

11-мавзу: ДАЛА ЭКСПЕРИМЕНТИНИ РЕЖАЛАШТИРИШ

Режа:

- 1. Илмий ишни режалаштириш**
- 2. Тажриба ўтказиш услубини ишлаб чиқиш**
- 3. Тажриба ўтказиш шароити ва услублари**

Илмий ишни режалаштириш. Дала тажрибасини ташкил қилишга 1) илмий ишни режалаштириш; 2) тажриба участкасини танлаш, ўрганиш ва тайёрлаш; 3) тажриба ўтказиш услубини ишлаб чиқиш ва уни ўтказиш техникаси киради.

Илмий ишни режалаштириш илмий изланишдан бошланиб, агротехник маълумотлар тўплаш, уларни таҳлил қилиш ва ишлаб чиқилган тадбирларни ишлаб чиқаришда қўлланилиш даражасига етказиш билан тугалланади. Буларни амалга ошириш қуйидаги босқичларда амалга оширилади:

- 1) тажриба мавзусини танлаш, ишнинг мақсади, вазифаси ва объектини аниқлаш;
- 2) мазкур масаланинг тарихи ва ҳозирги пайтдаги ҳолатини ўрганиш ҳамда уни қисқача таҳлил қилиш;
- 3) иш гипотезасини яратиш (илмий ишни фараз қилиш);
- 4) илмий иш дастури ва услубини тузиш.

Тажриба мавзусини танлаш, ишнинг мақсади, вазифаси ва объектини аниқлаш. Илмий тадқиқот ишларини олиб бориш долзарб мавзунини танлашдан бошланади. Мавзу – бу илмий ходим учун вазифа бўлиб, ходисаларни текшириш орқали ечиладиган муаммодир (А.С.Молостов, 1966). У ёки бу муаммони муваффақиятли ечиш ёки ҳал қилиш, текширувчининг ўз олдига вазифа ва мақсадни тўғри қўйиши ҳамда мавзунини аниқ танлашга кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Мавзу - фанда ҳал этилмаган, яъни ҳал этиш механизми яратилмаган долзарб масаладир. Мавзу мазкур йўналишнинг ривожланиши, фан техника ва технология, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг талаби бўлиб, бундан

ташқари, уни танлашда мунтазам ёки фавқулодда кузатилган ҳодисаларни, ўтган ишларни янги шароитда, янги усул ва объект асосида ўрганишга риоя қилиш керак. Илмий иш мавзуси аниқ, маълум доирани ўз ичига олиши, ишнинг моҳияти ва мазмунига мос келиши, долзарб ҳамда муайян илмий масалани ечишга йўналтирилган бўлиши керак.

Мавзу аниқ ва қисқа бўлиши лозим (одатда, ўнта сўздан ошмаслиги лозим). Танланган мавзу институтнинг илмий режасига мос бўлиши лозим. Докторлик ва номзодлик диссертасиялари мавзуларини танлашда илмий раҳбар, кафедра аъзолари ва тадқиқотчи ихтисослик шифрига қараб, танланаётган мавзу қанчалик илмий, услубий ҳамда амалий жиҳатдан долзарб эканлиги ва изланаётган ихтисосликнинг айнан қайси бўлим ва бандларига мос келишини аниқлангандан сўнг мавзуни кафедрада ва факултет кенгашига хулоса беришга тақдим этилади. Ижобий баҳоланган мавзу институт Илмий кенгашига тасдиқлашга бериши. Кейин мавзуни ОАК бюллетенига чоп этишга юбориш лозим. Унинг учун тадқиқотчи ОАК талабларидан келиб чиқиб мавзуни танлашга асоснома тайёрлайди.

Тадқиқот ишининг мақсади унинг мавзусига мос равишда боғланган, аниқ ифодаланган бўлиши лозим. Тадқиқот вазифаси эса қўйилган мақсадга эришиш учун тадқиқотчи томонидан белгиланган тадқиқот жараёнида ечиладиган вазифалар мажмуидан иборат бўлиб, вазифалар мос равишда қўйилган мақсадни амалга оширишга қаратилади.

Тадқиқот объекти ва предмети аниқланади, ишнинг режаси ишлаб чиқилади ва тадқиқот объекти ҳақида зарурий ахборотлар тўпланади. Тадқиқот объекти деганда урганилаётган омил, ходиса ва жараёнлар туплами тушунилади.

Адабиётни шархлаш ёки мазкур масаланинг тарихи ва ҳозирги пайтдаги ҳолатини ўрганиш ҳамда уни қисқача таҳлил қилиш илмий ишга хулоса чиқаришга ёрдам беради.

Адабиётлар шархи – бу Ватан ва хорижий илмий асарларни тадқиқот масалалари бўйича обектив ва танқидий таҳлил қилишдир. У мантиқий,

навбатли, таҳлил қилинаётган материаллар юзасидан танқидий фикр мулоҳазаларни ўз ичига олиши ва унда муаллифнинг бошқа тадқиқотчилар илмий ишининг натижаларига бўлган муносабати ёритилиши зарур.

Адабиётлар шарҳи тадқиқотчига у ёки бу масаланинг қай даражада ечилганлиги, нималар ҳали илмий асосда ҳал қилинмаганлиги ҳақида маълумотга эга бўлишга имкон беради. Натижада қилинадиган ишнинг йўналиш режаси аниқланади.

Адабиётларни шархлашда тадқиқотчи масаланинг хўжалик аҳамияти, биологик хусусияти, етиштириш технологияси ва шу каби масалаларга берилиб кетмасдан, манбаларда келтирилган маълумотларга ўзининг шахсий фикрини беришга катта эътибор бериши зарур. Адабиётлар шарҳини ёритишда такрорланишларга йўл қўймасдан обективликка, таърифлаш тўлиқлигига, мантиқийликка риоя қилиш керак.

Адабиётларни шархлашда асосий эътиборни монографиялар, журналлар, илмий ҳисоботлар, диссертасия авторефератларига, Республика давлат фан ва техника қўмитасининг ахборотномаларига ва бошқа бирламчи манбаларга қаратиш зарур.

Илмий адабиётлар илмий қизиқиш ва тадқиқот мавзуси бўйича зарур ахборотларни олиш учун таҳлил этилади. Нотаниш атамалар ва тушунчалар алоҳида қайд этилади, зарур саволларга жавоб изланади, кўчириб олинади ҳамда қалам билан чизилиб алоҳида белгилар қўйилади.

Шарҳда манбаларнинг ҳавола қилинишида илмий адабиётларда қабул қилинган қоидаларга риоя қилган ҳолда, яъни муаллиф фамилияси, исми ва шарифининг бош ҳарфи, нашр йили ёзилиши керак.

Иш гипотезасини яратиш (илмий ишни фараз қилиш) дала тажрибасини режалаштиришдаги энг қийин масаладир. Чунки, тажриба натижасининг ишончлилиги ва олдига қўйилган мақсаднинг нечоғлик тўғри ҳал этилиши тажрибани режалаштиришдаги дала тажрибасига мос рационал схеманинг иш гипотезасида қанчалик тўғри турганлигига боғлиқ. Иш гипотезаси ходисаларнинг ривожланиши ҳақидаги илмий тахмин бўлиб, у тажрибадан

кутилган натижаларга асосланади. Иш гипотезаси дейилганда бўлажак илмий иш якунини аниқлашда ўтмишда қилинган тажрибаларга суянган ҳолда тахминий фикр юритиш тушунилади. Фараз қилишда тадқиқотчи назарияга асосланган ҳолда янгилик сари интилиши, янги мақсад ва усулларни кидириши ва уларнинг ичидан самарадорликка эга бўлганларини ажрата олиш қобилиятига эга бўлиши керак.

Фараз қилиш назарий шарт - шароитга мос келиши, мантиқий содалликка ва текшира билиш асосига эга бўлиши керак. Билишнинг ривожланиши билан фараз қилишнинг асоси тасдиқланиши ёки инкор этилиши мумкин. Назария эса илмнинг ривожланиши асосида ўсади ёки маълум вазиятни сақлайди ва у ёки бу шаклда инсон ёрдамида абсолют ҳақиқатга айланади.

2. Тажриба ўтказиш услубини ишлаб чиқиш. Илмий иш дастури ва услубини тузиш. Дастурни ишлаб чиқиш бу тажриба ўтказиш учун тайёргарлик кўриш даврининг якунловчи қисми ва у фараз қилинган масалани текшириш усулларини белгилайди. Дастур текширишнинг лойиҳаси (проекти) ҳисобланиб, унда илмий ишнинг аниқ чегараси, тажриба схемалари, уни олиб бориш учун қўшимча шарт-шароитлар, кузатиш усуллари, тажриба олиб бориш усуллари ва унинг асосий техник элементлари кўрсатилади.

Дастур тузишдаги жуда мураккаб масала тажриба схемаси ҳисобланиб, у қишлоқ хўжалигида ҳозирги долзарб масалани илмий асосда ҳал қилишга қаратилган бўлиши керак.

Дастур тузаётганда тажриба услубларига, усулларига ва услубий саволларга аниқ жавоб бериш керак: режалаштирилган тажрибалар қандай, қайси усулларда ўтказилади. Бунда тўғри танланган услуб тўғри хулосалар чиқаришга, нотўғриси эса аксинча натижа олишга олиб келади.

Ер участкасини ўрганиш ва уни тажриба қўйишга тайёрлаш билан боғлиқ бўлган ишлардан бири режалаштирилган тажрибанинг услубини ишлаб чиқишдан иборатдир. Бунинг учун эса тажриба услубининг асосий элементлари билан яқиндан танишиб чиқилган бўлиш керак.

Тажрибада тайёргарлик даврининг охириги этапи иш режаси ҳисобланади. Дала ва вегетасия тажрибалари қўйилишдан олдин унинг дастури тузилади. Дала ва вегетасия тажрибаларини тузишда бир қанча услуб ва шартларга амал қилиш зарур. Булар тажрибани ўтказишнинг тартибларини белгилаб тадқиқотчи бажарадиган ишларни осонлаштиради ва қуйидаги бўлимлардан иборат:

1. Мавзунинг номланиши.
2. Тажрибанинг бошланиши _____ ва тугаши _____.
3. Илмий раҳбар ва тажрибани бажарувчи.
4. Мавзунинг асослаш.
5. Ишнинг мақсади ва вазифалари.
6. Тажрибанинг схемаси.
7. Тадқиқотнинг услуби.
8. Ишни ўтказиш шароитлари.
9. Қўйилган натижалар.

Мавзунинг долзарблиги: Ушбу бўлимда ҳозирги пайтда бу мавзунинг ўрганилганлиги қай даражада эканлиги, қандай масалалар ечилиши кераклиги, танланган мавзу бўйича нималар муоммо бўлиб турганлиги ва бу масалаларни ечиш фан ва ишлаб чиқаришга қандай ютуқ ва имкониятлар беришини кўрсатиб ўтиш керак. Умуман олганда бу ерда масаланинг қисқача тарихи, адабиётдаги маълумотлар ва тадқиқотчининг олдинги маълумотлари бўйича ахборот берилди.

Ишнинг вазифалари. Бу ерда ҳар бир омилнинг (ўғит нисбатлари, дозалари, шакллари, қўллаш муддатлари, усуллари, ҳар хил тип ва типчалари, иқлим шароитлари) тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий, микробиологик хоссаларига, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига, атроф муҳит экологиясига, ўғит ва тупроқдаги озик моддаларнинг ўзлаштириш коэффисентига, йўқолишига, миграциясига, балансига таъсири алоҳида-алоҳида кўрсатилиши керак.

Мавзунинг янгилиги ва муҳимлиги. Бу ерда қандай текшириш ва анализлар, масалалар биринчи марта ўрганилаётган бўлса, ёки қандай омиллар биринчи марта ўтказилаётган бўлса кўрсатилиб ўтилади ва уларнинг аҳамияти ёзилади. Бунинг учун тадқиқотчи масаланинг тарихини чуқур ўрганган бўлиши керак.

4. Тажриба ўтказиш шароити ва услублари.

Иқлим шароити. Бу бўлимда тажриба ўтказиладиган хўжалик иқлим шароитига тўлиқ тавсиф берилади (атмосфера ойлик ҳароратлари, ёғингарчилик ҳаво намлиги, тупроқ ҳарорати, самарали ҳарорат йиғиндиси ва ҳ.к.) маълумотлар ҳаммаси жадвал шаклида берилиб метеостансия маълумотидан фойдланиш керак. Бу ерда экилаётган экин тури учун иқлим шароити қулай ёки ноқулайлиги ҳақида ҳам хулоса қилинади.

Тупроқ шароити. Тажриба қўйилиши керак бўлган хўжаликда қандай тип ва типчадаги тупроқлар тарқалган, уларнинг салмоғи қандай. Қандай тупроқ типчалари энг кўп тарқалган. Уларга тўлиқ агрохимёвий ва агрофизикавий тавсиф ёзилади (механик таркиби, дала нам сиғими, ғоваклиги, ҳажмий массаси, сув ўтказувчанлиги, она жинс, таркибидаги чиринди, ялпи НРК, ҳаракатчан озик моддалар, сувда эрувчан тузлар, сингдирилган катионлар таркиби ва ҳакозолар). Буларни ёзиш учун адабиётлардан фойдаланиш керак. Тажриба қўйилиши керак бўлган тупроқ типчаси алоҳида кўрсатилиб ёзилиш керак.

Тажриба схемаси бу битта ғояга (мавзуга) бирлаштирилган вариантлар мажмуаси ҳисобланади. У танланган мавзунинг тўлиқ ечишга, мавзу бўйича юзага келадиган ҳар қандай саволга жавоб бериши керак. Схемадаги вариантлар бир бирини тўлдириши, ягона мантиқий фарқ принципи асосида тузилиши керак. Ўрганилаётган мавзу қисмлари вариантларда мантиқий равишда олиб борилиши керак. Схемада керак эмас вариантлар бўлмаслиги керак. Агар вариантлар сони 12 тадан ошса, назорат ҳам биттадан иккитага оширилади. Ўғитлар дозаси олдин таъсир этувчи модда ҳисобида бир гектарга ҳисобланади, кейин эса физик тук ҳисобида топилади. Кейинги ҳисоб-

китоблар битта пайкалга ҳисобланади. Шунинг учун булажак тажрибадаги битта пайкал майдонини тадқиқотчи билиш лозим.

Тажрибада қўлланилаётган ва синалаётган материаллар тавсифи. Бу бўлимда қўлланилаётган ўғит тури, шакли, уларнинг тавсифи (донадорлиги, гигроскопиклиги, ранги, таркибидаги таъсир этувчи моддалар миқдори ва ҳакозолар) ёзилади.

Тажрибада вариантларнинг пайкалларда жойлашиш схемаси, тажриба қайтариқлиги, пайкал майдони ва схемаси. Пайкалда модел ўсимликларнинг жойлашиш схемаси. Бу ерда тажриба схемаси бўйича мавжуд бўлган вариантлар далада ажратиб олиниши керак бўлган пайкалларга жойлаштирилади, яъни қайси пайкалда нечанчи вариантдаги тадбирлар

ўтказилиши белгиланади. Вариантлар камида 4 марта қайтарилиши керак, шунинг учун ҳам вариантлар сонидан пайкаллар сони 4 марта кўп. Бу схемада тақрорликлар сони, яруслар сони кўрсатилади. Бошқа схемада пайкалнинг эни, бўйи, узунлиги, ҳимоя ва ҳисоб-китоб майдонларида жойлашган модел ўсимликлар кўрсатилади, уларнинг сони ёзилади.

Биометрик ўлчаш ва уларнинг услублари. Бу ерда ўсимликнинг ўртача бўйи (баландлиги), ўртача битта ўсимликдаги барглар сони, барглар юзасининг катталиги, ўсимликларнинг ер устки ва остки қисмларининг массаси ва уларнинг нисбати, ҳосил элементларининг сони, уларнинг массаси, пишиш суръати, зарақунанда ва касалликларнинг тарқалиши ёзилади. Ҳар бир ўлчашдан кейин унинг услуби ёзилади. Ушбу бўлимда ҳосилни аниқлаш услублари ҳам кўрсатилади.

Фенологик кузатишлар. Бунда фенологик фазаларнинг бошланиши (10-25 % ўсимликда кузатилса) ва оммавий кириши (75 % ўсимликда) муддатларининг қайд этилиши кўзда тутилади. Қишлоқ хўжалик экин турига қараб қандай фенологик фазалар (униб чиқиш, 2-3 чинбарг, шоналаш, гуллаш, тупланиш, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш, сутпишиш ва ҳакозолар) ҳисобга олиниб ёзилиши керак.

Тупроқ анализи. Бу бўлимда тупроқнинг қандай хоссалари аниқланиши (чиринди, ялпи НРК, ҳаракатчан озик моддалар, сингдириш сиғими катталиги, сувда эрувчан тузлар, сингдирилган катионлар таркиби, чиринди, азот, фосфор, калийнинг фраксион таркиби ва ҳакозолар) ва уларнинг услуби кўрсатилиши керак. Бу ерда озик моддаларнинг айланиши, ирригасияси, йўқолиши, умуман баланси ўрганилади. Ушбу факторларнинг атроф-муҳитга таъсирининг ўрганилиш режаси ҳам ёзилади.

Ўсимлик анализи. Бунда мавзунини тўлиқ очиб бериш учун ўсимлик таркибида аниқланиши керак бўлган озик моддалар тартибини ва уларнинг аниқлаш услубини кўрсатиш керак. Бу анализлар қуйидагилар: ялпи НРК, Н-НО₃, Н-НХ₄, углеводлар, ёғ, оксиллар, аминокислоталар, куруқ модда ва маҳсулотнинг бошқа сифат кўрсаткичлари. Мазкур бўлимда ўғитлардаги озик моддаларининг ўзлаштирилиш коэффисенларини ҳисоблаш усули ҳам ёзилади. Бу бўлим охирида олинган натижалар қандай усулда математик таҳлил қилиниши, кўрсатилиши керак.

Тажрибада экин ўстириш технологияси. Тажрибада экилайтган экин турининг парваришlash технологияси адабиётлар ва хўжаликда қабул қилинган агротехника асосида ёзилиши керак. Технологик тадбирлар - шудгор, бороналаш, чизеллаш, экиш, суғориш, ўғитлаш, ягоналаш, чеканкалаш, йиғиштириш, заракунанда, касаллик ва бегона ўтларга қарши пестисид ва биопрепаратларни қўллаш ва ҳакозолар.

Нав тавсифи. Бунда экилиши керак бўлган навнинг тавсифи ёзилади. Бу нав ўша ер учун тавсия қилинган ёки истиқболли нав бўлиши керак. Керакли маълумотлар адабиётлардан олинади.

Кутилаётган натижалар. Тадқиқотни ўтказиш натижасида қандай маълумотлар олинади ва улар қандай масалаларнинг ечимини беради деган масалалар ёритилиши керак.