ULTRABINAFSHA NURLAR VA ELEKTOMAGNIT MAYDON TA’SIRINI CALENDULA OFFICINALIS L. URUG’LARI UNUVCHANLIGIGA TA’SIRI

Eshonqulov Otabek Doniyorovich
O‘zbekiston Milliy universiteti, Ekologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi
e-mail: otabekeshonqulov80@mail.ru
https://doi.org/10.5281/zenodo.15588824

Annotatsiya: Ushbu maqolada dorivor kalendula haqida ma'lumot berilgan. Calendula officinalis L. o‘simligining urug‘lari turli usullar bilan ta’sirlashtirilgan va urug‘ning unib chiqishi tahlil qilingan. Mualliflar tomonidan, Mo‘ynoqbo‘g‘li tumanidagi eksperimental maydonda Calendula officinalis L. urug‘lari ultrabinafsha nurlar (UB), elektromagnit maydon (EMM) va bir vaqtda ultrabinafsha nurlar va elektromagnit maydon (UB+EMM) ta’sirida urug‘ning unib chiqishi bo‘yicha eng yuqori samaradorlikka erishganligini isbotladilar. UV+EMF - 84% va UV - 80%.
Kalit so‘zlar: Efir moyi, urug’lar, unuvchanlik, elektromagnit maydon, ultrabinafsha nurlar, usul.
Аннотация: В данной статье приводиться сведения о лекарственном календуле. Семена растения Calendula officinalis L. были подвергнуты воздействию с помощью различных методов, и были проанализированы всхожесть семян. Авторами доказано, что по всхожести семян при воздействии на семена Calendula officinalis L. ультрафиолетовых лучей (УФ), электромагнитного поля (ЭМП) и одновременного воздействия ультрафиолетовых лучей и электромагнитного поля (УБ+ЭМП) наибольшая эффективность на опытном поле Муйнакского района Республики Коракалпагистан было достигнуто при воздействии УФ+ЭМП - 84 % и УФ -80%.
Ключевые слова: Эфирное масло, семена, всхожесть, электромагнитное поле, ультрафиолетовые лучи, метод.
Annotation: This article provides information about medicinal calendula. The seeds of the Calendula officinalis L. plant were exposed to various methods, and the germination of the seeds was analyzed. The authors proved that in terms of seed germination when Calendula officinalis L. seeds were exposed to ultraviolet rays (UV), electromagnetic field (EMF) and simultaneous exposure to ultraviolet rays and electromagnetic field (UV+EMF), the highest efficiency in the experimental field of the Muynak district of the Republic of Korakalpagistan was achieved with exposure to UV+EMF - 84% and UV - 80%.
Key words: Essential oil, seeds, germination, electromagnetic field, ultraviolet rays, method.

Kirish. Ilg‘or texnologiyalar asrida ultrabinafsha nurlar, elektromagnit to‘lqinlar hamda ultratovush to‘lqinlari tibbiyot, biologiyaning ilg‘or yo‘nalishlari, farmatsevtika, dori vositalari ishlab chiqarish va qishloq xo‘jaligining turli tarmoqlarida keng qo‘llanilmoqda. Ultratovush to‘lqinlari tibbiyot sohasida faqat diagnostika emas, balki davolash maqsadlarida ham keng foydalanilmoqda. Ayniqsa, ularning fermentlar tizimiga ta’sirini o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi [1]. Shu bilan birga, ultrabinafsha nurlar va elektromagnit to‘lqinlardan nafaqat tibbiyotda, balki qishloq xo‘jaligida ham keng foydalanilmoqda. Xususan, urug‘larning unib chiqishini yaxshilash va ularning noqulay sharoitlarga moslashuvchanligini oshirishga qaratilgan ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda [Allaberdiev va boshqalar, 2024].

Shu munosabat bilan og‘ir tabiiy sharoitlarda o‘sadigan efir moyli o‘simliklarni o‘rganish, ularni tahlil qilish va mazkur murakkab sharoitlarga mos hududlarda yetishtirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Bunda asosiy e’tibor ushbu o‘simliklardan tibbiyotda foydalaniladigan dori vositalarini olish va ularning tabiiyligini saqlab qolishga qaratiladi [2].

So‘nggi yillarda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida, shu jumladan O‘zbekiston Respublikasida ham efir moyli o‘simliklarni muhofaza qilish, ularni qayta ishlash va ularni yetishtirishga mo‘ljallangan plantatsiyalarni tashkil etish yo‘nalishida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda [3].

Ayni paytda yurtimizda ixtisoslashtirilgan fermer va o‘rmon xo‘jaliklarida dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi hali to‘liq ishlab chiqilmagan bo‘lib, ularning parvarishi ilmiy asoslarga tayanmagan holda amalga oshirilmoqda. Shu sababli efir moyli o‘simliklarni turli tuproq sharoitlarida yetishtirish, urug‘larning unish ko‘rsatkichlarini yaxshilash, ultrabinafsha nurlar va elektromagnit impulslar orqali urug‘larni qayta ishlash yo‘li bilan unish tezligini oshirish, shuningdek, tuzga chidamli navlarni aniqlash bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda ilmiy izlanishlarimiz Mo‘ynoq tumanida o‘sadigan efir moyli o‘simliklarni yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotlar davomida kalendula - Calendula officinalis L. dorivor xususiyatlarga ega o‘simlikdan foydalanildi. 2019-yil 4-aprel va 2019-yil 11-aprel kunlari tanlangan o‘simlikning urug‘lariga O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi “BMKB-Agromash” aksiyadorlik jamiyatida chastotasi 340 nm to‘lqin uzunlikdagi UB-nurlar va past chastotali (4 Gts) elektromagnit impulslari bilan ishlov berildi O‘simliklarni nurlantirishda A.M.Muhammadiyev va A.K.Tonkix metodlaridan foydalanildi [4]. Tadqiqotlarda dala sharoitida o‘simliklarning unumdorligini o‘rganishda kuzatish va tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotlar dorivor kalendula - Calendula officinalis L. ustida olib borildi, mazkur o‘simlikning tanlangan urug‘lariga UB nurlar va elektromagnit maydon (EM) bilan ishlov berish 3 bosqichda amalga oshirildi (1-jadval).

Jadval 1

***Calendula officinalis L.* urug‘iga turli usullar bilan ishlov berish vaqti va usullari**

Ishlov berish usuli	UB	EMM	UB +EMM
Nurlantirishga ketgan vaqt. (min.)	15 20 25	15 20 25	15 20 25

Birinchi bosqichda urug‘larga UB, ikkinchi bosqichda EMM, uchinchi bosqichda UB+EMM bilan ishlov berildi, har bir o‘simlik turidan 300 ta urug‘ (har bir bosqich uchun 100 ta urug‘) olinib, nazorat uchun 100 ta urug‘ tanlab olindi. Urug‘lar o‘simlik urug'ining sifatini aniqlash usuli bo‘yicha saralandi.

Tozalangan urug’lar shu kuni dala sharoitida 3-5 soatlik interval bilan ekildi. UB bilan nurlanish va EMMdan foydalanish samaradorligi ko‘p jihatdan urug’larga nurlar bilan ishlov berishning bir xilligiga va ular tomonidan o‘zlashtirilgan energiya miqdoriga bog’liq bo‘lganligi sababli, har bir urug’lik turi uchun maksimal ta’sir ko‘rsatadigan UB va EMM energiyasi yutilishining optimal miqdori mavjud. Urug’larni ekish uchun an’anaviy ekish usulidan foydalanildi. Qator oraliqlari va masofa hisoblab chiqilib, ekish reja asosida amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda Calendula officinalis L. urug‘lari ultrabinafsha nurlar bilan nurlantirilib, unib chiqish ko‘rsatkichlari tahlil qilindi (2-jadval).

Jadval 2

***Calendula officinalis L.*ning nazoratdagi va UB ta’siridagi urug’larining unib chiqish ko‘rsatkichi (Mo‘ynoq, 2021-2023 yy)**

Ishlov berish usullari	Ishlov berishga ketgan vaqt. (min.)	Urug’lar miqdori (soni)	Urug’lar unib chiqish davri (kun)	Urug’ unuvchanligi (%)
UB	15	100	10-11	76
UB	20	100	9-10	80
UB	25	100	9-10	78
nazorat	Ishlov berilmagan	100	15-17	64

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, 3 xil darajadagi ultrabinafsha nurlar (UB) bilan nurlangan Calendula officinalis L. urug’larining unib chiqish darajasi har xil ekan bo‘lib, yaxshi natijalar 20 daqiqa davomida ishlov berilgan urug’larda aniqlandi, yani ushbu urug’larning unib chiqish ko‘rsatkichi 80 % ni tashkil etib, nazorat urug’lari bilan solishtirganda - 16% yuqori ko‘rsatkichni tashkil qildi. Bu natijalar o‘rtacha sho‘rlangan tuproq va og'ir iqlim sharoitiga ega bo‘lgan hudud uchun yaxshi ko‘rsatkichdir.

Tadqiqotning keyingi bosqichida Calendula officinalis L. urug‘lariga elektromagnit maydon (EMM) bilan ishlov berildi (3-jadval).

Jadval 3

***Calendula officinalis L.*ning nazoratdagi va EMM ta’siridagi urug’larining unib chiqish ko‘rsatkichi (Mo‘ynoq, 2021-2023 yy)**

Ishlov berish usullari	Ishlov berishga ketgan vaqt. (min.)	Urug’lar miqdori (soni)	Urug’lar unib chiqish davri (kun)	Urug’ unuvchanligi (%)
EMM	15	100	10-11	72
EMM	20	100	9-10	78
EMM	25	100	9-10	75
nazorat	Ishlov berilmagan	100	15-17	64

Dorivor kalendula o‘simligining EMM bilan ishlov berilgan urug’lari, namuna urug’larga qaraganda unib chiqish ko‘rsatkichi bo‘yicha yaxshi natijalar berdi. EMM bilan ishlov berilgan urug’lar unuvchanligi (20 minutda) nazorat urug’lariga nisbatan 14% yuqori ko‘rsatkichni tashkil qilgani holda, o‘rtacha 78% ni tashkil etdi. Urug’larga elektromagnit impulslar bilan ishlov berish urug’larning o‘sish energiyasini uch barobar oshirish, patogen mikrofloraga qarshi profilaktikani amalga oshirish va beqaror iqlim sharoitida o‘simliklarning hayotiyligini oshirish imkonini beradi.

Tadqiqotning keyingi bosqichida Calendula officinalis L. o‘simligining urug‘lariga bir vaqtning o‘zida ultrabinafsha nurlar va elektromagnit impuls (UB+EMM) bilan ishlov berildi (4-jadval).

Jadval 4

***Calendula officinalis L.* ning nazoratdagi va UB+EMM ta’siridagi urug’larining unib chiqish ko‘rsatkichi (Mo‘ynoq, 2021-2023 yy)**

Ishlov berish usullari	Ishlov berishga ketgan vaqt. (min.)	Urug’lar miqdori (soni)	Urug’lar unib chiqish davri (kun)	Urug’ unuvchanligi (%)
UB+EMM	15	100	10-11	77
UB+EMM	20	100	9-10	84
UB+EMM	25	100	9-11	79
nazorat	Ishlov berilmagan	100	16-18	62

Umuman olganda nazoratdagi ekilgan urug‘larga nisbatan UB+EMM bilan ishlov berilgan urug‘larnitп unuvchanlik ko‘rsatkichi ancha yaxshi natijalarni berdi va o‘rtacha 84 % unuvchanlik ko‘rsatkichiga ega bo‘ldi. Nazoratdagi urug‘larga nisbatan 22 % unuvchanlik ko‘rsatkichi yuqori bo‘ldi.

Xulosa. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, Qoraqalpog’iston Respublikasi Mo‘ynoq tumanidagi eksperimental maydonda ekilgan Calendula officinalis L. urug‘ining ultrabinafsha nurlar (UB), elektromagnit maydon (EMM) va ultrabinafsha nurlar hamda elektromagnit maydon (UB+EMF) ta’siriga javob reaksiyasi har xil ekanligi aniqlandi. Tajriba uchastkasidagi urug‘ning eng yuqori unib chiqishi UB+EMF – 84%, UB –80% ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Babakhanova D., Mirkhamidova P., Alimova R., Shakhmurova G., MukhamedovG. Effects of ultrasound waves on rat liver mitochondria. BIO Web of Conferences 100, 01005 (2024) https://doi.org/10.1051/bioconf/202410001005 IFBioScFU 2024

2. Аллабердиев Р., Эшонқулов О., Зиядов Ш. Турли экологик шароитли тупроқларда доривор мармарак (*Salvia officinalis L.*) ўсимлигининг уруғларига турли усуллар ёрдамида ишлов бериш ва уларни унувчанлигини ўрганиш. **Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar.** – Қўқон, 2022. – **№4(8). – 66-72 б.**

3. Эшонқулов О., Зиядов Ш., Аллабердиев Р. Айрим истиқболли эфир мойли ўсимлик турларини ер юзида ва Ўзбекистон республикаси флорасида тутган ўрни, тарқалиши ҳамда ишлатилишининг илмий таҳлили. **ЎзМУ хабарлари.** – Тошкент**, 2022. – №3/2/1. – 152-155 б.**

4. Мухамадиев А., Туропов И., Арипов А.О., Бикпулатов Р.Г., Мухаммадиева С.А., Каримов Б.Н. Ўсимликларни электржонлантириш. – Тошкент.: Фан ва Технологиялар.- 2005. -3-15 б.