



## **World Conference on Agricultural and Earth Sciences**

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

### **КРОТАЛАРИЯ ЭКИНИНИ МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ**

**Б. Х. Халиков**

қ.х.ф.д., профессор

**Д. Джўрабоева**

таянч докторант Пахта селекцияси, уруғчилиги ва  
етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

#### **Аннотация:**

Мақолада кроталария ўсимлигини экиш муддатлари ва суғориш тартибларининг тупроқ агрофизикавий хоссалари яъни, ҳажм массаси ва ғоваклигига таъсири ҳақидаги маълумотлар баён этилган.

**Калит сўзлар:** тупроқ, экиш муддати, суғориш режимлари, ҳажм масса, ғоваклик, тупроқ қатлами, тупроқ камлиги.

#### **Кириш**

Дунё бўйича иқлимдаги глобал ўзгаришлар дунё ҳамжамиятида, хусусан қишлоқ хўжалиги соҳасида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида иқлимнинг экстремал шароитларига бардошли ноанъанавий экин турларини танлаш, уларни селекция, уруғчилик йўналишларини ривожлантириш, турли шароитларга мос мақбул парваришlash агротехнологияларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда. Мазкур долзарб масала моҳиятидан келиб чиқиб, кейинги йилларда республикамизда ҳам ноанъанавий экинларнинг бир нечта



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

турлари кириб келди ва айна вақтда улар устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Тупроқнинг агрофизикавий хоссалари, хусусан ҳажм массаси ўсимлик парваришида ўтказиладиган агротехник тадбирларга бевосита боғлиқ бўлади.

**Материал ва услублар.** Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг Самарқанд илмий тажриба станцияси майдонларида, сизот сувлари сатҳи 5,0-6,0 метр чуқурликда жойлашган, ярим гидроморф, механик таркиби ўрта оғир қумоқ, ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажрибада кроталлярияни учта экиш муддати ва экиш муддатларига боғлиқ холда уч хил суғориш тартиблари ўрганилди.

Тажриба тизими 9 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди, ҳар бир вариант 8 та қатордан, қатор оралиғи 70 см, битта вариантнинг умумий майдони 168 м<sup>2</sup>, шундан ҳисоб майдони 84,0 м<sup>2</sup> ни ташкил этди.

**Тадқиқот натижалари:** Тупроқ ҳажм массаси бўйича жуда кўплаб илмий тадқиқот ишлари ўтказилган бўлиб, тупроқ ҳажм массаси суғориладиган бўз тупроқлар минтақаси учун мақбул зичлик 1,1-1,3 г/см<sup>3</sup> бўлиши аниқланган.

Тажриба даласи тупроғининг ҳажм массаси амал даври бошида умумий фонда 5 та нуқтада ва амал даври охирида вариантлар бўйича 3 та нуқтанинг ҳар 10 см тупроқ қатламидан 1 метргача аниқланди.

Тупроқ ҳажм массаси 2023 йилнинг амал даври бошида 0-30 см қатламда 1,298 г/см<sup>3</sup> ни, 0-50 смда 1,347 г/см<sup>3</sup> ни, 0-70 смда 1,360 г/см<sup>3</sup> ни, 1 метр



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

қатламда эса  $1,370 \text{ г/см}^3$  бўлганлиги аниқланди. Амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, гарчи экиш муддатлари ҳажм массага сезиларли таъсир этмаган бўлсада, аммо суғориш тартибларини таъсири бевосита аниқланди. Тадқиқотнинг 2023 йили амал даври охирида олинган маълумотларда экишнинг эрта 01-10.04 муддатида, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тупроқ намлигида тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм масса  $1,325 \text{ г/см}^3$  ни, 0-50 смда  $1,368 \text{ г/см}^3$  ни, 0-70 смда  $1,371 \text{ г/см}^3$  ни, 0-100 смда  $1,379 \text{ г/см}^3$  ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда қатламларга мос равишда 1,332; 1,372; 1,373; 1,381  $\text{г/см}^3$  ни, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 1,337; 1,382; 1,374; 1,382  $\text{г/см}^3$  ни ташкил этди. Демак, суғориш тартиби 60-70-60% бўлганда ҳажм масса дастлабки кўрсаткичга нисбатан қатламларга мос равишда 0,027; 0,021; 0,011; 0,009  $\text{г/см}^3$  га, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда 0,034; 0,025; 0,013; 0,011  $\text{г/см}^3$  га, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 0,039; 0,035; 0,014; 0,012  $\text{г/см}^3$  га ошганлиги аниқланди. Кроталарияни қолган экиш муддатларида ҳам шунга ўхшаш қонуният кузатилди.

Демак, олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, кроталария парваришида суғориш ишлари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да ўтказилганда ҳажм масса суғориш тартиби 60-70-60%га нисбатан тупроқ қатламларида ўртача  $0,002 \text{ г/см}^3$  дан  $0,007 \text{ г/см}^3$  гача, 80-80-80%да суғорилганда эса  $0,003 \text{ г/см}^3$  дан  $0,012 \text{ г/см}^3$  гача ошишига олиб келади.



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

### 1-жадвал Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг ҳажм массасига таъсири, 2023 йил

№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Тупроқ қатламлари, см			
			0-30	30-50	50-70	70-100
			Амал даври бошида			
			1,298	1,347	1,360	1,370
			Амал даври охирида			
1	01-10.04	60-70-60%	1,325	1,368	1,371	1,379
2		70-80-70%	1,332	1,372	1,373	1,381
3		80-80-80%	1,337	1,382	1,374	1,382
4	15-25.04	60-70-60%	1,327	1,367	1,372	1,380
5		70-80-70%	1,334	1,369	1,373	1,380
6		80-80-80%	1,342	1,378	1,373	1,381
7	01-10.05	60-70-60%	1,335	1,367	1,373	1,382
8		70-80-70%	1,337	1,374	1,375	1,384
9		80-80-80%	1,343	1,384	1,376	1,385

Тажрибанинг 2024 ва 2025 йилларида олинган маълумотларда ҳам мазкур қонуниятлар кузатилди.

Тупроқнинг ғоваклиги бўйича олинган маълумотларда ҳам тупроқнинг ҳажм массаси сингари қонуниятлар кузатилди.



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

### 2-жадвал Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг ҳажм массасига таъсири, 2024 йил

№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Тупроқ қатламлари, см			
			0-30	30-50	50-70	70-100
			Амал даври бошида			
			1,296	1,332	1,346	1,355
			Амал даври охирида			
1	01-10.04	60-70-60%	1,338	1,376	1,386	1,397
2		70-80-70%	1,346	1,380	1,388	1,399
3		80-80-80%	1,350	1,390	1,389	1,400
4	15-25.04	60-70-60%	1,340	1,375	1,387	1,398
5		70-80-70%	1,347	1,377	1,388	1,398
6		80-80-80%	1,355	1,386	1,388	1,399
7	01-10.05	60-70-60%	1,349	1,375	1,388	1,400
8		70-80-70%	1,351	1,382	1,390	1,402
9		80-80-80%	1,356	1,392	1,391	1,403

Маълумотларга кўра, тупроқ ғоваклиги 2023 йилнинг амал даври бошида 0-30 см қатламда 51,2%ни, 0-50 смда 49,4% ни, 0-70 смда 48,9% ни, 0-100 см қатламда эса 48,5% бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотнинг 2023 йили амал даври охирида олинган маълумотларда экишнинг эрта 01-10.04 муддатида, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тупроқ намлигида тупроқнинг 0-30 см қатламида ғоваклик 50,2% ни, 0-50 смда 48,6% ни, 0-70 смда 48,5% ни, 0-100 смда 48,2%ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда қатламларга мос равишда 49,9; 48,4; 48,4; 48,1% ни, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 49,7; 48,1; 48,3; 48,0% ни ташкил этди.



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

Олинган маълумотлар таҳлил этилганда суғориш тартиби 60-70-60% бўлганда ҳажм масса дастлабки кўрсаткичга нисбатан қатламларга мос равишда 1,0; 0,8; 0,4; 0,3% га, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда 0,3; 0,1,0; 0,5; 0,4 г/см<sup>3</sup> га, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 0,5; 1,3; 0,6; 0,5% га камайганлиги аниқланди. Қроталарияни қолган экиш муддатларида ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олиниб, 01-10.04 экиш муддатида кузатилган қонуниятлар аниқланди.

### 4-жадвал Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг ғоваклигига таъсири %, 2023 йил

№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Тупроқ қатламлари, см			
			0-30	30-50	50-70	70-100
			Амал даври бошида			
			51,2	49,4	48,9	48,5
			Амал даври охирида			
1	01-10.04	60-70-60%	50,2	48,6	48,5	48,2
2		70-80-70%	49,9	48,4	48,4	48,1
3		80-80-80%	49,7	48,1	48,3	48,0
4	15-25.04	60-70-60%	50,1	48,6	48,4	48,1
5		70-80-70%	49,9	48,5	48,4	48,1
6		80-80-80%	49,6	48,2	48,4	48,1
7	01-10.05	60-70-60%	49,8	48,6	48,4	48,0
8		70-80-70%	49,7	48,3	48,3	48,0
9		80-80-80%	49,5	48,0	48,3	47,9



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

### 5-жадвал Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг говаклигига таъсири, 2024 йил

№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Тупроқ қатламлари, см			
			0-30	30-50	50-70	70-100
			Амал даври бошида			
			51,1	49,7	49,2	48,9
			Амал даври охирида			
1	01-10.04	60-70-60%	49,5	48,1	47,7	47,3
2		70-80-70%	49,2	47,9	47,6	47,2
3		80-80-80%	49,0	47,5	47,6	47,2
4	15-25.04	60-70-60%	49,4	48,1	47,7	47,2
5		70-80-70%	49,2	48,0	47,6	47,2
6		80-80-80%	48,9	47,7	47,6	47,2
7	01-10.05	60-70-60%	49,1	48,1	47,6	47,2
8		70-80-70%	49,0	47,8	47,5	47,1
9		80-80-80%	48,8	47,5	47,5	47,0

### Хулоса

Кроталария парваришида суғориш ишлари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да ўтказилганда ҳажм масса суғориш тартиби 60-70-60%га нисбатан тупроқ қатламларида ўртача 0,3% дан 1,0% гача, 80-80-80%да суғорилганда эса 0,4% дан 1,3% гача камайишига олиб келади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аманов О., Шоймурадов А., Узақов Ғ. Тупроқ намлиги ўзгаришининг суғоришлар сони ва меъёрига таъсири. Агроилм – Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. 2024. №1. 63-64 б.
2. Аманбаев А. Сув ресурслари танқислиги шароитида экинларни



## World Conference on Agricultural and Earth Sciences

Hosted Online from Istanbul, Turkey

Date: 20<sup>th</sup> February, 2026

Website: <https://econferencia.com>

- оптимал жойлаштиришни моделлаштириш масаласи. // Агро илм Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналі илмий иловаси. -Т, 2023. №9. -Б. 67-68.
3. Авлиёқулов М., Дурдиев Н., Хожиматов М. Томчилатиб суғориш технологиясида етиштирилган уруғлик чигитнинг мойдорлиги ва пишганлиги. Агроилм -Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. 2023. №2. 10-11 б.
  4. Ахмедов С. Мамалакатимиз қишлоқ хўжалигида суғоришнинг иқтисодий-экологик жиҳатлари. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журналі. 2024. №2. Б. - 48-49.
  5. Абдураимова Д., Отахонов М., Қорахонов Ш., Жалилов С. Томчилатиб суғориш тизимининг гидравлик ҳисоби// Агро илм журналі. Тошкент, 2022 й. №-1. –Б.67-69.
  6. Ахмедов С., Вафоев С., Хақимов Қ. Томчилатиб суғориш устида олиб борилган тадқиқот натижалари// Агро илм журналі. Тошкент, 2022 й. №-5. -Б. 74-76.