

Diss. ...b.f.n. Toshkent, 2011. -12-25 b.

7. Qodirova D., Safarova N., Safarov B. Lalmi tipik bo'z tuproqlarning kimyoviy va agrokimyoviy xossalari tavsifi// Prospects of development of science and education. – 2023. – T. 19. – №. 23. – S. 184-191.

8. Toshqo'ziev M. M. va boshqalar. Bo'stonliq tumani to'q tusli bo'z tuproqlar mintaqasi sharoitida o'simliklar fitomassasiga bog'liq holda tuproqda organik moddani to'planishi //Educational Research in Universal Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 4. – 317-327 b.

UO'T: 631.4.

DUKKAKLI O'SIMLIKLAR RIVOJLANISHIDA AZOTLI O'G'ITLARNING TA'SIRI

Musurmonova Mukambar Pazitdinovna, assistent,
Baxomova Lobar To'liqin qizi, talaba,
Toshmatova Madina Hayrulla qizi, talaba,
Sunnatullayeva Muxlisabonu Farhod qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Azotni o'zlashtirish dukkakli ekinlarni tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbiozi evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o'simlik ildizini zararlaydi va tuganaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslangan bo'ladi. Agar dukkakli ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo'lsa, tuproqda bu bakteriyalar bo'lmaydi. Bakteriyalarning sporalari tuproq yoki torf bilan aralashtirilib urug'larga ekishdan oldin yopishtiriladi. Urug'unib chiqqandan keyin bakteriyalar ildizga kirib borib, hujayralarda yashaydi va o'simlik bilan simbioz hosil bo'ladi. Agar dukkakli o'simliklar mineral azot bilan ta'minlangan bo'lsa biologik azot to'planmaydi

Kalit so'zlar: Ekinlar, no'xat, loviya, donli ekin, o'sishi va rivojlanishi, tuproqning azotga boyitilishi, mineral o'g'itlarning ta'siri.

Аннотация. Усвоение азота происходит за счет симбиоза со специальными бактериями, обитающими в бобовой почве. Бактерии повреждают корень растения и образуют клубеньки. Бактерии специализируются на одном или нескольких видах бобовых. Если бобовые не выращивали несколько лет, этих бактерий в почве не будет. Споры бактерий смешивают с почвой или торфом и приклеивают к семенам перед посадкой. После прорастания семени бактерии проникают в корень, живут в клетках и образуют симбиоз с растением. Если бобовые снабжаются минеральным азотом, биологический азот не накапливается.

Ключевые слова: Минеральные удобрения оказывают влияние на такие культуры, как горох, фасоль, злаки, рост и развитие которых обогащает почву азотом.

Abstract. Nitrogen assimilation takes place due to symbiosis with special bacteria living in leguminous soil. Bacteria damage the plant root and form nodules. Bacteria are specialized for one or more types of legumes. If legumes have not been grown for several years, these bacteria will not be present in the soil. Bacterial spores are mixed with soil or peat and glued to the seeds before planting. After the seed germinates, the bacteria enter the root, live in the cells, and form a symbiosis with the plant. If legumes are supplied with mineral nitrogen, biological nitrogen does not accumulate.

Keywords: Crops such as peas, beans, cereals, the growth and development of which enrich the soil with nitrogen are influenced by mineral fertilizers.

Kirish. Ko'pchilik D.d.e. mevalari birin-ketin, pastdan yuqoriga qarab joylashadi, shuning uchun urug'lar baravar pishib yetiladi. Soya, loviya issiqqa ancha talabchan, maysalari 10-13°C, lyupin, no'xat urug'lari 5-6°C, yasmiq, burchoq 3-4°C temperaturada unib chiqadi. O'risno'xat, burchoq maysalari – 8°C, soya – 4° gacha chidamli, loviya esa – G da nobud bo'ladi. D.d.e. don to'li-shishi va uning pishib yetilishi fazasida issiklikni ko'p talab qiladi. Soya, lyupin nanga ancha talabchan. No'xat va burchoq qurqochilikka chidamli. D.d.e. yengil qumloq va qumoq tuproqlarda juda yaxshi o'sadi. No'xat, vika hamda dukkaklilar neytral reaksiyalı tuproqlarda, loviya va soya nim nordon, lyupin nordon tuproqlarda yaxshi usadi. D.d.e. fosforli-kaliyli o'g'itlarga talabchan. D.d.e. oziq-ovqat hamda ozuqa ahamiyatiga ega, oqsilga boy don olish uchun ekiladi. Doni, ayniqsa, to'la pishib yetilmagan doni oqsil (12— 60%), uglevod (11—60%), yog' (0,5—52%; quruq modda

hisobida), vitamin, karotinga boy. Pishib yetilgan doni bevosita taomlarga ishlatiladi. Ulardan yorma, un tayyorlanadi. Dumbul mevalari sabzavot sifatida foydalaniladi. D.d.e. doni, kunjarasi, poyasi va poxoli chorva mollari hamda parrandalar uchun qimmatbaho, proteinga boy ozuqadir. D.d.e. tuproqni azotga boyitadi va ekinlar uchun muhim o'tmishdosh o'simlik hisoblanadi. Sug'orma dehqonchilik mintaqalarida D.d.e. ang'iz yoki oraliq ekin sifatida (yakka o'zini yoki boshqodoshlar bilan qo'shib kuz-qish va qish-bahor davrida) ekiladi. Ko'k massasi qoramol uchun ozuqa yoki ko'kat o'g'it sifatida ishlatiladi.

Fava loviya - bu ajoyib o'tlar: ular juda tez o'sish sur'atiga ega va ayni paytda juda samarali. Ular hech qanday maxsus g'amxo'rlikni talab qilmaydi, shuning uchun ular yangi boshlanuvchilar uchun, hatto o'simliklarni parvarish qilish bo'yicha tajribaga ega bo'lmaganlar uchun mos bo'lgan hosildir.

Azotli o'g'itlarning ahamiyati. U barcha oddiy va murakkab oqsillar, nuklein kislotalar ($RN K$ va $DN K$), xlorofill, fosfatidlar, alkaloidlar, ayrim darmondorilar va DNK), xlorofill, fosfatidlar, alkaloidlar, ayrim darmondorilar va fermentlar tarkibiga kiradi. O'simliklar oziqlanishida azot manbai bo'lib, ammoniy (NH_4^+) va nitrat (NO_3^-) tuzlari xizmat qiladi. O'simliklar tomonidan azotning o'zlashtirilishi bir qator murakkab jarayonlar asosida ketadi va ammiakning tegishli organik kislotalar ketoguruhi bilan hosil qiladigan aminokislotalar sintezlanishi bilan yakunlanadi. O'simliklar oziqlanishida azot manbai bo'lib, ammoniy (NH_4^+) va nitrat (NO_3^-) tuzlari xizmat qiladi.

O'simliklar tomonidan azotning o'zlashtirilishi bir qator murakkab jarayonlar asosida ketadi va ammiakning tegishli organik kislotalar ketoguruhi bilan hosil qiladigan aminokislotalar sintezlanishi bilan yakunlanadi.

O'simliklardagi aerob va anaerob nafas olishning birinchi bosqichida uglevodlarning parchalanishidan hosil bo'ladigan pirouzum, shovulsirka, ketoglutarva boshqa ketokarbon kislotalar bevosita aminlanishga ancha moyildir. Ketokislotalarning ammiak ta'sirida to'g'ridan to'g'ri taminlanishi o'simliklardagi aminokislotalar sintezining asosiy yo'nalishi hisoblanadi. Bu ikki bosqichli jarayon bo'lib, birinchi bosqichida ammiak va ketokislotalardan aminokislota hamda suv, ikkinchi bosqichida esa aminokislotalarning qaytarilishidan aminokislota hosil bo'ladi. Azotning parchalanishidan hosil bo'ladigan ammiak o'simlik to'qimalarida to'planmaydi, balki karbon aminokislotalar sinteziga sarflanadi. Ular esa, o'z navbatida, oqsil va boshqa azotli birikmalar (alkaloidlar) ning biosintezida ishtirok etadi. Demak, azotli organik birikmalar hosil bo'lishi va parchalanishining murakkab zanjiri ammiakdan boshlanib, ammiakda tugaydi. Shu bois akademik D.N. Pryanishnikov ammiak o'simliklarda azot moddalarini almashinuvining alfasini ham, omegasini hamdir degan edi.

O'simliklarda azotli moddalar almashinuvi butun vegetatsiya davrida sodir bo'ladi, lekin uning sur'ati va xarakteri o'sish hamda rivojlanishning turli davrlarida turlicha kechadi. Masalan, urug'ning unish jarayonida endosperm a va urug' palladagi zaxira oqsil aminokislotalarga qadar parchalanadi. Ularning oksidlanishidan ammiak hosil bo'ladi va u aminokislotalar hamda amidlar, keyinchalik oqsil va boshqa organik birikmalarining sintezida ishtirok etadi. O'simlikda fotosintez yashilda barg paydo bo'lgach, oqsil sintezi tashqi muhit (tuproq) dan yutiladigan azot hisobiga ketadi.

Tuproqdan eng ko'p azot o'simliklar jadal rivojlanib, tana qo'yadigan davrda o'zlashtiriladi. Ayni paytning o'zida oqsilning parchalanishi ham sodir bo'ladi: yosh, o'sayotgan a'zolarida oqsil sintezi ustunlik qilsa, qari, o'sish dan to'xtagan a'zolarida oqsilning parchalanishi kuchliroq namoyon bo'ladi. Azot almashinuvi jadalligiga bog'liq ravishda o'simlik tanasining turli a'zolarida azotning qayta taqsimlanishi kuzatiladi. Masalan, jismonan charchagan a'zolarida, asosan qari barglarda oqsil gidrolizi sodir bo'ladi va gidroliz mahsulotlari yosh a'zolar tomon harakatlanadi.

Urug' shakllanadigan davrda bargdagi oqsil moddalar jadal parchalanib, hosil bo'ladigan aminokislotalar pishib yetilayotgan urug'larga oqib o'tadi va shu yerda oqsilga aylanadi.

Turli o'simliklar yalpi azot miqdori bilan bir-biridan farq qilishi tabiiy, lekin bitta o'simlikning turli a'zolari ham turlicha miqdorda azot tutadi. Barglar (ayniqsa, yosh barglar) azotga boy bo'lib, poya va ildizlarda uning miqdori birmuncha kamdir.

Azot bilan oziqlantirish sharoitlari o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Azot tanqis bo'lgan sharoitda o'simlikning o'sishi keskin sekinlashadi. Barglari maydalashib, och yashil tus oladi, ancha erta sarg'ayadi. Poyasi ingichka tortib, yaxshi shoxlamaydi. Hosil organlarining shakllanishi, rivojlanishi

va donning quyilishi yomonlashadi. Azotli o'g'itlarning ahamiyati:

Mineral o'g'itlar sanoat asosida tayyorlanadi va o'simliklar uchun zarur oziq moddalarni asosan noorganik shaklda tutadi (mochevina, kalsiy sianamid, oksamid, mochevina-fomaldegid kabilar bundan mustasno). Mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq element soniga ko'ra oddiy va kompleks o'g'itlarga bo'linadi. Oddiy o'g'itlar tarkibida faqat bitta oziq elementini tutadi. Lekin bu shartli tushuncha hisoblanadi, chunki ko'p hollarda ular tarkibida Mg, Ca, S va mikroelementlar ham uchraydi. Kompleks o'g'itlar esa tarkibidagi ikki yoki undan ortiq oziq elementning bog'lanish tabiatiga ko'ra murakkab, murakkab — aralash va aralashtirilgan o'g'itlarga bo'linadi.

Tarkibida o'simliklar uchun zarur oziq moddalarni tutuvchi va dehqon tomonidan tuproqqa kiritiladigan moddalarga o'g'itlar deyiladi. Ular, o'z navbatida, mineral va mahalliy o'g'itlarga bo'linadi. Mahalliy sharoitlar (tom orqa, xo'jalik)da tayyorlanib, shu joyning o'zida ishlatiladigan o'g'itlar mahalliy o'g'itlar deb yuritiladi. Tarkibida oziq elementlari miqdori kam bo'lganligi bois ularni olis masofalarga tashib ishlatish maqsadga muvofiq emas. Mineral o'g'itlar sanoat asosida tayyorlanadi va o'simliklar uchun zarur oziq moddalarni asosan noorganik shaklda tutadi (mochevina, kalsiy sianamid, oksamid, mochevina-fomaldegid kabilar bundan mustasno). Mineral o'g'itlar tarkibidagi oziq element soniga ko'ra oddiy va kompleks o'g'itlarga bo'linadi. Oddiy o'g'itlar tarkibida faqat bitta oziq elementini tutadi. Lekin bu shartli tushuncha hisoblanadi, chunki ko'p hollarda ular tarkibida Mg, Ca, S va mikroelementlar ham uchraydi. Kompleks o'g'itlar esa tarkibidagi ikki yoki undan ortiq oziq elementning bog'lanish tabiatiga ko'ra murakkab, murakkab — aralash va aralashtirilgan o'g'itlarga bo'linadi va Dukkakli o'simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega. Azotni o'zlashtirish dukkakli ekinlarni tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbiozi evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o'simlik ildizini zararlaydi va tugunaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslashgan bo'ladi. Agar ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo'lsa tuproqda bu bakteriyalar bo'lmaydi.

Natijalar. O'simliklar ko'pincha azotning mineral birikmalaridan, asosan, nitrat va ammoniy tuzlarini o'zlashtiradi va ular quyidagicha boladi. Nitratli, nitratli va amidli ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Bu o'g'itlar tarkibidagi azotni o'simliklar oson o'zlashtiradi va uning O'simliklar ko'pincha azotning mineral birikmalaridan, asosan, nitrat va ammoniy tuzlarini o'zlashtiradi. Mineral o'g'itda azot ammiakli, ammiakli ta'siri tez bilinadi. Sug'orma dehqonchilik mintaqasida qo'llaniladigan Azotli o'g'itning asosiy miqdorini ammiakli selitra va mochevina tashkil etadi. Ammiakli o'g'itlarga (azot NH_3 shaklida) ammoniy sulfat, ammoniy xlorid, ammoniy bikarbonat, suvsiz ammiak suvli ammiak, ammiaklar kiradi. Ammoniy sulfat tarkibidagi ammiakli azot tuproqqa yutilmaydigan nitrat holdagi azotga nisbatan tuproqda yaxshi ushlanib, kamroq yuvilib ketadi. Ammiakli — nitratli o'g'itlar (azot NH_3 va NO_3 shaklida) — bularga ammiakli selitra (ammoniy nitrat, nitrat kislotalarning ammoniy tuzi) va ammoniy sulfonitrat kiradi. Ammiakli selitra asosan donador holda ishlab chiqariladi; bu o'g'it ta'sirida tuproqning muhiti kuchsiz kislotali bo'ladi. Nitratli o'g'itlarga (azot NO_3 shaklida) natriyli, kalsiyli, kaliyli selitralar kiradi. Nitratli o'g'itlar fiziologik ishqoriydir, ularni kislotali muhitga ega bo'lgan tuproqlarda ishlatib yaxshi natija beradi. Amidli o'g'itlarga (azot NH_2 shaklida) mochevina (karbamid), mochevina formaldegidli o'g'itlar kiradi. Sug'oriladigan dehqonchilikda mochevina azotli o'g'itlar ichida eng samarali hisoblanadi. Mochevina formaldegidli o'g'itlar tuproq qatlamidan yuvilib ketmaydi, ular tuproqda sekin eriydi. Azotli o'g'itlar me'yori tuproq-iqlim sharoiti, o'simliklarni

ing biologik xususiyatlari, tuproqqa solinadigan organik o'g'itlar miqdori va boshqalarga bog'liq.

Xulosa. Tahlillar natijasida dukkakli ekinlar tabiiy muhitni nitratlar bilan zararlanişini kamaytiradi. Azotni o'zlashtirish dukkakli ekinlarni tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbioz evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o'simlik ildizini zararlaydi va tugunaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslashgan bo'ladi.

Agar dukkakli ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo'lsa tuproqda bu bakteriyalar bo'lmaydi, bakteriyalarning sporolari tuproq yoki torf bilan aralashtirilib ekiladi. Azotli o'g'itlar hosildorlikni oshiradi. Yuqori me'yordagi mineral azot bilan o'simlikni ta'min qilib azot miqdori oshirilsa, bunda o'simlik tarkibida nitrat ko'payadi, hosil sifati pasayadi, nitrat modda almashinuvini o'zgartirib, ko'p kasallikla asos bo'ladi. Chunki azot suvlari va tashqi muhit nitrat bilan zararlانmaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Azimboyev S. A. Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. //Toshkent–2006 yil. 200 b. – 2006.
2. Azimboyev, S.A. "Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari." Toshkent–2006 yil. 200 b. (2006).
3. Azimboyev, S. A. (2006). Dehqonchilik, tuproqshunoslik va agrokimyo asoslari. Toshkent–2006 yil. 200 b.
4. Raxmatjon I. et al. AGROKIMYO FANINING MAQSAD VA VAZIFALARI //Journal of new century innovations. – 2022. – T. 14. – №. 2. – C. 63-69.
5. Raxmatjon, I. (2022). AGROKIMYO FANINING MAQSAD VA VAZIFALARI. Journal of new century innovations, 14(2), 63-69.
6. Kubayeva M.T. Dukakli-don ekinlari hayotida mikroelementlarning agrokimyoviy va fiziologik roli. // 31 oktabr 2020 4 bet. <https://conferencepublication.com>.
7. <https://oz.sputniknews.uz/20170119/Mosh-goshtdan-ham-foydaliroq-4625948>. html.

UO'T: 631.4+502

TUPROQLARNING KIMYOVIIY ZARARLANISH OMILLARI VA MUAMMOLARI

Mirxaydarova Gulmira Sultonovna, b.f.n., dotsent,
Xushatova Shaxlo Farhod qizi, talaba,
Bo'riyeva Dilbar Xidir qizi, talaba,
Suvanqulova Saida Shamsiddin qizi, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada tuproqlarning og'ir metallar bilan ifloslanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Xususan, og'ir metallarning tuproqda to'planish omillari keng yoritilgan. Shuningdek, qo'rg'oshin, kadmii, rux kabi elementlar miqdorining me'yordan oshishi bilan kechadigan salbiy oqibatlar, masalan, natijalariga ko'ra, og'ir metallar bilan ifloslangan hududda o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziq elementlar miqdori, ya'ni ammoniy va nitrat ko'rinishdagi azot miqdori kam bo'lishi aniqlangan ma'lumotlar keltirilgan. Yana, og'ir metallar miqdorining REM dan oshishi bilan tuproqning biologik faolligini yomonlashuvi, avtomobil yo'lidano uzoq bo'lmagan dalalarning og'ir metallar bilan zararlaniş haqida ma'lumotlar yoritilgan. Shuningdek, Surxondaryo viloyati Denov tumani tuproqlaridagi og'ir metallar miqdoriga doir ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: og'ir metallar, biologik faollik, oziq elementlar, nitratli azot, ammoniyli azot, tuproq sifati, ekinlar hosildorligi.

Аннотация. В статье приведены сведения о загрязнении почв тяжелыми металлами. В частности, широко освещены факторы накопления тяжелых металлов в почве. Также приведены негативные последствия превышения нормы таких элементов, как свинец, кадмий, цинк. Например, по результатам исследований определено, что количество необходимых растениям питательных веществ, то есть количество азота в виде аммония и нитратов, на территории, загрязненной тяжелыми металлами, низкое. Также имеются сведения об ухудшении биологической активности почвы при количестве тяжелых металлов, превышающем ПДК, загрязнении полей недалеко от трассы тяжелыми металлами. Также приведены сведения о количестве тяжелых металлов в почвах Сурхандарьинской области, Деновского района.

Ключевые слова: тяжелые металлы, биологическая активность, питательные вещества, нитратный азот, аммонийный азот, качество почвы, урожайность сельскохозяйственных культур.

Abstract. The article provides information about soil contamination with heavy metals. In particular, the factors behind the accumulation of heavy metals in soil have been widely discussed. The negative consequences of exceeding the norm of elements such as lead, cadmium, and zinc are also given. For example, research has determined that the amount of nutrients needed by plants, that is, the amount of nitrogen in the form of ammonium and nitrates, is low in areas contaminated with heavy metals. There is also information about the deterioration of the biological activity of the soil when the amount of heavy metals exceeds the maximum permissible concentration, and the contamination of fields near the highway with heavy metals. Information is also provided on the amount of heavy metals in the soils of the Surkhandarya region.

Key words: heavy metals, biological activity, nutrients, nitrate nitrogen, ammonium nitrogen, soil quality, crop yield.