

## SCREENING FOR DROUGHT RESISTANCE IN SPRING SOFT WHEAT FROM VARIOUS GEOGRAPHICAL ORIGINS BY SEED GERMINATION IN SUCROSE SOLUTIONS WITH DIFFERENT OSMOTIC PRESSURE AND ASSESSMENT OF THEIR ADAPTABILITY TO THE ACUTELY DRY CONDITIONS OF WESTERN KAZAKHSTAN

**Kalybekova Zh.T.**<sup>1</sup>, master of natural sciences  
zhanarkalybekova@mail.ru <https://orcid.org/0000-0003-2606-2966>

**Adrian Goodman.**<sup>2</sup>, Doctor of Philosophy  
agoodman@lincoln.ac.uk <https://orcid.org/0000-0001-7913-9862>

**Zuev E.V.**<sup>3</sup>, Candidate of Agricultural Sciences  
ezuev@vir.nw.ru <https://orcid.org/0000-0001-9259-4384>

**Tsygankov V.I.**<sup>4</sup>, Candidate of Agricultural Sciences  
zigan60@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-3625-3888>

**Tsygankov A.V.**<sup>5</sup>, master's student  
mirestone@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1782-962X>

**Kozhabergenova A.B.**<sup>1</sup>, master of natural sciences  
asstra.k@mail.ru

<sup>1</sup>*Baishev University, Aktobe city, Kazakhstan*

<sup>2</sup>*University of Lincoln, Lincoln city, Lincolnshire, Great Britain*

<sup>3</sup>*Federal Research Center All-Russian Institute of Plant Genetic Resources named after N.I. Vavilov, St. Petersburg city, Russia*

<sup>4</sup>*«Aktobe Agricultural Experimental Station» LLP Aktobe, Aktobe city, Kazakhstan*

<sup>5</sup>*Orenburg State Agrarian University Orenburg, Orenburg city, Russia*

**Annotation.** This article reports the results of laboratory studies on the germination of seeds of varieties and samples of spring soft wheat of various geographical origins in sucrose solutions with different osmotic pressure.

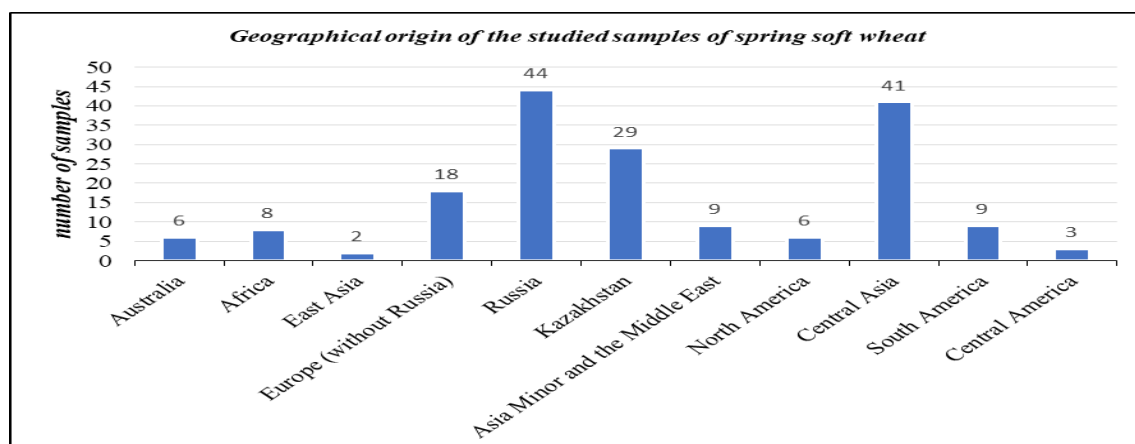
**Keywords:** drought, drought-resistant variety, osmotic pressure, sucrose solution, seed germination

*the main text, sample design of figures and tables*

### Introduction.

### Material and research methods.

### The results of the study and their discussion.



**Figure 1 – Geographical origin of spring bread wheat samples included in laboratory and field experiments**

**Table 1 – Concentration of sucrose solutions and their osmotic pressure**

Osmotic pressure of sucrose, atm	Concentration of sucrose solution, %
16	17,6
18	19,2

The percentage germination relative to the control was calculated using the following formula:

$$P = (a/b) \times 100\%, \text{ when}$$

*P* - is the percentage of sprouted seeds,

*a* - is the average number of seeds sprouted in a sucrose solution of a certain concentration and

*b* is the average number of seeds sprouted in water.

#### **The results of the study and their discussion.**

Accordingly, such samples (Table 2) in acute drought situations may suffer from the effects of water stress

#### **Conclusions.**

#### **References:**

[1] **Krupnov, V.A.** Geneticheskaya slozhnost i kontekst–specifichnost priznakov urozhaya pshenicy v zasushlivykh usloviyakh // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii, 2013. – T. 17. – № 3. – s. 524 – 534.

[2] ....

[3] ....

### **ӘРТҮРЛІ ОСМОСТЫҚ ҚЫСЫМДАҒЫ САХАРОЗА ЕРІТІНДІЛЕРІНДЕ ТҰҚЫМНЫҢ ӨНУІ ЖӘНЕ БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨТКІР ҚҰРҒАҚ ЖАҒДАЙЛАРЫНА БЕЙІМДЕЛУ ДӘРЕЖЕСІ БОЙЫНША ӘРТҮРЛІ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ ТЕКТІ ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ АССОРТИМЕНТІН ДИАГНОСТИКАЛАУ**

**Қалыбекова Ж.Т.<sup>1</sup>**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі

**Adrian Goodman.<sup>2</sup>**, PhD

**Зуев Е.В.<sup>3</sup>**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

**Цыганков В.И.<sup>4</sup>**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

**Цыганков А.В.<sup>5</sup>**, магистрант

**Кожабергенова А.Б.<sup>1</sup>**, жаратылыстану ғылымдарының магистрі

<sup>1</sup>С.Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Линкольн университеті, Линкольн қ., Линкольншир, Ұлыбритания

<sup>3</sup>Н.И. Вавилов атындағы «Бүкілресейлік өсімдік генетикалық ресурстар институты»

Федералдық ғылыми орталығы., Санкт-Петербург қ., Ресей

<sup>4</sup>«Ақтөбе ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС, Ақтөбе қ., Қазақстан

<sup>5</sup>Орынбор мемлекеттік аграрлық университеті, Орынбор қ., Ресей

**Аннотация.** Мақалада әр түрлі осмостық қысымдағы сахароза ерітінділеріндегі әртүрлі географиялық текті жаздық жұмсақ бидайдың сорттары мен үлгілерінің тұқымдарының өнуі бойынша зертханалық зерттеулердің нәтижелері көрсетілген.

**Тірек сөздер:** осмостық қысым, сахароза ерітіндісі, тұқымның өнуі, құрғақшылық, құрғақшылыққа төзімді сорт, бейімделгіштік, өнімділік элементтері, шығымдылық.