

Serik BAKIROV  
Abai Kazakh National Pedagogical University  
050010, Republic of Kazakhstan Almaty, Dostyk Ave., 13  
Telephone: 8 (727) 221-85-14  
E-mail: [info@kaznau.kz](mailto:info@kaznau.kz)



## REVIEW

**This review pertains to the doctoral dissertation of Bakirov Serik Bakirovich titled "Identification of wheat genotypes resistant to common bunt (*Tilletia* spp.) of adapted to South-East of Kazakhstan" submitted in partial fulfillment of the requirements for the Doctor of Philosophy degree in the educational program of "8D05101-Biology".**

Winter wheat (*Triticum* spp.) is one of the most important, most valuable and high-yielding grain crops. The most important sector of agriculture in Kazakhstan wheat farming. The climate conditions on the Northern part are very favorable for growing grain crops. But the main disadvantages of growing bread wheat are fungal diseases. Common bunt or loose smut (*Ustilago tritici*) is one of the important wheat diseases in the world, causing significant crop loss and reduced seed quality (Common bunt; *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint., (Synonyms; *T. caries* (DC.) Tul., *T. tritici* (Bjerk.) R. Wolff, Common bunt; *Tilletia laevis* Kühn, (Synonyms: *T. levis* Kühn, *T. foetida* (Wall.) Liro, *T. foetens* (Berk & Curt.) Schröt.) Untreated sowing is responsible of diseases, affecting 4% to 62% of wheat seeds. The economic damage from common bunt is difficult to overestimate, since with a high prevalence of loose smut in bread wheat, the crop can be considered completely lost, since it is unsuitable for any purpose. Common bunt causes not only the formation of spores instead of grain, but also the death of a significant part of the plant during the growing season, especially in the case of late sowing of winter bread wheat. In infected plants, winter hardiness and drought resistance are reduced. In addition, plants affect productivity and manifests itself in a shortage of 10-15% of the crop.

Therefore, it is sufficient to use wheat varieties resistant to fungal pathogens in production process. Bakirov Serik considered the protection of wheat genotypes from diseases by means of resistant genes as the main relevance of his research work.

In his research, the doctoral student studied the resistance of Kazakh and foreign wheat samples of soft wheat to severe black rot disease. He achieved the goal of the research using various methods.

The novelty of Bakirov Serik's research work is *Tilletia caries* (DC.) based on PCR analyses of some wheat cultivars resistant to natural and artificial epidemics conditions, sources of resistance genes against to common bunt were determined.

Serik Bakirov studied in the laboratory of the "Kırşehir Ahi Evran University, Agricultural Faculty Department of Plant Protection Phytopathology Laboratory" and "Republic of Türkiye Ministry of Agriculture and Forestry Directorate of Plant Protection Central Research Institute Ankara", where he learned methods for determining the morphology of spores of the pathogens of the common bunt as *Tilletia tritici*, *Tilletia laevis*, *Tilletia controversa*, *Tilletia indica*. In some locations (mountainous and foothill regions) of the Republic of Kazakhstan, along with the loose smut, the dwarf bunt (*Tilletia controversa* Kühn, (Synonyms: *T. brevifaciens* Fisch.) is also

HA



widespread. The disease is distinguished by the prevalence of acute measles, the biological manifestations of the pathogen and 16 symptoms of the disease. In this regard, Serik's work on determining the morphology of pathogens of the loose smut is very relevant. The use of fungicides does not completely solve the problem of loose smut, since many fungicides treatment have low biological effectiveness or negatively affect the economic value of the bread wheat.

Consequently, wheat breeders for breeding programme need to accurately identify bunt reactions test and sources of resistance germplasm or resistant genes that have shown high resistance in wheat fields. Serik Bakirov set the goal in his dissertation, which he achieved.

Nowadays more than 15 *Bt* resistance genes resistant to severe common bunt have been identified in the world. Serik in his research work identified *Bt 8, 9, 10* resistance gen sources, which were resistant to the pathogen *Tilletia caries* (DC.) Tul in Almaty oblast. Wheat varieties distinguished by high productivity and resistance to severe common bunt were presented to the manufacturer. The obtained results and recommendations show the scientific and practical importance of the research work.

The research work includes introduction, main part, conclusion, literature section and meets all the requirements of the thesis

Summarizing all the above-mentioned I think that Bakirov Serik Bakirovich's titled "Identification of wheat genotypes resistant to common bunt (*Tilletia* spp.) of adapted to South-East of Kazakhstan" thesis is a scientifically well-organized research work with a theoretical and empirical importance. Therefore, this research work is highly relevant for the application to the PhD educational program in "8D05101-Biology".

Kırşehir, February 07, 2022



Assoc. Prof. Kadir Akan

Kırşehir Ahi Evran University, Agricultural Faculty Department of Plant Protection Kırşehir  
Türkiye

E-mail: [kadir.akan@ahievran.edu.tr](mailto:kadir.akan@ahievran.edu.tr) or [kadir\\_akan@hotmail.com](mailto:kadir_akan@hotmail.com)

Tel: + 90 386 280 48 00 /3002 (Office) Mobile: +90 505 658 45 60 Fax: +90 386 280 48 32



Серік БАКИРОВ

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

050010, Қазақстан Республикасы

сы, Алматы қаласы, Достық даңғылы., 13

Телефон: 8 (727) 221-85-14

Электрондық адрес: [info@kaznu.kz](mailto:info@kaznu.kz)

(эмблемасы: АХИ ЭВРАН КИРШЕХИР УНИВЕРСИТЕТІ, 1992, Ауыл шаруашылығы факультеті)

«8D05101 – Биология» білім беру бағдарламасы бойынша Бакиров Серік Бакирұлының «Қазақстанның оңтүстік – шығыс жағдайларына бейімделген бидайдың қатты қара күйеге (*Tilletia* spp.) төзімді генотиптерін идентификациялау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің

### ПІКІРІ

Бидай (*Triticum* spp.) аса маңызды, шаруашылық құндылығы мен өнімділігі өте жоғары дәнді – дақыл болып табылады. Қазақстанның ауылшаруашылығының ең маңызды бір саласы ол егіншілік. Қазақстанның солтүстік бөлігіндегі климаттық жағдай дәнді – дақыл өсіруге өте қолайлы. Алайда наубайханалық өндіріске арналған бидайды өсірудің бір қолайсыздығы ол саңырауқұлақ ауруының кең таралуы. Қатты қара күйе немесе тозанды қара күйе (*Ustilago tritici*) әлемдегі дәнді – дақыл өнімділігінің айтарлықтай төмендеуіне және тұқым сапасының нашарлауына алып келеді. Қатты қара күйе аса қауіпті аурулардың бірі (Қатты қара күйе; *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint., (Синоним; *T. caries* (DC.) Tul., *T. tritici* (Bjerk.) R. Wolff, Қатты қара күйе; *Tilletia laevis* Kühn, (Синоним: *T. levis* Kühn, *T. foetida* (Wall.) Liro, *T. foetens* (Berk & Curt.) Schröt.). Тұқымды өндемей сепкен жағдайда ауру бидай тұқымының 3-4%-нан 62%-на дейін залал келтіруі мүмкін. Наубайхана өндірісіне арналған бидайда тозанды қара күйе кең таралғанына қарамастан қатты қара күйемен залалданған дәнді – дақыл мүлдем іске алғысыз, ешқандай мақсатқа жарамсыз болып қалады, сондықтан қатты қара күйе ауруының экономикалық зиянын асыра бағалау мүмкін емес. Қатты қара күйенің зияндылығы дәннің орнына спора түзіліп қана қоймай, вегетация кезеңінде өсімдіктің айтарлықтай бөлігінің жойылуына, әсіресе күздік бидай кеш себілген жағдайда себеп болады. Залалданған өсімдіктің аяз бен қуаңшылыққа төзімділігі төмендейді. Сонымен қатар, өсімдіктер ауру қоздырғышымен күресу үшін көп энергия жұмсайды, ол өз кезегінде олардың өнімділігіне кері әсер етіп, егіннің 10-15% – ға азаюына ықпал етеді.

Сондықтан өндірісте саңырауқұлақ патогеніне төзімді бидай сорттарын қолдану тиімді болып есептеледі. Бакиров Серік зерттеу жұмысының негізгі өзектілігі ретінде төзімді гендер арқылы бидай генотиптерін аурудан қорғауды қарастырған.

Докторант зерттеулерінде жұмсақ бидайдың қазақстандық және шетелдік бидай үлгілерінің қатты қара күйе ауруына төзімділігін зерттеген. Ол зерттеудің мақсатына әртүрлі әдістерді қолдана отырып қол жеткізген.

Бакиров Серіктің зерттеу жұмысының жаңалығы Қазақстанда алғаш рет жасанды индеттік ортада қатты қара күйеге төзімділік танытқан бидай үлгілерінен ПТР талдау негізінде *Tilletia caries* (DC.) Tul. патогеніне төзімді ген иелерін анықтаған.



Бакиров Серік «Анкара өсімдіктерді қорғау орталық зерттеу институтының Орман шаруашылығы Басқармасы мен Түркия Республикасы Ауылшаруашылығы Министірлігіне» қарасты зертханада және «Киршехир Ахи Эвран университетінің Ауылшаруашылық факультеті, Өсімдік қорғау бөлімінің Фитопатология зертханасында» жұмыс жасап, қатты қара күйе ауруының *Tilletia tritici*, *Tilletia laevis*, *Tilletia controversa*, *Tilletia indica* секілді патогендерінің спораларының морфологиясын анықтау әдіс – тәсілдерін үйренді. Қазақстан Республикасының кейбір (таулы және тау бөктері аймақтарында) мекендерінде тозанды қара күйемен қатар ергежейлі қара күйе *Tilletia controversa* Kühn, (Synonyms: *T. brevifaciens* Fisch.) ауруы да кең тараған. Аталған ауру қабықтың зақымданып түсіп қалу жағдайының басымдылығымен, қоздырғыштың биологиялық сыртқы көрініс табуымен және аурудың 16 симптомдық белгілерімен ерекшеленеді. Осы орайда, Серіктің қатты қара күйе қоздырғыштарының морфологиясын анықтауы өте өзекті әрі орынды.

Сондықтан бидай селекционерлері селекциялық бағдарлама үшін бүлік реакциясы сынағын және бидай алқаптарында жоғары төзімділікті көрсеткен ұрыққа төзімді плазманың немесе төзімді гендердің көздерін дәл анықтауы керек. Серік Бәкіров қол жеткізген диссертациясында өзіне мақсат қойды.

Бүгінгі таңда әлемде қатты қара күйеге төзімді 15 тен астам *Bt*-гендері анықталған. Серік зерттеу жұмысында Алматы облысының *Tilletia caries* (DC.) Tul. патогеніне төзімділік танытқан *Bt 8, 9, 10* ген көздерін идентификациялаған. Қатты қара күйеге төзімді және өнімділігі жоғары көрсеткішпен ерекшеленген бидай сорттарын өндіріске ұсынған. Алынған нәтижелер мен ұсыныстар зерттеу жұмысының ғылыми-практикалық маңыздылығын көрсетеді.

Зерттеу жұмысы кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды, пайдаланған әдебиеттер бөлімдерін қамтиды, диссертация талабына сай жазылған.

Жоғарыдағы айтылғандарды қорыта келе Бакиров Серік Бакирұлының «Identification of wheat genotypes resistant to common bunt (*Tilletia* spp.) of adapted to South-East of Kazakhstan» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы теориялық және тәжірибелік маңызы бар ғылыми негізделген жұмыс сондықтан 8D05101- «Биология және аралас ғылымдар» мамандығы бойынша философия ғылымдарының PhD докторы ғылыми дәрежесін алу үшін қорғауға толық ұсынамын.

Киршехир, 07 ақпан, 2022 ж.

Қауым. проф. Кадир Акан

Киршехир Ахи Эвран Университеті, Ауылшаруашылығы факультетінің Өсімдіктерді Қорғау бөлімі, Киршехир, Түркия

Электронды адресі: [kadir.akan@ahievran.edu.tr](mailto:kadir.akan@ahievran.edu.tr) немесе [kadir\\_akan@hotmail.com](mailto:kadir_akan@hotmail.com)

Тел: + 90 386 280 48 00 /3002 (Жұмыс) Ұялы тел: +90 505 658 45 60 Факс: +90 386 280 48 32



Республика Казахстан, город Алматы.  
Девятнадцатое мая две тысячи двадцать третьего года.  
Перевод документа с английского языка на казахский язык выполнен переводчиком  
гр. **Василевской Викторией Вячеславовной**, ИИН: 881109400231.

Подпись *Василевская Виктория Вячеславовна*

Республика Казахстан, город Алматы.  
Девятнадцатое мая две тысячи двадцать третьего года.  
Я, **Киреева Марина Сергеевна**, нотариус города Алматы, действующий на основании  
государственной лицензии № 16007646 от 11 мая 2016 года, выданной Министерством юстиции  
Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика гр. **Василевской  
Виктории Вячеславовны**.  
Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за № 5483  
Взыскано: 1829 тенге

Нотариус *Киреева*



E55106150230519092816M460171