



UO'T: 633.11.631.5.631.81

TURLI EKISH USULLARI VA O'G'ITLASH TIZIMLARINING KUZGI BUG'DOY HOSIL ELEMENTLARINING SHAKLLANISHIGA TA'SIRI

Beginqulova Dilnoza Meyliyevna 

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida kuzgi bug'doy hosildorligiga bevosita ta'sir etuvchi biometrik ko'rsatkichlar: boshqoq uzunligi, bitta boshqodagi boshqochalar soni, bitta boshqodagi don soni, bitta boshqodagi don vazni va 1000 dona don vazni mineral o'g'itlar me'yori, ildizdan tashqari qo'llanilgan qo'shimcha o'g'itlar me'yori bo'yicha shakllanishidagi farqlar taqqoslab o'rganildi.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, turli ekish usullari, o'g'itlash tizimlari, bargdan oziqlantirish, mineral o'g'itlar, temir elementi (Fe), hosil elementlari, mahsuldor poyalar soni, don og'irligi, hosildorlik.

Аннотация. В результате проведённых научных исследований в данной статье были сравнительно изучены различия в формировании биометрических показателей, непосредственно влияющих на урожайность озимой пшеницы, таких как: длина колоса, количество колосков в одном колосе, количество зерен в одном колосе, масса зерна одного колоса и масса 1000 зерен, в зависимости от норм минеральных удобрений и доз внекорневых подкормок.

Ключевые слова: озимая пшеница, различные способы посева, системы удобрения, листовое питание, минеральные удобрения, элемент железа (Fe), элементы урожая, продуктивные стебли, масса зерна, урожайность.

Abstract: As a result of the scientific research conducted in this article, the differences in the formation of biometric indicators that directly affect winter wheat yield were comparatively studied. These indicators include spike length, number of spikelets per spike, number of grains per spike, grain weight per spike, and 1000-grain weight, depending on the rates of mineral fertilizers and the application rates of foliar supplementary fertilizers.

Keywords: Winter wheat, different sowing methods, fertilization systems, foliar feeding, mineral fertilizers, iron (Fe), yield components, productive stems, grain weight, grain yield



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, ayniqsa don yetishtirish hajmini oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi sharoitida yuqori hosildor, sifatli va oziqaviy qiymati yuqori bug'doy yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish zarurati yanada kuchaymoqda. Kuzgi bug'doy hosildorligi ko'p jihatdan o'simlikning o'sish-rivojlanish jarayonida shakllanadigan biometrik ko'rsatkichlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ular orasida boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni, don soni hamda don massasi asosiy o'rin tutadi. Mineral oziqlantirish tizimi bug'doy hosildorligini shakllantiruvchi eng muhim agrotexnik omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, o'simlikning oziqlanishini optimallashtirishda tuproq orqali beriladigan mineral o'g'itlar bilan bir qatorda barg orqali qo'llaniladigan qo'shimcha oziqlantirish usullarining samaradorligini o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Chunki bunday oziqlantirish usullari o'simlikning oziqa elementlarini o'zlashtirish darajasini oshirib, hosil elementlarining shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Kompleks o'g'itlarni kuzgi bug'doyga qo'llanilganda, boshqoq uzunligi, boshqoqdagi boshqoqchalar soni va asosiy boshqoqdagi donlar soni ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatib, 1000 dona don massasi 55,0 g gacha, ya'ni nazorat variantga nisbatan 1,2 g ga yuqori bo'lishini ta'minlagani aniqlangan [Bogdan. M.M., 1; 64-b].

Bug'doy o'simligiga Nano Chelated Super Fertilizer o'g'itni 1 kg/ga me'yorda barg orqali qo'shimcha oziqlantirish o'simlik bo'yi, boshqoq uzunligi, xlorofill miqdori, don tarkibidagi N, P, K, Fe, Cu, Zn va Mn kabi ko'rsatkichlarga ijobiy ta'siri aniqlangan [Al-Juthery H.W.A., 2; 1-7-b].

Mutlaq eng yuqori hosil esa tuproqqa ishlov berilmagan variantda (2,87 t/ga) olindi. An'anaviy ishlov berishni to'g'ridan-to'g'ri ekish tizimlari bilan almashtirish mumkin, yaqin muddatda resurslarni tejaydi, o'rta muddatda hosildorlikni oshiradi va uzoq muddatda esa tuproq xususiyatlarini yaxshilaydi [Nurbekov.A.I., 3; 255-258-b.].

Ildizdan tashqari oziqlantirishni bug'doy o'suv davrida ikki marta (tuplanish va naychalash fazalarida) olib borish maqsadga muvofiqligi ta'kidlangan. Bug'doy o'simligini tuplanish, naychalash va boshqoqlanish fazalarida ildizdan tashqari oziqlantirish hosildorlik an'anaviy texnologiyaga nisbatan 2,14 t/ga yuqori bo'ladi [Coskun Gulser., 4; 275-281-b].

Boshqoqdagi boshqoqchalar soni (17-18 ta), boshqoqdagi don soni (47-48 ta), 1000 dona don massasi (3,2-4,6 g) va hosildorlik ko'rsatkichlari (3,01-3,03 t/ga) nazorat variantga nisbatan ijobiy ta'sir qilgani aniqlangan [Rahman M.Z., Islam M.R., 5; 39-43-b].

Tadqiqotning maqsadi kuzgi bug'doy yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorlari hamda ildizdan tashqari qo'llaniladigan qo'shimcha oziqlantirish variantlarining o'simlikning hosil elementlari shakllanishiga ta'sirini aniqlash, xususan, hosildorlikni belgilovchi biometrik ko'rsatkichlarning shakllanish qonuniyatlarini ilmiy asoslashdan iborat.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot ishlari dala tajribasi sharoitida umumqabul qilingan agrobiologik va dala tajribasi metodikalariga muvofiq holda olib borildi. Tajribalar kuzgi bug'doy ekinida turli me'yorlarda qo'llanilgan mineral o'g'itlar hamda ildizdan tashqari qo'llanilgan qo'shimcha oziqlantirish variantlari asosida tashkil etildi. Dala tajribasi variantlari takroriylikda joylashtirilib, agrotexnik tadbirlar hudud uchun tavsiya etilgan me'yorlar asosida amalga oshirildi. O'simliklarning o'sish va rivojlanish jarayonlari fenologik kuzatishlar orqali muntazam qayd etib borildi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Ilmiy tadqiqot ishining dastlabki yili davomida kuzgi bug'doy boshqoq uzunligi, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni, bitta boshqoqdagi don soni, bitta boshqoqdagi don vazni va 1000 dona don vazni ko'rsatkichlariga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda ildizdan tashqari qo'llanilgan qo'shimcha o'g'itlarning ijobiy ta'siri aniqlandi.

Tajribada olingan ma'lumotlar asosida, an'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,5 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 10,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 24,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 34,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 11,3 dona, bitta boshqoqdagi don soni 25,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,1 gr, 1000 dona don vazni 34,3 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variant xuddi shu tartibda faqat to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida ekilgan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 0,2 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 0,5 dona, bitta boshqoqdagi don soni 1,0 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 0,1 gr ga ko'p, 1000 dona don vazni 0,2 gr ga kamligi aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,6 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,3 dona, bitta boshqoqdagi don soni 27,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 35,9 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 31,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 36,1 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variant xuddi shu tartibda faqat to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida ekilgan karbamid qo'llanilgan variant bilan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

taqqoslanganida boshqoq uzunligi 0,3 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 0,4 dona, bitta boshqoqdagi don soni 4,0 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 0,2 gr ga kamligi aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,5 dona, bitta boshqoqdagi don soni 28,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 35,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,6 dona, bitta boshqoqdagi don soni 31,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 36,7 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variant xuddi shu tartibda faqat to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida ekilgan Temir kuporosi qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi bo'yicha farq kuzatilmadi, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni ko'rsatkichi bo'yicha birmuncha ko'proq, bitta boshqoqdagi don soni ko'rsatkichi bo'yicha kam, bitta boshqoqdagi don vazni belgisi bo'yicha bir xil, 1000 dona don vazni bo'yicha esa 1,6 gr ga kam natija qayd etganligi aniqlandi.

Tajriba davomida an'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 29,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 36,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,8 dona, bitta boshqoqdagi don soni 32,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,2 gr, 1000 dona don vazni 37,3 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variant xuddi shu tartibda faqat to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida ekilgan Combi Fe qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi bir xil, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 0,1 donaga kam, bitta boshqoqdagi don soni 3,4 donaga kam, bitta boshqoqdagi don vazni o'xshash, 1000 dona don vazni esa 1,2 gr ga kam bo'lganligi aniqlandi.

Ilmiy izlanish natijalariga ko'ra, an'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 28,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,1 gr, 1000 dona don vazni 34,9 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 7,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 13,8 dona, bitta

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

boshodagi don soni 32,1 dona, bitta boshodagi don vazni 1,1 gr, 1000 dona don vazni 36,9 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida nazorat (o'g'itsiz) fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variant xuddi shu tartibda faqat to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida ekilgan Combi Fe qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshq uzunligi, bitta boshodagi boshqchalar soni, bitta boshodagi don soni, bitta boshodagi don vazni ko'rsatkichlari bo'yicha olingan natijalarda kata farq aniqlanmagan bo'lsa, 1000 dona don vazni esa 2,0 gr ga kam ekanligi kuzatildi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshq uzunligi 8,5 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 15,3 dona, bitta boshodagi don soni 35,7 dona, bitta boshodagi don vazni 1,4 gr, 1000 dona don vazni 38,9 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshq uzunligi 8,7 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 15,9 dona, bitta boshodagi don soni 36,5 dona, bitta boshodagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 40,3 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshq uzunligi 0,2 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 0,6 dona, bitta boshodagi don soni 0,8 donaga kam, bitta boshodagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 1,1 gr ga kam natija kuzatildi.

Tahlillarga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshq uzunligi 8,9 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 18,3 dona, bitta boshodagi don soni 39,9 dona, bitta boshodagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshq uzunligi 10,0 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 19,1 dona, bitta boshodagi don soni 41,7 dona, bitta boshodagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,9 gr ni qayd etganligi aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida karbamid qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshq uzunligi 0,1 sm, bitta boshodagi boshqchalar soni 0,8 dona, bitta boshodagi don soni 1,8 donaga kam,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bitta boshodagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 0,8 gr ga kam natija kuzatildi.

Tahlillarga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshog uzunligi 8,7 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 18,1 dona, bitta boshodagi don soni 40,0 dona, bitta boshodagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 40,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshog uzunligi 9,8 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 19,1 dona, bitta boshodagi don soni 41,5 dona, bitta boshodagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,7 gr ni qayd etganligi aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir kuporosi qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshog uzunligi 1,2 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 1,0 dona, bitta boshodagi don soni 1,5 donaga kam, bitta boshodagi don vazni 0,0 gr, 1000 dona don vazni esa 1,4 gr ga kam natija kuzatildi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshog uzunligi 9,1 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 18,3 dona, bitta boshodagi don soni 42,1 dona, bitta boshodagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshog uzunligi 10,3 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 19,9 dona, bitta boshodagi don soni 45,3 dona, bitta boshodagi don vazni 1,8 gr, 1000 dona don vazni 43,5 gr ni qayd etganligi aniqlandi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Combi Fe qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshog uzunligi 1,2 sm, bitta boshodagi boshogchalar soni 1,6 dona, bitta boshodagi don soni 3,2 donaga kam, bitta boshodagi don vazni 0,2 gr, 1000 dona don vazni esa 2,4 gr ga kam natija kuzatildi.

Tahlil natijalariga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Temir UDK qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 9,1 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 18,2 dona, bitta boshqoqdagi don soni 42,3 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,4 gr, 1000 dona don vazni 40,7 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 10,3 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 19,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 45,1 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,7 gr, 1000 dona don vazni 42,9 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya sifatida Temir UDK qo'llanilgan variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 1,2 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 1,5 dona, bitta boshqoqdagi don soni 1,8 donaga kam, bitta boshqoqdagi don vazni 0,3 gr, 1000 dona don vazni esa 2,2 gr ga kam natija kuzatildi.

Tahlillarga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,5 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 15,5 dona, bitta boshqoqdagi don soni 36,3 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,4 gr, 1000 dona don vazni 38,9 gr ni tashkil etgan bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,9 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 15,7 dona, bitta boshqoqdagi don soni 36,1 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 40,5 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga mineral o'g'itlar me'yori qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya qo'llanilmagan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 0,4 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 0,2 dona, bitta boshqoqdagi don soni 0,2 donaga ko'p, bitta boshqoqdagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 1,6 gr ga kam natija kuzatildi.

Tadqiqotlarga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga nisbatda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun karbamid suspenziya o'rnida qo'llanilgan o'n ikkinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,5 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 17,1 dona, bitta boshqoqdagi don soni 40,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 40,5 gr ni tashkil etib, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirishda karbamid qo'llanilgan nazorat yigirma yettinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 9,5 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 18,1 dona, bitta

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

boshqodagi don soni 40,7 dona, bitta boshqodagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar nisbati $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya o'rnida karbamid qo'llanilgan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mahalliy o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun karbamid qo'llanilgan to'g'ridan-to'g'ri nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 1,0 sm, bitta boshqodagi boshqoqchalar soni 1,0 dona, bitta boshqodagi don soni 0,2 donaga ko'p, bitta boshqodagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 0,6 gr ga kam natija kuzatildi.

Ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yorlari hamda temir komponentli ildizdan tashqari oziqlantiruvchi o'g'itlar ta'sirida kuzgi bug'doyning hosil elementlari o'zgarishi (2022-2024 yy.).

№	Ekish usuli	O'g'it me'yor	Suspenziya turi	Boshqoq uzunligi, sm	Bitta boshqodagi boshqoqchalar soni, dona	Bitta boshqodagi don soni, dona	Bitta boshqodagi don vazni, gr	1000 dona don vazni, gr
1	An'anaviy ekish	Nazorat (o'g'itsiz)	Nazorat	7,5	10,7	24,9	1,1	34,1
2			Karbamid	7,6	13,3	27,9	1,1	35,9
3			Temir kuporasi	7,7	13,5	28,5	1,1	35,1
4			Combi Fe	7,9	13,7	29,5	1,2	36,1
5			Temir UDK	7,9	13,7	28,9	1,1	34,9
6		$N_{180}P_{90}K_{60}$	Nazorat	8,5	15,3	35,7	1,4	38,9
7			Karbamid	8,9	18,3	39,9	1,5	41,1
8			Temir kuporasi	8,7	18,1	40,0	1,5	40,1
9			Combi Fe	9,1	18,3	42,1	1,5	41,1
10			Temir UDK	9,1	18,2	42,3	1,4	40,7
11		$N_{210}P_{105}K_{75}$	Nazorat	8,5	15,5	36,3	1,4	38,9
12			Karbamid	8,5	17,1	40,5	1,4	40,5
13			Temir kuporasi	8,7	17,5	40,3	1,4	39,7
14			Combi Fe	8,7	17,6	40,7	1,4	41,1
15			Temir UDK	8,8	17,6	40,9	1,4	41,1
16	To'gridan to'g'ri ekish	Nazorat (o'g'itsiz)	Nazorat	7,7	11,3	25,9	1,1	34,3
17			Karbamid	7,9	13,7	31,9	1,2	36,1
18			Temir kuporasi	7,7	13,6	31,5	1,2	36,7
19			Combi Fe	7,9	13,8	32,9	1,1	37,3
20			Temir UDK	7,9	13,8	32,1	1,1	36,9
21		$N_{180}P_{90}K_{60}$	Nazorat	8,7	15,9	36,5	1,4	40,3
22			Karbamid	10,0	19,1	41,7	1,5	41,9
23			Temir kuporasi	9,8	19,1	41,5	1,6	41,7
24			Combi Fe	10,3	19,9	45,3	1,7	43,5
25			Temir UDK	10,3	19,7	45,1	1,7	42,9
26		$N_{210}P_{105}K_{75}$	Nazorat	8,9	15,7	36,1	1,5	40,5
27			Karbamid	9,5	18,1	40,7	1,6	41,1
28			Temir kuporasi	9,5	17,9	39,5	1,5	40,9
29			Combi Fe	9,7	19,1	42,1	1,6	41,9
30			Temir UDK	9,6	18,9	41,5	1,5	41,1

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga nisbatda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Temir kuporosi suspenziya o'rnida qo'llanilgan o'n ikkinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 17,5 dona, bitta boshqoqdagi don soni 40,3 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 39,7 gr ni tashkil etib, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirishda Temir kuporosi qo'llanilgan nazorat yigirma yettinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 9,5 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 17,9 dona, bitta boshqoqdagi don soni 39,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 40,9 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar nisbati $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya o'rnida Temir kuporosi qo'llanilgan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mahalliy o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Temir kuporosi qo'llanilgan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 0,8 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 0,4 donaga ko'p, bitta boshqoqdagi don soni 0,8 donaga ko'p, bitta boshqoqdagi don vazni teng, 1000 dona don vazni esa 0,8 gr ga kam natija kuzatildi.

An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga nisbatda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Combi Fe suspenziya o'rnida qo'llanilgan o'n ikkinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 17,6 dona, bitta boshqoqdagi don soni 40,7 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,5 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni tashkil etib, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirishda Combi Fe qo'llanilgan nazorat yigirma yettinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 9,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 19,1 dona, bitta boshqoqdagi don soni 42,1 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,9 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar nisbati $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya o'rnida Combi Fe qo'llanilgan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mahalliy o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Combi Fe qo'llanilgan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 1,0 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 1,5 donaga ko'p, bitta boshqoqdagi don soni 1,4 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 0,1 gr, 1000 dona don vazni esa 0,8 gr ga kam natija kuzatildi.

Kuzatuv natijalariga ko'ra, an'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga nisbatda qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Temir UDK suspenziya o'rnida qo'llanilgan o'n ikkinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 8,8 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 17,6 dona, bitta boshqoqdagi don soni 40,9 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni tashkil etib, to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

me'yorida $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirishda Temir UDK qo'llanilgan nazorat yigirma yettinchi variantda kuzgi yumshoq bug'doyning boshqoq uzunligi 9,6 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 18,9 dona, bitta boshqoqdagi don soni 41,5 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 1,6 gr, 1000 dona don vazni 41,1 gr ni qayd etganligi aniqlandi. An'anaviy ekish usulida mineral o'g'itlar nisbati $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun suspenziya o'rnida Temir UDK qo'llanilgan nazorat variant to'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mahalliy o'g'itlar $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan fonda, bargidan oziqlantirish uchun Temir UDK qo'llanilgan nazorat variant bilan taqqoslanganida boshqoq uzunligi 0,7 sm, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni 1,3 donaga ko'p, bitta boshqoqdagi don soni 0,6 dona, bitta boshqoqdagi don vazni 0,1 gr ga kam, 1000 dona don vazni esa bir xil natija kuzatildi.

Ilmiy tadqiqot natijalari xulosalariga ko'ra, an'anaviy va to'g'ridan-to'g'ri ekish usullarida nazorat (o'g'itsiz) va ildizdan tashqari oziqlantirishda suspenziyalar hamda mineral o'g'itlar va ildizdan tashqari oziqlantirishda suspenziyalar qo'llanilgan variantlarda, karbamid va Combi Fe qo'llanilganda kuzgi yumshoq bug'doyning biometrik ko'rsatkichlari (boshqoq uzunligi, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni, bitta boshqoqdagi don soni, bitta boshqoqdagi don vazni, 1000 dona don vazni) ga ta'siri Temir kuporosi va Temir UDK ga nisbatan ijobiy bo'lganligi kuzatildi.

XULOSA

To'g'ridan-to'g'ri ekish usulida mineral o'g'itlarni $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga va ildizdan tashqari oziqlantirishda suspenziyalar qo'llanilgan variantlarda, Combi Fe va Temir UDK mikroo'g'itlari qo'llanilganda kuzgi yumshoq bug'doyning biometrik ko'rsatkichlari (boshqoq uzunligi, bitta boshqoqdagi boshqoqchalar soni, bitta boshqoqdagi don soni, bitta boshqoqdagi don vazni, 1000 dona don vazni) ga ta'siri ijobiy bo'lganligi kuzatildi. Shunday qilib, to'g'ridan-to'g'ri ekish va temir bilan boyitilgan mineral o'g'itlar qo'llanilishi kuzgi bug'doy hosilini maksimal darajada oshirishga imkon beradi va hosil elementlarini yaxshilaydi.

ADABIYOTLAR

1. Богдан М.М. Влияние комплексных удобрений на показатели структурного анализа озимой пшеницы // Ученые записки Крымского ФУ имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. 2012. №3 С-64.
2. Al-Juthery H W A, H M Hardan, F G.A. Al-Swedi, M H Obaid and Q M N Al-Shami Effect of foliar nutrition of nano-fertilizers and amino acids on growth and yield of wheat. International Conference on Agricultural Sciences IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 388 (2019) 012046 pp.1-7.
3. Nurbekov A, M. Suleimenov, T. Friedrich, F.Taher, R. Ikramov and N.Nurjanov (2012). Effect of Tillage Methods on Productivity of Winter Wheat in the Aral Sea Basin of Uzbekistan. Journal of Arid Land Studies 沙漠研究 22-1, 255-258 (2012).



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Coşkun Gülser, Zhenis Zharlygasov, Rıdvan Kızılkaya, Niyazbek Kalimov, IzzetAkça, ZhaksylykZharlygasov The effect of NPK foliar fertilization on yield and macronutrient content of grain in wheat under Kostanai-Kazakhstan conditions. Eurasian J Soil Sci 2019, 8 (3) 275 – 281.

5. Rahman M Z , Islam M R , Karim M A and Islam M T. Response of wheat to foliar application of urea fertilizer. J. SylhetAgril. Univ. 1(1):39-43, 2014.