

MIKROORGANIZMLARGA TASHQI MUHIT OMILLARNING TA'SIRI

Muxiddinova Muxlisa Muxiddin qizi

TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 3- kurs talabasi

Panjiyeva Ozoda Xudoymurod qizi

TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 3- kurs talabasi

Saitmurotov Erali Baxriddinovich

TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 3- kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6981631>

Annottatsiya. Ushbu maqolada mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi, chunki ularning faoliyati natijasida tuproqda o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqa moddalar to'planadi, natijada tuproqning unumdorligi ortadi, ekinlarning hosili ham yuqori bo'ladi deb yoritib o'tilgan.

Kalit so'zlar: ishlov berish, yerni o'g'itlash, sug'orish, mikroorganizmlar, oziq-ovqatlar, shakarlar, vitaminlar, fermentlarni, tuproq unumdorligi.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ

Аннотация. В данной статье подчеркивается, что важную роль играют микроорганизмы, поскольку благодаря их деятельности в почве накапливаются необходимые для растений питательные вещества, в результате чего повышается плодородие почвы и повышается урожайность сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: обработка почвы, внесение удобрений, орошение, микроорганизмы, корма, сахара, витамины, ферменты, плодородие почвы.

THE EFFECT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON MICROORGANISMS

Abstract. This article emphasizes that microorganisms play an important role, because thanks to their activity, nutrients necessary for plants accumulate in the soil, resulting in increased soil fertility and increased crop yields.

Keywords: tillage, fertilization, irrigation, microorganisms, feed, sugars, vitamins, enzymes, soil fertility.

KIRISH

Qishloq xo'jaligida, ayniqsa, dehqonchilikda mikroorganizmlar muhim rol o'ynaydi, chunki ularning faoliyati natijasida tuproqda o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqa moddalar to'planadi, natijada tuproqning unumdorligi ortadi, ekinlarning hosili ham yuqori bo'ladi. Tuproqda boradigan jarayonlarning ko'pchiligi undagi mikroorganizmlarning faoliyatiga bog'liq. Masalan, tuproqlarning hosil bo'lishi, yerga ishlov berish, yerni o'g'itlash, sug'orish, tuproqda ro'y beradigan fiziologik ishqoriylik va kislotalikni yo'qotish, zax yerlarning suvini qochirish, organik o'g'itlar tayyorlash, ularni saqlash va ulardan foydalanish mikroorganizmlarning faoliyati bilan bog'liqdir.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Mikroorganizmlar yuksak o'simliklarga qaraganda temperaturaga ancha chidamli bo'ladi. Masalan, Vas. subtilis temperatura 5°S dan to 57°S gacha bo'lganda ham rivojlanaveradi. Ko'pchilik saprofit bakteriyalar 20°S dan 35°S gacha temperaturada rivojlana oladi, patogen mikroorganizmlar esa 36-37°S da rivojlanadi. Bundan yuqori temperaturada ular nobud bo'ladi. Mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun temperatura 3 nuqtada bo'lishi mumkin: minimum, optimum va maksimum nuqtalari. Optimum nuqtasi eng qulay bo'lib, bunday temperaturada

mikroorganizmlar tez ko'payadi va yaxshi rivojlanadi, minimum va maksimum nuqtalari esa ancha chegaralidir.

Termofill bakteriyalar hujayrasidagi fermentlar yuqori temperatura ta'sirida inaktivatsiyaga uchraydi, shuning uchun bu bakteriyalardan korxonalarda keng ravishda foydalanish mumkin. A. A. Imsheneskiy fikricha, termofill bakteriyalar mezofillardan kelib chiqqan. Tabiatdagi o'zgarishlar, jumladan, temperaturaning ko'tarilishi mezofillarning ko'pchiligini nobud qilgan bo'lsa, bir qismi tirik qolgan va yuqori temperaturaga moslashgan. Bora-bora yuqori temperatura ular uchun zaruriy faktor bo'lib qolgan. A. A. Imsheneskiyning bu fikrini Ye. N. Mishustin ma'qullagan.

TADQIQOT NATIJALARI

Mikroorganizmlarga namlikning ta'siri. Bakteriyalarning namlikka chidamliligi turlicha. Ba'zilar juda chidamli bo'lsa, boshqalari nihoyatda chidamsiz bo'ladi. Masalan, gonokokklar, meningokokklar, leptospiralalar, faglar namlikka chidamsiz bo'lsa, xolera vibroni **2**, dizenteriya tayoqchasi **7**, difteriya tayoqchasi **30**, korin tifi tayoqchasi **70**, stafilokokklar va sil tayoqchasi esa 90 kungacha chidaydi.

Azotobakter, nitrifikatorlar, tugunak bakteriyalari namlikka juda ham sezgir, ularning rivojlanishi uchun namlikning optimum miqdori 40-80% (to'la suv sig'imiga nisbatan) bo'lishi kerak. Lekin vegeativ hujayralarga nisbatan sporalar ancha chidamli bo'ladi, chunki bularning hujayralaridagi suvning ko'p qismi mustahkam bog'langan suvdur. Masalan, mog'or zamburug'larining sporasi 20 yil kurg'oqchilikka chidaydi. Amerikalik olim Kameron (1962) aniqlashicha, ko'k-yashil suvo'ti - *Nostoc commune* gerbariy holatida 107 yildan so'ng hayotchanligini namoyon qilgan. Nostok namlik yo'q vaqtlarda anabioz holatga o'tadi, namlik yetarli bo'lishi bilan yana hayotini davom ettiradi. Bakteriyalar xujayrasi quritilganda, protoplazmasi suvsizlanadi va oqsillar denaturatsiyaga uchraydi, shu usuldan foydalanib, oziq-ovqatni quritilgan holda uzoq muddat saqlash mumkin bo'ladi. Masalan, go'sht, baliq yoki uzum, boshqa bir qancha rezavor-mevalar quritilgan holda saqlanadi yoki oziq-ovqatlar, masalan, konservalar past temperaturada va yuqori bosim ostida suvsizlantiriladi (bu usul sublimatsiya deb nomlanadi), keyin esa tez sovitib muzlatiladi. Shakarlar, vitaminlar, fermentlarni sublimatsiya yo'li bilan uzoq muddat saqlash mumkin.

Yorug'likning ta'siri. Ko'pchilik bakteriyalar uchun yorug'lik de-zinfeksiyalovchi faktor hisoblanadi, chunki ultrabinafsha nurlar bakteriyalar hujayrasidagi oqsillar va nuklein kislotalar tomonidan yutiladi va ularning ximiyaviy tarkibini o'zgartiradi. Shuning uchun yorug'likning bu xususiyatidan operatsiya xonalari, vaksinalar, antibiotiklar tayyorlaydigan xonalarni, sut va suvni sterillashda foydalaniladi.

Mikroorganizmlar tabiiy sharoitda murakkab biotsenozlar hosil qiladi, ya'ni bir joyning o'zida turli bakteriyalarni uchratish mumkin. Ular orasida simbioz, metobioz, antagonizm kabi munosabatlar kuzatiladi. Simbioz holda hayot kechirishda bir tur mikroorganizmlar ikkinchi tur organizmlari bilan birgalikda yashaydi. Masalan, kefir donachalari tarkibida sut kislota hosil qiluvchi va achitqi zamburug'lari birgalikda yashaydi yoki tugunak bakteriyalar dukkakli o'simliklar bilan birgalikda hayot kechiradi.

Metabioz tarzida hayot kechirishda bir xil bakteriyalar ikkinchi bakteriyalar uchun qulay sharoit yaratib beradi. Masalan, amminofikatorlar nitrifikatorlar uchun ammiak hosil qiladi. Nitroxzamoralar ammiakni o'zlashtirib, nitrit hosil qiladi. Hosil bo'lgan nitritlarni, nitrobakter o'zlashtirib nitratlar hosil qiladi.

Antagonizmدا bir tur organizmlar ikkinchi tur organizmlarning rivojlanishini cheklab qo'yadi. Masalan, sodda hayvonlar bakteriyalarni yeb qo'yadi, bakteriofaglar bakteriyalarni eritib (lisis) yuboriladi, bijg_ituvchi bakteriyalar chirituvchi bakteriyalarning ko'payishini cheklaydi yoki bir xil bakteriyalarning ajratgan metabolitlari (antibiotiklari) ikkinchi tur bakteriyalarning o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi yoki o'ldiradi. Umuman, mikroorganizmlarga tashqi muhit faktorlarini ta'sirini bilgan holda ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish mumkin bo'ladi.

Yuqori bosimning ta'siri. Ko'pchilik bakteriyalar yuqori bosimga ancha chidamli bo'ladi. Faqat 10000 atm. bosim ularga salbiy ta'sir etishi mumkin. Dengiz va okeanlarda chuqur suv qatlamlari tubida bakteriyalar ko'p uchraydi. Achitqilar 500, mog'or zamburug'lari 30000, fitopatogen viruslar esa 5000 atmosferagacha bosimga chidaydi. Ultratovush bakteritsidlik xususiyatiga ega, 20000 gs oziq-ovqat mahsulotlarini va vaksinalarni deziifektsiyalash uchun etarlidir. Havoni tozalashda aeroionizatsiyaning ahamiyati katta.

Vodorod ionlari konsentratsiyasining ta'siri. Vodorod ion-larining konsentratsiyasi rN deb belgilanadi. $rN < 7$ bo'lsa neytral, $rN > 7$ bo'lsa ishqoriy, $rN < 7$ bo'lsa, muhit kislotali bo'ladi. Ko'pchilik mikroorganizmlar muhit konsentratsiyasi bir oz(kuchsiz) ishqoriy yoki neytral bo'lsa yaxshi rivojlanadi, zamburug'lar bir oz nordon muhitda yaxshi rivojlanadi.

MUHOKAMA

Mikroorganizmlar o'zi yashagan muhitdagi rN ni qisman o'zgartirishi mumkin. Buni I. A. Rabotnova (1958) «Moslanuvchi moddalar almashinuvi» deb nomlaydi. Tashqi muhitdagi eritmalarning konsentratsiyasi oshganda (masalan, tuzlashda, murabbo pishirishda) bakteriyalar hujayrasidagi suv tashqariga chiqadi va unda plazmoliz ro'y beradi, ular ko'paya olmaydi. Shundan foydalanib, go'sht, baliq tuzlanadi, povidlo tayyorlaganda shakar eritmasining konsentratsiyasi 70% ga etkaziladi.

XULOSA

Ba'zi kimyoviy moddalar bakteriyalarga kuchli ta'sir etadi. Masalan, ularga kuchli kislotalar, ishqorlar, og'ir metallarning tuzlari bilan ta'sir etilsa, ularda manfiy xemotaksis namoyon bo'ladi. Ba'zi moddalarning oz miqdori ijobiy ta'sir etsa, ko'p miqdori salbiy ta'sir etadi. Masalan, 40% - li formaldegid (formalin) vegetativ hujayralarni va sporalarni nobud qiladi, fenol yoki karbol kislotaning 3-5% li eritmasi, xlorli ohakning 10-20% li eritmasi yoki spirtning 75% -li eritmasi dezinfektsiyalashda ko'p ishlatiladi.

REFERENCES

1. Мирхамидова Р., Вахабов А.Х., Давранов К., Турсунбоева Г.С. Микробиология ва биотехнология асослари. Тошкент: Ilm Ziyo. 2014.
2. Расулова Т.Х., Давронов Қ.Д., Жўраева У.М., Магбулова Н.А. Микробиологик тадқиқотлар учун услубий қўлланма. Тошкент 2012 й
3. Жўраева У.М., Магбулова Н.А., Микробиологияда лаборатория машғулотларига қўлланма. Т. Университет 2017.
4. Turdalievich T. A., Gulyam Y. Morphological features of pedolytical soils in Central Ferghana //European science review. – 2016. – №. 5-6. – С. 14-15.
5. Valijanovich M. O. et al. Biogeochemistry Properties of Calcisols and Capparis Spinosa L //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 3227-3235.

6. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and biogeochemical features of desert soils of the central Fergana. *Agriculture*, 67(1), 16-28.
7. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. – №. 3. – С. 6.