

П.Н. Должиков, В.В. Киященко, О.А. Рыжикова, К.П. Буяльская

О НЕГАТИВНОМ ВЛИЯНИИ ШАХТ НА ЖИЗНЬ НАСЕЛЕНИЯ В ШАХТЕРСКИХ ПОСЕЛКАХ

Проведено аналіз причин скорочення населення на прикладі шахтарського селища Кріпенський Луганської області.

Проведен анализ причин сокращения населения на примере шахтерского поселка Крепенский Луганской области.

The analysis of reasons of reduction of population on the example of miner's settlement of Krepenskiy of the Lugansk region is considered.

Ни один вид деятельности человека не оказывает такого комплексного воздействия на окружающую среду, как горное производство. Комплекс нерешенных экологических проблем депрессивных угольных территорий Луганщины влечет за собой серьезные демографические последствия. Антрацитовский район – один из самых неблагоприятных по экологическим условиям районов Луганской области [1]. Территория района насыщена мощным угольным промышленным комплексом.

На сегодняшний день шахтерские поселки данного района находятся в плачевном состоянии. Цель работы – на примере поселка Крепенский, на территории которого с 1903 года работают две действующие угольные шахты, три закрыты и одна на стадии закрытия, рассмотреть данную проблему.

Шахтерский поселок Крепенский расположен в 5 км от г. Антрацит. На территории поселка в данный момент работают горные предприятия ГП «Антрацит», это шахты: «Партизанская», «Крепенская» и на стадии закрытия ОП «Шахта им. 50-летия Советской Украины» (рис. 1).



Рис. 1. Расположение шахт на территории поселка Крепенский

К главным источникам загрязнения биосферы отходами горного производства относятся: породные отвалы, шламонакопители и отстойники; сбросы шахтных вод в поверхностные водоемы.

Как показывает анализ влияния вышеназванных факторов, на сегодняшний день условия проживания людей на территории шахтерского поселка Крепен-

ский стали катастрофическими. Атмосферный воздух перенасыщен двуокисью азота, окислом углерода, фенолом, аммиаком, коксовым газом и др. Только из 1 м незакрепленной поверхности терриконов, в зависимости от скорости ветра, сдувается от 1 до 50 мг/с и более пыли. Ее содержимое в воздухе даже на расстоянии 500 м от отвалов превышает санитарную норму [1]. А на рис. 2 мы видим, что в шахтерском поселке Крепенский жилые здания расположены прямо под терриконом.



Рис. 2. Расположение жилых домов у террикона

Негативным влиянием на социальную среду является деформация поверхности земли в районе населенного пункта – начали проявляться активные сдвиги. В результате дома местных жителей буквально уходят под землю и разваливаются, после чего становятся непригодными для жилья (рис. 3). Более 10 капитальных строений признаны особо аварийными.

Сбросы шахтных вод повлияли на водообмен и гидрохимический режим подземных вод. Выбросы токсичных отходов в реку Крепенку привели к отравлению гидросферы, уничтожению рыбы, засолению прилегающей почвы. Питьевой и пресной воды на территории поселка практически нет, а если где и есть, то, как показывает анализ, она не пригодна для потребления (табл. 1). Для бытовой потребности люди собирают дождевую воду.

Уровень здоровья человека в значительной степени зависит от качества среды его пребывания. Факторы окружающей среды в более чем 20% определяют состояние здоровья и находятся на втором месте после образа жизни.

Состояние окружающей природной среды в поселке крайне негативно влияет на состояние

здоровья населения. По статистическим данным на начало января 2009 года в шахтерском поселке Крепенский проживало 8340 человек. Из их взрослого населения 7047 человек: мужчины – 3300; женщины – 3747; подростки – 289; дети до 14 лет – 1004.



Рис. 3. Зброшенні дома місцевих жителів

Таблиця 1

Анализ питьевой воды в поселке Крепенский (ул. Некрасова)

№ п/п	Параметр	Метод	№ метода	Результат	Гост 2874-82	САНИПИН
1	2	3	4	5	6	7
1.	Железо общее	Ferro Ver метод	8112	3,03	0,3	0,3
2.	Марганец	Метод окисления периодатом	8034	8,8	0,1	0,1
3.	Нитрат	Метод обновления кадмием	8039	0,3	45	45
4.	Нитрит	Метод с сульфатом железа (2)	8153	0,016	2	2
5.	Содержание соли	Ультра метод	-	1310	1000	1000
6.	Водородный показатель pH	Ультра метод	-	7,4	6-9	6,5-8,5
7.	Проводимость	Ультра метод	-	1826	1300	1300
8.	Жесткость общая	EDTA метод	-	12,44	7	7(10)

Таблиця 2

Показатели рождаемости и смертности населения в шахтерском поселке Крепенский

Год	Рождаемость, чел.	Смертность, чел.
2005	32	129
2006	51	126
2007	66	140
2008	50	147
2009 (I полугодие)	32	66

Проанализировав показатели рождаемости (табл. 2) и сокращение численности взрослого населения за период с 2005 по 2009 года (рис. 4), можно сделать вывод, что одной из самых болевых медико-демографических проблем социального развития остается высокий уровень смертности населения (за 5 лет количество жителей уменьшилось на 35%). Рез-

кое снижение материального благосостояния молодых семей, в свою очередь, привело к снижению рождаемости.

Известно, что на формирование уровня здоровья влияет уровень жизни (50-52%), генетические факторы (20-22%), состояние окружающей среды (20%), но в условиях промышленного угольного района влияние последнего фактора поднимается до 85-90% [2].

Организм, как элементарная часть, находится под постоянным влиянием климатических и экологических факторов. Загрязняя окружающую среду, человек заражает себя: еще до рождения эмбрион воспринимает некоторую часть вредных веществ.

Среди заболеваний, которые проявляются у населения шахтерского поселка Крепенский (табл. 3, 4), на первом месте – заболевания органов дыхания: хронические заболевания легких, острые респираторно-вирусные заболевания, пневмония, пневмококцидозы, антропококцидозы. Следствием этих заболеваний является туберкулез органов дыхания. Рост чис-

ла данных заболеваний объясняется наличием в воздухе углеродной пыли, диоксида серы и диоксида азота и т.д.

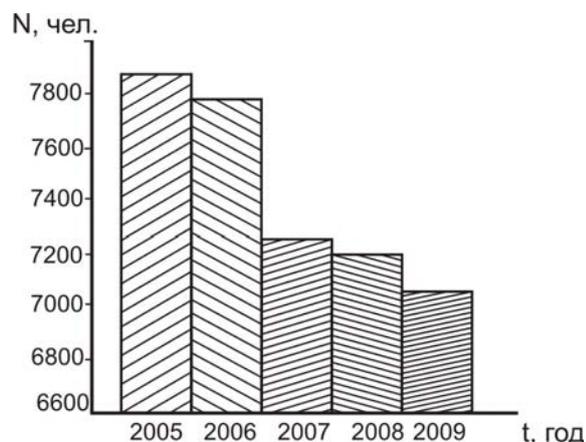


Рис. 4. Сокращение численности взрослого населения в шахтерском поселке

Также важное место среди всего населения поселка занимает болезнь органов кровообращения. К

этим заболеваниям привели тяжелый труд, переохлаждение и загрязнение окружающей среды.

В последнее время появилась еще одна проблема, которая связана со здоровьем населения в шахтерском поселке Крепенский, – йододефицит, то есть заболевание эндокринной системы. Особенности проявления йододефицита наблюдаются в задержке физического развития, подростковый гипотериоз, ухудшение интеллектуальных способностей, высокая заболеваемость и склонность к хроническим заболеваниям, у девочек подростков нарушения в становлении репродуктивной системы. В данном шахтерском поселке количество детей за 10 лет уменьшилось на 57%.

Кроме йододефицита существует и ряд других факторов, которые негативно влияют на возникновение разной патологии. К ним относятся геохимические и антропогенные.

Геохимические: высокое содержание в почве марганца и низкое содержание кобальта и цинка; высокая степень минерализации и жесткость воды. Антропогенные: радиационное загрязнение территории; высокое содержание поллютантов в атмосфере; хлорирование питьевой воды и тому подобное [3].

Таблица 3

Анализ заболеваний взрослого населения жителей поселка Крепенский, чел. (2006 г. – 7752, 2007 г. – 7272, 2008 г. – 7047)

Наименование классов и отдельных болезней	2006	2007	2008
Новообразования, в т.ч. злокачественные	78	66	93
Анемия	2	4	6
Болезни нервной системы	62	63	50
Болезни систем кровообращения	4471	4908	4755
Ишемическая болезнь сердца	1841	1729	1829
Инфаркты	14	12	14
Болезни органов дыхания	1282	1499	2544
Болезни органов пищеварения	421	482	723
Болезни костно-мышечной системы и соединений тканей	238	241	371
Болезни мочеполовой системы	126	147	214
Врожденные болезни сердца	2	1	3
Травмы	724	756	793

Таблица 4

Анализ заболеваний детского населения поселка Крепенский, чел.

Наименование классов и отдельных болезней	2007	2008
Анемия	56	38
Эндокринная система	12	10
Болезни систем кровообращения	28	22
Болезни органов дыхания	983	824
Болезни органов пищеварения	52	55
Болезни костно-мышечной системы и соединений тканей	28	19
Болезни мочеполовой системы	11	13
Врожденные болезни сердца	3	2
Травмы	36	41

Геохимические и антропогенные факторы являются следствием распространенных заболеваний нервной системы и органов чувств, органов пищеварения, новообразований, в т.ч. злокачественных.

Таким образом, такая экологическая ситуация в поселке оказывает крайне негативное влияние на

здоровье и продолжительность жизни населения, способствует росту смертности и приведет к его вымиранию.

Следовательно, на основе проведенного анализа (на примере поселка Крепенский Луганской области) определена устойчивая тенденция по деграда-

ции в шахтерских поселках, которая характеризуется снижением рождаемости и ростом смертности населения. Проведенный анализ состояния здоровья населения свидетельствует о неудовлетворительной медико-демографической ситуации: низкая рождаемость, рост числа заболеваний и смертности, отсутствует естественный прирост населения.

УДК 632.95:631.348

Список литературы

1. Статистический сборник Луганской области, 2008.
2. Денисенко В.И. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения // Научно-попул. эколог. журнал "Родная природа", 2002. – № 1. – С. 31-33.
3. Буравлев Е.П. Тенденции устойчивого развития // Окружающая среда и здоровье. – 2006. – № 11. – С. 2-8.

Рекомендовано до публікації д.т.н. В.Є. Колесником 18.01.10

© С.М. Лисицька, В.О. Герасименко, 2010

С.М. Лисицька, В.О. Герасименко

ЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ВІД ШКІДНИКІВ

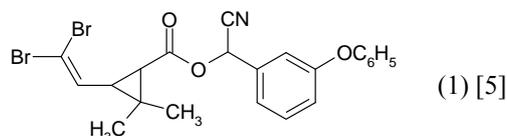
Показано, що комплексне використання інсектицидів (децису, актари) з матричною основою, яка містить біологічно активні речовини відходів олійноекстракційних виробництв, підвищує пролонгованість захисної дії, дає можливість зниження кількості хімічних обробок сільськогосподарських культур, що може сприяти зменшенню пестицидного навантаження на довкілля.

Показано, что комплексное использование инсектицидов (дециса, актары) с матричной основой, включающей биологически активные вещества отходов маслоэкстракционных производств, повышает пролонгированность защитного действия, дает возможность снижения количества химических обработок сельскохозяйственных культур, что может способствовать уменьшению пестицидной нагрузки на окружающую среду.

It is shown, that complex use of insecticides (decis, actara) with a matrix basis including biologically active substances of oil-extracting productions wastes raises duration of protective action, allows to reduce amount of chemical treatments of agricultural plants and promotes reduction of pesticidal affect on the environment.

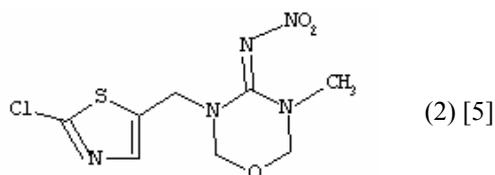
Сучасний екологічний підхід до хімічного контролю чисельності шкідників на сільськогосподарських культурах в агроценозах ґрунтується на визначенні негативного впливу інсектицидних препаратів на довкілля. При отриманні нових інсектицидів оцінюється їх специфічність, механізм дії, поведінка в умовах навколишнього середовища (атмосфери, гідросфери, ґрунту), на рослинах, організмах тварин і людини, а також безпечність продуктів деградації [1]. Процес метаболізму хімічних речовин в біологічних об'єктах відбувається під впливом природних факторів: біотичних (структурних та фізіологічно активних речовин самих біоб'єктів) та абіотичних (температури, вологості повітря, опадів, кисню, сонячної радіації, тощо). Завдяки участі цих чинників біотрансформація діючої речовини інсектицидів проходить за складним механізмом метаболічних реакцій: гідролізу, окислення, дезалкілювання, гідроксилування, фотолізу, кон'югації та ін. [2, 3]. Показано, що у рослинах під дією абіотичних факторів (атмосферної води, кисню повітря, сонячного проміння) в результаті хімічних перетворень синтетичних піретроїдів, окремо децису (1), за часом утворюються стійкі метаболіти, переважно 2,2-диметилциклопропанова кислота, 3-фенокси-

бензойна кислота, 3-феноксibenзіловий спирт [4]. Гідролітичні реакції руйнування дельтаметрину проходять за складним механізмом у місцях естерних зв'язків, а також при перетворенні CN-групи в NH₂-групу.



α-ціано-3-феноксibenзіл-дис-3-(2,2-дибромвініл)-2,2-диметилциклопропан-карбоксілат

Похідні піридину – неонікотинοїди, окремо тіаметоксам (актара) (2), за хімічною природою є достатньо стійкими сполуками.



5-метил-3-(2-хлортіфзол-5-ілметил)-1,3,5-окса-діазинан-4-іліден-N-нітроамін