

Экология эрозии шейки матки женского населения сельской местности Республики Дагестан

У. А. Магомедова, ORCID: 0000-0002-4939-2637, magomedova.dgmu@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 367012, Россия, Махачкала, пл. Ленина, 1

Резюме. Установлено влияние природно-антропогенных эколого-гигиенических факторов в Республике Дагестан на заболеваемость эрозией шейки матки взрослого женского населения, особенно в сельской местности республики. Выявлена степень воздействия на рост заболеваемости эрозией шейки матки различных химических веществ, в том числе ядохимикатов и удобрений. Рассмотрены данные статистики сочетанного влияния соединений на заболеваемость эрозией шейки матки, случаи нейтрализующего эффекта при комбинированном суммарном воздействии. Изучена взаимосвязь распространения эрозии шейки матки среди женского населения сельских районов с интенсивностью использования хлорорганических соединений и азотных удобрений, а также соединений меди, кобальта, углеводородов. Формулируется и обосновывается вывод о том, что имеет место прямая корреляция между интенсификацией и модернизацией сельского хозяйства и ростом заболеваемости женщин указанными заболеваниями. В рамках изучения веществ и соединений, оказывающих влияние на организм женщины, было установлено, что распространенность эрозии шейки матки находится в зависимости от интенсивности и степени воздействия вредных веществ на организм, а наибольший вред в данном случае причиняют кетоны, альдегиды и углеводороды. Отмечается, что именно данные вещества активно применяются в сельском хозяйстве, что оценивается автором статьи исключительно с отрицательной точки зрения. Также в статье акцентируется внимание на том, что нередко данные вещества оказывают отрицательное влияние на организм женщины в совокупности, что только усиливает их негативное влияние. Указано, что, согласно статистике, при суммарном влиянии данных веществ на женский организм уровень заболеваемости не повышается, однако общие данные свидетельствуют об опасности сложившейся ситуации.

Ключевые слова: эрозия шейки матки, заболеваемость, взрослое женское население, агрохимикаты, сельская местность.

Для цитирования: Магомедова У. А. Экология эрозии шейки матки женского населения сельской местности Республики Дагестан // *Лечащий Врач*. 2022; 3 (25): 94-98. DOI: 10.51793/OS.2022.25.3.015

Ecology of cervical erosion of the female population of rural areas of the Republic of Dagestan

Umiyat A. Magomedova, ORCID: 0000-0002-4939-2637, magomedova.dgmu@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 1 Lenin Square, Makhachkala, 367012, Russia

Abstract. The influence of natural and anthropogenic ecological and hygienic factors in the Republic of Dagestan on the incidence of cervical erosion in the adult female population, especially in rural areas of the republic, has been established. The degree of influence on the growth of cervical erosion incidence from exposure to various chemicals, including pesticides and fertilizers, has been revealed. The data of statistics of the combined effects of compounds in the incidence of cervical erosion, cases of the neutralizing effect in the combined total exposure are considered. The relationship between the spread of cervical erosion among the female population of rural areas with the intensity of the use of organochlorine compounds and nitrogen fertilizers, as well as compounds of copper, cobalt, hydrocarbons, has been studied. The conclusion is formulated and substantiated that today there is a direct correlation between the intensification and modernization of agriculture and the increase in the incidence of these diseases in women. As part of the study of substances and compounds that affect the woman's body, it was found that the incidence of cervical erosion among women depends on the intensity and degree of exposure to harmful substances on the body, and the greatest harm in this case is caused by ketones, aldehydes and hydrocarbons. It is noted that it is these substances that are actively used in agriculture, which is assessed by the author of the article exclusively from a negative point of view. The article also focuses on the fact that often these substances have a negative effect on the woman's body in the aggregate, which only enhances their negative impact. It is indicated that according to statistics, with the total effect of these substances on the female body, the incidence rate does not increase, however, general data indicate the danger of the current situation.

Keywords: cervix erosion, morbidity, the adult female population, agricultural chemicals, the countryside.

For citation: Magomedova U. A. Ecology of cervical erosion of the female population of rural areas of the Republic of Dagestan // *Lechaschi Vrach*. 2022; 3 (25): 94-98. DOI: 10.51793/OS.2022.25.3.015

По данным современных исследований ухудшение экологической обстановки в последние годы повлекло стремительный рост случаев различных заболеваний. Отрицательное воздействие окружающей среды негативно сказывается на состоянии здоровья детей и женщин, являющихся наиболее уязвимыми вследствие некоторых физиологических характеристик. Значительную роль в негативном влиянии на здоровье имеет не только экологический компонент, но и интенсификация сельского хозяйства, в процессе которой широко применяются различные химические вещества, накапливающиеся в природе и организме, создавая предпосылки к патологическим изменениям органов и тканей.

Последние исследования свидетельствуют о том, что показатель негативного воздействия факторов внешней среды значительно превысил максимально допустимый уровень адаптации организма женщин трудоспособного возраста.

Отмечена динамика заболеваемости по регионам, преимущественно в сельской местности: женщины, задействованные в сельскохозяйственной отрасли, чаще заболевают онкологической патологией репродуктивной системы, чем в городе, поскольку первые более плотно контактируют с химическими соединениями, применяемыми в животноводстве, растениеводстве и земледелии. К тому же в сельском хозяйстве рабочие коллективы в большей степени представлены женщинами разных возрастных групп. Химические соединения, применяемые в сельском хозяйстве, очень раз-

нообразны — среди них нередко встречаются токсичные и ядовитые вещества, которые при постоянном воздействии на организм накапливаются в органах и тканях и со временем вызывают массу нежелательных последствий.

С интенсификацией применения в сельскохозяйственной отрасли ядохимикатов стал актуальным вопрос о причинах и эндогенных факторах риска злокачественных новообразований (ЗНО) шейки матки. Предпосылками к этому является увеличение числа случаев эрозии шейки матки (ЭШМ), спровоцированной, как показывает статистика медицинских организаций, высоким уровнем накопления химических соединений в организме женщин. Развитие ЭШМ в большинстве случаев ведет к дальнейшему прогрессированию заболеваний шейки матки (ЗШМ). Это обусловлено первопричиной и механизмами, запускающими процесс развития заболеваний в органах женской репродуктивной системы.

Материалы и методы исследования

Исследования были ориентированы на оценку итогового воздействия совокупности нескольких разнонаправленных химических соединений на степень развития заболеваемости женщин в сельской местности ЭШМ и ЗШМ. Данные для исследования получены путем анализа документов учета организаций здравоохранения, результатов выборочных медицинских обследований и скринингов по отдельным районам региона, информации из банка данных кафедры общей гигиены и экологии человека ДГМУ.

После проведения двухфакторного дисперсионного анализа местности и применяемости химических соединений (ядохимикаты, удобрения, стимуляторы роста) были сделаны выводы о распространенности заболевания среди женщин, задействованных в сельскохозяйственных работах, выявлен процент заболевших. Проведено сравнение показателей заболеваемости в сельской и городской местности.

Результаты и их обсуждение

Приводим результаты двухфакторного дисперсионного анализа, нацеленного на выявление взаимосвязи интенсивности воздействия химических соединений из группы хлорорганических соединений (ХОС) и азотных удобрений с заболеваемостью ЭШМ. Оценка проведена при территориальной нагрузке (ТН) ХОС в кг на 1 га сельхозугодий, ассортиментный индекс (АИ) ТН ХОС и степень интенсивности использования азотных соединений также оценивались величиной ТН (кг/га). О воздействии ХОС на органы женской репродуктивной системы говорится во многих научных источниках, при этом вопрос о воздействии на женский организм минеральных соединений не изучен. По мнению отечественных и зарубежных авторов (Р. М. Хаитов и соавт., 1995; W. B. Dandliker и соавт., 1980), ядохимикаты, при выраженном иммунодепрессивном эффекте, не являются первопричиной заболеваемости ЭШМ.

Ниже приведены результаты влияния отдаленных последствий интенсивности применения ядохимикатов и минеральных удобрений на заболеваемость ЭШМ взрослого женского населения сельской местности Республики Дагестан (РД). Мы применили двухфакторный дисперсионный анализ, позволяющий оценить влияние как раздельного, так и сочетанного и суммарного воздействия ядохимикатов и минеральных удобрений на заболеваемость ЭШМ, силу и достоверность корреляционной связи между интенсивностью применения агрохимикатов и заболеваемостью ЭШМ.

В табл. 1 приведены результаты дисперсионного анализа влияния на заболеваемость ЭШМ ТН азотных удобрений

Таблица 1

Дисперсионный анализ влияния ТН азотных удобрений и АИ ТН ХОС на показатели заболеваемости ЭШМ женского населения сельских районов РД за 1996-2011 гг. / Analysis of variance of the influence of the territorial load of nitrogen fertilizers and the assortment index of the territorial load of organochlorine compounds on the incidence of cervical erosion in the female population of rural areas of the Republic of Dagestan for 1996-2011

АИ ТН ХОС	ТН азотных удобрений		
	До 62,4 кг/га	62,5-92,4 кг/га	92,5 и выше
До 6	1205,0 (3 района)	871,9 (14 районов)	829,3 (4 района)
6,1 и выше	1172,0 (3 района)	905,1 (5 районов)	1132,0 (3 района)

Экологические факторы	Доля влияния (в %)	Корреляционное отношение	Критерий Фишера	F-критерий при $p = 0,05$	Вывод
АИ ТН ХОС	1,61	0,13	0,49	4,22	Влияние фактора не выявлено
ТН азотных удобрений	9,98	0,31	1,51	3,37	Влияние фактора статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы
Сочетанное действие	3,31	0,18	0,51	3,37	Влияние факторов не выявлено
Суммарное действие	14,84	0,39	0,91	2,59	Влияние факторов не выявлено

Таблица 2

Дисперсионный анализ влияния ТН азотных удобрений и АИ ТН медьсодержащих пестицидов на показатели заболеваемости ЭШМ женского населения сельских районов РД за 1996-2011 гг. / Analysis of variance of the influence of the territorial load of nitrogen fertilizers and the assortment index of the territorial load of copper-containing pesticides on the incidence of cervical erosion in the female population of the rural areas of the Republic of Dagestan for 1996-2011

АИ ТН медьсодержащих пестицидов	ТН азотных удобрений		
	До 68,4 кг/га	68,5-90,4 кг/га	90,5 и выше
До 21,5	1200,0 (4 района)	902,3 (7 районов)	700,4 (3 района)
21,6 и выше	884,3 (6 районов)	887,3 (7 районов)	1128,0 (5 районов)

Экологические факторы	Доля влияния (в %)	Корреляционное отношение	Критерий Фишера	F-критерий при $p = 0,05$	Вывод
АИ ТН медьсодержащих пестицидов	0,16	0,04	0,05	4,22	Влияние фактора не выявлено
ТН азотных удобрений	2,61	0,16	0,41	3,37	Влияние фактора не выявлено
Сочетанное действие	14,23	0,38	2,23	3,37	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы
Суммарное действие	17,00	0,41	1,07	2,59	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы

и АИ ТН ХОС. Заболеваемость при АИ ТН ХОС до 6,0 и ТН азотных удобрений от 62,4 кг/га до 92,5 кг/га не имеет тенденции к росту, а при АИ ТН ХОС 6,1 и выше, ТН азотных удобрений 62,5-92,4 и выше 92,5 показатель заболеваемости, хотя и несущественно, но все же превышает аналогичный показатель при АИ ТН ХОС до 6,0 при той же ТН азотных удобрений, особенно при ТН 92,5 кг/га и выше. Средний показатель интенсивности применения (ИП) при этом возрос на 36,5%, а АИ ТН ХОС — до 6,0. Из приведенных данных следует факт незначительного влияния на заболеваемость ЭШМ последствий интенсивности применения ХОС, при этом влияние азотсодержащих соединений оказывает воздействие средней степени, которое не имеет значения для статистики (доля влияния — 9,98%; корреляционное отношение — 0,31).

При сочетанном и суммарном воздействии ХОС и азотных удобрений влияния на заболеваемость ЭШМ не выявлено. По-видимому, имеет место ингибирующий биологический эффект при одновременном воздействии двух факторов химической природы. Влияние отдаленных последствий АИ ТН медьсодержащих ядохимикатов и ТН азотных удобрений на заболеваемость ЭШМ (табл. 2) в отличие от предыдущего примера позволяет составить такое заключение: при ТН азотных удобрений от 63,4 кг/га и меньше до 90,5 кг/га и при АИ ТН медьсодержащих ядохимикатов до 21,5 влияния на возник-

новение и прогрессирование числа случаев заболеваемости ЭШМ не обнаружено, при этом рост ЭШМ на 27,6% отмечен при ТН азотных удобрений до 68,4 кг/га.

Воздействие ядохимикатов на основе меди и азотных удобрений не создает предпосылок к развитию ЭШМ, но их сочетанное воздействие производит аддитивный эффект, как и при суммарном воздействии. Доля влияния при сочетанном воздействии составляет 14,23%; корреляционное отношение — 0,38, а сочетанное воздействие не является значимым показателем для рассмотрения его в качестве предпосылки к заболеваемости ЭШМ. Азотные соединения являются источниками нитратов для почвы, и их применяют в составе многих удобрений. Показатели роста заболеваемости изучены в 18 населенных пунктах, где широко развито сельское хозяйство. В табл. 3 приведены результаты двухфакторного дисперсионного анализа влияния отдаленных биологических последствий ИП карбоновых кислот и их производных и ТН азотных удобрений на заболеваемость ЭШМ взрослого женского населения 12 сельских районов РД. При этом ТН азотных соединений от 82,4 до 94,5 кг/га и ТН карбоновых кислот до 2,5 кг/га не приводит к росту заболеваемости ЭШМ. Имеет значение как суммарное, так и сочетанное действие, при котором образуется связь средней силы. Несмотря

Таблица 3

Дисперсионный анализ влияния ТН азотных удобрений и ТН карбоновых кислот и их производных на показатели заболеваемости ЭШМ женского населения сельских районов РД за 1996-2011 гг. / Analysis of variance of the influence of the territorial load of nitrogen fertilizers and the territorial load of carboxylic acids and their derivatives on the incidence of cervical erosion in the female population of the rural areas of the Republic of Dagestan for 1996-2011

ТН карбоновых кислот и их производных	ТН азотных удобрений		
	До 82,4 кг/га	82,5-94,4 кг/га	94,5 и выше
До 2,5 кг/га	963,1 (14 районов)	517,9 (3 района)	877,4 (3 района)
2,6 кг/га и выше	1083,0 (3 района)	1075,0 (5 районов)	1020,0 (4 района)

Экологические факторы	Доля влияния (в %)	Корреляционное отношение	Критерий Фишера	F-критерий при $p = 0,05$	Вывод
ТН карбоновых кислот и их производных	42,76	0,56	7,89	4,22	Влияние фактора статистически значимо ($p < 0,05$). Связь средней силы
ТН азотных удобрений	4,39	0,21	0,70	3,37	Влияние фактора не выявлено
Сочетанное действие	56,01	0,63	4,97	3,37	Влияние факторов статистически значимо ($p < 0,05$). Связь средней силы
Суммарное действие	18,56	0,43	1,19	2,59	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы

Таблица 4

Дисперсионный анализ влияния ТН азотных удобрений и АИ ТН карбоновых кислот и их производных на показатели заболеваемости ЭШМ женского населения сельских районов РД за 1996-2011 гг. / Analysis of variance of the influence of the territorial load of nitrogen fertilizers and the assortment index of the territorial load of carboxylic acids and their derivatives on the incidence of cervical erosion in the female population of rural areas of the Republic of Dagestan for 1996-2011

АИ ТН карбоновых кислот и их производных	ТН азотных удобрений		
	До 82,4 кг/га	82,5-94,4 кг/га	94,5 и выше
До 5,6	963,1 (14 районов)	517,9 (3 района)	984,4 (4 района)
5,7 и выше	1083,0 (3 района)	1075,0 (5 районов)	924,4 (3 района)

Экологические факторы	Доля влияния (в %)	Корреляционное отношение	Критерий Фишера	F-критерий при $p = 0,05$	Вывод
АИ ТН карбоновых кислот и их производных	5,20	0,23	1,56	4,22	Влияние фактора статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь слабая
ТН азотных удобрений	4,42	0,21	0,70	3,37	Влияние фактора не выявлено
Сочетанное действие	8,30	0,29	1,31	3,37	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь слабая
Суммарное действие	17,92	0,42	1,14	2,59	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы

на отмеченный ранее возможный эффект нейтрализации, взаимодействие этих групп химикатов в организме все же оказывает итоговое влияние, но средней силы. Этот показатель имеет место в статистике развития заболеваемости, хотя оценке подвергается итоговый компонент взаимодействия и общего воздействия веществ непосредственно в организме. Также отмечается пропорциональное увеличение концентрации каждой группы веществ в организме и продуктов их взаимодействия и оказания эффекта на рост заболеваемости ЭШМ. Также не выявлено взаимосвязи роста заболеваемости с ТН карбоновых кислот и их производных на уровне 2,6 кг/га и выше. Установлено, что показатели заболеваемости связаны преимущественно с увеличением ТН карбоновых кислот и их производных. При этом ТН азотных удобрений не имеет значимой роли. Также нужно особое внимание уделить тому, что с увеличением ТН азотных удобрений до 82,4 кг/га и интенсификацией применения карбоновых кислот отмечается положительная динамика заболеваемости ЭШМ. При этом при сочетанном воздействии обнаружена связь средней силы и как следствие — статистически значимое воздействие. Однако при этом суммарное действие данных веществ не оказывает значимого для статистики эффекта, а корреляция равна 0,43. Самый высокий процент заболеваемости отмечен при показателях ТН азотных удобрений 82,5-94,4 кг/га и ТН карбоновых кислот и их производных.

Немаловажно в заболеваемости ЭШМ действие карбоновых кислот — процент влияния составляет 9,24% и корреляционное отношение — 0,30. Для показателей статистики эти данные не имеют особого значения и являются подтверждением общего процента случаев развития ЭШМ, опосредованной воздействием химических соединений. Не установлено влияния на заболеваемость ЭШМ при сочетанном действии химикатов. Это обусловлено суммарным нейтрализующим эффектом, в котором химикаты связываются средней силой взаимодействия. Это утверждение имеет силу при условии оценивания воздействия АИ ТН ядохимикатами, приведенными в табл. 4. Следует учитывать, что сочетанное воздействие АИ ТН карбоновых кислот и их производных и ТН азотных удобрений ослабляет итоговое влияние на организм (табл. 3). Нейтрализация этих компонентов связана с их химической структурой: в результате их взаимодействия химическая реакция либо не протекает вообще, либо в результате нее возникают более безопасные химические соединения, не представляющие угрозы для внутренней среды организма. Из таблиц видно, что АИ ТН — более чувствительный показатель карбоновых кислот, чем ТН. Несомненно, кумуляция в организме некоторых химических веществ и соединений провоцирует ряд заболеваний. Одно из них — ЭШМ, динамика которой проиллюстрирована в табл. 5. Их сочетанное воздействие изучено в 18 сельских районах. Приведенная в табл. 5 ТН этих веществ не оказала влияния на степень возникновения ЭШМ. Из 7 исследуемых районов максимальный уровень распространенности ЭШМ отмечен по второй группе. При этом не отмечено роста случаев ЭШМ при равных показателях азотных удобрений и углеводов, альдегидов, кетонов. Отмечено, что при достижении последними уровня 19,3 кг/га и выше возрастал процент распространенности ЭШМ среди женщин, работающих в сельском хозяйстве. Следует отметить, что при трех градациях ТН азотных удобрений показатели заболеваемости ЭШМ в группе районов превышали аналогичные показатели заболеваемости при ТН углеводов, альдегидов, кетонов до 19,2 кг/га. Из этого следует, что рост случаев ЭШМ напрямую связан с повышенным использованием последних. Данные вещества применяются в сельском хозяйстве в качестве удобрений, а также входят в состав некоторых комплексных ядохимикатов для борьбы с насекомыми, сорными растениями и грызунами. При этом применение этих веществ в максимально допустимых концентрациях не провоцирует падежа животных и растений, находящихся на рабочих территориях. Здесь следует взаимосвязь процесса постоянного воздействия веществ на организм и высокой способности к накоплению в тканях человека. На фоне общего токсического и канцерогенного действия в организме сбивается защитная реакция и начинается синтез патологических клеток. Отсюда следует и прямая взаимосвязь развития ЭШМ при прогрессировании или ранних рецидивах ЭШМ. Также следует отметить, что при ТН углеводов, альдегидов, кетонов от 19,2 кг/га и выше — показатель заболеваемости ЭШМ в трех группах районов с нарастающей ТН азотных удобрений был больше, чем в районах с меньшей ТН углеводов, альдегидов, кетонов на 68,8; 15,9 и 42,8% соответственно. Приведенные результаты дают полное основание утверждать, что заболеваемость ЭШМ в большей степени зависит от степени и интенсивности воздействия на организм химических соединений (углеводы, кетоны и альдегиды), широко применяемых в сельском хозяйстве. В табл. 5 показана доля влияния ТН углеводов, альдегидов, кетонов (15,32%); корреляционное отношение при этом составляет 0,39, что подтверждает вышеизложенное утверждение о взаимо-

связи воздействия химикатов с развитием ЭШМ. Влияние этой группы ядохимикатов отдельно (фрагмент 2 табл. 5) на заболеваемость ЭШМ статистически значимое. При суммарном воздействии веществ показатель заболеваемости значительно больше, при этом сочетанное воздействие дает нейтрализующий эффект компонентов и, соответственно, не несет значения в развитии заболеваемости. Исходя из собранных данных и результатов статистического анализа, интенсификация сельского хозяйства в сельской местности регионов оказывает положительный эффект в росте заболеваемости женщин трудоспособного возраста ЭШМ. Это связано с распространенностью применения ядохимикатов и минеральных удобрений для сельскохозяйственных целей. Вещества оказывают кумулятивный эффект и тем самым способствуют росту риска развития заболевания. Как известно из исследований, сами вещества не имеют роли в патогенезе ЭШМ. То есть они не являются первопричиной и непосредственным фактором возникновения заболевания — при этом особое значение занимает их способность к накоплению в организме при постоянном контакте с ним из внешней среды. Таким образом, действуя системно, химикаты сельского хозяйства проявляют токсические эффекты при накоплении в организме и, как следствие, происходит развитие различных заболеваний, в том числе и ЭШМ. Известно также, что при совместном воздействии нескольких веществ проявляется нейтрализующий эффект вопреки мнению об усугублении состояния организма при высокой интенсивности накопления химических соединений. Также следует учитывать роль трансформации соединений во внутренней среде организма. Образующие токсины и напряженность иммунитета в связи с необходимостью обезвреживания новых агентов способны вывести из нормального физиологического состояния защитно-приспособительные механизмы и стать предпосылкой к развитию заболеваемости не только ЭШМ, но и другими заболеваниями органов и систем. В работе рассмотрена заболеваемость женщин, что связано с положительной динамикой ЭШМ в сельских регионах, при этом в городах и крупных населенных пунктах такой тенденции не отмечено.

На основании результатов данного исследования можно сделать вывод о том, что интенсификация применения агрохимикатов имеет опосредованное воздействие на заболеваемость ЭШМ и как следствие — на РШМ. Это также обусловлено и общим токсическим эффектом накопленных соединений в организме, на фоне которого развивается иммунодепрессия и стрессовые ситуации для внутренней среды, на фоне которых могут начинать развиваться ЗНО. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Автор статьи подтвердила отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

- Софьина Л. И., Колычева С. С., Нефедов П. В. и др. О содержании остаточных количеств пестицидов в биологических средах // Актуальные эколого-гигиенические проблемы Северного Кавказа. Краснодар, 1995. С. 232. [Sof'ina L. I., Kolycheva S. S., Nefedov P. V. i dr. About the content of residual amounts of pesticides in biological media // Aktual'nyye ekologo-gigiyenicheskiye problemy Severnogo Kavkaza. Krasnodar, 1995. P. 232.]
- Хаитов Р. М., Пинегин В. В., Истамов Х. И. Экологическая иммунология. М., 1995. С. 60-64. [Khaitov R. M., Pinegin V. V., Istamov Kh. I. Ecological immunology. M., 1995. P. 60-64.]
- Хачиров Дж. Г., Акаева Ф. А. Эпидемиология неинфекционных неспецифических заболеваний среди детей в сельской местности республики Дагестан в зависимости от интенсивности применения пестицидов /

Таблица 5

Дисперсионный анализ влияния ТН азотных удобрений и ТН углеводородов альдегидов кетонов на показатели заболеваемости ЭШМ женского населения сельских районов РД за 1996-2011 гг. / Analysis of variance of the influence of the territorial load of nitrogen fertilizers and the territorial load of hydrocarbons of ketone aldehydes on the incidence of cervical erosion in the female population of the rural areas of the Republic of Dagestan for 1996-2011

ТН углеводородов, альдегидов, кетонов	ТН азотных удобрений		
	До 66,4 кг/га	66,5-86,4 кг/га	86,5 и выше
До 19,2 кг/га	724,6 (4 района)	906,9 (7 районов)	681,7 (3 района)
19,3 кг/га и выше	1223,0 (5 районов)	1051,0 (4 района)	973,7 (9 районов)

Экологические факторы	Доля влияния (в %)	Корреляционное отношение	Критерий Фишера	F-критерий при $p = 0,05$	Вывод
ТН углеводородов, альдегидов, кетонов	15,32	0,39	5,09	4,22	Влияние фактора статистически значимо ($p < 0,05$). Связь средней силы
ТН азотных удобрений	3,11	0,18	0,52	3,37	Влияние фактора не выявлено
Сочетанное действие	3,32	0,18	1,45	2,59	Влияние фактора не выявлено
Суммарное действие	21,75	0,42	1,45	2,59	Влияние факторов статистически не значимо ($p > 0,05$). Связь средней силы

Юбилейный сб. научных трудов ДГМА, посвященный 60-летию института. Махачкала, 1992. С. 91-93.

[Khachirov Dzh. G., Akayeva F. A. Epidemiology of non-communicable nonspecific diseases among children in rural areas of the Republic of Dagestan, depending on the intensity of the use of pesticides / Yubileyny sb. nauchnykh trudov DGMA, posvyashchennyy 60-letiyu instituta. Makhachkala, 1992. P. 91-93.]

- Solomon G. M., Schettler T. // Can. Med. Assoc. J. 2000. Vol. 163. P. 1471-1476.
- Zhumagaliyeva A. G., Kaliyeva M. Analysis of the results of screening of cervical cancer // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2017; 1: 172-174.
- Zhu T., Chen Z., Xia Q., Jiang S., Jin Q., Farahani M. R., Cai L. A suppository for treating cervical erosion and its preparation method // Clin Exp Obstet Gynecol. 2013; 40 (3): 361-366.

Сведения об авторе:

Магомедова Умнат Абдулбасировна, старший преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Дагестанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 367012, Россия, Махачкала, пл. Ленина, 1; magomedova.dgmu@mail.ru

Information about the author:

Umiyat A. Magomedova, Senior Lecturer at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Lenin Square, Makhachkala, 367012, Russia; magomedova.dgmu@mail.ru

Поступила/Received 22.09.2021

Принята в печать/Accepted 28.01.2022