

## СЕКЦІЯ 1. СЕЛЕКЦІЯ І НАСІННИЦТВО

УДК 633.111:631.527

### VALUE GENE LR34, TRANSLOCATION 1BL/1RS AND WHEAT VARIETY TYPE FROM WEST EUROPE IN GERMPLASM FROM SOUTH OF UKRAINE

Yevgenii Aliksieienko, Mykola Litvinenko

*Plant Breeding and Genetics Institute, Odessa, Ukraine*

*e-mail: aev-11@mail.ru*

One of the main objectives of bread wheat breeding in south of Ukraine is the creation of varieties resistant to most diseases that distributed here (*Blumeria graminis*, *Puccinia triticina*). It is the interaction of several genetic systems in one organism. They must be stabilized there. Cultivation of these varieties enables ecologically clean products with minimum using of fungicides or without them. According to that, the purpose of our study is to determine the value gene Lr34, translocation 1BL/1RS and wheat variety type from West Europe in germplasm from south of Ukraine. Use these systems of disease resistance combined with other valuable features in the hybridization will build resistance to disease with different monogenic and polygenic systems.

#### **Material and methods.**

Research material was: a) varieties west European type from Plant Breeding and Genetics Institute with gene locus Lr34 (Dalnyts'ka, Yednist', Lytanivka, Hoduval'nytsia) and wheat-rye translocation 1BL/1RS (L49310, L49410, L49810, L65910);

b) breeding lines west European type from Odessa without gene locus Lr34 and wheat-rye translocation 1BL/1RS (L11807, L13208, L13308, L13509);

c) variety Antonivka without gene locus Lr34 and 1BL/1RS, but it has optimal resistance to *Blumeria graminis* and *Puccinia triticina* for conditions in the south of Ukraine.

Research was conducted during 2012–2014 period at the Plant Breeding and Genetics Institute. Cropping system – fallow before sowing. The soil was fertilized by N<sub>32</sub> P<sub>32</sub> K<sub>32</sub>. Plot – 25m<sup>2</sup>. Quadruple repetition. Herbicide: tribenuron-methyl 750 g/kg – 0.015 kg/ha. Diseases were evaluated by 1-9 scale (1-susceptible, 5-moderate, 9-resistant) in the artificial infection.

**Summary of results.** As a result of the research, it was found, that breeding material of wheat varieties west European type from Plant Breeding and Genetics Institute without gene locus Lr34 and wheat-rye translocation 1BL/1RS has an unspent potential to increase crop yield and resistance to main diseases of wheat in the southern region of Ukraine (*Blumeria graminis*, *Puccinia triticina*). This indicates at the successful recombination of gene systems different environmental origin, mainly from western Europe and southern Ukraine. Long breeding work in this direction allows obtaining optimal combination of high yield and resistance to main diseases of wheat.

Varieties west European types from Plant Breeding and Genetics Institute with gene locus Lr34 have a high resistance to *Blumeria graminis* and *Puccinia triticina*. Linkage of gene locuses Lr34, Pm38 and presence of others unstudied genetic systems that are in germplasm of these lines, explain the high resistance to *Blumeria graminis*.

After analysis of 1BL/1RS translocation breeding material of wheat varieties west European type, it was established the possibility of combining this feature with other valuable features and properties for their addition and improvement. In this manner, a wheat-rye translocation 1BL/1RS in the breeding lines of wheat varieties west European type from Plant Breeding and Genetics Institute has an effect of increasing the yield and resistance to main diseases of wheat in the south of Ukraine.

**Conclusions.** 1. Varieties and breeding lines west European type from Plant Breeding and Genetics Institute without gene locus Lr34 and wheat-rye translocation 1BL/1RS have an unspent

potential to an increase crop yield and resistance to *Blumeria graminis* and *Puccinia triticina*.

2. Breeding lines west European type from Odessa with gene locus Lr34 and wheat-rye translocation 1BL/1RS have an increased resistance to *Blumeria graminis* and *Puccinia triticiana*.

3. A wheat-rye translocation 1BL/1RS in the wheat variety type from West Europe in germplasm from Plant Breeding and Genetics Institute influences on the increase productivity and resistance to *Blumeria graminis* and *Puccinia triticiana* in the southern region of Ukraine.

УДК 633. 11: 631. 52

## ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ И ЕЁ ФЕРТИЛЬНОСТЬ У ПШЕНИЦЫ

А.С. Алимуродов

Таджикский национальный университет, Республика Таджикистан

e-mail: abduzohidalimurodov@mail.ru

В селекционной и сортоведческой работе с зерновыми культурами часто необходимо устанавливать жизнеспособность пыльцы и ее фертильность. Значения этих двух показателей различны и раскрывают потенциальные возможности их использования в качестве исходного материала при различных комбинациях скрещивания с целью выведения новых сортов.

Известно, что зерновая продуктивность злаковых культур зависит, главным образом, от жизнеспособности их пыльцы и степени фертильности колосовых цветков. Уровень фертильности цветков – генетически детерминированный признак, и процент цветков, завязывающих семена, – признак наследуемый.

Нами изучались признаки жизнеспособности пыльцы и ее фертильности (среднее за 3 года исследований – 2013–2015) пшеницы некоторых видов различного происхождения (49 сортов). Объектами исследований служили перспективные и районированные сорта мягкой и твердой пшеницы, а также стародавние сорта Бадахшана (произрастающие на территории, принадлежащей Таджикистану и Афганистану). Жизнеспособность пыльцы определяли методом проращивания в растворах сахарозы, фертильность – методом окрашивания ацетокармином.

Полученные результаты показали, что уровень жизнеспособности пыльцы у 26 стародавних форм колеблется в среднем от 14,0 (Сафедати ишкошими) до 33,4% (*Subserisin flatum*). При этом у большинства из них независимо от видовой и сортовой принадлежности уровень жизнеспособности пыльцы находился в пределах 21–28%. Это значит, что для большинства изученных сортов пшеницы независимо от видовой принадлежности средний уровень жизнеспособности является оптимальным показателем. Пыльца перспективных и районированных сортов пшеницы по сравнению со стародавними формами обладала более высокой жизнеспособностью, варьируя от 31,2 (Шокири) до 50,1% (Президент).

По фертильности большинство изученных образцов независимо от их видовых и сортовых особенностей имело уровень более 90%. Среди стародавних сортов местной селекции такой уровень фертильности наблюдается у Руштаки Дехмургон (99,5%), Горджвин (99,5%), Чорпара (99,9%), Садираси сафедхуша (99,9%), сортообразцов к-1382 (99,1%), к-1387 (99%), к-1404 (99,2%), к-1411 (99,6%) и к-1951 (99,8%). Исключение составляют образцы Сафедати ишкошими (62,6%), Джалдак (60,2%), которые по сравнению с другими сортами имели низкий уровень фертильности.

При этом среди изученных, перспективных и районированных сортов пшеницы показатель уровня фертильности около 99% имели Навруз, Шокири, Икбол, Таксикар, Сарвар.

Если более конкретно подходить к анализу и обсуждению каждой из эколого-