



S.Q.Mahammadiev, Z.A.Jabbarov, O.X.Ergasheva,
Z.U.Raxmatov, D.K.Begimova, F.N.Zokirova

O'SIMLIKLAR OZIQLANISHI VA O'G'ITLAR

fanidan laboratoriya mashg'ulotlari uchun

USLUBIY QO'LLANMA



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

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

BIOLOGIYA FAKULTETI

S.Q.Mahammadiev, Z.A.Jabbarov, O.X.Ergasheva, Z.U.Raxmatov,
D.K.Begimova, F.N.Zokirova

**O‘SIMLIKLAR OZIQLANISHI VA O‘G‘ITLAR
fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari uchun**

USLUBIY QO‘LLANMA

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda tabiiylik aksorotlarining sifati va hajmiga talab ortib bormoqda. Bu lafakat yuqori aniqlikdagi ishlab chiqarishga mos usullarni laboratoriyada joriy qilish, balki asbob-uskunalar, reaktivlar sifati ham oshirishni ham taqozo qiladi. Analitik tadqiqotlar olib borish o'simlik, tuproq va o'g'it sohasini ilmiy ma'lumotlar bilan boyiladi. Bunda "O'simliklar oziqlanishi va o'g'itlar" fani yetakchi o'rinda turadi. Bu fanda ishlab chiqarish har xil usullardan foydalanib, tuproqqa qo'llaniladigan oziq elementlar haqida keng damrovli ma'lumotlar turlash mumkin.

Uslubiy qo'llanma o'quv uchlarning Agrokimyo va agropetroqshunoslik talim yo'nalishida talisi olayotgan talabalarga mo'ljallangan.

Prin yaratilganini sel'skoxozyajstvennoj prodlykshni vozrastat spros na kachestvo i ob'em analiticheskoy informatsii. Eto trebuyet ne tolyko vedeniya vysokospeytsifichnykh metodov, kotorye podxodiat dlya massovogo proizvodstva, no takzhe i uluchsheniya reaktivnogo kachestva tekhnicheskogo oborudovaniya. Analiticheskiye issledovaniya obogatsyaut informatsiyu o sostave pochva rasteniya i udobreniy. V etom vazhnyu rol'y igraet metodicheskiye svyazki iz laboratornykh eksperimentov modulya «Pitaniye rasteniy i udobreniya». Mozjno poluchit' shirokiy spektr informatsii ob udobrennykh pochve, vvediy razlichnyye metody.

Методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся в области агрохимии и агропочвоведения высших учебных заведений.

When growing agricultural products, the demand for the quality and volume of analytical information increases. This requires not only maintaining highly specific methods that are suitable for mass production, but also improving the reactive quality of technical equipment. Analytical studies enrich information on the composition of soils, plants and fertilizers. Methodological references from the laboratory experiments of the Plant Nutrition and Fertilizers module play an important role in this. One can obtain a wide range of information about soil fertilizers by introducing various methods.

The manual is intended for students studying in the field of agrochemistry and agronomy science of higher educational institutions.

Муаллифлар:

dots. v. b. Mahammadiev S. Q.
prof. Z. A. Jabbarov
dots. v. b. O. X. Ergasheva
o'qit. Z. U. Rahmatov
staj. o'qit. Begimova D. K.
talaba F. N. Zokirova
q. x. f. d. prof. O'ZR F. A. akademigi J. S. Satarov
q. x. f. n., dots. Karimberdieva A. A.

Таqrizchilar:

Uslubiy qo'llanma Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti
O'quv-metodologik kengashining 2023 yil 23 fevraldagi (4-sonli bayonoma)
majlisida muhokama qilinib nashrga tavsiya etilgan.

KIRISH

Tuproq shamdorligi, qishloq xo'jaligi mahsulotlari hosildorligi va uning sifati oshirish masalasini echish imkonsiz, agarda analitik va texnologik tadqiqotlar olib bormasak. Tadqiqotlarni metodik va tashkiliy jihatdan to'g'ri qo'yish isbotlangan, tekshirilgan ishonchli ma'lumotlar berish bilan birga dehqonchilikni ommalashirish asnosida yuqori sifatlil qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish imkonini beradigan ishqobolli materiallar bilan boyiladi.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishda ilmiy analitik informatsiyalarning sifati va hajmiga sezilarli darajada talab va oshirish boradi. Bu o'z-o'zidan laboratoriyada yuqori aniqlikdagi va yuqori ishlab chiqarishga mos usullarni joriy qilishdan tashqari texnika priborlar sifati ham oshirishni taqozo qiladi.

Analitik tadqiqotlar olib borish tuproq, o'simlik va o'simlikshunoslik sohalarni ilmiy ma'balalar bilan boyiladi. Bunda "O'simliklar oziqlanishi va o'g'it" fani yetakchi o'rinda turadi. Har xil usullar ishlab chiqarish, tuproqqa qo'llaniladigan oziq elementlar haqida keng damrovli ma'lumotlar turlash mumkin.

Ishlab chiqarishda barcha hollarda ham zamono'viy priborlar, reaktivlar, usullardan foydalanilavermaydi. Shuning uchun zamono'viy priborlar, reaktivlar va usullar bilan birga ilganga usullar ham talabalarga tushuntirilib borilishi zarur.

Yuqoridagi holatni e'tiborga olib uslubiy qo'llanmadan Oliy o'quv yurtlarining "Agrokimyo va petroqshunoslik" bakalavr yo'nalishi talabalariga "O'simliklar oziqlanishi va o'g'it" fandidan laboratoriya mashg'ulotlarining yangi va eski usullari, priborlar paralel ravishda o'rgatilib boriladi.

1-LABORATORIYA ISHI AGROKIMYOVIY ANALIZLARGA NAMUNLARNI TAYYORLASH VA TANLASH

Ishning maqsadi: Agrokimyo'viy analizlarga namunalarni tayyorlash va tanlashni talabalarga o'rgatish.

Ishning nazariy asoslari:

O'simlik namunalarni tanlash va tadqiqot uchun o'rta namunalarni olish juda muhim bo'lib, tahlil natijalarining ishonchiligi ko'p jihatdan bunga bog'liq. Har xil o'simlik materiallari har xil kimyo'viy tarkibga va xususiyatlarga ega. Shuning uchun o'simliklardan namuna olish texnikasini farqlash kerak. O'simlik namunalari ekinlardan quruq havoda, ertalab, shuding quriganidan keyin olinadi.

Keng maydonga ekinlar ekinlardan namuna olish.

Keng maydonga ekinlar ekinlardagi o'simliklarning namunalarni olish maydonning tasodifiy joylaridan *randomezasiya usuli* bilan amalga oshiriladi. Buning uchun uchastka 1-5 m² gacha bo'lgan 50-100 ga bo'linadi va katochkalar bilan raqamlanadi. Qur'a tashlash orqali raqamlangan kartalar yordamida kerakli miqdordagi kvadratchalardan namunalar tanlanadi. Namuna olish joylari reja rejaga kiritiladi.

Diagonal namuna olish usuli o'simliklarning vegetativ davrida namuna olish