

*Jumaniyazov I.I.<sup>1\*</sup>*

*“Geodeziya va geoinformatika” kafedrası assistenti*

*Juliev M.K., t.f.d.<sup>2,3</sup>*

*“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti qoshidagi Fundamental va amaliy  
tadqiqotlar instituti ilmiy xodimi*

*Orazbaev A.R.<sup>1</sup>*

*“Yer kadastri” kafedrası assistenti*

*Abdramanova D.P.<sup>4</sup>*

*“Chet tilini o‘qitish” kafedrası assistenti*

*Jumaniyazov I.I.<sup>1\*</sup>*

*Assistant of the Department of “Geodesy and Geoinformatics”*

*Juliev M.K., DSc.<sup>2,3</sup>*

*Researcher of the Institute of Fundamental and Applied Research under the  
National Research University “TIQXMMI”*

*Orazbaev A.R.<sup>1</sup>*

*Assistant of the Department of “Land Cadastre”*

*Abdramanova D.P.<sup>4</sup>*

*Assistant of the Department of “Foreign Language Teaching”*

**MARGINAL YERLAR: 1979-2022 YILLAR ORALIG ‘IDA SCOPUS  
MA’LUMOTLAR BAZASIDA INGLIZ TILIDA CHOP ETILGAN  
MAQOLALAR TAHLILI**

**MARGINAL LANDS: AN ANALYSIS OF ARTICLES PUBLISHED IN  
ENGLISH IN THE SCOPUS DATABASE BETWEEN 1979 AND 2022**

**МАРГИНАЛЬНЫЕ ЗЕМЛИ: АНАЛИЗ СТАТЕЙ,  
ОПУБЛИКОВАННЫХ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В БАЗЕ  
ДААННЫХ SCOPUS В ПЕРИОД С 1979 ПО 2022 ГОДЫ**

**Jumaniyazov I.I.<sup>1\*</sup>, Juliev M.K.<sup>2,3</sup>, Orazbaev A.R.<sup>1</sup>, Abdramanova D.P.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers"

<sup>2</sup>Institute of Fundamental and Applied Research, National Research University "TIQXXMI"

<sup>3</sup>Turin Polytechnic University in Tashkent

<sup>4</sup>Karakalpak State University named after Berdak

**Annotatsiya:** *Marginal yer ta'rifi doimo o'zgarib turadigan va to'xtatib bo'lmaydigan zamonaviy ilmiy atamadir. Marginal yerlar, unumsiz yerlar, jumladan, bo'sh yerlar, foydalanilmayotgan yerlar, tashlandiq yerlar va boshqada ko'plab turlari mavjud. Ushbu tadqiqotda biz 1979 yildan 2022 yilgacha Scopus ma'lumotlar bazasida ingliz tilida chop etilgan nashrlarni to'plash uchun muhim kalit so'zlardan foydalanildi: marginal yerlar, yer degradatsiyasi va qishloq xo'jaligi yerlari. Ushbu ilmiy ishda eng mashhur jurnallar, eng yaxshi mualliflar, eng mashhur maqolalar, eng yaxshi mamlakatlar, eng ko'p iqtibos keltirilgan yillar va hokazolarni tahlil qildik.*

**Kalit so'zlar:** *Marginal yerlar, Yer degradatsiyasi, Qishloq xo'jaligi yerlari*

**Абстракт:** *Определение «маргинальная земля» — современный научный термин, который постоянно меняется и не поддается остановке. Существует множество типов маргинальных земель, пустошей, включая пустующие земли, неиспользуемые земли, заброшенные земли и другие. В этом исследовании мы использовали ключевые слова: маргинальные земли, деградация земель и сельскохозяйственные земли для сбора публикаций на английском языке с 1979 по 2022 год в базе данных Scopus. В этой научной работе мы проанализировали самые популярные журналы, самых популярных авторов, самые популярные статьи, самые популярные страны, самые цитируемые годы и т. д.*

**Ключевые слова:** *Маргинальные земли, Деградация земель, Сельскохозяйственные земли*

**Abstract:** *The definition of marginal land is a modern scientific term that is constantly changing and unstoppable. There are many types of marginal land, wasteland, including vacant land, unused land, abandoned land, and others. In this study, we used the key words marginal land, land degradation, and*

*agricultural land to collect publications in English from 1979 to 2022 in the Scopus database. In this scientific work, we analyzed the most popular journals, top authors, most popular articles, top countries, most cited years, etc.*

**Keywords:** *Marginal lands, Land degradation, Agricultural lands*

\***Avtor:** [ilyasxoja.jumaniyazov@gmail.com](mailto:ilyasxoja.jumaniyazov@gmail.com)

**Annotatsiya:** *Marginal yer ta'rif doimo o'zgarib turadigan va to'xtatib bo'lmaydigan zamonaviy ilmiy atamadir. Marginal yerlar, unumsiz yerlar, jumladan, bo'sh yerlar, foydalanilmayotgan yerlar, tashlandiq yerlar va boshqada ko'plab turlari mavjud. Ushbu tadqiqotda biz 1979 yildan 2022 yilgacha Scopus ma'lumotlar bazasida ingliz tilida chop etilgan nashrlarni to'plash uchun muhim kalit so'zlardan foydalanildi: marginal yerlar, yer degradatsiyasi va qishloq xo'jaligi yerlari. Ushbu ilmiy ishda eng mashhur jurnallar, eng yaxshi mualliflar, eng mashhur maqolalar, eng yaxshi mamlakatlar, eng ko'p iqtibos keltirilgan yillar va hokazolarni tahlil qildik.*

**Kalit so'zlar:** *Marginal yerlar, Yer degradatsiyasi, Qishloq xo'jaligi yerlari*

**Абстракт:** *Определение «маргинальная земля» — современный научный термин, который постоянно меняется и не поддается остановке. Существует множество типов маргинальных земель, пустошей, включая пустующие земли, неиспользуемые земли, заброшенные земли и другие. В этом исследовании мы использовали ключевые слова: маргинальные земли, деградация земель и сельскохозяйственные земли для сбора публикаций на английском языке с 1979 по 2022 год в базе данных Scopus. В этой научной работе мы проанализировали самые популярные журналы, самых популярных авторов, самые популярные статьи, самые популярные страны, самые цитируемые годы и т. д.*

**Ключевые слова:** *Маргинальные земли, Деградация земель, Сельскохозяйственные земли*

**Abstract:** *The definition of marginal land is a modern scientific term that is constantly changing and unstoppable. There are many types of marginal land, wasteland, including vacant land, unused land, abandoned land, and others. In this study, we used the key words marginal land, land degradation, and agricultural land to collect publications in English from 1979 to 2022 in the Scopus database. In this scientific work, we analyzed the most popular journals, top authors, most popular articles, top countries, most cited years, etc.*

**Keywords:** *Marginal lands, Land degradation, Agricultural lands*

## **1. Kirish**

Birinchi navbatda, yer odamlarni oziq-ovqat bilan ta'minlaydi. Yer resurslariga qayta tiklanmaydigan resurslar sifatida qarash zarur. Tuproq yerning bir qismi bo'lib, oziq-ovqat, ozuqa, yog'och va tola ishlab chiqarish, shuningdek, karbonat angidridni singdirish va saqlash orqali atrof-muhitni saqlash va iqlimni muhofaza qilish kabi turli maqsadlarga xizmat qiladigan cheklangan resursdir. Tuproq uglerod sekvestrini o'zlashtirishi va atmosferadagi karbonat angidridni saqlashi mumkin, bu o'simliklar fotosintez paytida karbonat angidridni o'zlashtiradi va uni organik moddalar sifatida tuproqda saqlaydi. Natijada, yaxshi sog'lom tuproq atmosferadagi karbonat angidridni kamaytirish orqali iqlim o'zgarishining oldini oladi. Shuning uchun suv, erdan foydalanish va energiyani boshqarish bo'yicha kompleks siyosatni amalga oshirish zarur.

### **1.1. Marginal yer tushunchasi**

Marginal yer tushunchasi yangi tushuncha emas; Ricardo uni XIX-asrda o'zining "Ijara nazariyasi" asarida atama sifatida ishlatgan (Brogaard and Li, 2005). "Marginal yer" atamasining umumiy tasavvuri dastlab iqtisodiy jihatdan foydali bo'lmagan yerdan foydalanish bilan bog'liq edi (Li et al., 2020). Marginal yerlar, unumsiz yerlar, shu jumladan bo'sh yerlar, foydalanilmayotgan yerlar, tashlandiq yerlar yoki tanazzulga uchragan yerlar degan ko'plab turlari

mavjud (Wiegmann et al., 2008). Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit bo‘yicha dasturi (UNEP) marginal yerlarni unumdorlik potentsialining atigi 40 foizini qo‘llab-quvvatlaydigan yerlar deb tasniflagan (Ahmadzai et al., 2021). Marginal iqtisodiy atama bo‘lib, dastlab ma‘lum sharoitlarda tejamkor ishlab chiqarish mukofotlanmaydigan joylarni tasvirlash uchun ishlatilgan. Bundan tashqari, marginal yerlar “hozirgi sharoitda, yetishtirish texnikasi, qishloq xo‘jaligi siyosati va makroiqtisodiy va huquqiy sharoitlarda tejamkor ishlab chiqarishga erishib bo‘lmaydigan” yerlar ekanligi e‘tirof etiladi (Amichev et al., 2012). Boshqa tadqiqotchilarning ta’kidlashicha, marginal yer - bu hosil va narxlar umuman ishlab chiqarish xarajatlarini zo‘rg‘a qoplaydigan yerlardir. Kang et al., (2013) marginal yerlar ko‘pincha yomon iqtisodiy daromad, past mahsuldorlik yoki qishloq xo‘jaligidan foydalanishda kuchli cheklovlar bilan tavsiflanadi. Umuman olganda, ular atrof-muhitga nisbatan zaif va nozikdir.

Qureshi and Ismail, (2018) marginal muhitni yer va suv resurslarining sho‘rlanishi potentsial o‘simlik yetishtirishni cheklaydigan hududlar deb ta’riflagan. Marginal yer zaif o‘tkazuvchanlik, yuqori tuz miqdori, sayoz suv sathi sharoitlari va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishni cheklaydigan boshqa muammolarga ega deb ta’rif bergan. Germaniyada ekin maydonlaridan voz kechish tendentsiyasini aniqlash va marginal yerlarni aniqlash uchun so‘nggi sun‘iy yo‘ldosh ma‘lumotlari va tarixiy ma‘lumotlardan foydalanilgan. Shuning uchun marginal yerlarni tasniflash yoki sonini aniqlash qiyin, bu ularning mavjudligi va bioenergiya ekinlari uchun yaroqliligini baholashda sezilarli noaniqlikka olib keladi. Jismoniy xususiyatlar (ya’ni, atrof-muhit omillari) nuqtai nazaridan, bu usullar faqat ijtimoiy-iqtisodiy omillarga qaratilganlardan tortib, faqat jismoniy xususiyatlarga e‘tibor qaratiladigan usullargacha bo‘ladi. Marginal yerlarni aniqlashning keng tarqalgan usuli bu qishloq xo‘jaligi mahsuldorligi yoki bioenergiya bilan bog‘liq biofizik cheklovlardan

foydalanishdir (Bertaglia et al., 2007;). Masalan, Geografik axborot tizimlari (GAT) va masofadan zondlash (MZ) asosida qaror qabul qilishning ko'p mezonli yondashuvidan foydalangan holda (Reger et al., 2007;) yerdan foydalanish/yer qoplami (Land use/Land cover, LULC), nishablik, tuproqning chuqurligi, eroziyasi, namligi, suvni ushlab turish qobiliyati va teksturasi kabi faktorlardan foydalangan holda marginal yerlar joylashuvining potentsial xaritasini ishlab chiqqanlar. Cai et al., (2021) tomonidan multidisiplinar tadqiqot AQSh qishloq xo'jaligi departamenti tomonidan ishlab chiqilgan o'simliklar o'sishi indeksi uchun tuproq reytingidan (Soil Rating for Plant Growth Index, SRPG) foydalangan holda, unumdorlik, nishablik, tuproqning harorat rejimi va namlik indeksiga bog'liq bo'lgan o'n oltita tuproq multi ko'rsatkichlarini solishtirdi. Xuddi shu yondashuv Li et al., (2017) tomonidan qishloq xo'jaligiga yaroqlilik ko'rsatkichi uchun bir qator ko'rsatkichlar (qiyalik, tuproq eroziyasi, tuproq organik uglerodi, teksturasi, pH, kation almashish qobiliyati, tuproq chuqurligi va drenaj tizimi) ilgari yerdan foydalanish/yer qoplami (LULC) turlaridan chiqarib tashlangan hududlarda, masalan, suv havzalari, qo'riqlanadigan hududlar va aholi punktlarini hisobga olganlar.

## 1.2. Dunyo bo'ylab marginal yerlarning taqsimlanishi

Hozirgi vaqtda sho'rlanish va natriylashish 1,030 million gektar (Mga) maydonga zarar yetkazmoqda, sho'rlanish 412 Mga va 618 Mga ga natriylashish ta'sir qiladi (Qureshi and Ismail, 2018).

Qit'alar	Natriyli tuproqlar	Sho'rlangan tuproqlar	Jami (mln/ga)
Avstraliya	340	17.6	357.6
Meksika/Markaziy Amerika	-	2	2
Shimoliy Amerika	9.6	6.2	15.8
Janubiy Amerika	59.8	69.5	129.3
Janubiy Sharqiy Osiyo	-	20	20
Shimoliy va Markaziy Osiyo	120.2	91.5	211.7
Janubiy Osiyo	1.8	82.3	84.1
Afrika	86.7	122.9	209.6

<b>Jami</b>	<b>618</b>	<b>412</b>	<b>1030</b>
-------------	------------	------------	-------------

**Jadval 1.** Turli qit'alarning lalmi tuproqlaridagi sho'rdan ta'sirlangan tuproqlar. **Manba:** (FAO, 2015).

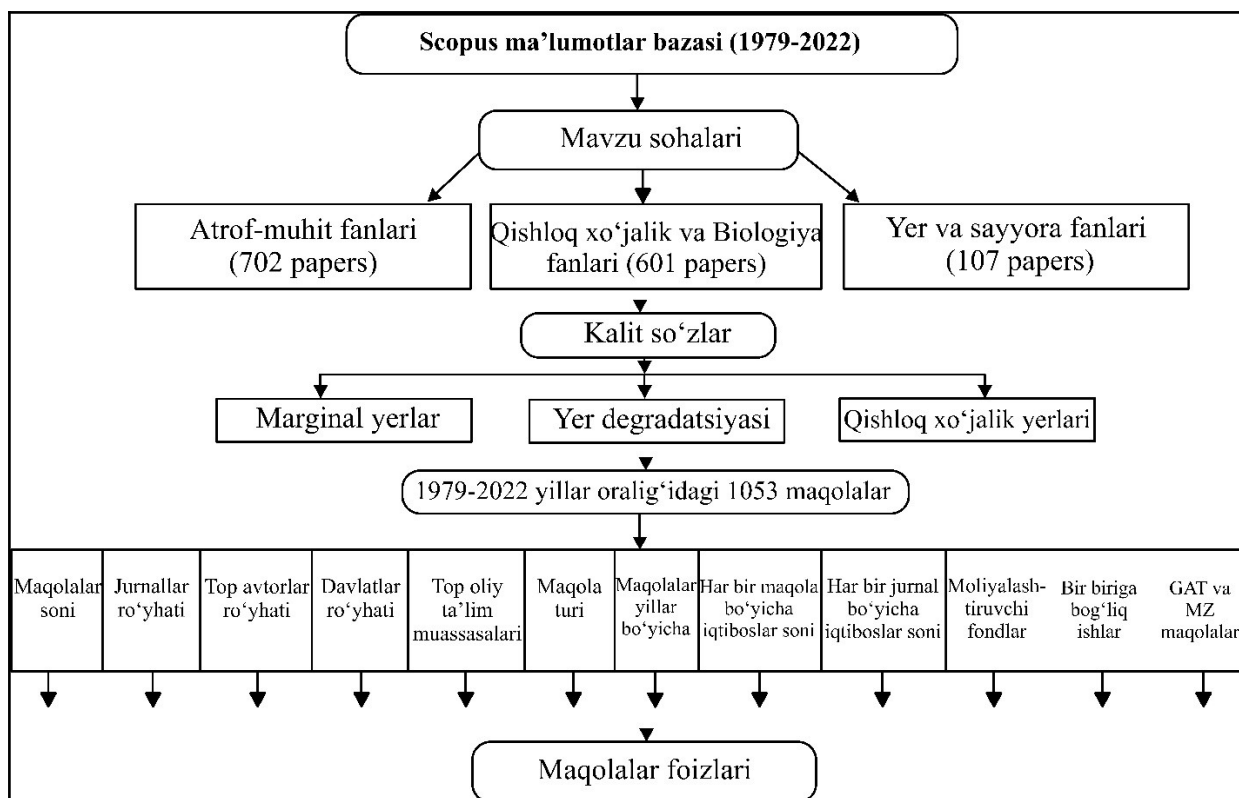
Sho'rlanish 31 million gektarga ta'sir qiladi, Osiyo qit'asi eng katta ulushga (21 million ga) ega (Wicke et al., 2011). Jami 31 Mga dan 17 Mga dunyoning (yarim) qurg'oqchil qismlarida sug'oriladigan maydonlarda, qolgan 14 Mga esa sug'orilmaydigan yerlarda joylashgan. Birlashgan Millatlar Tashkilotining 2050-yilda dunyo aholisi 9,7 milliardga yetishi haqidagi prognoziga qaramay, olimlar sanoat qishloq xo'jaligi oziq-ovqatga bo'lgan talabni qondira olmasligidan xavotirda (FAO, 2015). Hisob-kitoblarga ko'ra, 2050 yilda global oziq-ovqat ishlab chiqarish 2005-2007 yillarga nisbatan taxminan 60% ga oshishi kerak. Bu global oziq-ovqat talabining yillik 1,1% o'sishiga mos kelish uchundir (Alexandratos, 2012). Yiliga 1,2% dan 1,3% gacha bo'lgan hosildorlikning oshishi bilan ekin maydonlarining 10% ga ko'payishi maqsadga muvofiq bo'ladi (Fischer et al., 2014). Tadqiqotga ko'ra, marginal hududlar butun dunyo bo'ylab qishloq xo'jaligi yerlarining 15% ni va global yer resurslarining 21% ni tashkil qiladi. Hozirda umume'tirof etilgan marginal yerlarni aniqlashning hech qanday usuli yo'q. Masalan, dunyo miqyosidagi marginal yerlar soni tadqiqotlar orasida o'zgarib turadi, 1 milliondan 1 milliard gektargacha (Shirokova and Morozov, 2006), 385-472 million ga va 1,3 milliard ga, yoki qishloq xo'jaligi erlarining 36%.

Rivojlanayotgan mamlakatlardagi qishloq aholisining aksariyati shu hududlarda istiqomat qiladi, ular dunyo qishloq aholisining qariyb uchdan bir qismini tashkil qiladi. Sho'rlanishdan zarar ko'rgan bu hududlar qishloq chorvadorlarining turmush darajasini oshirish uchun unumdor yerlarga aylantirilishi kerak.

## **2. Metodologiya**

Ushbu qadamning bir qismi sifatida biz 1979 va 2022 yillar oralig'ida marginal yerlar bilan bog'liq nashrlarni to'pladik. Tadqiqot davrida Scopus ma'lumotlar bazasi "Web of Science WoS" va "Google Scholar" ga qaraganda tanlangan mavzu bo'yicha kengroq ilmiy ishlar qamroviga ega ekanligi aniqlandi. Shunday qilib, Scopus ushbu tadqiqotda tegishli tadqiqot nashrlarini topish maqsadida ishlatildi. Tadqiqot maqsadiga ko'ra, 1979-2022 yillar oralig'ida Scopus ma'lumotlar bazasidan uchta fan yo'nalishi tanlab olindi. Mantiqiy buyruqlar quyidagicha edi: (ALL (Environmental sciences) OR ALL (Agricultural and Biological Sciences) OR ALL (Earth and Planetary Sciences) AND PUBYEAR > 1979 AND PUBYEAR < 2022). Mavzular bo'yicha olingan jami maqolalar soni: 1. Atrof-muhit fanlari – 702 ta maqola 2. Qishloq xo'jaligi va biologiya fanlari – 601 ta maqola 3. Yer va sayyora fanlari – 207 ta maqola. Barcha nashrlar kalit so'zlar sifatida "Marginal yerlar", "Yerlarning degradatsiyasi" va "Qishloq xo'jaligi yerlari" dan foydalangan holda tahlil qilindi va ko'rib chiqildi. Keyin ma'lumotlar bazasi nashr etilgan yili, jurnal nomlari, mualliflarning ismlari, mamlakatlari, nashr turi, har bir maqolaga iqtiboslar soni va marginal yerlarni o'rganishda GAT va MZ texnologiyalarining ro'li bo'yicha tasniflandi. 1-rasmda ushbu tadqiqot uchun tanlangan tadqiqot metodologiyasining sxemasini ko'rishingiz mumkin.





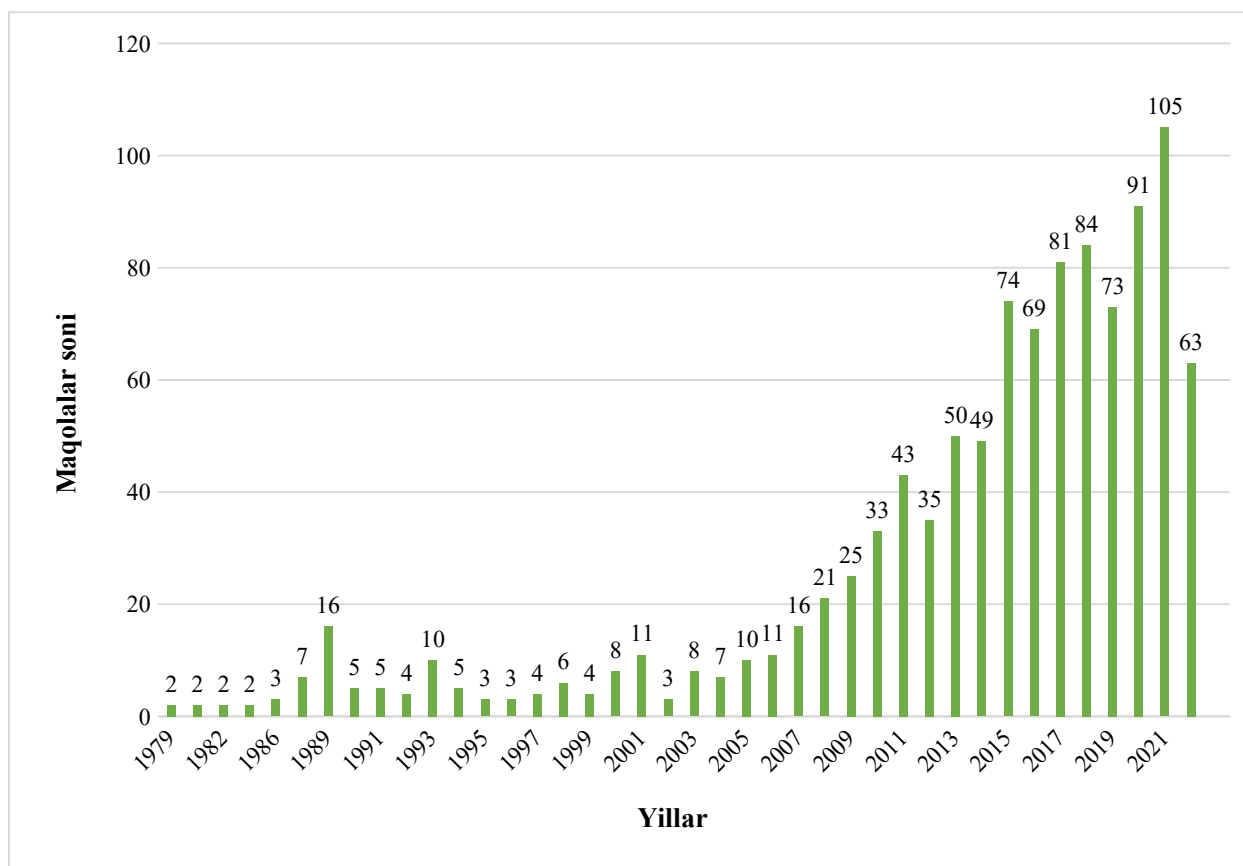
Rasm 1. Tadqiqot metodologiya sxemasi.

### 3. Natijalar

#### 3.1. Chekka erlar bo'yicha nashr etilgan maqolalar

Muayyan masala bo'yicha chop etilgan maqolalar soni butun dunyo bo'ylab ushbu masalaning muhimligini ko'rsatadi. Ma'lumotlarga ko'ra, 1979 yildan 2022 yilgacha bo'lgan davrda marginal yer masalasi bo'yicha 1053 ta maqola yozilgan. 2-rasmda ma'lum bir mavzu bo'yicha nashrlar soni yildan-yilga ortib borayotganini ko'rsatadi. 1979-2007 yillardagi nashrlarning umumiy soni 157 tani tashkil etdi va u umumiy nashrlar sonining atigi 15% ni tashkil etdi. Bu yillar davomida nashrning o'zgarishi yiliga 2 dan 16 tagacha bo'lgan. Masalan, 1989 va 2007 yillarda mos ravishda 16 ta, 1993 va 2005 yillarda 10 ta maqola chop etilgan. 2018 yil boshida va 2014 yilga qadar nashr etilgan maqolalar soni 24% ni tashkil etgan holda 256 ta maqolaga sezilarli darajada oshdi. So'nggi o'n yillikning boshida yillik nashrlar soni 74 tadan 105 tagacha keskin oshdi. 2021 yilda ushbu mavzu bo'yicha 105 ta maqola chop etildi, bu jami 10% ni tashkil qiladi. 2015 yildan hozirgi kunga qadar nashr etilgan maqolalarning

umumiy soni 640 tani tashkil etadi. Oxirgi sakkiz yildagi nashrlar soni barcha hujjatlar hajmining yarmidan ko‘pini, ya’ni 60% ni tashkil etadi.



Rasm 2. Dunyoda marginal yerlar bo‘yicha chop etilgan maqolalar soni.

### 3.2. Marginal yerlar bo‘yicha jurnallar

Ilmiy maqolalarni eng yaxshi jurnallarda nashr qilish muhim ahamiyatga ega. 154 ta jurnalda marginal yerlar, yerlarning degradatsiyasi va qishloq xo‘jaligi yerlari muammolari bo‘yicha Scopus asosidagi 1053 ta maqola chop etilgan. 2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, mavzu bo‘yicha kamida 5 ta maqola chop etilgan 40 ta jurnalni tanlandi. Tanlangan jurnallardagi 524 ta maqola tanlangan jurnallarning 66% ni tashkil qiladi. Bu umumiy nashrlar sonining yarmidan ko‘pini qamrab oladi. Birinchi o‘nta jurnalda chop etilgan maqolalar kamida 15 nashrdan ortiq. Eng yaxshi o‘nta jurnallar: Global o‘zgarishlar Biologiyasi (GcB) Bioenergiya, Yerdan foydalanish siyosati, Fizika Instituti (IoP) Konferentsiya seriyasi Yer va atrof-muhit fanlari, Biomassa va bioenergiya,

Jami atrof-muhit fani, Yerning degradatsiyasi va rivojlanishi, Bioenergiya tadqiqotlari, Atrof-muhitni muhofaza qilish Menejmenti jurnali, Barqarorlik, Agroforestry tizimlari. Qolgan 106 ta jurnalda 266 ta tadqiqot maqolalari chop etilgan, bu esa umumiy chop etilgan maqolalar soning 34% ni tashkil qiladi.

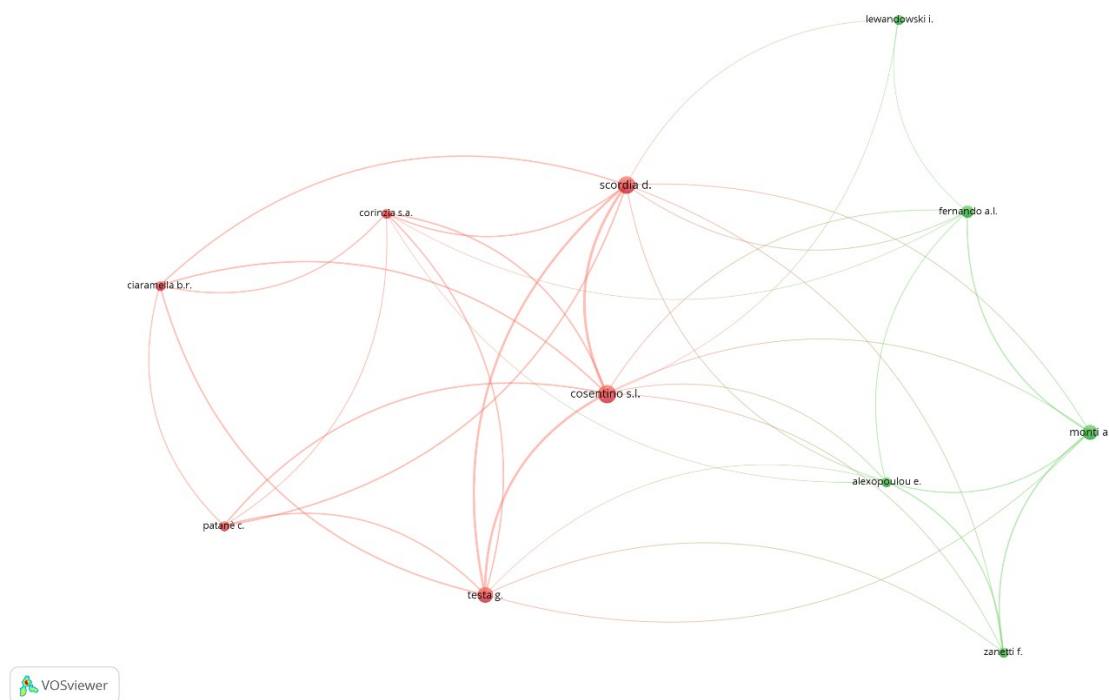
**Jadval 2.** Dunyodagi marginal yerlar bo'yicha jurnallar ro'yxati.

<b>Jurnal nomi</b>	<b>Soni</b>	<b>Jurnal nomi</b>	<b>Soni</b>
Gcb Bioenergy	54	Catena	8
Land Use Policy	45	Energy Policy	8
Iop Conference Series Earth and Environmental Science	38	Soil Science Society of America Journal	8
Biomass And Bioenergy	34	Agricultural Systems	7
Science Of the Total Environment	26	Ecological Applications	7
Land Degradation and Development	25	Ecological Economics	7
Bioenergy Research	23	Climatic Change	6
Journal Of Environmental Management	22	Environmental Science and Technology	6
Sustainability	20	Journal Of Applied Ecology	6
Agroforestry Systems	15	Land Economics	6
Agriculture Ecosystems and Environment	14	Water Switzerland	6
Industrial Crops and Products	14	Applied Energy	5
Agronomy	10	Biomass	5
Geografisk Tidsskrift Danish Journal of Geography	10	Ecological Engineering	5
Italian Journal of Agronomy	10	Environmental Modelling and Software	5
Environmental Management	9	Environmental Monitoring and Assessment	5
Environmental Research Letters	9	Forest Ecology and Management	5
Forests	9	Landscape And Urban Planning	5
Journal Of Arid Environments	9	Landscape Ecology	5
Agricultural Water Management	8	New Forests	5

### **3.3. Dunyodagi marginal yerlar mavzusida eng yaxshi mualliflar**

Tadqiqotchilar dunyoning istalgan qismida tadqiqotning muayyan sohasini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. 1979 yildan beri dunyoda marginal yerlar muammolari bo'yicha 1053 ta maqola chop etishga hissa qo'shgan 3698 ta turli mualliflar bo'lgan. Tadqiqot ishlarining deyarli 12% bitta muallif tomonidan yozilgan bo'lsa, qolgan maqolalar ikki yoki undan ortiq muallif tomonidan nashr etilgan. Yuzdan ortiq mualliflar Bush, M.B., Shortall. O.K., Jr. Borrás,

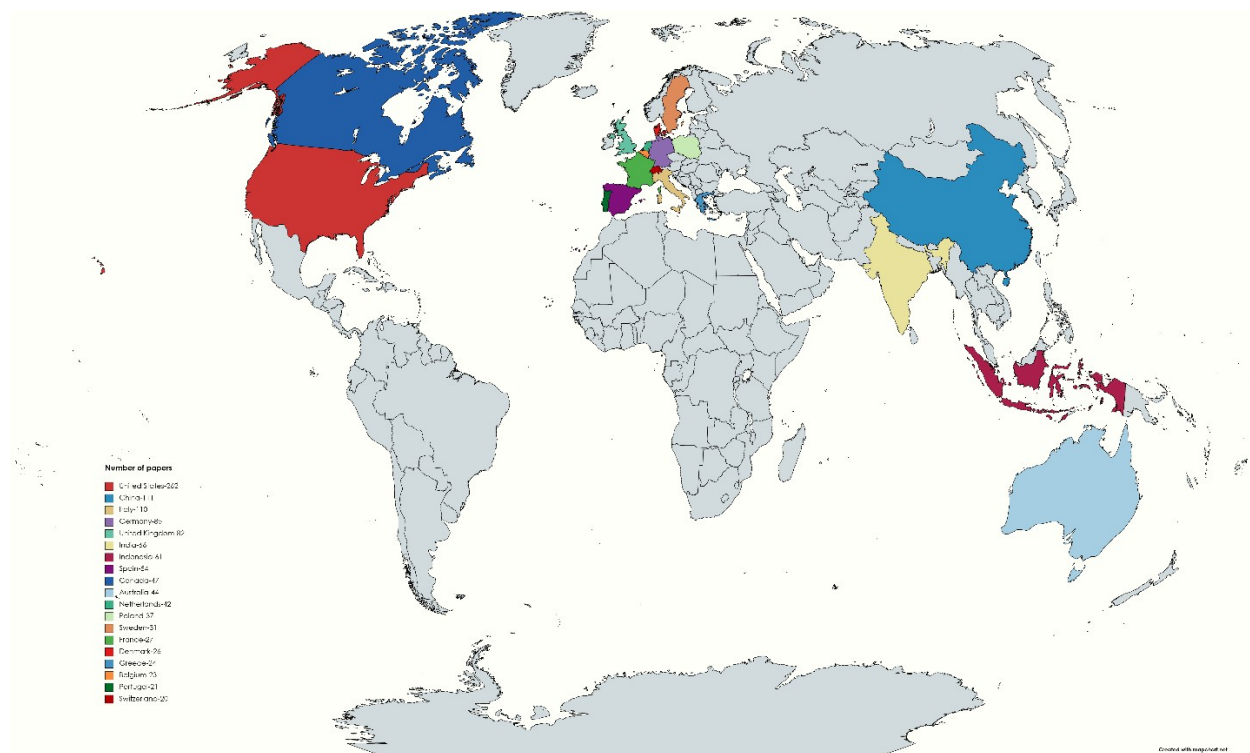
S.M., Gade, D.V., Barbier, E.B., Blanco-Kanki, X. va boshqa tadqiqotchilar o‘z maqolalarini yagona muallif sifatida chop etishgan. Ushbu sharh ishida biz 3-rasmda keltirilgan kamida 6 va undan ortiq maqola chop etgan birinchi 18 ta eng yaxshi muallifni tanladik. Hozirgi ishning eng samarali tadqiqotchilari italiyalik Cosentino, S.L., Scordia, D. Testa, G. va Monti, A. mos ravishda 19, 18, 14 va 13 ta maqolalar chop etishgan. Cosentinoning barcha nashrlari 10 ta hammualliflar bilan bog‘langan va bu hammualliflar orqali hammualliflik havolalarining umumiy soni 59 tani tashkil qiladi. Scordia holatida to‘g‘ridan-to‘g‘ri hammualliflik Cosentino bilan bir xil, ammo umumiy havola kuchi 56 ta hammualliflik. Testa, G va Monti, A ning hammualliflar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqalari 8 va 6, qo‘shimcha ravishda ularning umumiy havola kuchi 48 va 18 ni tashkil qiladi. O‘zbekistonlik olimlar 2009 va 2019-yillarda xalqaro tadqiqotchilar bilan hammuallif sifatida ishlagan. Jumladan, 2019 yilda Lamers J.P.A., Toderich K. bilan birgalikda Boboev X., Djanibekov U., Bekchanov M. 2009 yilda Radjabov T., Bekchanov B.B., Aralova D.B., Shuyskaya E.V., Gismatullina L.G. lar ishlagan.



Rasm 3. Dunyodagi marginal yerlar mavzusida eng yaxshi mualliflar va hammualliflar.

### 3.4. Marginal yerlar mavzusida eng ko‘p nashr etgan mamlakatlar

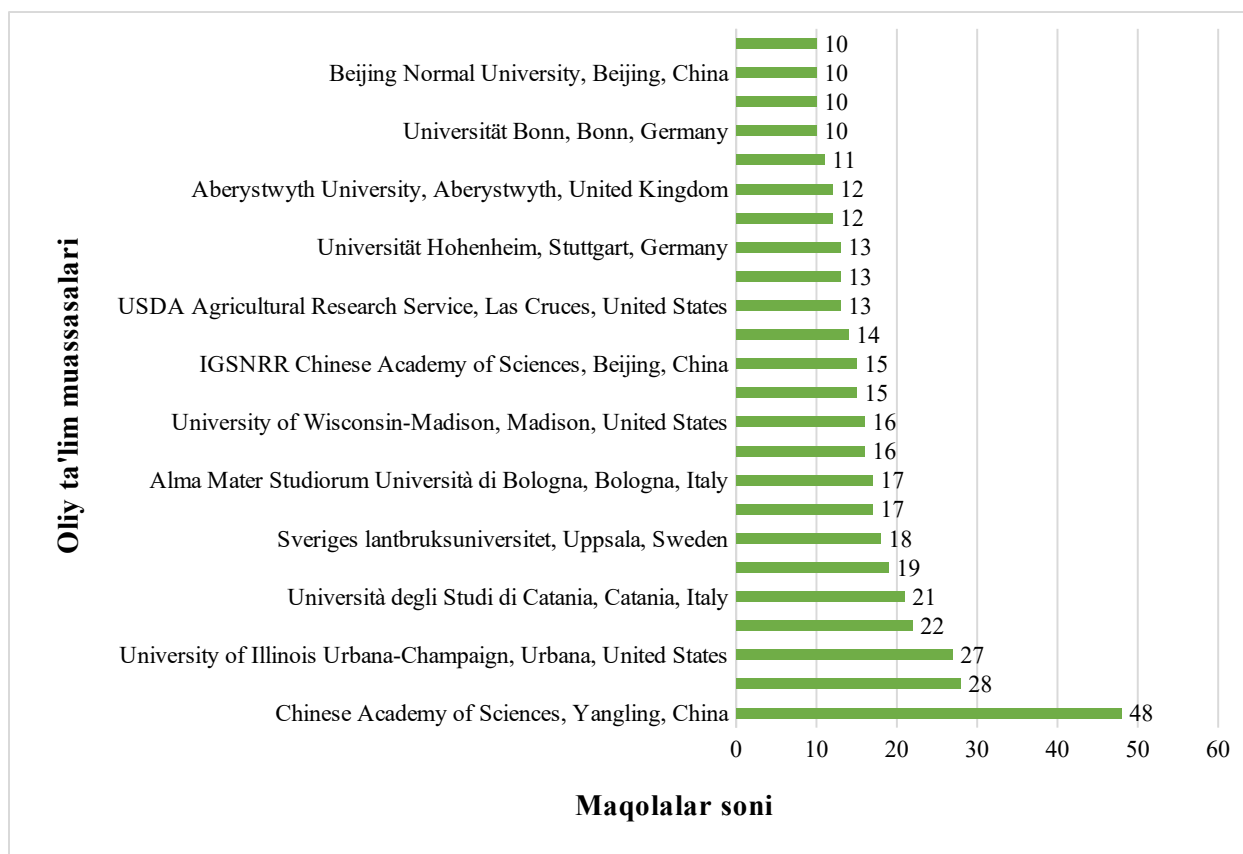
Muayyan mavzu bo‘yicha tadqiqot faoliyatida ishtirok etgan mamlakatlar soni mintaqaning xalqarolashuv darajasini ko‘rsatadi. 1979-2022 yillar oralig‘ida dunyoda yer muammosi bo‘yicha jami 109 davlat birgalikda ishlagan. Biz 4-rasmda kamida 20 va undan ortiq nashrlarni chop etishda ishtirok etgan eng yaxshi 19 ta davlatni tanladik. Nashrlar soni bo‘yicha yetakchi davlatlar orasida Qo‘shma Shtatlar 17%, Xitoy 7%, Italiya 7%, Germaniya 5%, Buyuk Britaniya 5%, Hindiston 4%, Indoneziya 4% va Ispaniya 3% har birida mos ravishda 262, 111, 110, 85, 82, 66, 61 va 54 maqolalar. Yevropa davlatlari ushbu mavzu bo‘yicha ko‘proq ishladilar va dunyoda 43% bilan 671 ta maqola chop etdilar. Osiyo va Amerika mamlakatlari mos ravishlarda 405, 348 maqolalar bilan 26% va 22%. Oxirgi o‘rinda Afrika mamlakatlari 4% bilan 65 ta maqola chop etgan. Eng ko‘p nashr etilgan mamlakatlar orasida O‘zbekistonlik olimlar marginal yerlar bo‘yicha ikkita maqola chop etishdi, bu nashr etilgan maqolalar umumiy sonining 0,1 foizini tashkil qiladi.



**Rasm 4.** Dunyodagi marginal yer masalasi bo'yicha yetakchi mamlakatlarning grafik taqsimoti.

### **3.5. Marginal yerlardagi eng yaxshi Oliy ta'lim muassasalari**

Oliy ta'lim muassasalari reytingi asosan ushbu muassasa tadqiqotchilari tomonidan dunyo miqyosida chop etilgan maqolalar sifatiga asoslanadi. 1979 yildan 2022 yilgacha dunyoda marginal yerlar bo'yicha 1053 ta maqola nashr qilish uchun 160 ta turli muassasalar hamkorlikda ishladilar. Ushbu tadqiqotda biz marginal yerlarda eng yaxshi ko'rsatkichga ega 24 ta oliy ta'lim muassasasini tanladik va ular kamida 10 ta maqola chop etgan (5-rasmda). Tanlangan institutlar ushbu mavzu bo'yicha 407 ta maqola chop etgan va bu global miqyosning 37% ni tashkil qiladi. Ushbu mavzu bo'yicha jahon miqyosidagi eng samarali muassasa bu Xitoyning, Xitoy Fanlar Akademiyasi - Yangling, 5% ulushi bo'lib, u erda 48 ta maqola nashr etilgan. Keyingi o'rinni Wageningen universiteti va tadqiqoti – 28 ta maqola bilan Wageningen, Niderlandiya va 27 ta maqola bilan Illinois Urbana-Champaign universiteti – Urbana, AQSh, global miqyosda mos ravishda 3% tashkil etdi. Jami sakkizta muassasa, jumladan Michigan shtati universiteti - Sharqiy Lansing, AQSh, Kataniya universiteti - Kataniya, Italiya, Consiglio Nazionale Delle Ricerche - Kataniya, Italiya, Sveriges lantbruks Universitet - Uppsala, Shvetsiya, Purdue universiteti - West Lafayette , Amerika Qo'shma Shtatlari, Alma Mater Studiorum Università di Bologna - Bolonya, Italiya, Ayova shtati universiteti - Eymms, Amerika Qo'shma Shtatlari va Viskonsin-Madison universiteti - Madison, Qo'shma Shtatlar har biri umumiy maqolalar sonining 2% ni nashr etdi. Boshqa institutlar ushbu mavzu bo'yicha 63% bilan 3 dan 9 tagacha maqola chop etishdi.

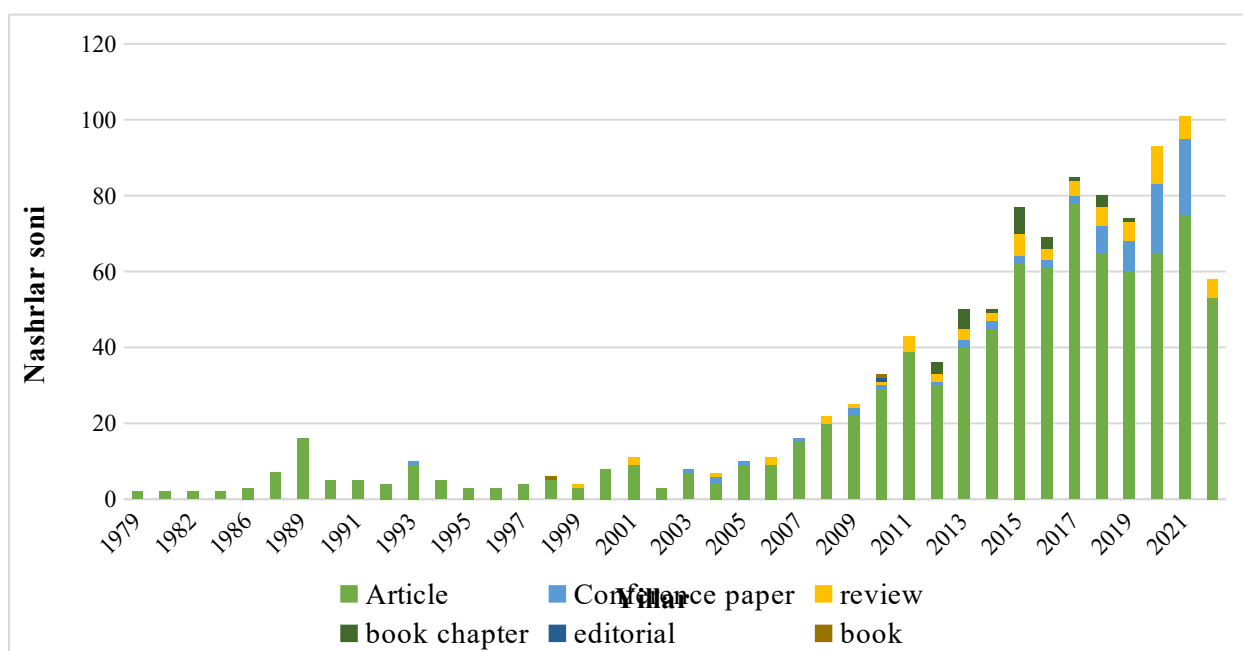


Rasm 5. Dunyodagi marjinal yerlar masalasi bo'yicha yetakchi institutlar ro'yxati.

### 3.6. Marginal yerlar mavzusida nashr turlari

Ushbu tahlil qilingan chiziqli grafik 7-rasmda berilgan mavzu bo'yicha yillar bo'yicha nashrlar sonini ko'rsatadi. Ushbu sharh ishida maqolalar eng ko'p nashr etilgan. 1979 yildan 1992 yilgacha maqola turidan tashqari boshqa turdagi hujjatlar nashr etilmagan. Ushbu davrda 1053 ta nashr etilgan va yuqori o'rinli yil 78 ta maqola bilan 2017 yil hisoblanadi. Konferensiya ma'ruzalari 2019-yilgacha 35 ta maqola chop etilgan bo'lsa, 2020 va 2021 yillarda nashrlar soni bir vaqtning o'zida 52% bilan 39 ta maqolaga ko'paydi. Tahliliy ishda jami 59 ta maqola, 2020 yilda 10 ta maqola nashr etilgan va ushbu mavzu bo'yicha nashrlar soni 2011 yildan ko'paya boshladi. Ammo so'nggi ikki yilda nashrlar soni 2020 yilga nisbatan kamaydi. Kitob bobida 25 hujjat nashr etilgan. Yuqori o'rinli yil 2015 yil bo'lib, 7 ta maqoladan iborat. Ushbu turdagi tadqiqot ishlari o'tgan o'n yillikning boshida boshlangan. Afsuski, so'nggi uch yil ichida marginal yer muammosi bilan bog'liq birorta ham nashr etilgan maqolalar yo'q.

Ushbu mavzudagi nashrlarning tahririyat va kitob turlari faol nashr etilmagan. Ikki turdagi nashrlar berilgan yillar davomida atigi 3 ta maqolani qamrab oladi. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ko'rsatilgan muddatda faqat maqola turidagi hujjatlar yillar o'tkazib yuborilmagan holda chop etildi. Qolgan turlar o'zgarib turdi.



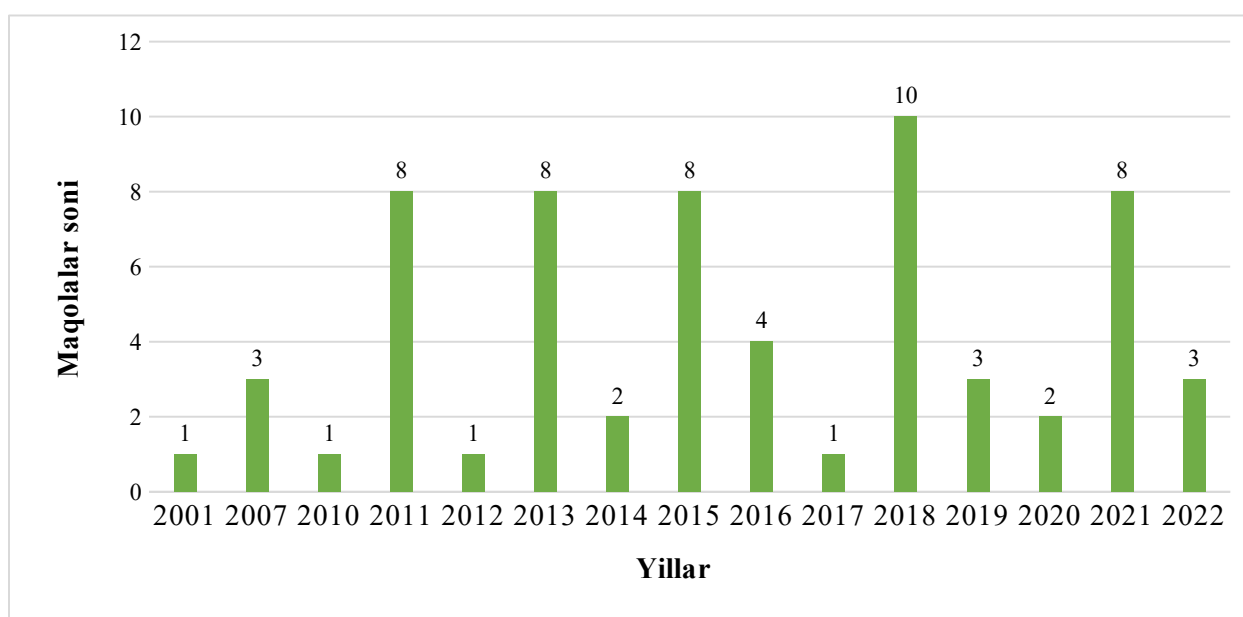
Rasm 7. Dunyodagi marginal yerlar mavzusi bo'yicha chop etilgan nashrlar turlari yillar bo'yicha.

### 3.7. Marginal yerlarda masofaviy zondlash va GAT texnologiyalarining roli

So'nggi o'n yilliklarda ilg'or texnologiyalar tadqiqotchilar tomonidan fanda qo'llanila boshlandi. Masalan, GAT va MZ fazoviy texnologiyalar fanning deyarli barcha sohalarida keng qo'llaniladi. Dunyodagi marginal yerlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, jami nashrlarning 5% GAT va MZ texnologiyalariga tegishli, 11-rasmda ko'rsatilgan. Nashrlarni chiqarish uchun butun dunyo bo'ylab 29 ta jurnal tanlab olindi. Ko'pgina MZ va GAT texnologiyalari bilan bog'liq maqolalar AQSh tadqiqotchilari tomonidan nashr etilgan. 1979 yildan hozirgi asrning birinchi o'n yilligining oxirigacha faqat 5 ta maqola nashr etilgan. Buning asosiy sababi globallashuvning dunyoda faol ishlamayotganligi edi. Biroq, so'nggi o'n yillikning boshi va boshqa yillar ushbu davrning eng



yuqori nuqtalaridan birini mos ravishda 2011, 2013 va 2015 8 ta maqola bilan qayd etdi. Ushbu soʻnggi oʻn yillikda nashr etilgan nashrlarning umumiy soni MZ va GAT mavzusi boʻyicha 47 ta maqola boʻlib, nashr etilgan MZ va GAT texnologiyalari boʻyicha nashr etilgan maqolalarning 75% ni tashkil etdi. Oxirgi oʻn yillikning eng samarali yili 10 ta maqola bilan 2018 yil hisoblanadi. Oxirgi ikki yilda ushbu mavzu boʻyicha MZ va GAT texnologiyalari bilan bogʻliq 11 ta maqola 2021 yilda 8 ta maqola va 2022 yilda 3 ta maqola chop etildi.



**Rasm 11.** Dunyoning marginal yerlari boʻyicha MZ va GAT ga asoslangan hujjatlar.

## Xulosa

Ushbu tahlilda 1979 yildan 2022 yilgacha marginal yerlarda yozilgan turli turdagi ilmiy ishlar ingliz tilidagi Scopus maʼlumotlar bazasidan olindi. Tahliliy ishimiz shuni koʻrsatadiki, “marginal yer” soʻzining oʻzi fanda yangi soʻz hisoblanib, uning maʼnosi qoʻllanish maqsadi, vaqti, joyiga qarab oʻzgarib boradi. Asosiy eʼtibor marginal yerlarga qiziqish ortib borayotgani va ularning barqaror rivojlanish salohiyati. Marginal yerlar haqidagi hujjatlarni koʻrib chiqishga asoslanib, marginal yerlar biomassa ishlab chiqarish, uglerodni ajratish va biologik xilma-xillikni saqlash orqali barqaror rivojlanishga hissa qoʻshish potentsialiga ega. Marginal yerlarni samarali boshqarish va ulardan

foydalanish uchun biz ularning to'liq salohiyatini tushunishimiz va samarali strategiyalarni ishlab chiqishimiz kerak. Bundan tashqari, MZ va GAT texnologiyalari vaqt o'tishi bilan marginal yerlardagi o'zgarishlarni kuzatish imkonini beradi. Ular turli boshqaruv usullarining marginal yer sharoitlariga ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy ta'sirini baholashga yordam beradi, shuningdek, yerdan foydalanish va yer qoplamining o'zgarishining maydonlari va tendentsiyalarini aniqlashga yordam beradi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, ko'pchilik rivojlangan mamlakatlar marginal yerlarni tadqiq qilishgan. Chunki bu mamlakatlar salohiyatni shakllantirish, odamlar o'rtasida xabardorlikni oshirish va ilg'or texnologiyalarni, masalan, Xitoy va Qo'shma Shtatlar kabi davlatlar tadqiqot hududlarida qo'llash bo'yicha tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash uchun yuqori iqtisodiy salohiyatga ega. Biroq, rivojlanayotgan mamlakatlarda marginal yerlarni tadqiq qilishda bir qancha muammolar va cheklovlar mavjud. Chunki deyarli barcha marginal yerlar chekka hududlarda joylashganligi va infratuzilmaga kirish imkoniyati cheklanganligini hisobga olsak, mahalliy sharoitga mos boshqaruv amaliyotini ishlab chiqish va amalga oshirishni qiyinlashtirishi mumkin. Bu hukumatdan ma'lum investitsiyalarni talab qiladi. Bundan tashqari, marginal yerlardan foydalanishning mumkin bo'lgan foydalari va muammolari to'g'risida bilim va tushunchaning yetishmasligi va chekka yerlardan samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan texnik va moliyaviy resurslarning etishmasligining asosiy sabablaridan biri. Marginal yerlar bo'yicha tadqiqot va ishlanmalarni rivojlantirish uchun ushbu yerlarning bioenergiya ishlab chiqarish, uglerod sekvestri va biologik xilmaxillikni saqlash amaliyotlari uchun katta salohiyati uchun qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish zarur. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi marginal yerlarning turli toifalari uchun eng to'g'ri va barqaror boshqaruv strategiyalarini aniqlash, shu bilan birga ularning atrof-muhit va ijtimoiy-iqtisodiy omillarga ta'sirini baholashdir. Bundan tashqari, o'quv dasturlari, bilim platformalari va

tarmoqlar kabi tashabbuslardan barqaror boshqaruv va foydalanish uchun texnik va institutsional imkoniyatlarni rivojlantirish imkonini beruvchi marginal yerlarda salohiyatni rivojlantirish va bilim almashishni kuchaytirish uchun foydalanish mumkin.

## Adabiyotlar ro‘yxati

1. Ahmadzai, H., Tutundjian, S., Elouafi, I., 2021. Policies for sustainable agriculture and livelihood in marginal lands: A review. *Sustain. Switz.* <https://doi.org/10.3390/su13168692>
2. Alexandratos, N., n.d. *World Agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision* 154.
3. Amichev, B.Y., Kurz, W.A., Smyth, C., Van Rees, K.C.J., 2012. The carbon implications of large-scale afforestation of agriculturally marginal land with short-rotation willow in Saskatchewan. *GCB Bioenergy.* <https://doi.org/10.1111/j.1757-1707.2011.01110.x>
4. Bertaglia, M., Joost, S., Roosen, J., 2007. Identifying European marginal areas in the context of local sheep and goat breeds conservation: A geographic information system approach. *Agric. Syst.* 94, 657–670. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2007.02.006>
5. Brogaard, S., Li, X., 2005. Agricultural performance on marginal land in Eastern Inner Mongolia, China - Development in the pre- and post-1978 reform periods. *GeoJournal.* <https://doi.org/10.1007/s10708-005-5645-z>
6. Cai, Z., Ye, F., Xie, Z., Zhang, L., Cui, T., 2021. The choice of cooperation mode in the bioenergy supply chain with random biomass feedstock yield. *J. Clean. Prod.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127587>
7. Fischer, T., Byerlee, D., Edmeades, G., 2014. *Crop yields and global food security: will yield increase continue to feed the world?*, ACIAR monograph series. ACIAR, Canberra.
8. Kang, Shujiang, Post, W.M., Nichols, J.A., Wang, D., West, T.O., Bandaru, V., Izaurralde, R.C., 2013. *Marginal Lands: Concept, Assessment and Management.* *J. Agric. Sci.* 5. <https://doi.org/10.5539/jas.v5n5p129>
9. Li, G., Messina, J.P., Peter, B.G., Snapp, S.S., 2017. Mapping Land Suitability for Agriculture in Malawi. *Land Degrad. Dev.* 28, 2001–2016. <https://doi.org/10.1002/ldr.2723>
10. Li, Y., Wang, Y., Lin, Y., Fei, R., Gao, J., 2020. Effects of Terrain and Landmass Near Fujian Province of China on the Structure and Propagation of a Long-Lived Rainband in Typhoon Longwang (2005): A Numerical Study. *J. Geophys. Res. Atmospheres.* <https://doi.org/10.1029/2020JD033393>
11. Qureshi, A.S., Ismail, S., 2018. Prospects of agroforestry for the marginal environments: Evidences from the United Arab Emirates, *Agroforestry:*

- Anecdotal to Modern Science. Springer Singapore.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3\\_17](https://doi.org/10.1007/978-981-10-7650-3_17)
12. Reger, B., Otte, A., Waldhardt, R., 2007. Identifying patterns of land-cover change and their physical attributes in a marginal European landscape. *Landsc. Urban Plan.* 81, 104–113.  
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2006.10.018>
  13. Shirokova, Yu.I., Morozov, A.N., 2006. Salinity of irrigated lands of Uzbekistan: causes and present state, in: Khan, M.A., Böer, B., Kust, G.S., Barth, H.-J. (Eds.), *Sabkha Ecosystems, Tasks for Vegetation Science*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 249–259.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5072-5\\_20](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5072-5_20)
  14. Status of the world's soil resources: main report, 2015. . FAO : ITPS, Rome.
  15. Wiegmann, K., Hennenberg, K.J., Fritsche, U.R., n.d. Öko-Institut, Darmstadt Office.