



UO'K: 504.05

**EKOLOGIK-XO'JALIK HOLATNI BAHOLASH ASOSIDA YERDAN FOYDALANISHNING
HUDUDIIY TARKIBINI TAKOMILLASHTIRISH****СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО СОСТАВА
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГО- ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ****IMPROVING THE TERRITORIAL COMPOSITION OF LAND USE BASED ON
ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL AND ECONOMIC SITUATION****Kosimov Dilshod Baxodirovich¹**¹Farg'ona davlat universiteti ekologiya va botanika kafedrası o'qituvchisi**Mamirova Zulfiya Ibrohimjon qizi²**²Farg'ona davlat universiteti geografiya yo'nalishi magistranti**Sobirova Shahnoza Sobir qizi³**³Farg'ona davlat universiteti geografiya yo'nalishi talabasi**Annotatsiya**

Ekologik-xo'jalik holatni baholash yerdan foydalanish tuzilmasining tahlili asosida amalga oshiriladi. Baholashning bunday yondashuvda ekologik-xo'jalik holatning zo'riqish darajasini aniqlashga imkon beruvchi koeffitsiyentlar (K_{MEZ} , K_{NEZ} va K_{TH}) hisoblab chiqiladi. Maqolada ekologik-xo'jalik muvozanat konsepsiyasining mohiyati va antropogen yukni baholash tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan metodik yondashuvlarning qisqacha taxlili keltirilgan. Ekologik-xo'jalik muvozanatini baholash natijalariga asoslanib mintaqada antropogen bosimni meyorlashtirish bo'yicha berilgan tavsiyalar va amalga oshirilgan chora-tadbirlarning ahamiyati o'rganilgan.

Аннотация

Оценка эколого- хозяйственного состояния осуществляется на основе анализа структуры землепользования. При таком подходе к оценке рассчитываются коэффициенты (K_{MEZ} , K_{NEZ} и K_{TH}), которые позволяют определить уровень напряженности эколого-экономической ситуации. В статье дается краткий обзор сущности концепции эколого-хозяйственного баланса и методологических подходов применяемых различными исследователями по оценке антропогенной нагрузки. На основании результатов оценки эколого-хозяйственного баланса была изучена важность рекомендации и меры принятых для нормализации антропогенной нагрузки в регионах.

Abstract

The assessment of the ecological and economic state is carried out on the basis of an analysis of the land use structure. With this approach to assessment, coefficients are calculated (K_{MEZ} , K_{NEZ} and K_{TH}), which make it possible to determine the level of tension in the environmental and economic situation. The article gives a brief overview of the essence of the concept of environmental-economic balance and methodological approaches used by various researchers to assess the anthropogenic load. Based on the results of the assessment of the environmental and economic balance, the importance of the recommendations and measures taken to normalize the anthropogenic load in the region was studied.

Kalit so'zlar: ekologik-xo'jalik muvozanat, antropogen yuk, barqaror rivojlanish, geoeosotsiotizm, tabiiy himoyalaniş koeffitsiyenti, ekologik zahira yerlar, ekologik karkas, antropogen zo'riqish, METH.

Ключевые слова: эколого-хозяйственный баланс, антропогенная нагрузка, геоэкосоциосистема, коэффициент естественная защищенности, экологический фонд, экологический каркас, природные территории, антропогенная напряженность. средостабилизирующие функции, ОПТ.

Key words: ecological-economic balance, anthropogenic load, geoeosociotizym, coefficient of natural protection, ecological fund, ecological framework, natural territories, anthropogenic tension. environment stabilizing functions, protected natural territories.

KIRISH

Jahonda aholi va xalq xo'jaligi tarmoqlarining yer resurslariga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlash maqsadida yangi yerlarni o'zlashtirish, o'zlashtirilgan yerlardan yanada intensiv foydalanish jarayoni kuchaymoqda. Bu esa yer fondi tabiiy-landshaft tarkibining o'zgarishi, biologik xilmaxillikni pasayishi va uning tashqi antropogen bosim ostida qolib optimal holatini buzilishiga olib kelmoqda. Tabiiy landshaftlarning takror ishlab chiqarish imkoniyati va salohiyatini saqlash orqali ekologik muammolarni oldini olish harg'bir davlatning barqaror rivojlanish sohasidagi muhim milliy strategik maqsad va vazifalardan biri hisoblanadi. Barqaror rivojlanish konsepsiyasida belgilangan maqsad va vazifalarning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi asosan, tabiat xilma-xilligini saqlab qolish va muhofaza qilishga yo'naltirilgan yangi yondashuvlarga bog'liq bo'lib qolmoqda. Bunday yondashuvlardan biri hududning ekologik-xo'jalik muvozanati (EXM) konsepsiyasi bo'lib, insonning xo'jalik faoliyati bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarning uyg'unlashgan shaklini belgilash va qo'llab-quvvatlashga qaratilgandir [1].

Hududning EXM konsepsiyasi quyidalarni o'z ichiga oladi: ma'muriy-hududiy tuzilmalarni mintaqaning landschaft-ekologik asosiga ko'ra tashkil etish va tartibga solish; tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslarni qayta tiklanishini ta'minlay oladigan ekologik karkas elementlarini optimal tanlash; hududning tabiiy-resurs imkoniyatlaridan oqilona foydalanish va ularni saqlash; sog'lom turmish tarzini saqlash va qo'llab quvvatlash, maqbul hayot tarziga erishish va uni ta'minlash [2, 4, 6]. Landshaftlar yoki ma'muriy hududiy birliklar doirasida antropogen bosim ko'rsatkichlarini taxlil qilishda hududning EXMni aniqlash eng muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. EXM landshaftning tabiiy imkoniyati bilan antropogen bosim o'rtasidagi o'zaro nisbatni aks ettiradi.

Ekologik zo'riqish koeffitsiyentlari Farg'ona vodiysida antropogen ta'sir intensivligini (tabiiy resurs imkoniyatiga mos yoki mos kelmasligi) aniqlashga imkon beradi. Bu orqali esa, tabiiy landshaftlar va resurslarni qayta tiklanish imkoniyati saqlanganlik darajasini aniqlashimiz mumkin. Bunday tashhis natijasida Farg'ona vodiysida qanday toifadagi muhofaza etiladigan tabiiy hududlarni tashkil etish zaruriyati va ular uchun talab etilgan maydon kattaligi ham aniqlash mumkin.

Antropogen yukning ko'rsatkichlari METHlarni tashkil etish, BLXni tiklash va saqlab qolish imkoniyatlarini aks ettiradi. Tabiiy landshaftlarning fragmentatsiyasi va qisqarishi asosan, agro va urbokomplekslarning maydonlarini kengayib borish fonida sodir bo'ladi. Yer fondi yerlardan foydalanish va nazorat qilish ma'muriy-hududiy birliklar doirasida amalga oshirilganligi sababli, EXH baholash ma'muriy birliklar doirasida amalga oshirilishi maqsadga muvofiqdir. Farg'ona vodiysida yerdan foydalanish tuzilmasini tahlil qilish va antropogen yukni baholash orqali tabiat-qo'riqxonalar fondini kengaytirish imkoniyatlarini aniqlash katta ahamiyatga ega.

NATIJA VA MUHOKAMA

EXM konsepsiyasi asosiy e'tibor, mamlakat yer fondining toifalari va turlaridagi antropogen yuk darajasini taxlil qilishga qaratiladi. Chunki, ma'muriy birliklar doirasida yer fondining xolati, ularning miqdor va sifat jihatdan o'zgarishi taxlil qilish orqali mintaqalardagi atrof-tabiiy muhitning holati va yuz berishi mumkin bo'lgan geoeologik muammolarni aniqlash hamda ularni oldini olish bo'yicha tezkor chora tadbirlarni ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'linadi. Bu borada chegara hududlarning ijtimoiy-madaniy, iqtisodiy va ekologik holatini ham baholash maqsadga muvofiqdir. Chegaralar hududiy tizimlarning o'ziga xos elementlari sifatida bir vaqtning o'zida qo'shni davlat hududlarini ajratish (to'siq) va bog'lash (aloqa) funksiyasini bajaradi. Bunday hududlarni barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun davlatlar o'rtasidagi hamkorlik muhim ahamiyatga egadir bo'lib, birgalikdagi keng qamrovli tadqiqotlar asosida xalqaro dasturlar ishlab chiqish talab etiladi. Ko'rinib turibdiki, transchegaraviy hudud nafaqat siyosiy va ma'muriy chegaralar, balki tabiiy chegaralar doirasida ham ko'rib chiqilishi kerak. Chunki, transchegaraviy hududlar geotizimlarning shakllanishi va faoliyatiga ta'sir qiladi. Ayniqsa, biologik va landschaft xilma-xillik ko'rsatkichi bo'yicha alohida ahamiyatga egadir.

Bugungi kunda mintaqalar yoki hududlarning ekologik-xo'jalik ko'rsatkichlarini baholash bo'yicha, bir-biriga o'zaro yaqin hamda bir-birini to'ldiradigan ikkita, ya'ni ekologik-xo'jalik holat (EXH) va ekologik-xo'jalik muvozanat (EXM) tushunchalari mavjud. Mintaqaning ekologik-xo'jalik holati va muvozanatini tahlil qilish bo'yicha dastlabki metodik yondashuvlar B.I.Kochurov, Y.G.Ivanov va V.A.Lobkovskiy (1999, 2005, 2006) tomonidan amalga oshirilgan.

GEOGRAFIYA

O'zbekiston Respublikasida geoeologik vaziyatni baholash bo'yicha metodik yondashuvlar A.A.Abulqosimov, L.A.Alibekov, N.I.Sabitova, A.A.Rafiqov, A.S.Soliyev, A.N.Nigmatov, Y.Ahmadaliyev, A.O'razboyev, O.Raxmatullayev, Sh.Zokirov, Sh.Sharipov va boshqalar tomonidan takomillashtirilgan. Mazkur tadqiqotchilar tomonidan O'zbekistonning umumiy ekologik holati, mintaqalarning ekologik vaziyati va uni keskinlashuviga ta'sir etuvchi omillar, tuproq, suv, atmosfera havosining ifloslanishi kabi ko'rsatkichlar asosida antropogen yuk darajasi o'rganilgan bo'lib, geoeologik vaziyatni optimallashtirishda sistemali va kompleks geografik yondashuvning afzalliklari yoritilgan. Geoeologik tadqiqotlarning landshaftlar chegarasida olib borilishi lozimligi A.A.Rafiqov (1999, 2004) tomonidan asoslab berilgan. Bunday yondashuvlarda tabiat va uning resurslari xo'jalikni rivojlanishini ta'minlovchi manbaa hamda mintaqaning ekologik infratuzilmasining o'ziga xos elementi sifatida baholashga e'tibor qaratiladi.

Ekologik-xo'jalik muvozanatni aniqlash uslublarini yaratish jarayonida B.I.Kochurov ishlatgan atamalar va berilgan ta'riflarga aynan o'xshash tushuncha hamda terminologik ma'nosi bir-biriga yaqin bo'lgan dastlabki izohlar, A.G.Isachenko tomonidan hududiy-ekologik optimallashtirish metodlarini tadqiq etish jarayonida qo'llanilgan [8]. Lekin, A.G.Isachenko tadqiqotlarida asosan, "tabiiy-antropogen tizim", "tabiiy-hududiy kompleks", "geotizim" kabi tushunchalardan foydalangan. B.I.Kochurov esa, "geoeokosotsiotizim" tushunchasini qo'llaydi, bu tabiiy, tabiiy-antropogen tizimlar va texnogen elementlarning o'zaro aloqadorligida yuzaga kelgan hamda muayyan barqarorlik va muvozanatga ega bo'lgan simbiozni (ikki xil organizmning muayyan bir muhitda bir-biriga foyda yoki zarar keltirib, birga yashashi) anglatadi [4, 5]. B.I.Kochurov tabiiy-antropogen tizimlarni inson tomonidan boshqarilishi hisobga olib, ularda muayyan barqarorlikni ta'minlash imkoniyati mavjudligiga alohida e'tibor qaratgan.

B.I.Kochurov va Y.G.Ivanovlar tomonidan ishlab chiqilgan ekologik-xo'jalik muvozanat (EXM) konsepsiyasi Rossiyaning Yevropa qismi (Moskva, Voronej, Volgograd, Nijniy Novgorod, Tambov, Rostov, Kaluga, Mordoviya, Krasnodar o'lkasi) hududlarida sinovdan o'tkazilgan. Rossiyaning Osiyo qismi bo'yicha EXM baholash ishlari esa, bir qator hududlarga, jumladan, Oltoy o'lkasi, Buryatiya Respublikasining Zaygrayev rayoni va Ob-Tomskiy daryolari oralig'idagi hududlarda amalga oshirilgan [9-15].

E.A.Yeremin (2005) mintaqaning ekologik-xo'jalik muvozanatini optimallashtirish muammolari va landshaftlar antropogenizatsiyasining iqtisodiy-geografik jihatlarini o'rganilgan. Tabiatdan oqilona foydalanish sxemasini tuzishda E.A.Yeremin landshaftlarning barqarorligini belgilovchi tabiiy va antropogen omillarni tadqiq etishga e'tibor qaratgan. Shuningdek, ekologik karkas sxemasi hamda landshaft-ekologik monitoringini boshqarish yo'llari tavsiya etilgan.

Y.Ahmadaliyev (2007, 2014) yer resurslaridan qishloq xo'jaligida foydalanishning hududiy tashkil etilishini takomillashtirish bo'yicha takliflarni mintaqaning ekologik-xo'jalik xolatini baholash asosida amalga oshirgan. Bu borada antropogen ta'sir ko'lamini yuqori bo'lgan Farg'ona vodiysi misolida mintaqaning tabiiy-agrar imkoniyati va geoeologik-xo'jalik jihatdan zo'riqish darajasini baholash metodlari ishlab chiqilgan. Olingan natijalar asosida yerdan foydalanishning hududiy tashkil etish va EXMni optimallashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar berilgan.

T.V.Krasnova (2007) ekologik-xo'jalik muvozanatning eng muvaffaqiyatli shakllaridan birini bu—tabiiy landshaftlarga tutashib ketgan qishloqlar tizimi deb tushunadi. Shuningdek, ekologik-xo'jalik muvozanatni tiklash va qishloq xo'jaligida rentabellikka erishish maqsadida, etnik manzilgohlarni va an'anaviy yerdan foydalanish shakllarini tiklash, yangi METHlarni tashkil etish orqali ekologik karkasni shakllantirish, tabiiy yaylov va o'rmonlarni muhofaza qilish kabi tadbirlarga alohida e'tibor qaratgan.

Mordoviya Respublikasining mahalliy boshqaruv organlari doirasida ekologik-xo'jalik xolatni muvozanatlashtirish bo'yicha tadqiqotlar A.V.Krivov (2009) tomonidan olib borilgan bo'lib, mahalliy boshqaruv organlari doirasida tabiiy-ekologik qulaylikni baholashda har-bir obyekt uchun nisbatan ahamiyatli bo'lgan quyidagi tabiiy-ekologik ko'rsatkichlarni ajratib olishni tavsiya qiladi:

—qishloq tumanlarning ma'muriy birliklari bo'yicha tabiiy himoyalash koeffitsiyenti, ya'ni hududning ekologik-xo'jalik xolatini xarakterlovchi;

— qishloq tumanlarning ma'muriy birliklarining umumiy maydoniga nisbatan muhitni barqarorligini ta'minlash yuqori bo'lgan, ya'ni ekologik karkas elementlarining optimal ulushi;

- qishloq tumanlarning ma'muriy birliklarining umumiy maydoniga nisbatan muhitni barqarorligini ta'minlash past bo'lgan, ya'ni sanoat, transport, ijtimoiy binolar va buzilgan yerlar ulushi.

SH.M.Sharipov (2011) geotizimlarga bo'layotgan antropogen yukning miqdorini belgilovchi eng integral va majmualii indikator bo'lgan aholi zichligini baholashga e'tibor qaratgan. Chunki, aholining zichligi qanchalik yuqori bo'lsa, geotizimlarning antropogen elementlar bilan bandligi shunchalik katta bo'ladi. YA'ni, hududa turli binolar, sanoat korxonalari, transport tizimlari, yo'llar va h.k. shunchalik ko'p va zich bo'ladi. Natijada, yerlardan foydalanish intensivligi va antropogen bosim ko'rsatkichlari ortib boradi.

Yerdan foydalanish tarkibini ekologik-xo'jalik xolatni baholash orqali landshaft rejalashtirish asosida optimallashtirish va qishloq-xo'jaligida foydalanish bilan bog'liq tadqiqotlar I.V.Mironova (2012) tomonidan amalga oshirilgan. I.V.Mironova Orlov viloyatida ekologik-xo'jalik xolatni yaxshilash uchun yer fondi tarkibini ekologik-landshaft jihatdan jiddiy optimallashtirish zarur degan xulosaga kelgan. Buning uchun, Orlov viloyatida ekologik fond yerlarini ulishini 35 % dan kam bo'lmasli kerakligini asoslab bergan. Shuningdek, qishloq xo'jaligida samaradorligi past bo'lgan yerlarni foydalanishdan chiqarish, kuchli o'zgarishga uchragan yerlarni 10%ga qisqartirish orqali qoniarli ekologik-xo'jalik xolatini saqlab qolish mumkinligi to'g'risida fikrlar bergan.

T.V.Vereshaka va G.A.Kachayevlarning (2013) fikricha, hududlarni ekologik baholash (ekodiagnostika) ekologik muammolar va vaziyatlarning keskinlik darajasini taxlil qilishga asoslangan bo'lishi kerak. Shuningdek, landshaft komponentlarini o'zgarishi, tabiiy-landshaftlarni hudud bo'yicha tabaqalanishi, ekologik-resurs potentsiali, har bir landshaftga ko'rsatilayotgan antropogen ta'sir va landshaftlarni antropogen bosimga qarshi tura olish qobilyati kabi jihatlariga e'tibor qaratish zarur deb xisoblaydilar. Yuqoridagi muammolarning yechimi sifatida hududning ekologik karkasini shakllantirishni tavsiya etgan.

A.Y.Karandeyev (2015) Lipetsk shahrining tabiiy-ekologik karkas tuzilmasini taxlil qilingan bo'lib, uni takomillashtirishda ekologik-xo'jalik muvozanatni xisobga olish zarurligini asoslab bergan. Shuningdek, Lipsek shahri va shahar atrofidagi yer uchastkalarining ekologik-xo'jalik muvozanati boshqarish uchun barqaror geoeosotsiosistemani shakllantirishni taklif etgan.

Qirg'iziston Respublikasida Norin, Osh va Chuy viloyatlari misolida ekologik-xo'jalik xolatini baholash ishlari G.I.Ibraimov va G.K.Riskulovlar (2016) tomonidan amalga oshirilgan. Tadqiqotchilar EXM zo'riqish darajasi va tabiiy muhitning barqarorligini muayayn hududdagi aholining zichligi va xo'jalik faoliyatiga bog'liq ekanligini asoslab berishgan bo'lib, tabiatni muhofaza qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilashda demografik bosim ham hisobga olingan.

Z.B.Latipova va M.K.Omarovlar (2017) Povladar viloyati misolida geoeologik muvozanatni baholashning metodologik jihatlarini ishlab chiqilgan. Baholash natijalariga tayanib, geoeologik rayonlashtirish sxemasida METHlar tizimini yaxlitligini ta'minlash orqali, ekologik karkasni yaratish zarurligini asoslab bergan. Shuningdek, hududlarni antropogen bosimni darajasi hamda kartografik ma'lumotlarga asoslanib geoeologik rayonlashtirish karta-sxemasi tayoyrlangan va bu asosida ekologik karkasdagi asosiy elementlarning tuzilishi modellashtirilgan.

Ekologik-geomorfologik tizimlar doirasida ekologik-xo'jalik xolatini baholash bo'yicha tadqiqotlar X.SH.Zaburayevaning (2017) ishlarida o'z aksini topgan. Olingan taxlillarga asoslanib, tadqiqotchi Shimoliy Kavkazda METHlarning mintaqalararo rivojlantirish sxemasi va turli darajadagi tarqoq obyekt va hududlarni o'zida birlashtirgan geoeologik karkas tuzilmasini yaratish bo'yicha amaliy takliflar bergan.

A.Raxmatullayevning (2018) tadqiqotlarida O'rta va Quyi Zarafshon voha geosistemalaridagi antropogen yuk va uni ta'sirida ekologik vaziyatni o'zgarishi tadqiq qilingan. Shuningdek, geosistemalaridagi antropogen yukni o'rganish, uning maydon birligiga to'g'ri keladigan meyoriy ko'rsatkichlarini, bosim darajasini va baholash mezonlarini aniqlash, hamda geoeologik vaziyatni baholavchi kartalarni tuzish metodikasini ishlab chiqilgan.

Y.V.Badmayevaning (2018) fikricha, Krasnoyar o'lkasidagi o'rmon-dasht zonasining qishloq xo'jaligi maqsadida o'zlashtirilishi mintaqadagi ekologik barqarorlikni buzilishiga va antropogen bosimni ortib borishiga sabab bo'lgan. Shuningdek, hozirgi kunda ham, qishloq xo'jaligi yerlarining barqarorligi ekologik jihatdan o'zgaruvchan bo'lib, nisbatan yuqori antropogen bosim ta'siri ostida qolgan.

GEOGRAFIYA

N.V.Pomazkova va L.M.Faleychiklar (2018) Baykal orti o'lkasi hududining ekologik-xo'jalik xolatini baholashgan. Baholashda turli darajadagi antropogen bosimni xarakterlash xususiyatga ega bo'lgan yerdan foydalanuvchilar va asosiy yer toifalari o'rtasidagi o'zaro nisbat e'tiborga olingan. N.V.Pomazkova va L.M.Faleychiklar ekologik-xo'jalik xolatning eng yuqori va eng past zo'riqish ko'rsatkichlari asosida Baykal orti o'lkasini klasterlarga ajratishgan. Har bir klasterga mos xolda yerdan foydalanish tuzilmasi o'zgartirish va METHlar maydonini kengaytirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

XULOSA

EXM bilan bog'liq muammolarning o'rganishning nazariy va metodik jihatdan tahlili antropogen yuk va uning meyoriy ko'rsatkichlari, baholash mezonlari hamda geoeologik holatni optimallashtirish bo'yicha geograf, ekolog mutaxassis olimlarning qarashlari va baholash mezonlari turlicha ekanligi ko'rsatadi. Ekologik-xo'jalik muvozanat konsepsiyasi doirasida antropogen yukni baholash, uning meyoriy ko'rsatkichlarini aniqlash mezonlari nazariy va metodik jihatdan takomillashtirib borilayotganligini ko'rishimiz mumkin. Shuningdek, geoeologik muammolarning yechmi sifatida mintaqada geoeosotsiosistema yoki ekologik karkasni shakllantirish, METHlar tizimini takomillashtirish va muayyan ulushdagi ekologik zahira yerlari saqlab qolish bo'yicha takliflar keltirilgan.

Yuqorida keltirilgan tadqiqotchilarning ishlarida EXMni taxlil qilish orqali mintaqadagi ekologik karkas tuzilmasining hozirgi holati va uni takomillashtirish yo'nalishlarini aniqlashga e'tibor qaratilgan. Chunki, mintaqa yer fondining tarkibini aniqlash, miqdor va sifat jihatdan o'zgarishini taxlil qilish orqali METHlar tizimini takomillashtirish bo'yicha aniq takliflar berish imkoniyatiga ega bo'linadi. Shuningdek, EXM qulay holatini ta'minlash, tabiiy landshaftlar va ulardagi biologik xilmaxillikning samarali muhofazasini amalga oshirish uchun mintaqaning yer fondi tarkibida METHlarning optimal kattalikdagi maydonini saqlab turish hamda ekologik karkas tuzulmasini yaratish taklif etilgan.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Морковкин Г.Г., Байкалова Т.В., Максимова Н.Б., Овцинов В.И., Литвиненко Е.А., Демина И.В., Демин В.А. Антропогенная трансформация пахотных почв степной зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. — № 6. — С. 43-48.
2. Карпова Л.А. Экологический каркас территории Красногорского и Советского районов Алтайского края // Известия Бийского отделения Русского географического общества. 2012. — Вып. 33 — С. 137-141.
3. Рафиқов А.А., Абирқулов Қ.Н., Хожиматов А.Н. Экология. Ўқув кўлланма. — Т.: ТДИУ, 2004. -144 бет.
4. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории [Текст]: учеб. пособие / Б.И.Кочуров. — Смоленск: СГУ, 1999. — 154 с.
5. Кочуров Б.И. Основные направления развития землеустройства в России / Б.И.Кочуров, Ю.Г.Иванов, В.А.Лобковский // Экологическое планирование и управление, 2006. — № 1. — С. 51–57.
6. Кочуров Б.И., Марунич Н.А., Хазиахметова Ю.А., Краснов Е.В. [Экологически сбалансированная структура земель и энергоэффективность ведения лесного хозяйства в Приднестровье](#). География и природные ресурсы. 2017. №4. 197-202 с.
7. Лобковский В.А. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории: теоретические аспекты, практика применения. Москва; Рязань, 2005. 103 с.
8. Исаченко, А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / А.Г. Исаченко. — Л.: Наука, 1980. — 222 с.
9. Еремин Э.А. Антропогенизация ландшафтов и проблемы оптимизации эколого-хозяйственного баланса территории (на примере Краснодарского края). //Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Краснодар, 2005. 24 с.
10. Краснова Т.В. Оптимизация ландшафтно-земельного фонда Оренбургского Зауралья в постцелинный период. //Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул, 2007. 19 с.
11. Кривов А. В. Эколого-хозяйственный баланс и устойчивое развитие локальной территории (на примере Торбеевского района республики Мордовия) : автореф. дис. — М., 2009. — 22 с.
12. Шарипов Ш.М. Табиатни муҳофаза қилишда геоэкологик ёндашув (Тошкент вилояти мисолида). География фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. —Т. 2011. -24 б.
13. Миронова И.В. Эколого-хозяйственный баланс земель агро-ландшафтов Орловской области / И.В. Миронова // Проблемы региональной экологии. — 2012. — №2. — С. 65–69.
14. Верещака Т.В., Качаев Г.А. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории. — М.: изд. МИИГАиК, 2013, 65 с.
15. Ахмадалиев Ю. И. Ер ресурсларидан фойдаланиш геоэкологияси. —Т. 2014. -340 б.
16. Карандеев А.Ю. Оценка геоэкологического состояния урбанизированных территорий с использованием ГИС-технологий. // Дис. ... канд. геогр. наук. — Липецк, 2015. - С. 183.
17. Ибраимова Г.И., Рыскулова Г.К. Оценка эколого-хозяйственного состояния территорий (на примере Нарынской, Ошской и Чуйской областей). Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. № 6, 2016. —С. 67-74.
18. Забураева Х.Ш. Геоэкологические основания оптимизации природопользования в горных регионах России (на примере Северо-Восточного Кавказа). //Автореф. дис. ... доктор. геогр. наук. Калининград, 2017. —40 с.

19. Латыпова З.Б., Омаров М.К. Методологические аспекты геоэкологической оценки территории (на примере Павлодарской области) // Педагогический журнал. 2017. Том 7. № 1В. С. 421-429.
20. Рахматуллаев А. Ўрта ва қуйи Зарафшон воҳа геосистемаларида экологик вазиятни географик оптималлаштириш. География фанлари доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. –Тошкент, 2018. –229 б.
21. Бадмаева Ю.В. Охрана земель сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны Красноярского края.//Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул, 2018. 19 с.
22. Н.В.Помазкова, Л.М.Фалейчик. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории забайкальского края. Вестник ВГУ, Серия: География. Геоэкология, 2018, № 2. С 5-15.