

КРОВЬ РАБОТНИКОВ ТАБАЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

BLOOD OF WORKERS OF TOBACCO PRODUCTION

**V. Anzorov
S. Morjakina**

Summary. Indicators of blood of the employees of state farm "Lenin's Testament" of Nozhay-Yurtovsky district of the Chechen republic occupied in production of tobacco are given in article. The results of the studies show that the level of the formed elements in the blood in tobacco growers is significantly lower, and the coagulation time is longer than those employed in other branches of production. The blood of tobacco workers contained less total protein, creatinine, albumins and iron and more globulins and residual nitrogen than workers in other industries.

Keywords: hemoglobin, leukocytes, general protein, tobacco, platelets, erythrocytes.

Анзоров Ваха Асхадович

Д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО «Чеченский
государственный университет»

Морякина Светлана Васильевна

К.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет»
s.moriakina@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся показатели крови работников совхоза «Заветы Ильича» Ножай-Юртовского района Чеченской республики, занятых в производстве табака. Результаты исследований показывают, что уровень форменных элементов в крови у табаководов достоверно ниже, а время свертывания крови длиннее, чем занятых в других отраслях производства. В крови у работников, производящих табак содержалось меньше общего белка, креатинина, альбуминов и железа и больше глобулинов и остаточного азота, чем у работников других отраслей производства.

Ключевые слова: гемоглобин, лейкоциты, общий белок, табак, тромбоциты, эритроциты.

Табаководство — это одна из ведущих отраслей сельского хозяйства многих стран мира. Эта отрасль не только является источником дохода, но и обеспечивает население рабочими местами.

Более 20 стран мира выращивают табак на площади более 3 миллионов гектаров, а ежегодный сбор табачного, сырья превышает 4 млн. тонн.

Табак в пасленовом семействе отводится особое место, так как в его зависимости находится миллионы людей. Табак возделывается как однолетнее растение, хотя является многолетним. Ствол у него прямой липкий, корни жилистые и покрыты волосками. Растение достигает высоты до 2 метров.

Это теплолюбивое растение, для его прорастания нужна температура 27–28 °С. Впервые табак был завезен из Голландии Петром I.

Указом от 14 марта 1763 года было, по сути, положено начало развитию табачной промышленности в России. В подчинении у табака находится весь мир, он стал причиной гибели миллионов людей.

Табак не является наркотиком, однако вылечиться от его зависимости очень тяжело. Он отличается от наркотиков тем, что не влияет на сознание и не вы-

зывает галлюцинации, хотя длительное увлечение им разрушает мозг. Выращивание табака является процессом, включающим около 50 различных операций. Вредными факторами, воздействующими на табаководов, являются солнечная радиация, высокая влажность, температура, физическая нагрузка, длительное нахождение в неудобной позе, напряжение зрения, внимания, воздействие вредных веществ и отсутствие сезонности в работе. Возделывание табака — это длительный процесс, занимающий от 9 до 12 месяцев [2, С. 3–11; 3, С. 117].

Наличие в Чечено-Ингушской республике благоприятных почвенно-климатических условий, трудовых ресурсов и складывающаяся специализация отдельных хозяйств по техническим культурам (сахарная свекла, табак) гарантировали выполнение здесь государственных планов по внедрению промышленных посадок табака. В Чечено-Ингушетии, Северной Осетии и Дагестанской АССР с 1959 года культивировали табак ботанических сортов: Остролист и Переножец. Табаководством занимаются в государствах Средней Азии, Закавказья, Молдавии и в Краснодарском крае.

В нашей республике табак возделывался в Ножай-Юртовском, Шатойском и Веденском районах. Основным видом потребления табака является курение. Табак также находит применение в химико-фармакологической, парфюмерной и бумажной промышленности.

Таблица 1. Показатели общего анализа крови

Отрасль производства	Группы	Лейкоциты, тыс. в мм ³ (M ± m)	Эритроциты, млн. в мм ³ (M ± m)	Гемоглобин, г/л (M ± m)	Тромбоциты, тыс. в мм ³ (M ± m)	Время свертывания крови в мин. «*» и сек. «**» (M ± m)
Табакорводство	Все	7,0±0,37 x	3,77±0,031 xxx	109,0±1,39	198,8±2,20 xxx	4*9**±0,14
	Женщины	6,7±0,30 xxx	3,80±0,024 xxx	108,9±1,53	199,5±2,50	4*7**±0,08
	Мужчины	6,5±0,23	108,9±1,53	110,2±3,17	208,7±9,49	5*0**±0,24 x
	Дети	8,6±0,40 x	3,58±0,068 xxx	102,4±1,71	194,6±3,33 xxx	5*3**±0,15 xx
Другие отрасли	Все	7,8±0,15	3,88±0,020	113,1±2,28	209,9±1,44	4*6**±0,07
	Женщины	7,9±0,31	3,93±0,025	109,8±2,56	206,4±4,20	4*3**±0,12
	Мужчины	7,5±0,90	4,05±0,040	116,6±3,99	212,2±3,06	4*1**±0,16
	Дети	9,5±0,18	3,79±0,029	108,4±1,93	210,5±2,10	4*2**±0,09

x — P < 0,1; xx — P < 0,05; xxx — P < 0,01; xxxx — P < 0,001

Известно, что в состав табачного листа входит более 70 различных веществ. Никотин — главный из них, обуславливающий крепость и специфическое действие табака на организм человека. Никотин нарушает функциональную деятельность многих жизненно важных органов за счет того, что является ядом, который кровь разносит по всему организму.

По токсичности никотин превосходит в три раза действие мышьяка. Симптомами никотинового отравления являются головная боль, головокружение, тошнота, рвота, возможны потеря сознания и судороги. Последствиями хронического никотинового отравления могут быть ослабление памяти и снижение работоспособности. Помимо никотина в табачном листе содержатся и другие алкалоиды: норникотин, анабазин, никотилин, никотинин и другие.

В процессе сушки из табака выделяются алкалоиды, эфирные масла, аммиак, метиловый спирт, фенолы, органические кислоты, окись углерода и другие. Исследования показали, что в помещениях для сушки табака концентрация паров никотина достигает 0,9–9,1 мг/м³; метилового спирта — 30,0 мг/м³; эфирных масел 1,3–13,3 мг/м³ и аммиака 10,0 мг/м³.

Более половины пыли оседает на слизистой оболочке носа, часть проглатывается со слизью и попадает в желудок и до 24% ее достигает легких.

Основные трудовые операции возделывания табака: посадка рассады, уборка урожая, нанизывание и сушка листьев на подвижных рамах — в основном выполняются вручную. На табачных плантациях работает боль-

шое количество рабочих, преимущественно, женщин. Здесь же трудятся подростки, а иногда и дети. Табаководы и рабочие табачной промышленности подвергаются воздействию токсической табачной пыли.

Содержащиеся в ней токсические вещества оказывают сильное отравляющее действие не только на курящих, но и на людей, занятых в производстве курительных изделий сообщает В. П. Саакадзе [7, С. 34–45].

У табаководов наблюдается перенапряжение нервной, двигательной и терморегуляторной функций организма. Поэтому очень важно изучение изменений, происходящих в организме табаководов после контакта с табаком.

Изучению условий труда и состоянию здоровья табаководов в нашей республике уделялось недостаточное внимание.

Да и в литературе скудно отражены вопросы гигиенического изучения условий труда при выращивании табака и особенно влияние производственных факторов на состояние здоровья табаководов [4, 23 с; 5, 40 с; 6, С. 42–43; 9, С. 68–70]. Нами изучены показатели респираторной системы у курильщиков [1, С. 51–55].

По просьбам наших выпускников, работающих учителями школ Ножай-Юртовского района, нами в конце 80-х годов были проведены эти исследования.

Поскольку полученные результаты не были опубликованы и то, что они и сегодня не утратили свою актуальность, мы решили опубликовать их.

Таблица 2. Кровь женщин — табаководов в зависимости от стажа работы

Группы по стажу работы (лет)	Лейкоциты, тыс. в мм ³ (M ± m)	Эритроциты, млн. в мм ³ (M ± m)	Гемоглобин, г/л (M ± m)	Тромбоциты, тыс. в мм ³ (M ± m)	Время свертывания крови в мин. «*» и сек. «**» (M ± m)
До 3	7,9±0,70	3,32±0,070	103,6±7,94	208,0±3,31	5*3**±0,23
До 5	6,9±0,48	3,81±0,061	107,7±4,18	202,0±4,79	4*9**±0,18
До 10	6,8±0,48	3,82±0,048	107,7±2,91	203,9±3,61	4*8**±0,16
До 15	6,3±0,32	3,79±0,075	107,6±4,20	201,4±4,31	4*7**±0,16
До 20	6,2±0,24	3,81±0,042	110,9±2,75	204,0±5,38	4*5**±0,22
До 25	6,0±0,31	3,80±0,053	112,2±3,86	190,0±3,74	4*4**±0,25
Свыше 25	6,5±0,30	3,83±0,052	114,5±3,01	176,7±4,53	5*1**±0,24

Таблица 3. Данные биохимического анализа крови табаководов

Показатели	Отрасль производства	
	Табаководство	Другие
Общий белок, г/%	6,9	7,4
Альбумины,%	42	64
Глобулины,%	58	36
Железо, нг%	18,1	19,8
Мочевина, ммоль/л	7,1	6,6
Креатинин, ммоль/л	90,2	94,5
Остаточный азот, нг%	28,5	27,1

Материал и методика исследований

Цель наших исследований состояла в выявлении картины крови табаководов совхоза «Заветы Ильича» Ножай-Юртовского района Чеченской республики и в ее сравнении с показателями крови работников других отраслей производств. За три года нами было обследовано 420 табаководов и 220 человек, занятых в других отраслях производства.

Учитывая, что жителей совхоза «Заветы Ильича» не занятых в табачном производстве, нельзя использовать, как контрольных (табак выращивается в приусадебных участках и сушится в жилых домах), мы использовали результаты медицинского обследования рабочих плодовоощного совхоза «Солнечный» Урус-Мартановского района. Все обследованные были разбиты на группы по принципу аналогов по полу, возрасту и стажу работы. В крови обследованных определяли концентрацию гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и время свертывания крови.

В плазме определяли содержание общего белка, альбумина, глобулинов, железа, мочевины, креатинина и остаточного азота.

Результаты исследований и их обсуждение

Из таблицы 1 видно, что содержание лейкоцитов у курильщиков значительно меньше, чем у контрольных мужчин.

По группе женщин разница в содержании лейкоцитов высоко достоверна ($P < 0,01$) и составила 1,2 тыс. в 1мм^3 крови. В крови у табаководов количество эритроцитов на 0,11 млн. в мм^3 меньше, чем у работников других отраслей производства. За исключением группы мужчин, содержание эритроцитов в опытных группах высоко достоверно ниже, чем в контроле. По концентрации гемоглобина табаководы существенно уступают работникам других отраслей производства. Уровень тромбоцитов в крови у производителей табака составил 198,8 ($P < 0,001$) против контроля — 209,9 тыс. в мм^3 . У людей опытной группы кровь свернулась за 4*9**, а у работников других отраслей производства — 4*6**. По-видимому, низкое содержание в крови у табаководов форменных элементов крови, а также гемоглобина объясняется токсическим воздействием никотина и других алкалоидов табака на кроветворные органы (костный мозг, селезенка, печень, лимфоузлы). К аналогичным выводам

в своих исследованиях пришли Т. М. Сатаева [8, С. 15–20]. Вероятно, удлинение времени свертывания крови табаководов является следствием недостаточности факторов свертывания крови в результате угнетения деятельности печени из-за интоксикации организма.

В таблице 2 дается динамика показателей крови у женщин, в зависимости от стажа их работы в табаководстве.

Из таблицы 2 видно, что количество лейкоцитов и тромбоцитов в крови у женщин — табаководов постепенно снижается, начиная с 7,9 и 208,0 до 6,5 и 176,7 тыс. в мм³ соответственно по группе свыше 25 лет работы. Очевидно, это снижение происходит за счет углубления токсического воздействия химических веществ табака на кроветворные органы. Незначительный рост показателей красной крови у женщин со стажем работы, по-видимому, происходит за счет снятия эстрагеновой блокады на эритро- и гемопозз костного мозга. Со стажем работы женщин время свертывания крови сокращается, однако свыше 25 лет резко удлиняется, достигая 5*1**.

Вероятно, это снижение объясняется периодом привыкания организма, а увеличение — периодом клинического проявления заболевания. В. П. Саакадзе [7, С. 34–45] утверждает, что в динамике развития профессиональных заболеваний у табаководов существует 3

периода: сенсбилизации, привыкания и клинического проявления.

В сыворотке крови у табаководов содержание общего белка и креатинина ниже на 6,8 и 4,6% соответственно (табл. 3).

По-видимому, низкий уровень белка и креатинина объясняется снижением белково-образовательной функции печени в сезон работ у табаководов. К аналогичным выводам пришла в своих исследованиях Т. М. Сатаева [8, С. 15–20]. Концентрация альбуминов в плазме крови табаководов ниже, а глобулинов выше, чем у не табаководов, очевидно, из-за острых воспалительных процессов или же инфекционных заболеваний.

Так, Р. Шмидт и Г. Тевс [10, С. 6–13] сообщают, что при острых воспалительных процессах и инфекционных заболеваниях резко возрастает содержание в периферической крови глобулинов. Низкий уровень железа в плазме крови табаководов, возможно, объясняется высоким процентом больных железодефицитной анемией. В опытной группе содержание в плазме крови мочевины и остаточного азота выше на 7,5 и 5,2% соответственно, чем в контрольной. Вероятно, высокая концентрация в плазме крови табаководов мочевины и остаточного азота связана с нарушением выделительной функции почек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анзоров В. А. Показатели респираторной системы у курильщиков / Анзоров В. А. // Вестник Чеченского государственного университета. — Грозный, 2016. — № 4 (24). — С. 51–55.
2. Бурштейн А. И. Табачная пыль как профессиональный вредный фактор труда / А. И. Бурштейн // Информация труда. — 1927. — № 4. — С. 3–11.
3. Бучинский А. Ф. Табаководство / А. Ф. Бучинский, Н. И. Володарский, П. Г. Асмаев. — М., 1959. — С. 117.
4. Зиракишвили З. В. Методы определения никотина в воздухе и некоторые стороны его биологического действия как промышленного яда: автореф. дис. на соискание ученой степени кандидата биологических наук. (093) / АМН СССР. Ин-т гигиены труда и проф. заболеваний. — М.: [б. и.], 1971. — 23 с.
5. Кванчахадзе Г. Ш. Гигиена труда табаководов и рабочих табачной промышленности: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора медицинских наук. (756) / Тбил. гос. мед. ин-т. — Тбилиси: [б. и.]. — 40 с.
6. Курбанов Б. О профилактике заболеваний среди лиц, занимающихся табаководством / Б. Курбанов // Здравоохранение Таджикистана. — 1973. — № 2. — С. 42–43.
7. Саакадзе В. П. Аллергия к табаку / В. П. Саакадзе // Вопросы гигиены труда, профессиональной патологии и промышленной токсикологии: сб. трудов. — Тбилиси, 1978. — С. 34–45.
8. Сатаева Т. М. Материалы изучения состояния здоровья табаководов / Т. М. Сатаева // Вопросы гигиены труда и профзаболеваний в Киргизии: сб. научных трудов КНИЭМиГ. — Фрунзе, 1984. — С. 15–20.
9. Шабданова Н. К. Изменение функции симпатоадреналовой системы у подростков-табаководов / Н. К. Шабданова, З. М. Ташибекова // Наука, новые технологии и инновации. — Бишкек, 2016. — № 3. — С. 68–70.
10. Шмидт Р. Физиология человека / Р. Шмидт, Г. Тевс: пер. с англ. — М.: Мир, 1986. — С. 6–13.

© Анзоров Ваха Асхадович, Морьякина Светлана Васильевна (s.moriakina@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»