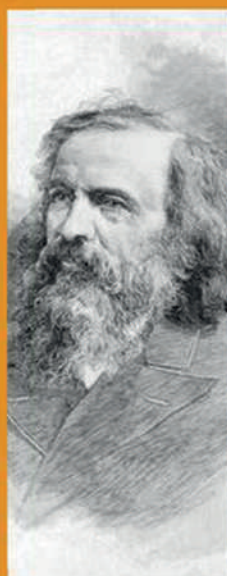


YANGI O'ZBEKISTON: INNOVATSIYA, FAN VA TA'LIM

CONFERENCES.UZ 2023

DAVRIYLIGI: 2018-2023



D.I. MENDELEEVNING
KIMYOVIY ELEMENTLAR
DAVRIY JADVALI

Актиниоды

Относительная
атомная масса
(атомный вес)

24 Cr Хром	25 Mn Марганец	26 Fe Железо	27 Co Кобальт	28 Ni Никель	29 Cu Медь	30 Zn Цинк	31 Ga Галлий	32 Ge Германий	33 As Мышьяк	34 Se Селен	35 Br Бром	36 Kr Криpton
42 Mo Молибден	43 Tc Технеций	44 Ru Рутений	45 Rh Родий	46 Pd Палладий	47 Ag Серебро	48 Cd Кадмий	49 In Индий	50 Sn Олово	51 Sb Сурьма	52 Te Телур	53 I Йод	54 Xe Ксенон
74 W Вольфрам	75 Re Рений	76 Os Осний	77 Ir Иридий	78 Pt Платина	79 Au Золото	80 Hg Ртуть	81 Tl Таллий	82 Pb Свинец	83 Bi Висмут	84 Po Полоний	85 At Астат	86 Rn Радон
106 Lr Лантан	107 Bh Борий	108 Hs Хассий	109 Mt Мейтнерий	110 Ds Дармштадтий	111 Rg Рентген	112 Cn Коперниций	113 Nh Нихоний	114 Fl Флеровий	115 Mc Мачковий	116 Lv Ливерморий	117 Ts Теннессий	118 Og Оганесон
60 Nd Неодим	61 Pm Прометий	62 Sm Самарий	63 Eu Европий	64 Gd Гадолиний	65 Tb Тербий	66 Dy Диспрозий	67 Ho Гольмий	68 Er Эрбий	69 Tm Туллий	70 Yb Иттербий	71 Lu Лютеций	72 Hf Гафний
92 U Уран	93 Np Нептуний	94 Pu Плутоний	95 Am Америций	96 Cm Кюрий	97 Bk Берклий	98 Cf Калифорний	99 Es Эйнштейний	100 Fm Фермий	101 Md Менделевий	102 No Нобелий	103 Lr Лавренций	104 Rf Риф



TOSHKENT SHAHAR, AMIR
TEMUR KO'CHASI, PR. 1, 2-UY.



+998 97 420 88 81
+998 94 404 00 00



WWW.TAQIQOT.UZ
WWW.CONFERENCES.UZ



FEVRAL
№49

**ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН:
ИННОВАЦИЯ, ФАН
ВА ТАЪЛИМ
25-ҚИСМ**

**НОВЫЙ УЗБЕКИСТАН:
ИННОВАЦИИ, НАУКА
И ОБРАЗОВАНИЕ
ЧАСТЬ-25**

**NEW UZBEKISTAN:
INNOVATION, SCIENCE
AND EDUCATION
PART-25**

ТОШКЕНТ-2023



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” [Тошкент; 2023]

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” мавзусидаги республика 49-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 28 февраль 2023 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2023. - 18 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар «Харакатлар стратегияси-дан – Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган етти устувор йўналишдан иборат 2022 – 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси мувофиқ:– илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истикболдаги режалари тахтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Хорижий тиллар факультети ўқув ишлари бўйича декан ўринбосари

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Проф. Хамидов Мухаммадхон Ҳамидович «ТИИМСХ»

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шаҳрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ГЕОГРАФИЯ

1. Заитов Шерзод Шухратович МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПУСТЫНЬ И ПОЛУПУСТЫНЬ.....	7
2. Заитов Шерзод Шухратович ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ЧЎЛ ВА ЯРИМ ЧЎЛ ҲУДУДЛАРИ УЧУН ДАЛА МАЪЛУМОТ- ЛАРИНИ СПЕКТРАЛ ТАҲЛИЛИ ВА НАТИЖАЛАРИ.....	12
3. Shokirova Zarina Sobirovna 2011-2020 YILLARDA QASHQADARYO VILOYATIDA KUZATILGAN kuchli HODISALARI	14
4. Shonazarov Sheroziy Sharofjon o‘g‘li, Aliboyev Mirzaahmad Karimjon o‘g‘li IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA PISKOM DARYOSI OQIMINING O‘ZGARISHI	16



ГЕОГРАФИЯ

МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПУСТЫНЬ И ПОЛУПУСТЫНЬ

Зайтов Шерзод Шухратович,
НИГМИ младший научный сотрудник
Телефон: +998903459887
sherzodzaitov@gmail.com

Аннотация: в статье показаны возможности использования мультиспектральных данных дистанционного зондирования земли для изучения растительного покрова. Представлены возможные пути бесплатного получения космических снимков разного разрешения, их характеристики и область применения. Изложены основные методы анализа космических снимков. Дистанционное зондирование – мощный инструмент, который позволяет, с одной стороны, облегчить работу, а с другой – получить информацию, которую другим путем получить практически невозможно. Данный метод имеет разную эффективность в приложении к разным объектам исследования. Космические снимки незаменимы в мониторинговых исследованиях и для глобальных оценок; они высокоэффективны при изучении лесных сообществ, что подтверждается огромным количеством исследований. Применение этого метода при изучении нелесных сообществ или отдельных видов несколько сложнее.

Ключевые слова: Космические снимки, Sentinel 2A, Landsat 8 для мониторинга и классификация с/х культур.

Введение. Анализ данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) – перспективный метод изучения растительного покрова [8]. Космические снимки отличаются от всех других пространственных данных (топографических карт, лесоустроительных карт и др.) разнообразием информации, которую можно получить на их основе, большей доступностью и актуальностью за счет регулярности обновления. Они незаменимы как основа для экстраполяции данных в региональных и глобальных исследованиях, а также в случаях, когда необходимо проследить изменение свойств растительного покрова во времени [3], в мониторинговых исследованиях и при анализе угроз [1,7,12,13,4]. Как следствие, в последние годы появляется все больше исследований растительного покрова и его отдельных свойств на основе данных дистанционного зондирования. Космические снимки заняли свое законное место в изучении лесных сообществ, широко применяются для изучения водной и околосводной растительности, растительного покрова болот [9,1] высокогорий и тундр. Активно развиваются методы оценки биологического разнообразия [10,11] и распространения отдельных видов, как правило, редких [5] или инвазивных с привлечением ДЗЗ.

В свободном доступе появились снимки спутников серии SENTINEL. Эти снимки более перспективны в силу большей разрешающей способности и более частых по времени снимков. Однако, снимки SENTINEL требуют дополнительной обработки – проведения атмосферной и радиометрической коррекции, радиометрической калибровки снимков и пр.

Sentinel 2A — спутник, выведенный на орбиту 23 июня 2015 г. в рамках программы Copernicus Европейским космическим агентством (ESA). Sentinel-2A оснащен оптико-электронным мультиспектральным сенсором, который выполняет съёмку в 13 спектральных каналах от видимого и ближнего инфракрасного до коротковолнового инфракрасного диапазона спектра (таб.2).

Временное разрешение у Sentinel 2A каждый 5 дней, а у Landsat 16 дней. При удачных погодных условиях можно использовать снимки для мониторинга вегетации посевов.

Спутниковые снимки Sentinel 2A приближают к решению оперативных задач по контролю

над состоянием посевов и раннему оповещению фермеров о возникающих угрозах.

Цели и задачи исследования

Для сравнения результатов использования снимков Landsat 8 и Sentinel 2A был применен следующий задачи:

Выбрать объект исследования, который находится в Ферганской области.

В объекте исследования выделить 20 полей хлопчатника и 20 полей пшеницы.

В пределах каждого поля по каждому пикселю получить значения NDVI.

В качестве объект исследование мы выбрали АВП «Актепа Зилол Чашмаси» (рис.3). Для построения динамики NDVI и для классификации хлопчатника и пшеницы в 2019 году, мы выбрали 11 снимков Landsat 8 OLI и 14 снимков Sentinel 2A.

NDVI вычисляется по следующей формуле:

$$NDVI = \frac{(NIR - Red)}{(NIR + Red)}$$

где, NIR - отражение в ближней инфракрасной области спектра;
RED - отражение в красной области спектра;

Согласно этой формуле, плотность растительности (NDVI) в определенной точке изображения равна разнице интенсивностей отраженного света в красном и инфракрасном диапазоне, деленной на сумму их интенсивностей.

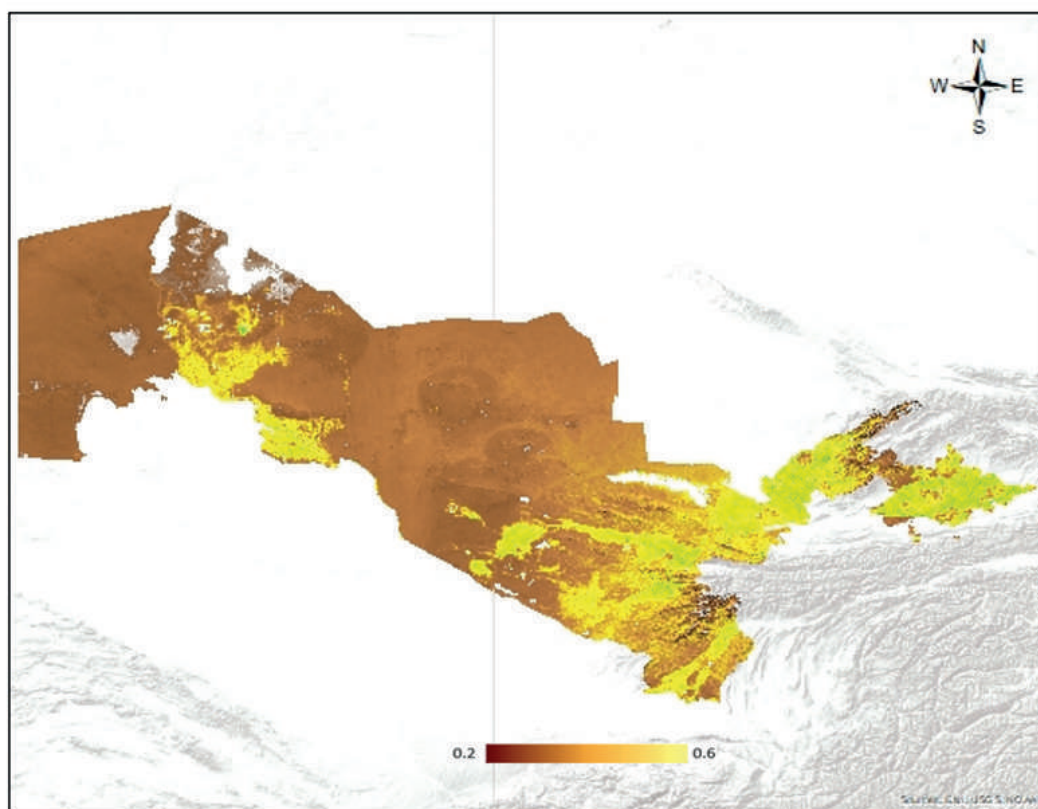


Рисунок 1. Результаты средние NDVI по Sentinel 2 A 2017-2019.

Перед классификацией мы сделали проверку точек для повышения точность. Здесь мы использовали значение NDVI для каждого пикселя. Таким образом, нами проверено около 23000 точек. По Landsat 8 проверено более 3000 точек по каждому пикселю. По Sentinel 2A проверено около 19500 точек по пикселю (рис.2).

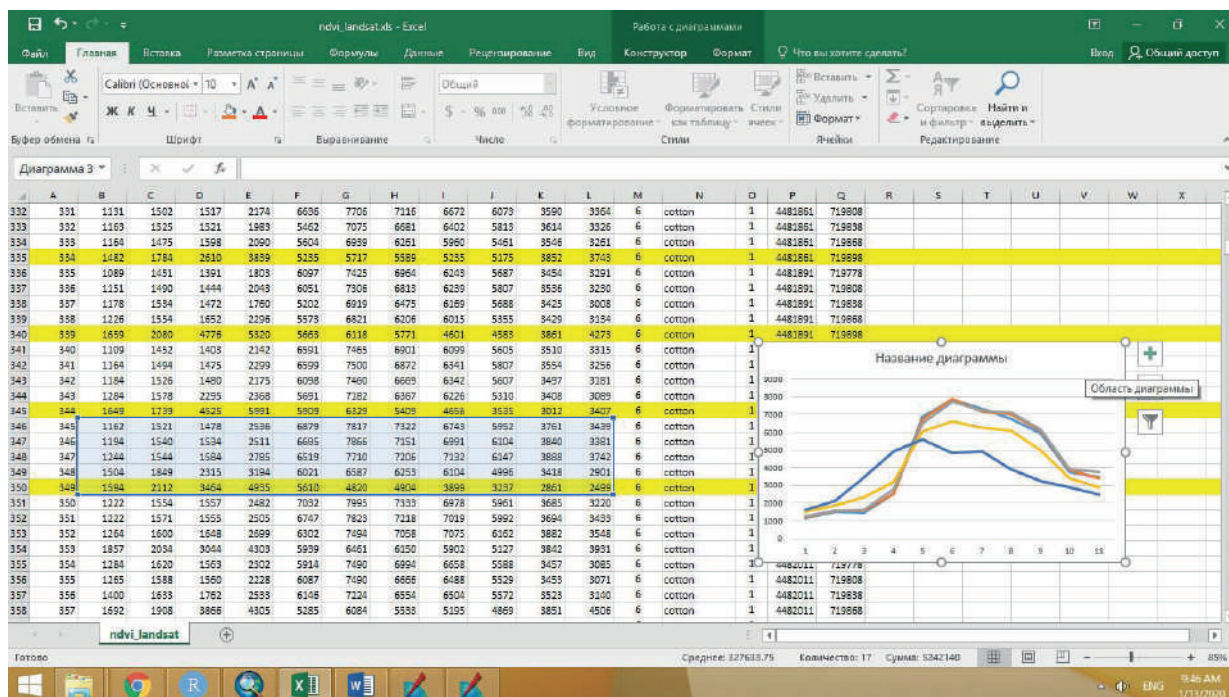


Рисунок 2. Проверка до контролируемых классификаций.

Графики подтверждают идентичность расчетов. Различия возникают вследствие меньших размеров пикселей на снимках Sentinel, что обеспечивает более точный учет тех пикселей, которые попадали в то или иное поле.

Основная часть. С помощью программы на языке R и его пакетов для контролируемой классификации мы запускали модель для Sentinel 2.

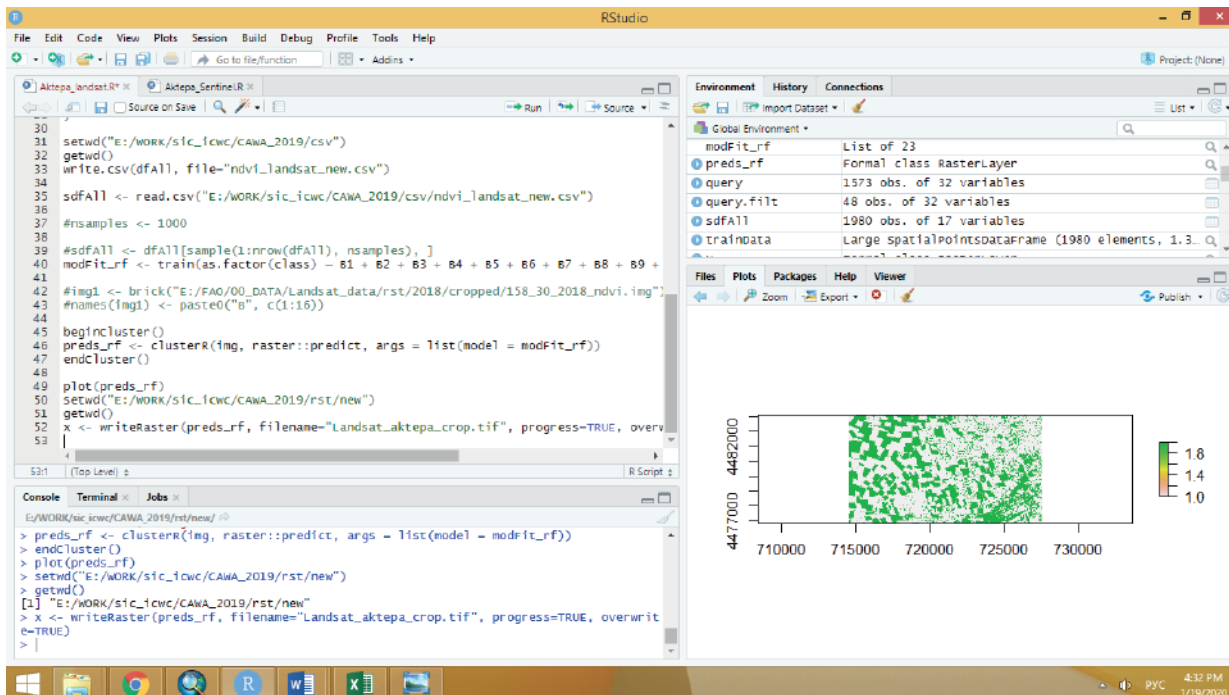


Рисунок 3. Текст программы R для контролируемой классификации.

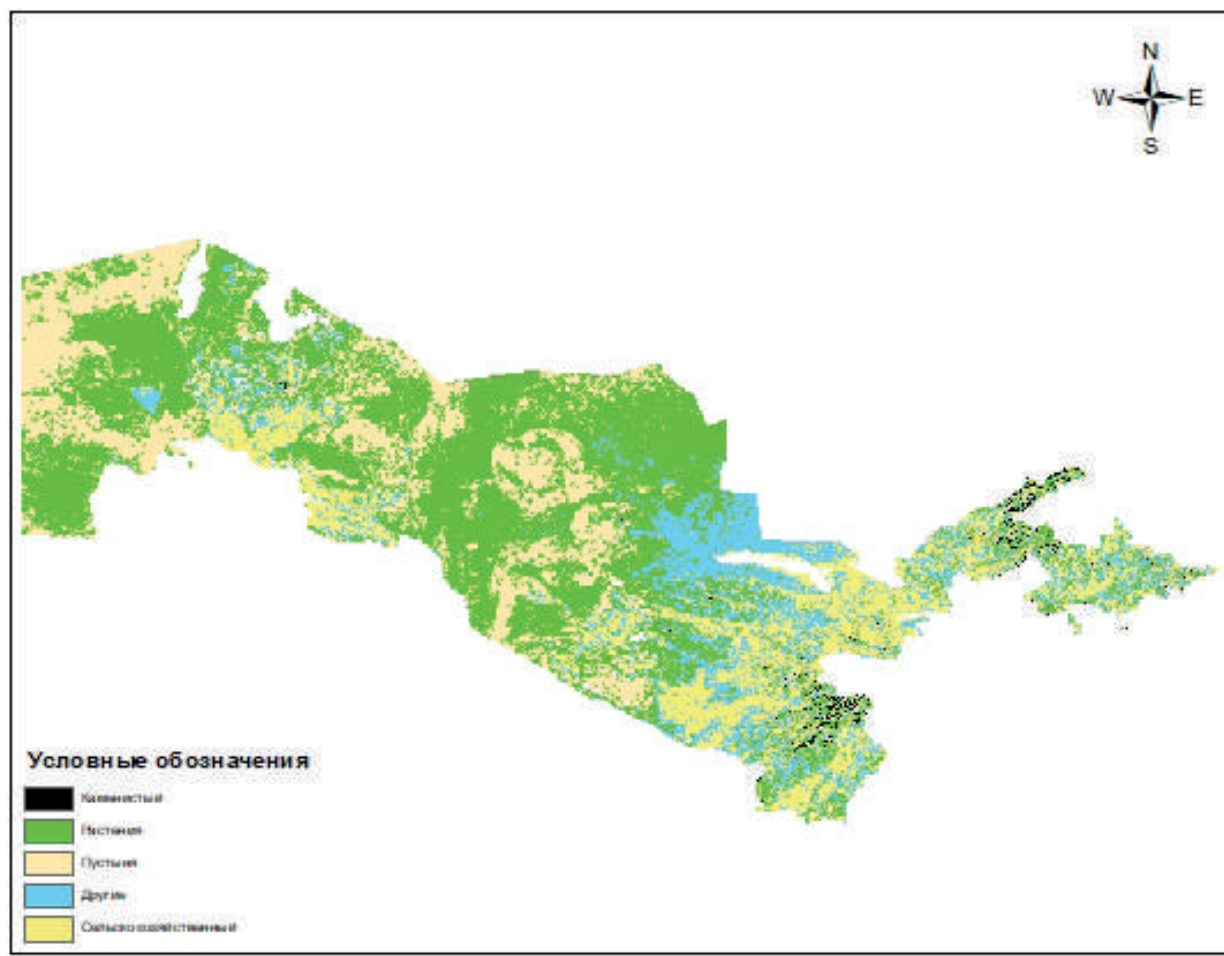


Рисунок 4. Результаты контролируемой классификации по Sentinel 2.

Для изучения растительного покрова выделим группы задач, в решении которых может существенно помочь использование космических снимков:

Инвентаризация растительного покрова, то есть получение первичной информации о составе и структуре. Это может быть, как собственно картографирование в узком смысле (создание карт), так и получение информации о распространении единиц растительного покрова разного масштаба, от формаций до отдельных видов. Последнее, как правило, возможно, при использовании снимков высокого разрешения или методами индикационного картографирования с использованием технологий моделирования распространения видов (Species Distribution Modelling).

Количественная оценка, то есть получение метрик, численно отражающих требуемый параметр, на основе спектральных индексов [8].

Моделирование и прогнозирование распределения отдельных элементов растительного покрова, изменения границ сообществ и т. д. В этих процессах данные дистанционного зондирования могут выступать как количественные или качественные входные данные или как основа для экстраполяции результатов моделирования.

Оценка и картографирование параметров среды (например, влажности почв; водоемов или болот – как мест обитания определенных видов или типов растительности), антропогенного влияния (дороги, вырубки и другие нарушения, влияющие на распределение элементов растительного покрова), угроз.

Выводы. Обработка данных дистанционного зондирования Земли – актуальный и важный метод биологических исследований. При выборе тип данных и программы для их обработки следует руководствоваться принципом «от простого к сложному»: если не стоит изучить много разных программ и методов дистанционного зондирования тогда стоит сначала узнать, могут ли более простая программа и данные глубокой обработки



выполнить требования исследователя. Уже самые простые программы открывают большие возможности для планирования исследований. Если же необходимо использовать данные дистанционного зондирования не только как подложку, но и как источник данных, приведенные выше примеры проектов и методов исследований помогут сориентироваться и определить, какие именно космические снимки, какое программное обеспечение и какие методы работы необходимо выбрать для решения поставленной задачи.

Использованная литература

1. Антипин В. К., Токарев П. Н. Структурная организация картирование болот национального парка «Водлозерский» // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. № 1–6. С. 1584–1586.
2. Рассказов А. А., Галаганова Л. А. Использование данных Landsat для оценки динамики изменений растительного покрова на территории Мещеры // Научные труды Института непрерывного профессионального образования. 2014. № 3. С. 236–239.
3. Chen Y., Dengsheng L., Geping L., Jingfeng H. Detection of vegetation abundance change in the alpine tree line using multitemporal Landsat Thematic Mapper imagery // Int. J. of Rem. Sens. 2015. Vol. 36:18. P. 4683–4701. DOI: 10.1080/01431161.2015.1088675.
4. Cord A. F., Klein D., Mora F., Dech S. Comparing the suitability of classified land cover data and remote sensing variables for modeling distribution patterns of plants // Ecological Modelling. 2014. Vol. 272. P. 129–140. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2013.09.011.
5. Gavier-Pizarro G. I., Kuemmerle T., Hoyo L. E., Stewart S. I., Huebner C. D., Keuler N. S., Radeloff V. C. Monitoring the invasion of an exotic tree (*Ligustrum lucidum*) from 1983 to 2006 with Landsat TM/ETM+ satellite data and Support Vector Machines in Córdoba, Argentina // Rem. Sens. of Env. 2012. Vol. 122. P. 134–145. DOI: 10.1016/j.rse.2011.09.023.
6. Homolova L., Malenovský Z., Clevers J. G., Garcia-Santos G., Schaepman M. E. Review of optical-based remote sensing for plant trait mapping // Ecological Complexity. 2013. Vol. 15. P. 1–16. DOI: 10.1016/j.ecocom.2013.06.003.
7. Klemas V. Remote sensing of wetlands: case studies comparing practical techniques // Journal of Coastal Research. 2011. Vol. 27. № 3. P. 418–427. DOI: 10.2112/JCOASTRES-D-10-00174.1.
8. Kuenzer C., Ottinger M., Wegmann M., Guo H., Wang C., Zhang J., Dech S., Wikelski M. Earth observation satellite sensors for biodiversity monitoring: potentials and bottlenecks // Int. J. of Rem. Sens. 2014. Vol. 35:18. P. 6599–6647. DOI: 10.1080/01431161.2014.964349.
9. Leitão P. J., Schwieder M., Suess S., Catry I., Milton E. J., Moreira F., Osborne P. E., Pinto M. J., van der Linden S., Hostert P. Mapping beta diversity from space: Sparse generalised dissimilarity modelling (SGDM) for analysing high-dimensional data // Methods Ecol. Evol. 2015. Vol. 6. P. 764–771. DOI: 10.1111/2041-210X.12378.
10. Nagendra H., Lucas R., Honrado J. P., Jongman R. H., Tarantino C., Adamo M., Mairota P. Remote sensing for conservation monitoring: Assessing protected areas, habitat extent, habitat condition, species diversity, and threats // Ecological Indicators. 2013. Vol. 33. P. 45–59. DOI: 10.1016/j.ecolind.2012.09.014.
11. Petrou Z. I., Manakos I., Stathaki T. Remote sensing for biodiversity monitoring: a review of methods for biodiversity indicator extraction and assessment of progress towards international targets // Biodiversity and Conservation. 2015. Vol. 24. № 10. P. 2333–2363. DOI: 10.1007/s10531-015-0947-z.
12. Turner W., Rondinini C., Pettorelli N., Mora B., Leidner A. K., Szantoi Z., Buchanan G., Dech S., Dwyer J., Herold M., Koh L. P., Leimgruber P., Taubenboeck H., Wegmann M., Wikelski M., Woodcock, C. Free and open-access satellite data are key to biodiversity conservation // Biological Conservation. 2015. Vol. 182. P. 173–176. DOI: 10.1016/j.biocon.2014.11.048.
13. Xie Y., Sha Z., Yu M. Remote sensing imagery in vegetation mapping: a review // Journal of plant ecology. 2008. Vol. 1. № 1. P. 9–23. DOI: 10.1093/jpe/rtm005.



ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ЧЎЛ ВА ЯРИМ ЧЎЛ ҲУДУДЛАРИ УЧУН ДАЛА МАЪЛУМОТЛАРИНИ СПЕКТРАЛ ТАҲЛИЛИ ВА НАТИЖАЛАРИ

Зайтов Шерзод Шухратович,
ГМИТИ кичик илмий ходими
Телефон: +998903459887
sherzodzaitov@gmail.com

АННОТАЦИЯ:

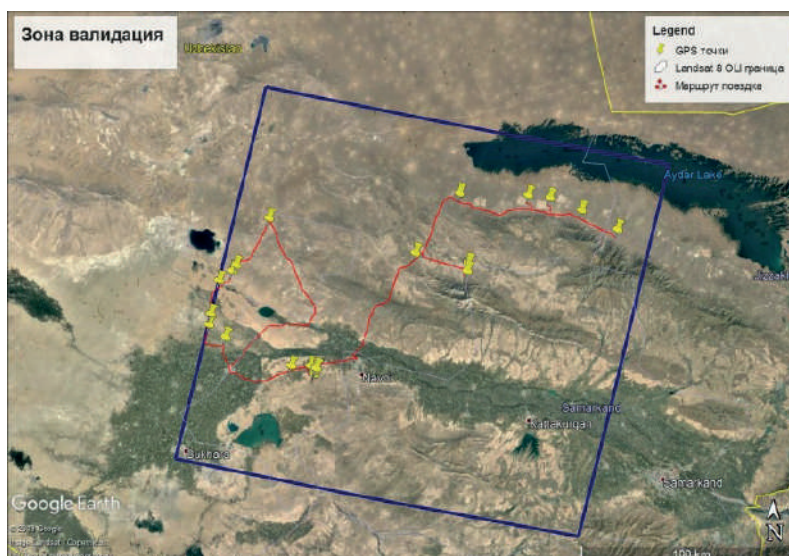
Ушбу мақолада ландшафт ва био хилма хиллик бўйича дала маълумотларини йиғиш жараёнида қўлланиладиган инновацион усул ва технологиялардан фойдаланиб, ўсимлик қоплами таҳлили учун керакли маълумотлар тўғрисида янгиликлар ёритилган. Асосий мақсад, дала шароитида йиғилган маълумотларни сунъий йўлдош тасвирлари билан интеграциялашувни йўлга қўйиш ва уни амалтётда қўллашдан иборат бўлган.

КАЛИТ СЎЗЛАР: Ландшафт, фотометр, спектрометр.

Аэрокосмик технологияларини яратиш учун ландшафтларнинг тасвири ва уларнинг ўрганиш хусусиятлари ҳақида маълумотлар керак бўлади. Дала спектроскопияси усуллари дала ўлчаш шароитларига ўхшаш лаборатория тизимларига қараганда табиий объектларнинг табиий ҳолатига яқинроқ бўлишини таъминлайди. Кўп йиллар давомида С. И. Вавилов томонидан дала спектрофотометрик асбоблари ишлаб чиқилган ва улар асосида бошқа ташкилотлар билан ҳамкорликда экология, геология, ўрмон ва қишлоқ хўжалигининг илмий ва амалий масалаларини ечиш учун янги технологиялар яратилган [1].

Дала импульси фотометри ПИФ-М ички стабиллашган ёруғлик манбасига эга. Унинг тўртта спектрал канали ўсимликлардаги асосий биофизик жараёнларни юқори аниқлик билан ўрганиш ва аниқлаш учун танланган. Кўзгу коеффитциентини аниқлашнинг аниқлиги 1-2% ни ташкил қилади ва куннинг исталган вақтида об-ҳаво шароитидан қатъий назар таъминланади. ПИФ ёрдамида янги усуллар ишлаб чиқилди: Чўл ҳудудларида ўсимлик қопламининг ҳолатини баҳолаш бўйича мониторинг ишларини олиб боришда фотометр масофадан кузатиш маълумотларини тасдиқлаш ва такомиллаштириш учун ишлатилган [2]. Дала тажрибалари натижаларига кўра, узокдан кўп зонали маълумотларни қайта ишлашнинг янги алгоритмлари ишлаб чиқилди.

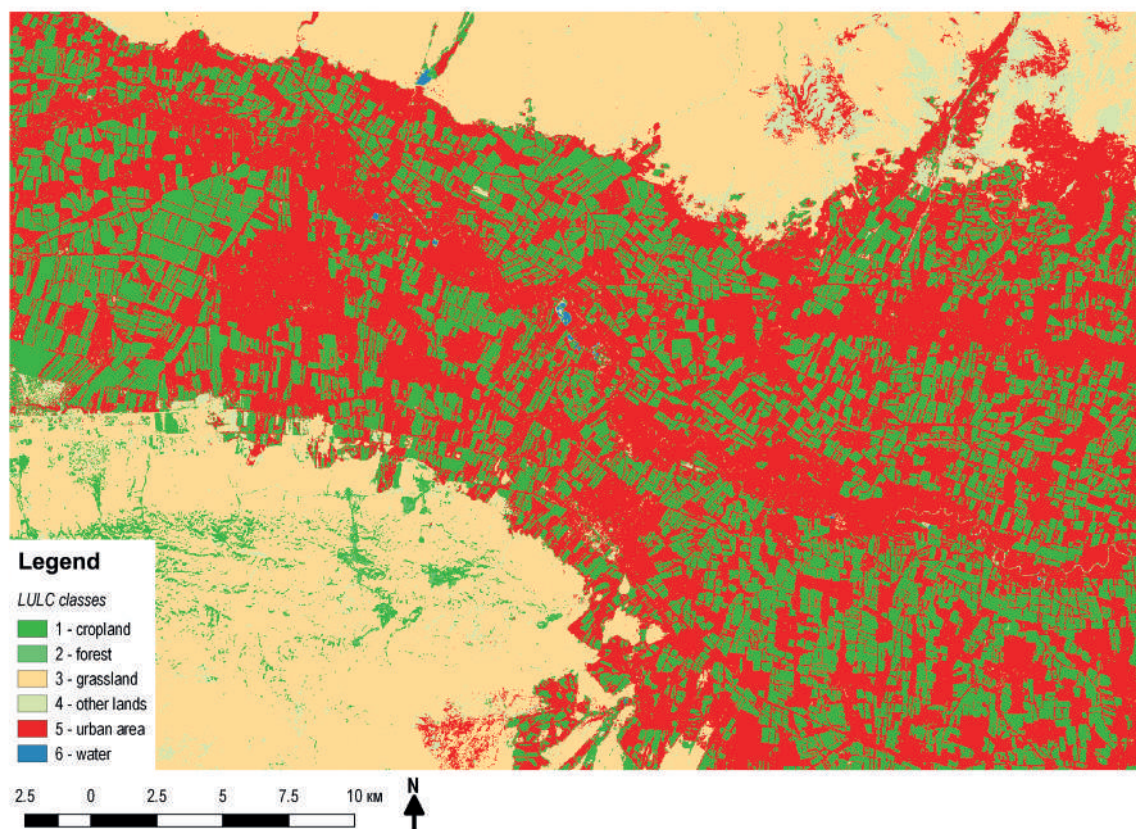
Юқори тезликли спектрометр (СБС) кўринадиган диапазонда 0,4–0,78 мкм, рухсати 5 нм, спектрни рўйхатга олиш вақти 0,006 сек. Ўлчанган қиймат спектрал ёрқинлик коеффитциенти ҳисобланади. Доимий ёруғлик шароитида ўлчаш хатоси 5% ни ташкил қилади. Ўзаро алмаштириладиган оптика объектлардан турли масофаларда акс эттириш спектрларини ёзиб олиш имконини беради. У ўсимликларнинг стресс реакцияларини масофадан ўрганиш учун ишлатилган [3].



1 расм. Дала маълумотлари йиғиш жараёни



Универсал дала спектрометри СПУ. Спектрал диапазон 0,4–2,5 мкмни ташкил қилади. Спектрал ўлчамлари 0,4–1,1 мкм 2–5 нм, 1,1–2,5 мкм 10–20 нм оралиғида бўлади. Ўлчанган қиймат спектрал ёрқинлик коэффиценти ҳисобланади. Доимий ёруғлик шароитида ўлчаш хатоси 5% ни ташкил қилади [4]. Масофавий маълумотларни ерга асосланган текширишни таъминлаш учун портатив беш каналли ПЗФ спектрометри. 0,4–1,75 микрон диапазонидаги спектрал каналлар Ландсат масофавий тижорат тизимининг диапазонларига мос келади. Доимий ёритишда спектрал ёрқинлик коэффитсиентини ўлчаш хатоси 3% ни ташкил қилади.



2 расм. Ердан фойдаланиш харитаси

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Кувалдин, Э. В. Қуёш нурланишининг спектрал ҳудудида табиий объектларнинг акс эттириш коэффитсиентларини ўлчаш учун фотометрлар / Э. В. Кувалдин // Научное приборостроение. – 2005. – Т. 15, № 1. – С. 21–28.
2. Катковский, Л. В. Пространственная и спектральная экстраполяция данных дистанционного зондирования лесов / Л. В. Катковский [и др.] // Дистанционное зондирование земных покровов и атмосферы аэрокосмическими средствами: сб. докл. Второй Всерос. науч. конф., Санкт-Петербург, 16–18 июня 2004 г. / отв. ред. Н. А. Арманд. – СПб., 2004. – С. 159–163.
3. Ладнер, Г. А. Полевой спектрометрический метод выявления биогеохимических аномалий для решения геолого-поисковых и геоэкологических задач / Геологическое изучение и использование недр: науч.-техн. информ. сб. / Комитет РФ по геологии и использованию недр. – М., 1995. – Вып. 6. – С. 13–23.
4. Белоусов, Ю. И. Оптические приборы и методы определения газового состава воздуха и технического состояния газотранспортных систем / Ю. И. Белоусов [и др.] // ОЖ. – 1995. – № 7. – С. 44–54.



2011-2020 YILLARDA QASHQADARYO VILOYATIDA KUZATILGAN KUCHLI HODISALARI

Shokirova Zarina Sobirovna
O'zbekiston Milliy Universiteti
Geografiya fakulteti magistranti

Kirish. Hozirda insoniyat oldida turgan global muammolardan biri bu iqlim o'zgarishi muammosi hisoblanadi. Statsionar kuzatuv punktlari, masofaviy zondlash ma'lumotlari, turli ilmiy tadqiqot natijalari sayyoramiz atmosferasidagi o'rtacha havo haroratining ortib borayotganini ko'rsatmoqda. Butunjahon Meteorologiya Tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, kuzatuvlar boshlangandan beri eng issiq 5 ta yilning 3 tasi oxirgi 10 yillikda qayd etilgani ham buning yaqqol isboti[3].

So'nggi o'n yilliklarda dunyoning bir qator mintaqalarida yaqin kelajakda qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishda sezilarli yo'qotishlarga, aholini ta'minlashda qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin bo'lgan ekstremal ob-havo va iqlim hodisalarining chastotasi, intensivligi va davomiyligining oshishi kuzatilmoqda. Antropogen iqlim o'zgarishi qurg'oqchilik kabi ekstremal hodisalarning chastotasi va xavfiligining oshishiga olib kelishi kutilmoqda. Iqlim o'zgarishi butun dunyo bo'ylab qurg'oqchil hududlarning asta-sekin kengayishiga olib keladi. Vashington universiteti tadqiqot guruhi bunday xulosaga keldi, deb yozadi Nature[6].

Haroratning ko'tarilishi bug'lanishning ko'payishiga olib keladi, bu tuproq namligining pasayishiga darajasiga olib keladi. Bahor-yoz davridagi anomal yuqori harorat qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, sug'oriladigan va yomg'irli hududlarda cho'llanish jarayonlarining rivojlanishiga yordam beradi. Hozirdanoq suv resurslari yetishmasligini boshdan kechirayotgan O'zbekistonda kuchli issiqlik to'liqlarining yuzaga kelishi katta shaharlar va ularda yashovchi aholi uchun qo'shimcha xavf tug'dirmoqda[4].

Tadqiqotning maqsadi: Haroratning ko'tarilishi, bug'lanishning kuchayishi bilan tavsiflangan tobora noqulay iqlim o'zgarishi iqtisodiy faoliyatni, shu jumladan qishloq xo'jaligini cheklaydi va cheklangan tabiiy resurslarga bosim o'tkazadi. Qurg'oqchilik, ayniqsa, o'zining ekstremal namoyon bo'lishi bilan cho'llanishning rivojlanishiga tezlashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi[5]. Shu munosabat bilan qurg'oqchilikni monitoring qilish va erta prognozlash, shuningdek, ularga tayyorgarlik ko'rish va oqibatlarini yumshatishning zamonaviy tizimlarini ishlab chiqish va takomillashtirish masalasi nihoyatda dolzarb bo'lib bormoqda. Buning uchun esa birinchi navbatda, har bir hududda shu kabi xavfli gidrometeorologik hodisalar kuzatilishini o'rganish va tahlil qilish lozim. Shu maqsadda respublikamizning janubiy qismida joylashgan Qashqadaryo viloyatidagi meteorologik stansiyalarda 2011-2020 yillarda qayd etilgan 40°C ga teng va undan yuqori haroratlarni kuzatilgan kunlar soni o'rganildi.

Tadqiqot obyekti: Qashqadaryo viloyati respublikaning Respublikaning janubi-g'arbida, Qashqadaryo havzasida, Pomir-Oloy tog' sistemasining g'arbiy chekkasida, Amudaryo va Zarafshon daryolari, Hisor va Zarafshon tizma tog'lari orasida joylashgan.

Viloyatda yillik o'rtacha harorat O'zbekistonning boshqa joylaridagidan birmuncha yuqori. Qulay tabiiy sharoiti tufayli ekin maydonlari katta. Viloyat jami ekin maydoni, xususan, g'alla va paxta ekin maydonlari bo'yicha respublikada birinchi o'rinda turadi. Bu viloyatda yillik o'rtacha harorat O'zbekistonning boshqa joylaridagidan birmuncha yuqori. Viloyatda 1 mln gektarga yaqin sug'orishga yaroqli yer bor, biroq suv tanqis. Viloyat qorako'chilikda mamlakatda yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Ushbu jihatlar esa kuchli jazirama va qurg'oqchilik hodisalarining viloyat qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sirini katta ekanligini anglatadi. Shu jihatdan kelib chiqib hudud uchun bu turdagi xavfli gidrometeorologik hodisalarni tadqiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Metodologiya: So'nggi o'n yillikda qish oylaridagi harorat yuqorilashi boshqa fasllarga nisbatan yuqori bo'ldi. Masalan, qish mavsumi uchun 10 yillik o'rtacha havo harorati O'zbekistonning deyarli butun hududi bo'ylab bazaviy meyordan (1961-1990-yillar) yuqori bo'ldi, ayrim hududlarda 1,2-1,5 °C ni tashkil etdi[6]. O'zbekiston Respublikasi sharoiti uchun issiq mavsumda havo haroratining holda 40 °C dan yuqori bo'lishi xavfli gidrometeorologik hodisa hisoblanadi va asosan may-sentabr oylarida kuzatiladi. Issiq kunlar sonining eng ko'p iyul oyiga to'g'ri keladi[1].



2011-2020 yillarda Qashqadaryo viloyatidagi meteorologik stansiyalarida 40 °C dan yuqori harorat qayd etilgan kunlar soni

	2011-2020					Jami
	5	6	7	8	9	
G'uzor	1	30	105	39	-	175
Qarshi	3	49	109	44	-	205
Muborak	5	58	135	68	2	268
Chimko'rg'on	1	33	119	61	-	214
Dehqonobod	-	1	20	5	-	26
Shaxrisabz		14	65	24		103

Yuqoridagi jadvaldan ko'rish mumkinki, viloyat bo'yicha Muborak meteorologik stansiyasida eng ko'p 40°C dan yuqori harorat kuzatilgan. Shaxrisabz meteorologik stansiyasi tog'oldi hududda joylashgan bo'lishiga qaramay bu hududda ham jaziramali kunlar soni birmuncha yuqori. Juda ko'p iqlim modellari kelajakda bunday jaziramali kunlar soni ortishini prognoz qilmoqda.

Xulosa: Qurg'oqchilik va jaziramalar keltiradigan salbiy oqibatlar nafaqat iqtisodiy balki insonlar salomatligiga ham ta'sir ko'rsatadi. Jaziramalar yurak qon tomir kasalliklari, chang bo'ronlar o'pka, nafas olish, allergik kasalliklar ortishiga olib keladi. Iqlim o'zgarishi natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va holatlarni prognozlash va unga moslashish chora-tadbirlarini ko'rish yanada dolzarb ahamiyatga ega. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun bir qancha vazifalarni bajarish talab qilinadi:

- Mintaqada yuz bergan va yuz berishi mumkin bo'lgan jaziramalarni tahlilini o'tkazish;
- modellash va masofadan zondlash asosida erta prognozlash va ogohlantirish tizimlarini yaratish
- qurg'oqchilik muammosi bo'yicha zamonaviy, eng muhim tadqiqotlarni, shu jumladan mintaqaviy jihatdan tahlil qilish;

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. – Ташкент: Vorisnashriyot, 2007. – 132 с.
2. Ососкова Т.А., Хикматов Ф.Х Чуб В.Е. Иклим ўзгариши. Ўзбекистон Республикаси олий укув юртлари талабалари учун махсус курс. — Тошкент, 2005. — 40 б.
3. Мобилизация финансовых средств для реализации ЦУР по темам воды, энергии и климата. Обзорное исследование. Азиатский банк развития, 2019
4. Грингоф И. Г. Засухи и опустынивание — экологические проблемы современности // Труды ВНИИСХМ. -2000. - Вып. 33. - С.14—40.
5. <http://ekois.net/chego-zhdut-tsentranoj-azii-ot-izmeneniya-klimata/more-34381>
6. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/>



IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA PISKOM DARYOSI OQIMINING O'ZGARISHI

Shonazarov Sheroziy Sharofjon o'g'li

O'zbekiston Milliy Universiteti 2-kurs magistranti
Telefon: +998942178194, sheroziyshonazarov@gmail.com

Aliboyev Mirzaahmad Karimjon o'g'li

O'zbekiston Milliy Universiteti 2-kurs magistranti
Telefon: +998946546311, aliboyev1995@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida Piskom daryosi suv sarflarining tebranishlari o'rganildi. Ishda Piskom gidrologik postida o'changan suv sarflari ma'lumotlaridan foydalanilgan. Tadqiqotda suv sarflarining yillararo o'zgarishi va daryo oqimining yil ichida taqsimlanishi ikki davr bo'yicha tahlil qilindi. Olingan natijalarda Piskom daryosidagi gidrologik o'zgarishlar aniqlandi.

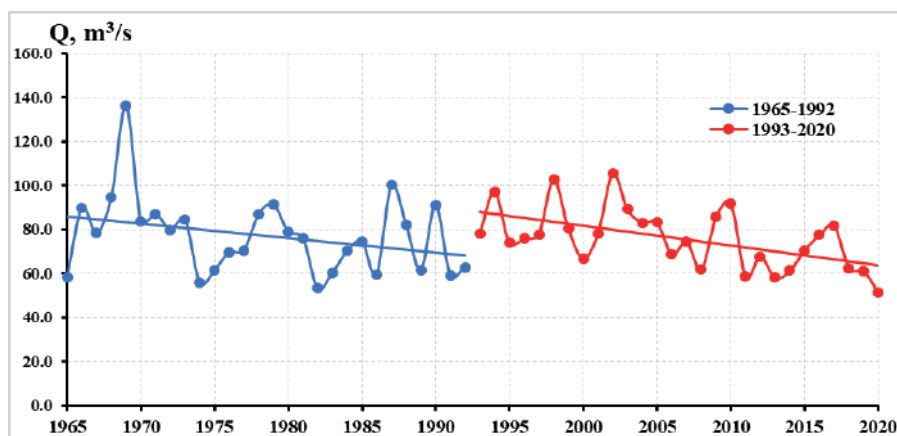
Kalit so'zlar: daryo, daryo havzasi, suv sarfi, gidrologik post.

So'nggi o'n yilliklardagi muammolardan biri bu iqlim o'zgarishi muammosi bo'lib global miqyosda namoyon bo'lmoqda. Suv va iqlim o'zgarishi bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ekstremal ob-havo hodisalari suvni taqchil, oldindan aytib bo'lmaydigan, ifloslangan holatga olib kelmoqda. Iqlim o'zgarishi allaqachon butun dunyo bo'ylab suv ta'minotiga ta'sir ko'rsatmoqda. Global haroratning ortishi bu muammoning asosiy omillaridan biridir. Iqlim o'zgarishi qachon, qayerda va qancha yog'ingarchilik tushishiga ta'sir qilib, suv aylanishiga ta'sir qiladi. Bundan tashqari, vaqt o'tishi bilan yanada jiddiy ob-havo hodisalarini yuzaga keltiradi[4].

O'rta Osiyoning katta qismi arid mintaqada joylashgan bo'lib asosiy suv resurslari daryolar hisoblanadi va ular mintaqaga bo'ylab juda notekis taqsimlangan. Shu bilan birga asosiy yirik daryolar transchegaraviy daryolar bo'lib mamlakatlar iqtisodiyotida juda katta rol o'ynaydi [2]. Iqlim o'zgarishi daryolarning suv resurslari va ularning to'yinish manbalariga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Daryo havzasida o'rtacha havo haroratining yuqorilashi unda atmosfera yog'inlari miqdori va holati o'zgarishi, qor qoplami shakllanishi kamayishi, mavjud muzliklarning jadal erishiga sabab bo'ladi. Shuningdek, xavfli gidrologik hodisalarining takrorlanish chastotalari ortish holatlari kuzatilishi mumkin[3].

Tadqiqot obyekti sifatida Piskom daryosi tanlandi. Piskom daryosi havzasi G'arbiy Tyanshanning Talas Olatovi hamda janubi-g'arbiy tarmoqlari bo'lgan Piskom, Maydontol, Ugom tizmalari orasida joylashgan. Daryo o'ng tomondan Maydontol va chap tomondan Oygang daryolarining kelib qo'shilishidan hosil bo'ladi. Piskom daryosi havzasining umumiy maydoni 2840 km², uzunligi 70 km bo'lib, dengiz sathidan balandligi 760 m dan 4400 m ga qadar turli landshaft zonalarini qamrab oladi. Havzasining o'rtacha balandligi 2520 m bo'lib qor-muzlik suvlaridan to'yinadigan daryo tipiga kiradi[1]. Chorvoq suv omboriga quyiladigan 2-yirik daryo hisoblanadi.

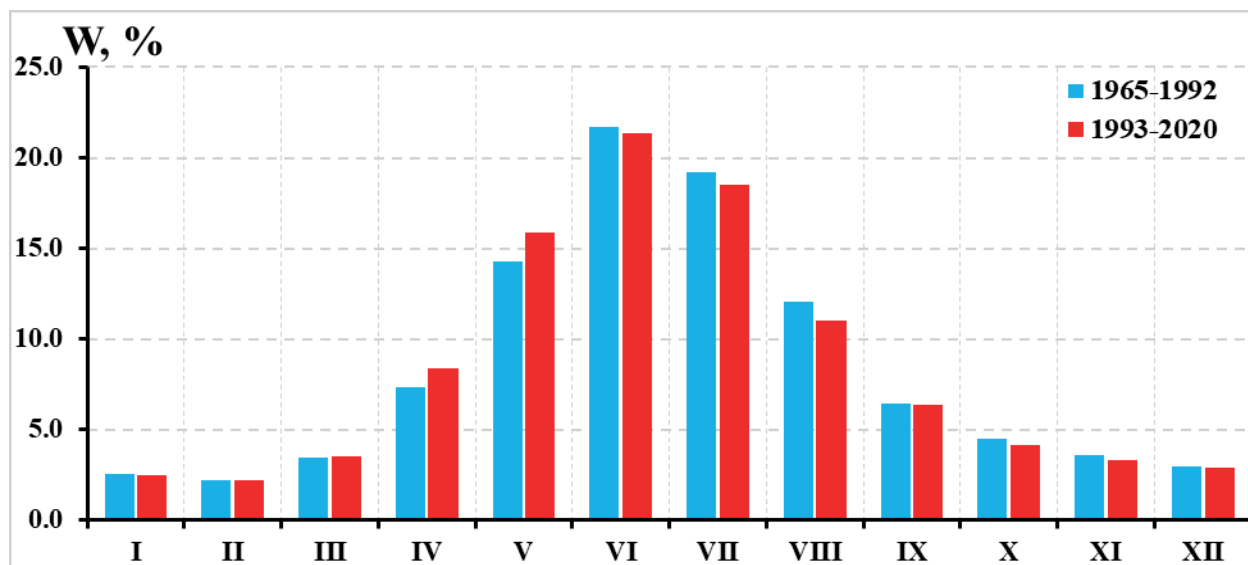
Mazkur ishning asosiy maqsadi iqlim o'zgarishining oqimiga ta'sirini baholashdan iborat. Shu maqsadda bazaviy (1965-1992) va joriy (1993-2020) davr uchun Mullola gidroposti suv sarfi ma'lumotlari tahlil qilindi(1-rasm).



1-rasm. Piskom daryosi yillik o'rtacha suv sarfi miqdorining yillararo o'zgarishi



Yuqoridagi grafik tahlili shuni ko'rsatadiki, bazaviy va joriy davrda ham daryo oqimining kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda. Bu holat ayniqsa bazaviy davrda nisbatan jadallashganini ko'rishimiz mumkin. Daryo oqimidagi o'zgarishlarni yanada kengroq o'rganish maqsadida oqimning yil ichida taqsimlanishi ma'lumotlari ham tahlil qilindi (2-rasm).



2-rasm. Piskom daryosi oqimining yil ichida taqsimlanishi

Daryo oqimining yil ichida taqsimlanishi 2 ta davr uchun solishtirilganda sezilarli o'zgarishlar borligini ko'rishimiz mumkin. Joriy davrda aprel may oylaridagi oqim miqdorining yillik oqimga nisbatan ulushi ortganligi va aksincha iyun-avgust oylarida kamaygan. Bu esa daryo havzasida o'rtacha havo haroratlarining ortib borayotganligi natijada to'lin suv davrlarining ertaroq boshlanayotganini anglatadi. Shuningdek, O'rta Osiyoda qor-muzlik suvlaridan to'yinuvchi daryolarning eng ko'p suv oqib o'tadigan davr iyun, iyul, avgust oylari ekanligini hisobga olsak, daryo to'yinish manbaalari orasida muzlik suvlari hissasining kamayayotganini ko'rish mumkin.

Bu kabi o'zgarishlarni kengroq tadqiq etish irrigatsiya, gidroenergetika kabi ko'p miqdorda suv talab qilinadigan tarmoqlarda suvdan yanada samarali foydalanishda qo'l keladi. Shu bilan birga iqlim o'zgarishi muammolarini yumshatish va unga moslashish bilan bog'liq chora-tadbirlarni ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё Гидрографияси.- Тошкент: Ўқитувчи, 1969.-327 б.
2. Impact of climate change to water resources in Central Asia. (Consolidated Report). Almaty, 2009. -56 p.
3. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. - Ташкент: VORIS – NASHRIYOT
4. <https://www.nationalgeographic.org>

ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН: ИННОВАЦИЯ, ФАН ВА ТАЪЛИМ 25-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 28.02.2023

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000