

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ У ЖЕНЩИН В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Л. С. Борисова<sup>2</sup>, И. И. Механтьев<sup>1</sup>, Н. П. Мамчик<sup>2</sup>, Т. В. Игнатова<sup>1</sup>, В. И. Каменев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Управление Роспотребнадзора по воронежской области

<sup>2</sup>Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко

Поступила в редакцию 20.12.2012 г.

**Аннотация.** Труд женщин в сельском хозяйстве характеризуется комплексным воздействием неблагоприятных производственных факторов: повышенным уровнем шума и вибрации, химических веществ (пестициды, аммиак, пыль, сероводород), микроклиматическими условиями, физическими перегрузками, обусловленными большой долей ручных операций, низким уровнем механизации труда, работой в вынужденной позе. Проведенный анализ позволяет прогнозировать риск развития заболеваний и разработать мероприятия по их снижению.

**Ключевые слова:** риск здоровью, неблагоприятные производственные факторы, профилактические мероприятия, труд женщин в сельском хозяйстве.

**Abstract.** Labors of women in agriculture is characterized by combined effect of unfavorable production factors: higher level of noise and vibration, chemical substances (pesticides, dust, ammonia, hydrogen sulphide), microclimatic conditions, manual overwork caused by a large portion of manual operations, low level of labors mechanization, work in the forced pose. The present analysis permits us to prognosticate hazard of diseases development and to work out measures of sick rate reduction.

**Keywords:** health hazard, unfavorable production factors, prophylactic measures, labors of women in agriculture.

### ВВЕДЕНИЕ

Основными направлениями в сельском хозяйстве являются полеводство, животноводство и птицеводство. Исходя из этого, основными направлениями в производственной санитарии являются охрана труда механизаторов, полеводов, животноводов, работников птицеферм. Однако наиболее важным направлением является профилактика острых и хронических профессиональных заболеваний и отравлений, связанных с применением минеральных удобрений и химических средств защиты растений, особенностями которых является потенциальная опасность для человека и среды его обитания, высокая биологическая активность их при малых уровнях воздействия, способность к циркуляции в окружающей среде и возможность контакта с ними населения трудоспособного возраста [1, 2].

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были проведены ретроспективные исследования общей и профессиональной патологии среди приоритетных профессий в сельском хо-

зяйстве с использованием статистических методов [3].

Выделены 4 сельскохозяйственных объекта в 4 районах области по различным направлениям производства.

Для реализации поставленных в работе задач были запланированы и проведены исследования, программа которых включала гигиеническую оценку физических факторов (микроклимат, шум, вибрация, освещенность, запыленность), химических факторов производственной среды; оценку степени тяжести и нервно-эмоциональной напряженности у работниц основных профессий, комплексную оценку условий труда по показателям вредности и опасности производственной среды и трудового процесса [4].

Изучение факторов производственной среды включало измерение концентраций опасных химических соединений и пыли, поступающих в воздух рабочей зоны; уровней производственного шума, общей вибрации; искусственной и естественной освещенности, параметров микроклимата. Также была проведена оценка биологического фактора, тяжести и напряженности трудовых процессов работниц основных профессий [5].

© Борисова Л. С., Механтьев И. И., Мамчик Н. П., Игнатова Т. В., Каменев В. И., 2013

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее высокие уровни профессиональной заболеваемости среди женщин в сельском хозяйстве регистрируются в Бобровском районе – 10,6% и Таловском районе – 7,4% от общего количества зарегистрированных случаев. Наибольшее число профессиональных заболеваний женщин установлено на объектах с частной формой собственности – 79,8%.

Причинами профессиональных заболеваний являются несовершенство технологических процессов – 34,57%, конструктивные недостатки машин – 52,66%, несовершенство санитарно-технических установок – 3,19%, несовершенство средств индивидуальной защиты – 3,72%, несовершенство рабочих мест – 5,86%.

Профессиями риска в сельском хозяйстве являются: доярки ручной дойки, тепличницы, работники птицефабрик.

Анализируя факторы риска по данным профессиям, следует отметить, что для доярок характерна высокая доля ручного труда. В среднем доярка обслуживает до 35 коров. При кормлении и дойки животных физическая и динамическая нагрузка (внешняя механическая работа) за смену составляет 112 тысяч кг на метр. Разовый подъем грузов составляет от 8 до 20 кг, что не соответствует гигиеническим нормативам. Общая оценка тяжести и напряженности труда согласно действующим нормативным документам оценивается тяжелым трудом 3 степени.

Для данной профессиональной группы характерен высокий удельный вес заболеваемости вегетативно-сенсорной полинейропатией верхних конечностей – до 30 случаев в год или 89% от общего числа случаев профзаболеваний у доярок.

Профессиями риска в сельском хозяйстве являются работницы тепличного хозяйства, для которых характерна наиболее высокая химическая нагрузка. Это связано с интенсивным применением пестицидов и нарушением герметичности культивационных сооружений. Всего на 11 тепличных хозяйствах области работает 2554 женщины. Проведенные исследования условий труда тепличниц показали, что наличие большой доли физического труда, воздействие неблагоприятных микроклиматических параметров и пестицидов, содержащихся в почве, в концентрациях превышающих ПДК, приводят к изменению функционального состояния отдельных систем организма (сердечнососудистой, мышечной). Хронометражные наблюдения показали, что вредными произ-

водственными факторами в работе тепличниц являются:

- рабочая поза «стоя» в динамике выполнения операций;
- вынужденное положение тела (низко нагнувшись, присев на корточки, подняв руки вверх ит.д.);
- технологические операции, связанные с физическими нагрузками.

Ведущим фактором труда тепличниц, обуславливающим его тяжесть, является неудобная рабочая поза, связанная с характером их деятельности.

По классу условий труда труд рабочих, занятых в производстве овощей в закрытом грунте относится:

- по рабочей позе «стоя» до 80% рабочего времени смены к 1 классу тяжелого труда (3. 1.);
- по стереотипным рабочим движениям ко 2 классу тяжелого труда (3. 2.);
- по наклонам корпуса ко 2 классу тяжелого труда (3. 2.).

Наибольшая плотность рабочего времени отмечается в период посадки, подвязки, формирования куста и сбора урожая.

Данные физиологических исследований показывают видимые изменения отдельных физиологических систем тепличниц при выполнении трудоемких операций посадки, подвязки и ухода за растениями, сбора урожая: увеличивается частота пульса на протяжении всего культурооборота с 67 ударов в минуту до 96 (максимальная частота пульса отмечается при  $t=37^{\circ}\text{C}$ ). Минутный объем крови увеличивается в 1,3 раза (с 4274,15 мл/мин до 5413,92 мл/мин) при практически не изменяющемся артериальном давлении; величина мышечной силы уменьшается в 1,2 раза (с 30,345 кг до 25,97 кг) в летне-осенний период при комплексном воздействии на организм тепличниц высокой температуры воздуха и физических нагрузок.

В структуре общей заболеваемости ведущее место принадлежит заболеваниям и инфекциям кожи, подкожной клетчатки, на втором месте – болезни органов дыхания, на третьем – заболевания мочеполовой системы. Среди лиц, контактирующих с пестицидами, ежегодно регистрируется от 1 до 2 случаев профзаболеваний (дерматиты, экземы).

Эргономический анализ основных рабочих мест показал, что:

- основные рабочие операции выполняются

в позе «стоя». Работа птичниц-операторов связана со значительными технологическими переходами, особенно при напольном содержании птицы (7 – 9 км);

- рабочие кормоцехов испытывают значительную физическую нагрузку, усугубленную неудобной фиксированной рабочей позой «стоя»;
- рабочие яйцесклада (цеха упаковки и сортировки яиц) работают в позе «стоя» более 80% времени смены, отмечается превышение нормируемых показателей по количеству стереотипных движений рук.

На территории Воронежской области действует областная целевая программа «Улучшения условий труда на 2011– 2015 годы», направленная на формирование системы государственного управления охраной труда, соответствующей современным экономическим и трудовым отношениям, обеспечение государственных гарантий и правовой защиты населения в процессе трудовой деятельности, предупреждение и профилактику производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. В результате реализации данной программы проведены мероприятия по улучшению условий труда женщин на 76 предприятиях сельского хозяйства (ООО ПТФ «Русь» Каширского района, ОАО «Земляное» Семилукского района и др.), что позволило довести условия труда до гигиенических нормативов на 1126 рабочих местах доярок, тепличниц, работников птицефабрик.

Эффективность реализованных мероприятий подтверждают данные по снижению заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих в сельском хозяйстве: число календарных дней нетрудоспособности на 100 работающих снизилось в 1,4 раза; средняя продолжительность одного дня нетрудоспособности – в 1,2 раза.

Таким образом, было показано, что решение задач по улучшению условий труда женщин в сельском хозяйстве может быть достигнуто только при проведении профилактических и оздоровительных мероприятий.

## ВЫВОДЫ

1. По данным математических расчетов четко прослеживается корреляционная зависимость заболеваемости работниц сельского хозяйства от тяжести и монотонности труда ( $y=1,752x-78,52$ ;  $R^2=0,904$ ).

2. Наибольший уровень физической нагрузки установлен для профессиональных групп: доярки, птичницы, работницы теплиц.

3. Основные профессиональные заболевания в сельском хозяйстве – заболевания кожи.

4. Система профилактических и оздоровительных мероприятий снижает риск возникновения общей и профессиональной патологии у работников сельского хозяйства [6].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Лим Т. Е. Риск для здоровья детского и взрослого населения от воздействия химических веществ / Т. Е. Лим, И. А. Воецкий, Е. В. Шутова, С. Т. Ярошевский — М.: Издательство МНЭПУ, 2012г. — С. 54-57.

2. Условия труда и профессиональные заболевания ЛОР-органов [Текст] / Е.Л. Синева, Б.В. Устюшин, Г.В. Айдинов; под ред. А.И. Потапова. — М.; 2001. — 308 с.

3. МР от 26.07.1996 №01-19/12-17 «Унифицированные методы сбора данных анализа и оценки заболеваемости населения с учетом комплексного действия факторов окружающей среды»

4. МУ от 21.09.1995 «Интегральная оценка состояния здоровья населения на территориях»

5. Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

6. Бакиров А. Б. Актуальность создания паллиативных средств защиты населения в решении вопросов химической безопасности // А. Б. Бакиров, Э. Ф. Репина. — М.: материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей, Т.1. — 2012. — С. 353-356.

---

Борисова Лариса Сергеевна — ассистент кафедры эпидемиологии Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко; e-mail: b.l.s.36@list.ru.

Borisova Larisa S. — Assistant Professor of the Epidemiology Department; Voronezh State medical academy named after N. N. Burdenko; e-mail: b.l.s.36@list.ru.

*Механтьев Игорь Иванович* — кандидат медицинских наук; руководитель Управления Роспотребнадзора по Воронежской области; e-mail: tu@rpn.vrn.ru.

*Мамчик Николай Петрович* — Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко; e-mail: mamchik1949@mail.ru

*Игнатова Татьяна Викторовна* — главный специалист Управления Роспотребнадзора по Воронежской области; e-mail: tu@rpn.vrn.ru

*Каменев Владимир Иванович* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены, Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко

*Mehantyevev Igor I.* — Candidate of Medical Sciences, Head of Rospotrebnadzor Territorial Administration in the Voronezh Region; e-mail: tu@rpn.vrn.ru.

*Mamchik Nikolay P.* — MD, Professor, Head of the Department of Epidemiology of the Voronezh Medical academy named after N. N. Burdenko; e-mail: mamchik1949@mail.ru.

*Ignatova Tatyana V.* — Leading specialist of Rospotrebnadzor Territorial Administration in the Voronezh Region; e-mail: tu@rpn.vrn.ru

*Kamenev Vladimir I.* — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Hygiene of the Voronezh State Medical academy named after N. N. Burdenko, Candidate of Medicine