

Работа выполнена в рамках проекта ПФИ «Исследование уровня накопления в объектах окружающей среды пестицидов нового поколения фенилпиразолов и их влияния на организмы с целью экологического нормирования». ГР № 0109PK00153.

- 1 Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс: Биохимический и патофизиологический аспекты. М.: Наука. Интерпериодика, 2001. - 343 с.
- 2 Полунина Т.Е., Маев И.В. Лекарственный гепатит // Гастроэнтерология - 2008. - № 1. – С. 54-62.
- 3 Моулисова, В.И. Силибин уменьшает перекисное окисление липидов мембраны гепатоцитов крысы, индуцированное циклоспорином А // Биохимия. - 2006. - Т. 71 (9). - С. 1371-1376.
- 4 Ляхович В.В. и др. Активная защита при окислительном стрессе. Антиоксидант-респонсивный элемент // Биохимия. - 2006. - Т. 71 (9). - С. 1183-1197.
- 5 Кемелева Е.А. и др. Окисление гуанина в ДНК печени и легких преждевременно стареющих крыс линии OXYS // Биохимия. - 2006. - Т. 71 (6). - С. 760-767.
- 6 Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови // Лабораторное дело. - 1983. - № 3. - С. 23-25.
- 7 Стальная И.Д., Гаришвили Г.Г. Определение МДА с помощью тиобарбитуровой кислоты / Под ред. В.Н. Ореховича Современные методы в биохимии. – Москва, 1977. - С. 66-68.
- 8 Лакин Г.Ф. Биометрия / Учеб. пособие для биол. спец. вузов - 4-е изд., перераб. и доп. - М.; Высш. шк. - 1990. - 352 с.
- 9 Лачининский А.В. Новые препараты для борьбы с вредными саранчовыми // Защита и карантин растений. - 2000. - № 4. - С. 9-11.
- 10 Insecticide factsheet. Fipronil // Journal of Pesticide Reform. - 2005. - Vol. 25, № 1. - P. 10-15.
- 11 Tingle C.C. Fipronil: environmental fate, ecotoxicology and human health concerns // Rev Environ Contam Toxicol. - 2003. - № 176. - P. 1-66.
- 12 Бегимбетова Д.А., Колумбаева С.Ж., Калимагамбетов А.М., Шалахметова Т.М., Ерубаетова Г.К. Генотоксическое действие фипронила на крыс разного возраста // Вестник КазНУ. Серия биологическая. - 2009. - № 1 (40). - С. 78-83.
- 13 Колумбаева С.Ж., Бегимбетова Д.А., Калимагамбетов А.М., Ерубаетова Г.К., Шалахметова Т.М. Генотоксическое действие метаболитов фипронила на крыс разного возраста. Часть 1. Эффект фипронил-сульфона на крыс при остром воздействии // Вестник КазНУ. Серия биологическая. - 2008. - № 2 (37). – С. 61-64.
- 14 Колумбаева С.Ж. Генотоксическое действие метаболитов фипронила на крыс разного возраста. Часть 2. Цитогенетический эффект фипронил-сульфона на крыс при подостром воздействии // Вестник КазНУ. Серия биологическая. - 2008. - №3 (38). - С. 54-57.
- 15 Бегимбетова Д.А., Шалахметова Т.М., Колумбаева С.Ж., Калимагамбетов А.М., Омирбекова Н.Ж. Токсические и мутагенные эффекты инсектицида Адониса и протекторные свойства препарата ЛЮР-2 из щавеля Маршалловского (Rumex Marshallianus RCHB) // Материалы Междунар. конф. Гумбольдт-Коллег I Кыргызстана. - Бишкек: Илим, 2006. - С. 201-204.

**А.С. Нурмаханова, С.Ж. Атабаева, С.С. Айдосова, А. Махашова, Г. Қалдыбекқызы,
С.С. Кенжебаева, С.Ш. Асрандина, Ж.Ж. Чунетова**
ТҰЗДАНУ ЖӘНЕ МЫС ИОНДАРЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ
БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ӨСУІНЕ ӘСЕРІ
(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті)

Бұл мақалада ауылшаруашылық бидай дақылдың әртүрлі сорттарының өсуіне тұз, мыс иондарының жеке және бірлескен әсерлері байқалады. Зерттеу әдістері бойынша бидай дақылдың 5 сортына (Казахстанская 3, Шағала, Мелтурн, Кайыр, Казахстанская раная) сараптамалық талдау жасалды. Осы аталған сорттарға зертханалық жағдайда тұз және мыс иондарының, және осы екеуінің бірлескен әсерінде әртүрлі концентрацияда зерттеулер жүргізілді. Зерттеу барысында тұз және мыс иондарының жеке және бірлескен концентрациясында өсірілген әртүрлі бидай сорттарына скрининг жүргізілді. Сонымен қатар өсімдіктің сабағы мен тамырының ұзындықтары және биомассасын анықтау үшін құрғақ және кептірілген күйдегі салмақтары өлшенді. Алынған мәліметтер бойынша әртүрлі бидай сорттарының жерүсті мүшесі мен тамырының өсуінің тежелу деңгейі байқалды. Яғни әртүрлі бидай сорттарын тұз, мыс иондарының жеке және бірлескен әсерінде өсімдіктердің өсу деңгейі арқылы төзімділігі мен төзімсіздігі анықталды.

Қазіргі кезде қоршаған ортаның ластану салдарынан ауылшаруашылық дақылдарының өнім беру қабілеті төмендеуде. Табиғи жағдайда топырақ құрамының тұздануы, ондағы өсірілетін ауыл шаруашылық дақылдарының құрамында ауыр металдардың мөлшерден тыс жинақталуы, қазіргі таңдағы өзекті мәселенің бірі болып отыр. Азық-түлік өнімдерінің құрамында ауыр металдардың мөлшерден тыс болуының себептерінен адам ағзасы әртүрлі ауруларға шалдығады. Ауыр металдармен ластанған аймақтарда тіршілік ететін адамзаттың бірінші орында-асқазаны, екінші орында – тыныс алу мүшелері, және үшінші орында - қан айналу жүйесі зақымданады [1]. Сондай-ақ азықтық қор

ретінде адамзат үшін маңыздысы ол ауылшаруашылық дәнді дақылдарының бірі-бидай. Ауыр металдармен тұздану жағдайында өсімдіктердің өсу деңгейі, олардың дамуы және ауылшаруашылық дақылдарының өнім беру қабілеті төмендейді. Осы мақалада бидай сорттарының бірнеше түрінің ауыр металдармен тұзданудың әртүрлі концентрациясына төзімділігі мен сезімталдығы, оладың өсу мен тежелуі анықталып отыр. Өсімдік ағзасы ауыр металмен улану салдарынан оның биомассасы, өсу деңгейі су алмасудың бұзылуы, өнім беру қабілеті төмендейді [2]. Ауыр металдар әсерінен өсімдіктің өсуінің тежелуі бір жағынан—метоболизмнің бұзылуына, ал екінші жағынан—тікелей өсуіне әсер етеді, мысалы металдардың полисахаридтер қабықшасымен және клетка қабықшасының созылмалдылығының төмендеуімен өзара байланысының нәтижесі тікелей өсімдіктің өсуіне әсер етеді [3]. Тамырда ауырметалдар көп мөлшерде жиналуына байланысты, тамырдың өсуі сабаққа қарағанда ауыр металдар әсеріне өте сезімтал келеді. Көптеген зерттеулер нәтижесіне сүйенетін болсақ [4-7], көпшілігінде тамырдың өсуін тежейді, сондықтан тамыр түктерінің саны мен тамыр биомассасы азаятындығы анықталған. Қазақстанда кеңінен өндірілетін бидай сорттарына скрининг жасау негізінде алғаш комплексті түрде төзімділік механизмдерін зерттеу барысында ауыр металл иондары және тұздануға аса төзімді ауылшаруашылық дақылдарының әртүрлі сорттары және ауыр металл иондарымен ластану және тұздану жағдайында өсімдік ағзасының физиологиялық және биохимиялық ерекшеліктері қарастырылды.

Зерттеу материалдары және әдістері

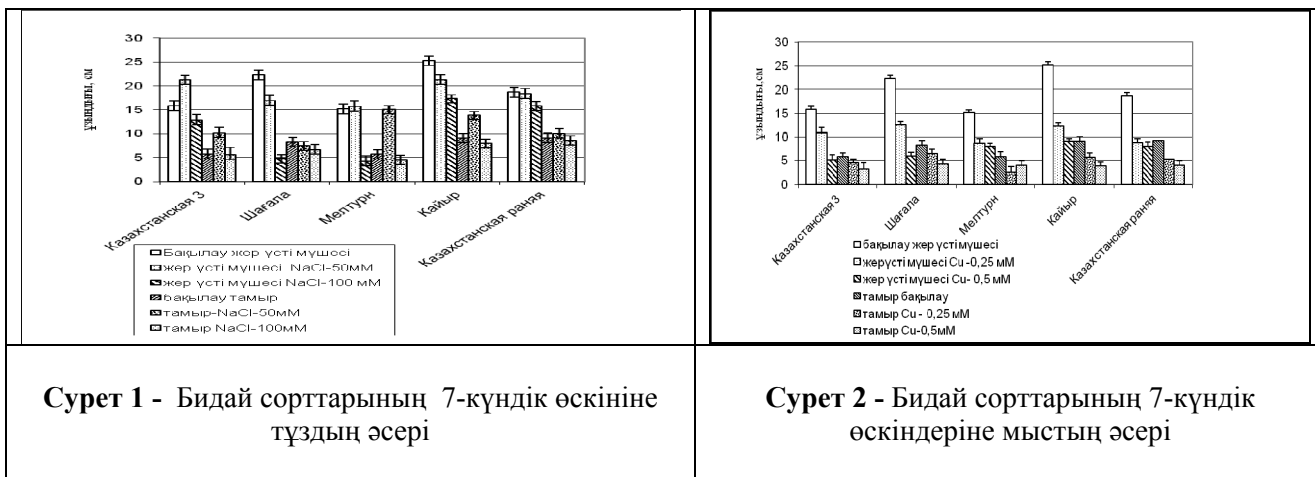
Зерттеу жұмысында ауылшаруашылық дақыл ретінде бидай сорттарының Қазақстанская 3, Шағала, Мелтурн, Кайыр, Қазақстанская раняя бидай сорттары пайдаланылды. Осы аталған сорттардың зертханалық жағдайда тұздану мен мыстың әртүрлі концентрациясында өсуінің төзімділігі зерттелді. Алынған бидай сорттарына (Қазақстанская-3, Шағала, Мелтурн, Кайыр, Қазақстанская раняя) зертханалық жағдайда әртүрлі концентрацияда олардың өсуі бақыланды. Зерттеу барысында бидай сорттарына тұз және мыстың әртүрлі концентрациясына, және тұзбен мыстың бірлескен қосындысына төменде көрсетілген 6 вариант бойынша: бақылау, NaCl -50 мМ, NaCl -100 мМ, Cu-0,25 мМ, Cu-0,5 мМ, NaCl+Cu-0,25мМ+50мМ зертханалық жағдайда зерттеулер жүргізілді. Зерттеуге алынған бидай сорттарын әртүрлі концентрацияда дайындалған ертіндіге 7-күн өсірдік. Өсіп шыққан бидай сорттарына скрининг жүргіздік және сабағы мен тамырында биомасса жинақталуын анықтадық. Бидай өсімдігінің әрқайсысының сабағының және тамырының ұзындықтарын, биомассасын анықтау үшін сабағы мен тамырының ылғал және құрғақ күйдегі салмақтарын өлшедік. Сондай-ақ зерттеуге алынған бидай сорттары ауыр металл иондары және тұздануға төзімділігінің өсу көрсеткіштері бойынша скрининг жасалды (биіктігі, биомасса) және аталған факторға бидай сорттарының төзімділігі мен сезімталдығы анықталды. Бидай сорттарының төзімділігі мен сезімталдылығын анықтау үшін өсімдіктердің биометрлік параметрлерін өлшеу әдісі қолданылды.

Өсімдіктердің биометрлік параметрлерін өлшеу. Биометрлік көрсеткіштерді өлшеу жалпы қабылданған әдістермен жүргізіледі. Өсімдіктің жерүсті бөлігі мен тамыры жеке бөлшектеп алынады. Жерүсті мүшесі мен тамыр ұзындығы өлшеп алынады. Өсімдіктің құрғақ биомассасын өлшеу үшін кептіргіш шкафта $t-105^{\circ}\text{C}$ шамасында кептіріледі, сосын оны бөлме температурасына жеткенге дейін салқындатып, салмағын өлшейміз.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеу барысында бидай сорттарын NaCl-100мМ тұздың жоғары концентрациясында өсіргенде, жер үсті мүшесі Қазақстанская раняя сорты 14%, Қазақстанская 3 сорты 20%-ға төмендеген, яғни ол жоғары концентрацияға төзімді, ал салыстырмалы түрде қарайтын болсақ, Шағала сортының жер үсті мүшелерінің ұзындығы бақылауға қарағанда 88%-ға ал Мелтурн сорты 71%-ға төмендеді. Бидай сорттарының жер үсті мүшесінің тұздану жағдайына (NaCl-100мМ концентрациясына) төзімділігін мынадай қатармен орналастыруға болады: > Қазақстанская раняя > Қазақстанская- 3 > Кайыр > Мелтурн > Шағала (1 сурет).

Бидай сорттарының жер үсті мүшесіне мыс иондары жоғары концентрациямен (Cu -0,5 мМ) әсер еткенде, сорттарды салыстырмалы қарайтын болсақ, онда Шағала сортының өсуі 43%-ға тежелген. Бидайдың қалған сорттарының тежелу деңгейі жоғары болған. Зерттеуге алынған бидай сортының төзімділігін қатармен орналастырамыз: Шағала > Мелтурн > Қазақстанская раняя > Кайыр > Қазақстанская 3. Сонымен, мыстың жоғары концентрациясына Қазақстанская-3 сорты сезімтал болған.

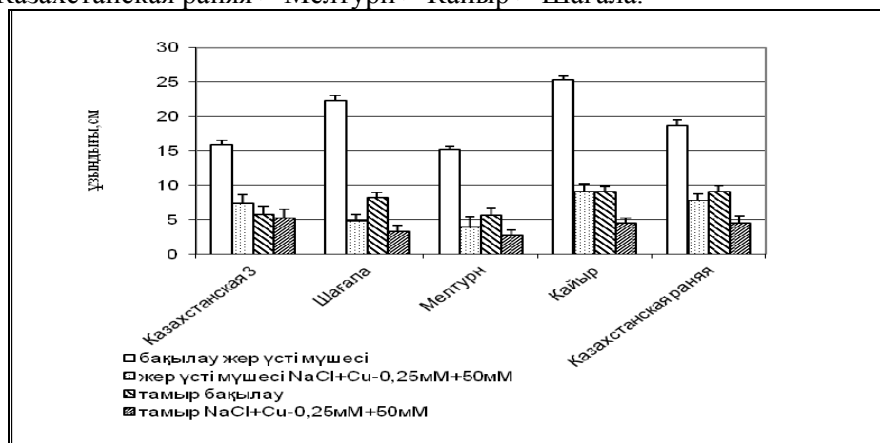


Тәжірибе барысында зерттеуге алынған бидай сорттарына тұз және мыстың бірлескен әсерін (0,25мМ NaCl +50мМ Cu) зерттегенде, онда Казахстанская-3 сортының жер үсті мүшесінің өсу деңгейі 53%-ға тежелген. Басқа сорттардың жер үсті мүшелері жоғары деңгейінде тежелген. Тұз бен мыстың бірлескен әсеріне Шағала сорты ең сезімтал болды. Оны төменде көрсетілген қатармен орналастыруға болады: Казахстанская-3 > Казахстанская раня > Мелтурн > Кайыр > Шағала.

Зерттеу барысында бидай сорттарының тамыры тұздану жағдайына (NaCl-100мМ концентрациясына) төзімділігін мынадай қатармен орналастыруға болады: Казахстанская раня > Кайыр > Шағала > Казахстанская 3 > Мелтурн.

Зерттеуге алынған бидай сорттарына Cu-0,5мМ жоғары концентрациямен әсер еткенде, олардың тамырының өсу деңгейінің тежелуін өзара бір-бірінен салыстырмалы түрде айырмашылықтарын байқауға болады. Бидайдың Мелтурн сортының тамырының өсуі 30%-ға, ал Казахстанская раня сортының тамыры 57%-ға төмендеген. Зерттеуге алынған бидай сортының төзімділігін қатармен орналастырамыз: Мелтурн > Казахстанская 3 > Шағала > Кайыр > Казахстанская раня.

Сондай-ақ зерттеуге алынған бидай сорттарының тамырына тұз және мыстың бірлескен әсері (0,25мМ NaCl+50мМ Cu) олардың өсуін тежеген, яғни Казахстанская-3 сорты 8%-ға, ал Шағала сортының тамырының өсуі 49%-ға тежелген. Оларды мынадай қатарға орналастырамыз: Казахстанская 3 > Казахстанская раня > Мелтурн > Кайыр > Шағала.



Сурет 3 - Бидай сорттарының 7-күндік өскіндеріне мыс пен тұздың бірлескен әсері

Кесте 2

Бидай сорттарының жер үсті мүшесі мен тамырының биомассасы

№	Нұсқа	Биомасса %									
		Казахстанская 3		Шағала		Мелтурн		Кайыр		Казахстанская раня	
		жер үсті мүшес	тамыр	жер үсті мүшес	тамыр	жер үсті мүшес	тамыр	жер үсті мүшес	тамыр	жер үсті мүшес	тамыр

		i		i		i		i		i	
1	Бакылау	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	NaCl - 50 мМ	120	81	81	80	100	83	78	91	100	100
3	NaCl-100 мМ	75	75	63	66	50	83	75	90	88	80
4	Cu - 0,25 мМ	50	75	79	66	75	42	63	75	60	49
5	Cu - 0,5 мМ	20	31	69	20	60	83	19	61	60	44
6	NaCl+Cu- 0,25мМ+50м М	50	75	63	20	33	34	21	75	53	40

Зерттеу бойынша бидай сортының жер үсті мүшесінің биомассын (кесте) салыстырып қарайтын болсақ, бидай сорттарының биомассасын пайыздық мөлшеріне қарай келесі қатармен орналастырамыз: Қазақстанская ранняя > Қазақстанская 3 > Қайыр > Шағала > Мелтурн. Қазақстанская ранняя сортының жер үсті мүшелерінің биомассасы NaCl -100 мМ концентрацияда 12%-ға тежеледі, ал Шағала сортының жер үсті мүшелерінің биомассасы 37%-ға төмендеген.

Алынған Cu - 0,5 мМ концентрациясында сорттарды салыстыратын болсақ, Шағала сортының жер үсті мүшесінің биомассасы 31%-ға, ал Қайыр сортының биомассасы 81%-ға төмендеген. Бидай сорттарының жер үсті мүшелерінің биомассасын пайыздық мөлшеріне қарай келесі қатармен орналастырамыз: Шағала ≥ Қайыр ≥ Мелтурн ≥ Қазақстанская ранняя ≥ Қазақстанская-3.

Бидай сорттарының жер үсті мүшесінің биомассасы тұз және мыстың бірлескен әсерінде 0,25 мМ NaCl+50мМ Cu, Қазақстанская ранняя сортының көрсеткіші 25%-ға, ал Мелтурн сортының жер үсті мүшесінің биомассасы 67%-ға тежелгендігін байқадық. Оларды келесі қатармен орналастырамыз: Шағала > Қазақстанская ранняя > Қазақстанская 3 > Мелтурн > Қайыр.

Зерттеуге алынған бидай сорттары: Қазақстанская 3, Шағала, Мелтурн, Қайыр, Қазақстанская ранняя тамырының биомассасын NaCl - 100 мМ концентрацияда (1-кесте) салыстыратын болсақ, Қайыр сортының биомассасы 10%-ға төмендеген. Келесі қатармен бидай сорттарын орналастырамыз: Қайыр > Мелтурн > Қазақстанская ранняя > Қазақстанская 3 > Шағала.

Зерттеу бойынша Cu-0,5мМ жоғары концентрациясында Мелтурн сорты тамырының биомассасы бойынша төзімді болған (17%-ға биомассасы төмендеген), ал Шағала сорты сезімтал болған. Бидай сорттарын келесі қатармен орналастырамыз: Мелтурн > Қайыр > Қазақстанская ранняя > Қазақстанская 3 > Шағала.

Сондай-ақ, бидай сорттарын тұз және мыстың бірлескен әсерінің 0,25мМ NaCl+50мМ Cu әртүрлі концентрациясында олардың биомассын салыстыратын болсақ, Қазақстанская 3 және Қайыр сорттары 25% -ға төмендеген, ал Шағала сортының биомассасы 80%-ға тежелген: Қазақстанская 3 > Қайыр > Қазақстанская ранняя > Мелтурн > Шағала.

Сонымен, бидайдың сорттары ішінде Қазақстанская -3 және Қазақстанская ранняя тұздың жоғары концентрациясына төзімді болған, ал Шағала сорты – сезімтал.

Мыстың жоғары концентрациясында Шағала сортының жер үсті мүшесі басқа сорттарға қарағанда жоғары төзімділік көрсетті, бірақ тамырдың өсуі қатты тежелген. Мүмкін, мыс иондары бұл сорттың өсімдіктерінің тамырында көп жинақталған себебінен, тамырлардың өсуі қатты тежелген.

Мыс пен тұздың бірлескен әсерінде Шағала сортының жер үсті мүшелері төзімсіз болған. Қазақстанская сортының мыстың әсеріне сезімтал болсада, тұз бен мыстың бірлескен әсеріне төзімді болған. Әдебиеттер бойынша, Cl иондары ауыр металдың тежегіш әсерінен жойылтады. Ауыр металдар хлор иондарымен кешенге түсіп, таза металл иондардың концентрациясын азайтады деп авторлар ұйғарады [8]. Металдармен салыстырғанда тұздың әсерінен осмолиттер, пролиндер синтезі қатты ұлғаяды, ол өсімдіктердің төзімділігін жоғарлатады.

1. Мукашева М.А. Гигиеническая характеристика экологической нагрузки на организм по микроэлементному анализу-Дисс. ... канд.биол. наук. – Алматы,1998. -28с.
2. Школьник Н.Я., Алексеева–Попова И.В. Растения в экстремальных условиях минерального питания.-Л.: Наука, - 1983.-176с.
3. Titov A.F., Talanova V.V. Response of cucumber and wheat seedlings to heavy metals // Physico-Chemical Basis of Plant Physiol. Abstr. of Annu. Simp. Pushino, 1996. - P. 85.
4. Guo G., Marscher H. Uptake, distribution and binding of cadmium and nickel in different plant species // Plant Nutr. - 1995. - Vol. 18, № 12. - P. 2691-2706.
5. Юсыпова Т.И. Влияние тяжелых металлов Fe,Cr,Pb на прорастание семян и рост проростков *Gleditsia triacanthus* L. *Robina pseudoacacia* L.- Днепропетр Гос. Унив., 1996.-27с.

6. Wagner G.J., Sutton T.G., Yergan R. Root control of leaf cadmium accumulation in tobacco // Tob.Sci.-1988.-Vol.32. - P.88-91.
7. Singh R., Maheshuari K., Sihho S.K. Recovery lead of caused decreased in biomass accumulation of mungbean (*Vigna radiata*) seedlings by K_2HPO_4 Abstr. Annu. Simp. and $CaCl_2$ // Indian J. Exp. Biol.-1994.-Vol.32, №7.-P.507-510.
8. Ghnaya T, Slama I, Messedi D, Grignon C, Ghorbel MH, Abdelly C (2007b) Cd-induced growth reduction in the halophyte *Sesuvium portulacastrum* is significantly improved by NaCl. J Plant Res 120:309-316.

В данной статье рассматриваются влияние NaCl, ионов меди, а также их совместное действие на различные сорта пшеницы. По результатам исследования были протестированы следующие 5 сортов пшеницы: Казахстанская 3, Шагала, Мелтурн, Кайыр, Казахстанская ранняя. Были определены биометрические параметры надземных и подземных органов: длина надземных органов и корней и определена их биомасса. По полученным результатам отмечено снижение роста корней и надземных органов различных сортов пшеницы при действии засоления и ионов меди. По результатам исследования были выявлены устойчивые и неустойчивые сорта пшеницы.

Separate effect of salinity, copper ions and its combined effect on different varieties of wheat are considered in this article. The following five varieties of wheat (Kazakhstanskaya 3, Shagala, Melturn, Kayr, Kazakhstanskaya ranya) were tested. Biometric measurements of shoots and roots were made and their biomass was determined. Reduction in the growth of roots and above the ground organs of different varieties of wheat have been noted in a study. The tolerant and sensitive varieties of wheat to effect of salinity, copper and its combines effects were identified.

**С.Б. Оразова, С.А. Джокебаева, А. Ақтамбаева, Л. Джумабаева,
Т.А. Карпенюк, А.В. Гончарова**
БАЛДЫРЛАРДЫҢ МОНО- ЖӘНЕ АРАЛАС
ДАҚЫЛДАРЫНДАҒЫ ЛИПИДТЕРДІҢ ЖИНАҚТАЛУЫ
(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті)

Жұмыста жасыл микробалдырлардың моно- және аралас культурасындағы жалпы липидтер құрамы қарастырылды. Максималды май мөлшерімен үш монокультура анықталды - *Nautococcopsis constricta*, *Selenastrum gracilis*, *Dictyochlorella globosa*. *Nautococcopsis constricta* және *Dictyochlorella globosa*, сонымен қатар *Nautococcopsis constricta*, *Selenastrum gracilis* аралас культураларын 7 күн өсірген соң липидтердің шығымы 1,4 есе артылды.

Липидтер кез келген жасушалардың прокариоттардан бастап көп клеткалы эукариотты организмдердің өміршеңдігін қамтамасыз етеді. Қазіргі таңда биодизельдік отынға қызығушылықтың артуына байланысты көп көлемде май дақылдарын өсіру мұнайдың дефицит мәселелерін шешеді. Биодизельдік отын шикізаты ретінде тағамдық емес түрлерін іздеуге мұқтаж қылды. Олардың қатарына микробалдырлардың липидтерін жатқызуға болады. Өнімділік – маңызды көрсеткіші болып табылады. Мысалға, соя бұршақтары 500 л/га дейін, күнбағыс – 1000 л/га, пальма – 6200 л/га, микробалдырлар 100 000...150 000 л/га дейін береді [1]. Микробалдырлардың фракционды және майқышқылды құрамында липидтердің максималды мөлшері салыстырмалы түрде құрғақ массаға 35-55%-ы диатомды балдырларда, ал минималды мөлшері көк-жасыл балдырларда 2% болуы мүмкін. Микробалдырлардың түрлі өкілдері құрамындағы моно-полиқаньқапаған май қышқылдары мен қаныққан май қышқылдарымен ерекшеленеді [2].

Бір клеткалы микробалдырлар дүние жүзінің барлық суқоймаларында кеңінен таралған. Су экожүйелерінде микробалдырлар органикалық заттардың негізгі продуценттері болып табылады, ал нақтырақ айта кетсек, біріншілік глобалды өнімді түзудегі негізгі рөлді атқарушы организмдер тобы болып табылады.

Тірі органикалық заттардың маңызды компоненттерінің бірі – липидтер, жасушаның ғана емес, бүкіл организмнің негізгі энергетикалық потенциалы мен құрылымдық-функционалды ерекшеліктерін анықтауда маңызды рөл атқарады. Липидтердің құрамында адам организміне қажетті ерекше топ - полиқаньқапаған май қышқылдары бар және де оларды тек қана микробалдырлар синтездейді. Сондықтан да қазіргі таңда алмаспайтын маңызды биологиялық заттарды алудың бірден бір көзі ретінде микробалдырлар, оның ішінде фитопланктон болып табылады. Сол себепті микробалдырлардың липидтік құрамын толық зерттеу көптеген мамандардың қызығушылығын тудыруда.

Микробалдырлардың негізгі липидтік фракциясы – полярлы липидтер - фосфолипидтер және гликолипидтер негізгі мембрана компоненттері болып табылады. Сонымен қатар, нейтралды липидтер - үшацилглицеридтер (УАГ) метаболиттік процестерге, мембрана жағдайына және клетка бөліну процестерін энергетикалық қамтамасыз ету үшін май қышқылын жинақтайды. Микробалдырлардың жалпы липидтерінің құрамында полярлы майлар, соның ішінде фосфолипидтер, гликолипидтер мен