

ТОРФ ВА УНДАН ЮВИШ СУЮҚЛИКЛАРИ (БУРҒИЛАШ  
ЭРИТМАЛАРИ) ТАРКИБИДА ФОЙДАЛАНИШ*Shaymanova Ra'no Soatmurod qizi**26-maktab o'qituvchisi*[Shaymanovano2@gmail.com](mailto:Shaymanovano2@gmail.com)

**Annotatsiya** - Торфнинг пасттекислик типи тупроқ-сизот сувлари билан таъминланадиган минерал озуқа моддаларига нисбатан талабчан бўлган ботқоқ ўсимликларининг (похол, бошоқли ўтлар, қамиш, баргли дарахт турлари ва ҳоказо) жойлашиши учун қулай шароитларда ҳосил бўлади. Торфнинг оралик типи торфнинг пасттекислик типи қатлами анча қалинлашиб, сув-минерал озиқланишга талабчан бўлмаган ўсимликлар (гипноидлар, кейин сфагноид мохлар, момиқ, ботқоқ қарағайи ва ярим буталар: багулник, подбел, вереск ва шу кабилар) кенг тарқалганидан кейин ҳосил бўлади.

**Kalit so'zlar** – Торф, Торфнинг органик қисми, Торфнинг минерал қисми, Торфли битумлар, Лигнин, Гумин кислоталар

Торф - бу органик келиб чиқишга эга чўкинди тоғ жинси бўлиб, ботқоқлик тубида ўлик ўсимликлар (баргли ва игнабаргли дарахтлар, буталар, ўтлар, йўсинлар) қолдиқларининг чўкиши натижасида ҳосил бўлган бўлиб, улар юқори намлик ва ҳаво кириши қийин бўлган шароитларда микроорганизмлар фаолияти таъсирида тўлиқ парчаланмаган.

Торфнинг устки типи аста-секин атмосфера суви билан озиқланадиган ўсимликлар устунлик қилганда ҳосил бўлади, уларнинг асосийлари сфагнус мохларидир. Бошқа ўсимликлардан ботқоқ қарағайи, момиқўтани айтиб ўтиш керак. Шимолий тундра зонасида торф уюмларининг қалинлиги атиги 0,25-0,3 м га етади, тайга-ўрмон зонасининг шимолида 3-4 м ни ташкил этади, бу зонанинг марказий қисмида эса 8-9 м дан ошиши мумкин, жанубга томон торфнинг ўртача қалинлиги яна камаяди. Торфнинг ноорганик қисми ўсимликларнинг минерал қисмидан - торф ҳосил қилувчилардан (бирламчи кул) ва элементларнинг ҳаво ва сув миграцияси (иккиламчи кул) ҳисобига шаклланади. Юқори кулли пасттекислик торфининг бирламчи куллилиги 12% га, юқори торфники эса 6% га тенг. Юқори торфларнинг ўртача куллилиги 2,4%, оралик торфларники 4,7%, пастлик туридаги торфларники эса 7,6% ни ташкил этади.

Торфнинг минерал қисми таркибига энг кўп миқдорда (% масс.) :  $\text{SiO}_2$  (1 - 1,6),  $\text{CaO}$  (0,5 - 2,6),  $\text{MgO}$  (0,1 - 0,3),  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (0,2-1,0),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (0,2 -0,5),  $\text{K}_2\text{O}$  (0,08 - 0,12),  $\text{P}_2\text{O}_5$  (0,06 - 0,1),  $\text{SO}_3$  (0,1 - 0,5) торф ҳисобида. Кулнинг 98-99 фоизи санаб

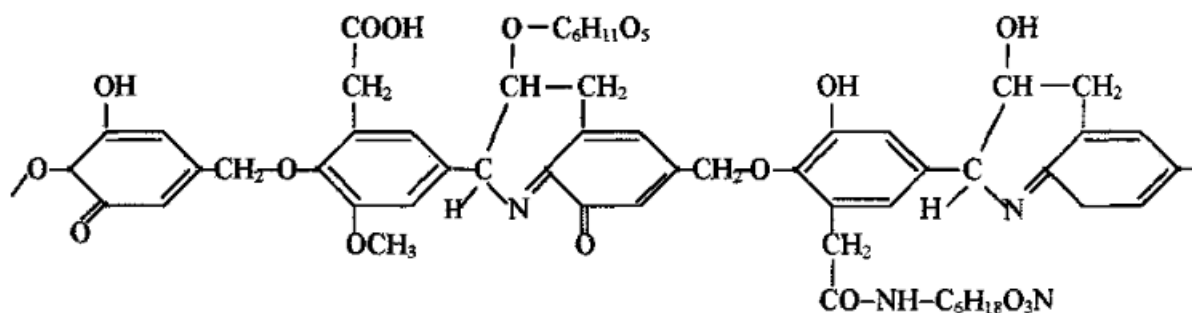
ўтилган бирикмалар ҳиссасига тўғри келади. Торф кулида 40 тагача бошқа элементлар учрайди, уларнинг миқдори фоизнинг юздан бир улушидан ошмайди (микроэлементлар): Zn (0,004 - 0,001), Cu (0,0004 - 0,0008), Mo (0,00003 - 0,0001), Mn (0,003 - 0,013), So (0,00005 - 0,0001), V (0,00006 - 0,0002), Sr (0,002 - 0,006) ва бошқалар. биринчи рақам торфнинг юқори турига, иккинчиси - паст турига мос келади. Шунинг назарда тутиш керакки, алмашинув кислоталилиги  $pH < 5$  пасайганда, сувли эритмада алюминийнинг ҳаракатчан шакллари пайдо бўлади, бу эса қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ва фойдали микрофлорага заҳарли таъсир кўрсатади. Темирнинг оксиддан кейинги шакллари ҳам қишлоқ хўжалиги ўсимликлари учун заҳарлидир. Кислотали муҳитда темирнинг заҳарлилиги ундаги кальций миқдори қанча кам бўлса, шунча кучли бўлади. Кальций темирнинг антагонисти бўлиб, унинг ўсимликларга тушишини камайтиради. Кальцийнинг максимал миқдори дарахтсимон гуруҳнинг пасттекислик туридаги торфларида (куруқ моддага ўртача 3,4%), минимал миқдори эса мохли гуруҳнинг юқори торфларида ( $\sim 0,5\%$ ) кузатилади.

Торфнинг органик қисми қуйидаги беш гуруҳга бўлинади: торфли битумлар (Б); сувда эрийдиган ва осон гидролизланадиган бирикмалар (ВР+ЛГ); қийин гидролизланадиган моддалар (целлюлоза-С); гидролизланмайдиган қолдиқ (лигнин-Л) ва гуминли моддалар (ГВ). Торф органик қисмининг асосий элементлари қуйидагилардир: С = 56-58; Н - 5,9-5,8; N = 1,5-2,6; О = 36,4-33,8; S = 0,19-0,52 (масса %, ёнувчи қисмга). Торф "азот рудаси" деб аталади - пастлик торфидаги азот миқдори органик массага нисбатан уч ва ундан ортиқ фоизни ташкил этади. Торфли битумлар торфнинг турига қараб 7-4% ни ташкил қилади ва мум, парафин, смола ва мойлардан иборат бўлиб, улар торфдан бензол, бензин, спирт билан ажратиб олинади. Торфли битумларнинг элемент таркиби қуйидагича: С = 70; О = 19,5; Н = 10; N = 0,5%. Юқори торфларнинг юқори битумлилиги (17 фоизгача) бундай торфдан битум ва мум ишлаб чиқаришда фойдаланиш имконини беради. Сувда эрийдиган (торфдан иссиқ сув билан ажратиб олинади), осон дролландиган моддалар (торфга кучсиз (2-4%) хлорид кислота билан ишлов берилгандан кейин ажратиб олинади) ва кучли (80%) сульфат кислота билан ишлов берилгандан кейин сувда эрийдиган целлюлоза торфнинг углевод комплексини ташкил этади. ВР ва ЛГ моддалари оддий углеводлар, моносахаридлар бўлиб, асосан пентоза ва гексозалардан иборат. Целлюлоза - полисахарид. Торф бирикмаларининг ЛГ таркибига оксил табиатли азот сақловчи моддалар, биринчи навбатда а-аминокислоталар ҳам киради. Энг кўп ВР ва ЛГ моддалари (78% гача) ва целлюлоза (20% гача) парчаланиш даражаси паст бўлган мох гуруҳи торфини ўз ичига олади. Юқори даражада

парчаланган ўрмон гуруҳи торфида углеводларнинг минимал миқдори мавжуд (BP + ЛГ 15-20% гача, C - 0,2-0,5% гача).

Лигнин - торф ҳосил қилувчи ўсимликларнинг гидролизланмайдиган қолдиқларининг мураккаб аралашмаси; унинг торфдаги миқдори (7-12%) торфларнинг пасттекислик типигаги дарахт турларида 26% гача етиши мумкин. Анча миқдордаги фаол функционал гуруҳларнинг (-COOH, -OH ва бошқалар) мавжудлиги лигниннинг юқори ион алмашилиш хусусиятларини кўрсатади. Гуминли моддалар - бу ҳозирги вақтгача умумийроқ этилган макромолекула тузилишига эга бўлмаган юқори молекуляр азот сақловчи бирикмалардир. Гумин моддалари гумин кислоталари (ГК), фулвокислоталар (ФК) ва гиматомелан кислоталарига бўлинади. Гумин кислоталарга торфга ишқор эритмалари билан ишлов бериб ажратиб олинadиган ва кислоталар билан қорамтир аморф моддалар ҳолида чўктириладиган бирикмалар киради. Фулвокислоталар сувда эрийди ва гумин кислоталари чўкмаси ажратиб олингандан кейин эритмада қолади. Гиматомелан кислоталар спиртларда эрийди. Гумин кислоталарнинг элементар таркиби: C = 52-62; N = 2,5-5,5; O = 31-39; N = 2,6-5,1 (%); фулфат кислоталар: S = 44-50; N = 4,6-6,0; O = 42-48; N = 2,5-5,5 (%).

Пасттекислик туридаги торфнинг гумин кислоталарида азот миқдори доимо юқори бўлади. ГК/ФК нисбати = 1,5/2,5 ва ГК миқдори торфнинг юқори типидан паст типга томон ортиб боради. ГК тузилиши ҳақида ягона фикр мавжуд бўлмаса-да, у қуйидагиларни ўз ичига олиши аниқланди: - кислород, алифатик ва углерод кўприкчалари билан боғланган ароматик ядролар ва гетеротсиклик беш ва олти аъзоли ҳалқалар; - функционал карбоксил, карбонил, гидроксил, имид гуруҳлари. С.С. Драгуновнинг фикрига кўра, гумин кислоталарининг тахминий тузилиш формуласининг бир қисми қуйидагича ифодаланиши мумкин:



Гумин кислоталарнинг молекуляр массаси 1300-8500. ГК молекулалари молекуляр массаси 30000-40000 бўлган сферик шаклдаги агрегатлар ҳосил

қилиб ассоциацияланишга моил. Ишқорий муҳитда агрегатларнинг бўқиши ва диспергирланиши содир бўлади. Гумин кислоталарининг алмашинув сифими 300-400 мг-экв/100г ни ташкил этади ва pH ортиши билан ортиб боради. Сўнгги йилларда Беларусь ФА Табiiй ресурслардан оқилона фойдаланиш ва экология муаммолари институтида  $^{13}\text{C}$ -YAMR-спектроскопия усули ёрдамида текширилган ГК таркибида ароматик ва олефин тузилмаларнинг тўйинмаган углероди 43–46 % ни, алкил углероди 22–28 % ни ташкил этиши ҳамда углероднинг 27–35 % и алифатик табиатга эга турли фрагментларда кислород ва азот билан боғланганлиги (шундан 11–12 % и карбонил сақловчи гуруҳларда) аниқланди.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. Development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 23-25.
2. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. Development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 26-29.
3. Шайманова Р.С., Уразов М.К., Юлдошева Д.Н. Шайманова Н.Х. разработка технологии бурения с гидромоторами в условиях соленой крови Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 5-6.
4. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. Development of drilling technology with hydro-motors under salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and № 1. C. Technology. 5-6.
5. Shaymanova R.S., Urazov M.K., Yuldosheva D.N, Shaymanova N.Kh. development of drilling technology with hydraulic motors in salt blood conditions. Multidisciplinary Journal of Science and Technology. № 1. C. 20-22.