

 <https://doi.org/10.63241/2026146akhv>

UO'T: 633.152:636.085

MAKKAJO'XORINI DON VA YASHIL MASSA HOSILDORLIGIGA BIOLOGIK FAOL MODDALAR BILAN BARGIDAN OZIQLANTIRISHNING TA'SIRI

Suvanov Boymurod Uralovich 

q.x.f.d., katta ilmiy xodim

Azizov Kobuljon Kaxramonovich 

q.x.f.d., katta ilmiy xodim

Ozuqa ekinlari ilmiy-tajriba stansiyasi.

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda makkajo'xorining "Kelajak 100" navini bargidan biologik faol qo'shimcha moddalar bilan oziqlantirishning o'suv davri, morfologik belgilari, don va yashil massa hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Tajribalarda Xumuz baraka, BioDeposit va Biomeks-kemi preparatlari qo'llanilib, oziqasiz variant nazorat sifatida olindi. Olingan natijalarga ko'ra, Biomeks-kemi preparati bilan ishlov berilgan variantda o'suv davri qisqarishi, o'simlik bo'yi, barg soni, so'ta morfologik ko'rsatkichlari hamda don va yashil massa hosildorligi eng yuqori bo'ldi. Ushbu variantda don hosildorligi 8,59 t/ga, yashil massa hosildorligi 49,50 t/ga ni tashkil etdi. Tadqiqot natijalari "Kelajak 100" navidan yuqori va sifatli hosil olishda bargidan biologik faol qo'shimch moddalar, ayniqsa Biomeks-kemi preparatini qo'llash samarali ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: makkajo'xori, "Kelajak 100" navi, bargidan oziqlantirish, biologik faol qo'shimcha moddalar, Biomeks-kemi, don hosildorligi, yashil massa hosildorligi, morfologik ko'rsatkichlar.

Аннотация. В данной работе изучено влияние листовых подкормок биологически активными препаратами на продолжительность вегетационного периода, морфологические показатели, урожайность зерна и зелёной массы кукурузы сорта «Келажак 100». В опытах использовали препараты Хумуз барака, BioDeposit и Биомекс-кеми, вариант без подкормки служил контролем. Результаты исследований показали, что наилучшие показатели роста, развития и продуктивности были получены при обработке растений препаратом Биомекс-кеми. В данном варианте отмечено сокращение сроков полного созревания, увеличение высоты растений, показателей початка, а также максимальная урожайность зерна (8,59 т/га) и зелёной массы (49,50

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

t/ga). Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности применения биологически активных препаратов, особенно Биомекс-кеми, для повышения продуктивности кукурузы сорта «Келажак 100».

Ключевые слова: кукуруза, сорт «Келажак 100», листовая подкормка, биологически активные препараты, Биомекс-кеми, урожайность зерна, урожайность зелёной массы, морфологические показатели.

Abstract. This study investigated the effect of foliar application of biologically active supplements on the growth period, morphological traits, grain yield, and green biomass yield of the maize cultivar “Kelajak 100”. The experiments included treatments with Xumuz baraka, BioDeposit, and Biomex-kemi, while the untreated variant served as a control. The results demonstrated that the Biomex-kemi treatment provided the most favorable outcomes, including a shortened vegetation period, increased plant height, improved ear morphological characteristics, and the highest grain and green biomass yields. In this treatment, grain yield reached 8.59 t/ha, and green biomass yield amounted to 49,50 t/ha. The findings indicate that foliar application of biologically active supplements, particularly Biomex-kemi, is an effective approach for enhancing the productivity of the maize cultivar “Kelajak 100”.

Key words: maize, cultivar “Kelajak 100”, foliar feeding, biologically active supplements, Biomex-kemi, grain yield, green biomass yield, morphological traits.

KIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi “2022 - 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son farmoni, 1-ilovasining 32-maqsadida: Chorvachilik ozuqa bazasini kengaytirish va ishlab chiqarish hajmini 1,5 — 2 baravar oshirish hamda chorvachilik ozuqa bazasi mustahkamlash vazifalari belgilangan [1].

V.G.Konarev, T.N. Yelsakovalar O‘shni sozlovchi moddalar o‘simlik agrotsenozida fiziologik jarayonlaridan fotosintez, nafas olish, oziqa moddalar to‘planishi, o‘shni, rivojlanishi va hosil to‘plashiga ijobiy ta‘sir etishini isbotlagan [2].

S.B.Monakov va boshkalarining fikricha, biologik faol moddalarni qo‘llash qishloq xo‘jalik ekinlarining o‘shni va rivojlanishini tezlashtiradi xamda mahsuldorligini oshiradi. O‘simliklardan olingan biologik faol modda 25% yuqori samara berishini inobatka olib, chigitga ekish oldidan 10-100 mg/t meyorda ishlov berilganda paxta hosili 4-7 s/ga ortkanligi iuzatilgan [3].

K.K.Azizov, B.U.Suvanov, O.N.Yaxshiboyevlar tomonidan makkajo‘xori ekinini bargidan oziqlantirish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalarida Milliy 1, Milliy 2 preparatlari bilan ishlov berilgan variantlar andoza variantga nisbatan to‘liq pishish davri 3-5 kunga, don hosildorligi 0,49-0,65 t/ga, yashil massa hosildorligi 0,37-1,41t/ga, o‘simlik bo‘yi 1,16 sm.ga uzun, so‘ta joylashish balandligi 1,1-2,3 sm.ga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

past va soʻta uzunligi 1 sm.ga uzun, soʻta uzunligidagi donlar soni 3-7 donaga kam, qatorlar soni 2 taga, 1000 don don ogʻirligi 24-29 gr yuqori boʻlganligi aniqlangan [4,5].

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqotlar laboratoriya va dala usulida olib borildi. Tadqiqot ishlarini olib borishda Dala tajribalarini oʻtkazish uslublari OʻzPITI (2007), “Metodika gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur”, olingan natijalarning statistik taxlili B.A. Dospexov (1985) uslublaridan foydalanilgan.

Mahalliy olimlar tomonidan ishlab chiqilgan, tarqibida mikroelementlari, gumin moddasi mavjud uch dona bargidan oziqlantiruvchi oʻgʻitlardan foydalanildi. Bu oʻgʻitlar tarkibida ekinni issiqlikka, qurgʻoqchilikka, garmselga, suvsizlikka, kasalliklarga bardoshlilikini oshirishda muhim oʻrin tutadigan mikroelementlardan bor, rux, magniy, mis, temir, kobalt va h.q. elementlar mavjud. Bu mikroelementlar oʻsimlik ildizini kengayishiga va bargini sathini kattalashishiga olib kelishi hisobiga turli omillarga taʼsirini oshirish bilan birga, don, yashil massa hosildorligini yuqori boʻlishiga olib keladi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Tajriba uchun makkajoʻxorini Kelajak 100 navini urugʻliklari olinib, urugʻliklarni uch xal faol ozuqa bilan oziqlantirish va andoza sifatida dorilanmagan variant olindi. Tajribalar 3 qaytariq, 3 takror, xar bir qoʻchatzor 4 ta qatorda, 19,6 m² maydonda olib borildi. Urugʻliklar aprel oyini 19 sanasida ekildi va maysalar bir tekisda toʻliq unib chikishi uchun urugʻ suvi berildi. Barcha variantlardagi maysalar 11-12 kunda toʻliq unib chiqdi.

Tajriba maydonidagi natijalarni aniq chiqishi uchun biz tomonimizdan 4-5 barg boʻlgan davrda har bir delyankadan 15 tadan oʻsimlik tanlab olinib, raqamlanib, shular ustida quzatuv ishlari olib borildi. Ekinni 6-8 barg boʻlgan davri 46-50 kunga toʻgʻri keldi.

Tajribadagi Xumuz baraka biologik faol qoʻshimch moddalr bilan oziqlantirilgan 2-variantda sut pishish davri 93-97 kunga, mumpishish davri 104-108 kunga, toʻliq pishish davri 116 kunga, BioDeposit 3-variantda sutpishish davri 91-95 kunga, mumpishish davri 102-106 kunga, toʻliq pishish davri 114 kunga, Biomeks-kemi 4-variantda sutpishish davri 89-93 kunga, mumpishish davri 100-104 kunga, toʻliq pishish davri 112 kunga toʻgʻri kelib, ozuqasiz nazorat 1-variantga nisbatan sut pishish davri 2-4 kunga, mumpishish davri 2-4 kunga, toʻliq pishish davri 2-4 kunga erta boʻlganligi aniqlandi.

Makkajoʻxorini “Kelajak 100” navini biologik koʻrsatkichlaridan oʻsimlik boʻyi eng uzun boʻlgan Biomeks-kemi biologik faol qoʻshimcha moddalr bilan oziqlantirilgan 4-variantga toʻgʻri kelib, unda oʻsimlik boʻyi 294,5 sm ni tashkil qildi. Oʻsimlik boʻyi oʻrtacha boʻlgan 2-3-variantlarga Xumuz baraka va BioDeposit toʻgʻri kelib, ularda 292,9-293,4 sm ni tashkil qildi. Eng past oʻsimlik boʻyi nazorat

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

oziqasiz 1-variantda kuzatilib, o'rtacha va eng baland variantlarga nisbatan o'simlik bo'yi 5,6-7,2 sm ga past bo'lganligi kuzatildi.

Bir tup o'simlikdagi barg soni bo'yicha o'rganilganda Xumuz baraka 2-variantda barg soni 17,9 donani, BioDeposit 3-variantda barg soni 18,1 donani tashkil qilgan bo'lsa, bir tup o'simlikdagi eng ko'p barg soni Biomeks-kemi 4-variantda barg soni 18,8 donani tashkil etdi. So'talarni joylashish balandligi bo'yicha ko'rsatkichlar o'rganilganda, barcha variantlarda so'talarni joylashish balandligi 123,6-127,9 sm bo'lganligi quzatildi (1-jadval).

Makkajo'xori yashil massa hosildorligi va undagi so'ta miqdorini aniqlashda har bir delyankadan bir donadan egat o'rib olinib, elektron tarozida umumiy yashil massasi tarozida tortilib aniqlandi. Umumiy yashil massa hosildorligi o'rganilganda, nazorat oziqasiz 1-variantda yashil massa hosildorligi 47,67 t/ga, Xumuz baraka 2-variantda yashil massa hosildorligi 48,20 t/ga ni, BioDeposit 3-variantda yashil massa hosildorligi 48,83 t/ga ni va eng yuqori yashil massa hosildorligi Biomeks-kemi 4-variantda 49,50 t/ga bo'lgan ko'rsatkichlarga ega bo'lib, nazorat oziqasiz 1-variantiga nisbatan Biomeks-kemi 4-variant 1,83 t/ga yuqori yashil massa hosili olinganligi isbotlandi.

Makkajo'xorining "Kelajak 100" navini don hosildorligi o'rganilganda, nazorat oziqasiz 1-variantda don hosildorligi 8,08 t/ga, Xumuz baraka 2-variantda don hosildorligi 8,31 t/ga ni, BioDeposit 3-variantda don hosildorligi 8,40 t/ga ni Biomeks-kemi 4-variantda don hosildorligi 8,59 t/ga bo'lgan ko'rsatkichlarga ega bo'lib, nazorat oziqasiz 1-variantiga nisbatan 0,51 t/ga yuqori don hosili olinganligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

Makkajo'xorining "Kelajak 100" navini o'suv davri, morfologik, don va yashil massa hosildorligiga bargidan oziqlantirishning ta'siri.

№	Oziqlantirish turlari	Ekish, sana	Unib chiqish, kun	To'liq pishish, kun	O'simlik bo'yi, sm	Barg soni, dona	So'ta joylashish balandligi, sm	Don hosildorligi, t/ga	Yashil massa hosildorligi, t/ga
1	Oziqasiz (nazorat)	19.04	12	118	287,3	17,3	123,6	8,08	47,67
2	Xumuz baraka	19.04	12	116	292,9	17,9	126,1	8,31	48,20
3	BioDeposit	19.04	12	114	293,4	18,1	126,9	8,40	48,83
4	Biomeks-kemi	19.04	12	112	294,5	18,8	127,9	8,59	49,50

Makkajo'xorini hosildorlikka ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar o'rganilganda Biomeks-kemi preparati bilan ishlov berilgan 4-variantda so'ta uzunligi 20,9 sm, so'ta eni 4,7 sm, so'ta uzunligidagi donlar soni 44,4 dona, so'ta aylanasidagi donlar soni 15,6 ta, 1000 don don og'irligi 337,7 gr ni tashkil etib, nazorat oziqasiz 1-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

variantga nisbatan so'ta uzunligi 2,1 sm ga uzun, so'tan eni 0,2 sm uzun, so'ta uzunligidagi donlar soni 4,3 donaga ko'p, don aylanasidagi donlar soni 1,3 ta, 1000 don don og'irligi 13,7 gr yuqori bo'lganligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Makkajo'xori "Kelajak 100" navini bargi orqali biologik faol qo'shimch moddalr bilan oziqlantirishning (so'ta uzunligi, so'ta uzunasidagi donlar soni, so'ta aylanasidagi donlar soni, don chiqish miqdori, mardak og'irligi, 1000 dona don og'irligi) morfologik ko'rsatkichlariga ta'siri.

№	Ko'rsatkichlar	Makkajo'xorini oziqlantirish turlari			
		Oziqasiz	Xumuz baraka	BioDeposit	Biomeks-kemi
1	So'ta uzunligi, sm	18,8	19,2	19,4	20,9
2	So'ta diametri, sm	4,5	4,6	4,6	4,7
3	So'tadagi bir qator donlar soni, dona	40,1	41,7	42,0	44,4
4	So'ta aylanasidagi donlar soni, dona	14,3	15,3	15,5	15,6
5	Bitta so'tadagi donlar soni, dona	574,1	641,6	650,4	693,6
6	Bitta so'ta umumiy og'irligi, gr	235,4	241,6	244,1	255,2
7	Bitta so'tani don og'irligi, gr	193,9	194,4	196,8	206,4
8	So'ta o'zagining og'irligi, gr	41,5	47,2	47,3	48,8
9	Don chiqishi miqdori, %	82,4	80,4	80,6	80,9
10	1000 ta don og'irligi, gr	324,0	331,0	333,0	337,7

XULOSA

1. Makkajo'xorining "Kelajak 100" navidan eng yuqori don va yashil massa yetishtirish uchun bargidan biologik faol qo'shimch moddalr bilan eng maqbul oziqlantirish Biomeks-kemi preparati ekanligi isbotlandi.

2. Makkajo'xorining "Kelajak 100" navini bargidan biologik faol qo'shimch moddalr bilan oziqlantirish orqali olib borilgan tajribalarda eng yaxshi ko'rsatkichlar Biomeks-kemi preparati bilan ishlov berilgan 4-variantda kuzatilib, to'liq pishish davri 112 kun, don hosildorligi 8,59 t/ga, yashil massa hosildorligi 49,50 t/ga, o'simlik bo'yi 294,5 sm, so'ta joylashuv balandligi 127,9 sm tashkil etib, nazorat oziqasiz 1-variantga nisbatan to'liq pishish davri 6 kunga, don hosildorligi 0,51 t/ga, yashil massa hosildorligi 1,83 /ga, o'simlik bo'yi 7,2 sm ga yuqori, so'ta joylashuv balandligi 4,3 sm ga baland bo'lganligi isbotlandi.

3. Makkajo'xorining "Kelajak 100" navini hosildorligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar Biomeks-kemi preparati bilan ishlov berilgan 4-variantda kuzatilib, so'ta uzunligi 20,9 sm, so'ta eni 4,7 sm, so'ta uzunligidagi donlar soni 44,4 dona, so'ta aylanasidagi donlar soni 15,6 ta, 1000 don don og'irligi 337,7 gr ni tashkil etib,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

nazorat oziqasiz 1-variantga nisbatan so'ta uzunligi 2,1 sm ga uzun, so'tan eni 0,2 sm uzun, so'ta uzunligidagi donlar soni 4,3 donaga ko'p, don aylanasidagi donlar soni 1,3 ta, 1000 don don og'irligi 13,7 gr yuqori bo'lganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 - 2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot Strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.

2. Конарев В.Г., Елсакова Т.Н. Влияние некоторых физиологически активных веществ на нуклеиновых кислоты и клеточные структуры растений. //Регуляторы растений и нуклеиновый обмен: Изд-во "Наука". - Москва, -1965. -5-26 с.

3. Монаков С.Б, Боровинская Н.И, Гулин В.Д, Холматова Т.Н. Природные растительные вещество-экологически безопасные средства увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Сборник материалов международной научно-практической конференции "Проблемы экологии в сельском хозяйстве". Бухара, 2003, 188-190 стр.

4. Azizov K.K., Suvanov B.U., Yaxshiboyev O.N. Makkajo'xorining don va yashil massa hosildorligiga bargidan oziqlantirishning ta'siri. // AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI ilmiy-amaliy jurnali. - 2025. - №1(108) 174-176 betlar.

5. Azizov K., Ostonaqulov T., Suvanov B., Yedenbayev D., Rafikov I., Yaxshiboyev O., Japparov A. Yem-xashak ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishning zamonaviy agrotexnologiyasiga oid tavsiyanoma. Tavsiyanoma. Toshkent, "Fan ziyosi" nashriyoti, 2025, B.40.