



## TIPIK BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA ECOGUMIN ORGANIK O'G'ITI VA MA'DANLI O'G'ITLAR ME'YORLARINING G'O'ZANI O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Ahmadjonova Gulnoza Anvarjonovna 

e-mail: [gulnozaahmadjonova90@gmail.com](mailto:gulnozaahmadjonova90@gmail.com)

Asatova Saodat Saidovna 

e-mail: [saodatasatova5555@gmail.com](mailto:saodatasatova5555@gmail.com)

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu ilmiy tadqiqot ishida g'ozaning yaxshi o'sishi, rivojlanishi, yuqori va sifatli hosil to'plashi uchun mineral o'g'itlar bilan birga organik Ecogumin o'g'itini qo'llash orqali oziqlantirish zarurligi aniqlangan. G'ozaga ekiniga mineral o'g'itlar N-200, P-140, K-100 kg/ga va Ecogumin organik o'g'itini 1,5 t/ga qo'llanilganda yuqori xosildorlikka erishilgan.

**Kalit so'zlar.** Tipik bo'z tuproq, ecogumin preparati, ma'dan o'g'itlar, bosh poya balandligi, chin barg, shona, ko'sak.

**Аннотация.** В данном научном исследовании установлена необходимость применения органического удобрения Ecogumin в сочетании с минеральными удобрениями для обеспечения оптимального роста, развития хлопчатника, а также формирования высокого и качественного урожая. При внесении под культуру хлопчатника минеральных удобрений в нормах N-200, P-140, K-100 кг/га и органического удобрения Ecogumin в дозе 1,5 т/га достигнута высокая урожайность.

**Ключевые слова.** Типичная серозёмная почва, препарат Ecogumin, минеральные удобрения, высота главного стебля, настоящие листья, бутонизация, коробочка.

**Abstract.** This study establishes the necessity of applying the organic fertilizer Ecogumin in combination with mineral fertilizers to ensure optimal growth and development of cotton plants, as well as the formation of a high and quality yield. The application of mineral fertilizers at rates of N-200, P-140, K-100 kg/ha together with the organic fertilizer Ecogumin at a rate of 1.5 t/ha resulted in high crop productivity.

**Keywords:** Typical sierozem soil, Ecogumin preparation, mineral fertilizers, main stem height, true leaves, budding stage, capsule.



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

### KIRISH

Keyingi yillarda dunyo bo'ylab inson organizmi va atrof-muhit uchun zararsiz bo'lgan organik mahsulotlarga talab oshib bormoqda. Shu bilan birga, jahon bozorida mahsulotlarga qo'yilgan sifat va xavfsizlik talablarining tobora kuchayib borishi respublikamizda yetishtirilayotgan mahsulotlarning xalqaro bozorlardagi o'rnini mustahkamlash uchun qo'shimcha choralar ko'rishni talab etmoqda.

O'zbekistonning milliy rivojlanish strategiyalari (2022–2026) ekologik xavfsiz dehqonchilikka o'tishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan. Bunga sabab: Tabiiy resurslarning chegaralanganligi, iqlim o'zgarishiga moslashish, ekologik toza mahsulotga ehtiyoj oshmoqda, degradatsiyalangan tuproqlarni tiklash zarurati, qishloq aholisining salomatligi (1).

Dunyoda organik o'g'itlarga bo'lgan talab ortib borishining asosiy sababi qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarning unumdorligi pasayib borayotgani va yangi o'zlashtirilayotgan yerlarning nihoyatda sekin rivojlanayotganidir.

Ma'lumki, yerlarning unumdorligini tiklash, saqlash va oshirish hamda qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini ko'paytirishda tuproq tarkibi, uning xossa va xususiyatlarini bilish muhim o'rin tutadi. Tuproq unumdorligi uning fizik-kimyoviy xususiyatlariga, gumus qatlamiga, tarkibida mavjud bo'lgan organik va mineral moddalarga hamda ayniqsa uning tarkibidagi turli xil foydali mikroorganizmlar to'plami, ularning miqdori va biologik faolligiga bevosita bog'liqdir.

Hozirgi kunda ekologik barqarorlikni tiklash, tuproq unumdorligini oshirish va iqtisodiy jihatdan yuqori qiymatli mahsulot yetishtirish uchun eng maqbul yondashuv organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash hisoblanadi.

Ushbu ilmiy tadqiqot ishida g'ozaning o'sishi, rivojlanishi, yuqori va sifatli hosil to'plashi uchun mineral o'g'itlar bilan birga Ecogumin preparati qo'llanilgan.

Ecogumin tarkibi 80% gumin moddalaridan iborat. Mineral tarkibini makroelement (N, P, K, Ca, Mg), mikroelementlar (Fe, Mn, Zn, Mo, B va bosh) tashkil etadi.

**Ishning maqsadi.** Toshkent viloyatining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida mineral o'g'itlar bilan birga Ekogumin organik o'g'itini g'ozaga o'simligiga qo'llash me'yorlarini aniqlash, tuproq oziq rejimini yaxshilash, mineral o'g'itlar sarfini kamaytirish, hosildorlikni oshirish, pestitsidlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirishga qaratilgan.

### MATERIALLAR VA USLUBLAR.

Dala tajribalari Toshkent viloyati Yuqori Chirchiq tumani, «Agro Eko Pro» fermer xo'jaligining tipik bo'z tuproqlari sharoitida (2024-2025 yillar davomida) olib borildi.





## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

1-jadval

## O'rganilgan tajriba tizimi

Variant tartibi	Mineral o'g'itlarni yillik meyorlari, kg/ga			Organik o'g'itlar yillik meyori, kg/ga	O'g'itlarni qo'llash muddatlari, kg/ga							
					Kuzgi shudgorda			2-3 chin barg	Shonalash davrida		Gullash davrida	
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Organik o'g'it, t/ga	N	N	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
1	Nazorat (o'g'itsiz)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	Ekogumin 0,5 t/ga	-	-	0,5	-	-	-	-	-
3	-	-	-	Ekogumin 1,0 t/ga	-	-	1,0	-	-	-	-	-
4	-	-	-	Ekogumin 1,5 t/ga	-	-	1,5	-	-	-	-	-
5	-	-	-	Qoramol go'ngi 20 t/ga	-	-	20	-	-	-	-	-
6	200	140	100	-	100	50	-	50	75	50	75	40
7	200	140	100	Ekogumin 0,5 t/ga	100	50	0,5	50	75	50	75	40
8	200	140	100	Ekogumin 1,0 t/ga	100	50	1,0	50	75	50	75	40
9	200	140	100	Ekogumin 1,5 t/ga	100	50	1,5	50	75	50	75	40
10	200	140	100	Qoramol go'ngi 20 t/ga	100	50	20	50	75	50	75	40

**Ilova.** Tajribalarda ma'dan o'g'itlardan ammiakli selitra (N-33-34%), superfosfat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-16%), kaliy xlor (K<sub>2</sub>O-60%) qo'llanilgan.

Dala tajribasida g'o'za ekinining 3-4 chinbarg, shonalash, gullash, hosil to'plash va avji hosil to'plash fazalarida fenologik kuzatuv ishlari olib borilgan.

Dala tajribalari "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari", «Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошений», «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах» nomli manbalarda bayon qilingan usullarda olib borilgan.

## NATIJALAR VA MUNOZARA

Ecogumin organik o'g'iti nazorat fonida alohida qo'llanilganda ham o'g'itsiz nazoratga nisbatan g'o'za asosiy poyasining o'sishi va rivojlanishini yaxshilandi. Bu ecoguminni tuproq strukturasi va unumdorligiga, agrofizik va agrokimyoviy xossalari ijobiy ta'sir qilishi bilan bog'liq. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida 1 mayda g'o'za asosiy poyasining balandligi o'rtacha 10,0 sm, 1 iyunda 33,8 sm, 1 iyulda 53,3 sm va 1 avgustda 68,9 sm bo'lgan.





## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

$N_{200}P_{140}K_{100}$  variantida bu ko'rsatkich, yuqoridagiga mos ravishda 12,6; 39,5; 70,3 va 105,5 sm, 20 t/ga yarim chirigan qoramol go'ngi qo'llanilgan variantda tegishli 13,4; 36,4; 64,4 va 98,4 sm, mineral o'g'itlarsiz 0,5 t/ga ecogumin qo'llanilgan variantda mos ravishda 13,5; 37,5; 67,3 va 100,2 sm hamda mineral o'g'itlar fonida gektariga 1 va 1,5t Ecogumin qo'llanilgan variantda esa tegishli 13,9; 40,4; 73,5 va 100,2 sm bo'lganligi, 14,1; 41,4; 74,3 va 111,6 sm qayd etildi (2 - jadval).

Mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda g'o'za asosiy poyasining balandligi mineral va organik o'g'itlarning o'zi alohida qo'llanilgan variantlarga nisbatan yanada ortganligi kuzatildi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100}+20$ t/ga go'ng qo'llanilgan variantda 1 mayda o'rtacha poyaning balandligi 15,4 sm, 1 iyunda 41,6 sm, 1 iyulda 76,4 sm va 1 avgustda esa 114,2 sm bo'lgan. Bu esa,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantga nisbatan tegishli 2,8 sm, 2,1 sm, 6,1 sm va 8,7 sm ga, 20 t/ga go'ng qo'llanilgan variantga nisbatan 2,0 sm; 5,2 sm; 1,2 sm va 15,8 sm ga ortganligini ko'rsatadi. Mineral o'g'itlar fonida Ecogumin qo'llanilgan variantlarda, yarim chirigan qoramol go'ngi va mineral o'g'itlar birgalikda berilgan variantga nisbatan g'o'za poyasining balandligi sezilarli yuqori bo'lganligi kuzatildi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100}+0,5$  t/ga Ecogumin variantida g'o'za asosiy poyasining balandligi 1 mayda 14,4 sm; 1 iyunda 38,6 sm; 1 iyulda 68,4 sm va 1 avgustda 102,3 sm;  $N_{200}P_{140}K_{100}+1$  t/ga Ecogumin variantida 16,4 sm, 1 iyunda 44,3 sm, 1 iyulda 68,4 sm, 1 avgustda 102,3 sm;  $N_{200}P_{140}K_{100}+1,5$  t/ga Ecogumin variantida esa tegishli 17,3; 45,6; 79,6; va 119,5 sm ni tashkil etdi. Bunda,  $N_{200}P_{140}K_{100}+20$  t/ga go'ng variantiga nisbatan (8-9) variantlarda o'simlik bo'yi tegishli 1,0; 2,7; 2,1; 3,5 sm hamda 1,9; 4,0; 3,2 va 5,3 sm ga ortganligi aniqlandi. Ta'kidlash kerakki, mineral o'g'itlar fonida 1 va 1,5 t/ga ecogumin qo'llanilgan variantda g'o'za poyasi bo'yining sezilarli darajada baland bo'lishi kuzatildi.

G'o'za o'simligining muhim biometrik ko'rsatkichlaridan biri bu bitta o'simlikdagi barg soni hisoblanadi. Chunki fotosintez jarayoni asosan barglarda boradi va organik tarkibli quruq modda to'planadi. Barg soni ham tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari yaxshilanishi hisobiga tuproqda mineral o'g'itlarning samaradorligi ortgan sharoitda poya balandligi ortishi bilan birga barg soni ham ortib boradi. Organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar fonida qo'llash bitta g'o'za o'simligidagi barg soniga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, o'g'it qo'llanilmagan nazorat varintida iyun oyining birinchi dekadasida 1 tup g'o'za o'simligidagi barglar soni 5,9 donani tashkil etgan bo'lsa,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantida bu ko'rsatkich 12,6 dona, mineral o'g'itlar fonida 1 va 1,5 t/ga Ecogumin qo'llanilgan (8-9) variantlarda esa tegishli 17,4 va 17,9 dona bo'lishi kuzatilib, nazorat variantiga nisbatan 11,5 va 12,0 donaga va  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantiga nisbatan mos ravishda 4,8 va 5,3 donaga yuqori bo'ldi (2-jadval). Bunda o'simlikdagi barglar sonini ortishi Ecogumin qo'llanilganda tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari yaxshilanishi va qo'llanilgan mineral o'g'itlarning samaradorligini



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ortishi bilan bog'liq bo'ldi. Bu esa o'simlikda fotosintez jarayonining kuchayishiga olib keladi.

Umuman olganda, ecogumin, go'ng va mineral o'g'itlar tuproqning agrokimyoviy xossalriga ijobiy ta'sir ko'rsatib, uning oziq rejimini o'zgartirdi. Bunda, butun o'suv davri davomida g'o'zaning o'sishi uchun qulay oziq rejimi vujudga kelib, o'simliklar ulardan qulay tartibda oziqlanib, poyasini baquvvat va baland bo'lishi va barglar soni ortishi ta'minlandi.

G'o'zaning hosil elementlaridan biri shona bo'lib, uning hosil bo'lishi iyun va iyul oylarida kuzatilib, bir tup g'o'za o'simligidagi shona soniga mineral va organik o'g'itlarning ta'siri aynan shu oylarda kuchli namoyon bo'lishi aniqlandi. Tuproqda yalpi va harakatchan oziq moddalar miqdori yetarli bo'lmaganda go'za o'simligidagi shonalarning hosil bo'lishi sustlashishi aniqlandi. Bundan ko'rinadiki, tuproqda tabiiy sharoitda hosil bo'ladigan harakatchan oziq moddalar hisobiga rejadagi hosilni ta'minlaydigan shonalar sonini shakllantirib bo'lmaydi.

K.Roziqova, A.Sanaqulov, F.Hoshimovlarning (6 ) tajribalaiga ko'ra g'o'za hosildorligini oshirish, meva organlarining shakllanish jarayoni va ularning saqlanuvchanligiga uzviy bog'liq. O'simlik oziq moddalarning yetarli miqdori bilan ta'minlansa meva organlari, xususan shona va gullarining to'kilishi bir muncha kamayadi.

Tajribada o'g'itsiz nazorat variantida, tabiiy holdagi oziq moddalar yetishmaganligi sababli bitta o'simlikdagi shona soni juda kam bo'lgan. Mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda bitta o'simlikdagi shonalar soni sezilarli darajada yuqori bo'ldi va o'simligidagi shona sonini ishonarli oshirdi. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida 1 iyun sanasida bitta o'simlikdagi shona soni 4,7 dona, 1 iyul sanasida 5,74 dona bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantida tegishli 5,8 va 10,5 dona, 20 t/ga go'ng qo'llanilgan variantda 5,2 va 7,98 dona, 1 t/ga Ecogumin variantida 5,8 va 12,4 dona va 1,5 t/ga Ecogumin qo'llanilganda esa 5,9 va 12,8 dona bo'lganligi kuzatildi (2-jadval).

Mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda o'simlikdagi shona soni ortishi aniqlandi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantida bitta g'o'za o'simligida 1 iyunda 5,8 dona, 1 iyul sanasida 10,5 dona bo'lgan bo'lsa,  $N_{200}P_{140}K_{100} + 20$  t/ga go'ng qo'llanilgan variantda 1 iyunda bir tup g'o'zadagi shona soni o'rtacha 6,1 dona, 1 iyulda esa 11,1 dona bo'lganligi kuzatildi. Bu esa  $N_{200}P_{140}K_{100}$  variantiga nisbatan ikkala muddatda ham 0,3 va 0,6 donaga, 20 t/ga go'ng qo'llanilgan variantga nisbatan 0,9 va 3,12 donaga ko'payganligi ma'lum bo'ldi.

Ecogumin va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash mineral va organik o'g'itlarni o'zi alohida qo'llanilgan variantlarga nisbatan bir tup g'o'za o'simligidagi shona soniga tasiri sezilarli yuqori bo'lishi aniqlandi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100} + 1$  va 1,5 t/ga Ecogumin qo'llanilgan variantlarda 1 iyunda mos ravishda 6,3 va 6,4 dona va 1 iyulda 13,5 va 14,6 dona bo'lishi aniqlandi.

G'o'zaning o'sish va rivojlanishi, hosil bo'g'inlarining shakllanishida o'tkaziladigan agrotexnik tadbirlar jumladan, qo'llaniladigan mineral va organik



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

o'g'itlarning ta'siri natijasida sezilarli o'zgarishi kuzatildi. O'g'it qo'llanilmagan nazorat variantida hosil bo'g'inlari soni 1-3 avgustda o'rtacha 8,78 donani tashkil qilgan bo'lsa, mineral o'g'itlar o'zi alohida qo'llanilgan varianda 15,3 donani, mineral o'g'itlar fonida 1 va 1,5 t/ga ecogumin qo'llanilgan variantlarda mos ravishda 20,7 va 22,3 donani tashkil etdi (2 - jadval).

2 - Jadval

### Mineral va organik o'g'itlarni g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga ta'siri

№	Mineral o'g'itlar me'yor, kg/ga			Go'ngt/ga	Ecogumin τ/ra	1-3 may		1-3 iyun			1-3 iyul				1-3 avgust			
	N	P	K			Bosh poya bo'yism	Chin barg soni, dona	Bosh poya bo'yi, sm	Barg soni, dona	Shona soni, dona	Bosh poya bo'yi, sm	Bo'g'inlar soni	Shona soni, dona	Ko'saklar soni	Bosh poya bo'yi, sm	Bo'g'inlar soni	Shona soni, dona	Ko'saklar soni
1	-	-	-	-	-	10,0	3,2	33,8	5,9	4,7	53,3	4,96	5,74	2,2	68,9	8,78	2,5	12,1
2					0,5	13,5	6,9	37,5	12,3	5,4	67,3	7,13	8,21	3,8	100,2	12,7	3,5	15,3
3					1	13,9	6,8	40,4	14,4	5,8	73,5	10,2	12,4	6,2	109,2	18,3	4,2	19,9
4					1,5	14,1	7,0	41,4	15,3	5,9	74,3	10,9	12,8	6,3	111,6	18,5	4,3	20,1
5					20	13,4	6,7	36,4	10,2	5,2	64,4	6,95	7,98	3,7	98,4	12,2	3,2	14,9
6	200	140	100			12,6	6,3	39,5	12,6	5,8	70,3	9,11	10,5	5,1	105,5	15,3	4,1	17,5
7	200	140	100		0,5	14,4	7,0	38,6	12,8	5,5	68,4	7,49	8,58	4,0	102,3	13,2	3,8	15,5
8	200	140	100		1	16,4	7,8	44,3	17,4	6,3	78,5	11,5	13,5	7,5	117,7	20,7	4,5	21,7
9	200	140	100		1,5	17,3	8,1	45,6	17,9	6,4	79,6	12,8	14,6	8,7	119,5	22,3	4,6	22,9
10	200	140	100		20	15,4	7,2	41,6	13,5	6,1	76,4	9,21	11,1	5,9	114,2	16,7	4,3	18,6

Paxtachilikda ko'saklar soni mahsuldorlik va hosildorlikning asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib hisoblanadi. O'simlikdagi ko'saklar soni ham tuproq unumdorligi, agrofizik va agrokimyoviy xossalari, jumladan oziq moddalar miqdoriga qarab o'zgarishi aniqlandi. O'g'itsiz nazorat variantida tuproqda harakatchan oziq moddalar miqdorining yetishmasligi, kamligi hamda tuproq xossalari yomonligi sababli bir tup o'simlikdagi ko'saklar soni ham kam bo'lganligi aniqlandi. Mineral va organik o'g'itlar qo'llanilgandan keyin tuproq oziq rejimi va tuproq unumdorligining maqbullashishi oqibatida o'simlikning o'sishi va rivojlanishida ijobiy natijalar kuzatildi.

Yarim chirigan qoramol go'ngi hamda Ecogumin organik o'g'itini mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda g'o'zadagi ko'saklar soniga mineral o'g'itlarni o'zini qo'llashga nisbatan kuchliroq ta'sir ko'rsatdi. Masalan, o'g'itsiz



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

nazorat variantda bir tup o'simlikdagi ko'saklar soni 1 avgust sanasida 12,1 dona,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  (6) variantida 17,5 dona, 20 t/ga yarim chirigan qoramol go'ngi qo'llanilgan (5) variantda 14,9 dona bo'lganligi kuzatildi.

Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'simlikdagi ko'saklar soniga ijobiy ta'sir qildi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100} + 20$  t/ga go'ng (10) qo'llanilganda 1 avgustda 18,6 dona ekanli ma'lum bo'ldi. Bu esa  $N_{200}P_{140}K_{100}$  me'yorda mineral o'g'itlar qo'llanilgan (6) variantga nisbatan 1,1 donaga, 20 t/ga go'ng qo'llanilgan (5) variantga nisbatan 3,7 donaga ortishiga olib keldi.

Eng asosiysi Ecogumin, go'ng va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash tuproqning agrokimyoviy xossalari ijobiy ta'sir ko'rsatib, tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdorini ortishiga olib keldi va shu bilan birgalikda bir tup g'o'za o'simligidagi ko'saklar soniga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan,  $N_{200}P_{140}K_{100} + 1$  t/ga (8) variantida 1 avgustda bitta o'simlikdagi ko'saklar soni 21,7 dona bo'lgan bo'lsa,  $N_{200}P_{140}K_{100} + 1,5$  t/ga qo'llanilgan (9) variantda esa 22,9 donani tashkil etdi.

Umuman olganda, g'o'zaning barcha biometrik ko'rsatkichlari tuproqdagi harakatchan oziq moddalar miqdori, uning meliorativ holati g'o'zaning oziqlanish darajasi hamda mineral va organik o'g'itlar qo'llashga bog'liqligi aniqlandi. Mineral va organik o'g'itlarni bir tup g'o'zadagi ko'saklarning ochilish dinamikasi va bir dona ko'sakdagi paxta massasiga ta'sirining o'zgarish kuzatildi.

O'g'it qo'llanilmagan nazorat (1) variantida terim oldidan ko'saklar soni 12,1 donani tashkil qilgan holda, 1 terimda shularning 4,90 donasi yoki 40,5%, ikkinchi va uchinchi terimlarda mos ravishda 4,70 dona va 38,8% hamda 2,50 dona 20,6% ochildi. Barcha variantlardagi mavjud ko'saklar terim oldidan 100% ochilmagan bo'lib, bu albatta tuproq iqlim sharoitlari, o'rganilayotgan faktorlar va g'o'zaning biologik xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Mineral o'g'itlarning yillik me'yori,  $N_{200}P_{140}K_{100}$  bo'lgan (6) variantda terim oldidan ko'saklar soni 17,5 donani tashkil etib, birinchi terimda ochilgan ko'saklar soni o'rtacha 9,73 donani, ya'ni 55,6% ni, ikkinchi va uchinchi terimlarda mos ravishda 4,56 dona va 26,1% hamda 2,95 dona va 16,8% ni tashkil etdi.

20 t/ga go'ng qo'llanilgan (5) variantda ko'saklarning ochilish dinamikasi va salmog'i mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantga nisbatan kamayganligi kuzatildi. Mineral o'g'itlar fonida 20 t/ga go'ng qo'llanilgan (10) variantda bitta o'simlikdagi ko'saklar soni o'rtacha 18,6 donani tashkil qilgan bo'lib, birinchi terimda shularning 9,79 donasi yoki 52,6% ochilgan bo'lsa, ikkinchi va uchinchi terimlarda esa bu ko'rsatkichlar mos ravishda 5,18 dona, 27,8% va 4,59 dona, 24,6% ga teng bo'ldi.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida turli me'yordagi Ecoguminni qo'llash hisobiga tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari yaxshilanishi va mineral o'g'itlarning samaradorligini ortishi natijasida bitta o'simlikdagi bosh poya balandligi, chin barglar soni, shona va ko'saklar soniga ta'siri ham o'rganilib tahlil qilindi.



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

### XULOSA

Xulosa qilib aytish mumkinki organik o'g'itlarga nisbatan mineral o'g'itlar o'simliklarga tezroq ta'sir ko'satadi. Organik va mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda vegetatsiya davrida o'simliklarning o'zgaruvchan ozuqaviy ehtiyojlarini qondirish osonlashadi.

O'simliklarga dastlabki davrlarida qo'llanilgan mineral o'g'itlar o'simlikni oziqa moddalar bilan ta'minlaydi. Keyinchalik organik o'g'itlar oziqa elementlari, odatda, asta-sekinlik bilan oziqa moddalarini o'simlik tomonidan o'zlashtirishini yaxshilaydi. Bundan tashqari, organik o'g'itlar oson eruvchan mineral o'g'itlarning yuqori konsentrasiyalari, ayniqsa katta dozalarda kiritiladigan hamda ularning kislotali shakllarining zararli ta'sirini kamaytiradi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash tuproqdagi foydali mikroorganizmlarning yaxshi rivojlanishiga yordam beradi.

Qo'llanilgan agrotadbirlar doimo tuproqni kuchli gumus qatlamini yaratsa, ekinlarga qo'llanilgan mineral o'g'itlarning samaradorligi yuqori bo'ladi.

Mineral o'g'itlar fonida qo'llanilgan organik o'g'it (go'ng) va (ecogumin) birgalikda aralashtirilib shudgor ostiga qo'llanilgan variantlarda o'g'it qo'llanilmagan nazorat variantiga nisbatan ijobiy natijalar qayd etilgan.

Tajribada ko'rinib turibdiki go'za bosh poyasining o'sishi va o'simlikda shaklli elementlarning hosil bo'lishi qo'llanilgan o'g'itlarlar me'yoriga bog'liqligi aniqlangan. Tajribada nisbatan maqbul ko'rsatkichlar, g'o'zaga mineral o'g'itlar N-200, P-140, K-100 kg/ga va Ecogumin organik o'g'itini 1,5 t/ga me'yorda qo'llash kerakligi aniqlangan.

Ushbu izlanish orqali aytish mumkinki, kelajakda o'simliklar kimyoviy stimulyatorlar yordamida emas, balki tuproqning o'z tabiiy qudrati hisobiga o'sadi. Bu esa tuproqning biologik hayotini saqlash, oziqa zanjirlarining tabiiyligini ta'minlash va barqaror agroekotizim yaratishga xizmat qiladi.

### ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori PQ-5144. "Organik qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlash to'g'risida". — Toshkent, 2021.
3. Nazarov A. "O'zbekistonda organik qishloq xo'jaligining rivojlanish istiqbollari. - Agroilmlar jurnal, 2022y.
4. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" – Toshkent. 2007. B.180.
5. Методы полевых опытов с хлопчатником в условиях орошений. //Издание 5-е. СоюзНИХИ. Ташкент. 1981.С. 225.
6. Roziqova K. Sanaqulov A., Hoshimov F.//G'o'za hosil elementlarining shakllanishida bor mikroelementining ta'siri //AGRO ILM. 2018. № 1(51). B.6-8

