

Значение *Aegilops triuncialis* L. для создания новых селекционных линий пшеницы *Triticum* spp.

Автор(и): гл. ас. д-р Божидар Кьосев, Институт по растителни генетични ресурси "Константин Малков" – Садово; гл. ас. д-р Евгения Вълчинова, ИРГР – Садово; гл. ас. д-р Албена Пенчева, ИРГР – Садово; доц. д-р Манол Дешев, ИРГР – Садово; доц. д-р Гергана Дешева, ИРГР – Садово

Дата: 01.02.2025 **Брой:** 2/2025



Резюме

България является одной из стран на Балканском полуострове с разнообразием видов рода *Aegilops*. Они являются источником генов устойчивости к биотическим и абиотическим факторам стресса окружающей среды, которые, будучи введены в геном твердой и мягкой пшеницы путем гибридизации, могут повысить их устойчивость. Интерес к этим видам также оправдан возможностью их использования

в селекции для расширения генетической базы твердой и мягкой пшеницы. Дикий родственник пшеницы, *Aegilops triuncialis* L., известный как колючий козлятник, представляет собой однолетнее травянистое растение. Это тетраплоидный вид ($2n = 4x = 28$) с геномной конституцией UUCC. Вид широко распространен в Болгарии, где также проявляет выраженную генетическую изменчивость своих растительных форм. Это дает основания для углубленного изучения генетического потенциала *Aegilops triuncialis* L., распространенного в стране, и его качеств для селекционных целей в пшенице.

Страны распространения: Афганистан, Албания, Алжир, Болгария, Греция, Иран, Ирак, Испания, Италия, Казахстан, Кипр, Кыргызстан, Крым, Кувейт, Ливан-Сирия, Ливия, Марокко, Пакистан, Палестина, Португалия, Италия (Сардиния, Сицилия), Таджикистан, Тунис, Турция, Туркменистан, Узбекистан, страны бывшей Югославии (Словения, Северная Македония, Хорватия, Сербия, Черногория, Косово и Босния).

Вид интродуцирован в: Германию, Калифорнию, Мэриленд, Нью-Йорк, Пенсильванию.



Ботаническое описание и морфология

Озимое однолетнее дернистое травянистое растение, образующее от нескольких до многих продуктивных побегов. У основания стебли полулежачие, а позже становятся прямостоячими. Длина стебля обычно составляет 15–45 см. Листья линейно-ланцетные, голые или опушенные, шириной 2–3 мм

и длиной 5–10 см. Самые нижние и самые верхние листья короче остальных на стебле. Между влагалищем листа и пластинкой находится короткая пленчатая лигула и опушенные ушки. Соцветие представляет собой сложный колос, слегка сужающийся к верхушке, длиной 3–6 см (без остей) и толщиной 3–5 мм, состоящий из 3–6 фертильных колосков, расположенных рыхло и очередно вдоль главной оси колоса. Колоски сидячие, длиной 7–10 мм и шириной около 3–4 мм. Верхушечный колосок редуцирован, короче и тоньше, длиной около 7 мм и шириной около 3 мм. В колоске находится 3–5 цветков, из которых нижние 3–4 обычно фертильны, но может быть до пяти фертильных цветков, которые дают 5 зерновок на колосок. Колосковые чешуи боковых колосков яйцевидно-удлиненные, длиной 7–10 мм, от зеленых до пурпурно-зеленых в период колошения и цветения, с бороздчатой поверхностью и неравномерно широкими жилками (7–9), погруженными в поверхность, более или менее параллельными, с 2–3 остями, одна из которых длиной 10–60 мм. Нижние цветковые чешуи фертильных цветков длиной 7–10 мм, удлиненные, пятижилковые, лодочковидные и сложенные вдоль в верхней части. Наружная нижняя цветковая чешуя длиннее колосковой. Ости на наружных нижних цветковых чешуях встречаются только на боковых колосках и их три, длиной 5–6 мм. Верхняя цветковая чешуя двужилковая со сближенными килями. Внутренняя нижняя цветковая чешуя узкояйцевидно-эллиптическая, с 1 остью длиной 5–6 мм. Пестик заключен между прижатыми наружной и внутренней нижними цветковыми чешуями. Обычно самый верхний колосок колоса слабо развит, с остями, равными или длиннее колоса. При плодоношении колос обычно обламывается у основания и падает целиком, оставляя иногда только рудиментарные 1–2 стерильных колоска, прикрепленных к стеблю. При распаде колоса на отдельные колоски колосок отделяется вместе с прилегающим сегментом оси.

Плод – дорсивентрально уплощенная зерновка с бороздкой по всей брюшной стороне, опушенная на верхушке. Цвет зерна красный. Размножается семенами.

Фенология: Цветение (апрель–август), плодоношение (май–август)

Местообитания: Невозделываемые и сильно нарушенные участки – залежи, обочины дорог, сухие, песчаные, травянистые склоны, пастбища. Распространен по всей Болгарии на высотах 500–1200 м.

Экология: Наименее подверженный угрозе или находящийся под угрозой вид.

Таксономия: Royal Botanic Gardens, Kew

Синонимы: *Aegilopodes triuncialis* (L.) Á.Löve, *Aegilops elongata* Lam., *Aegilops triuncialis* subsp. *eutriuncialis* Eig, *Aegilops triuncialis* subsp. *typica* Zhuk., *Aegilops triuncialis* var. *typica* Eig, *Triticum triunciale*

(L.) Raspail, *Aegilopodes triuncialis* subsp. *persica* (Boiss. ex Hohen.) Á.Löve, *Aegilops aristata* Req. ex Bertol., *Aegilops buschirica* Roshev., *Aegilops echinata* C. Presl, *Aegilops persica* Boiss. ex Hohen., *Aegilops squarrosa* L., *Aegilops squarrosa* subsp. *eusquarrosa* Eig, *Aegilops squarrosa* subsp. *typica* Zhuk., *Aegilops squarrosa* var. *typica* Eig, *Aegilops triaristata* Req. ex Bertol., *Aegilops triuncialis* var. *albescens* Popova, *Aegilops triuncialis* var. *assyriaca* Eig, *Aegilops triuncialis* subsp. *bozdagensis* Cabi & Dogan, *Aegilops triuncialis* var. *breviaristata* Hack., *Aegilops triuncialis* f. *brunnea* (Popova) K. Hammer, *Aegilops triuncialis* var. *brunnea* Popova, *Aegilops triuncialis* subsp. *caput-medusae* Zhuk., *Aegilops triuncialis* var. *constantinopolitana* Eig, *Aegilops triuncialis* subsp. *fascicularis* Zhuk., *Aegilops triuncialis* var. *ferruginea* Popova, *Aegilops triuncialis* f. *ferruginea* (Popova) K. Hammer, *Aegilops triuncialis* var. *flavescens* Popova, *Aegilops triuncialis* f. *flavescens* (Popova) K. Hammer, *Aegilops triuncialis* var. *glabripica* Eig, *Aegilops triuncialis* subvar. *glauca* Miczyn, *Aegilops triuncialis* subvar. *hirsuta* (H. Lindb.) Jahand. & Maire, *Aegilops triuncialis* f. *hirsuta* H. Lindb., *Aegilops triuncialis* var. *hirta* Zhuk., *Aegilops triuncialis* subvar. *hispida* Miczyn., *Aegilops triuncialis* var. *leptostachys* Bornm., *Aegilops triuncialis* var. *muricata* Zhuk., *Aegilops triuncialis* var. *nigriaristata* Flaksb., *Aegilops triuncialis* var. *nigroalbescens* Popova., *Aegilops triuncialis* f. *nigroalbescens* (Popova) K.Hammer., *Aegilops triuncialis* var. *nigroaristata* Flaksb., *Aegilops triuncialis* var. *nigroferruginea* Popova., *Aegilops triuncialis* f. *nigroferruginea* (Popova) K.Hammer., *Aegilops triuncialis* var. *nigroflavescens* Popova., *Aegilops triuncialis* f. *nigroflavescens* (Popova) K.Hammer., *Aegilops triuncialis* var. *nigrorubiginosa* Popova., *Aegilops triuncialis* f. *nigrorubiginosa* (Popova) K.Hammer., *Aegilops triuncialis* subsp. *orientalis* Eig., *Aegilops triuncialis* subsp. *persica* (Boiss. ex Hohen.) Zhuk., *Aegilops triuncialis* var. *persica* (Boiss. ex Hohen.) Eig., *Aegilops triuncialis* var. *pubispica* Eig., *Aegilops triuncialis* var. *rubiginosa* Popova., *Aegilops triuncialis* f. *rubiginosa* (Popova) K.Hammer., *Aegilops triuncialis* subvar. *subglabra* (H.Lindb.) Jahand. & Maire., *Aegilops triuncialis* f. *subglabra* H. Lindb., *Triticum persicum* (Boiss. ex Hohen.) Aitch. & Hemsl., *Triticum squarrosus* (L.) Raspail.



Значение вида:

Aegilops triuncialis L., также известный как колючий козлятник, является тетраплоидным видом с геномной формулой UUCC ($2n = 4x = 28$) и числом хромосом ($x = n = 7$). Установлено, что геном U у этого вида способствовал формированию культурных пшениц (Peng et al. 2011). *Aegilops triuncialis* L. устойчив к различным стрессовым факторам, таким как засуха и засоление. Вид может быть подходящим кандидатом для скрещивания с мягкой пшеницей, а также для создания новых селекционных линий, обладающих высоким уровнем засухоустойчивости (Colmer et al. 2006). Это одна из основных причин изучения генетического разнообразия в образцах *Aegilops triuncialis* L.