



QISHLOQ XO'JALIGIGA MO'LJALLANGAN YERLAR HISOBI MA'LUMOTLARINI YANGILASH DAVRIYLIGINI TABAQALASHTIRISHNING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI

Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizi 

“O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti doktoranti, q.x.f.f.d.(PhD)
e-mail: tashbayeva93@bk.ru

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar hisobi ma‘lumotlarini yangilash davriyligini tabaqalashtirishning ilmiy-uslubiy asoslari yoritilgan. Yer hisobi ma‘lumotlari mazmuni, o‘zgaruvchanlik darajasi, shakllanish davri, boshqaruvdagi vazifasi va xavfga sezuvchanlik xususiyatiga ko‘ra bir xil davriylikda yangilanishi maqsadga muvofiq emasligi asoslangan. Tadqiqotda yer hisobi ma‘lumotlarini har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan guruhlariga ajratish modeli taklif etilgan. Ushbu model yer hisobi tizimini statik qayd yuritish shaklidan dinamik axborot-boshqaruv tizimiga o‘tkazish, monitoring natijalarini tezkor aks ettirish, boshqaruv qarorlarining aniqligini oshirish hamda qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanishni ta‘minlashga xizmat qiladi. Maqolada statistik, huquqiy va ilmiy-uslubiy ma‘lumotlar asosida qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar hisobi ma‘lumotlarini tabaqalashtirilgan davriylik asosida yangilash zarurati ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi yerlari, yer hisobi, yangilash davriyligi, yer kadastri, monitoring, masofadan zondlash, GIS, yer balansi, raqamli texnologiyalar, favqulodda yangilash.

Abstract. The article presents the scientific and methodological foundations for differentiating the periodicity of updating agricultural land accounting data. It is substantiated that land accounting data should not be updated at the same interval, as they differ in content, degree of variability, formation period, management function and sensitivity to risks. The study proposes a model for classifying land accounting data into monthly, seasonal, annual and extraordinary updating groups. This model contributes to transforming the land accounting system from a static registration process into a dynamic information and management system, ensuring timely reflection of monitoring results, improving the accuracy of management decisions and promoting the efficient use of agricultural land. Based on statistical, legal, scientific and methodological data, the article scientifically substantiates the





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

need to update agricultural land accounting data on the basis of differentiated periodicity.

Keywords: agricultural land, land accounting, updating periodicity, land cadastre, monitoring, remote sensing, GIS, land balance, digital technologies, extraordinary updating.

Аннотация. В статье раскрыты научно-методические основы дифференциации периодичности обновления данных учета земель сельскохозяйственного назначения. Обосновано, что данные земельного учета нецелесообразно обновлять с одинаковой периодичностью, поскольку они различаются по содержанию, степени изменчивости, периоду формирования, управленческой функции и чувствительности к рискам. В исследовании предложена модель группировки данных земельного учета на ежемесячно, сезонно, ежегодно и внеочередно обновляемые группы. Данная модель способствует переходу системы земельного учета от статической формы регистрации к динамичной информационно-управленческой системе, оперативному отражению результатов мониторинга, повышению точности управленческих решений и обеспечению эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения. В статье на основе статистических, правовых и научно-методических данных научно обоснована необходимость обновления данных учета земель сельскохозяйственного назначения на основе дифференцированной периодичности.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, земельный учет, периодичность обновления, земельный кадастр, мониторинг, дистанционное зондирование, ГИС, земельный баланс, цифровые технологии, внеочередное обновление.

KIRISH

Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar mamlakat oziq-ovqat xavfsizligi, agrar ishlab chiqarish barqarorligi, hududiy rivojlanish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish tizimida strategik ahamiyatga ega. Ushbu yerlar holati ekin turlari tarkibi, sug'orish jarayonlari, meliorativ ahvol, yer maydonlaridan foydalanish darajasi, sho'rlanish, degradatsiya va boshqa omillar ta'sirida doimiy o'zgarib boradi. Shu sababli qishloq xo'jaligi yerlariga oid hisob ma'lumotlarini o'z vaqtida, aniq va maqsadli yangilab borish yer resurslarini boshqarishning muhim sharti hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasining umumiy yer maydoni 44 892,1 ming gektarni tashkil etadi. Shundan 26 220,5 ming gektari, ya'ni 58,41 foizi qishloq xo'jaligi yerlariga to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkich qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar respublika yer fondining eng yirik qismini tashkil etishini hamda ularning hisobini yuritish, monitoring qilish va yangilash davlat boshqaruvi uchun muhim ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, yer hisobi va yer kadastri tizimini takomillashtirish masalalari bir qator mahalliy va xorijiy tadqiqotlarda o'rganilgan.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Jumladan, S.A. Avezboev tomonidan yer tuzishni loyihalashda avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish masalalari yoritilgan bo'lsa, A.R. Babajanov, Q.R. Rahmonov va A.J. G'ofirovlarning ishlarida yer kadastrining nazariy va amaliy asoslari bayon etilgan. L. Gulyamova, E.Yu. Safarov va I. Abdullayev tadqiqotlarida geoaxborot tizimlari va texnologiyalarining yer resurslarini boshqarishdagi ahamiyati asoslangan. Xorijiy manbalarda, xususan FAO va USDA National Agricultural Statistics Service materiallarida qishloq xo'jaligi yerlarini monitoring qilish, geofazoviy ma'lumotlardan foydalanish, ekinlar holatini masofadan kuzatish va raqamli ma'lumotlar asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Bunday yondashuvlarda yer resurslari to'g'risidagi ma'lumotlarni tezkor yangilash, monitoring natijalarini axborot tizimlariga integratsiya qilish hamda yer maydonlaridan foydalanish holatini zamonaviy texnologiyalar yordamida baholash muhim vazifa sifatida qaraladi. Shu bilan birga, mavjud manbalarda yer hisobi ma'lumotlarini har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan guruhlariga ajratish bo'yicha yagona metodik yondashuv yetarli darajada ishlab chiqilmagan [2], [3], [8], [9].

Amaldagi yer hisobi amaliyotida ayrim hollarda turli mazmun va o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega ma'lumotlarni bir xil davriylikda yangilash holatlari uchraydi. Bunday yondashuv tez o'zgaruvchi ko'rsatkichlarning kechikib aks etishiga, nisbatan barqaror ma'lumotlarning esa ortiqcha qayta ishlanishiga olib keladi. Natijada yer hisobi ma'lumotlarining dolzarbligi pasayadi, monitoring natijalari boshqaruv qarorlariga o'z vaqtida ta'sir ko'rsata olmaydi hamda yer resurslaridan foydalanish holatini baholashda ayrim tafovutlar yuzaga keladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi PF-6061-son Farmoni yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, yer hisobi, kadastr, monitoring va raqamli geoaxborot tizimlari o'rtasidagi bog'liqlikni kuchaytiruvchi muhim huquqiy asos hisoblanadi. Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 14-yanvardagi 22-son qarori esa qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar va ekin maydonlarida monitoring ishlarini amalga oshirish tartibini belgilaydi. Mazkur hujjatda monitoring davlat yer kadastrining qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar bo'yicha ma'lumotlari asosida amalga oshirilishi qayd etilgan. Shu nuqtayi nazardan, qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini yagona muddat asosida emas, balki ularning o'zgaruvchanlik darajasi, shakllanish davri va boshqaruvdagi funksiyasiga qarab tabaqalashtirilgan holda yangilash dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan guruhlariga ajratishning ilmiy-uslubiy asoslarini ishlab chiqishdan iborat [1, 2].

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot obyekti sifatida qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlari, ularning shakllanish manbalari, yangilanish davriyligi va boshqaruv





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

qarorlarini qabul qilishdagi roli o'rganildi. Tadqiqot predmeti esa yer hisobi ma'lumotlarini ularning o'zgaruvchanlik darajasi, shakllanish muddati va amaliy ahamiyatiga qarab tabaqalashtirilgan davriylik asosida yangilash uslubiyotidan iborat.

Tadqiqotda O'zbekiston Respublikasining yer fondi va qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar holatiga oid statistik ma'lumotlar, yer hisobi va davlat kadastrini yuritishga doir me'yoriy-huquqiy hujjatlar, qishloq xo'jaligi yerlarini monitoring qilish bo'yicha amaliy ma'lumotlar, shuningdek, masofadan zondlash, GIS va raqamli texnologiyalardan foydalanishga oid ilmiy manbalar asosiy material sifatida foydalanildi [5].

Tadqiqot jarayonida monografik tahlil, qiyosiy tahlil, statistik tahlil, tizimli yondashuv, guruhlash va tasniflash, geoaxborot hamda masofadan zondlash ma'lumotlarini tahlil qilish, mantiqiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Monografik tahlil usuli yer hisobi, yer kadastri, monitoring va geoaxborot texnologiyalariga oid ilmiy adabiyotlar hamda me'yoriy-huquqiy hujjatlarni o'rganishda qo'llanildi. Qiyosiy tahlil usuli yer hisobi ma'lumotlarining o'zgaruvchanlik darajasi va yangilanish ehtiyojini solishtirishda foydalanildi. Statistik tahlil usuli qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar maydoni, tarkibi va ulardan foydalanish ko'rsatkichlarini baholashda qo'llanildi. Tizimli yondashuv usuli yer hisobi ma'lumotlarini yagona axborot tizimi tarkibida ko'rib chiqish va ularning boshqaruvdagi o'rnini aniqlash imkonini berdi. Guruhlash va tasniflash usuli asosida yer hisobi ma'lumotlari har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan guruhlariga ajratildi. Geoaxborot va masofadan zondlash ma'lumotlarini tahlil qilish usuli NDVI, vegetatsiya holati, ekin maydonlaridagi o'zgarishlar va yer maydonlaridan foydalanish darajasini baholashda muhim metodik vosita sifatida qaraldi. Mantiqiy umumlashtirish usuli esa tadqiqot natijalari asosida ilmiy xulosa va takliflarni shakllantirishda qo'llanildi.

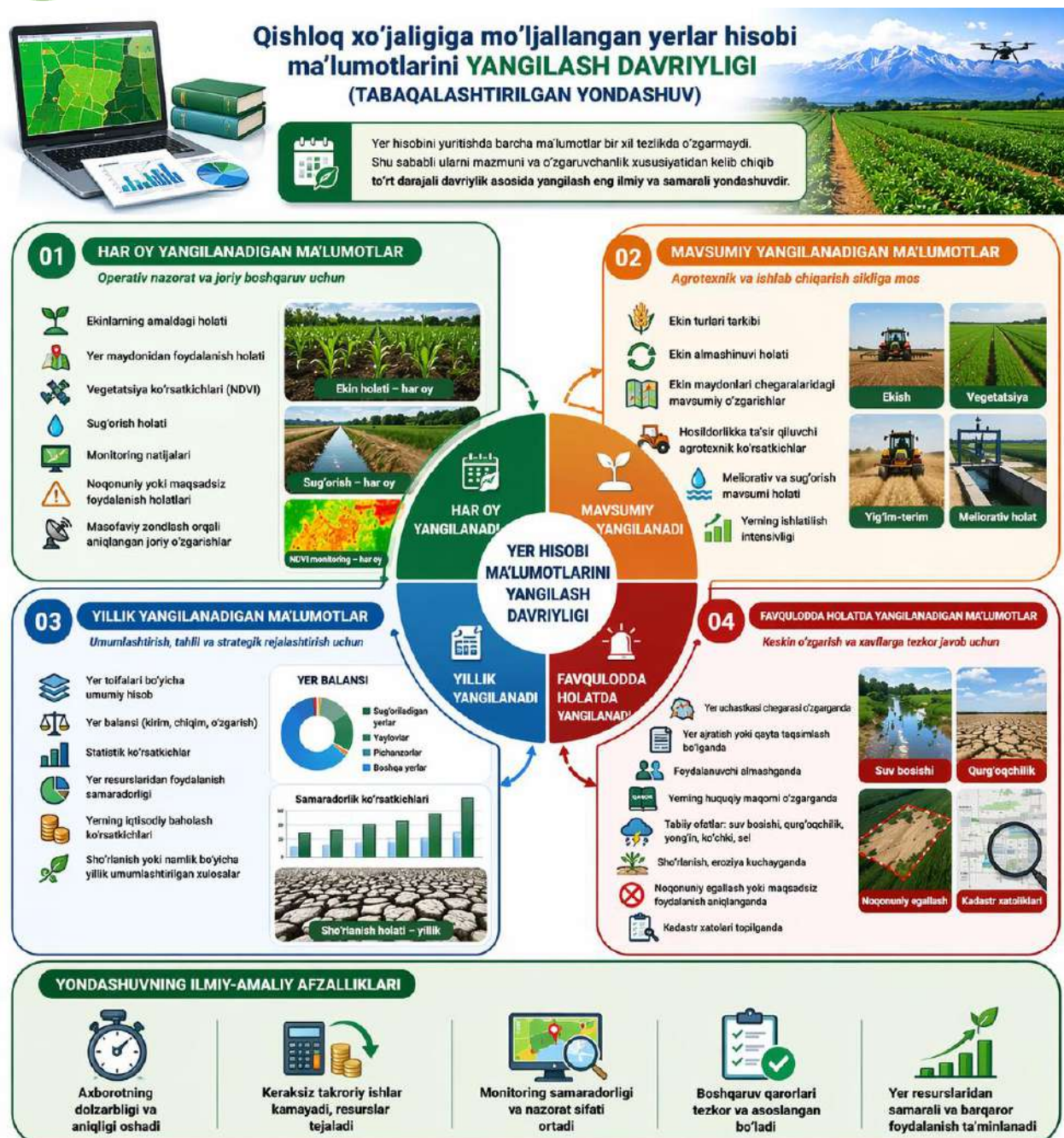
Tadqiqotning metodik yondashuvi shundan iboratki, yer hisobi ma'lumotlari yagona statik axborot massivi sifatida emas, balki turli tezlikda shakllanadigan, turli muddatlarda yangilanadigan va turli boshqaruv ehtiyojlariga xizmat qiladigan dinamik axborot resursi sifatida qaraldi. Shu asosda ma'lumotlarni to'rtta davriylik guruhiga ajratish taklif etildi: har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan ma'lumotlar.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Tadqiqot natijasida qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini yangilash davriyligi ularning shakllanish xususiyati, o'zgaruvchanlik darajasi va boshqaruvdagi rolga qarab to'rtta asosiy guruhga ajratildi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



Izoh: Davriyliklar ma'lumotlarning o'zgaruvchanlik darajasi, shakllanish davri va boshqaruv ehtiyojidan kelib chiqib belgilanadi.

1-rasm. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini yangilash davriyligini tabaqalashtirish sxemasi

Birinchi guruhni har oylik yangilanadigan ma'lumotlar tashkil etadi. Ushbu ma'lumotlar operativ monitoring va joriy boshqaruv uchun muhim ahamiyatga ega. Bu guruhga ekinlarning amaldagi holati, yer maydonidan foydalanish holati, vegetatsiya ko'rsatkichlari, NDVI monitoring natijalari, sug'orish holati, noqonuniy yoki maqsadsiz foydalanish holatlari hamda masofadan zondlash orqali aniqlangan joriy o'zgarishlar kiradi.

Bunday ma'lumotlar qisqa vaqt oralig'ida o'zgarishi mumkinligi sababli ularni yillik yoki mavsumiy tartibda yangilash real holatni to'liq aks ettirmaydi. Har





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

oylik yangilanish yer maydonlaridagi o'zgarishlarni tezkor qayd etish, nazorat qilish va zarur boshqaruv choralarini o'z vaqtida ko'rish imkonini beradi. Ayniqsa, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida vegetatsiya jarayonlari, sug'orish tartibi, ekinlarning rivojlanish holati va yer maydonlaridan foydalanish darajasi tez o'zgaruvchi ko'rsatkichlar hisoblanadi. Shu sababli ushbu ma'lumotlarni qisqa muddatlarda yangilab borish yer hisobi tizimining amaliy ahamiyatini oshiradi.

Ikkinchi guruhni mavsumiy yangilanadigan ma'lumotlar tashkil etadi. Mavsumiy ma'lumotlar qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining agrobiologik va texnologik sikllari bilan bevosita bog'liq. Ushbu guruhga ekin turlari tarkibi, ekin almashinuvi holati, ekin maydonlari chegaralaridagi mavsumiy o'zgarishlar, hosildorlikka ta'sir qiluvchi agrotexnik ko'rsatkichlar, meliorativ va sug'orish mavsumi holati hamda yerning ishlatilish intensivligi kiradi.

Mavsumiy yangilash orqali yer hisobi tizimi agrar ishlab chiqarish jarayonlari bilan uyg'unlashadi. Bu esa ekish, vegetatsiya, sug'orish, yig'im-terim va meliorativ tadbirlar bo'yicha aniq axborot bazasini shakllantirishga xizmat qiladi. Mavsumiy ma'lumotlar har bir qishloq xo'jaligi mavsumida yer maydonlaridan foydalanish holatini baholash, ekin tarkibidagi o'zgarishlarni aniqlash va agrotexnik tadbirlarning samaradorligini tahlil qilish imkonini beradi.

Uchinchi guruhni yillik yangilanadigan ma'lumotlar tashkil etadi. Ushbu ma'lumotlar umumlashtirilgan, tahliliy va strategik xarakterga ega. Bu guruhga yer toifalari bo'yicha umumiy hisob, yer balansi, statistik ko'rsatkichlar, yer resurslaridan foydalanish samaradorligi, yerlarni iqtisodiy baholash ko'rsatkichlari, sho'rlanish holati bo'yicha umumlashtirilgan xulosalar kiradi.

Yillik yangilash yer resurslari holatini umumiy baholash, hududlar kesimida taqqoslash, strategik rejalashtirish va yillik hisobotlarni shakllantirish uchun zarurdir. Bu turdagi ma'lumotlar qisqa muddatli monitoringdan ko'ra ko'proq umumlashtirish va tahlil qilish vazifasini bajaradi. Yillik ma'lumotlar asosida yer resurslaridan foydalanish samaradorligi, qishloq xo'jaligi yerlarining tarkibiy o'zgarishlari, yer balansidagi tafovutlar va uzoq muddatli boshqaruv qarorlari ishlab chiqiladi.

To'rtinchi guruhni favqulodda holatda yangilanadigan ma'lumotlar tashkil etadi. Bunday ma'lumotlar rejalashtirilgan kalendar muddatini kutmaydigan keskin o'zgarishlar yuz berganda darhol yangilanishi kerak. Bunday holatlarga yer uchastkasi chegarasining o'zgarishi, yer ajratish yoki qayta taqsimlash, foydalanuvchi almashishi, yerning huquqiy maqomi o'zgarishi, tabiiy ofatlar, suv bosishi, qurg'oqchilik, eroziya, sho'rlanish kuchayishi, noqonuniy egallash yoki maqsadsiz foydalanish holatlari kiradi.

Favqulodda yangilash mexanizmi yer hisobi tizimining moslashuvchanligini oshiradi. Bu esa keskin vaziyatlarda tezkor aralashuv, xavfni baholash va boshqaruv qarorlarini zudlik bilan qabul qilish imkonini beradi. Ayniqsa, yer uchastkalarining huquqiy maqomi, foydalanuvchisi yoki chegarasi o'zgargan hollarda ma'lumotlarni



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

navbatdagi yillik hisobot davrini kutmasdan yangilash zarur bo'лади. Aks holda, yer hisobi ma'lumotlari bilan amaldagi holat o'rtasida nomuvofiqlik yuzaga keladi.

Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 24-noyabrda 709-son qarori bo'sh turgan qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yer uchastkalarini elektron onlayn-auksion savdolari orqali ijaraga berish tartibini belgilaydi. Ushbu jarayonlarda yer uchastkasining foydalanuvchisi, huquqiy maqomi yoki chegarasi o'zgarganida yer hisobi ma'lumotlarini favqulodda tartibda yangilash zarurati yuzaga keladi.

Taklif etilgan modelning asosiy ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda yer hisobi ma'lumotlari bir xil axborot massivi sifatida emas, balki turli davriylikda shakllanadigan va turli boshqaruv ehtiyojlariga xizmat qiladigan axborot resursi sifatida talqin etiladi. Har oylik ma'lumotlar operativ nazoratni, mavsumiy ma'lumotlar agrotexnik va ishlab chiqarish tahlilini, yillik ma'lumotlar strategik rejalashtirishni, favqulodda ma'lumotlar esa tezkor boshqaruv aralashuvini ta'minlaydi [6], [7].

Mazkur yondashuv yer hisobi tizimining aniqligi, dolzarbligi va boshqaruvga yo'naltirilganligini oshiradi. Chunki har bir ma'lumot turi o'zining shakllanish tezligi va boshqaruvdagi vazifasiga mos muddatda yangilanadi. Natijada tez o'zgaruvchi ko'rsatkichlar bo'yicha kechikishlar kamayadi, barqaror ma'lumotlar bo'yicha esa ortiqcha qayta ishlash holatlari bartaraf etiladi. Bu esa qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlaridan foydalanish samaradorligini oshiradi.

Tabaqalashtirilgan yangilash davriyligi yer hisobi, yer kadastri, monitoring, masofadan zondlash va geoaxborot tizimlari o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni kuchaytiradi. Bunda yer hisobi ma'lumotlari faqat hisobot yuritish vositasi sifatida emas, balki real vaqtga yaqin axborot beruvchi, boshqaruv qarorlarini asoslovchi va yer resurslaridan oqilona foydalanishga xizmat qiluvchi dinamik tizim sifatida shakllanadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini yangilash davriyligini tabaqalashtirish yer hisobi metodologiyasini takomillashtirishning muhim ilmiy-uslubiy yo'nalishi ekanini ko'rsatdi. Yer hisobi ma'lumotlarini yagona muddat asosida yangilash ularning mazmuni, o'zgaruvchanlik darajasi va boshqaruvdagi vazifasini to'liq hisobga olmaydi. Taklif etilgan modelga ko'ra, yer hisobi ma'lumotlari har oylik, mavsumiy, yillik va favqulodda holatda yangilanadigan guruhlariga ajratilishi lozim. Har oylik ma'lumotlar joriy monitoring va operativ nazoratni, mavsumiy ma'lumotlar agrotexnik va ishlab chiqarish jarayonlarini, yillik ma'lumotlar yer balansi hamda strategik rejalashtirishni, favqulodda ma'lumotlar esa keskin o'zgarishlarga tezkor munosabat bildirishni ta'minlaydi. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar hisobi ma'lumotlarini tabaqalashtirilgan davriylik asosida yangilash yer hisobi tizimini statik qayd yuritish modelidan dinamik axborot-boshqaruv tizimiga aylantiradi. Bu esa ma'lumotlarning dolzarbligini oshirish, monitoring samaradorligini





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kuchaytirish, boshqaruv qarorlarining tezkorligi va asoslanganligini ta'minlash hamda yer resurslaridan barqaror va samarali foydalanishga xizmat qiladi. Shuningdek, ushbu yondashuv yer hisobi ma'lumotlarini raqamli texnologiyalar, GIS, masofadan zondlash va monitoring natijalari bilan integratsiya qilish imkoniyatini kengaytiradi. Natijada qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar bo'yicha ma'lumotlar nafaqat hisobot yuritish, balki nazorat, tahlil, prognozlash va boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash vositasiga aylanadi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5742-sonli Farmoni, 2019-y.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-sentabrdagi "Yer hisobi va davlat kadastrlarini yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6061-son Farmoni.
3. Avezboev S.A. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. – T.: "TIMI", 2008. – 136 b.
4. Babajanov A.R., Rahmonov Q.R., G'ofirov A.J. Yer kadastri. – T.: "TIMI", 2008. – 202 b.
5. Gulyamova L., Safarov E.Yu., Abdullayev I. Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari. 1-2-qism. – Toshkent, 2013. – 165 b.
6. Turayev R.A., Tashbayeva H.X. Yer hisobini yuritishning qishloq xo'jaligida ahamiyati // "O'zbekiston zamini" ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. – Toshkent: "O'zdavyerloyiha" DILI, 2020. – № 2. – B. 17-19.
7. Xojiyev Q.M. Yerlarning miqdoriy hisobini yuritish texnologiyasi va uning mavjud uslubiyatini takomillashtirish yo'nalishlari // "O'zbekiston zamini" ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. – Toshkent: "O'zdavyerloyiha" DILI, 2022. – № 1. – B. 106-112.
8. FAO. Geospatial resources and publications. – <https://www.fao.org/geospatial/resources/publications/en>
9. USDA National Agricultural Statistics Service. Crop Progress Gridded Layers. – https://www.nass.usda.gov/Research_and_Science/Crop_Progress_Gridded_Layers/index.php