АГРОТУПРОҚШУНОСЛИК

УДК:631.43

ҒЎЗА ВА БУҒДОЙНИНГ МИҚДОРИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ ЎРТАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИОН БОҒЛАНИШЛАР ДАРАЖАСИГА ТУПРОҚНИ МУЛЬЧАЛАШ ВА КАМ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Қурвантаев Рахмонтой,*
қ.х.ф.д, профессор E-mail: kurvontoev@mail.ru
Мусурманов Алишер Амирқулович,**
қ.х.ф.ф.д. (PhD) E-mail: musurmanov1975@mail.ru

**Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти.*
***Гулистон давлат университети.*

Аннотация. Мақолада ғўза ва буғдойнинг миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига тупроқни мульчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири таҳлил қилинган. Тадқиқот ишлари Мирзачўл воҳаси суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида олиб борилган. Мульча сифатида гўнг, сомон, ғўзапоя, ширинмия чиқиндиси қўлланилган. Натижаларнинг кўрсатишича, ғўза ва буғдой ўсимлиги миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига кам ишлов бериш ва мульчалаш усуллари таъсир кўрсатганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: корреляция, бўз-ўтлоқи, ғўза, буғдой, мульча, кам ишлов бериш, назорат, гўнг, буғдой сомони, ғўзапоя.

Аннотация. В статье излагается влияние мульчирования и минимальной обработки почвы на степень корреляции между количественными показателями хлопчатника и пшеницы. Исследования проводились в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Мирзачульского оазиса. В качестве мульчи использовали навоз, солому, стебли хлопчатника, отходы солодки. Результаты показали, что минимальная обработка почвы и мульчирования оказали влияние на степень корреляции между количественными показателями хлопчатника и пшеницы.

Ключевые слова: корреляция, серозёмно-луговая, хлопчатник, пшеница, мульча, минимальная обработка почвы, контроль, навоз, пшеничная солома, стебли хлопчатника.

Annotation. The article describes the impact of soil mulching and minimum tillage on the degree of correlation between the quantitative indicators of cotton and wheat. The studies were carried out under the conditions of irrigated serozem-meadow soils of the Mirzachul oasis. Manure, straw, cotton stalks, and licorice waste were used as mulch. The results showed that tillage and mulching practices affected to the degree of correlation between cotton and wheat plant parameters.

Key words: correlation, serozem-meadow, cotton, wheat, mulch, minimum tillage, control, manure, wheat straw, cotton stalks.

Кейинги йилларда замонавий ахборот технологияларининг кириб келиши, биологик тадқиқотларга статистик усуллар жумладан, корреляцион таҳлилни қўллаш имкониятларини янада оширди. Натижада, ташқи муҳит таъсирида ўсимликлар миқдорий белгилари ўртасидаги ўзаро боғланишлар тизимида тегишли ўзгаришлар содир бўлиши аниқланди [1, 3, 4, 8].

Ўсимлик миқдорий кўрсаткичлари кучли вариацияланувчи белгилардан ҳисобланади. Агар белги қанчалик ташқи омилга боғлиқ бўлса, унинг ўзгарувчанлик (вариацияланиш) даражаси шунча

юқори бўлади [2, 3,4]. Ўз навбатида мульчалаш ва кам ишлов бериш ташқи омиллардан ҳисобланади. Корреляцион таҳлилни қўллашдан асосий мақсад миқдорий кўрсаткичлар ўртасидаги ўзаро боғланишлар даражасига ташқи омилларни таъсирини аниқлашдан иборат.

Мирзачўл воҳасининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлари шароитида 8 вариантдан иборат тупроққа кам ишлов бериш ва турли органик моддалар билан мульчалаш бўйича дала тажрибалари олиб борилган тажриба қуйидаги вариантлардан иборат: 1 ва 5 вариантлар назорат; 2 ва 6 вариантлар-ширинмия қолдиғи билан мульчаланган; 3 вариант - сомон ва 7-вариант ғўзапоя билан мульчаланган; 4 ва 8 - вариантлар гўнг билан мульчаланган. 1; 5 назорат вариантларда хўжаликда қабул қилинган агротехника қўлланилган, 2; 3; 4; 6; 7; 8 вариантлар шудгор қилинмасдан олдиндан олинган пушталар юмшатилиб уруғ қадалган ва мульчаланган ҳамда қатор ораларига кам ишлов берилган. Қишлоқ хўжалиги экинларидан чигит, буғдой ва буғдойдан кейин мош экилган.

Бўз-ўтлоқи тупроқни мульчалаш ва кам ишлов беришнинг унинг хоссаларига таъсирини ўрганиш билан бирга, ғўза ва буғдойнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсири ҳам ўрганилган [2,5,6,7,8]. Таҳлиллар математик-статистик SPSS-2014 усулидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

Тажрибанинг 1 вариантида ғўзанинг бўйи 77,2 см, ширинмия чиқиндиси билан мульчаланган 2-вариантда 83,2 см, сомон билан мульчаланган 3-вариантда 81,1 см ва гўнг билан мульчаланган 4-вариантда эса 85,5 см ни ташкил этган. Ушбу маълумотлар, ўсимликлар бўйининг турли хил органик моддалар қўлланган вариантлар бўйича ўзгарувчан эканлигини кўрсатади. (1-жадвалда ушбу кўрсаткичлар кўрсатилган).

Мульчалаш ва кам ишлов бериш усуллари ўсимликнинг ўсишига ижобий таъсир кўрсатган. Натижада, назорат вариантига нисбатан ўсимлик бўйи ўртача 8,0 см баланд бўлган. Айнан шундай натижалар бошқа ўрганилган миқдорий кўрсаткичлар бўйича ҳам қайд этилган. Шу жумладан, шоналар сони назорат вариантида ўртача 11,44 тани ташкил этган бўлса, гўнг билан мульчаланган вариантда 12,99 тани ташкил этган.

1-жадвал

Ғўза ўсимлиги миқдорий кўрсаткичларига мульчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири

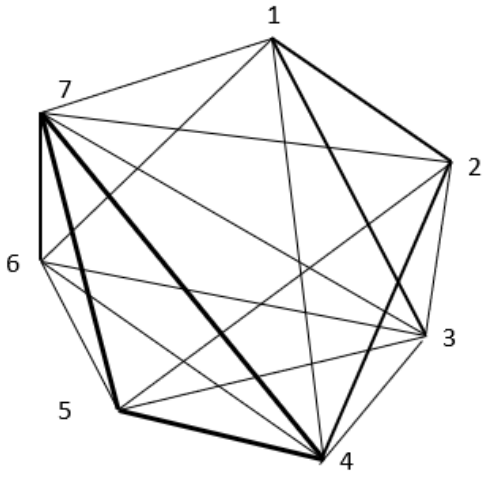
№	Статистик кўрсаткичлар	Ўсимлик бўйи, см	Шона сони, дона	Моноподиал шохлар, дона	Симподиал (ҳосил) шохи, дона	Кўсак сони, дона	Битта кўсак оғирлиги,г	Ҳосилдорлик, ц/га
1- вариант								
1	Ўртача кўрсаткич	77,20 ±1,06	11,44 ±0,26	0,68 ±0,02	8,48 ±0,05	11,81 ±0,22	5,35 ±0,34	28,96 ±0,35
2	Минимум	72,50	10,40	0,60	8,20	11,10	5,20	26,80
3	Максимум	82,50	13,30	0,80	8,70	13,00	5,50	30,20
2-вариант								
1	Ўртача кўрсаткич	81,13 ±0,35	12,20 ±0,12	0,77 ±0,03	11,55 ±0,17	12,48 ±0,19	5,41 ±0,04	31,97 ±0,25
2	Минимум	79,20	11,70	0,60	10,70	11,70	5,20	30,80
3	Максимум	82,30	12,70	0,90	12,20	13,30	5,60	33,60
3- вариант								
1	Ўртача кўрсаткич	83,28 ±0,55	12,60 ±0,24	0,93 ±0,05	11,70 ±0,17	13,29 ±0,19	5,49 ±0,03	32,67 ±0,28
2	Минимум	81,50	11,60	0,70	10,80	12,20	5,30	31,50
3	Максимум	86,20	13,60	1,10	12,70	14,30	5,60	33,70
4- вариант								
1	Ўртача кўрсаткич	85,58 ±0,27	12,99 ±0,09	0,86 ±0,02	12,16 ±0,17	13,64 ±0,27	5,54 ±0,03	33,75 ±0,31
2	Минимум	84,30	12,50	0,80	11,40	12,70	5,40	32,70
3	Максимум	86,60	13,40	0,90	12,80	14,60	5,70	35,50

Эслатма- рақамлар ўсимлик кўрсаткичларини, улар ўртасидаги чизиқлар корреляция коэффициентини англатади.*

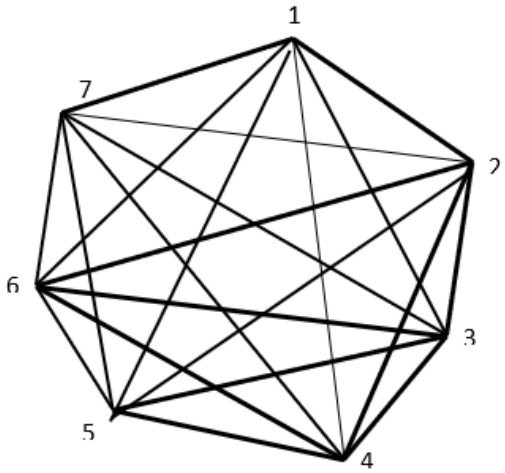
Натижалар, ғўза ўсимлиги миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига кам ишлов бериш ва мульчалаш усулларининг таъсирини кўрсатади (1-расм).

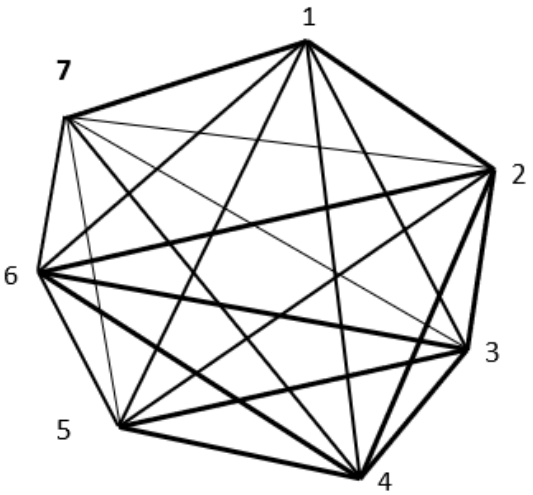
Назорат вариантига нисбатан мульчаланган вариантларда ўсимлик бўйи ҳам юқорилиги аниқланган ва баланд бўйли ўсимликларда шона миқдори ва моноподиал (3), симподиал (4) шохлар сонининг кўп бўлиши табиий ва бу ўз навбатида кўсак оғирлиги (6) ва ҳосилдорликнинг (7) юқори бўлишига сабабчи бўлган.

Назорат вариантда симподиал ҳосил шохлари (4), кўсаклар сони (5) ва ҳосилдорлик (7) ўртасида юқори корреляцион боғланиш қайд этилди. Бу ҳосилдорликни биринчи навбатда ҳосил шохлари, кўсаклар оғирлиги ва унинг сонига боғлиқлигидан далолат беради. Ғўза экилган майдоннинг ширинмия билан мульчаланган варианти ўрганилганида миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланиш даражасида тегишли ўзгаришлар содир бўлган. Ҳосилдорлик (7) барча ўрганилган кўрсаткичларга кучли боғлиқ эканлиги қайд этилди. Жумладан, ўсимликлар бўйи (1), моноподиал (3), симподиал ҳосил шохлари (4), кўсаклар сони (5) ва кўсак оғирлиги (6) каби кўрсаткичлар ҳосилдорлик билан юқори даражада боғланганлиги қайд этилди.

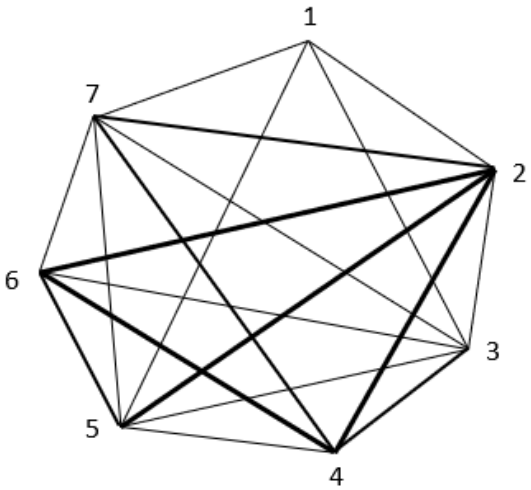


1.Назорат 2. Ширинмия билан мульчаланган кам ишлов берилган





3.Сомон билан мульчаланиб кам ишлов берилган



4.Гўнг билан мульчаланиб кам ишлов берилган

1-расм. Ғўза ўсимлиги миқдорий кўрсаткичларига мульчалаш ва тупроққа кам ишлов беришнинг таъсири

Изоҳ: *Бу ерда рақамлар белгиларни, чизиқлар улар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасини англатади. Бунда 1- ўсимлик бўйи, см; 2-шоналар сони, дона; 3-Моноподиал шохлар миқдори, дона; 4-Симподиал (ҳосил) шоҳлар сони, дона; 5-кўсак сони, дона; 6-кўсак оғирлиги (битта), г; 7-ҳосилдорлиги, ц/га r=0,3-0,5 r=0,5-0,7 r=>0,7*

Расмдаги маълумотлардан назоратда ўсимлик бўйи (1) ва шона сони (2) ўртасида ўрта даражадаги корреляцион боғланиш мавжудлиги аниқланди. Мульчаланган ва кам ишлов берилган барча вариантларнинг кўрсаткичларида кучли корреляцион боғланиш мавжудлиги аниқланди.

Ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига тажрибада қўлланилган тупроққа кам ишлов бериш ва қўлланилган органик моддалар кучли таъсир кўрсатган. Натижада ғўза ва буғдой миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасида тегишли ўзгаришлар содир бўлган. Назорат вариантида ҳосилдорлик кўпроқ ҳосил шохи ва кўсак сонига боғлиқ бўлган бўлса, мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш натижасида ғўза ҳосилдорлигига ўсимлик бўйи, симподиал ва моноподиал шохлари, кўсаклар сони ҳамда унинг оғирлиги кучли таъсир этган.

Мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш таъсирида кузги буғдой миқдорий белгиларининг вариацияланиши қайд этилди (2-жадвал). Назорат 5-вариантида ҳосилдорлик ўртача 41,0 ц/га, ширинмия чиқиндиси билан мульчаланган 6-вариантда 48,5 ц/га, ғўзапоя билан мульчаланган 7-вариантда 45,1 ц/га ва гўнг билан мульчаланган 8-вариантда 51,4 ц/га ҳосил олинган. Назорат вариантига нисбатан 4,1-10,4 ц/га кўп ҳосил олинган. Нафақат ҳосилдорлик, балки бошқа кўрсаткичлар бўйича ҳам ўзгариш кузатилган. Масалан: маҳсулдор поялар сони назорат 5-вариантда 313,8 дона, гўнг билан мульчаланган 8-вариантда 426,3 донани ташкил этган. Демак, мульчалаш ва кам ишлов бериш натижасида маҳсулдор поялар сони кўп бўлган.

Кузги буғдой экилиб янги агротехнологиялар қўлланилган айнан ғўзага экилган вариантларга ўхшаш натижа қайд этилган. Мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш натижасида кузги буғдой миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасида ўзгариш кузатилди. Буни 2-расмдаги маълумотлардан кўриш мумкин. Назорат вариантда дон ҳосилдорлиги (5), бошоқ оғирлигига (2) боғлиқ эканлиги қайд этилган. Албатта, ҳосилдорликка маҳсулдор поялар сони (1) ҳам таъсир этади. Лекин, унинг таъсири бошоқ оғирлигига нисбатан кучсиз бўлган. Маҳсулдор поялар сонининг (2) кўп бўлиши 1000 та дон оғирлигининг кам бўлишига сабаб бўлган. Чунки, ушбу кўрсаткичлар ўртасида тескари корреляция қайд этилди.

Ширинмия билан мульчаланган 6-вариантда кузги буғдой миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасида ўзгаришлар кузатилган. Буни назорат вариантида олинган маълумотларни таққослаш билан аниқлаш мумкин (2-расм).

Назорат 1-вариантда маҳсулдор поялар сони (1) ва бошоқдаги дон оғирлиги (2) ўртасида ҳақиқий бўлмаган корреляцион ҳолат кузатилди. Ширинмия чиқиндиси билан мульчаланган 6-вариантда ушбу кўрсаткичлар ўртасида ўрта даражадаги (r=>0,5) корреляцион боғланиш қайд этилди. Айнан шундай натижа ғўзапоя билан мульчаланган 7-вариантда сомон ҳосилдорлиги (4) ва дон ҳосилдорлиги (5) ўртасида қайд этилган. Ширинмия чиқиндиси билан мульчаланган 6-вариантда ушбу кўрсаткичлар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси ортганлиги қайд этилди.

2-жадвал

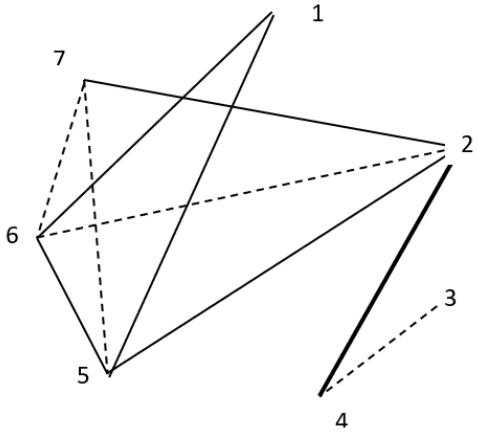
Кузги буғдой ўсимлигининг миқдорий кўрсаткичларига мульчалаш ва кам ишлов беришнинг таъсири

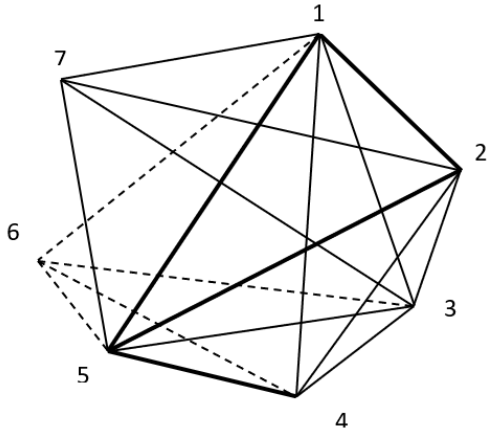
№	Статистик кўрсаткичлар	1м^{2}да маҳсулдор поялар сони, дона	Битта бошоқдаги дон вазни, г	Бошоқ узунлиги,см	Сомон ҳосилдорлиги, ц/га	Дон ҳосилдорлиги, ц/га	Ўсимлик бўйи, см	1000дона дон оғирлиги, г
5 – вариант назорат								
1	Ўртача кўрсаткич	313,80 ±1,74	1,55 ±0,01	9,70 ±0,03	27,90 ±0,80	41,16 ±0,68	98,12 ±0,48	42,43 ±0,32
2	Минимум	305,00	1,53	9,50	24,40	37,50	95,60	41,20
3	Максимум	323,00	1,58	9,90	31,20	44,20	101,10	44,10
6 – вариант ширинмия билан мульчаланган тупроққа кам ишлов берилган								
1	Ўртача кўрсаткич	351,00 ±6,79	1,58 ±0,01	9,76 ±0,04	30,79 ±0,39	45,14 ±0,38	99,05 ±0,26	45,00 ±0,11
2	Минимум	315,00	1,56	9,60	29,30	43,60	97,60	44,00
3	Максимум	372,00	1,61	10,10	32,50	46,80	100,20	46,00

7 – вариант ғўзапоя билан мульчаланган кам ишлов берилган								
1	Ўртача кўрсаткич	403,50 ±5,32	1,58 ±0,01	9,81 ±0,02	33,78 ±0,38	48,40 ±0,44	102,46 ±0,52	46,24 ±0,41
2	Минимум	385,00	1,56	9,70	32,20	46,50	98,80	44,50
3	Максимум	428,00	1,61	9,90	35,60	50,30	105,20	47,60
8 – вариант гўнг билан мулчаланган кам ишлов берилган								
1	Ўртача кўрсаткич	426,30 ±9,88	1,64 ±0,01	10,21 ±0,06	35,13 ±0,63	50,66 ±0,79	103,6 ±0,68	48,72 ±0,35
2	Минимум	359,00	1,60	9,80	31,30	44,60	98,20	46,00
3	Максимум	454,00	1,68	10,50	38,30	53,40	106,00	49,90

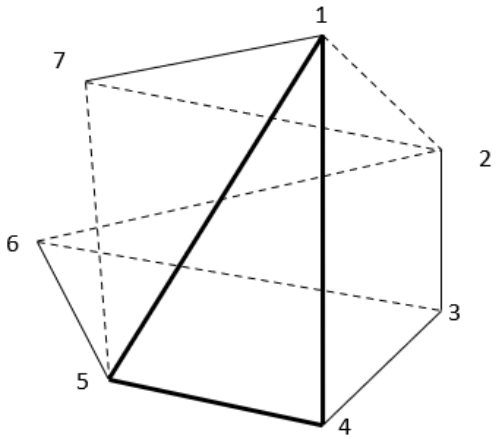
Ғўзапоя билан мульчаланган 7-вариантда маҳсулдор поялар сони (1), сомон (4) ва дон (5) ҳосилдорлиги ўртасида кучли корреляция кузатилди. Гўнг билан мульчаланган вариантда барча миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасининг ортганлиги қайд этилди. Бу кузги буғдойнинг маҳсулдорлигига кўп омиллар таъсир этганлигидан далолат беради.

Умуман олганда, кузги буғдой миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш усуллари таъсир этганлиги аниқланган. Назорат вариантида кузги буғдой ҳосилдорлиги кўпроқ бошоқдаги дон оғирлигига боғлиқ эканлиги қайд этилди. Чунки, ушбу кўрсаткичлар ўртасида юқори корреляцион боғланишлар қайд этилди.

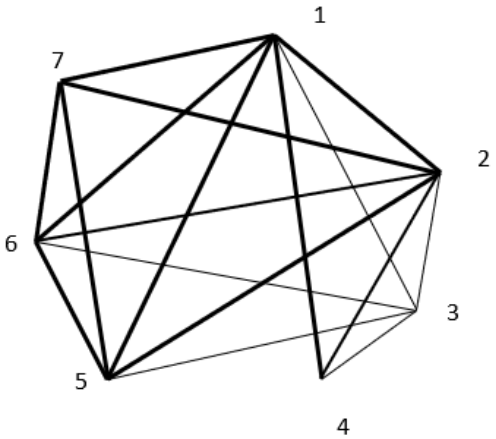




5. Назорат 6. Ширинмия билан мульчаланган кам ишлов берилган.



7. Ғўзапоя билан мульчаланган кам ишлов берилган



8. Гўнг билан мульчаланган кам ишлов берилган

2-расм. Кузги буғдой ўсимлиги миқдорий кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига мульчалаш ва тупроққа кам ишлов беришнинг таъсири

Изоҳ: *Бу ерда рақамлар белгиларни, чизиқлар улар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасини англатади. Бунда 1-1 м2 даги маҳсулдор поялар сони, дона; 2-битта бошоқдаги дон вазни, г; 3-бошоқ узунлиги, см; 4-сомон ҳосилдорлиги, ц/га; 5-дон ҳосилдорлиги, ц/га; 6-ўсимлик бўйи, см; 7-1000 дон оғирлиги, г*
r= 0,3-0,5 r=0,5-0,7 r= >0,7 r=0,3-0,5

Мульчалаш ва кам ишлов бериш натижасида аксарият миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси ортган. Бундай ҳолат мульчалаш усуллари кузги буғдой миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар тизимига таъсир этиб, тегишли ўзгаришлар содир этганлигидан далолат беради. Айниқса, гўнг билан мульчаланган 8-вариантда миқдорий белгилар ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси назорат ва бошқа вариантларга нисбатан ортганлиги қайд этилди.

Мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш натижасида ғўза миқдорий белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси назорат вариантига нисбатан ортганлиги аниқланган. Мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш натижасида ғўзанинг ҳосилдорлигига, барча ҳосил элементларига кучли таъсир кўрсатган.

Буғдой ҳосилдорлигига маҳсулдор поялар сони таъсир этган. Маҳсулдор поялар сонининг кўп бўлиши 1000 та дон оғирлигининг кам бўлишига сабаб бўлган. Чунки, ушбу кўрсаткичлар ўртасида тескари корреляция қайд этилди. Мульчалаш ва тупроққа кам ишлов бериш натижасида ўсимлик танаси миқдорий кўрсаткичлар ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар даражаси ортган. Бундай корреляцион боғланишлар кузги буғдой маҳсулдорлигининг мураккаб ва кўпроқ ташқи омилларга боғлиқлиги изоҳланган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Кулиев Т., Исмоилова Д. Маҳсулдорликнинг ғўза белгилари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражасига таъсири. /Agroilm 2 (26), 2013. 22-24 б.

2. Кулиев Т., Алибоева Д. Ғўза кўрсаткичлари ўртасидаги корреляцион боғланишлар даражаси ва тузилишига ташқи муҳитнинг таъсири. / Agroilm 1(29), 2014. 20-21 б.

3. Мусурманов А.А. Мирзачўл воҳаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини мульчалаш ва кам ишлов бериш орқали ошириш. Автореф к.х.ф.ф.д (PhD) дисс. – Тошкент. 2019. 44 б.

4. Мусурманов А.А., Курвантаев Р. Изменение агрохимических свойств орошаемых сероземно-луговых почв под влиянием мульчирования с минимальной обработкой // Актуальные проблемы современной науки. – Москва, 2018. №4 (101). – Стр.182-187.

5. Маслова Г.Я., Абдряев М.Р., Шаропов И.И., Шаропова Ю.А. Корреляционнқый анализ урожайности и элементов продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в засушливых условиях лесосстепной зоны Среднего Поволжья. / Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2018. Т. 20, №2(4). – Стр.680-683.

6. Шишлянникова Л.М. Математическое сопровождение научной работы с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0 // Учебно-методическое пособие – Москва, 2005. – Стр.107.

7. Ergashev M., Kuliyev T. Dependence of the Level of Correlation Links and Structure on Cotton Leaf and Fiber Color. / International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 7 Issue 4, April 2018. – Pp. 956-959.

8. Musurmanov A.A., Qurvantaev R., Faxrutdinova M.F., Mirsharipova G.K., Jurayev M.Sh. The Influence of Soil Mulching and Minimal Tillage on the Degree of Correlation Bonds between the Quantitative Indicators of Cotton and Wheat. Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 6172 – 6179.