

ZAMONAVIY AGROKIMYODA ORGANIK DEHQONCHILIKNING AFZALLIKLARI

Qo'ziboyeva Nafosat¹. Mirzambetov Abdurashid².

¹Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti magistranti,

nafosat.shavkatovna@mail.ru

²Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti dotsenti, q.x.f.f.д.,

abdirashit.mirzambetov@mail.ru.

ANNOTATSIYA. Maqolada bugungi kundagi organik dehqonchilikni yuritish zarurligi va uning jahon miqiyosida dolzarbliligi asoslab berilgan. Jahon bo'yicha bugungi kunda atrof-muhitning ifloslanishi, shu jumladan, tuproqlarning mineral o'g'itlar, pestitsid va defolyantlar bilan ifloslanishi sababli rivojlangan davlatlarda sof organik mahsulotlarga bo'lgan talablar oshib bormoqda hamda yetakchi davlatlar tomonidan ushbu sohani rivojlantirish uchun katta sarmoya va diqqat e'tibor qaratilmoqda. Respublikamizda oxirgi yillarda resurstejamkor va organik sof mahsulotlarni yetishtirish orqali jahon bozoridagi munosib o'rinni egallash bo'yicha bir qator amaliy harakatlar qilinib, muayyan natijalarga erishilmoqda.

Аннотация. В статье обоснованы значимость ведение органического земледелия и его актуальность в мировом масштабе. На сегодняшний день в мире из-за загрязнения окружающей среды, в том числе и почв сельскохозяйственными удобрениями, пестицидами и дефолянтами в развитых странах увеличивается спрос на органические продукты, а также выделяется большие средства и внимание на развитие этой отрасли ведущими странами. В том числе, в республике за последние годы принимаются ряд действий и достигаются некоторые результаты по занятии достойного места в мировом рынке путём производства ресурсосберегающих и органически чистых продукции.

Kalit soʻzlar: ekologik toza mahsulot, organik mahsulot, goʻng, kompost, torf, nitrat tuzlari, fosfat tuzlari, pestitsid, defoliyant, desikant, gerbitsid.

Ключевые слова. Экологически чистая продукция, органическая продукция, навоз, компост, торф, нитратные соли, фосфатные соли, пестицид, дефолиант, десикант, гербицид.

KIRISH Bugungi kunda jahon boʻyicha 70 mln dan ortiq maydonlar organik dehqonchilik tamoyillari asosida ekilib kelinmoqda. Bu esa umimiy qishloq xoʻjaligida foydalaniladigan yer maydonlarning 1,4% ini tashkil etadi. Shuni ham taʼkidlash kerakki ushbu maydonlarning yarmidan koʻpi Avstraliya ulushiga toʻgʻri keladi¹. Dunyo boʻyicha atrof-muhit muammosi kundan-kunga dolzarblashib bormoqda. Bu jarayonda esa organik dehqonchilik sohasi nafaqat yangi trend, balki, dehqonchilikning ajralmas kelajagi boʻlib qabul qilinmoqda. [1]. Respublikamiz mustaqillikka erishishdan oldingi yillarda qishloq xoʻjaligida moʻl hosil olish uchun mineral oʻgʻitlar, pestitsid va defolyantlar kabi kimyoviy moddalar oʻlchovsiz tarzda ishlatildi. Buning natijasida esa shoʻrlanish kuchaydi, tuproqlarning fizik va kimyoviy xossalari yomonlashdi, tuproqdagi mikroorganizmlar kamayib ketdi. Oʻz-oʻzdan dehqonchilik mahsulotlarining ham tarkibi sifatsiz boʻlib qoldi. Aholi salomatligiga ham bu jarayonlar salbiy taʼsirini koʻrsatmasdan qolmadi. Aholi oʻrtasida ovqatdan zaharlanish, ogʻir metallarning oganizmda toʻplanib qolishi natijasida turli xastaliklar paydo boʻldi. Bu muammoning yechmi esa sifati talab darajasiga javob berdigan oziq-moddalar, atrof-muhit va ekologiyaning sofliqi, ilmiy atama bilan “Organik dehqonchilik” hisoblanadi. Davlatimiz mustqillikka erishgandan keyin barcha sohalar singari agrar sohani ham tartibga solish uchun yetarli darajada normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Qishloq xoʻjaligida ishlab chiqarish munosabatlari yangidan isloh qilinib, mulkiy munosabatlar yanada takomillashtirildi. Agrar sohada amalga oshirilgan ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijasida qishloq xoʻjaligida

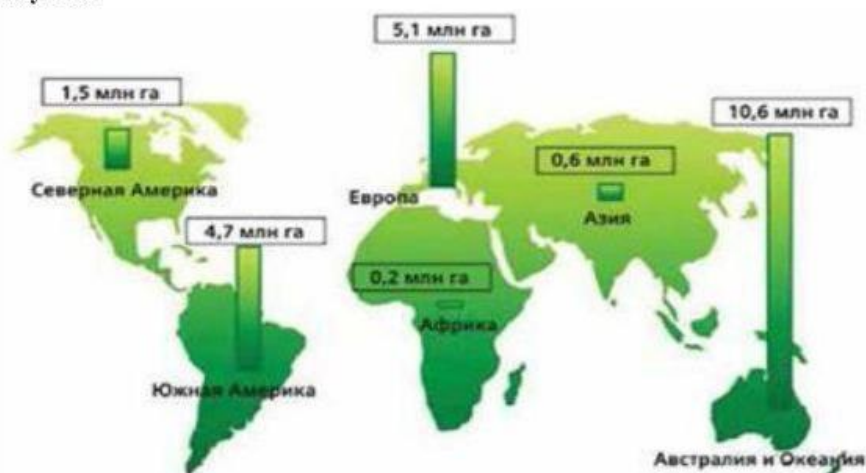
¹ <https://ru.m.wikipedia.org>.

ishlab chiqarishi tarkibi, mazmuni va mohiyati keskin o'zgargardi. O'zbekiston aholisi 100 yil ichida qariyb 30 mln kishiga oshdi. Statistika ma'lumotlariga asoslanadigan bo'lsak, 2023-yil 1-yanvar holatiga ko'ra Respublikaning doimiy aholisi 36 mln 24 ming 946 nafarni tashkil qilgan. Aholi sonining oshishi, tabiiyki, oziq-ovqatga bo'lgan talabning ham ortishiga sabab bo'ladi. Aholini sifatli, ekologik toza va havfsiz oziq-ovqat bilan ta'minlash dunyoning barcha mamlakatlari oldida turgan global muammolardan biridir. Bunda qishloq xo'jaligi ekinlarini organik ozuqalar bilan yetishtirish muhim hisoblanadi [2]. Hozirgi kunda ko'pchilik jahon oziq-ovqat bozorlarida reklama qilinayotgan "ekologik toza mahsulot" atamasini ko'p uchratamiz. Shu o'rinda o'z-o'zidan savol tug'iladi. Ekologik toza mahsulot nima-yu, toza bo'lmagani qanaqa? Ekologik toza mahsulot bizga nimaga kerak? [3]. Ekologik toza mahsulot ilmiy tilda "organik mahsulot" deyiladi. Organik so'zi "cheklangan" ma'noni anglatib qo'shimcha mineral o'g'itlarsiz, zararli kimyoviy moddalarsiz va boshqa texnogen ta'sirlarsiz mahsulot yetishtirish yoki tabiiy toza xomashyolardan olingan, zamonaviy texnologiyalar asosida yetishtirilgan mahsulotlardir [3]. Ayni paytda har qanday mamlakat aholisining 80-90 foizida salomatlik ko'rsatkichlari bo'yicha me'yordan og'ish kuzatiladi. Buning muhim sabablaridan biri – yuzaga kelgan ovqatlanish tizimi hisoblanadi. Aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamiga mansub qatlamlarida, shuningdek sog'lom ovqatlanish tarziga rioya qilmaydigan insonlarda ko'plab vitaminlar, mineral tuzlar, antioksidantlar va boshqa biologik faol moddalar yetishmasligi aniqlanmoqda[4]. Qolaversa vitaminlarga, mikroelementlarga boy bo'lgan sitrus mevalar, oziq-ovqat uchun dengiz o'simliklari va hayvonlarini sotib olish iqtisodiy tomondan anchagina mablag' talab qiladi. Bu esa o'z-o'zidan biz agrokimyogarlarni talab darajasida yetishtirilgan ijtimoiy oziq-ovqatni, aholi salomatligi uchun bezarar va hamyonbob dehqonchilik mahsulotlarini bozorga olib chiqishga undaydi. Nafaqat ichki bozor, balki Jahon bozorida ham hozirgi kunda bunday oziq-ovqatga talab kuchli bo'lmoqda. 2016-yildan buyon respublikamiz Yevropa davlatlariga organik oziq-ovqat mahsulotlari yetkazib bera boshlagan. Garchi, eksportning asosini quruq meva turlari tashkil etsa-da, boshqa

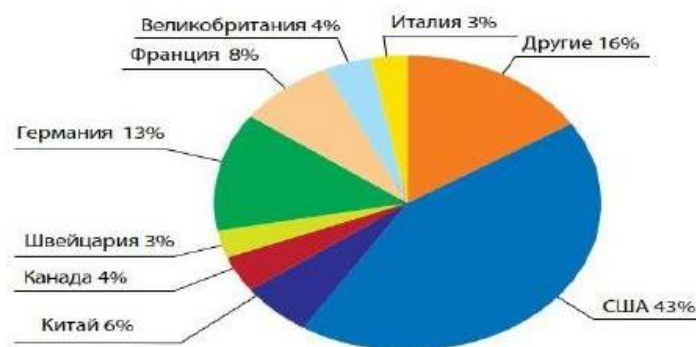
yo'nalishlar bo'yicha ham faol ish olib borilmoqda [4]. O'zbekistonda organik qishloq xo'jaligi mahsulotlari va organik oziq-ovqat mahsulotlari yetishtirishni rivojlantirish konsepsiyasi ishlab chiqilgan, «Organik ishlab chiqarish to'g'risida»gi qonun qabul qilingan.[4] Mamlakatimizda ushbu yo'nalish bo'yicha O'RQ-766-son 2022-yilning 25-aprel oyida qabul qilingan "Organik mahsulotlar to'g'risida"gi Qonun doirasida tartibga solinadi. Ushbu hujjatlar ijrosining ta'minlanishi bu boradagi mavjud to'siqlarni bartaraf etish va sohani rivojlantirish imkonini yaratadi. Organik ishlab chiqarishga o'tilishi O'zbekiston uchun juda muhim hayotiy zaruratdir. Qadimda yer juda hosildor, turli minerallar, o'g'itlarga boy bo'lgan. So'nggi paytlarda tabiiy minerallar bilan to'yingan yerlarni topish muammoli masala. Eng boy va to'yingan yerlar vulqonlarga yaqin joylashgan, dengiz tubidagi yerlar hisoblanadi[4]. Yerni boyitish maqsadida meneral o'g'itlar me'yoridan ortiqcha solinganda, ularning asosiy qismi o'simliklar bilan o'zlashtiriladi, qolgan qismi esa tuproqda ekinlar o'zlashtira olmaydigan shaklda to'planib qoladi. Nitrat va fosfat tuzlari shakliga o'tadi. Ular suv ta'sirida asta-sekin erib, yerning chuqur qatlamlarigacha (12 m gacha) suv bilan yetib borib, sizot suvlariga qo'shiladi va ularni ifloslantiradi. Yerga fosforli o'g'itlar berilganda faqat fosfat tuzlari sifatida to'planmasdan, balki og'ir metallar ham to'planishiga olib keladi [4]. Yillar davomida kimyoviy moddalarni me'yoridan oshiq qo'llash oqibatida tuproq zaharli moddalarga to'yinib boradi, tuproqdan o'simlik ildizi orqali butun organlariga tarqaladi va o'simlikning hosili tarkibida belgilangan me'yorlardan yuqori miqdorda saqlanadi. Ushbu zaharli kimyoviy moddalar o'simliklarga va boshqa barcha tirik organizmlarga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi.[4] Ma'lumki, qishloq xo'jaligida so'ngi yillarda kimyoviy vositalar pestitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlar va boshqa shunga o'xshash noorganik moddalarni me'yoridan ortiqcha qo'llanishi mahsulot sifatiga ta'sirini sezilarli ravishda o'tkaza boshladi. Bu esa o'z navbatida mahsulotni sifatini buzilishiga olib kelishi bilan ekologik toza mahsulot etishtirish talablariga mutloq javob bermaydi.[3] Shu bilan birgalikda tuproqqa ishlov berishi jarayonida me'yoridan ko'p kimyoviy vositalar-pestitsidlar, defolyantlar, desikantlar, gerbitsidlarni tuproqda

akumilyasiya bo'lishi tuproq mikroflorasiga ta'sir etib, uning faoliyatini izdan chiqradi va nobud qiladi. Buning natijasida tuproqning organik qismida biologik jarayon buziladi. Bularning barchasi tuproq unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatib, uni yildan-yilga buzilishiga olib keladi.[3] Hozirgi kunda olingan ma'lumotlarga ko'ra G'arbiy Evropada-jumladan, Gollandiya, Daniya, Belgiya, Germaniyada 1 ga. haydaladigan erga 400-600 kg. mineral o'g'it (ta'sir etuvchi modasi hisobida) berilsa, Belarusiyada bu ko'rsatgich-280 kg/ga.dan oshmaydi. (Tarasenko ma'lumoti). Belarusiyada 2006 yilda o'rtacha har bir gektar erga 185 kg/ga. mineral o'g'it qo'llanilgan. 1990 yillarda juda ko'p maydonlarda pestitsidlar umuman qo'llanilmadi[3]. Ikkinchidan Belorusiyaning intensiv texnologiya asosida dehqonchilik olib borayotgan xo'jaliklarida hosildorlik vaqtinchalik yuqori bo'lgan bo'lsada, keyinchalik tushib ketgan[3]. Statistik ma'lumotlarga qaraganda, evropada ekologik toza qishloq xo'jalik mahsuloti narxi odatdagiga qaraganda 20% dan 100%gacha yuqori narxda narxlanadi. Rossiyaning Omsk viloyatida 80-yillarda 16 ta xo'jalik don etishtirishda pestitsidlarni qo'llashdan voz kechishgan va natijada eng kam mehnat xarajatlari hisobiga viloyatda eng yuqori don hosil olishga erishganlar[3] Organik qishloq xo'jaligi hisobiga AQSHda (Vashington shtati) bitta fermer 5 yil davomida o'rtacha 45 s/ga.dan bug'doy hosili olgan. Ushbu fermer xo'jaligining yonidagi pestitsid va kimyoviy o'g'itlar qo'llagan fermerlar 39,9-49,0 s/ga. hosil olgan. Shu bilan bir qatorda ushbu fermer xo'jaligida tuproqdagi gumus miqdori boshqa xo'jaliklarga qaraganda ko'p bo'lib, eroziyaga kam berilgan.[3]

Dunyoda organik qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanadigan mamlakatlarning maydoni



Jahon bozorida organik qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan ta'minlanginlik ulushi



Dunyo organik qishloq xo'jaligining o'sib borishi

Shu

bois ham organik dehqonchilikda turli kimyoviy moddalar qo'llanilishi taqiqlanadi. Buning o'rniga toza, tabiiy o'g'itlar (go'ng, somon, kompostlar, siderat ekinlar va boshqa organik mahsulotlar)dan foydalaniladi.

Organik dehqonchilik – bu dehqonchilikni tabiiy jarayonlar asosida yuritishdir. Bunga ekin maydonlarini ko'proq organik o'g'itlar solish, shudgorlashni o'tmishdosh ekin va ekin turlariga bog'liq holda amalga oshirish, ko'kat o'g'itlaridan keng foydalanish, tuproqning mexanik-fizik xossalarini oshirish, (chuqur yumshatish, tuproq qatlamlari bo'yicha har xil chuqurlikka organik moddalar solish, kelib chiqishi manbasi organik chiqindilardan tashkil topgan yashil o'g'itlar bilan yer ustini mulchalash), ekinlarni sug'orishda ilmiy asoslangan sug'orish tartiblaridan foydalanish, sug'orish

usullari va elementlarini to'g'ri tanlash, tuproqda foydali mikroorganizmlarni ko'paytirish kabilar kiradi. [4]

Har xil organizmlar (o'simliklar va hayvonlar) qoldiqlari va chiqindilaridan hosil bo'lgan o'g'itlar organik o'g'itlar deyiladi. Organik o'g'itlarga: go'ng, go'ng sharbati, parranda qiyi, torf, saprofel, yashil o'tlar, sanoatning organik chiqindilari, shahar chiqindilari, suv o'tlari va hokazolar kiradi. [6]

Organik o'g'itlarni qishloq xo'jaligida eng muhim ahamiyatlari ular to'liq o'g'itlar hisoblanadi. Chunki ulaming tarkibida ko'pchilik makro va mikroelementlar mavjud. Ular esa tuproq strukturasi yaxshilaydi, uning unumdorligini oshiradi. Tuproq haroratini ma'lum darajaga ko'taradi. Tuproqni foydali mikroorganizmlar bilan boyitadi va ular uchun ozuqa vazifasini o'taydi. Organik o'g'itlar solingan maydonlar atrofida karbonat angidrid gazi miqdori ortadi, bu esa o'simliklar ildizidan tashqari oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. [6]

Qishloq xo'jaligida keng tarqalgan organik o'g'it bu go'ng. Go'ng-bu uy hayvonlari chiqindilaridan iborat bolib eng mashhur variant – sigir go'ngi, chunki u arzonroq bo'ladi. Ot axlati kamroq mavjudligi sababli kamroq qo'llaniladi, garchi undagi qimmatbaho mikrokomponentlarning kontsentratsiyasi yuqori bo'ladi. Go'ng tuproqqa, birinchi navbatda, uni azot bilan boyitish uchun kiritiladi. Uning tarkibi o'g'it olingan hayvon turiga qarab o'zgaradi [6]

* sigir go'ngi o'rtacha 0,5-0,7% azotni o'z ichiga oladi;

* qushlarning axlatida u taxminan 4-6% ni tashkil qiladi.

Shunga ko'ra, dastur stavkalari sezilarli darajada farq qiladi. Me'yorni 1 kvadrat uchun taxminan 4-5 kg qilish tavsiya etiladi. 1 kvadrat uchun tovuq go'ngi 200-250 g yetarli [6].

Azotdan tashqari, go'ng o'simliklar uchun foydali bo'lgan boshqa moddalarning keng doirasini o'z ichiga oladi. Bu yerda kaliy, fosfor, marganets va boshqalar mavjud. Yakuniy tarkibi ko'p jihatdan hayvonlarning oziq-ovqat manbalariga bog'liq. Ko'pincha go'ng, ayniqsa, hayvonning oshqozon-ichak traktida fermentlangan o'simlik

chiqindilarini o'z ichiga oladi. Ular nafaqat tuproq tuzilishini yaxshilaydi, uni yumshatadi, balki uzoq muddatda uni tabiiy komponentlar bilan ta'minlaydi. Go'ngning yana bir foydali ta'siri tuproqning kislotaliligini zararsizlantirishdir.[6]

O'rim-yig'imgan keyin plantatsiyani kuzgi shudgorlashdan oldin go'ngni qo'llash tavsiya etiladi. Bunday holda, u yerga to'liq qayta ishlashga vaqt topadi va yangi ekish boshlangunga qadar u bunday subkorteksdan maksimal foydali tarkibiy qismlarni oladi. Bahorgi shudgorlash paytida axlatdan foydalanishga ruxsat beriladi, ammo bu yondashuv kamroq tarqalgan. Ekish paytida va undan keyin go'ngni oziqlantirish kamroq qo'llaniladi.[6]

Torf. Suv ostida hosil bo'lgan o'simlik kelib chiqadigan substrat – botqoqli joylarda, suv bosgan o'tloqlarda va boshqalar. Kislorodsiz haddan tashqari qizib ketish to'rf tarkibidagi foydali moddalarni maksimal darajada saqlaydi, bu uning yuqori agronomik qiymatiga bog'liq. U tuproqning yuqori unumdor qatlamini tiklash uchun ishlatilishi mumkin – uni asosiy tuproq bilan aralashtirib, sayoz chuqurlikka ko'mish kifoya.[6]

Torf kelib chiqishiga qarab 2 turga bo'linadi:

Yuqori (sfagnum)-o'simlik asosining to'liq parchalanishi, yuqori kislotalilik (2,6-3,2 pH) va minerallarning kamayishi bilan tavsiflanadi. Yuqori torfdagi tuzlarning konsentratsiyasi 70-180 mg/l ni tashkil qiladi. Yuqori qatlamdagi torfning asosiy afzalligi aniq va barqaror filtrlash xususiyatlaridir. Issiqxona tuproqlarini shakllantirish uchun juda yaxshi. Pasttekislik-kislotali reaksiya kislotali yoki neytral (5,5-7,0 pH), boy kimyoviy tarkibga ega. Undagi tuzlarning konsentratsiyasi 200-700 mg/l ni tashkil qiladi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan barcha asosiy elementlarni o'z ichiga oladi. Eng kambag'al tuproqlarning (qum, loy, loy) unumdorligini normallashtirish uchun javob beradi. Tuproqqa kiritilganda uning kimyoviy muvozanatini har tomonlama yaxshilaydi va kislotalilikni o'zgartirmasdan tuzilishini yaxshilaydi. Iqtisodiy va agronomik jihatdan pasttekislik torfiga asoslangan organik o'g'itlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Kon mavjud bo'lganda, uni sof shaklda ham ishlatish mumkin.[6]

Kompost. Eng oson olinadigan ozuqaviy substrat. Kompost uchun qazilgan joy ajratib

oling va bu yerga o'simlik qoldiqlarini, shu jumladan o'rim – yig'imdand keyingi ang'izlarni, och barglarni, kulni, oziq-ovqat chiqindilarini soling. Samarali kompost tayorlash uchun suv kerak, shuning uchun chiqindilarni vaqti-vaqti bilan sug'orib turing. Bundan tashqari, siz kompostga go'ng suyuqligi qo'shishingiz mumkin. Kompost erni haydashdan oldin ham qo'llanilishi kerak.[6] Suyuq organik moddalar. Bunday formulalarni tayyorlash qiyinroq, ammo ular dastlab tuproqqa yanada qulayroq shaklda kiradi. Shuning uchun ularning o'simliklar tomonidan so'rilishi tezlashadi. Shuning uchun ular agrar tsiklning turli bosqichlarida – plantatsiyani tayyorlashda ham, allaqachon o'sib borayotgan ekinlarni boqish uchun ham ishlatilishi mumkin. Suyuq organik o'g'itlashning asosi turli xil tarkibiy qismlarga ega bo'lishi mumkin. Atala, o'simlik infuziyalari, torf suvi va boshqalar. Zamonaviy bozorda organik asosda tayyor suyuq konsentratlar taklif etiladi. Ular tarkibida elementlarning muvozanatli kompleksi mavjud-birinchi navbatda azot, fosfor va kaliy. Bunday mahsulotlar ixtisoslashgan bioreaktorlarda ishlab chiqariladi, bu erda tabiiy xom ashyo kislorodsiz termofil sharoitda fermentlanadi. Natijada kimyoviy elementlar assimilyatsiya qilish uchun maksimal darajada qulay bo'lgan yuqori konsentratsiyali tabiiy kompozitsiyalar olinadi.[6]

XULOSA

Xulosa o'rnida ta'kidlash kerak, organik qishloq xo'jaligiga o'tish butun dunyoda dolzarb bo'lgan muammolarni hal etish, tahdidlarga qarshi turish bo'yicha sa'y-harakatlarga real hissa qo'shishdan tashqari Markaziy Osiyo mamlakatlari eksport salohiyatini kengaytirish, hudud aholisini borgan sari talab oshayotgan sifatli va ekologik toza mahsulotlar bilan ta'minlash imkonini ham yaratadi. Organik qishloq xo'jaligi joriy etilishi, shuningdek, qishloq xo'jaligi korxonalarining moliyaviy barqarorligini sezilarli ravishda mustahkamlab, yangi ish o'rinlari ochilishiga zamin yaratadi. Bu esa, o'z navbatida, qishloq aholisi turmush darajasi o'sib borishini ta'minlaydi. Organik dehqonchilik sohasini rivojlantirishga e'tibor qaratish natijasida dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari sifati yaxshilanadi, oziq-ovqat havfsizligi ta'minlanadi, tuproq

unumdorligi uzoq muddatga oshadi, qishloq xo'jaligida ifloslanishning barcha shakllari minimallashtiriladi, tuproq madaniyligi yaxshilanadi, ekologiya havfsizligi ta'minlanadi va o'z navbatida mamlakatimiz iqtisodiyotini yaxshilaydi. Yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, organik dehqonchilik bugungi kunda respublikamiz agrar sohasi, shu jumladan, qishloq xo'jaligida agrokimyo xizmati uchun o'ta dolzarb va zarur hisoblanadi. Bu yo'nalish kelajakda istiqbolli tarmoqlardan biri bo'lishi kutilmoqda. Sababi, dunyo aholisining ortishi va tuproqlar degradatsiyasi miqiyosining keskin tus olishi fondida jahon tuproqlari unumdorligini saqlash hamda oshirishning faqat yagona yo'li bo'lib qolishi so'zsiz ko'rinib qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Лопухин.В. Органическое земледелие – не просто модный тренд, а будущее сельского хозяйства //

2. Xo'jamshukurov Norto'ji, Abduolibov Muhridin "Organik dehqonchilikni dunyo mamlakatlari va respublikamizda rivojlantirish istiqbollari" 2023 // <https://cyberleninka.ru/article/n/organik-dehqonchilikni-dunyo-mamlakatlari-va-respublikamizda-rivojlantirish-istiqbollari/viewer>

3. Artiqboy Botirov, Xurmatoy Abdumutalipova, Botirov Shohjahon "Hozirgi kunda dunyo miqiyosida organik dehqonchilikni o'rni va rivojlantirish bosqichlari" 2021 y // <https://cyberleninka.ru/article/n/hozirgi-kunda-dunyo-miqiyosida-organik-dehqonchilikni-o-rni-va-rivojlanish-bosqichlari/viewer>

4. Organik qishloq xo'jaligi mahsulotlari bizga nima uchun kerak? 2022 y // <https://www.agro.uz/11-0354/>

5. "Markaziy Osiyo davlatlarida organik qishloq xo'jaligining rivojlanishi" Markaziy Osiyo xalqaro instituti bosh ilmiy xodimi Nosirjon Yusupov nutqi G'ayrat Xonnazarov tayyorladi 22.04.2022 // https://uza.uz/oz/posts/markaziy-osiyo-davlatlarida-organik-qishloq-xojaligining-rivojlanishi_366703

6. Qodirov Muhammadillo Dilbarjanovich, Jamolova Hafizaxon Muhammadjanovna "Qishloq xo'jaligida organik va mineral o'g'itlarni qo'llashning tuproq unumdorligiga ta'siri" 2023 // <https://cyberleninka.ru/article/n/qishloq-xojaligida-organik-va-mineral-o-gitlarning-qo-llanilishining-tuproq-unumdorligiga-ta-siri/viewer>