
МУНДАРИЖА

Кириш	2
1. Глауконит тўғрисида қисқача маълумот	4
2. Жаҳонда глауконит қазиб олишнинг замонавий ҳолати	5
3. Глауконитни қўллаш соҳалари	7
4. Глауконит қумларининг тупроқ структураси ва тупроқнинг сувни сақлаб туриш хоссаларини яхшилаш борасидаги самарадорлиги	9
5. Глауконит солишнинг тупроқдаги сувда эрийдиган тузлар миқдорига таъсири	10
5.1. Лаборатория тадқиқотлари натижалари	10
5.1.1. Глауконит солишнинг тупроқдаги сувда эрийдиган тузлар миқдорига таъсир	10
5.1.2. Глауконит солишнинг тупроқнинг сувни сақлаб туриш хоссаларига таъсири	16
5.1.3. Глауконитнинг тупроқ водород кўрсаткичига (рН) таъсири	16
5.2. Дала тадқиқотлари натижалари	17
5.2.1. Глауконит солишнинг тупроқдаги гумус миқдорига таъсири	17
5.2.2. Глауконит солишнинг тупроқ водород кўрсаткичига таъсири	18
5.2.3. Глауконитнинг ғўза иммунитетига таъсири	19
6. Қорақалпоғистонда ғўза ва бошқа экинларини етиштиришда глауконитдан фойдаланиш бўйича тавсиялар	20
7. Глауконит қумини қўллаганда ғўза ҳосилдорлигининг ортиши ва унинг иқтисодий самарадорлиги	25
Қисқа хулосалар	27
Фойдаланилган манбалар рўйхати	28
Қорақалпоғистон Республикасидаги глауконит конларининг қисқача тавсифи	31

КИРИШ

Ушбу рисола БМТТД/Мослашиш Жамғармаси/Ўзгидрометнинг “Ўзбекистоннинг қурғоқчил туманларида жойлашган фермер ва деҳқон хўжалиқларининг иқлимий барқарорлигини таъминлаш” лойиҳаси доирасида тайёрланди.

Маълумки, гумус ва азот, фосфор, калий, кальций, магний, олтингурут, темир, кремний, микроэлементлар тупроқ унумдорлигини белгиловчи асосий кимёвий моддалар ҳисобланади. Тупроқда мазкур кимёвий моддаларнинг маълум миқдорларда мавжудлиги етиштирилаётган экинлар турига қараб ана шу экинларнинг ҳосилдорлигини белгилайди. Тупроқ таркибида ушбу моддалар мувозанати бузилса, экинларнинг ҳосилдорлиги камаёди. Қишлоқ хўжалиқ тармоғида экинлар ҳосилдорлигини ошириш учун тупроққа минерал

ўғитлар кўринишида юқорида номлари қайд этилган элементлар (азот, фосфор, калий) ва унча кўп бўлмаган миқдорларда маҳаллий органик ўғитлар солинади. Минерал ўғитлар Қорақалпоғистонга республиканинг бошқа ҳудудларидан олиб кирилади, уларнинг нархи анча баланд.

Тупроққа етарлича органик ўғитлар солинмагани сабабли унинг таркибидаги гумус миқдори кескин камайиб кетди. Олимлар маълумотларининг кўрсатишича, минерал ўғитларни қўллаб қишлоқ хўжалиқ ишлаб чиқаришини жадал кимёлаштириш атмосферага тупроқ гумусининг парчаланиши натижасида ҳосил бўладиган карбонат ангидрид, метан ва азотнинг атмосферага чиқарилишини ортишига олиб келмоқда.



Олимларнинг тадқиқотлари атмосферада карбонат ангидрид миқдорининг ортиши иқлим ўзгаришига сабаб бўлаётганини кўрсатмоқда. Атмосферада тўпланган карбонат ангидриднинг 20-25%и минерал ўғитлардан фойдаланиш оқибатида тупроқда гумуснинг парчланиши натижасида ҳосил бўлгани аниқланган [18].

Тадқиқотлар Қорақалпоғистон Республикасидаги 500 минг га суғориладиган ерларнинг 95% дан ортиғи шўрланганини кўрсатмоқда. Тупроқнинг ҳатто кучсиз шўрланиши ҳам пахта ва бошқа экинлар ҳосилдорлигининг 15%гача камайишига олиб келаётганини амалиётда кўриш мумкин. Ҳозирги вақтда тупроқлар уларни ювиш йўли билан шўрсизлантирилмоқда. Чучук сув танқислиги тупроқни ювиш усули билан шўрсизлантиришни анча қийинлаштирмоқда.

Юқорида қайд этилганларни инобатга олиб, ҳозирги вақтда Қорақалпоғистонда четдан олиб келинадиган қиммат минерал ўғитларни сув ресурслари танқислиги шароитларида тупроқ унумдорлигини тиклашга, минерал ўғитларни қўллаш билан боғлиқ экологик вазиятни яхшилашга имкон берувчи маҳаллий ўғитларга алмаштириш муаммоси долзарб бўлиб турибди.

Бойитилган глауконит қумини қўллаш тупроқ унумдорлигини тиклашнинг альтернатив усулларида бири

ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида глауконитдан фойдаланиш бўйича мавжуд тажриба таркибида тупроқ унумдорлигини оширувчи турли микроэлементлар борлиги сабабли глауконит тупроқни тиклаш хоссасига эга эканлигини кўрсатмоқда. Шу билан бирга глауконитнинг сувни сақлаб туриш хусусияти сувдан янада самарали фойдаланишга имкон беради.

Ушбу тавсияларни тайёрлашда ЎзР ФА Қорақалпоғистон бўлимининг Қорақалпоғистон Табиий фанлар илмий-тадқиқот институти кимё лабораториясида ўтказилган тажриба натижалари ва матбуотда чоп этилган материаллардан фойдаланилди. Тавсиялар к.ф.н. С.Бауатдинов раҳбарлигида тайёрланди. Интернет маълумотларини излаш ва таҳлил қилиш т.ф.н. И.К.Аимбетов томонидан амалга оширилди. Дала материаллари қ.х.ф.н. А.Сеитмусаев томонидан тўпланди. Тупроқларнинг кимёвий таҳлили Қорақалпоғистон табиий фанлар илмий-тадқиқот институти кимё лабораториясида к.и.х. О.Турманова томонидан ўтказилди. Муаллифлар Қорақалпоғистондаги глауконит конлари картасхемасини тузишда кўрсатган ёрдами учун г.-м.ф.н. Ж.С.Самадовга миннатдорчилик билдиради.



1

ГЛАУКОНИТ ТҰҒРИСИДА ҚИСҚАЧА МАЪЛУМОТ



Глауконит (юнонча *glaukos* – мөвий-яшил) – қатламсимон силикатларнинг гидрослюдадар гуруҳига кирувчи минерал бўлиб, чўкма жинсларда кенг тарқалган. Калий, магний ва темир алюмосиликати кристалогидратидир. Глауконитлар 0,1-0,9 мм катталиқдаги майда думалоқ яшил дон кўринишида фосфоритли рудалар, қумлар ва гилда учрайди. Чўкма жинслардаги глауконит миқдори 70-80% гача бўлиши мумкин [1, 4, 15, 23].

Глауконитнинг кимёвий таркиби: калий оксиди (K_2O) 4,4-9,4%, натрий оксиди (Na_2O) 0-3,5%, алюминий оксиди (Al_2O_3) 5,5-22,6%, темир оксиди (Fe_2O_3) 6,1-27,9%, темир (II)- оксиди (FeO) 0,8-8,6%, магний оксиди (MgO) 2,4-4,5%, кремний диоксиди (SiO_2) 47,6-52,9%, сув (H_2O) 4,9-13,5% [20].

Ранги: тўқ зайтун ранг-яшил, кўкимтир-яшил, қорамтир-яшил, ўтсимон-яшил, сариқ-яшил. **Ялтироқлиги:** хира. **Шаффофлиги:** шаффоф эмас. **Хусусияти:** яшилсимон. **Қаттиқлиги:** 2-3, мўрт. **Зичлиги:** 2,2-2,8 г/см³. Қийинчилик билан қора шиша ҳосил қилиб эрийди. **Кислоталарда эриши:** хлорид кислотада парчаланаяди [21].

Глауконит минерали минералогларга 1828 йилдан бери маълум, бироқ уни келиб чиқиши тўғрисидаги маълумотлар кечроқ пайдо бўлган. Глауконит денгизлар тубида, оксидланиш ва қайтарилиш зоналари чегарасида гел кўринишидаги нормал кимёвий чўкма сифатида ҳосил бўлади. Глауконитларнинг қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширишдаги ижобий самараси тўғрисида XIX аср охирида А.Н.Энгельгардт, В.А.Азимов, А.В.Ключарев, академиклар П.А.Григорьев ва Д.Н.Прянишниковлар ёзган. Чўкма келиб чиқишга эга бўлган глауконитнинг кимёвий таркиби ва ҳосил бўлиш шароитлари таниқли рус тупроқшуноси Г.Д.Глинка томонидан 1896 йилда батафсил ўрганилган [11, 15, 19].

2

ЖАҲОНДА ГЛАУКОНИТ ҚАЗИБ ОЛИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ҲОЛАТИ

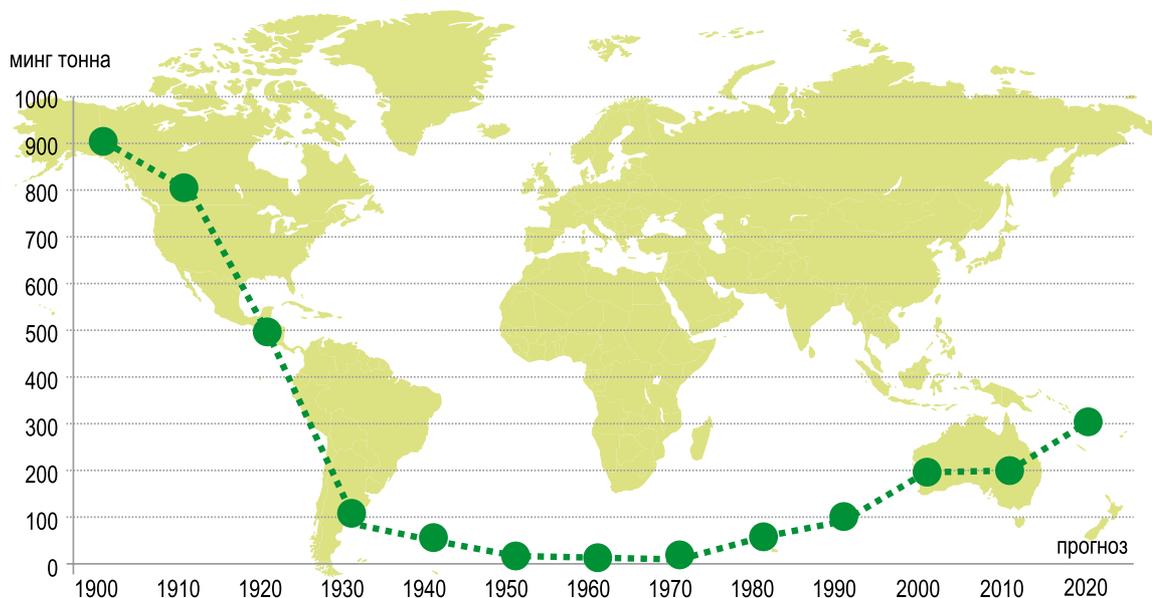
Глауконит табиатда кенг тарқалган минерал, унинг умумий захиралари 35,7 млрд. тонна деб баҳоланади [21].

Ўтган аср бошида глауконитнинг жаҳон истеъмоли ҳажмлари 1 млн. тоннани ташкил этди. Асосан ундан таркибида калий ва бошқа фойдали моддалар юқори бўлган табиий ўғит сифатида қишлоқ хўжалигида фойдаланилди. Кимё саноатининг ривожланиши, юқори унумдорли ўғитларнинг янги турлари ишлаб чиқилиши муносабати билан глауконит истеъмоли ҳажмлари аста-секин қисқариб борди. XX асрнинг 50-йиллари охирида ишлаб чиқариш ҳажмларининг кескин камайиши сабабли глауконит АҚШ умумий минераллар статистикасидан (Minerals yearbook) чиқариб ташланди. 1930-1940 йилларда Американинг ўзида йилига 8-10 минг тонна глауконит ишлаб чиқарилган бўлса, 1950-1971 йиллар орасида АҚШ да глауконит ишлаб чиқариш йилига ўртача 600-650 т гача қисқарди. Кейинчалик глауконит бўйича расмий статистика юритилмади, шунинг учун уни ишлаб чиқариш ҳажмларини норасмий манбалар ва компанияларнинг кескин камайиб борган ҳисоботлари бўйича баҳолаш мумкин. Бу даврда глауконит бозори юзасидан расмий маълумотлар мавжуд эмас. XX асрнинг 50-йилларида ишлаб чиқариш ҳажмлари кескин камайиб кетганидан кейин статистик маълумотномалар глауконитни умумий “Бошқа минераллар” қаторига киритган. XX асрнинг 90-йиллари ўртасида глауконит ишлаб чиқариш ҳажмлари аста-секин ўсиб боргани тўғрисида маълумотлар пайдо бўлди. Экспертлар мазкур минералнинг юқори адсорбцион хоссалари атроф муҳитга зарар етказмаслиги, жаҳонда экология ва атроф муҳит

тозалиги ҳолати борасидаги хавотирнинг ортиши сабабли жаҳон бозорида глауконит истеъмолининг ортишини кутмоқдалар. Агар авваллари табиий маҳсулотлар поташ ва нефтдан олинган эритувчилардан тайёрланган синтетик ўғитларга алмаштирилган бўлса, ҳозирги кунда тескари жа-



1-расм. Жаҳонда глауконит бозори динамикаси
Расмий статистика ва норасмий манбаларнинг йиғма маълумотлари (<http://marketolog.info/index.php/market/26-himia/198-2007>)



раён кузатилмоқда: кимёвий усулда олинган бирикмалар истеъмоли ҳажмлари қисқариб, табиий маҳсулотлардан фойдаланишга қайтилмоқда. 1-расмда жаҳондаги глауконит бозори динамикаси кўрсатилган.

Жаҳонда глауконит ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш ҳажмлари қисқарганига қарамасдан, у қимматбаҳо ва экологик тоза маҳсулот бўлиб қолмоқда. Ундан сув филтрларини тайёрлаш учун асос сифатида, металлургия саноатида куйма шакллар ишлаб чиқариш учун, қишлоқ хўжалигида нодир хусусиятларга эга экологик тоза ўғит, табиий офатлар юзага келган ҳолатларда муҳитни тозаловчи адсорбент ва бўёқлар ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида фойдаланилади. 1990 йилдан бошлаб мазкур соҳаларда глауконит

истеъмоли ортиб бормоқда, бу эса экспертларга келажакда глауконит бозорининг ривожланишига умид бермоқда.

Мавжуд материаллар таҳлили шуни кўрсатдики, ҳозирги вақтда глауконит АҚШ, Буюк Британия, Россия, Украина, Австралия, Канадада қазиб олинмоқда. Ўзбекистон ва Эстонияда глауконит қум конларининг истиқболли захиралари аниқланган. Ўзбекистоннинг Деҳқонобод туманидаги Мабика кони салоҳияти ЎзПТИ мутахассислари томонидан юқори (йилига 1,2 млн. т.) баҳоланмоқда. Бугунги кунда мазкур конни саноат миқёсида ўзлаштириш бўйича лойиҳа ишлаб чиқиш жараёни давом этмоқда. Ҳозирги вақтда Ўзбекистондаги глауконит бозори ўз шаклланиш босқичида

3

ГЛАУКОНИТНИ ҚЎЛЛАШ СОҲАЛАРИ

Глауконитнинг ўзига хос физик-кимёвий хусусиятлари уни турли соҳаларда кенг қўллаш имконини беради. Ундан ҳам ўғит сифатида, ҳам тупроқнинг бузилган структурасини тиклайдиган минерал қўшимча сифатида фойдаланиш мумкин. Глауконит энергетика, кимё саноати, тиббиёт ва экология эҳтиёжлари нуқтаи назаридан қимматли бўлган адсорбция хусусиятларига эга. Шундай қилиб, глауконитни қуйидаги соҳаларда қўллаш мумкин [1, 6, 8, 9, 10, 12, 18, 19, 23, 25, 27, 29]:

Қишлоқ хўжалигида:

- тупроқ унумдорлигин ошириш;
- мелиорация;
- органик минерал ўғитлар ишлаб чиқариш. Таркибида етарлича юқори миқдорда калий оксиди (6-7%) ва фосфор(V)-оксиди (3% гача) бўлгани сабабли глауконитдан калийли ўғит олишда ёки ишлов бермасдан табиий ўғит сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Хусусан, тупроққа глауконит кукунини солиш қатор донли экинлар ва картошка ҳосилдорлигини 10-20% га орттиради, мевали дарахтлар ҳосилдорлиги ҳам анча ортади;
 - чорвачилик, паррандачилик ва балиқчиликда озуқа қўшимчаси;
 - ҳайвонлар организмларидан ичакдаги заҳарли моддалар ва радионуклидларни чиқарувчи сорбент;
 - ёш чорва молларнинг ошқозон-ичак касалликларини даволаш учун дармондори;
 - ёш чорва моллари ва уй паррандаларининг ўсиши учун стимулятор.

Энергетикада:

- энергетик мойларни тозалаш ва регенерация қилиш;
- буғ қозонлари ва бойлерлар учун сувни тайёрлаш.

Экологияда:

- тупроқни соғломлаштириш ва тиклаш;
- оқава сувларни тозалаш;
- зарарли газларни ушлаб қолиш;
- ёқимсиз ҳидларни йўқотиш;
- тупроқ ва сув объектларининг техноген (нефть маҳсулотлари, оғир металлар, радионуклидлар, заҳарли моддалар билан) ифлосланишини бартараф қилиш;
- ичимлик ва саноат мақсадларида фойдаланиладиган сувларни тозалаш.

Нефть кимёсида:

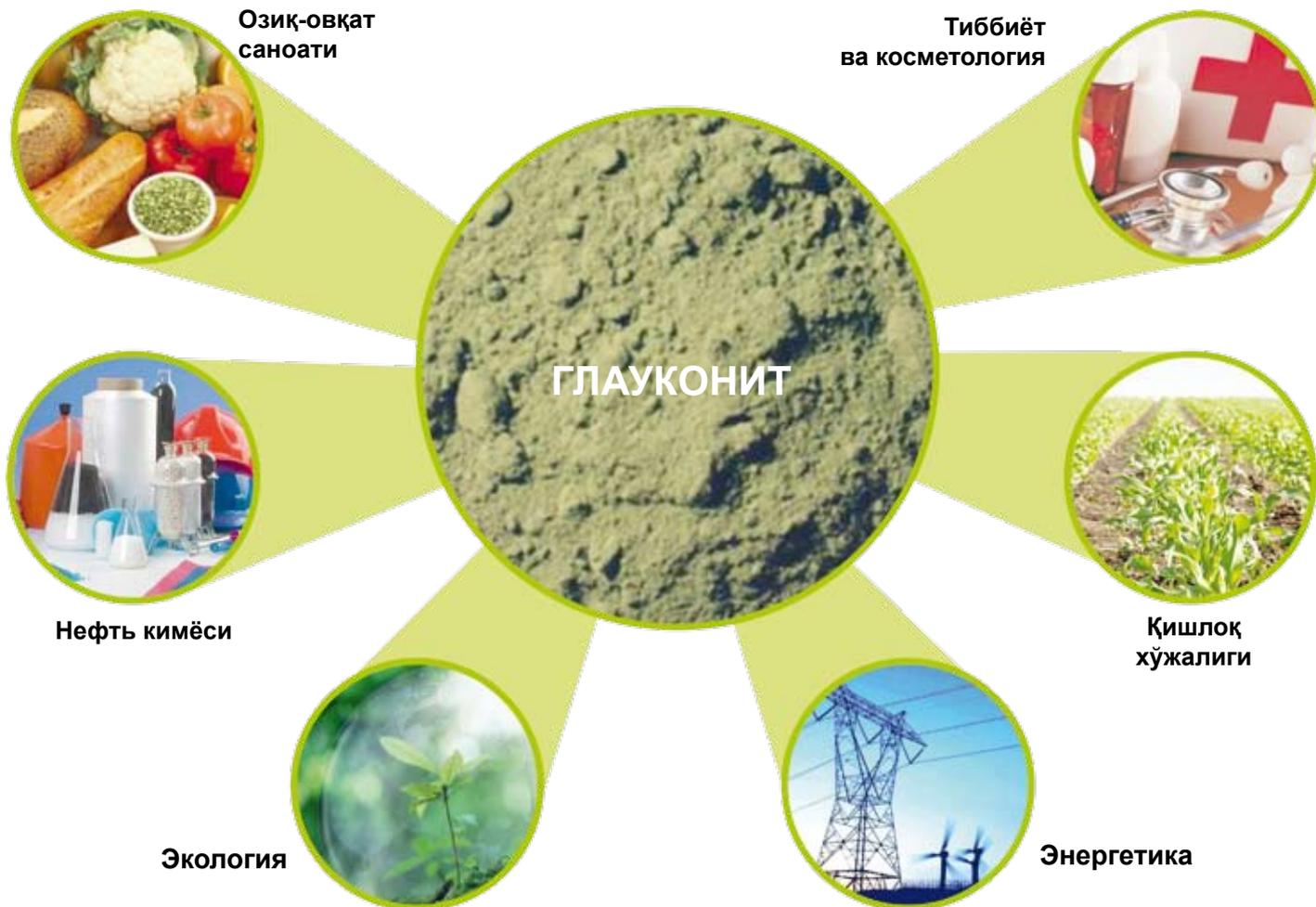
- нефтни шўрсизлантириш ва сувсизлантириш;
- катализатор.

Озиқ-овқат саноатида:

- сувнинг қаттиқлигини камайтириш;
- озуқа суюқликларни тозалаш.

Тиббиёт ва косметологияда:

- глауконитнинг гил таркиби (“яшил гил”) кўпгина касалликларни даволашда кўмакчи терапия сифатида қўлланилади.



- Глауконитдан яшил рангли арзон ҳимоя бўёғи тайёрланади. Ёрқин тўқ ва турғун яшил ранги туфайли глауконитдан табиий пигмент сифатида (дастгоҳли ва мойбўёқ тасвирий санъати ва саноат мақсадларида яшил бўёқлар ишлаб

чиқариш учун) фойдаланилади. Глауконитлардан биннинг олд томони учун мўлжалланган қуруқ бўёқ олиш технологияси ишлаб чиқилган.

4

ГЛАУКОНИТ ҚУМЛАРИНИНГ ТУПРОҚ СТРУКТУРАСИ ВА ТУПРОҚНИНГ СУВНИ САҚЛАБ ТУРИШ ХОССАЛАРИНИ ЯХШИЛАШ БОРАСИДАГИ САМАРАДОРЛИГИ

Мавжуд адабиётлар таҳлили глауконит тупроқ унумдорлигини тиклаши ва ўсимликларга ижобий таъсир қилишини кўрсатди [15, 16, 21, 25, 28].

Шу ўринда савол туғилади: глауконит қумларининг бундай юқори самарадорлигининг сабаби нимада? Глауконитнинг тупроқ ва экинларга қуйида келтирилган таъсир этиш механизмлари мавжуд бўлгандагина бунинг имкони бор.

Глауконитнинг тупроқ структурасига таъсирини тадқиқ этиш натижалари таҳлили унинг қуйидаги нодир хусусиятларга эга эканини кўрсатди:

Биринчидан, глауконит ўсимликларнинг озиқланиши учун макроэлементлар манбаи бўлибгина қолмай, балки тупроқ структурасини яхшилаш ва ундаги намни сақлаш воситаси ҳамдир.

Иккинчидан, глауконит ионларни сорбциялаш ва вегетация даврида уларни тенг тақсимлашга имкон беради ва бу билан минерал ўғитларнинг самарадорлигини оширади.

Учинчидан, глауконитда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини тезлаштирувчи микроэлементлар ҳам мавжудлигини ҳисобга олиш керак.

Тўртинчидан, глауконитнинг юқори ютиш ва ион алмашиш хусусияти тупроқнинг сувни ушлаб туриш хоссаларини кучайтиради, бу эса тупроқнинг ўзида мавжуд озуқа элементларидан янада самарали фойдаланишга хизмат қилади. Тупроқнинг адсорбция хусусиятлари яхшиланиши ҳисобига ўғитларнинг фойдали таъсир коэффициенти ортади. Бу хусусият Қорақалпоғистон Республикаси ҳудуди учун

сув ресурслари танқислиги ва бунинг оқибатида суғориш мақсадлари учун сув камлиги шароитларида айниқса муҳимдир. Тупроққа солинган глауконит унинг сувни сақлаб туриш хусусиятини оширишга имкон беради. Бу намни тупроқдан ўсимликка аста-секин имкон беради.



5

ГЛАУКОНИТ СОЛИШНИНГ ТУПРОҚДАГИ СУВДА ЭРИЙДИГАН ТУЗЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

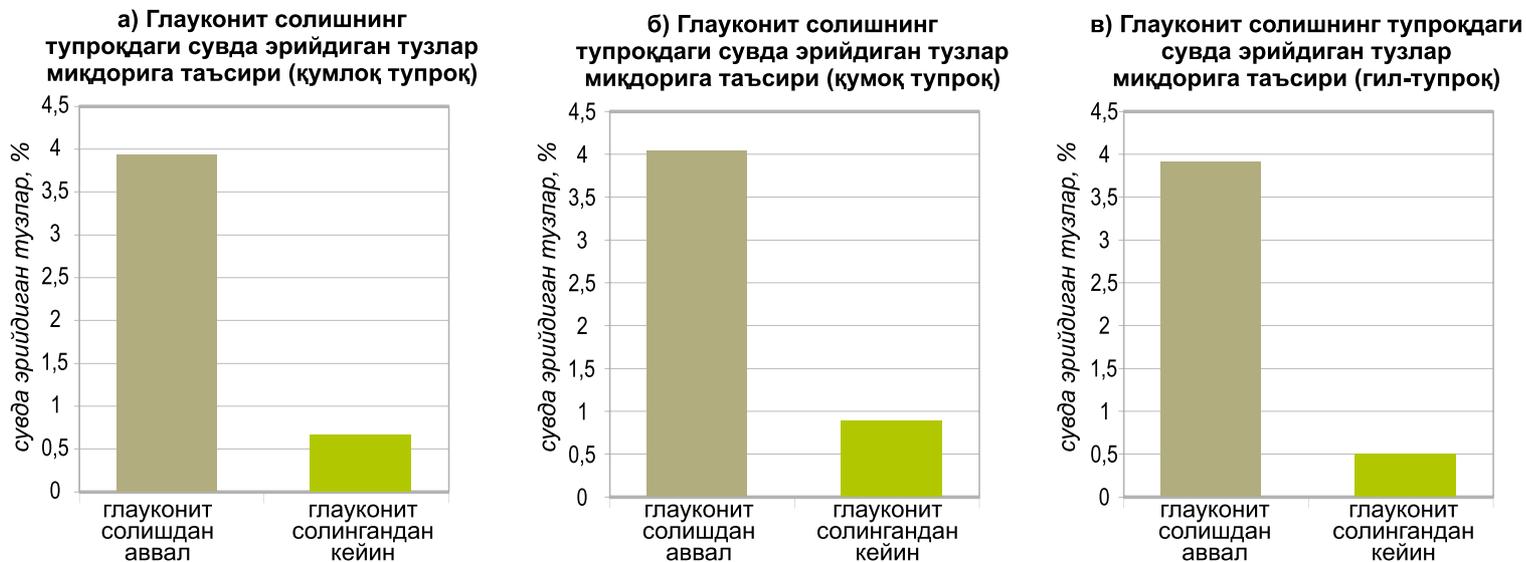
5.1. ЛАБОРАТОРИЯ ТАДҚИҚОТЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

Тадқиқотлар услубияти. Тупроқ унумдорлигини белгилувчи хоссаларга глауконитнинг таъсирини баҳолаш учун лаборатория шароитларида тупроқнинг ҳар хил турлари учун махсус тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотлар қумлоқ тупроқ, қумоқ тупроқ ва гил учун ўтказилди. Тупроққа глауконит солишдан аввал сувда эрийдиган тузлар миқдори, ҳаво ҳароратидаги намлик ва водород кўрсаткичи аниқланди. Кейин тупроқ намуналарига 800 кг/га ҳисобидан глауконит солинди. Тупроқ бир ойда икки марта водопровод суви билан суғорилди, бунда 1 кг қуруқ тупроқ учун умумий 500 мл ҳажмда суғориш суви олинди. Тупроқлар сувни дренаж қилиш имконияти билан суғорилди. Ҳар бир суғоришдан кейин тупроқ ҳавода қуритилди. Лаборатория тадқиқотлари бир ой давомида ўтказилди (28.08.2015 – 29.09.2015). Қуйида лаборатория тадқиқотлари натижалари келтирилган.

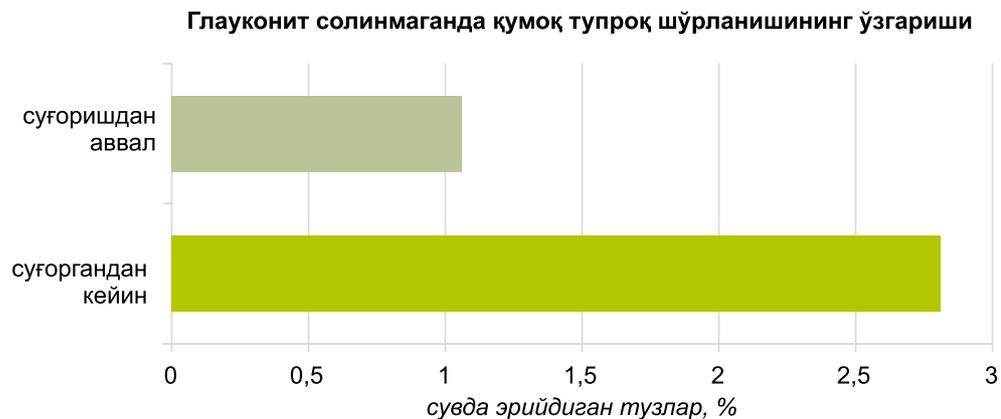
5.1.1. ГЛАУКОНИТ СОЛИШНИНГ ТУПРОҚДАГИ СУВДА ЭРИЙДИГАН ТУЗЛАР МИҚДОРИГА ТАЪСИР

5.1-расмда глауконитнинг турли тупроқлардаги сувда эрийдиган тузлар миқдориغا таъсирини ўрганиш бўйича лаборатория тадқиқотлари натижалари келтирилган. Таҳлиллар шуни кўрсатдики, тупроқ намуналарига бойитилган глауконит солиниб суғорилгандан кейин уларнинг барчасида шўрланиш даражаси пасайган.

Тупроқдаги сувда эрийдиган тузларнинг ювилишига глауконитнинг таъсирини баҳолаш мақсадида битта қумоқ тупроқ намунаси бойитилган глауконит солинмасдан юқорида кўрсатилган услуб билан ювилди. 3-расмда глауконит солинмаган тупроқлар ювилганда сувда эрийдиган тузларнинг камайиш графиги келтирилган. Бир хил тупроқ турларида ўтказилган лаборатория тадқиқотлари натижаларининг таққослама таҳлили (2-б-расм ва 3-расм) глауконитни солиш қумоқ тупроқдан тузларнинг ювилиши 15,7% га ортишини кўрсатди.



2.-расм. Глауконит солишнинг тупроқдаги сувда эрийдиган тузлар миқдорига таъсири.
(а-қумлоқ тупроқ, б-қумоқ тупроқ, в-гил)



3-расм. Қумоқ тупроққа глауконит солмасдан ювишнинг сувда эрийдиган тузлар миқдорига таъсири

1-ИЛОВА

Қумлоқ тупроқ. Чўзилувчанлик сони 1-7 орасида бўлган гилсимон тупроқ. Таркибидаги қум зарралари миқдорига қараб қумлоқ тупроқлар қуйидаги турларга бўлинади: таркибида 2.....0,25 мм катталиқдаги қум зарралари 50% дан ортиқ бўлган энгил қумлоқ тупроқ; энгил йирик, таркибида қум зарралари миқдори 50%дан ортиқ бўлган энгил йирик қумлоқ тупроқ; чангсимон, таркибида қум зарралари миқдори 20 дан 50% гача бўлган чангсимон қумлоқ тупроқ; таркибида қум зарралари миқдори 20 % дан кам бўлган оғир чангсимон қумлоқ тупроқ.

Юмшоқ (ғоваксимон) тоғ жинси, асосан 3-10% атрофида алеврит, пелит ёки гил зарралари қўшилган қум ва чангсимон зарралардан таркиб топган. Қумлоқ тупроқнинг чўзилувчанлиги қумлоқ тупроқникига қараганда камроқ. Қумлоқ тупроқдан чўзилган масса қумлоқ тупроқдан чўзилган массадек сочилиб кетмайди. Таркибида гил кўпроқ бўлган қумлоқ тупроқ оғир, камроқ бўлгани энгил деб айтилади. Таркибида турли катталиқдаги қум ва чангсимон зарраларнинг миқдорига қараб дағал қумли, майда қумли ва чангсимон қумлоқ тупроқлар ажратилади.

Қумлоқ тупроқ ундан тупроқли автомобил йўллари ва йўл қопламлари асоси учун материал сифатида фойда-



ланишда нисбатан қулай хоссалар билан тавсифланади. У кам чўзилувчан ёки чўзилувчан эмас. Қуруқ ҳолатда етарлича боғланувчан, унчалик чанг ҳосил бўлмайди. Тез қурийди, шишмайди, ёпишқоқ эмас. Қумлоқ тупроқ қуруқ ва нам ҳолатда барқарор, чунки қум (катта ички ишқаланиш ва яхши сув ўтказувчанлик) ва гил (қуруқ ҳолатда боғланувчанлик) зарраларининг ижобий хоссаларини бирлаштирган.

Гил – кенг тарқалган тоғ жинси. Гил жуда мураккаб ва ҳам унинг таркибига кирувчи минераллар, ҳам физик ва технологик хусусиятлари бўйича доимий бўлмаган тоғ жинсидир. Гил ҳосил бўлиш шароитлари ҳам турли-туман. Геология фани соф, яъни таркибида ҳеч қандай аралашма бўлмаган гиллар жуда ҳам майда (0,01 мм ёки ундан кичик) зарралардан иборат жинслар эканини аниқлади, бунда бу заррачалар муайян минералларга тегишли. Кўпчилик тадқиқотчилар уларни “гилли” минераллар деб атайдди. Бу минераллар таркибида алюминий, кремний ва сув бўлган мураккаб кимёвий бирикмалар ҳисобланади. Минералогияда улар сувли алюмосиликатлар деб номланади.

Гил ивиш ва сувда алоҳида зарраларга парчаланиш хусусиятига эга. Бунда гил сув миқдорига қараб ёки чўзилувчан хамир, ёки жуда майда гил заррачалари муаллақ ҳолда бўлган



суяқ лойқа ҳосил қилади. Бундай гил заррачалари муаллақ ҳолда бўлган суяқ лойқа жуда ёпишқоқ бўлади. Демак, гилни асосан заррачалари 0,01 мм дан кичик бўлган сувли алюмосиликатлардан иборат, сувда осон ивийдиган, ёпишқоқ суяқ лойқа ёки чўзилувчан хамир ҳосил қиладиган, қуригандан кейин берилган шаклни сақлаб, тоблаб қиздирилганда тошдек қаттиқ бўлиб қоладиган тупроқли тоғ жинси деб тавсифлаш мумкин.

Гилнинг хусусиятлари тўлиқлигича унинг кимёвий ва минерал таркибига, шунингдек, уни ташкил қилувчи заррачалар катталигига боғлиқ.

Қуйидагилар гилнинг муҳим хусусиятлари ҳисобланади:

- 1) сув билан аралашганда юққа суяқ лойқа ва ёпишқоқ хамир ҳосил қилиши;
- 2) сувда шишиши;
- 3) гилли хамирнинг чўзилувчанлиги, яъни нам ҳолатда исталган шаклни олиш ва сақлаш хусусияти;
- 4) қуриб ҳажми кичиклашгандан кейин ҳам мазкур шаклни сақлаши;
- 5) ёпишқоқлиги;
- 6) боғлаш хоссаси;
- 7) маълум миқдордаги сув билан тўйингандан кейин сувни ўтказмаслиги.



Қумоқ тупроқ – гилли тупроқнинг бир тури, учдан бир қисми гил ва пластинка шаклидаги унча катта бўлмаган зарралардан иборат. Қолгани – қум ва бошқа аралашмалар. Турли рангда – кул ранг, қизил-кўнғир, сариқ бўлиши мумкин. **Қумоқ тупроқнинг** ҳар хил турлари бор.

Қумоқ тупроқ ковакчаларининг катталиги улардаги сувга капилляр тортиш ҳисобига гил заррачаларини ўзаро боғлаб туришга имкон беради. Бу тупроққа чўзилувчанликни сақлаб туришга имкон беради. Шунинг учун қумоқ тупроқда гил миқдори қанча кўп бўлса, у шунчалик чўзилувчан бўлади.

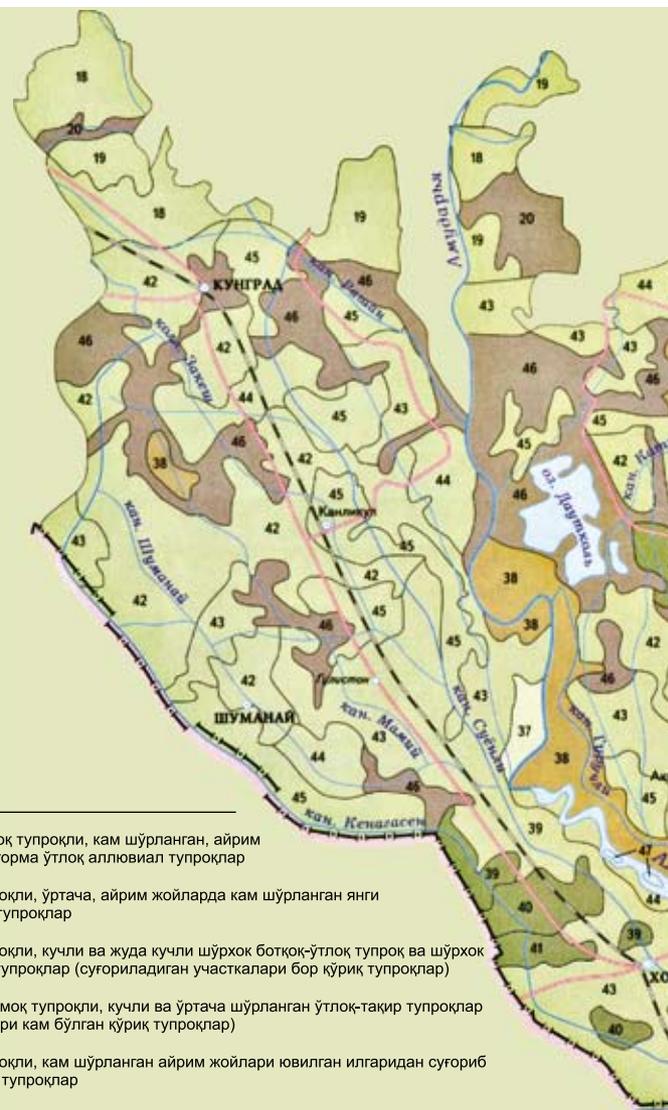
Одатда қумоқ тупроқ унинг таркибида **қум** миқдори кам бўлиши ҳисобига юқори чўзилувчанлик хусусиятига эга. **Қумоқ тупроқ** таркибида нам миқдори бўйича қумлоқ тупроқдан юқори туради. Бу қумоқ тупроқнинг юқори ғовакли коэффициентини белгилайди. Бу қумлоқ тупроқнинг худди шу коэффициентидан анча катта.

Тупроқ намлиги қанча юқори бўлса, унинг асосий хусусиятлари шунчалик пасаяди, сув қумоқ тупроққа ноқулай хоссалар беради.

Тупроқ ер ости сувларига яқинлашган сари тобора ишончсиз бўлиб боради. Бундан шундай хулоса қилиш мумкин – ерости сувлари ер юзасига қанчалик яқин жойлашган бўлса, қумоқ тупроқдан таркиб топган ер участкаси қурилиш учун шунчалик яроқсиз бўлади.

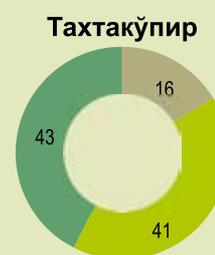
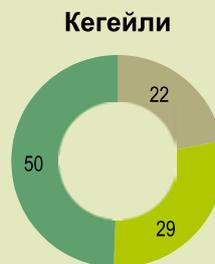
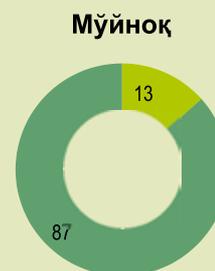
2-ИЛОВА

Суғориладиган ерларнинг механик таркиби бўйича тавсифи (%да)



- 18 оғир, ўртача ва енгил қумоқ тупроқли, кам шўрланган, айрим жойлари ювилган янги суғорма ўтлоқ аллювиал тупроқлар
- 19 оғир ва ўртача қумоқ тупроқли, ўртача, айрим жойларда кам шўрланган янги суғорма ўтлоқ аллювиал тупроқлар
- 20 оғир ва ўртача қумоқ тупроқли, кучли ва жуда кучли шўрхок ботқоқ-ўтлоқ тупроқ ва шўрхок аралаш ўтлоқ аллювиал тупроқлар (суғориладиган участкалари бор қўриқ тупроқлар)
- 38 асосан ўртача ва енгил қумоқ тупроқли, кучли ва ўртача шўрланган ўтлоқ-тақир тупроқлар (суғориладиган участкалари кам бўлган қўриқ тупроқлар)
- 39 оғир ва ўртача қумоқ тупроқли, кам шўрланган айрим жойлари ювилган илгаридан суғориб келинган ўтлоқ аллювиал тупроқлар
- 40 оғир ва ўртача қумоқ тупроқли, ўртача ва айрим жойлари кучли шўрланган илгаридан суғориб келинган ўтлоқ аллювиал тупроқлар
- 41 енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқли, асосан кам шўрланган айрим жойлари ювилган илгаридан суғориб келинган ўтлоқ аллювиал тупроқлар

Сугориладиган ерларнинг шўрланиш бўйича тавсифи (%да)



5.1.2. ГЛАУКОНИТ СОЛИШНИНГ ТУПРОҚНИНГ СУВНИ САҚЛАБ ТУРИШ ХОССАЛАРИГА ТАЪСИРИ

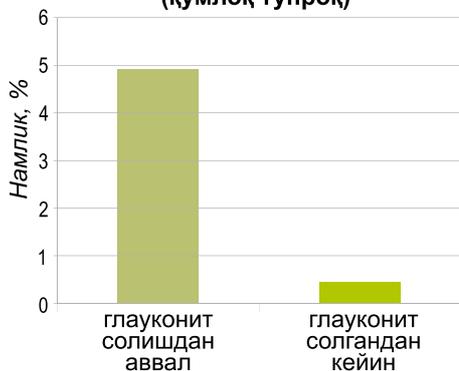
4-расмда глауконит солишнинг тупроқнинг сувни сақлаб туриш хоссаларига таъсирини ўрганиш юзасидан ўтказилган лаборатория тадқиқотлари натижалари келтирилган. Бу маълумотлар тупроқларнинг улар кесакли бўлмаган ҳолатидаги намлигини аниқлаш йўли билан олинди. Ушбу чизмалар таҳлили қумлоқ тупроқнинг сувни сақлаб туриш хоссаси камайишини кўрсатди. Глауконит солинганда қумоқ тупроқ ва гилларнинг сувни сақлаб туриш хоссаси ортгани кузатилди.

Шуни таъкидлаш зарурки, қумоқ тупроқда энг юқори сувни сақлаб туриш хоссаси кузатилган, яъни бойитилган глауконит солиниши натижасида қумоқ тупроқли ерларнинг сувни сақлаб туриш хоссаси деярли 1,5 марта ортган.

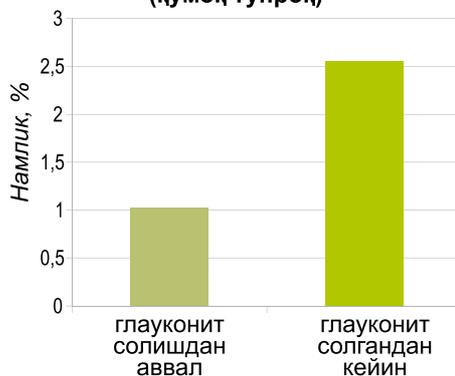
5.1.3. ГЛАУКОНИТНИНГ ТУПРОҚ ВОДОРОД КЎРСАТКИЧИГА (pH) ТАЪСИРИ

5-расмда глауконитнинг тупроқ водород кўрсаткичига (pH) таъсирини кўрсатувчи чизмалар келтирилган. Улар-

а) Глауконит солишнинг тупроқ намлигига таъсири (қумлоқ тупроқ)



б) Глауконит солишнинг тупроқ намлигига таъсири (қумоқ тупроқ)



в) Глауконит солишнинг тупроқ намлигига таъсири (гил)



4-расм. Глауконит солишнинг тупроқнинг сувни сақлаб туриш хоссаларига таъсири (а-қумлоқ тупроқ, б-қумоқ тупроқ, в-гил)

Глауконитнинг тупроқ водород кўрсаткичига таъсири (қумлоқ тупроқ, қумоқ тупроқ, гил)



5-расм. Глауконитнинг тупроқ водород кўрсаткичига (pH) таъсири (лаборатория тадқиқотлари натижалари)

нинг таҳлили тупроққа глауконит солиш кислотали муҳитни нейтрал муҳитга ўзгартиришини кўрсатди.

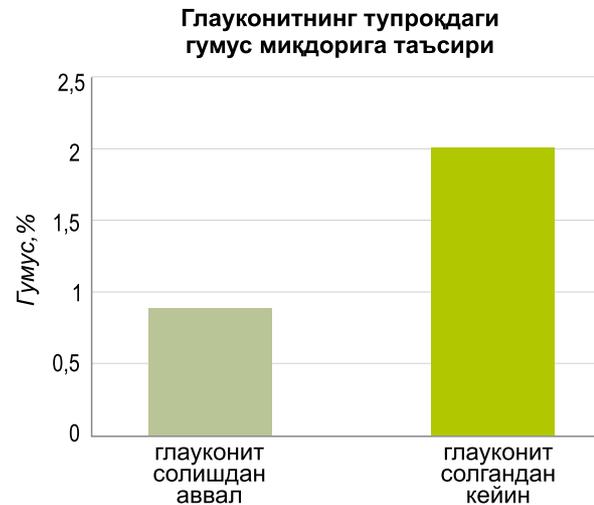
5.2. ДАЛА ТАДҚИҚОТЛАРИ НАТИЖАЛАРИ

Қорақалпоғистондаги тупроқларнинг унумдорлигига глауконитнинг таъсирини ўрганиш мақсадида пахта етиштирадиган йигирма битта фермер хўжалигида тадқиқот ўтказилди. Мазкур фермер хўжаликлар рўйхати 4-иловада келтирилган. Бу хўжаликларда глауконитнинг тупроқдаги гумус миқдори, тупроқнинг водород кўрсаткичи ва пахта ҳосилдорлигига таъсири аниқланди. Ушбу тадқиқот натижалари қуйида келтирилган.

5.2.1. ГЛАУКОНИТ СОЛИШНИНГ ТУПРОҚДАГИ ГУМУС МИҚДОРИГА ТАЪСИРИ

Тадқиқот натижалари пахта етиштирадиган йигирма битта фермер хўжалигида тупроқдаги гумус миқдори ортганини кўрсатди.

6-расмда глауконитнинг тупроқдаги гумус миқдorigа таъсирини кўрсатувчи чизма келтирилган. Мазкур чизмада пахта етиштирадиган йигирма битта фермер хўжалик



6-расм. Глауконитнинг тупроқдаги гумус миқдorigа таъсири (йигирма битта фермер хўжалигидан олинган натижалар ўртачалаштирилган маълумотлари)

3-ИЛОВА

Муҳит	pH
Кучли нордон	3-4
Нордон	4-5
Кучсиз нордон	5-6
Нейтрал	7
Кучсиз ишқорли	7-8
Ишқорли	8-9
Кучли ишқорли	> 9

Водород кўрсаткичи (pH) ўсимликларнинг ривожланиши, уларда кечаётган кимёвий ва биокимёвий жараёнларнинг тезлиги ва йўналишига катта таъсир кўрсатувчи тупроқ муҳитини белгилайди. Ўсимликларнинг озуқа моддаларни ўзлаштириш даражаси, тупроқдаги микроорганизмларнинг фаолияти ва бошқа физик-кимёвий жараёнлар тупроқ муҳитига боғлиқ.

pH катталигига қараб тупроқ эритмаси қуйидаги муҳитларга ажратилади:

Экинларнинг униб чиқиши ва ривожланиши учун тупроқнинг нейтрал ёки нейтралга яқин муҳити энг мақбул ҳисобланади.



4-ИЛОВА

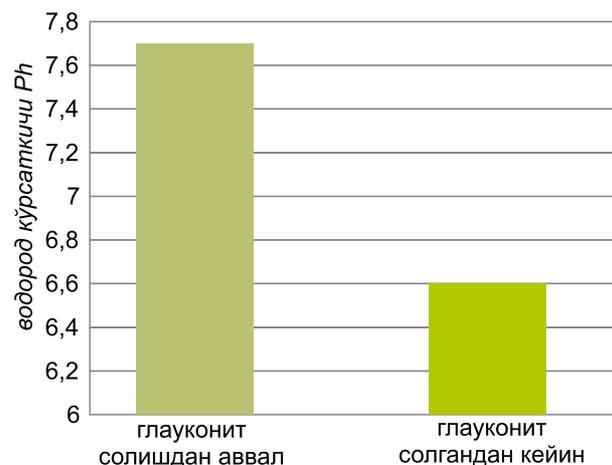
Тупроқдаги гумус тупроқ унумдорлигининг асоси ҳисобланади. Гумус – органик бирикмаларнинг мураккаб динамик комплекси. Тупроқдаги гумус миқдори чириган органик бирикмалар (гумус) миқдори билан белгиланади. Гумус миқдори тупроқ бонитети баллига ижобий таъсир қилади. Тупроқ бонитети – тупроқ унумдорлигининг хусусияти ва даражаси. Тупроқ бонитетини баҳолашда энг юқори ҳосилдорлик 100 балл билан белгиланадиган шкаладан фойдаланилади (100 балл - эрозияга учрамаган қоратупроқли ерлар).

бўйича олинган натижаларни ўртачалаштириш маълумотлари акс эттирилган. Таҳлил мазкур хўжаликларда глауконит тупроқда гумус миқдорини ўртача 2,14 мартага орттиришини кўрсатди.

5.2.2. ГЛАУКОНИТ СОЛИШНИНГ ТУПРОҚ ВОДОРОД КўРСАТКИЧИГА ТАЪСИРИ

Глауконитнинг тупроқларнинг водород кўрсаткичига таъсирини аниқлаш учун йигирма битта фермер хўжалигида тадқиқотлар ўтказилди. Тадқиқотлар глауконитнинг тупроқ ишқорли ҳолатини нейтрал муҳитга ўзгартиришини кўрсатди.

Мазкур фермер хўжаликлар бўйича тупроқ водород кўрсаткичининг ўртачалаштирилган тадқиқот натижалари 7-расмда келтирилган. Улар тупроққа глауконит солиш кислота-ишқор балансига таъсир этишини кўрсатди, яъни глауконит ишқорли муҳитни нейтраллаштиради.



7-расм. Глауконит солгандан кейин тупроқ водород кўрсаткичининг ўзгариши (21 та фермер хўжалик бўйича ўрналаштирилган маълумотлар)

5.2.3. ГЛАУКОНИТНИНГ ҒЎЗА ИММУНИТЕТИГА ТАЪСИРИ

Дала тадқиқотлари натижалари шуни кўрсатдики, тупроққа глауконит солиш ғўзанинг зараркунандаларга қаршилиқ кўрсатиш қобилиятини кучайтиради.

1-фотосуратда Хўжайли туманидаги “Санобар Сапарбаева” фермер хўжалигида тупроққа глауконит солингандан кейин ғўзанинг ривожланиш даражаси кўрсатилган. Визуал таҳлил тупроққа бойитилган глауконит солиш ғўзанинг зараркунандаларга иммунитетини оширишини кўрсатди, яъни бу даладаги ғўза барглари зараркунандалардан деярли шикастланмади.

2-фотосуратда глауконит солинмаган тупроқда ғўзанинг ривожланиш даражаси кўрсатилган, бунда зараркунандаларнинг ғўза баргларини шикастлагани кўриниб турибди.



1-фотосурат. Хўжайли туманидаги “Санобар Сапарбаева” деҳқон-фермер хўжалигининг пахта даласи (тупроққа глауконит солинган).



2-фотосурат. Хўжайли туманидаги “Санобар Сапарбаева” фермер хўжалиги пахта даласидаги зараркунандалар томонидан шикастланган ғўза барглари (тупроққа глауконит солинмаган).



3-фотосурат. Хўжайли туманидаги “Санобар Сапарбаева” деҳқон-фермер хўжалиги пахта даласидаги ғўза баргларининг зараркунандалар томонидан шикастланиши (тупроққа глауконит солинмаган).

6

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОНДА ҒЎЗА БОШҚА ЭКИНЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ГЛАУКОНИТДАН ФОЙДАЛАНИШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР

Глауконитдан фойдаланиш самарасини аниқлаш мақсадида ЎЗР ФА Қорақалпоғистон бўлимнинг Табиий фанлар илмий-текшириш институти Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой, Қораузок, Хўжайли, Кегейли туманларидаги йигирма битта деҳқон-фермер хўжалиги билан шартнома тузди. Бу шартномалар доирасида глауконитни бойитиш, уни пахта майдонларига солиш ва унинг ғўза ҳосилдорлиги ва тупроқ кимёвий таркибига таъсирини аниқлаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари ўтказилди.

Бу деҳқон-фермер хўжаликларидаги дала ва лаборатория тадқиқотлари таҳлили ғўза етиштиришда тупроққа бойитилган глауконит солиш қўйидаги натижаларга эришиш мумкинлигини кўрсатди:

- тупроқнинг кислота-ишқор балансини тиклаш, яъни водород кўрсаткичи (рН) 7÷8 дан 6,5÷7,0 гача тушди;
- 60% ҳолатда тупроқда гумус миқдорини 0,75÷0,91% дан 0,94÷1,32% гача орттириш;
- ғўзанинг сув истеъмолини 20% гача камайтириш;
- ғўзанинг қурғоқчиликка бардошлигини ошириш;
- фосфорли ва калийли ўғитлар қўлланишини камайтириш
- пахта ҳосилдорлигини 3-5 ц/га га орттириш.

Глауконитли қумдан бошқа экинларнинг ҳам ҳосилдорлигини оширишда фойдаланиш мумкин. Глауконитли қумни қўллаш учун уни бойитиш зарур. Глауконитнинг мовий-яшил ранги унинг *биринчи белгисидир*. Табиатда тўқ зайтун ранг-яшил, кўкимтир-яшил, қорамтир-яшил, ўтсимон-яшил, сариқ-яшил рангли глауконит учрайди.

Иккинчи белгиси: ялтирамайди, хира, шаффоф эмас.

Учинчи белгиси: глауконит мўрт, қўлда осон уваланади.

Тўртинчи белгиси: глауконит доналари яшил рангли, 0,1-0,9 мм катталиқдаги думалоқ шаклда, жуда кам ҳолатларда кристалл шаклда бўлади.

4-фотосуратда Қорақалпоғистоннинг “Крантау” конидан олинган глауконитли қум кўрсатилган. Бу жинсда глауконит таркиби 37%ни ташкил қилади.

Табиий глауконитни қишлоқ хўжалик экинлари учун ўғит сифатида самарали қўллаш мақсадида қуйидаги босқичларни амалга ошириш керак:

Биринчи босқич. Глауконит рудасини бойитиш. Бунда глауконитнинг минимал миқдори 56-60% бўлиши керак.



4-фотосурат. Глауконитли қум



5-фотосурат. Табиий шаклдаги глауконитли қум майдалангандан кейин

Иккинчи босқич. Бойитилган глауконитни донатор қилиш (қумоқлаш). Қумоқланган глауконит тупроққа ўғитни бир текис солишга имкон беради. Думалоқ шаклли доналар (гранулалар) диаметри 2-2,5 мм бўлиши керак. ЎзР ФА нинг Қорақалпоғистон бўлими ишхоналари шароитларида бойитилган глауконит бентонит гили¹ қўшиб олинади.

¹Бентонит гили кўп асрлик океан чўкиндиси маҳсулоти ҳисобланади, тахминан 25 млн. йил аввал кон юзаси сув билан қопланган даврда ҳосил бўлган.

Бентонитлар - ингичка дисперс, юқори чўзилувчанчан гил, боғловчи, токсотропик ва сорбцион хусусиятларга эга. Улар асосан монтмориллонит $[Al_2O_3 - 4SiO_2 - H_2O]$ ва беделит $[Al_2O_3 - 3SiO_2 - H_2O]$ минералларидан иборат. Бу минераллар учун қават-қават кристалл панжара, асос алмашинуви ва ҳажми кескин катталаштирадиган сувни ютиш қобилияти билан тавсифланади. Бу тоғ конларида уларнинг шишиб кетишига сабаб бўлади. Бентонитларнинг ҳосил бўлиши вулқон жинслари – туф ва кулнинг нураши билан боғлиқ.



6-фотосурат. Қумоқланган бойитилган глауконитли қум

6-фотосуратда глауконит миқдори 60% бўлган қумоқланган бойитилган глауконитли қум кўрсатилган.

ЎзР ФА Қорақалпоғистон бўлими ишлаб чиқариш шароитларида “Крантау” конидан олинган глауконит қуми қуйидагича бойитилади. Биринчи навбатда ҳавода қуририлган хом ашё майдаланади сўнг элақдан ўтказилади. Бундай усулда жинсдаги глауконит миқдори 37 %дан 60 % гача ортади. Сўнг махсус қурилма ёрдамида бойитилган глауконитли қум қумоқланади (гранула ҳолига ўтказилади).

Глауконитли қумни донатор қилиш учун унга бентонит гили қўшилади. Қумоқланган глауконит фосфорли ўғит билан аралаштирилиб тупроққа солинади. Бунда ерни культивациялаш бўйича махсус тайёргарлик ишларини ўтказиш зарурияти йўқ, яъни тупроққа аънанавий ишлов бериш ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологияси ўзгармайди.

Бойитилган глауконит қўлланилганда фосфорли ва калийли ўғитлардан фақат қисман фойдаланилади. Тупроққа солинадиган азотли ўғитлар миқдори эса ўзгаришсиз қолади.

Учинчи босқич. Тупроққа глауконит солиш. Қишлоқ хўжалик экини турига қараб тупроққа глауконит бир ёки икки марта солинади.

Глауконит биринчи марта баҳорги шудгорлашдан аввал РОУ-6 органик ўғитларни сочувчи ёрдамида солинади. Шудгорлаш анъанавий усулда, яъни тупроқ намлиги у кесакланмайдиган ҳолатда бўлганда амалга оширилади. Ер 22-30 см чуқурликда ЧКУ-4 чизели ва ПН-4-35 плуги ёрдамида ҳайдалади. Глауконит солганда нол шудгорлаш (ишлов бериш)га йўл қўйилмайди, чунки нол ишлов беришда глауконит максимал 10 см чуқурликка кўмилади. Бундай чуқурликда ўсимликнинг илдиз тизими глауконитли ўғитнинг таъсир зонасида бўлмайди.



Баъзи экинлар учун тупроққа глауконитни яна бир бор солиш зарур. Бундай ҳолда глауконит тупроққа КХУ-4 культиватори ёрдамида солинади.

Глауконитни тупроққа фосфорли ўғитлар билан бирга солиш тавсия этилади. Бунда глауконит фосфорли ўғитлардан фойдаланишни 50% га камайтиради. Глауконит таркибида калий борлиги сабабли калийли ўғитлардан фойдаланиш 80% камаяди. Таъкидлаш жоизки, глауконит азотли ўғитлар ўрнини боса олмайди, шунинг учун азотли ўғитлардан мавжуд меъёрлар асосида фойдаланилади (1-илова).

Тупроққа бойитилган глауконит солишнинг оптимал вақти ва технологияси ҳамда унинг миқдорини ҳисоблаш услуби яти 1-жадвалда келтирилган. Худди шу ерда турли экинлар учун ўғитлар меъёрини ҳисоблаш формуласи, бойитилган глауконитли қумни (60%) солиш вақти ва технологияси ҳам келтирилган.

Қуйида ғўзани етиштиришда қўланиладиган глауконит ва бошқа ўғитлар миқдорини ҳисоблашга мисол (намуна) кўрсатилган.

Ҳисоблаш намунаси.

Экин: Ғўза.

ЎзР Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Пахтачилик институти тавсияларига мувофиқ ғўза етиштиришда фосфорли ўғитларнинг йиллик меъёри $PP = 175 \text{ кг/га}$, калийли ўғитларнинг йиллик меъёри $K = 125 \text{ кг/га}$ ни ташкил қилади.

$$K = 125 \text{ кг/га.}$$

Глауконит қўллаганда минерал ўғитлар сарфини ҳисоблаш

Биринчи солиш:

Глауконит

$$PP \times 0,35 = 175 \text{ кг/га} \times 0,35 = 61,25 \text{ кг/га}$$



Фосфорли ўғит

$$P \times 0,5 = 175 \text{ кг/га} \times 0,5 = 87,5 \text{ кг/га}$$

Калийли ўғит

$$K \times 0,2 = 125 \text{ кг/га} \times 0,2 = 25 \text{ кг/га}$$

Иккинчи солиш: Глауконит

$$P \times 0,15 = 175 \text{ кг/га} \times 0,15 = 26,25 \text{ кг/га}$$

Изоҳ: Азотли ўғитлар ЎзР Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Пахтачилик институти томонидан қабул қилинган меъёрларга мувофиқ солинади.

Ёрдам сифатида. Бошқа экинлар учун ўғит солиш меъёрларини ҳисоблашда 1-иловада келтирилган тадқиқот натижаларидан фойдаланиш тавсия этилади.

Шу билан бир қаторда глауконитдан гўнгдан олинadиган компостни тайёрлашда фойдаланиш мумкин. Компост тайёрлаш учун глауконитни гўнг билан аралаштириш керак. Бу аралашма компостли ўрага глауконит:гўнг 1:10 нисбатда солинади.

Глауконит қумоқ тупроққа солинса, уни қўллаш самараси энг юқори бўлади, қумлоқ тупроқ учун глауконит сарфи 30% гача ортади.

Глауконитни янада самарали қўллаш учун тупроқни мунтазам мониторинг қилиб бориш керак. Тупроқнинг намлиги, шўрланиши, ундаги гумус ва микроэлементлар миқдорини доимий равишда аниқлаш зарур. Мониторинг давомида, шунингдек, экинларнинг ривожланиш жараёнини тадқиқ этиш керак.

1-жадвал. Қумоқ тупроқли ерларга бойитилган (60%) глауконит қумини солиш меъёрлари, вақти ва технологияси

Экин тури	Глауконит солиш сони	Биринчи солиш				Иккинчи солиш				Солиш технологияси
		Солиш вақти	Солинадиган ўғит меъёрларини ҳисоблаш формуласи			Солиш вақти	Ўғит солиш меъёрлари			
			глауконит	фосфорли	калийли		глауконит	фосфорли	калийли	
<p>Ғўза</p> 	2	экишдан аввал	PPx0,35	PPx0,5	Kx0,2	ғунчалаш вақтида	PPx0,15	-	-	Биринчи солиш. Шудгорлашдан аввал. РОУ-6 органик ўғитларни сочувчида. Иккинчи солиш. КХУ-4 культиваторида
<p>Шоли</p> 	1	экишдан аввал	PPx0,5	PPx0,5	Kx0,2	-	-	-	-	Шудгорлашдан аввал. РОУ-6 органик ўғитларни сочувчида
<p>Помидор, бодринг</p> 	2	экишдан аввал	PPx0,25	PPx0,25	Kx0,2	ғунчалаш вақтида	PPx0,25	Kx0,25	-	Биринчи солиш. Шудгорлашдан аввал. РОУ-6 органик ўғитларни сочувчида. Иккинчи солиш. КХУ-4 культиваторида
<p>Илдизмевалар</p> 	1	экишдан аввал	PPx0,5	PPx0,5	Kx0,2	-	-	-	-	Шудгорлашдан аввал. РОУ-6 органик ўғитларни сочувчида

Изоҳ. PP – солинадиган фосфорли ўғитнинг йиллик меъёри (кг/га), K- солинадиган калийли ўғитнинг йиллик меъёри (кг/га), азотли ўғит меъёри ҳар бир экин учун белгиланган меъёрга мувофиқ қабул қилинади.

7 ГЛАУКОНИТ ҚУМИНИ ҚЎЛЛАГАНДА ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ ОРИШИ ВА УНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Мазкур бўлимда ғўза етиштиришда “Крантау” конидан олинган бойитилган глауконит қумини қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоблари келтирилган. Ҳисобкитоб 2015 йил нархларида бажарилган.

Ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатдики, ЎзР ФА Қорақалпоғистон бўлимининг глауконит қумини бойитиш ва қумоқлаш учун асбоб-ускуналаридан фойдаланганда 1 тонна бойитилган ва қумоқланган глауконит қумининг тан-

нархи 2015 йил 1 октябрдаги нархларда 377,78 минг сўмни ташкил қилади.

2-жадвалда минерал ўғитларга харажатларни камайтириш ҳисобига бойитилган глауконит солишнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш натижалари келтирилган.

Пахта йиғим-терими натижалари бойитилган глауконит пахта ҳосилдорлигини 3-5 ц/га (1-1 нав) га оширишини кўрсатди.

2-жадвал. Ғўза етиштиришда минерал ўғитларни иқтисод қилиш ҳисобига бойитилган глауконит солишнинг иқтисодий самарадорлиги ҳисоби

№ п/п	Ўғит тури	1 тоннанинг баҳоси, минг сўм	Солиш меъёри, т/га		1 га майдонга сарфланадиган ўғит баҳоси, минг сўм		Иқтисодий самарадорлик, сўм
			глауконит солмаганда	глауконит солганда	глауконит солмаганда	глауконит солганда	
1	Аммофос	1686	0,175	0,0875	295,05	147,525	
2	Калийли	984	0,125	0,020	123,0	19,680	
3	Бойитилган глауконит	377,8	-	0,6	-	226,68	
	Жами		0,300	0,707	418,05	393,885	24165



Қуйида ғўза етиштиришда тупроққа бойитилган глауконит солишнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш натижалари келтирилган (3-жадвал).

Минерал ўғитларга сарф-харажатларни иқтисод қилишдан ва ҳосилдорликни ошириш ҳисобига иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш:

$$24,165 + (365,253 \div 608,755) = \\ = 389,418 \div 632,920 \text{ тыс. сум/га}$$

Шундай қилиб, ҳисоблашлар бир гектар пахта майдонига бойитилган глауконит солишдан умумий иқтисодий самарадорлик, пахта ҳосилдорлигининг ошиши ҳисобига, 389,418 минг сўмдан 632,920 минг сўмгача ташкил этишини кўрсатди.

Шу билан бирга,

- культивация миқдорини икки марта камайтириш,
- сувни 10-20% га тежаш,
- тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга кетадиган сарфларни камайтириш ҳисобига харажатларнинг қисқариши таъминланади.

3-жадвал. Ғўза ҳосилдорлигини ошириш ҳисобига глауконит солишнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш (2015 йил баҳоларида)

1 тонна пахта хом ашёси баҳоси (1-1 нав), минг сўм	Бойитилган глауконит солинганда пахта хом ашёси ҳосилдорлигининг ортиши, т/га	Иқтисодий самарадорлик, минг сўм/га (дан-гача)
1217,510	0,3÷0,5	365,253+608,755

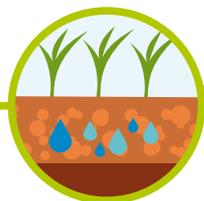
ҚИСҚА ХУЛОСАЛАР

Мавжуд тажриба натижалари ва чоп этилган илмий-тадқиқот ишлари таҳлили глауконитни қўллаш қўидаги имкониятларни бериши тўғрисида хулоса қилишга имкон беради:

1. Тупроқда гумус миқдорини оширади.
2. Қишлоқ хўжалик экинлари учун зарарли бўлган сульфат ва хлорид тузларини йилига 12-16 %га камайтиради.
3. Ўсимликларнинг униб чиқиши ва ривожланишини оширади.
4. Пахта ва барча турдаги сабзавот экинлари, мева ва кўкатларнинг ҳосилдорлигини орттиради.
5. Тупроқнинг структураси ва сув ўтказувчанлигини яхшилайди.
6. Тупроқдаги табиий биокимёвий жараёнларни тиклайди, унинг кислоталигини (нордонлигини) ростлаб туради, тупроқнинг фойдали микрофлорасини ривожлантиради.
7. Зарарли моддалар: радионуклидлар, кимёвий заҳарлар, пестицидлар, гербицидлар, хлор, аммиак, оғир металлларни тўсиб, ўсимликларга тушишининг аввали олади (глауконит 99% қўрғошин, 64% симоб, 96% мис, 97% кобальтни “боғлайди”).
8. Ўсимликларнинг микро- ва макроэлементлар билан тўйинишини кучайтиради.
9. Тупроққа сувнинг шимилиши ва сувнинг ушлаб турилишини (ўз массасининг 80 %игача) таъминлайди.



радиоактив элементларнинг тўсилиши



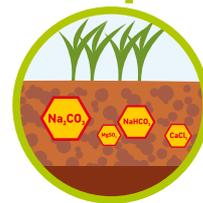
тупроқдаги намлик миқдорининг ортиши



тупроқдаги табиий биокимёвий жараёнларнинг тикланиши



тупроқ структураси ва ўтказувчанлигининг яхшиланиши



тупроқдаги зарарли тузлар миқдорининг камайиши



етиштирилаётган экинлар ҳосилдорлигининг ортиши

ФОЙДАЛАНИЛГАН МАНБАЛАР РҮЙХАТИ

1. **Андронов С.А.** Глауконит – минерал будущего / С.А.Андронов, В.И.Быков // Мат. первой Международ. конф. «Значение промышленных минералов в мировой экономике: месторождения, технология, экономическая оценка». – М.: ГЕОС, 2006, с. 79-83.
2. **Бауатдинов С., Бауатдинов Т.С.** Глаукониты Каракалпакстана и их применение в сельском хозяйстве. Нукус, «Илим», 2013, -160 с.
3. **Бауатдинов С.Б., Аимбетов И.К., Таджиев С.М.** и др. Заявка на патентование № IAP20110342. от 13.08.2015. Способ получения сложносмешанных удобрений.
4. **Беглов Б.М., Намазов Ш.** Фосфориты Кызылкумов и их переработка. Ташкент, 2013 -460 с.
5. **Горбунова Г.П.** Глаукониты юрских и нижнемеловых отложений центральной части Русской платформы // Тр. ИГН.АН.СССР, Вып.114, 1950, 148с.
6. **Дистанов У.Г.** Глаукониты / Природные сорбенты СССР. – М., 1990, с. 132-146.
7. **Дриц В.А.** Проблемы определения реальной структуры глауконитов и родственных тонкодисперсных силикатов. – М.: «Наука», 1993
8. **Канцельсон Ю.Я.** Глауконитсодержащие микроконкреции как поглотители радионуклидов / Ю.Я.Канцельсон, О.М.Алексамян, А.М.Волошина // Минералогия и геохимия глауконита. – Новосибирск, 1981, с. 80-89.
9. **Левченко М.Л.** Состояние сырьевой базы и возможности использования глауконитов в России. / Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2-2008
10. **Левченко М.Л.** Глаукониты Центрального месторождения: типоморфные особенности, результаты минералого-технологических исследований / М.Л.Левченко, Н.Г.Патык-Кара, Е.А.Андрианова. – М.: МИСиС: Сб. тезисов VI конгресса обогатителей стран СНГ. – 2007, т. 2, с. 77-79.
11. **Левченко М.Л.** Особенности глауконита Бондарского месторождения Тамбовской области Вестник ВГУ, Серия: Геология, 2008, № 1, январь–июнь, – с. 65-69.
12. **Миловский А.В.** Минералогия и петрография. / М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1958, с. 83-88.
13. **Сухарев И.Ю., Черногорова А.Е., Кувыкина Е.А.** Особенности структуры и сорбционно-обменные свойства глауконита Багарякского месторождения. / Известия Челябинского научного центра УрО РАН, 1999, №3, с. 64-69
14. **Сухарев Ю.И., Кувыкина Е.А.** Использование глауконита Уральского месторождения в процессах очистки от железа (II, III. Известия Челябинского научного центра, Химия и химическая технология. вып. 1 (14), 2002.
15. **Формозова Л.Н.** Глауконит. М., 1949.
16. **Турманова О.К.** и др. Закономерности сезонного изменения водно-солевого режима аллювиально-луговых орошаемых земель и их степень засоленности. Материалы конференции «Передовой научный и образовательно-воспитательный опыт: Исследования и результаты», посвященной году Внимания и заботы о старшем поколении». (на

каракалпакском языке). Нукус, 2015, Изд-во Нукусского Государственного пединститута им. Ажинияза. – с. 308-309.

17. Отчет по проекту «Создание и внедрение сложно-смешанных удобрений с использованием глауконитов Каракалпакстана» (2012-2013). Нукус, 2013. -75 с.

18. **Усманов С.** Биопрепараты-микроудобрение МЭРС марки «Б» и биоудобрение «Биобарс-М» в решении задач продовольственной безопасности. Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции «Состояние и перспективы инновационных разработок в области технологии неорганических веществ и химизации сельскохозяйственного производства» (16-17 мая 2013 года, г. Ташкент), – с. 127-132.

19. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-20711/> Практическое использование глауконита//

20. <http://www.glaucos.ru>

21. <http://marketolog.info/index.php/market/26-himia/198-2007>

22. <http://sadvymir.ru/>

23. <http://www.catalogmineralov.ru/mineral/419.html>

24. <http://professional.ru/Soobschestva/ekopuls/glaukonit/>

25. <http://airvo.ru/investproj/invest/27/516>

26. <http://glaukonit.com/>

27. wiki.web.ru/wiki/глауконит

28. Справочник химика <http://chem21.info/info/8765/>

29. <http://www.zerno-com>

2.1.-Жадвал. Асосий қишлоқ хўжалик экинларига солинадиган минерал ўғитларнинг илмий асосланган ўртачалаштирилган меъёрлари (100% озуқа моддаларида кг/га – азот, фосфор, калий) (4)

Қишлоқ хўжалик экинлари	Азотли	Фосфорли	Калийли
Донли бошоқли: суғорма ерда лалми ерда	150-200 50-60	100-120 40-50	50 -
Маккажўхори (дон учун)	180-220	120-140	85-90
Шоли	200-220	140-145	150-180
Ўза	-	-	-
Ўртача толали	215-240	145-165	95-100
Ингичка толали	230-250	155-165	100-110
Каноп	160-180	130-140	80-90
Тамаки	120-150	80-100	40-45
Картошка	120-150	85-100	60-75
Сабзавотлар	145-200	100-110	70-75
Полиз экинлари	50-75	100-110	45-50
Озуқа илдизмевалар	220	90	60
Маккажўхори (силос учун)	200	90	60
Ўтган йиллардаги беда	100	90-100	50-60
Мевали боғлар	120-130	85-90	65
Узумзорлар	235-140	90-95	70
Тут плантациялари	100	60	40

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ ГЛАУКОНИТ КОНЛАРИНИНГ ҚИСҚАЧА ТАВСИФИ (2)

Қорақалпоғистон ҳудудида аввал унчалик маълум бўлмаган норуда фойдали қазилма – таркибида глауконит бўлган қум- қимматбаҳо агрономия рудаси топилди. Унинг таркибида 4-5% гача калий ва 15 га яқин микроэлементлар (Mn, V, Ti, Cr, Fe, Cu, Pb, Co, Zn, Sn, Be ва бош.) мавжуд.

Республика ҳудудида таркибида глауконитли тоғ жинсларибўлган кўпгина майдонлар топилди, уларнинг орасида истиқболли конлар қуйидагилардир:

1. Крантау (Г-1) Амударё дарёсининг ўнг қирғоғида, Крантау қишлоғи яқинида жойлашган юқори бўрнинг қум-гилли қатламига тўғри келади. Айрим жойларда юзага кўтарилиб чиққан, қалинлиги 2-4 м, 0,1-0,5 мм катталиқдаги глауконит доналаридан иборат маҳсулдор қатлам. Геологларнинг маълумотларига кўра, глауконитнинг ўртача миқдори 37% атрофида бўлган ҳолда, истиқболли захиралар 50 млн. тоннани ташкил қилади.

2. Белтау (Г-2) глауконитлари худди шу номдаги тепалиқда жойлашган ва олиогецен қатламларнинг юқори қисмига тўғри келади. Бу ердаги глауконитли қатлам қалинлиги 0,5 м бўлиб, асосан глауконит доналаридан иборат.

3. Қизилжар (Г-3) Нукус шаҳридан 124 км шимолроқда жойлашган. Маҳсулдор қатлам сариқ-кулранг ва сариқ-яшилсимон қумдан иборат, ундаги глауконит миқдори 4-5% дан 8-11% гача атрофида.

4. Хўжайлида (Г-4) таркибида глауконит бўлган қумлар бевосита ер юзасида. Улар тахминан 10 км² майдонга

тарқалган, 3,5 м қалинлиқдаги қатлам, ундаги глауконит миқдори 10%. Истиқболли захиралар 6-8 млн. тонна деб баҳоланган.

5. Кетмончида (Г-5) тарқалиш майдони 6 км² атрофида, глауконит миқдори 11-18%. Захиралар ўртача 4-5 млн. тоннани ташкил қилади.

6. Чўқай-тўқайда (Г-6) таркибида глауконит бўлган қумлар қалинлиги 2,5-3 м дан 5-6 м гача, глауконит миқдори 17-18%. Истиқболли захиралар 10 млн. тоннани ташкил қилади

7. Бештепада (Г-7) глауконитли қатлам асосан сариқсимон-яшилсимон майда донали, 2,5-4 м қалинлиқдаги қумлардан иборат, глауконит миқдори 12-15%.

Истиқболли захиралар 15 млн. тоннани ташкил қилади.

8. Хўжакўлда (Г-8) маҳсулдор қатлам 18 м чуқурликда жойлашган, унинг қалинлиги 1,8 м дан 3,5 м гача. Истиқболли захиралар 10 млн. тоннани ташкил қилади.

Шундай қилиб, Қорақалпоғистон Республикаси бўйича таркибида глауконит бўлган қумларнинг умумий прогноз қилинаётган захиралари 30-45 млн. тоннани, истиқболли захиралари эса 70-80 млн. тоннани ташкил қилади.

3-иловада Қорақалпоғистоннинг юқорида кўрсатилган глауконит конларининг жойлашиш карта-схемаси келтирилган. Мазкур карта г-м.ф.н. Ж.С.Самадов маслаҳати ёрдамида тузилди.



Қорақалпоғистондаги
глауконит
қонларининг
жойлашиш
карта-схемаси

4-Илова

Ўза ривожланиши ва ҳосилдорлигига глауконитнинг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказилган фермер хўжаликлари рўйхати

№ п/п	Туманлар ва фермер хўжалиги номи
1	Хўжайли тумани, Тошкент Давлат Аграр университетининг Нукус филиали ф/х
2	Хўжайли тумани, “Кос жууаз” ф/х, “Ниёзимбет жер” даласи
3	Хўжайли тумани, Санобар Сапарбаева ф/х
4	Кегейли тумани, “Ўткирбаев” ф/х
5	Кегейли тумани “Ережеп бобо” ф/х
6	Кегейли тумани, “Нарибой Сипатдинов” ф/х
7	Кегейли тумани, “Даулет” ф/х
8	Кегейли тумани, “Интеграл Кегейлиши” ф/х
9	Кегейли тумани, “Баян ийшан” ф/х
10	Кегейли тумани, “Нуримбет бобор тамғали” ф/х
11	Чимбой тумани, “Худойберган-Гулдана” ф/х
12	Чимбой тумани, “Қўйлибой тубек” ф/х
13	Чимбой тумани, “Иқбол” ф/х
14	Чимбой тумани, “Ерман оталиқ” ф/х
15	Чимбой тумани, “Олий байланиши” ф/х
16	Қораузоқ тумани, “Элеста” ф/х
17	Қораузоқ тумани, “Гулзиба-Рейим” ф/х
18	Қораузоқ тумани, Отагулла ота” ф/х
19	Қораузоқ тумани, Амирбой ота ф/х
20	Қораузоқ тумани, Қутли ийшон ф/х
21	Қораузоқ тумани, Есбосинов Ортиқбой ф/х