



«ТИҚХММИ» МТУ



# Мелиорацияда илмий изланишлар услублари



## Асосий адабиётлар

**1.Ritzema Н.Р. (Editor-in-Chief), 2006. Drainage Principles and Applications.** Wageningen, Alterra, ILRI Publication no. 16, pp. 1125.

**2.Хамидов М.Х., Солиев Б.К., Мухамедов А.К.** “Мелиорация ва суғорма деҳқончиликда илмий тадқиқот ишлари”. Ўқув қўлланма. Тошкент, ТИМИ. 2008-176 бет.

**3.Нурматов Ш.Н, Мирзажонов Қ.М. ва бошқалар.** – “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”. Услубий қўлланма. Тошкент 2007 йил, 147- бет.

**4.Эргашев С., Бекмирзаев И., Назаркулов У.** “Қурғоқчилик ҳудудларида сув ресурсларини минимал сарфлайдиган ирригация ва мелиорация ҳамда қишлоқ хўжалиги юритиш усуллари бўйича” ҚЎЛЛАНМА. Қўлланма БМТ Тараққиёт Дастури, Глобал Экологик Жамғарма ва Ўзбекистон Ҳукуматининг “Қорақалпоғистон ва Қизилқум чўлларида таназзулга учраган ерларида экотизим барқарорлигини таъминлаш” лойиҳаси доирасида тайёрланган. Тошкент-2012 йил.

**5.Isaev S.X. va boshqalar.** “Melioratsiyada ilmiy izlanishlar uslublari”. O‘quv qo‘llanma. Toshkent., TIQXMMI. 2019-212 bet.



## Қўшимча адабиётлар

6. **Мирзиёев Ш.М.** Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016.-56 б.
7. **Мирзиёев Ш.М.** Танқидий таҳлилий, қатъий таритиб- интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -104 б.
8. **Мирзиёев Ш.М.** Қонун устиворлиги ва инсон манфатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигини гарови. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -48б.
9. **Мирзиёев Ш.М.** Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. «Газета. Uz».
10. Суғориладиган шароитда дала ва лабораторияда пахтачилик соҳасида ўтказиладиган тажрибалар методикаси. Услубий қўлланма. Тошкент, 1962 йил, 159-бет.
11. **Рахимбоев Ф.М., Дарибоев Ю.** Илмий тадқиқот асослари. Маърузалар тўплами. Тошкент. 2001 йил.
12. **Исабаев А.** Илмий тадқиқот асослари. Услубий кўрсатма. Тошкент, ТИҚХММИ 2001йил.
13. **Доспехов Б.А.** “Методика полевого опыта”. Учебник. Изд-во 11. –М. Агропромиздат, 1979.

## Интернет сайтлари

14. [www.gov.uz](http://www.gov.uz). - Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.
15. [www.lex.uz](http://www.lex.uz).-Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.
16. [www.Ziyo.net](http://www.Ziyo.net).
17. [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net).
18. [rubricon.com](http://rubricon.com).
19. [oldbooks.ru](http://oldbooks.ru).
20. [cgiar.org](http://cgiar.org).
21. [sic.icwc-aral.uz](http://sic.icwc-aral.uz).



**Маъруза: Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари. Дала тажрибалари классификацияси ва уларнинг таснифи.**



## Режа:

1. Дала тажрибаларининг гуруҳга бўлиниши.
2. Ўрганилаётган омиллар қараб ўтказиладиган тажрибалар.
3. Дала тажрибасини ўтказиш муддатлари.



Дала тажрибалари иккита катта гуруҳга бўлинади:

*1. Агротехник;*

*2. Қишлоқ хўжалик экинларининг навларини синаш  
бўйича тажрибалар.*



Агротехник тажрибаларнинг асосий вазифаси - қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ва унинг сифатига ҳаётнинг турли омиллари, шароитлари, етиштириш техникаси ёки уларнинг комбинацияларининг таъсирини қиёсий объектив баҳолашдир.

Бу гуруҳга, масалан, тупроқда етиштиришни ўрганиш бўйича дала тажрибалари, ўтмишдошлар, ўғитлар, бегона ўтлар, касалликлар ва зараркунандаларга қарши кураш усуллари, экиш меъёрлари ва муддатлари ва бошқалар киради.



Бир хил шароитда генетик жиҳатдан ҳар хил ўсимликлар таққосланадиган навларни синаш бўйича тажрибалар қишлоқ хўжалик экинлари навлари ва дурагайларини холис баҳолашга хизмат қилади.

Бу тажрибалар асосида энг серҳосил, сифатли ва чидамли навлар ва дурагайлар районлаштирилиб, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига жорий этилади.





Кўрсатилган дала тажрибалари гуруҳлари ўртасида кескин чегара йўқ.

Навли агротехникани ишлаб чиқиш учун навларни синаш бўйича тажрибалар кўпинча турли хил агротехник фонда ўтказилади ва бир нечта истиқболли навлар кўпинча ўғитлар, ишлов бериш ва алмашлаб экиш билан агротехник тажрибалар схемаларига киритилади.



Ўрганилаётган омиллар сонига қараб, тупроқ ва иқлим шароитининг қамрови, дала тажрибаларининг давомийлиги ва жойлашуви бир неча турларга бўлинади:

бир факторли  
кўп факторли.

Ягона ва оммавий (географик), қисқа муддатли, узок муддатли ва махсус тажриба майдонларида ва ишлаб чиқариш муҳитида ўтказилган узок муддатли тажрибалар.



Агар тажрибада битта оддий ёки мураккаб (композицион) миқдорий омил бир неча градацияларда (ўғитлар дозалари, пеститсидлар, экиш меъёрлари, суғориш ва бошқалар) ёки бир қатор сифат омилларининг таъсири (турли экинлар, навлар, ишлов бериш усуллари, прекурсорлар ва бошқалар), кейин бундай тажриба *оддий ёки бир факторли* дейилади. Бундай тажрибаларнинг тасвири бешта вариантнинг қуйидаги схемалари бўлиши мумкин:

<b>I. Навлари</b>	<b>II. Экиш ставкалари</b>	<b>III. Ўғит дозалари</b>
1.А(стандарт)	1. 3 млн	1.Ўғитсиз (назорат)
2.Б	2. 4 млн	2. $N_{60};P_{60};K_{60}$ (1 доза)
3.В	3. 5 млн	3. $N_{120};P_{120};K_{120}$ (2 доза)
4.Г	4. 6 млн	4. $N_{180};P_{180};K_{180}$ (3 доза)
5.Д	5. 7 млн	5. $N_{240};P_{240};K_{240}$ (4 доза)



Бир вақтнинг ўзида ҳаракатни ўрганадиган ва икки ёки ундан ортиқ омилларнинг ўзаро таъсирининг табиати ва катталигини аниқлайдиган тажрибаларга *кўп факторли* дейилади. Факторларнинг ўзаро таъсири - бу икки ёки ундан ортиқ омил биргаликда ишлатилганда олинадиган ҳосилнинг қўшимча ўсиши (ёки камайиши).

Факторларнинг комбинацияланган ишлатилишининг кўпайиши катта бўлганида, ижобий таъсир ўзаро фарқланади, агар уларнинг алоҳида қўлланилишидаги ўсишларнинг арифметик йиғиндисидан кам бўлса. Масалан, агар буғдой донининг ҳосилдорлиги гектарига 10 центнерга, ўғитдан 5 центнерга, суғориш ва ўғитлашдан биргаликда 25 гектарга олинса, қўшимча ижобий таъсир  $25 - (10 + 5) = 10$  ц га тенг бўлади. Яна бир мисол: картошканинг ҳосилдорлиги гектарига 120 центнерга ошиши НРКдан, гектаридан 110 центнердан, НРК ва гўнгни биргаликда ишлатиш натижасида 180 центнердан олинган. Ўзаро таъсир эффекти гектарига  $180 - (120 + 110) = -50$  центнерга тенг. Бу, одатда, бир йўналишда ҳаракат қилувчи омилларнинг маълум комбинацияси билан кузатиладиган салбий ўзаро таъсир. Факторлар мустақил ҳаракат қилади, яъни уларнинг қўшма қўлланилишидаги ўсиш уларнинг алоҳида қўлланилишидан ортганларнинг арифметик йиғиндисига тенг бўлганда ўзаро таъсир қилмайди.



Фақатгина кўп факторли тажрибалар ўзаро таъсирнинг катталиги ва табиатини аниқлай олади, тўлиқ факториал эксперимент (ТФЭ) схемаси бўйича режалаштирилган, бу ўрганилаётган омиллар ва уларнинг градациялари (дозалари) нинг барча мумкин бўлган комбинацияларининг мавжудлигини таъминлайди. Шунинг учун, бир нечта омилларни ўз ичига олган ҳар бир тажрибани кўп факторли деб аташ мумкин эмас.

Тўлиқ факториал схема бўйича кўп факторли экспериментда иккита омил иккита градацияда ўрганилади ( $2 \times 2 = 4$ ), масалан, чуқур ишлов бериш ва ўғитлашда тўртта вариант бўлиши керак:

1. Анъанавий ишлов бериш ўғитларсиз (назорат).
2. Чуқур қайта ишлаш ўғитларсиз.
3. Анъанавий ишлов бериш - (ўғит билан).
4. Чуқур қайта ишлаш - (ўғит билан).



Бу тажрибадан ҳар қандай иккинчи даражали тажрибани ҳисобга олмаганда? Тадқиқотчининг фикрича, схеманинг варианти тугалланмаган, факториал бўлмаган бўлади. Бундай тажриба бир факторли оддий тажрибага тенг бўлади; у ўрганилаётган омилларнинг ўзаро таъсирининг катталиги ва табиатини очиб бера олмайди. Шундай қилиб, кўп факторли тажрибаларнинг асосий хусусияти уларни тўлиқ факториал схемаларга мувофиқ созлашдир.

Тажрибалар, агар улар ҳар хил схемаларга кўра, бир -биридан мустақил, алоҳида нуқталарда жойлаштирилса, **якка** деб аталади.

Агар бир хил таркибдаги дала тажрибалари бир вақтнинг ўзида турли тупроқ, иқлим ва иқтисодий шароитларда, миллий, минтақавий ёки минтақавий миқёсда келишилган схемалар ва усуллар бўйича ўтказилса, улар **массив** ёки **географик** деб аталади. Турлар бўйича кенг **географик** тажрибалар қишлоқ хўжалик экинларини навларини синаш бўйича Давлат комиссияси томонидан, ўғитлар билан - Давлат агрокимё хизмати ва Ўғитлар билан тажрибалар географик тармоғи томонидан ўтказилади.



*Дала тажрибасини ўтказиш муддатлари.* Дала тажрибалари ўзининг бажарилиш мақсадига ҳамда давомийлигига қараб асосан учга бўлинади.

- 1. Қисқа муддатлик;*
- 2. Кўп йиллик;*
- 3. Узоқ муддатлик.*



Қисқа муддатлик дала тажрибалари жуда кўп мақсадларда олиб борилади ва тажрибалар асосан 3-10 йилгача давом эттирилади. Ушбу турдаги дала тажрибалари кузатувчининг уз олдига куйган мақсадига қараб: нестационар участкаларда 3-4 йил ва фақатгина битта майдонда (стационар) ёки бир неча майдонга кучиб ҳам (нестационар) олиб борилади. Тажриба муддати 4-10 йил.

Кўп йиллик дала тажрибалари эса бир ёки кўп омиллик бўлиб, уларнинг давомийлиги 10 йилдан 50 йилгача давом этиши мумкин. Кўп йиллик бир ёки кўп факторли стационар тажрибалар қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда, уларнинг ҳосилдорлигини ошириш, ерларни мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқда бўладиган биологик, сув-физик, химик жараёнларни ўрганиш ва ҳосил сифатини оширишда ката аҳамиятга эгадир.





Нихоят, охирги давомийликдаги, узок муддатлик дала тажрибалари бир майдонда 50 йилдан ортик бажариладиган тажрибалар киради. Бу турдаги дала тажрибаларини олиб боришдан асосий мақсад, узок йиллар давомида ўзгариши мумкин бўлган омилларни: тупроқ унумдорлигини, минерал ўғитларнинг таъсирини ва қайта таъсирини ўрганишдан иборат.

Кўп йиллик ва узок муддатлик дала тажрибаларида олинган маълумотларнинг аниқлик даражаси ҳам юқори бўлади. Кўп йиллар давомида кузатиладиган дала тажрибалари асосан илмий текшириш институтларининг базаларида ёки ўқув тажриба хўжаликларида ташкил қилиниб, узок йиллар давомида илмий текшириш ишлари учун мўлжалланган бўлиб, катта фундаментал ва комплекс масалаларни хал этиш учун имкон беради. Узок муддатлик тажрибалари ҳозирги кунда мавжуд бўлиб, узок йиллардан бошлаб кузатиб келинмокда.



1912 йиллардан бери Петровский (ҳозирги Темирязев номли қишлоқ хўжалик академияси) академиясида кўп омиллик узоқ муддатлик дала тажрибаси олиб борилмокда.

Бу ерда монокультура, минерал ўғитлар меъёри, алмашлаб экиш каби комплекс муаммолар хал этилади.

Узоқ муддатли дала тажрибалари Англиянинг Ротамстед тажриба станциясида 1843 йилдан бошлаб, франциянинг Гриньон тажриба станциясида эса 1875 йилдан, Америка Кушма Штатининг Иллинос Университетида 1876 йилдан, Германиянинг Галле шахрида эса 1978 йилдан бошлаб ҳар ҳил экинларнинг меъёри ва алмашлаб экиш схемалари ўрганилмокда.



Республикамизнинг Андижон вилояти Асака туманида Ўрта Осиё пахтачилик илмий тадқиқот институтининг Андижон филиалида 1936 йилда ўзлаштирилган майдон бўлиб, бу майдонда ҳам учта бўлакка бўлиб, юқорида айтилган муаммолар ўрганилмоқда.

Баъзи жамоа ёки давлат хўжаликлари ҳам шу хўжалик шароитига мос ҳолда янги навлар, илғор тажриба ютуқлари ёки яхши кўрсаткич берган, иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган вариантлар катта майдонларда кузатиш ишлари олиб борилади.

Бу турдаги тажрибаларни иқтисодий ёки ишлаб чиқариш шароитидаги дала тажрибаси, дейилади.



Демак, бу тажрибаларда юқори ҳосилдорликка эришиш учун, суғориш омиллари- оқим миқдори, сув режими ва суғориш меъёри каби ўзгарувчан бўлиб, унга табиий иқлимий омиллар ва инсон фаолияти омиллари кўп йиллар давомида ўз таъсирини кўрсатади, қишлоқ хўжалик экинлар навларини синаш:

*Бир омилли тажрибалар.*

*Кўп омилли тажрибалар.*

*Қисқа муддатли тажрибалар-3-10 йилгача.*

*Кўп йиллик тажрибалар-10-50 йилгача.*

Стационар, узоқ йиллар мобайнида (50 йилдан зиёд) олиб бориладиган тажрибалар.

Кўп йиллардан буён давом этиб келаётган тажрибалардан бири тажриба Тимирязев академиясида 1912 йил А.Г.Дояренко томонидан қўйилган.

Чет элда энг эски тажриба Ротемстед тажриба станцияда бўлиб (Англия) 1842 йили қўйилган. Ғаллада (Германия)-1878 йилдан бошланиб қўйилди.

Географик ёки ёппасига қўйиладиган тажрибалар бир вақтида бир ҳил схемада ҳар ҳил тупроқ-иқлим шароитларда ўтказилади.



«ТИҚХММИ» МТУ



**Эътиборингиз  
учун раҳмат!**