



## ARTICLE INFO

Received: 30<sup>th</sup> November 2022

Accepted: 10<sup>th</sup> December 2022

Online: 12<sup>nd</sup> December 2022

## KEY WORDS

Юмшоқ буғдой, ўсимлик бўйи,  
дон хосилдорлиги, 1000 дон  
дон вазни, кластер.

Кластер тахлили – бу тахлил учун эталон ёки назорат вариант йўқ бўлган ҳолатда маълумотларни тавсифлашнинг бир тури ҳисобланади. У намуналарни белгиларнинг 221 ўхшашлик даражасига қараб гуруҳларга бирлаштиришдан иборат [1]. Яъни улар бир эмас, балки бир неча кўрсаткичлари билан тавсифланади ва уларни гуруҳларга (кластерларга) бирлаштириш кўп ўлчамли фазода амалга оширилади. Иерархик кластерларни тахлил қилишнинг асосий усуллари бу энг яқин қўшни усули, тўлиқ боғланиш усули ва

## ABSTRACT

Мақолада селекция жараёнининг биринчи ва энг муҳим босқичи қимматли хўжалик белгилари аввалгилардан юқори бўлган янги навларни яратишда бошланғич материални тўғри танлаш. Бу босқичда миқдорий белгиларни алоҳида таҳлил қилишдан кўра уларнинг мажмуини таҳлил қилиш аниқ натижа олишни таъминлайди ва танлов жараёнини энгиллаштиради. Тадқиқотнинг мақсади кузги буғдой коллекция намуналарини баҳолашда кластер усулининг афзалликларини очиб беришдан иборат. 21<sup>th</sup> – 22<sup>th</sup> – 23<sup>th</sup> - IWWYT-IR кўчатзорларига киритилган намуналар миқдорий белгилари бўйича баҳоланганда уларни 5 та кластерга бўлиш мумкин эканлигини ва бу кластерга киритилган ҳар бир намуна шу гуруҳдаги намуналарнинг тўлиқ вакили бўла олиши кўрсатиб берилган.

ўртача боғланиш усули бўлиб, натижада дендрограмма ҳосил бўлади [2,3]. Кузги буғдойда гибридологик тахлиллар учун ота-она шаклни танлашда К-ўртача услубидан фойдаланиш юқори полиморфизм, фойдали трансгрессиялар, қишга ва ётиб қолишга чидамли дурагайлар олиш имконини беради. Ота-она шаклларни танлашнинг бу усули амалиётда бир неча истиқболли дурагайлар ва навлар яратиш имкониятини берган [4]. Сўнги йилларда буғдой селекциясида бошланғич манбани яратиш муаммоси



янада кескинлашмоқда. Бу муаммо глобал иқлим ўзгариши, касаллик тарқатувчи патогенларнинг янги расаларини, буғдой етиштиришнинг янги интенсив технологияларининг пайдо бўлиши ва дон ишлаб чиқарувчилар томонидан навларга бўлган талабни ошиши билан боғлиқ [5,6,7].

Материал ва методлар. Тадқиқот материали сифати ТСИ (Туркия СИММИТ-ИКАРДА) халқаро ташкилотининг кузги буғдой дастури доирасидаги 21 th IWWYT-IR (суғориладиган майдонларда Халқаро кузги буғдой ҳосилдорлигини синаш) кучатзорининг 2017- 2019 йилларда тайёрланган учта кўчатзоридан фойдаланилди. Бу кўчатзорларнинг биринчи иккитасига 40 тадан ва 2019 йилги 23 кўчатзорига 50 та кузги буғдой намунаси киритилган. Статистик таҳлиллар Фишер усулида кўп томонли дисперсион таҳлил (Analysis of variance – ANOVA) Stat View (www.statview.com, SAS Institute Inc)

дастурида бажарилган. Намуналарни кластерларга ажратишда Statgraphics компьютер дастурида генетик яқинликнинг ўлчови сифатида Евклид масофасидан, бирлаштириш усули сифатида эса Уорд усулидан фойдаланган ҳолда аниқланган.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. 2018 йилги 21th IWWYT-IR намуналарнинг кластер таҳлили бўйича намуналар тўрта кластерга бўлинди. Бунда энг катта биринчи кластерга кирган 14 та намуна ўсимлик бўйи (ўртача 105,4) ва дон ҳосилдорлиги (ўртача 632,4) бўйича юқори кўрсаткичларга эга бўлган намуналардан ташкил топди. Иккинчи кластерга 10та намуна бирлашган бўлиб, булар ўсимлик бўйи ва дон ҳосилдорлиги бўйича биринчи гуруҳдан паст бўлган намуналар киритилган. Учинчи кластерга ўсимлик бўйи бўйича бир хил 90 ва 95 см ли намуналар киритилган бўлиб, буларнинг ўртача дон ҳосилдорлиги энг паст бўлган (516,8 г/м<sup>2</sup>) намуналар киритилган (1-жадвал).

### 1-жадвал

#### 21th IWWYT-IR кўчатзоридagi намуналарнинг кластер таҳлили

Клас-тер рақа ми	Намун а рақа ми	Ўсим-лик бўйи	Ҳосил-дорли ги, г/м <sup>2</sup>	1000 дона дон вазн и	Клас-тер рақа ми	Намун а рақа ми	Ўсим-лик бўйи	Ҳосил-дорлиг и, г/м <sup>2</sup>	1000 дона дон вазн и
1	9801	115	500	41,2	3				
	9808	115	600	42		9812	90	538	41,6
	9829	115	638	42,9		9820	90	550	41,5
	9822	110	550	43		9840	90	463	41,8
	9806	115	688	40,9		9815	90	475	40,3
	9833	115	688	40,6		9831	90	500	40,7
	9809	110	700	41,2		9835	90	500	41,1
	9805	95	763	40,9		9821	95	525	42,7
	9811	95	638	40,1		9836	95	550	40,9



	9819	90	663	40,9		9832	95	550	40,5	
	9827	90	713	40,6						
	9813	105	600	39,6						
	9824	105	575	40		9814	90	600	41,9	
	9816	100	538	38,8		4	9830	90	588	42,5
							9837	90	575	42,7
	9802	100	563	41,7			9817	95	525	42,5
	9803	100	525	41,8			9818	90	525	42,7
	9838	95	538	41,6			9828	65	675	42,2
	9826	100	588	42,4			9834	90	625	41,8
9804	100	563	40,8							
9810	100	625	40,9							
2	9807	105	588	41,3	Ўртача кўрсаткичлар					
	9823	105	438	41,4	1		105,4	632,4	40,9	
	9825	100	388	42,2	2	100,5	528,4	41,7		
	9839	100	468	42,7	3	91,7	516,8	41,2		
					4	87,1	587,6	42,3		

Тўртинчи кластерга кирган намуналарнинг ўсимлик бўйи битта намунадан ташқари барчасида 90 см бўлсада, 1000 дона дон оғирлиги бошқа учта кластерга кирган намуналарга нисбатан юқори бўлган 41,8 дан 42,7 г гачани ташкил этган. Олинган натижалардан шундай хулоса қилиш мумкинки, бу кўчатзордан юқори хосилли ва ўрта бўйли намуналарни донор сифатида танлаш учун биринчи кластерга киритилган намуналардан хар бирини олиш мумкин. Иккинчи ва учинчи кластерга киритилган намуналар эса бу натижаларни бермайди. Тўртинчи кластерга киритилган намуналарни эса 1000 дона дон вазни белгиси бўйича донор сифатида олиш мумкин.

Об-ҳаво нисбатан қулай келган 2019 йилдаги 22 th IWWYT-IR намуналарнинг кластер тахлили ўрганилган намуналарни 6 та кластерга ажратди. Бу тахлилда биринчи кластерга ўсимлик бўйи энг юқори бўлган 5 та намуналар киритилган бўлиб, уларда ўсимлик бўйи ўртача 110 см ни, дон хосилдорлиги 559,2 г/м<sup>2</sup> ни, 1000 дона дон оғирлиги 41,5 грамни ташкил этган. Иккинчи ва учинчи кластерларга мос равишда 6 та ва 7 та намуна киритилган бўлиб, уларнинг ўртача ўсимлик бўйи 100 см, дон хосилдорлиги бўйича эса иккинчи кластерга киритилган намуналар энг паст кўрсаткичга эга.

## 2-жадвал



## 22th IWWYT-IR намуналарнинг кластерлар тахлилийўртача кўрсаткичлар

Кластерлар рақами	Ўсимлик бўйи, см	Ҳосилдорлиги, г/м <sup>2</sup>	1000 дона дон вазни, г
1	110	559,2	41,48
2	99,2	536,2	41,4
3	100,7	589,6	42,7
4	86	570	41,6
5	97,1	669,9	41,7
6	103,7	519	39,6

Тўртинчи кластерга энг паст бўйли намуналар киритилган уларнинг бўйи асосан 80-90 см ни ташкил этади ва кўпроқ иккита Rth2 генига эга бўлган калта (ярим карлик) бўйли ўсимликлардан иборат. Бешинчи кластерга асосан дон ҳосилдорлиги энг юқори бўлган намуналар киритилган, улардаги ўсимликларнинг ўртача бўйи 97 см, 1000 дона дон вазни эса 41,7 грамни ташкил этиб нисбатан йирик донли ўсимликлар киритилган. Олтинчи кластерга эса 1000 дона дон вазни энг паст бўлган (39,6 г.) намуналар киритилган. Ушбу тахлиллардан шундай хулоса қилиш мумкинки бу кўчатзорда барча

ўрганилган белгилар энг оптимал кўрсаткичга эга бўлган намуналар бешинчи кластерга киритилган вабу намуналардан хар бирини селекцияга донор сифатида фойдаланиш мумкин. 2019-2020 вегетация йилида ўрганилган 23 th IWWYT-IR кўчатзори 50 та намунадан иборат 2020 йилдаги баҳордаги хаво хароратининг паст бўлиши бошоқлаш фазасининг кечикиб кетишига ва дон ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатганлиги аниқланган. Ушбу кўчатзорга киритилган кузги буғдой намуналарининг ўрганилган белгилар бўйича кластер тахлили ўтказганимизда намуналар 5 кластерга бўлинди.

### 3-жадвал

## 23th IWWYT-IR намуналарнинг кластерлар тахлилийўртача кўрсаткичлар

Кластерлар рақами	Ўсимлик бўйи, см	Ҳосилдорлиги, г/м <sup>2</sup>	1000дона дон вазни, г
1	96,9	442,3	40,8
2	89,3	450,9	39,2
3	80,6	459,5	39,5
4	90,7	596,1	41,3
5	85,4	528,5	42,1

Дон ҳосилдорлиги бўйича бу кўчатзордаги энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар тўртинчи катта кластерга бирлаштирилган. Бу

кластерга 14 та намуна кириб, бу намуналар ичида маҳаллий назорат сифатида экилган Замин-1 нави ҳам бор. Бу навининг 2020 йилдаги ўсимлик бўйи



90 см ни ташкил этган бўлса, дон хосилдорлиги 582 г/м<sup>2</sup> ни 1000 дона дон вази 40,9 грамни ташкил этган. Бу кластерга киритилган намуналарнинг эса ўсимлик бўйи 90,7 см ва ўртача дон хосилдорлиги 596, 1 г/м<sup>2</sup> ни, 1000 дона дон вази эса 41,3 грамни ташкил этиб, нисбатан йирик донли намуналари ўз ичига олган. Ушбу кластерни тахлил қилганимизда 14 та намунадан 9 тасида дон хосилдорлиги назоратдаги Замин 1 навидан юқори эканлиги, бу намуналарни юқори хосилли намуналар сифатида ажратиб олиш мумкин эканлигини кўрсатади.

Хулоса. Кузги буғдойнинг IWWYT-IR кўчатзорига кирган намуналарнинг ўрганилган белгилари

бўйича кластер тахлили ўтказилганда 21 th IWWYT-IR кўчатзори намуналари 4 кластерга бўлиниб, энг катта кластер 14 та намуна ичига олганлиги ва бу кластерга дон хосилдорлиги ва бошқа кўрсаткичлари бўйича энг юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналарни кирганлиги аниқланди. 22 th IWWYT-IR ва 23 th IWWYT-IR кўчатзорлардаги намуналар кластер тахлили бўйича мос равишда 6 та ва 5 та кластерга бўлиниб, бу кўчатзорларда ҳам нисбатан юқори кўрсаткичга эга бўлган намуналар битта кластерга киритилганлиги ва ушбу кўчатзорлардан бошланғич материал сифатида донор танлашда ушбу кластер тахлили аниқ натижа бериши аниқланди.

## References:

1. Суслов С.А. Кластерный анализ: сущность, преимущества и недостатки // Вестник НГЭИ. – 2010. – № 1. – С. 51–57.
2. Романов В.Н. Кластерный анализ на основе нечетких моделей // Альманах современной науки и образования. – 2013. – №10 (77). – С.147–151.
3. Бардина Н.Ю., Федюшин Н.А. Сегментация потребителей с помощью кластерного анализа // Новый университет. Сер. Экономика и право. – 2015. – № 5 (51). – С. 25–27.
4. Голева Г.Г., Ващенко Т.Г., Голев А.Д. Использование методов многомерной статистики в селекции озимой пшеницы.// Аграрная наука, 2017, № 9-10, - С.17-19
5. Гончаров Н. П., Гончаров П. Л. Методические основы селекции растений. - Новосибирск: Гео, 2009. - 427 с.
6. Маматкулов И. Ш. и др. Роль флагового листа в засухоустойчивости сортов пшеницы // фундаментальная прикладная наука: состояние и тенденции развития. – 2021. – С. 138-144.
7. Маматкулов И. Ш., Умиров Н. Оценка коллекционных сортообразцов озимой пшеницы iwwyt-ir в условиях узбекистана // Современные вызовы и перспективы развития молодежной науки. – 2020. – С. 253-258.