

УДК. 613. 2. 614. 31: 633.

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА ТРУЖЕНИКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.**

Х.О.Косимов

доцент кафедры гигиены Бухарского государственного медицинского института,  
Бурунова Сожиа К. магистр  
Бухарского государственного медицинского института, Узбекистан

### **Резюме**

Авторами анализированы основные этапы возделывания хлопчатника. Приведены данные о влиянии основных вредных факторов трудового процесса сельскохозяйственного производства на состояние здоровья хлопкоробов. Разработаны гигиенические мероприятия по охране здоровья работников, занятых в хлопководстве.

Ключевые слова: хлопководство, микроклимат, пестициды, запыленность, охрана труда.

## **HYGIENIC BASIS FOR THE HEALTH OF WORKERS IN COTTON PRODUCTION**

X.O.Qosimov

Associate Professor of the Department of Hygiene Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan  
S K. Buronova, master's degree Bukhara state medical institute, Uzbekistan

### **Summary**

*The authors of the analysis of the main stages of the effects of cotton provided data on the impact of the main factors of agricultural production on the health status of cotton growers. Hygienic measures were developed to protect the health of workers engaged in cotton growing.*

*Key words: cotton growing, microclimate, pesticides, dustiness, labor protection.*

### **Актуальность**

Среды сельскохозяйственных культур важное место занимает хлопок – ценное сырьё для текстильной, масложировой и других видов промышленности.

Технологический процесс возделывания хлопчатника отличается от технологий выращивания злаковых и других технических культур. Он состоит из нескольких этапов: подготовка почвы, протравливания и посев семян, прореживание всходов, культивация, полив растений, чеканка, борьба с сорняками, вредителями и болезнями, подготовка к уборке, машинная и

ручная уборка урожая. Возделывание хлопчатника начинается с подготовкой почвы под посев: макро- и микропланирования хлопковых карт при помощи грейдеров, планировщиков и других механизмов и пахоти. Сев хлопчатника осуществляется квадратно-гнездовым способом специальными машинами – сеялками, которые навешиваются на тракторе марки МТЗ-80 “Магnum” “ОРИЕН”. Посеву предшествуют протравления семян. После появления всходов посевы прореживаются. В период вегетации (май-июль) 5-6 раз обрабатывают между рядами (рыхление почвы). Большой объем работы составляет полив растений. Он проводится в течении всего периода вегетации и заканчивается за 2-3 недели до сбора урожая.

Значительный объем работы при выращивании хлопчатника приходится на борьбу с сорняками, вредителями и болезнями. Для этой цели широко применяется химический метод. В мае-августе применяются гербициды, инсектициды, акарициды, а в сентябре – дефолианты и десиканты. Гигиенические особенности, характеризующие применение пестицидов в хлопководстве, в основном следующие: применения значительного ассортимента химических веществ, одновременно применения на больших площадях, сочетанное влияние химического и метеорологического факторов (высокой температуры, солнечной радиации). Единственным наиболее трудоёмким процессам в хлопководстве является сбор хлопка-сырца.

На всех этапах производственного процесса в сельском хозяйстве на организм работающих оказывает действие физические (температура, влажность, солнечное радиация), химические (пестициды, минеральных удобрений), биологические факторы. Кроме этого сельскохозяйственный труд характеризуется с большим физическим перенапряжением.

Все перечисленные настоятельно требует разработки гигиенические регламенты, гарантирующие охраны труда и здоровья рабочих, занятых в хлопководстве.

Данный вопрос особенно приобретал актуальность с выходом Указа Президента РУз от 28 ноября 2017 года за № УП -3608. «О мерах по коренному совершенствованию отрасли хлопководства».

**Цель исследования:** дать гигиеническую оценку условиям труда рабочих хлопководческих хозяйств и разработка гигиенические регламенты по охраны их здоровья.

#### **Материал и методы исследования.**

Объектами исследования явились фермерские хозяйства «Карвон» махаллинского комитета «Бухтарой», «Файз» махаллинского комитета «Гулистонбод», Шукур-Тухта махалинского комитета «Сармижан» Гиждуванского района.

Работа выполнена совместно с Гиждуванским районным центром Государственного санитарного надзора. Изучение физической нагрузки проводилось методом санитарного наблюдения. Температура и влажность

воздуха измерялось с помощью аспирационного психрометра (СанПиН РУЗ 0324-16), скорость движения воздуха – крыльчатым анемометром) (0324-16), шум и вибрация – шумомером марки ВШВ-003 ( СанПин РУЗ0325-16), запылённость воздуха – весовым методом ( методические указания по определению вредных веществ в воздухе), содержания углекислого газа – газоанализатором АНТ-3 (МУ012-3/0015), определение остаточных количеств пестицидов в воздухе и почве – методом тонкослойной хроматографии (Киев -1985г).

### **Результаты исследования.**

Ведущими профессиями в хлопководстве является механизаторы, поливальщики, рабочие по уходу за посевами, сборщики хлопка.

Микроклимат на рабочих местах в значительной мере определялись климатическими условиями района, так как, почти все виды работ выполнялись на открытом воздухе. Для него характерны продолжительное лето и довольно холодная зима, большие колебания температуры воздуха как в течение года, так и в течение суток, значительное количество атмосферных осадков, выпадающих в основном в зимне-весенний период.

Первый этап подготовки к посеву хлопчатника явилось протравка семян хлопчатника. Для этой цели на специально построенной бетонированной площадке осуществлялось протравка семян с помощью преперата фитовак и П-4. Все рабочие, участвующие в протравке семян проходили медицинский осмотр и обеспечивались с индивидуальными средствами защиты.

При подготовке почвы к посеву работающие подвергались воздействию низких и субнормальных температур (март-апрель). Температура воздуха в течение дня колебалась от +4 +6С, относительная влажность 70-95% и скорость движения воздуха – 4-6м/сек. В этих условиях теплозащитные свойства одежды и терморегуляционные возможности оказались недостаточными (по опросу 8 рабочих с каждой фермерской хозяйстве).

В период прореживания хлопчатника (в конце апреля, начало мая) температура воздуха в поле колебалась 21-34 С<sup>0</sup>, а в кабине трактора МТЗ-80, ХТЗ-80-от 28-36С<sup>0</sup>. Наивысшая температура воздуха наблюдалась в период культивации и летние поливы хлопчатника (май – июнь), в 12:00 и 16:00 она в среднем оказалась равна 36,4-38,6С и периодически достигала+ 41+45С<sup>0</sup>.

Действия высокой температуры воздуха при работе в летний период года усугублялись наличием положительной тепловой радиации от нагретых металлических частей тракторов. Температура в кабине тракторов в этот период достигала 58-59С<sup>0</sup>. Относительная влажность на рабочих местах при проведении этих работ составлял 50-60%, а скорость движение воздуха – 2,5-5м/сек.

Все процессы, связанные с подготовкой почвы, культивацией и корчевание стеблей сопровождалось образованием довольно значительного количества пыли. При подготовке почвы к посеву при бороновании и вспашки земель в зоне дыхания трактористов концентрация пыли составляла от 16 до 21 мг/м<sup>3</sup>, что превышало допустимой нормы. В период культивации (трактора МТЗ-80, ХТЗ-80) концентрация пыли в рабочем месте составляла 14-17 мг/м<sup>3</sup>.

При зяблевой вспашке с помощью трактора Марки «Магnum» и 4х корпусного плуга запыленность воздуха в кабине трактора составлял 6-9 мг/м<sup>3</sup>, МТЗ-80, Т-4, в среднем составлял 26 мг/м<sup>3</sup>, при бороновании - 38 мг/м<sup>3</sup>.

При ручном сборе хлопка сырца концентрация пыли в воздухе рабочей зоны в зависимости от удаленности от дороги и агротехнического состояния карт в среднем составлял 3,2-13,4 мг/м<sup>3</sup> что соответствует данным Ф.Т. Джумаева (1987г). При зяблевой вспашке почвы тракторами различных марок (МТЗ-80, ХТЗ-80, Т-4) в зоне дыхания трактористов концентрация окиси углерода в период нахождения с подветренной стороны была в пределах 8,4-42 мг/м<sup>3</sup>, при бороновании 8,2 -36,1 мг/м<sup>3</sup>. Развития отравлений окисью углерода у работающих на современных сельскохозяйственных машинах не наблюдается, однако, ряд авторов установили, что длительное воздействие относительно не высоких концентрации окиси углерода не безвредно. Так, по данным Ф.Т. Джумаева (1987), уровень карбоксигемоглобина в крови хлопкоробов механизаторов до контакта с окисью углерода в среднем составлял 2,5 %, а в конце работы у большинства обследованных в среднем повышался до 7,7%.

Трактора, используемые при выращивании хлопка рабочие подвергались воздействию шума и общей вибраций. Так, в кабине трактора МТЗ-80, ХТЗ-80 интенсивность шума достигала 109-120 Дб.

Более ответственные и трудоемким работой является труд поливальщиков. Поливальщики подвергались воздействию всего комплекса климатических факторов: низкой или повышенной температуры, солнечной радиации, ветров, осадков, низкой или повышенной влажности. При поливе в осенне-зимний период поливальщики подвергались выраженными охлаждающему воздействию (ноябрь - январь). Температура воздуха в этот периоды года составляла от +7 до - 9 С<sup>0</sup>. Весенний период (март месяц) охлаждающие воздействия были менее выражены, однако в это время температура воды еще не превышала -3-6 С<sup>0</sup>, а температура воздуха колебались 4-6С<sup>0</sup> утром и 18-20С<sup>0</sup> дневные часы. Часто отмечалась значительной силы ветра (до 16-21 м/сек). В летний период поливальщики работали также при неблагоприятных метеорологических условиях, в июне-августе температура воздуха даже в ранние утренние часы достигали 30+35 С<sup>0</sup>, 12-16 часов - 42+48С<sup>0</sup>, а в 19-20 часов - 38+39 С. Высокая

температура воздуха сочетается с пониженной влажностью и малой скоростью движения воздуха. Полив хлопчатника работающие часто осуществляли, находясь в воде относительно невысокой температуры (она колебалась от 12-до 16 С<sup>0</sup>, в июне и 18-20 С<sup>0</sup> в июле месяц). В тоже время голова и тело поливальщиков подвергались воздействию высокой температуры и инсоляции. Таким образом, у поливальщиков отмечается физиологические реакции, отражающие воздействие разнонаправленных влияний: голова и тело работающих подвергаются интенсивному солнечному облучению, действие повышенной и пониженной температуры. Поливальщики часто жаловались на боли в суставах, чувство жжения, парестезии в конечностях, особенно по ночам (опрошено 21 рабочих). Значительный объём работы при выращивании хлопчатника приходился на борьбу с сорняками, вредителями и болезнями. Для этой цели начиная с мая до августа месяцев на полях во всех трёх изученных фермерских хозяйствах были использованы препараты "Алтин" "Далате" и "Киллер". Препараты использовались наземной техникой. Трактористы и 2 рабочие подвергались воздействию этих химических препаратов. Спустя 2 часа после обработки остаточные количества препаратов в воздухе не обнаружено. Препараты оказались неустойчивыми во внешней среде.

Сделав заключение о том, что рабочие связанные с возделыванием хлопчатника подвергаются воздействию физические (температура, влажность, скорость движения воздуха, шум, вибрация, солнечная радиация), химические (окиси углерода, пестициды, минеральных удобрений).

#### **Выводы:**

Условия труда в хлопководстве зависит от уровня механизации выращиваемой культуры, технологии её возделывания, а также от организации труда. Для улучшения условий труда, охраны здоровья трактористов необходимо внедрение во всех хлопководческих фермерских хозяйствах современная сельскохозяйственная техника, с большей частью которых соответствует требованиям гигиены труда и эргономики. Для снижения шума предусмотрение герметизация кабин тракторов, назначенных для культивации хлопчатника. Снижение уровня вибрации требуется отрегулирование сиденья в соответствие с массой тела механизатора. Для уменьшения загрязнения окружающей среды и вредного воздействия пестицидов на организм работающих целесообразно приготовления рабочих растворов, смесей пестицидов и удобрений на стационарных специально оборудованных пунктах. Целесообразно обеспечение рабочих спецодеждой и индивидуальных средств защиты кожи и органов зрения. Более эффективным мероприятием по охране окружающей среды от химических средств защиты растений является переход на биологический и агротехнический метод борьбы с вредителями и болезнями хлопчатника.

Важное значение для оздоровления условий труда поливальщиков имеет широкое использование средств механизации полива. В холодный период года спецодежда должна быть водо- и ветронепроницаемой, утепленной. В летней период необходимо защищать поливальщика от инсоляции и высокой температуры (шляпа с полями, хлопчатобумажное бельё и одежда светлых тонов), обязательно применение специальной обуви из водонепроницаемого материала. В полевых станях для рабочих необходима организация питания богатыми белками и витаминами. Обязательным условием для рабочих хлопкоробов является соблюдение водно-солевого режима и организация горячего чая. Дальнейшее улучшение условий труда в хлопководстве необходимо организации комплексной механизации возделывания хлопка, а также автоматизацией технологических процессов (контроль посева, контроль точности движения агрегата, капельного и дождевального полива).

С целью профилактики и своевременного выявления заболеваний у лиц, занятых возделыванием хлопка целесообразно проводить сезонные и периодические медицинские осмотры.

Список литературы:

1. Джумаев Ф.Т. – В кн. Гигиена села в Республике Таджикистан. Душанбе, 1988.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 28 ноября 2017 года за № УП 3408 «О мерах по коренному совершенствованию хлопководства».
3. Kergna AO, Kibbi D. Evaluation économique de l'impact de la recherche sur le coton au Mali. Rapport provisoire. Bamako, septembre 2001. |Er. 20 p.
4. . Djouara H., Bilières JF et Kibbi D. Les exploitations agricoles familiales de la zone cotonnière du Mali face à la baisse des prix du coton graine. Cahiers Agricultures. Vol. 15: p 64-71.
5. 5. Goreux L, Fok M, Tazi S et autres. Importance économique et sociale du coton en Afrique de l'Ouest: Rôle du coton dans le développement, le commerce et les moyens d'existence. CILSS, Novembre 2005
6. .6.. [www.faostat.com](http://www.faostat.com).