

ISSN: 2181-3558

«SCIENCE AND RESEARCH»

JOURNAL

OF INTEGRATED EDUCATION
AND RESEARCH

INTEGRATSIYALASHGAN
TA'LIM VA TADQIQOT JURNALI

ЖУРНАЛ ИНТЕГРИРОВАННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ

THE JOURNAL OF

INTEGRATED EDUCATION AND RESEARCH

ISSN 2181-3558

VOLUME 4, ISSUE 1 COLLECTION

B JANUARY 2025



O'SIMLIKLARDA FIZIOLOGIK JARAYONLARNI KUZZATISHDA SPEKTRAL TAHLIL USULI

*Karimova Lobar Fatuloyevna
BuxDU, o'qituvchi*

*Ismoilova Umida Ilg'or qizi
BuxDU, doktorant*

*No'monova Dildora O'ktam qizi
BuxDU, talaba*

Annotatsiya. maqolada o'simliklarda kechadigan fiziologik jarayonlarni aniqlashda qollaniladigan turli usullar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Kengaytirilgan spektral tahlil usul, uning fiziologik jarayonlarni o'rganishdagi roli, fotosintez jarayonlari, xlorofil miqdori, metabolizm jarayonlari va ularning ekologik sharoitlarga qanday moslashayotganini aniqlash mumkinligi yoritilgan.

Kalit so'zlar: fiziologik jarayonlar, fotosintez, nafas olish, transpiratsiya, mineral oziqlanish, spektral usul, xlorofil, metabolik jarayonlar.

Аннотация. В статье представлена информация о различных методах определения физиологических процессов в растениях. Объясняется метод расширенного спектрального анализа, его роль в изучении физиологических процессов, процессов фотосинтеза, количества хлорофилла, обменных процессов и их адаптации к условиям окружающей среды.

Ключевые слова: физиологические процессы, фотосинтез, дыхание, транспирация, минеральное питание, спектральный метод, хлорофилл, обменные процессы.

Abstract. The article provides information on various methods for determining physiological processes in plants. The method of extended spectral analysis, its role in the study of physiological processes, photosynthesis processes, the amount of chlorophyll, metabolic processes and their adaptation to environmental conditions are explained.

Key words: physiological processes, photosynthesis, respiration, transpiration, mineral nutrition, spectral method, chlorophyll, metabolic processes.

O'simliklarda fiziologik jarayonlarni aniqlash uchun bir nechta usullar mavjud. Bu usullar o'simliklarning yashash faoliyatini va uning organizmdagi turli fiziologik jarayonlarni o'rganish uchun qo'llaniladi. O'simliklarning fiziologik jarayonlarini aniqlash uchun fotosintez, nafas olish, transpiratsiya, mineral oziqlanish va bir qator jarayonlarni o'rganishga imkon beradigan turli usullar qo'llaniladi.

O'simliklarda kechadigan jarayonlarni quyidagi usullar bilan o'rganish mumkin:

- mikroskopik tahlil: o'simliklar to'g'risida eng asosiy ma'lumotni olishda mikroskopiya usuli muhim ahamiyatga ega. Bu usul yordamida o'simliklarning

hujayralari, organlari va ularning strukturalari haqida batafsil ma'lumot olish mumkin;

- tajribalar, fiziologik jarayonlarni tushunishda tajriba usullari asosiy rol o'ynaydi. O'simliklarni laboratoriya sharoitida kuzatib borish, masalan, ularni turli iqlim sharoitlarida, harorat, namlik va yorug'likka qarab o'zgartirib, ularning reaksiyalarini tahlil qilish mumkin;

- fotosintez tahlili- fotosintez – o'simliklar uchun muhim jarayon bo'lib, ularning energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Fotosintez tezligini o'lchash usullari yordamida o'simliklarning quyosh nuri va karbon dioksidni qanday ishlatishini aniqlash mumkin. Bu jarayonni o'rganish uchun gaz analizatori kabi qurilmalardan foydalaniladi;

- o'simliklardagi metabolik jarayonlarning tahlil, o'simliklarning ichki metabolik jarayonlarini o'rganish uchun biokimyoviy usullar qo'llaniladi. Fermentlarning faoliyatini tahlil qilish, organik kislotalar, shakar va boshqa metabolitlarni o'lchash yordamida o'simliklarning ichki jarayonlari haqida ma'lumot olish mumkin;

- xlorofil o'lchovlari, o'simliklardagi fotosintez jarayonini o'rganishda xlorofil miqdorini o'lchash juda foydali. Xlorofilning miqdori fotosintez tezligini va o'simlikning fiziologik holatini aks ettiradi. Xlorofil o'lchagichlari orqali bu jarayonlarni osonlik bilan o'lchash mumkin;

- kengaytirilgan spektral tahlil, o'simliklarning yashash jarayonlarini o'rganish uchun o'simliklarning spektral xususiyatlarini o'lchash usullari mavjud. Bu usul orqali o'simliklarning metabolizmidagi o'zgarishlarni, masalan, stress holatini aniqlash mumkin;

- fotosintez va respiratsiya o'rtasidagi bog'lanishlarni o'rganish, o'simlikning fotosintez va respiratsiya jarayonlarini birgalikda tahlil qilish, ularning o'zaro bog'liqligini va energiya oqimini tushunish uchun zarurdir.

Bu usullar o'simliklarning fiziologik jarayonlarini aniq o'rganishga yordam beradi va ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llaniladi.

Quyida kengaytirilgan spektral tahlil usuli haqida to'xtalib o'tmoqchiman. Kengaytirilgan spektral tahlil- bu o'simliklarning yoki boshqa materiallarning fizik va kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilishda qo'llaniladigan usul bo'lib, ular orqali spektral ma'lumotlar yig'iladi. Ushbu tahlil yordamida ma'lum bir moddaning turli tolalar yoki to'lqin uzunliklaridagi nurlanishini o'rganish mumkin. O'simliklar va boshqa tabiiy tizimlarda kengaytirilgan spektral tahlil ko'pincha ularning fiziologik holati, o'sish sharoitlari va stress holatini aniqlashda ishlatiladi.

O'simliklar uchun spektral tahlil yordamida ularning fotosintez jarayonlari, xlorofil miqdori, metabolizm jarayonlari va ularning ekologik sharoitlarga qanday moslashayotganini aniqlash mumkin. Masalan, o'simliklar stress holatiga tushganda ularning spektral xususiyatlari o'zgaradi, bu esa ilg'or sensorlar yordamida aniqlanishi mumkin.

O'simliklar stress holatiga tushganda, ularning spektral xususiyatlarida sezilarli o'zgarishlar ro'y beradi. Stress holatlari, masalan, qurish, yuqori harorat, zararli kimyoviy moddalar yoki boshqa ekologik omillar ta'sirida o'simliklar

fotosintez jarayonlarida, metabolizmida va boshqa fiziologik jarayonlarda o'zgarishlar yuz beradi. Bu o'zgarishlar o'simliklarning spektral xususiyatlarida aks etadi.

O'simliklarning spektral xususiyatlaridagi asosiy o'zgarishlar quyidagicha bo'ladi: fotosintezning kamayishi va xlorofilning o'zgarishi, xlorofil miqdori fotosintezning asosiy elementi bo'lib, stress holatida uning miqdori kamayishi mumkin. Xlorofil miqdorining kamayishi o'simlikning ko'rinishida, ayniqsa qizil va ko'k spektral hududlarda o'zgarishlarga olib keladi. Xlorofilning a va b spektral xususiyatlaridagi o'zgarishlar bu- xlorofilning kamayishi yoki o'zgarishi o'simliklarning ko'k va qizil spektral to'lqin uzunliklarida o'zgarishlarga olib keladi, chunki xlorofil nurlanishni ko'k va qizil to'lqin uzunliklarida eng yaxshi sindirib oladi. Stress holatida bu hodisaning kamayishi kuzatiladi. Spektral "qaytarilish", ya'ni refleksiya xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi. O'simliklar stressga duchor bo'lganda ularning refleksiya koeffitsienti o'zgaradi. O'simliklarning yashil spektral hududidagi refleksiya ko'rsatkichi o'sish jarayonlarining zaiflashishi bilan kamayadi. Bu, ayniqsa, fotosintez faoliyati past bo'lsa va xlorofilning so'rilish xususiyati o'zgarganda kuzatiladi. O'simliklarning qizil va yashil spektral hududlaridagi spektral refleksiya miqdori o'zgaradi, bu esa stressdan ta'sirlangan o'simliklarning holatini aniqlashda foydalidir.

Stressga qarshi moddalar va pigmentlarning o'zgarishi. O'simliklar stressga qarshi turli moddalarni ishlab chiqaradi, masalan, antioksidantlar yoki stressga qarshi pigmentlar. Ushbu moddalar o'simliklar spektrida o'zgarishlarga olib keladi, chunki ularning nurlanishni so'rib olish xususiyatlari boshqacha bo'ladi. Masalan, karotinoidlar kabi pigmentlar stress holatida ko'payishi mumkin va ular turli spektral hududlarda o'zgarishlarga olib keladi. Namlik tanqisligi va termal stress. Namlik yetishmasligi va yuqori harorat o'simliklarning infraqizil spektral so'rish hududida o'zgarishlarga olib keladi. Stressdan ta'sirlangan o'simliklarda issiqlik bilan bog'liq spektral xususiyatlar va infratuzilmaning o'zgarishi kuzatiladi. Turli stress omillari ta'siri. Kimyoviy stress (masalan, pestitsidlar yoki boshqa zararli moddalar), mexanik shikastlanish, yoki elektronlarni zararli ta'sirlar ham spektral o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Bu o'simliklarning ranglarining va fotoyorug'likni so'rib olishining sezilarli darajada o'zgarishiga olib keladi.

Xulosa qiladigan bo'lsak, o'simliklar stressga tushganda ularning spektral xususiyatlarida aniqlangan o'zgarishlar o'simlikning fiziologik holati va holatini aniqlashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Spektral tahlil yordamida o'simliklarning stress holatini, fotosintez faoliyatini va boshqa fiziologik jarayonlarini tez va samarali aniqlash mumkin, bu esa qishloq xo'jaligi va ekologik monitoringda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimova L. F., Bahodirov I. R. O. G. L. Na'matakning xalq tabobatidagi o'rni va ahamiyati //Science and Education. – 2022. – T. 3. – №. 6. – C. 217-223.
2. Khushnudovna K. B., Fatulloyevna K. L. THE EFFECT OF DIFFERENT ENVIRONMENTAL SALT LEVELS ON AUTUMN WHEAT GROWTH

-
- //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 29-32.
3. Гуламов М. И., Сафарова З. Т., Саидова М. С. Разнообразие физического мира //Научный журнал. – 2018. – №. 5 (28). – С. 13-15.
4. Каримова Л. Ф. АРПАБОДИЁН (ANISUM) НИНГ ШИФОБАХШ ХУСУСИЯТЛАРИ //Journal of Integrated Education and Research. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 26-28.
5. Сафарова З. Т., Асадова Н. Е. КОСТЕР ДАНТОНА-BROMUS DANTHONIAE //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-1 (96). – С. 5-8.
6. Гафарова С. М., Алимова Л. Х. Биологические и экологические свойства марены красильной (*Rubia tinctorum*) //Вопросы науки и образования. – 2018. – №. 10 (22). – С. 23-25.
7. Karimova L. Непревзойденные свойства базилика //Центр научных публикаций (buxdu. Uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

B: Falsafa. Filologiya. Pedagogika. Psixologiya. Metodika. San'atshunoslik. Sotsiologiya. Islomshunoslik. Iqtisod. Yuridik fanlari

Анварова Н.Х. Роль демагогического дискурса в построении конфликта
в

«Преступлении и наказании»2

Xusanova Sh.A. Yetimxon qo'zg'oloni tarixiga doir7

Erkinova M.H. Zulfiya Isroilovanning xayoti va faoliyatiga bir nazar..... 11

Давлатова С.К. Контрастивный анализ темпоральной лексики русского
и узбекского языков 19

Kadirova Sh.A. Bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining fanlarga
tayyorlanish

jarayonidagi kasbiy kompetensiyalari23

Nurmamatova N.D. Konstitutsiyaviy shikoyat: O'zbekiston va xalqaro tajriba... 26

Nurtayev S. Neologisms in our life34

Анорбоев М.Р. Далилларни сохталаштириш (қалбакилаштириш)нинг
юримдик таҳлили..... 38

Ishkobilov F.X., Nurova D.D., Atoev A.K. AKT sohasida sun'iy
intellektning

samaradorligi va imkoniyatlari..... 48

Vaxobjonova G., Nazarova N., Rustamova F., Meyliyeva A. Alisher Navoiy
hayoti va ijodiga bir nazar55

Karimova L.F., Xayritdinova M.U. Biologiya darslarida gamifikatsiyaning
roli..... 61

Ibragimov S.S. Maktablarda to'garak mashg'ulotlarida google classroomdan
foydalanish 64

Karimova L.F., Ismoilova U., No'monova D.O'. O'simliklarda fiziologik
jarayonlarni kuzatishda spektral tahlil usuli..... 68

Toshtemirova D.B. Abdulla Oripov ijodida poetik obrazning o'ziga xosligi..... 72

Daminova G.B. Mutaxassislik fanlarini o'qitishda nazariya va amaliyotning
birligi prinsipi 76

Ibragimova L.K., Qodirova G. Fizika fanida innovatsion texnologiyalarni
qo'llash orqali ta'lim samaradorligini oshirish 83

Norboyeva Sh.N., Teshayeva D.R. Tomchilab sug'orishning qishloq
xo'jaligidagi imkoniyatlari va g'o'za mahsuldorligiga ta'siri..... 88

Xoliqov Y.O. Yoshlar tarbiyasida bag'rikenglik va millatlararo
madaniyatning o'rni 91

Karimova M.A. Tarix sahifalarida ayollarning ijtimoiy holatlari..... 95

Axmatovunova M., Shokirov A. Moychechak ekstraktidagi biologik faol
moddalarni aniqlash 99

Ashurova Kh.S. The role of national values and ideology in the formation of
personality 102

Abdullayeva N.E. Helba o'simligining qandli diabetga ta'siri hamda sog'lom
turmush

tarzini yaratishda shifobaxsh xususiyatlari..... 107

Abdullayeva N.E. Tuxumdon patologiyalari va ularni davolashda yangi
texnologiyalar 112

analitik usul ishlab chiqish va uni validatsiyalash.....	118
Tojiddinova M. Health risks of smartphone use in children: a scientific review	121
Jo'rayeva Sh.B. Aholi o'rtasida sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish	124
Mamanazarova G.Y. Elektron resurslarni yaratish texnologiyasi.....	129
Шерматова Н.Р. Жизнь и творчество Анны Ахматовой. Ташкентский цикл.....	133
Ergashova I., Madiyeva M.Y. Tibbiyot terminlarida metaforalarning pragmatik xususiyatlari (o'zbek va ingliz tillarida)	