

# O‘ZBEKISTON **ISSN 2181-502X** QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI

**Maxsus son [2], 2023**

**Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal**



# SIPMA

профессиональная кормозаготовительная техника



Тюковый пресс-подборщик



Рулонный пресс-подборщик



Обмотчик рулонов



Косилка дисковая



Грабли



Саморазгрузочная тележка



Разбрасыватель органических удобрений



Измельчитель рулонов

## ADABIYOTLAR

1. Gervasoni S.H., Chemes S.B., Scaglione M., Cerutti, R.D. (2018) First report of *Lernaea cyprinacea* (Crustacea: Lernaeidae) parasitising *Rhamdia quelen* (Pisces: Heptapteridae) in Santa Fe (Argentina) under hatchery conditions. *Rev. Colomb. Cienc. Pecu.*, 31(3): 229–234.
2. Kriswijayanti B.D., Kismiyati K., Kusnoto K. (2019) Identifikasi dan derajat infestasi *Lernaea* pada ikan maskoki (*Carassius auratus*) di kabupaten Tulungagung, Jawa Timur (Identification and Degrees of *Lernaea* Infestation in Goldfish (*Carassius auratus*) at Tulungagung, East Java) // *J. Aquac. Fish Health*, 3(1): 1–7.
3. Mcardle BH, Anderson MJ. Fitting multivariate models to community data: a comment on distance-based redundancy analysis. *Ecology*. 2001; 82: 290–7.
4. Nomonov J.N., Kuchboev A.E., Davletboeva G.M. Toshkent viloyati baliqchilik xo'jaliklarida yetishtirilayotgan zog'ara (*Ceprinus carpio* L 1758) balig'ining lernioz bilan zararlanishi // *Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi*. – Xiva. 2023. № 6/1. – B. 56-60.
5. Piasecki W., Goodwin A.E., Eiras, J.C., Nowak B.F. (2004) Importance of Copepoda in freshwater aquaculture // *Zoo. Stud.*, 43(2): 193–205.

## IRRIGATSIYA-MELIORATSIYA

# ИЗУЧЕНИЕ БАССЕЙНА РЕКИ КАБУЛ И ЕГО РОЛИ В ЭРОЗИИ ПОЧВ И ЗАИЛИВАНИИ ВОДОХРАНИЛИЩ

**Аннотация.** В статье описаны оценка и исследование бассейна реки Кабул, питающей 7 существующих (Жебель Сарадж, Карга, Махипар, Наглу, Саруби и Дарунта) и многочисленные планируемые водохранилища. Рассмотрены годовые осадки и сток бассейна р. Кабул. Кроме того, рассматривается эрозия почв и концентрация речных и водохранилищных наносов в бассейне реки Кабул. Также даны рекомендации по решению проблемы эрозии почвы и заиления водоемов.

**Ключевые слова:** река, водохранилище, наносы, эрозия, сток.

**Аннотация.** Мақолада 7 та мавжуд (Жебель Сараж, Карга, Махипар, Наглу, Саруби ва Дарунта) ва кўплаб қурилиши режалаштирилган сув омборларини тўлдирувчи Кобул дарёси ҳавзаси баҳоланган ва ўрганилган. Шунингдек, мақолада дарё ҳавзасининг йиллик ёгингарчилик ва сув оқими кўриб чиқилган. Бундан ташқари, мақолада Кобул дарёси ҳавзасининг тупроқ эрозияси, дарё ва сув омборлари чўкиндиларининг концентрацияси ўрганилган. Тупроқ эрозияси ва сув ҳавзаларининг лойқаланishi муаммосини ҳал қилиши бўйича тавсиялар ҳам берилган.

**Калим сўзлар:** дарё, сув омбори, чўкинди, эрозия, оқим

**Annotation.** The article is about the assessment and study of the Kabul River basin, which feeds 7 existing (Jebel Saraj, Karga, Mahipar, Naglu, Sarubi and Darunta) and numerous planned reservoirs. The article examines the annual precipitation and flow of the Kabul Basin. In addition, the article discusses soil erosion and the concentration of river and reservoir sediments in the Kabul River basin. Recommendations for solving the problem of soil erosion and siltation of reservoirs are also given.

**Keywords:** river, reservoir, sediment, erosion, runoff

**Введение.** Бассейн реки Кабул является одним из пяти речных бассейнов Афганистана. Этот бассейн питает реку Кабул, которая является одной из очень важных рек Афганистана. Бассейн реки Кабул расположен в восточной части Афганистана, между от 36° 3' 7» до 31° 34' 33» широты и от 67° 36' 50» до 71° 41' 27» долготы. Площадь бассейна составляет около 71 139 кв. км, и в нем расположены тринадцать провинций, включая Кабул [1].

Бассейн включает все афганские реки, которые в конечном итоге впадают в реку Инд в Пакистане. Эти реки: Кабул, Логар, Майдан, Шутол, Панджшер, Горбанд, Алишинг, Алинегар и Кунар.

Средняя высота бассейна реки Кабул оценивается примерно в 2430 м над уровнем моря, а средний уклон бассейна 30,56 %. Среднегодовая температура крайне изменчива по бассейну; это почти 1 на севере, где расположен ряд высоких гор, и 16 на юге, где рельеф бассейна становится мягче и шире. Среднегодовые осадки в бассейне, которые очень изменчивы составляют около 400 мм. [1-3].

Главная река в бассейне реки Кабул и ее притоки питаются в основном за счет талых снегов в горах Гиндукуш. Река Кабул маловодна летом и зимой. Весной река и ее притоки наполняются водой от сезонных дождей и таяния снега. Два крупных притока, в которых всегда есть вода – это Панджшер и Кунар.

Методом данной работы является изучение результатов полевых исследований в бассейне реки Кабул и водохранилищ в этом районе в сочетании с историческими данными и результатами метода RUSLE, а также анализ предыдущих исследований, отчетов и статей по бассейну реки Кабул.

**Результаты и обсуждение.** Из-за 4-х десятилетий нестабильности в Афганистане имеется мало данных о речном бассейне, системе притоков, питающих реку Кабул и водохранилищах в бассейне. Для изучения бассейна были проведены полевые исследования и использованы данные из нескольких источников включая ежегодники метеорологических элементов, издаваемых Министерством транспорта и гражданской авиации Афганистана.

Информация об осадках — по данным станций среднегодовое количество осадков в бассейне реки Кабул составляет около 400 мм, максимальное количество осадков составляет 735 мм/год на ПОБ Асадабад, а минимальное — 100 мм/год на ПОБ Наглу.

Особенности структуры речной сети бассейна реки Кабул определяют особенности речного стока. Так, в верхнем течении реки, до устья реки Логар, сток реки Кабул (Майдан) невелик и в значительной степени деформирован забором воды на орошение. Ниже города Кабул сток реки резко увеличивается за счет крупных притоков реки Логар и реки

Панджшир. Области с большой удельной водоносностью обеспечивают, после впадения реки Панджшир, шестикратное увеличение стока (створ Наглу). Значительные скачкообразные увеличения средних годовых расходов наблюдаются после впадения, реки Лагман и особенно реки Кунар, сток которой так же почти в три раза превышает сток реки Кабул до их слияния.

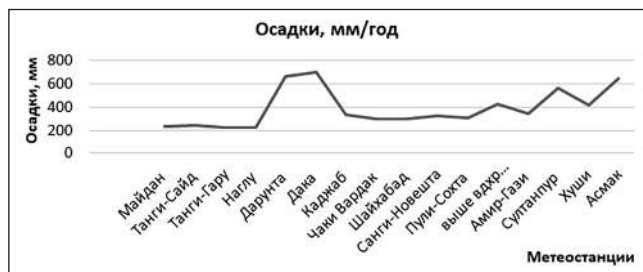


Рисунок 1. Количество осадков в бассейне Кабул.

В створе Наглу норма стока скачкообразно увеличивается и достигает 122 м<sup>3</sup>/с за счет стока рек Панджшир и Тагаб.

Притоки реки Кабула имеют максимальный сток весной с марта по май. При этом, несмотря на большой объем талых вод в период весенне-летнего половодья, максимальные расходы левых притоков реки Кабул все равно имеют преимущественно дождевое происхождение.

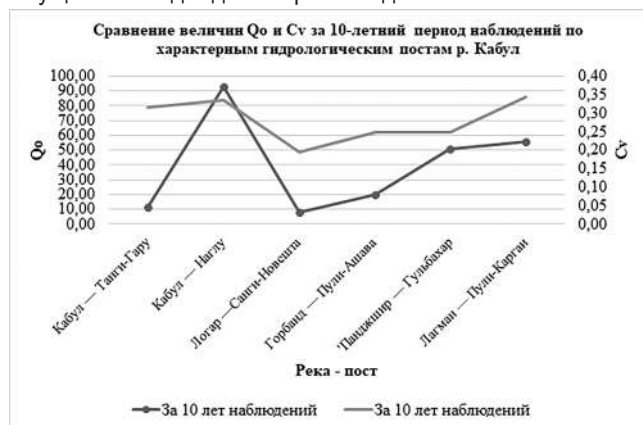


Рисунок 2. Характеристики годового стока рек бассейна р. Кабул.

Таблица 1.

Характеристики максимальных и минимальных расходов р. Кабул

Река - Пост	Q <sub>max</sub> м <sup>3</sup> /с	Q <sub>min</sub> м <sup>3</sup> /с
Кабул - Танги Гару	108.00	0.53
Кабул - Наглу	570.00	37.80
Кабул - Дарунта	670.00	55.00
Кабул - Дака	2525.00	120.00
Кабул - Султанпур	96.40	0.33

Данные о выходе наносов — полное и всестороннее исследование концентрации наносов в бассейне реки Кабул не проводилось из-за многих факторов, включая четыре десятилетия кризиса в стране и низкий потенциал соответствующих государственных органов Афганистана. Тем не менее, Монреальская инженерная компания из Канады

провела самое обширное исследование выхода наносов в 80-х годах. В этом исследовании оценен выход наносов на предлагаемых участках плотин на реках Логар, Майдан, Панджшер, Горбанд и Кабул, таких как Махибпар, Наглу и Саруби. В исследовании конкретно не указывалось, как количество донных наносов учитывалось выходом наносов. В таблице 2 представлен сток наносов для станций, расположенных в бассейне реки Кабул.

Таблица 2.

Сток наносов станций, расположенных в бассейне реки Кабул

No	Река	Название станции	Водосборная площадь, км <sup>2</sup>	Кол-во наносов тон/км <sup>2</sup> /год
1	Панджшир	Багдара	10850	455
2	Майдан	Хаджян	1520	250
3	Кабул	Танги Гару	12850	148
4	Горбанд	Пули Ашавы	4020	420
5	Кабул	Наглу	26046	410

Единица стока наносов для реки дается в тоннах наносов на квадратный километр площади водосбора в год. Реки Панджшер и Кунар имеют самый высокий выход наносов в бассейне, что связано с их расположением в верхней части бассейна с более крутыми склонами и более высокой интенсивностью осадков.

Исследования с использованием ArcGIS и метода RUSLE показывают, что среднегодовая скорость потери почвы в бассейне реки Кабул оценивается в 19 тонн/акр/год (4748 тонн/км<sup>2</sup>/год). Пастбищные угодья вносят основной вклад в скорость потери почвы в бассейне, поскольку они покрывают наибольшую часть площади бассейна и производят около 57% общей годовой скорости потери почвы.

Рассмотрены среднегодовые колебания скорости смыва почвы, вызванные изменениями лесного покрова, в Кунарском водоразделе. Основываясь на карте растительного покрова ООН-ФАО, водораздел производит около 29 тонн на акр в год, но это значение резко возрастает, когда плотный покров леса сокращается в результате процесса деградации. [3-5]

**Выводы.** Для борьбы с отложениями в бассейне реки Кабул и водохранилищах, расположенных вдоль реки, необходимо проделать большую работу. Для снижения эрозии почвы на водосборах рекомендуется провести ряд мероприятий, в том числе:

Немедленный запрет на вырубку лесов и кустарников, особенно на Кунарских водосборах.

Особое внимание следует уделить надлежащему управлению богарными полями. Проблему эрозии почвы на полях со склонами можно решить за счет создания террас и контурной вспашки.

На участках, где преобладает овражная эрозия, рекомендуется снижать эрозию за счет создания противооткатных дамб.

Для борьбы с эрозией и обогащения грунтовых вод на крутых голых холмах рекомендуется сооружение прудов.

Дилшод БАЗАРОВ, д.т.н., профессор.

Махфуз АХМАДИ, ассистент,

Ойбек ВОХИДОВ, ассистент,

НИУ «ТИИИМСХ».

ЛИТЕРАТУРА

1. ASDC. Afghanistan Spatial Data Center - ASDC/IMMAP (Web, map, dashboard, infographic). Afghanistan. <http://asdc.immap.org/>. (Verified on 16 June 2019).