазрати Башир Рускишлак, Китаб, Панжи, Карабулак, Кукташ, Обиканда, Джавз, Китабский геологический заповедник. Следует отметить, что с. Варганза отличается особенностью своей дикой флоры, что строго отличается от других естественных мест произрастания местных видов рода *Aegilops* L.

Особый характер присущ рельефу среднегорного массива Варганза, представляющего собой скалистый массив с причудливыми формами гранитом. В растительном покрове с. Варганза господствуют разнотравно-полынные сообщества, что является уникальным местом естественного произрастания и сохранения *in-situ* разных видов рода *Aegilops* L. В нашей коллекции из данного место собраны семена 5 видов рода *Aegilops* L.: *A. cylindrica* Host, *A. tauschii* Coss., *A. triuncialis* L., *A. crassa* Boiss., *A. juvenalis* (Thell.) Eig. В пределах Китабского земледельческого района, маршрутом было охвачено 9 мест (пунктов) естественного произрастания местных видов рода *Aegilops* L. и собрано 80 образца семян на различной высоте над уровнем моря (м): *A. cylindrica* Host — 825–1225, *A. triuncialis* L. — 850–1200, *A. crassa* Boiss. — 719, *A. juvenalis* (Thell.) Eig. — 848, что, естественно сказалась на популяционном составе и ценности материала этого земледельческого района.

*Краткое описание местных видов рода Aegilops L.
собранные в естественных условиях произрастания.*

В эколого-климатических условиях Узбекистана в основном, встречается четыре вида рода *Aegilops* L. Эти виды отличаются друг от друга по генетической структуре, морфологическим и ботанико-анатомическим показателям, экологической пластичности и ареалу распространения. Отсюда сбор коллекции в пределах каждого вида, безусловно, представляет большой научно-практический интерес.

Географическое расположение Узбекистана с его своеобразными почвенно-климатическими условиями и рядом экстремальных факторов (температурные перепады, высотные переделы, засушливость, засоленность почв) способствовали формированию уникальных видов *Aegilops* L. В зависимости от мест произрастания формировались биотипы с различной степенью устойчивости. Одни виды приспособлялись к жарким и засоленным местам произрастания, другие — к местам с умеренной температурой.

Эгилопс цилиндрический — Aegilops cylindrica Host

Стебли 20–25 и 70 см высоты, при основании коленчато-изогнутые. Листья плоские, с обеих сторон шероховатые, голые или волосистые; влагалища их голые, по краям реснитчатые; язычок очень короткий (Рисунок 2).

Колосья узкоцилиндрические 7–12 см длиной, 3–4 мм шириной, распадающиеся при созревании, с 7–11 колосками. Колоски 3–4 цветковые; колосковые чешуи 6–10 мм длиной, с 7–9 жилками, голые, остро-шероховатые, на верхушке с 2 зубцами из которых один треугольный, другой узкий, вытянутый в остевидное окончание или ость. У колосковых чешуй верхушечного колоска между двумя крайними короткими зубцами отходит длинная (2,5–7,0 см) ость. Нижняя цветковая чешуя боковых колосков с 2 зубцами, верхнего колоска — с 2 зубцами и с остью.

Распространен во всех исследуемых зонах как Самаркандской, так и Кашкадарьинской областях.

Эгилопс Тауша — Aegilops tauschii Coss.

Стебли 20–50 см высоты при основании коленчатой изогнутые, голые. Листья широколанцетные, до 8 мм ширины, голые или с редкими волосками, влагалища голые или по краям реснитчатые, язычок очень короткий.

Колосья линейные (Рисунок 3) цилиндрические, ломкие, с 5–13 колосками, недоразвитых колосков нет, или они в числе 1–2. Колоски цилиндрические, 3–5 цветковые, колосковые чешуи шероховатые или почти гладкие, тупо обрубленные, с утолщенным краем, без остей и зубцов или с очень короткими едва заметными зубцами. Нижняя цветковые чешуя длиннее колосковых, неравнобокая, один край ее оттянут в зубчик или короткую ость. Ости 0,5–3,5 см длиной, нарастающие по длине к верхушке колоса.

Широко распространен в Китабском районе Кашкадарьинской области.



Рисунок 2. Общий вид растения, морфология колоса, колоска и зерно *Aegilops cylindrical* L.

Рисунок 3. Общий вид растения, морфология колоса, колоска и зерно *Aegilops tauschii* Coss.

Эгилопс трехдюймовый — Aegilops triuncialis L.

Стебли 20–50 см высотой, при основании коленчатые, голые. Листья линейные, плоские, с редкими длинными волосками, влагалища листьев волосистые, верхние большей частью голые, язычок короткий (до 1 мм).

Колосья (Рисунок 4) узколанцетные, 3–4 см длиной, 0,4–0,7 см шириной, при основании с 2–3 недоразвитыми колосками. Колоски в количестве 3–6, узко-эллиптические, из них нижние 3–4 цветковые, только с 2 плодущими цветками; верхние — 3 цветковые, с 1 плодущими цветком; колосковые чешуи 7–9 мм дл., 3–5 мм шириной, с широкими жилками, у нижних колосков с 2 или 3 остями 1–3 см длиной, у верхнего колоска с 3 более длинными (4,5–6,0 см) отклоненными остями. Нижняя цветковая чешуя 7–10 см длиной, с 2–3 остями 2,0–5,5 см длиной. Широко распространен во всех исследуемых зонах как Самаркандской, так и Кашкадарьинской областях.

Эгилопс толстый — *Aegilops crassa* Boiss.

Стебли при основании более или менее коленчато-изогнутые, голые, 20–50 см длиной. Листья плоские, широколинейные, до 8 мм шириной, шероховатые, голые или редковолосистые; влагалища голые, по краям большей частью реснитчатые; язычок очень короткий.

Колосья длинные, толстые, до 7 мм шириной, ломкие, с 5–11 колосками. Колоски цилиндрические, 3–5 цветковые, рудиментарных колосков 1–2, или они отсутствуют; колосковые чешуи 7–10 мм длиной, 0,4–0,5 см шириной, волосистые, с 7–11 жилками, на верхушке с 2 короткими зубцами, из которых один узкий и острый, в виде щупика, другой широкий и тупой. Нижняя цветковая чешуя боковых колосков с остевидным окончанием или короткой остью, у верхнего колоска — с более длинной пластинчато-расширенной остью 0,8–6,0 см длиной (Рисунок 5). Широко распространен на территории с. Панжи Китабского района Кашкадарьинской области.



Рисунок 4. Общей вид растения, морфология колоса, колоска и зерно *Aegilops triuncialis* L.



Рисунок 5. Общей вид растения, морфология колоса, колоска и зерно *Aegilops crassa* L.

Эгилопс жювенальский — *Aegilops juvenalis* (Thell.) Eig

Растения 10–35 см высотой (без колосьев). Колючки 3–7 см длиной (без ости), с 3–6 колосками, от цилиндрических до слабовидных. Чешуйки прилегают к бархатистой, цилиндрические до мочкообразных, 8–13 мм длиной. Щетинки двухзубые, нижние чешуи с длинной остью, окаймленной в основании двумя зубцами или короткими остями (Рисунок 6).



Рисунок 6. Общий вид растения, морфология колоса, колоска и зерно *Aegilops juvenalis* (Thell.)
Fig

Распространен в с. Хазрати Башир Китабского района Кашкадарьинской области. Чаше наблюдается на сухих обочинах дорог и на склонах холмов.

Выводы

1. Экспедиционным обследованием дикорастущих видов сородичей пшеницы Самаркандского, Ургутского районов Самаркандской области и Китабского района Кашкадарьинской области собрано 140 образцов семян местных популяций пяти видов рода *Aegilops* L. в том числе: *A. cylindrica* (48 обр.), *A. tauschii* (29 обр.), *A. triuncialis* (61 обр.), *A. crassa* (1), *A. juvenalis* (1).

2. В результате проведенных экспедиционных обследований двух районов Самаркандской и один район Кашкадарьинской областей Узбекистана, впервые была сформирована коллекция местных популяций видов-сородичей пшеницы, которая являются уникальный генетический ресурс для обогащения генофонда пшеницы.

Список литературы:

1. Джаббаров И. Ш. Изучение коллекций староместных сортообразцов яровой мягкой пшеницы из юго-западного Узбекистана для идентификации потенциальных источников полезных признаков // Современные проблемы науки и образования: вопросы теории и практики: Материалы Международной научно-практической конференции. Самара, 2019. С. 228-231.

2. Сандухадзе Б. И., Беркутова Н. С., Давыдова Е. И. Качество зерна у сортов озимой пшеницы, созданных в НИИСХ ЦРНЗ // Селекция и семеноводство. 2005. №4. С. 19-22.

3. Давоян Р. О., Бебякина И. В., Давоян О. Р., Зинченко А. Н., Давоян Э. Р., Кравченко А. М., Зубанова Ю. С. Синтетические формы как основа для сохранения и использования генофонда диких сородичей мягкой пшеницы // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2014. Т. 16. №1. С. 44-51.

4. Вавилов Н. И. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости // Теоретические основы селекции растений. М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. С. 75-128.
5. Сиптаева Г. Т., Ламмер Д., Хусаинова И. В. Распространение дикорастущих сородичей злаковых культур в пределах юго-восточного, центрального и восточного Казахстана // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. 2004. №3(9). С. 85-91.
6. Чикида Н. Н., Мартынов С. В., Добротворская Т. В., Колесова М. А., Антонов Г. Д., Тыришкин Л. Г. Виды рода *Aegilops* как генетические источники селекционной устойчивости пшеницы к болезням и вредителям // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Материалы VI Международного симпозиума. М., 2005. С. 146-148.
7. McIntosh R.A., Devos K.M., Dubovsky J. et al. Catalogue of gene symbols for wheat: 2005 supplement // Ann. Wheat Newsllett. 2005. V. 51. P. 272-285.
8. Чикида Н. Н., Максимов И. В., Давоян Р. О. Перспективы использования разногеномных видов эгилопсов (диких родичей пшеницы) для расширения генетического потенциала продовольственной пшеницы // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2011. Т. 6. № 1. С. 622–628.
9. Есимбекова М. А., Булатова К. М., Кушанова Р. Ш., Мукин К. Б. Биоразнообразие дикорастущих видов из рода *Aegilops* L. в Казахстане для селекции пшеницы // Известия ТСХА. 2015. №6. С. 5-18.
10. Аbugалиева А. И., Савин Т. В. Биохимический состав и технологическая оценка зерна интрогрессивных форм озимой мягкой пшеницы с участием различных видов *Triticum* и *Aegilops* // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. №22(3). С. 353-362.
11. Гончаров Н. П., Кодратенко Е. А., Храброва М. А., Коновалов А. А., Лайкова Л. И., Блинов А. Г., Головина К. А., Глушков С. А. Искусственные виды - источник расширения биоразнообразия пшеницы // Агромеридиана. 2008. №3-4. С. 86-91.
12. Рубан А. С., Шишкина А. А., Сибикеев С. Н., Драгович А. Ю., Бадаева Е. Д. Изучение пшенично-эгилопсных интрогрессивных линий с использованием цитогенетических и биохимических маркеров // VI Съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС) и ассоциированные генетические симпозиумы. 2014. С. 149-149.
13. Есимбекова М. А., Чиркин А. П., Мукин К. Б., Исмаилова Г. А. Изучение коллекций рода *Aegilops* L., Казахстане для идентификации потенциальных источников полезных признаков // Генофонд и селекция растений: Материалы III международной конференции. Новосибирск, 2017. С. 30-31.
14. Мережко А. Ф. Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале // Методические указания. ВИР. 1999. С. 3-81.
15. Гандилян П. А. Определитель пшеницы, эгилопса, ржи и ячменя. Ереван. 1980. С. 195-208.
16. Kilian B., Mammen K., Millet E., Sharma R., Graner A., Salamini F., Özkan H. *Aegilops* // Wild crop relatives: genomic and breeding resources. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. P. 1-76. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14228-4_1

References:

1. Dzhabbarov, I. Sh. (2019). Izuchenie kollektzii staromestnykh sortoobraztsov yarovoi myagkoi pshenitsy iz yugo-zapadnogo Uzbekistana dlya identifikatsii potentsial'nykh istochnikov poleznykh priznakov. In *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya: voprosy teorii i praktiki: Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Samara*, 228-231. (in Russian).

2. Sandukhadze, B. I., Berkutova, N. S., & Davydova, E. I. (2005). Kachestvo zerna u sortov ozimoi pshenitsy, sozdannykh v NIISKh TsRNZ. *Selektsiya i semenovodstvo*, (4), 19-22. (in Russian).
3. Davoyan, R. O., Bebyakina, I. V., Davoyan, O. R., Zinchenko, A. N., Davoyan, E. R., Kravchenko, A. M., & Zubanova, Yu. S. (2014). Use of synthetic forms in the preservation and exploitation of the gene pool of wild common wheat relatives. *Vavilov Journal of genetics and breeding*, 16(1), 44-51. (in Russian).
4. Vavilov, N. I. (1935). Zakon gomologicheskikh ryadov nasledstvennoi izmenchivosti. In *Teoreticheskie osnovy selektsii rastenii*, Moscow, 75-128. (in Russian).
5. Siptaeva, G. T., Lammer, D., & Khusainova, I. V. (2004). Rasprostranenie dikorastushchikh sorodichei zlakovykh kul'tur v predelakh yugo-vostochnogo, tsentral'nogo i vostochnogo Kazakhstana. *Vestnik regional'noi seti po vnedreniyu sortov pshenitsy i semenovodstvu*, (3(9)), 85-91. (in Russian).
6. Chikida, N. N., Martynov, S. V., Dobrotvorskaya, T. V., Kolesova, M. A., Antonov, G. D., & Tyrishkin, L. G. (2005). Vidy roda Aegilops kak geneticheskie istochniki selektsionnoi ustoichivosti pshenitsy k bolezniam i vreditelyam. In *Novye i netraditsionnye rasteniya i perspektivy ikh ispol'zovaniya: Materialy VI Mezhdunarodnogo simpoziuma*, Moscow, 146-148. (in Russian).
7. McIntosh, R. A., Devos, K. M., Dubovsky, J. (2005). Catalogue of gene symbols for wheat: 2005 supplement. *Ann. Wheat Newsllett*, 51, 272-285.
8. Chikida, N. N., Maksimov, I. V., & Davoyan, R. O. (2011). Perspektivy ispol'zovaniya raznogenomnykh vidov egilopsov (dikikh rodichei pshenitsy) dlya rasshireniya geneticheskogo potentsiala prodovol'stvennoi pshenitsy. *Zdorov'e - osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*, 6(1), 622-628. (in Russian).
9. Esimbekova, M. A., Bulatova, K. M., Kushanova, R. Sh., & Mukin, K. B. (2015). Bioraznoobrazie dikorastushchikh vidov iz roda Aegilops L. v Kazakhstane dlya selektsii pshenitsy. *Izvestiya TSKhA*, (6), 5-18. (in Russian).
10. Abugalieva, A. I., & Savin, T. V. (2018). Biokhimicheskii sostav i tekhnologicheskaya otsenka zerna introgressivnykh form ozimoi myagkoi pshenitsy s uchastiem razlichnykh vidov Triticum i Aegilops. *Vavilovskii zhurnal genetiki i selektsii*, (22(3)), 353-362. (in Russian).
11. Goncharov, N. P., Kodratenko, E. A., Khrabrova, M. A., Konovalov, A. A., Laikova, L. I., Blinov, A. G., Golovkina, K. A., & Glushkov, S. A. (2008). Iskusstvennye vidy - istochnik rasshireniya bioraznoobraziya pshenitsy. *Agromeridiana*, (3-4), 86-91. (in Russian).
12. Ruban, A. S., Shishkina, A. A., Sibikeev, S. N., Dragovich, A. Yu., & Badaeva, E. D. (2014). Izuchenie pshenichno-egilopsnykh introgressivnykh linii s ispol'zovaniem tsitogeneticheskikh i biokhimicheskikh markerov. *VI S"ezd Vavilovskogo obshchestva genetikov i selektsionerov (VOGiS) i assotsiirovannyye geneticheskie simpoziumy*, 149-149. (in Russian).
13. Esimbekova, M. A., Chirkin, A. P., Mukin, K. B., & Ismailova, G. A. (2017). Izuchenie kollektzii roda Aegilops L., Kazakhstane dlya identifikatsii potentsialnykh istochnikov poleznykh priznakov. In *Genofond i selektsiya rastenii: Materialy III mezhdunarodnoi konferentsii. Novosibirsk*, 30-31. (in Russian).
14. Merezhko, A. F. (1999). Popolnenie, sokhranenie v zhivom vide i izuchenie mirovoi kollektzii pshenitsy, egilopsa i triticales. In *Metodicheskie ukazaniya VIR*, 3-81. (in Russian).
15. Gandilyan, P. A. (1980). Opredelitel' pshenitsy, egilopsa, rzhi i yachmenya. Erevan. 195-208. (in Russian).

16. Kilian, B., Mammen, K., Millet, E., Sharma, R., Graner, A., Salamini, F., ... & Özkan, H. (2011). *Aegilops. Wild crop relatives: genomic and breeding resources*. Berlin, Heidelberg, Springer, 1-76. https://doi.org/10.1007/978-3-642-14228-4_1

Работа поступила
в редакцию 02.09.2021 г.

Принята к публикации
07.09.2021 г.

Ссылка для цитирования:

Собиров Ф. Ш., Джаббаров И. Ш. Распространение видов рода *Aegilops* L. на юго-западе Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №10. С. 72-83. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/09>

Cite as (APA):

Sobirov, F., & Djabbarov, I. (2021). Distribution of Species of the Genus *Aegilops* L. in the South West of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 7(10), 72-83. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/71/09>