

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“O‘SIMLIKSHUNOSLIK VA YEM-XASHAK YETISHTIRISH”  
KAFEDRASI**

**60811200- QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI VA  
URUG‘CHILIGI (EKIN TURLARI BO‘YICHA) TA’LIM YO‘NALISHI  
TALABALARI UCHUN**

**BEKMURADOVA XURSHIDA KARIMOVNANING**

**“YANGI NAVLARNI DAVLAT NAV SINIVI” FANIDAN AMALIY  
MASHG‘ULOT IHLANMASI**

**MAVZU: “TAJRIBALARDA ENG KAM ANIQLIKDAGI FARQNI  
ANIQLASH”**

**SAMARQAND 2024**

**Tuzuvchi: X.K.Bekmuradova** “O‘simlikshunoslik va yem-xashak yetishtirish”  
kafedrası katta o‘qituvchisi

**Taqrizchilar:**

Agrotexnologiyalar, ishlab chiqarishni  
mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish  
kafedrası professori

**E.Umrzoqov**

Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar  
instituti professori, q.x.f.d.

**G‘.G‘aybullayev**

## 1.1. Amaliy mashg'ulotning o'qitish texnologiyasi

<i>O'quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni: 11</i>
<i>O'quv mashg'ulotining shakli</i>	Amaliy
Amaliy mashg'ulotining rejasi	1. Delyankalar soni, o'rtacha hosildorlikni aniqlash. 2. Har bir delyankadan olingan hosildorlikni o'rtacha hosildorlikdan farqini aniqlashni o'rganish.
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b> Talabalarga o'tkaziladigan tajribalarni aniqligini bilish uchun har bir delyankadan olingan hosildorlikni o'rtacha hosildorlikdan farqini aniqlashni o'rganish xaqida bilimlarni hamda to'liq tasavvurni shakllantirish.	
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• o'quv fanining ahamiyati va vazifalari, hamda o'quv fanlari tizimidagi roli, o'zni bilan tanishtirish;</li> <li>• fanning strukturaviy tuzilishi va tavsiya etiladigan o'quv-uslubiy adabiyotlar haqida ma'lumot berish;</li> <li>• har bir delyankadan olingan hosildorlikni o'rtacha hosildorlikdan farqini aniqlashni o'rganish;</li> <li>• fanni o'rgatish jarayonidagi uslubiy, tashkiliy ishlar mazmunini, hamda baholash muddatlari va shakllarini yoritish;</li> </ul>	<p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tajriba aniqligi xaqida tasavvurga ega bo'ladi;</li> <li>• o'quv faoliyati bo'yicha fanning strukturaviy tuzilishini tushuntiradi;</li> <li>• fandagi nazariy va amaliy yangiliklarni yoritadi;</li> <li>• fan bo'yicha uslubiy va tashkiliy ishlarning asosiy tomonlari, hamda baholash shakllari va muddatlarini yoritadi;</li> <li>• tajribalarda eng kam aniqlikdagi farqni aniqlashning ahamiyati va uning to'g'ri tajriba qo'yishdagi o'rnini tushuntiradi;</li> <li>• Yangi yaratilgan navlarni davlat reyestriga kiritishda davlat nav sinovining ahamiyati haqida tushuntiradi.</li> </ul>
<b><i>O'qitish uslubi va texnikasi</i></b>	<b>Amaliy, «BBB texnologiyasi», namoyish etish</b>
<b><i>O'qitish vositalari</i></b>	proyektor, tarqatma materiallar, jadvallar
<b><i>O'qitish shakli</i></b>	Jamoaviy va guruhlarda ishlash.
<b><i>O'qitish shart-sharoiti</i></b>	Texnik vositalardan foydalanishga va guruxlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya
<b><i>Monitoring va baholash</i></b>	Savol-javob, nazorat savollari

## 1.2. Amaliy mashg'ulotning texnologik xaritasi

<i>Faoliyat bosqichlari</i>	<i>Faoliyat mazmuni</i>	
	<i>O'qituvchining</i>	<i>Talabaning</i>
I. Mavzuga kirish bosqichi (20 daqiqa)	<p>1.1. Mavzuni e'lon qiladi. Mavzu haqida dastlabki tushuncha beradi va mavzu miqyosida uslubiy va tashkiliy ishlarning asosiy tomonlarini ochib beradi.</p> <p>1.2. Mazkur mavzu haqida qisqacha ma'lumot beradi, hamda tartib bilan jadvallar ustida ishlash xaqida ma'lumot beradi.</p> <p>Fan reytingi: joriy va yakuniy nazoratning baholash mezonlari bilan tanishtiradi (1-ilova).</p> <p>Adabiyotlar ro'yxatini taqdim etadi va izoxlaydi (slayd).</p> <p>1.3. Mavzuning maqsadi va kutilajak o'quv natijalarini e'lon qiladi.</p> <p>1.4. «BBB texnologiyasi» metodini qo'llab, mavzu bo'yicha tanish tushunchalarni aytishlarini taklif qiladi (2-ilova). Barcha takliflarni doskaga yozib boradi.</p> <p>1.5. Ushbu ishni o'quv mashg'ulotining yakunida oxiriga yetkazishlarini aytadi.</p>	<p>Tinglaydilar.</p> <p>Tinglaydilar va topshiriqlarni bajaradilar</p> <p>Mavzuni daftarlariga yozadilar.</p> <p>O'z fikrlarini bildiradilar.</p>
II. Asosiy bosqich (50 daqiqa)	<p>2.1. Mavzu bo'yicha amaliy mashg'ulot ishlanmalarini tarqatadi: Topshiriqlar va asosiy tushunchalar bilan tanishib chiqishni taklif qiladi.</p> <p>2.2. Izoxlash yordamida amaliy ish bo'yicha asosiy ma'lumotlarni beradi. Ishning mohiyatini tushuntiradi (3-ilova). Talabalarning e'tiborini asosiy tushunchalarga va ahamiyatli tomonlariga jalb qiladi.</p> <p>2.3. Talabalar bilan hamkorlikda tushunchalar ro'yxatini aniqlashtiradi, qaytarilganlarini olib tashlaydi, mavzuga tegishli bo'lmagan ma'lumotlarni olib tashlaydi, hamda qayd etilmagan zarur tushuncha va atamalarni qo'shadi (yozadilar).</p>	<p>Tinglaydilar.</p> <p>Har bir jadvaldagi topshiriqni muxokama qiladilar, daftarlariga yozib oladilar</p>

<p>III. Yakuniy bosqich (10 daqiqa)</p>	<p>3.1. Mavzu bo'yicha yakuniy xulosalar qiladilar. Faoliyat natijalarini izoxlaydi. Mazkur mavzu bo'yicha egallangan bilimlar kelajakda qayerlarda qo'llanilishi mumkinligi haqida ma'lumot beradi.</p> <p>3.2. Talabalar faoliyatini va belgilangan o'quv maqsadlariga erishilganlik darajasini taxlil qiladi va baholaydi.</p> <p>3.3. Mustaqil ishlashlari uchun vazifa beradi: (1) jadvalning bo'sh kataklarini to'ldirish (3-ilova); (2) nazorat savollariga og'zaki javob berish.</p>	<p>Savollar beradilar</p> <p>Vazifani yozib oladilar</p>
---	--	--

**Mavzu: Tajribalarda eng kam aniqlikdagi farqni aniqlash.**

**Darsning maqsadi:** talabalarni nav sinashlarda eng kam aniqlikdagi farqni aniqlash bilan tanishtirish.

**Topshiriq:**

1. Nav sinashlarda hosildorlik ko'rsatkichlarini dispersion tahlil asosida matematik hisoblash.
2. Har bir delyankadan olingan hosildorlikni o'rtacha hosildorlikdan farqi.
3. Eng kam aniqlikdagi farqni aniqlash.

Tajribalarda olingan ma'lumotlarning aniqlik darajasi uslubiy talablarga bog'liq, bu talablar quyidagilardan iborat.

1. Tajriba maydonining tipikligi.
2. Tajribalarni alohida ajratilgan uchastkalarda olib borish.
3. Hamma variantlarda sharoitlarning bir xilligi.
4. Hosilni yig'ishtirish va hamma bajarilgan ishlarning aniqlik darajasiga amal qilish.

Tajribalar uchun tanlangan maydonda unumdorlik ko'rsatkichlari va tuproq tarkibidagi ozuqa moddalar miqdori bir xil bo'lib, hosildorlikka o'rganilayotgan omildan boshqa narsa ta'sir qilmasligini ta'minlash lozim.

Dala **tajribalarining tipikligi** deganda – tajribaning tajriba qo'yilayotgan sharoitga mosligi tushuniladi.

**Tajriba aniqligi** deganda maydonning xar joy xar joyidan olingan hosilni bir biriga muvofiq kelishi tushuniladi.

Dala tajribalarini to'g'ri va aniq bajarish uchun qo'yiladigan talablardan yana biri, tajriba maydonida o'rganilayotgan omildan boshqa hamma

sharoitlarni bir xilligini ta'minlash iborat bo'lib hisoblanadi va bu **bir farqlilik prinsipi** deb ataladi.

**Nav sinashlarda hosildorlik ko'rsatkichlarini dispersion tahlil asosida matematik hisoblash**

Nav	Takrorlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				Jami hosil	O'rtacha hosil
	I	II	III	IV		
1.	45,6	47,0	44,0	47,1		
2.	49,5	50,1	51,0	48,6		
3.	39,8	42,0	41,0	43,4		
4.	52,4	54,0	55,6	55,1		
5.	54,0	56,0	55,1	57,1		
Jami:						

Demak,  $n$  – navlar soni

$N$  – takrorlar soni

$n \times N$  – delyankalar soni

$M_{o'r}$ . O'rtacha hosildorlik

**Har bir delyankadan olingan hosildorlikni o'rtacha hosildorlikdan farqi**

Nav nomi	Takrorlar bo'yicha farqlar, ga/s				Navlar bo'yicha farqlarning jami, S	$S^2$
		I	II	Y		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
Takrorlar bo'yicha farqlar jami	=					$\Sigma S^2$

$R^2$						
-------	--	--	--	--	--	--

$\Sigma R^2 =$  jami  $Q =$  nav yoki takrorlar bo'yicha umumiy farqlarning

$Q^2 =$

**Farqlarning kvadrati**

Nav nomi	Takrorlar bo'yicha farqlar, ga/s				Navlar bo'yicha farqlarning jami, S	$S^2$
	I	II	III	IY		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
Takrorlar bo'yicha kvadrat farqlarning jami						
$U^2$						

Demak,  $n =$

$Q =$

$N =$

$Q^2 =$

$n \times N =$

$\Sigma U =$

$M_{o'r.}$

$\Sigma R^2 =$

$\Sigma S^2 =$

Korrektor tuzatma:

a) Umumiy  $\frac{Q^2}{n \times N} =$

b) Navlar bo'yicha  $\frac{Q^2}{N} =$

v) Takrorlar bo'yicha  $\frac{Q^2}{n} =$

O'zgarishlar:

$$a) \quad \Sigma U - \frac{Q^2}{n \cdot N} =$$

$$b) \quad \left( \Sigma S^2 - \frac{Q^2}{N} \right) : n =$$

$$v) \quad \left( \Sigma R^2 - \frac{Q^2}{n} \right) =$$

Sonlarning erkinlik darajasi

A) Umumiy  $N \cdot n = 1$

B) Navlar bo'yicha  $N-1 =$

V) Takrorlar bo'yicha  $n \cdot 1$

Qoldiqni topish.

Buning uchun umumiy o'zgarishlardan navlar va takrorlar bo'yicha o'zgarishlar olib tashlanadi

### Dispersion tahlil natijalari

№	O'zgarishlar	Sonlarni erkinlik darajasi	Kvadratlar summasi	O'rtacha kvadratik farqlarning kvadrati $\delta^2$
1	Umumiy			
2	Navlar bo'yicha			
3	Takrorlar bo'yicha			
	Qoldiq			$\delta =$

$$\delta^2 = \frac{\text{qoldiq o'zgarishlar}}{\text{Qoldiq sonlarning erkinlik darajasi}} =$$

Qoldiq sonlarning erkinlik darajasi

Tajribaning o'rtacha arifmetik xatosi:

$$\Sigma = \sqrt{\frac{\delta}{n}} =$$

Tajribaning aniqligi:

$$R = \frac{\Sigma}{M_{ypm}} \cdot 1000 =$$

$$NSR_{05} = t_{05} \Sigma \cdot 1.44 =$$

$$NSR_{01} = t_{01} \Sigma \cdot 1.44 =$$

**5 va 1 % li aniqlik darajalarida aniqlik kriteriysi**

Sonlarning erkinlik darajasi	$t_{05}$	$t_{01}$
1	12.71	63.66
2	4.30	9.93
3	3.18	5.84
4	2.78	4.60
5	2.57	4.03
6	2.45	3.71
7	2.37	3.50
8	2.31	3.36
9	2.26	3.25
10	2.23	3.17
11	2.20	3.11
12	2.18	3.06
13	2.16	3.01
14	2.15	2.98
20	2.09	2.83
30	2.04	2.63
50	2.01	2.63
100	1.96	2.58

**Nostandart testlardan foydalanib mavzuda qo'llaniladigan terminlar to'g'ri izoxini aniqlang va mos raqamlarni jadvalning javob raqamlar qismiga yozing.**

1) qaytariqli ekish, 2) tajriba aniqligi, 3) mahsuldorlik, 4) hosildorlik, 5) Sonlarning erkinlik darjasi 6) dispersion tahlil

<b>Terminlar izoxi</b>	<b>Javob raqamlar</b>
Maydonning xar joy xar joyidan olingan hosilning bir biriga muvofiq kelishi	
Tajriba aniqligini oshirish usuli	
Umumiy maydondan olingan hosil	
Bir tup o'simlikdan okingan hosil	
Matematik statistikada o'rtacha qiymatlardagi farqlarning ahamiyatini o'rganish orqali eksperimental ma'lumotlardagi bog'liqliklarni izlashga qaratilgan usul. Uch yoki undan ortiq qaytariqlarning o'rtacha qiymatlarini taqqoslash imkonini beradi.	
Erkin o'zgarishi mumkin bo'lgan statistik xarakteristikani hisoblashda ishlatiladigan qiymatlar soni.	

### **BBB texnologiyasi.**

<b>Bilaman</b>	<b>Bilmayman</b>	<b>Bilishni xoxlayman</b>

### **Muhokama uchun savollar**

1. Tajriba aniqligi nima?
2. Tajriba aniqligi qanday oshiriladi?
3. Eng kam aniqlikdagi farqni aniqlash nima uchun zarur?
4. EAF ni aniqlashda qaysi ko'rsatkichlardan foydalaniladi?

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Abdulkarimov D.T., Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. T.2005
2. Abdulkarimov D.T., Lukov M.K. G‘o‘za ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. T.2014
3. Abdulkarimov D.T., Ergashev IT., Bekmuradova X.K. Umumiy seleksiya va urug‘chilik. Darslik.T. 2020 y.
4. Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания. I-II часть. М.1989.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

5. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
6. I.T.Ergashev, X.K.Bekmuradova, Kh.Nazarov. Umumiy seleksiya va urug‘chilik praktikumi. Toshkent. 2019.
7. I.T.Ergashev va boshq. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chilig praktikumi. Toshkent. 2012
8. David Allen Sleper, John Milton Poehlman. Breeding Field Crops. 2006, Wiley-Blackwell.
9. “Seleksiya yutuqlari to‘g‘risida” (yangi taxriri) O‘zR qonuni. 30.08.2002. (2011 yil, № 12/2 bilan o‘zgartirilgan taxriri).

#### **Axborot manbaalari**

1. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O‘zbekiston Respublikasi xukumat partoli
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
3. [www.ZiyoNet.uz](http://www.ZiyoNet.uz)

