

4. Шевченко О.П., Орлова О.В. Клинико-диагностическое значение церулоплазмина // Клиническая лабораторная диагностика. – 2006. - №7. - С. 23-33.

5. Сусликов В.Л. Геохимическая экология болезней // Атомовитозы. - М.: Гелиос АРВ, 2002. - Т.3. – 125 с.

Тұжырым

Қанның сұйық бөлігіндегі антиоксиданттық ферменттер белсенділігінің төмендеуінде, балалардың ферменттік металдардың тәуелділігінің төмендеуі байқалды, соның салдарынан балаларда эссенциалдық элементтердің құрамында цинк, темір, мыстың тапшылығы байқалды.

Түйінді сөздер: эссенциалды микроэлементтер, қан, референттік шек, биохимиялық көрсеткіштер

Summary

Reducing the activity of antioxidant enzymes in the serum of children is a consequence of reducing fermentozavisimyh metals, because the children in deficit for the content of essential elements of zinc, iron, copper.

Key words: essential trace elements, blood, reference limits, biochemical indices

ӘОЖ 612.61:725.3

ӨНДІРІСТІК АЙМАҚТАРДЫҢ УЛЫ ЗАТТАРЫМЕН ТОПЫРАҚТЫҢ ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ

А.К. Саулебекова

«Фитохимия ғылыми - өндіріс орталығы» АҚ, Қарағанды қ.

Мақалада еңбек процесі сипатына байланысты өндірістік аймақтың топырақ қыртысының улы заттармен ластану жағдайы бағаланды және сипатталды. Зерттелген өндірістік аймақтардағы жұмысшылар денсаулығына әсер ететін өндірістік факторлардың нақты деңгейі анықталды.

Түйінді сөздер: өндірістік аймақтың ластану жағдайын бағалау, еңбек процесі сипаты, жұмысшылар денсаулығы

Қазақстанда қазіргі уақытта құрамында гумусы аз топырақ жердің басым көпшілік бөлігін құрауда. Мәселен, 30 жыл ішінде Қазақстанның солтүстік аймағы топырағындағы гумустың құрамы 5-20%-ға дейін кеміп кетті, бұл негізінен органикалық тыңайтқыштарды жеткіліксіз қолдану арқылы жерді көп жылдар ката-

рынан жыртумен, су және жел эрозиясының даму процесімен және өзге де факторлармен байланысты. Тың жерлерді 35 жыл үздіксіз пайдалану нәтижесінде 4,3 млрд т гумус қорынан, органикалық заттардың минералдануы есебінен 0-25 см топырақтың құнарлы шірік қабаты жоғалып кетті, ал астық ору кезінде, сол сияқты су және жел эрозиясынан 1,2 млрд т немесе 28% гумус жойылып кетті [1-3].

Қазақстан Республикасының жер қоры 2008 жылы 272,5 млн га құрады. Ауылшаруашылығына арналған жерлер 130,1 млн га немесе республикада пайдаланылатын жердің 48,2%-ын алып жатыр. Оның 93,6% егістік жер, оның ішінде 89,4%-ы суармалы, 74,4%-ы көпжылдық екпе шөп, 62,1%-ы шабындықтар. Елді мекендер (қалалар, поселкелер мен ауылдар) 19,9 га жерді немесе республика жер қорының 7,4%-ын алады. Елді мекендердің басым көпшілігі ауылшаруашылығына пайдалы жерлер болып саналады (89,8%), құрылыс салынған аумақтар мен қалаларда ортақ мақсатқа пайдаланылатын жерлер жердің барлық көлемінің 10,6%-ын құраса, ауылдық елді мекендердегі бұл көрсеткіш 3,2%-ды құрайды. Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және ауылшаруашылық мақсаттарына арналмаған өзге де жерлер 11,8 млн га жерді немесе республика жер қорының 4,4%-ын құрайды. Аталмыш категориядағы жер құрылымының 90%-дан (10,7 млн. га) астамын қорғанысқа арналған және ауылшаруашылық емес жерлер алады [4,5].

Адам топырақты өңдей отырып, өзге өндіріс құралдарының көмегімен ауылшаруашылық дақылдарының өсуі үшін қолайлы жағдай жасайды және топырақтың физикалық-химиялық қасиеттерін ескеру және пайдалану арқылы дақылдардың шығымдылығын арттыруға әсер етеді. Мұндай жағдайда жер еңбек құралы болып қызмет етеді. Өндіріс құралы ретінде жер ресурстарын сипаттау үшін аймақтық және аумақтық аспектілердің аса маңызы бар. Біріншіден, әртүрлі аймақтарда орналасқан жер учаскелері табиғи ерекшеліктері, топырақ құрамы, климат, рельеф, су ресурстарымен қамтамасыз етілуіне қарай өзінің өнімділігімен өзгешеленуі мүмкін [6]. Өнеркәсіптік, ауылшаруашылық ластанулар топырақтың қасиеттерін өзгертеді, құнарлылығын төмендетеді, ауылшаруашылық өнімнің технологиялық және тағамдық құнын азайтады. Бақылау, табиғатты қорғау шараларын кешенді түрде анықтау және топырақ сапасын болжамдау үшін топырақ сапасы көрсеткіштерінің біріккен жүйесі қажет. Егер адам организміне топырақтан тура түсетін зиянды заттар аз десек, онда адамның топырақпен тура байланыс кезінде, мысалы, жер өңдеу, топырақ шаңы, балалардың құм салған ойын алаңшасында ойнауы туындайды. Топыраққа түскен химиялық заттар адам организміне негізінен төмендегідей биологиялық тізбектер бойынша түседі:

- топырақ-өсімдік-адам;
- топырақ-өсімдік-жануар-адам [7].

Зерттеудің мақсаты. Химиялық заттардың ауылшаруашылығында және кәсіби-өндірістік жерлерде топырақпен тура байланыста болуы арқылы адам организміне түсуін зерттеу.

Зерттеудің материалдары және әдістері. Топырақ сапасын зерттеуде топырақпен тура қатынаста болғандағы ластану қауіптілігі ғана емес, негізінен топырақпен түйісетін орталардың екінші ластануы салдарлары да ескеріле отырып зерттелінді. Антропогендік ластану жағдайларында ауыр металдар тұздарын (қорғасын, кадмий, сынап) және микроэлементтерді (молибден, мыс, мырыш, бор, ванадий) зерттеудің гигиеналық мағынасына мән беріліп, ауылшаруашылығына қажетті гербидцидтер диурон, монурон, симазин өндіріс комбинаты маңынан 1 шаршы көлеміндегі жер зерттеуге алынды. Пестицидтердің шығарылуы мен қолданылуы олардың таралуы мен топырақта жинақталуымен бірге жүреді. Кейбір гербидцидтердің диурон, монурон, симазин топырақта ұзақ уақыт сақталуынан, соның ішінде севин 1 жылдан 2 жылға дейін сақталатыны зертханада тексеру арқылы бақыланды. Топырақта ұзақ уақыт 4 жылдан 15 жылға линдан, токсифен, гептахлор, алдрин пестицидтері сақталатыны әдебиеттерден белгілі [8-10].

Зерттеудің нәтижелері. Топырақ жағдайының сапасын бағалау түбегейлі түрде зерттеулер жүргізу жолымен анықталды. Алынған кезеңдік, маусымдық, жылдық көрсеткіштерді нормативтік көрсеткіштермен салыстыру арқылы жүргізген зерттеулер арқылы қоршаған ортада адам денсаулығына әсерінің бар екені арнайы жасалған кестеде көрсетіліп отыр.

Кесте 1 - Өндіріс комбинаты маңайындағы жерлердің химиялық құрамы

Жердің химиялық құрамы	Хром	Магний	Темір	Алюминий	Күкірт	Фосфор	Басқа металдар
Үлес салмағы %	45,5	20,8	12,06	7,3	0,005	0,002	4,583

Кестеде көрсетілгендей ауылшаруашылығына қажетті гербидцидтер диурон, монурон, симазин өндіріс комбинаты маңындағы зерттелген жерлердің құрамында хромның үлес салмағы 45,5% жоғары болғанымен, оның құрамындағы магний – 20,8%, темір – 12,06% және алюминий – 7,3% басым болды.

Сонымен қатар, өте аз концентрацияда кездесетін бағалы химиялық элементтер: күкірт пен фосфор да жетерлік. Ауылшаруашылығы үшін тыңайтқыш өндіретін өндірістің аумағындағы жердің құрамында ауыр металдардың болуы технологиялық үрдіс барысында өндірістің жұмыс аумағының ауа-райының бұзылуына байланысты шанның ауаға көтерілуі, сол өндіріс жұмысшыларының денсаулығына зияндылығы мен қауіптілігін қамтамасыз ететін басты факторлардың бірі болып табылады.

Ауылшаруашылығы үшін тыңайтқыш өндіретін өндірістің аумағындағы қолайсыз экологиялық аймақтарда қоршаған орта ластануының қауіптілік дәрежесі 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2 - Ауылшаруашылығы үшін тынайтықш өндіретін өндірістің аумағындағы қолайсыз экологиялық аймақтарда қоршаған орта ластануының қауіптілік дәрежесі

№	Зат	Қауіптілік класы	Орташа жылдық шоғырлануы	Орташа еселігі, тәуелділіктік, қауіптілік	Орташа жылдық класына келтіру
1	Алюминий	4	5,0	1,3	1,6
2	Фосфор	3	0,3	6,0	6,0
3	Темір	3	0,5	3,3	3,3
4	Магний	2	0,16	6,0	4,0
5	Күкірт	2	0,12	3,0	2,4
6	Қорғасын	1	0,0004	2,0	1,3

Кестеде көрсетілгендей, өндіріс аумағындағы қоршаған орта ластануының орташа жылдық шоғырлануы алюминийде – 5,0%, фосфор – 0,3%, темір – 0,5%, магний – 0,16% және күкірт пен қорғасын – сәйкесінше 0,12% және 0,0004%. Орташа еселігі алюминий – 1,3, фосфор – 6,0, темір – 3,3, магний – 6,0 және күкірт пен қорғасын – сәйкесінше 3,0 және 2,0.

Сонымен, қазіргі кезде Қазақстан Республикасында пайдаланып жүрген нормативтік құжаттар талаптарына, жұмыс аумағындағы топырақ құрамының жалпы жағдайына сәйкес жұмыс аймағы рұқсат етілген концентрациясының мөлшері топырақ құрамында кремнийдің қос тотығымен анықталды. Бұл өндірістің аумағындағы ауаның өзгеріне байланысты топырақтан көтерілген шаң құрамында фибриогендік кремнийдің қос тотығын зерттеу арқасында өз көлемінен жоғары 10% дейін көтерілгенін байқатты. Сонымен қатар, өндіріс аумағында шандану деңгейіне жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде өндірістің жер асты қоймаларында шандану деңгейі рұқсат етілген деңгейден жоғары болғаны байқалды.

Әдебиеттер

1. Акпарова А. Экология - фактор здоровья населения // Экономический рост РК: Прогнозы и параметры. – Алматы: Экономика, 2008. – С. 56-62.
2. Обухов А.Н., Бабьева И.П., Гринев А.В. и др. Тяжелые металлы в окружающей среде. – М., 1980. – 201 с.
3. Аукен В. Экономическое изменения экологической модели развития // Евразийское сообщество. – 2008. - № 2. – С. 56-60.
4. Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Иванов С.И. Проблемы оценки риска здоровью человека при воздействии факторов окружающей среды // Современные проблемы профилактической медицины, среды обитания и здоровья населения промышленных регионов России: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 2004. – С. 57-59.
5. Банников А.Г., Рустамов А.К. и др. Охрана природы. – М.: Агропромиздат, 2008. – 306 с.

6. Бисембаев С.А. Экологическая безопасность - важнейший фактор предупреждения ЧС // Материальное обеспечение. - Алматы: Саясат, 2009. - №112. – С. 10-15.
7. Гирусов Э.В. и др. Экология, окружающая среда и человек // Учебное пособие для вузов. – 2009. - М: ФАИР. – 256 с.
8. Сидоренко Г.И., Меркурьева Р.В. Критерии гигиенической диагностики и механизмы мембраноповреждающего эффекта химических загрязнений окружающей среды // Медицинские проблемы охраны окружающей среды: сб. науч. тр. - М, 1981.- С.65-73.
9. Габов Ю.А., Кист В.Э., Борисенко А.В. Экологическая безопасность Казахстана (Мифы и реальность). - Астана, 2006. – 537 с.
10. Запруднова О.Г. Региональные особенности организации системы социально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. - 2007. - №1. – С. 74-76.

Резюме

В статье изложена характеристика и оценка состояния загрязнения производственной территории, а именно почвенных покровов токсическими веществами производственной территории в зависимости от характера трудового процесса. В изучаемых производственных территориях установлено фактические уровни производственных факторов, влияющие на состояния здоровья работающих.

Ключевые слова: оценка состояния загрязнения производственной территории, характер трудового процесса, здоровья работающих

Summary

Results of the conditions of the labour workers different professional-production groups are stated in article depending on nature of the labour process. In under study professional-production groups is installed actual level production factor influencing upon pictures of health working.

Key words: estimation of the condition of the soiling the production territory, nature of the labor process, health working