



Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e.V.



INTI
International
University & Colleges

**HERIOT
WATT**
UNIVERSITY
UK | DUBAI | MALAYSIA

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI (BUXORO TABIIY
RESURSLARNI BOSHQARISH INSTITUTI) (O‘ZBEKISTON),**

**BIRLASHGAN MILLATLAR TASHKILOTINING
“QISHLOQ XO‘JALIGI VA OZIQ OVQAT” TASHKILOTI (FAO),**

GUMBOLT NOMIDAGI BERLIN UNIVERSITETI (GERMANIYA),

PRESOV UNIVERSITETI (SLOVAKIYA),

VALENSIYA POLITEXNIKA UNIVERSITETI (ISPANIYA),

**ZALF AGROTEXNOLOGIYALAR ILMIY TADQIQOT MARKAZI
(GERMANIYA),**

INTI XALQARO UNIVERSITETI (MALAYZIYA),

HERRIOT WATT UNIVERSITETI (MALAYZIYA)

**“YASHIL ENERGETIKA VA UNING QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGIDAGI
O‘RNI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIKAVIY
ANJUMANI**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

29-30-aprel, 2025-yil

ISSN: 978-9910-10-082-6
UO‘K 556.182:551.5(08)
BBK 26.222+26.236
«DURDONA» Nashriyoti

“Yashil energetika va uning qishloq va suv xo‘jaligidagi o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani materiallar to‘plami (2025-yil 29-30-aprel) -B.: Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti), 2025.

TAHRIR HAY’ATI RAISI:
Imomov Shavkat Jaxonovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti rektori, texnika fanlari doktori, professor.
BOSH MUHARRIR:
Jo‘rayev Fazliddin O‘rinovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, texnika fanlari doktori, professor.
MUHARRIR:
Axmedov Sharifboy Ro‘ziyevich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “GTI va NS” kafedrasini mudiri, texnika fanlari nomzodi, professor v.b.
TAHRIRIYAT HAY’ATI A’ZOLARI:
Ibragimov Ilhom Ahrorovich -texnika fanlari doktori, dotsent
Jo‘rayev Umid Anvarovich -qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.
Rajabov Yarash Jabborovich -texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Laamarti Yuliya Aleksandrovna - sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Marasulov Abdirahim Mustafoevich - texnika fanlari doktori, professor.
Teshayev Muxsin Xudoyberdiyevich -fizika-matematika fanlari doktori, professor
Boltayev Zafar Ixtiyorovich - fizika-matematika fanlari doktori, professor
To‘xtayeva Habiba Toshevna -geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), v.b., professor.
Safarov Tolib Tojiyevich -tarix fanlari nomzodi, dotsent.
Boltayev San‘at Axmedovich -texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Jamolov Farxod Norkulovich - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Barnayeva Muniraxon Abduraufovna - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.

To‘plamga kiritilgan tezislardagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va iqtiboslarning tog‘riligiga mualliflar mas’uldir.

© Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti).
© Mualliflar
Elektron pochta manzili: buxtimi@mail.ru

СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИКДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШНИНГ БУГУНГИ КУНДА ХАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ

Жўраев Анвар Курбонович

қ.х.ф.д., в.б. профессор, Бухоро давлат техника университети

Жўраев Умид Анварович

қ.х.ф.д., профессор, Бухоро давлат техника университети

Саксонов Умиджон Сатторович

қ.х.ф.ф.д., в.б. доцент, Бухоро давлат техника университети

E-mail: saksonovumid@gmail.com

Хаджиев Огабек Каримбай ўғли

Бухоро давлат техника университети талабаси

Аннотация. Ушбу мақолада кузги буғдойни ўсиб ривожланиши, суғорма деҳқончилиқда кузги буғдой етиштиришнинг бугунги кунда халқ хўжалигидаги аҳамияти бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар. Кузги буғдой, агротехнология, поя, дон, крахмал, клейковина.

Дунёда буғдой етиштириш қишлоқ хўжалигининг муҳим қисми бўлиб, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг асоси бўлиб ҳисобланади. 2027 йилга келиб, озиқ-овқат ва ичимликларни қайта ишлаш саноатининг глобал истеъмоли ва талабининг ортиши натижасида буғдой бозори 169,1 миллиард АҚШ доллариға етиши кутилмоқда. Бугунги кунда дунёда тахминан 785 миллион тонна буғдой дони ишлаб чиқарилади ва истеъмол қилинади. Энг йирик буғдой етиштириш бўйича саноатлашган давлатлар Европа Иттифоқи, АҚШ, Канада ва Австралия ҳисобланади. Хитой, Ҳиндистон, Россия ва Покистон ривожланаётган давлатлар орасида энг йирик буғдой ишлаб чиқарувчилар ҳисобланади.

Кузги буғдой навларини етиштиришда жадал агротехнологияларнинг татбиқ этилиши, дон ҳосилдорлигини ошириш билан бир қаторда суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, доннинг технологик сифат кўрсаткичларини ошириш энг долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Кузги буғдой навларини етиштиришда замонавий агротехнологияларнинг татбиқ этилиши, дон ҳосилдорлигини ошириш билан бир қаторда суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, доннинг технологик сифат кўрсаткичларини ошириш бугунги кунда катта аҳамият касб этмоқда. Суғориладиган шароитда ҳар бир вилоятнинг ҳудудий жойлашуви ва минтақаларига кўра ўзига хос тупроқ ва иқлим шароитига эга.

Буғдойнинг систематикаси ва ривожланиш даврлари. Систематикаси – буғдой кўнғирбошлилар оиласига (Poaceae), (*Triticum* L) мансуб. Буғдой оилага 27 та тур кириши аниқланган. Буғдой турлари биологик хусусияти билан 4 генетик гуруҳга бўлинган, гуруҳлар хромосомалар сони билан фарқ қилинади. Буғдой турлари хўжалик хусусияти бўйича 2 гуруҳга бўлинган – ҳақиқий ва ёввойи буғдойлар. Ҳақиқий буғдойлар маданий турлари бўлиб, ер юзининг ҳамма жойида экилади, аммо турларининг ҳаммаси бир хил тарқалмаган. Буғдой турларининг орасида энг кўп тарқалган турлари – юмшоқ буғдой – *Triticum aestivum* L. ва қаттиқ буғдой – *Triticum durum* L. Ўзбекистонда кўпроқ юмшоқ буғдой тур хилига мансуб навлар экилади.

Униб чиқиши. Поя уруғ қобиғини йиртиб тупроқ юзасига чиқишига ҳаракат қила бошлайди. Колеоптиле ўсишдан тўхтади, ёрилади ва ташқарида 1 та чинбарг пайдо бўлади. Униб чиқиш даври бошланади. 14-16оС ҳарорат ва намлик етарли бўлганда эккандан кейин 7-9 кунда униб чиқа бошлайди, экиш-униб чиқиш даврининг узунлиги экиш муддатларига боғлиқ. Экишнинг мақбул муддатларида бу давр 1,5-2 кунга қисқаради.

Тупланиш. Бу давр ўсимликда 3-4 та чинбарг пайдо бўлганда бўлади. Тупланиш – бу поянинг ер ости бўғинидан иккиламчи поянинг ҳосил бўлишидир, шу билан биргаликда ҳар қайси навбатдаги новданинг илдизчаси бор. Асосий поядаги юқори бўғин тупроқдан 1-3 см да жойлашиб, улардан иккиламчи поялар тарқалади, ана шу тупланиш бўғини дейилади. Тупланиш бўғини ўсимликнинг муҳим органи бўлиб ҳисобланади. Тупланиш бўғинининг шикастланиши ўсимликнинг ҳалок бўлишига олиб келади. Ўсимликда умумий ва маҳсулдор

тупланишни фарқлайдилар. Умумий тупланиш бу – битта ўсимликдаги ривожланган ва ривожланмаган новдаларнинг ўртача умумий сони.

Маҳсулдор тупланиш – бу меваси бор пояларнинг ўртача сони. Одатда умумий тупланиш маҳсулдор тупланишга нисбатан кўпроқ бўлади, чунки ҳамма новдалар ҳосил бермайди. Ўсимликнинг ҳаётида тупланиш даврида сифат ўзгаришлар кузатилади, яъни генератив органлари пайдо бўла бошлайди.

Найчалаш. Тупроқ юзасида 5 см баландликда поянинг биринчи бўғини пайдо бўлади. Баҳорда амал даврининг бошланишида найчалашнинг бошланишигача, ўртача суткалик ҳарорат 10,7 °C, фаол ҳарорат йиғиндиси 332 °C бўлганда 20-40 кун ўтади. Бу даврда бошоқ фаол шаклланади ва ривожланади. Буғдойнинг фаол ривожланиши найчалаш суви, озиқа, иссиқ ва ёруғлик билан таъминланганлигига боғлиқ. Даврнинг охирида ўсимликлар максимал баландликка, барглариининг кўп ёки камлигига, яъни нав учун характерли бўлган белгиларга эга бўлади.

Бошоқланиш. Баргнинг юқориги қисмидан бошоқнинг 1/3 қисми пайдо бўлган даврдан бошлаб белгиланади, ўсимлик ўсишда давом этади, лекин жуда секин. Бу даврда унинг сувга бўлган талаби янада ортади. Бу даврда ўртача суткалик ҳарорат 12,2-14,5 °C ва ўртача суткалик ҳарорат йиғиндиси 625-769 °C бўлганда 10-15 кун давом этади.

Гуллаш. Бу давр бошоқлаш бошлангандан 3-5 кун кейин бошланади. Бошоқнинг ўзида гуллаш 3-5 кун давом этади, ҳаммаси бўлиб эса 8-10 кун давом этади. Бир бошоқнинг барча гуллари бир вақтнинг ўзида гулламайди. Аввалига ўртадаги бошоқчалар, кейин пастки ва юқориги бошоқчалар гуллайди. Гуллашда гул қобиқчалари очилади, ташқарисига чангдонлари тушиб ва оналигига кейин бўғинчага тушади. Буғдой ўз-ўзидан чангланувчи ўсимлик бўлиб ҳисобланади, лекин табиий шароитда четдан чангланиб қолиши мумкин. Гуллаш учун энг паст ҳарорат 6-7 °C, энг юқориси эса 25-27 °C.

Пишиш. Буғдой бўғинидаги тухум хужайра уруғлангандан кейин доннинг шаклланиши бошланади. Бу вақтда озуқа моддалари барглardan ва поядан шаклланаётган донга ўтади. Донда, муртак, эндосперм ва бошқа қисмлари ҳосил бўлади. 10-16 кундан кейин нормал узунликка эришади. Шу билан доннинг шаклланиши тугайди. Доннинг намлиги 80-82%. Кейин доннинг тўлишиши бошланади, дон йўғонлашади, ҳамда унинг қалинлиги ва кенглиги кўпая боради, ранги яшил бўлишнинг ўрнига сарғая бошлайди, сувнинг миқдори 38-42% гача камаяди. Бу кўрсаткичларгача сувнинг камайиши муҳим биологик хусусияти бўлиб ҳисобланади, бунда коллоидларнинг қайтмас қотиши кечади, шундан кейин донга озуқа моддаларининг ўтиши тўхтайди. Кузги буғдойнинг амал даври қайси ҳудудда экилганлигига қараб 180-320 кун, баҳорги буғдойники эса 80-120 кун давом этади.

Буғдой ер юзидан тарқалган энг қадимги экинлардан бири ҳисобланади. Унинг келиб чиқиши ва дастлаб қаерда экилганлиги тўғрисида ҳали аниқ маълумот йўқ. Осиё ва Африкадаги айрим мамлакатларда буғдой бундан 10 минг йиллар илгари, яъни, деҳқончилик вужудга келиши билан экила бошланган, 6,5 минг йилдан кейин Ироқда ҳам экиладиган бўлган. Бизнинг эрамыздан 6000 йил илгари буғдой Мисрда экилган.

Бизнинг мамлакатимизда буғдой эрамыздан 3000-4000 йил илгари тош асрдаёқ маълум эди. Эрамыздан 3000 йил илгари Грекиянинг Фарбида, Арманистон ва Озарбайжонда экила бошланган. Буғдой Туркменистонда эрамыздан 5000-6000 йил илгари, Украина ҳудудида 4000 йил илгари маълум эди. Ўзбекистонда у жуда қадимий экинлардан ҳисобланиб, эрамыздан 1000 йил илгари ҳозирги Фарғона вилоятида етиштирила бошланган.

Хулоса. Буғдой энг кўп тарқалган асосий донли экинлардан бири ҳисобланади. Бутун дунё халқларининг ярмидан кўпроғи озиқ-овқат сифатида буғдой нонидан фойдаланади. Буғдой нонининг таркибида оксил ва крахмал кўп, оксил моддалар, асосан, клейковина таркибида бўлганлиги учун унинг унидан сифатли нон тайёрланади.

Буғдой нони ўзининг таъми, тўйимлилиги ва ҳазм бўлиши билан юқори баҳоланади. Буғдой донининг таркибида унинг навига, экиш шароитига қараб 11,0% дан 18-19% гача оксил моддаси бўлади. Буғдой нонидаги оксилнинг ҳазм бўлиши 95% ни ташкил қилади. Бундан ташқари, буғдой донидан ёрма тайёрланади, унинг уни макарон ва кондитер саноатида ишлатилади. Буғдой донининг сифати, яъни таркибидаги оксил, клейковина миқдори буғдой навига ҳамда етиштирилаётган минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига қараб ўзгаради.

Буғдойнинг сомони ва похоли ем-хашак сифатида чорва молларига берилади, янчишдан чиққан чиқиндилари юқори сифатли озуқа ҳисобланади. Техникада буғдой донидан спирт, крахмал, клейковина, декстрин, клей ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

- 1.Жўраев А.Қ. Бухоро вилояти шароитида кузги буғдойнинг “Старшина” навини суғориш ва озиклантириш тартибларини ишлаб чиқиш.Тавсиянома. Бухоро-2005 йил.
- 2.Жўраев Анвар Қурбонович, Саксонов Умиджон Сатторович. Янги ўзлаштирилган чўл зонаси сур тусли қўнғир тупроқлари шароитида кузги буғдойни тежамкор суғориш технологияси бўйича тавсиялар. Тавсиянома. Бухоро-2024 йил.
- 3.Jo‘rayev, A. Q., U. A. Jo‘rayev, and U. S. Saksonov. "G‘o‘zani tomchilatib sug ‘orish tartiblarining tuproqning sho ‘rlanishiga ta’siri." Uz-conferences. No. 1. 2024.
- 4.Саксонов У. Гидрогель полимер бирикмасидан сувтежамкор технология сифатида қўллашнинг аҳамияти //Наука и инновация. – 2024. – Т. 2. – №. 23. – С. 20-21.
- 5.Saksonov, U. S., and M. R. Kudratov. "Effect of water-saving irrigation technology based on using hydrogel polymer compound on germination and plant thickness of winter wheat." Академические исследования в современной науке 3.32 (2024): 101-104.
- 6.Saksonov, U. S. "The effect of groundwater on irrigated lands (In the case of Karaulbazar district)." World of Scientific news in Science 2.4 (2024): 127-131.
- 7.Khamidov M. K. et al. Efficiency of drip irrigation technology of cotton in the saline soils of Bukhara oasis //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 103. – С. 00019.
- 8.Sattorovich, Saksonov Umidjon. "WEB OF SYNERGY: International Interdisciplinary Research Journal." (2023).
- 9.Saksonov, U. S. "The importance of using innovative irrigation technologies." international conference: problems and scientific solutions. Vol. 1. No. 2. 2022.
- 10.Saksonov, U. S. "The relevance of water-saving irrigation technologies." Sci. progress 3.2 (2022): 1004-1009.
- 11.Saksonov, U. S. "Suv tejovchi texnologiyalarning bugungi kundagi ahamiyati." international conference dedicated to the role and importance of innovative education in the 21st century. Vol. 1. No. 1. 2022.
- 12.Saksonov, U. S. "Application of Resource-Efficient Irrigation Technology to Winter Wheat." International journal of biological engineering and agriculture 1 (2022): 60-62.
- 13.Saksonov, U. S. "The importance of applying resource-efficient irrigation technologies to winter wheat today." Results of National Scientific Research International Journal 1 (2022): 465-470.

UDK 628.3:628.35(575.1)

OQOVA SUVLARNI BIOLOGIK VA KIMYOVIY TOZALASH DARYO SUVLARINI IQTISOD QILISH IMKONIYATINI YARATADI

*Kurbanov Ulug‘bek Idiyevich,
magistrant, Buxoro davlat texnika universiteti.*

*Nurov Dilmurod Elmurodovich,
PhD, “Irrigatsiya va melioratsiya” kafedrasi dotsenti, Buxoro davlat texnika universiteti.*

E-mail: Nurov68@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada aholi punktidan va sanoat korxonalaridan turli maqsadlarda ishlatilib iflos bo‘lgan suvlarni mexanik, biologik va kimyoviy tozalash kabi samarali tozalashning qulay usullari, tozalangan suvdan qayta foydalanishni amalga oshirish, uning optimal tizimlarini tanlash va loyihalash masalalarining yechimlari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: kislorodga bo‘lgan biokimyoviy ehtiyoj, biohovuz, aerob bakteriyalar, mineralizatsiya, tozalash inshooti, biologik tozalash, kolloid, reagent, biosintez, reaksiya.

Аннотация В данной статье рассмотрены пути эффективной очистки сточных вод населенных пунктов и промышленных предприятий, такие как механическая, биологическая