БЎЗ ТУПРОҚЛАР МИНТАҚАСИ ШАРОИТИДА ЎСИМЛИКАР ФИТОМАССАСИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ТУПРОҚДА ОРГАНИК МОДДАНИНГ ТЎПЛАНИШИ

[1]Тошқўзиев М.М., [2]Каримов Х.Х.
[1,2]Тупрошунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти, Тошкент в.
maruf41@rambler.com

https://doi.org/10.5281/zenodo.8022745

Аннотация. *Изланишларда Чирчиқ-Ангрен округи тоғ ости адирликларда тарқалган қўриқ, лалми, суғориладиган тўқ тусли ва типик бўз тупроқларда ўсимлик фитомассасининг гумус захираси, гумус ҳосил бўлишида табиий ва антропоген омилларнинг таъсири ўсимликлар формациясига боғлиқ ҳолда ўрганилди. Тадқиқот ҳудудида тупроқларнинг ўзлаштирилиши давомийлиги, географик жойланиши, ўсимликлар тури, тупроқ юзасини ўсимликлар билан қопланишига боғлиқ ҳолда тупроқларда гумус заҳирасини ўзгариши қонуниятлари аниқланди. Бу кўрсатгичлар орқали тупроқ эрозиясини олдини олиш, уни органик моддага бойитиш, унумдорлигини тиклаш, сақлаш ва оширишни илмий томонлари кўрсатиб берилади, башорат қилиш имконияти яратилади.*

Калит сўзлар: *тўқ тусли бўз, типик бўз, лалми, суғориладиган, ўсимлик фитомассаси, ер усти биомасса, ер остки биомасса, гумус, органик модда.*

Кириш. Республикамизнинг суғориладиган деҳқончилик шароитида мавжуд бўлган деҳқончилик амалиёти тизимида қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда алмашлаб экишни етарлича ҳисобга олмаслик, органик ўғитларни етарли меъёрда қўлламаслик тупроқлар унумдорлигини пасайиб боришига олиб келмоқда. Бунинг асосий натижаси эса, тупроқда унинг унумдорлигини асосий кўрсатгичларидан бири бўлган гумус миқдорини камайишида, унинг сифат таркибини ёмонлашишида кўринмоқда. Юқоридаги ҳолатларни ҳисобга олингани ҳолда барча минтақаларда тупроқ унумдорлигини оқилона бошқариб бориш учун, органик ўғитларни миқдорда, минерал ўғитларни мақбул нисбатларини ҳисобга олингани ҳолда биргаликда қўлланилиши, экинларни илмий асосда алмашлаб экиш технологиясини жорий этилиши ва тупроқ эрозиясини олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар амалга оширилиши зарур [6].

Тупроқнинг унумдор қатлами ўсимликлар турига, иқлим шароитига ҳам боғлиқдир. Ҳар бир минтақа ўзига хос тупроғи, ўсимлик дунёси, маълум иқлим шароитларига эгадир. Баландликка кўтарилган сари атмосфера ёғин миқдори ҳам ортиб бориши натижасида ўсимлик қоплами турлари, тупроқни унумдор қопламини қалинлиги ортиб, тупроқ ҳосил қилувчи жараёнлар тезлашади.

Тупроқдаги органик моддалар, ўсимлик ва ҳайвонот қолдиқларининг чиришидан ҳосил бўлади. Биринчи ўринда ўсимлик маҳсулотлари, илдизлар ва қолган қисмини эса тирик жониворлар қолдиқлари массаси ташкил этади. Ҳайвон ва микроорганизмлар қолдиқлари тупроқни оқсил ва унинг таркибидаги азот билан бойитади. Ўсимлик фитомассанинг миқдори тундра минтақасида 150 дан 2500 г/м^2, ўсимлик илдизлари эса ундан 3-4 марта кўп. Микроорганизмлар биомассаси 10-15 г/м^2, умуртқасиз ҳайвонлар қолдиғи 1-3, ер усти умуртқали ҳайвонлар қолдиғи эса 0,01 г/м^2 ни ташкил қилади [9].

Тупроқнинг таркиб топиши,тараққиёти ва унумдорлигида органик модда катта аҳамиятга эга. Ўсимликлар ва жониворлар қолдиғидан иборат бу органик модда миқдори ва сифати шу тупроқнинг унумдорлигини, куч-кувватини унинг ижобий ва салбий хусусиятларини белгилайди. Профессор А.М.Лириков (1976) нинг ибораси бўйича, чиринди тупроқ унумдорлигининг пойдевори, соқчиси ҳисобланади [4].

Тупроқда гумус ҳосил бўлишида ўсимлик қолдиқларининг миқдори ва уларнинг таркиби катта аҳамиятга эга. Вертикал зоналлик қонуниятига кўра, текисликдан тоғ томон кўтарилган сари тупроқларда илдиз биомассаси ва гумус йиғилиши ортиб боради. Шунингдек тоғ ёнбағирларининг қайси экспозицияда жойлашганлиги ва эрозияланганлик даражасига боғлиқ ҳолда гумус миқдори кўрсатгичи ўсиб боради. Ўсимликлардан қоладиган биомасса тупроқ гумусининг ҳосил бўлишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Тупроқдаги биомассанинг юқори бўлиши гумус моддаси билан тупроқ доимий бойиб боришини таъминлаб, тупроқларни структурали ва сув-физик хусусиятларини яхшилашга, натижада эрозияни олдини олинишига сабаб бўлади [8].

И.Т. Азимов (2018) маълумотларига кўра, Оҳангарон дарёси ҳавзасида 69 оила, 304 туркумга оид 725 га яқин турлар учрайди. Ҳудуд ўсимлик жамоаларининг турлар таркибини ҳосил қилишда Asteraceae (109 tur), Fabaceae (86), Brassicaceae (53), Poaceae (46), Rosaceae (51), Ranunculaceae (28), Lamiaceae (34), Polygonaceae (26), Apiaceae (26), Caryophyllaceae (31) оила турлари етакчилик қилиши такидлаган [1].

Тупроқ унумдорлигини ошириш ва уни соғломлаштириш учун тупроқнинг сифати кўп миқдордаги органик моддага бўлган талабидан келиб чиқмоқ даркор. Бу ушбу йўналишда кўп йиллар давомида турли тупроқ-иқлим шароитида олиб борилган тадқиқотларимиз натижалари ва тавсияларида ўз исботини топган. Яъни, деҳқончилик юритишда тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олингани ҳолда тупроқни органик моддага бойитиш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга жорий қилиш зарур [7].

Тадқиқот объекти ва услублари: Изланишлар Тошкент воҳасида тарқалаган Оҳангарон тумани қўриқ типик бўз тупроқлар Болғали массиви (кесма-33), лалми типик бўз тупроқлар Шоштепа МФЙ ҳудуди (кесма-32), суғориладиган типик бўз тупроқлар Қурсой массив (кесма-35) ларида ҳамда Бўстонлиқ тумани қўриқ тўқ тусли бўз тупроқ Оқтош қишлоғи (кесма-20), лалми тўқ тусли бўз тупроқлар Сойлиқ массиви (кесма-21), суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар Чимбойлиқ массив (кесма-22)ларида олиб борилди.

Гумус заҳираси Орлов Д.С., Гришина Л.А. (1981) усулида аниқланди [2]. Тадқиқот ҳудуди тупроқларининг 1 м^2 майдонда ўсимиликларни ер устки ер ости биомассаси миқдори Н.А Панкова методикси бўйича 0-50 см қатламда 25х25 ўлчамдаги монолитлар ёрдамида ўрганилди [3].

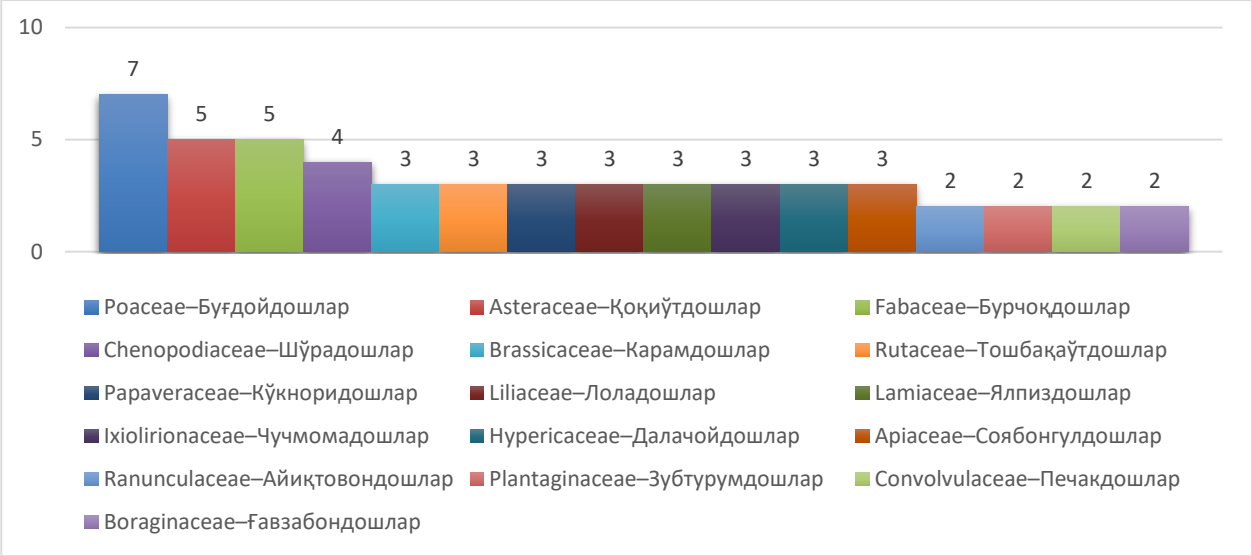
Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Изланишларда Чирчиқ-Ангрен ҳавзаси тоғ олди ва тоғ ости адирликларда тарқалган қўриқ, лалми ва суғориладиган тўқ тусли ва типик бўз тупроқларининг гумус захираси, гумус ҳосил бўлишида табиий ва антропоген омилларнинг таъсири ўрганилди.

Дала тадқиқотларимиз давомида ***типик бўз тупроқлар*** тарқалган жойларда эфемер-эфемероидли ўсимликларга ёзда вегетация қиладиган ўсимликлар қўшилиб ўсади. Булар соябонсимонларнинг баъзи турлари (Saligeria allioides, S. transcaspica), фломислар (Phlomis tapsoides, Ph. burcharica) жузиния (Cousinia reanosa), капалакгуллилар (Proralea

drupacla) ва бошқалар. Қўриқ, лалми, суғориладиган ерлар ва уларнинг атрофларида ўсадиган ўсимлик турлари жами 16 оила, 19 туркумга оид 53 турни ташкил қилди. Юқори биомасса ёғингарчилик миқдорига қараб баҳор фаслидан кузгача камайиш тенденсиясига эга. Буғдойдошлар, Қоқиўтдошлар ва Бурчоқдошлар оилалари вакиллари тадқиқот ҳудудларида устунликка эга бўлиб, асосан бир ва кўп йиллик ўсимликлардан иборат (1-расм).

Ўсимликлар қопламида кўп ва бир йиллик ўт ўсимликлар сонининг кўплиги Ўрта Осиёнинг арид минтақаларига хос хусусиятлардан биридир. Қисқа вегетатсия даврига эга ўсимликларнинг сон жиҳатдан кўплиги йилнинг иссиқ ярмида ёғингарчиликнинг камлиги билан изоҳланади. Тадқиқот ҳудудларида ўсимликлар қоплами учун антропоген суксессия жараёнларининг давом этаётганлиги характерлидир.



1-расм. Тадқиқот ҳудудида қайд қилинган ўсимлик турларининг оилалар кесимида тақсимоти

Ўрганилган ҳудуда Болғали массиви (33-кесма) баландлик-566 м. Қўриқ типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-75% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-75%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 151,8 ц/га; ер усти 69,6 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,2 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 221,4 ц/га тўғри келади (жадвал-1).

Шоштепа МФЙ ҳудуди (32-кесма) баландлик-531 м. Лалми типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 65-70% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-70%, ҳаво қуруқлигидаги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 142,7 ц/га; ер усти биомасса эса 53,7 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,6 баравар юқори бўлган. Умумий фитомасса заҳираси 196,4 ц/га ни ташкил қилди.

1-жадвал

Тадқиқот ҳудуди типик бўз тупроқларининг геоботаник тавсифи (Оҳангарон тумани)

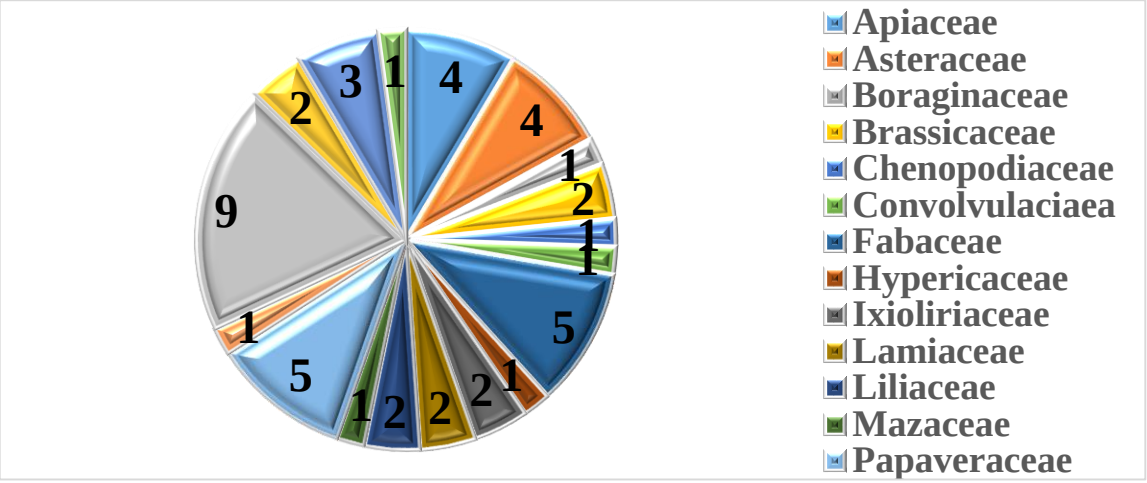
Кўрсатгичлар	2022 йил

	Қўриқ бўз тупроқ Оҳангарон тумани Болғали массиви 33-кесма баландлик-566 м. Қўриқ типик бўз тупроқ *(Жанубий экспозиция)*	Лалми типик бўз тупроқ Оҳангарон тумани Шоштепа МФЙ ҳудуди 32-кесма баландлик-531 м. *(Жанубий экспозиция)*	Суғориладиган типик бўз тупроқ, Оҳангарон тумани Қурсой массиви 35-кесма баландлик-504 *(Жанубий экспозиция)*
Ўсимликлар билан қопланиши, %	70-75	65-70	75-80
Ўсимликни ўртача баландлиги, см	50-75	50-70	60-75
Ер устки фитомасса, ц/га	69,6	53,7	87,5
Ер ости фитомасса, ц/га	151,8	142,7	225,6
Ер устки/ Ер ости нисбати	2,2	2,6	2,6
Умумий фитомасса заҳираси, ц/га	221,4	196,4	313,1
Гумус заҳираси 100 см, т/га	96,80	86,36	107,06

Қурсой массиви (35-кесма) баландлик-504 м. Суғориладиган типик бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 75-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 60-75%, ҳаво қуруқлигидаги ҳолатида ер ости биомасса 0-50 см қатламда 225,6 ц/га; ер усти биомасса эса 87,5 ц/га ни ташкил этади ва ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 2,6 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 313,1 ц/га ни ташкил қилди.

Бўстонлиқ туманидаги ***тўқ тусли бўз тупроқлар*** тарқалган жойларда дала тадқиқотлари давомида жами 18 оила, 21 туркумга оид 28 турдаги ўсимликлар қайд қилинди (2-расм).

Шундан “Сойлиқ” массивининг лалми тупроқларида 15 оилага мансуб 22 тур, “Чимбойлиқ” массивининг суғориладиган тупроқларида 9 оилага мансуб 18 тур, “Оқтош” массивида эса 9 оилага мансуб 11 турдаги таксонлар қайдномаларга киритилди. Баҳор-ёз мавсумида турлар таркиби ва биомасса ҳиссаси бўйича Poaceae оиласи (9 тур) ўсимлик жамоаларида мутлақ устунликга эга, бунда антропоген турларнинг улуши сезиларли юқори. Қайд этилган таксонлар асосан бир ва кўп йиллик ҳаётий шаклларга эга бўлиб, текислик, қуйи, ўрта ва юқори тоғ минтақаларига мансуб ўсимликлардир [5] .



Расм-2. Тадқиқот худудидаги ўсимликлар формацияси.

Apiaceae–Соябонгулдошлар, Asteraceae–Қоқиўтдошлар, Boraginaceae–Гавзабондошлар, Brassicaceae–Карамдошлар, Chenopodiaceae–Шўрадошлар, Convolvulaceae–Печакдошлар, Fabaceae–Бурчоқдошлар, Hypericaceae–Далачойдошлар, Ixiolirionaceae–Чучмомадошлар, Lamiaceae–Ялпиздошлар, Liliaceae–Лоладошлар, Mazaceae-Сўрғичгулдошлар, Papaveraceae–Кўкноридошлар, Plantaginaceae–Зубтурумдошлар, Poaceae–Буғдойдошлар, Ranunculaceae–Айиқтовондошлар, Rubiaceae–Рўяндошлар ва Rutaceae–Тошбақаўтдошлар.

Тадқиқ этилган Бўстонлиқ тумани тўқ тусли бўз тупроқлар минтақасида аниқланган ўсимликларнинг ер усти ва ер ости фитомассасининг кўрсатгичлари қуйидагича:

Оқтош МФЙ, Оқтош қишлоғи 20-кесма, баландлик-1026 м. Қўриқ тўқ тусли бўз тупроқда ўсимликлар билан қопланиши 75-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-75%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 306,72 ц/га, ер усти фитомассаси 34,24 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 8,9 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 340,26 ц/га тўғри келади *(жадвал-2).*

Жадвал-2

Тадқиқот ҳудуди тупроқларининг геоботаник тавсифи

Т/р	Кўрсатгичлар	Қўриқ тўқ тусли бўз тупроқлар. h-1026. 20-кесма *(Жанубий экспозиция)*	Лалми тўқ тусли бўз тупроқлар. h-953. 21-кесма *(Жанубий экспозиция)*	Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқлар. h-894. 22-кесма *(Жанубий экспозиция)*
1.	Ўсимликлар билан қопланиши, %	75-80	70-75	70-80
2.	Ўсимликни ўртача баландлиги, см	50-75	50-70	50-80
3.	Ер устки фитомасса, ц/га	34,24	34,08	127,36
4.	Ер ости фитомасса, ц/га	306,72	113,76	394,8
5.	Ер устки/ Ер ости нисбати	8,9	3,3	3,1
6.	Умумий фитомасса заҳираси, ц/га	340,26	147,8	522,16
9.	Гумус заҳираси 100 см, т/га	91,6	110,1	136,1

Сойлиқ массиви 21-кесма баландлик-953 м. Лалми тўқ тусли бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-75% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-70%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 113,76 ц/га, ер усти фитомассаси 34,08 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 3,3 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 147,8 ц/га тўғри келади.

Чимбойлиқ массиви 22-кесма баландлик-894 м. Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқларда ўсимликлар билан қопланиши 70-80% ни, ўсимликни ўртача баландлиги 50-80%, ҳаво қуруқлиги ҳолатида ер ости фитомасса чуқурлиги 0-50 см қатламда 394,8 ц/га, ер усти фитомассаси 127,36 ташкил этган. Ер остки фитомасса ер устки фитомассадан 3,1 баравар юқори эканлиги аниқланди. Умумий фитомасса заҳираси 522,16 ц/га ни ташкил этган.

Хулоса

Ўсимликлардан қоладиган биомасса тупроқ гумусининг ҳосил бўлишида асосий манба бўлиб хизмат қилади. Тупроқдаги биомассанинг юқори бўлиши гумус моддаси билан тупроқ доимий бойиб боришини таъминлаб тупроқларни хоссаларини яхшиланишига, натижада эрозиянинг олдини олишига сабаб бўлади. Шунингдек ўсимликлар яхши ривожланган тупроқ қопламида гумусли қатлам қалинлашади ва ушбу тупроқларни унумдорлигини ошишига сабаб бўлади.

REFERENCES

1. Азимов И.Т. Растительный покров бассейна реки Ахангаран: Дисс... канд. биол. наук. – Ташкент: 2018. – 15 б.
2. Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса – Москва “МГУ”, 1981 С.272

3. Панкова Н.А. Определение гуминовых кислот, массы корней и растительных остатков в почве// Агрохимические методы исследования почв. – М.: Наука, 1965.-С.59-63.
4. Тошқўзиев М.М. Тупроқдаги умумий гумус ва харакатчан гумус моддаларини унинг унумдорлиги кўрсатгичи сифатида фойдаланишга доир услубий кўрсатмалар / Меъёрий хужжат, Тошкент, 2006. – 47 б.
5. Тошқўзиев М.М., Каримов Х.Х ва б. / Бўстонлиқ тумани тўқ тусли бўз тупроқлар минтақаси шароитида ўсимликлар фитомассасига боғлиқ ҳолда тупроқда органик модданинг тўпланиши // Educational Research in Universal Sciences Scientitic Journal / ISSN 2181-35-15 Volume 1, ISSUE 4, Septenber 2022, p 317-326
6. Тошқўзиев М.М., Шербеков А.А. Тупроқ унумдорлигини оширишга йўналтирилган агротехнологияларни “ғўза-ғалла” экинлари тизимида қўллашга доир изланишлар натижалари. “Деҳқончилик тизимида зироатларда мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари”. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. ЎзПИТИ, 2-3 декабрь, Тошкент 2010, - Б 52-56
7. Тошқўзиев М.М. Тупроқ унумдорлиги муаммолари, органик деҳқончилик юритишнинг илмий-амалий аҳамияти ва изланишлар натижалари / Фарғона водийси деҳқончилиги истиқболлари, муаммолари ва ечимлари // Республика онлайн илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. 19-июн Фарғона 2020, - Б.25-30
8. Шадиева Н.И. Вертикал зоналликда тарқалган тупроқларнинг гумусли ҳолати, гумус моддаларининг шакилланиш механизмини тадқиқ этиш (Туркистон тоғ тизмаси мисолида). Докторлик диссертацияси / Тошкент, 2018. – 200 б.
9. Шальт М.С. Методика изучения морфологии и экологии подземной части отдельных растений и растительных сообществ // Полевая геоботаника.-М.; Л.: Наука, 1960.-Т.2.-С.369-447.