

аталған гербицидтердің арамшөптерге қарсы техникалық тиімділігі қалуен тым жоғары – 91,2-99,3% .

**Кілт сөздер:** гербицид, зенкор, пума супер, өнімді түптену, жаздық бидай.

Rakhimov A.K., Sagalbekov E.U., Begalin A.A.

## INFLUENCE OF HERBICIDES ON THE FORMATION OF GRAIN YIELD OF SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF A STEPPE ZONE OF THE AKMOLA REGION

### **Annotation**

The most effective of them were herbicides Puma Super Combi (8.2 t / ha to control), Super Puma (5.8 t / ha) and Zenkor (5.1 t / ha), which showed a high technical efficiency ( 91,2-99,3%) against the most common weeds, creating the best conditions for plant growth and development of spring wheat without competition from weeds and formed a more productive agro enosis. Technical efficiency of the above-mentioned groups of herbicides against common weeds (sow-thistle pink, field bindweed, pigweed white, Tatar buckwheat, amaranth ordinary, wild oats, barnyard grass and green foxtail) is very high - 91,2-99,3%.

**Keywords:** herbicide, zenkor, cougar super, productive bushiness, spring wheat.

УДК 633.16: 632.26: 632.938.1

Рсалиев А.С., Амирханова Н.Т.

*Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты*

## ТЕҢБІЛ ДАҚ ЖӘНЕ АҚ ҰНТАҚ АУРУЛАРЫНА АРПАНЫҢ ТӨЗІМДІЛІК КӨЗДЕРІН ТАБУ

### **Аннотация**

Мақалада Қазақстанға интродукцияланған арпа сорт-үлгілерінің теңбіл дақ пен ақ ұнтақ ауруларына төзімділігі баяндалды. Зерттеу нәтижелері халықаралық селекциялық орталықтарда саңырауқұлақ қоздыратын аурулардан тиімді қорғанатын арпа үлгілерінің айтарлықтай мол екенін көрсетті. Танаптық жағдайда зерттелген арпа үлгілерінің 45 немесе 38,8 % теңбіл даққа және 43 (37,1 %) ақ ұнтаққа төзімділік танытты. Зерттелген шет елдік 116 үлгі арасынан теңбіл дақ пен ақ ұнтақ ауруларының екеуіне де төзімділік байқатқан 28 линия сұрыпталып алынды. Сұрыпталған үлгілер арпа селекциясы үшін аса құнды алғашқы материал болып табылады, сондықтан олар теңбіл дақ пен ақ ұнтаққа төзімді жаңа сорттарды шығаруға арналған арпа селекциясына ұсынылады.

**Кілт сөздер:** Арпа, теңбіл дақ, ақ ұнтақ, төзімділік, үлгі.

### **Өзектілігі**

Арпа (*Hordeum vulgare* L.) – таралуы және ауылшаруашылығы өндірісінде қолданылуы бойынша әмбебап дақыл. Біріккен Ұлттар Ұйымы жанындағы ауылшаруашылық және азық-түлік мекемесінің мәліметі бойынша әлемдік егіншілікте арпаның егіс көлемі 80 млн. гектарға жетеді, бұл бидай, күріш және жүгеріден кейінгі төртінші орынды құрайды [1, 2]. Соңғы он жылдықта асыл тұқымды және тауарлы мал шаруашылығының дамуына, өсімдік шаруашылығын диферсикациялауға байланысты Қазақстан Республикасындағы арпа егістігінің көлемі 2 млн. гектарға жетті. Сонымен қатар, арпа дәніне Иран, Түркия, Біріккен Араб Әмірліктері және басқа елдерден үлкен сұраныс түсіп отыр [3, 4]. Алайда соңғы жылдары саңырауқұлақ қоздыратын аурулардың әсерінен

арпа өсірудің тиімділігі төмендеді, яғни олар дақылды өсіп шыққаннан пісіп жетілгенге дейін зақымдап, өнімділікті 20-25%, ал эпифитотия болған жылдары 40-50% дейін, тіпті одан да көп төмендетті. Саңырауқұлақ қоздыратын арпа аурулары арасынан теңбіл дақ пен ақ ұнтақ көп таралған және қауіпті аурулар болып есептеледі [5-7].

Қоздырғышы *Pyrenophora teres* f. *teres* гемибиотрофты саңырауқұлағы болып табылатын арпаның теңбіл дақ ауруы екі формадан тұрады: зақымдауы теңбілді дақ болып білінетін «net-форма» және ауру белгісі дөңгелек қара-коңыр дақ, созылыңқы эллипсті формалы болып білінетін «spot-форма». Теңбіл дақ ауруынан арпа өнімінің кемуі 20-45% жетуі мүмкін [8]. Патогеннің болмашы некрозды дақтарының пайда болуы бүкіл жапырақ пластинкаларының тез кебуіне алып келеді. Оның әсерінен масақтағы дәндер санының кемуі 40%-ға жетеді [9]. Солтүстік Қазақстан жағдайында кеш егілген арпа сорттары теңбіл дақпен зақымдануына байланысты дән түзу қабілетінен айырылады [10]. Аурудың қоздырғышы әртүрлі климаттық жағдайларға бейімделген, сондықтан ауру арпа өндіретін барлық аймақта жыл сайын кездеседі. Қазақстанның аймақтық ерекшеліктеріне сай ауру эпифитотиясы 10 жыл аралығында 3-5 рет байқалады [11].

Арпаның келесі кең таралған және зиянды ауруы ақ ұнтақ. Оның қоздырғышы *Erysiphe graminis* DC f.sp. *hordei* Em. Marchal саңырауқұлағы. Бұл ауру негізінен жапырақта дамиды, бірақ саңырауқұлақ өсімдіктің жер бетіндегі мүшелерінің барлығын зақымдайды. Қолайлы климаттық жағдайда бүкіл өсімдік вегетациясында ауру гаплоидты конидиялардың жыныссыз көбеюі арқылы 10 генерацияға дейін береді [12]. Сонымен қатар, ауру жапырақтың ассимиляторлық ауданын кемітеді, хлорофилді ыдыратады, өсімдік түптенуін төмендетеді және масақтануды кешіктіреді. Ақ ұнтақ ауруынан өнімділіктің төмендеуі 13%-дан 20%-ға дейін, егістік қатты зақымданғанда бұл көрсеткіш 40%-ға дейін өседі [12]. Қазақстанда ақ ұнтақ жаздық және күздік арпаны жыл сайын зақымдайды, ол мәдени және жабайы дақылдарда да кездеседі. Ауру негізінен Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстарындағы күздік арпа егістігіне таралған [13].

Қазіргі уақытқа дейін Қазақстанда арпа дақылын зерттеу бойынша біршама жетістіктерге қол жеткізілді, тиісінше мал азықтық және сыра қайнату бағыттары бойынша арпа сорттары шығарылды және аудандастырылды, әртүрлі аймақтар үшін сорттардың теориялық моделі жасалынды [14]. Арпаның гаплоидты әдістерін жетілдіру бойынша зерттеулер жүргізілді және бірқатар дигаплоидты линиялар шығарылды [15]. Өсімдіктің генетикалық ресурсы жинақталды [16], арпа дәніндегі Fe және Zn,  $\beta$ -глюкандарды анықтау үшін биохимиялық скрининг жүргізілді [17]. Арпа дәні қаттылығының генетикасы зерттелді, клейстогамии гендері жіктелінді және құрғақшылық пен сорттану төзімділігіне жауапты, жаңа гендер анықталды [18]. Алайда, бүгінгі күнге дейін Қазақстанда теңбіл дақ және ақ ұнтақ ауруларына төзімділік донорларын табу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілмеді. Бұл аурулардың жасанды індет аясында арпаның жаңа формаларын табу және сұрыптау ауруларға төзімді дақылдың жаңа сорттарын шығару бойынша селекциялық жұмыстарды ұлғайтуға мүмкіндік береді. АҚШ мамандарының бағамдауы бойынша селекцияға жұмсалған қаржының экономикалық тиімділігі 1:300 құрайды. Сондықтан, зерттеу жұмысының мақсаты Қазақстанға интродукцияланған арпа сорт-үлгілерінің теңбіл дақ пен ақ ұнтаққа төзімділігін зерттеу және ауруға төзімді формаларды сұрыптау болып табылады.

#### **Материалдар мен әдістер**

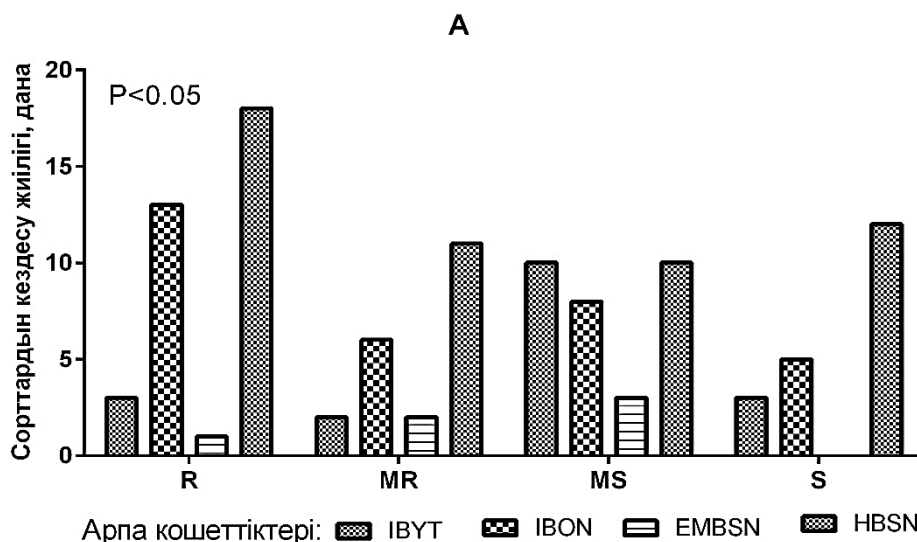
Зерттеу материалдары ретінде шет елден интродукцияланған 116 арпа сорт-үлгісі пайдаланылды. Зерттеуге пайдаланылған арпа үлгілері Халықаралық жүгері мен бидайды жақсарту орталығы (СИММИТ) және құрғақшылық аймақта ауылшаруашылығын зерттеудің Халықаралық орталығында (ИКАРДА) әртүрлі бағыттағы арпа көшеттіктеріне топтастырылған:

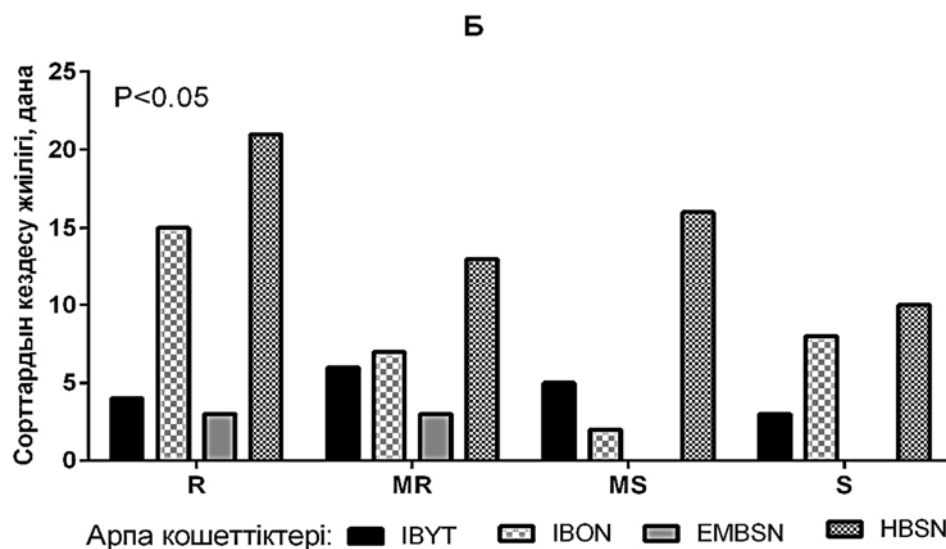
- Халықаралық арпа өнімділігін анықтау көшеттігі (International Barley Yield Trial, IBYT).
- Халықаралық арпаны бақылау көшеттігі (International Barley Observation Nursery, IBON).
- Ашық дәнді арпаны сұрыптау көшеттігі (Hull-led Barley Screening Nursery, HBSN).
- Ерте фазада арпаны сұрыптау көшеттігі (Early Maturity Barley Screening nursery, EMBSN).

Тәжірибелер Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институтының суармалы танап алқабында жүргізілді. Өсімдік дәндері Plotmatic 1R (Австрия) типті сеялка және қолмен ауданы 0,4-2,0 м<sup>2</sup> қатар аралығы 20 см және ұзындығы 100 см болатын мөлдекке егілді. Тәжірибеде бақылау сорты ретінде Жамбыл облысы территориясында өсіруге рұқсат етілген Арна сорты пайдаланылды. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында арпа мен сұлы дақылдарын танаптық жағдайда сынаудың әдістемелік нұсқаулығы пайдаланылды [19]. Иммунологиялық зерттеулер үшін өсімдіктің түптену фазасында теңбіл дақ және ақ ұнтақ қоздырғыштарының әртүрлі изоляттарын пайдалана отырып жасанды індет аясы жасалды. Арпа сорт-үлгілерінің теңбіл дақ және ақ ұнтақ ауруларымен зақымдану деңгейі Афанасенко О.С. [20] және E.E. Saari, J.M. Prescott [21] әдістемелерінің көмегімен анықталады. Алынған нәтижелерді статистикалық өңдеу жұмыстары GraphPad Prism 6 (GraphPad Software, Inc., La Jolla, CA, USA) қолданбалы бағдарламасы арқылы орындалды.

### Зерттеу нәтижелері

Жасанды індет аясында СИММИТ және ИКАРДА орталықтарында құрылған халықаралық жаздық арпа көшеттіктеріндегі 116 сорт-үлгінің ауруларға төзімділігі зерттелді және осы қасиеттері бойынша ерекшеленген формалар сұрыпталды. Нәтижесінде, халықаралық арпа көшеттіктеріндегі сорт-үлгілердің теңбіл дақ пен ақ ұнтаққа төзімділігі әртүрлі болды. Сондықтан біз оларды төзімділік деңгейіне сай төрт топқа бөлдік. Яғни, бірінші топқа төзімділігі өте жоғары үлгілер жатқызылды (аурудың даму деңгейі 0-10% аралығында) және олар ағылшын тіліндегі «R» (resistance, қазақша төзімді) әрпімен белгіленді. Екінші топқа төзімділігі орташа үлгілер (11-30%), тиісінше олар «MR» (moderately resistant), үшінші топқа орташа төзімсіз үлгілер (31-50% аралығында), олар «MS» (moderately susceptible) және төртінші топқа ауруға өте төзімсіз үлгілер жатқызылды (аурудың даму деңгейі 50% жоғары) және олар «S» (susceptible) әрпімен белгіленді (сурет).





Сурет – Теңбіл дақ (А) және ақ ұнтақ (Б) ауруларына төзімділігі бойынша арпа үлгілерінің кездесу жиілігі

Танаптық жағдайда зерттелген арпа үлгілерінің 45 немесе 38,8 % теңбіл даққа, ал 43 (37,1 %) ақ ұнтаққа төзімділік танытты. Теңбіл дақ ауруына төзімді формалар арпа қошеттіктерінің барлығынан дерлік табылды, бірақ олардың кездесу жиілігі әртүрлі болды. Тиісінше, IBYT қошеттігінен танаптық жағдайда 18 үлгі зерттелді, олардың 3 теңбіл даққа және 4 ақ ұнтақ ауруына төзімділік танытты. Бұл көрсеткіш HBSN қошеттігімен салыстырғанда біршама жоғары болды ( $P<0.01$ ). Дегенмен HBSN және IBON қошеттіктеріндегі арпа үлгілерінің басым бөлігі теңбіл дақ (31 үлгі) және ақ ұнтақ (36 үлгі) ауруларынан тиімді қорғана білді. Жасанды індет аясында EMBSN қошеттігінің 6 үлгісі зерттелді, олардың 1 ғана теңбіл даққа және 3 ақ ұнтаққа төзімділік танытты. Ақ ұнтаққа төзімді формалардың кездесу жиілігі бойынша EMBSN пен HBSN ( $P<0.001$ ) және IBOT пен HBSN ( $P<0.005$ ) қошеттіктері арасында айтарлықтай айырмашылық бар.

Зерттелген шет елдік 116 үлгі арасынан 28 линия сұрыпталып алынды. Халықаралық арпа қошеттіктерінен іріктеліп алынған үлгілердің барлығы дерлік танаптық жағдайда теңбіл дақ пен ақ ұнтаққа жоғары төзімділік танытты. Сұрыпталған арпа үлгілерінің теңбіл дақ пен ақ ұнтақ ауруларына төзімділігі кестеде көрсетілген.

Кесте – Сұрыпталған арпа үлгілерінің теңбіл дақ және ақ ұнтаққа төзімділігі

| Қошеттік атауы | Арпа үлгілерінің атауы                         | Ауруларға төзімділігі |   |          |   |
|----------------|------------------------------------------------|-----------------------|---|----------|---|
|                |                                                | теңбіл дақ            |   | ақ ұнтақ |   |
|                |                                                | балл                  | % | балл     | % |
| IBYT           | Cardo/virden/ 6/cen-b/3/lbiran/una8271 //...   | 1                     | 5 | 0        | 0 |
| IBON           | Tocte/Tumbo // shyri                           | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Mmink/esc.ii.72.83.3e.7e.5e.1e // shyri/3/...  | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Arupo/k8755 // mora/3/cerise/shyri // aleli    | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Asahi 5/2*aleli                                | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Cerise/arupo // aleli/3/aleli                  | 1                     | 5 | 0        | 0 |
| IBON           | Mola/shyri // arupo*2/jet/3/canela/4/arupo/... | 0                     | 0 | 1        | 5 |
| IBON           | Ci10622/ci5824 // paico/3/gloria-bar/copai/4/  | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Jazmin/minn desc 2 // cali92                   | 0                     | 0 | 0        | 0 |
| IBON           | Gloria-bar/come-b // lignee640/3/s.p-b/4/...   | 0                     | 0 | 0        | 0 |

|         |                                               |   |    |   |    |
|---------|-----------------------------------------------|---|----|---|----|
| IBON    | Jazmin/tocte // dc-bsen                       | 0 | 0  | 1 | 5  |
| IBON    | Dc-b/sen/6/ase/3cm // ro-/3/sma1/4/ruda/5/... | 0 | 0  | 0 | 0  |
| EMBSN   | Asahi5/2*aleli                                | 0 | 0  | 0 | 0  |
| EMBSN   | Escoba/aleli/3/arupo/k8755 // mora            | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Slo/saida // cerraja                          | 0 | 0  | 1 | 5  |
| HBSN    | Cerraja/3/agave/bermejo // higo/4/dc-b/sen    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Petunia 1/chinia                              | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Cerraja/3/agave/bermejo // higo/4/dc-b/sen    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Cerraja/3/agave/bermejo // higo/4/dc-b/sen    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Chamico / tocte // congona                    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Aliso/ci3909.2/5/ms2375/3/robur-bar/hor728    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Aliso/ci3909.2/5/ms2375/3/robur-bar...        | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Bbsc/cerraja // delo                          | 1 | 5  | 0 | 0  |
| HBSN    | Bbsc/cerraja // delo                          | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Penco/cali 92                                 | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Bbsc/cerraja // delo                          | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Chamico / tocte // congona                    | 0 | 0  | 0 | 0  |
| HBSN    | Lino/rmro // jugl/3/prtl                      | 0 | 0  | 0 | 0  |
| Бақылау | Арна                                          | 3 | 40 | 3 | 30 |

Бақылау Арна сорты аурулармен 30-40% зақымданғанда сұрыпталған үлгілерде індеттердің белгілері де байқалмады. Кейбір жекелеген үлгілерде ғана (Cardo/virden/6/cen-b/3/lbiran/una8271, Cerise/arupo//aleli/3/aleli, Slo/saida //cerraja, Bbsc/cerraja//delo) ауру белгілері әлсіз білінді, яғни олардың арпа үлгілерін зақымдауы 5% аспады. Жалпы қазіргі уақытта халықаралық орталықтарда ауру төзімділігіне бағытталған селекциялық жұмыстар қарқынды жүргізіліп келеді, сондықтан осы біз зерттеген көшеттіктер құрамындағы арпа үлгілері үлкен сұранысқа ие.

### Қорытынды

Зерттеу нәтижелері халықаралық селекциялық орталықтарда саңырауқұлақ қоздыратын аурулардан тиімді қорғанатын арпа үлгілерінің айтарлықтай мол екенін көрсетті. Зерттелген арпа үлгілерінің 45 немесе 38,8 % теңбіл даққа және 43 (37,1 %) ақ ұнтаққа төзімділік танытты. Тәжірибеге пайдаланған 116 үлгі арасынан теңбіл дақ пен ақ ұнтақ ауруларының екеуіне де төзімділік байқатқан 28 линия сұрыпталып алынды. Сұрыпталған үлгілер арпа селекциясы үшін аса құнды алғашқы материал болып табылады, оларды теңбіл дақ пен ақ ұнтаққа төзімді сорттарды шығаруға арналған селекциялық бағдарламаларда тиімді пайдалануға болады.

**Зерттеуді қаржыландыру көзі.** Жұмыс Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігінің 2015-2017 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру бағдарламасының аясында орындалды (грант № 1233/ГФ4).

### Әдебиеттер

1. Филиппов Е.Г. Селекция высокопродуктивных сортов озимого и ярового ячменя // Материалы международной конференции «Современные принципы и методы селекции ячменя». – Краснодар, 2007. – С.63-66.
2. Щенникова И.Н. Изучение и создание исходного материала для селекции ячменя на устойчивость к кислым почвам. // Дисс. ... канд. с.-х. наук. – Киров, 2002. – 152 с.
3. Анализ отрасли растениеводства РК // Аналитическая служба – рейтингового агентства РФЦА (главный аналитик: Тлеппаев А.М.) – Алматы, 2013. – 57 с.

4. Каталог сортов зернофуражных культур (ячмень, овес) селекции ТОО «Казахского НИИ земледелия и растениеводства». – Алматы, 2011. – 21 с.
5. Тырышкин Л.Г., Гашимов М.Э., Петрова Н.С., Звейнек И.А., Ковалева О.Н., Чернов В.Е. Эффективная устойчивость ячменя к листовым грибным болезням // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. СПб.: ВИР, 2013. – Т. 171. – С.57-60.
6. Афанасенко О.С., Михайлова Л.А., Мироненко Н.В., Анисимова А.В., Коваленко Н.М., Баранова О.А., Новожилов К.В. Новые и потенциально опасные болезни зерновых культур в России // Вестник защиты растений. 2011. №4. – С.3-18.
7. Губарева Н.С. Основные болезни ячменя и химические меры борьбы с ними в Восточном Казахстане. // Автореферат .... к.с./х.н. – Новосибирск, 2012. – 18 с.
8. Обухович Е.М., Мицкевич В.К. Вредоносность сетчатого гелиминтоспориоза ячменя в условиях Белоруссии // Тезисы научно-метод. конф. – Жодино. 1982. – С. 80-81.
9. Jalli M., Robinson J. Stable resistance in barley to *Pyrenophora teres* isolates from the Nordic-Baltic region after increase on standard host genotypes // *Euphytica*. 2000. 113. –P.71-77.
10. Грязнов А.А. Ячмень в северном Казахстане. Автореферат дисс. ... доктор сельскохозяйственных наук. – Саратов, 1997. – 36 с.
11. Болезни сельскохозяйственных культур. *Pyrenophora teres* Drechsler – Сетчатая пятнистость ячменя. // [www.agroatlas.ru/ru/content/diseases/Hordei/Hordei\\_Pyrenophora\\_teres/](http://www.agroatlas.ru/ru/content/diseases/Hordei/Hordei_Pyrenophora_teres/)
12. Limpert E. Barley mildew in Europe: Evidence of wind-dispersal of the pathogen and its implications for improved use of host resistance and of fungicides for mildew control. // *Integrated Control of Cereal Mildews: Monitoring the Pathogen*. 1987. – P.31–33.
13. Ортаев А.К. Создание исходного материала по селекции ячменя на продуктивность в условиях богары юга Казахстана. // Автореферат на ... к.с./х.н. – Алматы, 2004. – 25 с.
14. Сариев Б.С., Перуанский Ю.В. Теоретические и прикладные аспекты селекции ячменя в Казахстане. – Алматы. – 2002. – 115 с.
15. Искаков А.Р., Орозалиева Ж., Мукашев А. Использование гаплоидии в селекции ячменя. Особенности получения гаплоидов ячменя с помощью гаплопродюсера *Hordeum bulbosum* L. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1996. №7. – С.28-31.
16. Уразалиев Р.А., Алимгазинова Б.Ш., Кененбаев С.Б., Есимбекова М.А., Мукин К.Б. Второй Национальный отчет о состоянии генетических ресурсов для продовольствия и сельского хозяйства в Казахстане. – Алматы: Асыл Кітап, 2007. – 106 с.
17. Савин Т.В., Абугалиева А.И., Чакмак И., Савин Э.В. Характеристика сортовых ресурсов ячменя по содержанию Fe в зерне. // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – СПб.: ВИР, 2013. Т.171. – С.81-85.
18. Turuspekov Y, Mano Y, Honda I, Kawada N, Watanabe Y, Komatsuda T. Identification and mapping of cleistogamy genes in barley // *Theoretical and Applied Genetics*. 2004. – V.109. – P.480-487.
19. Лоскутов И.Г., Ковалева О.Н., Блинова Е.В. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса // СПб.: ВИР, 2012. – 63 с.
20. Афанасенко О.С. Методические указания по диагностике и методам полевой оценки устойчивости ячменя к возбудителям пятнистостей листьев. Л.: ВИЗР, 1987. – 20 с.
21. Saari E.E., Prescott J.M. A scale for appraising the foliar intensity of wheat disease // *Plant disease reporter*. – 1975. – Vol. 59. – № 5. – P. 377-380.

Рсалиев А.С., Амирханова Н.Т.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ УСТОЙЧИВОСТИ ЯЧМЕНЯ К СЕТЧАТОЙ ПЯТНИСТОСТИ И МУЧНИСТОЙ РОСЕ

### *Аннотация*

В статье показано устойчивость интродукционных сортообразцов ячменя к сетчатой пятнистости и мучнистой росе. Результаты опыта показали, что международные селекционные центры обладают значительным запасом источников устойчивости ячменя к основным грибным болезням. В полевых условиях 45 линии (38,8 % от числа испытанных образцов) ячменя показали высокую устойчивость к сетчатой пятнистости, а 43 (37,1 %) – к мучнистой росе. Выявлены 28 линии, обладающие комплексной полевой устойчивостью к сетчатой пятнистости и мучнистой росе. Использование их в селекции приведет к получению генетически разнообразного материала, обладающего высокой устойчивостью к болезням.

**Ключевое слово:** Ячмень, сетчатая пятнистость, мучнистая роса, устойчивость, образец.

Rsaliyev A.S., Amirkhanova N.T.

## DETECTION OF BARLEY SOURCES RESISTANCE TO NET BLOTCH AND POWDERY MILDEW

### *Annotation*

Resistance of introduction barley sample varieties to net blotch and powdery mildew is shown in the article. Results of experience showed that the international selection centers have the considerable stock of barley sources resistance to the main fungal diseases. In the field condition 45 barley lines (38,8 % of number of the tested samples) were shown high resistance to net blotch, and 43 barley lines (37,1 %) – to powdery mildew. 28 lines having complex field resistance to net blotch and powdery mildew are detected. Use in selection will lead them to obtaining genetically various materials having high resistance to net blotch and powdery mildew.

**Key words:** barley, net blotch, powdery mildew, resistance, sample.

ӘОЖ 633.11 «324»:631.586 (574.42/.51)

Табынбаева Л.К., Кененбаев С.Б.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,  
Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты*

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНЫҢ ТӘЛІМІ ЖЕРЛЕР ЖАҒДАЙЫНДА СУПЕРАБСОРБЕНТТІ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ТОПЫРАҚ ЫЛҒАЛДЫЛЫҒЫ МЕН КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

### **Аңдатпа**

Мақалада Алматы облысы жартылай қамтамасыз етілген тәлімі жерлер жағдайында ылғал ұстаушы полимердің топырақ ылғалдылығына және күздік бидайдың әсері келтірілген.