

ВЕБИНАР ТАҚЫРЫБЫ: Күріш алқабының топырақ құнарлылығына биомелиоранттардың әсері



16.10.2023

Алматы

Мақсаты - Биоорганикалық мелиоранттардың топырақтың гумустық жағдайына және күріш дақылының өнімділігіне әсерімен таныстыру (Ақдала суармалы мысалы алқабында).

➤ **Міндеттері:**

➤ 1. Топырақ жамылғысының қазіргі жағдайымен таныстыру.

➤ 2. **Green-Эко және Натрий гуматы (Отандық) сонымен қатар** БиоЭкоГум,Тумат биоорганикалық мелиоранттардың топырақтың биологиялық белсенділігіне, гумус жағдайына және күріш дақылының өнімділігіне әсерімен таныстыру.

ФЕРМЕР ҮШІН ПРАКТИКАЛЫҚ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ:

● Топырақ құнарлығы жайында кеңестер беріледі.

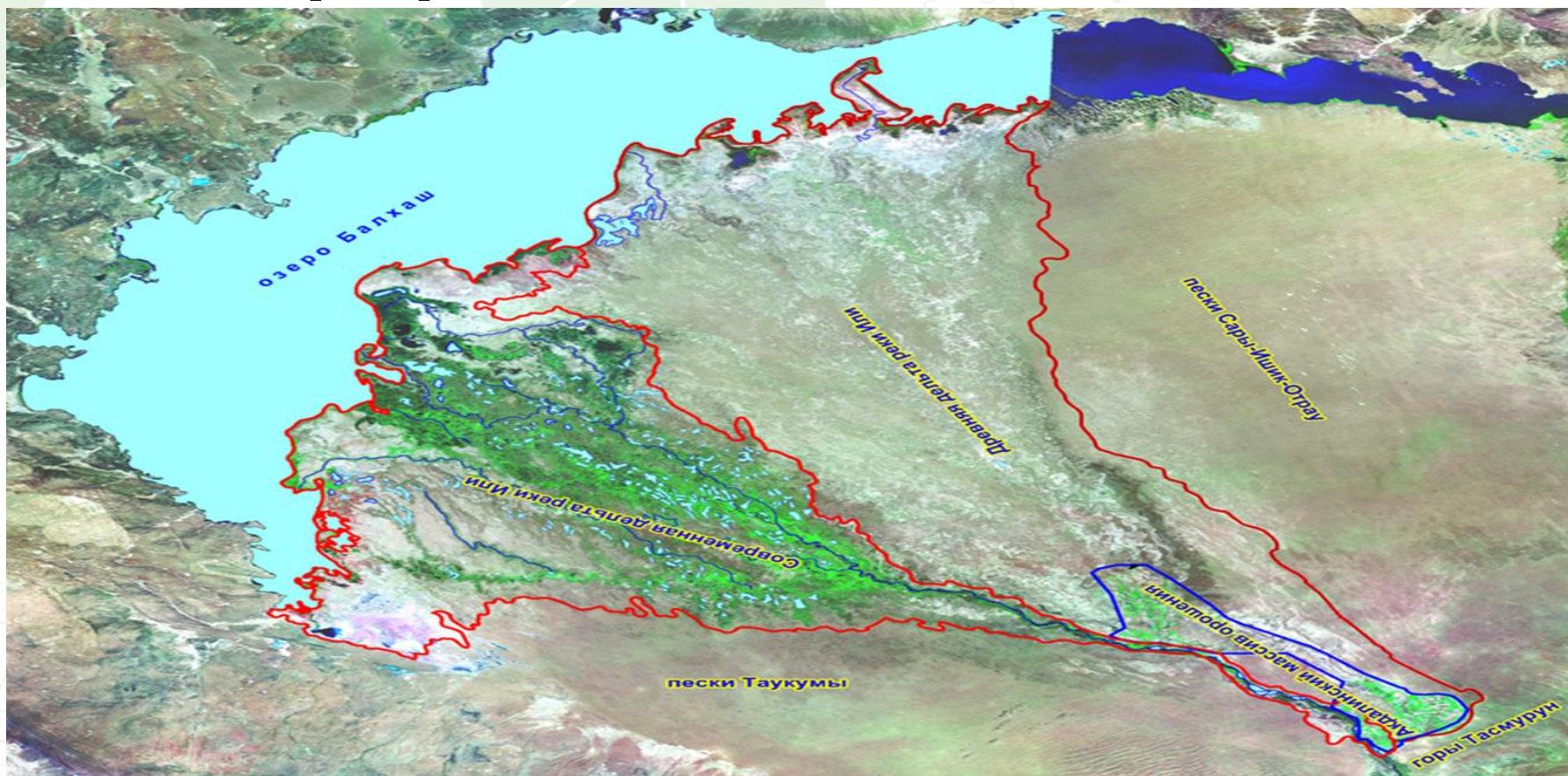
● Ұсыныстарға сәйкес, олар шаруа қожалықтарында ғылыми негізделген дәстүрлі суға бастырылған күріш топырақтары жағдайында органикалық егіншілікті қолдана отырып мол өнім алумен қатар экологиялық таза өнім алуға мүмкіндік алады.

● Зерттеу нәтижесінде алынған ұсыныстар мен қорытындыларды фермерлер мен ауыл шаруашылығымен айналысатын шаруа қожалықтары әдістемелік нұсқаулық ретінде пайдалана алады. Жұмыста берілген ұсыныстар ауыл шаруашылығы жерлерін оңтайлы пайдалануға жағдай жасайды.

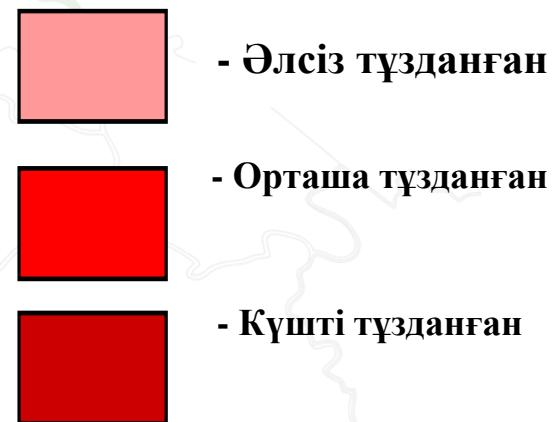


Топырақ құнарлылығы – топырақтың өсімдіктер дүниесін қажетті қоректік заттармен және сумен, ал тамыр жүйесін оттегімен, жылумен және қолайлы физ.-хим. ортамен қамтамасыз ету қасиеті. Бұл топырақтың ең басты қасиеті.

Оңтүстік Балқаш маңындағы Іле өзенінің Ақдала-Бақанас «Береке» және «Серік» ШҚ-ның араға уақыт салып суға бастырылып отыратын күрішті-батпақты топырақтары болып саналады.

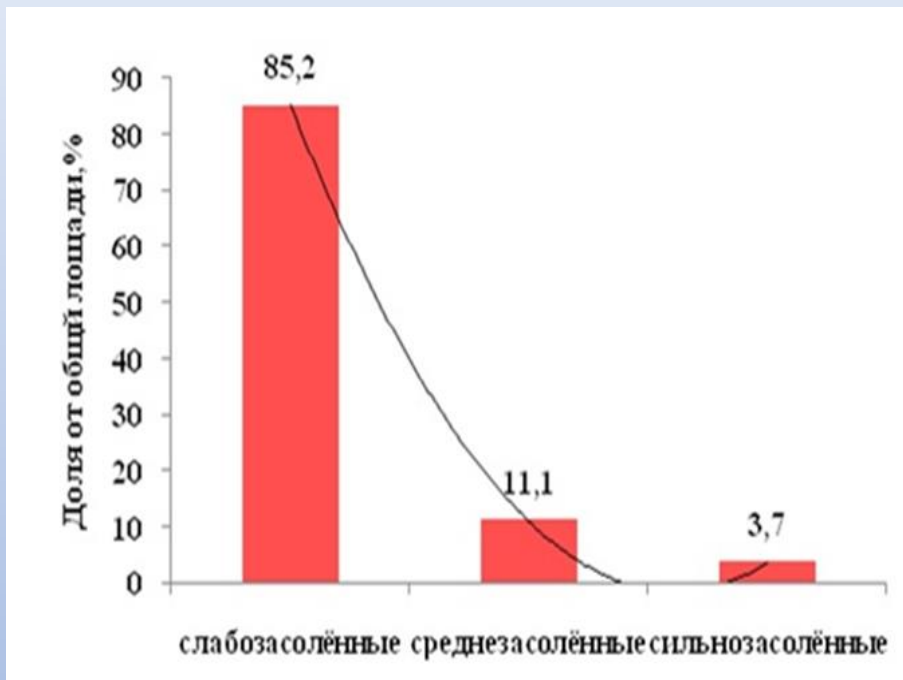


Биомелиоранттарды қолданар алдында тұзды және топырақ-агрохимиялық түсірілім жасау

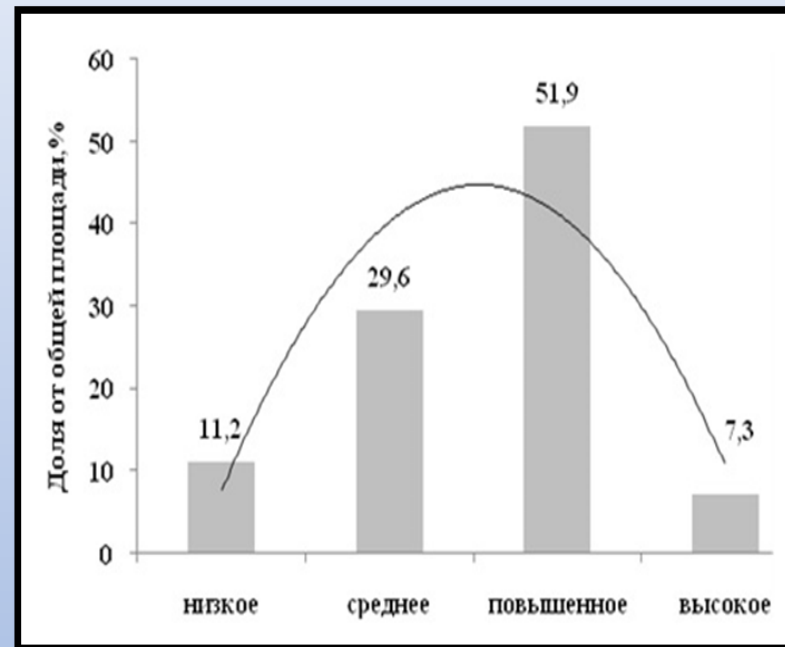


Алматы облысы Балқаш ауданы «Серік» ШҚ аумағы топырағының тұздану деңгейі картасы 1: 25000 масштабта
(кішірілейтілген нұсқа)

Биомелиоранттармен тәжірибе қойылған танап «Серік» шаруа қожалығы топырақтарының химиялық сараптама нәтижелерімен таныстыру



Тұздану деңгейі бойынша топырақ топтарының таралуы



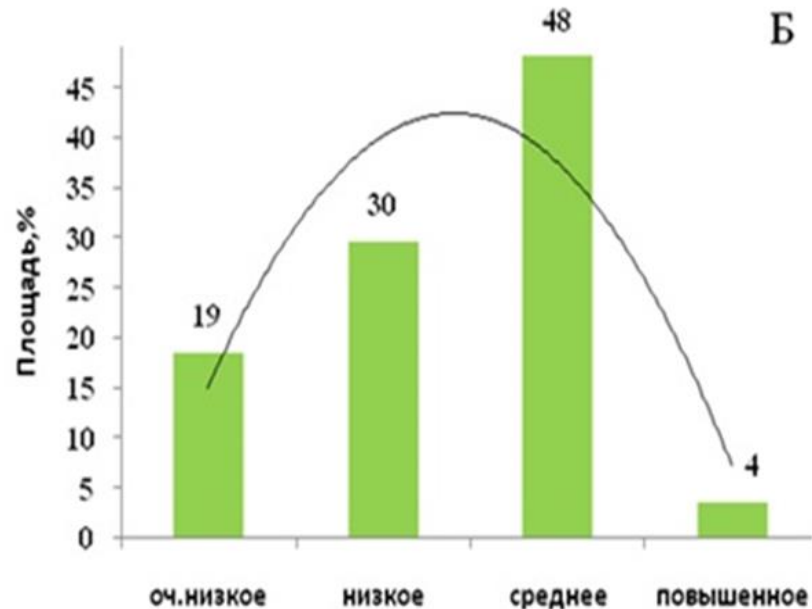
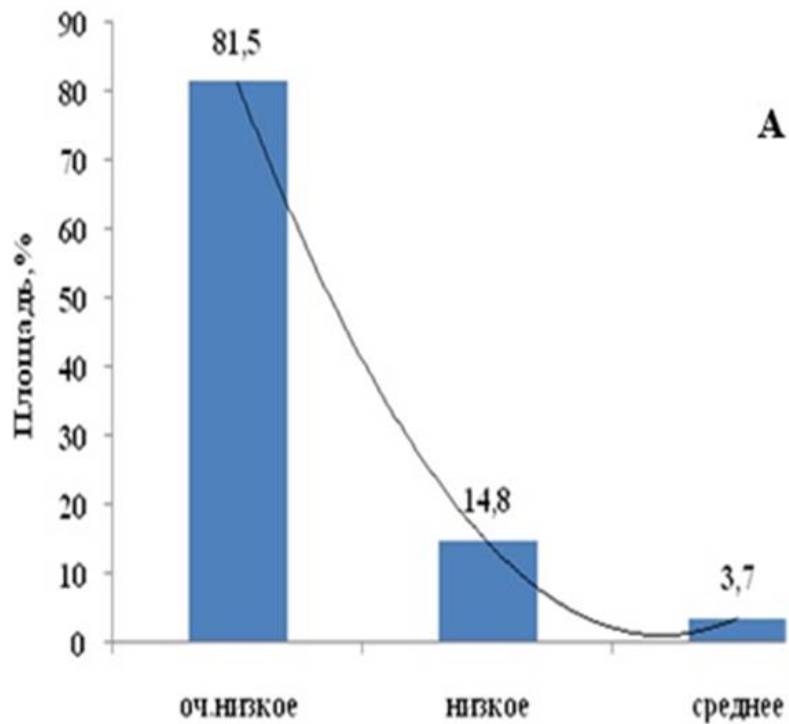
Гумус мөлшерінің деңгейі бойынша топырақтарының таралау тобы

Зерттелген аймақтың топырақтарын тұздану деңгейіне қарай топтарға бөлу.

Топ №	Тұздану деңгейі, %	Аумақ , га	% аумақтан
1	тұзданбаған	0,0	0,0
2	Әлсіз тұзданған	80,9	85,2
3	Орташа тұзданған	10,6	11,1
4	Қатты тұзданған	3,5	3,7
барлығы	-	95,0	100,0

Топырақтарды гумус мөлшеріне қарай топтастыру.

№	Гумус мөлшерінің градациясы, %	Аумақ, га	% Аумақтан
1	< 0,5	0,0	0,0
2	0,5 – 1,0	10,6	11,2
3	1,0 – 1,5	28,1	29,6
4	1,5 – 2,0	49,2	51,8
5	2,0 – 2,5	7,1	7,4
Барлығы	-	95,0	100,0



Фосфор (А) мен калийдің (Б) жылжымалы түрі мөлшерінің деңгейі бойынша топырақ топтарының таралуы

Топырақтарды жылжымалы фосфор деңгейімен топтастыру

№	Жылжымалы фосфор деңгейі	$P_2 O_5$, мг/кг топырақта	Аумақ, га	Аумақтан%
1	Өте төмен	< 10	77,4	81,5
2	төмен	11-15	14,1	14,8
3	орташа	16-30	3,5	3,7
Барлығы	-		95,0	100,0

Алмаспалы калий мөлшеріне қарай топырақтарды топтастыру.

№	Калий мөлшері	K ₂ O мг/кг	аумақ, га	Аумақтан, %
1	Өте төмен	< 100	17,6	18,5
2	Төмен	101 – 200	28,2	29,7
3	Орташа	201 – 300	45,7	48,1
4	Көтеріңкі	300 - 400	3,5	3,7
Барлығы		-	95,0	100,0

Микроорганизмдердің топырақ құнарлығына пайдасы

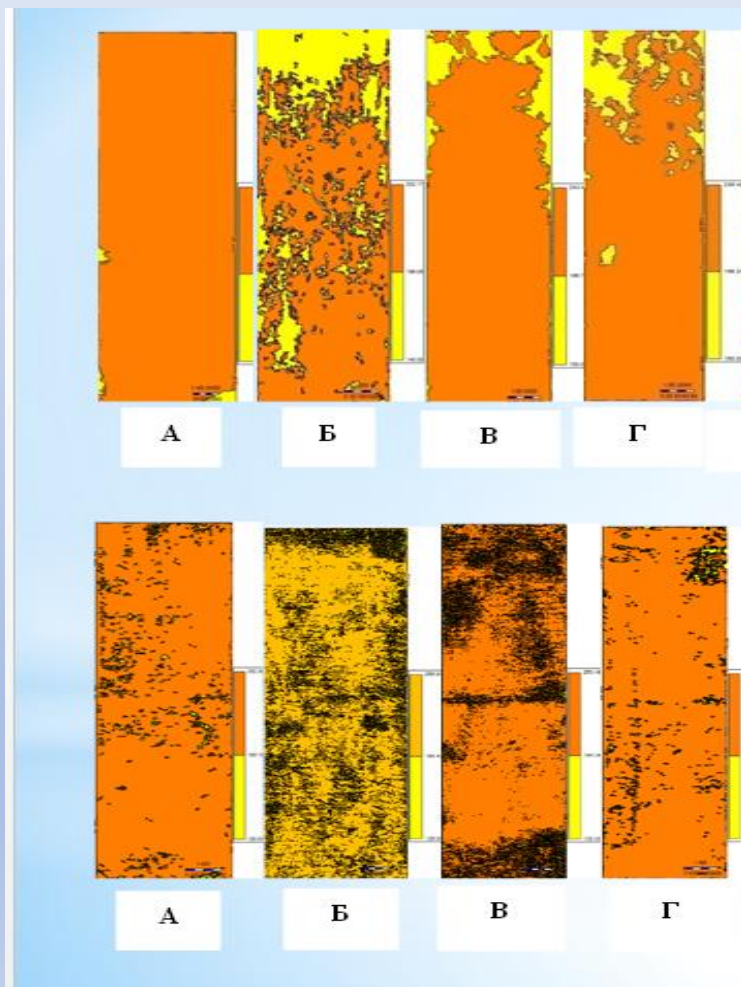


Микроорганизмдер азот, фосфор, түзіп, өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай жасайды. Микроб топырақтағы су мен жылу режимін реттейді. Олар топырақ терең қабатындағы органикалық заттардың және беткі қабатындағы минералдық заттардың алмасуына, сонымен қатар топырақ өсімдік тамырларының қоректік заттарды сіңіруіне жағдай жасайды. Топырақтағы микроорганизм заттары тіршілік ету арқылы топырақ құнарлығына жақсы әсер етеді.

Топырақтың протеазалық белсенділігіне Green Эко және натрий гуматының әртүрлі дозаларының әсері, фотоқағаздың желатин бетінің желінуі % (апликациялық әдіс)

Нұсқалар	M±m	Ауытқу тербелісі	t-критерий		± t _{0,05} * m	V,%
			t _{факт.}	t _{0,05}		
Бақылау	49,9±1,85	46,8÷53,2	26,9	3,2	7,9	6,4
Green-Эко 3,4мг/стаканға 50 кг/га	98,4±0,23	98,0÷98,8	42,0	3,2	1,0	0,4
Green-Эко 6,8мг/стаканға 100 кг/га	98,1±0,13	98,0÷98,4	73,0	3,2	0,6	0,2
Green-Эко 10,3мг/стаканға 150 кг/га	96,8±0,23	96,4÷97,2	41,0	3,2	1,0	0,4
ГуматNa 1,1мг/стаканға 16 кг/га	95,6±0,46	94,8÷96,4	20,0	3,2	2,0	0,8
ГуматNa 2,2мг/стаканға 32 кг/га	98,9±0,27	98,4÷99,2	37,0	3,2	1,1	0,5
ГуматNa 4,5мг/стаканға 65 кг/га	97,2±0,46	96,4÷98,0	21,0	3,2	2,0	0,8

Биомелиоранттарды қолданған топырақтардағы биологиялық белсенділік



Күрішті-батпақты топырақтардың протеазды белсенділігіне А-Бақылау, Б-Green-эко 50 кг/га, В-Гумата Na16 кг/га, В-Гумата Na 32 кг/га. Суға бастырылғаннан кейін 3 күннен соң

Күрішті-батпақты топырақтардың протеазды белсенділігіне А-Бақылау, Б-Green-эко 50 кг/га, В-Гумата Na16 кг/га, В-Гумата Na 32 кг/га. Вегетацияның ортасында (жаз)

Биоорганикалық мелиоранттардың күріш алқабының топырақ құнарлығына әсерін зертеу үшін төмендегідей далалық вегетациялық тәжірибе қойылды. («Береке» шаруа қожалығы)

Тәжірибе нұсқалары:

- 1. Бақылау**
- 2. Туматпен өңделген күріш тұқымы**
- 3. БиоЭкоГуммен өңделген күріш тұқымы**
- 4. Тумат топыраққа себілді + Туматпен өңделмеген күріш тұқымы**
- 5. Тумат топыраққа себілді + Туматпен өңделген күріш тұқымы**
- 6. БиоЭкоГума топыраққа себілді + БиоЭкоГуммен өңделмеген күріш тұқымы**
- 7. БиоЭкоГума топыраққа себілді + БиоЭкоГуммен өңделген күріш тұқымы**

Тәжірибені бастамас бұрын учаскенің сыртқы шекаралары белгіленді, тәжірибе нұсқалары бойынша жалпы және суда еритін қарашірік, жалпы және жеңіл гидролизденетін азот, жылжымалы фосфор, алмасатын калий, рН және CO₂ анықтау үшін бастапқы топырақ үлгілері таңдалды. Агронмиялық пайдалы микрофлораның сандық құрамын анықтау мақсатында микробиологиялық талдау үшін топырақ үлгілері де таңдалды



Регул күріш тұқымын себу алдында оларды сәйкесінше Тумат және БиоЭкоГум биологиялық препараттарымен өңдеді.

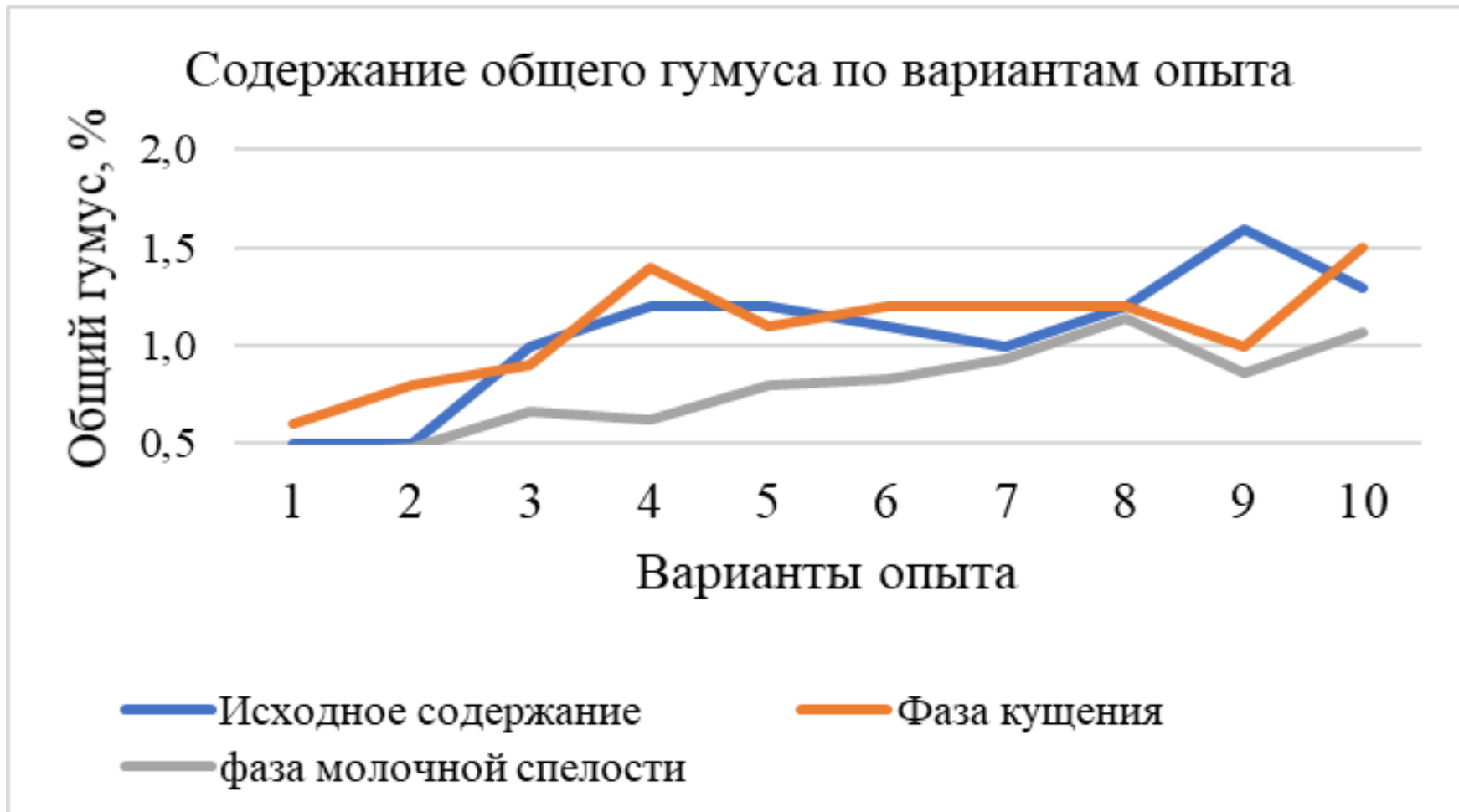


Биологиялық препараттарды топыраққа енгізу және чекті су басу



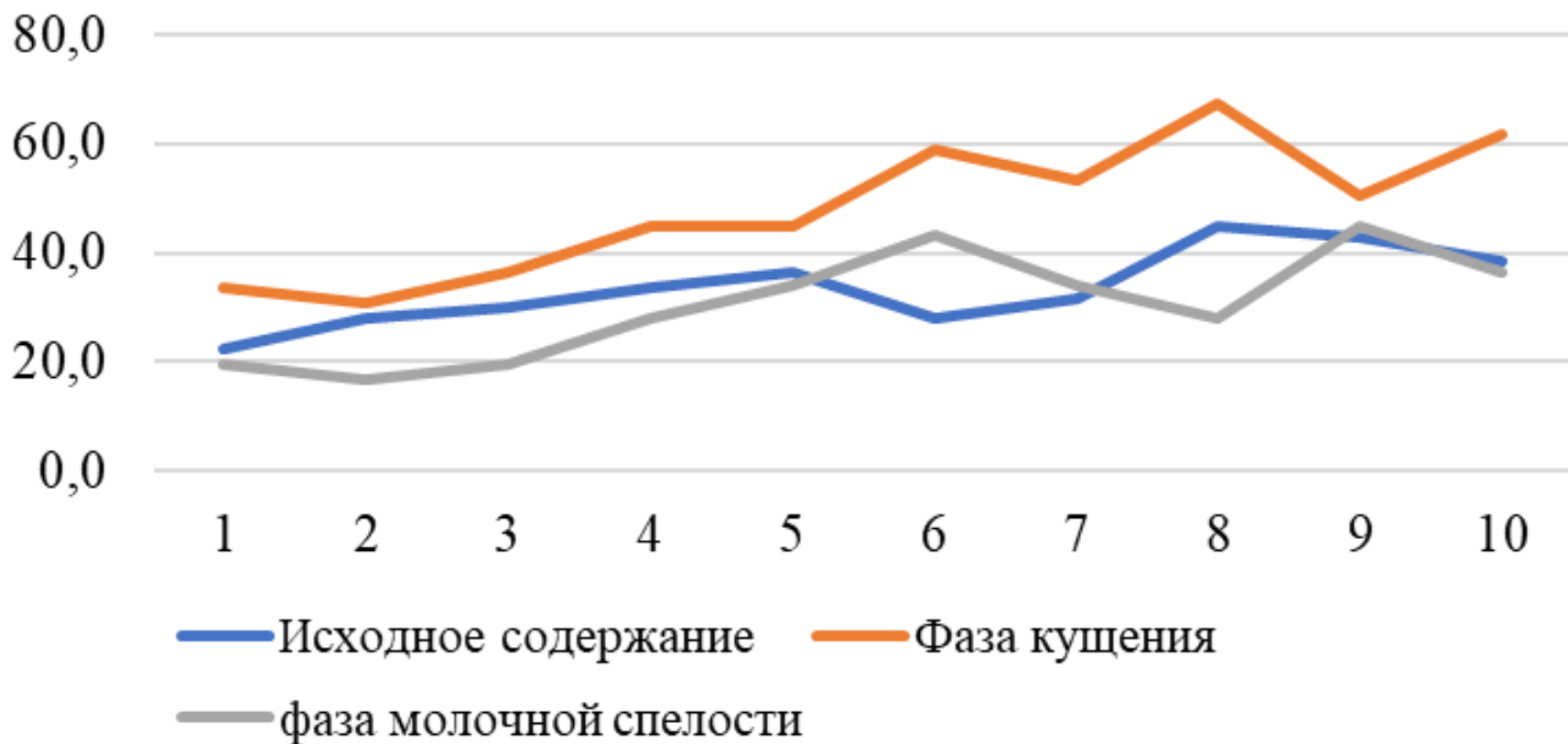
Егістік тәжірибенің бастапқы топырақтарының вариациялық-статистикалық көрсеткіштері

Показатели							
	n	M±m,%	V, %	Пределы колебаний, %	t-критерий		± t0,05 * m
					t _{факт}	t _{0,95}	
Жалпы Гумус, %	30	1,1±0,06	33,1	0,4÷1,7	16,6	2,04	0,13
Гумустың құрамындағы азот, %	30	10,8±0,62	31,3	1,2÷1,2	17,5	2,04	1,27
Жалпы Азот, %	30	0,105±0,037	19,0	0,07÷0,140	28,8	2,04	0,01
Жеңіл ыдырайтын азот, мг/кг	30	33,6±1,50	24,5	10,8÷47,6	22,4	2,04	3,07
Жылжымалы Фосфор, мг/кг	30	10,0±0,28	15,1	5,0÷13,0	36,2	2,04	0,57
Алмаспалы Калий, мг/кг	30	96,0±5,81	33,1	60,0÷190,0	16,5	2,04	11,9
pH	30	8,8±0,03	1,9	8,5÷9,2	282,3	2,04	006
CO ₂	30	6,8±0,13	10,2	4,9÷8,2	53,5	2,04	0,26



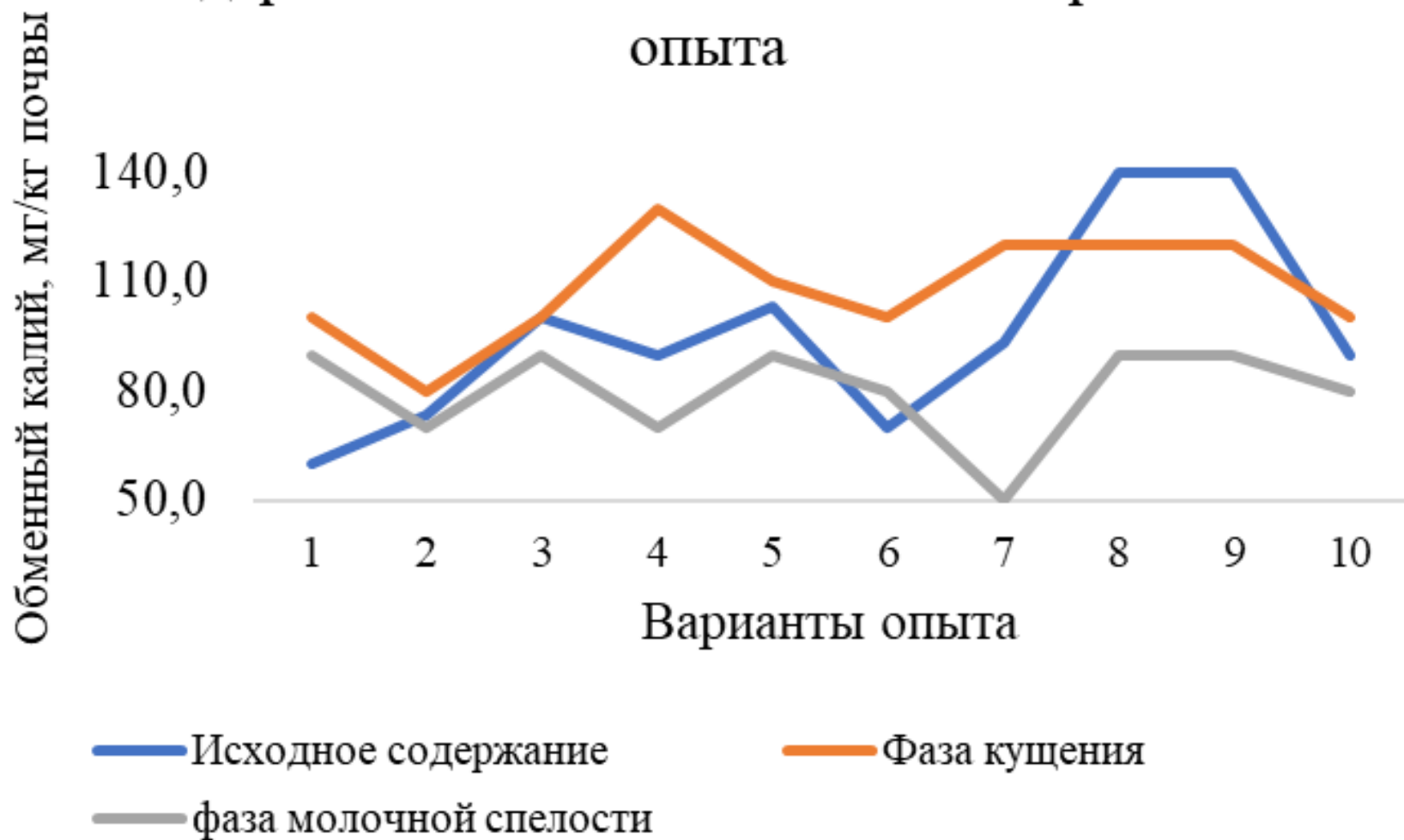
Күріш вегетациясы фазалары бойынша жалпы гумустың мөлшері

Содержание легкогидролизуемого азота по вариантам опыта

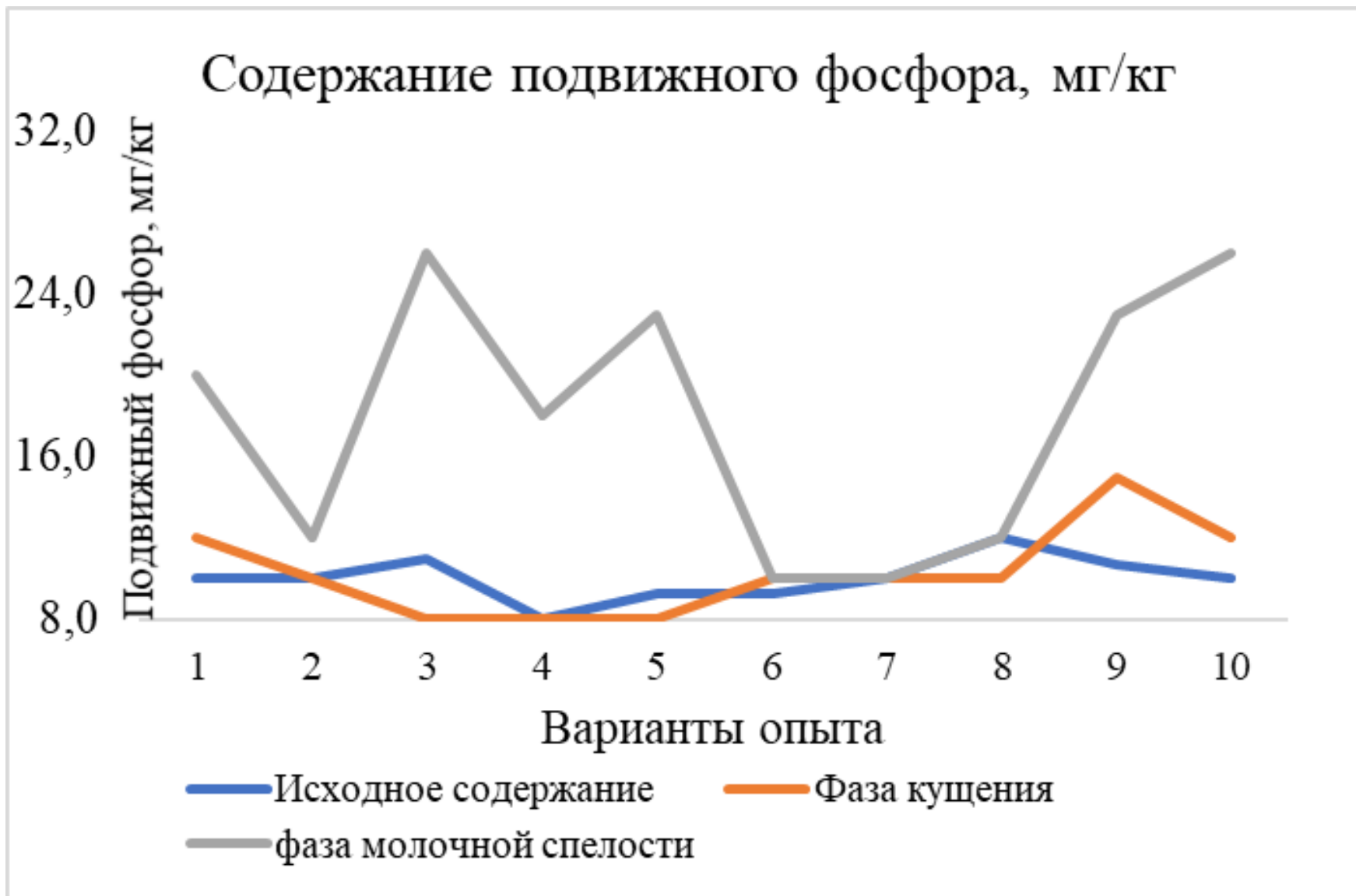


Күріш вегетациясы фазалары бойынша жеңіл ыдырайтын азоттың мөлшері

Содержание обменного калия по вариантам опыта



Күріш вегетациясы фазалары бойынша алмаспалы калийдің мөлшері



Күріш вегетациясы фазалары бойынша жылжымалы **фосфордың** мөлшері

Күріш егіні мелиорацияланған жерлердегі биологиялық айналымның ажырамас көрсеткіші болып табылады. Тұрақты шығымдылық (биологиялық өнімділік) – өсірілген өнім мөлшері, іріктеп белгіленеді



Тәжірибе нұсқалары бойынша күріш шығымдылығына құрылымдық талдау жасадық.

Варианты	Показатели статистической обработки						
	n	M±m,%	V, %	Пределы колебаний, %	t-критерий		± t _{0,05} * m
					t _{факт}	t _{0,95}	
Контроль	30	74,9±1,26	9,2	56,0÷85,5	59,2	2,04	2,59
2	30	79,2±0,81	5,6	68,5÷86,4	97,4	2,04	1,6
3	30	84,7±1,12	7,3	72,5÷97,0	75,5	2,04	2,29
4	30	85,4±0,77	4,9	77,0÷94,1	110,9	2,04	1,57
5	30	87,5±0,90	5,7	76,0÷100,0	96,8	2,04	1,85
6	30	86,6±0,69	4,4	76,4÷94,5	125,7	2,04	1,41
7	30	85,7±0,75	4,8	75,1÷93,0	114,1	2,04	1,54

Күріш масағының ұзындығы да астық өнімділігіне әсер ететін маңызды белгі болып табылады. Бұл қасиет масағындағы дәндердің санына және оның тығыздығына әсер етеді.


Варианты	Показатели статистической обработки						
	n	M±m,%	V, %	Пределы колебаний, %	t-критерий		± t _{0,05} * m
					t _{факт}	t _{0,95}	
Контроль	30	15,8±0,28	9,8	12,8÷19,9	55,9	2,04	0,58
2	30	16,6±0,25	8,4	13,3÷19,4	65,5	2,04	0,52
3	30	17,4±0,24	7,6	15,0÷20,5	72,3	2,04	0,49
4	30	17,2±0,26	8,2	14,5÷19,4	66,8	2,04	0,53
5	30	17,8±0,22	6,7	15,5÷21,0	81,5	2,04	0,45
6	30	17,6±0,21	6,4	14,7÷19,5	85,5	2,04	0,42
7	30	17,8±0,17	5,4	15,0÷19,5	102,0	2,04	0,36

Масақтағы дәндердің саны күріштің өнімділігін тікелей анықтайтын маңызды белгі болып табылады.

Варианты	Показатели статистической обработки						
	n	M±m,%	V, %	Пределы колебани й, %	t-критерий		± t _{0,05} * m
					t _{факт}	t _{0,95}	
Контроль	30	88,3±4,17	25,8	39÷129	21,2	2,04	0,58
2	30	111,4±3,85	7,88	50÷147	28,9	2,04	0,52
3	30	117,5±5,10	23,8	69÷171	23,0	2,04	0,49
4	30	114,9±30,1	18,2	73÷175	30,1	2,04	0,53
5	30	115,4±3,19	15,1	69÷143	36,2	2,04	0,45
6	30	122,8±4,12	18,4	77÷167	29,8	2,04	0,42
7	30	124,3±3,58	15,8	92÷173	34,7	2,04	0,36


Тәжірибе нұсқалары бойынша Тумат және БиоЭкоГум биомелиоранттарын қолданудың күріш өнімділігіне әсері

Варианты опыта	Среднее из 3-х повторностей, ц/га	Прибавка	
		ц/га	%
1.Контроль	35,0±1,9	-	-
2. Посадка обработанных <u>Туматом</u> семян риса	28,8±7,0	-6,2	-
3. Посадка обработанных БиоЭкоГумом семян риса	45,2±6,1	10,2	29,0
4. Внесение Тумата в почву + посадка необработанных Туматом семян риса	65,3±6,9	30,3	86,6
5. Внесение Тумата в почву + посадка обработанных Туматом семян риса	60,7±5,7	25,7	73,4
6. Внесение БиоЭкоГума в почву + посадка необработанных БиоЭкоГумом семян риса	60,7±11,1	25,7	73,4
7. Внесение <u>БиоЭкоГума</u> в почву + посадка обработанных <u>БиоЭкоГумом</u> семян риса	56,7±4,3	21,7	62,0



**Көңіл қойып
тыңдағандарыңызға
рахмет**

«Ө.О. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия
ғылыми-зерттеу институты» ЖШС
Басқарма Төрайымы  Р.Х. Рамазанова

«Ө.О. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия
ғылыми-зерттеу институты» ЖШС
Тұзданған топырақтарды мелиорациялау бөлімінің
ғылыми қызметкері, а.-ш.ғ. магистрі  А.И. Сулейменова