

ZUR no. 9

ZEF-UNESCO Rivojlanishlari*

Октябрь 2009

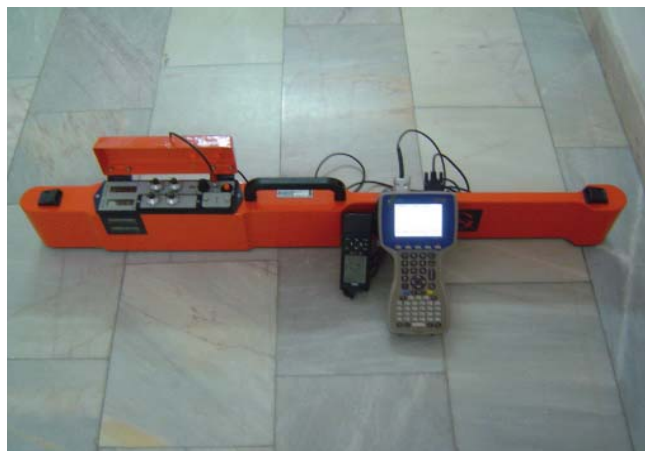
ZEF/UNESCO лойиҳасининг Хоразм вилоятида ер ва сув ресурсларидан барқарор фойдаланиш бўйича илмий ишланмаси

Замонавий ускуналар ёрдамида тупроқ шўрланишини МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ

Тупроқ шўрланиши – бу тупроқ ҳолатининг асосий кўрсаткичи ҳисобланади. Қисқа вақт ичида ва тез-тез олинadиган электр ўтказувчанлик (ЕС) ўлчовлари тупроқнинг шўрланиш ҳолатини кўрсатади ва содир бўлаётган ўзгаришларни кузатишга ёрдам беради.

ЭЛЕКТР ЎТКАЗУВЧАНЛИК ЎЛЧОВЛАРИ

Тупроқ ҳолатини кўрсатувчи бир неча омиллар мавжуд. Электр ўтказувчанлик (кейинчалик ЕСа деб юритилади) ушбу омилларни аниқловчи жамланган услуб ҳисобланади ва асосан, тупроқ шўрланиши, лой миқдори ва ҳароратига боғлиқ. Электромагнит индукция ўлчаш асбоби (ЕМ) тупроқнинг умумий электр ўтказувчанлигини ўлчайди. ЕМ асбоби биринчи бор геофизика соҳасида қўлланилган ва ҳозирда қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун мослаштирилган. Халқаро журналларда чоп этилган кўпчилик мақолаларда ёзилишича АҚШ, Австралия, Канада каби давлатларнинг қишлоқ хўжалигида турли мақсадларда ЕМ асбобидан кенг қўламда фойдаланилади. Ўзбекистонда тупроқ ҳолатига таъсир кўрсатадиган асосий омиллардан бири тупроқ шўрланиши бўлиб, уни баҳолашнинг энг қулай йўли ЕМ асбобидир.



1-Расм. EM38-MK2-2 ускунаси ва унга уланган дала компютери ва GPS ускунаси

Ғалтаклар орасидаги масофага боғлиқ бўлган ҳолда шўрланишни турли чуқурликгача ўлчай оладиган асбоб турлари бор. Ғалтаклар оралиғи 1 м га тенг бўлган асбоб қишлоқ хўжалигида кенг қўламда фойдаланилади, чунки у 1,5 м чуқурликгача ўлчовларни олади ва бу ўқ ҳамда попук илдиз тизимига эга бўлган экинлар учун қулай ҳисобланади. Горизонтал услубда ЕМ асбоби кўрсаткичлари 0,75 м чуқурликгача тупроқ қатламининг ЕСа ҳақида маълумот беради.

2002 йилдан бошлаб лойиҳада ЕМ асбобидан тупроқ шўрланишини баҳолаш ва мониторинг ишларини амалга оширишда фойдаланилиб келинмоқда. Лойиҳадаги ЕМ асбобининг ишлатиш усуллари, шу жумладан, географик жойлашуви, калибрация ва таҳлил қилиш бўйича етарли даражада тажрибалар тўпланган. Асбоб ўлчовларни катта майдонларда қисқа вақт ичида олиш имконияти мавжудлиги туфайли, ушбу асбоб тупроқ шўрланишини баҳолайдиган ва мониторинг қиладиган турли ташкилотлар, илмий текшириш институтлари ҳамда ривожланиш лойиҳалари учун жуда қулайдир.



German Ministry
for Education
and Research (BMBF)



Zentrum für Entwicklungsforschung
Center for Development Research
University of Bonn



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization





2-Расм. Катталиги 70 га атрофида бўлган тажриба майдонида EM 38 ускунаси ёрдамида олинган ўлчовлар сурати.

АФЗАЛЛИК ВА КАМЧИЛИКЛАРИ

Айни пайтда Марказий Осиёда тупроқ шўрланиши анъанавий кўп меҳнат талаб этадиган усулда аниқланади, яъни майдонларнинг маълум бир жойидан тупроқ намуналари олинади ва лабораторияда таҳлил қилинади. Ушбу жараён узок вақтни олади. Шунингдек, тупроқ шўрланишини таҳлил қиладиган анъанавий услубда ҳар бир намунанинг умумий қаттиқ қолдиқ миқдори ҳисобга олинади. Оқибатда шўрланиш хариталари узок вақт давомида тайёрланади ва шу боис, уларнинг қўлланилиш самараси пасаяди. EM асбоби деструкциясиз ва узлуксиз ўлчовларни олиш имконияти мавжуд ва юқори аниқликда фазовий ўзгаришларни аниқлайди. Шундай қилиб, EMнинг афзал томонлари қуйидагилардан иборат: (i) тезкор ва деструкциясиз ўлчовлар; (ii) мониторинг учун

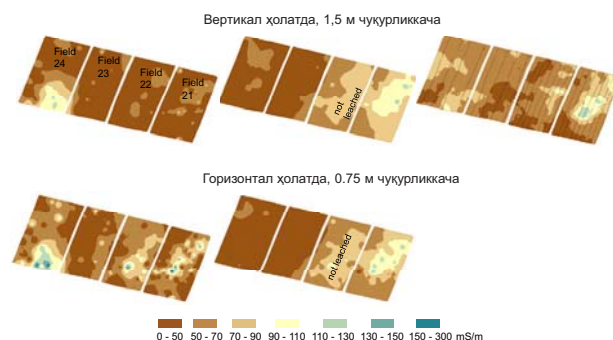


3-Расм. EM 38 ускунасининг дала оператори томонидан ишлатилиши.

жуда қулай; (iii) турли масштабдаги хариталарни яратиш учун қулай; (iv) гектар ҳисобига кам харажат; (v) автомат равишда маълумот сақлаш ва GPS (глобал жойлашув тизими) ёрдамида географик жойлашувини аниқлаш; (vi) катта майдонларда ҳаракатланиб ўлчовлар олиш учун транспортга жойлаштириш имкониятига эга; (vii) Ўзбекистон шароитида муваффақиятли синаб кўрилган. Бироқ, EM асбобининг камчиликлари томони шундаки, унинг ўлчовлари тупроқ намлигига сезгир, шунинг учун тупроқ жуда қуруқ бўлмаслиги керак. EM асбоби тупроқ кесмасининг ўртача ECa кўрсаткичини аниқлайди ва шу сабабдан, шўрланиш маълумотларини тўғри интерпретация қилиш учун турли таркибли тупроқлар учун калибровка қилиниши керак.

Пахта даласининг шўр ювишдан олдин (март ойи), кейин (апрель ойи)

ва вегетация даврининг охирида тупроқ шўрланиши
Март Апрель Август



4-Расм. Танланган далаларнинг шўр ювишдан олдин ва кейин EM 38 ёрдамида олинган электр ўтказувчанлик ўлчовлари асосида тузилган, интерполяция қилинган хариталар.

ТЕХНИКАВИЙ-ИҚТИСОДИЙ ПАРАМЕТРЛАР

EM асбоби бир киши томонидан бошқарилади. 70-80 гектар майдоннинг ўлчовлари 1-2 кун ичида олиниши даланинг шароити ва транзектларнинг зичлигига боғлиқ. Ўлчов ишларининг тез амалга ошиши операторнинг ёки ҳаракатланувчи жисмининг тезлигига боғлиқ. EM 38 асбобининг бошланғич баҳоси 11 000 АҚШ доллари бўлиб, агар автомат равишда маълумот сақланиши ва ўлчовлар олинган жойларнинг координаталари керак бўлса, EM га қўшимча равишда дала компютери ва глобал жойлашув тизими (GPS) сотиб олиниши керак. Бундай қўшимча жиҳозларнинг кўп турлари ҳозирги кунда бозор томонидан таклиф қилинади ва уларнинг бир тўплами максимум 4000 АҚШ долларига сотиб олиниши мумкин.

НАШРИЁТ

Муаллифлар:

Акмал Акрамханов, Кристофер Мартиус, Джон Ламерс, Мехмуд Ул-Хассан (ZEF илмий ходимлари).

Муҳаррир: Алма ван дер Вин (ZEF)

* ZUR нинг қисқартмаси: ZEF-UNESCO Ривожланишлари.

ZUR илмий ишланмаларида илмий лойиҳанинг натижалари ва қўлланган усул-услуглари мунтазам равишда чоп этилади.

Тараққиёт Изланиш Маркази томонидан нашр қилинган (ZEF)

Олмония, Бонн университети

Ўзбекистон лойиҳаси офиси

тел: + 49 228 731917 ёки 731865

e-mail: khorezm@uni-bonn.de

Интернетдаги саҳифа: <http://www.zef.de/khorezm.0.html>