



## **БАКУМЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА**

**Кандидат сільськогосподарських наук  
Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Сумський національний аграрний університет**

**Експерт Національного агентства із забезпечення якості  
вищої освіти**

Рік закінчення аспірантури – 2015 рік.

Рік захисту дисертації – 2017 рік.

Тема дисертації – **«КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ПШЕНИЧНО-ЖИТНИМИ ТРАНСЛОКАЦІЯМИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ»**

**(УДК 633.111.1«324»:631.527.53.2:631.524.84)**

Спеціальність 06.01.05 – селекція і насінництво

**Науковий керівник:** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Власенко Володимир Анатолійович,**  
Сумський національний аграрний університет  
Міністерства освіти і науки України,  
завідувач кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

**Офіційні опоненти:** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Тищенко Володимир Миколайович,**  
Полтавська державна аграрна академія  
Міністерства освіти і науки України,  
завідувач кафедри селекції, насінництва і генетики

доктор сільськогосподарських наук, старший  
науковий співробітник  
**Леонов Олег Юрійович,**  
Інститут рослинництва ім. Юр'єва  
Національної академії аграрних наук України,  
завідувач лабораторії селекції та фізіології озимої пшениці

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук (доктора філософії) за спеціальністю 06.01.05 – селекція і насінництво (20-Сільськогосподарські науки). – Сумський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України та Полтавська державна аграрна академія Міністерства освіти і науки України, Суми, 2017.

Для створення нового високопродуктивного вихідного матеріалу пшениці м'якої озимої проведено підбір батьківських компонентів різного екологічного та генетичного походження з числа сортів, занесених у різні роки до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні: Ремеслівна, Миронівська ранньостигла, Епоха одеська, Розкішна, Смуглянка і Крижинка. Аналізом наукових джерел виявлено батьківські форми, які різнились за наявністю пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ): Смуглянка – носій 1AL/1RS (алель Gli-A<sub>1</sub>-17); Крижинка – 1BL/1RS (алель Gli-B<sub>1</sub>-3).

Визначено особливості фенотипового прояву ознак продуктивності у генотипів з ПЖТ. Смуглянка, порівняно з сортами без транслокацій, позитивно відрізнявся за ознаками – низька мінливість довжини основного колосу, підвищені показники кількості колосків та зерен у колосі, маси 1000 насінин, маси зерен з колосу та рослини. Сорт Крижинка характеризувався високими показниками кількості колосків і зерен основного колосу, маси 1000 насінин, маси зерен з колосу.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що вперше в умовах Лісостепу

України проведено дослідження сортів пшениці озимої з пшенично-житніми транслокаціями 1AL/1RS (Смуглянка) та 1BL/1RS (Крижинка) і створено за їх участі гібридні комбінації та визначено:

- фенотиповий прояв складових продуктивності в батьківських форм, зокрема в сортів-носіїв ПЖТ, залежно від метеорологічних умов у роки виконання досліджень;
- особливості схрещування та зав'язування насіння генотипів з різними пшенично-житніми транслокаціями як між собою, так і з іншими сортами;
- комбінаційну здатність носіїв пшенично-житніх транслокацій Смуглянка та Крижинка в системі діалельних схрещуваннях з сортами без транслокацій – Ремеслівна, Миронівська ранньостигла, Розкішна та Епоха одеська;
- характер фенотипового успадкування елементів зернової продуктивності та рівень істинного гетерозису (в  $F_1$ ), а також ступінь і частоту трансгресій (в  $F_2$ );
- ефективність доборів у  $F_3$ , проведених на основі отриманих генетико-селекційних характеристик.

Визначено нові джерела та донори селекційно-цінних ознак для використання в подальшій селекційній роботі та створено новий матеріал за участі сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій, який характеризується високою продуктивністю та її складовими.

Набули подальшого розвитку положення про застосування інтрогресованих форм, зокрема пшенично-житніх транслокацій, для створення вихідного матеріалу з підвищеними показниками продуктивності.

Узагальнено дані щодо селекційної оцінки сортів з пшенично-житніми транслокаціями і їхніх гібридів та результативності добору перспективних ліній пшениці м'якої озимої.

Практичне значення одержаних результатів визначається створенням за участі інтрогресованих форм оригінального селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої з вищим, порівняно з батьківськими формами, проявом ознак продуктивності, що проходить подальше дослідження у розсадниках СНАУ, а також передано та залучено до науково-дослідних програм лабораторії селекції та фізіології пшениці озимої Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України і лабораторій селекції пшениці озимої та ярої Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла НААН України.

**Ключові слова:** *пшениця м'яка озима, сорт, гібриди, пшенично-житні транслокації, елементи продуктивності, зав'язуваність, комбінаційна здатність, успадкування, гетерозис, трансгресія.*

Thesis for the scientific degree of the Candidate of Agricultural Science (PhD) in specialty 06.01.05 – Plant Breeding and Seed Production (20 – Agricultural Sciences). – Sumy National Agrarian University, Ministry of Education and Science of Ukraine and Poltava State Agrarian Academy, Ministry of Education and Science of Ukraine, Sumy, 2017.

To originate a new high-yield source material of bread winter wheat, a parental component selection of different ecological and genetic origin from the variety included to the State Register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine was carried out: Remeslivna, Myronivs'ka rann'ostyhla, Epokha odes'ka, Rozkishna, Smuhlianka and Kryzhynka. Analyzing the scientific sources the parental forms which distinguished with wheat-rye translocations (WRT) were shown: Smuhlianka – carrier of 1AL/1RS (allele Gli-A1-17); Kryzhynka – 1BL/1RS (allele Gli-B1-3).

The features of phenotypic manifestation of the productivity characteristics in genotypes with wheat-rye translocations were determined. Smuhlianka variety in comparison with varieties without translocations distinguished positively by the such signs – low mutability in the main ear length, increased indices of the ear and grain number in the ear, the weight per 1000 kernels, the mass of grains from the ear and plants. Kryzhynka variety was characterized by high indicators of the ear and grain number of the main ear, a weight per 1000 kernels, and the mass of grains from the ear.

The scientific novelty of the obtained results is that for the first time the study of winter wheat varieties with wheat-rye translocations 1AL/1RS (Smuhlianka) and 1BL/1RS (Kryzhynka) was carried out under the conditions of the forest-steppe Ukraine and hybrid combinations were created and defined with their participation:

- phenotypic manifestation of productivity components in parental forms, in particular in varieties-carriers of WRT depending on meteorological conditions during the years of research;
- peculiarities of crossing and typing of genotype seeds with different WRT both among themselves

and with other varieties;

- the combining ability of wheat-rye translocation carriers of Smuhlianka and Kryzhynka in the system of diallel crossings with varieties without translocations – Remeslivna, Myronivs'ka rann'ostyhla, Rozkishna and Epokha odes'ka;

- the nature of the phenotypic inheritance of grain productivity elements (in  $F_1$ ), the level of true heterosis (in  $F_1$ ), as well as the degree and transgression frequency (in  $F_2$ );

- sampling efficiency in  $F_3$  performed on the basis of genetic and selection characteristics.

The new sources and donors of selective and valuable signs for the use in further breeding work were determined and new material with the participation of varieties-carriers of WRT, that was characterized by a high yield and its constituents.

The principles as for the use of introgressive forms, in particular WRT for creation of the source material with increased performance indicators gained further development.

The data as for the breeding variety evaluation with WRT and their hybrids and the elite selection results of bread winter wheat lines were summed up.

The practical value of the obtained results was determined by origination with the participation of introgressive forms of original plant-selective material of bread winter wheat with higher, comparatively with paternal forms, manifestation of the productivity signs that passes further research in the seed plot of Sumy National Agrarian University and also it is delivered to the research programs of plant breeding and physiology laboratory of winter wheat in the Plant Production Institute and a V.Ya Yuryev, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, and also to the laboratory of winter and spring wheat breeding in the V.M. Remeslo Myronivka Institute of Wheat, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine.

**Key words:** *bread winter wheat, variety, hybrids, wheat-rye translocations, elements of productivity, seed setting, combinative ability, inheritance, heterosis, transgression.*