

Сурет-1. Қазақтың ақбас тұқымды ірі қаралары

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Насамбаев Е.Г. Воспроизводительная способность телок казахской белоголовой породы и ее помесей / Е.Г. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева // Вестник с.-х. науки Казахстана. Алма-Ата, 2006. - №7. - 38-40 б.
2. Ж. Оразбеков., Б.Төлебаева., Етті ірі кара өсіру технологиясы және еңбек өнімділігі. 1987.-5.4-5.
3. А. Б. Ахметалиева., Д. А. Дуимбаев., Н. Ж. Жайназаров //Қазақтың ақбас тұқымы төлдерінің өсу даму көрсеткіштері., Ғылым және білім. 2016, №4 (45) -206.

РЕЗЮМЕ

В данной статье изучено рост и развитие молодняка белоголовой породы в племенном хозяйстве «Донгелек» ЗКО по результатам бонитировки 2021-2022 гг.

RESUME

This article studied the growth and development of the young white-headed breed of the breeding farm "Dongelek" WKO based on the results of appraisal in 2021-2022.

ОӘК 551.556:551.524

Білім алушы: Альпейсова Н., магистрант

Ғылыми жетекші: Губашева Б.Е., жетекші

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

АТМОСФЕРАДАҒЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ КОНЦЕНТРАЦИЯСЫНЫҢ ЖЕЛ ЖЫЛДАМДЫҒЫНА, АУА ТЕМПЕРАТУРАСЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ

АННОТАЦИЯ

Ауа-райы-метеорологиялық факторлардың өзгергіштігі атмосфералық ластану деңгейіне теріс әсер етеді, сондықтан Табиғатты қорғаудың тиімді әдістерінің бірі атмосфералық ластану концентрациясының жоғарылауына ықпал ететін қолайсыз метеорологиялық жағдайларды болжау болып табылады. Ауа-райының қалыптан тыс ауытқуларының атмосфералық ауаның ластану деңгейінің жоғарылауымен біріктірілген әсері халықтың денсаулығына теріс әсер етеді.

Кілт сөздер: *ластаушы заттар концентрациясы, жел, ауа температурасы.*

Кіріспе. Әр түрлі метеорологиялық факторлар ауаның зиянды қоспалармен ластану деңгейіне әр түрлі әсер етеді. Тұрақты әсер ететін табиғи факторлар - атмосфералық қысым, ауа температурасы, желдің жылдамдығы мен бағыты, ылғалдылық және мезгіл – мезгіл пайда болатын метеорологиялық құбылыстар (жауын-шашын, тұман және т.б.) - белгілі бір комбинацияларда, синоптикалық жағдайларда және атмосфераның физикалық күйінде (стратификация) зиянды заттардың концентрациясын ондаған есе өзгертуге қабілетті. [1]Қолайсыз метеорологиялық жағдайлар жыл сайын байқалады және жылдың маусымына қарамастан пайда болуы мүмкін. Осыған байланысты қолайсыз синоптикалық жағдайларды үнемі бақылау қажет [2].

Жел гидрометеорологиялық сипаттамалардың бүкіл кешенімен байланысты. Желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және ауаның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді [3].

Ауа температурасы да климаттың маңызды анықтаушы сипаттамасы болып табылады. Кейбір жағдайларда урбанизацияның әсері температуралық режимге әсер етеді: суық қыста қала ғимараттарды қарқынды жылытуға байланысты өзіндік «жылу аралына» айналады, ал жазда күн сәулесімен жылынатын қалалық құрылымдар мен жол жабындары қоршаған ауа температурасының айтарлықтай жоғарылауының қосымша кезі бола алады. Сыртқы температураның жоғарылауы көбінесе оның ластануына әкеледі [4].

Зерттеу әдістемесі. Зерттеу 2022 жылдың тамыз, қараша 2023 жылдың ақпан айларында Орал қаласының Зачаган кенті аумағында жүргізілді.

Атмосфераны ластаушы заттар концентрациясы МЕМСТ 17.2.1.01-76 «Тасталымдардың құрамы бойынша классификациясы» бойынша алынды. Осы стандарт атмосфераның ластану көздерінен зиянды заттар шығарындыларының құрамы мен шартты белгілеуден құрылымы бойынша жіктелуін белгілейді.

Ластаушы заттар концентрациясы мәндері автоматты ГАНК 4 РБ газанализаторымен алынды.

Метеорологиялық параметрлер (ауа температурасы, жауын-шашын, жел жылдамдығы, тұман) РМК Қазгидрометтен алынды.

Нәтижелері. Ластаушы заттардың концентрациясының жел жылдамдығына тәуелділігі. Жұмыста жел жылдамдығының ауадағы ластаушы заттардың концентрациясына әсері бағаланды.

Ластаушы заттар концентрациясы мен метеорологиялық параметрлер арасындағы байланыс корреляция коэффициенті арқылы анықталды. Корреляция коэффициенттерінің байланыс күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (1-кесте).

1-кесте. Чеддок шкаласы бойынша корреляция коэффициентінің мәні

Байланыстың тығыздығы	Болған кезде корреляция коэффициентінің мәні	
	Тіке байланыс	Кері байланыс
Әлсіз	0,1 - 0,3	(-0,3) - (-0,1)
Орташа	0,3 - 0,5	(-0,5) - (-0,3)
Көрінетіндей	0,5 - 0,7	(-0,7) - (-0,5)
Жоғары	0,7 - 0,9	(-0,9) - (-0,7)
Өте жоғары	0,9 - 1	(-1) - (-0,9)

Корреляция - бұл объектілер немесе оқиғалар арасындағы байланысты көрсететін көрсеткіш. Бұл ұғым экономикада, статистикалық талдауда, математикада, сондай-ақ биология мен психологияда белсенді қолданылады. Корреляцияның қарапайым мысалы — оқиғалардың ықтималдығын бағалау [5].

Байланыстың сапалық сипаттамасы Чеддок шкаласы бойынша корреляция коэффициенті негізінде беріледі. Алайда, оның арқасында сандық мәнді сапалық сипаттамаға «аудару» мүмкін болады.

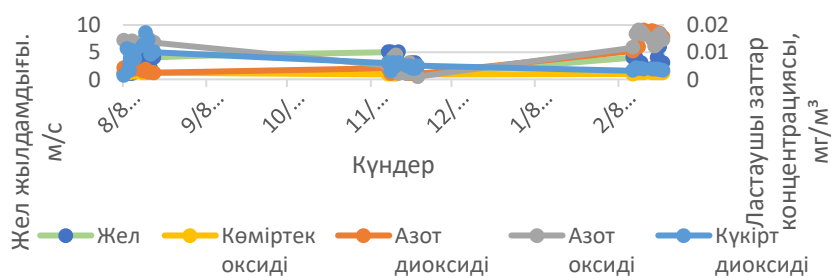
Әрине, желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және оның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді, алайда, корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған элементтер арасындағы байланыс бірдей емес екенін көрсетеді [6]. Корреляция коэффициенттерінің байланыс күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (2-кесте).

2-кесте. Жел жылдамдығы және ластаушы заттар концентрациясы арасындағы корреляциялық байланысы

Метеорологиялық параметр	Ай	Ластаушы заттар концентрациясының корреляция коэффициенті			
		Азот диоксиді	Азот оксиді	Көміртек оксиді	Күкірт диоксиді

Жел жылдамдығы	Тамыз, 2022	-0,5	0,2	-0,6	0,6
	Қараша, 2022	0,5	0	0,3	-0,1
	Ақпан, 2023	-0,2	-0,0	-0,3	-0,4

2-кестеде көрсетілгендей, тамыз айында жел жылдамдығы мен азот диоксиді, көміртек оксиді аралығында көрінетіндей кері байланыс, жел жылдамдығы мен азот оксиді арасында әлсіз байланыс, ал күкірт диоксидімен көрінетіндей байланыс байқалды. Қараша айында жел жылдамдығы мен азот диоксиді, көміртек оксиді арасында орташа байланыс, азот оксиді мен күкірт диоксиді арасында әлсіз байланыс байқалды. Ақпан айында жел жылдамдығы мен ластаушы заттар концентрациясы арасында кері байланыс болды. Нәтижесінде, зерттеу жүргізген айларда жел жылдамдығы мен ластаушы заттар концентрациясы арасында күшті байланыс болмағанды көрінеді.



1-сурет. Негізгі ластаушы заттардың орташа концентрациясының (CO, NO, NO₂, SO₂) және жел жылдамдығының (14.11.2022 – 24.02.2023жж.) тегістелген жылдық жүрісі

1-суретте негізгі ластаушы заттардың концентрациясы мен жел жылдамдығының жүрісі көрсетілген. Суреттен көріп тұрғанымыздай, ластаушы заттардың концентрациясы жел жылдамдығына тәуелді. Жел күшейген кезде, ластаушы заттардың концентрация мәндері азайған. Ал жел азайған кезде, ластаушы заттар концентрация мәндері көбейгендегі байқалады. Яғни, алынған аралықта ең күшті жел ақпан айында байқалды, және осы айда ластаушы заттар концентрациясының минимум мәндері байқалды.

Ластаушы заттардың концентрациясының ауа температурасына тәуелділігі. Жұмыста ауа температурасының ластаушы заттардың концентрациясына әсері бағаланды. Талдау үшін 2022 жылдың 14 қарашасынан 25 қарашасына дейінгі күндер Орал қаласындағы ластаушы заттардың концентрациясының орташа тәуліктік мәндері және ауа температурасы мәндері таңдалды, ақпарат РМК Қазгидромет БҚО бойынша филиалынан алынды.

Ауа температурасының минималды мәні бар қыста ластаушы заттардың концентрациясының мәні жазда ауа температурасының максималды мәндерінен екі есе төмен болады [7].

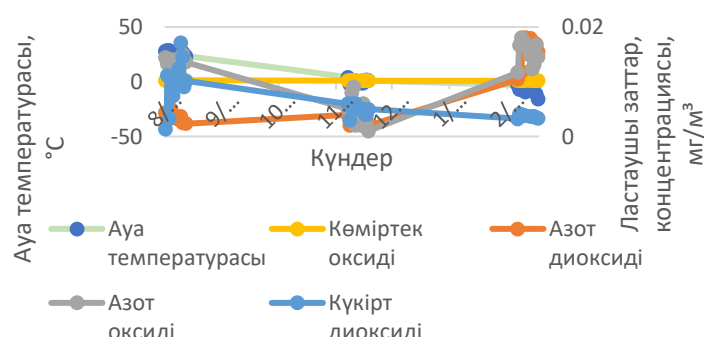
Корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған шамалар арасында байланыс бар екенін көрсетті. Корреляция коэффициенттерінің байланыс Күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (3-кесте).

3-кесте. Ауа температурасы және ластаушы заттар концентрациясы арасындағы корреляциялық байланысы

Метеорологиялық параметр	Ай	Ластаушы заттар концентрациясының корреляция коэффициенті			
		Азот диоксиді	Азот оксиді	Көміртек оксиді	Күкірт диоксиді
Ауа температурасы	Тамыз, 2022	0,6	-0,02	0,2	-2,0
	Қараша, 2022	0,3	-0,3	-0,4	0,3

	Ақпан, 2023	0,1	0,8	0,01	0,1
--	-------------	-----	-----	------	-----

3-кестеде 2022 жылдың тамыз, қараша айлары және 2023 жылдың ақпан айындағы ауа температурасы мен ластаушы заттардың орташа концентрациясы арасындағы корреляциялық байланыс көрсетілген. Азот диоксиді мен ауа температурасы тамыз айында көрінетіндей байланыс бар, ал қараша, ақпан айларында байланыс әлсіз. Азот оксиді мен ауа температурасы тамыз, қараша айларында әлсіз кері байланыс болса, ақпан айында жоғары байланыс байқалған. Көміртек оксиді мен ауа температурасы тамыз, ақпан айларында байланыс әлсіз, қараша айында орташа кері байланыс бар. Күкірт диоксиді мен ауа температурасы тамыз айында күшті кері байланыс, ал қараша, ақпан айларында әлсіз байланыс болған.



2-сурет. Негізгі ластаушы заттардың орташа концентрациясының (CO, NO, NO₂, SO₂) және ауа темературасының (14.11.2022 – 24.02.2023жж.) тегістелген жылдық жүрісі

2-суретте ластаушы заттар концентрациясы мен ауа температурасының жүрісі көрсетілген. Суреттен байқағанымыздай, ластаушы заттар концентрациясы мен ауа температурасы байланысты. Қараша айында ауа температурасының төмендеуі байқалады. Осы күні ластаушы заттар концентрациясының ең аз мәндері болғандығы байқалады. Тамыз айында температура салыстырмалы түрде жоғары болған кезде, ластаушы заттар концентрациясы мәндері де көтерілген. Сонымен қатар, ақпан айында ауа температурасы салыстырмалы түрде төмендеген кезде, ластаушы заттар концентрациясының мәндері көтерілген. Негізгі себебі, жоғары ауа температурасы ластаушы заттар концентрациясының атмосферада жоғарылауына әсер етеді, ал, қыс айында жоғары болуы, жылыту кезеңімен байланысты [8].

Қорытынды. Зерттеу барысында метеорологиялық жағдайлардың, яғни, жел жылдамдығы мен ауа температурасының атмосферадағы ластаушы заттар концентрациясына әсері анықталды. Желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және оның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді, алайда, корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған элементтер арасындағы байланыс бірдей емес екенін көрсетеді. Ал, ауа температурасының әсері жаз айында және қыс айында салыстырмалы түрде жоғары екендігі байқалды. Себебі, жылу бастапқы ластаушы заттардың шығарындыларын арттырады. Температураның жоғарылауы ғимараттар мен автомобильдерде кондиционерлеу арқылы энергияны тұтынудың артуына әкеледі. Қосымша энергияны тұтыну ауаның көбірек ластануына әкеледі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Al-Harbi M, Al-Majed A, Abahussain A. Spatiotemporal variations and source apportionment of NO_x, SO₂, and O₃ emissions around heavily industrial locality. Environmental Engineering Research (2020) 25(2) 147-162
2. Maji A. Air pollution and lungs. J. Assoc. Chest Phys. 2018;6:1-3.

3. Pedersen C, Raaschou-Nielsen O, Hertel O, Mortensen P. Air pollution from traffic and schizophrenia risk. *Schizophr. Res.* 2004;66:83-85
4. Falocchi M, Zardi D, Giovannini L. Meteorological normalization of NO₂ concentrations in the Province of Bolzano (Italian Alps). *Atmospheric Environment* (2021) 246
5. C.D. Whiteman et al. Relationship between particulate air pollution and meteorological variables in Utah's Salt Lake Valley. *Atmos. Environ.* (2014)
6. T. Chen, S. Deng, Y. Gao, L. Qu, M. Li, and D. Chen, "Characterization of air pollution in urban areas of Yangtze River Delta, China," *Chinese Geographical Science*, vol. 27, no. 5, pp. 836–846, 2017.
7. L. Han, W. Zhou, W. Li, D. T. Meshesha, L. Li, and M. Zheng, «Meteorological and urban landscape factors on severe air pollution in Beijing,» *Journal of the Air & Waste Management Association*, vol. 65, no. 7, pp. 782–787, 2015.
8. A. Mahmud, M. Hixson, J. Hu, Z. Zhao, S.-H. Chen, and M. J. Kleeman, "Climate impact on airborne particulate matter concentrations in California using seven year analysis periods," *Atmospheric Chemistry and Physics*, vol. 10, no. 22, pp. 11097–11114, 2010.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются результаты проведенных исследований по определению зависимости концентрации загрязняющих веществ в атмосфере от температуры воздуха и скорости ветра. Изменчивость погодно-метеорологических факторов негативно влияет на уровень загрязнения атмосферы, поэтому одним из эффективных методов охраны природы является прогноз неблагоприятных метеорологических условий, способствующих повышению концентрации загрязнения атмосферы. Комбинированное воздействие аномальных погодных аномалий с повышением уровня загрязнения атмосферного воздуха негативно сказывается на здоровье населения.

RESUME

The article discusses the results of studies conducted to determine the dependence of the concentration of pollutants in the atmosphere on air temperature and wind speed. The variability of weather and meteorological factors negatively affects the level of atmospheric pollution, therefore, one of the effective methods of nature protection is the forecast of unfavorable meteorological conditions that contribute to an increase in the concentration of atmospheric pollution. The combined impact of abnormal weather anomalies with an increase in the level of atmospheric air pollution negatively affects the health of the population.

ӘОЖ 639.3:574.52:597.423

Білім алушы: Бексултан А.Е., студент

Ғылыми жетекші: Гиниятов Н.С., PhD, жетекші,

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ТҰЙЫҚ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН БЕКІРЕ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ УЛАНУЫН АЛДЫН АЛУ ҮШІН АЙНАЛМАЛЫ СУДЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕНДІГІН АНЫҚТАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында өсірілетін бекіре балықтарының интоксикациясын (улануын) алдын алу үшін айналмалы судың гидрохимиялық тепе-теңдігінің маңыздылығын анықтау мақсатында гидрохимиялық талдау жүргізілді.