**Охрана труда и здоровья работниц теплиц. Методические рекомендации**

     МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИЦ ТЕПЛИЦ

УТВЕРЖДЕНЫ Заместителем начальника Главного санэпидуправления Минздрава СССР Э.М.Саакъянц 13 марта 1987 года N 4264-87

Настоящие методические рекомендации составлены на основании данных, полученных при физиолого-гигиенических исследованиях условий труда и изучения состояния здоровья рабочих современных тепличных хозяйств.

В документе представлена санитарно-гигиеническая характеристика производственных процессов, их особенности, влияние комплекса профессионально-обусловленных факторов на состояние здоровья, перечисляются мероприятия по оздоровлению условий труда и оптимизации трудового процесса, профилактике возможных неблагоприятных воздействий и улучшению здоровья рабочих отрасли.

Методические рекомендации предназначены для врачей лечебной сети, обслуживающих работников тепличных комбинатов, санитарно-эпидемиологических станций, а также могут быть использованы профсоюзными органами и руководителями предприятий отрасли овощеводства защищенного грунта.

Основное учреждение-разработчик: Киевский научно-исследовательский институт гигиены труда и профзаболеваний.

Учреждения соисполнители: Саратовский НИИ сельской гигиены, ВНИИГИНТОКС, Рязанский мединститут, ЦОЛИУВ, НИИ ГТ и ПЗ АМН СССР, МОНИИАГ.

Авторы: А.Г.Гермашев, В.В.Святославова, В.Н.Чусова, Н.Т.Тимофеева, И.П.Лубянова, А.Н.Каракашян, О.В.Сивочалова, Э.В.Малышева, Т.Д.Зорьева, Н.С.Жаркова, Е.П.Коршунова, Л.А.Костина.

Составители документа: В.А.Бузунов, Е.П.Краснюк, 3.А.Волкова, В.Ф.Витер.

Рецензенты: В.Г.Цапко, Н.А.Попович, А.Е.Гаевой.

Председатель экспертной комиссии Л.А.Добровольский.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в сельском хозяйстве страны выделилась новая высокорентабельная отрасль - овощеводство защищенного грунта, перевод которой на промышленную основу определен решениями Коммунистической партии и Советского правительства. Дальнейшее развитие отрасли предусматривается в Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 12-ю пятилетку и на период до 2000 года, а также в Продовольственной программе СССР.

Тепличное производство отличается от других отраслей спецификой ведения технологических процессов, характеризуется конструкционным разнообразием культивационных сооружений и особыми условиями труда. При этом, организм работающих подвергается воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов: минеральных удобрений, пестицидов и продуктов их метаболизма; нагревающего микроклимата, повышенной влажности, значительных физических нагрузок.

При соблюдении агротехнических приемов они не могут быть источником ухудшения состояния здоровья. Нарушение же санитарно-гигиенических регламентов и технологических схем выращивания сельскохозяйственных культур увеличивает степень риска нарушения здоровья и сказывается на трудоспособности. Использование в теплицах преимущественно женского труда дает основание рассматривать это производство и в социальном плане.

В связи с неуклонным развитием отрасли перед медицинской службой, технической инспекцией и службой по технике безопасности стоит важная задача обеспечения оптимальных условий труда и мер профилактики заболеваний работников тепличных комбинатов.

Настоящие методические указания подготовлены на основании обобщения многолетних комплексных физиолого-гигиенических исследований условий труда и существующих режимов трудового процесса, а также клинических наблюдений за состоянием здоровья рабочих современных тепличных предприятий отрасли. Документ предназначен для специалистов по гигиене, физиологии труда, врачей санитарно-эпидемиологических станций, МСЧ, поликлиник, службы охраны труда и техники безопасности, организаторов производства.

2. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ ТЕПЛИЦ ПРОМЫШЛЕННОГО ТИПА

2.1. Виды и типы сооружений защищенного грунта.

Современные тепличные комбинаты - сложные инженерные сооружения, оснащенные необходимым оборудованием для производства продукции в соответствии с принятой технологией. Наряду с мобильной системой машин для механизации трудоемких процессов, в теплицах функционируют стационарные технологические системы: отопление, вентиляция, затенение кровли, полив, внесение минеральных удобрений, приготовление и внесение растворов ядохимикатов, подкормки углекислым газом, термической стерилизации почвы, дренаж, дополнительное освещение, автоматические регулирование и управление.

Теплицы разделяются на грунтовые, в которых рассаду высаживают на питательный субстрат; стеллажные, где рассада выращивается на стеллажах с грунтом. По характеру питательного субстрата теплицы различают почвенные и гидропонные. В первых в качестве субстрата используют собственно почвы, почвенные смеси, заменители почв (растительного и органического происхождения), искусственные почвы (ионообменные смолы), во вторых - гидропонные субстраты (керамзит, перлит, мипласт, минеральная вата типа гродан и другие).

По конструктивным особенностям различают несколько типов теплиц: арочные, двускатные (ангарные), многоскатные (блочные). Имеются новые инженерно-технические разработки, которые внедряются в отрасли (высотные конвейерные теплицы, вантовые и воздухоопорные конструкции и т.д.). С учетом срока эксплуатации и способа обогрева сооружения бывают весенне-летние и зимние, с круглогодовым выращиванием овощей. В зависимости от назначения теплицы подразделяются на овощные и рассадно-овощные.

В соответствии с нормами технологического проектирования разработаны планировочные решения тепличных овощных комбинатов площадью от 12 до 108 га, рекомендованы рассадно-овощные комбинаты площадью от 1 до 30 га. В последние годы унифицирована номенклатура сооружений и составляющих их комплексов. Размеры ангарной и блочной теплицы (зимний вариант) должны быть не менее 1 га, блочной весенней теплицы - не менее 0,5 га. Определены размеры тепличных комбинатов не менее 6 га и рассадно-овощных комбинатов - 1 га.

Для разных видов культивационных сооружений в зависимости от принадлежности к световой зоне имеется несколько схем культурооборотов. Разделение теплиц на виды и типы имеет существенное значение не только для выбора варианта культурооборота, но и регламентации условий труда рабочих.

Наибольшее распространение и применение получают тепличные комбинаты с круглогодовым выращиванием овощей (типовые проекты 810-73, 810-24), располагающиеся, как правило, вблизи крупных индустриально-промышленных центров и городов.

2.2. Условия труда и их особенности в тепличных комбинатах с круглогодовым выращиванием овощей.

Агротехнология на предприятиях защищенного грунта складывается из ряда последовательных рабочих этапов, причем по длительности они различны и составляют от 1-6 до 45-60 дней. Основными видами работ, выполняемыми тепличницами, являются: подготовка грунта, выращивание рассады, высадка ее в грунт, подвязка растений к шпалерам, формирование куста, постоянный уход за растениями, сбор урожая в течение всего вегетационного периода. После окончания вегетации проводят дезинфекцию теплицы, вспашку и пропаривание грунта. После вспашки грунта вносят минеральные удобрения и известь. Кроме того, женщины в ряде производств выполняют текущую работу по подкормке растений минеральными удобрениями, химической обработке растений, различные ремонтно-профилактические работы (покраска оборудования, подтягивание креплений, выравнивание опорных стоек и т.д.). Многооперационность, сложность и большая трудоемкость производственных процессов выдвигают перед органами санитарного надзора необходимость контроля за условиями труда тепличниц.

Одной из отличительных особенностей технологии выращивания овощей в теплицах является специфический температурно-влажностный режим, характеризующийся повышенными значениями температуры (до +45°), относительной влажности (до 100%) и низкой подвижностью воздушной среды (до 0,1 м/с). Наиболее неблагоприятные микроклиматические условия отмечаются в летний период (июнь-июль), когда температурно-влажностный режим зависит от интенсивности солнечной радиации, достигающей 1600-1880 ккал/м) в час, изменяясь соответственно погодным условиям.

Следующей особенностью условий труда защищенного грунта является широкое использование химических препаратов: пестицидов, минеральных удобрений, стимуляторов роста растений и дезинфицирующих средств. Наибольшую опасность для здоровья тепличниц представляют пестициды, обладающие выраженным кожно-резорбтивным и местнораздражающим действием, а также относящиеся к высоко- и умеренно опасным препаратам. Рекомендуемые нормы расхода агрохимикатов в закрытом грунте в 1,5-3 раза превышают аналогичные величины для открытого грунта.

В связи с этим использование ядохимикатов и других ксенобиотиков в овощеводстве защищенного грунта регламентируется списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, а также регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве.

Отличительной чертой применения пестицидов является то, что использование их идет на фоне повышенного температурно-влажностного режима с минимальным воздухообменом, причем содержание их в воздухе рабочей зоны нередко превышает в несколько раз гигиенические нормативы. Максимальная концентрация сохраняется в течение 6-14 часов. Время снижения содержания пестицидов до уровня безопасных в воздушной среде составляет 24-48 часов, а на поверхности растений и оборудовании до 7-9 суток.

Неблагоприятными этапами с гигиенических позиций являются проведение протравливания семян и луковиц, фумигация теплиц и осуществление заключительной обработки (химический обжиг растений и дезинфекция помещений). В последнем случае, как правило, смесь готовится из 3-4 пестицидов разнонаправленного действия в комплексе с дезинфицирующими средствами.

В результате использования минеральных удобрений и воздушной подкормки растений газами в воздухе теплиц могут содержаться вредные вещества: аммиак, окислы азота, фосфорный ангидрид, окись углерода, фтористый водород, сернистый ангидрид.

Особенностью трудовых процессов, присущих для тепличного производства, является значительная физическая нагрузка, которую выполняют рабочие в сочетании с интенсивной мышечной деятельностью. Более 85% из 40 видов работ в теплицах женщины выполняют вручную, из которых около 50% относятся к категории средних и тяжелой степеней тяжести.

Самой трудоемкой операцией, занимающей 60-65% от всего технологического цикла выращивания овощей, является сбор продукции. Степень занятости работниц в течение смены составляет при этом от 86 до 92%. Овощи собирают в ящики, устанавливаемые на тележку, которую затем передвигают по надпочвенным трубам (регистрам). При установке тележки на регистры женщины затрачивают усилие до 12-15 кг. Общий вес ящиков с овощами бывает разным и составляет 17-20 кг - с помидорами и 28-30 кг - с огурцами. В период массового сбора овощей количество сдаваемой каждой тепличницей продукции составляет 600-1000 кг огурцов и 400-700 кг помидоров.

На современных тепличных комбинатах преобладает односменный режим труда с пятидневной рабочей неделей. В период массового сбора урожая рабочий день начинается в 6-7 часов утра. Его продолжительность удлиняется до 10-11 часов.

Указанная специфика производства овощей в защищенном грунте предопределяет основные направления и меры по гигиенической, физиологической регламентации условий труда работающих, организации медицинского контроля за их здоровьем.

3. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИЦ ТЕПЛИЧНЫХ КОМБИНАТОВ

Воздействие комплекса неблагоприятных производственных факторов тепличных комбинатов при отсутствии надлежащих мер профилактики приводит к изменениям в состоянии здоровья женщин-тепличниц, проявляющимся как клинически выраженной патологией, так и латентно текущими изменениями в различных функциональных системах организма.

Особенности условий труда в теплицах (замкнутость сооружений, высокая интенсивность применения пестицидов, комбинированное их действие с другими химическими соединениями в условиях высокой температуры и влажности, использование преимущественно ручного труда и др.) определяют высокий уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности у работниц теплиц (в 5,3 раза выше, чем у работающих с пестицидами в открытом грунте и в 10 раз выше, чем у лиц, не имеющих контакта с пестицидами).

В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности основной удельный вес приходится на заболевания органов дыхания, нервной системы и органов чувств, кожи и подкожной клетчатки, мочеполовых органов и системы кровообращения. Среди частых причин временной нетрудоспособности следует выделить аллергические заболевания (дерматозы, бронхиальная астма, астмоидный бронхит).

Значительно распространены у работниц теплиц заболевания нервной системы, в частности, центрального ее отдела - астенический, астено-невротический синдром; особенно часты проявления нейроциркуляторной дистонии, характеризующейся неустойчивостью показателей артериального давления на различных участках сосудистого русла.

Средние показатели давления в плечевой артерии у работниц теплиц заметно превышают соответствующие показатели его у овощеводов открытого грунта, более существенно нарастает артериальное давление с увеличением возраста и стажа работы.