



IMPORTANCE OF FERTILIZER CLASSIFICATION, EFFICIENCY OF OFF-LINE AND ON-LINE REGIMES

S.B. Majitov

A.E. Abrayev

Termiz Institute of Agrotechnologies and Innovative Development

ARTICLE INFO

Received: 29th May 2024

Accepted: 05th June 2024

Online: 06th June 2024

KEY WORDS

Agricultural fertilization system, conventional farming, mineral and organic fertilizers fertilizer stratification, off-line and on-line modes, sensor sprayer, GNSS, wound N-sensor ALS scanner.

ABSTRACT

In this article, the essence of soil and plant fertilization in agriculture, the significance and disadvantages of traditional fertilization, methods of variable rate or stratification of fertilizers and drugs, o Information about off-line and on-line modes of classification of fertilizers, used tools is given.

O'G'ITLARNI TABAQALASHTIRIB SOLISHNING AHAMYATI, OFF-LINE VA ON-LINE REJIMLAR SAMARADORLIGI

S.B. Majitov

A.E. Abrayev

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

ARTICLE INFO

Received: 29th May 2024

Accepted: 05th June 2024

Online: 06th June 2024

KEY WORDS

Qishloq xo'jaligida o'g'itlash tizimi, an'anaviy dehqonchilik, mineral va organik o'g'itlar o'g'itlarni tabaqalashtirib solish, off-line va on-line rejimlar, sensorli purkagich, GNSS, yara N-sensor ALS skaner.

ABSTRACT

Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida tuproq va o'simliklarni o'g'itlashning mohiyati, an'anaviy usulda o'g'itlash ahamyati va kamchiliklari, o'g'itlar va dorilarni o'zgaruvchan me'yorda yoki tabaqalashtirib solish usullari, o'g'itlarni tabaqalashtirib solishni off-line va on-line rejimlari, foydalaniladigan asboblari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kirish. Tuproq unumdorligini oshirish va tiklashda, strukturasini yaxshilashda va o'simliklarni ozuqaga bo'lgan ehtiyojini qondirishda og'itlarni o'rni beqiyos hisoblanadi.



O'g'itlarni samarali qo'llash yordamida tuproqda o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi keskin yaxshilanadi.

O'g'itlar mineral va organik turlarga bo'linadi shuningdek, ularning qo'shilmasidan iborat mineral-organik kompostlari ham mavjud. Ko'rinishi va holati bo'yicha suyuq, kukunsimon va granulalangan o'g'itlarga ajratiladi. Eng ko'p qo'llaniladigani granulalangan o'g'it hisoblanadi.

O'g'itlashni uch xil usuli mavjud:
asosiy o'g'itlash (*ekishdan oldin*);
ekish bilan bir vaqtda o'g'itlash;
ekinlarni o'sish davrida o'g'itlash.

O'g'itlarni jumladan mineral o'g'itlarni dala yuzasi bo'ylab taqsimlash xarakteriga qarab o'g'itlarni yoppasiga, qatorlab va uyalab (lokal) solish usullarga ajratish mumkin.

O'g'itlashni shuningdek, an'anaviy usulda o'g'itlash va o'g'itlarni aniq tabaqalashtirib solish usullariga ham ajratish mumkin.

An'anaviy usulda o'g'itlashda o'g'itlar dala yuzasiga agronom belgilangan meyorda sepilib ketiladi. Bu usul dalaning unumdor va unumsiz qismi, ekinlar yaxshi rivojlanayotgan va rivojlanishdan ortda qolayotgan qismlarini hisobga olmaydi. Natijada bir dala maydonining o'zida unumdor va unumsiz qismlarga ajralib hosildorlik ham turlicha bo'lishi kuzatiladi.

An'anaviy dehqonchilik tizmida o'g'it berish meyori aniq hisob qilinganda ham daladagi ekinlarni tabaqalashganligi sababli o'g'it sepgandan so'ng bir xil natijaga erishib bo'lmaydi.

Ushbu kamchilikni o'g'itni dala bo'ylab, ekin maydoning har bir qismidagi tuproqning unumdorligi va ekinning o'sishi va rivojlanishiga qarab solish, ya'ni aniq, tabaqalashtirib solish orqali bartaraf qilish mumkin bo'ladi. Buning uchun dalaning har bir kordinatasidagi tuproq yoki ekinning qancha miqdorda azotli, fosforli yoki boshqa turdagi o'g'itga ehtiyoji borligi aniqlanadi. Shundan so'ng o'g'it sepish mashinasi belgilangan ekin maydoni koordinatalari bo'yicha harakatlanganda shu koordinatada talab etiladigan miqdordagi o'g'itni taqsimlab sepadi.

Bu usuldan foydalanilganda o'g'itlarni tuproq va ekinning ehtiyojidan ortiqcha isrofgarchilik yoki kam berilishini oldini oladi.

Qishloq xo'jaligini asosiy tashkil etuvchilaridan biri hisoblangan o'g'itlarni ekin va maydonning holati shuningdek, zararkunanda, kasallik va begona o'tlarning mavjudligiga qarab meyorlab va tabaqalashtirib sepish hisoblanadi. O'g'itlarni tabaqalashtirib solish ikki xil rejimda off-line va on-line rejimda amalga oshiriladi.

Off-line rejimi. Oldindan kompyuter yordamida GNSS ma'lumotlari bilan bog'lashtirilgan dalaning har bir elementar uchastkasiga belgilangan o'g'itlash me'yoriga ega topshiriqli xaritani oldindan ishlab chiqiladi.



Buning uchun dalaning chegaralari va tuprog'i unumdorligining tabaqalashtirilganligini belgilovchi ma'lumotlar to'planadi. Har bir uchastka bo'yicha o'g'it me'yori hisoblab chiqiladi va shu asosida maxsus dasturlar yordamida topshiriqli xarita tayyorlanadi. So'ngra topshiriqli xarita flesh karta yoki boshqa tashish vositasi orqali GNSS qabul qilgich va boshqarish kontrolleriga ega bilan qishloq xo'jaligi texnikasining bort kompyuteriga o'tkaziladi. Bort kompyuteri bilan jihozlangan traktor dala bo'ylab harakatlanganda GNSS qabul qilgich uning koordinatalarini va xaritada belgilangan o'g'it me'yorini ko'rsatib, o'g'it taqsimlashni nazorat qiladigan kontrollerga signallar berib boradi.



Traktor kabinasiga o'rnatilgan Hydro-N-Sensor datchigi

Kontroller esa signalni qabul qilib o'g'it sepkichning taqsimlagichiga shu miqdordagi o'g'itni yuboradi.

Kuzgi bug'doyga azotli o'g'it solishning topshiriqli xaritasi keltirilgan. Xaritadagi ochiq havo rang fon bilan standart 70 kg/ga miqdorda o'g'it solish talab etiladigan joylar, ko'k fonda 80 kg/ga gacha miqdorda o'g'it solinadigan joylar, to'q-ko'k rang bilan esa 80 kg/ga dan ko'proq miqdorda o'g'it solinadigan joylar ko'rsatilgan.

Standart 70 kg/ga o'g'it miqdori esa daladagi tuproq unumdorligi va o'simlik qoplamiga qarab belgilangan.

O'g'it solishning on-line texnologiyasi o'g'itlash ishlarini real vaqt rejimida ish jarayonning o'zida ekinning holatini aniqlash va o'g'it me'yorini belgilab, amalga oshirishni nazarda tutadi. Buning uchun qishloq xo'jaligi texnikasiga o'rnatilgan sensorlar ko'rsatgichiga qarab o'g'it me'yori belgilab boriladi va o'g'it sepgich olingan signallar asosida o'g'it miqdorini ko'rsatilgan miqdoriga o'zgartirib sepib ketadi.



Bunday datchiklardan biri sifatida Yara firmasining Hydro-N-Sensor datchigi hisoblanadi. Bu datchik infraqizil va qizil diapozondagi nurlanish bilan barglardagi xlorofill miqdorini aniqlaydi va shu asosda nisbiy biomassa miqdorini hisoblaydi.

Ushbu ma'lumotlar hamda ekinning navi o'simliklarning rivojlanish fazasiga qarab azotli o'g'it miqdorini bellgilaydi. Bu usulda N-sensorlar (Hydro-N-Sensor) bilan birga o'simlikning azot ko'rsatkichini aniqlaydigan va kalibrlash jadvali asosida solinadigan o'g'it miqdorini aniqlash mumkin bo'lgan N-tester portativ qurilmalaridan ham foydalaniladi.

Amalga oshirilayotgan barcha jarayonlar (solingan o'g'it me'yori va koordinatalari, amalga oshirilgan vaqti va bajaruvchi familiyasi) xotira kartasiga yozib boriladi.

Hozirgi vaqtda on-line rejimida foydalanish imkonini beradigan datchiklar ishlab chiqish ustida faol izlanishlar olib borilmoqda. Bunda optik datchiklarni samaradorligi yanada yuqori bo'lyapti.

References:

1. K.D Astanaqulov Aniq qishloq xo'jaligi tizimlari Darslik.-T.: "TIQXMMI" MTU, 2022. 175 bet.
2. K.D.Astanaqulov, V.I.Balabanov. Osnovi tochnogo zemledeliya Uchebnik.-T.:TIHMSX, 2021.-321 c.
3. Mamatov F. M., Temirov I.G' Qishloq xo'jalik mashinalari. Darslik. – T.: «Voriz-nashriyot», 2019. – 631 b.
4. Sardor Majitov, Abdulla Abrayev, TAIRI o'qituvchilari Tuproqqa sayoz ishlov beradigan diskli va tishli tirmalarning texnologik ish jarayoni tahlili O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi Maxsus son [3]. 2023
5. Sardor Boynazarovich Majitov PLUG CHUQURLATGICHINI TUPROQ STRUKTURASIGA TA'SIRI GOLDEN BRAIN June, 2023
6. S. B. Majitov 1, S. Sh. Abdig'afforov 2 Kombinatsiyalashtirilgan Ishchi Qismni Tuproqni Ekishga Tayyorlash Mashinalariga Joriy Qilish Vol. 39 (2023): Miasto Przyszłości Impact Factor: 9.2
7. Astanaqulov K.D. O'zbekiston sharoitida kichik maydonlardagi g'allani erta muddatlarda yig'ishtirishning ilmiy-texnikaviy yechimlari: Tex. fan. doktori. diss. Toshkent, 2016.
8. Shoumarova M., Abdillayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari. Toshkent: "O'qituvchi", 2002
9. Journal of Marketing and Emerging Economics e-ISSN: 2792-4009 New Mediation Model of the Agricultural Machinery, Work Environment Factors, and Near Misses on Agricultural Techniques-Related Accidents Amanov Chori Eshkuvatovich, Abrayev Abdulla Eshboyevich
10. Journal of Advanced Research and Stability Volume: 02 Issue: 12 | Dec – 2022 НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОЗДАТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МАССЫ ЧАСТЕЙ ЦВЕТКОВ ШИПОВНИКА Абраев Абдулла Эшбоевич