

СУҒОРИЛАДИГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРНИНГ УМУМФИЗИК ХОССАЛАРИ

*Ғ.Т.Партиев¹, Ж.М.Турдалиев², Н.А.Қиличова³, Э.Э.Менгликулов⁴
«Ўздаверлойиҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти,*

Аннотация: Мақолада Марказий регион – Сирдарё ва Самарқанд воҳаси ҳамда Жанубий регион – Сурхондарё водийсида тарқалган суғориладиган оч тусли бўз тупроқларининг зичлиги, солиштирма оғирлиги ва ғоваклиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Ушбу тупроқлар ҳайдалма ости қатламида ҳосил бўлган «плуг товони» – зичлашган қатламини ҳар 3-4 йилда, ўсимликларнинг вегетация даври тугаган даврда – куз ойларида бир маротаба чуқур юмшатиш ишларини ўтказиб туриш, тупроқнинг нафақат умумфизикавий, сув-физикавий ва физик-механик хоссаларини яхшиланишига, балки ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига янада ижобий таъсир кўрсатади.

Калит сўзлар: Ҳажм оғирлик, солиштирма оғирлик, ғоваклик, зичлик, ҳайдалма қатлам, механик таркиб.

Аннотация: В статье приведены сведения о плотности, удельном весе и пористости орошаемых светло сероземных почв Центрального региона – Сырдарьинского и Самаркандского оазисов и Южного региона – Сурхандарьинской долины. В подпахотном слое этих почв образуется «плужная подошва» – уплотняемый слой каждые 3-4 года, в конце вегетационного периода – один раз осенью для проведения глубокого рыхления, для улучшения не только общифизических, водно-физических и физико-механических свойств почв, напротив, более положительно влияет на рост и развитие растений.

Ключевые слова: Объемный вес, удельный вес, пористость, плотность, подвижный слой, механический состав.

Annotation: The article provides information on the density, specific gravity and porosity of irrigated light serozem soils in the Central region – Syrdarya and Samarkand oasis and the Southern region – Surkhandarya valley. The «pile heel» formed in the subsoil of these soils - the compacted layer every 3-4 years, at the end of the growing season – once in the autumn to carry out deep loosening, to improve not only the general physical, water-physical and physico-mechanical properties of the soil, rather, it has a more positive effect on plant growth and development.

Keywords: Volume weight, specific gravity, porosity, density, driving layer, mechanical content.

Кириш. Тупроқ генетик горизонтлари ва она жинс қатламларининг зичлашганлик даражасини ифодаловчи ҳажм оғирлиги умумий қонуниятга кўра, кесманинг юқори қатламларидан пастки қатламларига қараб ортиб боради. Бунда пастки қатламларда гумус миқдорининг камайиши, суғориш жараёнида ювилган моддаларнинг тупроқ ғовакларида тўпланиши натижасида зичликнинг ортишига сабаб бўлади. Мазкур жараён туфайли уларнинг умумий ғоваклиги кескин пасаяди [3; 307-б.].

Р.Қурвантоев [1; 45-б.] Ўзбекистоннинг чўл ҳудудидаги суғориладиган тупроқларини агрофизик ҳолатини чуқур таҳлил қилиб, уларни самарадорлигини ошириш учун тупроқнинг зичлиги ва механик таркиби муҳимлигини исботлаган. Муаллиф, янгидан суғориладиган оғир қумоқли оч тусли бўз тупроқлар ва чўл ҳудуди (Бухоро воҳаси)даги қалин ирригацион аллювиал ётқизикларида ҳосил бўлган қадимдан суғориладиган оғир қумоқли ўтлоқ тупроқлар учун мақбул зичлик – $1,2-1,4 \text{ г/см}^3$, критик зичлик – $1,5-1,6 \text{ г/см}^3$ бўлиши мақсадга мувофиқ деб изоҳлаб берган.

Тадқиқотнинг объекти. Ўзбекистоннинг марказий региони (Сирдарё, Жиззах ва Самарқанд) ва жанубий региони (Сурхондарё) суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари тадқиқотлар объекти бўлиб хизмат қилади. Тадқиқотлар тупроқшуносликда умумқабул қилинган услубларда [1; 45-б, 2; 120-б.] бажарилган.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тупроқнинг ҳажм оғирлиги тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг минерологик ва механик таркиби, органик ва органоминарал моддалар миқдори, маданийлашганлик даражаси, структура тузилиши, сув тартиботи ва агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда, ўрганилган барча регионлар оч тусли бўз тупроқлари устки ҳайдалма қатламларида – 1,26-1,38 г/см³ ни, ҳайдалма остки қатламларида – 1,38-1,50 г/см³ ни ташкил этади (1-жадвал).

Тупроқлар солиштира оғирлиги 2,54-2,64 г/см³ кўрсаткичларида қайд қилиниб, унинг энг кичик миқдори устки гумуслашган горизонтларга, энг юқори кўрсаткичлари эса чуқур қатламларига тўғри келади. Умумий ғоваклик кўрсаткичлари ҳайдалма қатламларида 46-53% оралиғида қайд қилинади. Ерни сурункасига бир хил чуқурликда ҳайдаш натижасида ўрганилган барча тупроқларда бирмунча зичлашган “плуг товони” қатлами шаклланиши аниқ сезилади.

1-жадвал

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар қатламининг ўртача зичлиги, г/см³

Регион-лар номи	Вилоят номи	Тупроқ ҳажм оғирлиги, г/см ³							
		қудда зичлашган (<1,10)	бўш зичлашган йирик (ғовак) 1,10-1,19)	қам зичлашган 1,20-1,29)	ўртача зичлашган 1,30-1,39)	қучли зичлашган 1,40-1,49)	қаттиқ зичлашган 1,50-1,59)	оқори зич 1,60-1,65)	равкуллда қаттиқ зичлашган (>1,65)
Ҳайдалма (0-30 см) қатлами зичлиги									
Марказий	Сирдарё			1,29	1,30				
	Жиззах			1,29	1,36				
	Самарқанд				1,35-1,38				

Жанубий	Сурхондарё			1,26	1,30				
Ҳайдалма ости (30-50 см) қатлами зичлиги									
Марказий	Сирдарё				1,38	1,40			
	Жиззах								
	Самарқанд					1,49	1,50		
Жанубий	Сурхондарё					1,45	1,50		

Тупроқ қаттиқ қисмининг солиштира оғирлиги – «паст» (2,50-2,60 г/см³) ва «ўртачадан паст» (2,60-2,65 г/см³), умумий ғоваклигига кўра эса «ўртача» (50-45%) ва «қониқарли» (45-40%) деб баҳоланиб, қишлоқ хўжалик экинлари ўсиб ривожланиши учун қулай, мос ҳолда аэрация даражаси 20 ва 20-18% га тенг, бу эса тупроқдаги агрегатлараро ғовакликларига узвий боғлиқлигини кўрсатади

2-жадвал

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлардаги аниқланган ўртача солиштира оғирлиги кўрсаткичлари, г/см³

Регионлар номи	Вилоят номи	Тупроқ солиштирма оғирлиги, г/см ³					
		жуда паст (<2,50)	паст (қуйи) (2,50-2,60)	ўртачадан паст (2,60-2,65)	ўртача даражали (2,65-2,70)	ўртачадан юқори (2,70-2,75)	Юқори (>2,75)
Оч тусли бўз тупроқлар							
Марказий	Сирдарё		2,58-2,60	2,60-2,65			
Марказий	Жиззах		2,57-2,59	2,61-2,64			
Марказий	Самарқанд			2,61-2,65			
Жанубий	Сурхондарё		2,57-2,60	2,60-2,65	2,65-2,66		

Ўрганилган барча регионларнинг оч тусли бўз (марказий регион – Сирдарё вилояти, жанубий регион – Сурхондарё вилояти) тупроқларида

ўртача ғоваклик кўрсаткичлари бўйича яхши (55-50%), мос ҳолда аэрация даражаси 25-20% деб баҳоланиб, қишлоқ хўжалик экинлари яхши ривожланиши учун мақбул зичликга эга бўлган маданийлашган тупроқлар ҳисобланади (3-жадвал). Демак, ушбу ҳолат ҳудудларда қўлланилаётган агротехник ишловларга бевосита боғлиқ деб изоҳланади.

3-жадвал

Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлардаги аниқланган ўртача ғоваклиги кўрсаткичлари, %

Регионлар номи	Вилоят номи	Говаклик, %					
		жуда юқори (баланд) (>60)	юқори (баланд) (60-55)	яхши (55-50)	ўртача (50-45)	қониқарли (45-40)	қониқарсиз (<40)
		Аэрация даражаси, %					
		30% дан ортиқ	30-25	25-20	20	20-18	<15
		Оч тусли бўз тупроқлар					
Марказий	Сирдарё			50-53	46-50		
	Жиззах			51-54		42-44	
	Самарқанд				46-49	43-44	
Жанубий	Сурхондарё			51	46-48	42-45	

Оч тусли бўз тупроқлари ҳайдалма қатлами зичлиги бўйича – «кам зичлашган» (1,20-1,29 г/см³) ва «ўртача зичлашган» (1,30-1,39 г/см³) тупроқлар гуруҳига мансуб эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Л.Т.Турсунов ва унинг шогирдлари [4; 63-66-б.] маълумотлари биз олиб борган тадқиқотларда ҳам ўз исботини топган деб айтишимиз мумкин.

2-жадвалда келтирилганидек, ўрганилган ҳар иккала регионлар тупроқлари ҳайдалма остки (30-50 см) қатламлари ўртача зичлиги кўрсаткичларига кўра асосан «кучли зичлашган» (1,40-1,49 г/см³) гуруҳга мансуб эканлиги, шунингдек айрим ҳолатларда «қаттиқ зичлашган» (1,50-

1,59 г/см³) қатламлар ҳам мавжудлиги аниқланди. Бу эса ерни сурункасига бир хил чуқурликда ҳайдаш натижасида ўрганилган барча тупроқларда «плуг товони» қатлами шаклланишига олиб келган. Бу ерда шуни ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, айрим ҳудудларда «қаттиқ зичлашган» (1,50-1,59 г/см³) қатламлар учрамайди.

Бу борада биз томондан ўрганилган массивларнинг тупроқ механик таркиби, ҳайдов ва ҳайдов ости қатламлари зичлигига оид бўлган 1:10 000 масштабли электрон рақамли картограммалари тузилди. Бу нима беради деган ҳақли савол туғилади? Албатта, бунда биз томондан тузилган картограммалар ҳар қандай ердан фойдаланувчи, жумладан агрокластер, тадбиркор ёки инвестор учун фойдали аҳамиятга эга. Сабаби, улар биринчидан, ўзлари бошқараётган дала майдони тупроқларининг зичлашган қатлами қалинлиги, иккинчидан, ҳар неча йилда ва қанча чуқурликда ерни ҳайдаши кераклиги тўғрисида аниқ тасаввурга эга бўлади. Бу эса илмий асосдан ердан фойдаланиш самарадорлигини белгилаб беради.

Хулоса, таклиф ва тавсиялар. Ушбу тупроқлар ҳайдалма ости қатламида ҳосил бўлган «плуг товони» – зичлашган қатламини ҳар қандай ердан фойдаланувчи, жумладан агрокластерлар ҳар 3-4 йилда, ўсимликларнинг вегетация даври тугаган даврда – куз ойларида бир маротаба чуқур юмшатиш ишларини ўтказиб туриш, тупроқнинг нафақат умумфизикавий, сув-физикавий ва физик-механик хоссаларини яхшиланишига, балки ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига янада ижобий таъсир кўрсатади. Бу борада тупроқ механик таркибига ва зичлигига оид бўлган электрон рақамли картограммалардан фойдаланиш, қишлоқ хўжалигида ерлардан самарали фойдаланиш имконини беради.

Агротехник тадбирлар таъсирида суғориладиган тупроқларнинг қуйидаги физик хоссалари яхшиланади:

а) макро- ва микроагрегатлар ҳайдалма қатламда кўпайиб, мақбул зичлик ҳосил қилиш билан умумий ғоваклиги ва сув ўтказувчанлиги ошади;

б) ўсимликларни илдиз тизими тарқалиш чегарасида дала нам сифими ва унумли фаол намлик миқдори ошади;

в) тупроқларга ишлов бериш, макбул муддатлари кенгаяди, агрономик қимматли агрегатлар миқдори шудгорлашда кўпаяди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Курвантаев Р. Оптимизация и регулирование агрофизического состояния орошаемых почв пустынной зоны Узбекистана: Автореф. дисс. ... д-ра. с.-х. наук. - Ташкент: ГосНИИПА, 2000. - 45 с.

2. Курвантаев Р., Мусурмонов А. Тупроқ физикаси фанидан ўқув-услубий мажмуа (I-қисм). - Гулистон, 2011. - 120 б.

3. Парпиев Ғ.Т. Ўз-воҳа тупроқларнинг регионал хусусиятлари ва уларнинг тупроқ унумдорлиги шаклланишидаги роли: Б.ф.д. ... диссертация. - Тошкент: ТАИТИ, 2021. - 307 б.

4. Турсунов Л.Т., Ахунова Б.Б., Адилов Д. Мирзачўл суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг физикавий ва сув-физикавий хоссалари, уларнинг ўзгариши ҳамда бошқариш муаммолари // Мирзачўл воҳаси тупроқлари унумдорлигини ошириш муаммолари ва вазифалари: мавзусидаги республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. - Гулистон: ГулДУ, 2003. - Б. 63-66.