



PAST CHASTOTALI ELEKTROMAGNIT MAYDON VA FITOGARMONLARNING O'SIMLIKLARGA KOMBINATSION TA'SIRI

Mamatqulov Mirvoxid Mirzoxid o'g'li

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti"
Milliy tadqiqot universiteti, "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqaruv"
kafedrası "Axborot tizimlari va texnologiyalari" bakalavr ta'lim yo'nalishi talabasi*

Anotatsiya: Elektrostimulyatsiya bilan urug'ga ishlov berishda optimal sharoitlar ta'minlanganda, urug'larning ekish uchun sifat darajasi ortishi (unish quvvatining ortishi), o'simlik rivojlanishi tezlashishi, tashqi muhitning noqulay omillariga qarshi chidamlilik darajasi ortishi qayd qilingan, bunda o'simlikning xosildorlik darajasi 5-20% gacha ortishi qayd qilingan. Bunda ishlov berish jarayonining samaradorligi bevosita ko'plab omillarga bog'liq bo'lib, samaradorlik darajasi 0,50 dan 0,75 gacha oraliqda tebranishi kuzatiladi

Kalit so'zlar: Past chastota, elektromagnit maydoni, fitogormonlar, o'simliklarga kombinatsion ta'siri, optimal, tashqi muhit.

Annotation: When optimal conditions are provided for seed processing with electrostimulation, it is noted that the quality level of seeds for planting increases (increased germination capacity), plant development accelerates, and the level of resistance against unfavorable factors of the external environment increases, while the level of plant productivity An increase of 5-20% has been noted. In this case, the efficiency of the processing directly depends on many factors, and the efficiency level is observed to fluctuate between 0.50 and 0.75

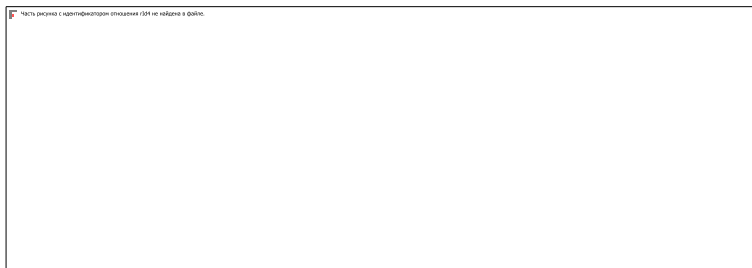
Key words: Low frequency, electromagnetic field, phytohormones, combinatorial effects on plants, optimum, external environment.

Аннотация: При обеспечении оптимальных условий обработки семян электростимуляцией отмечается повышение уровня качества семян для посева (повышение всхожести), ускоряется развитие растений, повышается уровень устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, при этом уровень продуктивности растений отмечен рост на 5-20%. При этом эффективность обработки напрямую зависит от многих факторов, причем наблюдается уровень эффективности, колеблющийся в пределах 0,50–0,75.

Ключевые слова: Низкая частота, электромагнитное поле, фитогормоны, комбинаторное воздействие на растения, оптимум, внешняя среда.



Электromagnit maydon — elektr zaryadlarning o‘zaro ta’siri bevosita amalga oshadigan fizik reallik; materiyaning alohida shakli. Elektr va magnit maydonlarning kuchlanganligi (induksiyasi) bilan ifodalanadi. J. Maksvell Elektromagnit maydon nazariyasini elektromagnit hodisalarning barcha asosiy qonuniyatlarini ifodalovchi bir necha tenglamalar sistemasi ko‘rinishida ifodalagan (1860). J. Maksvell nazariyasining asosida elektr va magnit maydonlarning o‘zaro uzviy bog‘lanishda ekanligini ifodalovchi ushbu 2 g‘oya yotadi: 1) vaqt davomida o‘zgaruvchi har qanday magnit maydon elektr maydonni yuzaga keltiradi va 2) vaqt davomida o‘zgaruvchi har qanday elektr maydon magnit maydonni yuzaga keltiradi. J. Maksvellning birinchi g‘oyasi to‘g‘riligini elektromagnit induksiya hodisasi tasdiqlaydi, ikkinchisini esa G. Gers elektromagnit to‘lqinlarni kashf qilishi bilan isbotladi. Maxsus shartsharoitlarda Elektromagnit maydon elektr maydon yoki magnit maydon ko‘rinishida mavjud bo‘lishi mumkin. Moddiy jismlar tarkib topgan atomlar teng miqdordagi musbat va manfiy elektr zaryadlarga ega. Atomdagi bu zaryadlarning Elektromagnit maydon orqali o‘zaro ta’sir qilishi har qanday holatdagi jism (gaz, suyuqlik, qattiq jism, plazma)ning xususiyatlarini belgilaydi. Elektromagnit o‘zaro ta’sir tabiatda mavjud uch xil fizik o‘zaro ta’sirlarning biri hisoblanadi.



Ikkita maydon ulangan (elektr maydoni (ko'k) va magnit maydon (qizil) vektorlari)

Zaryadlarning fazoda qanday taqsimlanganligi va qanday harakat qilishi ma'lum bo'lsa, bu zaryadlar hosil qilgan Elektromagnit maydon kattaliklarini aniqlash mumkin.

Elektromagnit maydon - maishiy elektr texnikalari, radio, uyali telefon, GPS navigator qurilmalari, yuqori elektr kuchlanish tarmoqlari, transformatorlar, uyali aloqa stansiyalari, simsiz Internet tarmog‘i va boshqa manbalar asosida yuzaga keladi. Shuningdek, sun‘iy yo‘ldosh orqali signal qabul qiluvchi antennalar ham elektromagnit maydon hosil qiluvchi manbalar ro‘yxati tarkibiga kiritiladi. Amalga oshirilgan tadqiqotlarda bu sistema elektromagnit maydoni organizmda immun sistemasi funksiyasi buzilishiga olib kelishi, xotira buzilishi, ko‘payish organlari funksiyasi buzilishga olib kelishi mumkinligi tasdiqlangan. Yuqori kuchlanishli elektr tarmoqlari, uyali telefon aloqa stansiyalari antennalari, radioaloqa antennalari, maishiy turmushda



ishlatiluvchi elektr qurilmalar va asbob-uskunalar hosil qiluvchi elektromagnit nurlanish odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatishi tasdiqlangan. Elektromagnit nurlanish qiymati 900 - 1800 MGsni tashkil qiluvchi uyali telefon operator stansiyasi antennalari uchun ruxsat etilgan normativ qiymatlar turli xil davlatlarda o'zaro farqlanadi. Masalan, bu qiymat AQSH da 100 mkV/sm² ni tashkil qilsa, Rossiya miqyosida 10 mkV/sm², Ukrainada esa - 2,5 mkVt/sm² belgilangan.

Fitogormonlar (fito... va gormonlar), o'stiruvchi moddalar — o'simliklarda qosil bo'lib, ularning o'sishi va meva hosil qilish jarayonlarini boshqarishda ishtirok etadigan yuqori fiziologik faol moddalar. O'simliklar hayvonlar kabi gormon ishlab chikaradigan maxsus sekretor organlariga ega emas. F.ga, odatda, auksinlar, gibberellinlar, sitokinin (kinin)lar, fenoksiatsetat kislota hosilalari va boshqa kiradi. F. 3 ta umumiy xossaga ega: 1) o'simlik organlaridan biri (yosh barglar, kurtaklar, ildiz va novda uchlari)da sintezlanadi va boshqa joylarga tashilib, bu yerda usish va ontogenez jarayonlarini kuchaytiradi; 2) usimliklarda juda oz miqdorda sintezlanadi va ularning usimlik hayotidagi ishtiroki deyarli sezilmaydi; 3) boshqa metabolitlar (jumladan, vitaminlar)dan farkli ravishda o'simliklarda organlar shakllanishi jarayonini tezlashtiradi. Mas, gibberellinlar poya va mevaning o'sishini, auksinlar ildiz o'sishini, kininlar hujayraning bo'linish jarayonini kuchaytiradi. O'sish jarayonlarini sustlashtiradigan tabiiy o'sish ingibitorlari (mas, absiz kislota, etilen) alohida guruxlarni tashkil etadi (yana qarang O'sishni boshqaruvchi moddalar). MRI tizimi-bu yuqori aniqlikdagi tasvirni tashxislash uskunasi bo'lib, u o'rnatish muhitiga yuqori talablarni qo'yadi. NMR signali - juda zaif signal, tashqi aralashuvga sezgir. Natijada, MRT tizimlari tez-tez tashqi chastotali shovqinlarni tizimga kirishini izolyatsiya qilish uchun Faraday qafaslari bilan jihozlanishi kerak. Biroq, Faraday qafasi radiochastota diapazoni uchun yaxshiroq zaiflashuvga ega va past chastotali ekranlash effekti nisbatan cheklangan. Ayniqsa, metro, poezdlar, katta transformatorlar, liftlar, elektr uzatish kabellari va h.k. yaqinidagi MRT tizimlarini o'rnatish uchun nafaqat Faraday qafasi konfiguratsiya qilinishi, balki MRI tizimini diagnostik talablarga javob beradigan qilib, faol ekranlash tizimi ham sozlanishi kerak. CSJ-ASH-bu Ningbo Chuanshan Jia Electromechanical Co., Ltd tomonidan ishlab chiqilgan yuqori chastotali past chastotali elektromagnit maydonli faol himoya tizimi, u shahar elektromagnit maydonlarini, metro, poezd, tramvay, 50Hz/60Hz chastotali elektromagnit maydonlarni samarali himoya qila oladi. uzatish kabellari, transformator uskunalar, liftlar va boshqalar CSJ-ASH uchta asosiy komponentdan iborat: fluxgate yuqori aniqlikdagi prob, xost va ekranli lasan. Yuqori aniqlikdagi fluxgate probi atrof-muhit elektromagnit maydonining aralashuvini sezishi va uy egasiga uzatish uchun mos keladigan elektr signalini ishlab



chiqishi mumkin. Ishlov berilgandan so'ng, uy egasi real vaqtda ketadigan teskari tokni chiqaradi va oqim shovqin magnit maydonini bekor qilish uchun ekran lasanida teskari magnit maydon hosil qiladi va shu bilan past chastotali elektromagnit maydonlarni faol himoya qiladi.

Elektromagnit nurlanish elektromagnit to'liqlardan (ET) iborat bo'lib, ular elektr va magnit maydonlarining sinxron tarqalishidir. Elektromagnit nurlanish yoki elektromagnit to'liqlar elektr yoki magnit maydonning davriy o'zgarishi tufayli hosil bo'ladi. Ushbu davriy o'zgarish qanday sodir bo'lishiga va ishlab chiqarilgan quvvatga qarab, elektromagnit spektrning turli to'liq uzunliklari ishlab chiqariladi. Vakuumba elektromagnit to'liqlar yorug'lik tezligida tarqaladi, odatda c bilan belgilanadi. Bir xil, izotrop muhitda ikki maydonning tebranishlari bir-biriga perpendikulyar va energiya va to'liq tarqalish yo'nalishiga perpendikulyar bo'lib, ko'ndalang to'liq hosil qiladi. Elektromagnit to'liqning elektromagnit spektrdagi holati, uning tebranish chastotasi yoki to'liq uzunligi bilan tavsiflanishi mumkin. Har xil chastotali elektromagnit to'liqlar turli xil nomlar bilan ataladi, chunki ular turli xil manbalarga ega. Chastotasi oshish yoki to'liq uzunligini kamayish tartibida ular quyidagicha joylashadi: past chastotali ET, radioto'liqlar, infraqizil nurlar, ko'zga ko'rinadigan nurlar, ultrabinafsha nurlar, rentgen nurlari va gamma nurlari.

Umumiy ko'rinishda EMM ko'rsatkichlari qiymati va intensivligiga, ishlov berish davomiyligiga bog'liq holatda o'simlik urug'larining ishlov berilishida stimullovchi va ingibirlovchi ta'sir effektlari qayd qilingan. Misol sifatida quyida bir nechta tadqiqotlarni keltirib o'tamiz.

C.И.Аксенова va boshqalar [1996] tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlarda past chastotali (30-33 Gs), sinusoida tavsifga ega bo'lgan EMM magnit induksiyasi maksimal amplituda qiymati 30 mTl ni tashkil qilgan holatda, magnitli aylantirgich (meshalka) yordamida 7-10 minut davomida aylantirilgan sharoitda turli xil navlarga mansub bug'doy urug'ining unuvchanlik ko'rsatkichlari o'rganilgan. Amalga oshirilgan tajribalar davomida unuvchanligi susayib ketgan bug'doy donlari EMM bilan ishlov berilganidan keyin 360% gacha unuvchanlik qiymati ortishi aniqlangan, shuningdek maysalarning miqdoriy jihatdan ortishi 10-300% gacha ortishi kuzatilgan. Unuvchanlik darajasi 100%ni tashkil qiluvchi bug'doy doni ekishdan oldin EMM bilan ishlov berilishi natijasi maysaning massasi 20% gacha ortishi kuzatilgan. EMM bilan ishlov berish natijasida urug' tarkibida esteraza fermentining gidrolitik faolligi qiymati faqat 100% unuvchanlik xususiyatiga ega donlarda kuzatilgan, unuvchanlik darajasi susayib ketgan bug'doy donida esa bu holat qayd qilinmagan. Undirilgan urug'larni EMM bilan ishlov berishda barcha holatlarda ungan murtak atrofida muhitning ishqoriylashishi



kuzatiladi, bu holat elektromagnit maydon bilan ishlov berish ta'sirida urug' tarkibida moddalar almashinuvi jadallashishidan dalolat beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/11357
2. https://uz.m.wikipedia.org/wiki/Elektromagnit_maydon
3. <http://uz.nbcsj-mr.com/low-frequency-electromagnetic-field-active-shielding-product/>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/past-chastotali-elektromagnit-maydonning-simlik-uru>