

ISSN 2700-8622

EURASIAN EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATION Journal

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL
SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE
“DIGITAL INDUSTRIAL ENGINEERING AND
GREEN ENERGY”**

X ISPC DIEGE 2022

14-25 February 2022 Kazakhstan



Volume 9, February 2022

Published Aachen

COPYRIGHT © 2022 EURASIAN CONSULTING CORPORATION - ALL RIGHTS RESERVED

Eurasian Education, Science and Innovation Journal

Volume 9, February 2022

**PROCEEDINGS OF THE
X INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE
“DIGITAL INDUSTRIAL ENGINEERING AND GREEN ENERGY”
X ISPC DIEGE 2022
14-25 February 2022**

**CONFERENCE WITHIN THE FRAMEWORK OF THE
INTERNATIONAL WINTER SCHOOL
DIGITAL INDUSTRIAL ENGINEERING AND GREEN ENERGY
OF M.AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY**

Published by Eurasian Consulting Corporation
<http://www.euco.kz>

OPEN ACCESS

Copyright © 2022, by Eurasian Consulting Corporation

Requirements for the authors.

The manuscript authors must provide reliable results of the work done, as well as an objective judgment on the significance of the study. The data underlying the work should be presented accurately, without errors. The work should contain enough details and bibliographic references for possible reproduction. False or knowingly erroneous statements are perceived as unethical behavior and unacceptable.

Authors should make sure that the original work is submitted and, if other authors' works or claims are used, provide appropriate bibliographic references or citations. Plagiarism can exist in many forms - from representing someone else's work as copyright to copying or paraphrasing significant parts of another's work without attribution, as well as claiming one's rights to the results of another's research. Plagiarism in all forms constitutes unethical acts and is unacceptable. Responsibility for plagiarism is entirely on the shoulders of the authors.

Significant errors in published works. If the author detects significant errors or inaccuracies in the publication, the author must inform the editor of the journal or the publisher about this and interact with them in order to remove the publication as soon as possible or correct errors. If the editor or publisher has received information from a third party that the publication contains significant errors, the author must withdraw the work or correct the errors as soon as possible.

CHIEF EDITOR

Serikuly Zhandos

PhD, Associate Professor, Dean Faculty of Mechanical and Petroleum Engineering
M.Auezov South Kazakhstan University, *Shymkent, Kazakhstan*

EDITORIAL BOARD:

Aksana Pozdnyakova

Director of the Belgian Education Council,
Brussels, Belgium

Mariyam Yeziyeva Nehir

PhD, Associate Professor, Akdeniz University,
Antalya, Turkey

Botabayeva Ademi Erkebaevna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate
Professor, L.N.Gumilyov Eurasian National
University, *Nur-Sultan, Kazakhstan*

Avezbaev Sadulla

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Department of Land Use, Tashkent Institute of
Irrigation and Agricultural Mechanization
Engineers, *Tashkent, Uzbekistan*

Zhakupbaev Bibol Ermuratovich

PhD, Member of the Association of Young
Scientists and Educators of Kazakhstan,
Member of the Alliance of Young Scientists of
Kazakhstan, *Shymkent, Kazakhstan*

Amanov Bahodirjon Tuhtasinovich

PhD, Associate Professor,
Director of the Research Institute
for Irrigation and Water Problems
Tashkent, Uzbekistan

Volnenko Alexander Anatolevich

Doctor of Technical Sciences, Professor
M.Auezov South Kazakhstan University
Director Scientific Research Institute,
Shymkent, Kazakhstan

Sultanov Takhirjon Zakirovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice Rector for Research and Innovation,
Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers,
Tashkent, Uzbekistan

Imomov Shavkat Jahonovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Head of the Department of Scientific Research,
Innovation and Training of Scientific and
Pedagogical Personnel, Tashkent Institute of
Irrigation and Agricultural Mechanization
Engineers, *Tashkent, Uzbekistan*

Kumisbekov Serik Arginbaevich

Candidate of Technical Sciences, Professor
M.Auezov South Kazakhstan University
Shymkent, Kazakhstan

Berdishev Abdurakhim Suleymanovich

Candidate of Technical Sciences, Associate
Professor Head of the Department of Electrical
Engineering and Operation of Electrical
Equipment, Tashkent Institute of Irrigation and
Agricultural Mechanization Engineers,
Tashkent, Uzbekistan

Ботабаева П.Е. ЕРЕКШЕ ЖАГДАЙДЫ ҚАЗЕТ ЕТЕТІН БАЛАЛАРДЫҢ ҰСАҚ МОТОРИКАСЫН ДАМУЫ АРҚЫЛЫ ТАНЫМ ПРОЦЕСТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ	61
---	----

--- ENGINEERING ---

Мариyam YEZYUEVA NENIR ПРИНЦИПЫ АРТ-ДИЗАЙНА ПРИ СОЗДАНИИ ФЭШН КОЛЛЕКЦИИ	65
В. М. Джанпаизова, А. А. Турганбаева, Е. Ж. Асанов, А.Н. Батиркулова ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЯЖИ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ХЛОПКА-СЫРЦА	73
Калдыбаева Г.Ю., Калдыбаев Р.Т., Турганбаева А.А. УЛУЧШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	77
Ботабаев Н.Е., Бектурсунова А.К., Егемберди Р.М. ҮЛБІР ЖАРТЫЛАЙ ФАБРИКАТТАРЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН СЫРТҚЫ КИІМДЕРДІ ЭСКИЗДІК ЖОБАЛАУДЫҢ АЖЖ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ МОДЕЛІН ӘЗІРЛЕУ	81
Кенжибаева Г.С. , Сихимбаева М.Т. ОТҚА ТӨЗІМДІ ТОҚЫМА МАТЕРИАЛДАРЫН ӨНДЕУ	86
Ешжанов А.А., Тогатаев Т., Джанпаизова А.М., Турганбаева А.А., Алдонгар Қ.Д. ТОҚЫМА ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ЖІКТЕЛУІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІНЕ АНЫҚТАМА	90
Калдыбаева Г.Ю., Набиева И.А., Елдияр Г.К. ОБЗОР МЕТОДОВ ПРИДАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ ГИДРОФОБНЫХ СВОЙСТВ	94
Калдыкулов М., Жамбылбай А., Абдикеримов С. ИПІМЖІПТІҢ ТЕГІССІЗДІК ДӘРЕЖЕСІН ТАЛДАЙ ОТЫРЫП АҚАУЛАР ТҮРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ	98
Калматаева Г.Н., Сагитова Г.Ф., Трусов В.И., Сакибаева С.А. ВТОРИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ МАСЛОЖИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	102
Кумисбеков С.А., Серикұлы Ж., Сериков А., Серикбаев Е., Қиықбаев Б. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АППАРАТОВ С РЕГУЛЯРНОЙ ШАРОВЫМ НАСАДКИ	105
Кумисбеков С.А., Серикұлы Ж., Қиықбаев Б., Сериков А., Теңсіз А. ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АППАРАТОВ С РЕГУЛЯРНОЙ ШАРОВЫМ НАСАДКИ	108

Туктамуратов Н.Ж., Орныбеков Е.С. ҚҰРГАҚ ҚҰРЫЛЫС АРАЛАСПАЛАРЫ ӨНДІРІСІНДЕ МОДИФИКАЦИЯЛАУШЫ ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	112
Кудабаев Р.Б., Жусипбеков А.К., Нурымбетова Р.У. БЕРІКТІГІ ЖОГАРЫ АВТОКЛАВСЫЗ ЖӘНЕ МИКРОКЕУЕКТІ АВТОКЛАВТЫ ГАЗДЫ БЕТОНДАР	115
Amanov Bahodir Durasinivich PROBLEMS OF LAND RECLAMATION IN URBAN AREAS	121
Чертовичкий А.С., Нурназаров А.Р. О СОЗДАНИИ РЫНКА ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ	123
А.О. Хомидов КУЧЛИ ШИШУВЧАН ГИДРОГЕЛЛАР АСОСИДАГИ ЯРАТИЛГАН ТЕЖАМҚОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ	129



**КУЧЛИ ШИШУВЧАН ГИДРОГЕЛЛАР АСОСИДАГИ ЯРАТИЛГАН ТЕЖАМКОР
СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ**

**ECONOMIC EFFICIENCY OF EFFICIENT IRRIGATION TECHNOLOGY DEVELOPED ON
THE BASIS OF HIGHLY SWELLABLE HYDROGELS**

**А.О. Хомидов,
A.O. Khomidov**

Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш мухандислари институти
Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers
avazxamidov1983@gmail.com

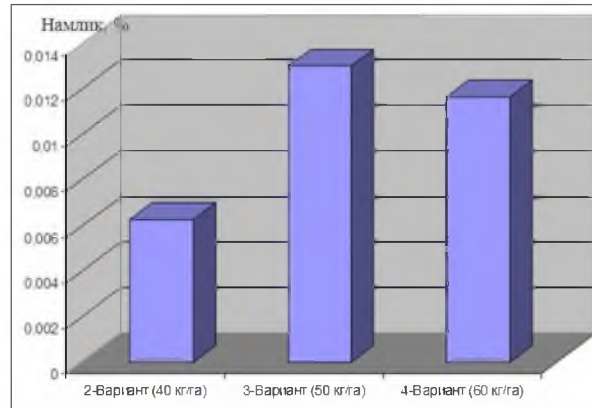
Аннотация Суғорма дехкончилликда, фермерлар амалиётида гидрогеллердан сувни тежаш мақсадида фойдаланиш аста секин жорий этилмоқда. Шу муносабат билан кучли шишувчан гидрогелларни автоморф тупроқлар шароитида фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш долзарб бўлиб келмоқда. Мақолада Наманган вилояти Косонсой туманида гидрогелни дала шароитида тадбир этиш натижалари ва уларнинг самарадорлигига бағишланган.

Annotation In irrigated agriculture, farmers gradually adopt hydrogels for water saving purposes. In this regard, it becomes important to evaluate the economic efficiency of highly swellable hydrogels under deep groundwater conditions. The paper is devoted to testing and efficiency the hydrogel in the Kasansai district of the Namangan region.

Калит сўзлар. Гидрогел, самарадорлик, ҳосилдорлик, тупроқ намлиги, суғориш сув истемоли.
Keywords. Hydrogel, efficiency, productivity, soil moisture, water consumption.

Кириш: Жахонда сув ресурслари кескин камайиб, сувга бўлган талаб ортиб бораётган шароитда тежамкор суғориш технологияларини такомиллаштириш ва уларни кенг жорий этиш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. «Дунё миқёсида 43 мамлакат сув тақчиллигидан азият чекаётганини ва 2025 йилга бориб дунё аҳолисининг учдан икки қисми сув стресси шароитида истиқомат қилиши кутилаётганлигини ҳисобга олсак» кишлок хўжалигида такомиллаштирилган суғориш технологиялари ва усулларини амалиётга жорий этишни тақозо этади. Шу жиҳатдан ғўзани етиштиришда суғориш сувини тежаш имконини берадиган суғориш усуллари, жумладан, маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосидаги суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган тежамкор суғориш технологиясини автоморф тупроқларда етиштириладиган пахта ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш қуйидагиларни кўрсатди: Тадқиқотларнинг биринчи йилида тажриба майдонида ҳосилдорлик ўртача 25,7 ц/га ва назорат майдонида эса 22,1 ц/га ни ташкил қилди. Иккинчи йилида эса, пахта ҳосилдорлиги тажриба майдонида ўртача 23,0 ц/га ва назорат майдонида 20,0 ц/га ни ташкил қилди. Учинчи йилида тажриба майдонидаги ҳосилдорлик 25,4 ц/га ва назорат майдонидаги ҳосилдорлик эса 21,5 ц/га ни ташкил қилди. Уч йиллик тадқиқотлар давомида ўртача ҳисобда ҳосилдорлик турли меъёрларда ўрганилганда, тажрибаларнинг 1 – тажриба варианты (тупроққа 40 кг/га меъёрда гидрогел киритилган) майдонида назорат майдонларига нисбатан 6-8% га юқори бўлгани, тажрибаларнинг 2 – тажриба варианты даласи (тупроққа 50 кг/га меъёрда гидрогел киритилган) майдонида бу кўрсаткич назорат майдонларига нисбатан 12-16% га юқори эканлиги кузатилди ҳамда тажрибаларнинг 3 – тажриба варианты даласи (тупроққа 60 кг/га меъёрда гидрогел киритилган) майдонида эса бу кўрсаткич назорат майдонида нисбатан ўртача 12-17% га юқори бўлгани кузатилди.



1-расм. Вариантлар бўйича хар бир кг гидрогел ҳисобига сақланадиган намлик, %

Сувнинг самарадорлиги қўйидаги формула орқали аниқланди аниқланди.

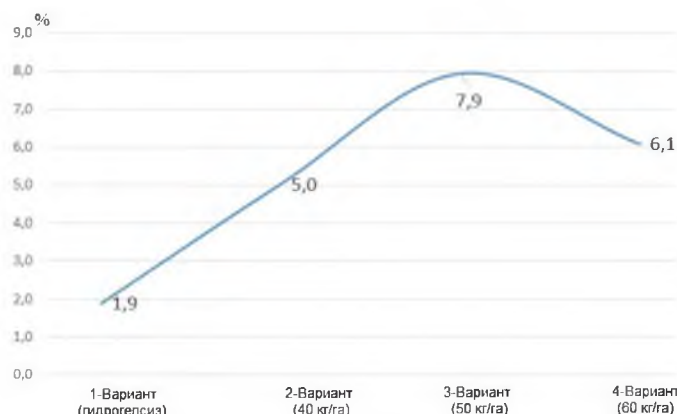
$$WE = \frac{W}{Y}, \text{ м}^3/\text{га} \quad (1)$$

Бу ерда W - Сув сарфи, м³
 Y -Хосилдорлик, ц

Юқоридаги маълумотлар шуни кўрсатадики, маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган сугориш технологияси қўлланган фойдаланиш Марказий Осиёнинг, айниқса Ўзбекистоннинг қурғоқчил шароитида асосий муаммо бўлган сувни тежашга ёрдам беради, ҳамда пахта ҳосилдорлигига ижобий таъсирини ҳам кўрсатади.

Тадқиқотнинг биринчи йилда «Наманган-77» гўза нави экилган тупроқ намлиги нисбатан 65-70-65 % режимда таъминланганда, энг юқори пахта ҳосили III – вариант тупроққа 50 кг/га меъёрда гидрогел киритилган (2-тажриба майдони) ҳамда IV – вариант – тупроққа 60 кг/га меъёрда гидрогел киритилган (3-тажриба майдон) ларда кузатилиб, бунда ҳосилдорлик ўртача 24,3 ва 24,4 ц/га ташкил этди. Таъкидлаш лозимки тажриба участкасидаги майдонларга 50 кг/га меъёр ҳисобидан 30 кг миқдорда кучли шишувчан гидрогеллар тупроққа киритилган. Бундан ташқари гидрогелларни тупроққа киритиш учун трактор хизматига 120 минг сўм сарфланган. Яратилган тежамкор сугориш технологиясининг жорий этилиши натижасида йилига бир гектар сугориладиган майдон ҳисобига 15-21% га сугориш суви тежалишидан ташқари III - вариантда назорат вариантыга нисбатан олинган қўшимча 3,3 ц/га ҳосилдорлик ҳисобига тажрибаларнинг биринчи йилдида ўртача 1908475 сўм/га миқоридида қўшимча иқтисодий даромад олиш имкониятини яратилган. Шартли соф фойда 733000 сўм/га ва рентабеллик даражаси 7,9 % га тенг бўлди. IV – вариантда, яъни тупроққа 60 кг/га меъёрда гидрогел киритилган вариантда эса шартли соф фойда 574000 сўм/га ни, рентабеллик эса 6,1 % га тенг бўлди.

Тажрибаларнинг II - вариантыда пахтадан олинган ҳосилдорлик 22,8 ц/га ни ташкил қилгани холда, шартли соф фойда 448000 сўмни, рентабеллик даражаси эса 5,0 % га тенг бўлгани кузатилди. I – вариантыда (назорат) олинган ҳосилдорлик ўртача 21,0 ц/га ни ташкил этди, бунда рентабеллик даражаси 1,9 % ташкил этди.



2- расм. Кучли шишувчан гидрогеллар иктисодий самарадорлиги

Юқоридаги таҳлиллар асосида хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, энг юқори самара тупроққа маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар 50 кг/га меъёрада киритилган вариантыда олинди. Қиёсий таҳлил кўрсатадики тупроққа гидрогеллар 60 кг/га меъёрада киритилган вариантда ҳосилдорлик ва тежаб қолинган сув миқдори бир мунча каттароқ бўлсада сарфланадиган гидрогелларнинг солиштирма ҳажмига нисбатан олинандиган самарадорлик ва даромад миқдори 50 кг/га меъёрада киритилган тажрибадагига нисбатан камроқ бўлади. Шунинг учун тадқиқотлар ўтказилган шароитларга ўхшаш шароитларда гидрогелларни тупроққа киритишнинг мақбул меъёри 50 кг/га тенг бўлади.

Ҳисоб-китоблар асосида пахта етиштириш шароитида маҳаллий ҳам ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган тежамкор сугориш технологиясини қўллашнинг иктисодий самарадорлиги аниқланди, Жумладан тажрибалар асосида:

- вегетацион сугоришларга сарфланадиган сувни 15-25% миқдориди тежаш ҳамда ҳосилдорликни 7-10% га ошириш ҳисобига ҳар бир гектар сугориладиган майдон ҳисобига пахта етиштириш шароитида 733000 сўм/га миқдориди соф фойда олиш ва хўжаликни рентабеллик даражасини 6% га ошириш имконияти яратилади.

Адабиётлар

1. Салоҳиддинов А., Хомидов А. Лалми боғдорчилик шароитида кучли шишувчан гидрогелни қўллаб яратилган сув тежамкор технологиянинг самарадорлиги. Ирригация ва мелиорация журналі. №2(16).2019 й. 6-9 бетлар.
2. Салоҳиддинов А., Хомидов А., Боиров Р., Юсупов Х., Кучли шишувчан гидрогелларнинг лалмикор бўз тупроқлар шароитида кузги бугдойнинг биометрик кўрсаткичларига таъсири. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналі №5. 2018 й. 76-78 бетлар.
3. Салоҳиддинов А., Бурхонжонов Б., Хомидов А. Гидрогель тупроқ намлигини сақлаб, экинлар ҳосилдорлигини оширади. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналі №2. 2015 йил.
4. Тимирова М.Н. Влияние полимеров на урожайность хлопчатника. //Материалы Республиканской научно-производственной конференции "Проблемы перехода на рыночные отношения в отраслях водного хозяйства и мелиорации Узбекистана", Ташкент, 2006, стр.245- 248.
5. Хамидов М.Х., Жалолов А. Сув ресурсларини оқилон бошқариш, уларни иктисод қилиш ва самарали фойдаланиш муаммолари. Ж-л: Ирригация ва мелиорация, 2015, №1, С.28.
6. Allison L.E. Effects of soil conditioning polymers on the cation-exchange capacity. Soil science, V.83. №5. 1957.
7. Salokhiddinov A.T., Hamidov A.O., Khakimova P.A. Mamatov S.A., Boirov R.K. Effect of hydrogels on moisture storage of irrigated automorphic soils in Uzbekistan. IOP Conf. IOP Conference Series Materials Science and Engineering 883:012074 DOI: 10.1088/1757-899X/883/1/012074.
8. Klute A. 1952. Some theoretical aspects of the flow of water in unsaturated soils. – Soil Sci. Soc. Amer. Proc, 26.-pp.144-148.

References

1. Salokhiddinov A., Xomidov A. Lalmi boʻqdorchilik sharoitida kuchli shıshuvchan gidrogelni qullav jaratilgan suv tezamkor texnologijaning samaradorligi. Irrigatsiya va melioratsiya zurnali. №2(16).2019 j. 6-9 vetlar.
2. Salokhiddinov A., Xomidov A., Boirov R., Jusupov X., Kuchli shıshuvchan gidrogellarning lalmikor bız tuproqlar sharoitida kuzgi buqdojning biometrik kúrsatkiclariga ta'siri. Úzbekiston qıshloq xuzaligi zurnali №5. 2018 j. 76-78 vetlar.



3. Saloxiddinov A., Burxonzonov B., Xomidov A. Gidrogel' tuproq namligini saqlab, ekinlar xosildorligini oshiradi. *Ўzbekiston qishloq xuzaligi zurnali №2*. 2015 jil.
4. Timirova M.N. Vlijanie polimerov na urozajnost' xlopcatnika. //Materialy Respublikanskoj naucno-proizvodstvennoj konferencii "Problemy perexoda na rynecnye otnošenija v otrasljax vodnogo xozjajstva i melioracii Uzbekistana", Taškent, 2006, str.245- 248.
5. Xamidov M.X., Zalolov A. Suv resurslarini oqilona boşqariş, ularni iqtisod qiliş va samarali fojdalaniş muammolari. Z-1: Irrigacija va melioracija, 2015, №1, S.28.
6. Allison L.E. Effects of soil conditioning polymers on the cation-exchange capacity. *Soil science*, V.83. №5. 1957.
7. Salokhiddinov A.T., Hamidov A.O., Khakimova P.A. Mamatov S.A., Boirov R.K. Effect of hydrogels on moisture storage of irrigated automorphic soils in Uzbekistan. *IOP Conf. IOP Conference Series Materials Science and Engineering* 883:012074 DOI: 10.1088/1757-899X/883/1/012074.
8. Klute A. 1952. Some theoretical aspects of the flow of water in unsaturated soils. – *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.*, 26.-pp.144-148.

ISSN 2700-8622

**Eurasian Education, Science and Innovation
Journal**

Volume 9, February 2022

Published by Eurasian Consulting Corporation

<http://www.euco.kz>

OPEN ACCESS

Copyright © 2022, by Eurasian Consulting Corporation