



«ТИҚХММИ» МТУ



Мелиорацияда илмий изланишлар услублари



Асосий адабиётлар

1.Ritzema H.P. (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 деҳқончилиқда 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 хўжалиғи юритиш усуллари бўйича” ҚЎЛЛАНМА. Қўлланма БМТ Тараққиёт Дастури, Глобал Экологик Жамғарма ва Ўзбекистон Ҳукуматининг “Қорақалпоғистон ва Қизилқум чўллариининг таназзулга учраган ерларида экотизим барқарорлигини таъминлаш” лойиҳаси доирасида тайёрланган. Тошкент-2012 йил.

5.Isaev S.X. va boshqalar. “Melioratsiyada ilmiy izlanishlar uslublari”. О‘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. - Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.

15. www.lex.uz.-Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси.

16. www.Ziyo.net.

17. www.cawater-info.net.

18. rubricon.com.

19. oldbooks.ru.

20. cgiar.org.

21. sic.icwc-aral.uz.



Маъруза: Илмий изланишларнинг асосий босқичлари. Тажриба участкасидаги дала ишларига қўйиладиган талаблар.



Режа:

1. Дала тажрибасида ишларни режалаштириш.
2. Дала тажрибаларида кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари.



Дала тажрибасида ишларни режалаштириш.

Илмий тадқиқот ишлари ва ишланмаларида дала тажрибалари қўлланилса у 3 та босқичда амалга оширилади.

1.Режалаштириш.

2.Дала тажрибасини қўйиш.

3.Олинган натижаларни жамлаш ва қайта ишлаш.



Режалаштириш - бунга мақсадни ва тажриба объектини аниқлаб олиш ва тадқиқот схемасини ишлаб чиқиш, ер танлаш ва тажрибанинг оптимал структурасини танлаш ишлари киради.

Бунинг учун аввало:

1) Мавзу танлаш, мақсад ва тажриба объектини аниқлаб олиш.

2) Қўйилган масалани долзарблигини ўрганиш.

3) Ишчи гипотезасини яратиш.

4) Тажрибанинг аниқ схемаси ва услубиятини ишлаб чиқиш.

Сўнгра адабиётлар билан танишиш ва шу ишга тааллуқли ишларни хулосасини ўрганиш, таҳлил қилиш.

Тажриба қўйиш учун энг мақбул тажриба схемаси ишлаб чиқилади. Тажрибанинг дала шароитидаги ва лаборатория шароитидаги ишлари режалаштирилади.



1. Мавзу танлаш, мақсад ва тажриба объектини аниқлаб

Олиш. «Сурхон-Шеробод воҳаси тақир тупроқларида Наманган-77, Бухоро-6 ва Термиз-31 ғўза навларининг сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартибини ўрганиш».

2. Қўйилган масалани долзарблигини ўрганиш.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда сув тақчиллиги ҳозирги даврнинг муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Уни ҳал этишда ҳар бир ўсимлик учун мақбул парваришlash агротехникасини ишлаб чиқишда уларнинг сув-озиқа меъёрлари истеъмоли ва суғориш тартиби муҳим аҳамият касб этади. Бизга маълумки, ҳар бир ғўза нави ўзининг агробиологик хусусиятларига мос равишда сув-озиқа меъёрларига талаби ҳар хил бўлади.

3. Ишчи гипотезасини яратиш

Ишчи гипотеза — ҳодисаларнинг ривожланиши тўғрисидаги илмий мулоҳаза ва уларни тушунтириш. Бу мулоҳаза исботланмаган, аммо маълум даражада эҳтимолликка яқиндир.

4. Тажрибанинг аниқ схемаси ва услубиятини ишлаб чиқиш.



Адабиётлар шарҳи

Адабиётларни ўрганиш учун камида 25% вақтини ажратиш лозим.

Янгилик бир йилига 10% қилади.

Америка, Англияда 10-20% илмий ишлар қайтарилади (дубляж) СНГ-да - 75%-гача.

Дунё бўйича барча илмий маълумотлар 60% инглиз, 11% немис, 11% рус, 9% француз, 3% япон, 2% испан тилларда, бошқа тилларда-4% ни ташкил этади.

А.Э.Авлиёқулов, А.Баталовларнинг [26; 196-201-б.] қайд этишича, Бухоро-бўғза навини суғориш оралиғи гидроморф тупроқларда 14-16 кунда, автоморф –ярим гидроморф тупроқларда эса 16-18, 18-20 кундан ошмаслиги, 60; 90 см схемада экилганда, эгат узунлиги 80-100 м (60 см); 100-120 (90 см) м.дан ошмаслиги, эгатнинг 4/3 қисмида дастлаб ҳар эгатга кетган сув сарфи 0,45-0,55 (90 см) – 0,35-0,40 см (60 см) л/сек меъёрда бўлиши, сўнгра 0,10-0,12 л/сек озайтирилиб, ўзгарувчан оқимда доимо жилдиратиб оқизилишини таъминланиши мақсадга мувофиқ.

26.Авлиёқулов А.Э., Баталов А. ва бошқалар. Ингичка толали “Бухоро-7” бўғза навининг илмий асосланган парваришlash агротадбирлари тизими //Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий аослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. –Тошкент, 2007. - Б. 196-201.



Дала тажрибаси мавзуси қисқа қилиб танланиши зарур. Ўрганилаётган омиллар, вариантларнинг яхлит тури ва тажриба маълум бир алоҳида тупроқ географик кенглик доирасида ўтказилаётган бўлса, тажриба жойи номи ҳам кўрсатилиши шарт. Тажриба ўтказувчи тажрибанинг моҳиятини олдиндан аниқ фикр эта олиши ва ўрганилаётган омиллар таъсирини аниқ моделида чизиб бера олиши керак. Изланувчи бўлардан ташқари тажриба стратегиясини фикр эта билиб, энг самарали услубияти ва изланиш тадбирларини туза билиши керак. Тажрибани режалаштиришдаги бундан кейинги қадам олдинга қўйилган тажриба масаласини ечиш учун адабиётларни ўрганиб ўхшаш тажриба масалалари ечимларини ўрганишдир. Ўрганилган адабиётлар натижалари жамланиб, ўз тажрибаси учун услубий ва ишчи гипотезаларни кўрсатиши, бу услубий ёки ишчи гипотезалар кенг даражада муҳокама қилиниб энг самаралилари ажратиб олиниб бўлажак тажриба дастури тузилиши учун хизмат қилади. Бу дастурда услубият схемаси тузилиб унга энг замонавий вариантлар, пайкал майдони, такрорланиш, пайкаллар релефининг йўналиши ва олиб бориладиган кузатув ҳамда маълумотлар, статистик таҳлил тури каби тажриба ўтказиш амаллари белгиланади.



Режалаштиришда бир омилли тажрибаларнинг ўзига хос хусусиятлари мавжуд. Агар тажрибада 5 та нав ёки ишлов беришнинг 5 хил усули ўрганилса, тажрибада 5 та вариант ҳосил бўлади. Тажрибалар бир омилли бўлса А, В, С, Д, Е вариантлар билан белгилаб олиш мумкин.

Масалан: Ғўзанинг Бухоро-6 навини 5 хил ўғитлаш меъёрида кузатсак,

1-ўғитсиз (назорат, a_0),

2- $N_{60}P_{60}K_{60}$ (a_1):

3- $N_{120}P_{120}K_{120}$ (a_2):

4- $N_{180}P_{180}K_{180}$ (a_3):

5- $N_{240}P_{240}K_{240}$ (a_4).

ёки



Озиқ моддалар меъёрларини физик тукларга ўтказиш учун коэффициентлар

Ўғит турлари	Коэффициенти
Аммиакли селитра (N 34%)	2,94
Мочевина (N-46%)	2,17
Сульфат аммоний (N 20,5%)	4,88
Аммиакли сув (N16,4-20,5%)	6,09-4,88
Суперфосфат (P_2O_5 20%)	5,00
Суперфосфат (P_2O_5 15%)	6,67
Аммофос (N-11-12%, P_2O_5 46%)	2,17
Оддий суперфосфат (P_2O_5 11-14%)	9,09-7,14
УФАУ (N-10%, P_2O_5 10%)	10,0
Калий хлорид (K_2O 56-60%)	1,78-1,66
Калий тузи (K_2O -40%)	2,5



Бухоро-6 навини “а” ҳарфи билан белгилаб олсак,

$a_0: a_1: a_2: a_3: a_4$: ҳосил бўлади.

Тажрибаларнинг аниқ схемаси қуйдагича бўлади.

1. Бухоро-6 + (ўғитсиз фон) - назорат, a_0

2. Бухоро-6 + $N_{60}P_{60}K_{60}$ - тажриба-1, a_1

3. Бухоро-6 + $N_{120}P_{120}K_{120}$ - тажриба-2, a_2

4. Бухоро-6 + $N_{180}P_{180}K_{180}$ - тажриба-3, a_3

5. Бухоро-6 + $N_{240}P_{240}K_{240}$ - тажриба-4, a_4

Демак 5 вариантли бир омилли тажриба схемаси ҳосил бўлади.



Тажрибада Бухоро-б нави олиб,

А-омил

a_0 -ўғитсиз

a_1 - $N_{60}P_{60}K_{60}$

a_2 - $N_{120}P_{120}K_{120}$

В-омил

v_0 - оддий шудгор

v_1 - чимқирқарли плуг билан шудгор

v_2 - чуқур отвалсиз шудгор

С-омил

c_0 - 70-70-60% да суғориш

c_1 - 70-65-60% да суғориш

c_2 - 70-60-60% да суғориш

деб белгиланса, тажрибадаги вариантлар режаси қуйдагича бўлади.



Кўп омилли тажрибаларда эса режалаштириш қуйдагича бўлади:

Вариант номери	Вариантларнинг омиллари ва белгиланиши				
	A	B	Вар. жойлашуви 3X3	C	Вар. жойлашуви 3X3X3
1	0	0	a_0b_0	0	$a_0b_0c_0$
2	1	0	a_1b_0	0	$a_1b_0c_0$
3	2	0	a_2b_0	0	$a_2b_0c_0$
4	0	1	a_0b_1	0	$a_0b_1c_0$
5	1	1	a_1b_1	0	$a_1b_1c_0$
6	2	1	a_2b_1	0	$a_2b_1c_0$
7	0	2	a_0b_2	0	$a_0b_2c_0$
8	1	2	a_1b_2	0	$a_1b_2c_0$
9	2	2	a_2b_2	0	$a_2b_2c_0$
10	0	0		1	$a_0b_0c_1$
11	1	0		1	$a_1b_0c_1$
12	2	0		1	$a_2b_0c_1$
13	0	1		1	$a_0b_1c_1$
14	1	1		1	$a_1b_1c_1$
15	2	1		1	$a_2b_1c_1$
16	0	2		1	$a_0b_2c_1$
17	1	2		1	$a_1b_2c_1$
18	2	2		1	$a_2b_2c_1$
19	0	0		2	$a_0b_0c_2$
20	1	0		2	$a_1b_0c_2$
21	2	0		2	$a_2b_0c_2$
22	0	1		2	$a_0b_1c_2$
23	1	1		2	$a_1b_1c_2$
24	2	1		2	$a_2b_1c_2$
25	0	2		2	$a_0b_2c_2$
26	1	2		2	$a_1b_2c_2$
27	2	2		2	$a_2b_2c_2$



Кўп омилли тажрибаларда эса режалаштириш қўйдагича бўлади:

Вариант номери	Вариантларнинг омиллари ва белгиланиши				
	A	B	Вар. жойлашуви 3X3	C	Вар. жойлашуви 3X3X3
1	0	0	a_0b_0	0	$a_0b_0c_0$
2	1	0	a_1b_0	0	$a_1b_0c_0$
3	2	0	a_2b_0	0	$a_2b_0c_0$
4	0	1	a_0b_1	0	$a_0b_1c_0$
5	1	1	a_1b_1	0	$a_1b_1c_0$
6	2	1	a_2b_1	0	$a_2b_1c_0$
7	0	2	a_0b_2	0	$a_0b_2c_0$
8	1	2	a_1b_2	0	$a_1b_2c_0$
9	2	2	a_2b_2	0	$a_2b_2c_0$



Кўп омилли тажрибаларда эса режалаштириш қуйдагича бўлади:

Вариант номери	Вариантларнинг омиллари ва белгиланиши				
	A	B	Вар. жойлашуви 3X3	C	Вар. жойлашуви 3X3X3
1	0	0	a_0b_0	0	$a_0b_0c_0$
2	1	0	a_1b_0	0	$a_1b_0c_0$
3	2	0	a_2b_0	0	$a_2b_0c_0$
4	0	1	a_0b_1	0	$a_0b_1c_0$
5	1	1	a_1b_1	0	$a_1b_1c_0$
6	2	1	a_2b_1	0	$a_2b_1c_0$
7	0	2	a_0b_2	0	$a_0b_2c_0$
8	1	2	a_1b_2	0	$a_1b_2c_0$
9	2	2	a_2b_2	0	$a_2b_2c_0$
10	0	0		1	$a_0b_0c_1$
11	1	0		1	$a_1b_0c_1$
12	2	0		1	$a_2b_0c_1$
13	0	1		1	$a_0b_1c_1$
14	1	1		1	$a_1b_1c_1$
15	2	1		1	$a_2b_1c_1$
16	0	2		1	$a_0b_2c_1$
17	1	2		1	$a_1b_2c_1$
18	2	2		1	$a_2b_2c_1$
19	0	0		2	$a_0b_0c_2$
20	1	0		2	$a_1b_0c_2$
21	2	0		2	$a_2b_0c_2$
22	0	1		2	$a_0b_1c_2$
23	1	1		2	$a_1b_1c_2$
24	2	1		2	$a_2b_1c_2$
25	0	2		2	$a_0b_2c_2$
26	1	2		2	$a_1b_2c_2$
27	2	2		2	$a_2b_2c_2$



Вариантларни аниқлашда уларнинг режасидан фойдаланиб топиш осонлашади.

Масалан: 13-вариантнинг режаси - a_0, b_1, c_1 , яъни :
ўғитсиз, чимқирқарли плуг билан шудгорланган ва 70-
65-60% да суғорилган вариант ва ҳоказо.



Дала тажрибаларида кузатиш ва ҳисобга олиш ишлари.

Дала тажрибаларида амалга ошириладиган ҳамма агротехник тадбирлар.

Дала тажрибалари Б.А.Доспехов (1973) нинг услубий қўлланмаси асосида, тупроқнинг агрохимёвий ва агрофизик таҳлиллари УзПИТИ нинг (1973) услубий қўлланмаси бўйича бажарилади.

Фенологик кузатиш ва таҳлиллар Давлат нав синаш комиссияси (1971) томонидан ишлаб чиқилган услубий қўлланма асосида олиб бориш тавсия этилади.



Масалан: суғориш режимини кузги буғдой ҳосилдорлигига таъсирини тажрибалар давомида қуйидаги кузатув, ҳисоб, таҳлил ва текширишлар асосида олиб борилган (Т. У. Атакулов, 2003):

- тупроқнинг морфологик-генетик тузилиши. Бунинг учун дала тажрибаси бошланишидан олдин 2 м, чуқурликда тупроқ кесими ковланиб, генетик қатламигача намуналар олинган;

- тупроқнинг механик таркиби пипетка усулида аниқланди;

- тупроқнинг хажм оғирлиги, вегетация даврининг бошланишида, эрта баҳорда ва вегетация даврининг охирида баландлиги 10 см бўлган пулат цилиндр ёрдамида ҳар 10 см дан 1 м. чуқурликгача аниқланди.

- тупроқнинг сув ўтказувчанлиги вегетация даврининг бошланишида, эрта баҳорда ва вегетация даврининг охирида цилиндр доира услуби бўйича аниқланди;

- тупроқнинг нам сизими, дала тажрибаси бошланишида С.Н.Рижов услубида ҳар 10 см қатламда 1 м чуқурликгача аниқланди;

- тупроқ намлигини ўзгариши термостат услубида ўрганилди;

- тупроқдаги гумус, умумий азот, ялпи фосфор ва калий миқдори тадқиқотлар бошланиш даврида аниқланди;



-буғдой ўсимлигини ўсиши ва ривожланиши бўйича фенологик кузатувлар униб чиқиш, тўплаш, найчалаш, бошоклаш, сут-мум ва тўла пишиш даврларида олиб борилди;

-буғдой туп сони кузда, эрта баҳорда ва вегетация охирида 0,25 м² катталидаги майдонда ҳар бир вариант бўйича 10 мартаба такрорий аниқланди;

-ўсимликлардаги курук модда миқдори тўплаш, найчалаш, бошоклаш, дон тўлиқ пишиш даврларида 10 дона ўсимлик намунаси олиниб таҳлил қилинди;

-ҳосил структураси биометрик таҳлил қилинади;

-дон ҳосилдорлиги аниқланади;

-дон ҳосилини математик таҳлили Б.А.Доспеховнинг (1973) кўп омиллик дала тажрибаларини рендомезрли қайтаришлар асосида дисперсион таҳлил усулида бажарилди;

-бир марта суғориш меъёри суғориш олди тупроқ намлигига асосланган С.Н.Рижов (1948) формуласи ёрдамида белгиланган ЧДНС га нисбатан, вариантларга берилаётган сув «Чиполетти» ва «Томсон» ўлчагичи ёрдамида аниқланди.



Ўсимликларни яхши ривожланиб, ўстириш, бунинг натижасида ўсимликларни турли ҳил об-хаво ҳамда тупроқ шароитида эрта муддатда етиштирилиб, мул ҳосил олишга каратиш зарур. Янги агротехника усуллари ва тадбирларини ўрганиш билан бир вақтда. бу каби усул ва тадбирларнинг мул ҳосил етиштиришга кўрсатиладиган таъсиринигина эмас, балки ўсимликлар турли даврларида, уларнинг авж олиб ўсишига берадиган таъсирини ҳам ўрганиш ва билиб олиш жуда муҳим аҳамият касб этади.



Ўсимликларни ҳар куни ёки ойда вегетация даврларида бўладиган ўзгаришларни кузатиб бориш фенологик кузатиш ва турли ҳил ҳисобот ишлари ўрганилаётган шароитларда маданий экинларни ўстиришдаги агротехник тадбирлар режалаштирилади. Айрим усул ва қоидалар ўсимликларнинг ҳамма вегетация даврларида ва пишиш даврида ҳамда уларнинг ривож-ланиш фазасини жадал маромда утишига қанчалик имкон бераётганлигини тула характерлаб бериш зарур. Шу билан бирга бу ишлар мева органларининг ҳосил бўлиши қандай бораётганлиги, буларнинг конус ҳамда ярусларда қандай жойлашганлик характери тажриба вариантларида қайси бири ҳосил элементларини кўпроқ сақлаб қолишни таъминлаганлигини кўрсатиб бериш зарур. Олиб борилган кузатиш ва ҳисобот ишлари тажрибада ўрганилаётган экиннинг вегетатив (усув) ҳамда генератив (мева) қисмлари жиҳатидан мақсадга мувофиқ нормал ўсишини ва шу билан бирга ўсимликларнинг ётиб қолмаслигига қанчалик жавоб беришини ҳам характерлаб бериш керак.



«ТИҚХММИ» МТУ



**Эътиборингиз
учун раҳмат!**