

*Бекажиев К.А.*

**ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО, БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

*К.А. Bekazhiev*

**EVALUATION OF THE PHYSICAL, BIOLOGICAL GROWTH AND REPRODUCTIVE HEALTH OF WORKING CHILDREN AND ADOLESCENTS**

УДК: 616-053.2: 616-053.6:631.1

*С целью оценки физического, биологического развития и состояния репродуктивного здоровья работающих детей и подростков в различных отраслях сельского хозяйства Кыргызской Республики было обследовано 400 респондентов (основная группа). Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели 100 детей и подростков, проживающих в данном регионе, но не работающих в сельскохозяйственном секторе.*

*Отмечается значительное отставание их физического и биологического развития по сравнению с контрольной группой.*

**Ключевые слова:** *дети и подростки, физическое, биологическое развитие, состояние репродуктивного здоровья.*

*400 respondents (basic group) were examined for the purpose of health status evaluation of the children and teenagers working in different branches of farming in the Kyrgyz Republic. For data comparison control group of 100 children and teenagers, residing in this region, but those not working in farming sector was examined. Basic group children are lagging behind in terms of both physical and biological development compared to the control group.*

**Key words:** *children and teenagers, physical and biological development, reproductive health status.*

**Введение**

Общеизвестно, что репродуктивное здоровье закладываются в детском и подростковом возрасте. Сформировавшиеся показатели физического развития, особенности периода полового созревания, перенесенные заболевания оказывают в дальнейшем существенное влияние на течение беременностей, родов, а нарушения полового развития и менструальной функции в пубертатном периоде часто являются причинами ухудшений репродуктивной функции и бесплодия. Процесс формирования органов и систем организма происходит, как правило, в детском и подростковом периоде [1,5].

Детский труд на сельскохозяйственных плантациях связан с воздействием ряда вредных производственных факторов и неблагоприятно влияет на состояние здоровья детей и подростков. Причем сила влияния факторов производственной среды и образа жизни возрастает параллельно с увеличением стажа работы [2, 3].

Дети и подростки, работающие на рисовых, табачных и хлопковых плантациях, большую часть

времени проводят на полях, и режим их дня в значительной степени обусловлен особенностями технологического процесса выращиваемых сельскохозяйственных культур. Известно, что одним из основных показателей морфофункционального развития детей и подростков, способным в дальнейшем оказать значительное влияние на репродуктивную функцию, являются уровни достигнутого физического и биологического развития. Физическое и биологическое развитие являются также "эко-сенситивными" показателями, индикатором качества среды. Это самые "гибкие", лабильные показатели, по степени, изменения которых определяются силы и направления воздействия различных факторов [4].

**Материалы и методы.**

Объектами изучения явились дети и подростки в возрасте от 10 до 16 лет, проживающие в Ошской и Жалалабатской области Кыргызской Республики.

Обследовано 400 детей и подростков, работающих в рисоводстве (100 человек), в табаководстве (100 человек), в хлопководстве (100 человек) (основная группа).

Для сопоставления данных в качестве контрольной группы были изучены показатели 100 детей и подростков, проживающих в данном регионе, но не работающих в сельскохозяйственном секторе.

Оценка физического развития изучаемых групп детей и подростков проводилась по комплексной схеме, позволяющей определить уровень биологического развития индивидуума и степень гармоничности его морфо-функционального статуса.

Антропометрические исследования включали соматометрию (измерение длины тела, диаметров, окружностей и массы тела) и физиометрию (измерение жизненной емкости легких и мышечной силы рук).

Оценка уровня биологической зрелости детей и подростков проводилась по степени выраженности вторичных половых признаков и отношению окружности головы к длине тела - коэффициент ОГ/ДТ (частное от деления величины окружности головы на длину тела, выраженное в процентах).

Для установления степени полового созревания определены:

- У девочек - оволосение подмышечных впадин (Axillaris - Ax), оволосение лобка (Pubis - P), развитие грудной железы (Mammae - Ma), возраст наступления первой менструации (Menarhis - Me);

- У мальчиков - оволосение подмышечных впадин, оволосение лобка, мутация голоса (Vocalis - V), оволосение лица (Facialis - F), развитие кадыка (Larings - L).

Полученные данные обработали методом вариационной статистики. Вероятность совпадения сравниваемых групп определяли по таблице значений Стьюдента-Фишера.

### Результаты и их обсуждение

Результаты повозрастных показателей длины тела мальчиков и юношей из изучаемых групп представлены на рисунке 1.

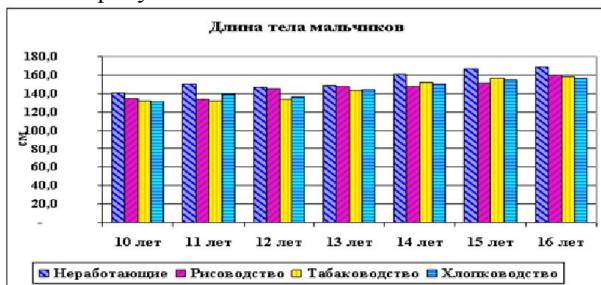


Рис. 1. Возрастные показатели длины тела мальчиков и юношей.

Во всех возрастных группах показатели длины тела у мальчиков и юношей из контрольной группы выше, чем таковые у мальчиков и юношей, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях. У работающих мальчиков и юношей самые низкие усредненные повозрастные показатели длины тела, распределились следующим образом. Среди десятилетних 10 и 16 - летних мальчиков и юношей самые низкие показатели длины тела отмечены у работающих на хлопководческих плантациях. Для 11, 12 и 13 - летних мальчиков и юношей самые низкие показатели длины тела - у работающих в табакководстве и самые низкие показатели работающих в рисоводстве отмечены среди 14 и 15 летних.

Показатели массы тела мальчиков и юношей из изучаемых групп представлены на рисунке 2.

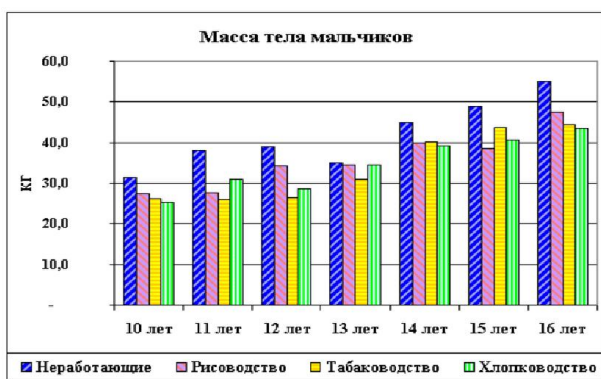


Рис. 2. Возрастные показатели массы тела мальчиков и юношей.

Во всех возрастных группах масса и длина тела у мальчиков и юношей из контрольной группы выше, чем таковые у мальчиков и юношей, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях.

Среди работающих мальчиков и юношей самые низкие усредненные повозрастные показатели массы тела, распределились в следующем порядке. Среди 10, 14 и 16 - летних мальчиков и юношей самые низкие показатели массы тела отмечены у работающих на хлопководческих плантациях. Для 11, 12 и 13 - летних мальчиков и юношей самые низкие показатели массы тела были у работающих в табакководстве и самые низкие показатели среди работающих в рисоводстве отмечены среди 15 - летних.

Повозрастные показатели длины тела девочек и девушек представлены на рисунке 3.

Длина тела девочек и девушек из контрольной группы выше, чем таковая у девочек и девушек, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях. Исключение составила контрольная группа 10 летних девочек и девушек, усредненные показатели длины тела которых были незначительно ниже, чем показатели других групп.

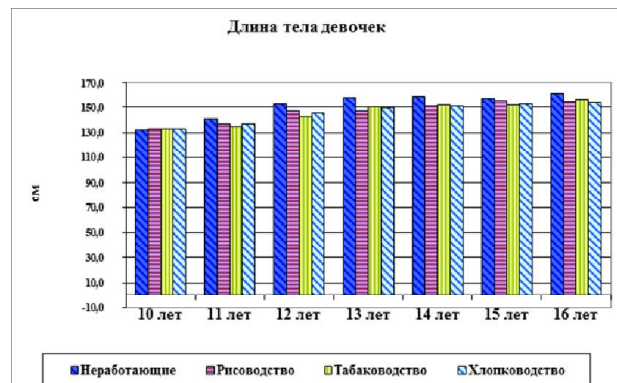


Рис. 3. Возрастные показатели длины тела девочек и девушек.

Во всех возрастных группах (рис. 4.) масса и длина тела у девочек из контрольной группы выше, чем таковые у девочек, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях.

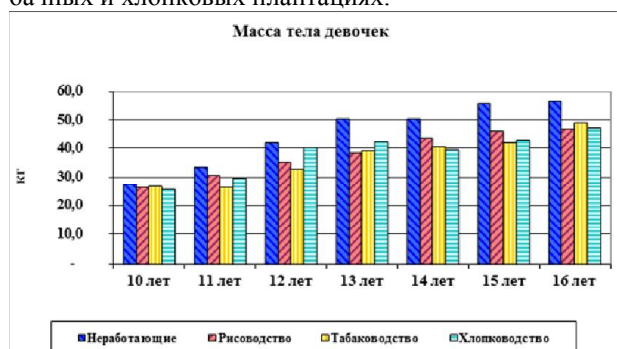


Рис. 4. Возрастные показатели массы тела девочек и девушек.

При сравнении физиометрических показателей установлено, что жизненная емкость легких в группе работающих мальчиков в 1,2-1,4 раза ниже, чем в контрольной группе. Окружность грудной клетки у работающих мальчиков на 8-13 см меньше, чем в контрольной группе (табл. 1).

Показатели физического развития мальчиков 16 лет

Показатели	Контрольная группа	Опытные группы		
		Рис	Табак	Хлопок
ОГК пауза (см)	86,0 ± 3,55	78,8 ± 2,82	78,7 ± 1,93	73,6 ± 1,96
МСР правая (кгс)	39,2 ± 5,35	35,7 ± 4,08	28,4 ± 2,38	31,6 ± 1,17
МСР левая (кгс)	39,2 ± 5,57	35,7 ± 3,56	26,9 ± 2,44	28,8 ± 1,85
ЖЕЛ (мл)	3240,0±203,9	3033,3±181,9	2481,8±171,0	2600,0±167,3
Сенсомоторная реакция (мсек)	249,0 ± 16,69	335,0 ± 16,07	314,5 ± 14,93	275,0 ± 18,64

Мышечная сила рук у работающих мальчиков ниже на 4-13 кгс., чем в контрольной группе. Показатели сенсомоторной реакции у работающих мальчиков значительно ниже, чем в контрольной группе.

При сравнении физиометрических показателей у девушек 16 лет установлено, что жизненная емкость

легких в группе работающих в 1,2-1,3 раза ниже, чем в контрольной группе. Окружность грудной клетки у работающих девочек на 1-2 см меньше, чем в контрольной группе (табл. 2).

Таблица 2

Показатели физического развития девочек 16 лет

Показатели	Контрольная группа	Опытные группы		
		Рис	Табак	Хлопок
ОГК пауза (см)	81,6 ± 1,09	80,4 ± 1,81	80,1 ± 1,98	79,3 ± 1,31
МСР правая (кгс)	28,8 ± 2,48	23,6 ± 1,14	27,8 ± 2,48	27,5 ± 2,50
МСР левая (кгс)	27,0 ± 2,66	23,6 ± 1,09	23,6 ± 1,85	24,5 ± 3,77
ЖЕЛ (мл)	2533,3±129,1	2266,7±47,1	2155,6±02,1	2200,0±216,0
Сенсомоторная реакция (мсек)	306,3 ± 14,01	325,0 ± 19,53	338,3 ± 14,43	335,0 ± 17,68

Мышечная сила рук у работающих девочек ниже на 2-4 кгс, чем в контрольной группе. Показатели сенсомоторной реакции у работающих девочек также были значительно ниже, чем в контрольной груп-

пе. В остальных возрастных группах наблюдалась аналогичная картина.

Данные по уровням биологического развития девочек и девушек из изучаемых групп представлены на рисунке 5.

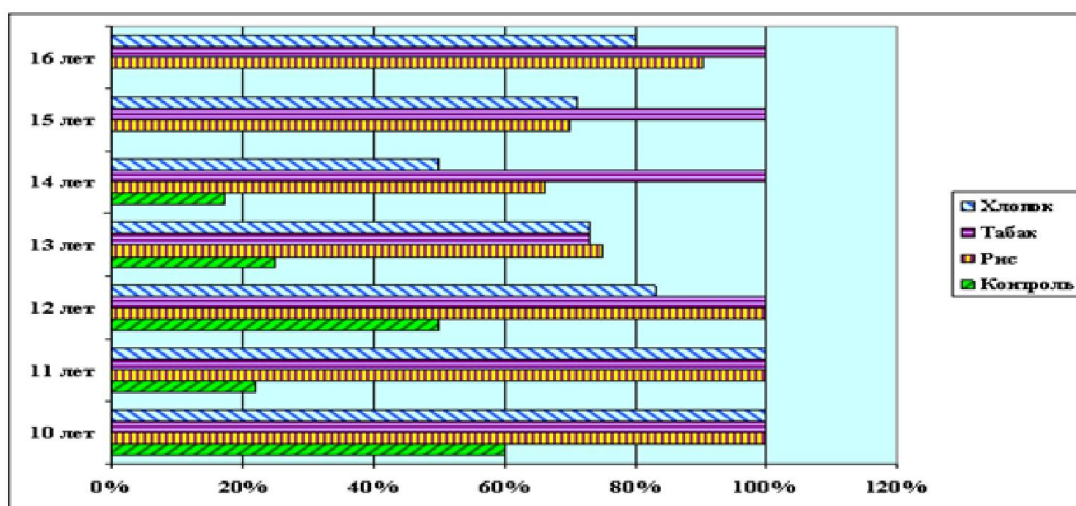


Рис. 5. Удельный вес девочек и девушек с низким уровнем биологического развития.

Как показано на рисунке, в контрольной группе отмечался самый низкий процент девочек и девушек с отставанием биологического развития (0-60%). У подавляющего большинства девочек и девушек этой группы биологическое развитие находилось в норме

(40-90%). Кроме того, 14, 15 и 16 - летние дети и подростки в данной группе опережали нормы биологического развития (10-60%). В группе девочек и девушек, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях отмечалась иная картина. Так, 10

и 11 - летние девочки и девушки отставали в биологическом развитии в 100% случаев, а в остальных возрастных группах процент отставания в биологическом развитии составлял 50 - 100%.

На рисунке 6 представлен удельный вес мальчиков с низким уровнем биологического развития.

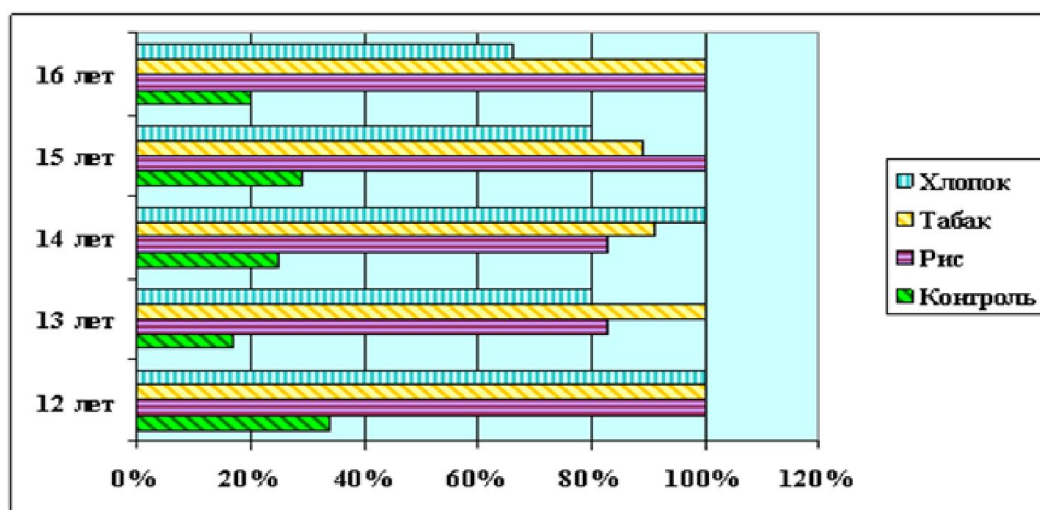


Рис. 6. Удельный вес мальчиков с низким уровнем биологического развития.

В контрольной группе отмечался самый низкий процент мальчиков и юношей с отставанием биологического развития (17-34%). У подавляющего большинства детей и подростков из этой группы биологическое развитие находилось в норме (49-83%). Кроме того, в данной группе у 17% мальчиков биологическое развитие опережало нормы. В группе мальчиков и юношей, работающих на рисовых, табачных и хлопковых плантациях наблюдалась обратная картина. Так, в группе 12 - летних 100% мальчиков отставали в биологическом развитии, а в остальных возрастных группах процент детей и подростков с отставанием биологического развития колебался от 66% до 100%.

Важными показателями при оценке степени биологического развития являются индикаторы менструальной функции девочек - возраст менархе (время наступления первых менструаций) и продолжительность менструаций.

Анализ полученных данных показал, что в группе работающих девочек, в сравнении с контрольной группой, менархе наступали с отставанием в 2 года. Если в контрольной группе менархе начинались в 12-13 лет, в группе работающих девочек - в 14-15 лет. Более позднее начало менархе в группе работающих девочек указывает на отставание в биологическом развитии. Продолжительность менструации была в два раза больше, чем в контрольной группе и составляла 6-8 дней, тогда как в контрольной группе длительность течения менструации - 3-5 дней. Более продолжительные менструации связаны с гормональным дисбалансом и способствуют развитию анемии у многих работающих девочек. Установлено также, что у большинства работающих девочек менструации протекали болезненно, способствуя разви-

тию психо-эмоционального напряжения нервной системы.

#### Заключение

Таким образом, сравнительный анализ показателей физического развития изучаемых групп детей и подростков выявил, что показатели длины и массы тела и физиометрические данные в контрольной группе выше таковых в группе работающих детей и подростков.

Превышение по показателям длины тела составило от 5 до 10 см, а по массе тела от 0,5 до 10 кг. Необходимо отметить, что при сравнении контрольной группы с группой работающих детей и подростков разрыв между показателями физического развития с увеличением возраста становится больше, особенно в подростковом периоде. Вероятной причиной этого является то, что у работающих детей с увеличением возраста увеличивается время экспозиции вредных производственных факторов (химических, физических, биологических, тяжести и напряженности труда). И это четко отражается на физическом и биологическом развитии подростков.

Анализ уровней биологического развития в изучаемых группах детей и подростков показал, что отставание от нормы биологического развития в группе работающих детей и подростков значительно выше, чем в контрольной группе. В большинстве возрастных групп работающих детей и подростков оно наблюдалась у 100% обследованных. В контрольной группе наблюдалась тенденция к снижению случаев отставания от нормы биологического развития с увеличением возраста детей и подростков. Так, например, в контрольной группе 10 - летних девочек, отставание в биологическом развитии отмечалась у 60%, а в возрасте 15 и 16 лет не было случаев отставания от нормы. В группе работающих девочек

наблюдалось значительное отставание начала менархе и более продолжительное течение менструации, сопровождающееся болевым синдромом.

Приведенные выше данные подтверждают негативное воздействие факторов производственной среды и трудового процесса на физическое и биологическое развитие детей и подростков. Отставание физического и биологического развития сочеталось с нарушениями репродуктивной функции юношей и девушек.

**Литература:**

1. Баранов А. А. Оценка здоровья детей и подростков при профилактических медицинских осмотрах [Текст] / А.

А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. - М., 2004. - 278 с.

2. Варламова С.Н. Семья и дети в жизненных установках россиян[Текст] / С.Н.Варламова, А. В.Носкова, Н. Н. Седова //Социологические исследования. М. 2006. № 11. С. 61-73.

3. Жаромский В.С., Демографический потенциал семей и экономика его развития [Текст] / В.С.Жаромский, В.В.Сопцов, А.Ю. Шевяков //Народонаселение. 2009.- №1. С. 18-26.

4. Исаев Д. Н. Психопатология детского возраста: Учебник для вузов [Текст] / Д.Н. Исаев. - СПб., 2006. - 311 с.

5. Киселев, А.С. Зависимость здоровья населения России от динамики уровня жизни. [Текст] / А.С.Киселев, М.Г.Шестаков, А.Ю.Михайлов М.: РИО ЦНИИОИЗ. - 2006.-209 с.

**Рецензент: д.м.н. Джемуратов К.**