



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

GUVOHNOMA



Toshkent shahri

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 20 20 yil "28" dekabr dagi "676" -sonli buyrug'iga asosan

O.E.Xakberdiyev, R.R.Egamberdiyev, J.U.Haitboyeva

(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

5430100 – Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash

(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

ning

talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Tuproqshunoslik va o'simlikshunoslik asoslari nomli

(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

o'quv qo'llanmasi ga

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr etishga ruxsat berildi.



Vazir

(imzo)

I.Madjidov

Ro'yxatga olish raqami 676-549

**O.E. Xakbirdiev
R.R. Egamberdiev
J.U. Haitboeva**

TUPROQSHUNOSLIK VA O'SIMLIKSHUNOSLIK ASOSLARI

/ O'QUV QO'LLANMA /



**Toshkent
2021**

Аннотация

О'quv qo'llanma bakalaviatning 5430100 – “Qishloq xo'jaligini mexanizasiyalash” ta'lim yo'nalishlari Davlat ta'lim standartida tasdiqlangan soatlar hajmida subarid, arid mintaqada tarqalgan tuproqlar va sug'oriladigan dehqonchilikka oid mumtoz nazariy va amaliy tushunchalar, yondashishlar Rossiya Federatsiyasi, ayrim Evropa davlatlarining Oliy o'quv yurtlarida bakalvrlarga qo'yiladigan talablarni nazarda tutgan holda yoritilgan. Mavzular tarkibi va mohiyati Rossiya Federatsiyasi va ayrim Evropa davlatlari Oliy o'quv yurtlarida bakalavrlar bilim darajasini qo'yiladigan talablarga mos keladi.

Тақризчилар:

К.О.Хударганов - O'simliklar genetic resurslari ilmiy - tadqiqot institute “Moyli va texnik ekinlari genetic resurslari” bo'lim boshligi, q.x.f.d.

А.Муқимов – Er resurslarini boshqarish fakulteti “Erdan foydalanish” kafedrasida kata o'qituvchisi.

Аннотация

Учебное пособие подготовлено для студентов бакалавриата 5430100 – Механизация сельского хозяйства. В ней приводятся описания теоретических и практических основ классического почвоведения и орошаемого земледелия в субаридной, аридной зоне в объеме часов, установленного Государственным стандартом по образованию. Структура и сущность обсуждаемых тем соответствует требованиям, предъявляемым уровню знаний бакалавра в высших учебных заведениях Российской Федерации и некоторых Европейских стран.

Рецензенты:

Хударганов К.О. - заведующий отделом генетических ресурсов масличных и технических культур НИИ генетических ресурсов растений, д.с.х.н.

А.Муқимов – Старший преподаватель кафедры «Землепользование» Факультета Управление земельными ресурсами.

Resume

The text book was prepared for bacalaitos 5430100 – Agricultural mexanization. It describes the theoretical and practical foundations of classical soil science and irrigated agriculture in semi-arid, arid zone in the amount of hours permitted under the State standard on education. The structure and nature of the topics discussed corresponds to the requirement of the knowledge level of bachelor in higher educational institutions of the Russian Federation and some European countries.

Reviewers:

Khudarganov K.O. - Head of the Department of Genetic Resources of Oilseeds and Industrial Crops of the Research Institute of Plant Genetic Resources, Doctor of Agricultural Sciences.

A. Mukimov - Senior Lecturer of the Department of Land Use of the Faculty of Land Management.

O.E. Xakberdiev, R.R. Egamberdiev, J.U. Haitboeva
/ Tuproqshunoslik va o'simlikshunoslik asoslari /
C`quv qo`llanma.-T.: TIQXMMI, 2021-114 bet.

©. TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO`JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI (TIQXMMI), 2021 y.

**OO'MTVning 28.12.2020 y. № 676 sonli buyrug'iga asosan chop etishga
tavsiya etilgan.**

Ro'yxatga olish raqamli 676-549

UDK 631:4.457

Ushbu o'quv qo'llanma talabalar tomonidan amaliy mashg'ulot ishlarni mustaqil bajarilishi talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi nizomi asosida yritilgan bo'lib, 5430100 – Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish bakalavriatura ta'lim yo'nalishi talabalariga mo'ljallangan.

Tuzuvchilar: O.E. Xakberdiev b.f.n., dos.
R.R. Egamberdiev q.x.f.n., kat.óqt.
J.U. Haitboeva q.x.f.f.d., assistent.

Taqrizchi: S.A. Abdullaev O'z MU. Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrası
professori,q.x.f.d.

KIRISH

Mustaqil O'zbekistonning kelajakda barqaror rivojlanishida agrar soha tarmoqlarini boshqarish, ishlab chiqarishni tashkil etishni takomillashtirish va bozor munosabatlari talablariga moslashtirish muhim strategik tamoyil hisoblanadi. Mazkur o'ta muhim ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy ahamiyatga molik muammolar yechimini ta'minlash doirasida Respublikada keng qamrovli tashkiliy-boshqaruv, tashkiliy-texnologik shakllari qo'llanilmoqda, ularning moddiy-texnik va moliyaviy ta'minoti yaratilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish to'g'risidagi strategiyasida tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash. Ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash. Melioratsiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmoqlarini rivojlantirish. Agrar sohada asosiy ishlab chiqarishni tashkil etish va yuritishning boshqaruv tizimini takomillashtirish, qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishda zamonaviy, ilg'or, jadal agrotexnologiyalarini amaliyotda keng qo'llashga oid farmoyishlar, qarorlar qabul qilindi va amaliyotda qo'llanilmoqda.

«Tuproqshunoslik va o'simlikshunoslik asoslari» fani talabalar tomonidan o'zlashtirishida o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilishga katta e'tibor beriladi. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallari, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishchi holatdagi tuproq monolitlari va namunalaridan foydalaniladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan keng foydalaniladi.

1-MAVZU. "TUPROQSHUNOSLIK VA O'SIMLIKSHUNOSLIK ASOSLARI" FANINING PREDMETI VA VAZIFALARI, TUPROQ HOSIL BO'LISH JARAYONI.

Tuproq yer sariqidagi barcha qobiqlardagi jarayonlarda muhim ahamiyatga ega va bir qator vazifalarni bajaradi. Tuproqning hosil bo'lishi nihoyatda murakkab biofizik-kimyoviy jarayondir. **Tuproqning hosil bo'lish jarayoni deganda** moddalar va energiyaning tuproq qatlamida o'zgarishi va harakati natijasida hosil bo'lgan moddalar yig'indisi tushuniladi. Bu faqat tirik organizmlar – yuksak o'simliklar va mikroorganizmlarning o'zaro ta'siri tufayli sodir bo'ladi.

Tuproq tog' jinslarining nurashi mahsulidir. Lekin tuproq o'zining bir qancha xususiyatlari bilan tog' jinslaridan keskin farq qiladi. O'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan tabiiy jins hisoblangan tuproqning hosil bo'lishida nurash ya tuproq hosil qiluvchi jarayonlarning o'zaro munosabati muhim ahamiyatga ega.

Tuproq deb, yerning ustki qismida joylashgan va o'simliklarning rivojlanishi uchun sharoit mavjud bo'lgan *unumdor qatlamiga* aytiladi.

Tuproqning hosil bo'lishida bevosita qatnashuvchi jarayonning material va energetik asoslarini yaratuvchi omillarga quyidagilar kiradi:

1. Tuproq hosil qiluvchi ona jins. Tog' jinslari, har xil cho'kindilar, tabiiy kuchlar, haroratning o'zgarishi, atmosfera yog'inlari, shamol va yuksak o'simliklar ta'sirida emirilishi natijasida har xil kattalikdagi zich joylashmagan, o'zining petrografik va mineral tarkibini saqlab qolgan moddalar hosil bo'ladi.

Emirilish fizik (tabiiy kuch, harorat, shamol ta'sirida), kimyoviy (atmosfera tarkibidagi har xil gazlar, bug'lar ishtirokida) va biologik (o'simlik va organizmlar va ularning qoldiqlari ta'sirida) ko'rinishda sodir bo'ladi.

Tuproq hosil qiluvchi ona jinslar Yerning qattiq qobig'ini tashkil etuvchi turli tog' jinslaridan hosil bo'ladi. Barcha tog' jinslari kelib chiqishiga ko'ra: magmatik, cho'kindi va metamorfik guruhlarga ajratiladi.

O'z navbatida barcha tuproq hosil qiluvchi ona jinslar kelib chiqishiga ko'ra quyidagi guruhlarga: elyuvial, delyuvial, elyuvial-delyuvial, kollyuvial, delyuvial-kollyuvial, soliflyuksion, delyuvial-soliflyukasion, allyuvial, ko'lallyuvial, prolyuvial, allyuvial-prolyuvial, muz yotqiziqlari, flyuvioglyasial, dengiz, eol, agroirrigatsiya yotqiziqlari ya lyess yotqiziqlariga bo'linadi.

2. Tirik organizmlar (o'simlik va hayvonot dunyosi qoldiqlari). Tuproq hosil bo'lishi, unumdorlikning shakllanishi, organik moddalarning hosil bo'lishi asosan bir yillik va ko'p yillik o'simliklar, hayvonot dunyosi qoldiqlari hisobiga yuzaga keladi.

Tuproq hosil bo'lishi, uning unumdorligi va hayotida yashil o'simliklar, xlorofilsiz tuban organizmlar va tuproq orasidagi jonivorlarning o'rni va ahamiyati katta. Bu tirik organizmlarning birgalikdagi faoliyati natijasida tog' jinslari tuproqqa aylanib, unumdorlik xossasi yuzaga keladi. Tirik organizmlarning o'zaro ta'siri hamda hayot faoliyati natijasida organik moddalarning sintezi va parchalanishi, biologik muhim elementlarning tuproqda to'planishi, tuproq minerallarining parchalanishi va yangi yaralmalarning hosil bo'lishi kabi jarayonlar ro'y beradi.

3. Quyosh energiyasi – tabiatda sodir bo'ladigan barcha jarayonlarni issiqlik va yorug'lik bilan ta'minlovchi manbadir.

4. Atmosfera yoki iqlim sharoiti (yog'inlar, harorat, havo, havo namligi, shamol) tuproq hosil bo'lish jarayonida sodir bo'ladigan fizik, fizik-kimyoviy, biologik jarayonlarning yo'nalishi va miqdoriy ko'rsatkichlarini belgilaydi va ishtirok etadi. Havodagi kislorod miqdoriga o'simlik va mikroorganizmlarning hayoti bevosita bog'liq bo'ladi. Tabiiy sharoit atmosfera yog'inlarining miqdoriga qarab nival, gumid va arid turlarga bo'linadi. Nival mintaqada yog'ingarchilik qor sifatida yog'adi, asosan muzliklar bo'lganligi sababli unumsiz, kam rivojlangan tuproqlar shakllangan. Gumid mintaqada yil davomida yog'ayotgan qor va yomg'ir miqdori umumiy bug'lanishga sarflanayotgan suvdan bir necha barobar ko'p bo'lganligi sababli unumsiz, yuvilgan va botqoq tuproqlar shakllangan.

Arid mintaqada yog'ingarchilik umumiy bug'lanishga sarflanayotgan suvdan kam bo'lganligi sababli asosan qurigan tuproqlar tarqalgan. Markaziy Osiyo davlatlari hududining ko'p qismi arid mintaqada joylashgan.

Tuproq hosil bolish jarayonida iqlim sharoitlaridan quyidagilar muhim ahamiyatga ega: yillik yog'in miqdori, tuproqning namlanish koeffisienti, havoning o'rtacha yillik harorati, yanvar va iyul oylarining o'rtacha ko'p yillik harorati, foydali haroratlar yig'indisi va o'suv davrining davomiyligi.

5. Oqar (daryo) va yer osti suvlari. Oqar suvlar tog' jinslarining emirilishida ishtirok etadi. O'simlik va boshqa organizmlar yashashi uchun asosiy omil hisoblanadi. Suv ta'sirida minerallasgan organik va kimyoviy birikmalar tuproq qatlamida harakatlanib o'simlik tanasiga o'tadi. Tuproqning suv xossalari, uning o'zgarishi, ularni maqbul darajada boshqarish sug'oriladigan dehqonchilikning asosi hisoblanadi.

Tuproq hosil bo'lish jarayonini ma'lum davr va hudud miqyosida belgilovchi sharoitlarga quyidagilar kiradi:

1. Hududning geografik joylashishi. Yer sharining shimoldan janubga yoki tekisliklardan tog'larga qarab yo'nalishida iqlim sharoitining o'zgarishi natijasida tuproq hosil bo'lish jarayoni har xil jadallikda o'tadi. Shimoliy qutbda hozirga qadar

MUNDARIJA

KIRISH	7
--------	---

I-qism. TUPROQSHUNOSLIK

1. Tuproqning hosil bo'lish jarayoni	8
2. Tuproqning morfologik belgilari va tuzilishi	11
3. Tuproqning organik qismining kelib chiqishi, tarkibi va xossalari	15
4. Tuproqning fizikaviy va kimyoviy xossalari	18
5. Tuproqning havo va issiqlik xossalari	24
6. Tuproqning suv xossalari va suv rejimi	28
7. Sho'rlangan tuproqlar va uni oldini olish chora tadbirlar	31
8. Tuproq eroziyasi va unga qarsh kurash	38
9. MDH va O'zbekiston hududidagi tuproqlarni geografik rayonlashtirish	41
10. Tuproq unumdorligi, tuproq bonitrovkasi, tuproq kartalari va kartogrammalari	47

II-qism. O'SIMLIKSHUNOSLIK

11. O'simlik organlarining tuzilishi va ularning asosiy funksiyalari	53
12. O'simliklarning yashash sharoitlari	62
13. Urug'ni ekish	68
14. O'simliklarni sug'orish	74
15. Organik va mineral o'g'itlar	78
16. Begona o'tlar va ularga qarshi kurash	82
17. O'simlik kasalliklari va zararkunandalari	88
18. G'o'za etishtirish agrotexnologiyasi	95
19. Kuzgi bug'doy etishtirish agrotexnologiyasi	101
20. Dukakli don ekinlar	104
Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati	110

XAKBERDIEV OBID ESHNIYOZOVICH
EGAMBERDIEV RAMISH RABBIMOVICH
HAITBOEVA JAMILA UMAROVNA

TUPROQSHUNOSLIK VA
O'SIMLIKSHUNOSLIK ASOSLARI

/ O'QUV QO'LLANMA /

5430100 – “Qishloq xo'jaligini mexanizasiyalash”
bakalavriat ta'lim yo'nalishida taxsil olayotgan talabalar
uchun mo'ljallangan

Muharrir: M.Mustafoyeva

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
oliy o'quv yurtlari ilmiy-uslubiy birlashmasi faoliyatini Muvofiqlashtirish Kengashi
tomonidan o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan.

Bosishga ruxsat etildi: 28.12.2020 y. Qog'oz o'lchami 60x84 - 1/16

Hajmi: 7,0 bosma taboq. Adadi 30 nusxa. Buyurtma № 0044.

TIQXMMI bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent-100000. Qori Niyoziy ko'chasi 39 uy.



TIQXMMI

Toshkent Irriqatsiya va Qishloq Xo'jaligini
Mehanzatsiyalash Muhandisleri Instituti

**O.E.Xakbirdiev
R.R. Egamberdiev
J.U. Haitboeva**

/ O'quv qo'llanma /.