

ҚАШҚАДАРЁ ҲАВЗАСИДА ЙИЛЛИК АТМОСФЕРА ЁГИНЛАРИНИНГ ОЙЛАР ВА МАВСУМЛАР БЎЙИЧА ТАҚСИМЛАНИШИ

Alimardonov L.G'.

*Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti,
Toshkent, O'zbekiston, E-mail: lazizjonalimardonov@gmail.com*

Аннотация: ушбу мақола Қашқадарё ҳавзасида атмосфера ёгинлари миқдорининг йил давомида ойлар ва мавсумлар, яъни йил фасллари бўйича тақсимланиши масалаларини тадқиқ этишига бағишланган. Шу мақсадда ўрганилаётган ҳудудда жойлашган метеорологик станцияларда ўлчанган ёгин миқдорлари маълумотларидан фойдаланилган. Ҳисоблашлар натижалари таҳлиллари асосида ҳудудда ёғадиган йиллик ёгинлар асосий қисмининг (85-90%) куз, қиш ва баҳор ойларига тўғри келиши кўрсатиб берилган.

Калит сўзлар: Қашқадарё ҳавзаси, атмосфера ёгинлари, йиллик ёгин, мавсумий ёгинлар, ойлик ёгинлар, баҳолаш.

Алимардонов Л.Г.

*Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,
Ташкент, Узбекистан*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГОДОВЫХ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ ПО МЕСЯЦАМ И СЕЗОНАМ В БАССЕЙНЕ КАШКАДАРЫИ

Аннотация: данная статья посвящена изучению распределения атмосферных осадков в бассейне Кашкадарьи в течение года по месяцам и сезонам, то есть по временам года. Для этого использовались данные о количестве осадков, измеренные на метеостанциях, расположенных на исследуемой территории. На основе анализа результатов расчетов показано, что основная часть (85-90%) годовой суммы осадков выпадает в осенние, зимние и весенние месяцы.

Ключевые слова: бассейн Кашкадарьи, атмосферные осадки, годовые осадки, сезонные осадки, месячные осадки, оценка.

Alimardonov L.G.

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent, Uzbekistan

DISTRIBUTION OF ANNUAL ATMOSPHERIC PRECIPITATION BY MONTHS AND SEASONS IN THE KASHKADARYA BASIN

Annotation: *this article is devoted to the study of the distribution of atmospheric precipitation in the Kashkadarya basin during the year by months and seasons, that is, by seasons. For this purpose, data on the amount of precipitation measured at the meteorological stations located in the studied area were used. Based on the analysis of the calculation results, it is shown that the main part (85-90%) of the annual precipitation falls in the autumn, winter and spring months.*

Key words: *Kashkadarya basin, atmospheric precipitation, annual precipitation, seasonal precipitation, monthly precipitation, assessment..*

Кириш. Атмосфера ёғинлари Қашқадарё ҳавзасидаги кичик дарёлар ва сойларнинг асосий сув манбаи ҳисобланади. Қиш ва баҳор ойларида сойларда юз берадиган сув тошқинлари, ер ости сув захираларининг тўйиниши асосан кузги, қишки ва баҳорги атмосфера ёғинлари туфайли содир бўлади. Маълумки, атмосфера ёғинларининг асосий қисми куз, қиш ва баҳор фаслларида ёғади. Бундан ташқари ёғинлар миқдори кузнинг иккинчи ярмида ҳам бир оз кўпаяди. Ёз ойлари Ўзбекистонда, жумладан, Қашқадарё ҳавзасида ҳам, баъзи йилларни инобатга олмаса, деярли ёғинларсиз ўтади.

Атмосфера ёғинларининг миқдори бўйича мавсумий тақсимланишида ҳам кескин фарқланишлар мавжуд. Қашқадарё ҳавзаси мисолида оладиган бўлсак, атмосфера ёғинларининг 44-48 фоизи баҳор, 36-45 фоизи қиш, 10-13 фоизи куз ойларига тўғри келади. Уларнинг миқдорлари турли йилларда кескин, баъзан 2-4 мартагача фарқ қилади.

Мазкур тадқиқот ишининг **асосий мақсади**, юқорида баён этилган ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда, Қашқадарё ҳавзасида йиллик атмосфера ёғинларининг ойлар ва мавсумлар бўйича тақсимланишини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотда атмосфера ёғинларининг Қашқадарё ҳавзасида жойлашган Муборак, Қарши, Чимқўрғон, Ғузор, Шахрисабз, Дехқонобод, Ақработ, Мингчуқур ҳамда Кўл метеорологик станцияларида 1940-2022 йилларда кузатилган миқдорларидан бирламчи маълумотлар сифатида фойдаландик. Улар бирламчи қайта ишланди, таҳлил қилинди. Бу жараёнда бир йўла атмосфера ёғинлари миқдорларининг йиллараро ва даврий ўзгаришлари ва ҳудудий фарқланиши ўрганилди.

Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Ишда дастлаб, белгиланган мақсад ва васифаларга мувофиқ ҳолда, ёғинларнинг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши кўриб чиқилди. Ҳисоб давридаги кўп йиллик ўртача ойлик ёғин миқдорлари қуйидаги ифода билан ҳисобланди:

$$\bar{X}_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ji}}{n},$$

бу ерда: \bar{X}_j - ўртача кўп йиллик ойлик ёғин миқдорлари, мм; j – ойлар, I,II,...XII; X_{ji} -кузатиш йиллари давомида қайд этилган ойлик ёғин миқдорлари, $i = 1,2,...,n$, бу ерда n – кузатиш йиллари сонини ифодалайди. Ҳисоблашлар натижалари қуйидаги жадвалда келтирилди (1-жадвал).

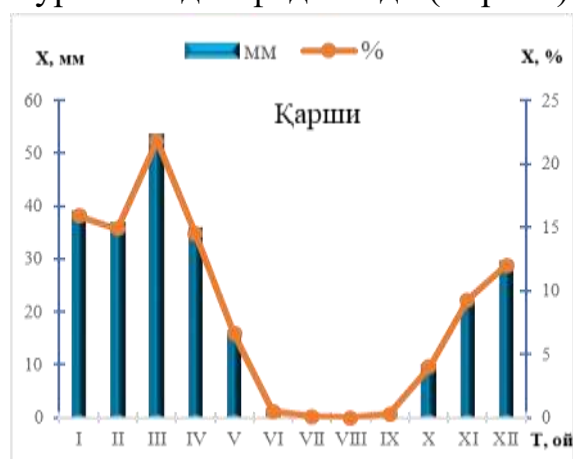
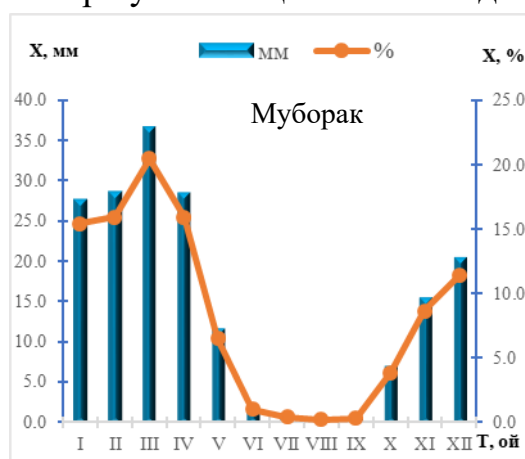
1-жадвал

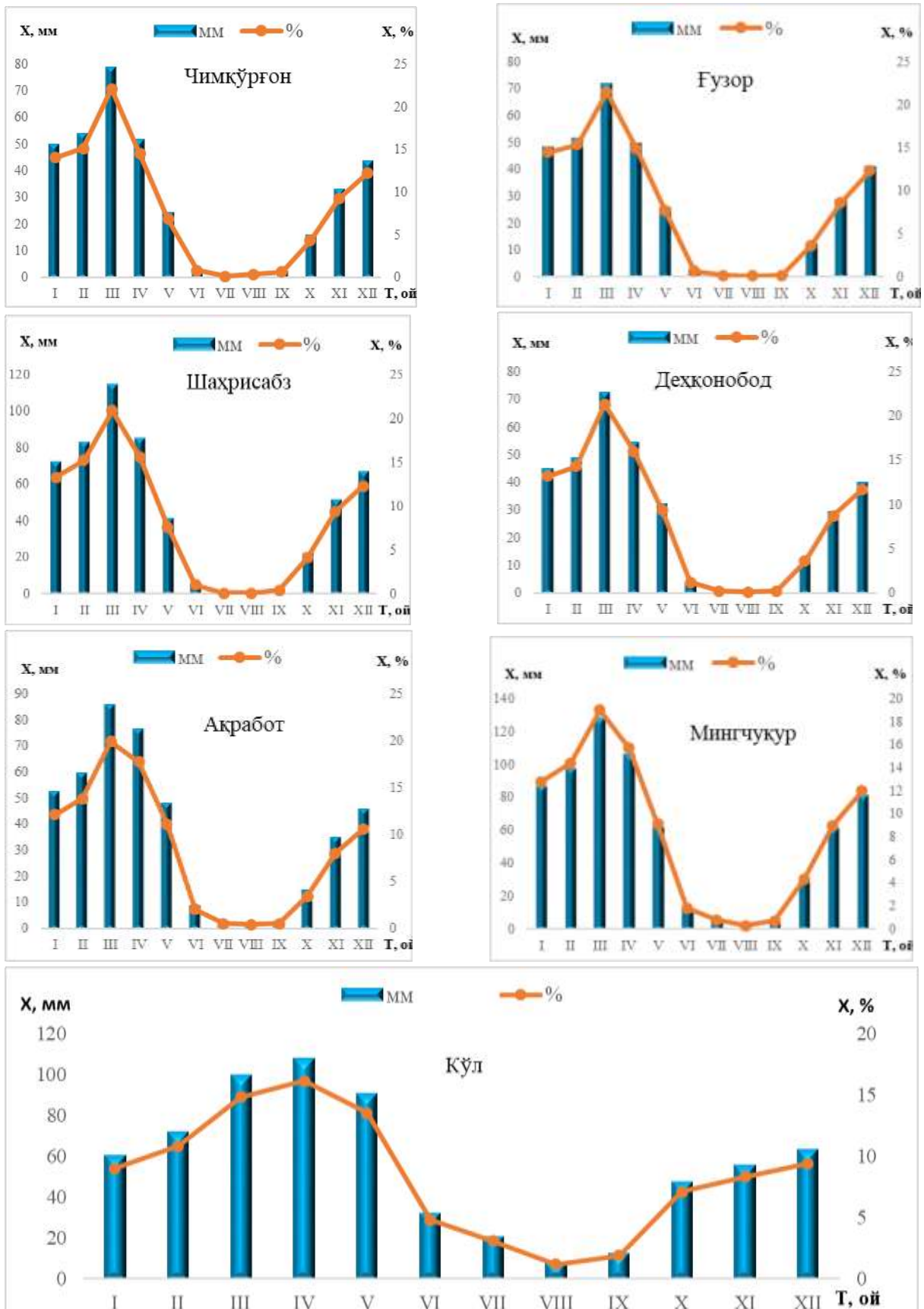
Метеорологик кузатиш пунктларида атмосфера ёғинларининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши (1940-2022 йй.) (мм ва % ҳисобида)

Ёғин н Миқ - дори	ОЙЛАР												Йил
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Муборак													
мм	27,5	28,4	36,5	28,4	11,5	1,8	0,7	0,4	0,6	6,9	15,5	20,3	178,5
%	15,4	15,9	20,5	15,9	6,5	1,0	0,4	0,2	0,3	3,8	8,7	11,4	100,0
Қарши													
мм	39,0	36,7	53,6	35,7	16,1	1,3	0,4	0,1	0,7	9,8	22,8	29,5	245,5
%	15,9	14,9	21,8	14,5	6,6	0,5	0,1	0,0	0,3	4,0	9,3	12,0	100,0
Чимкўрғон													
мм	49,8	53,7	78,7	51,6	24,2	2,9	0,4	1,2	2,1	15,5	32,7	43,3	356,1
%	14,0	15,1	22,1	14,5	6,8	0,8	0,1	0,3	0,6	4,3	9,2	12,2	100,0
Ғузор													
мм	48,2	51,3	71,6	49,8	25,7	2,4	0,7	0,4	0,7	12,3	28,7	40,8	332,7
%	14,5	15,4	21,5	15,0	7,7	0,7	0,2	0,1	0,2	3,7	8,6	12,3	100,0
Шаҳрисабз													
мм	72,4	82,8	114,0	85,1	41,3	5,3	0,5	0,6	2,3	22,3	51,2	66,9	544,7

%	13,3	15,2	20,9	15,6	7,6	1,0	0,1	0,1	0,4	4,1	9,4	12,3	100,0
Деҳқонобод													
ММ	44,9	48,5	72,3	54,4	32,0	3,9	0,7	0,4	0,6	12,3	29,3	39,7	339,0
%	13,2	14,3	21,3	16,0	9,4	1,2	0,2	0,1	0,2	3,6	8,7	11,7	100,0
Ақработ													
ММ	52,2	59,4	85,7	76,2	47,8	8,4	2,1	1,6	2,0	14,4	34,6	45,6	430,0
%	12,1	13,8	19,9	17,7	11,1	2,0	0,5	0,4	0,5	3,4	8,0	10,6	100,0
Мингчукур													
ММ	86,5	97,1	127,9	106,1	61,7	12,3	5,6	1,8	4,6	28,9	60,9	81,2	674,6
%	12,8	14,4	19,0	15,7	9,1	1,8	0,8	0,3	0,7	4,3	9,0	12,0	100,0
Кўл													
ММ	60,0	71,6	98,7	106,9	89,7	32,1	20,7	7,8	12,5	47,1	55,2	62,7	664,9
%	9,0	10,8	14,8	16,1	13,5	4,8	3,1	1,2	1,9	7,1	8,3	9,4	100,0

Ҳисоблашлар натижалари маълумотлари асосида ҳар бир метеорологик станцияларда қайд этилган атмосфера ёғинлари миқдорларининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши диаграмма кўринишида ифодаланди (1- расм).





1-расм. Йиллик ёғин миқдорларининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши

Ишнинг кейинги босқичида ўрганилаётган ҳудудда атмосфера ёғинларининг йил фасллари бўйича мавсумий тақсимланиши масаласи кўриб

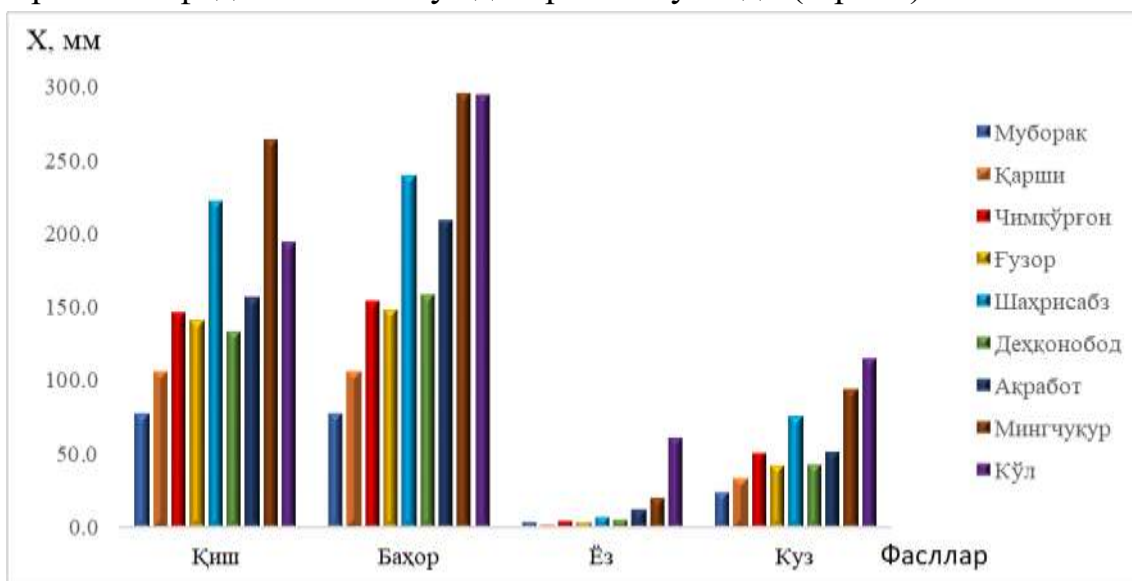
чиқилди. Шу мақсадда ёғинларнинг ойлар бўйича тақсимланишини аниқлаш жараёнида бажарилган ҳисоблашлар натижаларидан фойдаландик (1-жадвал). Натижада, 1-жадвал маълумотлари асосида, қиш, баҳор, ёз ва куз фаслларидаги ёғин миқдорлари аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал

Метеорологик станцияларда атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши (1940-2022 йй.) (мм ва % ҳисобида)

Т.р	Метеорологик станциялар (баладлик, м)		Қиш (XII-II)	Баҳор (III-V)	Ёз (VI-VIII)	Куз (IX-XI)	Йиллик
1	Муборак	мм	76,2	76,4	2,9	23,0	178,5
		%	42,7	42,9	1,6	12,8	100,0
2	Қарши	мм	105,2	105,4	1,8	33,3	245,7
		%	42,8	42,9	0,6	13,6	100,0
3	Чимкўрғон	мм	146,8	154,5	4,5	50,3	356,1
		%	41,3	43,4	1,2	14,1	100,0
4	Ўзгўр	мм	140,3	147,1	3,5	41,7	332,6
		%	42,2	44,2	1,1	12,5	100,0
5	Шаҳрисабз	мм	222,1	240,4	6,4	75,8	544,7
		%	40,8	44,1	1,2	13,9	100
6	Дехқонобод	мм	133,1	158,7	5	42,2	339
		%	39,2	46,7	1,5	12,5	100
7	Ақработ	мм	157,2	209,7	12,1	51	430
		%	36,5	48,7	2,9	11,9	100
8	Мингчуқур	мм	264,8	295,7	19,7	94,4	674,6
		%	39,2	43,8	2,9	14	100
9	Кўл	мм	194,3	295,3	60,6	114,8	665
		%	29,2	44,4	9,1	17,3	100

Ўрганилаётган метеорологик кузатиш пунктларида атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланишини ҳисоблаш натижалари асосида шу жараённи ифодаловчи махсус диаграмма тузилди (2-расм).



2-расм. Метеорологик станцияларда атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши (1940-2020 йй.)

Бажарилган тадқиқот натижалари таҳлилларига асосланган ҳолда, **хулоса** сифатида қуйидагиларни қайд этиш мумкин:

1. Муборак метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: қиш фаслида 76,2 мм ёки 42,7 %, баҳор фаслида 76,4 мм ёки 42,9 %, ёз фаслида 2,9 мм ёки 1,6 %, кузда эса 23,0 мм ёки 12,8 %;

2. Қарши метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: қиш фаслида 105,2 мм ёки 42,8 %, баҳор фаслида 105,4 мм ёки 42,9 %, ёз фаслида 1,8 мм ёки 0,6 %, кузда эса 33,3 мм ёки 13,6 %;

3. Чимкўрғон метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: қиш фаслида 146,8 мм ёки 41,3 %, баҳор фаслида 154,5 мм ёки 43,4 %, ёз фаслида 4,5 мм ёки 1,2 %, кузда эса 50,3 мм ёки 14,1%;

4. Ғузур метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: қиш фаслида 140,3 мм ёки 42,2 %, баҳор фаслида 147,1 мм ёки 44,2 %, ёз фаслида 3,5 мм ёки 1,1 %, кузда эса 41,7 мм ёки 12,5 %;

5. Шаҳрисабз метеорологик станциясида кузатишган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: қиш фаслида 222,1 мм ёки 40,8 %, баҳор фаслида 240,4 мм ёки 44,1 %, ёз фаслида 6,4 мм ёки 1,2 %, кузда эса 75,8 мм ёки 13,9 %;

6. Деҳқонобод метеорологик станциясида кузатилган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: киш фаслида 133,1 мм ёки 39,2 %, баҳор фаслида 158,7 мм ёки 46,7 %, ёз фаслида 5,0 мм ёки 1,5 %, кузда эса 42,2 мм ёки 12,5%;

7. Ақработ метеорологик станциясида кузатилган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: киш фаслида 157,2 мм ёки 36,5 %, баҳор фаслида 209,7 мм ёки 48,7 %, ёз фаслида 12,1 мм ёки 2,9 %, кузда эса 51,0 мм ёки 11,9 %;

8. Мингчукур метеорологик станциясида кузатилган ўртача кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: киш фаслида 264,8 мм ёки 39,2 %, баҳор фаслида 295,7 мм ёки 43,8 %, ёз фаслида 19,7 мм ёки 2,9 %, кузда эса 94,4 мм ёки 14,0%;

9. Кўл метеорологик станциясида кузатилган кўп йиллик атмосфера ёғинларининг мавсумий тақсимланиши қуйидагича бўлди: киш фаслида 194,3 мм ёки 29,2 %, баҳор фаслида 295,3 мм ёки 44,4 %, ёз фаслида 60,6 мм ёки 9,1 %, кузда эса 114,8 мм ёки 17,3 фоизни ташкил қилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. -Л.: Гидрометеоиздат, 1980. - 350 с.
2. Глазырин Г.Е., Чанышева С.Г., Чуб В.Е. Краткий очерк климата Узбекистана. -Ташкент: НИГМИ, 1999. -29 с.
3. Глазырин Г.Е., Группер С.Р., Глазырина М.Г. Изменение климата на разных высотах в Узбекистане // Тр. НИГМИ. -Ташкент, 2007. -Вып. 8(253). -С. 5-14.
4. Кренке А.Н. Климатические условия существования современного оледенения Средней Азии // Изв. АН ССР. Сер. географическая, 1973. -Вып. 1. - С. 19-33.
5. Муминов Ф.А., Иногамова С.И. Изменчивость климата Средней Азии / Труды САНИГМИ. -Ташкент: САНИГМИ, 1995. -215 с.
6. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. -Тошкент: Ўқитувчи, 1969. -328 б. 7. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. -Ташкент: Изд-во СамГУ, 1960. -243 с.
8. Хикматов Ф.Х., Юнусов Г.Х., Хакимова З.Ф., Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б. Закономерности формирования водных ресурсов горных рек в условиях изменения климата. – Т.: —Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи, 2020, 232 бет.
9. Yunusov G., Ziyayev R.R. Umumiy gidrologiya va iqlimshunoslik. O‘quv qo‘llanma. -Toshkent: Barkamol fayz media, 2018. -360 b.

Muallif haqida ma'lumotlar

1. Familiyasi, ismi, sharifi: Alimardonov Lazizjon G'ayrat o'g'li
2. Ташкилотнинг тўлиқ номи: Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti
3. Lavozimi: Stajyor o'qituvchi
4. Ilmiy darajasi: Magistr
5. Ilmiy unvoni: Yo'q
6. Telefon nomeri: +99893 519 92-03
7. E-mail: lazizjonalimardonov@gmail.com

Сведения об авторах

1. Фамилия, имя, отчество: Алимардонов Лазизжон Ғайрат ўғли
2. Полное наименование организации: Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека
3. Должность: стажер-преподаватель
4. Ученая степень
5. Ученое звание
6. Номер телефона: +99893 519 92-03
7. Электронная почта: lazizjonalimardonov@gmail.com

Personal details of authors

1. Surname, name, patronymic: Alimardonov Lazizjon G'ayrat o'g'li
2. Full name of the organization: National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek
3. Position: trainee teacher
4. Academic degree
5. Academic title
6. Phone number: +99893 519 92-03
7. E-mail: lazizjonalimardonov@gmail.com