

**“TASDIQLAYMAN”**  
**ChDPU Ilmiy va innovatsiyalar**  
**bo'yicha prorektori B.X. Eshchanov**

“ 28 ” “ 10 ” “ 2026 yil

**Ilmiy kadrlar tayyorlashning ustuvor yo'nalishiga mansub**  
**03.00.07-O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi ixtisosligi bo'yicha tayanch**  
**doktorantura (PhD) ga qabul qilishda ilmiy tadqiqot ishi taqdimotini**  
**tayyorlash, taqdim etish va baholash bo'yicha**

### **USLUBIY KO'RSATMA**

Talabgorning tayanch doktorantura (PhD) qabuli uchun yaratadigan taqdimoti izlanuvchining mustaqil ilmiy tadqiqot olib borishga tayyorligi, ilmiy muammoni anglashi, tadqiqot maqsadi va vazifalarini belgilashi, tadqiqot uchun asoslangan usullarni tanlashi hamda tadqiqotni rejalashtira olish salohiyatini belgilab beradi. Tanlangan ilmiy muammoning asoslanganligi, tadqiqot qismlarining o'zaro mantiqiy bog'liqligi va taklif etilayotgan tadqiqotni amalga oshirish imkoniyatiga asosiy urg'u berilishi tavsiya etiladi.

#### **Tadqiqot mavzusi va talabgor to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar**

Ushbu bo'lim talabgor va rejalashtirilayotgan tadqiqot haqidagi dastlabki ma'lumotni shakllantiradi. Tadqiqot mavzusi tanlangan ilmiy ixtisoslik mazmuniga muvofiq bo'lib, aniq ilmiy muammo yoki masala yechimiga yo'naltirilgan bo'ladi.

#### **Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va o'rganilganlik darajasi**

1. O'simliklar, ularning o'sishi, rivojlanishi, moddalar almashinuvi (metabolizmi) yoki boshqa fiziologik va biokimyoviy jarayonlar bilan bog'liq aniq ilmiy muammoni belgilash.
2. Ushbu muammoning o'simliklarning abiotik va biotik stress omillariga chidamliligi, fotosintez, nafas olish, oziqlanishi, oqsil va fermentlar faolligi, shuningdek, boshqa biologik obyektlar bilan munosabatlari nuqtayi nazaridan dolzarbligini asoslash.
3. Muammoning qishloq xo'jaligi (hosildorlik), ekologik xavfsizlik, farmakologiya (dorivor o'simliklar), oziq-ovqat yoki umumbiologik xavfsizlikdagi ahamiyatini ko'rsatish.
4. Mahalliy olimlar tomonidan mazkur fiziologik, biokimyoviy yoki boshqa umumbiologik muammo bo'yicha erishilgan asosiy natijalarni bayon qilish.
5. Xorijiy olimlar tomonidan qo'lga kiritilgan zamonaviy ilmiy natijalar va yondashuvlarni ko'rsatish.
6. O'simliklarni o'rganishda zamonaviy fiziologik, biokimyoviy (jumladan, xromatografiya, spektrofotometriya), molekulyar-genetik va boshqa umumbiologik usullarning qo'llanilishini yoritish.

7. Mazkur o'simlik turlari, navlari yoki ulardagi biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning hali yetarlicha o'rganilmagan xususiyatlarini aniqlash.
8. Mavjud tadqiqotlarda aniqlanmagan, bahsli yoki hal etilmagan ilmiy masalani ko'rsatish.
9. Aniqlangan muammoni hal qilish uchun yangi fiziologik, biokimyoviy va boshqa umumbiologik tadqiqot o'tkazish zaruratini asoslash.
10. Mavzuning o'rganilganlik darajasini zamonaviy ilmiy maqolalar, monografiyalar, ma'lumotlar bazalari va boshqa ilmiy manbalar asosida ko'rsatish.

### **Tadqiqot maqsadi va vazifalari**

1. Tadqiqotning aniq va umumlashtiruvchi o'simliklar fiziologiyasi, biokimyosi yoki fanlararo integratsiyani ifodalaydigan maqsadini belgilash.
2. Maqsadga erishishga qaratilgan asosiy ilmiy vazifalarni aniqlash.
3. Vazifalarni mantiqiy va ketma-ket tartibda shakllantirish.
4. Maqsad va vazifalarni aniq ilmiy muammo bilan bog'lash.
5. O'simliklarning atrof-muhit omillari bilan aloqadorligi, ularning muhim fiziologik, biokimyoviy va moslashuvchanlik xususiyatlarini aniqlash hamda baholash vazifalarini belgilash.
6. Zarur fiziologik, biokimyoviy, molekulyar hamda boshqa biologik tadqiqotlarni amalga oshirish vazifalarini ko'rsatish.
7. Olingan natijalarni tahlil qilish va ilmiy jihatdan baholash vazifalarini belgilash.
8. Har bir vazifa orqali erishiladigan aniq ilmiy natijani ko'rsatish.
9. Vazifalarni tadqiqotning ilmiy yangiligini ta'minlashga yo'naltirish.
10. Maqsad, vazifalar va kutilayotgan natijalar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni ta'minlash.

### **Tadqiqot obyekti, predmeti va qamrovi**

1. Tadqiqotning ob'yektini (masalan, ma'lum bir o'simlik turi, navlari, duragaylari yoki to'qima kulturalari) aniq belgilash.
2. Ob'yekt doirasida o'rganiladigan biologik xususiyat yoki jarayonni (masalan, fotosintez jadalligi, fermentativ faollik, ikkilamchi metabolitlar sintezi) predmet sifatida aniqlash.
3. Obyekt va predmet o'rtasidagi ilmiy bog'liqlikni ko'rsatish.
4. Obyekt va predmetning tadqiqot maqsadi hamda vazifalariga muvofiqligini asoslash.
5. O'rganiladigan o'simlik namunalari, urug'lar, organlar yoki biologik to'qimalarni ko'rsatish.
6. Zarur hollarda tadqiqotning hududiy (tuproq-iqlim sharoitlari bo'yicha) qamrovini belgilash.
7. Tadqiqotning vaqt qamrovi va o'rganish davrini (masalan, o'suv davri, fenologik fazalar) ko'rsatish.
8. Foydalaniladigan namunalar, ma'lumotlar va tajriba hajmini belgilash.
9. Obyekt, predmet va qamrovni tadqiqotning ilmiy muammosiga moslashtirish.



10. Belgilangan qamrovning tadqiqotni uch yillik muddatda amalga oshirish imkoniyatiga mosligini ko'rsatish.

### **Tadqiqot metodologiyasi va usullari**

1. Tadqiqotning asosiy fiziologik, biokimyoviy yoki boshqa metodologik yondashuvini belgilash.
2. Tadqiqot maqsadiga mos asosiy fiziologik, biokimyoviy, molekulyar-genetik yoki boshqa umumbiologik usullarni tanlash va ularni ketma-ketlikda bajarishni tushuntirish.
3. Har bir usulning tegishli tadqiqot vazifasi bilan bog'liqligini ko'rsatish.
4. O'simliklardan biologik material va namunalarni olish, tayyorlash va laboratoriya (biokimyoviy) tahlilidan o'tkazish tartibini belgilash hamda tanlangan usullarning ishonchli va takrorlanuvchi natijalar olish imkoniyatini asoslash.
5. Olingan ma'lumotlarni statistik, zamonaviy biometrik va bioinformatik usullarda qayta ishlash.
6. Tadqiqotda foydalaniladigan biologik materiallar, reagentlar, uskunalar (fitotronlar, spektrofotometrlar, xromatograflar kabi) va dasturiy vositalarni ko'rsata bilish.
7. Metodologiya, usullar va tahlil natijalarining qo'yilgan ilmiy muammoni hal etishga yo'naltirilganligini ko'rsatish.

### **Tadqiqot g'oyasi va kutilayotgan ilmiy ahamiyati**

1. Tadqiqotning asosiy fiziologik, biokimyoviy yoki umumbiologik ilmiy g'oyasini aniq ifodalash.
2. Tadqiqot orqali aniqlanishi, tekshirilishi yoki ilmiy asoslanishi kutilayotgan masalani (fiziologik jarayon mexanizmi, moddalar almashinuvidagi qonuniyat) belgilash.
3. Taklif etilayotgan yondashuvning mavjud tadqiqotlardan farqli yoki ularni to'ldiruvchi jihatini ko'rsatish.
4. Tadqiqot natijasida olinadigan yangi ilmiy ma'lumot yoki qonuniyat yo'nalishini belgilash.
5. Olingan natijalarning o'simliklar fiziologiyasi, biokimyosi yoki umumiy biologiya faniga qo'shadigan ilmiy hissasini ko'rsatish.
6. Zarur hollarda natijalarning qishloq xo'jaligi (hosildorlikni oshirish, stresslarga chidamlilik), farmakologiya, biotexnologiya, seleksiya, biologiya yoki shu kabi boshqa sohalarda qo'llanish imkoniyatini ko'rsatish.
7. Kutilayotgan natijalarning ilmiy yangilik va amaliy ahamiyatini aniq belgilash hamda ilmiy g'oya, kutilayotgan natija va ilmiy ahamiyatning tadqiqot maqsadi va vazifalari bilan uzviy bog'liqligini ko'rsatish.

### **Tadqiqotni amalga oshirish bosqichlari va ish rejasi**

1. Tadqiqotning asosiy bosqichlari (dala/issiqxona tajribalari, biokimyoviy tahlillar) va uch yillik ish rejasini belgilash.
2. Har bir bosqichda bajariladigan fiziologik, biokimyoviy va umumbiologik tadqiqot ishlarni aniqlash.

3. Ilmiy vazifalarni uch yillik muddat bo'yicha izchil taqsimlash.
4. Har bir bosqich uchun aniq muddat va kutilayotgan oraliq natijalarni belgilash hamda bosqichlar va oraliq natijalar o'rtasidagi mantiqiy ketma-ketlikni ta'minlash.
5. Boblarini yakunlash va ishni rasmiylashtirish.
6. Tadqiqot va dissertatsiyani belgilangan uch yillik muddatda to'liq yakunlash imkoniyatini ilmiy, metodik va moddiy-texnik jihatdan asoslash.

#### **Tadqiqotni amalga oshirish imkoniyati va yakuniy asoslash**

1. Tadqiqot uchun zarur biologik materiallar (o'simliklar, urug'lar), namunalar va ilmiy ma'lumotlar bazasini belgilash.
2. Tadqiqotda foydalaniladigan fiziologik, biokimyoviy va biologik laboratoriya bazasini, tajriba maydonlarini ko'rsatish.
3. Tadqiqot muammosi, maqsadi, metodologiyasi, ilmiy g'oyasi va ish rejasining o'zaro muvofiqligini asoslash.
4. Mavjud ilmiy va moddiy-texnik imkoniyatlarning kutilayotgan natijalarga erishish uchun yetarliligini ko'rsatish.
5. Tadqiqotning ilmiy yangiligi, amalga oshirish imkoniyati va kutilayotgan natijalari asosida yakuniy ilmiy asosini ifodalash.
6. Tadqiqot natijasida xulosalarni shakllantirishni ko'rsatish.

**Genetika va evolyutsion  
biologiya kafedrasi mudiri**



**B.X.Amanov**

**O'simliklar fiziologiyasi va  
biokimyosi ixtisosligi  
bo'yicha mas'ul**



**N.M.Tursunova**