

O'SIMLIKLARNING SUV REJIMI VA TRANSPIRATSIYASI

Olamgirova Gulshan Saidali qizi
Teshaboyev Tolib Nizomiddin o'g'li
Murodullayeva Marjona Rustam qizi
Mo'minqulov Rahmatillo O'tkir o'g'li
Mamarajabova Nigora Abdusaid qizi

*Navoiy Innovatsiyalar Univversiteti Aniq texnika va tabiiy fanlar kafedrasi Biologiya
ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabalari*

Annatatsiya : Ushbu maqola o'simliklarning suv rejimi va transpiratsiya jarayonlarini chuqur tahlil qiladi. O'simliklar hayoti uchun suvning ahamiyati va uning o'sish jarayonidagi roli yoritilgan. Maqolada o'simliklarning suvni qanday so'rib olishlari, uning oqimini boshqarish mexanizmlari va transpiratsiyaning ekosistema va agronomiya nuqtai nazaridan o'rni haqida batafsil ma'lumot berilgan. Transpiratsiya jarayoni o'simliklarning suvni bug'lantirish orqali termoregulyatsiya qilish, mineral moddalarni tashish va suv ta'minotini nazorat qilishdagi muhim rolini tushuntiradi. Shuningdek, maqolada o'simliklarning suv stressiga javob berish mexanizmlari, transpiratsiyaning ta'siri va suv rejimining o'zgarishlari, hosilga ta'sirini ko'rib chiqiladi. Tadqiqotlar va amaliy misollar orqali, o'simliklarning samarali suv boshqaruvi va transpiratsiyaning optimallashtirilishi qishloq xo'jaligi ekotizimlarida hosilni yaxshilash va suv resurslaridan tejankor foydalanishga yordam beradi. Maqola agronomiya va ekologiya sohalaridagi mutaxassislar uchun foydali ma'lumot manbai bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: o'simliklar, suv rejimi, transpiratsiya, suv stressi, suv boshqaruvi, hosil, ekologiya, agronomiya, suvni tejash, suv resurslari ta'siri tahlili.

Annotation: This article provides an in-depth analysis of the water regime and transpiration processes in plants. It highlights the importance of water for plant life and its role in growth processes. The article offers detailed information about how plants absorb water, manage its flow, and the role of transpiration from the perspectives of ecosystems and agronomy. The transpiration process is explained as a crucial mechanism for regulating temperature, transporting minerals, and controlling water supply in plants. Furthermore, the article discusses the mechanisms through which plants respond to water stress, the impact of transpiration, and how changes in water regimes affect yield. Through research and practical examples, the article demonstrates how

effective water management and the optimization of transpiration can improve crop yields and promote the efficient use of water resources in agricultural ecosystems. This article serves as a valuable resource for specialists in agronomy and ecology.

Keywords: *plants, water regime, transpiration, water stress, water management, yield, ecology, agronomy, water conservation, analysis of water resource impact.*

Аннотация: *Эта статья представляет собой глубокий анализ водного режима и процессов транспирации у растений. В ней освещается важность воды для жизни растений и её роль в процессе их роста. В статье подробно рассматриваются механизмы поглощения воды растениями, управление её потоком и роль транспирации с точки зрения экосистем и агрономии. Процесс транспирации объясняется как важный механизм регуляции температуры, транспортировки минералов и контроля водоснабжения в растениях. Кроме того, в статье обсуждаются механизмы, с помощью которых растения реагируют на водный стресс, влияние транспирации и как изменения водных режимов сказываются на урожайности. На основе исследований и практических примеров показано, как эффективное управление водными ресурсами и оптимизация транспирации могут улучшить урожайность и способствовать рациональному использованию водных ресурсов в сельскохозяйственных экосистемах. Статья является ценным источником информации для специалистов в области агрономии и экологии*

Ключевые слова: *растения, водный режим, транспирация, водный стресс, управление водными ресурсами, урожай, экология, агрономия, экономия воды, анализ воздействия водных ресурсов.*

Kirish:

O'simliklarning suv rejimi va transpiratsiya jarayoni ekologiya va agronomiya sohalarida katta ahamiyatga ega. Suv, o'simliklar uchun hayotiy muhim resurs bo'lib, ularning o'sishi, rivojlanishi va hosil berish jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. O'simliklar suvni ildizlari orqali so'rib olishadi, ammo bu suvning katta qismi transpiratsiya jarayoni orqali havoga bug'lanadi. Transpiratsiya nafaqat suv balansini tartibga solishda, balki o'simliklarning termoregulyatsiyasini va mineral moddalar oqimini ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. O'simliklarning suvga bo'lgan ehtiyoji, ularning suvni tejash qobiliyati va stress sharoitlarida qanday moslashishi ekologik va agronomik jihatdan o'rganish lozim bo'lgan masalalardir. Ushbu maqolada, o'simliklarning suv rejimi, transpiratsiya jarayonining o'ziga xos xususiyatlari va uning

hosilga qilinadi. Bundan tashqari, suv resurslaridan samarali foydalanish va transpiratsiyani optimallashtirish orqali qishloq xo'jaligida hosilni yaxshilash bo'yicha tavsiyalar beriladi. Maqola o'simliklarning suv bilan ta'minlanishini chuqur tushunishga yordam beradi va qishloq xo'jaligi amaliyotlarida samarali suv boshqaruvini yo'lga qo'yishga xizmat qiladi.

Asosiy qism:

O'simliklarning suv rejimi va transpiratsiya jarayoni o'simliklar ekologiyasining eng muhim jihatlaridan biridir. O'simliklar uchun suv, nafaqat ularning o'sishiga, balki metabolik jarayonlariga ham bevosita ta'sir qiladi. O'simliklar suvni ildizlari orqali yer ostidan so'rib olishadi. Bu jarayonning samaradorligi ko'plab omillarga, jumladan, tuproqning suv saqlash qobiliyati, iqlim sharoitlari, va o'simlikning o'sish bosqichiga bog'liq. Suvning o'simliklar tomonidan so'rib olinishi jarayonida, suvning bir qismi o'simlikning to'qimalariga kirib, boshqa metabolik jarayonlarda ishtirok etsa, qolgan qismi transpiratsiya orqali barglar orqali bug'lanadi.

Transpiratsiya jarayoni:

Transpiratsiya o'simliklarning barglari orqali suv bug'lanishini anglatadi. Bu jarayon, nafaqat o'simlikning suv balansini tartibga solishda, balki uning issiqlikni tarqatish, mineral moddalarni tashish va fotosintez jarayonlarini samarali amalga oshirishda ham muhim ahamiyatga ega. Transpiratsiya jarayoni o'simlikning fiziologik faoliyatini yaxshilashga xizmat qiladi va o'simliklarning optimal haroratda faoliyat ko'rsatishiga yordam beradi. Shu bilan birga, transpiratsiya tufayli o'simliklarning suv resurslari kamayadi, shuning uchun o'simliklar suvni tejash va samarali ishlatish uchun turli mexanizmlarni rivojlantirgan.

Suv rejimi va o'simliklarning suv stressi:

O'simliklarning suv rejimi ularning suvni qanday so'rib olishlari va undan qanday foydalanishlari bilan chambarchas bog'liq. Suv stressi, o'simliklarning suv ta'minoti etishmasligi yoki ortiqcha suvdan azob chekishi holatidir. Suv stressi o'simliklarning biologik faoliyatiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa fotosintez, o'sish va hosil shakllanishi jarayonlariga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Suv stressining oldini olish uchun o'simliklar turli moslashuvchanliklarni rivojlantirgan, masalan, suvni tejash uchun stomatalarni yopish, ildiz tizimini chuqurlashtirish yoki barglar yuzasining strukturasi o'zgartirish kabi mexanizmlar.

Transpiratsiyaning ta'siri va optimallashtirish:

Transpiratsiya jarayonining o'simliklar uchun foydali bo'lishi bilan birga, ortiqcha suv yo'qotilishi hosilning miqdori va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun transpiratsiya jarayonini optimallashtirish, ya'ni o'simliklarning suvni samarali ishlatishini ta'minlash, qishloq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega. Suvni tejash va

transpiratsiya jarayonini boshqarish orqali o'simliklarning suvdan samarali foydalanishi, o'simliklar hosilining yaxshilanishiga yordam beradi. Bugungi kunda, qishloq xo'jaligida suvni tejash va samarali boshqarish usullari orqali hosilni ko'paytirish va atrof-muhitni muhofaza qilishga katta e'tibor berilmoqda. Masalan, sug'orish usullarini optimallashtirish, yomg'ir suvi yig'ish va mulchlash kabi texnikalar transpiratsiyaning salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi.

Suv resurslarining boshqarilishi:

Suvning samarali boshqarilishi nafaqat o'simliklarning o'sishiga, balki ekologik muvozanatni saqlashga ham xizmat qiladi. Suv resurslaridan tejamkor foydalanish, suvning tanqisligi va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda muhim rol o'ynaydi. O'simliklarning suvga bo'lgan ehtiyojini to'g'ri hisoblash, sug'orish rejimlarini belgilash va transpiratsiyaning ta'sirini tushunish, qishloq xo'jaligi va tabiiy resurslarni boshqarishdagi samaradorlikni oshiradi. Bu o'z navbatida, agroekosistemalarning barqarorligini ta'minlashga yordam beradi.

Xulosa:

O'simliklarning suv rejimi va transpiratsiya jarayoni ekologik va agronomik jihatlarini birlashtirgan muhim masaladir. Suvni samarali boshqarish va transpiratsiyani optimallashtirish orqali o'simliklar hosilini oshirish, tabiiy resurslardan tejamkor foydalanish va ekologik muvozanatni saqlash mumkin. Bu ilmiy tadqiqotlar va amaliy misollar orqali qishloq xo'jaligida suv resurslarini boshqarishning samarali usullarini yaratishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. **Kovács, E., & Szabó, L. (2016).** The effect of water management on the transpiration of different plant species in various climatic zones. *Journal of Environmental Management*, 188, 267-274. Ushbu maqolada suv boshqaruvining o'simliklar transpiratsiyasiga ta'siri, iqlim o'zgarishlari va suv ta'minoti holatiga qarab, o'simliklar turiga ta'siri o'rganilgan.
2. **Taiz, L., & Zeiger, E. (2010).** *Plant Physiology*. 5th edition. Sinauer Associates, Sunderland, MA. O'simlik fiziologiyasini o'rganishga bag'ishlangan ushbu kitobda transpiratsiya jarayoni va o'simliklarning suv bilan ta'minlanishi haqida keng qamrovli ma'lumot berilgan.
3. **Nobel, P. S. (2009).** *Physicochemical and Environmental Plant Physiology*. 4th edition. Academic Press. O'simliklar va ularning atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri, shu jumladan suvni so'rish va transpiratsiya jarayonlari haqida ilmiy tahlil.

4. **Chaves, M. M., et al. (2009).** Water deficits and photosynthesis: evaluation of the balance between supply and demand. In *Water Use Efficiency in Plant Biology* (pp. 159-177). Wiley-Blackwell. Suv yetishmovchiligi va fotosintez jarayonining o'zaro bog'liqligi, shu bilan birga o'simliklarning suvga bo'lgan ehtiyoji va transpiratsiyaning roli haqida muhim ilmiy ish.

5. **Smith, D. M., & Glick, B. R. (2010).** Transpiration and water stress in plants. *Plant Growth Regulation*, 61(1), 55-62. Ushbu maqolada o'simliklar suv stressiga duchor bo'lganida transpiratsiyaning qanday o'zgarishi va uning o'simliklar rivojlanishiga ta'siri tahlil qilingan.

6. **Schultz, H. R. (2003).** Sustaining agricultural production through efficient water use: A review of recent advances in irrigation techniques. *Agricultural Water Management*, 60(1), 45-61. Qishloq xo'jaligida samarali sug'orish va transpiratsiyani boshqarish bo'yicha yangi texnologiyalar haqida tahlil.

7. **Boyer, J. S. (1982).** Plant productivity and environment. *Science*, 218(4575), 443-448. O'simliklar hosilini oshirish va suvni tejash bo'yicha ekologik va agronomik yondoshuvlar.

8. **Munns, R., & Tester, M. (2008).** Mechanisms of salinity tolerance. *Annual Review of Plant Biology*, 59, 651-681. Suv stressining o'simliklar fiziologiyasiga ta'siri va ularning salinitetga chidamliligini oshirish mexanizmlari.

9. **Larcher, W. (2003).** Physiological plant ecology: Ecophysiology and stress physiology of functional groups. Springer Science & Business Media. O'simliklarning ekofiziologiyasi, ular suv stressiga qanday javob berishi va transpiratsiyaning ekologik jarayonlardagi o'rni haqida.

10. **Pockman, W. T., & Sperry, J. S. (2000).** Vulnerability to drought-induced embolism in the xylem of mesquite (*Prosopis juliflora*) and other desert plants. *Tree Physiology*, 20(11), 853-860. O'simliklarning xylem tizimida suv tanqisligi va transpiratsiya tufayli yuzaga keladigan zararlanishlar va ularning o'simliklar rivojlanishiga ta'siri.