

УДК 330.36

## АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В АСПЕКТЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТАЮЩИХ

<sup>1</sup>Духанина И.В., <sup>1</sup>Хан А.И., <sup>1</sup>Золотарева О.В., <sup>2</sup>Архипов И.В.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет  
им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
e-mail: irdukhanina@yandex.ru, omega\_zenith@mail.ru, olga\_zolotareva@bk.ru;

<sup>2</sup>ФГБУ «Всероссийский научно-методический геронтологический центр», Москва,  
e-mail: igorvitaljevich.arhipoff@yandex.ru

В данной статье идет речь о том, что для планирования мероприятий социальной направленности и сохранения здоровья работающего населения все большее значение приобретает максимально точная и объективная оценка условий труда. Для их изучения и характеристики рабочих мест производителей сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае был разработан и реализован организационный эксперимент, в процессе которого удалось максимально точно диагностировать перечень вредных производственных факторов, а также распространенность их влияния на работников сельского хозяйства в процессе сезонной интенсификации их труда и длительного пребывания на рабочих местах. Было установлено, что преобладающим по распространенности вредным производственным фактором, оказывающим негативное влияние на здоровье работников, занятых в растениеводстве Краснодарского края, является климатический фактор, приводящий к той или иной степени перегревания организма всех без исключения работающих, независимо от их возраста. Далее по распространенности следует вредный фактор контакта с ядохимикатами и повышенного пылеобразования и выхлопных газов при работе с сельскохозяйственной техникой.

**Ключевые слова:** условия труда, вредные производственные факторы, здоровье работающих

## ANALYSIS OF THE CONDITIONS OF LABOUR AND PRODUCTION FACTORS IN TERMS OF THE IMPACT ON WORKERS' HEALTH

<sup>1</sup>Dukhanina I.V., <sup>1</sup>Khan A.I., <sup>1</sup>Zolotareva O.V., <sup>2</sup>Arhipov I.V.

<sup>1</sup>Moscow state medical dental University A.I. Evdokimov of the Ministry of health of the Russian Federation, Moscow, e-mail: irdukhanina@yandex.ru, omega\_zenith@mail.ru, olga\_zolotareva@bk.ru;

<sup>2</sup>The Federal state institution all-Russian scientific-methodical center for gerontology, Moscow,  
e-mail: igorvitaljevich.arhipoff@yandex.ru

This article is talking about the fact that the planning of social events and the health of the working population is becoming increasingly important as accurate and objective assessment of working conditions. For their study and the characteristics of the jobs of producers of agricultural products in the Krasnodar region organizational experiment was developed and implemented, during which it became possible to accurately diagnose the list of harmful factors and the incidence of their impact on agricultural workers during seasonal intensification of their work and a long stay in the workplace. It was found that prevailing on the prevalence of harmful production factor having negative impact on the health of workers employed in crop production in Krasnodar region, is the climatic factor, leading to varying degrees of overheating of the body, without exception, all employees, regardless of their age. Next on the prevalence of should be a harmful factor of contact with toxic chemicals and increased generation of dust and exhaust fumes when working with agricultural machinery.

**Keywords:** working conditions, harmful industrial factors, workers, health

Для планирования мероприятий социальной направленности и сохранения здоровья работающего населения все большее значение приобретает максимально точная и объективная оценка условий труда, характеристики рабочих мест и распространенности заболеваний, в том числе стоматологических, развитие которых связано с неблагоприятным воздействием ряда производственных факторов [1, с. 50–52; 3, с. 9].

Под условиями труда принято понимать совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность

человека в процессе труда. Рабочее место определяется как зона постоянной или временной (более 50% или более 2 часов непрерывно) деятельности работающего. Вредным производственным фактором называется фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызвать профессиональную патологию (заболевание), временное или стойкое снижение трудоспособности, повысить частоту соматических и иных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства [4].

Становится очевидным, что среди прочего при планировании мероприятий социальной

направленности необходимо разрабатывать меры, направленные на нивелирование неблагоприятного воздействия экологических, климатических факторов и факторов производственной среды на здоровье работающих [2, с. 50–52; 5, с. 7–9].

В данной статье изложены результаты изучения условий труда и характеристики рабочих мест производителей сельскохозяйственной продукции, которые испытывают в процессе трудовой деятельности неблагоприятное воздействие ряда производственных факторов: неритмичность трудовых процессов; воздействие климатических условий, способных привести к перегреванию организма работника; частая смена рабочих операций, выполняемых одним и тем же работающим; рассредоточенность мест работы, что создает трудности в организации санитарно-бытового обслуживания; использование химических средств защиты растений и минеральных удобрений; использование пищевых добавок и премиксов в качестве стимуляторов роста растений и животных.

**Цель и задачи исследования** включали изучение условий труда и характеристики рабочих мест производителей сельскохозяйственной продукции в Краснодарском крае.

#### **Материалы и методы исследования**

Для реализации цели и задач исследования был проведен организационный эксперимент, в рамках которого исследованы условия труда и рабочие места 1289 работников, занятых в растениеводстве, и 1211 – в животноводстве Краснодарского края. Исследовательские мероприятия проводились силами и средствами выездных бригад специалистов различного профиля (специалисты в области управления персоналом, стоматологи, инженеры, гигиенисты), работавших непосредственно в местах производства сельскохозяйственной продукции, что позволяло максимально точно диагностировать перечень вредных производственных факторов, а также распространенность их влияния на работников сельского хозяйства в процессе сезонной интенсификации их труда и длительного пребывания на рабочих местах.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате проведенного исследования среди производственных факторов, неблагоприятно воздействующих на работников, занятых производством сельскохозяйственной продукции, были установлены:

1. В растениеводстве (полеводстве и садоводстве):

– высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах;

– действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма работающего;

– вредное действие ядохимикатов.

2. В животноводстве (скотоводстве и птицеводстве):

– неудовлетворительный микроклимат: загрязненность воздуха аммиаком, сероводородом, двуокисью углерода, пылью, микробами и грибами;

– сенсibiliзирующее действие птичьего поуха.

Так, анализ характеристики неблагоприятного воздействия производственных факторов на работников, занятых в растениеводстве, проведенный в аспекте пола и возраста обследуемого контингента, позволил установить, что преобладающим вредным производственным фактором на всех без исключения обследованных рабочих местах растениеводов ( $n = 1289$ ) был климатический фактор, приводящий к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел. Следующим по частоте воздействия признан фактор контакта с ядохимикатами –  $74,79 \pm 2,07$  на 100 чел. Минимальным по частоте воздействия оказался высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах –  $16,37 \pm 0,44$  на 100 чел.

Анализ распространенности воздействия вредных производственных факторов на мужчин, занятых в растениеводстве ( $n = 756$ ), позволил установить, что преобладающим вредным фактором для данного контингента также был климатический фактор, приводящий к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел. Следующим по частоте воздействия оказался фактор контакта с ядохимикатами –  $83,99 \pm 3,04$  на 100 чел. Минимальным по частоте воздействия оказался высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах –  $27,91 \pm 1,00$  на 100 чел.

Аналогичный анализ, проведенный, в отношении женщин, занятых в растениеводстве ( $n = 533$ ), выявил преобладающее влияние климатического фактора, приводящего к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел., далее следовал фактор контакта с ядохимикатами –  $61,73 \pm 2,65$  на 100 чел. Вредное влияние на женщин пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах установлено не было, причина этого – в запрете на использование женского труда с обсуждаемым видом техники.

Анализ распространенности воздействия вредных производственных факторов на работников в возрасте 21–34 года, занятых в растениеводстве ( $n = 312$ ), выявил преобладающее влияние климатического фактора, приводящего к перегреванию

организма, его частота составила 100,0 на 100 чел., далее следовал фактор контакта с ядохимикатами –  $66,35 \pm 3,73$  и высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах –  $19,87 \pm 1,10$  на 100 чел.

Анализ распространенности воздействия вредных производственных факторов на работников в возрасте 35–44 года ( $n = 529$ ) также выявил факт преобладающего влияния климатического фактора, приводящего к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел., далее следовал фактор контакта с ядохимикатами –  $65,03 \pm 2,81$  и высокий уровень

пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах –  $15,88 \pm 0,67$  на 100 чел.

Анализ распространенности воздействия вредных производственных факторов на работников в возрасте 45–55 лет ( $n = 448$ ) выявил аналогичные результаты: превалировало вредное влияние климатического фактора, приводящего к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел., далее следовал фактор контакта с ядохимикатами –  $92,19 \pm 4,33$  и высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах –  $14,51 \pm 0,66$  на 100 чел. (таблица).

Распространенность воздействия вредных производственных факторов в растениеводстве

	Абс.	Частота на 100 чел.
<b>Всего растениеводов, подверженных воздействию вредных производственных факторов (<math>n = 1289</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	211	$16,37 \pm 0,44$
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	1289	100,0
Вредное действие ядохимикатов	964	$74,79 \pm 2,07$
<b>Мужчин (<math>n = 756</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	211	$27,91 \pm 1,00$
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	756	100,0
Вредное действие ядохимикатов	635	$83,99 \pm 3,04$
<b>Женщин (<math>n = 533</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	0	0
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	533	100,0
Вредное действие ядохимикатов	329	$61,73 \pm 2,65$
<b>Возрастная группа 21–34 года (<math>n = 312</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	62	$19,87 \pm 1,10$
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	312	100,0
Вредное действие ядохимикатов	207	$66,35 \pm 3,73$
<b>Возрастная группа 35–44 года (<math>n = 529</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	84	$15,88 \pm 0,67$
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	529	100,0
Вредное действие ядохимикатов	344	$65,03 \pm 2,81$
<b>Возрастная группа 45–55 лет (<math>n = 448</math>)</b>		
Высокий уровень пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах	65	$14,51 \pm 0,66$
Действие неблагоприятных климатических факторов, приводящих к перегреванию организма	448	100,0
Вредное действие ядохимикатов	413	$92,19 \pm 4,33$

Сравнительная оценка распространенности влияния вредных производственных факторов на работников сельского хозяйства, занятых в растениеводстве, позволила установить, что максимальная распространенность воздействия вредного производственного фактора характерна для климатического фактора, приводящего к перегреванию организма, его частота составила 100,0 на 100 чел. Далее следовал фактор контакта с ядохимикатами, частота воздействия которого на мужчин  $83,99 \pm 3,04$  достоверно превосходила частоту воздействия на женщин  $61,73 \pm 2,65$  на 100 чел. ( $p = 0,039$ ), а в возрастном аспекте частота воздействия данного фактора оказалась максимальной среди работников возрасте 45–55 лет –  $92,19 \pm 4,33$  на 100 чел., что было достоверно чаще в сравнении с работниками в возрасте 21–34 и 35–44 года – соответственно  $66,35 \pm 3,73$  и  $65,03 \pm 2,81$  на 100 чел. ( $p$  соответственно 0,042 и 0,044). Минимальная распространенность воздействия характерна для фактора высокого уровня пылеобразования и выхлопных газов при работе на сельскохозяйственных машинах, частота воздействия которого на мужчин составила  $27,91 \pm 1,00$  на 100 чел. В возрастном аспекте частота воздействия данного фактора оказалась максимальной среди работников-мужчин в возрасте 21–34 года  $19,87 \pm 1,10$  на 100 чел., что было достоверно чаще, чем среди 35–44-летних –  $15,88 \pm 0,67$  ( $p = 0,035$ ) и 45–55-летних –  $14,51 \pm 0,66$  на 100 чел. ( $p = 0,047$ ).

### Вывод

Превалирующим по распространенности вредным производственным фактором для работников, занятых в растениеводстве Краснодарского края, является климатический фактор, приводящий к той или иной степени перегревания организма всех без исключения работающих, независимо от их возраста. Распространенность вредного влияния ядохимикатов на мужчин ( $83,99 \pm 3,04$ ) выше в сравнении с женщинами ( $61,73 \pm 2,65$  на 100 чел.) –  $p = 0,039$ , а также выше среди работников возрасте 45–55 лет ( $92,19 \pm 4,33$  на 100 чел.) в сравнении с 21–34 и 35–44-летними (соответственно  $66,35 \pm 3,73$  и  $65,03 \pm 2,81$  на 100 чел.,  $p$  соответственно 0,042 и 0,044). Вредному влиянию повышенного пылеобразования и выхлопных газов подвергаются преимущественно мужчины с частотой  $27,91 \pm 1,00$  на 100 чел., а 21–34-летние работники ( $19,87 \pm 1,10$  на 100 чел.) достоверно чаще,

чем 35–44 – ( $15,88 \pm 0,67$  на 100 чел.,  $p = 0,035$ ) и 45–55-летние ( $14,51 \pm 0,66$  на 100 чел.,  $p = 0,047$ ).

### Список литературы

1. Духанина И.В. Проблема выбора технологий реабилитационно-восстановительного лечения / И.В. Духанина, О.В. Москалева, Р.М. Махашвили, О.В. Чигринцев, Д.Л. Виноградов // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2009. – № 6. – С. 50–52.
2. Кочетков А.В. Модель социального управления в многопрофильном реабилитационном стационаре / А.В. Кочетков, О.А. Приказчикова, Г.А. Комаров, В.Г. Митковский, И.В. Духанина // *Доктор.Ру*. – 2012. – № 10 (78). – С. 50–54.
3. Лернер А.Я. Комплексное исследование состояния зубочелюстной системы у работников Норильского горно-металлургического комбината с вредными условиями труда: дис. ... кандидат медицинских наук: 14.00.21 (Стоматология). – М., 2005. – 90 с.
4. Метеорологические условия производственной среды и безопасность: метод. указания / Г.Ф. Несоловев, С.С. Козий, Т.Б. Козий. – Самара: Изд-во Фак. № 7 Самарский гос. аэрокосм. ун-та, исп. и доп., 2009. – 44 с. – URL: <http://zadocs.ru/pravo/14415/index.html> / дата доступа 14.08.2015.
5. Стародубов В.И. Первичная медицинская помощь: состояние и перспективы развития / В.И. Стародубов, А.А. Калининская: монография. – М.: Медицина, 2007. – 260 с.

### References

1. Duhanina I.V. Problema vybora tehnologij rehabilitacionno-vosstanovitel'nogo lechenija / I.V. Duhanina, O.V. Moskaleva, R.M. Mahashvili, O.V. Chigrinec, D.L. Vinogradov // *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii*. 2009. no. 6. pp. 50–52.
2. Kochetkov A.V. Model social'nogo upravlenija v mnogoprofilnom rehabilitacionnom stacionare / A.V. Kochetkov, O.A. Prikazchikova, G.A. Komarov, V.G. Mitkovskij, I.V. Duhanina // *Doktor.Ru*. 2012. no. 10 (78). pp. 50–54.
3. Lerner A.Ja. Kompleksnoe issledovanie sostojanija zubocheljustnoj sistemy u rabotnikov Noril'skogo gorno-metallurgicheskogo kombinata s vrednymi uslovijami truda: dis. ... kandidat medicinskih nauk: 14.00.21 (Stomatologija). M., 2005. 90 p.
4. Meteorologicheskie uslovija proizvodstvennoj sredy i bezopasnost: metod. ukazanija / G.F. Nesolenov, S.S. Kozij, T.B. Kozij. Samara: Izd-vo Fak. no. 7 Samarskij gos. azerokosm. un-ta, isp. i dop., 2009. 44 p. URL: <http://zadocs.ru/pravo/14415/index.html> / data dostupa 14.08.2015.
5. Starodubov V.I. Pervichnaja medicinskaja pomoshh: sostojanie i perspektivy razvitiija / V.I. Starodubov, A.A. Kalininskaja: monografija. M.: Medicina, 2007. 260 p.

### Рецензенты:

Кочубей А.В., д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва;

Стерликов П.Ф., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономической теории, ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, г. Москва.